TEST REPORT

TEST OF A NON-CATALYTIC WOOD BURNING FIREPLACE FOR EMISSIONS AND EFFICIENCY

PER EPA METHODS 28R AND ASTM E2515 and ASTM E2780, MAY 2015

Client:

Foyers Suprême

3594 Rue Jarry E,
Montréal,
QC H1Z 2G4
Model Name: 18 SFC

Attention: Rafael Sanchez

TESTED BY:
Services Polytests inc.
695-B Gaudette
St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7

TEST DATES: April 17th to 26th 2023
REPORT DATE: May 8th 2023
Revision1: September 7th 2023
Project number: PI-20286

All services undertaken are subject to the following general policy: Reports are submitted for exclusive use of the clients to whom they are addressed. This document may not be reproduced except in its entirety without the written permission from Services Polytests Services Polytests have not been involved in any R&D design consulting regarding this unit as requested by the NSPS.

Tested:
Maxime Martin

written by:
Danick Power, P. Eng

Verified by third party certifier (PFS):

SUMMARY

1 Introduction 4
1.1 General 4
1.2 Test unit information 4
1.3 Results 5
1.4 Pretest information 5
2 Summary of test results 5
2.1 Emissions 5
2.2 Weighted average calculation 6
2.3 Test facility conditions 6
2.4 Fuel qualities 7
2.5 Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515) 7
2.6 Dilution tunnel dual train precision 8
2.7 General summary of results 8
3 Process description 9
3.1 Discussion 9
3.2 Unit dimensions 9
Primary Air Control 10
Secondary Baffle 10
3.3 Air supply system 11
3.4 operation during test 12
3.5 Start-up operation 13
3.6 Sampling locations 13
3.7 Drawings 13
3.8 Emissions efficiency testing equipment list 13
4 Sampling methods 13
4.1 Particulate sampling 13
5 Quality assurance 14
5.1 Instrument calibration 14
5.1.1 Gas meters 14
5.1.2 SCALES 14
5.1.3 Gas analyzers 14
5.2 Test method procedures 14
5.2.1 Leak check procedures 14
5.2.2 Tunnel velocity flow measurement 14
5.2.3 Pm sampling proportionality (ASTM E2515) 14

Revision list:

Revision 1 (September 7th 2023):

update section 1.4 p.5 for more detail about preburn at medium heat draw, with damper half way. All data of preburn including moisture content can be found in appendix 4 already for each reload all pieces of dougfir wood.

List of appendixes

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

APPENDIX 2: Proportionality results

APPENDIX 3: Calibration data

APPENDIX 4: Unit pre burn

APPENDIX 5: Participants

APPENDIX 6: Drawings and specifications

APPENDIX 7: Operator's manual

APPENDIX 8: Photographs of test set up

APPENDIX 9: Test load photographs

APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

APPENDIX 11: Sample calculations

APPENDIX 12: Volume calculations

APPENDIX 13: Operating instruction

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

APPENDIX 15: 30-day notice, WHA, Discussion for alternative Firebox Lining, other

1 INTRODUCTION

1.1 GENERAL

Laboratory

- Location: Services Polytests Inc., 695-B Gaudette St-jean-sur-Richelieu QC, Canada J3B 7S7
- Elevation: 100 feet above sea level

Test program

- Purpose: unit qualification NSPS 2020
- Test dates: April 17th to 26th 2023
- Test methods used:
    - Particulate emissions: ASTM E2780-10; ASTM E2515-11 methods 28R as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
    - Efficiency: CSA B415.1-10

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: Foyers Suprême inc.
- Product type: non-catalytic wood fireplace
- Combustion system: non-catalytic
- Unit tested: 18 SFC

The wood heater is equipped with a bi-metallic variable burn rate controller. The side walls of the combustion chamber are lined with either cast iron panels or soapstone slabs, allowing for a longer burn at a more uniform heat output. In addition, the casing of the combustion chamber is constructed out of stainless steel, allowing for a quick heat transfer. For the purpose of increasing the efficiency, a blower is installed into the unit.

The engine will have either the model number of 18SF/18SFC (built-in fireplace) or 18ST (freestanding stove), which comprises the standard components related to the combustion of the unit (such as the firebox, the controls, and the baffle system). The engine will however have an optional firebox lining; either with soapstone (model name: **Elegance 30**, **Novo 18 – Soapstone** or cast iron (model name: **Astra 18**, **Monarch 18**, **Novo 18 - Cast Iron**). The Elegance 30, the Astra 18, and the Monarch 18 are factory-built fireplaces, whereas the Novo 18 is a free-standing stove.

In Summary:

- Elegance 30: Factory built fireplace with soapstone firebox lining.
- Astra 18: Factory built fireplace with cast iron firebox lining.
- Monarch 18: Built-in fireplace with an arched door/façade and a cast iron firebox lining
- Novo 18 – Soapstone: Freestanding wood stove with soapstone interior.
- Novo 18 – Cast Iron: Freestanding wood stove with cast iron interior.

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Weighted Average Emissions Rate: 1.2 g/hr
- Weighted Average Overall Efficiency: 70 %

Conformity: NSPS Phase 2020

1.4 PRETEST INFORMATION

- Unit condition: The unit was received by carrier April 2023 in good condition. The 50hrs of aging was done by the manufacturer at medium burn rate with the air damper position half way between maximum and minimum opening. Fuel: BC FIR between 19% and 25%. (All data in Appendix 4).

Set up

- Venting system type: 6-inch steel pipe and insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: Convection fan installed on all units

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 EMISSIONS

Run Number	Test Date (YY-MM-DD)	Emission Rate (g/hr)	Burn Rate (kg/hr)	1st hour Emission Rate (g/hr)	CSA B415.1 CO emission Gr/hr	CSA B415.1 emission Gr/Mj	Heat output (BTU/HR)	(OHE) % HHV
1	2023-04-17	1,24	1,488	2,75	119,65	0,06	19 821	70,87
2	2023-04-18	0,66	0,710	3,28	93,24	0,07	8 770	65,70
3	2023-04-19	0,83	0,875	4,56	95,41	0,07	11 515	70,04
4	2023-04-20	0,95	0,854	3,49	88,75	0,08	11 152	69,51
5	2023-04-24	1,60	1,302	4,51	110,46	0,09	17 027	69,58
6	2023-04-26	1,93	1,311	5,69	100,55	0,10	17 577	72,01

2.2 WEIGHTED AVERAGE CALCULATION

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	(OHE) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
1	1,488	1,24	70,9	19 821	2,0
5	1,302	1,60	69,6	17 027	1,8
3	0,875	0,83	70,0	11 515	1,6
4	0,854	0,95	69,5	11 152	1,5
Weighted particulate emission average of 4 test runs: 1.2 grams per hour.					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 70 %.					
Average Co 1.8 gr/min					

2.3 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	*Room Temperature*		*Barometric pressure*		*Relative humidity*		*Air Velocity*	
	Before (F)	*After (F)*	*Before (in.Hg)*	*After (in.Hg)*	*Before (%)*	*After (%)*	*Before (ft/min)*	*After (ft/min)*
1	71	72	29,825	29,825	24,8	25,3	0	0
2	69	72	29,560	29,648	38,1	34,4	0	0
3	70	74	29,796	29,796	30,4	27,6	0	0
4	71	78	30,062	30,062	24,6	26,4	0	0
5	71	77	29,914	29,914	38,5	35,9	0	0
6	68	76	30,062	30,032	36,1	28,6	0	0

2.4 FUEL QUALITIES

Run Number	Pre-test Load			Test Load						
	Loading Weight Wet Basis (lbs)	Moisture Content Dry Basis (%)	Coal bed Weight (lbs)	Weight Wet Basis (lbs)	Density Wet Basis (lbs/cuft)	Moisture Content Dry Basis (%)	Piece Length (in.)	Number of 2X4's	Number of 4x4's	Number of Spacers
1	13,13	20,18	2,1	10,68	6,849	19,90	15	3	1	16
2	13,00	21,06	2,4	10,74	6,886	20,36	15	3	1	16
3	13,63	19,69	2,3	10,53	6,749	20,00	15	3	1	16
4	13,86	20,00	2,5	10,49	6,727	19,93	15	3	1	16
5	13,37	20,03	2,3	10,53	6,751	19,67	15	3	1	16
6	13,53	19,90	2,5	10,61	6,800	19,72	15	3	1	16

2.5 DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA (ASTM E2515)

Average dilution tunnel measurements				Sample Data			
Run Number	Burn Rate (Min)	Volumetric Flow Rate (dscf/min)	Total Temperatures (°R)	Volume sampled (DSCF)		Particulate catch (mg)	
				1	2	1	2
1	163	313,27	550,14	29,838	30,139	2,00	2,00
2	342	313,86	538,20	61,366	61,813	2,20	2,20
3	273	306,85	542,35	48,813	48,903	2,20	2,20
4	279	291,07	546,58	50,310	50,281	2,70	2,80
5	184	295,09	550,75	33,150	33,390	3,00	3,00
6	184	303,87	548,62	33,344	33,585	3,60	3,50

2.6 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run Number	Sample Ratio		Total Emission (g)			
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2	% Deviation	Deviation g/kg
1	1711,34	1694,25	3,37	3,34	0,53%	0,009
2	1749,19	1736,53	3,80	3,77	0,38%	0,007
3	1716,13	1712,98	3,78	3,77	0,09%	0,002
4	1614,18	1615,12	4,32	4,48	1,87%	0,041
5	1637,90	1626,10	4,91	4,88	0,36%	0,009
6	1676,83	1664,83	6,04	5,83	1,77%	0,052

2.7 GENERAL SUMMARY OF RESULTS

Run Number	Burn Rate (kg/hr)	Average Surface Temperature (F)	Change in surface Temperature (F)	Initial Draft (in. H2O)	static pressure tunnel (in. H2O)neg.	Primary Air Setting	Run Time (min)
1	1,488	428,04	59,5	0,000	0,200	maximum	163
2	0,710	317,91	-122,9	0,000	0,200	minimum	342
3	0,875	344,19	-65,0	0,044	0,200	minimum	273
4	0,854	343,73	-61,1	0,041	0,200	minimum	279
5	1,302	393,28	30,0	0,049	0,000	medium	184
6	1,311	487,59	129,7	0,051	0,000	minimum	184

*Run 2 have been rejected from the average calculation due to combustion ceasing at 0.2lbs. combustion stopped and no change of weight occurred for the last more than 30 minutes.

*Run 6 was a no fan confirmation test, this one has been rejected due to failing of the temperature differential criteria (+-126F), Table 2.7 *ASTM 2780 Section 9.5.10 Wood heater thermal equilibrium*

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The heater has been received in a good shape by a carrier in April 2023. Pre-burn was done by the manufacturer as preliminary testing with crib wood. The wood heater is equipped with a bi-metallic variable burn rate controller. The side walls of the combustion chamber are lined with either cast iron panels or soapstone slabs, allowing for a longer burn at a more uniform heat output. In addition, the casing of the combustion chamber is constructed out of stainless steel, allowing for a quick heat transfer. For the purpose of increasing the efficiency, a blower is installed into the unit.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Dimensions: covers the hearth area minus the restriction at front
- Material: Stainless steel baffle

Bricks

- Cast iron surrounding firebox, optional soapstone

Flue gas exhaust

- Location: top flue
- Dimensions: 6 in. diameter
- Material: Steel

Gasket

The door of the unit consists of three sections of gaskets, where 2 of them are holding the glass (DR4116 – GSKT_GRAP_5/16") and 1 is sealing around the door onto the firebox (DR4114 – GSKT_GRAP_3/4"). Please refer to page 71 of 18NV – MASTER DWG.pdf for information on dimensions, materials, and assembly details. Technical specification of GSKT_GRAP_5/16" and GSKT_GRAP_3/4" can be found in the SGI – Knitted Fiberglass Rope.pdf document.

Overall unit dimension

- Firebox dimensions: 18 in wide x 11,5 in. deep x 13 in. high
- Usable volume: 1.56 cuft
- Overall wood heater dimension: 23,75-inch-wide x 20,125-inch-deep x 39,25 high

Convection fan

- tangential fan (Ebm-Papst, part num. 55416.32130) supplied with unit see appendix 6 for all detail

Catalyst

- none

Bi-metallic combustion air control

Primary Air Control

The Primary Air Control is a patented mechanism (Patent No: US 7,325,541 B2) that regulates the air flow into the firebox based on the temperature of the unit. It is located on the top of the firebox, at the front center of the unit. The combustion air control of the 18SF,18SFC, and 18ST has two components: the Activator and the Burn Rate Selector. The left combustion control lever is the Activator. When starting a fire or adding a new load of wood, the Activator must be pushed in to allow a primary source of air to enter the firebox. The Activator will retract automatically with heat. The right combustion control lever is the Burn Rate Selector. The Burn Rate Selector can slide sideways to achieve different burn rates. When the Burn Rate Selector is positioned to the left, a maximum burn rate is achieved and when it is positioned to the right, a minimum burn rate is set. Please refer to page 41 to 52 of 18NV – MASTER_DWG.pdf for details on the Primary Air Control assembly. The sub-sections below illustrate the fully open, high burn rate, medium burn rate, and low burn rate primary air control settings used for offical emissions testing.

Secondary Baffle

The baffle system of the 18SFC comprises of a horizontal plate shooting secondary air through a series of holes. The plate consists of 54 holes of 0.115” diameter, with a higher concentration located at the front (towards the door). Note that the 5.45” diameter hole at the back center is blocked during operation by the chimney sweeping. Refer to page 16 to 22 of 18NV – MASTER_DWG.pdf.

3.3 AIR SUPPLY SYSTEM

Description

- Primary air: window wash design with air intake at the top of unit
- Secondary air: secondary baffle design with air intake at the top of unit. Refer appendix 6 for drawing details

Characterization

The following table shows the inlet and outlet sections of each system. The air introduction system number is referred to on a set of drawings in Appendix 6.

AIR INTRODUCTION SYSTEM		INLET (1) sq. in.			OUTLET (sq. in.)
Identification	Type	Imin	Imax	Controlled	
A *	Primary	0	1,14 – max position 4,09 – fully open	Yes	3,32
B *	Secondary	1,67	1,67	Yes	0,68
C *	Pilot	N/A	N/A	None	N/A

* This section would be filled by measuring and comparing with the manufacturer's drawings included in the test report.

Legend

Identification: Tag name referred to on drawings in Appendix 14, section airflow pattern
Type: Characterization of air intake
Imin: Minimum air intake of a particular air channel
Imax: Maximum air intake of a particular air channel
Controlled: Determines if a provision for air control is present
Outlet: Total air outlet of a particular air channel

3.4 OPERATION DURING TEST

All runs have been found appropriate, no anomalies happened and all runs below have been validate and found compliant except for run 6 failed on temperature differential criteria (*ASTM 2780 Section 9.5.10 Wood heater thermal equilibrium)*. Run 2 have been rejected from the average calculation due to combustion ceasing at 0.2lbs. combustion stopped and no change of weight occurred for the last more than 30 minutes.

Run #1
This run was performed on April 17th 2023. It lasted 163 minutes and a category 3 burn rate was obtained at 1.49 kg/hr & emission at 1.24 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was fully open at the maximum setting.

Run #2
This run was performed on April 18th 2023. It lasted 342 minutes and a category 1 burn rate was obtained at 0.71 kg/hr & emission at 0.66 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting. Run 2 have been rejected from the average calculation due to combustion ceasing at 0.2lbs. combustion stopped and no change of weight occurred for the last more than 30 minutes.

Run #3
This run was performed on April 19th 2023. It lasted 273 minutes and a category 2 burn rate was obtained at 0.87 kg/hr & emission at 0.83 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting, the burn rate for the low burn rate category was no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #4
This run was performed on April 20th 2023. It lasted 279 minutes and a category 2 burn rate was obtained at 0.86 kg/hr & emission at 0.95 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting, the burn rate for the low burn rate category was no greater than the rate that an operator can achieve in home use.

Run #5
This run was performed on April 24th 2023. It lasted 184 minutes and a category 3 burn rate was obtained at 1.30 kg/hr & emission at 1.60 gr/hr. The convection fan was at on position during the entire test. The air inlet damper was fully closed at the minimum setting.

Run #6
This run was performed on April 26th 2023. No fan confirmation test, it lasted 184 minutes and a category 3 burn rate was obtained at 1.31 kg/hr & emission at 1.93 gr/hr. The convection fan was at off position during the entire test. As a result of this test, the heater will be available only with the convection fan. This test failed on Delta T criteria at +129°F. failed on temperature differential criteria (*ASTM 2780 Section 9.5.10 Wood heater thermal equilibrium)*.

- Details: Refer to the front page of each test run data sheets found in appendix for the detailed test sequence showing air supply settings and adjustments, fuel bed adjustments and operational specifics of the test unit.

Test fuel cribs

- Type of wood: Douglas fir, grade c or better, 19 to 25% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel crib is found on the front page of each test run data sheet together with photograph in appendix.

3.5 START-UP OPERATION

The complete manufacturer's firing procedure of each burn rate category is fully described in appendix 13.

3.6 SAMPLING LOCATIONS

Particulate samples are collected from the dilution tunnel. The tunnel has two elbows ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube, thermocouple is installed on the pitot tube to measure the dry bulb temperature. MC is assumed, as allowed, to be 2%. Tunnel samplers are located downstream of the pitot tube and upstream from the end of this section. All detail of dilution tunnel can be found in appendix 8.

3.7 DRAWINGS

Various drawings of the stack gas sampling train and of dilution tunnel system are found in Appendix 6.

3.8 EMISSIONS EFFICIENCY TESTING EQUIPMENT LIST

The complete test equipment list together with all corresponding calibration data can be found in Appendix 3.

4 SAMPLING METHODS

4.1 PARTICULATE SAMPLING

Particulates were sampled in strict accordance with ASTM E2515. This method uses two identical sampling systems with Gelman A/E 61631 binder free (or equivalent), 47 mm diameter filters. The dryers used in the sample systems are filled with "Drierite" before each test run.

5 QUALITY ASSURANCE

5.1 INSTRUMENT CALIBRATION

5.1.1 GAS METERS

At the conclusion of each test program the gas meters are verified using the reference dry gas meter. This process involves sampling the train operation for 1 cubic foot of volume. With readings made to .01 fr', the resolution is 1 %, giving an accuracy higher than the 2% required by the standard.

5.1.2 SCALES

Before each test program, the different scales used are checked with traceable calibration weights to ensure their accuracy.

5.1.3 GAS ANALYZERS

The continuous analyzers are zeroed and spanned before each test with NBS traceable gases. A mid-scale multi-component calibration gas is then analyzed (values are recorded). At the conclusion of a test, the instruments are checked again with zero, span and calibration gases (values are recorded only). The drift in each meter is then calculated and must not exceed 5% of the scale used for the test.

5.2 TEST METHOD PROCEDURES

5.2.1 LEAK CHECK PROCEDURES

Before and after each test, each sample train is tested for leaks. Leakage rates are measured and must not exceed 0.02 CFM or 4% of the sampling rate. Leak checks are performed checking the entire sampling train. Pre-test and post-test leak checks are conducted with a vacuum of 5 inches of mercury. Vacuum is monitored during each test and the highest vacuum reached is then used for the post-test vacuum value. If leakage limits are not met, the test run is rejected. During these tests, the vacuum is typically less than 2 inches of mercury. Thus, leakage rates reported are expected to be much higher than actual leakage during the tests.

5.2.2 TUNNEL VELOCITY FLOW MEASUREMENT

The tunnel velocity is calculated from a center point pitot tube signal multiplied by an adjustment factor. This factor is determined by a traverse of the tunnel as prescribed in EPA Method 1. Final tunnel velocities and flow rates are calculated from EPA Method 2, Equation 6.9 and 6.10. (Tunnel cross sectional area is the average from both lines of traverse.)

Pitot tubes are cleaned before each test and leak checks are conducted after each test.

5.2.3 PM SAMPLING PROPORTIONALITY (ASTM E2515)

Proportionalities were calculated in accordance with ASTM E2515. The data and results are found in appendix.

APPENDIX 1: Raw data, forms and results

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20 286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

- preload 131 LBS + FINES start 134 LBS start FIRE
- FAN off
- At 12.6 LBS close Door
- At 7.6 LBS open FAN (High)
- At 6.5 LBS RACK coal Bed
- At 4.3 LBS RACK coal Bed
- At 2.4 LBS RACK coal Bed
- At 2.2 LBS INSERT load
- close Door immediatly

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 STC

Project #: pI 20286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7:00	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture	4 sides ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2023-04-17	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2023-04-17	
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok	
Traverse before ignition	ok	
Temperature System:		
Ambient (65°-90°F)	ok °F	
Proportional Checks:		
Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report	Side ok Coal bed ok Load ok Load in stove ok Fuel adjustment ok	
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 20256 Run: 1 Tech: MM Reviewer: BP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	1998.48	2011.21	793717.13	794602.70	540918.99	541808.19	432112.99	432779.95
Initial 1minute DGM (Liter)	1998.48	2011.21	793717.09	794602.68	540918.96	541808.19	432112.89	432779.95
Change (Liter)	Ø	Ø	0.04	0.02	0.03	Ø	0.10	Ø
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 1 Tech: M M Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	- 5	- 5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	O/L	O/L

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.5	3	0.5
Check OK (no change after 15 sec.)	O/L	O/L	O/L	O/L

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer Supreme Model: 185EC

Project #: pT 2086 Run: 1 Tech: MM Reviewer: NP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-17 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: NO

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 101.1 (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0062	70.83
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.062	70.91
A-1	0.40	0.50	0.50	0.048	70.83
A-2	1.50	1.75	2	0061	70.87
A-3	4.50	5.25	6	0060	70.87
A-4	5.60	6.5	7.5	0048	70.92
B-1	0.40	0.50	0.50	0049	70.91
B-2	1.50	1.75	2	0.058	70.83
B-3	4.50	5.25	6	0059	70.83
B-4	5.60	6.5	7.5	0.048	70.87
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-17 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFa

Project #: PT 20286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DB

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3050	3,000	1029	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,050	+/- 0.15	0029	+/- 0.05
CO_2	0	0	18,02	18,00	9,90	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,02	+/- 0.5	0,10	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3,045	1,020	0	0.02	0,005	0.15	0,009	0.05	✓	
CO_2	0	18,01	9,98	0	0.02	0,01	0.5	0,08	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer supram Model: 18 SFc

Project #: pT 20286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	200,30	794602,10	541807,25	432779,75
	Initial (Liter)	199852	793719,20	540919,60	432115,02

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100,1	100,2
Dry Bulb (F):	72,4	71,9
Humidity (%):	24,8	25,3

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-17 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1256 lbs.	19.4	19.8	19.6	19.3	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1204 lbs.	20.1	20.3	20.4	20.3	20.6
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1416 lbs.	21.1	21	21.2	21.4	21.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1362 lbs.	20	20.1	20.3	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1418 lbs.	19.1	19.3	19.4	19.4	19.6
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1066 lbs.	20.1	20	20	20.1	20.0
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1104 lbs.	20.4	20.3	20.2	20.3	20.2
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1142 lbs.	20.6	20.4	20.3	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1120 lbs.	20.9	21.0	21.0	21.1	21.0
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1014 lbs.	20.3	20.6	20.5	20.5	20.5
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1028 lbs.	19.1	19.0	19.2	19.1	19
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 13 128 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer Supreme Model: 18 SIC

Project #: PT 20256 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1 714	lbs.	203	204	206	206	204
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1 664	lbs.	209	21'	209	208	204
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1 606	lbs.	20'	204	204	204	203
3 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	4038	lbs.	191	194	193	194	192
x x in.		lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 104	lbs.			191		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 098	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 120	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 104	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 094	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 106	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 088	lbs.			195		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 102	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 092	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 100	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108	lbs.			197		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 118	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 108	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 106	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0 116	lbs.			194		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 1068 lbs Min 20%: 267 25% M.C. Max 25%: 213 20% M.C.

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-17 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFc

Project #: pI 20286 Run: 1 Tech: MM Reviewer: VP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	12	01-02	36	32	03-04	41
2023-04-13	17:00	94,5361	0,2641	35,4924	110,1780	0,2610	34,2219
2023-04-17	9:00	94,5360	0,2640	35,4923	110,1779	0,2610	34,2218

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	12	01-02	36	32	03-04	41
2023-04-17	16:00	94,5375	0,2644	35,4952	110,1784	0,2614	34,2256
2023-04-24	15:00	94,5360	0,2640	35,4940	110,1780	0,2610	34,2238
2023-04-25	10:00	94,5360	0,2640	35,4940	110,1780	0,2610	34,2238

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-17 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFc

Project #: pT 2086 Run: 1 Tech: M M Reviewer: BD

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	36	05-06	42	07
2023-04-13	17:00	107,7233	0,2638	34,6132	0,1331
2023-04-17	9:00	107,7234	0,2636	34,6133	0,1331

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	36	05-06	42	07	
2023-04-17	16:00	107,7241	0,2639	34,6169	0,1333	17 April 2023
2023-04-24	15:00	107,7236	0,2636	34,6152	0,1332	15:15
2023-04-25	10:00	107,7236	0,2636	34,6152	0,1332	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	SUP

Description du test

Test standard	EPA
Run #	1
Date	2023-04-17
Technicien	m.m
Project #	pi 20285

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	18 SFC	
Combustion system	Cat	
Appliance type	wood stove	
Firebox volume	1,56	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	4	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	1,000	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	1,006	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-318	
Calibration Factor (DGM #3):	1,003	
Equipment number (DGM #3):	EM-179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,999	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	pi 20285
Date	45033
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Cord	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101	101
Barometer (in.Hg):	29,825289	29,82528877
Dry Bulb (F):	72,4	71,9
Humidity (%):	24,8	25,3
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	2010,300	cuft	Final:	2010,300	cuft
	Initial:	1998,520	cuft	Initial:	1998,520	cuft
DGM #1	Final:	28061,109	cuft	Final:	794602,100	Liter
	Initial:	28029,930	cuft	Initial:	793719,200	Liter
DGM #2	Final:	19133,743	cuft	Final:	541807,250	Liter
	Initial:	19102,396	cuft	Initial:	540919,600	Liter
DGM room	Final:	15283,473	cuft	Final:	432779,750	Liter
	Initial:	15259,998	cuft	Initial:	432115,020	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 320

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	pi 20285
Date	17 avril 2023
Technicien	Max m

Preload data sheet

Test Load Weight: Lower	Ideal	Upper
9,83	10,92	12,01

Load Volume: 0,3646 cu. ft

Loading Density: 8,417 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 36,014 lbs./ft3

Dry Wood Density: 29,967359

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,256	19,4	19,8	19,6	19,3	19,3	24,46688	63,00
1,5	3,5	12	1,204	20,1	20,3	20,4	20,3	20,6	24,48936	63,00
1,5	3,5	12	1,416	21,1	21	21,2	21,4	21,3	30,0192	63,00
1,5	3,5	12	1,362	20	20,1	20,3	20,4	20,3	27,53964	63,00
1,5	3,5	12	1,418	19,1	19,3	19,4	19,4	19,6	27,45248	63,00
1,5	3,5	10	1,066	20,1	20	20	20,1	20	21,36264	52,50
1,5	3,5	10	1,104	20,4	20,3	20,2	20,3	20,2	22,38912	52,50
1,5	3,5	10	1,142	20,6	20,4	20,3	20,4	20,3	23,2968	52,50
1,5	3,5	10	1,12	20,9	21	21	21,1	21	23,52	52,50
1,5	3,5	10	1,014	20,3	20,6	20,5	20,5	20,5	20,76672	52,50
1,5	3,5	10	1,028	19,1	19	19,2	19,1	19	19,61424	52,50
										0,00
										0,00
										0,00

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,8	10,9	12,0

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,24 cu. ft

Loading Density: 6,8 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 37,1 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,0 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
1,5	3,5	15	1,71	20,30	20,40	20,60	20,60	20,40	35,06844	78,75	20,5
1,5	3,5	15	1,66	20,90	21,10	20,90	20,80	20,40	34,64448	78,75	20,8
1,5	3,5	15	1,61	20,10	20,40	20,40	20,40	20,30	32,63392	78,75	20,3
3,5	3,5	15	4,04	19,10	19,40	19,30	19,40	19,20	77,85264	183,75	19,3
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

1,5	0,75	5	0,10			19,10			1,9864	5,63	19,1
1,5	0,75	5	0,10			19,60			1,9208	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,12			19,30			2,316	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,10			19,40			2,0176	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,09			19,30			1,8142	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,11			19,30			2,0844	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,11			19,40			2,0564	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,09			19,50			1,716	5,63	19,5
1,5	0,75	5	0,10			19,30			1,9686	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,08			19,40			1,5908	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,10			19,80			1,98	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,11			19,70			2,1276	5,63	19,7
1,5	0,75	5	0,12			19,80			2,3364	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,11			19,60			2,1168	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,11			19,80			2,0988	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,12			19,40			2,2504	5,63	19,4
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,946

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,062	70,8	0,2490
B center	0,062	70,9	0,2490
A1	0,048	70,8	0,2191
A2	0,062	70,9	0,2490
A3	0,060	70,9	0,2449
A4	0,048	70,9	0,2191
B1	0,049	70,9	0,2214
B2	0,058	70,8	0,2408
B3	0,059	70,8	0,2429
B4	0,048	70,9	0,2191
AVERAGE	0,0556	70,8600	0,2354

Project nu.	pi 20285
Date	17 avril 2023
Technicien	max m

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter		
Number	12	01 / 02	36	32	03 / 04	41	36	05 / 06	42	07		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	94,5361	0,2641	35,4924	110,1780	0,2610	34,2219	107,7233	0,2638	34,6132	0,1331	2023-04-13	17:00
Before (6)	94,5360	0,2640	35,4923	110,1779	0,2610	34,2218	107,7234	0,2636	34,6133	0,1331	2023-04-17	09:00
After (1)	94,5375	0,2644	35,4952	110,1784	0,2614	34,2256	107,7241	0,2639	34,6169	0,1333	2023-04-17	16:00
After (2)	94,5360	0,2640	35,4940	110,1780	0,2610	34,2238	107,7236	0,2636	34,6152	0,1332	2023-04-24	15:00
After (3)	94,5360	0,2640	35,4940	110,1780	0,2610	34,2238	107,7236	0,2636	34,6152	0,1332	2023-04-25	10:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	94,5360	0,2640	35,4940	110,1780	0,2610	34,2238	107,7236	0,2636	34,6152	0,1332	2023-04-25	15:00

Difference	0,0000	0,0000	0,0017	0,0001	0,0000	0,0020	0,0002	0,0000	0,0019	0,0001
Total (mg)		1,7			2,1			2,1		0,1
Total ajusté (mg)		**1,60**			**2,00**			**2,00**		

Project nu.	pi 20285
Date	#######
Technicien	max m

Manufacturer: foyer supreme
Model: 18 SFC

Run: 1
Project #: pi 20285
Test Duration: 163 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	70,67%	76,38%
Comb Eff	94,17%	94,17%
HT Eff	75,04%	81,10%
Output	22 244	kJ/h
Burn Rate	1,59	kg/h
Grams CO	364	g
Input	31 476	kJ/h
MC wet	16,60	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Overall Heating Efficiency: 70,67%
Combustion Efficiency: 94,17%
Heat Transfer Efficiency: 75,04%

Heat Output: 21 100 Btu/h
Heat Input: 29 859 Btu/h
Burn Duration: 2,72 h
Burn Rate: 3,50 lb/h
Stack Temp: 372,9 Deg. F

Averages	0,92	8,30	1,27	20,33	11,57	188,85	22,37	0,91	0,76	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	5,18	0,79	5,66	204,5%	20,51	14,46	99,1	21,8	90,4%	80,5%	72,7%
1,00	4,77	0,59	4,07	321,8%	20,63	16,27	116,4	21,8	90,4%	74,8%	67,6%
2,00	4,72	0,40	4,92	269,0%	20,59	15,47	174,3	21,7	94,4%	69,7%	65,8%
3,00	4,63	0,32	7,22	160,6%	20,44	13,06	226,6	21,7	97,0%	70,6%	68,4%
4,00	4,54	0,26	8,99	112,3%	20,33	11,21	271,0	21,7	98,0%	70,4%	69,0%
5,00	4,45	0,31	10,31	84,9%	20,24	9,77	288,0	21,9	97,8%	71,3%	69,8%
6,00	4,36	0,36	10,56	79,8%	20,22	9,48	289,0	21,9	97,4%	71,6%	69,8%
7,00	4,31	0,37	10,00	89,4%	20,26	10,07	275,2	22,0	97,3%	71,8%	69,8%
8,00	4,22	0,72	8,79	106,6%	20,31	11,16	261,8	21,9	94,0%	70,7%	66,4%
9,00	4,13	0,72	9,22	97,5%	20,28	10,70	255,5	21,9	94,2%	71,9%	67,7%
10,00	4,09	0,67	9,86	86,7%	20,25	10,06	252,4	22,1	94,9%	73,2%	69,4%
11,00	4,00	0,60	10,66	74,5%	20,20	9,24	254,5	22,3	95,8%	74,1%	71,0%
12,00	3,91	0,62	11,07	68,0%	20,17	8,78	255,8	22,2	95,7%	74,5%	71,3%
13,00	3,86	0,71	11,32	63,2%	20,15	8,47	248,3	22,2	95,2%	75,2%	71,6%
14,00	3,77	0,66	10,89	70,2%	20,18	8,96	243,4	22,3	95,4%	75,1%	71,7%
15,00	3,72	0,71	11,07	66,8%	20,16	8,74	241,6	22,3	95,2%	75,4%	71,8%
16,00	3,63	0,82	11,57	58,5%	20,12	8,14	243,5	22,3	94,6%	75,8%	71,7%
17,00	3,54	0,89	11,98	52,7%	20,09	7,67	246,0	22,4	94,4%	76,0%	71,7%
18,00	3,50	0,92	11,98	52,3%	20,09	7,65	247,1	22,3	94,2%	75,9%	71,5%
19,00	3,41	0,88	11,93	53,3%	20,09	7,72	247,4	22,4	94,4%	75,9%	71,6%
20,00	3,32	0,91	11,85	54,0%	20,10	7,79	248,3	22,4	94,2%	75,7%	71,3%
21,00	3,27	0,92	11,83	54,1%	20,10	7,81	248,7	22,3	94,1%	75,7%	71,2%
22,00	3,18	0,94	11,87	53,4%	20,09	7,76	250,1	22,4	94,0%	75,6%	71,1%
23,00	3,14	0,90	12,13	50,8%	20,08	7,50	252,2	22,5	94,4%	75,8%	71,5%
24,00	3,04	0,91	12,27	49,0%	20,07	7,34	254,8	22,2	94,4%	75,7%	71,4%
25,00	3,00	0,90	12,44	47,3%	20,06	7,17	255,7	22,4	94,5%	75,8%	71,6%
26,00	2,91	0,84	12,45	47,7%	20,06	7,19	255,7	22,4	94,8%	75,9%	71,9%
27,00	2,86	0,77	12,28	50,6%	20,08	7,42	254,5	22,6	95,2%	75,8%	72,2%
28,00	2,77	0,72	12,31	50,8%	20,08	7,41	254,3	22,5	95,5%	75,8%	72,4%
29,00	2,73	0,61	12,44	50,6%	20,08	7,33	255,2	22,6	96,2%	76,0%	73,1%
30,00	2,68	0,56	12,46	50,9%	20,08	7,34	255,2	22,5	96,5%	76,0%	73,3%
31,00	2,59	0,56	12,51	50,3%	20,08	7,29	255,1	22,5	96,6%	76,0%	73,4%
32,00	2,54	0,52	12,59	49,9%	20,07	7,23	255,4	22,7	96,8%	76,1%	73,7%
33,00	2,50	0,48	12,64	49,7%	20,07	7,19	255,4	22,8	97,1%	76,2%	73,9%
34,00	2,41	0,46	12,82	47,9%	20,06	7,01	256,0	22,7	97,2%	76,3%	74,2%
35,00	2,36	0,49	12,90	46,7%	20,06	6,91	257,7	22,6	97,1%	76,3%	74,0%
36,00	2,32	0,46	13,03	45,6%	20,05	6,78	258,4	22,7	97,3%	76,3%	74,2%
37,00	2,23	0,40	13,11	45,3%	20,05	6,73	259,6	22,6	97,6%	76,3%	74,5%
38,00	2,18	0,36	13,10	46,0%	20,05	6,78	259,1	22,7	97,9%	76,4%	74,8%
39,00	2,14	0,41	12,90	47,5%	20,06	6,95	258,7	22,7	97,5%	76,2%	74,3%
40,00	2,09	0,41	12,98	46,7%	20,06	6,87	258,8	22,4	97,6%	76,3%	74,4%
41,00	2,00	0,43	12,90	47,4%	20,06	6,94	259,1	22,6	97,4%	76,2%	74,2%
42,00	1,96	0,44	12,75	48,9%	20,07	7,10	257,4	22,6	97,3%	76,2%	74,1%
43,00	1,91	0,43	12,64	50,4%	20,08	7,23	256,3	22,7	97,4%	76,1%	74,1%
44,00	1,86	0,40	12,74	49,4%	20,07	7,13	252,8	22,7	97,6%	76,4%	74,6%
45,00	1,82	0,44	12,60	50,6%	20,08	7,25	248,9	22,9	97,3%	76,5%	74,5%
46,00	1,73	0,41	12,51	52,1%	20,09	7,38	244,3	22,7	97,5%	76,7%	74,8%
47,00	1,73	0,37	12,12	57,3%	20,12	7,81	241,4	22,7	97,6%	76,6%	74,8%
48,00	1,68	0,29	11,81	62,3%	20,14	8,18	237,0	22,8	98,1%	76,6%	75,2%
49,00	1,64	0,27	11,63	65,0%	20,15	8,38	233,3	22,8	98,3%	76,7%	75,4%
50,00	1,59	0,27	11,56	66,0%	20,16	8,46	230,3	22,7	98,3%	76,8%	75,5%
51,00	1,55	0,25	11,52	66,9%	20,16	8,52	228,4	22,8	98,4%	76,9%	75,7%
52,00	1,50	0,23	11,48	67,8%	20,17	8,58	226,7	22,5	98,6%	77,0%	75,9%
53,00	1,45	0,21	11,37	69,7%	20,18	8,71	224,5	22,7	98,7%	77,0%	76,0%
54,00	1,41	0,18	11,28	71,4%	20,18	8,81	222,9	22,6	98,9%	77,1%	76,2%
55,00	1,37	0,19	11,19	72,6%	20,19	8,91	220,4	22,7	98,8%	77,1%	76,2%
56,00	1,37	0,20	10,89	77,2%	20,21	9,22	218,3	22,7	98,7%	77,0%	76,0%
57,00	1,32	0,20	10,43	84,8%	20,24	9,71	215,9	22,6	98,6%	76,7%	75,6%
58,00	1,27	0,26	10,02	91,2%	20,26	10,12	213,8	22,4	98,2%	76,3%	74,9%
59,00	1,27	0,29	9,83	94,0%	20,27	10,29	211,6	22,4	97,9%	76,2%	74,6%
60,00	1,23	0,29	9,73	96,1%	20,28	10,40	210,1	22,6	97,9%	76,3%	74,6%
61,00	1,18	0,33	9,64	97,2%	20,28	10,48	208,4	22,5	97,5%	76,2%	74,4%
62,00	1,18	0,38	9,60	96,8%	20,28	10,49	206,9	22,6	97,1%	76,3%	74,1%
63,00	1,14	0,37	9,55	98,0%	20,28	10,55	206,0	22,5	97,1%	76,3%	74,1%
64,00	1,14	0,37	9,45	100,1%	20,29	10,66	204,5	22,5	97,1%	76,3%	74,1%
65,00	1,09	0,38	9,34	102,1%	20,30	10,77	203,3	22,5	97,0%	76,2%	74,0%
66,00	1,05	0,41	9,14	105,8%	20,31	10,97	202,6	22,4	96,7%	76,0%	73,5%
67,00	1,05	0,40	9,04	108,2%	20,32	11,08	200,1	22,6	96,8%	76,1%	73,7%
68,00	1,00	0,40	8,95	110,2%	20,32	11,18	199,0	22,6	96,7%	76,1%	73,6%
69,00	1,00	0,41	8,85	112,1%	20,33	11,27	197,8	22,7	96,6%	76,0%	73,4%
70,00	0,96	0,42	8,80	113,1%	20,33	11,32	196,6	22,6	96,5%	76,1%	73,4%
71,00	0,96	0,44	8,67	115,7%	20,34	11,45	195,4	22,7	96,3%	76,0%	73,2%
72,00	0,91	0,48	8,45	119,9%	20,35	11,66	194,5	22,5	95,8%	75,7%	72,6%
73,00	0,91	0,56	8,21	124,2%	20,36	11,88	192,7	22,5	95,0%	75,5%	71,7%
74,00	0,91	0,64	7,96	128,4%	20,37	12,09	191,4	22,7	94,1%	75,2%	70,8%
75,00	0,86	0,67	7,86	130,3%	20,38	12,18	189,7	22,6	93,8%	75,2%	70,5%
76,00	0,86	0,65	7,81	132,0%	20,38	12,24	187,7	22,6	93,9%	75,3%	70,7%
77,00	0,82	0,64	7,83	131,8%	20,38	12,23	186,5	22,7	94,0%	75,4%	70,9%
78,00	0,82	0,64	7,81	132,4%	20,38	12,25	185,7	22,7	94,0%	75,5%	71,0%
79,00	0,78	0,64	7,78	133,3%	20,38	12,28	185,1	22,4	94,0%	75,4%	70,9%
80,00	0,78	0,65	7,74	134,0%	20,39	12,32	184,1	22,6	93,9%	75,5%	70,9%
81,00	0,78	0,65	7,67	136,2%	20,39	12,40	183,4	22,5	93,8%	75,4%	70,8%
82,00	0,73	0,65	7,61	137,6%	20,39	12,45	181,9	22,5	93,8%	75,4%	70,8%
83,00	0,73	0,72	7,34	143,7%	20,41	12,71	180,1	22,5	92,9%	75,1%	69,8%
84,00	0,73	0,77	7,22	145,9%	20,41	12,81	179,2	22,5	92,4%	75,0%	69,3%
85,00	0,68	0,76	7,23	145,7%	20,41	12,80	178,6	22,5	92,4%	75,1%	69,4%
86,00	0,68	0,75	7,20	147,0%	20,41	12,84	178,3	22,3	92,6%	75,0%	69,5%
87,00	0,68	0,73	7,19	148,0%	20,42	12,86	177,8	22,4	92,7%	75,1%	69,6%
88,00	0,64	0,68	7,26	147,5%	20,42	12,82	178,1	22,5	93,2%	75,2%	70,1%
89,00	0,64	0,69	7,37	143,9%	20,41	12,70	178,1	22,6	93,3%	75,4%	70,3%
90,00	0,59	0,67	7,42	142,8%	20,41	12,65	178,6	22,5	93,5%	75,4%	70,5%
91,00	0,59	0,62	7,45	143,3%	20,41	12,64	179,0	22,5	94,0%	75,5%	70,9%
92,00	0,59	0,65	7,39	144,5%	20,41	12,70	178,7	22,3	93,7%	75,3%	70,6%

93,00	0,55	0,67	7,04	154,5%	20,43	13,05	178,0	22,4	93,1%	74,8%	69,7%
94,00	0,55	0,81	6,85	156,2%	20,43	13,18	176,3	22,4	91,6%	74,5%	68,3%
95,00	0,55	0,94	6,68	157,7%	20,44	13,28	173,3	22,3	90,2%	74,4%	67,1%
96,00	0,55	0,93	6,89	151,2%	20,42	13,07	170,9	22,3	90,6%	75,1%	68,0%
97,00	0,50	0,84	7,08	148,0%	20,42	12,92	168,9	22,3	91,5%	75,6%	69,2%
98,00	0,50	0,87	6,99	149,8%	20,42	12,99	167,6	22,3	91,2%	75,6%	69,0%
99,00	0,50	0,91	6,89	151,8%	20,42	13,08	166,1	22,3	90,7%	75,6%	68,6%
100,00	0,50	0,95	6,85	151,8%	20,42	13,10	164,8	22,3	90,2%	75,6%	68,2%
101,00	0,50	0,97	6,84	151,2%	20,42	13,09	164,4	22,3	90,1%	75,6%	68,1%
102,00	0,46	1,00	6,84	150,5%	20,42	13,08	164,0	22,3	89,8%	75,6%	67,9%
103,00	0,46	1,01	6,86	149,7%	20,42	13,06	162,3	22,3	89,7%	75,8%	68,1%
104,00	0,46	1,04	6,84	149,3%	20,42	13,06	161,7	22,2	89,5%	75,8%	67,8%
105,00	0,41	1,08	6,84	148,1%	20,42	13,04	160,9	22,4	89,1%	75,9%	67,6%
106,00	0,41	1,07	6,85	147,8%	20,42	13,03	160,1	22,3	89,2%	76,0%	67,8%
107,00	0,41	1,06	6,91	146,7%	20,41	12,98	159,1	22,2	89,4%	76,2%	68,1%
108,00	0,41	1,08	6,89	146,4%	20,41	12,98	158,0	22,4	89,1%	76,3%	68,0%
109,00	0,41	1,07	6,92	145,8%	20,41	12,96	157,4	22,4	89,3%	76,4%	68,2%
110,00	0,37	1,10	6,90	145,5%	20,41	12,96	156,8	22,4	89,0%	76,4%	67,9%
111,00	0,37	1,12	6,88	145,5%	20,41	12,97	155,9	22,3	88,8%	76,4%	67,9%
112,00	0,37	1,12	6,88	145,5%	20,41	12,97	154,7	22,3	88,8%	76,5%	68,0%
113,00	0,37	1,15	6,78	147,6%	20,42	13,06	153,6	22,3	88,4%	76,5%	67,6%
114,00	0,32	1,17	6,74	148,5%	20,42	13,10	153,2	22,3	88,1%	76,4%	67,4%
115,00	0,32	1,20	6,70	148,7%	20,42	13,12	152,3	22,4	87,8%	76,4%	67,1%
116,00	0,32	1,24	6,62	149,9%	20,42	13,18	152,4	22,2	87,3%	76,3%	66,6%
117,00	0,32	1,27	6,59	150,1%	20,42	13,20	151,0	22,2	87,0%	76,3%	66,4%
118,00	0,32	1,35	6,19	160,3%	20,44	13,57	150,0	22,3	85,6%	75,7%	64,8%
119,00	0,28	1,35	6,09	163,8%	20,45	13,68	148,8	22,2	85,4%	75,6%	64,6%
120,00	0,28	1,38	6,03	165,2%	20,45	13,73	147,9	22,3	85,1%	75,6%	64,3%
121,00	0,28	1,38	6,00	166,3%	20,45	13,77	146,8	22,4	85,0%	75,6%	64,3%
122,00	0,28	1,37	6,01	166,1%	20,45	13,76	146,1	22,4	85,1%	75,7%	64,5%
123,00	0,28	1,38	5,98	167,0%	20,45	13,79	145,3	22,3	85,0%	75,7%	64,4%
124,00	0,23	1,40	5,95	167,5%	20,46	13,81	144,5	22,3	84,8%	75,7%	64,2%
125,00	0,23	1,40	5,95	167,5%	20,46	13,81	143,2	22,4	84,8%	75,9%	64,3%
126,00	0,23	1,38	5,96	167,7%	20,46	13,80	142,9	22,3	85,0%	75,9%	64,5%
127,00	0,23	1,38	6,14	161,0%	20,44	13,61	142,7	22,3	85,3%	76,3%	65,1%
128,00	0,23	1,42	5,95	166,8%	20,45	13,80	142,5	22,2	84,6%	75,9%	64,2%
129,00	0,20	1,47	5,70	173,8%	20,47	14,03	141,6	22,3	83,5%	75,5%	63,1%
130,00	0,18	1,50	5,62	175,9%	20,47	14,10	141,0	22,2	83,1%	75,4%	62,6%
131,00	0,18	1,52	5,55	177,6%	20,47	14,16	140,3	22,2	82,8%	75,3%	62,3%
132,00	0,18	1,55	5,55	176,6%	20,47	14,14	138,9	22,3	82,5%	75,4%	62,3%
133,00	0,18	1,58	5,53	176,0%	20,47	14,14	138,4	22,3	82,2%	75,5%	62,0%
134,00	0,18	1,61	5,52	175,5%	20,47	14,15	137,9	22,2	81,9%	75,4%	61,8%
135,00	0,18	1,64	5,50	175,0%	20,47	14,15	137,2	22,2	81,6%	75,5%	61,6%
136,00	0,14	1,67	5,52	173,2%	20,47	14,11	136,7	22,2	81,4%	75,6%	61,5%
137,00	0,14	1,69	5,45	175,0%	20,47	14,17	135,6	22,3	81,0%	75,5%	61,2%
138,00	0,14	1,72	5,45	173,8%	20,47	14,15	134,8	22,1	80,8%	75,6%	61,1%
139,00	0,14	1,72	5,44	174,4%	20,47	14,17	134,2	22,2	80,7%	75,6%	61,0%
140,00	0,14	1,73	5,35	177,3%	20,47	14,25	133,7	22,2	80,4%	75,5%	60,7%
141,00	0,14	1,74	5,29	179,4%	20,48	14,32	132,5	22,2	80,2%	75,5%	60,5%
142,00	0,09	1,77	5,22	181,0%	20,48	14,37	131,1	22,1	79,8%	75,5%	60,2%
143,00	0,09	1,80	5,17	181,9%	20,48	14,41	130,6	22,1	79,4%	75,4%	59,9%
144,00	0,09	1,82	5,12	183,1%	20,48	14,45	129,9	22,2	79,1%	75,4%	59,6%
145,00	0,09	1,81	5,07	185,5%	20,49	14,51	129,6	22,1	79,0%	75,3%	59,5%
146,00	0,09	1,82	5,01	187,7%	20,49	14,57	128,5	22,1	78,7%	75,3%	59,2%
147,00	0,09	1,81	4,94	191,0%	20,49	14,65	127,9	22,1	78,6%	75,2%	59,1%
148,00	0,09	1,83	4,79	196,6%	20,50	14,80	126,8	22,2	78,0%	74,9%	58,4%
149,00	0,05	1,84	4,74	198,4%	20,51	14,84	126,1	22,3	77,7%	74,9%	58,2%
150,00	0,05	1,85	4,73	198,9%	20,51	14,86	125,2	22,2	77,6%	75,0%	58,2%
151,00	0,05	1,85	4,71	199,3%	20,51	14,87	124,6	22,2	77,5%	75,0%	58,1%
152,00	0,05	1,91	4,68	198,3%	20,51	14,87	123,7	22,2	76,9%	75,0%	57,7%
153,00	0,05	1,90	4,56	204,2%	20,51	15,00	123,1	22,2	76,6%	74,8%	57,3%
154,00	0,05	1,72	4,83	200,1%	20,51	14,82	122,7	22,2	79,0%	75,6%	59,7%
155,00	0,05	1,70	4,79	202,7%	20,51	14,87	121,7	22,2	79,2%	75,6%	59,9%
156,00	0,05	1,71	4,79	202,2%	20,51	14,86	121,4	22,1	79,1%	75,7%	59,8%
157,00	0,05	1,74	4,74	202,8%	20,51	14,90	120,8	22,1	78,6%	75,6%	#DIV/0!
158,00	0,05	1,68	4,84	201,3%	20,51	14,83	120,3	22,1	79,5%	75,9%	#DIV/0!
159,00	0,05	1,67	4,74	206,3%	20,52	14,94	119,9	22,2	79,3%	75,8%	#DIV/0!
160,00	0,05	1,69	4,71	207,1%	20,52	14,96	119,2	22,2	79,0%	75,8%	#DIV/0!
161,00	0,05	1,72	4,51	214,9%	20,53	15,15	118,7	22,1	78,0%	75,3%	#DIV/0!
162,00	0,05	1,76	4,38	219,8%	20,53	15,27	117,4	22,1	77,2%	75,1%	58,0%
163,00	0,00	1,75	4,27	226,3%	20,54	15,40	117,0	22,1	76,9%	74,8%	57,5%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **163** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,967	
	DGM 1	0,965	
	DGM 2	0,969	
	DGM 3	0,997	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,993	
	DGM 1	0,993	
	DGM 2	0,986	
	DGM 3	0,992	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,286	SCft
	DGM 1	29,838	SCft
	DGM 2	30,139	SCft
	DGM 3	23,281	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 51062

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1665,4
Sample Train 1:	1711,3
Sample Train 2:	1694,3

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000151**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000070**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000070**	g/dscf
Room	**0,000004**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**2,75**	g
Sample Train 1	**3,37**	g
Sample Train 2	**3,34**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**2,75**	g/hr
Sample Train 1	**1,24**	g/hr
Sample Train 2	**1,23**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	7,038E-05	6,9678E-05	0,0001506

RESULTS

Average emission rate: 1,24 g/hr

Burn Rate : 1,49 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,82528877	in Hg
Start:	29,82528877	in Hg
End:	29,82528877	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	2010,300	Cuft
	Initial:	1998,520	Cuft
DGM 1	Final:	28061,109	Cuft
	Initial:	28029,930	Cuft
DGM 2	Final:	19133,743	Cuft
	Initial:	19102,396	Cuft
DGM #3	Final:	15283,473	Cuft
	Initial:	15259,998	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	531,876	°R
DGM 1	531,936	°R
DGM 2	535,535	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9985
DGM 1	0,9995
DGM 2	1,0061
DGM #3	1,0030

TUNNEL FLOW RATE: 313,3 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,10	mg
Total Sample Train 2:	2,10	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	1,70	mg

DEVIATION: 0,53%

*		*	*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight				Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	O_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	320,00	11,4	0,8	5,7		210,3	71,2	93,5	231,7	213,0	443,7	446,7	234,3	0,19	71,3	71,5	74,0	0,18	71,2	71,6	72,1	0,18	71,6	71,9	74,0	0,07	0,00	-0,90	-0,92	-0,81	0,0
1	321,0	10,5	0,6	4,1		241,5	71,2	85,6	220,6	211,2	435,8	438,4	233,5	0,19	71,3	71,6	74,3	0,18	71,2	71,6	72,1	0,18	71,6	71,9	73,9	0,06	0,00	-0,85	-0,93	-0,77	-6,0
2	322,0	10,4	0,4	4,9		345,8	71,0	90,3	222,1	207,9	429,2	430,9	232,1	0,19	71,3	71,6	74,9	0,18	71,2	71,6	72,1	0,18	71,6	72,0	74,3	0,06	0,00	-0,86	-0,94	-0,78	-9,4
3	323,0	10,2	0,3	7,2		439,8	71,1	96,9	254,2	206,7	424,5	425,6	231,3	0,19	71,3	71,5	75,7	0,18	71,2	71,6	72,2	0,18	71,7	72,1	74,8	0,06	0,00	-0,87	-0,95	-0,79	-5,4
4	324,0	10,0	0,3	9,0		519,7	71,1	102,7	329,0	207,7	421,3	422,8	230,2	0,19	71,3	71,6	76,6	0,18	71,3	71,6	72,3	0,18	71,8	72,2	75,6	0,06	0,00	-0,88	-0,95	-0,80	8,3
5	325,0	9,8	0,3	10,3		550,4	71,4	105,5	411,0	210,2	419,8	422,8	228,8	0,19	71,4	71,5	77,4	0,18	71,3	71,6	72,3	0,18	71,9	72,3	76,1	0,06	0,00	-0,88	-0,97	-0,81	24,6
6	326,0	9,6	0,4	10,6		552,3	71,4	104,3	467,3	213,0	420,4	423,6	227,2	0,19	71,4	71,6	77,9	0,18	71,3	71,6	72,5	0,18	72,0	72,4	76,5	0,06	0,00	-0,89	-0,96	-0,81	36,4
7	327,0	9,5	0,4	10,0		527,4	71,7	102,2	499,2	215,9	421,3	426,4	227,5	0,19	71,5	71,5	78,1	0,18	71,3	71,6	72,6	0,18	72,1	72,6	76,6	0,06	0,00	-0,88	-0,97	-0,82	44,2
8	328,0	9,3	0,7	8,8		503,3	71,4	99,2	507,1	218,1	422,4	429,8	226,3	0,19	71,6	71,6	78,1	0,18	71,3	71,6	72,7	0,18	72,2	72,7	76,7	0,06	0,00	-0,88	-0,97	-0,83	46,9
9	329,0	9,1	0,7	9,2		491,9	71,5	98,2	506,1	220,2	424,2	432,9	225,1	0,19	71,6	71,6	78,1	0,18	71,4	71,6	72,8	0,18	72,3	72,8	76,7	0,06	0,00	-0,88	-0,97	-0,82	47,8
10	330,0	9,0	0,7	9,9		486,3	71,9	97,5	505,8	222,6	426,1	436,2	224,1	0,19	71,6	71,6	78,2	0,18	71,4	71,6	72,9	0,18	72,5	73,0	76,8	0,06	0,00	-0,89	-0,98	-0,82	49,1
11	331,0	8,8	0,6	10,7		490,0	72,1	96,5	513,0	225,6	428,0	439,2	222,4	0,19	71,7	71,6	78,3	0,18	71,4	71,6	73,0	0,18	72,6	73,2	77,0	0,06	0,00	-0,89	-0,97	-0,82	51,8
12	332,0	8,6	0,6	11,1		492,5	72,0	97,1	527,1	228,9	431,0	442,9	221,9	0,19	71,7	71,6	78,4	0,18	71,4	71,6	73,2	0,18	72,6	73,4	77,1	0,06	0,00	-0,89	-0,97	-0,82	56,5
13	333,0	8,5	0,7	11,3		478,9	72,0	96,3	537,6	232,6	433,6	447,3	223,1	0,19	71,7	71,6	78,5	0,18	71,3	71,6	73,3	0,18	72,7	73,6	77,2	0,06	0,00	-0,89	-0,98	-0,82	60,9
14	334,0	8,3	0,7	10,9		470,1	72,2	95,9	538,1	235,7	436,0	451,6	222,8	0,19	71,7	71,6	78,5	0,18	71,3	71,6	73,4	0,18	72,8	73,8	77,3	0,06	0,00	-0,89	-0,97	-0,82	63,0
15	335,0	8,2	0,7	11,1		466,9	72,1	95,9	536,8	238,4	439,0	456,0	221,8	0,19	71,7	71,6	78,7	0,18	71,3	71,5	73,6	0,18	72,8	73,9	77,4	0,06	0,00	-0,89	-0,98	-0,83	64,5
16	336,0	8,0	0,8	11,6		470,2	72,1	95,7	539,5	241,7	442,6	460,6	222,3	0,19	71,7	71,6	78,8	0,18	71,3	71,5	73,7	0,18	72,9	74,1	77,6	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,83	67,5
17	337,0	7,8	0,9	12,0		474,8	72,4	96,7	549,0	245,3	446,9	465,3	221,1	0,19	71,6	71,5	79,0	0,18	71,3	71,5	73,8	0,18	73,0	74,2	77,7	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,83	71,7
18	338,0	7,7	0,9	12,0		476,8	72,1	96,7	556,0	248,8	449,9	469,8	221,6	0,19	71,7	71,6	79,1	0,18	71,3	71,5	74,0	0,18	73,0	74,4	77,9	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,82	75,3
19	339,0	7,5	0,9	11,9		477,3	72,4	96,8	563,0	252,3	454,2	473,7	221,5	0,19	71,7	71,6	79,2	0,18	71,3	71,5	74,1	0,18	73,0	74,5	78,0	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,83	79,0
20	340,0	7,3	0,9	11,8		479,0	72,3	96,5	565,6	255,5	458,6	478,6	220,9	0,19	71,7	71,6	79,4	0,18	71,3	71,5	74,2	0,18	73,1	74,7	78,2	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,83	82,0
21	341,0	7,2	0,9	11,8		479,6	72,2	96,6	568,6	258,6	463,0	482,7	220,8	0,19	71,7	71,5	79,5	0,18	71,4	71,5	74,4	0,18	73,1	74,8	78,3	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,83	84,9
22	342,0	7,0	0,9	11,9		482,2	72,4	96,8	570,6	261,6	467,1	488,0	220,3	0,19	71,8	71,6	79,6	0,18	71,4	71,5	74,4	0,18	73,2	75,0	78,4	0,06	0,00	-0,90	-0,98	-0,83	87,6
23	343,0	6,9	0,9	12,1		486,0	72,4	96,2	577,3	264,6	471,8	492,3	219,3	0,19	71,8	71,6	79,7	0,18	71,4	71,5	74,5	0,18	73,3	75,2	78,5	0,06	0,00	-0,91	-0,99	-0,84	91,2
24	344,0	6,7	0,9	12,3		490,6	72,0	96,5	583,9	267,6	475,5	496,3	219,9	0,19	71,8	71,6	79,7	0,18	71,4	71,5	74,7	0,18	73,3	75,4	78,6	0,06	0,00	-0,91	-0,98	-0,83	94,8
25	345,0	6,6	0,9	12,4		492,3	72,4	97,3	592,5	270,6	479,4	499,9	219,6	0,19	71,8	71,6	79,9	0,18	71,4	71,5	74,7	0,18	73,3	75,7	78,7	0,06	0,00	-0,91	-0,99	-0,82	98,5
26	346,0	6,4	0,8	12,5		492,3	72,4	97,4	598,7	273,4	484,8	504,2	220,5	0,19	71,9	71,6	80,0	0,18	71,4	71,5	74,9	0,18	73,4	75,8	78,9	0,06	0,00	-0,91	-0,98	-0,83	102,4
27	347,0	6,3	0,8	12,3		490,1	72,6	97,9	598,8	276,3	488,6	508,5	222,0	0,19	71,9	71,6	80,2	0,18	71,4	71,5	74,9	0,18	73,4	76,0	79,0	0,06	0,00	-0,91	-0,99	-0,84	105,0
28	348,0	6,1	0,7	12,3		489,8	72,5	98,0	597,6	279,0	493,4	513,4	222,3	0,19	71,9	71,6	80,3	0,18	71,5	71,5	75,1	0,18	73,5	76,1	79,1	0,06	0,00	-0,92	-0,99	-0,84	107,3
29	349,0	6,0	0,6	12,4		491,4	72,7	98,0	599,6	282,0	498,0	517,6	222,6	0,19	72,0	71,6	80,4	0,18	71,5	71,5	75,2	0,18	73,6	76,2	79,2	0,06	0,00	-0,92	-0,99	-0,83	110,1
30	350,0	5,9	0,6	12,5		491,4	72,5	97,8	598,9	284,7	502,4	522,2	223,5	0,19	72,0	71,6	80,5	0,18	71,5	71,5	75,2	0,18	73,5	76,3	79,3	0,06	0,00	-0,92	-0,99	-0,84	112,5
31	351,0	5,7	0,6	12,5		491,2	72,6	97,5	598,7	287,9	506,3	526,1	225,4	0,19	72,0	71,7	80,6	0,18	71,5	71,5	75,3	0,18	73,5	76,4	79,4	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	115,0
32	352,0	5,6	0,5	12,6		491,7	72,9	96,8	600,4	290,3	511,0	531,5	224,4	0,19	72,0	71,7	80,6	0,18	71,6	71,5	75,4	0,18	73,6	76,5	79,4	0,06	0,00	-0,91	-0,99	-0,83	117,7
33	353,0	5,5	0,5	12,6		491,7	73,0	97,7	601,8	292,7	515,3	535,7	225,2	0,19	72,1	71,7	80,6	0,18	71,7	71,5	75,5	0,18	73,7	76,7	79,5	0,06	0,00	-0,92	-0,99	-0,83	120,2
34	354,0	5,3	0,5	12,8		492,9	72,8	98,3	605,0	295,1	519,3	540,4	225,7	0,19	72,2	71,7	80,8	0,18	71,6	71,6	75,6	0,18	73,8	76,9	79,6	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,83	123,2
35	355,0	5,2	0,5	12,9		495,9	72,7	98,0	609,7	297,9	523,9	544,9	226,0	0,19	72,2	71,7	80,8	0,18	71,7	71,6	75,7	0,18	73,8	77,0	79,7	0,06	0,00	-0,92	-0,99	-0,83	126,6
36	356,0	5,1	0,5	13,0		497,2	72,8	97,9	613,4	300,9	528,0	549,6	228,6	0,19	72,2	71,8	80,9	0,18	71,6	71,6	75,8	0,18	73,8	77,1	79,8	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	130,2
37	357,0	4,9	0,4	13,1		499,2	72,7	98,2	617,5	303,4	532,3	553,9	230,9	0,19	72,2	71,7	81,0	0,18	71,7	71,6	75,8	0,18	73,8	77,1	79,9	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	133,7
38	358,0	4,8	0,4	13,1		498,3	72,8	98,7	620,8	305,3	536,8	558,8	230,8	0,19	72,2	71,7	81,1	0,18	71,7	71,6	75,9	0,18	73,8	77,2	80,0	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	136,6
39	359,0	4,7	0,4	12,9		497,7	72,8	98,2	622,8	307,8	541,0	563,7	230,8	0,19	72,2	71,8	81,2	0,19	71,6	71,5	76,0	0,18	73,8	77,3	80,0	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	139,3
40	360,0	4,6	0,4	13,0		497,8	72,4	98,8	623,6	310,5	545,9	568,4	231,8	0,19	72,3	71,8	81,3	0,18	71,6	71,6	76,1	0,18	73,8	77,4	80,1	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	142,2
41	361,0	4,4	0,4	12,9		498,3	72,7	98,4	626,5	313,8	550,8	573,3	233,7	0,19	72,4	71,8	81,4	0,18	71,6	71,6	76,1	0,18	73,8	77,5	80,2	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	145,7
42	362,0	4,3	0,4	12,7		495,3	72,6	97,9	628,0	316,5	554,8	577,8	233,4	0,19	72,4	71,8	81,4	0,18	71,7	71,6	76,2	0,18	73,8	77,6	80,2	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,84	148,2
43	363,0	4,2	0,4	12,6		493,3	72,9	98,0	629,0	318,9	560,5	583,1	234,0	0,19	72,4	71,8	81,4	0,18	71,6	71,6	76,3	0,18	73,8	74,0	77,7	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,84	151,2
44	364,0	4,1	0,4	12,7		487,0	72,9	97,7	628,1	321,0	564,6	588,6	235,1	0,19	72,5	71,9	81,5	0,18	71,8	71,6	76,3	0,18	74,0	77,8	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	153,6
45	365,0	4,0	0,4	12,6		480,0	73,2	97,0	623,7	322,8	570,9	594,7	235,6	0,19	72,5	71,9	81,4	0,18	71,8	71,6	76,4	0,18	74,0	77,9	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,83	155,7
46	366,0	3,8	0,4	12,5		471,7	72,8	97,6	615,4	324,5	577,5	600,5	237,8	0,19	72,5	71,9	81,5	0,18	71,8	71,6	76,4	0,18	74,0	78,0	80,4	0,07	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	157,3
47	367,0	3,8	0,4	12,1		466,5	72,8	96,4	605,1	326,9	584,1	606,9	237,6	0,19	72,5	71,9	81,4	0,18	71,9	71,6	76,5	0,18	74,1	78,0	80,4	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,83	158,2
48	368,0	3,7	0,3	11,8		458,7	73,1	95,8	597,0	329,6	590,8	612,9	237,8	0,19	72,5	71,9	81,4	0,18	71,9	71,7	76,5	0,18	74,2	78,1	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,84	159,7
49	369,0	3,6	0,3	11,6		451,9	73,0	96,3	585,9	332,1	597,0	618,4	239,1	0,19	72,5	72,0	81,4	0,18	71,9	71,7	76,6	0,18	74,2	78,1	80,4	0,06	0,00	-0,92	-0,98	-0,83	160,6
50	370,0	3,5	0,3	11,6		446,6	72,8	95,9	576,0	335,6	602,6	623,7	241,0	0,19	72,5	71,9	81,4	0,18	71,9	71,7	76,6	0,18	74,2	78,2	80,4	0,06	0,00	-0,91	-0,98	-0,83	161,9
51	371,0	3,4	0,3	11,5		443,1	73,0	95,3	567,1	338,1	609,2	628,6	241,4	0,19	72,5	72,0	81,4	0,18	71,9	71,7	76,6	0,18	74,3	78,3	80,4	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,83	163,0
52	372,0	3,3	0,2	11,5		440,0	72,5	94,9	560,0	340,8	614,5	633,7	244,2	0,19	72,5	72,0	81,3	0,19	71,9	71,7	76,6	0,18	74,2	78,4	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,83	164,8
53	373,0	3,2	0,2	11,4		436,1	72,8	95,1	553,6	343,3	619,8	638,6	245,0	0,19	72,5	72,0	81,4	0,18	71,9	71,7	76,7	0,18	74,2	78,4	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,83	166,2
54	374,0	3,1	0,2	11,3		433,1	72,7	95,2	548,6	345,7	624,8	642,8	246,5	0,19	72,5	72,0	81,4	0,18	71,9	71,7	76,7	0,18	74,2	78,5	80,4	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,83	167,8
55	375,0	3,0	0,2	11,2		428,8	72,9	94,9	544,8	348,2	629,8	646,9	247,7	0,19	72,5	72,0	81,4	0,18	71,9	71,7	76,8	0,18	74,2	78,5	80,3	0,06	0,00	-0,91	-0,97	-0,83	169,6
56	376,0	3,0	0,2	10,9		424,9	72,9	93,6	542,2	350,1	633,5	651,0	246,4	0,19	72,5	72,0	81,3	0,18	71,9	71,7	76,8	0,18	74,2	78,5	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,82	170,8
57	377,0	2,9	0,2	10,4		420,6	72,7	93,3	536,8	352,1	636,6	654,5	248,3	0,19	72,5	72,0	81,2	0,18	72,0	71,8	76,8	0,18	74,3	78,6	80,3	0,06	0,00	-0,92	-0,97	-0,83	171,8
58	378,0	2,8	0,3	10,0		416,8	72,3	93,9	530,3	353,5	638,6	657,5	249,3	0,19	72,6	72,1	81,2	0,18	72,0	71,8	76,8	0,18	74,4	78,7	80,2	0,06	0,00	-0,91	-0,97	-0,83	171,9
59	379,0	2,8	0,3	9,8		412,9	72,3	93,2	524,3	354,6	639,8	658,9	250,6	0,19	72,6	72,1	81,1	0,19	72,0	71,8	76,8	0,18	74,4	78,7	80,2	0,06	0,00	-0,91	-0,96	-0,82	171,8
60	380,0	2,7	0,3	9,7		410,2	72,6	92,4	517,8	354,6	639,9	660,0	251,2	0,19	72,6	72,1	81,0	0,18	72,0	71,8	76,8	0,18	74,3	78,7	80,1	0,06	0,00	-0,91	-0,96	-0,83	170,8
61	381,0	2,6	0,3	9,6		407,2	72,5	93,1	512,9	354,8	641,0	662,3	253,1	0,00	72,4	72,0	79,3	0,18	72,1	71,8	76,8	0,18	74,4	78,6	80,1	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	170,9
62	382,0	2,6	0,4	9,6		404,5	72,7	92,8	510,0	354,3	641,8	664,2	254,7	0,00	72,3	72,0	78,6	0,19	72,1	71,8	76,8	0,18	74,5	78,5	80,1	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	171,1
63	383,0	2,5	0,4	9,5		402,8	72,5	92,3	507,2	354,2	641,3	665,9	256,0	0,00	72,2	71,9	78,3	0,19	72,1	71,9	76,8	0,18	74,7	78,3	80,0	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	171,0
64	384,0	2,5	0,4	9,4		400,1	72,5	92,7	504,7	354,1	642,2	666,4	259,7	0,00	72,2	71,9	78,0	0,18	72,1	71,9	76,8	0,18	74,7	78,1	80,1	0,07	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	171,5
65	385,0	2,4	0,4	9,3		397,9	72,4	92,6	501,2	353,8	642,1	668,0	259,9	0,00	72,2	71,9	77,9	0,18	72,0	71,9	76,8	0,18	74,7	77,9	80,0	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	171,1
66	386,0	2,3	0,4	9,1		396,6	72,3	92,0	498,5	352,9	642,2	668,9	261,8	0,00	72,2	71,9	77,7	0,18	72,0	71,9	76,8	0,19	74,8	77,7	80,0	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	171,0
67	387,0	2,3	0,4	9,0		392,2	72,7	92,1	495,8	352,5	641,1	669,7	261,9	0,00	72,2	71,9	77,7	0,19	72,0	71,9	76,8	0,18	74,8	77,5	79,9	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	170,3
68	388,0	2,2	0,4	8,9		390,2	72,6	91,6	492,3	351,9	640,6	669,9	263,3	0,00	72,2	71,9	77,5	0,19	72,1	71,9	76,8	0,18	74,9	77,4	79,8	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	169,7
69	389,0	2,2	0,4	8,8		388,0	72,8	91,1	489,3	351,0	639,7	671,0	262,8	0,00	72,2	71,9	77,4	0,18	72,1	71,9	76,8	0,19	74,9	77,3	79,8	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	168,9
70	390,0	2,1	0,4	8,8		385,9	72,7	91,7	486,1	350,8	639,8	670,8	263,9	0,00	72,2	71,9	77,3	0,18	72,1	71,9	76,8	0,18	75,0	77,2	79,8	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	168,4
71	391,0	2,1	0,4	8,7		383,8	72,8	91,2	483,3	349,9	638,8	670,7	264,5	0,00	72,2	71,9	77,2	0,18	72,1	71,9	76,8	0,18	75,1	77,1	79,7	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	167,6
72	392,0	2,0	0,5	8,5		382,1	72,6	91,1	480,4	349,4	637,9	670,1	267,3	0,00	72,2	71,9	77,1	0,18	72,1	71,9	76,8	0,18	75,1	77,0	79,7	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,83	167,1
73	393,0	2,0	0,6	8,2		378,9	72,5	90,5	478,2	347,6	637,1	669,6	267,8	0,00	72,2	71,9	77,0	0,18	72,2	72,0	76,8	0,18	75,1	77,0	79,7	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	166,2
74	394,0	2,0	0,6	8,0		376,5	72,8	90,4	475,0	346,2	636,2	668,5	268,9	0,00	72,2	71,9	76,9	0,18	72,2	72,0	76,7	0,18	75,1	76,9	79,6	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	165,1
75	395,0	1,9	0,7	7,9		373,5	72,7	91,0	471,4	343,8	635,6	665,9	270,0	0,00	72,2	71,9	76,8	0,18	72,2	72,0	76,7	0,18	75,2	76,9	79,6	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,83	163,4
76	396,0	1,9	0,7	7,8		369,8	72,7	90,2	465,5	341,9	634,0	664,4	271,7	0,00	72,2	71,9	76,7	0,18	72,2	72,0	76,7	0,18	75,1	76,9	79,5	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	161,6
77	397,0	1,8	0,6	7,8		367,7	72,9	90,1	460,5	339,8	632,5	662,1	273,3	0,00	72,2	72,0	76,6	0,18	72,2	72,0	76,7	0,18	75,2	76,9	79,5	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,81	159,8
78	398,0	1,8	0,6	7,8		366,2	72,9	89,8	455,3	338,0	631,6	660,1	274,7	0,00	72,2	72,0	76,5	0,18	72,1	72,0	76,7	0,18	75,2	76,8	79,4	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,82	158,1
79	399,0	1,7	0,6	7,8		365,1	72,3	90,0	450,8	336,3	631,0	658,6	275,1	0,00	72,2	71,9	76,5	0,18	72,1	72,0	76,7	0,19	75,1	76,8	79,4	0,07	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	156,5
80	400,0	1,7	0,6	7,7		363,3	72,6	89,1	447,5	334,6	630,1	656,2	272,8	0,00	72,2	71,9	76,4	0,18	72,2	72,0	76,6	0,18	75,1	76,8	79,3	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	154,4
81	401,0	1,7	0,7	7,7		362,2	72,5	88,7	444,8	332,9	629,6	654,6	273,5	0,00	72,2	71,9	76,3	0,18	72,3	72,0	76,6	0,18	75,2	76,7	79,1	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	153,2
82

121	441,0	0,6	1,4	6,0	296,2	72,2	85,3	348,3	295,0	603,2	593,6	287,9	0,00	72,1	72,0	74,1	0,19	72,4	72,3	75,5	0,18	75,5	76,9	77,5	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	111,7
122	442,0	0,6	1,4	6,0	295,0	72,3	84,9	346,3	294,3	602,1	592,5	286,9	0,00	72,1	71,9	74,1	0,18	72,4	72,3	75,6	0,18	75,5	77,0	77,4	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	110,5
123	443,0	0,6	1,4	6,0	293,5	72,2	84,7	344,5	293,1	599,7	590,7	287,9	0,00	72,1	72,0	74,0	0,19	72,3	72,3	75,5	0,18	75,5	77,0	77,4	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	109,3
124	444,0	0,5	1,4	5,9	292,1	72,2	84,9	342,8	292,1	599,5	589,4	288,3	0,00	72,1	72,0	74,0	0,18	72,4	72,3	75,5	0,18	75,5	77,0	77,4	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	108,5
125	445,0	0,5	1,4	5,9	289,7	72,3	84,5	340,8	291,2	596,7	588,0	289,2	0,00	72,1	72,0	74,0	0,18	72,3	72,3	75,5	0,18	75,5	77,0	77,3	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	107,3
126	446,0	0,5	1,4	6,0	289,3	72,2	84,5	339,2	290,5	596,1	586,4	290,0	0,00	72,1	72,0	74,0	0,18	72,3	72,3	75,5	0,19	75,5	77,0	77,3	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	106,6
127	447,0	0,5	1,4	6,1	288,9	72,1	84,5	338,3	289,6	594,5	585,4	290,1	0,00	72,2	72,0	73,9	0,19	72,2	72,3	75,5	0,18	75,4	77,0	77,3	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,83	105,7
128	448,0	0,5	1,4	5,9	288,5	72,0	84,4	337,2	288,8	593,3	584,0	291,2	0,00	72,1	72,0	73,9	0,19	72,2	72,3	75,4	0,18	75,4	77,0	77,2	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	105,0
129	449,0	0,4	1,5	5,7	286,9	72,2	84,0	335,9	287,8	591,0	582,4	293,1	0,00	72,1	72,0	73,9	0,19	72,2	72,3	75,4	0,18	75,4	77,0	77,2	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	104,1
130	450,0	0,4	1,5	5,6	285,8	72,0	83,9	335,2	286,3	589,8	581,2	291,3	0,00	72,1	71,9	73,9	0,19	72,2	72,2	75,4	0,18	75,4	76,9	77,2	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	102,9
131	451,0	0,4	1,5	5,6	284,6	72,0	83,8	333,3	285,1	588,2	579,2	293,4	0,00	72,1	71,9	73,9	0,19	72,2	72,2	75,3	0,18	75,4	77,0	77,1	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	102,0
132	452,0	0,4	1,6	5,6	282,1	72,1	84,2	331,2	283,7	585,8	577,4	291,5	0,00	72,2	71,9	73,8	0,19	72,2	72,2	75,3	0,18	75,4	77,0	77,1	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	100,0
133	453,0	0,4	1,6	5,5	281,1	72,2	83,9	329,9	282,5	584,2	575,4	291,5	0,00	72,1	71,9	73,8	0,19	72,2	72,2	75,3	0,18	75,4	77,0	77,1	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	98,8
134	454,0	0,4	1,6	5,5	280,3	71,9	83,6	329,1	281,5	582,7	573,6	289,6	0,00	72,2	71,9	73,8	0,19	72,2	72,2	75,3	0,18	75,3	77,0	77,0	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	97,4
135	455,0	0,4	1,6	5,5	279,0	72,0	83,6	327,6	280,7	581,0	571,2	292,5	0,00	72,1	71,9	73,7	0,18	72,2	72,2	75,2	0,18	75,3	77,0	77,0	0,06	0,00	-0,02	-0,97	-0,83	96,7
136	456,0	0,3	1,7	5,5	278,1	72,0	83,2	326,7	279,6	579,5	569,2	291,7	0,00	72,2	71,9	73,7	0,18	72,2	72,2	75,2	0,18	75,3	77,0	76,9	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	95,5
137	457,0	0,3	1,7	5,5	276,1	72,1	83,1	325,6	278,6	577,9	567,7	290,7	0,00	72,1	71,9	73,7	0,19	72,2	72,2	75,2	0,18	75,3	76,9	76,8	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	94,2
138	458,0	0,3	1,7	5,5	274,6	71,8	83,6	324,1	277,6	576,4	565,4	291,1	0,00	72,1	71,9	73,7	0,19	72,2	72,2	75,2	0,18	75,3	76,9	76,8	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	93,0
139	459,0	0,3	1,7	5,4	273,6	71,9	83,9	323,0	276,3	574,8	563,3	291,1	0,00	72,1	71,9	73,6	0,19	72,1	72,2	75,1	0,19	75,4	76,9	76,8	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	91,8
140	460,0	0,3	1,7	5,4	272,7	71,9	83,7	321,0	275,3	573,3	561,6	291,0	0,00	72,1	71,9	73,6	0,18	72,1	72,2	75,1	0,19	75,3	76,9	76,8	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	90,6
141	461,0	0,3	1,7	5,3	270,5	71,9	83,4	319,5	274,4	571,6	559,5	292,0	0,00	72,1	71,9	73,6	0,19	72,1	72,2	75,1	0,18	75,4	76,9	76,7	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,83	89,5
142	462,0	0,2	1,8	5,2	268,0	71,8	82,8	317,8	273,7	569,9	557,6	292,7	0,00	72,1	71,9	73,6	0,19	72,1	72,2	75,1	0,18	75,4	76,9	76,7	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,83	88,5
143	463,0	0,2	1,8	5,2	267,1	71,8	83,2	316,4	272,6	568,3	555,8	292,0	0,00	72,1	71,9	73,6	0,19	72,1	72,2	75,0	0,19	75,4	76,8	76,7	0,06	0,00	-0,02	-0,95	-0,82	87,2
144	464,0	0,2	1,8	5,1	265,8	71,9	82,5	314,8	271,8	567,1	553,9	293,1	0,00	72,1	71,9	73,6	0,19	72,1	72,2	75,0	0,18	75,4	76,8	76,6	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	86,3
145	465,0	0,2	1,8	5,1	265,3	71,9	82,4	313,2	270,6	565,4	551,1	290,0	0,00	72,1	71,8	73,5	0,19	72,1	72,2	75,0	0,19	75,4	76,8	76,6	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	84,2
146	466,0	0,2	1,8	5,0	263,3	71,8	82,4	311,8	269,5	563,7	549,6	288,1	0,00	72,1	71,8	73,5	0,18	72,1	72,2	75,0	0,18	75,4	76,8	76,5	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	82,6
147	467,0	0,2	1,8	4,9	262,3	71,9	82,7	309,9	268,8	561,9	548,3	287,8	0,00	72,1	71,8	73,5	0,19	72,1	72,2	75,0	0,18	75,4	76,8	76,5	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,83	81,5
148	468,0	0,2	1,8	4,8	260,2	72,0	82,2	308,3	268,0	560,7	545,5	288,5	0,00	72,0	71,8	73,5	0,18	72,1	72,2	74,9	0,18	75,4	76,8	76,5	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	80,3
149	469,0	0,1	1,8	4,7	259,0	72,1	81,6	307,0	267,1	559,5	543,4	289,3	0,00	72,0	71,8	73,5	0,19	72,1	72,2	74,9	0,18	75,4	76,8	76,4	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,81	79,4
150	470,0	0,1	1,8	4,7	257,4	71,9	82,0	305,0	265,9	557,7	541,3	289,4	0,00	72,0	71,8	73,4	0,19	72,1	72,2	74,8	0,18	75,4	76,8	76,3	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,81	78,0
151	471,0	0,1	1,9	4,7	256,3	71,9	82,1	303,5	264,8	555,2	539,3	287,5	0,00	72,0	71,8	73,4	0,19	72,0	72,2	74,8	0,19	75,3	76,7	76,3	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	76,2
152	472,0	0,1	1,9	4,7	254,7	72,0	82,3	301,9	263,4	553,3	537,2	286,4	0,00	72,0	71,8	73,4	0,19	72,0	72,2	74,8	0,18	75,4	76,7	76,3	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	74,6
153	473,0	0,1	1,9	4,6	253,5	71,9	81,8	300,4	262,6	551,4	535,5	286,2	0,00	72,0	71,8	73,4	0,19	72,1	72,2	74,8	0,19	75,4	76,7	76,3	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	73,4
154	474,0	0,1	1,7	4,8	252,9	72,0	81,8	298,8	261,5	549,1	533,5	286,6	0,00	72,0	71,8	73,4	0,19	72,1	72,2	74,8	0,18	75,4	76,7	76,2	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	72,0
155	475,0	0,1	1,7	4,8	251,0	72,0	81,3	297,8	260,4	547,0	531,7	285,9	0,00	72,0	71,8	73,3	0,18	72,0	72,2	74,8	0,18	75,4	76,6	76,2	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	70,7
156	476,0	0,1	1,7	4,8	250,6	71,8	81,6	296,6	259,6	545,5	529,2	284,8	0,00	71,9	71,8	73,4	0,18	72,0	72,2	74,7	0,18	75,4	76,7	76,2	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	69,2
157	477,0	0,1	1,7	4,7	249,4	71,7	81,9	295,6	258,4	543,1	527,2	285,3	0,00	72,0	71,7	73,3	0,18	72,0	72,2	74,7	0,18	75,4	76,7	76,2	0,07	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	68,0
158	478,0	0,1	1,7	4,8	248,5	71,8	81,0	294,7	257,0	541,3	525,5	283,2	0,00	72,0	71,7	73,3	0,19	72,0	72,2	74,7	0,18	75,4	76,7	76,1	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,82	66,5
159	479,0	0,1	1,7	4,7	247,9	72,0	81,5	294,3	256,0	539,8	524,4	279,8	0,00	72,0	71,7	73,3	0,18	72,1	72,2	74,7	0,18	75,4	76,7	76,1	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	65,0
160	480,0	0,1	1,7	4,7	246,5	72,0	81,0	293,1	254,4	538,4	522,4	278,6	0,00	72,0	71,8	73,3	0,19	72,2	72,2	74,6	0,18	75,3	76,8	76,0	0,06	0,00	-0,02	-0,96	-0,84	63,5
161	481,0	0,1	1,7	4,5	245,6	71,8	81,3	291,6	253,1	536,3	521,1	278,4	0,00	72,0	71,8	73,2	0,18	72,2	72,2	74,6	0,18	75,4	76,8	76,0	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	62,2
162	482,0	0,1	1,8	4,4	243,3	71,8	81,5	289,9	251,5	534,7	519,0	278,6	0,00	72,0	71,8	73,2	0,19	72,1	72,2	74,6	0,18	75,4	76,7	76,0	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,82	60,9
163	483,0	0,0	1,8	4,3	242,5	71,8	81,1	288,6	250,4	532,8	517,0	277,9	0,00	72,0	71,8	73,2	0,19	72,1	72,2	74,6	0,18	75,4	76,7	75,9	0,06	0,00	-0,01	-0,96	-0,83	59,5

data 2023-04-17 epa pi 20286 run 1
preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Vacuum 1st hour	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure						
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	70,24	70,19	70,87	13,41	0,0585	0,03	70,14	70,11	70,13	70,47	70,17
2	70,13	70,20	70,82	13,41	0,0594	0,03	70,17	70,10	70,14	70,48	70,20
3	74,06	70,17	70,99	13,11	0,0585	0,03	70,15	70,29	70,13	70,71	70,22
4	80,24	70,13	71,31	13,21	0,0596	0,03	70,16	70,63	70,13	71,28	70,22
5	86,48	70,15	71,64	13,21	0,0597	0,03	70,16	71,23	70,15	72,72	70,25
6	92,62	70,16	71,99	13,21	0,0597	0,03	70,23	72,29	70,20	74,86	70,38
7	105,21	70,19	73,19	13,21	0,0592	0,02	70,33	74,13	70,29	77,67	70,59
8	132,67	70,16	75,96	13,21	0,0578	0,03	70,51	81,19	70,38	82,77	70,96
9	158,45	70,12	79,30	13,21	0,0597	0,02	70,86	98,60	70,45	89,31	71,48
10	202,09	70,21	85,72	13,21	0,0590	0,03	71,57	125,09	70,60	99,23	72,32
11	245,95	70,18	92,54	13,11	0,0578	0,03	72,88	141,18	70,79	116,86	73,95
12	289,97	70,28	100,65	12,71	0,0582	0,03	74,93	147,33	71,16	142,61	77,03
13	282,38	70,25	86,46	12,51	0,0578	0,03	77,69	150,19	71,64	173,11	82,60
14	269,34	70,21	83,55	12,51	0,0589	0,03	80,74	150,30	72,30	195,46	88,49
15	273,19	70,25	83,58	12,41	0,0593	0,03	83,66	152,29	73,14	210,86	93,35
16	276,98	70,28	83,82	12,31	0,0585	0,03	86,46	155,51	74,25	223,46	97,34
17	278,77	70,28	84,11	12,21	0,0587	0,03	89,22	159,47	75,47	234,84	100,91
18	284,49	70,25	84,68	12,21	0,0599	0,03	92,11	165,90	76,94	244,68	104,11
19	297,08	70,27	85,62	12,11	0,0578	0,03	94,88	176,68	78,58	253,92	107,36
20	321,60	70,30	87,65	11,91	0,0624	0,02	97,97	185,76	80,42	262,98	110,74
21	424,70	70,40	96,10	11,71	0,0590	0,02	101,31	193,17	82,39	278,96	114,78
22	439,04	70,51	99,14	11,51	0,0568	0,02	105,84	200,13	84,34	304,65	119,71
23	433,21	70,51	99,24	11,41	0,0611	0,02	111,52	206,35	86,65	323,66	126,11
24	424,19	70,58	98,40	11,21	0,0587	0,02	117,70	211,68	89,12	337,18	133,02
25	415,64	70,65	97,40	11,01	0,0573	0,02	123,84	216,65	91,80	345,82	138,63
26	427,45	70,58	96,62	10,81	0,0568	0,02	128,98	221,85	95,11	353,80	139,91
27	481,11	70,65	99,10	10,71	0,0597	0,02	133,04	226,83	98,26	383,62	141,82
28	488,07	70,72	98,28	10,51	0,0582	0,03	135,62	231,20	101,44	429,18	144,22
29	470,22	70,74	96,12	10,41	0,0587	0,02	136,78	234,95	104,73	468,43	144,42
30	449,94	70,75	93,77	10,31	0,0592	0,02	137,26	237,77	108,11	499,25	147,70
31	431,65	70,79	92,32	10,21	0,0582	0,02	138,15	239,68	110,87	517,16	150,82
32	417,92	70,80	90,66	10,11	0,0614	0,02	139,12	240,06	113,60	525,34	154,37
33	410,49	70,82	90,42	10,01	0,0591	0,04	140,09	239,62	116,30	528,44	157,62
34	406,40	70,82	89,97	9,91	0,0587	0,02	141,00	238,79	118,77	528,45	161,04
35	408,30	70,85	89,75	9,81	0,0592	0,02	142,10	237,67	121,06	531,01	164,88
36	411,99	70,84	89,65	9,71	0,0597	0,02	143,78	236,57	123,37	538,82	169,07
37	418,27	70,88	89,66	9,61	0,0580	0,03	145,35	235,47	125,49	545,42	173,24
38	429,88	70,95	91,02	9,51	0,0599	0,02	146,96	234,77	127,52	553,36	177,40
39	447,81	70,91	90,53	9,41	0,0571	0,03	149,67	234,06	129,56	565,93	181,76
40	460,30	70,88	92,05	9,31	0,0580	0,02	152,83	233,35	131,18	582,27	186,20
41	466,56	71,05	92,19	9,21	0,0573	0,03	156,56	233,07	133,07	598,41	190,72
42	466,66	71,03	92,13	9,11	0,0594	0,02	160,21	233,42	134,62	609,52	195,29
43	469,05	71,09	92,60	9,01	0,0592	0,03	164,94	234,47	136,07	617,44	200,32
44	469,04	71,00	92,64	8,81	0,0597	0,03	169,88	235,84	137,21	622,64	205,29
45	469,69	71,19	92,95	8,71	0,0601	0,03	175,15	237,31	138,81	625,58	210,42
46	467,15	71,18	93,53	8,61	0,0600	0,03	180,49	238,81	140,65	625,59	215,56
47	467,57	71,29	93,33	8,51	0,0592	0,03	185,46	240,94	142,14	623,32	220,66
48	465,14	71,37	92,93	8,41	0,0573	0,03	190,33	242,95	143,63	621,11	225,76
49	462,50	71,42	93,13	8,31	0,0601	0,02	195,12	245,52	144,80	618,85	231,25
50	462,25	71,32	93,29	8,21	0,0604	0,03	199,58	248,03	146,13	616,32	236,56
51	460,89	71,44	93,97	8,11	0,0621	0,04	203,82	250,57	147,95	613,86	242,22
52	462,57	71,57	94,11	8,01	0,0621	0,04	208,08	253,65	148,96	613,57	247,51
53	463,39	71,35	93,69	7,91	0,0626	0,03	212,32	256,83	150,44	613,92	252,96
54	464,26	71,43	93,92	7,81	0,0604	0,03	216,17	259,70	152,08	614,45	258,61
55	467,25	71,57	94,31	7,71	0,0601	0,04	220,31	263,20	153,31	614,05	263,87
56	467,32	71,60	93,32	7,61	0,0619	0,04	227,12	231,59	151,73	596,20	272,22
57	466,32	71,66	93,59	7,51	0,0617	0,04	238,09	173,94	145,86	543,40	287,45
58	468,47	71,70	94,31	7,41	0,0606	0,04	246,14	159,79	143,16	515,51	297,86
59	468,72	72,07	93,76	7,31	0,0621	0,04	252,91	156,30	141,01	507,99	306,29
60	464,14	72,05	93,87	7,21	0,0617	0,04	259,05	155,96	140,12	499,15	313,37
61	453,85	71,76	93,59	7,11	0,0614	0,04	264,85	156,57	139,65	481,69	319,51
62	443,58	71,71	93,58	7,01	0,0614	0,04	270,15	157,43	139,31	461,53	324,82
63	435,52	71,72	92,54	7,01	0,0610	0,04	275,38	158,36	139,50	443,80	329,05
64	430,01	71,86	92,39	6,91	0,0631	0,04	280,59	159,69	139,89	430,79	332,77
65	419,63	71,86	92,10	6,81	0,0619	0,04	285,28	160,79	140,44	419,19	335,95
66	413,54	71,62	91,67	6,71	0,0610	0,04	289,71	161,90	141,01	409,02	339,12
67	409,20	71,72	91,40	6,61	0,0618	0,04	294,29	162,98	141,37	399,27	342,10
68	406,56	71,74	90,61	6,61	0,0610	0,04	298,44	164,46	141,78	391,08	345,56
69	481,78	71,82	130,33	6,55	0,0594	0,04	302,76	165,69	143,21	385,34	348,85
70	495,95	72,00	110,50	6,52	0,0617	0,04	307,97	166,92	142,16	385,52	352,93
71	462,25	72,17	93,29	6,42	0,0617	0,04	313,18	168,15	143,26	350,27	357,02
72	460,89	72,34	93,97	6,32	0,0606	0,04	318,39	169,38	144,35	364,04	361,11
73	462,57	72,36	94,11	6,22	0,0621	0,04	323,60	170,68	145,45	377,81	365,19
74	463,39	72,20	93,69	6,12	0,0617	0,04	328,81	173,64	146,55	391,59	369,28
75	464,26	72,04	93,92	6,01	0,0614	0,04	334,02	176,60	147,64	405,36	373,37
76	467,25	72,28	94,31	5,91	0,0614	0,04	339,23	179,56	148,74	419,13	377,46
77	467,32	72,89	93,32	5,81	0,0610	0,04	344,44	182,52	149,84	432,91	381,54
78	466,32	72,23	93,59	5,71	0,0631	0,04	349,65	185,48	150,94	446,68	385,63
79	468,47	72,16	94,31	5,61	0,0619	0,04	354,86	188,43	152,03	460,45	389,72
80	468,72	72,39	93,76	5,51	0,0610	0,04	360,07	191,39	153,13	474,23	393,80
81	464,14	72,20	93,87	5,41	0,0618	0,04	365,28	194,35	154,23	488,00	397,89
82	453,85	71,88	93,59	5,31	0,0610	0,04	356,69	197,31	155,33	501,77	401,98
83	459,27	71,94	94,49	5,21	0,0588	0,04	366,12	200,27	156,42	515,54	405,01
84	456,54	72,10	94,36	5,11	0,0641	0,04	375,93	203,60	158,28	530,74	411,63
85	457,49	71,99	94,55	5,01	0,0604	0,04	385,87	206,97	160,27	541,10	417,50
86	456,49	71,98	94,08	4,81	0,0609	0,04	396,07	210,21	162,10	547,92	422,93
87	455,55	72,11	93,85	4,71	0,0626	0,04	405,61	213,35	164,32	549,97	428,71
88	452,92	71,82	94,10	4,61	0,0626	0,04	415,14	216,07	167,07	547,75	434,59
89	452,29	71,72	94,28	4,51	0,0613	0,04	424,44	219,15	169,04	542,62	441,31
90	450,87	71,88	94,17	4,41	0,0621	0,04	432,21	222,22	171,91	537,90	448,18
91	447,63	71,93	93,99	4,31	0,0621	0,04	440,04	225,23	174,09	534,04	454,74
92	452,42	72,02	98,06	4,31	0,0601	0,04	447,42	228,04	177,24	527,99	461,53
93	545,30	72,39	147,36	4,01	0,0601	0,04	455,75	236,42	183,84	494,78	468,38
94	500,04	72,42	104,36	3,81	0,0624	0,04	460,51	239,86	186,15	492,06	474,09
95	493,13	72,13	99,21	3,71	0,0621	0,04	466,23	242,96	189,62	521,27	478,31
96	490,82	72,17	97,62	3,61	0,0597	0,04	471,62	245,44	193,82	548,06	482,89
97	490,92	72,34	97,17	3,51	0,0627	0,05	477,33	247,35	197,54	566,20	486,64
98	486,13	72,36	96,75	3,41	0,0610	0,04	482,93	249,22	200,55	574,09	490,80

99	481,17	72,20	96,35	3,21	0,0597	0,05	488,11	250,62	203,37	572,33	494,97
100	478,34	72,04	95,58	3,11	0,0646	-0,01	493,23	252,34	206,31	565,23	499,61
101	469,46	72,28	95,20	3,11	0,0628	0,00	498,70	254,04	208,38	554,03	503,97
102	439,56	72,89	140,05	1,61	0,0624	0,00	504,00	256,16	212,68	525,13	508,63
103	444,04	72,23	105,19	2,81	0,0592	0,00	504,27	254,75	213,96	478,75	509,98
104	433,44	72,16	97,11	2,71	0,0610	0,00	505,47	254,33	214,93	474,03	512,38
105	424,17	72,39	94,30	2,61	0,0641	-0,01	506,73	254,58	216,26	475,23	514,63
106	415,60	72,20	93,25	2,61	0,0610	0,00	508,05	254,70	217,61	472,28	516,21
107	409,19	71,91	92,18	2,51	0,0628	0,00	508,97	254,91	218,94	467,18	518,05
108	403,10	72,17	91,79	2,51	0,0617	0,00	509,77	254,71	220,00	460,58	519,82
109	396,39	71,90	91,41	2,41	0,0621	0,00	509,85	254,54	222,00	453,35	520,95
110	408,04	71,87	111,19	3,20	0,0624	0,00	511,23	254,81	223,11	445,68	522,21
111	387,20	71,96	95,30	2,31	0,0624	0,00	511,59	254,50	224,77	424,78	522,68
112	364,53	71,94	91,04	2,31	0,0624	-0,01	512,86	255,89	225,43	407,78	523,47
113	350,42	71,69	87,97	2,21	0,0601	0,00	514,24	256,91	226,84	392,55	524,18
114	338,14	71,82	87,98	2,21	0,0641	-0,01	515,08	257,84	227,91	379,87	523,64
115	326,24	71,60	86,89	2,21	0,0638	0,00	515,38	257,83	229,04	367,01	523,06
116	315,67	71,71	86,31	2,21	0,0610	0,00	515,42	257,33	230,02	355,39	521,85
117	306,84	71,61	86,05	2,21	0,0668	0,00	514,54	256,02	231,76	344,97	520,39
118	298,68	71,80	85,44	2,21	0,0633	0,00	513,29	254,62	232,22	335,78	518,47
119	291,02	71,72	85,00	2,21	0,0641	0,00	511,52	253,29	233,56	328,21	515,56
120	284,24	71,73	84,27	2,21	0,0624	0,00	509,60	252,16	233,82	321,14	513,39
121	277,71	71,52	84,14	2,21	0,0621	0,00	507,15	250,55	235,07	314,35	510,53
122	271,05	71,50	83,35	2,21	0,0619	0,00	504,78	248,98	235,44	307,91	507,75
123	264,62	71,38	83,03	2,21	0,0633	0,00	502,13	246,86	235,94	301,15	504,37
124	258,02	71,42	82,24	2,21	0,0614	-0,01	499,23	244,69	236,52	294,61	500,60
125	252,40	71,51	81,53	2,21	0,0629	-0,01	495,98	242,35	237,44	288,02	497,27
126	246,99	71,49	81,89	2,21	0,0633	0,00	492,26	239,81	236,94	282,68	493,46
127	241,58	71,32	81,40	2,21	0,0641	0,00	488,34	237,44	237,09	277,36	490,04
128	237,15	71,33	80,82	2,21	0,0625	0,00	485,11	234,95	236,95	272,34	486,69
129	232,71	71,22	80,96	2,21	0,0601	0,00	481,99	232,60	237,33	268,11	483,07
130	228,65	71,10	81,27	2,21	0,0614	-0,01	477,98	230,09	237,51	264,03	479,58
131	225,32	71,30	80,67	2,21	0,0607	0,00	474,79	227,30	237,87	260,52	476,39
132	221,74	71,34	80,60	2,21	0,0629	0,00	471,29	225,15	237,25	256,89	472,54
133	218,75	71,32	80,14	2,21	0,0617	0,00	467,98	222,88	236,81	253,31	469,03
134	215,85	71,14	80,26	2,21	0,0631	0,00	464,60	220,75	236,37	250,36	464,89
135	213,00	71,05	80,26	2,21	0,0636	0,00	461,29	218,82	235,52	246,90	461,67
136	210,43	71,13	79,85	2,21	0,0624	0,00	457,48	217,00	234,47	243,88	458,82
137	208,36	71,15	79,26	2,21	0,0658	0,00	454,92	214,92	234,19	241,07	455,65
138	205,33	71,26	79,12	2,21	0,0639	0,00	451,27	212,90	233,88	238,27	453,11
139	203,23	71,28	78,69	2,21	0,0619	0,00	448,43	211,13	233,21	236,48	450,41

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 NV

Project #: PI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

- 1300 LBS + 0.3 LBS Fire Started Start Fire
- Fan off
- At 1200 LBS close DOOR
- At 800 LBS open Fan (High)
- At 7.8 LBS Mixe top pieces
- At 6.7 LBS close air inlet
- At 6.5 LBS Rack coal Bed
- At 4.9 LBS Rack coal Bed
- At 3.2 LBS Rack coal Bed
- At 2.5 LBS Rack coal Bed
- At 2.4 LBS insert load
- Open air inlet (ON ~~by metal~~ bimetal MM)
- close Door immediatly
- At 0.2 LBS move wood (4:50)

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 NC

Project #: PI 20286 Run: 2 Tech: MS Reviewer: NP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7:00	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture 4 sides	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2023-04-17 MS
Date Dilution Tunnel Cleaned	2023-04-17
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok

Pictures for report	
Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok

Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 NV

Project #: PI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: NP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	2011,36	2023,37	794603,14	796431,28	541809,75	543638,65	432780,33	434170,71
Initial 1minute DGM (Liter)	2011,36	2023,37	794603,13 ~~794~~	796431,24	541809,74	543638,65	432780,32	434170,71
Change (Liter)	Ø	Ø	0,01	0,04	0,01	Ø	0,01	Ø
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 NV

Project #: pI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: JP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	0.4	3	0.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 NV

Project #: PJ 20286 Run: 2 Tech: M M Reviewer: NP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM- 090	4,4 lbs, Class F	4,4 lbs
Platform	EM- 205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	4,40 lbs, Class F	4,40 lbs
Analytical	EM-335	1 00 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 NV

Project #: PI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: NP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 100.1 (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft²
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,062	67,59
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,062	67,63
A-1	0.40	0.50	0.50	0,048	67,59
A-2	1.50	1.75	2	0,059	67,56
A-3	4.50	5.25	6	0,060	67,56
A-4	5.60	6.5	7.5	0,049	67,60
B-1	0.40	0.50	0.50	0,049	67,63
B-2	1.50	1.75	2	0,061	67,58
B-3	4.50	5.25	6	0,060	67,58
B-4	5.60	6.5	7.5	0,050	67,64
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Fuji Supreme Model: 18 SHC

Project #: PT 20 286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: NP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3050	3,000	1028	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,050	+/- 0.15	0028	+/- 0.05
CO_2	0	0	18,04	18,000	9,86	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,04	+/- 0.5	0,14	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3,048	1,026	0	0.02	0,002	0.15	0,002	0.05	✓	
CO_2	0	18,04	9,90	0	0.02	∅	0.5	0,04	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Foyer supreme Model: 18 5 Fc

Project #: pI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	2023,29	796430,84	543638,64	434170,12
	Initial (Liter)	2011,42	794604,92	541810,91	432780,75

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100,1	100,4
Dry Bulb (F):	69,6	71,6
Humidity (%):	38,1	34,4

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 20256 Run: 2 Tech: MM Reviewer: NP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1428 lbs.	21.8	21.3	21.4	21.3	21.0
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1,432 lbs.	21.9	21.8	21.8	21.4	21.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1442 lbs.	22.0	22.1	22.0	22.1	22.0
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1434 lbs.	21.7	21.6	21.5	21.4	21.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1406 lbs.	22.0	21.9	21.3	21.4	21.5
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1116 lbs.	21.9	20.9	20.8	20.6	20.5
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1124 lbs.	20.3	20.4	20.3	20.2	20.2
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1226 lbs.	20.1	20.0	20.1	20.2	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1246 lbs.	20.0	20.3	20.2	20.4	20.3
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1108 lbs.	20.0	20.1	20.1	20.1	20.4
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 1300 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pT 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: JO

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1744	lbs.	199	20°	201	202	204
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1714	lbs.	201	203	208	205	205
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1680	lbs.	209	21	211	203	206
3 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	4002	lbs.	211	214	203	203	204
x x in.		lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0116	lbs.			191		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0088	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0100	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0108	lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090	lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0082	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090	lbs.			191		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0122	lbs.			190		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0092	lbs.			191		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0124	lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0092	lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0086	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0106	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0088	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0118	lbs.			199		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0102	lbs.			193		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 1076 lbs Min 20%: 215 Max 25%: 269

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: ND

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	17	08-09	6	35	10-11	37
2023-04-17	17:00	108 9413	0 2677	34 8738	109 2820	0 2623	34 3133
2023-04-18	10:00	108 9414	0 2678	34 8738	109 2820	0 2624	34 3134

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	17	08-09	6	35	10-11	37
2023-04-18	18:00	108 9421	0 2681	34 8776	109 2831	0 2629	34 3169
2023-04-24	10:30	108 9414	0 2680	34 8756	109 2821	0 2627	34 3153
2023-04-25	9:00	108 9414	0 2680	34 8756	109 2821	0 2627	34 3153

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-18 Manufacturer: Foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	50	12-13	44	14
2023-04-17	17:00	107 6475	0,2629	34,4959	0,1279
2023-04-18	10:00	107 6476	0,2630	34,4960	0,1280

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	50	12-13	44	14	2023-04-18 17:15
2023-04-18	18:00	107 6483	~~0,2634~~ 0,2634 mm	34,4996	0,1281	
2023-04-24	10:30	107 6477	~~0,2633~~ 0,2633 mm.	34,4979	0,1281	
2023-04-25	9:00	107 6477	0,2633	34,4979	0,1281	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	SUP

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	2	
Date	2023-04-18	
Technicien	m.m	
Project #	pi 20285	

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	18 SFC	
Combustion system	Cat	
Appliance type	wood stove	
Firebox volume	1,56	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	1,000	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	1,006	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-318	
Calibration Factor (DGM #3):	1,003	
Equipment number (DGM #3):	EM-179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,999	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	pi 20285
Date	45034
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,1	100,4
Barometer (in.Hg):	29,559519	29,64810884
Dry Bulb (F):	69,6	71,6
Humidity (%):	38,1	34,4
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	2023,290	cuft	Final:	2023,290	cuft
	Initial:	2011,420	cuft	Initial:	2011,420	cuft
DGM #1	Final:	28125,690	cuft	Final:	796430,840	Liter
	Initial:	28061,209	cuft	Initial:	794604,920	Liter
DGM #2	Final:	19198,418	cuft	Final:	543638,640	Liter
	Initial:	19133,872	cuft	Initial:	541810,910	Liter
DGM room	Final:	15332,573	cuft	Final:	434170,120	Liter
	Initial:	15283,508	cuft	Initial:	432780,750	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 248

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	pi 20285
Date	18 avril 2023
Technicien	Max m.

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,83	10,92	12,01

Load Volume: 0,3646 cu. ft

Loading Density: 8,335 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 35,663 lbs./ft3

Dry Wood Density: 29,459338

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,428	21,8	21,3	21,4	21,3	21	30,50208	63,00
1,5	3,5	12	1,472	21,9	21,8	21,8	21,4	21,3	31,85408	63,00
1,5	3,5	12	1,442	22	22,1	22	22,1	22	31,78168	63,00
1,5	3,5	12	1,434	21,7	21,6	21,5	21,4	21,4	30,85968	63,00
1,5	3,5	12	1,406	22	21,9	21,3	21,4	21,5	30,39772	63,00
1,5	3,5	12	1,116	21,9	20,9	20,8	20,6	20,5	23,36904	63,00
1,5	3,5	12	1,124	20,3	20,4	20,3	20,2	20,2	22,79472	63,00
1,5	3,5	12	1,226	20,1	20	20,1	20,2	20,3	24,69164	63,00
1,5	3,5	12	1,246	20	20,3	20,2	20,4	20,3	25,21904	63,00
1,5	3,5	12	1,108	20	20,1	20,1	20,1	20,4	22,31512	63,00
										0,00
										0,00
										0

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,8	10,9	12,0

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,24 cu. ft

Loading Density: 6,9 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 37,6 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,2 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
1,5	3,5	15	1,74	19,90	20,00	20,10	20,20	20,40	35,08928	78,75	20,1
1,5	3,5	15	1,71	20,10	20,30	20,80	20,50	20,50	35,03416	78,75	20,4
1,5	3,5	15	1,68	20,90	21,00	21,00	20,30	20,60	34,8768	78,75	20,8
3,5	3,5	15	4,00	21,10	21,40	20,30	20,30	20,40	82,8	183,75	20,7
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

1,5	0,75	5	0,12		19,10				2,2156	5,63	19,1
1,5	0,75	5	0,09		19,30				1,6984	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,10		19,40				1,94	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,11		19,20				2,0736	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,09		19,20				1,728	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,08		19,30				1,5826	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,09		19,10				1,719	5,63	19,1
1,5	0,75	5	0,12		19,00				2,318	5,63	19,0
1,5	0,75	5	0,09		19,10				1,7572	5,63	19,1
1,5	0,75	5	0,12		19,20				2,3808	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,09		19,20				1,7664	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,09		19,40				1,6684	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,11		19,60				2,0776	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,09		19,30				1,6984	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,12		19,90				2,3482	5,63	19,9
1,5	0,75	5	0,10		19,10				1,9482	5,63	19,1
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	
									SUM MCx 218,72064		19,5 %

Test Load Weight: 10,74 lbs.

Dry Weight: 4,05 kg.

Average Moisture Content: %

Dry: 20,36 Dry(EPA) 20,36 Dry(B415 20,36

20,36 Must be 19-25

Wet: 16,92 must be 15,2-22

Coal Bed Range: 2,1 lbs. to 2,7 lbs.

TEST CHARGE:

Coal bed weight: 2,4 lbs.

Project nu. pi 20285
Date 18 avril 2023
Technicien Max m.

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,949

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,062	67,59	0,2490
B center	0,062	67,63	0,2490
A1	0,048	67,59	0,2191
A2	0,059	67,56	0,2429
A3	0,060	67,56	0,2449
A4	0,049	67,6	0,2214
B1	0,049	67,6	0,2214
B2	0,061	67,6	0,2470
B3	0,060	67,6	0,2449
B4	0,050	67,6	0,2236
AVERAGE	0,0560	67,5960	0,2363

Project nu.	pi 20285
Date	18 avril 2023
Technicien	max m.

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter		
Number	17	08/09	06	35	10/11	37	50	12/13	44	14		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	108,9413	0,2677	34,8738	109,2820	0,2623	34,3133	107,6475	0,2629	34,4959	0,1279	2023-04-17	17:00
Before (6)	108,9414	0,2678	34,8738	109,2820	0,2624	34,3134	107,6476	0,2630	34,4960	0,1280	2023-04-18	10:00
After (1)	108,9421	0,2681	34,8776	109,2831	0,2629	34,3169	107,6483	0,2634	34,4996	0,1281	2023-04-18	18:00
After (2)	108,9414	0,2680	34,8756	109,2821	0,2627	34,3153	107,6477	0,2633	34,4979	0,1281	2023-04-24	10:30
After (3)	108,9414	0,2680	34,8756	109,2821	0,2627	34,3153	107,6477	0,2633	34,4979	0,1281	2023-04-25	09:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	108,9414	0,2680	34,8756	109,2821	0,2627	34,3153	107,6477	0,2633	34,4979	0,1281	2023-04-25	09:00

Difference	0,0000	0,0002	0,0018	0,0001	0,0003	0,0019	0,0001	0,0003	0,0019	0,0001
Total (mg)		2			2,3			2,3		0,1
Total ajusté (mg)		**1,90**			**2,20**			**2,20**		

Project nu.	pi 20285
Date	#######
Technicien	Max M.

Manufacturer: foyer supreme
Model: 18 SFC

Run: 2
Project #: pi 20285
Test Duration: 342 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	65,70%	71,01%
Comb Eff	91,54%	91,54%
HT Eff	71,77%	77,57%
Output	9 246	kJ/h
Burn Rate	0,71	kg/h
Grams CO	531	g
Input	14 073	kJ/h
MC wet	16,92	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,060

Overall Heating Efficiency: 65,70%
Combustion Efficiency: 91,54%
Heat Transfer Efficiency: 71,77%

Heat Output: 8 770 Btu/h
Heat Input: 13 350 Btu/h
Burn Duration: 5,70 h
Burn Rate: 1,57 lb/h
Stack Temp: 213,6 Deg. F

Averages	1,38	4,93	3,72	20,52	14,90	100,78	20,88	0,78	0,77	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	4,87	0,29	11,15	71,7%	20,18	8,89	71,2	20,4	98,1%	86,5%	84,8%
1,00	4,86	0,36	2,71	540,7%	20,74	17,85	85,8	20,5	91,8%	74,7%	68,6%
2,00	4,81	0,65	5,80	204,2%	20,51	14,38	108,8	20,4	92,1%	79,5%	73,2%
3,00	4,72	0,40	5,48	234,3%	20,55	14,88	169,9	20,3	95,0%	71,8%	68,2%
4,00	4,68	0,32	7,93	138,1%	20,40	12,31	222,9	20,4	97,1%	72,2%	70,1%
5,00	4,54	0,23	9,28	106,6%	20,31	10,92	263,9	20,4	98,3%	71,3%	70,1%
6,00	4,45	0,19	10,61	81,9%	20,23	9,52	286,4	20,4	98,8%	71,7%	70,9%
7,00	4,36	0,23	11,73	64,3%	20,15	8,31	290,8	20,6	98,6%	72,9%	71,9%
8,00	4,27	0,28	10,00	91,1%	20,26	10,12	272,6	20,6	98,0%	71,8%	70,4%
9,00	4,22	0,33	9,36	102,6%	20,30	10,77	261,6	20,7	97,4%	71,6%	69,8%
10,00	4,18	0,43	8,60	117,5%	20,34	11,53	249,6	20,5	96,3%	71,2%	68,6%
11,00	4,09	0,51	8,21	125,2%	20,36	11,90	240,5	20,6	95,4%	71,2%	68,0%
12,00	4,04	0,66	8,10	124,1%	20,36	11,93	233,2	20,6	94,0%	71,6%	67,3%
13,00	3,95	0,71	8,12	122,4%	20,36	11,88	231,7	20,6	93,6%	71,7%	67,2%
14,00	3,91	0,61	9,22	99,9%	20,29	10,77	240,2	20,8	95,1%	73,0%	69,4%
15,00	3,86	0,53	9,37	98,3%	20,29	10,64	243,4	20,7	95,8%	73,0%	69,9%
16,00	3,77	0,53	9,13	103,5%	20,30	10,91	241,1	20,7	95,7%	72,8%	69,7%
17,00	3,73	0,58	9,28	99,3%	20,29	10,72	242,7	20,8	95,3%	72,9%	69,5%
18,00	3,63	0,81	9,87	84,0%	20,24	9,96	243,8	20,8	93,9%	73,6%	69,1%
19,00	3,54	0,87	10,56	71,9%	20,19	9,19	250,4	20,9	93,8%	74,0%	69,5%
20,00	3,50	0,83	10,70	70,4%	20,18	9,07	248,5	20,8	94,2%	74,3%	70,0%
21,00	3,41	0,73	9,99	83,3%	20,23	9,88	242,4	20,9	94,5%	73,9%	69,8%
22,00	3,36	0,79	10,15	79,7%	20,22	9,68	237,0	20,9	94,2%	74,5%	70,1%
23,00	3,27	0,84	10,70	70,3%	20,18	9,06	239,6	20,9	94,1%	74,9%	70,5%
24,00	3,22	0,89	11,32	60,8%	20,13	8,37	243,2	21,0	94,0%	75,4%	70,9%
25,00	3,14	0,91	11,67	56,2%	20,11	7,99	245,9	21,0	94,1%	75,5%	71,1%
26,00	3,09	0,95	11,68	55,5%	20,11	7,95	246,7	21,0	93,8%	75,5%	70,8%
27,00	3,00	0,97	11,60	56,3%	20,11	8,02	238,6	21,0	93,7%	75,9%	71,1%
28,00	2,95	0,99	11,09	62,6%	20,14	8,56	223,1	21,1	93,3%	76,4%	71,3%
29,00	2,91	0,71	10,87	69,6%	20,18	8,95	212,7	21,0	95,1%	77,0%	73,2%
30,00	2,86	0,68	10,91	69,6%	20,18	8,93	206,2	20,9	95,3%	77,4%	73,8%
31,00	2,82	0,73	11,00	67,4%	20,17	8,80	202,7	21,0	95,0%	77,8%	73,8%
32,00	2,77	0,79	11,17	64,3%	20,15	8,58	200,6	20,9	94,7%	78,0%	73,9%
33,00	2,73	0,79	11,30	62,4%	20,14	8,44	198,8	21,0	94,7%	78,3%	74,1%
34,00	2,63	0,82	11,48	59,7%	20,13	8,24	198,8	21,0	94,6%	78,4%	74,1%
35,00	2,59	0,88	11,67	56,6%	20,11	8,01	199,1	21,0	94,3%	78,5%	74,0%
36,00	2,55	0,96	11,96	52,0%	20,09	7,64	200,1	21,0	93,9%	78,6%	73,9%
37,00	2,50	1,13	12,19	47,5%	20,06	7,31	201,1	21,0	93,1%	78,7%	73,2%
38,00	2,45	1,31	12,26	44,8%	20,04	7,13	203,0	21,1	92,1%	78,6%	72,3%
39,00	2,41	1,36	12,29	43,9%	20,04	7,07	203,1	21,1	91,8%	78,6%	72,1%
40,00	2,36	1,29	12,29	44,6%	20,04	7,11	203,9	21,1	92,2%	78,6%	72,4%
41,00	2,32	1,17	12,29	46,0%	20,05	7,18	204,0	21,1	92,9%	78,6%	73,0%
42,00	2,27	1,01	12,30	47,5%	20,06	7,25	204,2	21,2	93,8%	78,6%	73,7%
43,00	2,23	1,00	12,29	47,8%	20,06	7,28	205,1	21,2	93,8%	78,6%	73,7%
44,00	2,14	0,92	12,44	47,0%	20,06	7,16	206,2	21,2	94,3%	78,6%	74,2%
45,00	2,09	0,88	12,49	46,9%	20,06	7,13	207,6	21,2	94,6%	78,6%	74,4%
46,00	2,04	0,82	12,40	48,5%	20,07	7,25	207,5	21,2	94,9%	78,6%	74,6%
47,00	2,01	0,72	2,44	520,8%	20,73	17,93	206,0	21,2	82,8%	44,5%	36,8%
48,00	2,00	0,72	2,41	527,7%	20,73	17,96	204,1	21,2	82,6%	44,4%	36,7%
49,00	1,96	0,80	2,41	513,7%	20,73	17,93	202,4	21,2	81,0%	44,9%	36,4%
50,00	1,91	0,79	2,41	513,8%	20,73	17,92	200,8	21,2	81,3%	45,4%	36,9%
51,00	1,86	0,87	12,02	52,3%	20,09	7,63	199,2	21,3	94,5%	78,8%	74,4%
52,00	1,82	0,97	11,86	53,1%	20,09	7,75	197,3	21,2	93,8%	78,7%	73,9%
53,00	1,77	1,03	11,89	52,0%	20,09	7,68	195,6	21,3	93,5%	78,9%	73,7%
54,00	1,73	1,04	2,44	464,2%	20,71	17,75	195,1	21,3	76,8%	47,7%	36,6%
55,00	1,68	1,10	2,45	453,3%	20,71	17,71	195,0	21,3	76,0%	47,9%	36,4%
56,00	1,64	1,12	2,49	443,5%	20,70	17,65	194,8	21,3	75,9%	48,6%	36,9%
57,00	1,59	1,17	2,50	434,7%	20,70	17,61	195,0	21,3	75,3%	48,8%	36,7%
58,00	1,55	1,10	2,53	442,1%	20,70	17,62	195,3	21,3	76,6%	49,0%	37,5%
59,00	1,50	1,02	2,53	454,3%	20,71	17,67	194,6	21,3	77,8%	49,0%	38,1%
60,00	1,45	0,96	2,53	463,1%	20,71	17,70	193,6	21,4	78,8%	49,2%	38,7%
61,00	1,45	0,89	2,52	475,9%	20,71	17,75	192,1	21,3	79,9%	49,2%	39,3%
62,00	1,41	0,79	2,50	496,8%	20,72	17,83	190,6	21,3	81,7%	49,2%	40,2%
63,00	1,37	0,62	2,49	531,9%	20,73	17,94	188,6	21,3	85,0%	49,2%	41,8%
64,00	1,32	0,44	2,45	578,3%	20,75	18,07	187,0	21,3	89,0%	48,8%	43,4%
65,00	1,32	0,30	2,43	619,5%	20,76	18,18	185,3	21,3	92,6%	48,6%	45,0%
66,00	1,27	0,20	2,36	667,6%	20,77	18,31	183,1	21,4	95,5%	47,8%	45,7%
67,00	1,23	0,15	2,32	695,9%	20,78	18,38	181,0	21,3	97,0%	47,5%	46,1%
68,00	1,23	0,14	2,28	710,3%	20,78	18,43	179,7	21,3	97,3%	47,3%	46,1%
69,00	1,18	0,13	2,25	724,7%	20,78	18,46	178,1	21,3	97,7%	47,2%	46,1%
70,00	1,18	0,13	2,24	731,1%	20,78	18,48	176,6	21,3	97,8%	47,3%	46,2%
71,00	1,14	0,14	2,23	731,0%	20,78	18,49	175,5	21,3	97,4%	47,5%	46,2%
72,00	1,09	0,13	11,14	74,3%	20,20	8,99	174,6	21,4	99,3%	80,0%	79,4%
73,00	1,09	0,12	11,16	74,2%	20,20	8,98	173,1	21,3	99,3%	80,1%	79,5%
74,00	1,05	0,12	2,22	740,3%	20,79	18,51	172,6	21,3	97,9%	48,1%	47,1%
75,00	1,05	0,12	11,00	76,7%	20,21	9,15	171,3	21,3	99,4%	80,1%	79,6%
76,00	1,00	0,12	10,92	77,9%	20,21	9,23	170,4	21,3	99,3%	80,1%	79,5%
77,00	1,00	0,12	10,86	78,9%	20,21	9,30	169,5	21,3	99,3%	80,1%	79,5%
78,00	0,96	0,13	10,76	80,4%	20,22	9,40	168,3	21,3	99,2%	80,1%	79,5%
79,00	0,96	0,18	10,58	82,6%	20,23	9,56	168,0	21,3	98,9%	80,0%	79,1%
80,00	0,91	0,26	10,38	84,6%	20,24	9,73	166,5	21,3	98,2%	79,9%	78,4%
81,00	0,91	0,28	10,16	88,1%	20,25	9,95	165,3	21,3	98,0%	79,8%	78,1%
82,00	0,86	0,29	10,01	90,8%	20,26	10,11	163,8	21,3	97,9%	79,7%	78,1%
83,00	0,86	0,34	9,90	91,8%	20,26	10,19	163,1	21,3	97,4%	79,7%	77,6%
84,00	0,86	0,37	9,95	90,5%	20,26	10,13	162,5	21,3	97,3%	79,7%	77,6%
85,00	0,82	0,42	9,91	90,1%	20,26	10,13	161,6	21,3	96,9%	79,8%	77,2%
86,00	0,82	0,43	9,97	89,0%	20,25	10,07	161,5	21,3	96,8%	79,8%	77,2%
87,00	0,78	0,45	10,04	87,2%	20,25	9,98	161,8	21,3	96,6%	79,8%	77,1%
88,00	0,78	0,46	10,06	86,6%	20,25	9,95	160,8	21,3	96,6%	79,9%	77,2%
89,00	0,78	0,48	9,88	89,5%	20,26	10,13	160,0	21,3	96,4%	79,8%	76,9%
90,00	0,73	0,46	9,83	90,8%	20,26	10,20	158,8	21,3	96,5%	79,9%	77,0%
91,00	0,73	0,42	9,63	95,4%	20,28	10,43	157,5	21,4	96,8%	79,8%	77,2%
92,00	0,73	0,37	9,40	101,1%	20,30	10,71	155,8	21,4	97,1%	79,7%	77,4%

93,00	0,68	0,38	9,06	108,1%	20,32	11,07	153,5	21,3	96,9%	79,6%	77,1%
94,00	0,68	0,42	8,83	112,3%	20,33	11,29	151,5	21,3	96,5%	79,5%	76,7%
95,00	0,68	0,47	8,61	116,2%	20,34	11,49	149,6	21,3	96,0%	79,4%	76,2%
96,00	0,68	0,54	8,41	119,5%	20,35	11,67	147,0	21,3	95,3%	79,4%	75,6%
97,00	0,64	0,60	8,15	124,6%	20,36	11,92	145,1	21,3	94,6%	79,2%	74,9%
98,00	0,64	0,65	8,07	125,2%	20,36	11,97	142,9	21,3	94,1%	79,3%	74,6%
99,00	0,64	0,69	8,01	126,0%	20,37	12,02	141,3	21,3	93,7%	79,3%	74,4%
100,00	0,64	0,72	7,94	126,8%	20,37	12,07	139,8	21,3	93,4%	79,4%	74,1%
101,00	0,64	0,75	7,92	126,5%	20,37	12,07	137,8	21,3	93,2%	79,5%	74,1%
102,00	0,59	0,77	7,89	126,8%	20,37	12,09	136,1	21,3	93,0%	79,6%	74,0%
103,00	0,59	0,77	7,86	127,5%	20,37	12,12	134,7	21,3	92,9%	79,7%	74,0%
104,00	0,59	0,79	7,85	127,4%	20,37	12,13	134,1	21,3	92,7%	79,7%	#DIV/0!
105,00	0,59	0,83	7,78	128,1%	20,37	12,18	132,9	21,1	92,3%	79,7%	73,5%
106,00	0,59	0,85	7,76	128,1%	20,37	12,18	132,2	21,2	92,2%	79,8%	73,5%
107,00	0,55	0,85	7,78	127,8%	20,37	12,17	131,5	21,3	92,2%	79,8%	73,6%
108,00	0,55	0,88	7,73	128,2%	20,37	12,20	130,1	21,3	91,8%	79,9%	73,4%
109,00	0,55	0,91	7,73	127,4%	20,37	12,19	128,7	21,3	91,6%	80,0%	73,2%
110,00	0,55	0,94	7,66	128,3%	20,37	12,24	127,2	21,2	91,2%	80,0%	73,0%
111,00	0,55	0,91	7,58	131,3%	20,38	12,34	125,6	21,2	91,4%	80,1%	73,2%
112,00	0,55	0,95	7,76	125,6%	20,37	12,13	124,3	21,3	91,3%	80,4%	73,4%
113,00	0,50	0,98	7,60	129,0%	20,37	12,29	123,7	21,2	90,8%	80,2%	72,9%
114,00	0,50	1,00	7,42	133,2%	20,38	12,46	122,7	21,2	90,4%	80,1%	72,5%
115,00	0,50	1,05	7,31	135,0%	20,39	12,55	122,1	21,1	89,9%	80,0%	71,9%
116,00	0,50	1,10	7,19	136,8%	20,39	12,65	120,9	21,1	89,3%	80,0%	71,4%
117,00	0,50	1,16	7,15	136,4%	20,39	12,66	120,2	21,2	88,8%	80,0%	71,0%
118,00	0,50	1,18	7,08	137,8%	20,39	12,73	119,5	21,2	88,5%	79,9%	70,7%
119,00	0,46	1,23	6,98	139,0%	20,40	12,80	118,6	21,3	87,9%	79,9%	70,2%
120,00	0,46	1,29	6,94	138,5%	20,40	12,81	117,3	21,2	87,4%	79,9%	69,8%
121,00	0,46	1,30	6,91	139,2%	20,40	12,83	116,3	21,3	87,3%	80,0%	69,8%
122,00	0,46	1,37	6,85	139,1%	20,40	12,87	115,0	21,2	86,6%	80,0%	69,3%
123,00	0,46	1,42	6,77	140,1%	20,40	12,93	113,6	21,2	86,1%	80,0%	68,8%
124,00	0,46	1,41	6,63	144,2%	20,41	13,07	111,9	21,2	85,9%	80,0%	68,7%
125,00	0,46	1,47	6,57	144,4%	20,41	13,11	111,0	21,2	85,3%	79,9%	68,2%
126,00	0,41	1,52	6,53	144,0%	20,41	13,12	109,8	21,2	84,8%	80,0%	67,9%
127,00	0,41	1,58	6,48	143,6%	20,41	13,13	108,5	21,3	84,2%	80,0%	67,4%
128,00	0,41	1,63	6,45	143,2%	20,41	13,14	107,0	21,2	83,8%	80,1%	67,1%
129,00	0,41	1,68	6,37	144,2%	20,41	13,20	105,7	21,2	83,2%	80,1%	66,7%
130,00	0,41	1,71	6,31	145,2%	20,41	13,25	104,2	21,2	82,9%	80,1%	66,4%
131,00	0,41	1,75	6,22	146,5%	20,41	13,32	103,3	21,2	82,4%	80,1%	66,0%
132,00	0,41	1,74	6,30	144,3%	20,41	13,24	102,0	21,1	82,6%	80,3%	66,4%
133,00	0,41	1,75	6,27	145,1%	20,41	13,27	100,8	21,1	82,5%	80,4%	66,3%
134,00	0,37	1,78	6,22	145,5%	20,41	13,30	100,0	21,1	82,1%	80,4%	66,0%
135,00	0,37	1,78	6,20	146,0%	20,41	13,32	98,9	21,1	82,0%	80,5%	66,0%
136,00	0,37	1,80	6,21	145,3%	20,41	13,30	97,8	21,1	81,9%	80,6%	66,0%
137,00	0,37	1,83	6,16	146,1%	20,41	13,34	96,6	21,1	81,6%	80,6%	65,8%
138,00	0,37	1,87	6,12	145,9%	20,41	13,36	95,7	21,1	81,2%	80,7%	65,5%
139,00	0,37	1,89	6,11	145,5%	20,41	13,36	94,9	21,1	81,0%	80,7%	65,4%
140,00	0,37	1,92	6,11	144,6%	20,41	13,34	94,5	21,1	80,8%	80,7%	65,2%
141,00	0,37	1,94	6,06	145,4%	20,41	13,38	93,5	21,1	80,5%	80,8%	65,0%
142,00	0,32	1,97	5,99	146,5%	20,41	13,43	92,7	21,1	80,1%	80,7%	64,7%
143,00	0,32	1,98	5,98	146,8%	20,41	13,45	91,8	21,1	80,0%	80,8%	64,7%
144,00	0,32	2,02	5,68	154,9%	20,43	13,74	90,9	21,1	78,9%	80,5%	63,5%
145,00	0,32	2,04	5,55	158,9%	20,44	13,87	90,1	21,0	78,5%	80,4%	63,1%
146,00	0,32	2,04	5,58	157,8%	20,44	13,83	89,1	21,1	78,6%	80,5%	63,3%
147,00	0,32	2,07	5,52	158,8%	20,44	13,89	88,1	21,0	78,1%	80,5%	62,9%
148,00	0,32	2,10	5,50	158,3%	20,44	13,89	87,1	21,1	77,9%	80,6%	62,8%
149,00	0,32	2,18	5,35	160,8%	20,44	14,00	86,1	21,1	76,9%	80,5%	61,8%
150,00	0,32	2,22	5,29	161,8%	20,44	14,05	85,1	21,1	76,4%	80,4%	61,4%
151,00	0,32	2,16	5,37	161,0%	20,44	13,99	84,4	21,1	77,1%	80,7%	62,2%
152,00	0,32	2,03	5,57	158,4%	20,44	13,85	83,6	21,0	78,6%	81,1%	63,7%
153,00	0,31	2,03	5,57	158,4%	20,44	13,85	82,7	21,1	78,6%	81,2%	63,8%
154,00	0,28	2,04	5,50	160,4%	20,44	13,92	82,1	21,0	78,3%	81,2%	63,6%
155,00	0,28	2,01	5,65	156,3%	20,43	13,77	81,5	21,0	79,0%	81,5%	64,3%
156,00	0,28	1,91	5,52	164,5%	20,45	13,98	80,8	21,0	79,4%	81,4%	64,7%
157,00	0,28	1,86	5,45	168,8%	20,46	14,08	79,8	21,0	79,7%	81,5%	64,9%
158,00	0,28	1,87	5,39	170,9%	20,46	14,14	79,0	21,0	79,4%	81,5%	64,7%
159,00	0,28	1,88	5,39	170,4%	20,46	14,13	78,3	21,0	79,3%	81,6%	64,7%
160,00	0,28	1,89	5,37	170,6%	20,46	14,15	77,7	21,0	79,2%	81,6%	64,6%
161,00	0,28	1,92	5,29	172,6%	20,46	14,22	76,9	20,9	78,7%	81,6%	64,2%
162,00	0,28	1,96	5,27	171,6%	20,46	14,21	76,2	20,9	78,3%	81,6%	63,9%
163,00	0,28	1,99	5,19	173,5%	20,47	14,28	75,8	20,8	77,8%	81,5%	63,4%
164,00	0,28	2,04	5,11	174,9%	20,47	14,34	75,2	20,9	77,2%	81,4%	62,9%
165,00	0,28	2,07	5,09	174,5%	20,47	14,35	74,5	20,9	76,9%	81,5%	62,7%
166,00	0,28	2,09	5,07	174,4%	20,47	14,35	73,8	20,9	76,7%	81,5%	62,5%
167,00	0,23	2,07	5,04	176,3%	20,47	14,40	73,3	20,9	76,8%	81,5%	62,6%
168,00	0,23	2,07	4,99	178,1%	20,47	14,45	72,7	20,9	76,6%	81,5%	62,4%
169,00	0,23	2,08	4,96	179,0%	20,48	14,48	72,0	20,9	76,4%	81,6%	62,3%
170,00	0,23	2,11	4,88	181,1%	20,48	14,55	71,6	20,9	75,9%	81,5%	61,8%
171,00	0,23	2,14	4,81	182,9%	20,48	14,60	71,0	20,9	75,5%	81,4%	61,5%
172,00	0,23	2,00	4,97	181,5%	20,48	14,50	70,3	20,9	77,1%	81,8%	#DIV/0!
173,00	0,23	2,00	4,84	186,9%	20,49	14,64	69,9	20,9	76,7%	81,7%	62,6%
174,00	0,23	2,03	4,74	190,0%	20,49	14,73	69,3	20,9	76,1%	81,6%	62,1%
175,00	0,23	2,04	4,68	192,3%	20,50	14,80	68,7	20,9	75,8%	81,6%	61,8%
176,00	0,23	2,07	4,68	191,3%	20,49	14,78	68,1	20,9	75,6%	81,7%	61,7%
177,00	0,23	2,11	4,56	194,3%	20,50	14,88	67,6	20,9	74,8%	81,5%	61,0%
178,00	0,23	2,17	4,49	195,0%	20,50	14,93	67,2	20,9	74,1%	81,4%	60,3%
179,00	0,23	2,22	4,41	196,2%	20,50	14,98	66,7	20,7	73,4%	81,3%	59,6%
180,00	0,23	2,25	4,33	198,7%	20,51	15,05	66,4	20,8	72,9%	81,2%	59,2%
181,00	0,23	2,29	4,23	201,6%	20,51	15,14	65,6	20,8	72,1%	81,1%	58,5%
182,00	0,23	2,37	4,18	200,1%	20,51	15,15	65,0	20,8	71,3%	81,0%	57,8%
183,00	0,23	2,39	4,15	200,7%	20,51	15,17	64,6	20,8	71,1%	81,0%	57,6%
184,00	0,23	2,37	4,15	201,3%	20,51	15,18	64,1	20,8	71,2%	81,1%	57,7%
185,00	0,23	2,45	4,07	201,6%	20,51	15,22	63,6	20,8	70,3%	81,0%	56,9%
186,00	0,18	2,50	3,96	203,9%	20,51	15,30	63,1	20,8	69,4%	80,8%	56,1%
187,00	0,18	2,51	3,92	205,5%	20,52	15,34	62,7	20,8	69,2%	80,8%	55,9%
188,00	0,18	2,44	3,88	211,1%	20,52	15,43	62,4	20,8	69,5%	80,8%	56,1%
189,00	0,18	2,46	3,79	214,6%	20,53	15,51	61,9	20,8	68,9%	80,7%	55,6%
190,00	0,18	2,46	3,73	217,7%	20,53	15,58	61,5	20,8	68,7%	80,6%	55,4%
191,00	0,18	2,43	3,68	221,6%	20,54	15,64	61,1	20,8	68,6%	80,6%	55,3%
192,00	0,18	2,42	3,63	224,7%	20,54	15,70	60,6	20,7	68,5%	80,6%	55,2%
193,00	0,18	2,57	3,55	221,0%	20,54	15,70	60,2	20,8	66,9%	80,3%	53,7%
194,00	0,18	2,62	3,54	219,3%	20,53	15,69	59,7	20,8	66,5%	80,4%	53,5%
195,00	0,18	2,52	3,60	220,7%	20,54	15,67	59,2	20,8	67,6%	80,7%	54,5%
196,00	0,18	2,53	3,51	224,8%	20,54	15,76	58,8	20,8	67,0%	80,5%	54,0%
197,00	0,18	2,54	3,48	226,1%	20,54	15,79	58,4	20,8	66,8%	80,5%	53,7%
198,00	0,18	2,53	3,45	228,4%	20,55	15,83	58,0	20,8	66,7%	80,5%	53,7%
199,00	0,18	2,52	3,44	229,5%	20,55	15,85	57,6	20,8	66,7%	80,6%	53,8%
200,00	0,18	2,48	3,45	230,7%	20,55	15,85	57,1	20,8	67,1%	80,7%	54,1%
201,00	0,18	2,48	3,40	234,1%	20,55	15,91	56,8	20,8	66,9%	80,6%	53,9%
202,00	0,18	2,47	3,37	236,5%	20,55	15,95	56,6	20,8	66,7%	80,6%	53,8%
203,00	0,18	2,46	3,34	238,6%	20,56	15,99	56,3	20,8	66,6%	80,6%	53,7%
204,00	0,18	2,46	3,32	240,2%	20,56	16,01	56,1	20,8	66,6%	80,6%	53,7%
205,00	0,18	2,44	3,31	241,8%	20,56	16,03	55,8	20,8	66,6%	80,6%	53,7%
206,00	0,18	2,45	3,35	239,0%	20,56	15,99	55,5	20,8	66,8%	80,8%	54,0%

207,00	0,18	2,54	3,43	228,9%	20,55	15,84	55,0	20,8	66,6%	80,9%	53,9%
208,00	0,18	2,59	3,47	224,1%	20,54	15,78	54,7	20,8	66,3%	81,0%	53,7%
209,00	0,14	2,62	3,45	223,4%	20,54	15,78	54,3	20,8	66,1%	81,0%	53,5%
210,00	0,14	2,60	3,42	226,0%	20,54	15,82	53,9	20,8	66,0%	81,0%	53,5%
211,00	0,14	2,58	3,38	229,4%	20,55	15,87	53,7	20,7	66,0%	81,0%	53,4%
212,00	0,14	2,55	3,37	231,4%	20,55	15,90	53,4	20,7	66,1%	81,0%	53,6%
213,00	0,14	2,51	3,37	234,2%	20,55	15,93	53,0	20,7	66,5%	81,1%	53,9%
214,00	0,14	2,53	3,30	236,8%	20,55	15,99	52,7	20,7	66,0%	81,0%	53,4%
215,00	0,14	2,57	3,20	240,7%	20,56	16,08	52,5	20,7	65,1%	80,8%	52,6%
216,00	0,14	2,56	3,13	245,3%	20,56	16,16	52,1	20,7	64,7%	80,7%	52,3%
217,00	0,14	2,56	3,12	245,8%	20,56	16,16	52,0	20,7	64,7%	80,7%	52,2%
218,00	0,14	2,53	3,08	249,8%	20,57	16,22	51,7	20,8	64,7%	80,7%	52,2%
219,00	0,14	2,51	3,06	252,8%	20,57	16,26	51,5	20,8	64,7%	80,7%	52,3%
220,00	0,14	2,48	3,04	255,9%	20,58	16,30	51,3	20,8	64,8%	80,7%	52,3%
221,00	0,14	2,45	3,00	260,9%	20,58	16,36	51,0	20,8	64,8%	80,7%	52,3%
222,00	0,14	2,45	3,00	260,3%	20,58	16,35	50,6	20,8	64,8%	80,8%	52,3%
223,00	0,14	2,44	2,98	262,1%	20,58	16,38	50,4	20,8	64,7%	80,8%	52,3%
224,00	0,14	2,39	2,91	270,3%	20,59	16,48	50,0	20,8	64,7%	80,8%	52,3%
225,00	0,14	2,43	2,94	265,4%	20,59	16,43	49,9	20,8	64,6%	80,8%	52,2%
226,00	0,14	2,51	3,00	256,7%	20,58	16,33	49,6	20,8	64,3%	80,9%	52,0%
227,00	0,14	2,58	3,04	249,4%	20,57	16,24	49,3	20,8	64,1%	81,0%	51,9%
228,00	0,14	2,62	3,05	246,5%	20,57	16,21	49,1	20,8	63,9%	81,0%	51,7%
229,00	0,14	2,65	3,06	243,9%	20,56	16,18	48,9	20,8	63,6%	81,0%	51,6%
230,00	0,14	2,68	3,05	242,7%	20,56	16,17	48,7	20,8	63,4%	81,0%	51,4%
231,00	0,14	2,68	3,05	243,0%	20,56	16,17	48,6	20,8	63,4%	81,0%	51,4%
232,00	0,14	2,66	3,04	245,1%	20,56	16,20	48,2	20,8	63,5%	81,1%	51,5%
233,00	0,09	2,62	3,02	248,4%	20,57	16,24	48,1	20,8	63,6%	81,1%	51,6%
234,00	0,14	2,61	3,01	249,8%	20,57	16,26	48,0	20,8	63,7%	81,1%	51,6%
235,00	0,09	2,57	2,97	254,5%	20,57	16,32	47,9	20,8	63,7%	81,1%	51,6%
236,00	0,09	2,53	2,95	258,6%	20,58	16,37	47,4	20,8	63,9%	81,1%	51,8%
237,00	0,09	2,51	2,95	259,7%	20,58	16,37	47,3	20,8	64,0%	81,2%	52,0%
238,00	0,09	2,47	2,91	265,2%	20,58	16,44	47,2	20,8	64,1%	81,2%	52,1%
239,00	0,09	2,44	2,89	268,4%	20,59	16,48	46,9	20,8	64,2%	81,2%	52,1%
240,00	0,09	2,38	2,83	276,7%	20,60	16,57	46,8	20,8	64,3%	81,1%	52,2%
241,00	0,09	2,30	2,77	287,0%	20,60	16,68	46,5	20,8	64,5%	81,1%	52,3%
242,00	0,09	2,30	2,79	285,9%	20,60	16,66	46,3	20,8	64,6%	81,2%	52,5%
243,00	0,09	2,31	2,81	283,6%	20,60	16,63	46,1	20,8	64,8%	81,3%	52,7%
244,00	0,09	2,27	2,80	287,6%	20,61	16,67	45,9	20,8	65,0%	81,3%	52,9%
245,00	0,09	2,23	2,79	291,2%	20,61	16,70	45,6	20,8	65,3%	81,4%	#DIV/0!
246,00	0,09	2,16	2,71	303,4%	20,62	16,83	45,5	20,8	65,4%	81,3%	53,2%
247,00	0,09	2,06	2,60	321,6%	20,63	17,00	45,3	20,8	65,6%	81,2%	53,2%
248,00	0,09	2,02	2,56	329,2%	20,64	17,07	45,0	20,8	65,6%	81,2%	53,3%
249,00	0,09	2,00	2,54	333,1%	20,64	17,10	44,9	20,8	65,7%	81,2%	53,3%
250,00	0,09	1,98	2,51	337,7%	20,64	17,15	44,6	20,8	65,6%	81,2%	53,3%
251,00	0,09	1,97	2,50	339,6%	20,64	17,16	44,3	20,8	65,6%	81,2%	53,3%
252,00	0,09	1,93	2,44	349,1%	20,65	17,24	44,1	20,8	65,6%	81,2%	53,2%
253,00	0,09	1,96	2,46	344,2%	20,65	17,21	43,9	20,8	65,4%	81,2%	53,1%
254,00	0,09	2,00	2,50	336,8%	20,64	17,14	43,6	20,8	65,4%	81,3%	53,2%
255,00	0,09	1,96	2,45	345,1%	20,65	17,22	43,3	20,8	65,4%	81,3%	53,2%
256,00	0,09	1,90	2,38	359,5%	20,66	17,33	43,2	20,8	65,4%	81,2%	53,1%
257,00	0,09	1,84	2,30	375,3%	20,67	17,45	43,0	20,8	65,5%	81,1%	53,1%
258,00	0,09	1,78	2,24	388,7%	20,67	17,55	42,7	20,8	65,6%	81,1%	53,2%
259,00	0,09	1,74	2,19	400,3%	20,68	17,62	42,5	20,8	65,7%	81,0%	53,2%
260,00	0,09	1,69	2,13	415,1%	20,69	17,72	42,3	20,8	65,7%	80,9%	53,2%
261,00	0,09	1,65	2,09	426,4%	20,69	17,79	42,1	20,7	65,8%	80,9%	53,2%
262,00	0,09	1,62	2,06	433,9%	20,70	17,83	41,9	20,8	65,9%	80,9%	53,3%
263,00	0,09	1,60	2,03	441,4%	20,70	17,87	41,8	20,8	65,9%	80,8%	53,3%
264,00	0,09	1,58	1,99	450,2%	20,70	17,92	41,6	20,8	65,8%	80,8%	53,2%
265,00	0,09	1,57	1,97	455,4%	20,71	17,95	41,2	20,8	65,8%	80,8%	53,1%
266,00	0,09	1,54	1,93	465,5%	20,71	18,01	41,1	20,8	65,7%	80,7%	53,1%
267,00	0,09	1,51	1,90	475,9%	20,71	18,06	40,9	20,8	65,7%	80,7%	53,1%
268,00	0,09	1,49	1,87	485,3%	20,72	18,11	40,7	20,8	65,8%	80,7%	53,1%
269,00	0,09	1,48	1,86	488,2%	20,72	18,12	40,6	20,7	65,8%	80,7%	53,1%
270,00	0,09	1,46	1,83	497,3%	20,72	18,17	40,3	20,7	65,8%	80,7%	53,0%
271,00	0,09	1,44	1,80	508,0%	20,73	18,21	40,2	20,7	65,8%	80,6%	53,0%
272,00	0,09	1,43	1,79	509,5%	20,73	18,22	40,0	20,7	65,8%	80,6%	53,1%
273,00	0,09	1,44	1,79	507,5%	20,73	18,21	39,8	20,7	65,7%	80,7%	53,0%
274,00	0,09	1,43	1,79	509,4%	20,73	18,22	39,6	20,7	65,8%	80,8%	53,1%
275,00	0,09	1,38	1,74	529,2%	20,73	18,30	39,3	20,6	66,0%	80,7%	53,2%
276,00	0,09	1,32	1,68	556,6%	20,74	18,41	39,1	20,7	66,2%	80,6%	53,4%
277,00	0,09	1,26	1,63	579,3%	20,75	18,49	38,9	20,6	66,5%	80,5%	53,5%
278,00	0,09	1,24	1,60	591,2%	20,75	18,53	38,8	20,7	66,7%	80,5%	53,7%
279,00	0,09	1,20	1,57	608,2%	20,76	18,59	38,6	20,6	66,8%	80,4%	53,7%
280,00	0,09	1,18	1,55	620,2%	20,76	18,62	38,4	20,6	66,9%	80,4%	53,8%
281,00	0,09	1,15	1,52	635,3%	20,76	18,67	38,2	20,6	67,2%	80,4%	54,0%
282,00	0,09	1,13	1,50	648,2%	20,77	18,70	38,0	20,6	67,3%	80,4%	54,1%
283,00	0,09	1,10	1,46	669,3%	20,77	18,77	37,9	20,6	67,3%	80,3%	54,1%
284,00	0,09	1,08	1,42	684,4%	20,77	18,81	37,7	20,6	67,2%	80,2%	53,9%
285,00	0,09	1,06	1,39	701,4%	20,78	18,86	37,5	20,6	67,1%	80,1%	53,8%
286,00	0,09	1,04	1,35	723,0%	20,78	18,92	37,3	20,6	67,0%	80,0%	53,6%
287,00	0,09	0,98	1,28	768,8%	20,79	19,02	37,1	20,6	67,2%	79,8%	53,6%
288,00	0,09	0,95	1,23	800,7%	20,80	19,09	36,9	20,6	67,2%	79,7%	53,5%
289,00	0,09	0,92	1,19	831,0%	20,80	19,15	36,8	20,5	67,1%	79,4%	53,3%
290,00	0,09	0,40	0,46	2181,6%	20,88	20,22	50,2	20,5	68,5%	56,6%	38,8%
291,00	0,09	0,30	0,34	2956,4%	20,90	20,41	44,4	20,6	70,1%	54,9%	38,5%
292,00	0,09	0,73	0,82	1163,2%	20,84	19,65	41,3	20,5	65,4%	73,9%	48,3%
293,00	0,09	0,90	1,06	898,7%	20,81	19,29	39,5	20,6	65,6%	77,3%	50,7%
294,00	0,09	0,96	1,13	842,2%	20,80	19,20	38,4	20,5	65,5%	78,2%	51,3%
295,00	0,09	0,97	1,15	826,9%	20,80	19,17	37,7	20,5	65,5%	78,7%	51,6%
296,00	0,09	0,99	1,16	814,3%	20,80	19,14	37,2	20,5	65,4%	78,9%	51,6%
297,00	0,09	1,01	1,18	794,9%	20,80	19,11	36,7	20,5	65,2%	79,3%	51,7%
298,00	0,09	1,05	1,20	774,1%	20,79	19,07	36,3	20,6	64,8%	79,5%	51,5%
299,00	0,09	1,10	1,24	740,3%	20,79	19,00	36,0	20,5	64,3%	79,7%	51,3%
300,00	0,09	1,15	1,27	710,7%	20,78	18,93	35,6	20,5	64,0%	80,0%	51,2%
301,00	0,09	1,21	1,31	676,9%	20,77	18,85	35,4	20,5	63,5%	80,2%	50,9%
302,00	0,09	1,25	1,33	660,4%	20,77	18,81	35,2	20,5	63,1%	80,2%	50,7%
303,00	0,09	1,28	1,35	647,0%	20,77	18,78	35,0	20,5	63,0%	80,4%	50,6%
304,00	0,09	1,30	1,37	635,1%	20,76	18,74	34,7	20,4	62,9%	80,5%	50,6%
305,00	0,09	1,31	1,38	630,6%	20,76	18,73	34,6	20,5	62,8%	80,6%	50,6%
306,00	0,09	1,32	1,39	623,5%	20,76	18,71	34,4	20,5	62,9%	80,7%	50,8%
307,00	0,09	1,33	1,41	617,4%	20,76	18,69	34,3	20,5	62,9%	80,8%	50,9%
308,00	0,09	1,32	1,40	622,2%	20,76	18,70	34,1	20,4	63,0%	80,8%	50,9%
309,00	0,09	1,30	1,39	631,0%	20,76	18,73	34,0	20,5	63,1%	80,8%	51,0%
310,00	0,09	1,27	1,37	644,5%	20,77	18,76	33,8	20,5	63,3%	80,9%	51,2%
311,00	0,09	1,23	1,33	664,8%	20,77	18,82	33,7	20,5	63,4%	80,8%	51,3%
312,00	0,09	1,21	1,31	680,6%	20,77	18,86	33,5	20,5	63,5%	80,8%	51,3%
313,00	0,09	1,17	1,28	702,9%	20,78	18,92	33,4	20,5	63,7%	80,8%	51,4%
314,00	0,09	1,12	1,24	729,3%	20,78	18,98	33,2	20,5	64,0%	80,7%	51,7%
315,00	0,09	1,08	1,21	756,7%	20,79	19,04	33,0	20,5	64,2%	80,7%	51,8%
316,00	0,09	1,06	1,19	774,5%	20,79	19,07	33,0	20,5	64,4%	80,7%	52,0%
317,00	0,09	1,01	1,15	808,4%	20,80	19,14	32,8	20,5	64,6%	80,6%	52,1%
318,00	0,09	0,95	1,09	863,6%	20,81	19,24	32,6	20,5	65,0%	80,4%	52,2%
319,00	0,09	0,90	1,04	911,0%	20,81	19,32	32,5	20,3	65,3%	80,2%	52,3%
320,00	0,09	0,87	1,00	947,4%	20,82	19,38	32,3	20,4	65,3%	80,2%	52,4%

321,00	0,09	0,84	0,97	989,2%	20,82	19,43	32,2	20,5	65,5%	80,0%	52,5%
322,00	0,09	0,80	0,94	1030,5%	20,83	19,49	32,1	20,4	65,7%	79,9%	52,5%
323,00	0,09	0,78	0,92	1055,6%	20,83	19,52	32,0	20,5	66,0%	79,9%	52,7%
324,00	0,09	0,76	0,90	1082,1%	20,83	19,55	31,9	20,4	66,1%	79,8%	52,8%
325,00	0,09	0,75	0,89	1097,3%	20,83	19,57	31,7	20,4	66,2%	79,8%	52,8%
326,00	0,09	0,75	0,88	1106,1%	20,83	19,58	31,7	20,4	66,2%	79,8%	52,9%
327,00	0,09	0,75	0,88	1108,0%	20,83	19,58	31,6	20,4	66,1%	79,9%	52,8%
328,00	0,09	0,73	0,86	1134,9%	20,83	19,61	31,4	20,4	66,2%	79,8%	52,8%
329,00	0,09	0,72	0,85	1150,1%	20,84	19,63	31,3	20,4	66,2%	79,8%	52,8%
330,00	0,09	0,74	0,87	1115,4%	20,83	19,59	31,2	20,4	66,1%	80,0%	52,9%
331,00	0,09	0,75	0,88	1103,1%	20,83	19,58	31,1	20,4	65,9%	80,1%	52,8%
332,00	0,09	0,74	0,86	1131,9%	20,83	19,61	31,1	20,3	65,9%	79,9%	52,7%
333,00	0,09	0,70	0,81	1198,5%	20,84	19,68	31,0	20,3	66,1%	79,7%	52,7%
334,00	0,09	0,65	0,76	1289,3%	20,85	19,76	30,8	20,3	66,5%	79,4%	52,8%
335,00	0,09	0,59	0,71	1404,1%	20,85	19,85	30,7	20,3	67,1%	79,0%	53,1%
336,00	0,09	0,54	0,67	1525,6%	20,86	19,92	30,7	20,4	67,9%	78,7%	53,5%
337,00	0,09	0,50	0,62	1667,1%	20,87	20,00	30,6	20,3	68,5%	78,2%	53,6%
338,00	0,09	0,46	0,57	1806,8%	20,87	20,07	30,5	20,3	69,0%	77,8%	53,7%
339,00	0,09	0,43	0,54	1942,4%	20,88	20,13	30,4	20,3	69,5%	77,4%	53,8%
340,00	0,09	0,39	0,50	2093,4%	20,88	20,18	30,3	20,3	70,0%	76,9%	53,8%
341,00	0,09	0,37	0,47	2229,2%	20,88	20,23	30,2	20,3	70,4%	76,5%	53,9%
342,00	0,09	0,35	0,45	2367,3%	20,89	20,27	30,0	20,3	71,0%	76,2%	54,1%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **342** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,962	
	DGM 1	0,956	
	DGM 2	0,963	
	DGM 3	0,989	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,996	
	DGM 1	0,996	
	DGM 2	0,989	
	DGM 3	0,997	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,364	SCft
	DGM 1	61,366	SCft
	DGM 2	61,813	SCft
	DGM 3	48,544	SCft
TOTAL TUNNEL VOLUME :		107341	

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1657,1
Sample Train 1:	1749,2
Sample Train 2:	1736,5

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000176**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000037**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000037**	g/dscf
Room	**0,000002**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**3,28**	g
Sample Train 1	**3,80**	g
Sample Train 2	**3,77**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**3,28**	g/hr
Sample Train 1	**0,67**	g/hr
Sample Train 2	**0,66**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	3,748E-05	3,7209E-05	0,000176

RESULTS

Average emission rate: 0,66 g/hr

Burn Rate : 0,71 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,60381386	in Hg
Start:	29,55951887	in Hg
End:	29,64810884	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	2023,290	Cuft
	Initial:	2011,420	Cuft
DGM 1	Final:	28125,690	Cuft
	Initial:	28061,209	Cuft
DGM 2	Final:	19198,418	Cuft
	Initial:	19133,872	Cuft
DGM #3	Final:	15332,573	Cuft
	Initial:	15283,508	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	529,862	°R
DGM 1	530,328	°R
DGM 2	534,055	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9985
DGM 1	0,9995
DGM 2	1,0061
DGM #3	1,0030

TUNNEL FLOW RATE: 313,9 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,30	mg
Total Sample Train 2:	2,30	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	2,00	mg

DEVIATION: 0,38%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	248,00	10,7	0,3	11,2	160,2	68,8	80,1	204,7	186,1	398,2	396,3	221,2	0,19	69,0	69,4	70,2	0,18	68,8	69,1	69,8	0,21	69,1	69,5	70,1	0,06	0,00	-1,01	-1,09	-1,12	0,0
1	249,0	10,7	0,4	2,7	186,5	68,8	79,7	197,3	184,7	392,1	389,5	219,5	0,19	69,0	69,4	70,3	0,18	68,9	69,1	70,5	0,18	69,1	69,6	70,5	0,06	0,00	-0,78	-0,97	-0,77	-4,6
2	250,0	10,6	0,7	5,8	227,8	68,7	80,2	191,2	182,3	386,6	382,3	217,2	0,19	69,1	69,5	70,2	0,18	68,9	69,1	70,6	0,18	69,2	69,6	70,6	0,06	0,00	-0,78	-0,98	-0,78	-9,3
3	251,0	10,4	0,4	5,5	337,8	68,6	86,1	195,1	180,2	381,5	376,6	215,0	0,19	69,0	69,4	70,3	0,18	68,9	69,2	71,1	0,18	69,2	69,7	70,9	0,06	0,00	-0,78	-1,00	-0,79	-11,5
4	252,0	10,3	0,3	7,9	433,2	68,7	93,3	217,4	179,7	378,7	373,2	214,3	0,19	69,1	69,4	70,3	0,18	68,9	69,2	71,9	0,18	69,3	69,8	71,5	0,06	0,00	-0,80	-1,00	-0,80	-8,6
5	253,0	10,0	0,2	9,3	507,0	68,7	99,9	261,5	182,1	377,9	371,7	213,1	0,19	69,1	69,4	70,4	0,18	69,0	69,2	72,8	0,18	69,5	69,9	72,2	0,06	0,00	-0,80	-1,01	-0,81	0,0
6	254,0	9,8	0,2	10,6	547,6	68,6	104,0	328,9	186,8	380,5	372,4	210,8	0,19	69,1	69,4	70,5	0,18	69,0	69,2	73,7	0,18	69,6	70,0	72,8	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,81	14,7
7	255,0	9,6	0,2	11,7	555,4	69,0	103,1	395,8	192,9	385,3	376,4	210,2	0,19	69,2	69,5	70,6	0,18	69,1	69,2	74,3	0,18	69,7	70,1	73,2	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,81	30,9
8	256,0	9,4	0,3	10,0	522,6	69,0	99,4	431,8	198,8	390,9	383,1	208,5	0,19	69,3	69,5	70,8	0,18	69,1	69,2	74,4	0,18	69,8	70,3	73,3	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,82	41,4
9	257,0	9,3	0,3	9,4	502,8	69,2	96,8	443,0	203,4	396,4	388,8	207,8	0,19	69,4	69,5	70,9	0,18	69,2	69,2	74,5	0,18	70,0	70,5	73,4	0,06	0,00	-0,81	-1,01	-0,81	46,7
10	258,0	9,2	0,4	8,6	481,3	69,0	94,5	444,0	206,8	401,7	394,6	207,9	0,19	69,4	69,5	71,0	0,18	69,2	69,2	74,5	0,18	70,1	70,7	73,5	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,82	49,8
11	259,0	9,0	0,5	8,2	464,9	69,1	93,5	439,6	209,8	406,3	399,5	207,5	0,19	69,5	69,5	71,1	0,18	69,2	69,3	74,5	0,18	70,2	70,9	73,5	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,81	51,3
12	260,0	8,9	0,7	8,1	451,8	69,2	92,2	433,2	211,9	410,9	404,0	207,9	0,19	69,5	69,5	71,3	0,18	69,3	69,3	74,6	0,18	70,4	71,1	73,6	0,06	0,00	-0,80	-1,03	-0,82	52,3
13	261,0	8,7	0,7	8,1	449,0	69,1	92,6	430,2	213,6	414,1	407,7	207,7	0,19	69,5	69,5	71,4	0,18	69,4	69,3	74,7	0,18	70,6	71,3	73,7	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,81	53,4
14	262,0	8,6	0,6	9,2	464,3	69,4	93,6	442,3	215,0	417,0	411,8	207,0	0,19	69,5	69,6	71,6	0,18	69,4	69,3	74,8	0,18	70,7	71,5	73,9	0,06	0,00	-0,81	-1,03	-0,82	57,4
15	263,0	8,5	0,5	9,4	470,1	69,3	93,5	466,7	216,4	419,2	416,0	207,5	0,19	69,6	69,6	71,7	0,18	69,4	69,3	75,0	0,18	70,8	71,8	74,1	0,06	0,00	-0,81	-1,03	-0,82	63,9
16	264,0	8,3	0,5	9,1	466,0	69,3	93,5	483,3	218,2	421,3	420,3	206,6	0,19	69,6	69,6	71,8	0,18	69,4	69,3	75,2	0,18	70,9	72,0	74,3	0,06	0,00	-0,80	-1,03	-0,81	68,7
17	265,0	8,2	0,6	9,3	468,8	69,4	94,1	493,0	219,3	422,6	424,7	207,5	0,19	69,6	69,6	72,0	0,18	69,4	69,4	75,4	0,18	71,0	72,2	74,4	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,82	72,2
18	266,0	8,0	0,8	9,9	470,9	69,5	94,5	497,0	220,8	424,5	429,2	207,0	0,19	69,7	69,6	72,1	0,18	69,4	69,4	75,6	0,18	71,1	72,5	74,6	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,82	74,5
19	267,0	7,8	0,9	10,6	482,6	69,5	95,4	503,4	223,8	426,8	433,8	207,7	0,19	69,7	69,6	72,3	0,18	69,5	69,4	75,8	0,18	71,2	72,7	74,8	0,06	0,00	-0,81	-1,04	-0,82	77,9
20	268,0	7,7	0,8	10,7	479,4	69,5	94,5	513,1	227,1	430,2	439,1	207,6	0,19	69,7	69,7	72,4	0,18	69,5	69,4	75,9	0,18	71,3	72,9	75,0	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,82	82,2
21	269,0	7,5	0,7	10,0	468,3	69,7	93,8	517,9	229,8	433,7	444,8	207,6	0,19	69,8	69,7	72,6	0,18	69,5	69,4	76,0	0,18	71,4	73,1	75,1	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,81	85,5
22	270,0	7,4	0,8	10,1	458,7	69,6	94,0	519,4	232,4	437,1	450,8	207,9	0,19	69,8	69,7	72,7	0,18	69,6	69,5	76,1	0,18	71,5	73,3	75,1	0,06	0,00	-0,81	-1,03	-0,83	88,3
23	271,0	7,2	0,8	10,7	463,3	69,6	93,4	524,8	235,1	440,3	457,4	208,4	0,19	69,8	69,7	72,9	0,18	69,6	69,4	76,2	0,18	71,6	73,5	75,3	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	92,0
24	272,0	7,1	0,9	11,3	469,8	69,8	93,5	534,4	238,1	443,2	463,6	209,0	0,19	69,9	69,7	73,0	0,18	69,7	69,5	76,3	0,18	71,6	73,7	75,4	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	96,5
25	273,0	6,9	0,9	11,7	474,5	69,8	93,9	542,1	241,2	447,4	469,5	210,0	0,19	69,9	69,8	73,1	0,18	69,8	69,5	76,4	0,18	71,7	73,9	75,5	0,07	0,00	-0,81	-1,03	-0,82	100,8
26	274,0	6,8	1,0	11,7	476,0	69,8	94,0	547,9	244,4	451,4	475,6	210,8	0,19	69,9	69,8	73,2	0,18	69,8	69,5	76,5	0,18	71,8	74,0	75,6	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	104,8
27	275,0	6,6	1,0	11,6	461,4	69,8	92,0	551,7	248,0	456,7	481,2	211,4	0,19	69,9	69,8	73,4	0,18	69,8	69,6	76,6	0,18	71,9	74,1	75,7	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	108,6
28	276,0	6,5	1,0	11,1	433,5	69,9	90,0	549,8	250,8	461,3	486,6	211,8	0,19	70,0	69,8	73,5	0,18	69,9	69,6	76,5	0,18	71,9	74,3	75,6	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,82	110,8
29	277,0	6,4	0,7	10,9	414,9	69,8	89,2	534,8	252,1	465,1	491,7	212,6	0,19	70,0	69,8	73,6	0,18	70,0	69,6	76,4	0,18	72,0	74,4	75,6	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,82	110,0
30	278,0	6,3	0,7	10,9	403,2	69,7	89,0	522,2	253,3	468,4	496,9	213,7	0,19	70,0	69,9	73,7	0,18	70,0	69,6	76,4	0,18	72,2	74,5	75,6	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,84	109,7
31	279,0	6,2	0,7	11,0	396,8	69,9	88,4	513,9	254,4	471,3	502,1	214,3	0,19	70,0	69,9	73,7	0,18	70,0	69,7	76,3	0,18	72,2	74,7	75,6	0,06	0,00	-0,81	-1,03	-0,84	110,0
32	280,0	6,1	0,8	11,2	393,1	69,7	88,3	511,1	255,9	474,0	506,8	215,1	0,19	70,0	69,9	73,8	0,18	70,0	69,7	76,3	0,18	72,3	74,9	75,7	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,82	111,4
33	281,0	6,0	0,8	11,3	389,8	69,9	87,9	511,1	257,5	476,0	512,5	215,5	0,19	70,0	69,9	73,9	0,19	70,1	69,7	76,3	0,18	72,3	75,1	75,7	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,82	113,3
34	282,0	5,8	0,8	11,5	389,8	69,9	88,0	515,0	259,0	477,6	517,9	216,6	0,19	70,0	69,9	74,0	0,19	70,1	69,8	76,3	0,18	72,4	75,2	75,7	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,82	116,0
35	283,0	5,7	0,9	11,7	390,3	69,8	87,7	520,5	260,8	479,9	523,2	216,7	0,19	70,0	69,9	74,0	0,18	70,1	69,8	76,3	0,18	72,4	75,4	75,7	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,82	119,0
36	284,0	5,6	1,0	12,0	392,2	69,8	88,3	530,0	262,8	482,3	528,6	217,7	0,19	70,0	69,9	74,0	0,18	70,0	69,9	76,3	0,18	72,4	75,5	75,8	0,06	0,00	-0,80	-1,02	-0,83	123,0
37	285,0	5,5	1,1	12,2	394,0	69,8	88,1	542,1	264,6	484,1	533,4	219,3	0,19	70,1	70,0	74,1	0,18	70,0	69,9	76,4	0,18	72,5	75,7	75,8	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	127,5
38	286,0	5,4	1,3	12,3	397,4	69,9	88,2	555,2	266,7	486,9	538,0	219,4	0,19	70,1	70,0	74,1	0,18	70,0	69,9	76,4	0,18	72,5	75,8	75,8	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	132,0
39	287,0	5,3	1,4	12,3	397,5	70,0	88,5	563,5	268,7	489,7	542,2	220,1	0,19	70,1	70,0	74,2	0,18	70,1	69,9	76,4	0,18	72,5	75,9	75,9	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	135,6
40	288,0	5,2	1,3	12,3	399,0	70,0	88,2	568,4	270,4	492,3	546,0	220,8	0,19	70,1	70,0	74,2	0,18	70,1	69,9	76,4	0,18	72,6	76,0	75,9	0,06	0,00	-0,81	-1,03	-0,82	138,4
41	289,0	5,1	1,2	12,3	399,3	70,0	88,5	572,2	272,4	495,3	549,4	221,8	0,19	70,1	70,0	74,3	0,18	70,1	69,9	76,5	0,18	72,7	76,1	75,9	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	141,0
42	290,0	5,0	1,0	12,3	399,6	70,1	88,3	573,1	274,2	498,7	553,1	222,3	0,19	70,1	70,0	74,3	0,18	70,1	70,0	76,5	0,18	72,7	76,2	76,0	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	143,1
43	291,0	4,9	1,0	12,3	401,2	70,1	88,1	572,2	275,9	501,8	556,3	223,2	0,19	70,1	70,0	74,4	0,18	70,1	70,0	76,5	0,18	72,8	76,3	76,0	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,82	144,7
44	292,0	4,7	0,9	12,4	403,2	70,2	88,7	573,6	277,9	504,8	560,3	224,6	0,19	70,2	70,1	74,4	0,18	70,1	70,0	76,5	0,18	72,7	76,4	76,0	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	147,0
45	293,0	4,6	0,9	12,5	405,6	70,2	88,8	574,0	279,1	508,1	563,6	225,3	0,19	70,2	70,1	74,4	0,18	70,1	70,0	76,6	0,18	72,7	76,5	76,0	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	148,8
46	294,0	4,5	0,8	12,4	405,5	70,2	88,6	574,1	280,2	510,6	566,1	226,2	0,19	70,2	70,1	74,5	0,19	70,1	70,0	76,6	0,18	72,7	76,7	76,0	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,84	150,2
47	295,0	4,4	0,7	2,4	402,8	70,2	88,3	571,0	281,5	514,0	568,3	226,8	0,19	70,2	70,1	74,5	0,19	70,1	70,0	76,6	0,18	72,7	76,8	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,83	151,1
48	296,0	4,4	0,7	2,4	399,4	70,2	88,1	565,0	282,7	517,5	570,3	227,2	0,19	70,3	70,1	74,5	0,18	70,1	70,0	76,6	0,19	72,7	76,9	76,1	0,06	0,00	-0,81	-1,02	-0,83	151,3
49	297,0	4,3	0,8	2,4	396,2	70,2	88,2	558,9	284,0	520,3	572,4	228,9	0,19	70,3	70,1	74,6	0,19	70,1	70,0	76,6	0,18	72,7	76,9	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,83	151,7
50	298,0	4,2	0,8	2,4	393,5	70,2	88,2	553,0	284,9	523,6	574,0	230,3	0,19	70,3	70,1	74,6	0,18	70,1	70,0	76,6	0,18	72,7	77,0	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	151,9
51	299,0	4,1	0,9	12,0	390,6	70,3	88,1	547,0	286,6	527,1	576,0	230,8	0,19	70,3	70,1	74,6	0,18	70,1	70,0	76,6	0,18	72,8	77,0	76,1	0,06	0,00	-0,81	-1,03	-0,83	152,3
52	300,0	4,0	1,0	11,9	387,1	70,2	87,7	542,5	288,0	530,9	577,6	231,3	0,19	70,3	70,1	74,6	0,18	70,1	70,0	76,6	0,18	72,8	77,1	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,82	152,8
53	301,0	3,9	1,0	11,9	384,2	70,3	87,6	539,4	289,7	534,7	579,0	232,1	0,19	70,3	70,2	74,6	0,18	70,1	70,0	76,6	0,18	72,8	77,2	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,82	153,8
54	302,0	3,8	1,0	2,4	383,2	70,3	87,3	537,6	291,0	538,2	580,9	233,1	0,19	70,3	70,2	74,7	0,18	70,1	70,0	76,6	0,18	72,8	77,3	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	154,9
55	303,0	3,7	1,1	2,4	383,0	70,3	87,6	538,6	292,8	542,0	582,5	233,9	0,19	70,4	70,2	74,7	0,18	70,2	70,0	76,5	0,18	72,9	77,4	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	156,8
56	304,0	3,6	1,1	2,5	382,7	70,4	87,7	541,5	293,9	546,2	584,6	234,5	0,19	70,4	70,2	74,7	0,18	70,2	70,0	76,6	0,18	72,9	77,5	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	158,9
57	305,0	3,5	1,2	2,5	383,0	70,4	87,7	545,5	295,7	550,1	587,1	235,5	0,19	70,4	70,2	74,7	0,19	70,2	70,1	76,6	0,18	72,9	77,5	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	161,6
58	306,0	3,4	1,1	2,5	383,6	70,4	87,7	548,2	297,8	554,1	589,3	236,3	0,19	70,4	70,2	74,7	0,19	70,2	70,1	76,6	0,18	72,9	77,6	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,02	-0,84	163,9
59	307,0	3,3	1,0	2,5	382,2	70,4	87,1	550,7	299,9	558,4	590,5	238,0	0,19	70,4	70,2	74,7	0,18	70,2	70,1	76,6	0,18	72,9	77,6	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	166,3
60	308,0	3,2	1,0	2,5	380,5	70,5	87,2	549,5	302,2	563,0	593,0	238,1	0,19	70,4	70,3	74,7	0,18	70,2	70,1	76,6	0,18	73,0	77,6	76,1	0,06	0,00	-0,82	-1,03	-0,83	167,9
61	309,0	3,2	0,9	2,5	377,8	70,4	87,0	546,6	304,3	568,2	595,5	238,5	0,00	70,3	70,2	74,6	0,19	70,3	70,1	76,5	0,18	73,0	77,5	76,1	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,83	169,4
62	310,0	3,1	0,8	2,5	375,0	70,4	87,1	540,1	306,0	572,5	598,0	239,8	0,00	70,2	70,3	74,6	0,18	70,3	70,2	76,5	0,18	73,1	77,3	76,1	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,83	170,0
63	311,0	3,0	0,6	2,5	371,5	70,4	87,0	532,1	308,4	577,1	601,3	241,1	0,00	70,1	70,3	74,5	0,19	70,3	70,2	76,5	0,18	73,2	77,0	76,1	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	170,8
64	312,0	2,9	0,4	2,5	368,6	70,4	86,8	524,5	310,5	581,7	603,1	242,0	0,00	70,0	70,3	74,5	0,19	70,3	70,2	76,5	0,18	73,2	76,8	76,1	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	171,1
65	313,0	2,9	0,3	2,4	365,5	70,4	86,5	518,4	312,5	585,1	605,4	242,4	0,00	70,0	70,3	74,5	0,18	70,3	70,2	76,5	0,18	73,3	76,6	76,0	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,85	171,6
66	314,0	2,8	0,2	2,4	361,5	70,4	86,2	510,9	314,3	588,4	607,5	243,3	0,00	70,0	70,3	74,4	0,18	70,3	70,1	76,4	0,18	73,3	76,4	76,0	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	171,7
67	315,0	2,7	0,2	2,3	357,8	70,4	86,4	503,8	315,8	591,9	609,3	244,9	0,00	70,0	70,3	74,4	0,19	70,3	70,2	76,4	0,18	73,3	76,3	76,0	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,84	171,9
68	316,0	2,7	0,1	2,3	355,4	70,3	86,3	498,1	317,4	594,5	611,1	245,4	0,00	70,0	70,3	74,3	0,18	70,3	70,2	76,4	0,19	73,3	76,1	76,0	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	172,1
69	317,0	2,6	0,1	2,3	352,6	70,4	86,3	494,7	319,0	597,1	612,1	246,5	0,00	70,0	70,4	74,2	0,18	70,3	70,2	76,4	0,18	73,3	76,0	76,0	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,83	172,7
70	318,0	2,6	0,1	2,2	349,9	70,4	85,8	491,0	319,7	599,2	613,6	247,4	0,00	70,0	70,4	74,2	0,18	70,3	70,2	76,3	0,18	73,4	75,9	75,9	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,83	173,0
71	319,0	2,5	0,1	2,2	347,8	70,4	85,7	487,8	320,4	600,5	614,4	249,1	0,00	70,0	70,4	74,1	0,18	70,3	70,2	76,3	0,18	73,4	75,8	75,9	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,83	173,2
72	320,0	2,4	0,1	11,1	346,3	70,4	85,7	485,5	321,3	602,3	615,4	249,2	0,00	70,0	70,4	74,1	0,18	70,3	70,2	76,3	0,18	73,4	75,7	75,9	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	173,5
73	321,0	2,4	0,1	11,2	343,6	70,4	85,6	482,6	322,2	603,2	616,2	250,0	0,00	70,0	70,4	74,0	0,19	70,3	70,2	76,3	0,18	73,5	75,7	75,9	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	173,6
74	322,0	2,3	0,1	2,2	342,6	70,4	85,7	480,3	322,4	605,2	617,0	251,1	0,00	70,0	70,4	74,0	0,18	70,3	70,2	76,2	0,18	73,4	75,6	75,9	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	174,0
75	323,0	2,3	0,1	11,0	340,3	70,4	85,2	477,1	323,3	606,0	618,7	252,5	0,00	70,0	70,4	73,9	0,18	70,3	70,2	76,2	0,18	73,4	75,5	75,8	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	174,3
76	324,0	2,2	0,1	10,9	338,7	70,4	85,0	475,2	323,8	606,5	619,6	252,5	0,00	70,0	70,4	73,8	0,18	70,3	70,2	76,1	0,18	73,5	75,5	75,8	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,83	174,3
77	325,0	2,2	0,1	10,9	337,0	70,4	84,8	473,3	324,7	607,6	620,6	253,4	0,00	70,0	70,4	73,8	0,18	70,3	70,2	76,1	0,18	73,5	75,4	75,8	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,83	174,7
78	326,0	2,1	0,1	10,8	335,0	70,4	85,0	472,1	324,4	608,7	621,7	255,0	0,00	70,0	70,4	73,7	0,18	70,3	70,2	76,1	0,18	73,5	75,4	75,7	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,84	175,2
79	327,0	2,1	0,2	10,6	334,5	70,4	85,1	471,1	324,9	608,3	622,3	257,2	0,00	70,0	70,4	73,6	0,18	70,4	70,3	76,1	0,18	73,5	75,4	75,7	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	175,6
80	328,0	2,0	0,3	10,4	331,6	70,4	84,9	468,4	325,0	609,2	622,7	258,0	0,00	70,0	70,4	73,6	0,18	70,3	70,2	76,0	0,18	73,5	75,3	75,7	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,84	175,4
81	329,0	2,0	0,3	10,2	329,6	70,4	84,9	463,9	324,6	610,1	622,9	258,7	0,00	70,0	70,5	73,5	0,19	70,3	70,2	76,0	0,18	73,5	75,3	75,7	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,84	174,8
82	330,0	1,9	0,3	10,0	326,8	70,4	84,5	460,1	324,7	610,3	621,6	259,1	0,00	70,0	70,5	73,5

115	363,0	1,1	1,1	7,3	251,7	70,0	79,7	353,4	294,6	585,5	589,5	280,2	0,00	70,1	70,7	72,2	0,18	70,7	70,7	74,6	0,19	73,9	75,2	74,5	0,06	0,00	0,00	-1,01	-0,83	139,4
116	364,0	1,1	1,1	7,2	249,7	69,9	80,3	351,6	292,8	582,7	587,8	281,1	0,00	70,1	70,7	72,2	0,19	70,8	70,7	74,6	0,18	74,0	75,2	74,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	138,0
117	365,0	1,1	1,2	7,1	248,3	70,1	80,0	350,1	290,9	581,1	585,7	281,0	0,00	70,1	70,6	72,2	0,18	70,8	70,7	74,5	0,18	74,0	75,2	74,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,84	136,6
118	366,0	1,1	1,2	7,1	247,2	70,1	79,7	348,8	288,5	579,1	584,2	279,7	0,00	70,1	70,7	72,2	0,18	70,8	70,7	74,4	0,18	74,0	75,2	74,4	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,85	134,9
119	367,0	1,0	1,2	7,0	245,5	70,3	79,4	346,8	286,8	576,9	582,5	280,0	0,00	70,2	70,7	72,2	0,18	70,8	70,8	74,4	0,18	73,9	75,2	74,3	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	133,4
120	368,0	1,0	1,3	6,9	243,1	70,2	79,6	345,4	284,9	573,7	580,4	280,0	0,00	70,2	70,7	72,1	0,18	70,8	70,7	74,3	0,18	74,0	75,2	74,3	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	131,7
121	369,0	1,0	1,3	6,9	241,4	70,3	79,5	344,1	283,0	572,3	578,8	280,0	0,00	70,2	70,7	72,1	0,19	70,8	70,8	74,3	0,18	74,0	75,2	74,3	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	130,4
122	370,0	1,0	1,4	6,8	239,0	70,2	79,7	341,5	281,5	570,2	576,6	280,9	0,00	70,1	70,7	72,1	0,19	70,8	70,8	74,3	0,18	74,0	75,2	74,2	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	128,9
123	371,0	1,0	1,4	6,8	236,5	70,2	79,5	338,9	280,0	568,4	574,1	280,7	0,00	70,1	70,7	72,1	0,18	70,7	70,8	74,2	0,18	74,0	75,2	74,2	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	127,2
124	372,0	1,0	1,4	6,6	233,4	70,2	79,5	336,8	278,7	566,0	571,5	281,0	0,00	70,2	70,7	72,1	0,18	70,7	70,8	74,2	0,18	73,9	75,2	74,2	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	125,6
125	373,0	1,0	1,5	6,6	231,9	70,2	79,4	334,2	277,1	564,6	569,1	280,7	0,00	70,1	70,7	72,0	0,19	70,6	70,7	74,2	0,18	74,0	75,3	74,1	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	123,9
126	374,0	0,9	1,5	6,5	229,6	70,2	79,3	331,3	275,3	561,9	566,6	280,7	0,00	70,1	70,7	72,0	0,18	70,6	70,7	74,2	0,18	74,0	75,3	74,1	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	121,9
127	375,0	0,9	1,6	6,5	227,3	70,3	79,4	328,5	274,1	559,6	564,0	279,9	0,00	70,2	70,7	72,0	0,19	70,6	70,7	74,1	0,18	74,0	75,3	74,1	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,84	120,0
128	376,0	0,9	1,6	6,5	224,6	70,2	79,0	325,8	272,3	557,8	562,0	279,8	0,00	70,2	70,7	72,0	0,18	70,6	70,7	74,1	0,18	74,0	75,3	74,0	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	118,3
129	377,0	0,9	1,7	6,4	222,2	70,2	79,0	323,4	270,9	555,9	560,3	279,9	0,00	70,2	70,7	71,9	0,18	70,6	70,7	74,0	0,18	73,9	75,3	74,0	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	116,8
130	378,0	0,9	1,7	6,3	219,6	70,1	78,8	320,7	269,8	553,6	557,5	279,6	0,00	70,2	70,7	71,9	0,18	70,5	70,7	74,0	0,18	73,9	75,3	73,9	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	115,0
131	379,0	0,9	1,7	6,2	217,9	70,1	78,5	318,4	267,7	551,1	555,4	278,4	0,00	70,2	70,7	71,9	0,18	70,5	70,7	73,9	0,18	73,9	75,2	73,9	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,83	113,0
132	380,0	0,9	1,7	6,3	215,5	70,1	78,3	316,3	266,7	549,0	553,2	277,1	0,00	70,1	70,6	71,9	0,19	70,5	70,7	73,9	0,19	73,8	75,2	73,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	111,2
133	381,0	0,9	1,7	6,3	213,5	70,0	78,1	313,1	265,3	547,2	550,8	277,1	0,00	70,2	70,7	71,8	0,18	70,6	70,7	73,8	0,18	73,8	75,2	73,8	0,06	0,00	0,02	-1,02	-0,84	109,5
134	382,0	0,8	1,8	6,2	212,0	70,0	78,0	310,8	264,2	544,8	548,4	276,9	0,00	70,2	70,7	71,8	0,18	70,5	70,7	73,8	0,18	73,8	75,2	73,7	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,83	107,8
135	383,0	0,8	1,8	6,2	210,0	70,0	78,1	309,0	262,8	543,0	546,2	276,6	0,00	70,1	70,7	71,8	0,19	70,6	70,7	73,7	0,18	73,8	75,2	73,7	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	106,3
136	384,0	0,8	1,8	6,2	208,0	70,0	78,0	307,0	261,2	541,2	544,2	276,5	0,00	70,1	70,7	71,8	0,19	70,5	70,7	73,7	0,18	73,8	75,1	73,7	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	104,8
137	385,0	0,8	1,8	6,2	205,9	70,0	77,8	304,7	260,0	539,6	541,4	276,3	0,00	70,1	70,6	71,8	0,18	70,5	70,7	73,6	0,18	73,8	75,1	73,6	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	103,2
138	386,0	0,8	1,9	6,1	204,2	70,0	77,5	302,8	258,8	537,5	539,1	274,9	0,00	70,1	70,6	71,7	0,18	70,5	70,7	73,6	0,19	73,7	75,1	73,6	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	101,4
139	387,0	0,8	1,9	6,1	202,9	70,0	77,8	301,1	257,7	536,6	536,3	275,4	0,00	70,1	70,6	71,7	0,18	70,5	70,7	73,5	0,18	73,8	75,1	73,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	100,2
140	388,0	0,8	1,9	6,1	202,2	70,0	77,7	299,2	256,3	534,6	534,3	274,5	0,00	70,1	70,6	71,7	0,19	70,5	70,6	73,5	0,18	73,8	75,1	73,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	98,5
141	389,0	0,8	1,9	6,1	200,3	70,0	77,8	297,5	255,0	532,7	532,1	274,1	0,00	70,1	70,6	71,7	0,19	70,5	70,6	73,5	0,18	73,8	75,2	73,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	97,0
142	390,0	0,7	2,0	6,0	198,9	70,0	77,6	295,9	254,0	530,6	530,3	274,4	0,00	70,1	70,6	71,7	0,18	70,5	70,6	73,4	0,19	73,7	75,2	73,4	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	95,8
143	391,0	0,7	2,0	6,0	197,2	70,0	77,5	294,2	252,7	528,4	528,5	273,6	0,00	70,1	70,6	71,7	0,19	70,5	70,6	73,4	0,18	73,7	75,1	73,4	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	94,3
144	392,0	0,7	2,0	5,7	195,7	69,9	77,3	292,0	251,5	526,9	526,4	271,9	0,00	70,1	70,6	71,7	0,18	70,5	70,6	73,4	0,18	73,7	75,1	73,4	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	92,5
145	393,0	0,7	2,0	5,6	194,2	69,9	77,3	290,5	250,5	525,7	523,5	271,6	0,00	70,1	70,6	71,6	0,19	70,5	70,6	73,3	0,18	73,7	75,1	73,3	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	91,1
146	394,0	0,7	2,0	5,6	192,4	70,0	77,2	288,2	249,2	523,1	521,3	270,8	0,00	70,1	70,6	71,7	0,19	70,5	70,6	73,3	0,19	73,7	75,1	73,3	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	89,3
147	395,0	0,7	2,1	5,5	190,6	69,8	76,5	286,7	248,4	521,7	518,5	270,5	0,00	70,1	70,6	71,6	0,18	70,5	70,7	73,2	0,18	73,7	75,1	73,2	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	87,9
148	396,0	0,7	2,1	5,5	188,8	69,9	77,0	284,7	247,3	519,8	516,6	268,8	0,00	70,1	70,6	71,6	0,18	70,6	70,7	73,2	0,18	73,7	75,1	73,2	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	86,2
149	397,0	0,7	2,2	5,4	186,9	69,9	77,0	282,8	246,0	517,6	514,4	268,0	0,00	70,1	70,6	71,6	0,19	70,6	70,7	73,2	0,18	73,7	75,1	73,1	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	84,5
150	398,0	0,7	2,2	5,3	185,3	69,9	76,9	280,7	245,1	515,9	512,4	268,6	0,00	70,1	70,6	71,5	0,18	70,5	70,7	73,1	0,18	73,7	75,1	73,1	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	83,3
151	399,0	0,7	2,2	5,4	183,9	69,9	76,8	279,2	243,9	513,8	510,1	267,5	0,00	70,1	70,6	71,6	0,19	70,5	70,7	73,1	0,18	73,7	75,1	73,1	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	81,7
152	400,0	0,7	2,0	5,6	182,5	69,9	76,8	277,2	242,6	511,9	508,0	266,5	0,00	70,0	70,6	71,5	0,19	70,5	70,6	73,1	0,18	73,7	75,1	73,1	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	80,0
153	401,0	0,7	2,0	5,6	180,9	69,9	77,0	275,3	241,4	510,0	505,8	266,2	0,00	70,0	70,6	71,5	0,19	70,4	70,6	73,0	0,18	73,7	75,1	73,0	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	78,5
154	402,0	0,6	2,0	5,5	179,8	69,9	76,5	273,0	240,0	508,2	503,8	265,3	0,00	70,1	70,6	71,5	0,19	70,4	70,6	73,0	0,18	73,7	75,1	73,0	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	76,8
155	403,0	0,6	2,0	5,7	178,6	69,8	76,0	271,5	239,1	506,8	501,7	264,7	0,00	70,0	70,5	71,5	0,18	70,4	70,6	72,9	0,19	73,7	75,1	72,9	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	75,5
156	404,0	0,6	1,9	5,5	177,5	69,8	76,1	269,9	237,8	505,0	498,6	263,7	0,00	70,0	70,6	71,4	0,19	70,4	70,6	72,9	0,18	73,7	75,1	72,9	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	73,8
157	405,0	0,6	1,9	5,5	175,7	69,8	75,9	268,0	236,9	503,1	496,3	263,6	0,00	70,0	70,5	71,4	0,19	70,4	70,6	72,8	0,18	73,7	75,1	72,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	72,4
158	406,0	0,6	1,9	5,4	174,2	69,8	75,6	266,5	235,4	501,4	493,9	262,5	0,00	70,0	70,5	71,4	0,19	70,4	70,6	72,8	0,18	73,7	75,1	72,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,83	70,7
159	407,0	0,6	1,9	5,4	172,9	69,7	75,6	264,8	234,4	499,8	492,1	262,6	0,00	70,0	70,5	71,4	0,19	70,3	70,6	72,7	0,18	73,6	75,1	72,7	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,82	69,5
160	408,0	0,6	1,9	5,4	171,8	69,8	75,6	263,4	233,2	498,0	489,9	261,2	0,00	70,0	70,5	71,4	0,19	70,3	70,6	72,7	0,19	73,6	75,1	72,7	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	67,9
161	409,0	0,6	1,9	5,3	170,4	69,7	75,6	261,7	232,2	495,2	487,8	262,1	0,00	70,0	70,5	71,4	0,18	70,4	70,6	72,6	0,19	73,6	75,1	72,6	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,80	66,6
162	410,0	0,6	2,0	5,3	169,2	69,7	75,5	260,1	231,1	493,6	485,8	261,2	0,00	70,0	70,5	71,4	0,19	70,4	70,6	72,6	0,18	73,7	75,1	72,6	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	65,1
163	411,0	0,6	2,0	5,2	168,4	69,5	75,2	258,1	230,0	491,9	483,2	261,9	0,00	70,0	70,5	71,3	0,18	70,4	70,6	72,5	0,18	73,6	75,0	72,6	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	63,8
164	412,0	0,6	2,0	5,1	167,3	69,7	75,0	256,8	228,8	490,3	480,9	260,1	0,00	70,0	70,5	71,3	0,19	70,5	70,6	72,5	0,18	73,5	75,0	72,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	62,1
165	413,0	0,6	2,1	5,1	166,1	69,6	75,4	255,8	227,7	488,5	479,1	259,6	0,00	70,0	70,5	71,3	0,18	70,5	70,6	72,5	0,19	73,5	75,0	72,5	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	60,9
166	414,0	0,6	2,1	5,1	164,8	69,6	75,4	253,9	226,4	486,4	476,9	259,0	0,00	70,0	70,5	71,3	0,19	70,4	70,6	72,4	0,18	73,5	75,0	72,4	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	59,3
167	415,0	0,5	2,1	5,0	163,9	69,5	75,4	252,7	225,5	485,2	474,9	258,1	0,00	70,0	70,5	71,3	0,19	70,4	70,6	72,4	0,18	73,6	75,0	72,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	58,1
168	416,0	0,5	2,1	5,0	162,8	69,6	74,9	251,0	224,4	483,2	472,7	257,0	0,00	70,0	70,5	71,2	0,19	70,4	70,6	72,3	0,18	73,6	75,0	72,4	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	56,4
169	417,0	0,5	2,1	5,0	161,6	69,6	75,2	249,9	223,5	481,3	471,0	256,6	0,00	70,0	70,5	71,2	0,18	70,4	70,6	72,3	0,18	73,6	75,0	72,4	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	55,2
170	418,0	0,5	2,1	4,9	160,9	69,6	75,1	248,2	222,3	480,2	469,2	255,6	0,00	70,0	70,5	71,2	0,18	70,4	70,6	72,3	0,18	73,6	75,0	72,4	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	53,9
171	419,0	0,5	2,1	4,8	159,7	69,5	75,5	246,5	221,6	478,4	466,5	255,4	0,00	70,0	70,5	71,2	0,18	70,4	70,6	72,3	0,18	73,6	75,0	72,3	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	52,4
172	420,0	0,5	2,0	5,0	158,6	69,6	75,0	245,1	220,4	476,5	464,5	255,6	0,00	70,0	70,5	71,2	0,19	70,4	70,6	72,3	0,18	73,6	75,0	72,3	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	51,2
173	421,0	0,5	2,0	4,8	157,8	69,6	75,3	243,5	219,3	475,0	462,6	254,0	0,00	70,0	70,4	71,2	0,18	70,3	70,6	72,2	0,18	73,6	75,0	72,3	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	49,7
174	422,0	0,5	2,0	4,7	156,8	69,6	75,0	242,2	218,7	473,5	460,0	252,4	0,00	70,0	70,4	71,2	0,19	70,3	70,6	72,2	0,18	73,6	75,0	72,2	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	48,1
175	423,0	0,5	2,0	4,7	155,7	69,6	75,0	240,9	217,8	471,5	457,5	252,1	0,00	70,0	70,4	71,1	0,19	70,3	70,5	72,2	0,18	73,6	75,0	72,2	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,83	46,8
176	424,0	0,5	2,1	4,7	154,6	69,6	74,7	239,6	216,9	469,8	455,5	251,3	0,00	70,0	70,4	71,1	0,18	70,2	70,5	72,2	0,18	73,6	75,0	72,2	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	45,4
177	425,0	0,5	2,1	4,6	153,7	69,6	75,0	238,6	216,0	467,9	453,7	250,6	0,00	69,9	70,4	71,1	0,18	70,2	70,5	72,1	0,18	73,6	74,9	72,2	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	44,2
178	426,0	0,5	2,2	4,5	152,9	69,6	75,1	237,4	215,0	466,2	451,5	249,9	0,00	70,0	70,4	71,1	0,18	70,3	70,5	72,1	0,19	73,5	74,9	72,1	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	42,8
179	427,0	0,5	2,2	4,4	152,0	69,3	74,9	236,4	214,0	464,1	449,5	249,8	0,00	70,0	70,4	71,1	0,18	70,3	70,5	72,1	0,18	73,5	74,9	72,1	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	41,5
180	428,0	0,5	2,2	4,3	151,4	69,4	74,4	235,3	213,1	462,4	447,6	249,2	0,00	70,0	70,4	71,1	0,19	70,3	70,5	72,0	0,18	73,5	74,9	72,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	40,3
181	429,0	0,5	2,3	4,2	150,1	69,4	74,8	234,3	212,3	460,8	445,8	248,3	0,00	69,9	70,4	71,1	0,19	70,3	70,5	72,0	0,18	73,5	74,9	72,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	39,1
182	430,0	0,5	2,4	4,2	149,1	69,4	74,7	232,9	211,1	458,6	443,6	247,1	0,00	69,9	70,4	71,1	0,18	70,3	70,5	72,0	0,18	73,5	74,9	72,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	37,4
183	431,0	0,5	2,4	4,1	148,3	69,5	74,8	230,9	210,2	456,9	441,5	246,3	0,00	69,9	70,4	71,1	0,18	70,3	70,6	71,9	0,18	73,5	74,9	72,0	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	36,0
184	432,0	0,5	2,4	4,1	147,4	69,4	74,8	229,3	209,3	455,0	439,3	245,5	0,00	69,9	70,4	71,1	0,18	70,4	70,6	71,9	0,18	73,5	74,9	72,0	0,06	0,00	0,01	-1,02	-0,82	34,5
185	433,0	0,5	2,4	4,1	146,4	69,4	74,8	227,4	208,1	453,1	437,1	245,6	0,00	69,9	70,4	71,1	0,18	70,3	70,6	71,9	0,19	73,5	74,9	72,0	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	33,0
186	434,0	0,4	2,5	4,0	145,7	69,5	74,8	225,7	207,1	451,4	434,5	244,8	0,00	69,9	70,3	71,0	0,19	70,3	70,6	71,9	0,18	73,6	74,9	72,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	31,5
187	435,0	0,4	2,5	3,9	144,9	69,5	74,6	223,8	206,4	449,6	432,5	244,4	0,00	69,9	70,3	71,0	0,19	70,3	70,6	71,9	0,18	73,6	74,9	72,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	30,1
188	436,0	0,4	2,5	3,9	144,2	69,5	74,4	222,3	205,3	447,8	430,2	243,2	0,00	69,9	70,3	71,0	0,19	70,3	70,5	71,8	0,18	73,6	74,9	71,9	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	28,5
189	437,0	0,4	2,5	3,8	143,4	69,5	74,5	220,4	204,2	445,6	428,4	241,8	0,00	69,9	70,3	71,0	0,18	70,2	70,5	71,8	0,18	73,6	74,9	71,9	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	26,9
190	438,0	0,4	2,5	3,7	142,7	69,5	74,1	219,2	203,5	444,0	426,4	241,8	0,00	69,9	70,3	71,0	0,19	70,3	70,5	71,8	0,18	73,6	74,9	71,8	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	25,8
191	439,0	0,4	2,4	3,7	141,9	69,4	73,2	217,5	202,2	442,4	423,7	240,9	0,00	69,9	70,3	71,0	0,18	70,4	70,5	71,7	0,19	73,6	74,8	71,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	24,1
192	440,0	0,4	2,4	3,6	141,1	69,3	73,8	215,5	201,4	440,4	422,1	240,3	0,00	69,9	70,3	71,0	0,19	70,5	70,5	71,6	0,18	73,6	74,9	71,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	22,7
193	441,0	0,4	2,5	3,5	140,4	69,4	73,5	214,5	200,3	438,4	419,5	238,7	0,00	69,9	70,3	71,0	0,18	70,5	70,6	71,6	0,18	73,7	74,9	71,7	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	21,0
194	442,0	0,4	2,6	3,5	139,5	69,5	74,2	212,9	199,3	436,9	418,0	238,4	0,00	69,9	70,3	70,9	0,19	70,5	70,6	71,6	0,18	73,7	74,9	71,7	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	19,9
195	443,0	0,4	2,5	3,6	138,6	69,4	74,1	211,2	198,4	434,3	416,1	238,1	0,00	69,9	70,3	70,9	0,19	70,5	70,6	71,6	0,18	73,7	74,9	71,7	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	18,4
196	444,0	0,4	2,5	3,5	137,9	69,4	73,8	209,8	197,3	432,8	413,9	237,3	0,00	69,9	70,3	70,9	0,18	70,4	70,6	71,6	0,18	73,7	74,9	71,6	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	17,0
197	445,0	0,4	2,5	3,5	137,1	69,4	73,9	208,6	196,5	431,2	411,8	236,7	0,00	69,9	70,3	70,9	0,18	70,4	70,6	71,6	0,18	73,7	74,9	71,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	15,7
198	446,0	0,4	2,5	3,4	136,3	69,4	73,9	207,2	195,8	429,5	409,9	236,0	0,00	69,9	70,3	70,9	0,18	70,4	70,6	71,5	0,18	73,7	74,9	71,6	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	14,5
199	447,0	0,4	2,5	3,4	135,7	69,4	73,8	206,1	194,8	427,5	408,1	235,2	0,00	69,9	70,3	70,9	0,18	70,4	70,6	71,5	0,18	73,6	74,9	71,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	13,1
200	448,0	0,4	2,5	3,5	134,

235	483,0	0,2	2,6	3,0	118,3	69,5	72,4	173,9	168,3	367,8	347,3	209,4	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,4	70,6	71,0	0,18	73,7	74,9	71,0	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-27,9
236	484,0	0,2	2,5	2,9	117,4	69,4	72,6	173,3	167,9	366,2	345,8	209,0	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,5	70,6	70,9	0,18	73,8	74,9	71,0	0,06	0,00	0,03	-1,01	-0,81	-28,8
237	485,0	0,2	2,5	2,9	117,2	69,5	72,4	172,7	167,2	364,8	344,5	207,8	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,6	70,6	70,9	0,18	73,8	74,9	71,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	-29,8
238	486,0	0,2	2,5	2,9	117,0	69,5	72,7	172,0	166,6	363,8	342,5	207,0	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,5	70,6	70,9	0,18	73,8	74,9	71,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	-30,8
239	487,0	0,2	2,4	2,9	116,5	69,5	73,0	171,6	166,0	362,1	341,2	206,6	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,5	70,7	70,9	0,18	73,8	74,8	71,0	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,79	-31,7
240	488,0	0,2	2,4	2,8	116,2	69,4	72,7	170,7	165,3	360,7	339,4	206,2	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,6	70,7	70,9	0,18	73,8	74,8	71,0	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	-32,8
241	489,0	0,2	2,3	2,8	115,8	69,5	72,6	169,9	164,7	359,4	337,6	205,3	0,00	69,8	70,2	70,6	0,19	70,6	70,7	70,9	0,18	73,8	74,8	70,9	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,82	-33,8
242	490,0	0,2	2,3	2,8	115,4	69,5	72,3	169,5	164,3	358,0	335,8	205,1	0,00	69,8	70,2	70,6	0,18	70,6	70,7	70,8	0,18	73,8	74,8	70,9	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	-34,7
243	491,0	0,2	2,3	2,8	115,0	69,5	72,6	169,2	163,6	356,8	334,6	204,1	0,00	69,8	70,2	70,6	0,18	70,6	70,7	70,9	0,18	73,8	74,9	70,9	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	-35,5
244	492,0	0,2	2,3	2,8	114,7	69,5	72,6	168,5	162,8	355,7	332,7	203,2	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,6	70,7	70,9	0,18	73,8	74,9	70,9	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-36,6
245	493,0	0,2	2,2	2,8	114,0	69,5	72,6	168,1	162,1	354,7	331,5	202,2	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,5	70,7	70,8	0,18	73,8	74,8	70,9	0,06	0,00	0,03	-1,01	-0,80	-37,5
246	494,0	0,2	2,2	2,7	113,9	69,5	72,4	167,5	161,5	353,7	329,9	201,6	0,00	69,8	70,2	70,6	0,18	70,5	70,7	70,8	0,18	73,9	74,8	70,9	0,06	0,00	0,03	-1,01	-0,81	-38,4
247	495,0	0,2	2,1	2,6	113,6	69,5	72,5	166,7	160,8	352,1	328,0	201,1	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,4	70,7	70,8	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-39,5
248	496,0	0,2	2,0	2,6	113,0	69,5	72,2	166,1	160,2	350,7	326,5	200,4	0,00	69,8	70,2	70,6	0,19	70,5	70,6	70,8	0,19	73,8	74,9	70,9	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	-40,4
249	497,0	0,2	2,0	2,5	112,8	69,5	72,1	165,2	159,4	349,1	324,7	199,5	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,5	70,6	70,8	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,03	-1,01	-0,82	-41,6
250	498,0	0,2	2,0	2,5	112,3	69,5	72,3	164,6	158,8	348,2	322,7	199,1	0,00	69,8	70,2	70,6	0,18	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	-42,5
251	499,0	0,2	2,0	2,5	111,8	69,5	72,5	163,8	158,0	347,0	321,1	198,8	0,00	69,8	70,2	70,6	0,19	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-43,5
252	500,0	0,2	1,9	2,4	111,3	69,4	72,1	163,1	157,6	345,7	319,7	197,9	0,00	69,9	70,1	70,6	0,19	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,82	-44,4
253	501,0	0,2	2,0	2,5	111,1	69,4	72,5	162,3	156,8	344,1	317,5	197,0	0,00	69,8	70,2	70,6	0,18	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	-45,6
254	502,0	0,2	2,0	2,5	110,6	69,4	72,3	161,7	156,4	343,2	315,4	196,4	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-46,6
255	503,0	0,2	2,0	2,5	110,0	69,4	72,1	161,0	156,0	342,3	313,6	195,8	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,82	-47,5
256	504,0	0,2	1,9	2,4	109,8	69,4	72,3	160,4	155,0	341,1	312,1	195,0	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,80	-48,5
257	505,0	0,2	1,8	2,3	109,4	69,4	72,3	159,5	154,3	339,6	310,4	194,6	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,5	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,80	-49,5
258	506,0	0,2	1,8	2,2	108,9	69,4	72,3	158,8	153,8	338,3	308,9	193,5	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,4	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,8	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-50,5
259	507,0	0,2	1,7	2,2	108,4	69,4	72,3	158,3	153,3	337,2	306,7	193,1	0,00	69,8	70,2	70,6	0,18	70,4	70,6	70,7	0,18	73,8	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,80	-51,5
260	508,0	0,2	1,7	2,1	108,1	69,4	72,2	157,6	152,6	335,9	305,0	192,7	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,4	70,6	70,7	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,80	-52,5
261	509,0	0,2	1,6	2,1	107,8	69,3	72,3	156,9	151,8	334,6	303,1	192,0	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,4	70,6	70,7	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-53,5
262	510,0	0,2	1,6	2,1	107,4	69,4	72,2	156,2	151,4	333,4	301,6	191,4	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,4	70,6	70,6	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	-54,4
263	511,0	0,2	1,6	2,0	107,2	69,4	72,3	155,4	150,8	331,9	299,7	190,7	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,4	70,6	70,6	0,19	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	-55,5
264	512,0	0,2	1,6	2,0	106,8	69,4	72,3	154,7	150,1	330,8	297,6	190,2	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,3	70,6	70,6	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,79	-56,6
265	513,0	0,2	1,6	2,0	106,2	69,4	72,2	153,7	149,6	329,4	296,4	189,3	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,3	70,6	70,6	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-57,5
266	514,0	0,2	1,5	1,9	106,1	69,4	72,1	153,0	148,9	328,4	294,7	188,7	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,3	70,6	70,6	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,03	-1,00	-0,80	-58,5
267	515,0	0,2	1,5	1,9	105,6	69,4	72,2	152,3	148,5	327,3	292,8	188,4	0,00	69,8	70,1	70,5	0,19	70,3	70,5	70,6	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,03	-1,00	-0,81	-59,4
268	516,0	0,2	1,5	1,9	105,3	69,4	72,3	151,7	148,0	326,1	290,6	187,6	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,3	70,5	70,6	0,19	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-60,4
269	517,0	0,2	1,5	1,9	105,1	69,3	72,1	151,1	147,4	325,1	288,4	187,1	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,3	70,5	70,6	0,18	73,7	74,8	70,7	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	-61,4
270	518,0	0,2	1,5	1,8	104,6	69,3	72,0	150,4	146,8	323,6	287,1	186,3	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,3	70,5	70,6	0,18	73,7	74,8	70,6	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	-62,4
271	519,0	0,2	1,4	1,8	104,4	69,3	72,0	149,7	146,2	322,2	285,8	185,7	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,3	70,5	70,6	0,18	73,7	74,8	70,6	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-63,3
272	520,0	0,2	1,4	1,8	104,0	69,3	72,2	149,1	145,8	320,8	284,1	185,1	0,00	69,8	70,1	70,5	0,18	70,3	70,5	70,6	0,18	73,6	74,8	70,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,79	-64,2
273	521,0	0,2	1,4	1,8	103,7	69,3	72,1	148,6	145,5	319,4	282,0	185,1	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,3	70,5	70,6	0,18	73,6	74,8	70,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,79	-65,1
274	522,0	0,2	1,4	1,8	103,3	69,3	71,6	148,1	145,0	318,3	280,5	184,4	0,00	69,8	70,1	70,6	0,19	70,4	70,5	70,5	0,18	73,6	74,8	70,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-66,0
275	523,0	0,2	1,4	1,7	102,8	69,1	71,6	147,3	144,3	317,1	278,7	183,7	0,00	69,8	70,1	70,5	0,19	70,4	70,5	70,5	0,18	73,5	74,8	70,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-67,0
276	524,0	0,2	1,3	1,7	102,5	69,2	71,7	146,6	143,9	315,8	277,6	183,5	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,4	70,6	70,5	0,18	73,5	74,8	70,6	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-67,7
277	525,0	0,2	1,3	1,6	102,1	69,0	71,8	146,0	143,1	314,5	275,8	182,3	0,00	69,8	70,1	70,5	0,19	70,4	70,5	70,5	0,18	73,5	74,8	70,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-68,9
278	526,0	0,2	1,2	1,6	101,8	69,2	71,7	145,4	142,6	313,2	274,1	182,1	0,00	69,8	70,1	70,6	0,18	70,5	70,6	70,5	0,18	73,5	74,8	70,6	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,79	-69,7
279	527,0	0,2	1,2	1,6	101,5	69,2	71,8	144,7	142,0	311,9	272,9	181,6	0,00	69,8	70,1	70,5	0,19	70,5	70,6	70,5	0,18	73,5	74,7	70,5	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,79	-70,6
280	528,0	0,2	1,2	1,5	101,1	69,1	71,6	144,1	141,5	310,7	271,1	180,6	0,00	69,8	70,1	70,5	0,18	70,5	70,6	70,4	0,18	73,5	74,7	70,5	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-71,6
281	529,0	0,2	1,1	1,5	100,7	69,1	71,6	143,3	141,0	309,6	269,4	179,9	0,00	69,8	70,1	70,5	0,18	70,4	70,6	70,4	0,18	73,5	74,7	70,5	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-72,5
282	530,0	0,2	1,1	1,5	100,4	69,1	71,3	142,7	140,4	308,5	267,6	179,3	0,00	69,8	70,1	70,5	0,19	70,4	70,6	70,4	0,18	73,5	74,7	70,5	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,81	-73,5
283	531,0	0,2	1,1	1,5	100,2	69,1	71,4	142,2	139,9	307,2	265,9	178,6	0,00	69,8	70,1	70,5	0,18	70,3	70,6	70,4	0,18	73,5	74,7	70,5	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-74,5
284	532,0	0,2	1,1	1,4	99,9	69,1	71,4	141,5	139,4	305,7	264,7	178,0	0,00	69,8	70,1	70,5	0,19	70,3	70,6	70,3	0,18	73,5	74,7	70,5	0,06	0,00	0,02	-1,01	-0,81	-75,3
285	533,0	0,2	1,1	1,4	99,5	69,1	71,5	141,0	139,1	304,4	263,5	177,8	0,00	69,8	70,1	70,5	0,18	70,3	70,6	70,3	0,18	73,5	74,6	70,4	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-76,1
286	534,0	0,2	1,0	1,3	99,1	69,1	71,4	140,5	138,4	302,8	262,1	176,4	0,00	69,8	70,0	70,5	0,18	70,3	70,5	70,3	0,18	73,5	74,6	70,4	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-77,2
287	535,0	0,2	1,0	1,3	98,9	69,1	71,3	139,9	137,8	301,2	260,8	175,7	0,00	69,8	70,1	70,5	0,18	70,2	70,5	70,3	0,18	73,5	74,6	70,4	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	-78,1
288	536,0	0,2	0,9	1,2	98,4	69,1	71,2	139,3	137,5	299,9	258,9	175,1	0,00	69,8	70,0	70,5	0,18	70,2	70,5	70,3	0,18	73,5	74,6	70,4	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	-79,1
289	537,0	0,2	0,9	1,2	98,2	68,9	71,3	138,7	137,0	298,7	256,9	174,3	0,00	69,8	70,0	70,5	0,18	70,2	70,6	70,3	0,18	73,4	74,6	70,4	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-80,1
290	538,0	0,2	0,4	0,5	122,4	69,0	73,3	137,8	136,4	297,1	255,0	173,8	0,00	69,8	70,0	70,4	0,19	70,2	70,5	70,5	0,18	73,4	74,6	70,5	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-81,2
291	539,0	0,2	0,3	0,3	111,8	69,0	71,7	136,4	135,9	295,2	253,2	173,5	0,00	69,8	70,0	70,4	0,18	70,2	70,5	70,4	0,18	73,4	74,6	70,4	0,06	0,00	0,00	-1,00	-0,81	-82,4
292	540,0	0,2	0,7	0,8	106,3	69,0	71,3	135,2	135,3	293,1	252,0	173,1	0,00	69,8	70,0	70,4	0,19	70,2	70,5	70,3	0,18	73,4	74,6	70,4	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-83,5
293	541,0	0,2	0,9	1,1	103,2	69,0	71,2	134,4	134,7	291,7	250,2	172,7	0,00	69,8	70,0	70,4	0,18	70,2	70,5	70,3	0,18	73,4	74,6	70,4	0,06	0,00	0,02	-1,00	-0,80	-84,5
294	542,0	0,2	1,0	1,1	101,2	69,0	71,2	133,6	134,1	290,2	248,4	171,3	0,00	69,8	70,0	70,4	0,18	70,2	70,5	70,2	0,18	73,4	74,5	70,3	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,79	-85,7
295	543,0	0,2	1,0	1,1	99,9	69,0	71,2	132,9	133,6	288,4	246,7	170,5	0,00	69,7	70,0	70,4	0,18	70,2	70,5	70,2	0,18	73,4	74,5	70,3	0,06	0,00	0,01	-1,01	-0,81	-86,8
296	544,0	0,2	1,0	1,2	98,9	68,8	71,0	132,3	133,1	287,0	244,8	169,9	0,00	69,7	70,0	70,4	0,19	70,3	70,5	70,2	0,19	73,5	74,5	70,3	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-87,8
297	545,0	0,2	1,0	1,2	98,0	68,9	71,0	131,9	132,8	285,5	243,2	169,1	0,00	69,8	70,0	70,4	0,18	70,3	70,6	70,2	0,18	73,4	74,6	70,3	0,06	0,00	0,02	-0,99	-0,79	-88,7
298	546,0	0,2	1,0	1,2	97,3	69,0	70,9	131,3	132,3	284,0	241,6	169,0	0,00	69,7	70,0	70,4	0,18	70,3	70,6	70,1	0,18	73,4	74,6	70,3	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-89,5
299	547,0	0,2	1,1	1,2	96,8	69,0	71,1	130,8	131,9	282,6	240,7	168,3	0,00	69,7	70,0	70,4	0,18	70,3	70,6	70,1	0,18	73,4	74,6	70,2	0,06	0,00	0,00	-1,00	-0,80	-90,3
300	548,0	0,2	1,2	1,3	96,1	69,0	71,2	130,2	131,5	281,0	239,6	167,7	0,00	69,7	70,0	70,4	0,19	70,3	70,6	70,1	0,18	73,4	74,6	70,2	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,79	-91,2
301	549,0	0,2	1,2	1,3	95,7	69,0	71,3	129,8	131,2	279,5	238,0	167,2	0,00	69,8	69,9	70,4	0,19	70,3	70,6	70,1	0,18	73,3	74,6	70,2	0,06	0,00	0,02	-0,99	-0,80	-92,1
302	550,0	0,2	1,3	1,3	95,4	68,8	71,1	129,3	130,8	278,1	236,8	166,2	0,00	69,7	70,0	70,4	0,19	70,3	70,6	70,1	0,18	73,3	74,6	70,2	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-93,0
303	551,0	0,2	1,3	1,4	94,9	68,8	71,0	128,8	130,3	276,2	235,1	165,3	0,00	69,7	69,9	70,4	0,18	70,4	70,6	70,1	0,18	73,4	74,6	70,2	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,80	-94,1
304	552,0	0,2	1,3	1,4	94,5	68,8	70,9	128,5	130,1	274,8	234,0	164,7	0,00	69,7	69,9	70,4	0,18	70,4	70,6	70,0	0,18	73,4	74,6	70,2	0,06	0,00	0,00	-0,99	-0,80	-94,8
305	553,0	0,2	1,3	1,4	94,3	68,9	71,1	127,9	129,7	273,0	233,3	164,6	0,00	69,7	69,9	70,4	0,19	70,4	70,6	70,1	0,19	73,4	74,6	70,2	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-95,5
306	554,0	0,2	1,3	1,4	93,9	68,8	70,9	127,6	129,4	271,6	231,7	163,8	0,00	69,7	69,9	70,3	0,18	70,3	70,6	70,0	0,19	73,3	74,6	70,2	0,06	0,00	0,00	-1,00	-0,80	-96,4
307	555,0	0,2	1,3	1,4	93,7	68,8	71,1	127,2	129,1	270,4	230,5	163,6	0,00	69,7	69,9	70,3	0,18	70,4	70,6	70,0	0,18	73,3	74,6	70,1	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,81	-97,0
308	556,0	0,2	1,3	1,4	93,4	68,7	70,9	126,8	128,7	269,0	229,3	162,6	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,3	70,6	70,0	0,18	73,4	74,6	70,2	0,06	0,00	0,00	-1,00	-0,81	-97,9
309	557,0	0,2	1,3	1,4	93,3	68,8	70,8	126,4	128,4	267,4	228,2	161,7	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,3	70,6	70,0	0,18	73,4	74,6	70,1	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-98,8
310	558,0	0,2	1,3	1,4	92,9	68,9	70,8	126,2	128,1	265,9	226,7	161,4	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,3	70,6	70,0	0,18	73,4	74,6	70,1	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,80	-99,6
311	559,0	0,2	1,2	1,3	92,6	68,8	70,8	125,9	127,7	264,5	225,8	160,7	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,2	70,5	69,9	0,18	73,4	74,6	70,1	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-100,3
312	560,0	0,2	1,2	1,3	92,4	68,8	70,9	125,6	127,3	263,0	225,0	160,5	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,3	70,5	69,9	0,18	73,4	74,7	70,1	0,07	0,00	0,01	-0,99	-0,79	-100,9
313	561,0	0,2	1,2	1,3	92,1	68,9	70,6	125,3	127,0	261,7	223,8	160,0	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,3	70,6	69,9	0,18	73,4	74,7	70,1	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,80	-101,7
314	562,0	0,2	1,1	1,2	91,8	68,9	70,7	125,0	126,6	260,4	223,3	159,4	0,00	69,7	69,9	70,3	0,18	70,3	70,6	69,9	0,18	73,5	74,7	70,1	0,06	0,00	0,01	-1,00	-0,80	-102,2
315	563,0	0,2	1,1	1,2	91,4	68,9	70,7	124,6	126,3	259,0	222,4	158,7	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,4	70,6	69,9	0,18	73,5	74,7	70,1	0,06	0,00	0,00	-0,99	-0,80	-103,0
316	564,0	0,2	1,1	1,2	91,3	68,8	70,5	124,3	125,9	257,6	221,4	158,5	0,00	69,7	69,9	70,3	0,18	70,4	70,6	69,9	0,18	73,6	74,7	70,0	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,80	-103,7
317	565,0	0,2	1,0	1,1	91,0	68,9	70,6	124,1	125,5	256,1	220,7	157,5	0,00	69,7	69,9	70,3	0,19	70,4	70,6	69,9	0,18	73,6	74,7	70,0	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,80	-104,4
318	566,0	0,2	1,0	1,1	90,7	68,8	70,7	123,8	125,3	254,8	219,8	157,4	0,00	69,7	69,9	70,3	0,18	70,5	70,6	69,9	0,19	73,6	74,7	70,0	0,06	0,00	0,01	-0,99	-0,80	-105,0
319	567,0	0,2	0,9	1,0	90,5	68,6	70,7	123,5	124,9	253,2	218,7	156,8	0,00	69,7	69,8	70,3	0,18	70,5	70,6	69,9	0,18	73,6	74,7	70,0	0,06	0,00	0,01	-0,98	-0,80	-105,8
320	568,0	0,2	0,9	1,0	90,

data 2023-04-18 epa pi 20286 run 2 Fail - Cease
preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Flue draft	CO	CO2	Vacuum 1st hour	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure	Pressure								
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	in. Wc	%	%	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	67,22	67,17	67,84	13,31	0,0614	0,00	0,00	-0,04	-10,69	67,81	67,78	67,79	67,53	67,94
2	69,80	67,21	68,04	13,31	0,0593	0,00	0,00	-0,04	-10,65	67,79	67,84	67,76	67,66	67,93
3	75,98	67,28	68,26	13,31	0,0621	0,00	0,00	-0,04	-10,62	67,80	68,02	67,74	68,08	67,94
4	82,42	67,33	68,65	13,31	0,0621	0,00	0,00	-0,04	-10,58	67,81	68,45	67,71	69,29	67,99
5	88,00	67,36	69,02	13,31	0,0626	0,00	0,00	-0,04	-1,42	67,87	69,04	67,73	71,42	68,05
6	102,59	67,28	70,39	13,31	0,0617	0,00	0,00	-0,04	-0,83	67,96	70,02	67,81	74,41	68,25
7	135,79	67,26	74,78	13,31	0,0624	0,00	0,00	-0,04	0,07	68,13	72,70	67,88	82,37	68,56
8	187,68	67,30	81,76	13,21	0,0621	0,00	0,00	-0,04	0,06	68,54	84,69	68,04	93,34	69,20
9	237,46	67,17	88,61	12,81	0,0617	0,00	0,00	-0,02	0,07	69,47	116,25	68,18	112,72	70,36
10	221,30	67,33	78,76	12,81	0,0614	0,00	0,00	-0,04	0,06	71,10	128,51	68,35	138,53	72,65
11	187,48	67,26	82,19	12,61	0,0619	0,00	0,00	-0,04	0,07	72,88	125,25	68,53	156,78	75,37
12	186,34	67,26	82,62	12,61	0,0629	0,00	0,00	-0,04	0,06	74,47	121,97	68,89	163,27	77,65
13	181,81	67,30	82,17	12,51	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,07	75,83	119,98	69,28	164,97	79,57
14	215,41	67,34	88,20	12,51	0,0599	0,00	0,00	-0,04	0,06	77,16	122,41	69,80	165,49	81,20
15	272,22	67,35	83,45	12,41	0,0606	0,00	0,00	-0,04	0,07	78,85	130,72	70,51	177,91	83,24
16	304,53	67,43	83,23	12,31	0,0633	0,00	0,00	-0,04	0,06	81,15	138,05	71,30	195,95	86,48
17	316,92	67,43	83,71	12,21	0,0599	0,00	0,00	-0,04	0,07	83,90	140,65	72,31	216,71	89,94
18	337,19	67,43	85,53	12,11	0,0587	0,00	0,00	-0,04	0,06	86,80	140,31	73,31	239,28	92,90
19	364,08	67,47	88,01	12,01	0,0587	0,00	0,00	-0,04	0,05	89,27	140,31	74,46	268,20	95,60
20	380,42	67,48	89,32	11,91	0,0606	0,00	0,00	-0,04	0,05	91,62	140,04	75,69	298,14	98,16
21	369,53	67,46	88,24	11,81	0,0619	0,00	0,00	-0,04	0,06	93,93	139,47	77,07	323,58	100,81
22	357,18	67,55	86,52	11,71	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,05	95,84	138,97	78,68	339,10	103,49
23	346,52	67,53	85,31	11,71	0,0619	0,00	0,00	-0,04	0,05	97,73	138,83	80,24	346,29	106,40
24	341,32	67,54	84,62	11,61	0,0606	0,00	0,00	-0,02	0,05	99,71	138,66	81,94	350,34	109,27
25	338,11	67,61	83,93	11,61	0,0620	0,00	0,00	-0,04	0,05	101,72	138,57	83,22	352,79	112,02
26	340,47	67,55	84,04	11,51	0,0604	0,00	0,00	-0,04	0,05	103,78	138,62	84,62	356,27	114,71
27	342,21	67,52	83,89	11,41	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,05	105,94	138,69	85,90	360,76	117,32
28	343,52	67,58	83,90	11,41	0,0600	0,00	0,00	-0,04	0,05	107,53	138,88	87,36	365,75	120,21
29	344,86	67,54	84,06	11,31	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,05	109,34	139,06	88,86	370,40	123,30
30	346,64	67,54	84,45	11,21	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,06	110,84	139,29	90,38	374,71	126,22
31	350,61	67,54	84,75	11,21	0,0599	0,00	0,00	-0,04	0,05	112,61	140,03	91,69	378,53	128,65
32	362,91	67,53	85,22	11,11	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,05	113,45	141,15	92,65	383,79	131,19
33	374,41	67,59	85,79	11,01	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,06	116,75	142,37	94,05	391,15	134,01
34	384,89	67,55	86,14	10,91	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,05	121,73	144,21	95,15	399,46	137,03
35	394,21	67,65	86,92	10,81	0,0578	0,00	0,00	-0,04	0,06	127,33	146,78	95,87	407,95	139,90
36	399,32	67,65	86,89	10,71	0,0607	0,00	0,00	-0,04	0,05	133,22	149,67	96,79	418,12	142,92
37	415,35	67,70	87,71	10,71	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,05	139,03	152,61	97,87	429,05	145,80
38	420,00	67,73	88,25	10,61	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,05	143,46	155,76	99,32	439,84	148,36
39	406,52	67,72	86,27	10,51	0,0617	0,00	0,00	-0,04	0,07	147,13	159,15	100,60	454,11	151,27
40	399,15	67,82	86,34	10,41	0,0600	0,00	0,00	-0,04	0,06	150,70	162,66	101,68	467,89	154,05
41	389,68	67,65	85,94	10,31	0,0601	0,00	0,00	-0,04	0,05	153,34	166,18	102,62	475,57	157,57
42	379,34	67,78	85,28	10,31	0,0604	0,00	0,00	-0,04	0,05	155,64	169,46	103,59	478,61	162,44
43	374,78	67,76	84,24	10,21	0,0594	0,00	0,00	-0,02	0,05	157,35	172,61	105,07	478,69	167,56
44	369,90	67,78	83,81	10,11	0,0619	0,00	0,00	-0,02	0,06	158,56	175,80	106,21	477,84	172,62
45	367,92	67,69	83,42	10,11	0,0610	0,00	0,00	-0,02	0,06	159,55	178,67	107,03	475,97	177,40
46	367,57	67,79	83,34	10,01	0,0617	0,00	0,00	-0,04	0,06	161,05	181,58	108,20	474,23	181,95
47	367,76	67,84	84,17	9,91	0,0619	0,00	0,00	-0,04	0,06	162,71	184,39	109,62	473,58	186,64
48	366,25	67,79	83,89	9,81	0,0587	0,00	0,00	-0,02	0,06	164,31	187,20	111,30	474,04	191,28
49	363,31	67,84	83,99	9,81	0,0601	0,00	0,00	-0,02	0,06	165,71	190,10	113,11	474,69	195,70
50	366,95	67,81	84,13	9,71	0,0590	0,00	0,00	-0,02	0,06	167,30	192,67	115,44	475,85	200,22
51	369,85	67,81	83,67	9,61	0,0619	0,00	0,00	-0,04	0,06	168,95	195,47	117,30	477,86	204,42
52	385,91	67,99	90,10	8,91	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,06	172,83	198,42	118,63	480,80	208,64
53	447,42	67,97	89,69	9,41	0,0624	0,00	0,00	-0,02	0,06	177,29	201,25	120,20	496,82	212,57
54	479,44	68,06	90,06	9,31	0,0619	0,00	0,00	-0,04	0,06	182,15	204,43	121,92	537,04	216,51
55	504,02	68,03	90,67	9,11	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,06	186,90	207,49	123,92	571,60	220,89
56	524,77	68,28	92,39	9,01	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,05	191,38	211,10	125,53	595,41	225,05
57	532,23	68,40	93,24	8,91	0,0624	0,00	0,00	-0,02	0,05	195,96	214,90	126,98	608,30	229,89
58	537,78	68,44	93,52	8,81	0,0621	0,00	0,00	-0,04	0,05	200,30	218,68	129,00	615,81	234,80
59	534,81	68,44	93,90	8,61	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,05	204,88	222,83	130,86	619,99	239,97
60	527,61	68,38	93,93	8,51	0,0604	0,00	0,00	-0,04	0,05	209,37	227,50	132,10	621,76	245,32
61	515,64	68,44	93,88	8,41	0,0587	0,00	0,00	-0,04	0,06	213,92	231,87	134,13	623,69	250,96
62	503,17	68,46	92,90	8,31	0,0599	0,00	0,00	-0,02	0,06	218,69	236,72	135,64	625,16	256,48
63	496,43	68,53	92,59	8,21	0,0609	0,00	0,00	0,00	0,06	223,80	241,54	137,46	626,77	262,11
64	489,42	68,53	92,48	8,11	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,06	228,74	246,39	138,72	628,31	267,46
65	484,64	68,56	91,76	8,01	0,0585	0,00	0,00	-0,02	0,06	240,12	192,52	136,13	593,17	279,27
66	482,67	68,60	92,64	7,61	0,0573	0,00	0,00	-0,02	0,06	251,59	158,64	133,45	547,51	292,07
67	507,26	68,62	104,67	8,81	0,0585	0,00	0,00	-0,02	0,06	261,11	150,73	132,68	506,10	300,35
68	512,21	68,79	97,80	7,61	0,0619	0,00	0,00	-0,02	0,06	269,34	150,02	132,62	484,37	307,10
69	491,09	68,61	94,37	7,51	0,0601	0,00	0,00	-0,02	0,07	276,62	151,13	132,80	478,15	313,55
70	476,22	68,74	92,96	7,41	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,06	283,63	152,78	133,64	472,20	319,09
71	467,93	68,63	92,32	7,31	0,0593	0,00	0,00	-0,04	0,07	290,04	154,61	134,71	465,44	323,84
72	457,63	68,62	91,47	7,21	0,0597	0,00	0,00	-0,02	0,06	295,46	156,42	135,84	457,90	328,46
73	447,36	68,72	90,75	7,11	0,0604	0,00	0,00	-0,04	0,07	300,94	157,75	137,78	451,27	332,11
74	433,91	68,81	90,09	7,11	0,0601	0,00	0,00	-0,04	0,06	305,62	159,07	138,49	443,41	335,57
75	425,38	68,85	89,60	7,01	0,0580	0,00	0,00	-0,04	0,06	309,56	160,62	140,08	436,54	338,62
76	422,17	68,74	89,30	6,91	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,07	313,45	161,94	141,22	435,60	341,92
77	414,11	68,75	88,49	6,81	0,0601	0,00	0,00	-0,04	0,06	317,08	163,16	142,97	435,30	344,87
78	405,32	68,89	88,26	6,81	0,0583	0,00	0,00	-0,04	0,07	320,20	163,84	144,46	432,46	347,52
79	396,17	68,97	87,47	6,71	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,07	323,00	164,61	145,78	424,66	350,32
80	392,86	68,79	87,86	6,61	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,06	324,85	164,82	146,00	412,45	352,52
81	402,39	68,82	88,35	6,61	0,0610	0,00	0,00	-0,02	0,07	326,44	165,25	145,83	401,94	354,07
82	401,81	69,07	119,13	9,05	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,06	329,83	167,28	145,73	395,68	355,21
83	477,39	68,78	106,80	6,21	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,08	332,79	169,96	143,25	383,18	357,28
84	496,85	68,89	98,12	6,11	0,0582	0,00	0,00	-0,04	0,07	336,79	173,46	142,93	419,63	360,91
85	502,96	68,63	96,84	5,91	0,0596	0,00	0,00	-0,04	0,07	342,57	177,12	145,07	475,52	366,63
86	499,41	68,89	96,07	5,81	0,0599	0,00	0,00	-0,04	0,07	349,18	180,28	147,11	513,25	373,58
87	488,92	69,05	95,23	5,61	0,0599	0,00	0,00	-0,04	0,07	357,37	183,38	148,96	525,62	380,60
88	469,25	68,80	93,55	5,51	0,0626	0,00	0,00	-0,04	0,08	365,26	186,56	151,02	520,51	388,48
89	455,77	68,86	92,46	5,41	0,0594	0,00	0,00	0,00	0,07	373,24	189,69	152,63	504,90	396,53
90	444,22	68,91	92,06	5,31	0,0610	0,00	0,00	-0,04	0,08	380,87	193,09	154,96	486,42	404,23
91	435,33	69,04	91,39	5,21	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,07	388,13	196,31	156,96	470,75	411,72
92	421,66	69,10	89,82	5,11	0,0614	0,00	0,00	-0,04	0,07	395,50	200,03	159,11	458,41	418,69
93	396,09	69,17	87,36	5,01	0,0612	0,00	0,00	-0,04	0,08	402,06	203,49	161,89	446,32	426,51
94	369,24	69,07	85,60	5,01	0,0587	0,00	0,00	-0,04	0,08	408,16	206,40	164,29	431,10	432,47
95	348,91	69,18	84,55	4,91	0,0604	0,00	0,00	0,02	0,08	411,91	208,97	167,49	414,32	437,51
96	331,18	69,05	83,70	4,91	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,08	415,69	210,93	169,82	397,72	440,24
97	331,52	69,21	116,52	3,76	0,0578	0,00	0,00	-0,04	0,08	417,84	215,06	173,88	373,00	440,10
98	336,76	68,89	89,78	4,71	0,0582	0,00	0,00	-0,02	0,08	417,75	213,93	176,13	347,36	439,07
99	328,11	68,86	85,51	4,61	0,0610	0,00	0,00	-0,02	0,08	417,70	214,15	179,46	347,62	438,68
100	323,16	69,00	83,61	4,61	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,08	418,46	214,26	181,22	361,39	439,48
101	320,69	69,07	83,44	4,51	0,0579	0,00	0,00	-0,04	0,08	419,35	214,71	183,00	378,86	440,73
102	318,38	69,04	82,74	4,41	0,0614	0,00	0,00	-0,02	0,08	420,80	215,63	185,77	394,88	442,28
103	318,18	68,98	82,63	4,41	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,08	422,48	216,04	187,51	403,47	444,16
104	317,32	69,17	82,45	4,31	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,08	424,03	216,07	188,94	407,92	445,81
105	315,71	69,13	82,51	4,21	0,0587	0,00	0,00	-0,04	0,08	426,03	216,59	191,21	409,25	447,86
106	313,71	69,19	82,35	4,21	0,0599	0,00	0,00	-0,04	0,08	427,94	216,89	193,40	408,05	449,33
107	311,21	69,20	81,91	4,11	0,0573	0,00	0,00	0,00	0,08	429,67	217,34	195,42	404,66	450,88
108	311,10	69,31	81,81	4,11	0,0588	0,00	0,00	-0,04	0,08	431,40	217,96	196,19	401,02	452,29
109	310,94	69,09	81,55	4,01	0,0585	0,00	0,00	-0,04	0,08	433,53	218,14	197,43	399,61	453,78
110	309,01	69,03	81,42	3,91	0,0614	0,00	0,00	-0,04	0,08	435,48	218,79	198,73	397,78	455,21
111	307,81	69,20	81,35	3,91	0,0607	0,00	0,00	-0,04	0,08	436,96	219,38	200,70	393,97	457,15
112	306,59	69,16	81,15	3,81	0,0610	0,00	0,00	-0,04	0,08	438,63	219,89	201,58	390,74	458,99
113	304,85	68,98	81,37	3,81	0,0610	0,00	0,00	-0,04	0,09	440,91	220,64	203,25	386,87	460,22
114	302,77	69,09	80,98	3,71	0,0617	0,00	0,00	-0,04	0,08	442,29	221,07	204,27	381,09	461,52
115	301,31	69,09	80,66	3,71	0,0592	0,00	0,00	-0,04	0,08	443,55	221,81	204,87	377,72	462,19
116	301,84	68,98	80,99	3,61	0,0629	0,00	0,00	-0,04	0,09	445,40	222,29	206,96	374,34	463,30
117	298,80	68,77	80,27	3,51	0,0599	0,00	0,00	-0,05	0,08	447,52	222,44	207,00	373,09	464,77
118	295,52	69,01	80,42	3,51	0,0621	0,00	0,00	-0,05	0,09	449,03	223,32	207,58	371,47	465,52
119	293,81	69,06	80,31	3,41	0,0602	0,00	0,00	-0,05	0,08	450,86	224,22	208,05	369,96	466,79

120	292,24	69,03	79,99	3,41	0,0594	0,00	0,00	-0,04	0,08	452,02	225,25	209,68	368,12	467,86
121	291,75	69,27	80,22	3,31	0,0587	0,00	0,00	-0,04	0,09	453,68	226,32	210,69	366,08	469,54
122	291,79	69,04	79,63	3,31	0,0608	0,00	0,00	-0,04	0,09	455,18	227,79	211,78	363,96	470,89
123	316,51	69,11	91,02	3,21	0,0606	0,00	0,00	-0,02	0,09	456,65	228,99	212,60	363,51	472,35
124	423,50	69,72	134,95	5,81	0,0594	0,00	0,00	-0,05	0,09	460,04	233,01	215,44	356,37	475,20
125	387,39	69,28	91,35	2,91	0,0617	0,00	0,00	0,00	0,09	463,15	233,03	215,18	363,03	477,76
126	367,57	69,33	85,87	2,91	0,0619	0,00	0,00	-0,02	0,09	466,35	235,10	216,10	392,06	480,76
127	362,62	69,13	84,67	2,81	0,0605	0,00	0,00	-0,04	0,09	470,40	236,97	217,06	423,45	484,59
128	358,67	69,40	83,71	2,71	0,0601	0,00	0,00	-0,04	0,09	473,66	238,48	217,88	445,42	488,17
129	353,12	69,11	83,65	2,71	0,0610	0,00	0,00	-0,04	0,09	476,68	239,94	218,88	457,51	490,64
130	348,30	69,06	82,48	2,61	0,0588	0,00	0,00	-0,04	0,09	479,27	240,72	220,08	464,57	492,57
131	341,89	69,11	82,36	2,61	0,0601	0,00	0,00	-0,04	0,09	481,19	241,42	220,67	467,48	493,91
132	335,83	69,05	82,51	2,51	0,0606	0,00	0,00	-0,04	0,09	483,53	241,69	222,19	464,31	494,30
133	364,42	69,18	108,18	8,54	0,0614	0,00	0,00	-0,05	0,09	484,69	241,38	223,48	453,65	494,82
134	376,72	69,44	110,09	2,41	0,0606	0,00	0,00	-0,04	0,09	484,05	239,47	225,27	418,86	494,64
135	328,77	69,50	86,20	2,31	0,0597	0,00	0,00	-0,04	0,09	483,68	237,76	226,18	385,75	494,38
136	305,18	69,16	82,79	2,41	0,0631	0,00	0,00	-0,05	0,09	484,44	238,67	226,57	366,23	494,82
137	290,36	69,15	81,28	2,41	0,0597	0,00	0,42	15,80	0,00	485,02	239,05	226,81	352,56	495,42
138	277,13	69,26	80,50	2,41	0,0605	0,00	0,45	20,35	0,00	484,97	239,16	227,75	341,95	494,07
139	263,33	69,30	79,31	2,31	0,0619	0,00	0,60	18,11	0,00	484,23	238,37	228,76	331,22	492,80
140	251,20	69,24	78,81	2,41	0,0619	0,00	0,91	14,66	0,02	483,26	237,13	229,37	321,34	490,61
141	240,39	69,27	78,12	2,41	0,0606	0,00	0,21	13,29	0,01	481,34	234,93	231,04	310,85	487,60
142	230,62	69,14	77,94	2,41	0,0614	0,00	0,22	12,85	0,01	478,88	233,05	231,39	301,96	484,27
143	222,09	69,10	77,69	2,41	0,0619	0,00	0,22	12,58	0,01	475,93	230,58	231,90	293,51	481,20
144	214,13	69,00	76,78	2,41	0,0624	0,00	0,22	12,18	0,02	472,70	228,44	232,88	285,32	477,46
145	206,95	69,05	77,00	2,41	0,0599	0,00	0,23	12,04	0,02	469,61	225,94	233,33	277,77	474,03
146	200,43	69,14	76,35	2,41	0,0631	0,00	0,24	11,99	0,01	465,83	223,47	233,12	271,16	470,09
147	194,87	69,03	76,24	2,41	0,0604	0,00	0,24	11,96	0,02	462,44	221,42	232,25	265,27	466,37
148	189,61	68,94	75,84	2,41	0,0636	0,00	0,24	11,96	0,02	459,29	219,08	232,51	259,92	462,52
149	184,71	69,07	75,50	2,41	0,0621	0,00	0,24	11,85	0,02	455,75	216,67	232,89	254,72	458,29
150	180,50	68,92	75,37	2,41	0,0619	0,00	0,25	11,83	0,02	452,01	213,92	233,25	250,60	455,15
151	176,43	68,86	74,81	2,41	0,0614	0,00	0,25	11,85	0,02	449,06	212,13	232,92	246,38	450,86
152	172,63	68,78	74,83	2,41	0,0649	0,00	0,25	11,76	0,02	446,05	210,05	232,95	242,45	447,64
153	168,95	68,80	75,09	2,41	0,0624	0,00	0,25	11,79	0,02	442,51	208,15	232,39	238,83	444,21
154	165,77	68,83	74,23	2,41	0,0604	0,00	0,25	11,76	0,02	439,34	206,38	231,86	235,83	440,90
155	162,73	68,68	74,51	2,41	0,0592	0,00	0,25	11,65	0,02	436,26	204,52	231,04	232,78	436,96
156	159,74	68,67	74,15	2,41	0,0615	0,00	0,25	11,55	0,03	433,34	202,53	230,48	229,57	433,77
157	157,07	68,79	74,12	2,41	0,0614	0,00	0,26	11,40	0,02	430,13	201,06	229,29	226,38	430,11
158	154,64	68,83	73,82	2,41	0,0624	0,00	0,26	11,46	0,02	426,77	199,46	229,76	224,33	426,82
159	152,30	68,78	73,83	2,41	0,0631	0,00	0,26	11,51	0,02	423,93	198,03	229,21	221,33	423,37
160	150,25	68,76	73,61	2,41	0,0605	0,00	0,26	11,43	0,03	420,79	196,59	228,78	219,19	420,08
161	148,28	68,63	73,38	2,41	0,0636	0,00	0,26	11,37	0,02	417,65	195,07	228,04	217,15	416,85
162	146,45	68,68	73,15	2,41	0,0597	0,00	0,27	11,52	0,02	415,04	193,53	227,48	215,18	413,96
163	144,35	68,68	73,04	2,41	0,0621	0,00	0,27	11,58	0,03	412,33	191,58	226,20	213,17	410,71
164	142,68	68,65	72,87	2,41	0,0629	0,00	0,27	11,33	0,03	409,65	190,28	225,34	211,34	407,75
165	141,05	68,73	73,01	2,41	0,0617	0,00	0,27	11,19	0,03	406,82	188,92	224,27	209,66	404,62
166	139,46	68,56	73,16	2,41	0,0624	0,00	0,28	11,07	0,02	403,78	187,70	223,42	207,70	402,41
167	138,19	68,59	72,49	2,41	0,0619	0,00	0,29	11,11	0,03	401,36	186,48	222,25	205,89	399,58

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: MP

- 13.6 LBS preload + (0.3 LBS Fire started) start Fire
- Fan off
- 12.4 LBS close Door
- At 7.9 LBS open Fan (High)
- At 6.5 LBS close air inlet
- move top Pieces (At 5.8 LBS)
- At 5.1 LBS Rack coal Bed
- At 3.00 LBS move Wood
- At 2.4 LBS Rack coal Bed
- At 2.3 LBS insert bad
- open air inlet (bimetal)
- close Door immediately

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2023-04-19 Manufacturer: Foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: ND

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7h00	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2023-04-17	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2023-04-17	
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok	
Traverse before ignition	ok	
Temperature System:		
Ambient (65°-90°F)	ok °F	
Proportional Checks:		
Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report: Side		ok
Coal bed		ok
Load		ok
Load in stove		ok
Fuel adjustment		ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch		ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SPC

Project #: pI 20286 Run: 3 Tech: M M Reviewer: M

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	- 15	- 10	- 15	- 10	- 15	- 10	- 15	- 10
Final 1minute DGM (Liter)	2023,51	2035,42	796432,31	79787798	543639,56	545029,31	434171,08	435280,38
Initial 1minute DGM (Liter)	2023,51 ~~796432,16~~	2035,42	~~796432,21~~ ~~543639,51~~	79787798	543639,51	545029,30	434171,05	435280,35
Change (Liter)	ϕ	ϕ	0,10	0,01	0,05		0,03	0,03
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-19 Manufacturer: Foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 20286 Run: 3 Tech: MR Reviewer: DO

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.5
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: [signature]

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	4,4 lbs, Class F	4,4 lbs
Platform	EM-205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	4,40 lbs, Class F	4,40 lbs
Analytical	EM-334	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-19 Manufacturer: Fuyan supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DO

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 100.9 (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.060	68.37
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.059	68.20
A-1	0.40	0.50	0.50	0.047	68.37
A-2	1.50	1.75	2	0.057	68.25
A-3	4.50	5.25	6	0.058	68.25
A-4	5.60	6.5	7.5	0.046	68.29
B-1	0.40	0.50	0.50	0.046	68.20
B-2	1.50	1.75	2	0.055	68.14
B-3	4.50	5.25	6	0.060	68.14
B-4	5.60	6.5	7.5	0.046	68.1
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFc

Project #: PI 20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DO

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3,056	3,000	1,030	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,056	+/- 0.15	0,030	+/- 0.05
CO_2	0	0	18,06	18,00	9,87	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,06	+/- 0.5	0,13	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3,050	1,034	0	0.02	0,006	0.15	0,004	0.05	✓	
CO_2	0	18,04	9,83	0	0.02	0,02	0.5	0,04	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: M

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	2035,33	797877,22	545078,09	435279,95
	Initial (Liter)	2023,60 ~~796134,25~~ MM.	796434,25	543641,93	434171,08

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	100,9	100,9
Dry Bulb (F):	72,1	73,5
Humidity (%):	30,4	27,6

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-19 Manufacturer: Fogo Supreme Model: 18 FSC

Project #: TP-20286 Run: 3 Tech: M.M. Reviewer: MP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1688 lbs.	196	208	204	199	201
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1636 lbs.	191	196	193	194	198
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1652 lbs.	205	203	208	204	206
3 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	3934 lbs.	201	199	200	200	201
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0112 lbs.			191		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0088 lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0092 lbs.			197		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0144 lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0116 lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0104 lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0080 lbs.			208		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0088 lbs.			209		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0088 lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0106 lbs.			201		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090 lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090 lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090 lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120 lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0098 lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0112 lbs.			201		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: ~~1055~~ 1053 lbs Min 20%: 210 Max 25%: 263

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 6286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1210 lbs.	197	198	199	199	198
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1236 lbs.	200	199	198	199	199
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1250 lbs.	200	201	202	202	203
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1226 lbs.	196	198	197	198	198
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1220 lbs.	193	194	194	198	199
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1090 lbs.	200	201	201	200	201
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1096 lbs.	191	191	192	192	192
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1138 lbs.	193	194	195	193	193
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1090 lbs.	201	201	200	200	199
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1024 lbs.	196	194	194	193	194
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1016 lbs.	193	193	193	194	195
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1030 lbs.	195	195	196	195	196
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 13628 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFc

Project #: pI 20 286 Run: 3 Tech: M M Reviewer: BC

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	001	15-16	32	09	17-18	35
2023-04-18	17:00	61,0938	0,2587	33,5189	61,4733	0,2561	34,8756
2023-04-19	9:00	61,0937	0,2586	33,5190	61,4734	0,2562	34,8756

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	001	15-16	32	09	17-18	35
2023-04-19	17:15	61,0943	0,2604	33,5219	61,4739	0,2567	34,8781
2023-04-24	10:00	61,0938	0,2600	33,5203	61,4735	0,2566	34,8773
2023-04-25	9:00	61,0938	0,2600	33,5203	61,4735	0,2566	34,8773

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-18 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 3 Tech: MM Reviewer: BP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	37	19-20	45	21
2023-04-18	17:00	107 9750	02541	350366	0 1299
2023-04-19	9:00	107 9750	02540	350367	0 1298

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	37	19-20	45	21	16:45
2023-04-19	17:15	107 9757	02548	350388	0 1299	2023-04-19
2023-04-24	10:00	107 9751	02547	350381	0 1298	
2023-04-25	9:00	107 9751	02547	350381	0 1298	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	SUP

Description du test

Test standard	EPA
Run #	3
Date	19-04-2023
Technicien	m.m
Project #	pi 20286

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	18 FSC	
Combustion system	Cat	
Appliance type	wood stove	
Firebox volume	1,56	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	1,000	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	1,006	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-318	
Calibration Factor (DGM #3):	1,003	
Equipment number (DGM #3):	EM-179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,999	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	pi 20286
Date	19-04-2023
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	100,9	100,9
Barometer (in.Hg):	29,795759	29,79575878
Dry Bulb (F):	72,1	73,5
Humidity (%):	30,4	27,6
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	2035,330	cuft	Final:	2035,330	cuft
	Initial:	2023,600	cuft	Initial:	2023,600	cuft
DGM #1	Final:	28176,769	cuft	Final:	797877,220	Liter
	Initial:	28125,811	cuft	Initial:	796434,250	Liter
DGM #2	Final:	19249,251	cuft	Final:	545078,090	Liter
	Initial:	19198,534	cuft	Initial:	543641,930	Liter
DGM room	Final:	15371,767	cuft	Final:	435279,950	Liter
	Initial:	15332,607	cuft	Initial:	434171,080	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 228

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	pi 20286
Date	19-04-2023
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,83	10,92	12,01

Load Volume: 0,3950 cu. ft

Loading Density: 8,735 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 34,499 lbs./ft3

Dry Wood Density: 28,823875

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,21	19,7	19,8	19,9	19,9	19,8	23,9822	63,00
1,5	3,5	12	1,236	20,1	19,9	19,8	19,9	19,9	24,62112	63,00
1,5	3,5	12	1,25	20,1	20,1	20,2	20,2	20,3	25,225	63,00
1,5	3,5	12	1,226	19,6	19,8	19,7	19,8	19,8	24,20124	63,00
1,5	3,5	12	1,22	19,3	19,4	19,4	19,8	19,9	23,8632	63,00
1,5	3,5	10	1,09	20	20,1	20,1	20	20,1	21,8654	52,50
1,5	3,5	10	1,096	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2	20,99936	52,50
1,5	3,5	10	1,138	19,3	19,4	19,5	19,3	19,3	22,03168	52,50
1,5	3,5	10	1,09	20,1	20,1	20	20	19,9	21,8218	52,50
1,5	3,5	10	1,024	19,6	19,4	19,4	19,3	19,4	19,88608	52,50
1,5	3,5	10	1,016	19,3	19,3	19,3	19,4	19,5	19,66976	52,50
1,5	3,5	10	1,03	19,5	19,5	19,6	19,5	19,6	20,1262	52,50
										0,00
										0,00
										0,00

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,8	10,9	12,0

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,24 cu. ft

Loading Density: 6,7 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 36,7 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,5 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
1,5	3,5	15	1,69	19,60	20,80	20,40	19,90	20,10	34,03008	78,75	20,2
1,5	3,5	15	1,64	19,10	19,60	19,30	19,40	19,80	31,80384	78,75	19,4
1,5	3,5	15	1,65	20,50	20,30	20,80	20,40	20,60	33,89904	78,75	20,5
3,5	3,5	15	3,93	20,10	19,90	20,00	20,00	20,10	78,75868	183,75	20,0
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

1,5	0,75	5	0,11			19,10			2,1392	5,63	19,1
1,5	0,75	5	0,09			19,20			1,6896	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,09			19,30			1,7756	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,14			19,40			2,7936	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,12			20,00			2,32	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,10			20,00			2,08	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,08			20,80			1,664	5,63	20,8
1,5	0,75	5	0,09			20,90			1,8392	5,63	20,9
1,5	0,75	5	0,09			20,00			1,76	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,11			20,10			2,1306	5,63	20,1
1,5	0,75	5	0,09			19,80			1,782	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,09			19,80			1,782	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,09			19,60			1,764	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,12			19,30			2,316	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,10			20,00			1,96	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,11			20,10			2,2512	5,63	20,1
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,946

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,060	68,37	0,2449
B center	0,059	68,2	0,2429
A1	0,047	68,37	0,2168
A2	0,057	68,25	0,2387
A3	0,058	68,25	0,2408
A4	0,046	68,29	0,2145
B1	0,046	68,2	0,2145
B2	0,055	68,1	0,2345
B3	0,060	68,1	0,2449
B4	0,046	68,1	0,2145
AVERAGE	0,0534	68,2320	0,2307

Project nu.	pi 20286
Date	19-04-2023
Technicien	Max Martin

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter		
Number	01	15-16	32	07	17-18	35	37	19-20	45	21		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	61,0938	0,2587	33,5189	61,4733	0,2561	34,8756	107,9750	0,2541	35,0366	0,1299	2023-04-18	17:00
Before (6)	61,0937	0,2586	33,5190	61,4734	0,2562	34,8756	107,9750	0,2540	35,0367	0,1298	2023-04-19	09:00
After (1)	61,0943	0,2604	33,5219	61,4739	0,2567	34,8781	107,9757	0,2548	35,0388	0,1299	2023-04-19	17:15
After (2)	61,0938	0,2600	33,5203	61,4735	0,2566	34,8773	107,9751	0,2547	35,0381	0,1298	2023-04-24	10:00
After (3)	61,0938	0,2600	33,5203	61,4735	0,2566	34,8773	107,9751	0,2547	35,0381	0,1298	2023-04-25	09:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	61,0938	0,2600	33,5203	61,4735	0,2566	34,8773	107,9751	0,2547	35,0381	0,1298	2023-04-25	09:00

Difference	0,0001	0,0014	0,0013	0,0001	0,0004	0,0017	0,0001	0,0007	0,0014	0,0000
Total (mg)		2,8			2,2			2,2		0
Total ajusté (mg)		**2,80**			**2,20**			**2,20**		

Project nu.	pi 20286
Date	19-04-2023
Technicien	Max Martin

Manufacturer: foyer supreme
Model: 18 FSC

Run: 3
Project #: pi 20286
Test Duration: 273 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	70,04%	75,70%
Comb Eff	92,29%	92,29%
HT Eff	75,90%	82,03%
Output	12 139	kJ/h
Burn Rate	0,87	kg/h
Grams CO	434	g
Input	17 331	kJ/h
MC wet	16,67	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,061

Overall Heating Efficiency: 70,04%
Combustion Efficiency: 92,29%
Heat Transfer Efficiency: 75,90%

Heat Output: 11 515 Btu/h
Heat Input: 16 441 Btu/h
Burn Duration: 4,55 h
Burn Rate: 1,93 lb/h
Stack Temp: 238,8 Deg. F

Averages	1,81	6,43	1,64	20,40	13,06	114,73	21,40	0,79	0,79	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	4,78	0,25	2,74	557,1%	20,74	17,88	75,9	20,9	94,6%	77,3%	73,1%
1,00	4,72	0,29	0,62	2064,4%	20,88	20,12	85,9	21,0	80,0%	34,2%	27,3%
2,00	4,68	0,42	2,92	487,7%	20,72	17,59	125,3	20,9	91,0%	67,6%	61,5%
3,00	4,63	0,28	5,72	227,8%	20,54	14,69	171,7	21,0	96,8%	72,5%	70,1%
4,00	4,54	0,24	6,96	172,8%	20,46	13,38	213,2	20,9	97,7%	71,2%	69,6%
5,00	4,45	0,20	8,80	118,3%	20,35	11,45	251,3	21,1	98,5%	71,6%	70,5%
6,00	4,36	0,21	9,83	95,8%	20,28	10,35	276,0	21,1	98,6%	71,4%	70,4%
7,00	4,27	0,27	9,63	98,6%	20,29	10,53	277,2	21,1	98,0%	71,0%	69,6%
8,00	4,18	0,27	8,24	130,8%	20,38	12,00	272,4	21,0	97,7%	68,7%	67,1%
9,00	4,13	0,24	9,56	100,5%	20,29	10,61	274,5	21,1	98,3%	71,1%	69,8%
10,00	4,04	0,28	9,95	92,0%	20,26	10,17	275,3	21,0	98,0%	71,6%	70,2%
11,00	3,95	0,29	10,26	86,2%	20,24	9,84	278,6	21,1	98,0%	71,9%	70,4%
12,00	3,86	0,31	9,53	99,6%	20,29	10,61	265,5	21,2	97,6%	71,7%	70,0%
13,00	3,81	0,71	6,91	157,7%	20,44	13,17	242,6	21,3	92,6%	68,1%	63,1%
14,00	3,77	0,65	6,06	192,7%	20,50	14,11	228,3	21,3	92,4%	67,0%	62,0%
15,00	3,73	0,64	7,07	154,8%	20,43	13,04	224,8	21,2	93,5%	70,3%	65,7%
16,00	3,63	0,54	8,74	111,7%	20,33	11,32	230,0	21,2	95,5%	73,1%	69,8%
17,00	3,54	0,56	11,38	64,5%	20,15	8,49	245,1	21,2	96,2%	75,5%	72,6%
18,00	3,50	0,73	12,23	51,6%	20,08	7,49	257,1	21,2	95,4%	75,5%	72,0%
19,00	3,41	0,63	11,51	61,9%	20,14	8,32	261,4	21,1	95,8%	74,5%	71,4%
20,00	3,36	0,46	10,45	80,1%	20,22	9,54	257,1	21,2	96,7%	73,6%	71,2%
21,00	3,27	0,41	9,79	92,5%	20,27	10,27	245,2	21,3	96,9%	73,6%	71,3%
22,00	3,22	0,40	9,50	98,4%	20,29	10,59	237,5	21,2	96,9%	73,8%	71,4%
23,00	3,18	0,37	9,39	101,1%	20,30	10,72	229,4	21,2	97,1%	74,2%	72,0%
24,00	3,09	0,49	9,41	98,4%	20,29	10,63	222,8	21,1	96,1%	74,7%	71,8%
25,00	3,04	0,53	9,79	90,3%	20,26	10,20	219,7	21,4	95,9%	75,4%	72,4%
26,00	3,00	0,55	10,51	77,5%	20,21	9,42	220,1	21,4	96,0%	76,2%	73,2%
27,00	2,95	0,71	11,18	65,3%	20,16	8,62	221,8	21,5	95,2%	76,8%	73,1%
28,00	2,86	0,88	11,90	53,7%	20,10	7,75	224,7	21,4	94,4%	77,2%	72,8%
29,00	2,82	1,01	12,08	50,0%	20,08	7,49	227,7	21,4	93,7%	77,1%	72,2%
30,00	2,73	1,06	12,15	48,8%	20,07	7,39	229,8	21,3	93,4%	77,0%	72,0%
31,00	2,68	1,10	12,15	48,3%	20,07	7,37	227,4	21,3	93,2%	77,2%	71,9%
32,00	2,63	1,16	11,95	49,8%	20,07	7,54	222,2	21,2	92,7%	77,3%	71,7%
33,00	2,59	1,19	11,64	53,1%	20,09	7,86	216,3	21,2	92,4%	77,4%	71,5%
34,00	2,50	1,22	11,69	52,2%	20,09	7,79	211,9	21,3	92,3%	77,7%	71,7%
35,00	2,45	1,23	11,63	52,6%	20,09	7,84	209,5	21,3	92,1%	77,8%	71,7%
36,00	2,41	1,17	11,77	51,8%	20,09	7,73	207,8	21,3	92,6%	78,0%	72,2%
37,00	2,36	1,17	11,85	50,9%	20,08	7,64	206,4	21,5	92,6%	78,2%	72,4%
38,00	2,32	1,17	11,89	50,5%	20,08	7,61	205,7	21,4	92,7%	78,2%	72,5%
39,00	2,27	1,17	11,85	51,0%	20,08	7,65	204,9	21,4	92,6%	78,3%	72,5%
40,00	2,23	1,04	11,85	52,3%	20,09	7,72	204,4	21,3	93,4%	78,3%	73,1%
41,00	2,18	0,94	11,79	54,4%	20,10	7,85	203,5	21,3	94,0%	78,4%	73,6%
42,00	2,14	0,87	11,56	58,1%	20,12	8,13	200,1	21,3	94,3%	78,4%	74,0%
43,00	2,09	0,76	11,41	61,5%	20,14	8,35	197,9	21,2	94,9%	78,5%	74,5%
44,00	2,04	0,70	11,42	62,1%	20,14	8,37	195,5	21,3	95,3%	78,7%	75,0%
45,00	2,00	0,69	11,48	61,4%	20,14	8,31	194,3	21,4	95,4%	78,8%	75,2%
46,00	1,96	0,81	11,64	57,8%	20,12	8,07	193,9	21,3	94,7%	78,9%	74,7%
47,00	1,91	0,88	11,82	54,6%	20,10	7,84	194,3	21,3	94,3%	79,0%	74,5%
48,00	1,86	0,96	11,90	52,7%	20,09	7,71	194,7	21,4	93,9%	79,0%	74,2%
49,00	1,82	1,00	11,99	51,2%	20,08	7,59	194,6	21,2	93,7%	79,1%	74,1%
50,00	1,77	0,93	12,06	51,2%	20,08	7,56	195,8	21,2	94,2%	79,1%	74,4%
51,00	1,73	0,94	12,00	51,8%	20,09	7,62	194,9	21,3	94,0%	79,1%	74,4%
52,00	1,73	0,95	11,83	53,7%	20,10	7,79	193,1	21,2	93,9%	79,0%	74,2%
53,00	1,68	0,92	11,78	54,6%	20,10	7,86	192,2	21,2	94,1%	79,1%	74,4%
54,00	1,64	0,82	11,78	56,0%	20,11	7,93	190,9	21,3	94,7%	79,2%	75,0%
55,00	1,59	0,66	11,66	59,4%	20,13	8,13	189,0	21,3	95,7%	79,3%	75,8%
56,00	1,55	0,54	11,50	63,1%	20,14	8,37	187,3	21,3	96,4%	79,3%	76,5%
57,00	1,55	0,50	11,39	65,2%	20,15	8,51	185,9	21,3	96,6%	79,3%	76,7%
58,00	1,50	0,44	11,60	63,1%	20,14	8,32	185,2	21,3	97,1%	79,5%	77,2%
59,00	1,45	0,40	11,64	63,1%	20,14	8,30	184,1	21,2	97,4%	79,7%	77,6%
60,00	1,41	0,38	11,70	62,5%	20,14	8,25	183,7	21,1	97,5%	79,7%	77,7%
61,00	1,41	0,36	11,69	62,9%	20,14	8,27	182,6	21,3	97,7%	79,8%	77,9%
62,00	1,37	0,34	11,71	63,0%	20,14	8,26	181,2	21,2	97,8%	79,9%	78,2%
63,00	1,32	0,34	11,63	64,1%	20,15	8,35	180,8	21,3	97,8%	79,9%	78,1%
64,00	1,27	0,29	11,63	64,7%	20,15	8,37	180,4	21,2	98,1%	79,9%	78,4%
65,00	1,27	0,27	11,52	66,6%	20,16	8,51	179,8	21,2	98,3%	79,9%	78,5%
66,00	1,23	0,26	11,37	68,9%	20,17	8,67	178,8	21,3	98,3%	79,9%	78,5%
67,00	1,23	0,25	11,17	72,0%	20,19	8,89	177,6	21,2	98,4%	79,8%	78,5%
68,00	1,18	0,27	10,98	74,6%	20,20	9,08	176,1	21,3	98,2%	79,7%	78,3%
69,00	1,14	0,31	10,76	77,5%	20,21	9,29	174,3	21,2	97,9%	79,7%	78,0%
70,00	1,14	0,31	10,56	80,6%	20,22	9,50	172,9	21,1	97,8%	79,6%	77,9%
71,00	1,09	0,36	10,33	83,7%	20,23	9,72	171,6	21,1	97,4%	79,5%	77,4%
72,00	1,09	0,41	10,10	86,8%	20,25	9,94	170,1	21,3	97,0%	79,4%	77,0%
73,00	1,05	0,46	9,87	90,2%	20,26	10,16	168,3	21,3	96,5%	79,3%	76,5%
74,00	1,05	0,64	9,39	95,8%	20,28	10,57	165,9	21,3	94,9%	78,9%	74,9%
75,00	1,00	0,60	9,44	95,6%	20,28	10,53	164,3	21,3	95,3%	79,1%	75,4%
76,00	1,00	0,61	9,39	96,3%	20,28	10,58	162,6	21,1	95,1%	79,2%	75,3%
77,00	0,96	0,66	9,27	97,7%	20,28	10,68	161,3	21,1	94,7%	79,1%	74,9%
78,00	0,96	0,69	9,16	99,4%	20,29	10,79	159,9	21,2	94,4%	79,1%	74,7%
79,00	0,96	0,82	8,85	102,9%	20,30	11,03	158,0	21,4	93,2%	78,9%	73,5%
80,00	0,91	1,05	8,44	107,0%	20,31	11,35	156,0	21,4	91,1%	78,5%	71,5%
81,00	0,91	0,94	8,71	103,5%	20,30	11,12	154,3	21,4	92,2%	79,0%	72,8%
82,00	0,86	0,93	8,71	103,6%	20,30	11,12	152,7	21,3	92,2%	79,1%	72,9%
83,00	0,86	0,92	8,75	103,1%	20,30	11,09	151,8	21,4	92,3%	79,2%	73,2%
84,00	0,86	0,77	9,16	97,9%	20,28	10,74	151,2	21,4	93,8%	79,7%	74,8%
85,00	0,82	0,73	9,34	95,1%	20,28	10,57	151,2	21,4	94,2%	79,9%	75,3%
86,00	0,82	0,75	9,24	96,6%	20,28	10,66	150,2	21,3	94,0%	79,9%	75,1%
87,00	0,78	0,79	9,08	99,0%	20,29	10,82	149,6	21,5	93,6%	79,8%	74,6%
88,00	0,78	0,77	9,01	100,9%	20,29	10,90	149,2	21,7	93,7%	79,8%	74,8%
89,00	0,78	0,74	9,06	100,5%	20,29	10,86	148,1	21,5	94,0%	79,9%	75,1%
90,00	0,73	0,82	9,05	98,9%	20,29	10,83	146,6	21,7	93,3%	80,0%	74,6%
91,00	0,73	0,85	8,93	100,8%	20,29	10,94	145,7	21,7	93,0%	79,9%	74,4%
92,00	0,73	0,84	8,85	102,7%	20,30	11,03	145,1	21,7	93,0%	79,9%	74,3%

93,00	0,68	0,84	8,79	104,0%	20,30	11,10	143,5	21,5	93,0%	80,0%	74,3%
94,00	0,68	0,83	8,73	105,5%	20,31	11,17	142,8	21,7	93,0%	80,0%	74,4%
95,00	0,68	0,83	8,62	107,8%	20,32	11,28	141,6	21,6	93,0%	80,0%	74,3%
96,00	0,64	0,89	8,46	109,9%	20,32	11,41	140,8	21,6	92,3%	79,8%	73,7%
97,00	0,64	0,87	8,50	109,7%	20,32	11,39	139,9	21,6	92,6%	80,0%	74,0%
98,00	0,64	0,85	8,50	110,1%	20,32	11,40	138,7	21,6	92,7%	80,1%	74,2%
99,00	0,59	0,86	8,43	111,3%	20,33	11,46	138,3	21,5	92,6%	80,0%	74,1%
100,00	0,59	0,88	8,38	112,1%	20,33	11,51	137,5	21,7	92,4%	80,0%	74,0%
101,00	0,59	0,90	8,40	111,2%	20,33	11,48	136,6	21,6	92,2%	80,1%	73,9%
102,00	0,59	0,91	8,36	111,8%	20,33	11,51	136,0	21,7	92,1%	80,1%	73,8%
103,00	0,55	0,94	8,34	111,7%	20,33	11,52	135,6	21,6	91,9%	80,1%	73,6%
104,00	0,55	1,00	8,20	113,6%	20,33	11,63	134,5	21,6	91,3%	80,0%	73,1%
105,00	0,55	1,06	7,99	117,2%	20,34	11,83	133,5	21,7	90,6%	79,9%	72,4%
106,00	0,55	1,12	7,84	119,5%	20,35	11,96	132,1	21,7	90,0%	79,8%	71,8%
107,00	0,50	1,23	7,60	122,5%	20,36	12,14	130,9	21,5	88,8%	79,6%	70,6%
108,00	0,50	1,32	7,40	125,3%	20,36	12,30	129,4	21,7	87,8%	79,4%	69,8%
109,00	0,50	1,36	7,30	126,8%	20,37	12,39	128,1	21,5	87,4%	79,4%	69,4%
110,00	0,50	1,35	7,32	126,5%	20,37	12,37	126,7	21,5	87,4%	79,6%	69,6%
111,00	0,50	1,39	7,21	128,3%	20,37	12,46	124,8	21,4	86,9%	79,6%	69,2%
112,00	0,50	1,43	7,14	129,3%	20,37	12,52	123,2	21,7	86,6%	79,6%	68,9%
113,00	0,46	1,47	7,03	131,1%	20,38	12,62	121,8	21,6	86,0%	79,6%	68,5%
114,00	0,46	1,52	6,99	130,8%	20,38	12,62	120,0	21,4	85,6%	79,7%	68,2%
115,00	0,46	1,56	6,93	131,3%	20,38	12,67	118,4	21,6	85,2%	79,7%	67,9%
116,00	0,46	1,61	6,83	132,7%	20,38	12,75	116,9	21,7	84,6%	79,7%	67,5%
117,00	0,46	1,65	6,78	133,0%	20,38	12,78	115,8	21,6	84,3%	79,8%	67,2%
118,00	0,46	1,68	6,72	134,1%	20,39	12,83	114,7	21,7	83,9%	79,8%	66,9%
119,00	0,41	1,71	6,64	135,5%	20,39	12,90	113,6	21,7	83,5%	79,8%	66,6%
120,00	0,41	1,73	6,64	134,7%	20,39	12,88	112,2	21,6	83,3%	79,9%	66,5%
121,00	0,41	1,74	6,60	135,3%	20,39	12,91	111,1	21,6	83,2%	79,9%	66,5%
122,00	0,41	1,79	6,52	136,4%	20,39	12,98	110,0	21,7	82,6%	79,9%	66,0%
123,00	0,41	1,74	6,40	141,0%	20,40	13,12	108,6	21,8	82,8%	79,9%	66,2%
124,00	0,41	1,78	6,42	139,4%	20,40	13,08	107,5	21,7	82,5%	80,0%	66,0%
125,00	0,41	1,85	6,24	142,7%	20,41	13,24	106,5	21,9	81,6%	79,9%	65,2%
126,00	0,37	1,84	6,18	145,0%	20,41	13,31	105,6	21,9	81,5%	79,9%	65,1%
127,00	0,37	1,82	6,09	148,1%	20,42	13,41	104,5	21,8	81,5%	79,9%	65,1%
128,00	0,37	1,83	6,03	150,1%	20,42	13,48	103,1	21,9	81,3%	79,9%	65,0%
129,00	0,37	1,88	5,95	151,1%	20,42	13,54	101,9	21,9	80,7%	79,9%	64,5%
130,00	0,37	1,85	5,78	157,4%	20,44	13,73	100,5	21,9	80,5%	79,9%	64,3%
131,00	0,37	1,94	5,58	161,3%	20,44	13,89	99,2	21,9	79,4%	79,6%	63,2%
132,00	0,37	1,96	5,47	164,6%	20,45	14,00	98,3	21,9	78,9%	79,6%	62,8%
133,00	0,37	2,12	5,20	168,3%	20,46	14,19	97,1	21,9	76,9%	79,2%	60,9%
134,00	0,32	2,21	5,09	169,2%	20,46	14,27	95,9	21,9	75,8%	79,0%	59,9%
135,00	0,32	2,19	5,11	169,3%	20,46	14,26	94,7	21,8	76,0%	79,2%	60,2%
136,00	0,32	2,26	4,97	171,6%	20,46	14,36	93,7	21,8	75,1%	79,1%	59,4%
137,00	0,32	2,34	4,94	169,7%	20,46	14,35	92,6	21,9	74,3%	79,1%	58,8%
138,00	0,32	2,38	4,84	172,0%	20,46	14,43	91,3	21,7	73,7%	79,0%	58,3%
139,00	0,32	2,42	4,78	173,2%	20,47	14,48	90,2	21,9	73,3%	79,0%	57,9%
140,00	0,32	2,42	4,78	173,2%	20,47	14,48	89,0	21,8	73,3%	79,2%	58,0%
141,00	0,32	2,37	4,79	174,4%	20,47	14,49	88,0	21,8	73,7%	79,4%	58,5%
142,00	0,32	2,36	4,78	175,4%	20,47	14,52	86,8	21,8	73,7%	79,5%	58,6%
143,00	0,32	2,28	4,81	177,2%	20,47	14,52	85,7	22,0	74,4%	79,7%	59,3%
144,00	0,32	2,32	4,78	177,0%	20,47	14,54	84,8	22,0	74,0%	79,8%	59,0%
145,00	0,32	2,34	4,76	176,6%	20,47	14,54	84,0	21,9	73,7%	79,8%	58,8%
146,00	0,28	2,40	4,68	177,7%	20,47	14,60	83,3	21,9	73,0%	79,7%	58,2%
147,00	0,28	2,43	4,66	177,2%	20,47	14,60	82,5	21,7	72,8%	79,8%	58,0%
148,00	0,28	2,53	4,59	175,7%	20,47	14,61	81,6	21,8	71,8%	79,7%	57,2%
149,00	0,28	2,61	4,58	173,1%	20,47	14,58	80,6	21,8	71,1%	79,7%	56,7%
150,00	0,28	2,57	4,51	177,2%	20,47	14,67	79,7	21,8	71,2%	79,7%	56,7%
151,00	0,28	2,59	4,45	179,0%	20,48	14,73	79,0	21,8	70,8%	79,7%	56,5%
152,00	0,28	2,58	4,38	182,0%	20,48	14,81	78,2	21,7	70,6%	79,7%	56,3%
153,00	0,28	2,59	4,38	181,9%	20,48	14,81	77,4	21,8	70,5%	79,8%	56,3%
154,00	0,28	2,63	4,27	184,4%	20,48	14,89	76,5	21,8	69,8%	79,7%	55,6%
155,00	0,28	2,65	4,23	185,7%	20,49	14,93	76,0	21,8	69,5%	79,6%	55,3%
156,00	0,28	2,52	4,40	183,9%	20,48	14,83	75,2	21,7	71,1%	80,1%	57,0%
157,00	0,28	2,55	4,23	189,7%	20,49	14,99	74,5	21,8	70,2%	79,9%	56,1%
158,00	0,28	2,64	4,02	195,1%	20,50	15,17	74,0	21,8	68,6%	79,5%	54,6%
159,00	0,28	2,67	4,02	193,5%	20,50	15,14	73,3	21,7	68,5%	79,6%	54,5%
160,00	0,28	2,68	4,02	192,8%	20,50	15,13	72,5	21,6	68,4%	79,7%	54,5%
161,00	0,28	2,68	4,02	193,5%	20,50	15,14	71,7	21,8	68,4%	79,8%	54,6%
162,00	0,28	2,66	4,00	195,3%	20,50	15,18	71,1	21,7	68,4%	79,8%	54,6%
163,00	0,28	2,66	3,98	195,6%	20,50	15,19	70,6	21,7	68,3%	79,9%	54,6%
164,00	0,23	2,66	3,97	196,2%	20,50	15,20	70,1	21,7	68,3%	79,9%	54,6%
165,00	0,23	2,65	3,95	197,5%	20,50	15,23	69,4	21,7	68,3%	80,0%	54,6%
166,00	0,23	2,64	3,94	198,2%	20,51	15,24	68,7	21,6	68,3%	80,1%	54,7%
167,00	0,23	2,62	3,90	201,4%	20,51	15,30	68,1	21,6	68,3%	80,1%	54,7%
168,00	0,23	2,65	3,83	203,3%	20,51	15,36	67,5	21,7	67,7%	80,0%	54,2%
169,00	0,23	2,75	3,73	203,4%	20,51	15,41	67,1	21,6	66,6%	79,8%	53,1%
170,00	0,23	2,79	3,64	205,5%	20,52	15,48	66,6	21,6	65,8%	79,6%	52,4%
171,00	0,23	2,80	3,62	206,2%	20,52	15,50	66,1	21,6	65,7%	79,6%	52,3%
172,00	0,23	2,75	3,56	211,3%	20,52	15,59	65,5	21,6	65,7%	79,6%	52,3%
173,00	0,23	2,74	3,56	212,0%	20,52	15,60	64,8	21,5	65,8%	79,7%	52,4%
174,00	0,23	2,72	3,54	213,8%	20,53	15,63	64,4	21,6	65,8%	79,8%	52,5%
175,00	0,23	2,72	3,54	214,0%	20,53	15,63	64,0	21,7	65,8%	79,9%	52,6%
176,00	0,23	2,71	3,52	215,1%	20,53	15,65	63,4	21,3	65,8%	79,8%	52,5%
177,00	0,23	2,72	3,53	214,1%	20,53	15,63	63,0	21,3	65,8%	79,9%	52,6%
178,00	0,23	2,74	3,55	212,4%	20,52	15,61	62,6	21,3	65,7%	80,0%	52,6%
179,00	0,23	2,74	3,54	212,8%	20,53	15,62	62,1	21,3	65,7%	80,1%	52,6%
180,00	0,23	2,77	3,56	210,4%	20,52	15,58	61,6	21,4	65,6%	80,2%	52,6%
181,00	0,23	2,77	3,57	210,1%	20,52	15,57	61,3	21,5	65,6%	80,2%	52,7%
182,00	0,23	2,76	3,56	211,0%	20,52	15,59	60,8	21,5	65,6%	80,3%	52,7%
183,00	0,23	2,76	3,57	210,2%	20,52	15,57	60,5	21,4	65,6%	80,3%	52,7%
184,00	0,23	2,75	3,55	212,1%	20,52	15,60	60,1	21,4	65,7%	80,4%	52,8%
185,00	0,23	2,73	3,53	213,6%	20,53	15,63	59,7	21,5	65,7%	80,4%	52,8%
186,00	0,23	2,72	3,53	214,7%	20,53	15,64	59,5	21,4	65,8%	80,5%	52,9%
187,00	0,23	2,70	3,51	216,5%	20,53	15,67	59,0	21,4	65,8%	80,5%	53,0%
188,00	0,23	2,45	3,31	240,9%	20,56	16,02	58,7	21,3	66,6%	80,3%	53,5%
189,00	0,23	2,40	3,32	243,4%	20,56	16,04	58,3	21,4	67,0%	80,4%	53,9%
190,00	0,23	2,56	3,38	230,2%	20,55	15,88	57,8	21,5	66,1%	80,6%	53,3%
191,00	0,19	2,63	3,39	226,2%	20,54	15,84	57,5	21,4	65,6%	80,5%	52,9%
192,00	0,19	2,65	3,40	224,9%	20,54	15,82	57,0	21,4	65,6%	80,6%	52,9%
193,00	0,19	2,63	3,38	227,1%	20,54	15,85	56,5	21,3	65,6%	80,7%	52,9%
194,00	0,19	2,60	3,36	229,3%	20,55	15,88	56,2	21,4	65,7%	80,7%	53,0%
195,00	0,19	2,60	3,37	229,1%	20,55	15,88	55,9	21,5	65,8%	80,8%	53,2%
196,00	0,19	2,58	3,37	229,9%	20,55	15,88	55,5	21,3	65,9%	80,8%	53,3%
197,00	0,19	2,69	3,48	218,5%	20,53	15,71	55,4	21,4	65,7%	81,0%	53,3%
198,00	0,18	2,77	3,57	209,9%	20,52	15,57	55,2	21,5	65,6%	81,1%	53,2%
199,00	0,19	2,83	3,63	204,1%	20,51	15,47	54,8	21,5	65,5%	81,3%	53,2%
200,00	0,19	2,88	3,67	199,7%	20,51	15,39	54,5	21,5	65,4%	81,3%	53,2%
201,00	0,18	2,93	3,70	196,4%	20,50	15,34	54,3	21,4	65,2%	81,4%	53,1%
202,00	0,18	2,97	3,74	192,8%	20,50	15,27	54,1	21,3	65,1%	81,4%	53,0%
203,00	0,19	3,00	3,75	191,1%	20,49	15,25	53,7	21,3	65,0%	81,5%	53,0%
204,00	0,19	3,02	3,77	189,0%	20,49	15,21	53,5	21,3	65,0%	81,5%	53,0%
205,00	0,19	3,02	3,76	189,8%	20,49	15,22	53,3	21,3	65,0%	81,5%	53,0%
206,00	0,19	3,03	3,79	187,9%	20,49	15,18	53,0	21,4	65,0%	81,6%	53,1%

207,00	0,19	3,05	3,81	186,2%	20,49	15,15	52,9	21,4	65,0%	81,7%	53,1%
208,00	0,19	3,03	3,79	187,9%	20,49	15,18	52,6	21,5	65,0%	81,7%	53,1%
209,00	0,18	3,03	3,80	187,4%	20,49	15,17	52,3	21,5	65,0%	81,8%	53,2%
210,00	0,14	3,03	3,79	188,0%	20,49	15,18	52,0	21,4	65,0%	81,8%	53,2%
211,00	0,14	3,02	3,78	188,9%	20,49	15,20	51,9	21,2	65,0%	81,8%	53,1%
212,00	0,14	3,02	3,77	189,5%	20,49	15,21	51,8	21,3	65,0%	81,8%	53,2%
213,00	0,14	3,02	3,77	189,1%	20,49	15,21	51,6	21,4	65,0%	81,8%	53,2%
214,00	0,14	3,05	3,78	187,6%	20,49	15,18	51,4	21,4	64,9%	81,8%	53,1%
215,00	0,14	3,01	3,74	190,9%	20,49	15,25	51,1	21,3	64,9%	81,8%	53,1%
216,00	0,14	3,00	3,74	191,4%	20,49	15,25	50,9	21,3	65,0%	81,9%	53,2%
217,00	0,14	2,97	3,71	193,7%	20,50	15,30	50,7	21,4	65,0%	81,9%	53,2%
218,00	0,14	2,99	3,73	192,6%	20,50	15,28	50,6	21,4	65,0%	81,9%	53,2%
219,00	0,14	3,02	3,74	190,5%	20,49	15,24	50,2	21,3	64,9%	81,9%	53,2%
220,00	0,14	3,02	3,75	190,0%	20,49	15,23	50,0	21,4	64,9%	82,0%	53,2%
221,00	0,14	3,02	3,78	189,0%	20,49	15,20	49,8	21,4	65,0%	82,1%	53,4%
222,00	0,14	2,98	3,75	191,7%	20,50	15,25	49,6	21,4	65,1%	82,1%	53,5%
223,00	0,14	3,04	3,80	187,1%	20,49	15,17	49,4	21,3	65,0%	82,1%	53,4%
224,00	0,14	3,07	3,83	184,7%	20,48	15,12	49,2	21,4	64,9%	82,2%	#DIV/0!
225,00	0,14	3,02	3,77	189,3%	20,49	15,21	49,0	21,4	65,0%	82,2%	53,4%
226,00	0,14	2,99	3,74	191,9%	20,50	15,26	48,8	21,3	65,0%	82,2%	53,4%
227,00	0,14	2,99	3,74	192,0%	20,50	15,26	48,7	21,3	65,0%	82,2%	53,4%
228,00	0,09	3,02	3,77	189,4%	20,49	15,21	48,6	21,2	65,0%	82,2%	53,4%
229,00	0,09	3,08	3,79	186,2%	20,49	15,16	48,2	21,3	64,7%	82,2%	53,2%
230,00	0,09	3,11	3,82	183,5%	20,48	15,11	48,1	21,3	64,7%	82,3%	53,2%
231,00	0,09	3,10	3,81	184,4%	20,48	15,13	48,0	21,3	64,7%	82,3%	53,2%
232,00	0,09	3,11	3,82	183,7%	20,48	15,11	47,9	21,2	64,7%	82,3%	53,2%
233,00	0,09	3,08	3,79	185,6%	20,49	15,15	47,6	21,3	64,7%	82,3%	53,3%
234,00	0,09	3,06	3,77	187,7%	20,49	15,19	47,5	21,2	64,8%	82,3%	53,3%
235,00	0,09	3,04	3,74	190,0%	20,49	15,24	47,2	21,3	64,7%	82,3%	53,3%
236,00	0,09	3,02	3,69	192,7%	20,50	15,30	47,1	21,3	64,6%	82,3%	53,2%
237,00	0,09	3,01	3,68	193,5%	20,50	15,31	46,9	21,3	64,6%	82,3%	53,1%
238,00	0,09	3,00	3,67	194,6%	20,50	15,33	46,8	21,3	64,6%	82,3%	53,2%
239,00	0,09	3,00	3,67	194,8%	20,50	15,33	46,6	21,2	64,6%	82,3%	53,2%
240,00	0,09	2,97	3,64	197,3%	20,50	15,38	46,5	21,3	64,7%	82,3%	53,2%
241,00	0,09	2,99	3,67	195,3%	20,50	15,34	46,4	21,2	64,7%	82,4%	53,3%
242,00	0,09	2,96	3,63	198,2%	20,51	15,40	46,3	21,2	64,7%	82,4%	53,3%
243,00	0,09	2,95	3,62	199,1%	20,51	15,41	46,2	21,2	64,7%	82,4%	53,3%
244,00	0,09	2,93	3,61	200,4%	20,51	15,43	46,0	21,3	64,8%	82,4%	53,4%
245,00	0,09	2,97	3,65	196,8%	20,50	15,37	46,0	21,2	64,7%	82,4%	53,4%
246,00	0,09	2,96	3,65	197,0%	20,50	15,37	45,9	21,2	64,7%	82,4%	53,4%
247,00	0,09	2,93	3,64	198,9%	20,51	15,40	45,8	21,1	64,9%	82,5%	53,5%
248,00	0,05	2,89	3,62	201,7%	20,51	15,44	45,8	21,2	65,1%	82,5%	53,7%
249,00	0,05	2,83	3,58	206,3%	20,52	15,52	45,8	21,2	65,3%	82,5%	53,8%
250,00	0,05	2,78	3,55	210,4%	20,52	15,59	45,7	21,2	65,4%	82,5%	54,0%
251,00	0,05	2,75	3,50	214,2%	20,53	15,65	45,6	21,2	65,4%	82,4%	53,9%
252,00	0,05	2,73	3,47	217,2%	20,53	15,70	45,6	21,2	65,4%	82,4%	53,9%
253,00	0,05	2,72	3,46	217,8%	20,53	15,71	45,4	21,1	65,4%	82,4%	53,9%
254,00	0,05	2,70	3,43	220,5%	20,54	15,75	45,5	21,1	65,4%	82,4%	53,9%
255,00	0,05	2,69	3,43	221,3%	20,54	15,77	45,4	21,1	65,5%	82,4%	53,9%
256,00	0,05	2,67	3,41	223,1%	20,54	15,80	45,3	21,1	65,5%	82,4%	53,9%
257,00	0,05	2,64	3,37	226,9%	20,54	15,86	45,1	21,1	65,4%	82,4%	53,9%
258,00	0,05	2,42	3,13	254,4%	20,57	16,24	44,9	21,1	65,8%	82,2%	54,1%
259,00	0,05	2,31	3,04	267,2%	20,59	16,39	44,8	21,1	66,2%	82,2%	54,4%
260,00	0,05	2,25	2,99	274,8%	20,59	16,48	44,4	21,1	66,3%	82,2%	54,5%
261,00	0,05	2,18	2,97	281,4%	20,60	16,54	44,3	21,0	66,8%	82,2%	54,9%
262,00	0,05	2,15	2,95	285,3%	20,60	16,58	44,1	21,1	67,0%	82,2%	55,1%
263,00	0,05	2,14	2,95	285,8%	20,60	16,58	43,9	21,1	67,0%	82,3%	55,2%
264,00	0,05	2,13	2,92	289,4%	20,61	16,63	43,7	21,0	66,9%	82,3%	55,1%
265,00	0,05	2,14	2,91	288,5%	20,61	16,62	43,5	20,9	66,8%	82,2%	54,9%
266,00	0,05	2,09	2,86	296,6%	20,61	16,71	43,4	21,0	67,0%	82,2%	55,1%
267,00	0,05	2,01	2,80	308,3%	20,62	16,82	43,1	20,9	67,3%	82,2%	55,3%
268,00	0,05	2,00	2,80	309,6%	20,62	16,83	42,9	21,0	67,4%	82,3%	55,4%
269,00	0,05	2,00	2,80	309,4%	20,62	16,83	42,8	21,0	67,4%	82,3%	55,5%
270,00	0,05	1,99	2,79	311,4%	20,62	16,85	42,6	21,0	67,4%	82,3%	55,5%
271,00	0,05	2,02	2,81	306,8%	20,62	16,80	42,4	21,1	67,3%	82,4%	55,5%
272,00	0,05	2,02	2,81	306,5%	20,62	16,80	42,2	21,0	67,3%	82,4%	55,5%
273,00	0,00	2,03	2,83	304,3%	20,62	16,77	41,9	21,0	67,3%	82,5%	55,6%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **273** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,969	
	DGM 1	0,964	
	DGM 2	0,970	
	DGM 3	0,996	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,996	
	DGM 1	0,994	
	DGM 2	0,988	
	DGM 3	0,995	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,297	SCft
	DGM 1	48,813	SCft
	DGM 2	48,903	SCft
	DGM 3	38,926	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 83769

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1629,7
Sample Train 1:	1716,1
Sample Train 2:	1713,0

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000248**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000045**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000045**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**4,56**	g
Sample Train 1	**3,78**	g
Sample Train 2	**3,77**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**4,56**	g/hr
Sample Train 1	**0,83**	g/hr
Sample Train 2	**0,83**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	4,507E-05	4,4987E-05	0,0002479

RESULTS

Average emission rate: 0,83 g/hr

Burn Rate : 0,87 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,79575878	in Hg
Start:	29,79575878	in Hg
End:	29,79575878	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	2035,330	Cuft
	Initial:	2023,600	Cuft
DGM 1	Final:	28176,769	Cuft
	Initial:	28125,811	Cuft
DGM 2	Final:	19249,251	Cuft
	Initial:	19198,534	Cuft
DGM #3	Final:	15371,767	Cuft
	Initial:	15332,607	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	530,318	°R
DGM 1	531,146	°R
DGM 2	534,367	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9985
DGM 1	0,9995
DGM 2	1,0061
DGM #3	1,0030

TUNNEL FLOW RATE: 306,8 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	2,20	mg
Total Sample Train 2:	2,20	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	2,80	mg

DEVIATION: 0,09%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	228,00	10,5	0,3	2,7	168,5	69,6	86,8	204,7	188,5	399,5	400,3	222,3	0,19	69,7	70,0	71,6	0,18	69,9	70,0	71,2	0,18	70,0	70,3	70,7	0,06	0,03	-1,00	-1,13	-1,44	0,0
1	229,0	10,4	0,3	0,6	186,7	69,8	83,5	197,3	186,5	393,1	393,8	219,2	0,19	69,9	70,1	72,5	0,18	70,1	70,1	71,8	0,18	70,1	70,4	70,8	0,06	0,04	-0,79	-0,91	-0,70	-5,0
2	230,0	10,3	0,4	2,9	257,6	69,6	84,8	193,5	183,8	387,3	387,1	215,8	0,19	69,9	70,1	72,7	0,18	70,2	70,1	72,0	0,18	70,2	70,5	70,8	0,06	0,06	-0,79	-0,93	-0,72	-9,5
3	231,0	10,2	0,3	5,7	341,1	69,7	89,9	208,4	182,5	382,3	381,4	213,7	0,19	69,8	70,1	73,1	0,18	70,2	70,1	72,5	0,18	70,3	70,6	70,8	0,06	0,07	-0,79	-0,93	-0,73	-9,4
4	232,0	10,0	0,2	7,0	415,8	69,7	96,1	252,0	182,9	378,6	378,5	211,7	0,19	69,8	70,1	73,6	0,18	70,3	70,1	73,1	0,18	70,4	70,7	70,9	0,06	0,08	-0,80	-0,95	-0,74	-2,3
5	233,0	9,8	0,2	8,8	484,4	69,9	102,2	328,7	184,9	376,6	378,2	210,4	0,19	69,9	70,1	74,3	0,18	70,4	70,2	73,9	0,18	70,5	70,8	71,0	0,06	0,09	-0,80	-0,95	-0,75	12,7
6	234,0	9,6	0,2	9,8	528,8	69,9	105,6	410,5	188,6	376,6	381,0	208,1	0,19	69,9	70,1	74,9	0,18	70,6	70,2	74,7	0,18	70,7	70,9	71,0	0,06	0,09	-0,80	-0,96	-0,76	29,9
7	235,0	9,4	0,3	9,6	531,0	70,0	105,1	469,2	192,9	378,4	385,8	206,8	0,19	70,0	70,1	75,3	0,18	70,6	70,2	75,2	0,18	70,8	71,1	71,1	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,75	43,6
8	236,0	9,2	0,3	8,2	522,4	69,8	103,8	496,5	196,9	380,3	392,1	205,1	0,19	70,0	70,1	75,6	0,18	70,6	70,2	75,5	0,18	71,0	71,3	71,3	0,06	0,09	-0,81	-0,95	-0,76	51,1
9	237,0	9,1	0,2	9,6	526,2	69,9	103,6	522,7	201,4	383,2	399,2	205,0	0,19	70,1	70,1	75,8	0,18	70,7	70,3	75,9	0,18	71,1	71,5	71,4	0,06	0,09	-0,81	-0,96	-0,76	59,3
10	238,0	8,9	0,3	10,0	527,5	69,8	103,0	538,9	206,5	386,7	408,0	204,0	0,19	70,1	70,1	76,0	0,18	70,7	70,3	76,1	0,18	71,3	71,7	71,5	0,06	0,09	-0,81	-0,96	-0,75	65,8
11	239,0	8,7	0,3	10,3	533,4	69,9	102,3	545,9	212,2	390,9	418,2	203,0	0,19	70,1	70,1	76,2	0,18	70,8	70,3	76,4	0,18	71,4	71,8	71,6	0,06	0,09	-0,81	-0,97	-0,76	71,0
12	240,0	8,5	0,3	9,5	510,0	70,2	99,4	543,6	217,2	395,1	426,9	202,4	0,19	70,2	70,1	76,3	0,18	70,9	70,4	76,5	0,18	71,6	72,0	71,8	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,77	74,0
13	241,0	8,4	0,7	6,9	468,6	70,3	95,8	522,2	220,2	399,1	433,8	202,1	0,19	70,2	70,1	76,3	0,18	71,0	70,4	76,4	0,18	71,8	72,2	72,0	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,77	72,4
14	242,0	8,3	0,7	6,1	443,0	70,3	94,7	491,4	221,7	401,7	438,7	202,5	0,19	70,2	70,1	76,3	0,18	71,1	70,5	76,4	0,18	72,0	72,4	72,1	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	68,2
15	243,0	8,2	0,6	7,1	436,6	70,1	94,6	472,5	222,3	403,8	443,1	203,9	0,19	70,2	70,1	76,4	0,18	71,2	70,5	76,5	0,18	72,1	72,6	72,2	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	66,1
16	244,0	8,0	0,5	8,7	446,0	70,2	94,7	471,9	224,0	405,6	448,1	202,7	0,19	70,2	70,2	76,5	0,18	71,3	70,5	76,6	0,18	72,3	72,8	72,3	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	67,5
17	245,0	7,8	0,6	11,4	473,1	70,2	96,7	494,1	228,3	409,3	455,0	202,2	0,19	70,3	70,2	76,7	0,18	71,3	70,6	76,8	0,18	72,4	73,0	72,5	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	74,7
18	246,0	7,7	0,7	12,2	494,9	70,2	97,6	520,9	234,0	413,5	462,9	201,7	0,19	70,3	70,2	77,0	0,18	71,4	70,6	77,1	0,18	72,5	73,1	72,7	0,06	0,09	-0,81	-0,97	-0,76	83,6
19	247,0	7,5	0,6	11,5	502,4	70,1	98,0	541,9	239,1	418,0	470,9	203,0	0,19	70,3	70,2	77,1	0,18	71,4	70,6	77,3	0,18	72,5	73,4	72,8	0,06	0,09	-0,81	-0,97	-0,78	91,6
20	248,0	7,4	0,5	10,4	494,9	70,2	97,8	553,2	243,1	422,3	477,3	202,7	0,19	70,3	70,2	77,3	0,18	71,4	70,6	77,4	0,18	72,5	73,6	72,9	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,77	96,7
21	249,0	7,2	0,4	9,8	473,4	70,3	95,7	550,0	246,2	425,9	483,8	202,7	0,19	70,3	70,2	77,3	0,18	71,4	70,6	77,4	0,18	72,5	73,8	73,0	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	98,7
22	250,0	7,1	0,4	9,5	459,5	70,2	94,4	541,3	247,5	429,1	488,5	203,5	0,19	70,3	70,2	77,3	0,18	71,5	70,6	77,5	0,18	72,7	74,0	73,2	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,77	98,9
23	251,0	7,0	0,4	9,4	445,0	70,1	93,4	530,2	248,6	432,9	493,0	203,8	0,19	70,4	70,2	77,3	0,18	71,3	70,6	77,4	0,18	72,7	74,2	73,3	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,77	98,7
24	252,0	6,8	0,5	9,4	433,0	70,0	92,8	520,3	249,2	435,3	496,0	205,0	0,19	70,4	70,2	77,3	0,18	71,1	70,6	77,4	0,18	72,6	74,4	73,4	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,78	98,1
25	253,0	6,7	0,5	9,8	427,4	70,5	92,9	514,7	249,7	437,7	499,3	205,2	0,19	70,4	70,2	77,3	0,18	71,2	70,6	77,4	0,18	72,7	74,5	73,5	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,78	98,3
26	254,0	6,6	0,6	10,5	428,2	70,5	92,8	514,1	251,1	441,2	503,8	205,7	0,19	70,4	70,2	77,4	0,18	71,4	70,7	77,5	0,18	72,9	74,7	73,6	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,77	100,1
27	255,0	6,5	0,7	11,2	431,2	70,6	93,2	519,8	253,7	444,0	509,7	205,5	0,19	70,4	70,3	77,5	0,18	71,5	70,7	77,5	0,18	73,0	74,8	73,7	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,77	103,5
28	256,0	6,3	0,9	11,9	436,4	70,6	93,2	531,3	258,1	448,1	515,5	205,8	0,19	70,4	70,3	77,6	0,18	71,6	70,8	77,6	0,18	73,1	74,9	73,8	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	108,7
29	257,0	6,2	1,0	12,1	441,8	70,5	93,6	543,1	262,5	452,2	522,0	206,3	0,19	70,4	70,3	77,7	0,18	71,6	70,8	77,7	0,18	73,1	75,1	73,9	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	114,2
30	258,0	6,0	1,1	12,1	445,6	70,4	93,6	553,3	266,9	456,6	528,2	206,9	0,19	70,4	70,3	77,7	0,18	71,6	70,8	77,8	0,18	73,2	75,3	74,0	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,77	119,3
31	259,0	5,9	1,1	12,2	441,3	70,4	92,6	560,9	271,2	461,0	535,2	208,2	0,19	70,4	70,3	77,7	0,18	71,4	70,8	77,8	0,18	73,1	75,5	74,0	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	124,2
32	260,0	5,8	1,2	12,0	431,9	70,2	92,3	562,6	274,2	465,5	540,5	208,5	0,19	70,5	70,3	77,7	0,18	71,3	70,8	77,8	0,18	73,1	75,6	74,1	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	127,2
33	261,0	5,7	1,2	11,6	421,3	70,2	91,4	559,4	276,2	469,2	545,6	209,5	0,19	70,5	70,3	77,7	0,18	71,2	70,8	77,8	0,18	73,0	75,7	74,2	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	128,9
34	262,0	5,5	1,2	11,7	413,5	70,3	90,6	558,5	278,4	473,8	549,6	210,3	0,19	70,5	70,3	77,7	0,18	71,1	70,7	77,7	0,18	72,9	75,9	74,3	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	131,1
35	263,0	5,4	1,2	11,6	409,1	70,3	90,6	559,1	280,1	477,7	553,4	211,3	0,19	70,5	70,3	77,6	0,18	71,1	70,7	77,7	0,18	72,9	76,1	74,3	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,77	133,3
36	264,0	5,3	1,2	11,8	406,0	70,3	90,6	562,9	281,1	481,9	556,7	211,9	0,19	70,5	70,3	77,6	0,18	71,0	70,7	77,6	0,18	72,9	76,1	74,4	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,76	135,9
37	265,0	5,2	1,2	11,9	403,5	70,7	90,0	568,3	282,9	484,8	559,2	212,9	0,19	70,5	70,3	77,5	0,18	71,1	70,7	77,6	0,18	73,0	76,2	74,4	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,77	138,6
38	266,0	5,1	1,2	11,9	402,2	70,5	89,8	571,9	284,2	488,7	562,2	213,2	0,19	70,5	70,3	77,6	0,18	71,2	70,7	77,6	0,18	73,0	76,3	74,4	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,77	141,0
39	267,0	5,0	1,2	11,8	400,7	70,5	89,7	570,7	285,3	491,5	565,1	213,8	0,19	70,6	70,4	77,6	0,18	71,3	70,8	77,6	0,18	73,1	76,3	74,5	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	142,2
40	268,0	4,9	1,0	11,9	399,9	70,3	89,7	566,9	286,4	495,2	568,1	214,6	0,19	70,5	70,3	77,6	0,18	71,4	70,8	77,6	0,18	73,2	76,4	74,5	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,77	143,2
41	269,0	4,8	0,9	11,8	398,4	70,3	89,5	559,6	287,7	497,2	570,6	215,9	0,19	70,6	70,4	77,6	0,18	71,3	70,8	77,6	0,18	73,3	76,6	74,5	0,06	0,08	-0,81	-0,96	-0,77	143,2
42	270,0	4,7	0,9	11,6	392,2	70,3	89,4	552,9	288,5	499,7	573,1	216,3	0,19	70,6	70,4	77,5	0,18	71,3	70,8	77,6	0,18	73,2	76,7	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,76	143,1
43	271,0	4,6	0,8	11,4	388,3	70,1	88,9	544,5	289,4	502,8	575,3	217,0	0,19	70,6	70,4	77,5	0,18	71,1	70,8	77,5	0,18	73,1	76,8	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,96	-0,76	142,8
44	272,0	4,5	0,7	11,4	383,9	70,3	88,4	534,5	290,3	505,7	578,8	218,4	0,19	70,5	70,3	77,4	0,18	71,0	70,8	77,5	0,18	73,0	76,8	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,96	-0,78	142,5
45	273,0	4,4	0,7	11,5	381,8	70,5	88,7	528,1	291,2	508,6	582,3	218,8	0,19	70,6	70,3	77,4	0,18	71,1	70,8	77,4	0,18	73,1	76,8	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,76	142,8
46	274,0	4,3	0,8	11,6	381,0	70,3	88,1	524,9	293,1	511,4	585,7	220,1	0,19	70,5	70,3	77,4	0,18	71,3	70,8	77,4	0,18	73,2	76,9	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,78	144,0
47	275,0	4,2	0,9	11,8	381,8	70,4	88,4	524,2	294,7	514,4	588,7	221,2	0,19	70,6	70,4	77,3	0,18	71,3	70,8	77,3	0,18	73,2	76,9	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,78	145,6
48	276,0	4,1	1,0	11,9	382,4	70,5	88,1	525,1	296,3	517,0	592,9	221,8	0,19	70,6	70,4	77,3	0,18	71,4	70,8	77,3	0,18	73,3	77,0	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	147,6
49	277,0	4,0	1,0	12,0	382,2	70,1	88,4	527,0	298,6	520,2	596,8	222,4	0,19	70,6	70,4	77,3	0,18	71,5	70,9	77,3	0,18	73,4	77,1	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,77	150,0
50	278,0	3,9	0,9	12,1	384,4	70,2	88,6	528,4	300,7	522,0	600,2	223,1	0,19	70,6	70,4	77,3	0,18	71,4	70,9	77,3	0,18	73,4	77,2	74,6	0,06	0,07	-0,81	-0,96	-0,77	151,9
51	279,0	3,8	0,9	12,0	382,9	70,4	88,5	530,2	302,7	524,7	604,3	224,0	0,19	70,6	70,4	77,3	0,18	71,3	70,9	77,3	0,18	73,3	77,3	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,96	-0,77	154,1
52	280,0	3,8	1,0	11,8	379,6	70,1	88,4	528,0	304,1	527,0	608,3	223,8	0,19	70,6	70,4	77,3	0,18	71,2	70,8	77,3	0,18	73,2	77,4	74,7	0,06	0,07	-0,80	-0,96	-0,77	155,2
53	281,0	3,7	0,9	11,8	378,0	70,1	87,9	524,3	304,8	529,8	612,9	225,3	0,19	70,6	70,4	77,2	0,18	71,2	70,8	77,2	0,18	73,1	77,5	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	156,4
54	282,0	3,6	0,8	11,8	375,7	70,3	88,1	520,5	307,1	532,6	617,0	225,9	0,19	70,6	70,4	77,2	0,18	71,1	70,8	77,2	0,18	73,1	77,6	74,7	0,06	0,07	-0,85	-0,97	-0,77	157,6
55	283,0	3,5	0,7	11,7	372,3	70,3	87,6	516,0	308,5	535,7	620,6	226,5	0,19	70,6	70,4	77,1	0,18	71,1	70,8	77,2	0,18	73,2	77,7	74,7	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	158,4
56	284,0	3,4	0,5	11,5	369,2	70,3	87,3	512,3	309,2	538,3	624,7	227,2	0,19	70,6	70,4	77,1	0,18	71,1	70,8	77,1	0,18	73,1	77,7	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,96	-0,76	159,3
57	285,0	3,4	0,5	11,4	366,6	70,3	87,0	508,0	310,8	540,7	628,0	228,4	0,19	70,6	70,4	77,0	0,18	71,0	70,8	77,1	0,18	73,1	77,8	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	160,1
58	286,0	3,3	0,4	11,6	365,4	70,4	86,5	503,4	312,4	543,7	631,1	229,6	0,19	70,6	70,4	77,0	0,18	70,9	70,8	77,0	0,18	73,1	77,8	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,78	161,0
59	287,0	3,2	0,4	11,6	363,3	70,2	86,5	500,4	313,8	545,9	633,7	229,5	0,19	70,7	70,4	76,9	0,18	71,0	70,7	76,9	0,18	73,1	77,8	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,78	161,6
60	288,0	3,1	0,4	11,7	362,7	70,0	86,7	499,8	315,8	548,3	636,3	229,4	0,19	70,7	70,4	76,9	0,18	71,1	70,8	76,9	0,18	73,1	77,7	74,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	162,9
61	289,0	3,1	0,4	11,7	360,8	70,3	86,4	498,2	317,6	551,3	638,6	230,5	0,00	70,5	70,4	75,7	0,18	71,1	70,8	76,8	0,18	73,2	77,7	74,5	0,06	0,07	0,01	-0,97	-0,77	164,2
62	290,0	3,0	0,3	11,7	358,2	70,2	86,6	496,7	319,5	554,5	640,6	230,7	0,00	70,4	70,3	75,4	0,18	71,1	70,8	76,8	0,18	73,4	77,4	74,5	0,06	0,07	0,01	-0,97	-0,77	165,3
63	291,0	2,9	0,3	11,6	357,5	70,3	86,6	495,9	321,4	557,6	642,3	231,6	0,00	70,4	70,4	75,2	0,18	71,0	70,8	76,8	0,18	73,4	77,2	74,5	0,06	0,07	0,01	-0,97	-0,77	166,7
64	292,0	2,8	0,3	11,6	356,8	70,2	86,2	495,6	323,3	559,9	643,6	233,0	0,00	70,3	70,3	75,1	0,18	70,9	70,8	76,7	0,18	73,5	76,9	74,5	0,06	0,07	0,01	-0,97	-0,77	168,0
65	293,0	2,8	0,3	11,5	355,6	70,2	86,5	494,9	324,6	562,7	645,0	233,6	0,00	70,3	70,4	75,0	0,18	70,9	70,8	76,7	0,18	73,5	76,7	74,5	0,06	0,07	0,02	-0,96	-0,78	169,1
66	294,0	2,7	0,3	11,4	353,9	70,3	86,1	494,0	325,3	564,4	646,2	234,5	0,00	70,3	70,4	74,9	0,18	70,8	70,8	76,7	0,18	73,5	76,6	74,5	0,06	0,07	0,01	-0,97	-0,76	169,8
67	295,0	2,7	0,3	11,2	351,7	70,1	86,1	492,2	326,6	566,5	647,0	235,6	0,00	70,3	70,4	74,8	0,18	70,8	70,8	76,6	0,18	73,5	76,4	74,4	0,06	0,07	0,02	-0,96	-0,77	170,5
68	296,0	2,6	0,3	11,0	349,0	70,4	86,1	490,6	327,5	568,9	647,2	236,0	0,00	70,3	70,4	74,7	0,18	70,8	70,8	76,6	0,18	73,5	76,2	74,4	0,06	0,07	0,02	-0,97	-0,77	171,0
69	297,0	2,5	0,3	10,8	345,7	70,1	86,1	487,5	327,3	570,7	648,3	236,8	0,00	70,3	70,4	74,6	0,18	70,8	70,8	76,5	0,18	73,5	76,1	74,4	0,06	0,06	0,01	-0,97	-0,77	171,1
70	298,0	2,5	0,3	10,6	343,2	70,0	85,8	484,0	327,0	573,0	648,6	237,7	0,00	70,3	70,4	74,6	0,18	70,8	70,8	76,5	0,18	73,4	75,9	74,4	0,06	0,06	0,01	-0,96	-0,77	171,0
71	299,0	2,4	0,4	10,3	340,9	70,1	85,8	479,9	326,8	575,3	648,8	239,0	0,00	70,2	70,4	74,5	0,18	70,7	70,8	76,5	0,18	73,5	75,9	74,4	0,06	0,06	0,02	-0,96	-0,77	170,9
72	300,0	2,4	0,4	10,1	338,1	70,3	85,4	475,5	325,8	577,7	647,5	241,1	0,00	70,2	70,4	74,3	0,18	70,7	70,7	76,4	0,18	73,5	75,8	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,97	-0,78	170,5
73	301,0	2,3	0,5	9,9	334,9	70,3	85,6	468,8	324,4	579,6	646,9	241,7	0,00	70,2	70,4	74,3	0,18	70,7	70,7	76,4	0,18	73,5	75,7	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,96	-0,77	169,2
74	302,0	2,3	0,6	9,4	330,6	70,3	85,4	460,2	323,1	581,5	644,6	243,1	0,00	70,2	70,4	74,2	0,18	70,7	70,7	76,3	0,18	73,5	75,6	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,97	-0,78	167,5
75	303,0	2,2	0,6	9,4	327,8	70,3	85,2	452,9	321,2	582,2	642,8	243,9	0,00	70,2	70,4	74,1	0,18	70,7	70,7	76,3	0,18	73,5	75,5	74,3	0,06	0,06	0,02	-0,96	-0,78	165,6
76	304,0	2,2	0,6	9,4	324,6	70,0	84,6	446,0	319,2	583,2	641,2	245,8	0,00	70,2	70,4	74,0	0,18	70,7	70,7	76,3	0,18	73,5	75,5	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,97	-0,77	164,0
77	305,0	2,1	0,7	9,3	322,3	70,0	84,4	440,1	317,8	583,9	638,7	246,7	0,00	70,2	70,4	74,0	0,18	70,7	70,7	76,2	0,18	73,5	75,5	74,3	0,06	0,06	0,02	-0,97	-0,77	162,4
78	306,0	2,1	0,7	9,2	319,9	70,2	84,4	435,1	316,7	584,7	636,5	248,0	0,00	70,2	70,4	73,9	0,18	70,6	70,7	76,1	0,18	73,5	75,4	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,95	-0,76	161,1
79	307,0	2,1	0,8	8,9	316,4	70,5	83,0	431,7	315,8	584,6	634,4	248,6	0,00	70,2	70,4	73,8	0,18	70,8	70,7	76,0	0,18	73,4	75,4	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,96	-0,78	160,0
80	308,0	2,0	1,0	8,4	312,8	70,5	84,1	428,5	314,7	584,6	631,8	249,7	0,00	70,2	70,4	73,8	0,18	70,9	70,7	76,0	0,18	73,3	75,4	74,3	0,06	0,06	0,01	-0,97	-0,79	158,8
81	309,0	2,0	0,9	8,7	309,7	70,6	85,7	425,7	314,0	584,1	629,2	251,5	0,00	70,2	70,3	73,7	0,18	71,0	70,7	76,1	0,18	73,4	75,3	74,3	0,06	0,06	0,02	-0,97	-0,78	157,8
82	310,0	1,9	0,9	8,7	306,8	70,4	87,5	423,8	312,8	584,2	627,3	254,1	0,00	70,2	70,3	73,7	0,18

115	343,0	1,0	1,6	6,9	245,1	70,8	82,7	343,7	279,1	570,6	583,3	272,9	0,00	70,7	70,7	73,1	0,18	71,4	71,0	76,0	0,18	73,8	75,0	74,5	0,06	0,05	0,00	-0,97	-0,78	126,9
116	344,0	1,0	1,6	6,8	242,5	71,1	83,1	341,6	278,1	569,1	581,4	272,3	0,00	70,7	70,7	73,1	0,18	71,4	71,0	76,1	0,18	73,8	75,0	74,5	0,06	0,05	0,00	-0,97	-0,78	125,5
117	345,0	1,0	1,6	6,8	240,4	70,8	82,9	339,1	276,9	566,9	579,6	272,4	0,00	70,7	70,7	73,2	0,18	71,3	71,1	76,1	0,18	73,8	75,1	74,5	0,06	0,05	0,00	-0,97	-0,79	123,9
118	346,0	1,0	1,7	6,7	238,5	71,1	82,5	336,3	275,8	565,9	577,6	273,8	0,00	70,7	70,7	73,2	0,18	71,3	71,1	76,1	0,18	73,9	75,0	74,5	0,06	0,05	0,00	-0,97	-0,78	122,8
119	347,0	0,9	1,7	6,6	236,4	71,1	82,7	334,2	274,8	564,3	575,7	272,5	0,00	70,8	70,7	73,2	0,18	71,3	71,1	76,1	0,18	73,9	75,0	74,6	0,06	0,04	0,00	-0,97	-0,78	121,3
120	348,0	0,9	1,7	6,6	234,0	71,0	82,2	332,3	273,9	562,7	574,0	272,4	0,00	70,8	70,8	73,2	0,18	71,3	71,1	76,1	0,18	73,8	75,0	74,6	0,06	0,05	0,00	-0,96	-0,78	120,0
121	349,0	0,9	1,7	6,6	232,0	70,9	81,8	330,8	273,2	560,8	572,1	271,3	0,00	70,8	70,8	73,3	0,18	71,4	71,1	76,1	0,18	73,9	75,1	74,6	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,78	118,6
122	350,0	0,9	1,8	6,5	230,0	71,1	82,4	328,9	272,0	558,9	570,3	270,9	0,00	70,8	70,8	73,3	0,18	71,5	71,1	76,1	0,18	74,0	75,1	74,6	0,06	0,04	0,00	-0,97	-0,78	117,2
123	351,0	0,9	1,7	6,4	227,4	71,3	82,4	326,4	271,3	556,8	568,2	271,1	0,00	70,8	70,8	73,3	0,18	71,6	71,2	76,1	0,18	74,1	75,1	74,6	0,06	0,04	0,00	-0,97	-0,78	115,7
124	352,0	0,9	1,8	6,4	225,6	71,1	82,2	324,6	270,1	554,7	565,4	272,7	0,00	70,8	70,8	73,3	0,18	71,6	71,2	76,2	0,18	74,0	75,1	74,6	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,79	114,5
125	353,0	0,9	1,9	6,2	223,6	71,3	82,5	322,3	268,4	552,7	562,9	271,6	0,00	70,9	70,9	73,3	0,18	71,5	71,2	76,2	0,18	74,0	75,1	74,6	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,79	112,5
126	354,0	0,8	1,8	6,2	222,1	71,5	82,5	320,5	266,8	551,0	560,7	271,9	0,00	70,9	70,9	73,4	0,18	71,5	71,2	76,2	0,18	74,0	75,1	74,7	0,06	0,04	0,01	-0,97	-0,79	111,2
127	355,0	0,8	1,8	6,1	220,1	71,3	82,4	318,1	265,4	548,6	558,6	270,7	0,00	70,9	70,9	73,4	0,18	71,5	71,2	76,3	0,18	74,0	75,1	74,7	0,06	0,04	0,00	-0,97	-0,79	109,2
128	356,0	0,8	1,8	6,0	217,7	71,4	82,4	315,7	263,5	546,2	556,4	271,6	0,00	70,9	70,9	73,4	0,18	71,4	71,2	76,3	0,18	73,9	75,1	74,7	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,78	107,6
129	357,0	0,8	1,9	5,9	215,4	71,3	82,3	313,5	261,9	544,1	554,0	271,8	0,00	71,0	70,9	73,4	0,18	71,4	71,2	76,3	0,18	73,9	75,1	74,7	0,06	0,04	0,00	-0,95	-0,78	106,0
130	358,0	0,8	1,8	5,8	212,9	71,4	81,9	311,3	260,8	541,9	551,0	270,4	0,00	71,0	70,9	73,5	0,18	71,4	71,2	76,4	0,18	73,9	75,1	74,7	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,79	104,0
131	359,0	0,8	1,9	5,6	210,6	71,4	81,7	308,5	259,3	539,5	549,2	270,6	0,00	71,0	70,9	73,5	0,18	71,5	71,2	76,3	0,18	73,9	75,1	74,8	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,78	102,4
132	360,0	0,8	2,0	5,5	209,0	71,5	81,9	305,5	257,6	537,0	546,9	270,1	0,00	71,0	71,0	73,5	0,18	71,5	71,2	76,4	0,18	73,9	75,1	74,8	0,06	0,04	-0,01	-0,95	-0,78	100,4
133	361,0	0,8	2,1	5,2	206,7	71,3	81,8	302,9	256,2	535,0	543,5	269,1	0,00	71,1	71,0	73,6	0,18	71,5	71,2	76,4	0,18	73,9	75,1	74,8	0,06	0,04	0,00	-0,95	-0,79	98,3
134	362,0	0,7	2,2	5,1	204,7	71,3	81,7	300,9	254,8	532,6	540,6	268,1	0,00	71,1	71,0	73,6	0,18	71,5	71,2	76,4	0,18	73,9	75,1	74,8	0,06	0,04	0,00	-0,96	-0,78	96,4
135	363,0	0,7	2,2	5,1	202,5	71,2	81,3	298,5	253,5	530,7	537,9	267,0	0,00	71,1	71,0	73,7	0,18	71,6	71,3	76,4	0,18	74,0	75,1	74,8	0,06	0,04	-0,01	-0,95	-0,78	94,5
136	364,0	0,7	2,3	5,0	200,6	71,3	81,8	295,9	251,9	528,4	535,1	267,4	0,00	71,1	71,0	73,7	0,18	71,7	71,3	76,4	0,18	74,0	75,2	74,8	0,06	0,04	0,00	-0,95	-0,78	92,7
137	365,0	0,7	2,3	4,9	198,7	71,4	81,3	293,0	250,6	525,7	532,4	268,7	0,00	71,1	71,0	73,7	0,18	71,7	71,3	76,4	0,18	74,1	75,2	74,8	0,06	0,04	-0,01	-0,94	-0,79	91,0
138	366,0	0,7	2,4	4,8	196,3	71,1	81,4	290,4	248,7	523,2	529,8	267,6	0,00	71,1	71,1	73,7	0,18	71,7	71,3	76,4	0,18	74,1	75,1	74,9	0,06	0,04	0,00	-0,95	-0,78	88,9
139	367,0	0,7	2,4	4,8	194,4	71,5	81,3	287,7	247,3	520,4	526,9	266,4	0,00	71,2	71,1	73,8	0,18	71,7	71,3	76,4	0,18	74,1	75,1	74,9	0,06	0,04	-0,01	-0,94	-0,78	86,7
140	368,0	0,7	2,4	4,8	192,3	71,2	80,7	285,4	246,2	517,8	523,6	264,5	0,00	71,2	71,1	73,8	0,18	71,7	71,3	76,4	0,18	74,0	75,1	74,9	0,06	0,04	0,00	-0,94	-0,78	84,4
141	369,0	0,7	2,4	4,8	190,3	71,2	81,0	282,8	244,6	515,7	520,9	264,7	0,00	71,2	71,1	73,8	0,18	71,7	71,4	76,4	0,18	74,1	75,2	74,9	0,06	0,04	-0,01	-0,94	-0,78	82,7
142	370,0	0,7	2,4	4,8	188,2	71,2	80,9	279,9	243,0	513,4	517,9	264,9	0,00	71,2	71,1	73,8	0,18	71,8	71,4	76,4	0,18	74,1	75,2	74,9	0,06	0,04	0,00	-0,94	-0,77	80,8
143	371,0	0,7	2,3	4,8	186,3	71,6	80,9	277,8	242,0	510,9	514,9	263,2	0,00	71,2	71,1	73,8	0,18	71,8	71,4	76,4	0,18	74,1	75,2	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,95	-0,78	78,7
144	372,0	0,7	2,3	4,8	184,6	71,6	81,0	276,4	241,2	508,1	511,9	262,5	0,00	71,3	71,1	73,9	0,18	71,8	71,4	76,4	0,18	74,2	75,2	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,94	-0,78	77,0
145	373,0	0,7	2,3	4,8	183,2	71,5	80,9	275,7	240,3	505,6	508,7	263,0	0,00	71,3	71,1	73,9	0,18	71,7	71,4	76,4	0,18	74,1	75,2	74,9	0,06	0,03	0,00	-0,94	-0,77	75,6
146	374,0	0,6	2,4	4,7	181,9	71,4	80,4	274,1	239,0	503,0	505,9	261,8	0,00	71,3	71,2	73,9	0,18	71,7	71,4	76,4	0,18	74,1	75,2	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,94	-0,77	73,7
147	375,0	0,6	2,4	4,7	180,5	71,1	79,9	272,2	237,9	501,2	502,9	260,7	0,00	71,3	71,2	73,9	0,18	71,7	71,4	76,3	0,18	74,1	75,2	74,9	0,06	0,04	0,00	-0,94	-0,77	71,9
148	376,0	0,6	2,5	4,6	178,8	71,3	80,3	270,5	236,6	498,5	499,9	260,7	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,7	71,4	76,3	0,18	74,0	75,3	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,94	-0,78	70,2
149	377,0	0,6	2,6	4,6	177,1	71,2	80,1	268,9	235,4	496,5	497,0	260,3	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,7	71,4	76,3	0,18	74,0	75,3	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,94	-0,77	68,6
150	378,0	0,6	2,6	4,5	175,5	71,2	80,2	266,6	234,0	494,1	494,4	259,7	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,8	71,4	76,3	0,18	74,1	75,3	74,9	0,06	0,03	0,00	-0,94	-0,78	66,7
151	379,0	0,6	2,6	4,5	174,2	71,3	80,2	264,1	232,9	491,8	492,1	259,2	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,8	71,5	76,3	0,18	74,1	75,3	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	65,0
152	380,0	0,6	2,6	4,4	172,7	71,1	80,3	261,5	231,5	488,7	489,7	260,1	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,8	71,5	76,2	0,18	74,1	75,3	74,9	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	63,3
153	381,0	0,6	2,6	4,4	171,4	71,2	80,1	259,5	230,2	486,5	487,1	258,5	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,8	71,5	76,2	0,18	74,2	75,3	74,8	0,06	0,03	-0,01	-0,94	-0,77	61,3
154	382,0	0,6	2,6	4,3	169,7	71,3	80,1	257,7	228,6	484,7	483,8	257,6	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,8	71,5	76,2	0,18	74,2	75,3	74,8	0,06	0,03	0,00	-0,94	-0,77	59,4
155	383,0	0,6	2,6	4,2	168,8	71,3	79,8	255,7	227,5	481,9	481,0	256,8	0,00	71,3	71,2	74,1	0,18	71,8	71,5	76,2	0,18	74,2	75,4	74,8	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	57,6
156	384,0	0,6	2,5	4,4	167,4	71,1	79,7	253,8	226,7	479,9	478,9	256,5	0,00	71,3	71,3	74,1	0,18	71,8	71,5	76,1	0,18	74,2	75,4	74,8	0,06	0,03	0,00	-0,93	-0,77	56,1
157	385,0	0,6	2,6	4,2	166,1	71,2	79,4	252,0	225,3	477,7	475,9	256,0	0,00	71,3	71,3	74,1	0,18	71,9	71,5	76,1	0,18	74,2	75,4	74,8	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	54,3
158	386,0	0,6	2,6	4,0	165,2	71,3	79,3	249,8	224,3	475,5	473,4	255,2	0,00	71,3	71,3	74,1	0,18	71,9	71,5	76,1	0,18	74,2	75,4	74,8	0,06	0,03	-0,01	-0,94	-0,77	52,6
159	387,0	0,6	2,7	4,0	163,9	71,1	79,5	248,1	222,6	473,2	471,1	254,9	0,00	71,3	71,3	74,1	0,18	71,8	71,5	76,0	0,18	74,2	75,4	74,8	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	50,9
160	388,0	0,6	2,7	4,0	162,5	70,9	79,3	246,3	221,7	471,0	468,8	254,3	0,00	71,4	71,3	74,1	0,18	71,7	71,5	76,0	0,18	74,2	75,4	74,7	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,78	49,4
161	389,0	0,6	2,7	4,0	161,0	71,2	79,2	244,9	220,8	468,6	465,9	253,1	0,00	71,4	71,3	74,1	0,18	71,7	71,5	76,0	0,18	74,1	75,4	74,7	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,77	47,6
162	390,0	0,6	2,7	4,0	159,9	71,0	79,1	243,4	219,3	466,4	463,2	252,3	0,00	71,4	71,3	74,2	0,18	71,7	71,5	75,9	0,18	74,1	75,4	74,7	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	45,9
163	391,0	0,6	2,7	4,0	159,1	71,1	79,1	241,8	218,1	464,2	460,7	251,6	0,00	71,4	71,3	74,1	0,18	71,7	71,5	75,9	0,18	74,2	75,3	74,7	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,78	44,2
164	392,0	0,5	2,7	4,0	158,1	71,1	79,0	240,1	216,9	462,1	458,4	250,2	0,00	71,4	71,3	74,1	0,18	71,6	71,5	75,9	0,18	74,2	75,3	74,7	0,06	0,03	0,00	-0,93	-0,77	42,5
165	393,0	0,5	2,7	4,0	157,0	71,1	78,9	238,2	215,9	459,8	456,1	250,0	0,00	71,4	71,3	74,2	0,18	71,6	71,5	75,8	0,18	74,2	75,3	74,7	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,77	41,0
166	394,0	0,5	2,6	3,9	155,6	70,8	78,9	237,0	214,8	458,0	453,7	249,1	0,00	71,4	71,3	74,2	0,18	71,6	71,5	75,8	0,18	74,2	75,3	74,6	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,78	39,5
167	395,0	0,5	2,6	3,9	154,5	71,0	78,6	235,5	213,7	455,7	451,1	247,7	0,00	71,4	71,3	74,2	0,18	71,5	71,5	75,7	0,18	74,1	75,2	74,6	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,77	37,7
168	396,0	0,5	2,6	3,8	153,5	71,0	78,7	234,1	212,5	453,7	449,0	246,6	0,00	71,4	71,3	74,2	0,18	71,5	71,5	75,7	0,18	74,1	75,3	74,6	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,77	36,1
169	397,0	0,5	2,7	3,7	152,7	70,9	78,2	232,7	211,7	451,5	446,5	245,9	0,00	71,3	71,2	74,2	0,18	71,5	71,5	75,7	0,18	74,0	75,3	74,6	0,06	0,03	-0,01	-0,92	-0,77	34,6
170	398,0	0,5	2,8	3,6	151,8	70,9	78,6	231,2	210,6	448,9	444,5	245,6	0,00	71,3	71,2	74,2	0,18	71,6	71,5	75,6	0,18	74,1	75,3	74,6	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,78	33,1
171	399,0	0,5	2,8	3,6	151,0	70,9	77,9	229,5	209,6	447,2	441,9	244,4	0,00	71,3	71,2	74,1	0,18	71,6	71,5	75,6	0,18	74,1	75,3	74,5	0,06	0,03	-0,02	-0,92	-0,77	31,5
172	400,0	0,5	2,7	3,6	150,0	70,8	78,3	228,3	208,8	445,6	439,6	244,3	0,00	71,3	71,2	74,1	0,18	71,7	71,5	75,5	0,18	74,2	75,3	74,5	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	30,3
173	401,0	0,5	2,7	3,6	148,6	70,7	78,0	226,6	207,6	443,3	436,8	242,4	0,00	71,3	71,2	74,1	0,18	71,8	71,5	75,5	0,18	74,2	75,3	74,5	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,78	28,3
174	402,0	0,5	2,7	3,5	148,0	70,8	78,4	225,3	206,3	441,3	435,1	242,7	0,00	71,3	71,2	74,1	0,18	71,7	71,5	75,5	0,18	74,2	75,3	74,4	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,78	27,1
175	403,0	0,5	2,7	3,5	147,1	71,0	78,1	223,6	205,3	439,0	432,3	241,6	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,7	71,5	75,4	0,18	74,2	75,3	74,4	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	25,3
176	404,0	0,5	2,7	3,5	146,2	70,3	77,9	222,1	204,2	437,6	430,1	240,7	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,6	71,5	75,4	0,18	74,2	75,3	74,4	0,06	0,03	0,00	-0,93	-0,77	23,9
177	405,0	0,5	2,7	3,5	145,3	70,4	77,7	220,4	202,9	435,3	428,1	239,0	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,6	71,5	75,3	0,18	74,1	75,3	74,3	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,78	22,1
178	406,0	0,5	2,7	3,5	144,7	70,3	77,5	218,8	202,4	433,6	426,0	238,4	0,00	71,3	71,2	74,0	0,18	71,5	71,5	75,2	0,18	74,0	75,3	74,3	0,06	0,03	-0,02	-0,93	-0,77	20,8
179	407,0	0,5	2,7	3,5	143,8	70,4	77,7	217,5	201,2	431,9	424,3	237,7	0,00	71,4	71,1	74,0	0,18	71,4	71,5	75,2	0,18	74,0	75,3	74,3	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,76	19,5
180	408,0	0,5	2,8	3,6	142,9	70,6	77,7	215,9	199,8	430,1	422,2	237,4	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,4	71,4	75,1	0,18	73,9	75,3	74,2	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,76	18,0
181	409,0	0,5	2,8	3,6	142,3	70,7	77,5	214,3	198,8	428,4	420,2	235,8	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,4	71,4	75,1	0,18	74,0	75,3	74,2	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	16,5
182	410,0	0,5	2,8	3,6	141,5	70,6	77,5	212,6	197,8	426,7	418,5	235,4	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,4	71,4	75,1	0,18	74,0	75,2	74,2	0,06	0,03	0,00	-0,93	-0,77	15,2
183	411,0	0,5	2,8	3,6	141,0	70,5	77,3	211,4	197,0	424,7	416,3	234,9	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,4	71,4	75,0	0,18	74,0	75,2	74,1	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	13,8
184	412,0	0,5	2,7	3,5	140,2	70,6	77,5	210,0	196,5	423,3	414,2	233,6	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,4	71,4	75,0	0,18	74,1	75,2	74,1	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	12,5
185	413,0	0,5	2,7	3,5	139,4	70,6	77,5	208,7	195,3	421,4	411,8	232,7	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,3	71,4	75,0	0,18	74,1	75,2	74,1	0,06	0,03	-0,01	-0,93	-0,77	10,9
186	414,0	0,5	2,7	3,5	139,0	70,5	77,5	207,6	194,7	420,0	409,3	231,4	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,3	71,4	75,0	0,18	74,1	75,2	74,1	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,78	9,6
187	415,0	0,5	2,7	3,5	138,2	70,5	77,4	206,0	194,0	418,2	408,4	231,3	0,00	71,2	71,1	74,0	0,18	71,4	71,4	74,9	0,18	74,1	75,2	74,1	0,06	0,02	0,00	-0,93	-0,77	8,5
188	416,0	0,5	2,5	3,3	137,6	70,4	77,4	205,2	193,2	416,9	406,2	230,3	0,00	71,2	71,2	74,0	0,18	71,5	71,4	74,9	0,18	74,2	75,2	74,0	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,78	7,3
189	417,0	0,5	2,4	3,3	137,0	70,5	77,1	204,7	192,5	415,4	404,8	229,7	0,00	71,2	71,1	73,9	0,18	71,5	71,5	74,9	0,18	74,2	75,2	74,0	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	6,4
190	418,0	0,5	2,6	3,4	136,0	70,7	77,3	204,0	191,7	413,4	403,2	229,0	0,00	71,2	71,1	73,9	0,18	71,5	71,5	74,8	0,18	74,1	75,2	74,0	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	5,3
191	419,0	0,4	2,6	3,4	135,5	70,5	77,3	203,8	190,8	411,5	400,8	227,7	0,00	71,2	71,1	73,9	0,18	71,5	71,5	74,8	0,18	74,1	75,2	74,0	0,05	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	3,9
192	420,0	0,4	2,6	3,4	134,6	70,6	77,3	203,3	189,7	409,6	399,2	226,8	0,00	71,2	71,2	73,9	0,18	71,4	71,5	74,8	0,18	74,2	75,2	73,9	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	2,7
193	421,0	0,4	2,6	3,4	133,8	70,4	77,1	203,1	188,7	407,8	396,9	226,0	0,00	71,2	71,1	73,9	0,18	71,4	71,5	74,8	0,18	74,1	75,2	73,9	0,06	0,02	0,00	-0,93	-0,78	1,5
194	422,0	0,4	2,6	3,4	133,1	70,6	77,1	202,7	188,0	406,2	395,1	225,2	0,00	71,2	71,2	73,9	0,18	71,4	71,5	74,7	0,18	74,1	75,2	73,9	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,78	0,4
195	423,0	0,4	2,6	3,4	132,7	70,6	77,1	201,9	187,0	404,2	393,8	224,5	0,00	71,2	71,2	73,9	0,18	71,3	71,4	74,7	0,18	74,1	75,2	73,9	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	-0,8
196	424,0	0,4	2,6	3,4	132,0	70,4	77,2	200,7	185,9	401,9	391,4	223,4	0,00	71,2	71,2	73,9	0,18	71,3	71,4	74,7	0,18	74,1	75,2	73,9	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	-2,4
197	425,0	0,4	2,7	3,5	131,7	70,5	77,2	200,0	185,0	399,9	389,6	222,2	0,00	71,2	71,1	73,9	0,18	71,3	71,4	74,7	0,18	74,1	75,2	73,8	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	-3,7
198	426,0	0,4	2,8	3,6	131,4	70,6	76,9	199,3	184,4	398,1	387,4	221,8	0,00	71,2	71,2	73,9	0,18	71,3	71,4	74,7	0,18	74,1	75,2	73,8	0,06	0,02	-0,01	-0,94	-0,77	-4,8
199	427,0	0,4	2,8	3,6	130,6	70,6	76,8	198,7	183,5	396,5	385,7	220,8	0,00	71,2	71,2	73,9	0,18	71,2	71,4	74,6	0,18	74,1	75,2	73,8	0,06	0,02	-0,01	-0,93	-0,77	-6,0
200	428,0	0,4	2,9	3,7	130,1	70,6

235	463,0	0,2	3,0	3,7	117,0	70,3	75,4	176,3	163,7	355,3	334,1	198,0	0,00	70,9	71,0	73,2	0,18	71,0	71,3	73,4	0,18	74,0	75,1	72,8	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-37,6
236	464,0	0,2	3,0	3,7	116,8	70,4	75,2	175,7	163,3	354,5	332,5	197,5	0,00	70,9	70,9	73,2	0,18	71,0	71,2	73,4	0,18	74,0	75,0	72,8	0,06	0,02	0,00	-0,94	-0,77	-38,3
237	465,0	0,2	3,0	3,7	116,4	70,4	75,0	174,9	162,8	353,7	331,6	196,6	0,00	70,9	70,9	73,2	0,18	71,0	71,2	73,3	0,18	74,0	75,0	72,8	0,06	0,02	-0,01	-0,95	-0,78	-39,1
238	466,0	0,2	3,0	3,7	116,3	70,3	75,3	174,3	162,6	352,7	330,5	196,4	0,00	70,8	70,9	73,1	0,18	71,0	71,2	73,3	0,18	74,0	75,0	72,7	0,06	0,02	0,00	-0,94	-0,77	-39,7
239	467,0	0,2	3,0	3,7	115,9	70,2	74,8	173,7	162,3	351,7	329,6	195,6	0,00	70,8	70,9	73,1	0,18	71,1	71,2	73,2	0,18	74,0	75,0	72,7	0,06	0,02	-0,01	-0,94	-0,77	-40,5
240	468,0	0,2	3,0	3,6	115,8	70,3	75,0	173,0	161,8	350,7	328,2	195,6	0,00	70,8	70,9	73,1	0,18	71,1	71,2	73,2	0,18	74,0	75,0	72,6	0,06	0,02	0,01	-0,95	-0,77	-41,2
241	469,0	0,2	3,0	3,7	115,5	70,2	74,9	172,2	161,3	349,7	327,1	194,9	0,00	70,8	70,9	73,0	0,18	71,1	71,2	73,2	0,18	74,1	75,0	72,6	0,06	0,02	0,01	-0,96	-0,77	-42,0
242	470,0	0,2	3,0	3,6	115,3	70,1	74,6	171,4	161,0	348,7	326,4	194,3	0,00	70,8	70,9	73,0	0,18	71,1	71,2	73,1	0,18	74,1	75,0	72,6	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-42,7
243	471,0	0,2	2,9	3,6	115,1	70,2	74,6	170,6	160,6	347,8	325,4	193,1	0,00	70,8	70,9	73,0	0,18	71,2	71,3	73,1	0,18	74,1	75,1	72,6	0,06	0,02	-0,01	-0,94	-0,77	-43,6
244	472,0	0,2	2,9	3,6	114,8	70,3	74,9	169,5	160,0	347,0	324,8	192,7	0,00	70,8	70,8	73,0	0,18	71,2	71,3	73,1	0,18	74,1	75,1	72,6	0,06	0,02	-0,01	-0,94	-0,78	-44,2
245	473,0	0,2	3,0	3,7	114,9	70,2	74,9	168,7	159,7	346,2	323,8	193,0	0,00	70,8	70,8	72,9	0,18	71,2	71,3	73,1	0,18	74,2	75,1	72,5	0,06	0,02	0,01	-0,95	-0,77	-44,7
246	474,0	0,2	3,0	3,6	114,6	70,1	74,9	167,8	159,3	345,5	321,9	192,5	0,00	70,8	70,8	72,9	0,18	71,1	71,3	73,0	0,18	74,2	75,1	72,5	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-45,6
247	475,0	0,2	2,9	3,6	114,4	70,0	74,9	167,3	158,8	345,1	320,8	192,5	0,00	70,8	70,8	72,9	0,18	71,1	71,2	73,0	0,18	74,1	75,0	72,5	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-46,1
248	476,0	0,1	2,9	3,6	114,4	70,1	74,8	166,6	158,5	344,1	319,5	191,3	0,00	70,7	70,8	72,9	0,18	71,0	71,3	73,0	0,18	74,1	75,0	72,5	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-47,0
249	477,0	0,1	2,8	3,6	114,5	70,1	74,9	166,1	158,1	343,0	318,3	191,2	0,00	70,7	70,8	72,9	0,18	71,0	71,2	73,0	0,18	74,1	75,0	72,4	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-47,7
250	478,0	0,1	2,8	3,5	114,2	70,2	74,8	165,5	157,8	342,1	317,0	191,1	0,00	70,7	70,8	72,8	0,18	71,0	71,2	72,9	0,18	74,0	75,0	72,4	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-48,3
251	479,0	0,1	2,7	3,5	114,1	70,1	74,7	164,9	157,4	341,3	315,8	190,5	0,00	70,7	70,8	72,8	0,18	70,9	71,2	72,9	0,18	74,0	75,0	72,4	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-49,1
252	480,0	0,1	2,7	3,5	114,1	70,1	74,8	164,5	157,2	340,6	314,6	190,2	0,00	70,7	70,8	72,8	0,18	70,9	71,2	72,9	0,18	74,0	75,0	72,4	0,06	0,02	0,01	-0,95	-0,77	-49,6
253	481,0	0,1	2,7	3,5	113,8	70,0	74,6	164,1	156,6	339,8	313,3	189,2	0,00	70,6	70,7	72,8	0,18	70,9	71,2	72,9	0,18	74,0	75,0	72,4	0,06	0,02	0,01	-0,95	-0,77	-50,4
254	482,0	0,1	2,7	3,4	113,9	70,0	74,6	163,4	156,3	338,8	312,2	188,9	0,00	70,6	70,7	72,7	0,18	70,9	71,1	72,8	0,18	74,0	74,9	72,3	0,06	0,02	0,01	-0,95	-0,78	-51,1
255	483,0	0,1	2,7	3,4	113,7	70,0	74,4	163,1	155,8	338,5	310,6	188,7	0,00	70,6	70,7	72,7	0,18	70,9	71,1	72,8	0,18	74,0	74,9	72,3	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-51,7
256	484,0	0,1	2,7	3,4	113,6	70,0	74,0	162,6	155,5	337,0	309,5	187,9	0,00	70,6	70,7	72,7	0,18	71,0	71,1	72,7	0,18	74,0	75,0	72,2	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-52,5
257	485,0	0,1	2,6	3,4	113,2	70,0	74,0	162,1	155,4	336,5	308,6	187,1	0,00	70,6	70,7	72,7	0,18	71,0	71,1	72,7	0,18	74,0	74,9	72,2	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-53,1
258	486,0	0,1	2,4	3,1	112,8	69,9	74,3	161,3	154,8	335,6	307,0	187,2	0,00	70,6	70,7	72,6	0,18	71,0	71,1	72,6	0,18	73,9	75,0	72,2	0,06	0,02	0,00	-0,94	-0,78	-53,9
259	487,0	0,1	2,3	3,0	112,6	70,0	74,3	160,9	154,3	334,9	306,0	187,2	0,00	70,6	70,7	72,6	0,18	70,9	71,1	72,6	0,18	74,0	74,9	72,2	0,06	0,02	0,01	-0,95	-0,78	-54,4
260	488,0	0,1	2,3	3,0	111,9	70,0	74,1	160,2	154,1	333,4	304,6	186,7	0,00	70,6	70,7	72,6	0,18	70,9	71,1	72,6	0,18	74,0	74,9	72,2	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,76	-55,2
261	489,0	0,1	2,2	3,0	111,7	69,9	74,3	159,7	153,3	332,9	303,6	186,2	0,00	70,6	70,6	72,6	0,18	71,0	71,1	72,5	0,18	74,0	74,9	72,1	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-55,9
262	490,0	0,1	2,1	3,0	111,5	70,0	74,1	159,1	152,8	331,8	302,3	185,6	0,00	70,5	70,6	72,5	0,18	71,0	71,1	72,5	0,18	74,0	74,9	72,1	0,06	0,02	0,00	-0,94	-0,76	-56,7
263	491,0	0,1	2,1	2,9	111,1	70,0	74,1	158,6	152,3	331,0	301,0	185,4	0,00	70,5	70,6	72,5	0,18	71,0	71,1	72,5	0,18	74,0	75,0	72,1	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-57,4
264	492,0	0,1	2,1	2,9	110,7	69,9	74,2	158,0	151,6	330,0	299,7	184,4	0,00	70,5	70,6	72,5	0,18	70,9	71,1	72,5	0,18	74,0	74,9	72,1	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-58,3
265	493,0	0,1	2,1	2,9	110,4	69,7	74,0	157,7	151,3	329,1	298,4	184,3	0,00	70,6	70,6	72,5	0,18	70,9	71,1	72,4	0,18	74,0	74,9	72,0	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-58,9
266	494,0	0,1	2,1	2,9	110,1	69,8	74,1	157,0	150,8	328,0	296,6	184,1	0,00	70,5	70,6	72,4	0,18	70,9	71,1	72,4	0,18	74,0	74,9	72,0	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-59,7
267	495,0	0,1	2,0	2,8	109,6	69,7	73,8	156,4	150,6	326,7	295,4	183,9	0,00	70,5	70,6	72,4	0,18	70,9	71,1	72,4	0,18	73,9	74,9	72,0	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-60,5
268	496,0	0,1	2,0	2,8	109,3	69,8	74,1	155,9	150,0	325,9	293,5	183,4	0,00	70,5	70,6	72,4	0,18	70,9	71,1	72,4	0,18	73,9	74,9	72,0	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-61,3
269	497,0	0,1	2,0	2,8	109,1	69,8	73,8	155,3	149,8	324,9	292,1	183,0	0,00	70,5	70,6	72,4	0,18	70,9	71,1	72,3	0,18	73,9	74,9	72,0	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,78	-62,0
270	498,0	0,1	2,0	2,8	108,7	69,8	74,0	154,8	149,2	323,9	291,2	182,7	0,00	70,5	70,6	72,4	0,18	70,9	71,1	72,3	0,18	73,9	74,9	71,9	0,06	0,02	0,00	-0,96	-0,78	-62,7
271	499,0	0,1	2,0	2,8	108,3	69,9	73,6	154,1	148,7	323,0	290,1	181,9	0,00	70,6	70,6	72,4	0,18	70,9	71,1	72,3	0,18	74,0	74,9	71,9	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,76	-63,4
272	500,0	0,1	2,0	2,8	107,9	69,9	73,8	153,7	148,4	322,1	288,5	181,4	0,00	70,5	70,6	72,3	0,18	70,9	71,2	72,2	0,18	74,0	75,0	71,9	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,76	-64,2
273	501,0	0,0	2,0	2,8	107,4	69,9	73,4	153,1	147,9	321,2	287,8	180,5	0,00	70,5	70,6	72,3	0,18	71,0	71,2	72,2	0,18	74,0	75,0	71,9	0,06	0,02	0,00	-0,95	-0,77	-65,0

data 2023-04-19 epa pi 20286 run 3
preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	67,50	66,95	81,35	14,31	0,0587	69,49	70,39	69,58	69,49	68,67
2	75,93	67,13	82,06	14,41	0,0616	69,45	70,41	69,55	70,30	68,66
3	86,69	67,22	83,19	14,41	0,0580	69,43	70,61	69,54	71,91	68,72
4	93,16	67,23	84,09	14,31	0,0612	69,47	71,15	69,51	74,59	68,82
5	97,81	67,14	84,94	14,31	0,0610	69,55	72,14	69,53	77,71	69,05
6	113,96	67,31	86,96	14,31	0,0585	69,71	74,04	69,54	81,47	69,41
7	152,97	67,49	91,82	14,21	0,0615	70,03	78,30	69,66	89,42	70,02
8	201,14	67,56	98,37	14,11	0,0588	70,76	85,32	69,73	104,43	70,96
9	241,60	67,59	104,76	13,91	0,0604	72,40	94,64	69,90	124,36	72,64
10	268,72	67,65	109,32	13,61	0,0617	76,04	105,78	70,11	146,95	75,85
11	280,51	67,73	111,96	13,41	0,0597	81,90	116,67	70,54	167,17	80,71
12	306,97	67,76	117,32	13,21	0,0571	90,00	128,03	71,24	184,17	87,03
13	327,90	67,82	121,31	12,91	0,0587	100,81	138,39	72,29	200,74	95,85
14	373,10	68,07	110,18	12,21	0,0597	113,93	147,99	73,47	220,52	106,36
15	440,73	68,11	112,57	12,01	0,0573	124,06	156,90	75,42	258,65	117,47
16	470,50	68,17	113,95	11,81	0,0573	131,53	164,72	78,13	303,52	128,05
17	477,99	68,24	112,52	11,61	0,0594	137,36	170,14	81,49	341,52	137,18
18	505,70	68,26	114,49	11,41	0,0576	142,44	174,04	84,99	372,21	144,89
19	510,66	68,42	112,49	11,11	0,0587	146,79	183,81	88,54	398,42	151,31
20	500,35	68,52	109,16	10,91	0,0592	151,18	195,15	92,73	420,21	155,76
21	519,55	68,48	108,47	10,71	0,0599	155,07	206,76	96,96	448,52	159,79
22	532,41	68,59	107,08	10,51	0,0619	158,52	218,17	101,70	487,14	163,30
23	527,01	68,65	104,26	10,41	0,0615	161,66	228,58	106,34	518,12	165,62
24	506,04	68,59	100,85	10,21	0,0597	164,57	236,91	111,13	546,99	167,43
25	470,00	68,72	97,96	10,11	0,0617	167,00	243,01	115,59	559,47	168,69
26	435,97	68,44	95,82	10,01	0,0594	168,40	246,41	119,76	556,68	169,28
27	413,39	68,60	94,22	9,91	0,0597	169,03	246,46	123,66	540,96	170,45
28	400,84	68,53	92,91	9,81	0,0601	168,64	242,16	127,62	528,67	171,68
29	389,91	68,72	91,20	9,71	0,0626	166,65	238,05	131,10	519,05	173,01
30	380,05	68,79	91,65	9,61	0,0629	166,15	235,08	133,90	511,16	175,09
31	376,80	68,98	93,33	9,51	0,0594	167,93	232,82	136,68	504,92	179,64
32	381,11	68,69	94,56	9,41	0,0617	170,94	231,06	139,22	501,20	185,10
33	380,23	69,01	95,72	9,41	0,0610	173,99	229,69	141,42	500,01	189,73
34	382,31	68,95	96,90	9,31	0,0617	177,10	228,73	143,58	498,80	194,18
35	386,04	68,73	97,82	9,21	0,0595	180,36	227,90	145,35	498,26	198,66
36	392,52	68,92	98,87	9,11	0,0580	183,52	227,72	146,89	499,10	202,78
37	398,25	68,99	98,41	9,01	0,0585	186,54	227,89	148,39	500,15	206,87
38	405,73	69,11	96,87	9,01	0,0604	189,42	228,59	149,86	505,07	211,18
39	411,83	69,30	96,83	8,91	0,0601	192,66	229,36	150,87	512,10	215,42
40	421,77	69,17	96,39	8,81	0,0606	195,68	230,71	152,16	520,77	220,03
41	430,56	69,07	96,32	8,71	0,0592	198,73	232,31	152,90	529,55	224,73
42	437,73	69,26	96,23	8,61	0,0585	202,05	234,14	153,71	537,98	229,37
43	444,85	69,14	96,22	8,51	0,0614	205,49	236,11	154,58	546,73	234,61
44	453,95	69,11	96,31	8,41	0,0606	208,92	238,33	155,44	555,90	239,87
45	462,04	69,15	96,26	8,31	0,0592	212,79	240,67	156,31	570,37	245,49
46	478,83	69,23	97,31	8,21	0,0609	216,89	243,34	156,96	591,13	250,93
47	496,34	69,25	97,50	8,11	0,0597	221,48	246,25	157,71	618,09	256,75
48	511,78	69,42	98,31	8,01	0,0610	226,46	249,59	158,41	644,22	262,69
49	530,24	69,51	99,06	7,81	0,0604	237,45	191,01	151,95	627,68	275,83
50	552,04	69,63	99,58	7,71	0,0601	247,73	161,87	146,10	605,83	288,98
51	570,46	69,53	100,97	7,61	0,0617	256,73	154,46	142,60	597,45	298,88
52	575,36	69,61	101,98	7,51	0,0610	265,16	153,48	140,43	595,18	308,29
53	573,36	69,76	101,65	7,31	0,0599	272,28	154,26	139,47	593,11	317,05
54	563,79	69,80	100,99	7,21	0,0594	278,62	156,08	138,46	581,82	325,75
55	555,05	69,70	100,99	7,11	0,0592	285,31	158,10	138,14	568,45	334,66
56	546,89	69,53	100,69	6,91	0,0617	291,05	160,48	138,27	555,90	343,91
57	535,87	69,81	100,22	6,81	0,0590	297,14	163,30	138,60	549,05	353,46
58	525,86	69,83	99,86	6,71	0,0636	303,52	165,99	138,99	544,62	363,13
59	517,07	69,68	98,93	6,61	0,0594	310,09	169,00	139,70	536,11	372,17
60	497,58	69,98	94,22	6,41	0,0610	316,84	172,47	141,10	532,38	380,89
61	465,07	70,15	93,57	6,31	0,0605	323,77	175,68	141,68	542,65	389,39
62	445,95	69,99	94,99	6,21	0,0604	331,19	178,43	143,21	547,15	396,83
63	429,74	70,23	95,78	6,21	0,0601	337,92	180,40	144,26	538,14	403,28
64	417,30	70,23	96,01	6,11	0,0612	343,87	181,79	145,75	522,25	408,06
65	407,85	70,35	97,18	6,01	0,0597	349,47	183,22	146,74	510,41	413,58
66	401,32	70,24	96,59	5,91	0,0601	354,38	184,45	147,76	503,55	416,70
67	462,53	70,22	138,83	5,81	0,0373	359,46	185,99	149,50	493,96	419,75
68	469,48	70,30	110,33	5,71	0,0377	364,02	188,95	150,81	473,08	422,15
69	442,78	70,20	99,52	5,61	0,0373	369,91	193,01	151,85	494,79	425,80
70	427,56	70,18	96,58	5,51	0,0382	375,38	196,30	153,21	520,31	429,89
71	414,53	70,24	94,49	5,41	0,0394	380,08	198,31	154,11	520,41	433,75
72	397,84	70,04	93,25	5,31	0,0385	384,51	199,80	155,53	504,97	438,79
73	382,14	70,02	91,81	5,31	0,0387	387,48	202,03	157,04	484,27	443,21
74	368,90	70,01	90,76	5,21	0,0375	391,21	204,09	159,14	462,64	446,48
75	356,76	69,86	89,78	5,21	0,0377	394,32	205,68	159,99	442,96	449,38
76	379,35	70,20	128,82	5,81	0,0322	398,21	212,78	166,29	419,67	451,46
77	397,11	70,19	107,05	4,91	0,0341	399,62	214,89	168,09	391,03	452,04
78	451,74	70,41	107,07	4,81	0,0322	401,77	215,35	168,92	404,44	453,69
79	416,53	70,05	95,20	4,71	0,0326	405,08	217,43	171,21	444,67	456,55
80	407,67	70,10	93,18	4,61	0,0316	408,83	219,08	173,70	480,30	460,10
81	402,21	70,12	92,05	4,51	0,0324	412,50	220,44	176,10	499,27	463,82
82	393,57	70,26	91,53	4,41	0,0321	416,84	221,69	178,41	502,07	468,08
83	386,44	69,94	90,89	4,31	0,0321	421,17	223,10	180,81	498,17	472,72

84	379,58	70,16	82,90	4,21	0,0000	425,72	224,75	183,06	491,83	476,67
85	372,50	70,00	77,47	4,11	0,0000	429,74	226,24	185,24	483,69	480,86
86	367,64	70,23	86,02	4,01	0,0592	434,12	227,29	187,29	473,95	484,85
87	364,01	70,21	88,76	3,91	0,0573	438,34	228,56	189,10	465,24	488,00
88	359,99	70,06	88,70	3,91	0,0594	441,68	229,92	191,00	456,55	491,38
89	357,99	70,14	88,76	3,81	0,0553	445,60	230,91	192,82	451,69	494,29
90	355,81	70,00	87,98	3,71	0,0559	450,19	232,50	194,88	446,82	497,76
91	351,89	70,02	87,21	3,61	0,0580	453,99	233,25	196,29	442,74	500,15
92	346,97	69,87	87,18	3,61	0,0599	457,54	234,39	197,70	435,19	502,46
93	342,64	70,16	86,83	3,51	0,0555	461,08	235,19	198,37	425,81	504,14
94	336,83	70,13	86,60	3,51	0,0571	464,32	236,25	200,05	416,92	505,05
95	332,21	69,99	86,08	3,41	0,0573	467,46	236,80	200,97	411,26	506,15
96	329,07	70,10	85,83	3,41	0,0573	470,25	238,26	202,40	406,29	507,22
97	332,83	70,05	85,67	3,31	0,0571	473,78	239,55	203,62	404,94	508,39
98	430,68	70,44	140,83	3,11	0,0534	477,78	243,38	206,76	402,56	509,46
99	456,17	70,25	117,97	3,01	0,0548	479,16	245,33	207,19	409,99	510,07
100	405,82	70,42	93,81	2,81	0,0553	481,65	248,14	207,47	445,95	511,49
101	380,08	70,29	90,03	2,81	0,0551	483,62	249,97	208,61	480,88	514,40
102	365,58	69,92	87,88	2,71	0,0573	486,09	251,53	209,30	498,89	517,86
103	355,99	69,95	87,27	2,61	0,0550	488,09	254,20	210,89	506,15	522,44
104	347,89	69,96	86,12	2,61	0,0588	489,74	256,88	211,86	507,68	526,43
105	341,12	70,07	86,28	2,51	0,0573	492,04	259,02	213,84	505,43	530,48
106	334,60	70,10	86,03	2,51	0,0568	492,96	260,50	215,53	499,22	534,71
107	327,42	70,10	85,51	2,51	0,0594	494,91	261,94	216,98	488,92	538,14
108	324,18	70,09	85,95	2,55	0,0587	495,37	262,59	218,83	472,66	541,30
109	371,86	70,34	127,19	3,02	0,0550	495,48	264,50	221,03	437,95	542,11
110	340,34	70,25	94,56	2,31	0,0555	493,80	261,97	222,07	395,74	540,26
111	314,24	70,07	86,41	2,31	0,0589	493,45	259,59	222,96	374,51	538,93
112	299,58	70,13	85,15	2,21	0,0584	493,96	258,25	223,69	363,37	537,04
113	286,81	69,99	83,69	2,31	0,0578	493,98	257,20	224,82	355,20	535,38
114	275,65	69,91	82,70	2,21	0,0594	493,84	256,48	226,89	349,20	533,50
115	266,02	69,92	82,14	2,21	0,0583	494,21	255,01	227,55	342,91	531,20
116	256,41	69,90	81,41	2,21	0,0599	493,21	253,33	228,70	336,68	528,49
117	247,18	69,76	80,94	2,21	0,0604	492,74	251,44	229,77	329,39	525,47
118	239,02	69,97	80,22	2,21	0,0587	490,14	249,08	230,92	320,94	521,85
119	231,42	69,78	79,93	2,21	0,0585	488,09	246,76	232,05	312,80	517,87
120	223,90	69,77	79,47	2,21	0,0592	484,84	243,80	232,76	303,92	513,44
121	217,18	69,56	78,85	2,31	0,0614	482,31	240,72	232,54	296,16	508,49
122	211,01	69,66	79,00	2,21	0,0594	479,41	237,77	232,91	288,88	503,65
123	205,21	69,59	78,38	2,31	0,0592	476,53	235,14	234,11	282,43	499,60
124	199,85	69,68	78,51	2,31	0,0580	472,90	232,79	235,18	276,35	495,00
125	195,00	69,70	78,55	2,31	0,0582	470,52	230,14	235,77	271,25	490,56
126	190,33	69,46	78,05	2,31	0,0574	467,04	227,57	235,11	266,15	485,40
127	186,33	69,50	77,65	2,31	0,0592	464,44	225,60	235,04	262,07	480,54
128	182,62	69,50	76,97	2,31	0,0594	461,05	223,51	234,32	258,27	476,67
129	179,05	69,56	77,25	2,31	0,0590	458,45	221,28	235,61	254,94	472,65
130	175,67	69,41	77,04	2,31	0,0599	455,01	219,04	235,19	251,72	468,37
131	172,49	69,41	76,72	2,31	0,0592	451,89	217,13	235,14	247,96	464,40
132	169,35	69,31	76,62	2,31	0,0582	449,34	214,99	234,16	244,81	460,27
133	166,64	69,23	76,68	2,31	0,0601	446,36	213,25	234,21	241,89	456,69
134	164,21	69,15	75,73	2,31	0,0597	443,35	211,78	233,36	239,09	453,03
135	161,44	69,54	76,72	2,31	0,0587	440,50	209,96	232,83	236,56	449,43
136	158,83	69,54	78,66	2,31	0,0599	437,30	207,99	232,58	233,92	446,89
137	155,90	69,60	80,73	2,31	0,0589	435,09	206,33	232,57	231,36	443,08
138	153,62	69,67	82,58	2,31	0,0590	432,37	205,10	231,98	229,04	439,92
139	151,49	69,50	83,69	2,31	0,0582	429,24	203,31	231,06	226,68	436,37
140	149,89	69,64	82,17	2,31	0,0587	427,55	201,64	230,48	224,40	433,17
141	148,25	69,62	80,73	2,31	0,0578	424,27	200,12	228,84	222,15	429,70
142	146,96	69,78	80,00	2,31	0,0590	422,39	198,97	228,92	219,83	426,34
143	145,42	69,74	79,21	2,31	0,0601	419,95	197,57	227,64	217,69	423,70
144	144,25	69,54	78,48	2,31	0,0597	417,44	196,20	227,50	215,69	420,63
145	143,02	69,70	78,19	2,31	0,0587	414,27	195,74	226,47	214,51	417,83
146	141,82	69,76	77,66	2,31	0,0599	411,31	194,64	225,73	212,70	414,77
147	140,43	69,58	77,37	2,31	0,0606	409,27	193,10	225,36	210,91	412,05
148	139,33	69,58	76,98	2,31	0,0617	407,14	191,82	224,30	209,20	408,65
149	138,33	69,61	76,60	2,31	0,0587	404,82	190,62	223,87	207,67	406,39
150	137,15	69,52	76,54	2,31	0,0599	402,54	189,40	223,06	206,36	404,00

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-20 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: NP

13.8LBS preload + 0.3LBS ~~5~~ mm FIRE stated
- Fan off
- air inlet open
- At 12.9LBS close Door
- At 9.1LBS open Fan (High)
- At 6.5LBS close air inlet
- At 6.00LBS move top pieces
- At 5.2LBS RAck coal Bed
- At 3.1LBS RAck coal Bed
- At 2.4LBS RAck coal Bed
- At 2.3LBS insert load
- open air inlet ~~(By metal)~~ mm (Bimetal)
- close door immediatly
- At 0.3LBS move WOOD

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2023-04-20 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 4 Tech: MA Reviewer: BP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture 4 sides	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2023-04-17
Date Dilution Tunnel Cleaned	2023-04-17
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok
Traverse before ignition	ok

Temperature System:

Ambient (65°-90°F)	ok °F

Proportional Checks:

Thermocouple check	ok
Pitot Clean	ok
Pitot verification	ok
Pictures for report: Side	ok
Coal bed	ok
Load	ok
Load in stove	ok
Fuel adjustment	ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-20 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 2086 Run: 4 Tech: MM Reviewer: DP

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	2035.56 ~~2035~~ MM.	2047.42	797879.94	799356.90	545080.56	546549.54	435281.11	436416.11
Initial 1minute DGM (Liter)	2035.56	2047.42	797879.84	799356.90	545080.56	546549.53	435281.01	436416.01
Change (Liter)	Ø	Ø	0.10	Ø	Ø	Ø	0.10	0.11
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-20 Manufacturer: Royer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: DP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-20 Manufacturer: Foya supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: MP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10,00 Kg, Class F	10,00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-334	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-20 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 4 Tech: MA Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 101.8 (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B _____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.061	71.88
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.061	71.63
A-1	0.40	0.50	0.50	0.047	71.88
A-2	1.50	1.75	2	0.058	71.75
A-3	4.50	5.25	6	0.057	71.75
A-4	5.60	6.5	7.5	0.047	71.71
B-1	0.40	0.50	0.50	0.048	71.63
B-2	1.50	1.75	2	0.056	71.53
B-3	4.50	5.25	6	0.061	71.53
B-4	5.60	6.5	7.5	0.048	71.46
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-20 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SPC

Project #: pI 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: SD

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3040	3000	1028	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0040	+/- 0.15	028	+/- 0.05
CO_2	0	0	18.03	18.00	9.87	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	003	+/- 0.5	0.13	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3.035	1020	0	0.02	0.005	0.15	6.008	0.05	✓	
CO_2	0	18.01	9.91	0	0.02	0.02	0.5	0.04	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2023-04-20 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFc

Project #: pT 20286 Run: 4 Tech: M M Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	20 47 34	799356 19	546548 25	436 415 40
	Initial (Liter)	20356 1	797881 51	545081 50	435 281 33

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.8	101.8
Dry Bulb (F):	72.2	77.6
Humidity (%):	24.6	26.4

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-20 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: DO

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1284 lbs.	19.1	19.2	19.2	19.4	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1438 lbs.	20.0	20.1	20.2	20.2	20.5
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1388 lbs.	19.3	19.4	19.4	19.5	19.4
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	139 lbs.	20.1	20.0	20.0	20.2	20.1
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1382 lbs.	20.9	21.0	21.1	21.1	21.1
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1156 lbs.	20.9	21	20.9	20.9	20.8
1 1/2 x 3 1/2 x 11 in.	1238 lbs.	20.6	20.6	20.3	20.6	20.7
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1132 lbs.	19.1	19.4	19.8	19.8	19.9
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1152 lbs.	20.0	20.1	20.0	20.1	20.2
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1090 lbs.	19.3	19.4	19.4	19.3	19.3
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1208 lbs.	19.4	19.6	19.5	19.5	19.4
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 13 86 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-20 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SIPC

Project #: pI 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: DO

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1662	lbs.	196	198	199	200	20[illegible]
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1704	lbs.	203	203	202	203	203
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1612	lbs.	211	209	208	210	210
3 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	3896	lbs.	208	191	192	193	192
x x in.		lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0094	lbs.			191		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0122	lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0118	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0092	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0084	lbs.			203		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0106	lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0096	lbs.			195		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0100	lbs.			201		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0086	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0084	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0110	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0104	lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0110	lbs.			197		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0118	lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090	lbs.			200		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0106	lbs.			195		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 1049 lbs Min 20%: 210 Max 25%: 260

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-19 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pJ 20286 Run: 4 Tech: MM Reviewer: [signature]

Pre-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		03	22-23	12	10	24-25	28
2023-04-19	17:00	614540	02555	351713	946370	02565	345356
2023-04-20	8:00	614539	02556	351713	946369	02564	345357

Post-test Weight Record		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Date	Time	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
		03	22-23	12	10	24-25	28
2023-04-20	16:00	614540	02566	351738	946379	02578	345377
2023-04-24	9:00	614540 ~~614539~~	02561	351730	946371	02577	345370
2023-04-25	9:00	614540	02561	351730	946371	02577	345370

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-19 Manufacturer: Foyer Superior Model: 18 SFC

Project #: PT 20286 Run: 4 Tech: MP Reviewer: DP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	60	26-27	34	28
2023-04-19	17:00	103,9592	0,2561	34,2466	0,1276
2023-04-20	8:00	103,9592	0,2560	34,2467	0,1276

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	60	26-27	34	28	~~16:15~~ 15:45 MM. 2023-04-20
2023-04-20	16:00	103,9600	0,2578	34,2491	0,1277	
2023-04-24	9:00	103,9594	0,2577	34,2477	0,1277	
2023-04-25	9:00	103,9594	0,2577	34,2477	0,1277	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	SUP

Description du test

Test standard	EPA
Run #	4
Date	20-04-2023
Technicien	m.m
Project #	pi 20285

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	18 SFC	
Combustion system	Cat	
Appliance type	wood stove	
Firebox volume	1,56	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	2	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	1,000	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	1,006	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-318	
Calibration Factor (DGM #3):	1,003	
Equipment number (DGM #3):	EM-179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,999	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	pi 20285
Date	20-04-2023
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,8	101,8
Barometer (in.Hg):	30,061529	30,06152868
Dry Bulb (F):	72,2	77,6
Humidity (%):	24,6	26,4
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	2047,340	cuft	Final:	2047,340	cuft
	Initial:	2035,610	cuft	Initial:	2035,610	cuft
DGM #1	Final:	28228,998	cuft	Final:	799356,190	Liter
	Initial:	28176,920	cuft	Initial:	797881,510	Liter
DGM #2	Final:	19301,170	cuft	Final:	546548,250	Liter
	Initial:	19249,372	cuft	Initial:	545081,500	Liter
DGM room	Final:	15411,865	cuft	Final:	436415,400	Liter
	Initial:	15371,815	cuft	Initial:	435281,330	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 232

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	pi 20285
Date	20-04-2023
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight: Lower	Ideal	Upper
9,83	10,92	12,01

Load Volume: 0,3646 cu. ft

Loading Density: 8,883 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 38,011 lbs./ft3

Dry Wood Density: 31,675516

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,284	19,1	19,2	19,2	19,4	19,3	24,70416	63,00
1,5	3,5	12	1,438	20	20,1	20,2	20,2	20,3	28,99008	63,00
1,5	3,5	12	1,388	19,3	19,4	19,4	19,5	19,4	26,9272	63,00
1,5	3,5	12	1,39	20,1	20	20	20,2	20,1	27,9112	63,00
1,5	3,5	12	1,382	20,9	21	21,1	21,1	21,1	29,07728	63,00
1,5	3,5	10	1,156	20,9	21	20,9	20,9	20,8	24,1604	52,50
1,5	3,5	10	1,238	20,6	20,6	20,3	20,6	20,7	25,45328	52,50
1,5	3,5	10	1,132	19,1	19,4	19,8	19,8	19,9	22,1872	52,50
1,5	3,5	10	1,152	20	20,1	20	20,1	20,2	23,13216	52,50
1,5	3,5	10	1,09	19,3	19,4	19,4	19,3	19,3	21,0806	52,50
1,5	3,5	10	1,208	19,4	19,6	19,5	19,5	19,4	23,53184	52,50
										0,00
										0,00
										0,00

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,8	10,9	12,0

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,24 cu. ft

Loading Density: 6,7 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 36,5 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,4 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
1,5	3,5	15	1,66	19,60	19,80	19,90	20,00	20,00	33,00732	78,75	19,9
1,5	3,5	15	1,70	20,10	20,30	20,20	20,10	20,10	34,35264	78,75	20,2
1,5	3,5	15	1,61	21,10	20,90	20,80	21,00	21,00	33,78752	78,75	21,0
3,5	3,5	15	3,90	20,80	19,10	19,20	19,30	19,20	76,04992	183,75	19,5
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

1,5	0,75	5	0,09			19,10			1,7954	5,63	19,1
1,5	0,75	5	0,12			19,20			2,3424	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,12			19,60			2,3128	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,09			19,80			1,8216	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,08			20,10			1,6884	5,63	20,1
1,5	0,75	5	0,11			20,00			2,12	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,10			19,50			1,872	5,63	19,5
1,5	0,75	5	0,10			20,10			2,01	5,63	20,1
1,5	0,75	5	0,09			19,60			1,6856	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,08			19,80			1,6632	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,11			19,60			2,156	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,10			20,00			2,08	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,11			19,70			2,167	5,63	19,7
1,5	0,75	5	0,12			20,00			2,36	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,09			20,00			1,8	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,11			19,50			2,067	5,63	19,5
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,943

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,061	71,88	0,2470
B center	0,061	71,63	0,2470
A1	0,047	71,88	0,2168
A2	0,058	71,75	0,2408
A3	0,057	71,75	0,2387
A4	0,047	71,71	0,2168
B1	0,048	71,6	0,2191
B2	0,056	71,5	0,2366
B3	0,061	71,5	0,2470
B4	0,048	71,5	0,2191
AVERAGE	0,0544	71,6750	0,2329

Project nu.	pi 20285
Date	20-04-2023
Technicien	max martin

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter		
Number	03	22/23	12	10	24/25	28	60	26/27	34	28		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	61,4540	0,2555	35,1713	94,6370	0,2565	34,5356	103,9592	0,2561	34,2466	0,1276	2023-04-19	17:00
Before (6)	61,4539	0,2556	35,1713	94,6369	0,2564	34,5357	103,9592	0,2560	34,2467	0,1276	2023-04-20	08:00
After (1)	61,4540	0,2566	35,1738	94,6379	0,2578	34,5377	103,9600	0,2578	34,2491	0,1277	2023-04-20	16:00
After (2)	61,4540	0,2561	35,1730	94,6371	0,2577	34,5370	103,9594	0,2577	34,2477	0,1277	2023-04-24	09:00
After (3)	61,4540	0,2561	35,1730	94,6371	0,2577	34,5370	103,9594	0,2577	34,2477	0,1277	2023-04-25	09:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	61,4540	0,2561	35,1730	94,6371	0,2577	34,5370	103,9594	0,2577	34,2477	0,1277	2023-04-25	09:00

Difference	0,0001	0,0005	0,0017	0,0002	0,0013	0,0013	0,0002	0,0017	0,0010	0,0001
Total (mg)		2,3			2,8			2,9		0,1
Total ajusté (mg)		**2,20**			**2,70**			**2,80**		

Project nu.	pi 20285
Date	20-04-2023
Technicien	max martin

Manufacturer: foyer supreme
Model: 18 SFC

Run: 4
Project #: pi 20285
Test Duration: 279 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	69,51%	75,13%
Comb Eff	92,89%	92,89%
HT Eff	74,83%	80,87%
Output	11 756	kJ/h
Burn Rate	0,85	kg/h
Grams CO	413	g
Input	16 914	kJ/h
MC wet	16,62	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,061

Overall Heating Efficiency: 69,51%
Combustion Efficiency: 92,89%
Heat Transfer Efficiency: 74,83%

Heat Output: 11 152 Btu/h
Heat Input: 16 044 Btu/h
Burn Duration: 4,65 h
Burn Rate: 1,88 lb/h
Stack Temp: 242,6 Deg. F

Averages	1,53	6,34	1,85	20,42	13,31	116,88	22,61	0,82	0,79	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	4,76	0,73	1,07	990,4%	20,82	19,38	78,6	21,6	70,0%	60,1%	42,0%
1,00	4,72	0,24	0,41	2921,3%	20,90	20,37	88,8	21,6	77,7%	7,4%	5,8%
2,00	4,68	0,52	2,31	594,0%	20,75	18,18	114,5	21,5	86,6%	65,4%	56,6%
3,00	4,63	0,37	3,91	359,8%	20,66	16,57	143,0	21,6	93,9%	70,1%	65,8%
4,00	4,59	0,29	5,05	268,2%	20,59	15,40	172,1	21,7	96,3%	70,4%	67,8%
5,00	4,54	0,27	5,86	220,1%	20,53	14,53	201,4	21,6	96,9%	69,6%	67,4%
6,00	4,45	0,24	7,21	163,9%	20,45	13,12	239,5	21,7	97,8%	69,3%	67,8%
7,00	4,36	0,19	7,96	141,1%	20,40	12,35	253,4	21,6	98,5%	69,8%	68,8%
8,00	4,27	0,20	7,50	155,0%	20,43	12,83	260,0	21,6	98,3%	68,1%	67,0%
9,00	4,22	0,20	9,06	112,2%	20,33	11,17	277,3	21,7	98,5%	70,0%	69,0%
10,00	4,13	0,18	8,52	125,6%	20,37	11,75	269,2	21,6	98,6%	69,7%	68,7%
11,00	4,09	0,25	6,83	177,3%	20,47	13,51	253,8	21,8	97,6%	66,9%	65,3%
12,00	4,04	0,29	6,55	187,0%	20,49	13,79	245,0	21,8	97,0%	67,0%	64,9%
13,00	3,95	0,33	6,68	180,2%	20,48	13,63	240,0	21,9	96,6%	67,9%	65,6%
14,00	3,91	0,34	6,98	168,5%	20,46	13,31	237,0	21,9	96,6%	69,0%	66,6%
15,00	3,86	0,33	7,06	166,0%	20,45	13,23	238,9	21,9	96,8%	69,0%	66,8%
16,00	3,77	0,27	7,86	141,6%	20,40	12,41	243,2	21,9	97,7%	70,5%	68,9%
17,00	3,72	0,32	7,39	155,0%	20,43	12,89	240,7	21,9	97,0%	69,7%	67,6%
18,00	3,68	0,47	6,72	173,4%	20,47	13,52	235,4	21,9	95,0%	68,4%	65,0%
19,00	3,63	0,37	7,52	149,0%	20,42	12,72	238,2	22,0	96,5%	70,2%	67,7%
20,00	3,54	0,34	8,01	135,3%	20,39	12,21	241,8	21,9	97,0%	70,9%	68,8%
21,00	3,50	0,29	9,01	111,3%	20,33	11,17	250,2	21,9	97,7%	72,1%	70,4%
22,00	3,41	0,30	9,78	94,8%	20,27	10,34	258,7	22,0	97,7%	72,7%	71,0%
23,00	3,32	0,38	10,12	87,0%	20,25	9,93	259,6	22,0	97,2%	73,1%	71,0%
24,00	3,27	0,33	9,78	94,3%	20,27	10,33	260,1	21,9	97,6%	72,6%	70,8%
25,00	3,18	0,30	9,77	95,1%	20,28	10,36	261,2	22,1	97,8%	72,5%	70,9%
26,00	3,13	0,26	9,88	93,7%	20,27	10,26	262,6	22,0	98,1%	72,5%	71,2%
27,00	3,04	0,22	9,92	93,9%	20,27	10,25	249,0	22,1	98,5%	73,6%	72,5%
28,00	3,00	0,62	10,24	80,8%	20,22	9,67	233,5	22,0	95,4%	75,0%	71,6%
29,00	2,95	0,48	9,65	93,9%	20,27	10,38	224,5	22,1	96,3%	75,0%	72,2%
30,00	2,91	0,48	9,25	101,9%	20,30	10,81	218,8	22,1	96,1%	74,9%	72,0%
31,00	2,86	0,52	9,17	102,8%	20,30	10,87	214,8	22,1	95,8%	75,1%	71,9%
32,00	2,82	0,53	9,48	96,2%	20,28	10,53	212,2	22,1	95,9%	75,7%	72,5%
33,00	2,77	0,51	9,98	87,3%	20,25	10,01	211,4	22,0	96,2%	76,3%	73,4%
34,00	2,73	0,48	10,52	78,6%	20,21	9,45	212,7	22,0	96,6%	76,8%	74,2%
35,00	2,68	0,46	11,00	71,4%	20,18	8,95	214,4	22,0	96,9%	77,2%	74,8%
36,00	2,63	0,46	11,40	65,6%	20,16	8,53	217,9	22,0	96,9%	77,3%	75,0%
37,00	2,55	0,53	11,84	58,8%	20,12	8,02	220,6	22,0	96,6%	77,5%	74,9%
38,00	2,50	0,58	11,98	56,4%	20,11	7,84	221,9	22,1	96,3%	77,6%	74,7%
39,00	2,45	0,57	12,15	54,4%	20,10	7,66	222,7	22,1	96,4%	77,7%	74,9%
40,00	2,41	0,55	12,09	55,4%	20,11	7,74	223,2	22,1	96,5%	77,6%	74,9%
41,00	2,36	0,56	12,24	53,5%	20,09	7,58	221,9	22,2	96,5%	77,8%	75,0%
42,00	2,27	0,77	11,99	53,9%	20,10	7,72	219,5	22,2	95,1%	77,7%	73,9%
43,00	2,23	0,69	11,41	62,4%	20,14	8,39	215,9	22,1	95,4%	77,4%	73,9%
44,00	2,18	0,68	11,43	62,1%	20,14	8,36	209,3	22,2	95,4%	77,9%	74,3%
45,00	2,18	0,71	11,24	64,4%	20,15	8,56	203,9	22,1	95,2%	78,0%	74,3%
46,00	2,14	0,70	11,17	65,4%	20,16	8,63	200,7	22,2	95,2%	78,2%	74,4%
47,00	2,09	0,72	11,35	62,7%	20,14	8,43	198,9	22,2	95,2%	78,5%	74,7%
48,00	2,04	0,90	11,50	58,4%	20,12	8,17	198,4	22,1	94,1%	78,5%	73,9%
49,00	2,00	0,99	11,76	54,0%	20,10	7,84	200,0	22,2	93,6%	78,6%	73,6%
50,00	1,96	0,93	11,92	52,8%	20,09	7,70	200,7	22,2	94,1%	78,7%	74,1%
51,00	1,91	0,94	11,86	53,5%	20,09	7,77	200,1	22,1	94,0%	78,7%	74,0%
52,00	1,86	1,00	11,71	54,5%	20,10	7,89	199,0	22,3	93,5%	78,6%	73,6%
53,00	1,82	0,99	11,61	55,9%	20,11	8,00	198,4	22,3	93,6%	78,6%	73,6%
54,00	1,77	0,88	11,72	56,0%	20,11	7,95	197,5	22,2	94,3%	78,8%	74,3%
55,00	1,73	0,86	11,65	57,0%	20,11	8,03	196,0	22,2	94,4%	78,8%	74,4%
56,00	1,68	0,84	11,48	59,5%	20,13	8,23	194,4	22,2	94,5%	78,8%	74,4%
57,00	1,64	0,83	11,38	60,8%	20,13	8,34	192,2	22,2	94,5%	78,9%	74,5%
58,00	1,59	0,80	11,27	62,8%	20,14	8,48	190,2	21,9	94,6%	78,9%	74,6%
59,00	1,59	0,78	11,18	64,2%	20,15	8,58	188,6	22,1	94,7%	78,9%	74,8%
60,00	1,55	0,78	11,15	64,7%	20,15	8,61	186,9	22,2	94,7%	79,0%	74,9%
61,00	1,50	0,68	11,21	65,1%	20,15	8,60	185,6	22,2	95,4%	79,2%	75,5%
62,00	1,45	0,62	11,20	66,2%	20,16	8,65	184,6	22,2	95,8%	79,3%	76,0%
63,00	1,45	0,52	11,18	67,8%	20,17	8,73	183,5	22,3	96,4%	79,4%	76,6%
64,00	1,41	0,42	11,28	67,9%	20,17	8,68	182,5	22,2	97,2%	79,6%	77,3%
65,00	1,37	0,40	11,28	68,1%	20,17	8,69	181,3	22,1	97,3%	79,6%	77,5%
66,00	1,32	0,42	11,29	67,6%	20,17	8,66	180,6	22,1	97,2%	79,7%	77,4%
67,00	1,32	0,48	11,35	66,0%	20,16	8,57	180,6	22,3	96,7%	79,7%	77,1%
68,00	1,27	0,53	11,37	65,1%	20,15	8,52	180,0	22,2	96,4%	79,7%	76,9%
69,00	1,23	0,55	11,21	67,0%	20,16	8,67	179,5	22,2	96,3%	79,7%	76,7%
70,00	1,23	0,40	11,27	68,3%	20,17	8,70	178,6	22,2	97,3%	79,8%	77,6%
71,00	1,18	0,32	11,10	72,1%	20,19	8,93	177,1	22,2	97,9%	79,8%	78,1%
72,00	1,14	0,25	11,00	74,6%	20,20	9,07	175,8	22,1	98,4%	79,8%	78,5%
73,00	1,14	0,21	10,80	78,3%	20,21	9,30	174,6	22,2	98,6%	79,8%	78,7%
74,00	1,09	0,17	10,61	82,2%	20,23	9,53	173,4	22,2	98,9%	79,7%	78,8%
75,00	1,09	0,15	10,47	84,9%	20,24	9,69	171,5	22,2	99,0%	79,8%	79,0%
76,00	1,05	0,18	10,32	87,1%	20,25	9,84	169,9	22,2	98,8%	79,7%	78,8%
77,00	1,05	0,18	10,18	89,7%	20,26	9,99	168,7	22,2	98,8%	79,7%	78,8%
78,00	1,00	0,19	9,98	93,3%	20,27	10,20	167,7	22,2	98,7%	79,6%	78,6%
79,00	1,00	0,21	9,81	96,0%	20,28	10,36	166,0	22,3	98,6%	79,6%	78,4%
80,00	0,96	0,29	9,58	99,0%	20,29	10,56	164,8	22,2	97,8%	79,4%	77,7%
81,00	0,96	0,33	9,46	100,8%	20,29	10,67	163,6	22,2	97,5%	79,3%	77,3%
82,00	0,91	0,35	9,47	100,1%	20,29	10,65	163,1	22,2	97,3%	79,4%	77,3%
83,00	0,91	0,33	9,55	98,7%	20,29	10,57	161,8	22,2	97,5%	79,6%	77,5%
84,00	0,86	0,33	9,48	100,2%	20,29	10,64	160,7	22,2	97,5%	79,6%	77,6%
85,00	0,86	0,36	9,24	104,7%	20,31	10,89	159,7	22,3	97,2%	79,4%	77,2%
86,00	0,82	0,42	8,97	109,2%	20,32	11,14	158,1	22,2	96,6%	79,2%	76,5%
87,00	0,82	0,51	8,54	117,2%	20,34	11,55	156,5	22,2	95,6%	78,9%	75,4%
88,00	0,82	0,58	8,33	120,6%	20,35	11,74	155,0	22,1	94,9%	78,7%	74,7%
89,00	0,82	0,61	8,23	122,2%	20,36	11,82	153,3	22,2	94,5%	78,8%	74,5%
90,00	0,78	0,62	8,21	122,5%	20,36	11,84	151,9	22,2	94,5%	78,8%	74,5%
91,00	0,78	0,61	8,14	124,6%	20,36	11,92	150,7	22,2	94,5%	78,9%	74,5%
92,00	0,78	0,61	8,10	125,5%	20,36	11,96	149,4	22,2	94,5%	78,9%	74,6%

93,00	0,73	0,63	8,04	126,5%	20,37	12,01	148,1	22,2	94,3%	79,0%	74,4%
94,00	0,73	0,67	7,95	127,9%	20,37	12,09	147,1	22,1	93,9%	78,9%	74,1%
95,00	0,73	0,70	7,83	130,3%	20,38	12,20	146,2	22,2	93,5%	78,8%	73,7%
96,00	0,73	0,76	7,74	131,2%	20,38	12,26	144,9	22,2	92,9%	78,8%	73,2%
97,00	0,68	0,79	7,72	130,8%	20,38	12,26	143,6	22,2	92,6%	78,9%	73,1%
98,00	0,68	0,80	7,67	131,7%	20,38	12,30	142,4	22,2	92,4%	78,9%	73,0%
99,00	0,68	0,84	7,59	133,1%	20,38	12,38	141,2	22,2	92,1%	78,9%	72,6%
100,00	0,68	0,95	7,32	137,4%	20,39	12,59	139,5	22,2	90,8%	78,7%	71,4%
101,00	0,68	1,09	7,03	142,1%	20,40	12,83	137,8	22,2	89,3%	78,4%	70,0%
102,00	0,64	1,09	7,03	142,1%	20,40	12,83	136,3	22,2	89,3%	78,5%	70,1%
103,00	0,64	1,08	7,01	142,7%	20,41	12,85	134,5	22,2	89,3%	78,7%	70,2%
104,00	0,64	1,08	7,03	142,2%	20,40	12,83	133,3	22,2	89,3%	78,8%	70,4%
105,00	0,64	1,08	7,01	142,6%	20,41	12,85	131,6	22,1	89,3%	78,9%	70,5%
106,00	0,64	1,11	7,00	142,3%	20,40	12,85	129,5	22,1	89,0%	79,1%	70,4%
107,00	0,59	1,14	6,96	142,6%	20,41	12,87	128,1	22,3	88,7%	79,2%	70,3%
108,00	0,59	1,16	6,96	142,0%	20,40	12,87	126,0	22,2	88,6%	79,3%	70,3%
109,00	0,59	1,20	6,87	143,3%	20,41	12,93	124,5	22,2	88,1%	79,3%	69,9%
110,00	0,59	1,22	6,83	144,0%	20,41	12,97	123,0	22,3	87,8%	79,4%	69,7%
111,00	0,59	1,26	6,81	143,4%	20,41	12,97	121,5	22,3	87,4%	79,5%	69,5%
112,00	0,59	1,29	6,76	144,1%	20,41	13,00	120,0	22,2	87,1%	79,6%	69,3%
113,00	0,59	1,31	6,76	143,4%	20,41	12,99	118,4	22,3	86,9%	79,7%	69,3%
114,00	0,59	1,34	6,73	143,4%	20,41	13,01	117,2	22,2	86,6%	79,8%	69,1%
115,00	0,55	1,38	6,73	142,4%	20,40	12,99	116,2	22,2	86,3%	79,9%	68,9%
116,00	0,55	1,41	6,69	142,4%	20,40	13,01	115,0	22,3	86,0%	79,9%	68,7%
117,00	0,55	1,44	6,68	142,0%	20,40	13,01	113,9	22,3	85,7%	80,0%	68,5%
118,00	0,55	1,47	6,66	141,6%	20,40	13,01	112,8	22,3	85,5%	80,1%	68,4%
119,00	0,55	1,49	6,63	141,8%	20,40	13,03	111,7	22,3	85,2%	80,1%	68,3%
120,00	0,55	1,53	6,63	140,7%	20,40	13,01	111,2	22,3	84,9%	80,1%	68,0%
121,00	0,55	1,56	6,60	140,9%	20,40	13,03	109,9	22,4	84,6%	80,2%	67,9%
122,00	0,50	1,63	6,52	141,3%	20,40	13,07	108,9	22,4	83,9%	80,2%	67,3%
123,00	0,50	1,61	6,43	144,3%	20,41	13,17	108,1	22,4	83,9%	80,2%	67,2%
124,00	0,50	1,75	6,66	133,6%	20,38	12,85	107,1	22,4	83,2%	80,5%	67,0%
125,00	0,50	1,78	6,43	139,2%	20,40	13,08	106,4	22,4	82,5%	80,2%	66,2%
126,00	0,50	1,83	6,28	142,1%	20,40	13,21	105,7	22,3	81,9%	80,1%	65,6%
127,00	0,50	1,86	6,17	144,6%	20,41	13,31	104,8	22,3	81,4%	80,0%	65,1%
128,00	0,50	1,90	6,10	145,4%	20,41	13,36	104,0	22,3	80,9%	80,0%	64,7%
129,00	0,46	1,94	6,02	146,7%	20,41	13,42	103,0	22,4	80,4%	80,0%	64,3%
130,00	0,46	1,96	6,01	146,6%	20,41	13,43	101,8	22,5	80,3%	80,0%	64,2%
131,00	0,46	1,98	5,96	147,3%	20,42	13,47	100,9	22,4	79,9%	80,1%	64,0%
132,00	0,46	2,01	5,92	147,5%	20,42	13,49	100,0	22,5	79,6%	80,1%	63,8%
133,00	0,46	2,05	5,86	148,5%	20,42	13,54	99,3	22,6	79,2%	80,1%	63,4%
134,00	0,46	2,09	5,81	148,7%	20,42	13,56	98,2	22,6	78,8%	80,1%	63,1%
135,00	0,46	2,10	5,79	148,7%	20,42	13,57	97,2	22,6	78,6%	80,2%	63,0%
136,00	0,46	2,14	5,74	149,3%	20,42	13,61	96,6	22,6	78,2%	80,1%	62,7%
137,00	0,41	2,17	5,66	150,7%	20,42	13,67	96,1	22,6	77,8%	80,1%	62,3%
138,00	0,41	2,19	5,61	151,8%	20,42	13,72	95,2	22,6	77,5%	80,1%	62,1%
139,00	0,41	2,22	5,58	151,7%	20,42	13,73	94,4	22,6	77,2%	80,1%	61,8%
140,00	0,41	2,26	5,55	151,5%	20,42	13,75	93,4	22,6	76,8%	80,1%	61,5%
141,00	0,41	2,28	5,52	152,0%	20,43	13,77	93,0	22,5	76,6%	80,1%	61,3%
142,00	0,41	2,31	5,46	152,5%	20,43	13,80	92,0	22,6	76,2%	80,1%	61,1%
143,00	0,41	2,35	5,47	151,2%	20,42	13,78	91,2	22,7	75,9%	80,2%	60,9%
144,00	0,41	2,37	5,42	152,0%	20,43	13,82	90,4	22,7	75,7%	80,2%	60,7%
145,00	0,37	2,24	5,86	142,4%	20,40	13,42	89,7	22,6	77,8%	81,0%	63,0%
146,00	0,37	2,30	5,74	144,1%	20,41	13,51	89,1	22,8	77,1%	80,8%	62,3%
147,00	0,37	2,26	5,71	146,3%	20,41	13,57	88,2	22,8	77,2%	80,9%	62,5%
148,00	0,37	2,30	5,63	147,8%	20,42	13,64	87,7	22,8	76,8%	80,9%	62,1%
149,00	0,37	2,34	5,55	149,0%	20,42	13,70	87,0	22,8	76,3%	80,8%	61,6%
150,00	0,37	2,38	5,50	149,3%	20,42	13,73	86,2	22,8	75,8%	80,8%	61,3%
151,00	0,37	2,47	5,38	150,1%	20,42	13,80	85,7	22,7	74,9%	80,6%	60,4%
152,00	0,37	2,47	5,33	151,8%	20,42	13,86	85,1	22,9	74,7%	80,6%	60,2%
153,00	0,37	2,52	5,27	152,3%	20,43	13,90	84,6	22,8	74,2%	80,6%	59,8%
154,00	0,32	2,54	5,24	152,7%	20,43	13,92	83,9	22,8	73,9%	80,6%	59,6%
155,00	0,32	2,56	5,15	154,8%	20,43	14,00	83,1	22,9	73,5%	80,5%	59,2%
156,00	0,32	2,55	5,19	153,9%	20,43	13,97	82,5	23,0	73,7%	80,7%	59,4%
157,00	0,32	2,69	4,99	155,9%	20,43	14,10	82,0	22,8	72,1%	80,3%	57,9%
158,00	0,32	2,65	5,05	155,0%	20,43	14,05	81,6	22,9	72,6%	80,5%	58,4%
159,00	0,32	2,72	4,99	154,9%	20,43	14,08	81,0	22,9	71,9%	80,4%	57,8%
160,00	0,32	2,76	4,96	154,5%	20,43	14,09	80,5	22,7	71,5%	80,4%	57,5%
161,00	0,32	2,78	4,87	156,6%	20,43	14,17	79,9	22,7	71,1%	80,3%	57,1%
162,00	0,32	3,06	4,56	157,6%	20,44	14,34	79,3	22,9	68,1%	79,7%	54,3%
163,00	0,32	3,19	4,38	159,4%	20,44	14,46	78,7	23,0	66,7%	79,4%	53,0%
164,00	0,32	3,18	4,33	161,5%	20,44	14,52	77,9	23,0	66,5%	79,4%	52,8%
165,00	0,28	3,15	4,29	164,3%	20,45	14,59	77,2	22,9	66,5%	79,4%	52,9%
166,00	0,28	3,12	4,26	166,2%	20,45	14,63	76,7	23,1	66,6%	79,5%	52,9%
167,00	0,28	3,10	4,24	167,3%	20,45	14,66	76,3	23,0	66,6%	79,5%	53,0%
168,00	0,28	3,13	4,23	166,8%	20,45	14,66	75,4	22,9	66,4%	79,6%	52,8%
169,00	0,28	3,29	4,25	160,4%	20,44	14,55	74,6	23,0	65,5%	79,6%	52,2%
170,00	0,28	3,33	4,25	159,2%	20,44	14,52	74,0	23,1	65,3%	79,7%	52,1%
171,00	0,28	3,30	4,24	160,4%	20,44	14,55	73,4	23,1	65,5%	79,8%	52,2%
172,00	0,28	3,28	4,26	160,5%	20,44	14,54	72,8	23,0	65,6%	79,9%	52,4%
173,00	0,28	3,26	4,26	161,0%	20,44	14,55	72,0	23,2	65,8%	80,0%	52,6%
174,00	0,28	3,23	4,25	162,8%	20,45	14,59	71,6	23,2	65,9%	80,1%	52,8%
175,00	0,23	3,19	4,24	164,3%	20,45	14,61	71,1	23,2	66,1%	80,1%	53,0%
176,00	0,23	3,16	4,24	165,4%	20,45	14,63	70,5	23,3	66,2%	80,2%	53,1%
177,00	0,23	3,09	4,17	170,7%	20,46	14,75	70,0	23,3	66,4%	80,2%	53,2%
178,00	0,23	3,02	4,12	175,1%	20,47	14,84	69,4	23,3	66,6%	80,3%	53,5%
179,00	0,23	2,97	4,11	177,4%	20,47	14,88	68,9	23,3	66,8%	80,3%	53,7%
180,00	0,23	2,92	4,06	181,2%	20,48	14,95	68,4	23,2	67,0%	80,4%	53,8%
181,00	0,23	2,87	4,03	184,8%	20,48	15,02	67,9	23,3	67,1%	80,4%	54,0%
182,00	0,23	2,83	4,00	187,6%	20,49	15,07	67,3	23,1	67,3%	80,4%	54,1%
183,00	0,23	2,80	3,98	189,9%	20,49	15,12	66,8	23,1	67,4%	80,5%	54,3%
184,00	0,23	2,77	3,96	191,9%	20,50	15,15	66,5	23,1	67,5%	80,5%	54,4%
185,00	0,23	2,73	3,94	194,1%	20,50	15,19	66,1	23,1	67,7%	80,6%	54,5%
186,00	0,23	2,71	3,93	195,7%	20,50	15,21	65,7	23,1	67,8%	80,6%	54,6%
187,00	0,23	2,70	3,93	196,2%	20,50	15,22	65,3	23,1	67,9%	80,7%	54,8%
188,00	0,23	2,68	3,91	198,2%	20,51	15,26	65,0	23,2	67,9%	80,7%	54,8%
189,00	0,23	2,66	3,90	199,4%	20,51	15,28	64,5	23,1	68,0%	80,8%	54,9%
190,00	0,18	2,64	3,90	200,3%	20,51	15,29	63,9	23,1	68,1%	80,9%	55,1%
191,00	0,18	2,64	3,91	200,1%	20,51	15,28	63,7	23,0	68,2%	80,9%	55,2%
192,00	0,18	2,61	3,87	202,8%	20,51	15,33	63,4	23,1	68,2%	80,9%	55,2%
193,00	0,18	2,59	3,86	204,6%	20,51	15,36	63,0	23,0	68,3%	80,9%	55,3%
194,00	0,18	2,56	3,83	207,1%	20,52	15,40	62,7	23,0	68,4%	81,0%	55,3%
195,00	0,18	2,53	3,79	211,0%	20,52	15,47	62,3	23,0	68,4%	80,9%	55,4%
196,00	0,18	2,49	3,75	214,8%	20,53	15,53	62,0	23,0	68,5%	81,0%	55,5%
197,00	0,18	2,47	3,74	216,3%	20,53	15,55	61,5	23,0	68,6%	81,0%	55,6%
198,00	0,18	2,46	3,76	215,7%	20,53	15,54	61,2	23,1	68,7%	81,1%	55,8%
199,00	0,18	2,45	3,75	217,1%	20,53	15,56	60,8	23,1	68,8%	81,2%	55,9%
200,00	0,18	2,44	3,75	217,0%	20,53	15,56	60,5	23,1	68,9%	81,2%	56,0%
201,00	0,18	2,43	3,74	218,3%	20,53	15,57	60,1	23,1	68,9%	81,3%	56,0%
202,00	0,18	2,41	3,72	220,5%	20,54	15,61	59,8	23,1	69,0%	81,3%	56,1%
203,00	0,18	2,39	3,71	222,4%	20,54	15,64	59,5	23,1	69,1%	81,3%	56,2%
204,00	0,18	2,37	3,69	224,0%	20,54	15,66	59,1	23,1	69,2%	81,4%	56,3%
205,00	0,18	2,35	3,68	225,7%	20,54	15,69	58,5	23,1	69,2%	81,5%	56,4%
206,00	0,18	2,33	3,65	228,4%	20,55	15,73	58,4	23,0	69,3%	81,5%	56,4%

207,00	0,18	2,28	3,60	233,5%	20,55	15,80	58,0	23,0	69,4%	81,4%	56,5%
208,00	0,18	2,26	3,58	236,2%	20,55	15,84	57,7	23,0	69,5%	81,5%	56,6%
209,00	0,18	2,23	3,56	239,3%	20,56	15,89	57,3	23,1	69,6%	81,5%	56,7%
210,00	0,18	2,21	3,54	241,6%	20,56	15,92	57,0	23,0	69,7%	81,5%	56,8%
211,00	0,14	2,18	3,50	246,2%	20,57	15,98	56,7	23,0	69,8%	81,6%	56,9%
212,00	0,14	2,15	3,48	249,0%	20,57	16,02	56,5	23,0	69,9%	81,6%	57,0%
213,00	0,14	2,14	3,47	250,6%	20,57	16,04	56,1	23,0	70,0%	81,6%	57,1%
214,00	0,14	2,12	3,44	253,5%	20,57	16,07	55,9	23,1	70,0%	81,6%	57,1%
215,00	0,14	2,09	3,41	257,1%	20,58	16,12	55,5	23,1	70,1%	81,7%	57,2%
216,00	0,14	2,06	3,36	262,5%	20,58	16,19	55,2	23,1	70,1%	81,6%	57,2%
217,00	0,14	2,05	3,35	264,0%	20,58	16,21	54,9	23,0	70,1%	81,7%	57,3%
218,00	0,14	2,02	3,31	268,2%	20,59	16,26	54,6	23,1	70,2%	81,7%	57,3%
219,00	0,14	1,98	3,27	274,2%	20,59	16,33	54,4	22,9	70,4%	81,7%	57,5%
220,00	0,14	1,95	3,25	277,5%	20,60	16,37	54,0	23,0	70,5%	81,7%	57,6%
221,00	0,14	1,93	3,23	280,4%	20,60	16,40	53,6	23,0	70,6%	81,7%	#DIV/0!
222,00	0,14	1,90	3,20	285,0%	20,60	16,45	53,4	23,0	70,7%	81,7%	57,8%
223,00	0,14	1,86	3,15	292,0%	20,61	16,53	53,1	23,1	70,8%	81,8%	57,9%
224,00	0,14	1,84	3,11	297,2%	20,61	16,59	52,7	23,0	70,8%	81,7%	57,9%
225,00	0,14	1,82	3,09	300,1%	20,62	16,62	52,4	23,1	70,9%	81,8%	57,9%
226,00	0,14	1,79	3,03	307,8%	20,62	16,70	52,1	23,1	70,8%	81,7%	57,9%
227,00	0,14	1,76	2,99	312,9%	20,63	16,75	51,8	23,0	70,9%	81,7%	58,0%
228,00	0,14	1,73	2,94	320,5%	20,63	16,82	51,5	23,0	71,0%	81,7%	58,0%
229,00	0,14	1,70	2,92	325,2%	20,63	16,87	51,2	23,0	71,1%	81,7%	58,2%
230,00	0,14	1,68	2,89	330,5%	20,64	16,91	51,0	23,0	71,2%	81,7%	58,2%
231,00	0,14	1,66	2,87	333,2%	20,64	16,94	50,7	22,9	71,3%	81,8%	58,3%
232,00	0,14	1,65	2,85	337,4%	20,64	16,98	50,4	22,9	71,3%	81,8%	58,3%
233,00	0,14	1,63	2,82	341,2%	20,65	17,01	50,0	23,0	71,4%	81,8%	58,4%
234,00	0,14	1,62	2,81	343,9%	20,65	17,03	49,9	23,0	71,4%	81,8%	58,4%
235,00	0,14	1,61	2,78	347,2%	20,65	17,06	49,6	22,9	71,3%	81,8%	58,4%
236,00	0,14	1,60	2,77	349,6%	20,65	17,08	49,3	22,9	71,3%	81,8%	58,4%
237,00	0,14	1,60	2,77	349,7%	20,65	17,08	49,2	23,0	71,3%	81,9%	58,4%
238,00	0,14	1,60	2,74	353,4%	20,65	17,12	48,9	23,0	71,2%	81,9%	58,3%
239,00	0,14	1,60	2,74	352,9%	20,65	17,12	48,7	23,0	71,2%	81,9%	58,3%
240,00	0,14	1,58	2,71	358,1%	20,66	17,16	48,5	23,0	71,2%	81,9%	58,3%
241,00	0,14	1,55	2,67	365,7%	20,66	17,22	48,1	23,0	71,3%	81,9%	58,4%
242,00	0,09	1,03	1,53	669,8%	20,77	18,73	65,9	23,1	69,4%	72,4%	50,2%
243,00	0,09	0,52	1,13	1088,1%	20,83	19,44	58,4	23,1	77,3%	71,2%	55,0%
244,00	0,09	1,20	2,31	459,6%	20,71	17,80	54,5	23,1	73,5%	79,9%	58,7%
245,00	0,14	1,56	2,84	346,0%	20,65	17,03	52,2	23,1	72,3%	81,5%	58,9%
246,00	0,14	1,89	3,05	297,7%	20,61	16,62	50,9	23,1	69,9%	81,9%	57,3%
247,00	0,09	2,36	3,30	247,3%	20,57	16,09	49,9	23,1	67,2%	82,1%	55,2%
248,00	0,09	2,23	2,66	301,7%	20,62	16,84	53,2	23,2	64,4%	80,2%	51,6%
249,00	0,09	1,12	3,89	291,6%	20,61	16,15	50,9	23,2	82,4%	84,1%	69,3%
250,00	0,09	1,40	5,48	185,4%	20,49	14,30	49,2	23,2	83,8%	85,6%	71,7%
251,00	0,09	1,62	5,33	182,6%	20,48	14,34	48,2	23,2	81,3%	85,4%	69,5%
252,00	0,09	1,71	5,04	190,9%	20,49	14,60	47,6	23,2	79,7%	85,2%	67,9%
253,00	0,09	1,73	4,91	196,0%	20,50	14,73	47,0	23,2	79,2%	85,1%	67,4%
254,00	0,09	1,77	4,84	197,0%	20,50	14,78	46,7	23,2	78,6%	85,1%	66,9%
255,00	0,09	1,79	4,79	198,6%	20,51	14,82	46,4	23,3	78,3%	85,0%	66,6%
256,00	0,09	1,81	4,74	200,0%	20,51	14,86	46,2	23,2	78,0%	85,0%	66,3%
257,00	0,09	1,85	4,74	197,9%	20,50	14,84	46,0	23,1	77,6%	85,0%	66,0%
258,00	0,05	1,75	4,84	198,2%	20,50	14,79	45,9	23,2	78,8%	85,2%	67,2%
259,00	0,05	1,72	4,92	195,8%	20,50	14,72	45,7	23,2	79,4%	85,3%	67,7%
260,00	0,05	1,76	4,92	193,8%	20,50	14,69	45,7	23,4	79,0%	85,3%	67,3%
261,00	0,05	1,82	4,92	191,3%	20,49	14,66	45,5	23,4	78,5%	85,3%	66,9%
262,00	0,05	1,85	4,91	190,8%	20,49	14,66	45,5	23,3	78,2%	85,2%	66,6%
263,00	0,05	1,87	4,89	190,8%	20,49	14,67	45,5	23,3	78,0%	85,2%	66,4%
264,00	0,05	1,87	4,89	190,5%	20,49	14,67	45,4	23,4	77,9%	85,2%	66,4%
265,00	0,05	1,88	4,92	188,8%	20,49	14,63	45,3	23,3	78,0%	85,2%	66,4%
266,00	0,05	1,84	4,92	190,5%	20,49	14,65	45,3	23,3	78,3%	85,3%	66,8%
267,00	0,05	1,89	4,82	192,8%	20,50	14,73	45,1	23,3	77,6%	85,2%	66,1%
268,00	0,05	1,94	4,76	193,0%	20,50	14,77	45,1	23,4	76,9%	85,1%	65,4%
269,00	0,05	1,97	4,73	193,5%	20,50	14,79	45,2	23,4	76,6%	85,0%	65,1%
270,00	0,05	2,01	4,71	192,5%	20,50	14,78	45,2	23,5	76,2%	85,0%	64,7%
271,00	0,05	2,02	4,63	195,5%	20,50	14,86	45,3	23,5	75,8%	84,9%	64,3%
272,00	0,05	2,04	4,59	196,0%	20,50	14,89	45,2	23,4	75,5%	84,8%	64,0%
273,00	0,05	2,07	4,59	194,8%	20,50	14,87	45,2	23,4	75,3%	84,8%	63,8%
274,00	0,05	2,12	4,53	195,4%	20,50	14,91	45,2	23,3	74,6%	84,7%	63,2%
275,00	0,05	2,19	4,51	193,3%	20,50	14,89	45,2	23,3	74,0%	84,6%	62,6%
276,00	0,05	2,21	4,42	196,6%	20,50	14,98	45,1	23,4	73,5%	84,5%	62,1%
277,00	0,05	2,21	4,42	196,5%	20,50	14,98	45,0	23,3	73,5%	84,5%	62,1%
278,00	0,05	2,16	4,38	200,0%	20,51	15,04	45,1	23,4	73,7%	84,5%	62,3%
279,00	0,00	2,12	4,37	202,8%	20,51	15,08	45,0	23,4	74,1%	84,6%	62,6%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **279** min

PRESSURE FACTOR:
DGM 1st hr	0,977
DGM 1	0,977
DGM 2	0,980
DGM 3	1,005

TEMPERATURE FACTORS
DGM 1st hr	0,993
DGM 1	0,989
DGM 2	0,985
DGM 3	0,991

VOLUMES SAMPLED
DGM 1st hr	11,365	SCft
DGM 1	50,310	SCft
DGM 2	50,281	SCft
DGM 3	40,002	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 81209

SAMPLE RATIOS
Sample Train 1st Hr:	1536,7
Sample Train 1:	1614,2
Sample Train 2:	1615,1

Paticulate concentration
Sample Train 1st Hr	**0,000202**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000056**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000058**	g/dscf
Room	**0,000002**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS
Sample Train 1st Hr	**3,49**	g
Sample Train 1	**4,32**	g
Sample Train 2	**4,48**	g

EMISSION RATES
Sample Train 1st Hr	**3,49**	g/hr
Sample Train 1	**0,93**	g/hr
Sample Train 2	**0,96**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	5,566E-05	5,7676E-05	0,0002024

RESULTS

Average emission rate: 0,95 g/hr

Burn Rate : 0,85 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE
Average:	30,06152868	in Hg
Start:	30,06152868	in Hg
End:	30,06152868	in Hg

DGM VALUES
DGM 1st hr	Final:	2047,340	Cuft
	Initial:	2035,610	Cuft
DGM 1	Final:	28228,998	Cuft
	Initial:	28176,920	Cuft
DGM 2	Final:	19301,170	Cuft
	Initial:	19249,372	Cuft
DGM #3	Final:	15411,865	Cuft
	Initial:	15371,815	Cuft

TEMPERATURES
DGM 1st hr	531,650	°R
DGM 1	533,933	°R
DGM 2	536,303	°R

CALIBRATION FACTORS
DGM 1st hr	0,9985
DGM 1	0,9995
DGM 2	1,0061
DGM #3	1,0030

TUNNEL FLOW RATE: 291,1 Dscfm

PARTICULATE CATCH
Total Sample Train 1:	2,80	mg
Total Sample Train 2:	2,90	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	2,30	mg

DEVIATION: 1,87%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	232,00	10,5	0,7	1,1	173,5	71,0	90,2	202,9	192,3	402,5	410,1	224,7	0,19	70,9	71,1	73,9	0,18	72,2	71,7	72,3	0,18	71,5	71,5	73,5	0,06	0,03	-0,86	-0,83	-0,72	0,0
1	233,0	10,4	0,2	0,4	191,8	70,9	83,8	193,7	189,9	395,2	401,8	222,3	0,19	71,0	71,2	74,2	0,18	72,2	71,8	72,3	0,18	71,6	71,6	73,7	0,06	0,04	-0,80	-0,84	-0,69	-5,9
2	234,0	10,3	0,5	2,3	238,1	70,8	85,0	189,2	187,0	388,7	395,0	220,6	0,19	71,0	71,2	74,4	0,18	72,2	71,8	72,3	0,18	71,7	71,6	73,8	0,06	0,05	-0,80	-0,85	-0,71	-10,4
3	235,0	10,2	0,4	3,9	289,4	70,9	88,3	195,0	184,9	383,8	389,5	218,8	0,19	71,1	71,1	74,7	0,18	72,3	71,8	72,4	0,18	71,8	71,7	74,1	0,06	0,06	-0,81	-0,86	-0,71	-12,1
4	236,0	10,1	0,3	5,0	341,8	71,0	92,3	212,8	184,1	379,2	385,5	216,9	0,19	71,0	71,1	75,0	0,18	72,4	71,8	72,4	0,18	72,0	71,8	74,6	0,05	0,07	-0,81	-0,87	-0,72	-10,8
5	237,0	10,0	0,3	5,9	394,5	70,8	96,9	242,8	185,0	375,8	382,5	215,5	0,19	71,1	71,1	75,5	0,18	72,4	71,8	72,5	0,18	72,1	71,9	75,2	0,06	0,08	-0,81	-0,88	-0,73	-6,2
6	238,0	9,8	0,2	7,2	463,1	71,0	103,2	290,0	187,1	373,8	381,4	214,1	0,19	71,1	71,1	76,1	0,18	72,5	71,8	72,6	0,18	72,2	72,1	75,9	0,06	0,08	-0,81	-0,88	-0,73	2,8
7	239,0	9,6	0,2	8,0	488,1	70,9	105,6	344,9	190,6	372,7	382,0	211,7	0,19	71,1	71,2	76,7	0,18	72,5	71,8	72,7	0,18	72,3	72,2	76,6	0,06	0,08	-0,81	-0,87	-0,73	13,9
8	240,0	9,4	0,2	7,5	500,0	71,0	105,7	388,5	193,7	373,5	384,4	209,7	0,19	71,2	71,1	77,1	0,18	72,6	71,8	72,8	0,18	72,4	72,4	77,0	0,06	0,09	-0,82	-0,89	-0,73	23,4
9	241,0	9,3	0,2	9,1	531,2	71,1	107,5	430,1	197,2	375,1	388,6	208,5	0,19	71,3	71,1	77,6	0,18	72,6	71,8	73,0	0,18	72,5	72,5	77,5	0,06	0,09	-0,83	-0,88	-0,73	33,4
10	242,0	9,1	0,2	8,5	516,5	70,9	104,8	449,0	201,0	378,7	392,7	207,1	0,19	71,4	71,1	77,9	0,18	72,7	71,8	73,1	0,18	72,6	72,7	77,7	0,06	0,09	-0,82	-0,88	-0,73	39,2
11	243,0	9,0	0,3	6,8	488,8	71,3	101,9	444,2	203,7	381,4	397,5	205,9	0,19	71,4	71,1	78,1	0,18	72,7	71,8	73,2	0,18	72,7	72,8	77,8	0,06	0,08	-0,82	-0,89	-0,74	40,0
12	244,0	8,9	0,3	6,6	473,0	71,2	100,5	434,0	206,0	383,8	401,0	205,4	0,19	71,4	71,1	78,2	0,18	72,9	71,8	73,4	0,18	72,9	72,9	77,8	0,05	0,08	-0,82	-0,89	-0,73	39,5
13	245,0	8,7	0,3	6,7	464,0	71,4	99,0	423,9	208,1	386,2	405,5	205,4	0,19	71,5	71,2	78,3	0,18	73,0	71,8	73,5	0,18	73,1	73,1	77,8	0,06	0,08	-0,82	-0,89	-0,75	39,3
14	246,0	8,6	0,3	7,0	458,5	71,4	99,2	421,1	210,0	387,8	408,8	204,7	0,19	71,5	71,2	78,5	0,18	73,1	71,9	73,6	0,18	73,3	73,3	77,9	0,06	0,08	-0,82	-0,89	-0,75	40,0
15	247,0	8,5	0,3	7,1	462,1	71,4	99,5	419,9	212,0	389,4	411,4	205,1	0,19	71,5	71,2	78,7	0,18	73,2	71,9	73,8	0,18	73,5	73,5	78,0	0,06	0,08	-0,82	-0,88	-0,75	41,1
16	248,0	8,3	0,3	7,9	469,8	71,5	99,6	423,8	214,0	391,5	413,5	203,8	0,19	71,5	71,2	78,9	0,18	73,3	72,0	73,9	0,18	73,6	73,7	78,2	0,06	0,08	-0,82	-0,89	-0,74	42,8
17	249,0	8,2	0,3	7,4	465,3	71,5	99,4	427,1	215,8	393,3	416,2	204,6	0,19	71,5	71,2	79,1	0,18	73,4	72,0	74,1	0,18	73,8	74,0	78,4	0,06	0,08	-0,83	-0,89	-0,74	44,9
18	250,0	8,1	0,5	6,7	455,8	71,4	98,3	426,1	216,7	395,0	419,1	203,5	0,19	71,6	71,2	79,1	0,18	73,6	72,1	74,3	0,18	73,9	74,2	78,5	0,05	0,08	-0,83	-0,89	-0,76	45,5
19	251,0	8,0	0,4	7,5	460,8	71,7	99,3	428,7	217,9	396,4	421,5	202,6	0,19	71,6	71,2	79,3	0,18	73,7	72,2	74,4	0,18	74,0	74,4	78,6	0,06	0,08	-0,83	-0,89	-0,75	46,9
20	252,0	7,8	0,3	8,0	467,3	71,5	99,5	437,0	219,9	398,8	423,8	202,8	0,19	71,6	71,3	79,5	0,18	73,7	72,2	74,5	0,18	74,0	74,6	78,8	0,06	0,08	-0,83	-0,89	-0,76	50,0
21	253,0	7,7	0,3	9,0	482,3	71,5	101,1	451,8	222,4	401,5	427,4	203,2	0,19	71,6	71,3	79,7	0,18	73,6	72,2	74,7	0,18	74,0	74,8	79,0	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,76	54,7
22	254,0	7,5	0,3	9,8	497,6	71,5	102,5	470,7	225,5	404,9	431,8	203,5	0,19	71,7	71,3	80,0	0,18	73,6	72,2	74,8	0,18	74,1	74,9	79,3	0,05	0,09	-0,83	-0,88	-0,74	60,8
23	255,0	7,3	0,4	10,1	499,3	71,5	102,1	490,0	228,8	408,6	437,8	203,6	0,19	71,8	71,3	80,2	0,18	73,5	72,2	75,0	0,18	74,1	75,0	79,5	0,05	0,09	-0,83	-0,89	-0,76	67,2
24	256,0	7,2	0,3	9,8	500,1	71,5	102,3	503,8	232,7	412,5	443,4	203,1	0,19	71,8	71,3	80,4	0,18	73,6	72,2	75,1	0,18	74,2	75,1	79,7	0,05	0,09	-0,84	-0,89	-0,76	72,6
25	257,0	7,0	0,3	9,8	502,2	71,7	102,9	515,9	236,4	416,7	450,1	203,3	0,19	71,8	71,3	80,5	0,18	73,8	72,2	75,3	0,18	74,3	75,3	79,9	0,05	0,09	-0,83	-0,89	-0,75	78,0
26	258,0	6,9	0,3	9,9	504,6	71,7	103,1	526,2	240,1	421,3	457,2	203,9	0,19	71,9	71,4	80,7	0,18	73,9	72,3	75,4	0,18	74,4	75,5	80,1	0,05	0,08	-0,83	-0,90	-0,75	83,2
27	259,0	6,7	0,2	9,9	480,2	71,7	98,7	534,5	244,0	425,8	464,6	204,0	0,19	71,9	71,4	80,7	0,18	74,0	72,3	75,5	0,18	74,5	75,7	80,0	0,05	0,08	-0,83	-0,89	-0,75	88,1
28	260,0	6,6	0,6	10,2	452,4	71,6	96,7	533,5	246,8	431,0	471,9	205,3	0,19	71,9	71,4	80,6	0,18	74,0	72,4	75,6	0,18	74,6	75,8	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,89	-0,74	91,2
29	261,0	6,5	0,5	9,6	436,1	71,7	95,8	522,6	248,9	435,3	478,4	205,7	0,19	72,0	71,4	80,6	0,18	73,9	72,4	75,8	0,18	74,6	75,9	79,8	0,05	0,08	-0,84	-0,88	-0,74	91,7
30	262,0	6,4	0,5	9,2	425,9	71,7	94,8	512,3	249,9	438,6	484,8	206,0	0,19	72,0	71,4	80,5	0,18	73,7	72,3	75,8	0,18	74,5	76,0	79,7	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	91,8
31	263,0	6,3	0,5	9,2	418,7	71,7	94,2	503,8	250,8	441,5	491,0	205,9	0,19	72,0	71,4	80,5	0,18	73,5	72,3	75,9	0,18	74,4	76,1	79,6	0,05	0,08	-0,83	-0,89	-0,75	92,1
32	264,0	6,2	0,5	9,5	414,0	71,7	94,0	500,6	251,1	443,6	497,0	207,0	0,19	72,0	71,4	80,5	0,18	73,6	72,3	76,0	0,18	74,5	76,2	79,7	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,74	93,4
33	265,0	6,1	0,5	10,0	412,5	71,5	93,9	503,6	251,6	446,0	503,3	208,3	0,19	72,0	71,4	80,5	0,18	73,7	72,4	76,1	0,18	74,6	76,3	79,6	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	96,1
34	266,0	6,0	0,5	10,5	414,8	71,6	93,6	510,4	252,9	447,7	509,9	208,0	0,19	72,0	71,4	80,4	0,18	73,7	72,4	76,2	0,18	74,6	76,5	79,6	0,05	0,08	-0,83	-0,89	-0,75	99,3
35	267,0	5,9	0,5	11,0	417,8	71,6	94,4	520,8	254,6	449,6	516,4	208,9	0,19	72,0	71,5	80,5	0,18	73,9	72,4	76,2	0,18	74,6	76,6	79,7	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	103,5
36	268,0	5,8	0,5	11,4	424,2	71,6	94,3	533,4	257,0	451,8	523,2	210,2	0,19	72,0	71,5	80,5	0,18	73,8	72,4	76,3	0,18	74,6	76,7	79,7	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	108,6
37	269,0	5,6	0,5	11,8	429,1	71,6	94,1	547,2	259,8	453,7	530,0	210,5	0,19	72,0	71,5	80,5	0,18	73,8	72,4	76,3	0,18	74,6	76,8	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,89	-0,75	113,7
38	270,0	5,5	0,6	12,0	431,4	71,8	94,4	559,8	262,8	457,0	537,0	211,3	0,19	72,1	71,5	80,5	0,18	73,7	72,4	76,4	0,18	74,6	76,9	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,73	119,1
39	271,0	5,4	0,6	12,2	432,9	71,8	94,6	569,0	266,1	459,9	543,8	211,3	0,19	72,1	71,5	80,6	0,18	73,9	72,5	76,5	0,18	74,8	77,0	79,9	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,74	123,5
40	272,0	5,3	0,5	12,1	433,8	71,9	95,2	572,8	269,4	463,3	550,2	212,7	0,19	72,2	71,5	80,6	0,18	73,8	72,5	76,5	0,18	74,8	77,2	79,9	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	127,2
41	273,0	5,2	0,6	12,2	431,4	72,0	94,5	575,7	272,5	466,7	556,5	213,1	0,19	72,2	71,6	80,6	0,18	73,8	72,5	76,5	0,18	74,8	77,3	80,0	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	130,4
42	274,0	5,0	0,8	12,0	427,1	72,0	94,1	579,8	275,8	470,5	562,9	213,7	0,19	72,2	71,6	80,6	0,18	73,7	72,5	76,6	0,18	74,8	77,4	79,9	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	134,0
43	275,0	4,9	0,7	11,4	420,6	71,7	93,4	577,1	277,5	474,8	567,4	214,1	0,19	72,3	71,6	80,5	0,18	73,9	72,5	76,6	0,18	74,9	77,5	79,9	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,75	135,7
44	276,0	4,8	0,7	11,4	408,7	71,9	92,7	567,0	278,1	478,2	571,2	214,6	0,19	72,2	71,6	80,5	0,18	74,0	72,6	76,6	0,18	74,9	77,6	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,88	-0,74	135,3
45	277,0	4,8	0,7	11,2	399,1	71,8	92,6	553,7	279,4	481,9	574,0	216,0	0,19	72,3	71,6	80,4	0,18	74,0	72,6	76,6	0,18	75,0	77,8	79,8	0,05	0,07	-0,83	-0,88	-0,74	134,5
46	278,0	4,7	0,7	11,2	393,3	72,0	92,8	539,5	280,8	485,7	577,0	218,5	0,19	72,3	71,6	80,4	0,18	74,0	72,6	76,7	0,18	74,9	77,8	79,8	0,05	0,07	-0,83	-0,88	-0,75	133,8
47	279,0	4,6	0,7	11,4	390,0	72,0	92,5	529,1	282,1	489,8	580,0	219,6	0,19	72,3	71,7	80,3	0,18	73,8	72,6	76,7	0,18	74,8	77,9	79,8	0,05	0,07	-0,83	-0,87	-0,74	133,6
48	280,0	4,5	0,9	11,5	389,2	71,9	92,8	521,9	283,7	493,5	582,7	220,1	0,19	72,4	71,7	80,4	0,18	73,6	72,5	76,7	0,18	74,7	78,0	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,87	-0,75	133,9
49	281,0	4,4	1,0	11,8	392,0	71,9	92,7	520,0	285,7	497,0	585,6	220,3	0,19	72,4	71,7	80,4	0,18	73,5	72,5	76,7	0,18	74,6	78,0	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,87	-0,76	135,2
50	282,0	4,3	0,9	11,9	393,3	72,0	92,6	520,5	287,8	500,7	589,1	220,9	0,19	72,4	71,7	80,4	0,18	73,4	72,5	76,8	0,18	74,6	78,1	79,8	0,05	0,08	-0,84	-0,87	-0,74	137,3
51	283,0	4,2	0,9	11,9	392,2	71,8	92,5	521,4	289,6	503,7	592,5	223,1	0,19	72,4	71,7	80,4	0,18	73,2	72,4	76,8	0,18	74,5	78,2	79,8	0,05	0,07	-0,84	-0,87	-0,74	139,6
52	284,0	4,1	1,0	11,7	390,2	72,1	92,2	521,6	291,7	507,1	595,2	223,8	0,19	72,5	71,7	80,4	0,18	73,2	72,4	76,8	0,18	74,5	78,2	79,8	0,05	0,07	-0,83	-0,87	-0,75	141,4
53	285,0	4,0	1,0	11,6	389,1	72,1	92,2	520,2	293,2	510,4	598,4	224,8	0,19	72,4	71,7	80,4	0,18	73,1	72,4	76,8	0,18	74,4	78,2	79,8	0,05	0,08	-0,83	-0,87	-0,75	142,9
54	286,0	3,9	0,9	11,7	387,5	72,0	92,5	518,1	295,5	513,8	601,0	225,4	0,19	72,5	71,6	80,4	0,18	73,1	72,4	76,8	0,18	74,4	78,2	79,8	0,05	0,07	-0,84	-0,87	-0,75	144,3
55	287,0	3,8	0,9	11,6	384,8	72,0	92,3	515,3	297,4	517,2	603,7	227,1	0,19	72,5	71,6	80,4	0,18	73,0	72,4	76,8	0,18	74,4	78,2	79,8	0,05	0,07	-0,83	-0,87	-0,75	145,6
56	288,0	3,7	0,8	11,5	381,9	72,0	91,9	511,2	299,7	520,4	606,0	227,8	0,19	72,4	71,6	80,4	0,18	73,0	72,4	76,9	0,18	74,4	78,2	79,8	0,05	0,07	-0,83	-0,87	-0,75	146,5
57	289,0	3,6	0,8	11,4	378,0	72,0	91,4	506,5	301,4	523,8	608,6	227,9	0,19	72,4	71,7	80,4	0,18	72,9	72,4	76,8	0,18	74,3	78,2	79,7	0,05	0,07	-0,84	-0,87	-0,76	147,1
58	290,0	3,5	0,8	11,3	374,3	71,5	91,3	501,6	303,5	527,3	611,1	229,1	0,19	72,5	71,6	80,4	0,18	72,9	72,4	76,8	0,18	74,3	78,2	79,7	0,05	0,07	-0,83	-0,88	-0,75	148,0
59	291,0	3,5	0,8	11,2	371,5	71,9	91,1	495,7	305,4	530,8	613,6	227,6	0,19	72,4	71,7	80,3	0,18	73,1	72,4	76,9	0,18	74,4	78,2	79,7	0,05	0,07	-0,84	-0,88	-0,75	148,1
60	292,0	3,4	0,8	11,2	368,4	71,9	90,7	491,2	307,3	534,3	615,8	229,0	0,19	72,5	71,7	80,3	0,18	73,2	72,4	76,9	0,18	74,5	78,2	79,6	0,05	0,07	-0,83	-0,86	-0,74	149,0
61	293,0	3,3	0,7	11,2	366,2	71,9	90,7	486,9	309,3	537,7	617,5	230,6	0,00	72,3	71,7	79,2	0,18	73,3	72,4	76,8	0,18	74,7	78,2	79,6	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,75	149,9
62	294,0	3,2	0,6	11,2	364,2	71,9	90,5	483,0	310,9	541,5	620,1	230,7	0,00	72,2	71,7	78,8	0,18	73,3	72,5	76,9	0,18	74,9	78,0	79,6	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,74	150,7
63	295,0	3,2	0,5	11,2	362,3	72,1	90,1	479,1	312,5	544,9	622,6	231,0	0,00	72,1	71,7	78,5	0,18	73,2	72,5	76,9	0,18	74,9	77,8	79,5	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,74	151,5
64	296,0	3,1	0,4	11,3	360,4	72,0	90,0	476,6	313,5	548,4	624,6	231,6	0,00	72,1	71,7	78,4	0,18	73,1	72,5	76,8	0,18	74,9	77,6	79,5	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,74	152,4
65	297,0	3,0	0,4	11,3	358,3	71,7	90,2	474,8	315,7	552,7	626,3	233,0	0,00	72,1	71,8	78,3	0,18	73,0	72,5	76,9	0,18	74,9	77,4	79,4	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,75	154,0
66	298,0	2,9	0,4	11,3	357,0	71,7	90,2	472,4	317,6	555,8	627,7	233,0	0,00	72,1	71,8	78,1	0,18	73,0	72,5	76,9	0,18	74,9	77,3	79,4	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,74	154,8
67	299,0	2,9	0,5	11,4	357,1	72,1	89,7	471,3	319,6	558,8	629,7	234,6	0,00	72,0	71,8	78,0	0,18	73,0	72,5	76,8	0,18	74,9	77,1	79,4	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,74	156,3
68	300,0	2,8	0,5	11,4	356,1	72,0	90,0	470,3	320,9	562,1	631,4	236,2	0,00	72,0	71,8	77,9	0,18	72,9	72,6	76,8	0,18	74,9	77,0	79,4	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,73	157,7
69	301,0	2,7	0,6	11,2	355,1	72,0	90,2	470,1	322,8	565,2	633,1	237,1	0,00	72,0	71,9	77,7	0,18	72,9	72,6	76,8	0,18	74,9	76,9	79,4	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,75	159,1
70	302,0	2,7	0,4	11,3	353,5	72,0	89,5	470,6	325,4	567,8	633,9	237,2	0,00	72,0	71,9	77,6	0,18	72,9	72,6	76,8	0,18	74,8	76,8	79,3	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,74	160,5
71	303,0	2,6	0,3	11,1	350,7	72,0	90,1	468,0	326,2	570,5	635,7	239,2	0,00	72,0	71,9	77,5	0,18	72,8	72,6	76,8	0,18	74,8	76,7	79,4	0,05	0,07	-0,02	-0,86	-0,75	161,4
72	304,0	2,5	0,2	11,0	348,4	71,8	90,0	466,3	327,6	573,2	637,5	239,8	0,00	72,0	71,9	77,4	0,18	72,8	72,6	76,9	0,18	74,8	76,7	79,4	0,06	0,07	-0,02	-0,86	-0,74	162,4
73	305,0	2,5	0,2	10,8	346,3	71,9	89,3	463,6	328,8	575,3	638,4	240,6	0,00	72,0	71,9	77,3	0,18	72,8	72,6	76,8	0,18	74,9	76,6	79,3	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,75	162,8
74	306,0	2,4	0,2	10,6	344,1	72,0	89,5	461,0	329,3	577,7	639,2	242,5	0,00	72,0	71,9	77,2	0,18	72,8	72,6	76,8	0,18	74,9	76,6	79,3	0,05	0,07	-0,02	-0,86	-0,75	163,4
75	307,0	2,4	0,2	10,5	340,7	71,9	89,1	458,7	329,6	579,9	639,7	242,3	0,00	72,0	71,9	77,1	0,18	72,8	72,6	76,8	0,18	74,8	76,6	79,2	0,05	0,06	-0,01	-0,86	-0,74	163,5
76	308,0	2,3	0,2	10,3	337,9	71,9	89,4	456,3	330,0	581,7	639,8	243,8	0,00	72,0	72,0	77,0	0,18	72,7	72,6	76,8	0,18	74,9	76,6	79,2	0,05	0,07	-0,02	-0,87	-0,75	163,8
77	309,0	2,3	0,2	10,2	335,6	72,0	88,3	453,8	330,0	583,1	639,7	244,3	0,00	72,1	72,0	76,9	0,18	72,8	72,6	76,8	0,18	74,8	76,5	79,2	0,05	0,06	-0,02	-0,86	-0,75	163,7
78	310,0	2,2	0,2	10,0	333,9	71,9	89,1	452,0	330,1	583,7	639,8	245,3	0,00	72,1	72,0	76,9	0,18	72,9	72,6	76,8	0,18	74,9	76,5	79,2	0,05	0,06	-0,02	-0,86	-0,75	163,7
79	311,0	2,2	0,2	9,8	330,7	72,1	88,4	449,7	330,4	584,1	639,9	246,7	0,00	72,1	72,0	76,8	0,18	72,9	72,6	76,8	0,18	74,9	76,5	79,1	0,05	0,07	-0,02	-0,86	-0,73	163,7
80	312,0	2,1	0,3	9,6	328,7	72,0	88,3	449,0	330,2	585,0	639,6	248,4	0,00	72,1	72,0	76,7	0,18	72,9	72,6	76,8	0,18	74,9	76,5	79,1	0,05	0,06	-0,01	-0,86	-0,73	163,9
81	313,0	2,1	0,3	9,5	326,6	72,0	88,3	447,2	330,1	584,5	639,6	250,4	0,00	72,1	72,0	76,6	0,18	72,8	72,6	76,8	0,18	74,9	76,5	79,1	0,05	0,06	-0,02	-0,86	-0,74	163,8
82	314,0	2,0	0,3	9,5	325,6	72,0	88,3	446,0	329,9	584,7	638,8	250,7	0,00	72,1	72,0	76,6	0,18

115	347,0	1,2	1,4	6,7	241,2	71,9	83,1	333,6	295,8	555,3	582,4	277,6	0,00	72,2	72,2	75,0	0,18	73,1	72,9	76,2	0,18	75,2	76,5	77,5	0,05	0,05	-0,01	-0,85	-0,74	122,4
116	348,0	1,2	1,4	6,7	239,1	72,1	83,3	332,2	295,1	554,1	579,9	278,3	0,00	72,2	72,2	75,0	0,18	73,2	72,9	76,2	0,18	75,2	76,5	77,5	0,05	0,05	-0,02	-0,85	-0,75	121,4
117	349,0	1,2	1,4	6,7	237,0	72,1	83,4	330,1	293,9	552,8	578,1	278,6	0,00	72,2	72,2	75,0	0,18	73,2	72,9	76,2	0,18	75,3	76,5	77,5	0,05	0,05	-0,02	-0,84	-0,74	120,2
118	350,0	1,2	1,5	6,7	235,1	72,2	83,2	328,6	293,2	551,8	576,0	278,5	0,00	72,2	72,2	75,0	0,18	73,2	72,9	76,1	0,18	75,4	76,5	77,4	0,05	0,05	-0,02	-0,85	-0,75	119,1
119	351,0	1,2	1,5	6,6	233,0	72,2	83,8	326,3	292,1	550,7	574,0	279,5	0,00	72,2	72,3	75,0	0,18	73,3	72,9	76,1	0,18	75,4	76,5	77,4	0,05	0,05	-0,02	-0,85	-0,72	118,0
120	352,0	1,2	1,5	6,6	232,2	72,2	83,4	324,1	290,7	550,2	571,4	278,8	0,00	72,2	72,3	75,0	0,18	73,4	72,9	76,1	0,18	75,4	76,5	77,4	0,05	0,05	-0,02	-0,85	-0,74	116,5
121	353,0	1,2	1,6	6,6	229,8	72,3	83,3	322,0	290,1	548,4	570,0	279,0	0,00	72,2	72,3	74,9	0,18	73,4	72,9	76,1	0,18	75,5	76,5	77,4	0,05	0,05	-0,02	-0,85	-0,74	115,4
122	354,0	1,1	1,6	6,5	227,9	72,2	83,4	320,6	289,2	547,2	567,7	280,0	0,00	72,2	72,3	74,9	0,18	73,4	73,0	76,1	0,18	75,4	76,5	77,4	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,75	114,4
123	355,0	1,1	1,6	6,4	226,5	72,2	83,6	318,8	288,1	545,6	566,2	279,8	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,4	73,0	76,1	0,18	75,4	76,5	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,75	113,2
124	356,0	1,1	1,8	6,7	224,7	72,2	83,5	317,5	286,4	544,6	564,2	280,4	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,4	73,0	76,1	0,18	75,3	76,5	77,3	0,06	0,04	-0,02	-0,85	-0,74	112,1
125	357,0	1,1	1,8	6,4	223,6	72,3	83,7	315,6	284,6	543,0	562,5	279,6	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,5	73,0	76,1	0,18	75,3	76,6	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,75	110,6
126	358,0	1,1	1,8	6,3	222,2	72,2	83,8	313,5	282,8	541,7	560,2	279,5	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,4	73,0	76,1	0,18	75,2	76,5	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,74	109,0
127	359,0	1,1	1,9	6,2	220,6	72,2	83,6	312,0	280,8	541,0	558,9	279,6	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,5	73,0	76,1	0,18	75,3	76,6	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,75	107,9
128	360,0	1,1	1,9	6,1	219,1	72,1	82,7	310,8	278,7	538,7	556,8	278,3	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,5	73,0	76,1	0,18	75,3	76,6	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,75	106,1
129	361,0	1,0	1,9	6,0	217,4	72,4	83,4	309,3	277,3	536,8	554,3	277,5	0,00	72,3	72,3	75,0	0,18	73,6	73,0	76,1	0,18	75,3	76,6	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,74	104,5
130	362,0	1,0	2,0	6,0	215,3	72,5	83,6	307,1	275,0	535,8	552,8	276,8	0,00	72,4	72,3	75,1	0,18	73,7	73,1	76,2	0,18	75,3	76,6	77,3	0,06	0,04	-0,03	-0,85	-0,76	103,0
131	363,0	1,0	2,0	6,0	213,6	72,4	83,0	305,5	273,1	534,1	550,4	275,6	0,00	72,4	72,3	75,1	0,18	73,7	73,1	76,2	0,18	75,3	76,6	77,2	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,75	101,2
132	364,0	1,0	2,0	5,9	212,1	72,5	83,4	303,6	271,2	532,3	548,6	275,6	0,00	72,4	72,3	75,1	0,18	73,9	73,1	76,2	0,18	75,4	76,6	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,75	99,7
133	365,0	1,0	2,0	5,9	210,7	72,7	83,7	301,9	269,4	530,2	546,3	275,3	0,00	72,4	72,4	75,1	0,18	74,0	73,1	76,2	0,18	75,5	76,6	77,3	0,05	0,04	-0,02	-0,85	-0,75	98,1
134	366,0	1,0	2,1	5,8	208,8	72,7	83,4	300,4	268,0	528,7	544,2	274,1	0,00	72,4	72,4	75,1	0,18	74,1	73,2	76,2	0,18	75,6	76,7	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,84	-0,75	96,6
135	367,0	1,0	2,1	5,8	207,0	72,8	83,5	299,1	266,2	526,9	542,2	274,0	0,00	72,4	72,4	75,2	0,18	74,1	73,2	76,2	0,18	75,6	76,7	77,3	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,76	95,2
136	368,0	1,0	2,1	5,7	205,9	72,8	83,9	297,3	264,6	525,5	540,4	273,0	0,00	72,5	72,4	75,2	0,18	74,1	73,3	76,3	0,18	75,6	76,7	77,4	0,05	0,04	-0,03	-0,85	-0,76	93,7
137	369,0	0,9	2,2	5,7	204,9	72,6	83,7	295,7	262,9	524,3	538,8	272,0	0,00	72,5	72,4	75,2	0,18	74,1	73,3	76,3	0,18	75,6	76,7	77,4	0,05	0,04	-0,03	-0,84	-0,76	92,2
138	370,0	0,9	2,2	5,6	203,4	72,7	83,8	293,7	261,2	522,2	536,7	272,0	0,00	72,5	72,4	75,3	0,18	74,1	73,3	76,3	0,18	75,6	76,7	77,4	0,05	0,04	-0,04	-0,85	-0,76	90,7
139	371,0	0,9	2,2	5,6	201,8	72,6	83,7	292,5	259,4	520,4	535,1	271,4	0,00	72,6	72,5	75,3	0,18	74,0	73,3	76,4	0,18	75,6	76,7	77,4	0,05	0,04	-0,03	-0,84	-0,76	89,3
140	372,0	0,9	2,3	5,5	200,1	72,7	83,5	290,9	258,2	518,8	533,1	270,3	0,00	72,6	72,5	75,3	0,18	74,1	73,3	76,4	0,18	75,7	76,7	77,4	0,05	0,04	-0,03	-0,84	-0,75	87,7
141	373,0	0,9	2,3	5,5	199,5	72,6	83,1	289,1	256,3	517,6	531,3	269,8	0,00	72,6	72,5	75,4	0,18	74,1	73,3	76,4	0,18	75,6	76,6	77,4	0,05	0,04	-0,03	-0,84	-0,75	86,3
142	374,0	0,9	2,3	5,5	197,7	72,8	83,7	287,8	255,3	516,2	528,7	269,8	0,00	72,6	72,5	75,4	0,18	74,2	73,4	76,4	0,18	75,6	76,6	77,4	0,05	0,04	-0,03	-0,83	-0,75	85,0
143	375,0	0,9	2,4	5,5	196,1	72,8	83,2	286,4	253,6	514,2	526,9	268,7	0,00	72,7	72,5	75,4	0,18	74,2	73,4	76,5	0,18	75,6	76,6	77,5	0,05	0,04	-0,02	-0,83	-0,75	83,4
144	376,0	0,9	2,4	5,4	194,7	72,9	83,2	285,1	252,4	512,9	524,7	268,8	0,00	72,7	72,5	75,5	0,18	74,2	73,4	76,5	0,18	75,6	76,6	77,5	0,05	0,04	-0,03	-0,83	-0,75	82,3
145	377,0	0,8	2,2	5,9	193,4	72,7	83,0	284,1	250,8	511,1	522,8	267,9	0,00	72,7	72,6	75,5	0,18	74,4	73,4	76,5	0,18	75,6	76,7	77,5	0,06	0,04	-0,03	-0,83	-0,75	80,8
146	378,0	0,8	2,3	5,7	192,4	73,1	83,2	282,9	249,8	509,3	520,7	266,2	0,00	72,7	72,6	75,5	0,18	74,6	73,5	76,6	0,18	75,8	76,7	77,5	0,05	0,04	-0,03	-0,83	-0,75	79,3
147	379,0	0,8	2,3	5,7	190,8	73,1	83,3	281,7	248,4	507,9	518,4	266,2	0,00	72,7	72,6	75,6	0,18	74,6	73,5	76,6	0,18	76,0	76,7	77,5	0,06	0,04	-0,03	-0,82	-0,74	78,0
148	380,0	0,8	2,3	5,6	189,8	73,0	83,2	280,6	246,9	506,5	516,6	264,5	0,00	72,8	72,7	75,6	0,18	74,6	73,6	76,6	0,18	76,0	76,8	77,5	0,05	0,04	-0,04	-0,83	-0,74	76,5
149	381,0	0,8	2,3	5,5	188,6	73,1	83,5	279,5	245,8	504,7	514,5	264,8	0,00	72,8	72,7	75,6	0,18	74,5	73,6	76,7	0,18	76,0	76,8	77,5	0,05	0,04	-0,03	-0,83	-0,75	75,4
150	382,0	0,8	2,4	5,5	187,2	73,1	83,3	278,2	244,2	503,7	512,7	263,2	0,00	72,8	72,7	75,7	0,18	74,5	73,6	76,7	0,18	76,1	76,8	77,6	0,05	0,04	-0,04	-0,83	-0,75	73,9
151	383,0	0,8	2,5	5,4	186,3	72,9	83,4	276,7	243,2	502,2	510,8	261,8	0,00	72,8	72,8	75,7	0,18	74,5	73,6	76,8	0,18	76,0	76,8	77,6	0,05	0,04	-0,03	-0,82	-0,75	72,4
152	384,0	0,8	2,5	5,3	185,2	73,2	83,4	275,1	241,8	500,9	508,9	261,6	0,00	72,9	72,8	75,8	0,18	74,5	73,7	76,8	0,18	76,0	76,8	77,7	0,05	0,04	-0,04	-0,82	-0,75	71,1
153	385,0	0,8	2,5	5,3	184,2	73,0	83,2	273,9	241,1	499,0	506,4	259,7	0,00	72,9	72,8	75,8	0,18	74,5	73,7	76,8	0,18	76,0	76,8	77,7	0,05	0,04	-0,04	-0,82	-0,75	69,5
154	386,0	0,7	2,5	5,2	183,0	73,0	83,2	272,3	239,2	497,7	504,7	259,4	0,00	72,9	72,8	75,9	0,18	74,5	73,7	76,9	0,18	76,0	76,8	77,7	0,05	0,03	-0,04	-0,82	-0,75	68,1
155	387,0	0,7	2,6	5,2	181,6	73,2	83,2	271,0	238,2	496,5	502,4	257,9	0,00	73,0	72,8	75,9	0,18	74,6	73,7	76,9	0,18	76,0	76,9	77,7	0,05	0,04	-0,04	-0,82	-0,75	66,7
156	388,0	0,7	2,6	5,2	180,5	73,3	83,2	269,7	237,3	494,6	500,8	257,6	0,00	73,0	72,9	76,0	0,18	74,8	73,8	77,0	0,18	76,2	76,9	77,8	0,05	0,03	-0,04	-0,81	-0,75	65,5
157	389,0	0,7	2,7	5,0	179,6	73,1	83,2	268,3	236,3	493,2	499,1	256,4	0,00	73,0	72,9	76,0	0,18	74,8	73,8	77,0	0,18	76,2	76,9	77,8	0,05	0,03	-0,04	-0,81	-0,76	64,2
158	390,0	0,7	2,6	5,1	178,8	73,2	83,5	267,2	235,1	491,4	497,0	256,3	0,00	73,0	72,9	76,1	0,18	74,8	73,8	77,1	0,18	76,1	76,9	77,8	0,05	0,03	-0,04	-0,81	-0,76	62,9
159	391,0	0,7	2,7	5,0	177,8	73,2	83,6	266,0	233,9	490,0	495,3	256,2	0,00	73,0	72,9	76,1	0,18	74,8	73,9	77,1	0,18	76,1	76,9	77,9	0,05	0,03	-0,04	-0,81	-0,75	61,8
160	392,0	0,7	2,8	5,0	176,9	72,9	83,4	265,4	232,9	488,0	492,8	254,7	0,00	73,1	73,0	76,2	0,18	74,8	73,9	77,2	0,18	76,1	76,9	77,9	0,05	0,03	-0,04	-0,81	-0,75	60,3
161	393,0	0,7	2,8	4,9	175,7	72,9	83,3	264,1	231,7	486,6	490,4	254,9	0,00	73,1	73,0	76,3	0,18	74,9	73,9	77,2	0,18	76,1	77,0	77,9	0,05	0,03	-0,04	-0,80	-0,75	59,0
162	394,0	0,7	3,1	4,6	174,7	73,2	83,2	262,6	230,9	484,4	487,9	254,3	0,00	73,1	73,0	76,3	0,18	75,0	73,9	77,3	0,18	76,2	76,9	78,0	0,05	0,03	-0,05	-0,81	-0,75	57,5
163	395,0	0,7	3,2	4,4	173,6	73,4	83,5	260,9	229,9	482,6	486,0	253,8	0,00	73,2	73,0	76,4	0,18	75,0	74,0	77,3	0,18	76,2	77,0	78,0	0,06	0,03	-0,04	-0,81	-0,75	56,1
164	396,0	0,7	3,2	4,3	172,2	73,4	83,5	259,1	228,7	480,7	484,0	252,7	0,00	73,2	73,0	76,4	0,18	75,0	74,0	77,3	0,18	76,3	77,0	78,1	0,05	0,03	-0,04	-0,80	-0,75	54,5
165	397,0	0,6	3,1	4,3	171,0	73,3	83,3	257,1	227,4	479,1	482,1	252,2	0,00	73,2	73,1	76,5	0,18	74,9	74,0	77,4	0,18	76,3	77,0	78,1	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,75	53,1
166	398,0	0,6	3,1	4,3	170,0	73,5	83,4	255,5	226,4	477,5	479,6	251,1	0,00	73,3	73,1	76,5	0,18	74,9	74,0	77,4	0,18	76,3	77,0	78,1	0,06	0,03	-0,06	-0,80	-0,74	51,5
167	399,0	0,6	3,1	4,2	169,3	73,3	83,4	254,0	225,7	475,8	476,8	251,0	0,00	73,3	73,1	76,6	0,18	74,9	74,0	77,5	0,18	76,3	77,0	78,1	0,05	0,03	-0,04	-0,79	-0,74	50,1
168	400,0	0,6	3,3	4,2	167,7	73,2	83,5	251,7	224,2	473,5	474,9	250,7	0,00	73,3	73,2	76,7	0,18	75,0	74,1	77,5	0,18	76,3	77,0	78,2	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,74	48,5
169	401,0	0,6	3,3	4,2	166,3	73,4	83,5	249,9	222,9	472,2	472,2	250,2	0,00	73,3	73,2	76,7	0,18	75,1	74,1	77,6	0,18	76,4	77,0	78,2	0,05	0,03	-0,06	-0,79	-0,74	47,0
170	402,0	0,6	3,3	4,3	165,2	73,5	83,8	247,9	221,8	470,5	470,1	249,2	0,00	73,4	73,2	76,7	0,18	75,1	74,2	77,6	0,18	76,3	77,1	78,3	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,75	45,4
171	403,0	0,6	3,3	4,2	164,0	73,6	83,7	246,2	220,8	468,6	468,0	248,7	0,00	73,4	73,3	76,8	0,18	75,1	74,2	77,7	0,18	76,3	77,1	78,3	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,73	44,0
172	404,0	0,6	3,3	4,3	163,0	73,4	83,8	244,5	220,1	466,3	465,0	248,8	0,00	73,5	73,3	76,8	0,18	75,1	74,2	77,7	0,18	76,3	77,1	78,4	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,74	42,5
173	405,0	0,6	3,3	4,3	161,7	73,8	83,7	242,8	219,1	465,1	462,8	247,7	0,00	73,5	73,3	76,9	0,18	75,2	74,2	77,8	0,18	76,4	77,1	78,4	0,05	0,03	-0,05	-0,78	-0,75	41,0
174	406,0	0,6	3,2	4,2	160,9	73,8	83,7	241,2	218,1	463,0	461,0	247,3	0,00	73,5	73,4	76,9	0,18	75,3	74,3	77,8	0,18	76,5	77,1	78,4	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,74	39,6
175	407,0	0,5	3,2	4,2	159,9	73,7	83,7	239,8	216,9	461,6	458,3	245,9	0,00	73,5	73,4	77,0	0,18	75,3	74,3	77,9	0,18	76,5	77,1	78,5	0,05	0,03	-0,05	-0,78	-0,74	38,0
176	408,0	0,5	3,2	4,2	158,9	73,9	83,7	238,3	215,7	460,3	456,4	246,7	0,00	73,6	73,4	77,0	0,18	75,4	74,4	77,9	0,18	76,7	77,2	78,5	0,05	0,03	-0,05	-0,79	-0,74	37,0
177	409,0	0,5	3,1	4,2	157,9	73,9	83,7	237,1	214,9	458,7	455,0	246,3	0,00	73,6	73,5	77,0	0,18	75,5	74,4	77,9	0,18	76,8	77,2	78,5	0,05	0,03	-0,05	-0,78	-0,73	35,9
178	410,0	0,5	3,0	4,1	156,9	73,9	83,5	235,7	213,9	456,8	453,1	245,2	0,00	73,7	73,6	77,1	0,18	75,6	74,5	78,0	0,18	76,8	77,3	78,5	0,05	0,03	-0,05	-0,78	-0,73	34,4
179	411,0	0,5	3,0	4,1	156,0	73,9	83,5	234,0	212,8	455,2	451,1	244,8	0,00	73,7	73,6	77,1	0,18	75,6	74,5	78,0	0,18	77,0	77,3	78,5	0,05	0,03	-0,05	-0,78	-0,73	33,1
180	412,0	0,5	2,9	4,1	155,1	73,8	83,5	232,6	211,6	454,0	448,9	243,8	0,00	73,7	73,6	77,1	0,18	75,5	74,5	78,0	0,18	76,9	77,3	78,5	0,05	0,03	-0,05	-0,77	-0,74	31,7
181	413,0	0,5	2,9	4,0	154,2	73,9	83,5	231,3	210,7	452,1	446,5	242,0	0,00	73,8	73,7	77,2	0,18	75,4	74,5	78,1	0,18	76,9	77,3	78,6	0,05	0,03	-0,05	-0,77	-0,74	30,0
182	414,0	0,5	2,8	4,0	153,2	73,6	83,5	230,3	209,3	450,6	444,8	241,9	0,00	73,8	73,7	77,2	0,18	75,4	74,6	78,1	0,18	76,9	77,3	78,6	0,06	0,03	-0,06	-0,78	-0,73	28,9
183	415,0	0,5	2,8	4,0	152,2	73,6	83,5	229,0	208,7	448,6	442,9	241,0	0,00	73,8	73,7	77,3	0,18	75,3	74,6	78,1	0,18	76,9	77,4	78,6	0,05	0,03	-0,06	-0,78	-0,74	27,5
184	416,0	0,5	2,8	4,0	151,7	73,6	83,4	227,9	207,8	447,0	441,0	241,1	0,00	73,8	73,7	77,3	0,18	75,4	74,6	78,2	0,18	77,0	77,4	78,7	0,05	0,03	-0,06	-0,78	-0,74	26,4
185	417,0	0,5	2,7	3,9	151,0	73,6	83,4	226,6	206,7	444,5	439,2	240,1	0,00	73,8	73,8	77,3	0,18	75,3	74,6	78,2	0,18	76,9	77,4	78,7	0,06	0,03	-0,06	-0,77	-0,74	24,9
186	418,0	0,5	2,7	3,9	150,2	73,6	83,7	225,4	205,6	443,0	436,7	239,4	0,00	73,8	73,8	77,4	0,18	75,3	74,6	78,3	0,18	76,9	77,4	78,7	0,05	0,03	-0,06	-0,77	-0,74	23,5
187	419,0	0,5	2,7	3,9	149,5	73,6	83,5	224,1	205,0	441,4	434,7	238,7	0,00	73,8	73,8	77,4	0,18	75,3	74,7	78,3	0,18	76,9	77,4	78,7	0,06	0,03	-0,06	-0,78	-0,75	22,3
188	420,0	0,5	2,7	3,9	148,9	73,7	83,4	223,1	203,7	439,4	433,3	238,3	0,00	73,8	73,8	77,5	0,18	75,3	74,7	78,3	0,18	76,8	77,5	78,8	0,05	0,03	-0,06	-0,77	-0,74	21,1
189	421,0	0,5	2,7	3,9	148,2	73,6	83,4	221,6	202,9	437,2	431,6	237,8	0,00	73,9	73,8	77,5	0,18	75,4	74,7	78,3	0,18	76,8	77,5	78,8	0,05	0,03	-0,07	-0,77	-0,73	19,7
190	422,0	0,4	2,6	3,9	147,1	73,5	83,4	220,9	202,2	436,1	429,8	236,3	0,00	73,9	73,8	77,5	0,18	75,3	74,7	78,4	0,18	76,8	77,5	78,8	0,05	0,03	-0,06	-0,77	-0,73	18,5
191	423,0	0,4	2,6	3,9	146,6	73,5	83,3	220,1	201,2	434,0	428,0	235,2	0,00	73,9	73,8	77,5	0,18	75,3	74,7	78,4	0,18	76,8	77,5	78,8	0,05	0,03	-0,07	-0,77	-0,74	17,2
192	424,0	0,4	2,6	3,9	146,1	73,6	83,3	218,6	200,1	432,0	425,8	234,9	0,00	73,9	73,8	77,6	0,18	75,2	74,7	78,4	0,18	76,8	77,5	78,8	0,05	0,03	-0,06	-0,77	-0,73	15,8
193	425,0	0,4	2,6	3,9	145,5	73,4	83,3	217,8	199,3	430,5	423,8	233,1	0,00	73,9	73,8	77,6	0,18	75,2	74,7	78,4	0,18	76,8	77,5	78,8	0,05	0,03	-0,06	-0,76	-0,73	14,4
194	426,0	0,4	2,6	3,8	144,8	73,4	83,3	216,7	198,7	428,9	421,6	233,2	0,00	74,0	73,8	77,6	0,18	75,2	74,7	78,5	0,18	76,8	77,5	78,9	0,05	0,03	-0,06	-0,77	-0,73	13,3
195	427,0	0,4	2,5	3,8	144,2	73,3	83,1	215,8	197,5	427,1	419,7	232,6	0,00	74,0	73,8	77,6	0,18	75,2	74,8	78,5	0,18	76,8	77,5	78,9	0,05	0,03	-0,06	-0,76	-0,73	12,0
196	428,0	0,4	2,5	3,8	143,7	73,4	83,0	214,6	196,7	425,7	418,2	231,2	0,00	74,0	73,8	77,7	0,18	75,2	74,8	78,5	0,18	76,7	77,5	78,9	0,05	0,03	-0,06	-0,76	-0,73	10,8
197	429,0	0,4	2,5	3,7	142,7	73,4	83,2	213,5	195,9	423,6	416,1	231,6	0,00	74,1	73,8	77,7	0,18	75,2	74,8	78,5	0,18	76,9	77,5	78,9	0,05	0,03	-0,06	-0,75	-0,71	9,6
198	430,0	0,4	2,5	3,8	142,1	73,6	83,0	212,1	195,5	422,1	413,9	230,9	0,00	74,1	73,9	77,7	0,18	75,3	74,8	78,5	0,18	77,0	77,6	78,9	0,05	0,03	-0,06	-0,77	-0,73	8,4
199	431,0	0,4	2,4	3,7	141,4	73,6	82,9	211,0	194,5	420,5	412,4	229,5	0,00	74,1	73,9	77,7	0,18	75,4	74,8	78,5	0,18	77,0	77,6	78,9	0,05	0,03	-0,06	-0,76	-0,73	7,1
200	432,0	0,4	2,4	3,8	140,8	73,6

235	467,0	0,3	1,6	2,8	121,3	73,2	82,2	181,1	170,0	361,3	352,9	205,6	0,00	74,4	74,3	78,0	0,18	75,2	75,0	78,5	0,18	77,1	77,8	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,74	-32,3
236	468,0	0,3	1,6	2,8	120,8	73,3	82,2	180,5	169,5	359,8	351,0	204,6	0,00	74,4	74,2	78,0	0,18	75,2	75,0	78,5	0,18	77,1	77,8	78,8	0,05	0,02	-0,08	-0,76	-0,74	-33,4
237	469,0	0,3	1,6	2,8	120,5	73,4	82,1	180,2	169,0	358,1	349,5	204,4	0,00	74,4	74,2	78,0	0,18	75,2	75,0	78,5	0,18	77,0	77,8	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,77	-0,72	-34,3
238	470,0	0,3	1,6	2,7	120,1	73,4	82,2	179,5	168,3	355,9	348,4	203,6	0,00	74,4	74,2	78,0	0,18	75,2	75,0	78,5	0,18	77,1	77,8	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,74	-35,4
239	471,0	0,3	1,6	2,7	119,6	73,4	82,2	178,8	167,6	354,9	347,5	203,6	0,00	74,4	74,2	78,1	0,18	75,2	75,0	78,5	0,18	77,1	77,8	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,72	-36,0
240	472,0	0,3	1,6	2,7	119,2	73,4	82,1	178,2	166,8	353,2	345,3	203,0	0,00	74,4	74,2	78,1	0,18	75,3	75,0	78,5	0,18	77,2	77,9	78,8	0,05	0,02	-0,08	-0,76	-0,73	-37,2
241	473,0	0,3	1,5	2,7	118,7	73,5	82,1	177,5	166,3	351,4	343,9	202,3	0,00	74,4	74,3	78,0	0,18	75,4	75,0	78,4	0,18	77,3	77,9	78,8	0,05	0,02	-0,08	-0,76	-0,73	-38,2
242	474,0	0,2	1,0	1,5	150,6	73,6	87,2	176,1	165,8	349,8	341,9	201,4	0,00	74,4	74,2	78,0	0,18	75,5	75,1	78,5	0,18	77,3	77,9	79,2	0,06	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-39,5
243	475,0	0,2	0,5	1,1	137,2	73,7	82,9	173,7	165,1	348,0	340,2	201,0	0,00	74,4	74,2	78,1	0,18	75,7	75,1	78,5	0,18	77,3	78,0	79,0	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,72	-40,9
244	476,0	0,2	1,2	2,3	130,0	73,6	82,5	172,3	164,4	346,1	337,8	200,4	0,00	74,4	74,3	78,1	0,18	75,6	75,1	78,5	0,18	77,3	78,0	78,9	0,06	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-42,3
245	477,0	0,3	1,6	2,8	126,0	73,6	82,4	172,0	163,5	343,8	335,8	200,1	0,00	74,4	74,3	78,1	0,18	75,6	75,1	78,5	0,18	77,4	78,0	78,9	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-43,5
246	478,0	0,3	1,9	3,0	123,6	73,6	82,3	171,8	163,2	341,6	334,3	199,3	0,00	74,4	74,3	78,1	0,18	75,6	75,1	78,5	0,18	77,4	78,0	78,9	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-44,5
247	479,0	0,2	2,4	3,3	121,8	73,7	82,2	171,8	162,7	339,9	332,8	198,2	0,00	74,4	74,2	78,0	0,18	75,6	75,1	78,4	0,18	77,3	78,0	78,9	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-45,4
248	480,0	0,2	2,2	2,7	127,8	73,7	82,5	171,7	162,3	337,9	330,5	197,3	0,00	74,4	74,3	78,0	0,18	75,6	75,1	78,4	0,18	77,3	78,0	78,9	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-46,6
249	481,0	0,2	1,1	3,9	123,6	73,7	82,2	171,3	162,0	336,6	328,3	197,3	0,00	74,4	74,2	78,0	0,18	75,6	75,1	78,4	0,18	77,3	78,0	78,8	0,05	0,02	-0,08	-0,76	-0,74	-47,4
250	482,0	0,2	1,4	5,5	120,5	73,7	82,2	170,7	161,8	335,4	327,2	196,5	0,00	74,4	74,3	78,0	0,18	75,6	75,1	78,5	0,18	77,3	78,0	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,74	-48,2
251	483,0	0,2	1,6	5,3	118,7	73,7	82,1	170,1	161,3	334,5	325,9	195,9	0,00	74,5	74,3	78,0	0,18	75,7	75,2	78,4	0,18	77,3	78,0	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,72	-49,0
252	484,0	0,2	1,7	5,0	117,7	73,8	82,1	169,7	161,4	333,4	324,5	195,1	0,00	74,5	74,3	78,0	0,18	75,7	75,2	78,4	0,18	77,3	78,0	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-49,7
253	485,0	0,2	1,7	4,9	116,7	73,7	82,0	169,5	161,1	332,3	323,5	194,8	0,00	74,5	74,3	78,0	0,18	75,7	75,2	78,4	0,18	77,3	78,0	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,74	-50,3
254	486,0	0,2	1,8	4,8	116,0	73,7	82,2	169,3	161,0	331,7	322,6	194,1	0,00	74,5	74,3	78,0	0,18	75,7	75,2	78,5	0,18	77,4	78,1	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,73	-50,8
255	487,0	0,2	1,8	4,8	115,6	73,9	82,1	169,4	160,9	330,9	321,5	193,2	0,00	74,5	74,3	78,0	0,18	75,8	75,2	78,4	0,18	77,5	78,1	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,72	-51,3
256	488,0	0,2	1,8	4,7	115,2	73,7	82,0	169,3	160,7	330,1	320,7	192,8	0,00	74,5	74,3	78,0	0,18	75,8	75,2	78,5	0,18	77,5	78,1	78,8	0,06	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-51,8
257	489,0	0,2	1,9	4,7	114,8	73,7	82,1	169,3	160,3	329,7	319,4	192,4	0,00	74,5	74,4	78,0	0,18	75,8	75,2	78,4	0,18	77,5	78,1	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-52,3
258	490,0	0,1	1,7	4,8	114,6	73,7	82,0	169,6	160,2	328,7	318,4	191,8	0,00	74,5	74,4	78,0	0,18	75,9	75,2	78,5	0,18	77,5	78,1	78,8	0,06	0,02	-0,07	-0,75	-0,73	-52,8
259	491,0	0,1	1,7	4,9	114,3	73,7	82,1	170,0	160,0	328,2	317,4	191,6	0,00	74,5	74,4	78,0	0,18	75,9	75,3	78,5	0,18	77,5	78,1	78,8	0,06	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-53,1
260	492,0	0,1	1,8	4,9	114,3	74,2	82,1	170,0	159,8	327,7	316,3	190,9	0,00	74,5	74,4	78,0	0,18	75,9	75,3	78,5	0,18	77,5	78,1	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-53,6
261	493,0	0,1	1,8	4,9	113,9	74,1	82,1	170,3	159,6	326,9	315,0	191,0	0,00	74,5	74,4	78,0	0,18	76,0	75,3	78,4	0,18	77,6	78,1	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-54,0
262	494,0	0,1	1,8	4,9	113,9	74,0	82,1	170,4	159,4	326,2	314,7	190,8	0,00	74,6	74,4	78,0	0,18	75,9	75,3	78,4	0,18	77,6	78,2	78,8	0,06	0,02	-0,07	-0,75	-0,73	-54,2
263	495,0	0,1	1,9	4,9	113,8	74,0	81,9	170,5	159,2	325,2	313,8	190,4	0,00	74,5	74,4	78,0	0,18	75,9	75,3	78,5	0,18	77,6	78,1	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,73	-54,7
264	496,0	0,1	1,9	4,9	113,7	74,1	82,0	170,8	159,1	324,6	313,8	190,0	0,00	74,6	74,5	78,0	0,18	75,9	75,3	78,4	0,18	77,6	78,2	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-54,8
265	497,0	0,1	1,9	4,9	113,6	74,0	81,9	171,0	158,9	324,2	312,5	189,9	0,00	74,6	74,4	78,0	0,18	75,9	75,4	78,4	0,18	77,6	78,2	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,76	-0,72	-55,2
266	498,0	0,1	1,8	4,9	113,5	74,0	81,9	171,2	158,7	323,8	311,9	189,6	0,00	74,6	74,5	78,0	0,18	75,9	75,4	78,4	0,18	77,7	78,2	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-55,5
267	499,0	0,1	1,9	4,8	113,2	74,0	81,9	171,1	158,4	322,7	310,3	188,9	0,00	74,6	74,5	78,0	0,18	75,8	75,4	78,4	0,18	77,7	78,2	78,8	0,05	0,02	-0,08	-0,76	-0,72	-56,2
268	500,0	0,1	1,9	4,8	113,2	74,2	82,0	171,1	158,4	321,8	309,3	188,3	0,00	74,6	74,5	78,0	0,18	75,9	75,4	78,4	0,18	77,6	78,2	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-56,7
269	501,0	0,1	2,0	4,7	113,3	74,1	82,0	171,3	158,1	322,1	308,4	187,7	0,00	74,6	74,5	78,0	0,18	76,1	75,4	78,4	0,18	77,7	78,2	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-57,0
270	502,0	0,1	2,0	4,7	113,3	74,4	81,8	171,5	157,8	321,0	308,5	187,4	0,00	74,6	74,5	78,1	0,18	76,1	75,4	78,4	0,18	77,8	78,3	78,8	0,06	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-57,3
271	503,0	0,1	2,0	4,6	113,5	74,3	81,9	171,7	157,7	320,6	307,1	187,1	0,00	74,6	74,5	78,0	0,18	76,1	75,5	78,4	0,18	77,8	78,3	78,8	0,06	0,02	-0,08	-0,75	-0,72	-57,6
272	504,0	0,1	2,0	4,6	113,4	74,2	81,9	171,6	157,5	320,1	306,6	186,8	0,00	74,7	74,6	78,0	0,18	76,1	75,4	78,4	0,18	77,7	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-58,0
273	505,0	0,1	2,1	4,6	113,4	74,0	81,8	171,5	157,3	319,5	306,5	186,5	0,00	74,7	74,6	78,0	0,18	76,0	75,4	78,4	0,18	77,7	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-58,2
274	506,0	0,1	2,1	4,5	113,4	74,0	81,9	171,5	157,0	318,9	305,0	185,9	0,00	74,7	74,6	78,0	0,18	76,0	75,5	78,4	0,18	77,7	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-58,9
275	507,0	0,1	2,2	4,5	113,3	73,9	81,9	171,4	156,5	317,7	303,8	185,5	0,00	74,7	74,6	78,0	0,18	75,9	75,5	78,4	0,18	77,7	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,74	-0,71	-59,5
276	508,0	0,1	2,2	4,4	113,2	74,1	81,8	171,6	156,3	317,0	302,9	185,6	0,00	74,7	74,6	78,0	0,18	76,0	75,5	78,4	0,18	77,8	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,72	-59,8
277	509,0	0,1	2,2	4,4	113,1	73,9	81,7	171,6	156,1	316,7	302,1	184,8	0,00	74,7	74,6	78,0	0,18	76,0	75,5	78,4	0,18	77,8	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,73	-60,3
278	510,0	0,1	2,2	4,4	113,1	74,1	81,7	171,3	156,1	315,9	301,9	184,4	0,00	74,7	74,7	78,0	0,18	76,0	75,5	78,4	0,18	77,9	78,3	78,8	0,05	0,02	-0,07	-0,75	-0,73	-60,6
279	511,0	0,0	2,1	4,4	112,9	74,1	81,7	170,9	155,9	315,1	300,8	184,2	0,00	74,7	74,7	78,0	0,18	76,0	75,5	78,4	0,18	77,9	78,3	78,7	0,05	0,02	-0,08	-0,75	-0,72	-61,1

data 2023-04-20 epa pi 20286 run 4
preburn

Time acquisition minutes	Flue temp °F	Room temp °F	Tunnel dry bulb °F	scale lbs	Tunnel Velocity Pressure in. Wc	Right °F	Back °F	bottom °F	Top °F	Left °F
1	69,81	68,86	77,71	14,11	0,0580	70,03	69,98	69,83	69,17	69,93
2	75,70	69,03	77,25	14,11	0,0579	70,01	69,99	69,82	69,46	69,89
3	86,94	69,00	77,26	14,11	0,0582	70,03	70,56	69,85	70,75	69,92
4	99,48	69,21	77,46	14,21	0,0568	70,04	71,26	69,84	73,94	70,02
5	106,17	69,11	77,36	14,21	0,0587	70,16	72,16	69,83	78,11	70,30
6	111,90	69,12	77,62	14,21	0,0573	70,30	73,46	69,84	82,24	70,86
7	132,76	69,14	80,01	14,21	0,0578	70,48	75,90	69,94	86,61	71,73
8	167,46	69,16	84,50	14,11	0,0573	70,80	80,86	70,00	92,78	72,82
9	232,80	69,16	94,59	13,91	0,0543	71,45	88,58	70,02	104,24	74,13
10	290,94	69,16	104,08	13,71	0,0555	72,50	98,93	70,13	123,99	75,93
11	324,33	69,23	110,31	13,61	0,0543	74,23	111,44	70,38	156,00	78,67
12	366,09	69,20	119,30	13,31	0,0546	76,74	124,18	70,77	195,16	82,44
13	398,03	69,27	127,12	13,11	0,0531	79,62	136,06	71,27	236,75	87,71
14	378,69	69,31	102,95	12,81	0,0546	83,33	146,31	71,95	275,62	94,09
15	357,84	69,29	98,44	12,61	0,0534	87,13	152,73	72,83	303,20	100,71
16	430,78	69,37	104,68	12,41	0,0548	90,86	161,48	73,98	336,28	106,70
17	508,39	69,50	111,19	12,21	0,0527	94,82	173,02	75,38	388,39	112,48
18	537,37	69,58	113,09	12,01	0,0529	99,08	188,56	77,11	433,77	118,75
19	556,41	69,66	112,46	11,81	0,0534	105,04	204,17	79,31	465,66	125,75
20	567,34	69,75	111,42	11,51	0,0530	113,06	219,60	81,69	502,55	133,30
21	553,02	69,74	107,16	11,31	0,0534	122,76	234,57	84,38	538,79	141,17
22	523,71	69,75	102,32	11,21	0,0550	132,03	247,63	87,24	566,05	148,58
23	492,93	69,79	99,06	11,01	0,0546	139,14	256,08	89,67	582,82	154,43
24	474,61	69,65	97,73	10,91	0,0560	144,38	257,50	92,84	590,04	157,45
25	463,01	69,66	96,35	10,81	0,0567	148,88	253,69	96,10	595,09	157,66
26	453,91	69,61	95,99	10,71	0,0546	152,85	246,76	99,34	596,30	158,72
27	448,92	69,78	95,05	10,61	0,0546	155,02	241,87	102,26	596,46	161,33
28	442,78	69,81	94,56	10,41	0,0604	154,66	238,84	105,20	597,87	164,17
29	437,85	69,75	94,40	10,31	0,0567	155,07	236,94	108,05	596,67	167,25
30	435,33	69,80	94,29	10,21	0,0573	155,74	236,04	110,93	595,89	170,14
31	434,84	69,73	94,32	10,11	0,0560	157,44	235,52	113,69	595,45	174,04
32	435,15	69,70	94,04	10,01	0,0568	159,30	235,87	116,37	595,33	179,79
33	434,21	69,89	94,30	9,91	0,0580	161,17	236,38	118,81	594,13	186,29
34	436,38	69,88	94,77	9,81	0,0548	164,08	237,27	121,23	593,04	192,38
35	442,75	69,89	94,55	9,71	0,0568	166,38	238,90	123,39	595,12	198,25
36	444,26	69,93	94,66	9,61	0,0550	169,17	240,11	125,51	599,43	204,17
37	447,15	69,91	95,16	9,51	0,0548	173,98	241,95	127,43	605,95	209,89
38	452,43	69,90	95,71	9,41	0,0568	179,75	243,84	129,43	615,29	215,69
39	462,01	70,03	96,21	9,31	0,0555	186,05	246,21	131,34	626,12	221,59
40	482,76	70,10	97,01	9,21	0,0550	192,46	249,15	133,15	641,77	227,46
41	509,97	69,89	98,68	9,01	0,0578	205,62	181,88	130,13	609,39	241,44
42	542,65	70,12	100,46	8,91	0,0580	217,15	155,82	127,87	587,74	254,60
43	559,27	70,13	101,83	8,71	0,0564	227,03	149,89	126,87	579,57	264,76
44	555,28	70,33	101,99	8,61	0,0578	235,82	149,49	126,46	575,74	273,49
45	560,67	70,35	102,38	8,41	0,0555	244,33	150,41	126,36	574,78	281,81
46	569,98	70,60	103,23	8,31	0,0541	252,70	152,24	126,89	575,72	290,43
47	566,45	70,37	102,61	8,11	0,0553	260,91	154,08	127,87	574,23	299,42
48	557,46	70,29	102,73	8,01	0,0585	268,82	155,63	128,73	571,62	309,10
49	550,91	70,25	101,92	7,81	0,0568	275,65	157,51	129,70	567,56	318,99
50	539,37	70,43	101,81	7,71	0,0558	282,66	159,58	131,01	565,00	329,30
51	536,66	70,28	100,84	7,61	0,0541	289,30	161,54	132,25	562,47	339,38
52	536,35	70,61	100,97	7,51	0,0550	295,63	163,87	133,52	564,04	348,72
53	532,60	70,20	101,21	7,31	0,0573	302,44	165,64	134,52	560,17	357,54
54	523,91	70,64	100,37	7,21	0,0573	308,73	167,88	135,80	551,59	365,60
55	519,99	70,61	100,39	7,11	0,0553	315,05	170,29	137,05	545,85	373,54
56	514,24	70,47	100,08	7,01	0,0529	321,35	172,91	137,35	542,12	381,35
57	509,72	70,58	99,59	6,91	0,0558	327,46	175,72	138,25	534,83	389,23
58	511,33	70,67	100,05	6,71	0,0548	333,17	180,16	139,08	525,60	397,85
59	512,28	70,74	100,42	6,61	0,0550	339,49	186,16	140,30	518,22	406,77
60	510,21	70,52	100,02	6,51	0,0560	345,46	192,17	141,38	512,08	416,61
61	478,53	70,79	96,04	6,41	0,0571	351,50	198,17	142,52	506,87	427,73
62	452,26	70,94	94,57	6,31	0,0580	357,88	201,68	143,97	507,48	437,02
63	430,40	70,71	93,21	6,21	0,0585	363,33	202,99	145,12	499,28	443,96
64	412,04	71,00	92,34	6,21	0,0573	368,23	203,73	146,09	481,88	449,79
65	395,62	70,76	91,32	6,11	0,0568	372,71	204,92	147,35	466,67	454,21
66	386,56	70,46	90,84	6,01	0,0573	376,22	205,87	148,75	452,72	458,61
67	503,52	70,95	155,99	5,81	0,0553	380,32	207,83	150,11	436,80	462,17
68	444,66	70,71	101,08	5,71	0,0574	384,86	211,78	151,41	428,01	466,05
69	417,41	70,73	94,67	5,61	0,0564	390,34	214,62	153,90	431,38	470,45
70	404,62	70,92	92,40	5,61	0,0547	394,67	216,57	155,34	435,63	474,95
71	391,98	71,02	91,47	5,51	0,0571	398,99	218,47	157,23	441,41	480,17
72	377,81	70,68	90,77	5,41	0,0568	402,41	219,62	159,15	441,72	485,13
73	361,86	70,80	89,40	5,41	0,0575	405,07	220,61	161,19	437,04	489,13
74	349,82	71,10	88,83	5,31	0,0564	406,27	221,10	163,63	427,16	490,71
75	339,32	71,04	87,89	5,31	0,0585	407,21	221,11	164,99	414,61	491,54
76	329,73	70,88	87,64	5,21	0,0578	407,80	220,73	167,03	402,42	491,30
77	342,62	71,20	110,83	5,29	0,0580	408,71	221,03	170,05	391,62	491,09
78	353,17	71,06	110,38	5,11	0,0560	408,30	224,11	173,59	363,73	489,07
79	421,72	71,00	112,60	4,91	0,0571	407,22	223,72	175,53	359,41	487,50
80	402,64	70,88	94,39	4,81	0,0561	408,27	224,59	177,34	401,30	487,47
81	398,56	70,82	92,51	4,71	0,0561	409,56	225,04	179,84	444,77	487,87
82	404,15	71,06	91,67	4,61	0,0580	411,53	226,19	181,70	477,35	489,12

83	406,62	70,93	91,63	4,41	0,0541	413,47	227,26	183,88	513,59	491,27
84	403,08	71,16	90,93	4,31	0,0560	416,35	228,22	185,85	535,33	493,64
85	403,72	71,03	91,32	4,21	0,0587	419,25	229,05	187,84	543,02	495,93
86	406,29	71,29	90,99	4,21	0,0573	422,49	230,82	189,83	548,55	498,48
87	403,21	71,07	90,81	4,11	0,0546	426,19	231,77	191,75	551,33	501,43
88	397,43	71,21	90,53	4,01	0,0574	428,73	233,65	193,26	545,86	504,46
89	392,13	71,19	90,52	3,91	0,0553	431,79	234,69	195,04	537,78	507,24
90	388,26	71,27	90,26	3,81	0,0560	434,36	236,05	197,54	528,18	510,74
91	384,33	71,33	90,34	3,71	0,0567	437,36	237,16	199,56	522,67	514,12
92	380,22	71,06	89,87	3,71	0,0560	439,74	238,64	201,51	517,52	516,69
93	377,57	70,98	89,92	3,61	0,0560	442,64	239,83	203,13	511,79	519,98
94	375,15	71,04	89,78	3,51	0,0558	444,71	241,07	204,86	510,05	522,44
95	374,27	71,34	89,99	3,41	0,0573	446,48	242,75	206,03	511,16	525,86
96	372,88	71,25	89,88	3,41	0,0587	448,79	244,69	207,12	514,59	529,80
97	372,64	71,03	89,95	3,31	0,0558	451,24	246,65	208,40	518,96	532,32
98	372,33	71,29	89,44	3,21	0,0573	453,45	248,09	209,87	521,91	535,95
99	368,13	71,15	89,12	3,11	0,0573	456,22	249,52	211,04	522,51	538,65
100	364,67	71,38	88,73	3,11	0,0573	458,38	249,83	212,32	515,59	541,04
101	360,57	71,20	88,55	3,01	0,0549	460,16	250,81	213,47	507,80	541,56
102	380,15	71,34	103,89	5,54	0,0543	462,42	251,41	215,02	500,76	542,53
103	405,16	71,39	130,77	2,91	0,0539	464,48	252,26	218,69	465,12	541,91
104	381,04	71,35	97,52	2,71	0,0568	465,02	250,14	219,16	435,13	540,86
105	360,15	71,38	91,13	2,71	0,0548	466,46	250,25	220,71	437,67	540,86
106	346,46	71,42	89,30	2,61	0,0558	469,85	250,99	221,98	440,37	541,08
107	335,63	71,26	88,27	2,61	0,0568	472,87	251,52	223,54	435,44	541,53
108	327,29	71,08	87,33	2,51	0,0553	474,93	251,46	224,52	426,42	541,85
109	319,95	71,21	86,90	2,51	0,0539	477,41	251,72	225,80	415,46	541,09
110	313,71	71,18	86,49	2,51	0,0568	480,35	251,10	226,95	404,98	540,38
111	307,85	71,25	85,99	2,41	0,0558	482,68	251,38	227,53	396,09	539,07
112	343,57	71,62	121,61	1,71	0,0553	483,95	250,65	229,56	380,92	536,22
113	309,90	71,38	92,65	2,41	0,0561	483,31	248,19	230,37	352,82	531,17
114	287,31	71,13	86,76	2,41	0,0550	483,02	245,87	231,14	334,01	526,64
115	270,33	70,99	84,85	2,41	0,0558	481,97	243,81	231,73	321,04	521,96
116	255,67	71,18	83,55	2,41	0,0555	480,03	241,10	232,10	310,16	517,13
117	243,42	71,14	82,89	2,41	0,0582	477,60	239,01	232,84	300,67	512,15
118	232,75	71,23	82,38	2,41	0,0573	475,28	236,06	233,44	292,35	507,62
119	223,84	71,08	82,00	2,41	0,0578	472,35	233,14	233,35	285,63	502,15
120	215,90	71,20	81,16	2,41	0,0573	469,34	230,05	233,89	278,58	497,25
121	208,79	71,07	81,21	2,41	0,0585	466,17	227,10	234,66	271,91	493,11
122	202,07	70,80	81,05	2,41	0,0568	462,51	224,42	234,07	266,01	488,24
123	196,27	70,96	80,53	2,41	0,0573	459,83	221,99	235,17	260,40	483,40
124	191,00	70,92	80,30	2,41	0,0585	456,21	219,76	234,42	255,51	478,78
125	186,01	70,91	80,26	2,41	0,0568	452,30	217,58	234,43	250,86	474,00
126	181,71	70,99	79,79	2,41	0,0590	449,53	215,47	234,24	246,47	469,01
127	177,63	70,80	79,54	2,41	0,0578	446,73	213,27	234,33	242,13	464,92
128	174,11	70,73	79,15	2,41	0,0573	443,24	211,31	233,72	237,84	460,44
129	170,80	70,80	79,00	2,41	0,0590	439,94	209,25	232,59	234,61	455,99
130	167,51	70,85	78,84	2,51	0,0582	436,57	207,14	232,91	231,18	451,76
131	164,49	70,80	78,49	2,51	0,0590	433,91	205,26	232,24	227,99	448,39
132	161,78	70,89	78,52	2,51	0,0594	430,63	203,74	231,75	225,43	444,58
133	159,17	70,76	78,38	2,51	0,0573	427,22	201,69	231,23	222,25	440,60
134	156,77	70,59	78,25	2,51	0,0592	424,10	200,35	229,68	219,62	436,85
135	154,38	70,68	78,04	2,51	0,0590	421,11	199,00	229,52	217,38	433,10
136	152,18	70,74	77,85	2,51	0,0585	418,06	197,27	229,05	214,97	429,90
137	150,07	70,87	77,92	2,51	0,0579	415,28	195,89	229,11	212,61	426,38
138	148,14	70,70	77,72	2,51	0,0577	412,51	194,20	227,38	210,37	422,61
139	146,36	70,67	77,55	2,51	0,0604	409,85	192,85	226,27	208,62	419,03
140	144,44	70,77	77,16	2,51	0,0578	406,68	191,31	225,52	206,29	416,37

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 5 Tech: 5 Reviewer: NP

- 135 LBS + 02 LBS FINE SLANTED SLANT FINE
- Fan off
- At 127 LBS close Door
- At 8[illegible]6 LBS Fan ON
- At 600 LBS move top pieces
- At 52 LBS Rack cool Bed
- At 32 LBS Rack cool Bed
- At 24 LBS Rack cool Bed
- At 23 LBS insert load
- open air inlet (~~Big metal~~ Mm) (Bimetal)
- close Door immediatly
- At 65 LBS close air inlet (medium setting)

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SIC

Project #: PI 20286 Run: 5 Tech: MM Reviewer: SO

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7:00	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture 4 sides	ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2023-04-17	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2023-04-17	
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	0	
Traverse before ignition	0	
Temperature System:		
Ambient (65°-90°F)	0 °F	
Proportional Checks:		
Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report: Side	ok	
Coal bed	ok	
Load	ok	
Load in stove	ok	
Fuel adjustment	ok	
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch	ok	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-24 Manufacturer: Foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20486 Run: 5 Tech: MA Reviewer: [illegible]

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	2047,56	2049,51	799357,24	800335,99	546550,58	547530,18	436416,72	437161,68
Initial 1minute DGM (Liter)	2047,56 ~~799357,24~~	2049,51	799357,24	800335,95	546550,58	547530,16	436416,71	437161,64
Change (Liter)	0	0	0,10	0,04	0	0,02	0,01	0,04
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	ok		ok		ok		ok	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pt 20286 Run: 5 Tech: MM Reviewer: MP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	0	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3 MM	0,5 ok MM
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-24 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SEC

Project #: PJ 20266 Run: 5 Tech: MM Reviewer: MP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Platform	EM-205	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE: .....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE ..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-24 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DD

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 101.3 (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B _____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,061	650 9
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,060	651 1
A-1	0.40	0.50	0.50	0047	650 9
A-2	1.50	1.75	2	0058	650 7
A-3	4.50	5.25	6	0,059	650 7
A-4	5.60	6.5	7.5	0,048	651 0
B-1	0.40	0.50	0.50	0047	651 1
B-2	1.50	1.75	2	0,054	651 3
B-3	4.50	5.25	6	0059	651 3
B-4	5.60	6.5	7.5	0,048	651 2
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20256 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DO

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3034	3,000	1024	1000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0034	+/- 0.15	0,024	+/- 0.05
CO_2	0	0	17 98	18,00	9,87	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,0.02	+/- 0.5	0,13	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3029	1,020	0	0.02	0,005	0.15	0,004	0.05	✓	
CO_2	0	18,01	9,88	0	0.02	0,03	0.5	0,01	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 STC

Project #: PT 20286 Run: 5 Tech: M M Reviewer: DP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	20 59, 43	800 335, 25	547 529, 82	437 160, 02
	Initial (Liter)	2047, 63	799 359, 25	546 552, 73	436 417, 99 ~~436 116, 99~~ MM.

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101,3	101, 3
Dry Bulb (F):	71,7	77,1
Humidity (%):	38,5	35, 9

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pt 20286 Run: 5 Tech: MM Reviewer: SO

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1380 lbs.	19¹	19²	19⁴	19³	19⁴
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1484 lbs.	20⁰	20¹	20²	20³	20²
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1254 lbs.	19⁹	20⁰	20⁰	19⁶	19⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1172 lbs.	20⁰	20¹	20⁴	20⁴	20³
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1176 lbs.	20⁶	20⁴	20³	20⁸	20⁷
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1176 lbs.	20⁹	20⁸	20⁶	20⁷	20⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1178 lbs.	19⁹	20⁰	19⁸	19⁷	19⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1144 lbs.	19⁷	20¹	20²	19⁷	19⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1124 lbs.	20⁰	20³	20²	20¹	20¹
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1142 lbs.	19⁶	19⁷	19⁸	19⁹	20⁰
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1136 lbs.	20⁰	20⁰	19⁹	19⁹	19⁸
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: ~~1336~~ 1337 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PT 20286 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1648 lbs.	20.1	20.3	20.4	20.4	20.5
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1620 lbs.	20.1	20.0	20.1	20.0	20.2
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1624 lbs.	19.5	19.6	19.4	19.6	19.4
3 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	3888 lbs.	19.1	19.2	19.2	19.2	19.2
x x in.	lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.108 lbs.			19.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.108 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.082 lbs.			20.1		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.116 lbs.			20.2		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.094 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.116 lbs.			20.3		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.128 lbs.			19.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.098 lbs.			19.8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.092 lbs.			19.7		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.096 lbs.			19.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.088 lbs.			19.8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.116 lbs.			20.0		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.094 lbs.			19.9		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.134 lbs.			19.8		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.114 lbs.			19.6		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0.092 lbs.			19.3		
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 10.53 lbs Min 20%:..... Max 25%:_____

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-20 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SFc

Project #: pI 2028 Run: 5 Tech: MM Reviewer: DP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	21	29-30	15	30	~~31~~ 31-32	18
2023-04-20	17:00	108 7373	0 2562	35 4249	110 2126	0 2559	34 1742
2023-04-24	9:00	108 7374	0 2563	35 4250	110 2127	0 2558	34 1743

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	21	29-30	15	30	31-32	18
2023-04-24	15:00	108 7376	0 2586	35 4266	110 2130	0 2576	34 1772
2023-04-27	8:00	108 7375	0 2581	35 4264	110 2128	0 2574	34 1756
2023-05-01	9:00	108 7375	0 2581	35 4260	110 2128	0 2574	34 1756

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-20 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 5 Tech: MM Reviewer: [illegible]

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	39	33-50	39	51
2023-04-20	17:00	110,2730	0,2550	34,3790	0,1298
2023-04-24	9:00	110,2769	0,2554	34,3791	0,1297

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	39	33-50	39	51	2023-04-24
2023-04-24	15:00	110,2771	0,2574	34,3818	0,1298	14:30
2023-04-27	8:00	110,2769	0,2571	34,3804	0,1297	
~~2023-05-~~ 2023-04-01 MM	9:00	110,2769	0,2571	34,3804	0,1297	

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	SUP

Description du test

Test standard	EPA
Run #	5
Date	24-04-2023
Technicien	m.m
Project #	pi 20285

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	18 FSC	
Combustion system	Cat	
Appliance type	wood stove	
Firebox volume	1,56	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	3	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	1,000	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	1,006	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-318	
Calibration Factor (DGM #3):	1,003	
Equipment number (DGM #3):	EM-179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,999	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	pi 20285
Date	24-04-2023
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,3	101,3
Barometer (in.Hg):	29,913879	29,91387874
Dry Bulb (F):	71,7	77,1
Humidity (%):	38,5	35,9
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	2059,430	cuft	Final:	2059,430	cuft
	Initial:	2047,630	cuft	Initial:	2047,630	cuft
DGM #1	Final:	28263,573	cuft	Final:	800335,250	Liter
	Initial:	28229,106	cuft	Initial:	799359,250	Liter
DGM #2	Final:	19335,834	cuft	Final:	547529,820	Liter
	Initial:	19301,328	cuft	Initial:	546552,730	Liter
DGM room	Final:	15438,161	cuft	Final:	437160,020	Liter
	Initial:	15411,956	cuft	Initial:	436417,990	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 233

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	pi 20285
Date	24-04-2023
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,83	10,92	12,01

Load Volume: 0,3646 cu. ft

Loading Density: 8,568 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 36,661 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,542534

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,38	19,1	19,2	19,4	19,3	19,4	26,6064	63,00
1,5	3,5	12	1,484	20	20,1	20,2	20,3	20,2	29,91744	63,00
1,5	3,5	12	1,254	19,9	20	20	19,6	19,8	24,90444	63,00
1,5	3,5	12	1,172	20	20,1	20,4	20,4	20,3	23,72128	63,00
1,5	3,5	12	1,176	20,6	20,4	20,3	20,8	20,7	24,17856	63,00
1,5	3,5	10	1,176	20,9	20,8	20,6	20,7	20,8	24,41376	52,50
1,5	3,5	10	1,178	19,9	20	19,8	19,7	19,8	23,37152	52,50
1,5	3,5	10	1,144	19,7	20,1	20,2	19,7	19,8	22,7656	52,50
1,5	3,5	10	1,124	20	20,3	20,2	20,1	20,1	22,63736	52,50
1,5	3,5	10	1,142	19,6	19,7	19,8	19,9	20	22,6116	52,50
1,5	3,5	10	1,136	20	20	19,9	19,9	19,8	22,62912	52,50
										0,00
										0,00
										0,00

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,8	10,9	12,0

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,24 cu. ft

Loading Density: 6,8 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 36,4 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,4 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
1,5	3,5	15	1,65	20,10	20,30	20,40	20,40	20,50	33,52032	78,75	20,3
1,5	3,5	15	1,62	20,10	20,00	20,10	20,00	20,20	32,5296	78,75	20,1
1,5	3,5	15	1,69	19,50	19,60	19,40	19,60	19,40	33,033	78,75	19,5
3,5	3,5	15	3,89	19,10	19,20	19,20	19,20	19,20	74,57184	183,75	19,2
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

1,5	0,75	5	0,11			19,90			2,1492	5,63	19,9
1,5	0,75	5	0,11			20,00			2,16	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,08			20,10			1,6482	5,63	20,1
1,5	0,75	5	0,12			20,20			2,3432	5,63	20,2
1,5	0,75	5	0,09			20,30			1,9082	5,63	20,3
1,5	0,75	5	0,12			20,30			2,3548	5,63	20,3
1,5	0,75	5	0,13			19,90			2,5472	5,63	19,9
1,5	0,75	5	0,10			19,80			1,9404	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,10			19,70			1,9306	5,63	19,7
1,5	0,75	5	0,10			19,60			1,8816	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,09			19,80			1,7424	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,12			20,00			2,32	5,63	20,0
1,5	0,75	5	0,09			19,90			1,8706	5,63	19,9
1,5	0,75	5	0,13			19,80			2,6532	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,11			19,60			2,2344	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,09			19,30			1,7756	5,63	19,3
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,944

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,061	65,09	0,2470
B center	0,060	65,11	0,2449
A1	0,047	65,09	0,2168
A2	0,058	65,07	0,2408
A3	0,059	65,07	0,2429
A4	0,048	65,1	0,2191
B1	0,047	65,1	0,2168
B2	0,054	65,1	0,2324
B3	0,059	65,1	0,2429
B4	0,048	65,1	0,2191
AVERAGE	0,0541	65,1020	0,2323

Project nu.	pi 20285
Date	24-04-2023
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter		
Number	21	29-30	15	30	31-32	18	39	33-50	39	51		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	108,7373	0,2562	35,4249	110,2126	0,2559	34,1742	110,2730	0,2555	34,3790	0,1298	2023-04-20	17:00
Before (6)	108,7374	0,2563	35,4250	110,2127	0,2558	34,1743	110,2769	0,2554	34,3791	0,1297	2023-04-24	09:00
After (1)	108,7376	0,2586	35,4266	110,2130	0,2576	34,1772	110,2771	0,2574	34,3818	0,1298	2023-04-24	15:00
After (2)	108,7375	0,2581	35,4264	110,2128	0,2574	34,1756	110,2769	0,2571	34,3804	0,1297	2023-04-27	08:00
After (3)	108,7375	0,2581	35,4260	110,2128	0,2574	34,1756	110,2769	0,2571	34,3804	0,1297	2023-05-01	09:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	108,7375	0,2581	35,4260	110,2128	0,2574	34,1756	110,2769	0,2571	34,3804	0,1297	2023-05-01	09:00

Difference	0,0001	0,0018	0,0010	0,0001	0,0016	0,0013	0,0000	0,0017	0,0013	0,0000
Total (mg)		2,9			3			3		0
Total ajusté (mg)		**2,90**			**3,00**			**3,00**		

Project nu.	pi 20285
Date	24-04-2023
Technicien	M.M

Manufacturer: foyer supreme
Model: 18 FSC

Run: 5
Project #: pi 20285
Test Duration: 184 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	69,58%	75,21%
Comb Eff	94,29%	94,29%
HT Eff	73,80%	79,76%
Output	17 950	kJ/h
Burn Rate	1,30	kg/h
Grams CO	339	g
Input	25 796	kJ/h
MC wet	16,43	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,061

Overall Heating Efficiency: 69,58%
Combustion Efficiency: 94,29%
Heat Transfer Efficiency: 73,80%

Heat Output: 17 027 Btu/h
Heat Input: 24 470 Btu/h
Burn Duration: 3,07 h
Burn Rate: 2,87 lb/h
Stack Temp: 326,5 Deg. F

Averages	1,06	7,75	1,53	20,36	12,07	163,21	23,10	0,89	0,77	0,68
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	4,78	0,76	1,23	887,4%	20,81	19,20	86,0	21,6	71,6%	60,2%	43,1%
1,00	4,68	0,29	0,48	2439,5%	20,89	20,26	99,1	21,5	76,2%	8,6%	6,6%
2,00	4,68	0,40	2,66	541,6%	20,74	17,88	124,4	21,5	90,8%	66,1%	60,0%
3,00	4,63	0,28	4,21	337,4%	20,64	16,29	153,8	21,7	95,7%	69,8%	66,8%
4,00	4,54	0,29	5,27	253,3%	20,57	15,16	176,9	21,7	96,4%	70,6%	68,1%
5,00	4,50	0,27	5,64	232,4%	20,55	14,78	200,2	21,6	96,8%	69,0%	66,8%
6,00	4,41	0,23	6,62	186,6%	20,49	13,75	227,9	21,7	97,7%	69,0%	67,4%
7,00	4,36	0,19	7,07	170,6%	20,46	13,30	241,8	21,7	98,3%	68,8%	67,7%
8,00	4,27	0,19	7,64	150,9%	20,42	12,69	257,2	21,8	98,4%	68,8%	67,7%
9,00	4,22	0,19	8,14	135,8%	20,39	12,15	257,0	22,1	98,5%	70,0%	68,9%
10,00	4,13	0,23	7,05	169,9%	20,46	13,30	250,8	21,9	97,8%	67,9%	66,4%
11,00	4,09	0,38	6,34	192,5%	20,50	13,97	237,4	21,9	95,9%	67,1%	64,3%
12,00	4,04	0,42	6,22	195,6%	20,50	14,07	231,1	22,2	95,2%	67,4%	64,2%
13,00	4,00	0,40	6,49	185,4%	20,49	13,80	231,3	21,9	95,7%	68,2%	65,3%
14,00	3,91	0,34	7,11	163,8%	20,45	13,17	235,0	22,0	96,7%	69,6%	67,2%
15,00	3,86	0,32	7,60	148,0%	20,42	12,66	239,7	22,1	97,0%	70,3%	68,2%
16,00	3,81	0,35	7,79	141,2%	20,40	12,44	243,2	22,3	96,8%	70,4%	68,2%
17,00	3,73	0,36	7,19	160,2%	20,44	13,07	239,4	22,3	96,5%	69,4%	66,9%
18,00	3,68	0,46	6,29	191,0%	20,49	13,98	228,6	22,5	94,9%	68,0%	64,5%
19,00	3,63	0,55	5,60	219,5%	20,53	14,66	220,5	22,3	93,2%	66,5%	62,0%
20,00	3,59	0,50	6,60	176,9%	20,47	13,62	224,0	22,3	94,7%	69,3%	65,6%
21,00	3,50	0,43	8,14	129,2%	20,37	12,02	234,7	22,5	96,2%	71,9%	69,1%
22,00	3,45	0,37	9,34	102,3%	20,30	10,77	246,3	22,2	97,1%	73,0%	70,9%
23,00	3,36	0,33	9,80	93,8%	20,27	10,30	254,1	22,4	97,5%	73,1%	71,3%
24,00	3,32	0,39	10,23	85,0%	20,24	9,81	257,5	22,6	97,2%	73,5%	71,4%
25,00	3,22	0,30	10,14	88,1%	20,25	9,96	256,1	22,5	97,9%	73,5%	71,9%
26,00	3,18	0,28	9,54	100,2%	20,29	10,62	249,9	22,4	97,9%	73,0%	71,5%
27,00	3,14	0,28	9,01	111,4%	20,33	11,17	241,2	22,4	97,8%	72,9%	71,3%
28,00	3,04	0,37	8,65	117,7%	20,34	11,51	233,9	22,7	96,9%	72,9%	70,6%
29,00	3,00	0,39	8,35	124,7%	20,36	11,81	229,8	22,6	96,6%	72,7%	70,2%
30,00	2,95	0,41	8,19	128,5%	20,37	11,98	226,5	22,6	96,4%	72,7%	70,1%
31,00	2,91	0,37	8,52	121,0%	20,35	11,65	225,1	22,4	96,8%	73,4%	71,0%
32,00	2,86	0,34	9,11	107,9%	20,32	11,04	225,4	22,5	97,3%	74,3%	72,3%
33,00	2,82	0,31	9,73	95,5%	20,28	10,39	227,6	22,7	97,6%	75,0%	73,2%
34,00	2,77	0,30	10,40	83,7%	20,23	9,69	230,2	22,8	97,9%	75,6%	74,0%
35,00	2,68	0,48	10,95	71,8%	20,19	8,99	233,8	22,8	96,7%	75,9%	73,4%
36,00	2,63	0,53	11,37	65,1%	20,15	8,52	238,6	22,8	96,4%	76,0%	73,3%
37,00	2,55	0,81	11,80	55,8%	20,11	7,90	234,8	22,8	94,8%	76,6%	72,6%
38,00	2,50	0,93	12,10	50,8%	20,08	7,52	233,2	22,7	94,1%	76,9%	72,4%
39,00	2,45	0,93	12,06	51,3%	20,08	7,56	232,3	23,0	94,2%	77,0%	72,5%
40,00	2,41	0,92	12,16	50,2%	20,08	7,45	230,6	22,9	94,2%	77,2%	72,7%
41,00	2,32	0,86	12,11	51,4%	20,08	7,54	228,6	23,0	94,6%	77,3%	73,1%
42,00	2,27	0,86	11,85	54,5%	20,10	7,82	227,3	22,9	94,5%	77,1%	72,8%
43,00	2,23	0,67	11,89	56,3%	20,11	7,88	223,4	23,0	95,7%	77,5%	74,1%
44,00	2,18	0,63	12,09	54,3%	20,10	7,69	224,0	23,1	96,0%	77,6%	74,5%
45,00	2,14	0,63	12,52	49,4%	20,07	7,24	226,3	23,1	96,1%	77,8%	74,8%
46,00	2,09	0,61	12,53	49,5%	20,07	7,23	227,3	23,0	96,3%	77,8%	74,9%
47,00	2,04	0,58	12,59	49,1%	20,07	7,19	227,0	23,1	96,4%	77,8%	75,0%
48,00	2,00	0,61	12,70	47,6%	20,06	7,05	226,4	23,1	96,3%	78,0%	75,1%
49,00	1,96	0,63	12,65	47,9%	20,06	7,09	225,6	23,2	96,2%	78,0%	75,0%
50,00	1,86	0,67	12,54	48,7%	20,07	7,19	224,0	23,2	95,9%	78,0%	74,7%
51,00	1,82	0,69	12,46	49,4%	20,07	7,27	222,9	23,2	95,7%	78,0%	74,6%
52,00	1,77	0,72	12,46	49,0%	20,07	7,25	221,9	23,3	95,6%	78,0%	74,6%
53,00	1,73	0,64	12,39	50,7%	20,08	7,37	220,7	23,0	96,0%	78,0%	74,9%
54,00	1,68	0,55	12,44	51,2%	20,08	7,37	219,4	23,1	96,6%	78,2%	75,5%
55,00	1,64	0,50	12,46	51,6%	20,08	7,38	218,0	23,3	96,9%	78,3%	75,9%
56,00	1,64	0,45	12,44	52,3%	20,09	7,42	216,6	23,4	97,2%	78,4%	76,2%
57,00	1,59	0,44	12,34	53,6%	20,10	7,53	214,8	23,4	97,2%	78,5%	76,3%
58,00	1,55	0,46	12,33	53,7%	20,10	7,54	213,5	23,5	97,1%	78,5%	76,3%
59,00	1,50	0,48	12,33	53,4%	20,09	7,53	212,6	23,5	97,0%	78,6%	76,2%
60,00	1,45	0,50	12,33	53,2%	20,09	7,52	211,5	23,3	96,9%	78,6%	76,2%
61,00	1,41	0,49	12,39	52,6%	20,09	7,46	211,0	23,4	97,0%	78,7%	76,3%
62,00	1,37	0,51	12,42	51,9%	20,09	7,41	210,5	23,4	96,8%	78,7%	76,3%
63,00	1,32	0,52	12,50	50,8%	20,08	7,32	210,4	23,5	96,8%	78,8%	76,3%
64,00	1,27	0,53	12,50	50,7%	20,08	7,31	210,5	23,0	96,7%	78,8%	76,2%
65,00	1,23	0,56	12,54	50,0%	20,08	7,26	209,8	23,4	96,5%	78,9%	76,1%
66,00	1,18	0,53	12,50	50,7%	20,08	7,31	209,1	23,6	96,7%	78,9%	76,3%
67,00	1,18	0,51	12,41	52,0%	20,09	7,42	207,7	23,5	96,8%	78,9%	76,4%
68,00	1,14	0,46	12,29	54,1%	20,10	7,58	206,4	23,7	97,1%	78,9%	76,6%
69,00	1,09	0,38	12,24	55,7%	20,11	7,68	204,4	23,5	97,7%	79,0%	77,2%
70,00	1,05	0,33	12,12	57,7%	20,12	7,83	202,9	23,6	97,9%	79,1%	77,4%
71,00	1,00	0,26	11,99	60,3%	20,13	8,01	200,9	23,6	98,4%	79,1%	77,8%
72,00	1,00	0,19	11,79	63,9%	20,15	8,26	199,2	23,6	98,8%	79,1%	78,2%
73,00	0,96	0,12	11,58	67,8%	20,17	8,52	197,1	23,6	99,3%	79,1%	78,5%
74,00	0,91	0,09	11,40	71,0%	20,18	8,74	195,3	23,6	99,5%	79,1%	78,7%
75,00	0,91	0,10	11,19	74,1%	20,19	8,96	193,1	23,6	99,5%	79,0%	78,6%
76,00	0,86	0,12	10,97	77,2%	20,21	9,18	191,6	23,6	99,4%	78,9%	78,4%
77,00	0,83	0,12	10,89	78,4%	20,21	9,26	190,0	23,6	99,3%	79,0%	78,4%
78,00	0,82	0,12	10,83	79,4%	20,22	9,32	189,2	23,6	99,3%	79,0%	78,5%
79,00	0,78	0,11	10,82	79,7%	20,22	9,34	187,9	23,6	99,4%	79,1%	78,6%
80,00	0,78	0,11	10,77	80,4%	20,22	9,39	187,5	23,5	99,4%	79,1%	78,6%
81,00	0,73	0,12	10,77	80,4%	20,22	9,39	186,9	23,6	99,4%	79,1%	78,6%
82,00	0,73	0,10	10,74	81,2%	20,22	9,43	186,3	23,6	99,4%	79,1%	78,7%
83,00	0,68	0,11	10,51	85,0%	20,24	9,67	185,8	23,6	99,4%	78,9%	78,4%
84,00	0,68	0,14	10,21	89,7%	20,26	9,97	184,2	23,5	99,1%	78,8%	78,1%
85,00	0,64	0,21	9,70	98,2%	20,29	10,48	183,2	23,6	98,5%	78,3%	77,2%
86,00	0,64	0,37	8,97	110,3%	20,32	11,17	180,7	23,6	97,0%	77,7%	75,3%
87,00	0,64	0,50	8,50	118,2%	20,35	11,59	178,1	23,6	95,7%	77,2%	73,9%
88,00	0,59	0,55	8,29	122,3%	20,36	11,79	175,2	23,6	95,1%	77,2%	73,4%
89,00	0,59	0,55	8,21	124,4%	20,36	11,88	172,7	23,6	95,1%	77,3%	73,5%
90,00	0,59	0,62	7,86	131,5%	20,38	12,21	170,1	23,6	94,2%	77,0%	72,5%
91,00	0,59	0,75	7,43	140,1%	20,40	12,59	167,1	23,6	92,8%	76,6%	71,0%
92,00	0,55	0,81	7,30	142,2%	20,40	12,70	164,7	23,5	92,1%	76,6%	70,5%

93,00	0,55	0,81	7,30	142,0%	20,40	12,69	162,4	23,5	92,0%	76,8%	70,7%
94,00	0,55	0,89	7,19	143,3%	20,41	12,78	160,5	23,5	91,2%	76,7%	70,0%
95,00	0,55	0,90	7,11	145,3%	20,41	12,85	158,6	23,5	91,0%	76,8%	69,9%
96,00	0,50	0,92	7,06	146,1%	20,41	12,89	157,0	23,5	90,8%	76,8%	69,8%
97,00	0,50	0,95	7,01	146,8%	20,41	12,93	155,2	23,5	90,5%	76,9%	69,6%
98,00	0,50	1,00	6,96	146,9%	20,41	12,96	153,4	23,4	90,0%	77,0%	69,3%
99,00	0,50	1,02	6,92	147,4%	20,42	12,98	152,1	23,4	89,7%	77,0%	69,1%
100,00	0,50	1,07	6,89	146,8%	20,41	12,99	150,7	23,6	89,2%	77,1%	68,8%
101,00	0,50	1,11	6,90	145,3%	20,41	12,96	149,8	23,5	88,9%	77,2%	68,6%
102,00	0,46	1,14	6,80	147,5%	20,42	13,05	148,7	23,5	88,5%	77,1%	68,3%
103,00	0,46	1,21	6,75	146,7%	20,41	13,06	147,2	23,5	87,8%	77,2%	67,7%
104,00	0,46	1,31	6,64	147,1%	20,42	13,12	145,8	23,5	86,7%	77,1%	66,8%
105,00	0,46	1,38	6,55	147,5%	20,42	13,17	144,7	23,4	86,0%	77,0%	66,2%
106,00	0,46	1,42	6,50	147,8%	20,42	13,20	143,5	23,5	85,6%	77,0%	65,9%
107,00	0,46	1,51	6,42	147,7%	20,42	13,24	142,2	23,4	84,7%	77,0%	65,2%
108,00	0,41	1,54	6,34	149,3%	20,42	13,31	140,8	23,3	84,3%	76,9%	64,8%
109,00	0,41	1,65	6,21	150,0%	20,42	13,39	139,1	23,2	83,1%	76,8%	63,9%
110,00	0,41	1,72	6,13	150,2%	20,42	13,43	137,4	23,1	82,3%	76,8%	63,2%
111,00	0,41	1,78	6,06	150,5%	20,42	13,47	136,2	23,0	81,8%	76,8%	62,8%
112,00	0,41	1,83	6,01	150,5%	20,42	13,50	134,6	23,1	81,3%	76,8%	62,4%
113,00	0,41	1,85	5,98	150,9%	20,42	13,52	133,4	23,3	81,0%	76,9%	62,3%
114,00	0,41	1,89	5,93	151,2%	20,42	13,55	131,9	23,3	80,6%	77,0%	62,0%
115,00	0,37	1,94	5,86	151,7%	20,42	13,59	130,5	23,0	80,0%	76,9%	61,6%
116,00	0,37	1,99	5,80	152,4%	20,43	13,64	128,9	23,2	79,5%	77,0%	61,2%
117,00	0,37	1,99	5,75	154,0%	20,43	13,69	127,7	23,4	79,4%	77,0%	61,2%
118,00	0,37	1,97	5,73	155,1%	20,43	13,72	126,2	23,3	79,5%	77,2%	61,3%
119,00	0,37	2,04	5,71	153,5%	20,43	13,70	125,1	23,2	78,9%	77,2%	60,9%
120,00	0,37	2,07	5,71	152,4%	20,43	13,68	123,8	23,4	78,7%	77,3%	60,9%
121,00	0,37	2,04	5,70	153,9%	20,43	13,71	123,1	23,3	78,9%	77,4%	61,0%
122,00	0,32	2,10	5,57	156,1%	20,43	13,82	121,8	23,1	78,0%	77,2%	60,3%
123,00	0,32	2,07	5,62	155,7%	20,43	13,78	121,1	23,2	78,4%	77,5%	60,8%
124,00	0,32	2,02	5,67	155,6%	20,43	13,76	119,8	23,2	78,9%	77,7%	61,3%
125,00	0,32	2,05	5,65	155,3%	20,43	13,76	119,0	23,3	78,7%	77,7%	61,2%
126,00	0,32	2,14	5,57	155,0%	20,43	13,80	117,8	23,3	77,8%	77,7%	60,4%
127,00	0,32	2,14	5,55	155,3%	20,43	13,81	116,5	23,3	77,7%	77,8%	60,4%
128,00	0,32	2,19	5,52	154,8%	20,43	13,82	115,7	23,2	77,2%	77,8%	60,1%
129,00	0,32	2,20	5,48	155,7%	20,43	13,85	114,9	23,2	77,1%	77,8%	60,0%
130,00	0,28	2,18	5,50	155,8%	20,43	13,84	114,1	23,1	77,3%	77,9%	60,2%
131,00	0,28	1,97	5,83	151,8%	20,42	13,61	113,4	23,2	79,7%	78,7%	62,7%
132,00	0,28	1,79	6,03	151,2%	20,42	13,50	113,6	23,2	81,6%	79,1%	64,5%
133,00	0,28	1,75	5,98	154,0%	20,43	13,57	113,0	23,2	81,8%	79,1%	64,7%
134,00	0,28	1,76	5,88	157,1%	20,44	13,68	112,9	23,0	81,5%	78,9%	64,3%
135,00	0,28	1,75	5,85	158,5%	20,44	13,71	112,2	23,2	81,5%	79,0%	64,3%
136,00	0,28	1,75	5,86	158,1%	20,44	13,70	111,7	22,9	81,6%	79,0%	64,4%
137,00	0,28	1,75	5,83	159,2%	20,44	13,74	111,0	23,1	81,5%	79,0%	64,4%
138,00	0,23	1,76	5,83	158,8%	20,44	13,73	110,7	23,0	81,4%	79,1%	64,3%
139,00	0,23	1,77	5,76	160,8%	20,44	13,80	110,4	23,2	81,2%	79,0%	64,1%
140,00	0,23	1,83	5,70	161,1%	20,44	13,83	109,8	23,3	80,5%	78,9%	63,6%
141,00	0,23	1,78	5,73	161,5%	20,44	13,82	109,1	23,0	81,0%	79,1%	64,0%
142,00	0,23	1,76	5,68	163,8%	20,45	13,89	108,4	23,1	81,0%	79,1%	64,1%
143,00	0,23	1,77	5,62	165,8%	20,45	13,95	107,7	23,0	80,8%	79,0%	63,8%
144,00	0,18	1,78	5,62	165,7%	20,45	13,95	107,0	23,1	80,7%	79,1%	63,9%
145,00	0,19	1,78	5,58	166,8%	20,45	13,98	106,0	23,2	80,6%	79,2%	63,8%
146,00	0,18	1,80	5,58	166,1%	20,45	13,97	105,5	23,2	80,5%	79,2%	63,8%
147,00	0,18	1,80	5,57	166,6%	20,45	13,99	105,0	23,3	80,4%	79,3%	63,7%
148,00	0,18	1,83	5,52	167,5%	20,46	14,03	104,6	23,4	80,1%	79,2%	63,4%
149,00	0,18	1,87	5,48	167,1%	20,45	14,04	103,9	23,4	79,6%	79,2%	63,1%
150,00	0,18	1,89	5,32	172,6%	20,46	14,20	103,4	23,1	79,0%	79,0%	62,4%
151,00	0,18	1,90	5,20	176,4%	20,47	14,31	102,8	23,3	78,6%	78,8%	62,0%
152,00	0,19	1,93	5,07	180,4%	20,48	14,44	102,1	23,4	78,0%	78,7%	61,3%
153,00	0,14	1,95	4,99	183,1%	20,48	14,52	101,5	23,1	77,6%	78,6%	60,9%
154,00	0,14	2,00	4,92	183,9%	20,48	14,56	100,9	23,0	77,0%	78,5%	60,4%
155,00	0,14	1,99	4,96	182,8%	20,48	14,53	99,8	23,2	77,1%	78,7%	60,7%
156,00	0,14	1,80	5,01	188,4%	20,49	14,58	99,0	23,3	78,8%	79,0%	62,3%
157,00	0,14	1,67	5,01	194,2%	20,50	14,66	97,8	23,4	80,0%	79,2%	63,4%
158,00	0,14	1,65	4,94	198,0%	20,50	14,74	97,1	23,4	80,0%	79,2%	63,4%
159,00	0,14	1,65	4,89	200,5%	20,51	14,79	96,1	23,0	79,9%	79,2%	63,3%
160,00	0,14	1,66	4,89	199,9%	20,51	14,79	95,2	23,2	79,8%	79,3%	63,3%
161,00	0,14	1,67	4,89	199,4%	20,51	14,78	94,5	22,9	79,7%	79,4%	63,3%
162,00	0,14	1,66	4,89	200,0%	20,51	14,79	93,7	23,4	79,8%	79,5%	63,5%
163,00	0,09	1,64	4,91	200,2%	20,51	14,78	93,1	23,4	80,1%	79,7%	63,8%
164,00	0,09	1,65	4,92	199,0%	20,51	14,76	92,5	23,5	80,0%	79,8%	63,8%
165,00	0,09	1,64	4,94	198,5%	20,51	14,74	91,7	23,5	80,1%	79,9%	64,0%
166,00	0,09	1,64	4,97	197,0%	20,50	14,71	91,3	23,1	80,2%	80,0%	64,1%
167,00	0,09	1,64	5,01	195,7%	20,50	14,68	90,6	23,2	80,3%	80,1%	64,4%
168,00	0,09	1,64	5,01	195,7%	20,50	14,68	90,1	23,4	80,3%	80,2%	64,4%
169,00	0,09	1,63	5,02	195,1%	20,50	14,66	89,4	23,5	80,4%	80,3%	64,6%
170,00	0,09	1,65	5,02	194,6%	20,50	14,65	89,0	23,3	80,3%	80,3%	64,5%
171,00	0,09	1,66	5,02	194,0%	20,50	14,65	88,4	23,3	80,2%	80,4%	64,5%
172,00	0,09	1,67	5,04	192,9%	20,50	14,62	88,1	23,4	80,1%	80,5%	64,5%
173,00	0,05	1,67	5,06	191,9%	20,50	14,60	87,7	23,4	80,1%	80,5%	64,5%
174,00	0,05	1,68	5,06	191,7%	20,50	14,60	87,1	23,4	80,1%	80,6%	64,6%
175,00	0,05	1,69	5,04	192,0%	20,50	14,61	87,0	23,5	80,0%	80,6%	64,4%
176,00	0,05	1,69	5,04	191,7%	20,50	14,61	86,6	23,3	79,9%	80,6%	64,4%
177,00	0,05	1,69	5,02	192,6%	20,50	14,63	86,3	23,4	79,9%	80,6%	64,4%
178,00	0,05	1,71	5,01	192,3%	20,50	14,63	85,8	23,3	79,6%	80,6%	64,2%
179,00	0,05	1,72	4,97	193,3%	20,50	14,66	85,5	23,3	79,5%	80,6%	64,1%
180,00	0,05	1,73	4,97	193,2%	20,50	14,66	85,6	23,4	79,4%	80,6%	64,0%
181,00	0,05	1,72	4,97	193,4%	20,50	14,66	85,1	23,3	79,5%	80,7%	64,1%
182,00	0,05	1,77	4,97	191,5%	20,49	14,64	84,8	23,3	79,1%	80,7%	63,8%
183,00	0,04	1,82	4,91	192,2%	20,50	14,68	84,4	23,4	78,4%	80,6%	63,2%
184,00	0,00	1,82	4,64	203,9%	20,51	14,96	84,1	23,4	77,6%	80,2%	62,2%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **184** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,972	
	DGM 1	0,971	
	DGM 2	0,974	
	DGM 3	1,000	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,995	
	DGM 1	0,991	
	DGM 2	0,987	
	DGM 3	0,990	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,393	SCft
	DGM 1	33,150	SCft
	DGM 2	33,390	SCft
	DGM 3	26,002	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 54296

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1554,1
Sample Train 1:	1637,9
Sample Train 2:	1626,1

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000255**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000090**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000090**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**4,51**	g
Sample Train 1	**4,91**	g
Sample Train 2	**4,88**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**4,51**	g/hr
Sample Train 1	**1,60**	g/hr
Sample Train 2	**1,59**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	9,05E-05	8,9847E-05	0,0002546

RESULTS

Average emission rate: 1,60 g/hr

Burn Rate : 1,30 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	29,91387874	in Hg
Start:	29,91387874	in Hg
End:	29,91387874	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	2059,430	Cuft
	Initial:	2047,630	Cuft
DGM 1	Final:	28263,573	Cuft
	Initial:	28229,106	Cuft
DGM 2	Final:	19335,834	Cuft
	Initial:	19301,328	Cuft
DGM #3	Final:	15438,161	Cuft
	Initial:	15411,956	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	530,836	°R
DGM 1	532,655	°R
DGM 2	534,787	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9985
DGM 1	0,9995
DGM 2	1,0061
DGM #3	1,0030

TUNNEL FLOW RATE: 295,1 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	3,00	mg
Total Sample Train 2:	3,00	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	2,90	mg

DEVIATION: 0,36%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	233,00	10,5	0,8	1,2	186,8	70,8	92,9	214,4	199,9	421,9	425,4	229,7	0,19	70,2	70,2	73,9	0,18	71,3	70,7	72,7	0,18	70,4	70,2	72,0	0,06	0,03	-0,86	-0,88	-0,76	0,0
1	234,0	10,3	0,3	0,5	210,4	70,7	86,3	204,4	197,4	414,2	416,4	227,5	0,19	70,3	70,1	74,3	0,18	71,2	70,7	73,3	0,18	70,4	70,2	72,1	0,06	0,05	-0,80	-0,88	-0,73	-6,3
2	235,0	10,3	0,4	2,7	255,9	70,8	87,7	200,2	194,3	408,3	409,0	226,1	0,19	70,3	70,1	74,5	0,18	71,2	70,7	73,6	0,18	70,6	70,3	72,1	0,05	0,06	-0,80	-0,89	-0,73	-10,7
3	236,0	10,2	0,3	4,2	308,9	71,0	91,9	205,5	192,1	402,8	402,8	224,1	0,19	70,3	70,1	74,9	0,18	71,3	70,7	74,0	0,18	70,6	70,3	72,1	0,05	0,06	-0,80	-0,90	-0,74	-12,8
4	237,0	10,0	0,3	5,3	350,4	71,0	95,1	221,0	191,0	398,0	397,2	222,9	0,19	70,3	70,1	75,4	0,18	71,3	70,6	74,5	0,18	70,7	70,4	72,2	0,05	0,07	-0,80	-0,90	-0,76	-12,2
5	238,0	9,9	0,3	5,6	392,4	70,9	99,1	244,2	191,1	394,4	392,4	220,6	0,19	70,4	70,1	75,9	0,18	71,5	70,6	75,1	0,18	70,9	70,6	72,3	0,05	0,08	-0,81	-0,91	-0,75	-9,7
6	239,0	9,7	0,2	6,6	442,2	71,1	103,7	277,0	190,7	392,0	389,1	218,7	0,19	70,4	70,1	76,5	0,18	71,6	70,7	75,7	0,18	71,1	70,7	72,3	0,06	0,08	-0,82	-0,92	-0,75	-4,7
7	240,0	9,6	0,2	7,1	467,2	71,0	104,9	320,0	191,7	390,4	387,3	216,9	0,19	70,5	70,2	77,1	0,18	71,7	70,7	76,3	0,18	71,3	70,9	72,5	0,06	0,08	-0,81	-0,92	-0,77	3,0
8	241,0	9,4	0,2	7,6	495,0	71,3	106,1	361,4	193,1	389,7	387,2	215,7	0,19	70,5	70,2	77,5	0,18	71,7	70,7	76,8	0,18	71,4	71,0	72,6	0,05	0,08	-0,81	-0,92	-0,77	11,2
9	242,0	9,3	0,2	8,1	494,5	71,8	105,3	390,2	195,1	390,4	387,8	215,5	0,19	70,5	70,1	77,7	0,18	71,8	70,7	77,1	0,18	71,6	71,1	72,7	0,05	0,08	-0,82	-0,92	-0,76	17,6
10	243,0	9,1	0,2	7,0	483,5	71,4	103,4	403,5	197,1	391,6	390,2	213,5	0,19	70,6	70,2	77,9	0,18	72,0	70,7	77,3	0,18	71,8	71,3	72,8	0,05	0,08	-0,82	-0,92	-0,76	20,9
11	244,0	9,0	0,4	6,3	459,3	71,4	100,8	409,1	198,5	392,8	393,1	211,9	0,19	70,6	70,2	78,0	0,18	72,0	70,8	77,4	0,18	71,9	71,5	73,0	0,05	0,08	-0,82	-0,92	-0,77	22,8
12	245,0	8,9	0,4	6,2	448,0	71,9	100,0	403,8	199,8	394,0	395,6	211,4	0,19	70,6	70,2	78,0	0,18	72,1	70,8	77,5	0,18	72,1	71,6	73,2	0,05	0,08	-0,81	-0,91	-0,76	22,7
13	246,0	8,8	0,4	6,5	448,3	71,4	100,2	396,2	201,1	394,6	397,1	210,1	0,19	70,6	70,2	78,2	0,18	72,3	70,8	77,6	0,18	72,2	71,9	73,3	0,05	0,08	-0,81	-0,92	-0,77	21,6
14	247,0	8,6	0,3	7,1	454,9	71,5	100,5	393,4	202,2	395,9	398,5	209,6	0,19	70,7	70,2	78,4	0,18	72,3	70,8	77,8	0,18	72,3	72,0	73,5	0,05	0,08	-0,83	-0,92	-0,77	21,7
15	248,0	8,5	0,3	7,6	463,5	71,7	101,3	396,0	203,8	397,1	400,6	208,9	0,19	70,7	70,2	78,6	0,18	72,3	70,9	78,0	0,18	72,4	72,2	73,6	0,06	0,08	-0,82	-0,93	-0,78	23,0
16	249,0	8,4	0,4	7,8	469,7	72,1	101,6	403,4	205,7	399,1	402,6	208,5	0,19	70,7	70,2	78,8	0,18	72,5	70,9	78,3	0,18	72,5	72,3	73,8	0,05	0,08	-0,82	-0,92	-0,77	25,6
17	250,0	8,2	0,4	7,2	462,9	72,1	100,3	407,8	207,1	400,3	405,7	208,6	0,19	70,7	70,3	79,0	0,18	72,4	71,0	78,4	0,18	72,6	72,5	74,0	0,05	0,08	-0,82	-0,92	-0,77	27,6
18	251,0	8,1	0,5	6,3	443,5	72,5	98,9	404,8	208,2	401,9	407,9	208,5	0,19	70,8	70,3	79,0	0,18	72,4	71,0	78,5	0,18	72,7	72,7	74,1	0,05	0,08	-0,83	-0,91	-0,76	28,0
19	252,0	8,0	0,5	5,6	428,9	72,1	98,2	396,3	209,1	403,2	409,6	207,6	0,19	70,8	70,3	79,1	0,18	72,4	71,1	78,5	0,18	72,8	72,9	74,3	0,05	0,08	-0,82	-0,93	-0,79	26,9
20	253,0	7,9	0,5	6,6	435,1	72,1	98,6	389,1	209,5	404,3	411,9	206,9	0,19	70,8	70,3	79,2	0,18	72,5	71,1	78,6	0,18	72,9	73,0	74,4	0,05	0,08	-0,82	-0,93	-0,78	26,1
21	254,0	7,7	0,4	8,1	454,5	72,5	100,1	393,2	211,1	405,0	414,2	207,1	0,19	70,9	70,3	79,4	0,18	72,5	71,1	78,8	0,18	73,0	73,2	74,6	0,05	0,08	-0,83	-0,91	-0,77	27,9
22	255,0	7,6	0,4	9,3	475,4	72,0	100,9	411,4	213,1	407,1	417,6	207,7	0,19	70,9	70,4	79,7	0,18	72,6	71,1	79,1	0,18	73,1	73,4	74,7	0,05	0,08	-0,83	-0,92	-0,78	33,1
23	256,0	7,4	0,3	9,8	489,3	72,3	102,2	436,4	215,7	410,0	421,7	207,5	0,19	71,0	70,4	79,9	0,18	72,7	71,2	79,3	0,18	73,1	73,6	74,9	0,05	0,09	-0,82	-0,92	-0,78	40,0
24	257,0	7,3	0,4	10,2	495,5	72,7	102,6	465,1	219,0	413,5	426,2	207,8	0,19	71,0	70,4	80,1	0,18	72,8	71,2	79,5	0,18	73,2	73,7	75,0	0,05	0,08	-0,83	-0,92	-0,77	48,1
25	258,0	7,1	0,3	10,1	492,9	72,5	101,5	486,8	222,9	417,8	432,1	207,3	0,19	71,1	70,4	80,3	0,18	72,9	71,2	79,7	0,18	73,2	73,9	75,2	0,06	0,08	-0,83	-0,92	-0,78	55,1
26	259,0	7,0	0,3	9,5	481,8	72,4	100,6	495,1	226,5	421,5	437,8	207,2	0,19	71,1	70,5	80,3	0,18	72,8	71,3	79,7	0,18	73,3	74,1	75,3	0,05	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	59,4
27	260,0	6,9	0,3	9,0	466,2	72,4	98,7	496,3	229,5	424,8	443,3	207,2	0,19	71,1	70,5	80,2	0,18	72,8	71,3	79,7	0,18	73,3	74,2	75,4	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,77	62,0
28	261,0	6,7	0,4	8,6	453,0	72,9	98,0	492,2	231,7	428,0	448,3	208,0	0,19	71,1	70,5	80,2	0,19	72,8	71,3	79,7	0,18	73,3	74,4	75,6	0,05	0,08	-0,83	-0,92	-0,78	63,4
29	262,0	6,6	0,4	8,4	445,7	72,8	97,1	486,9	233,0	430,5	452,6	207,8	0,19	71,2	70,5	80,2	0,18	72,8	71,3	79,6	0,18	73,4	74,5	75,7	0,06	0,08	-0,84	-0,92	-0,79	63,9
30	263,0	6,5	0,4	8,2	439,7	72,6	97,3	482,7	233,9	433,3	456,3	208,0	0,19	71,2	70,5	80,3	0,18	72,9	71,3	79,7	0,18	73,5	74,6	75,8	0,06	0,08	-0,83	-0,92	-0,79	64,6
31	264,0	6,4	0,4	8,5	437,1	72,4	96,8	479,1	234,4	435,3	459,5	208,8	0,19	71,2	70,6	80,3	0,18	73,0	71,3	79,7	0,18	73,6	74,8	75,9	0,06	0,08	-0,83	-0,92	-0,78	65,2
32	265,0	6,3	0,3	9,1	437,8	72,6	97,1	477,2	235,2	437,1	462,9	209,2	0,19	71,2	70,6	80,4	0,18	73,1	71,4	79,8	0,18	73,7	74,9	76,0	0,06	0,08	-0,83	-0,92	-0,78	66,1
33	266,0	6,2	0,3	9,7	441,7	72,8	97,1	480,0	236,6	440,0	466,3	209,5	0,19	71,2	70,6	80,4	0,19	73,0	71,5	79,8	0,18	73,7	75,0	76,1	0,06	0,08	-0,84	-0,92	-0,77	68,2
34	267,0	6,1	0,3	10,4	446,4	73,0	97,7	487,2	238,4	443,3	469,5	209,6	0,19	71,3	70,6	80,5	0,18	72,9	71,5	79,9	0,18	73,7	75,1	76,2	0,06	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	71,3
35	268,0	5,9	0,5	11,0	452,9	73,0	98,4	492,2	240,8	447,7	473,2	210,1	0,19	71,3	70,6	80,7	0,18	72,7	71,5	80,0	0,18	73,6	75,2	76,3	0,05	0,08	-0,83	-0,92	-0,79	74,5
36	269,0	5,8	0,5	11,4	461,6	73,1	98,9	499,6	244,2	453,6	476,0	210,8	0,19	71,3	70,6	80,8	0,18	72,6	71,5	80,1	0,18	73,6	75,3	76,4	0,05	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	78,6
37	270,0	5,6	0,8	11,8	454,7	73,0	97,0	511,6	247,5	461,0	480,5	211,6	0,19	71,3	70,7	80,8	0,18	72,7	71,5	80,1	0,18	73,6	75,4	76,5	0,05	0,08	-0,83	-0,92	-0,79	84,2
38	271,0	5,5	0,9	12,1	451,7	72,8	97,1	525,3	250,4	467,5	486,1	212,7	0,19	71,3	70,7	80,8	0,18	72,7	71,5	80,1	0,18	73,5	75,5	76,5	0,05	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	90,1
39	272,0	5,4	0,9	12,1	450,1	73,3	96,5	536,7	252,7	473,4	491,4	213,9	0,19	71,4	70,7	80,8	0,19	72,9	71,5	80,1	0,18	73,6	75,6	76,6	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	95,4
40	273,0	5,3	0,9	12,2	447,1	73,3	96,1	546,2	255,2	478,9	497,2	214,5	0,19	71,4	70,7	80,9	0,18	73,0	71,5	80,1	0,18	73,7	75,7	76,7	0,06	0,08	-0,84	-0,91	-0,77	100,1
41	274,0	5,1	0,9	12,1	443,5	73,5	96,3	550,9	258,1	484,1	502,9	215,1	0,19	71,5	70,7	80,9	0,18	72,9	71,4	80,1	0,18	73,7	75,8	76,8	0,05	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	104,0
42	275,0	5,0	0,9	11,9	441,1	73,2	95,7	549,9	260,3	489,5	509,0	215,6	0,19	71,5	70,7	80,9	0,18	73,0	71,5	80,2	0,18	73,8	75,9	76,9	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	106,6
43	276,0	4,9	0,7	11,9	434,1	73,3	95,5	545,9	262,9	494,1	514,5	216,2	0,19	71,6	70,8	80,9	0,18	72,9	71,5	80,2	0,18	73,8	76,0	76,9	0,05	0,08	-0,83	-0,91	-0,79	108,5
44	277,0	4,8	0,6	12,1	435,2	73,6	96,2	544,2	265,7	498,6	520,1	217,3	0,19	71,6	70,8	81,0	0,18	72,9	71,5	80,2	0,18	73,7	76,0	77,0	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	110,9
45	278,0	4,7	0,6	12,5	439,4	73,6	96,1	552,8	268,0	502,6	525,9	217,7	0,19	71,5	70,8	81,0	0,19	72,8	71,5	80,2	0,18	73,7	76,1	77,0	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,77	115,2
46	279,0	4,6	0,6	12,5	441,2	73,5	96,1	563,6	270,6	506,4	531,3	218,8	0,19	71,5	70,8	81,0	0,18	72,6	71,5	80,3	0,19	73,6	76,1	77,1	0,05	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	119,9
47	280,0	4,5	0,6	12,6	440,7	73,6	95,7	573,5	274,4	509,9	535,7	219,1	0,19	71,5	70,8	81,0	0,18	72,5	71,5	80,3	0,18	73,6	76,2	77,1	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	124,3
48	281,0	4,4	0,6	12,7	439,6	73,6	95,5	576,7	276,9	512,4	541,4	221,2	0,19	71,6	70,8	81,0	0,18	72,6	71,5	80,3	0,18	73,6	76,3	77,1	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	127,5
49	282,0	4,3	0,6	12,7	438,1	73,7	96,1	578,2	279,8	515,8	546,8	222,0	0,19	71,6	70,8	81,1	0,18	72,7	71,5	80,3	0,18	73,8	76,4	77,2	0,05	0,08	-0,84	-0,91	-0,77	130,3
50	283,0	4,1	0,7	12,5	435,3	73,7	95,5	577,5	282,5	519,0	553,1	223,4	0,19	71,7	70,8	81,1	0,18	72,9	71,5	80,3	0,18	73,8	76,5	77,2	0,06	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	132,8
51	284,0	4,0	0,7	12,5	433,2	73,8	95,9	574,8	285,6	522,5	558,5	224,3	0,19	71,6	70,9	81,1	0,18	72,9	71,6	80,3	0,18	73,9	76,5	77,2	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,77	134,9
52	285,0	3,9	0,7	12,5	431,4	73,9	95,5	572,2	287,5	525,9	564,7	224,7	0,19	71,7	70,9	81,1	0,18	72,8	71,6	80,3	0,18	73,8	76,6	77,3	0,06	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	136,7
53	286,0	3,8	0,6	12,4	429,3	73,5	95,2	566,9	289,7	529,3	570,8	225,7	0,19	71,7	70,9	81,1	0,18	72,8	71,5	80,3	0,18	73,9	76,6	77,3	0,06	0,08	-0,84	-0,91	-0,78	138,2
54	287,0	3,7	0,5	12,4	426,9	73,6	94,9	563,1	292,0	532,9	576,0	226,2	0,19	71,7	70,9	81,1	0,18	72,8	71,6	80,3	0,18	73,8	76,7	77,4	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	139,8
55	288,0	3,6	0,5	12,5	424,3	74,0	95,3	559,4	294,4	537,4	582,0	227,9	0,19	71,7	70,9	81,2	0,18	72,9	71,6	80,3	0,18	73,9	76,7	77,4	0,06	0,08	-0,83	-0,91	-0,78	142,0
56	289,0	3,6	0,5	12,4	421,8	74,2	94,9	556,1	296,2	541,1	587,2	229,3	0,19	71,8	70,9	81,1	0,18	72,8	71,6	80,3	0,18	73,9	76,8	77,4	0,05	0,08	-0,84	-0,90	-0,77	143,7
57	290,0	3,5	0,4	12,3	418,7	74,2	95,1	551,4	298,6	545,0	591,9	230,5	0,19	71,7	70,9	81,1	0,18	72,7	71,6	80,3	0,18	73,8	76,8	77,4	0,05	0,07	-0,84	-0,90	-0,77	145,2
58	291,0	3,4	0,5	12,3	416,4	74,2	94,8	545,1	300,5	548,4	596,9	231,7	0,19	71,8	70,9	81,2	0,18	72,6	71,6	80,3	0,18	73,8	76,9	77,5	0,06	0,08	-0,83	-0,90	-0,78	146,3
59	292,0	3,3	0,5	12,3	414,7	74,3	94,3	541,8	303,2	552,9	601,8	231,2	0,19	71,8	71,0	81,2	0,18	72,8	71,6	80,2	0,18	73,9	76,9	77,5	0,05	0,07	-0,84	-0,90	-0,78	147,9
60	293,0	3,2	0,5	12,3	412,7	73,9	94,1	538,5	305,0	557,5	606,5	232,9	0,19	71,8	71,0	81,1	0,18	72,8	71,7	80,2	0,18	73,9	76,9	77,5	0,05	0,07	-0,85	-0,89	-0,77	149,8
61	294,0	3,1	0,5	12,4	411,9	74,1	94,1	536,1	306,9	561,5	611,9	232,6	0,00	71,5	71,0	79,3	0,19	72,9	71,7	80,2	0,18	73,9	76,9	77,5	0,06	0,08	-0,01	-0,90	-0,78	151,6
62	295,0	3,0	0,5	12,4	410,9	74,2	94,7	534,0	308,7	565,8	616,7	235,4	0,00	71,3	71,0	78,8	0,18	72,8	71,7	80,3	0,18	73,9	76,7	77,5	0,05	0,07	-0,02	-0,91	-0,77	153,9
63	296,0	2,9	0,5	12,5	410,8	74,3	94,2	532,5	310,2	570,2	621,7	235,7	0,00	71,3	71,1	78,6	0,19	72,7	71,7	80,3	0,18	73,9	76,5	77,6	0,05	0,08	-0,01	-0,89	-0,76	155,8
64	297,0	2,8	0,5	12,5	410,9	73,4	94,5	532,6	312,3	574,9	626,1	235,5	0,00	71,2	71,1	78,5	0,18	72,7	71,7	80,3	0,18	73,9	76,3	77,6	0,05	0,07	-0,02	-0,89	-0,76	158,0
65	298,0	2,7	0,6	12,5	409,6	74,2	94,5	533,0	315,0	579,0	630,1	237,9	0,00	71,2	71,1	78,5	0,19	72,8	71,7	80,3	0,18	73,9	76,2	77,6	0,06	0,07	-0,01	-0,90	-0,77	160,8
66	299,0	2,6	0,5	12,5	408,4	74,4	95,1	532,3	318,2	583,3	634,0	239,2	0,00	71,2	71,1	78,4	0,19	72,7	71,8	80,4	0,18	74,0	76,1	77,6	0,05	0,08	-0,02	-0,89	-0,76	163,1
67	300,0	2,6	0,5	12,4	405,9	74,4	94,2	532,3	320,8	587,5	637,3	242,1	0,00	71,2	71,1	78,3	0,18	72,6	71,8	80,3	0,18	74,0	75,9	77,6	0,06	0,07	-0,02	-0,88	-0,76	165,7
68	301,0	2,5	0,5	12,3	403,6	74,6	94,4	528,9	323,4	592,0	640,8	243,3	0,00	71,2	71,2	78,2	0,18	72,6	71,8	80,4	0,19	74,1	75,8	77,6	0,05	0,07	-0,02	-0,89	-0,76	167,4
69	302,0	2,4	0,4	12,2	400,0	74,4	93,9	525,1	326,3	596,1	644,8	243,1	0,00	71,2	71,2	78,1	0,18	72,6	71,8	80,3	0,18	74,0	75,7	77,7	0,06	0,07	-0,02	-0,89	-0,76	168,8
70	303,0	2,3	0,3	12,1	397,3	74,4	94,3	522,1	329,8	600,7	648,7	244,6	0,00	71,2	71,2	78,0	0,18	72,5	71,8	80,4	0,18	74,0	75,7	77,7	0,06	0,07	-0,02	-0,88	-0,76	171,0
71	304,0	2,2	0,3	12,0	393,6	74,4	93,8	517,2	332,9	604,5	652,8	245,2	0,00	71,3	71,3	78,0	0,18	72,5	71,9	80,4	0,18	74,1	75,6	77,7	0,05	0,07	-0,02	-0,88	-0,76	172,2
72	305,0	2,2	0,2	11,8	390,5	74,4	93,3	513,7	335,5	608,9	656,2	246,8	0,00	71,3	71,3	77,9	0,19	72,6	71,9	80,3	0,19	74,0	75,6	77,7	0,05	0,07	-0,02	-0,89	-0,77	174,0
73	306,0	2,1	0,1	11,6	386,7	74,5	93,4	508,0	337,9	612,0	659,8	249,4	0,00	71,3	71,3	77,8	0,18	72,6	71,9	80,3	0,18	74,0	75,6	77,7	0,05	0,07	-0,02	-0,88	-0,76	175,2
74	307,0	2,0	0,1	11,4	383,5	74,4	93,3	504,2	340,0	614,7	662,5	250,4	0,00	71,3	71,3	77,7	0,18	72,6	71,9	80,3	0,18	74,1	75,5	77,7	0,06	0,07	-0,02	-0,88	-0,76	176,1
75	308,0	2,0	0,1	11,2	379,7	74,4	92,8	500,3	342,3	616,9	666,2	250,9	0,00	71,3	71,3	77,7	0,18	72,7	71,9	80,3	0,18	74,1	75,5	77,7	0,06	0,07	-0,01	-0,88	-0,76	177,1
76	309,0	1,9	0,1	11,0	376,9	74,4	93,0	496,6	344,4	618,1	667,9	252,5	0,00	71,3	71,3	77,6	0,18	72,7	71,9	80,3	0,18	74,1	75,5	77,7	0,05	0,08	-0,02	-0,88	-0,76	177,6
77	310,0	1,8	0,1	10,9	373,9	74,5	92,8	492,8	345,6	619,5	670,7	254,6	0,00	71,3	71,3	77,5	0,18	72,7	71,9	80,3	0,19	74,1	75,5	77,8	0,06	0,07	-0,02	-0,88	-0,75	178,4
78	311,0	1,8	0,1	10,8	372,5	74,5	92,5	492,1	347,4	620,7	672,1	255,3	0,00	71,3	71,4	77,5	0,19	72,7	72,0	80,2	0,19	74,1	75,4	77,7	0,06	0,07	-0,02	-0,87	-0,76	179,3
79	312,0	1,7	0,1	10,8	370,2	74,5	92,5	491,0	348,3	622,0	673,7	256,1	0,00	71,3	71,4	77,4	0,19	72,7	72,0	80,2	0,18	74,2	75,4	77,7	0,06	0,07	-0,02	-0,88	-0,76	180,0
80	313,0	1,7	0,1	10,8	369,5	74,4	92,0	489,6	349,4	622,7	674,8	258,2	0,00	71,3	71,4	77,3	0,18	72,7	72,0	80,2	0,19	74,2	75,4	77,8	0,06	0,07	-0,02	-0,87	-0,75	180,7
81	314,0	1,6	0,1	10,8	368,4	74,5	92,5	489,2	349,9	623,3	675,5	258,7	0,00	71,4	71,4	77,2	0,19	72,7	72,0	80,2	0,18	74,2	75,4	77,8	0,06	0,07	-0,03	-0,87	-0,75	181,1
82	315,0	1,6	0,1	10,7	367,3	74,4	92,2	488,5	350,0	624,2	676,1	260,8	0,00	71,4	71,4	77,2	0,19

115	348,0	0,8	1,9	5,9	266,9	73,3	86,7	342,2	282,6	578,1	589,7	283,1	0,00	71,5	71,7	75,9	0,19	73,4	72,6	79,0	0,18	74,8	75,7	77,3	0,06	0,05	-0,04	-0,85	-0,75	116,9
116	349,0	0,8	2,0	5,8	264,1	73,8	86,0	339,7	281,5	575,7	586,7	284,7	0,00	71,5	71,6	75,9	0,19	73,4	72,6	78,9	0,19	74,9	75,7	77,3	0,06	0,05	-0,03	-0,86	-0,77	115,4
117	350,0	0,8	2,0	5,7	261,8	74,1	86,1	337,3	280,1	573,8	583,8	284,4	0,00	71,5	71,7	75,9	0,18	73,5	72,6	78,8	0,18	75,0	75,7	77,2	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,75	113,6
118	351,0	0,8	2,0	5,7	259,2	74,0	86,0	334,3	278,8	572,1	580,4	282,7	0,00	71,5	71,7	75,8	0,19	73,4	72,6	78,8	0,18	74,9	75,7	77,2	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,75	111,4
119	352,0	0,8	2,0	5,7	257,2	73,8	85,7	331,7	277,6	570,4	577,4	281,9	0,00	71,5	71,7	75,8	0,19	73,4	72,6	78,7	0,18	74,8	75,7	77,2	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	109,6
120	353,0	0,8	2,1	5,7	254,9	74,1	86,0	328,8	276,2	568,6	575,0	281,5	0,00	71,6	71,7	75,8	0,18	73,4	72,6	78,8	0,18	74,8	75,8	77,2	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	107,8
121	354,0	0,8	2,0	5,7	253,5	74,0	86,1	326,1	274,8	566,1	572,3	282,0	0,00	71,6	71,7	75,8	0,18	73,4	72,6	78,8	0,19	74,8	75,8	77,2	0,05	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	106,0
122	355,0	0,7	2,1	5,6	251,3	73,6	85,6	324,3	273,7	565,1	569,0	281,2	0,00	71,6	71,7	75,8	0,19	73,4	72,6	78,7	0,18	74,8	75,8	77,2	0,05	0,05	-0,03	-0,85	-0,77	104,4
123	356,0	0,7	2,1	5,6	249,9	73,8	85,0	321,8	271,8	563,3	566,7	281,0	0,00	71,6	71,7	75,8	0,19	73,5	72,7	78,7	0,19	74,8	75,8	77,1	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,77	102,7
124	357,0	0,7	2,0	5,7	247,6	73,8	85,5	320,2	270,7	561,4	564,5	280,7	0,00	71,6	71,7	75,7	0,18	73,4	72,7	78,6	0,19	74,8	75,8	77,1	0,06	0,05	-0,04	-0,85	-0,76	101,2
125	358,0	0,7	2,0	5,6	246,2	74,0	85,4	318,2	269,3	560,1	561,9	279,6	0,00	71,7	71,7	75,7	0,19	73,4	72,7	78,6	0,18	74,9	75,8	77,1	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	99,6
126	359,0	0,7	2,1	5,6	244,1	74,0	85,7	316,0	268,0	557,7	559,5	280,1	0,00	71,7	71,7	75,7	0,18	73,3	72,7	78,6	0,18	74,8	75,8	77,1	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	98,0
127	360,0	0,7	2,1	5,5	241,7	73,9	85,3	314,2	267,1	556,2	557,0	279,3	0,00	71,7	71,7	75,7	0,19	73,3	72,7	78,6	0,19	74,8	75,8	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,86	-0,77	96,5
128	361,0	0,7	2,2	5,5	240,2	73,8	84,9	312,7	265,9	554,6	555,1	279,2	0,00	71,7	71,7	75,8	0,19	73,3	72,7	78,6	0,19	74,9	75,8	77,1	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,77	95,2
129	362,0	0,7	2,2	5,5	238,9	73,8	85,2	310,2	264,7	553,0	552,8	279,9	0,00	71,7	71,8	75,7	0,18	73,3	72,7	78,5	0,18	74,9	75,8	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,86	-0,77	93,9
130	363,0	0,6	2,2	5,5	237,4	73,6	84,6	308,1	263,4	551,7	550,2	278,1	0,00	71,7	71,8	75,7	0,19	73,4	72,7	78,5	0,19	74,9	75,8	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,75	92,1
131	364,0	0,6	2,0	5,8	236,1	73,8	85,0	307,1	262,7	549,4	547,8	279,2	0,00	71,7	71,8	75,8	0,18	73,4	72,8	78,5	0,18	75,0	75,8	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,75	91,0
132	365,0	0,6	1,8	6,0	236,4	73,8	85,0	307,5	261,5	548,1	546,0	277,7	0,00	71,7	71,8	75,7	0,18	73,3	72,8	78,5	0,18	75,1	75,9	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	89,9
133	366,0	0,6	1,8	6,0	235,5	73,8	85,0	307,3	260,6	545,3	544,5	276,6	0,00	71,8	71,8	75,7	0,19	73,2	72,8	78,4	0,18	75,1	75,9	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	88,6
134	367,0	0,6	1,8	5,9	235,3	73,5	84,8	307,7	259,3	544,4	542,8	275,3	0,00	71,8	71,8	75,7	0,18	73,3	72,8	78,4	0,18	75,1	75,9	77,0	0,05	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	87,6
135	368,0	0,6	1,8	5,8	233,9	73,7	84,7	307,3	257,9	541,9	541,1	276,1	0,00	71,8	71,9	75,7	0,18	73,3	72,9	78,4	0,18	75,1	75,9	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,85	-0,76	86,6
136	369,0	0,6	1,7	5,9	233,0	73,2	84,3	306,8	256,8	540,7	539,0	275,4	0,00	71,8	71,9	75,7	0,18	73,4	72,9	78,4	0,18	75,1	76,0	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,84	-0,77	85,5
137	370,0	0,6	1,7	5,8	231,8	73,7	85,1	306,8	255,5	539,1	537,4	274,7	0,00	71,8	71,9	75,7	0,18	73,5	72,9	78,4	0,18	75,1	76,0	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	84,5
138	371,0	0,5	1,8	5,8	231,3	73,4	84,7	306,0	253,9	537,8	536,3	273,9	0,00	71,9	71,9	75,8	0,18	73,5	72,9	78,4	0,18	75,1	76,0	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,84	-0,77	83,3
139	372,0	0,5	1,8	5,8	230,8	73,8	84,6	305,2	253,4	535,3	534,4	273,2	0,00	71,9	71,9	75,8	0,19	73,6	72,9	78,4	0,18	75,1	76,0	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,84	-0,76	82,1
140	373,0	0,5	1,8	5,7	229,7	73,9	84,8	303,5	252,0	533,7	533,3	272,9	0,00	71,9	72,0	75,8	0,18	73,5	72,9	78,4	0,18	75,1	76,0	77,0	0,06	0,05	-0,03	-0,84	-0,77	80,9
141	374,0	0,5	1,8	5,7	228,5	73,4	84,4	303,2	251,2	532,3	531,3	271,4	0,00	71,9	71,9	75,8	0,18	73,5	72,9	78,4	0,18	75,0	76,0	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	79,6
142	375,0	0,5	1,8	5,7	227,1	73,6	84,5	301,5	250,4	530,4	529,5	271,8	0,00	71,9	71,9	75,8	0,18	73,5	72,9	78,4	0,18	75,0	76,0	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	78,5
143	376,0	0,5	1,8	5,6	225,8	73,5	84,2	300,6	249,0	529,0	528,5	271,0	0,00	71,9	72,0	75,8	0,19	73,6	73,0	78,4	0,18	75,1	76,1	77,0	0,06	0,04	-0,04	-0,84	-0,77	77,4
144	377,0	0,4	1,8	5,6	224,7	73,6	84,3	299,1	248,3	527,4	527,0	270,3	0,00	71,9	72,0	75,8	0,19	73,7	73,0	78,4	0,19	75,1	76,1	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	76,2
145	378,0	0,4	1,8	5,6	222,8	73,7	83,9	297,5	247,0	525,8	525,1	271,6	0,00	72,0	72,0	75,8	0,19	73,7	73,0	78,4	0,19	75,2	76,1	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	75,1
146	379,0	0,4	1,8	5,6	221,8	73,8	84,2	295,7	245,9	523,8	523,8	270,2	0,00	72,0	72,0	75,9	0,19	73,7	73,0	78,4	0,18	75,1	76,1	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,78	73,6
147	380,0	0,4	1,8	5,6	221,0	73,9	84,3	294,7	244,4	522,5	522,2	270,8	0,00	72,0	72,0	75,9	0,18	73,8	73,0	78,4	0,18	75,1	76,2	77,0	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	72,7
148	381,0	0,4	1,8	5,5	220,3	74,2	84,2	293,7	244,0	520,6	521,1	269,0	0,00	72,0	72,0	75,9	0,19	73,8	73,1	78,4	0,19	75,2	76,1	77,0	0,05	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	71,4
149	382,0	0,4	1,9	5,5	219,0	74,2	84,6	292,3	243,1	518,6	519,9	268,1	0,00	72,0	72,1	75,9	0,19	73,7	73,1	78,4	0,18	75,2	76,2	77,0	0,06	0,04	-0,04	-0,84	-0,77	70,1
150	383,0	0,4	1,9	5,3	218,0	73,6	84,4	291,0	242,3	517,4	518,2	267,6	0,00	72,0	72,1	76,0	0,19	73,7	73,1	78,5	0,18	75,2	76,2	77,1	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,77	69,1
151	384,0	0,4	1,9	5,2	217,1	74,0	84,6	290,0	241,6	515,5	516,3	266,7	0,00	72,1	72,1	76,0	0,19	73,8	73,1	78,5	0,19	75,2	76,2	77,1	0,06	0,04	-0,04	-0,84	-0,77	67,8
152	385,0	0,4	1,9	5,1	215,9	74,1	84,4	289,0	240,8	513,5	514,3	266,1	0,00	72,1	72,1	76,0	0,18	73,8	73,1	78,5	0,18	75,2	76,2	77,1	0,06	0,04	-0,03	-0,84	-0,76	66,5
153	386,0	0,3	2,0	5,0	214,7	73,7	84,1	287,6	239,7	512,0	512,7	265,5	0,00	72,1	72,1	76,1	0,19	73,8	73,1	78,5	0,18	75,2	76,2	77,1	0,06	0,04	-0,04	-0,84	-0,77	65,3
154	387,0	0,3	2,0	4,9	213,6	73,5	84,1	286,3	239,2	510,3	510,6	264,9	0,00	72,1	72,1	76,1	0,18	73,9	73,1	78,5	0,18	75,2	76,2	77,1	0,06	0,04	-0,04	-0,84	-0,77	64,0
155	388,0	0,3	2,0	5,0	211,7	73,7	84,3	284,8	238,1	508,4	509,2	264,0	0,00	72,1	72,2	76,1	0,19	74,0	73,2	78,5	0,18	75,2	76,2	77,1	0,05	0,04	-0,04	-0,84	-0,77	62,7
156	389,0	0,3	1,8	5,0	210,1	73,9	84,6	282,9	237,0	506,6	507,3	264,1	0,00	72,2	72,2	76,2	0,19	74,0	73,2	78,6	0,19	75,4	76,2	77,2	0,06	0,04	-0,04	-0,83	-0,76	61,3
157	390,0	0,3	1,7	5,0	208,0	74,1	84,4	281,1	236,1	504,6	505,7	264,2	0,00	72,2	72,2	76,2	0,18	74,0	73,2	78,6	0,18	75,4	76,2	77,2	0,06	0,04	-0,04	-0,83	-0,77	60,1
158	391,0	0,3	1,6	4,9	206,8	74,1	84,2	278,7	235,0	501,5	503,6	262,7	0,00	72,2	72,2	76,3	0,19	74,0	73,3	78,6	0,19	75,4	76,3	77,2	0,06	0,04	-0,04	-0,83	-0,77	58,0
159	392,0	0,3	1,6	4,9	204,9	73,4	84,4	276,6	234,4	500,4	501,8	262,0	0,00	72,3	72,3	76,3	0,19	73,9	73,3	78,6	0,18	75,4	76,3	77,2	0,06	0,04	-0,04	-0,83	-0,77	56,8
160	393,0	0,3	1,7	4,9	203,3	73,8	84,3	274,9	233,2	498,5	499,4	261,6	0,00	72,3	72,3	76,4	0,19	74,0	73,3	78,7	0,18	75,4	76,3	77,3	0,06	0,04	-0,04	-0,82	-0,78	55,3
161	394,0	0,3	1,7	4,9	202,2	73,3	84,1	273,0	232,3	496,8	497,7	261,3	0,00	72,3	72,3	76,4	0,19	74,1	73,3	78,7	0,18	75,4	76,3	77,3	0,06	0,04	-0,04	-0,83	-0,76	54,0
162	395,0	0,3	1,7	4,9	200,6	74,1	84,4	270,8	231,2	494,4	496,3	261,4	0,00	72,3	72,3	76,4	0,18	74,2	73,3	78,7	0,18	75,5	76,3	77,3	0,06	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	52,6
163	396,0	0,2	1,6	4,9	199,6	74,2	84,4	269,5	230,4	492,6	494,3	260,5	0,00	72,3	72,4	76,5	0,18	74,1	73,4	78,8	0,18	75,5	76,3	77,3	0,06	0,04	-0,04	-0,83	-0,77	51,2
164	397,0	0,2	1,6	4,9	198,5	74,3	84,5	268,0	229,6	491,2	492,2	259,6	0,00	72,3	72,4	76,5	0,18	74,1	73,4	78,8	0,18	75,5	76,3	77,3	0,05	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	49,9
165	398,0	0,2	1,6	4,9	197,1	74,2	84,3	266,3	228,7	488,8	490,7	260,3	0,00	72,4	72,4	76,5	0,19	74,1	73,4	78,8	0,18	75,5	76,3	77,4	0,06	0,04	-0,05	-0,82	-0,77	48,7
166	399,0	0,2	1,6	5,0	196,3	73,7	84,3	264,9	227,7	487,4	489,3	259,8	0,00	72,4	72,4	76,6	0,19	74,2	73,4	78,9	0,19	75,5	76,4	77,4	0,05	0,04	-0,08	-0,82	-0,76	47,6
167	400,0	0,2	1,6	5,0	195,0	73,8	84,3	264,4	227,2	485,7	487,0	257,9	0,00	72,4	72,4	76,6	0,18	74,4	73,4	78,9	0,18	75,7	76,4	77,4	0,06	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	46,2
168	401,0	0,2	1,6	5,0	194,1	74,2	84,4	263,1	226,7	484,6	485,8	257,1	0,00	72,4	72,5	76,7	0,19	74,5	73,5	78,9	0,18	75,9	76,4	77,4	0,05	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	45,2
169	402,0	0,2	1,6	5,0	192,9	74,3	84,4	261,8	226,0	482,7	484,2	258,4	0,00	72,5	72,5	76,7	0,18	74,5	73,5	78,9	0,18	75,8	76,5	77,5	0,06	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	44,4
170	403,0	0,2	1,6	5,0	192,1	73,9	84,4	261,1	225,4	481,0	482,9	257,2	0,00	72,5	72,6	76,7	0,18	74,4	73,5	79,0	0,19	75,7	76,5	77,5	0,06	0,04	-0,04	-0,81	-0,77	43,3
171	404,0	0,2	1,7	5,0	191,1	74,0	84,3	260,2	224,3	479,1	481,7	256,1	0,00	72,5	72,6	76,7	0,18	74,4	73,6	79,0	0,18	75,7	76,5	77,5	0,05	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	42,0
172	405,0	0,2	1,7	5,0	190,6	74,2	84,4	259,4	223,7	478,4	480,1	254,8	0,00	72,5	72,6	76,8	0,18	74,3	73,6	79,0	0,18	75,7	76,5	77,5	0,06	0,04	-0,04	-0,82	-0,77	41,0
173	406,0	0,1	1,7	5,1	189,9	74,1	84,4	258,7	223,2	476,9	478,7	254,4	0,00	72,5	72,6	76,8	0,18	74,3	73,6	79,0	0,19	75,7	76,5	77,5	0,06	0,04	-0,04	-0,81	-0,76	40,1
174	407,0	0,1	1,7	5,1	188,8	74,1	84,5	258,3	222,3	475,4	477,1	253,6	0,00	72,6	72,6	76,9	0,19	74,3	73,6	79,0	0,18	75,7	76,5	77,6	0,06	0,04	-0,05	-0,81	-0,77	39,1
175	408,0	0,1	1,7	5,0	188,6	74,2	84,3	257,7	221,6	474,2	476,1	252,9	0,00	72,6	72,6	76,9	0,19	74,3	73,6	79,1	0,19	75,8	76,5	77,6	0,06	0,04	-0,05	-0,82	-0,76	38,2
176	409,0	0,1	1,7	5,0	187,9	74,0	84,1	256,6	221,3	472,8	474,6	252,1	0,00	72,6	72,6	76,9	0,19	74,2	73,6	79,1	0,19	75,7	76,5	77,6	0,06	0,04	-0,05	-0,82	-0,77	37,2
177	410,0	0,1	1,7	5,0	187,3	74,1	84,2	256,6	220,6	471,5	472,7	252,0	0,00	72,6	72,6	76,9	0,19	74,3	73,6	79,1	0,18	75,7	76,5	77,6	0,06	0,04	-0,05	-0,81	-0,76	36,4
178	411,0	0,1	1,7	5,0	186,4	74,0	84,2	255,8	219,8	469,4	471,8	252,9	0,00	72,6	72,6	76,9	0,19	74,3	73,6	79,1	0,18	75,8	76,5	77,7	0,05	0,04	-0,05	-0,81	-0,76	35,7
179	412,0	0,1	1,7	5,0	185,9	74,0	84,1	255,1	219,4	468,5	470,4	251,1	0,00	72,6	72,7	77,0	0,19	74,3	73,6	79,1	0,18	75,8	76,5	77,7	0,06	0,04	-0,05	-0,81	-0,76	34,6
180	413,0	0,1	1,7	5,0	186,0	74,1	84,0	254,8	218,5	467,7	469,1	250,4	0,00	72,6	72,7	77,0	0,19	74,2	73,6	79,1	0,18	75,8	76,5	77,6	0,06	0,04	-0,05	-0,81	-0,76	33,9
181	414,0	0,1	1,7	5,0	185,2	74,0	83,8	254,2	217,9	465,9	468,4	250,2	0,00	72,6	72,7	77,0	0,19	74,3	73,7	79,1	0,18	75,9	76,5	77,7	0,06	0,03	-0,05	-0,81	-0,76	33,1
182	415,0	0,1	1,8	5,0	184,6	74,0	83,6	253,5	217,1	464,9	466,9	249,0	0,00	72,7	72,7	77,0	0,19	74,5	73,7	79,1	0,18	76,1	76,6	77,7	0,06	0,03	-0,06	-0,81	-0,76	32,0
183	416,0	0,1	1,8	4,9	183,9	74,1	83,3	252,8	216,4	463,5	465,2	248,6	0,00	72,7	72,8	77,0	0,19	74,7	73,8	79,0	0,19	76,2	76,6	77,6	0,06	0,03	-0,06	-0,81	-0,76	31,1
184	417,0	0,0	1,8	4,6	183,4	74,1	83,7	251,7	216,1	461,8	463,8	247,7	0,00	72,7	72,8	77,0	0,18	74,8	73,8	79,0	0,19	76,2	76,7	77,6	0,05	0,03	-0,05	-0,80	-0,75	30,0

data 2023-04-24 epa pi 20286 run 5
preburn

Time	Flue	Room	Tunnel	scale	Tunnel Velocity	Flue draft	Right	Back	bottom	Top	Left
acquisition	temp	temp	dry bulb		Pressure	Pressure					
minutes	°F	°F	°F	lbs	in. Wc	in. Wc	°F	°F	°F	°F	°F
1	67,54	67,09	71,54	13,71	0,0578	0,00	66,85	66,72	66,80	67,27	66,70
2	73,80	67,21	71,98	13,71	0,0578	0,01	66,84	66,75	66,76	67,62	66,71
3	82,67	67,28	72,36	14,11	0,0561	0,01	66,91	67,08	66,78	68,79	66,73
4	91,65	67,27	72,79	14,11	0,0573	0,01	67,00	67,57	66,78	71,06	66,87
5	99,40	67,32	73,45	13,91	0,0558	0,01	67,16	68,40	66,81	74,32	67,16
6	112,74	67,30	75,00	13,91	0,0573	0,02	67,39	69,88	66,85	78,24	67,74
7	131,38	67,40	77,04	13,91	0,0573	0,03	67,79	73,08	66,92	83,26	68,56
8	168,52	67,33	82,62	13,91	0,0548	0,04	68,55	77,83	67,01	91,00	69,60
9	204,52	67,27	87,64	13,71	0,0592	0,04	70,18	83,50	67,17	105,26	71,18
10	248,59	67,38	95,44	13,61	0,0582	0,05	73,11	89,67	67,40	128,46	73,76
11	274,54	67,41	99,95	13,41	0,0580	0,05	77,70	96,22	67,77	155,57	77,29
12	308,03	67,54	106,63	13,21	0,0578	0,06	84,03	102,92	68,23	185,94	81,78
13	368,04	67,65	96,37	12,61	0,0578	0,07	91,83	110,73	68,95	216,41	87,74
14	412,65	67,60	98,29	12,41	0,0568	0,08	98,43	119,53	69,92	252,49	95,35
15	475,81	67,83	103,52	12,21	0,0553	0,08	104,24	127,44	71,29	293,96	103,51
16	503,86	67,86	106,48	12,01	0,0548	0,08	109,35	135,19	72,97	335,23	111,73
17	521,02	68,00	109,26	11,81	0,0560	0,09	115,06	142,88	75,03	370,21	120,32
18	520,61	68,11	107,52	11,61	0,0558	0,09	122,45	151,64	77,52	395,93	129,98
19	542,32	68,23	107,42	11,41	0,0573	0,09	130,69	160,20	80,34	419,12	139,24
20	539,78	68,46	105,67	11,21	0,0582	0,09	139,72	167,70	83,55	462,62	146,92
21	529,01	68,53	102,67	11,01	0,0580	0,09	146,79	175,13	87,12	507,23	152,87
22	507,29	68,55	99,00	10,91	0,0582	0,09	149,85	182,47	90,65	540,79	157,22
23	489,83	68,78	96,86	10,71	0,0560	0,08	149,41	187,52	94,33	560,98	158,70
24	468,71	68,39	95,20	10,61	0,0567	0,08	149,34	189,35	97,85	567,67	157,78
25	456,07	68,36	94,37	10,51	0,0578	0,08	150,72	189,51	101,15	568,52	158,05
26	441,50	68,73	93,27	10,41	0,0568	0,08	152,14	189,31	104,28	566,25	159,17
27	431,08	68,69	92,64	10,31	0,0587	0,08	152,80	189,29	107,25	567,40	160,52
28	422,74	68,77	92,46	10,21	0,0565	0,08	153,98	189,86	110,11	568,62	162,24
29	417,82	68,82	92,00	10,11	0,0558	0,08	155,62	191,21	112,87	567,50	164,43
30	410,01	69,04	91,41	10,01	0,0573	0,07	157,19	193,23	115,21	565,14	167,12
31	404,52	68,89	90,96	9,91	0,0576	0,07	158,98	195,97	117,38	561,21	170,28
32	402,91	68,95	91,18	9,81	0,0582	0,07	161,29	198,91	119,35	558,62	174,83
33	402,98	69,00	91,07	9,71	0,0597	0,08	164,16	202,04	121,27	557,35	179,72
34	405,28	68,84	91,21	9,61	0,0587	0,08	167,88	205,13	123,18	558,59	184,53
35	407,95	68,95	91,41	9,51	0,0592	0,08	171,79	208,33	124,83	560,10	189,15
36	407,94	69,17	91,45	9,41	0,0590	0,08	175,86	211,91	126,45	562,26	193,71
37	409,50	68,99	91,39	9,31	0,0587	0,08	180,20	215,26	128,11	566,56	198,55
38	418,63	69,12	91,99	9,21	0,0592	0,08	184,68	219,00	129,62	576,71	203,40
39	426,91	69,24	92,41	9,11	0,0581	0,08	189,34	222,93	130,85	586,34	208,11
40	431,53	69,19	92,70	9,01	0,0573	0,08	194,25	226,94	132,13	594,89	212,93
41	439,35	69,53	93,70	8,91	0,0554	0,08	199,05	231,69	133,80	604,80	217,68
42	452,55	69,35	94,25	8,81	0,0578	0,08	204,01	236,27	135,23	620,68	222,41
43	471,47	69,53	95,39	8,71	0,0594	0,09	208,96	241,87	136,70	640,02	227,35
44	495,56	69,53	96,19	8,51	0,0580	0,09	220,30	181,48	133,28	613,04	239,63
45	518,21	69,64	97,52	8,41	0,0573	0,09	230,87	156,37	130,67	588,94	252,72
46	548,45	69,55	99,70	8,21	0,0579	0,09	240,27	150,91	129,16	584,30	264,03
47	586,46	69,80	102,38	8,11	0,0592	0,10	248,50	151,43	128,70	587,08	274,13
48	613,26	69,73	104,27	7,91	0,0580	0,10	256,92	153,86	128,71	593,09	283,35
49	632,11	70,12	105,85	7,81	0,0573	0,10	264,85	156,82	129,49	603,07	292,70
50	642,89	70,38	106,51	7,61	0,0592	0,10	273,31	159,24	130,33	616,31	301,54
51	650,56	70,39	106,98	7,41	0,0587	0,10	282,17	161,39	131,26	629,54	309,26
52	664,76	70,63	108,44	7,31	0,0568	0,10	290,58	163,67	132,54	642,66	316,50
53	657,84	70,97	108,20	7,11	0,0560	0,10	298,94	165,54	133,84	647,83	323,91
54	641,37	70,60	107,17	7,01	0,0576	0,10	306,21	167,46	134,85	640,39	331,54
55	621,81	70,85	105,77	6,81	0,0599	0,09	313,04	169,27	136,25	626,24	340,01
56	600,81	71,37	104,84	6,71	0,0578	0,09	320,13	170,97	137,39	614,22	349,12
57	587,16	71,24	104,95	6,61	0,0592	0,09	326,92	173,52	138,38	601,45	359,26
58	548,68	71,05	101,11	6,51	0,0587	0,09	333,41	177,48	139,44	590,76	369,88
59	524,90	71,05	98,94	6,41	0,0592	0,09	339,61	180,21	140,80	583,96	379,35
60	504,96	69,00	96,72	6,21	0,0587	0,09	345,26	181,38	141,15	570,34	387,36
61	488,75	68,25	96,27	6,11	0,0585	0,08	350,59	183,37	141,20	555,38	394,48
62	476,07	68,86	95,45	6,11	0,0590	0,08	356,11	185,79	141,59	544,71	401,25
63	497,04	69,50	118,28	5,91	0,0606	0,08	361,79	189,16	142,11	525,68	407,21
64	480,85	69,78	99,67	5,81	0,0590	0,08	367,95	192,80	143,53	520,94	412,81
65	470,53	70,22	97,07	5,71	0,0575	0,08	374,86	195,02	145,84	524,51	418,29
66	459,97	70,35	96,18	5,61	0,0580	0,08	380,80	196,87	147,05	517,27	423,67
67	445,86	70,48	95,07	5,61	0,0590	0,08	386,48	198,88	148,07	501,39	428,32
68	432,37	70,28	93,78	5,51	0,0582	0,08	390,98	200,95	148,58	480,12	432,84
69	420,53	71,30	93,35	5,41	0,0600	0,08	395,06	203,01	149,23	460,77	436,69
70	411,96	71,36	92,89	5,31	0,0590	0,08	398,32	205,77	150,29	442,60	440,60
71	405,22	71,41	92,52	5,31	0,0580	0,07	401,17	208,84	150,88	428,02	444,51
72	408,25	70,91	98,91	6,81	0,0582	0,07	404,22	212,43	152,32	416,14	447,69
73	475,27	71,73	158,28	4,97	0,0558	0,09	409,21	220,77	158,31	397,64	452,76
74	501,77	71,32	122,44	4,71	0,0582	0,08	412,43	224,32	160,34	403,59	458,50
75	464,44	71,83	102,31	4,61	0,0587	0,08	418,01	227,54	162,65	447,08	463,94
76	448,71	71,53	97,55	4,51	0,0572	0,08	423,64	229,84	165,73	486,11	469,74
77	437,49	71,25	96,17	4,31	0,0585	0,08	429,46	231,68	168,87	506,27	475,76
78	425,27	72,10	95,25	4,21	0,0578	0,08	435,08	233,42	171,90	502,91	481,78
79	414,33	71,63	94,28	4,11	0,0585	0,07	440,75	235,20	175,09	493,51	488,65
80	404,96	71,65	93,43	4,01	0,0585	0,07	446,15	236,61	178,23	484,15	494,99
81	395,54	71,72	92,67	4,01	0,0594	0,07	451,11	238,14	181,46	474,26	501,56
82	387,47	71,87	92,03	3,91	0,0582	0,07	456,49	239,87	184,76	465,43	506,47
83	381,40	72,08	91,86	3,81	0,0587	0,07	461,03	241,76	188,04	458,03	511,63
84	376,24	71,84	91,40	3,71	0,0563	0,07	465,04	243,11	191,53	450,82	515,93
85	372,09	72,04	91,23	3,61	0,0594	0,07	469,00	245,12	193,84	444,04	520,01
86	369,06	72,03	90,87	3,61	0,0587	0,07	473,05	246,79	196,58	437,95	524,27
87	365,64	72,10	90,60	3,51	0,0599	0,07	477,03	249,14	197,96	434,42	527,82
88	362,61	72,05	90,02	3,41	0,0582	0,07	481,05	250,73	199,01	431,17	531,92
89	359,94	71,41	89,98	3,41	0,0592	0,07	484,70	252,44	201,65	427,24	535,95
90	408,48	71,82	131,17	2,61	0,0570	0,07	489,93	255,39	203,94	421,28	538,20
91	514,13	72,12	158,89	3,11	0,0568	0,08	494,24	256,94	206,58	407,13	541,25
92	451,76	71,96	104,22	2,91	0,0590	0,08	498,38	261,09	207,21	423,79	542,60
93	433,10	72,38	97,59	2,81	0,0587	0,08	503,62	264,61	208,53	458,84	544,98
94	423,58	72,47	95,64	2,71	0,0585	0,08	509,17	266,67	210,54	484,73	547,88
95	416,52	72,34	94,37	2,71	0,0568	0,08	514,47	268,67	211,86	499,09	550,83

96	410,16	71,69	93,14	2,61	0,0560	0,08	517,87	270,96	213,93	505,09	553,74
97	403,99	71,89	92,77	2,51	0,0584	0,07	522,33	272,87	215,86	507,69	556,78
98	395,74	72,24	92,15	2,51	0,0573	0,07	525,49	274,78	218,62	504,24	559,48
99	405,14	72,31	107,43	6,11	0,0573	0,07	529,57	276,81	220,16	496,26	561,39
100	409,35	72,32	117,37	2,31	0,0597	0,07	530,95	276,43	223,05	462,18	561,91
101	371,55	71,94	94,93	2,31	0,0573	0,07	532,08	274,94	225,07	428,63	560,82
102	352,19	72,21	91,33	2,21	0,0582	0,07	533,51	276,28	226,64	410,24	561,48
103	339,34	71,62	89,57	2,21	0,0590	0,07	535,16	277,79	228,75	398,19	561,71
104	328,01	72,08	88,75	2,21	0,0615	0,06	536,00	277,90	230,06	387,91	561,07
105	317,74	71,75	87,73	2,21	0,0591	0,06	536,21	276,27	231,47	378,10	560,23
106	308,30	72,06	87,14	2,21	0,0599	0,06	535,53	274,31	233,06	368,55	558,71
107	297,07	71,72	86,72	2,21	0,0610	0,06	533,46	271,72	233,88	358,04	555,10
108	286,06	71,69	86,12	2,21	0,0591	0,06	529,82	268,72	235,57	346,62	551,00
109	275,58	71,95	84,98	2,21	0,0610	0,05	526,78	264,78	236,41	335,20	546,31
110	265,48	71,38	84,56	2,21	0,0585	0,05	522,09	260,85	237,18	323,77	540,95
111	256,32	71,40	84,27	2,21	0,0609	0,05	517,71	257,48	238,55	313,49	535,08
112	247,69	71,53	83,45	2,21	0,0602	0,05	512,67	253,49	239,61	304,18	528,65
113	240,17	71,20	83,11	2,21	0,0601	0,05	508,46	249,66	240,13	295,48	522,90
114	233,21	71,22	82,48	2,21	0,0613	0,05	503,83	245,91	240,42	288,29	517,25
115	226,73	71,18	82,49	2,31	0,0600	0,05	498,95	241,81	240,43	281,00	511,85
116	220,90	71,19	82,18	2,31	0,0606	0,04	494,52	238,16	240,07	274,85	506,03
117	215,59	71,37	81,65	2,31	0,0592	0,04	490,27	234,90	240,51	268,91	500,59
118	210,57	71,33	81,22	2,31	0,0577	0,04	485,18	231,28	240,22	263,65	494,83
119	205,86	71,21	81,25	2,31	0,0543	0,04	481,26	227,86	239,89	258,72	490,24
120	201,50	71,56	81,06	2,31	0,0546	0,04	476,67	225,00	239,66	254,41	485,33
121	197,66	71,21	80,93	2,31	0,0551	0,04	472,56	222,61	238,72	250,21	480,70
122	194,16	71,14	80,45	2,31	0,0553	0,04	468,42	220,18	238,53	246,62	475,97
123	191,07	70,94	80,48	2,31	0,0546	0,04	464,31	217,81	237,60	242,95	471,25
124	187,72	71,20	80,17	2,31	0,0539	0,04	459,90	215,65	236,79	239,50	466,71
125	184,96	70,89	79,99	2,31	0,0539	0,04	456,19	213,34	235,84	236,79	462,17
126	182,47	70,95	79,75	2,31	0,0543	0,04	451,29	211,26	235,63	233,69	458,32
127	179,90	71,11	79,46	2,31	0,0543	0,04	448,25	209,21	234,46	231,38	454,14
128	177,50	71,11	79,31	2,31	0,0567	0,04	444,56	207,96	234,79	229,24	449,71
129	174,90	70,89	79,46	2,31	0,0555	0,03	440,54	206,14	233,70	227,09	445,97
130	172,55	71,07	79,20	2,31	0,0555	0,03	437,31	204,27	232,93	224,74	442,24
131	170,43	71,15	78,93	2,31	0,0548	0,03	433,78	202,63	231,59	222,82	438,80
132	168,55	71,05	78,88	2,31	0,0541	0,03	430,48	200,80	231,05	220,34	435,14
133	166,65	71,02	78,75	2,31	0,0573	0,03	427,05	199,53	230,24	218,82	431,47

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: ~~200~~ 2023-04-26 Manufacturer: Foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

13.5 LBS preload + 0.3 LBS Fires started 13.8 LBS start Fire

- At 13.00 LBS close Door
- Fan off
- At 8.5 LBS set air inlet (minimum)
- At 6.3 LBS move top pieces
- At 5.7 LBS Rack coal Bed
- At 3.4 LBS Rack coal Bed
- At 2.5 LBS Rack coal Bed
- At 2.5 LBS insert load
- Open air inlet
- Close Door immediatement

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pT 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-334	7100	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	0 (max50 Fpm)	0 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (tunnel velocity)	ok	NA
Picture (4 sides)	ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2023-04-17	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2023-04-17	
Induced Draft Check (max 0.005 H2O)	ok	
Traverse before ignition	ok	
Temperature System:		
Ambient (65°-90°F)		ok °F
Proportional Checks:		
Thermocouple check	ok	
Pitot Clean	ok	
Pitot verification	ok	
Pictures for report: Side		ok
Coal bed		ok
Load		ok
Load in stove		ok
Fuel adjustment		ok
Load Length 5/6 of firebox Length +- 1inch		ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: [illegible]

Leakage Checks Tunnel Samplers

	System 1st hour		System 1		System 2		Ambient	
Unplugged Flow Rate = .25cfm	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)	Pre-Test ASTM (-15) CSA B415 (-5)	Post-Test (Max test)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	2059,65	2071,21	800336,38	801315,06	547533,02	548510,65	437162,28	437909,22
Initial 1minute DGM (Liter)	2059,65	2071,21	800336,33	801315,00	547533,02	548510,65 ~~548533~~	437162,32	437909,20
Change (Liter)	∅	∅	0,05	0,06	∅	∅	0,04	0,02
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)								
Check OK	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-26 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 FSC

Project #: pt 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: NP

Leakage Checks Flue Gas Sampler

Plugged Probe	Pre-Test	Post Test
Vacuum (inches Hg.)	-5	-5
Rotameter Reading (mml/min.)	6	0
Flow Rate (lpm)	1.5	1.5
Allowable (.02 x Sample Rate)	30	30
Check OK	ok	ok

Leakage Checks Pitot

Plugged Probe	Pre-Test 3 H2o static	Pre-Test 0.4-0.5 H2o velocity	Post Test 3 H2o Static	Post Test 0.4-0.5 H2o velocity
Vacuum (inches Hg.)	3	.4	3	0.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer supreme Model: ~~18 SFC~~ 18 SFC MM.

Project #: PI 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DO

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	4.4 lbs, Class F	4.4 lbs
Platform	EM-334	10.00 Kg, Class F	10.00 Kg
Wood	EM-090	4.40 lbs, Class F	4.40 lbs
Analytical	EM-335	100 mg, Class S	100 mg
Analytical	EM-129	200 g, Class S	200 g

LIMITS OF WEIGHT RANGES

ANALYTICAL SCALE:.....50%-150% of dry filter weight, ± 0.1 mg
PLATFORM SCALE..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.1 lbs or 1%
WOOD SCALE..... 20%-80% of ideal test load weight, ± 0.01 lbs or 1%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pI 20286 Run: 6 Tech: MA Reviewer: SO

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 101,8 (KPa.) Static pressure (P_q) _____(inches w.c.)
Inside diameter: Port A _____ Port B ____.
Tunnel cross sectional area: .1963Ft^2
Pitot tube type: Standard

Traverse Point	Position (inches)			Velocity Head Δ_p (inches H_2O)	Tunnel Temperature (°F)
Tunnel diameter	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0,059 ~~0065~~ MA	66 44
B - Centroid	3.00	3.50	4	0,058	66 54
A-1	0.40	0.50	0.50	0,048	66 44
A-2	1.50	1.75	2	0,053	66 48
A-3	4.50	5.25	6	0,055	66 48
A-4	5.60	6.5	7.5	0,048	66 51
B-1	0.40	0.50	0.50	0,048	66 54
B-2	1.50	1.75	2	0,053	66 63
B-3	4.50	5.25	6	0,056	66 63
B-4	5.60	6.5	7.5	0,049	66 69
				AVERAGE	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2023-04-26 Manufacturer: Foyer Supreme Model: 18 SPC

Project #: pol 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	3,045	3,008	1,024	~~10 00~~ 1,000 NM
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,045	+/- 0.15	0,024	+/- 0.05
CO_2	0	0	18,15	18,00	9,85	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,15	+/- 0.5	0,15	+/- 0.5
O_2 informative CSA B415 calculated value	na	na	na	na	na	na
	Actual	Should Be	Actual	Should Be	Actual	Should Be

Post Test (Record Only)

	Zero	Span	Cal.	Zero Drift	Limit	Span Drift	Limit	Cal. Drift	Limit	OK?	Not OK*
CO	0	3,047	1,026	0	0.02	0,002	0.15	0,02	0.05	✓	
CO_2	0	18,12	9,90	0	0.02	0,03	0.5	0,05	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFc

Project #: pE 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: BP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1st hour	System 1	System 2	Blank
Test	Final (Liter)	2071.12	801314.29	548510.70	437908.44
	Initial (Liter)	2059.60	800337.74	547534.68	437163.45

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	101.8	101.7
Dry Bulb (F):	68.1	75.7
Humidity (%):	36.1	28.6

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer Model: 18 SFC

Project #: PT 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

PRE-TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry) *				
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1 234 lbs.	19¹	19²	19²	19⁴	19³
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1'200 lbs.	19⁹	20⁰	19⁹	19⁸	19⁷
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1'254 lbs.	20⁰	20¹	20⁰	20¹	20²
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1'252 lbs.	19⁹	20⁰	19⁷	19⁸	19⁷
1 1/2 x 3 1/2 x 12 in.	1224 lbs.	20⁰	20¹	20⁰	20²	20³
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1018 lbs.	20⁹	20⁹	20⁸	20⁸	20⁷
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1036 lbs.	20⁰	20⁰	20¹	20⁰	19⁸
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1054 lbs.	20¹	19⁷	19⁶	19⁷	19⁶
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1090 lbs.	20⁰	19⁸	19⁶	19⁷	20⁰
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1076 lbs.	20¹	20⁰	20¹	20²	19⁹
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1032 lbs.	20¹	19⁸	19⁷	19⁸	19⁶
1 1/2 x 3 1/2 x 10 in.	1034 lbs.	19³	19⁴	19⁵	19⁶	19⁷
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 13 530 lbs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2023-04-26 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pT 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: SO

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

TEST LOAD

Piece Size	Weight		Meter Moisture Content (% dry)*				
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1628	lbs.	208	209	205	205	206
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1702	lbs.	206	205	206	206	206
1 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	1658	lbs.	196	195	192	195	194
3 1/2 x 3 1/2 x 15 in.	3988	lbs.	191	192	192	193	192
x x in.		lbs.					
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0102	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0126	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0086	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0092	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0108	lbs.			195		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0120	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0112	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0108	lbs.			197		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090	lbs.			198		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0112	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0108	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0094	lbs.			194		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0114	lbs.			192		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0080	lbs.			193		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0098	lbs.			196		
1 1/2 x 3/4 x 5 in.	0090	lbs.			193		
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					
x x in.		lbs.					

TEST LOAD WEIGHT: 10,61 lbs Min 20%: 8,12 Max 25%: 26,5

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-24 Manufacturer: Fayer Supreme Model: 18 SFC

Project #: PI 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

		TEST FILTERS			
		SYSTEM 2			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter
Date	Time	38	59-60	40	61
2023-04-24	17:00	110,4344	0,2525	35,1598	0,1280
2023-04-26	9:00	110,4345	0,2525	35,1597	0,1280

		TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Blank Filter	End test time and date
Date	Time	38	59-60	40	61	2023-04-26 15:30
2023-04-26	16:00	110,4346	0,2540	35,1619	0,1281	
2023-05-01	9:00	110,4346	0,2539	35,1617	0,1280	
2023-05-02	9:00	110,4346	0,2539	35,1617	0,1280	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2023-04-24 Manufacturer: foyer supreme Model: 18 SFC

Project #: pf 20286 Run: 6 Tech: MM Reviewer: DP

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	33	55-56	01	34	57-58	02
2023-04-24	17:00	109,3636	0,2580	33,6632	110,1043	0,2590	34,5748
2023-04-26	9:00	109,3635	0,2581	33,6633	110,1044	0,2589	34,5747

		TEST FILTERS					
		SYSTEM 1st hour			SYSTEM 1		
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front & Back Filter Number	gaskets
Date	Time	33	55-56	01	34	57-58	02
2023-04-26	16:00	109,3636	0,2616	33,6657	110,1044	0,2611	34,5770
2023-05-01	9:00	109,3637	0,2607	33,6640	110,1044	0,2610	34,5762
2023-05-02	9:00	109,3637	0,2607	33,6640	110,1044	0,2610	34,5762

Paramètres

Tous les facteurs de corrections et autres paramètres qui peuvent être modifiés par l'utilisateur du fichier sont regroupés ici.

Code verrouillage:	SUP

Description du test

Test standard	EPA	
Run #	6	
Date	26-04-2023	
Technicien	m.m	
Project #	pi 20285	

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	18 SFC	
Combustion system	Cat	
Appliance type	wood stove	
Firebox volume	1,56	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Appliance weight full	n.a	lbs

Paramètres du test

Logging time	1	min
Manufacturer's rated heat output	n.a	BTU/h Donnée fournie par le manfacturier
Targeted category	1	
Targeted output	n.a	BTU/h
Cp steel	n.a	BTU/lb-°F

Échantillonnage

Blank sampling rate	0,20	cuft/min
Internal probe diameter	0,18	in.
Calibration Factor (DGM #1):	1,000	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM-178	
Calibration Factor (DGM #2):	1,006	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM-318	
Calibration Factor (DGM #3):	1,003	
Equipment number (DGM #3):	EM-179	Dimensionless
Calibration Factor (DGM 1st Hr):	0,999	
Equipment number (DGM 1st Hr):	EM 130	

Tunnel

Targeted tunnel flow rate	350	scfm
Tunnel diameter	8	in.
Molecular weight	29	29 as per ASTM E2515
Pitot tube type	Standard	
Pitot tube coefficient	0,99	Dimensionless

Project nu.	pi 20285
Date	26-04-2023
Technicien	M.M

Fuel data

Fuel type	Dimension	
Fuel specie	D. Fir	
HHV	19810,0	kJ/kg
%C	48,7	
%H	6,9	
%O	43,9	
%Ash	0,5	
HHV	8519,2	Btu/lb
LHV	7451,0	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	19 887
%C	48,73	50
%H	6,87	6,6
%O	43,9	42,9
%Ash	0,5	0,5
HHV (Btu/lb)	8519	8552
LHV (Btu/lb)	7451	7480

	Start	End
Barometer (kPa):	101,8	101,7
Barometer (in.Hg):	30,061529	30,0319987
Dry Bulb (F):	68,1	75,7
Humidity (%):	36,1	28,6
Air velocity (ft/min)	0	0

DGM #1st hour	Final:	2071,120	cuft	Final:	2071,120	cuft
	Initial:	2059,600	cuft	Initial:	2059,600	cuft
DGM #1	Final:	28298,148	cuft	Final:	801314,290	Liter
	Initial:	28263,661	cuft	Initial:	800337,740	Liter
DGM #2	Final:	19370,473	cuft	Final:	548510,700	Liter
	Initial:	19336,005	cuft	Initial:	547534,680	Liter
DGM room	Final:	15464,591	cuft	Final:	437908,440	Liter
	Initial:	15438,282	cuft	Initial:	437163,450	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du VRAI test commencent: 244

Autres données à rentrer: dans preload data, load data, traverse et filter set weight

Project nu.	pi 20285
Date	26-04-2023
Technicien	M.M

Preload data sheet

Test Load Weight: Lower	Ideal	Upper
9,83	10,92	12,01

Load Volume: 0,3950 cu. ft

Loading Density: 8,671 lbs./ft3

Number of Spaces:

Spacer weight (lbs):

Load Density (wet): 34,246 lbs./ft3

Dry Wood Density: 28,562689

Piece Size (in): Thick	Wide	x Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches
1,5	3,5	12	1,234	19,1	19,2	19,2	19,4	19,3	23,74216	63,00
1,5	3,5	12	1,222	19,9	20	19,9	19,8	19,7	24,26892	63,00
1,5	3,5	12	1,254	20	20,1	20	20,1	20,2	25,18032	63,00
1,5	3,5	12	1,252	19,9	20	19,7	19,8	19,7	24,81464	63,00
1,5	3,5	12	1,224	20	20,1	20	20,2	20,3	24,62688	63,00
1,5	3,5	10	1,018	21	20,9	20,8	20,8	20,7	21,21512	52,50
1,5	3,5	10	1,036	20	20	20,1	20	19,8	20,69928	52,50
1,5	3,5	10	1,054	20,1	19,7	19,6	19,7	19,6	20,80596	52,50
1,5	3,5	10	1,09	20	19,8	19,6	19,7	20	21,6038	52,50
1,5	3,5	10	1,076	20,1	20	20,1	20,2	19,9	21,58456	52,50
1,5	3,5	10	1,032	20,1	19,8	19,7	19,8	19,6	20,4336	52,50
1,5	3,5	10	1,034	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	20,163	52,50
										0,00
										0,00
										0,00

FUEL LOAD DATA SHEET, CSA B415

Test Load Weight:

Lower	Ideal	Upper
9,8	10,9	12,0

* For boilers, a loading density factor of 10 lb/ft3 is applied

Load Volume: 0,24 cu. ft

Loading Density: 6,8 lbs./ft3

Number of Spaces: 16

Spacer weight: lbs

Load Density (wet): 36,9 lbs./ft3

Dry Wood Density: 30,8 lbs./ft3

Piece Size (in): Thick	Wide	Length	Weight lbs	Meter Moisture Content Dry Uncorrected %					Ave. MC x Weight	Volume Cubic Inches	Ave. MC %
1,5	3,5	15	1,63	20,80	20,90	20,50	20,50	20,60	33,63448	78,75	20,7
1,5	3,5	15	1,70	20,60	20,50	20,60	20,60	20,60	35,02716	78,75	20,6
1,5	3,5	15	1,66	19,60	19,50	19,20	19,50	19,40	32,23152	78,75	19,4
3,5	3,5	15	3,99	19,10	19,20	19,20	19,30	19,20	76,5696	183,75	19,2
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00	

1,5	0,75	5	0,10			19,40			1,9788	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,13			19,30			2,4318	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,09			19,30			1,6598	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,09			19,30			1,7756	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,10			19,50			1,95	5,63	19,5
1,5	0,75	5	0,12			19,40			2,328	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,11			19,80			2,2176	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,11			19,70			2,1276	5,63	19,7
1,5	0,75	5	0,09			19,80			1,782	5,63	19,8
1,5	0,75	5	0,11			19,60			2,1952	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,11			19,60			2,1168	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,09			19,40			1,8236	5,63	19,4
1,5	0,75	5	0,11			19,20			2,1888	5,63	19,2
1,5	0,75	5	0,08			19,30			1,544	5,63	19,3
1,5	0,75	5	0,10			19,60			1,9208	5,63	19,6
1,5	0,75	5	0,09			19,30			1,737	5,63	19,3
										0,00	
										0,00	
										0,00	
										0,00

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: in. H20
Barometer: 29,900 in. Hg

Pour un tunnel de 12" et plus, prendre 6 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center			0,0000
B center			0,0000
A1			0,0000
A2			0,0000
A3			0,0000
A4			0,0000
A5			0,0000
A6			0,0000
B1			0,0000
B2			0,0000
B3			0,0000
B4			0,0000
B5			0,0000
B6			0,0000
AVERAGE	#DIV/0!	#DIV/0!	0,0000

PITOT CONSTANT=
0,948

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,059	66,44	0,2429
B center	0,058	66,54	0,2408
A1	0,048	66,44	0,2191
A2	0,053	66,48	0,2302
A3	0,055	66,48	0,2345
A4	0,048	66,51	0,2191
B1	0,048	66,5	0,2191
B2	0,053	66,6	0,2302
B3	0,056	66,6	0,2366
B4	0,049	66,7	0,2214
AVERAGE	0,0527	66,5380	0,2294

Project nu.	pi 20285
Date	26-04-2023
Technicien	M.M

Filter set weight

	System 1 (g) 1st hour			System 1 (g)			System 2 (g)			Ambient blank (g)	Date	Heure
	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	probe	front/ Back	gasket	Filter		
Number	33	55-56	01	34	57-58	02	38	59-60	40	61		
Before (1)												
Before (2)												
Before (3)												
Before (4)												
Before (5)	109,3636	0,2580	33,6632	110,1043	0,2590	34,5748	110,4344	0,2525	35,1598	0,1280	2023-04-24	17:00
Before (6)	109,3635	0,2581	33,6633	110,1044	0,2589	34,5747	110,4345	0,2525	35,1597	0,1280	2023-04-26	09:00
After (1)	109,3636	0,2616	33,6657	110,1044	0,2611	34,5770	110,4346	0,2540	35,1619	0,1281	2023-04-26	16:00
After (2)	109,3637	0,2607	33,6640	110,1044	0,2610	34,5762	110,4346	0,2539	35,1617	0,1280	2023-05-01	09:00
After (3)	109,3637	0,2607	33,6640	110,1044	0,2610	34,5762	110,4346	0,2539	35,1617	0,1280	2023-05-02	09:00
After (4)												
After (5)												
After (6)	109,3637	0,2607	33,6640	110,1044	0,2610	34,5762	110,4346	0,2539	35,1617	0,1280	2023-05-02	09:00

Difference	0,0002	0,0026	0,0007	0,0000	0,0021	0,0015	0,0001	0,0014	0,0020	0,0000
Total (mg)		3,5			3,6			3,5		0
Total ajusté (mg)		**3,50**			**3,60**			**3,50**		

Project nu.	pi 20285
Date	26-04-2023
Technicien	M.M

Manufacturer: foyer supreme
Model: 18 SFC

Run: 6
Project #: pi 20285
Test Duration: 184 min

Note: In the "Input data", "Calc. % O_2", "Fuel Properties", and "Mass Balance" columns, [e], [d], [g], [a]. [b], [c], [h], [u], [w], [j], and [k] refer to their respective variables in Clauses

	HHV	LHV
Eff	72,01%	77,83%
Comb Eff	94,61%	94,61%
HT Eff	76,11%	82,27%
Output	18 529	kJ/h
Burn Rate	1,30	kg/h
Grams CO	308	g
Input	25 730	kJ/h
MC wet	16,48	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,64
F_0
1,062

Overall Heating Efficiency: 72,01%
Combustion Efficiency: 94,61%
Heat Transfer Efficiency: 76,11%

Heat Output: 17 577 Btu/h
Heat Input: 24 408 Btu/h
Burn Duration: 3,07 h
Burn Rate: 2,86 lb/h
Stack Temp: 336,1 Deg. F

Averages	0,83	8,49	1,28	20,32	11,42	168,48	21,91	0,92	0,77	0,71
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed Time	Weight Remaining (kg)	% CO [e]	% CO_2 [d]	Excess Air EA	Total O_2	Calc. % O_2 [g]	Flue Gas (ºC)	Room Temp (ºC)	Eff %	Transfer %	Eff %
0,00	4,77	0,69	1,14	970,8%	20,82	19,33	79,0	20,2	72,2%	60,8%	43,9%
1,00	4,72	0,44	1,26	1053,3%	20,83	19,35	101,5	20,2	81,7%	53,0%	43,3%
2,00	4,68	0,31	4,17	338,4%	20,64	16,32	136,3	20,4	95,3%	72,1%	68,7%
3,00	4,63	0,25	5,36	249,8%	20,57	15,08	165,8	20,4	97,0%	72,1%	70,0%
4,00	4,54	0,27	6,29	199,4%	20,51	14,08	197,9	20,5	97,2%	71,1%	69,1%
5,00	4,50	0,26	7,74	145,8%	20,41	12,55	233,0	20,6	97,8%	71,1%	69,5%
6,00	4,36	0,23	8,31	130,1%	20,38	11,95	252,4	20,7	98,1%	70,6%	69,2%
7,00	4,31	0,21	8,50	125,5%	20,36	11,76	267,5	20,8	98,4%	69,7%	68,6%
8,00	4,27	0,22	7,51	154,1%	20,43	12,81	260,6	20,9	98,0%	68,0%	66,7%
9,00	4,18	0,27	8,13	133,9%	20,39	12,12	259,7	21,0	97,7%	69,6%	68,0%
10,00	4,13	0,31	8,03	135,4%	20,39	12,20	246,9	21,0	97,3%	70,5%	68,6%
11,00	4,09	0,37	7,23	158,5%	20,44	13,03	233,8	21,1	96,3%	69,9%	67,3%
12,00	4,04	0,43	6,85	169,8%	20,46	13,39	225,2	21,0	95,5%	69,7%	66,6%
13,00	3,95	0,45	7,01	163,2%	20,45	13,21	220,0	21,1	95,4%	70,7%	67,4%
14,00	3,91	0,46	7,29	153,4%	20,43	12,91	216,8	21,0	95,4%	71,6%	68,3%
15,00	3,86	0,48	7,62	142,6%	20,41	12,55	216,2	21,0	95,5%	72,3%	69,1%
16,00	3,81	0,50	7,95	132,7%	20,38	12,19	217,6	21,1	95,5%	72,8%	69,5%
17,00	3,73	0,50	8,51	118,0%	20,35	11,59	219,6	21,2	95,7%	73,6%	70,5%
18,00	3,68	0,48	8,47	119,5%	20,35	11,64	220,7	21,2	95,8%	73,5%	70,4%
19,00	3,63	0,47	8,50	118,8%	20,35	11,61	220,5	21,2	95,9%	73,6%	70,6%
20,00	3,59	0,53	8,72	112,4%	20,33	11,35	220,3	21,2	95,5%	73,9%	70,6%
21,00	3,50	0,58	9,33	98,3%	20,29	10,67	225,8	21,3	95,4%	74,4%	70,9%
22,00	3,45	0,64	10,83	71,3%	20,18	9,04	235,2	21,4	95,5%	75,6%	72,2%
23,00	3,36	0,77	11,12	65,2%	20,15	8,65	225,6	21,4	94,8%	76,5%	72,5%
24,00	3,32	0,51	8,73	112,5%	20,33	11,34	215,3	21,4	95,7%	74,4%	71,2%
25,00	3,32	0,69	7,36	144,2%	20,41	12,71	203,2	21,3	93,3%	73,0%	68,1%
26,00	3,27	0,75	6,72	163,0%	20,45	13,35	194,2	21,4	92,1%	72,5%	66,7%
27,00	3,22	0,69	6,95	157,2%	20,44	13,14	187,7	21,3	92,9%	73,6%	68,4%
28,00	3,18	0,67	7,57	138,4%	20,40	12,49	183,7	21,4	93,6%	75,1%	70,3%
29,00	3,14	0,72	8,24	119,2%	20,35	11,75	181,6	21,3	93,6%	76,3%	71,5%
30,00	3,09	0,79	8,74	106,1%	20,31	11,17	181,2	21,3	93,4%	77,0%	71,9%
31,00	3,04	0,83	9,27	94,5%	20,27	10,59	182,0	21,4	93,4%	77,6%	72,4%
32,00	3,00	0,82	9,85	84,0%	20,23	9,97	185,1	21,5	93,8%	78,0%	73,1%
33,00	2,95	0,78	10,59	72,7%	20,19	9,21	189,6	21,4	94,5%	78,4%	74,0%
34,00	2,91	0,70	11,39	62,5%	20,14	8,41	195,3	21,6	95,3%	78,7%	75,0%
35,00	2,86	0,63	11,96	56,0%	20,11	7,83	201,6	21,6	95,9%	78,8%	75,6%
36,00	2,82	0,65	12,17	53,2%	20,09	7,60	205,6	21,6	95,9%	78,7%	75,4%
37,00	2,77	0,65	12,00	55,3%	20,11	7,78	207,5	21,7	95,8%	78,5%	75,2%
38,00	2,73	0,62	11,80	58,2%	20,12	8,01	208,8	21,7	96,0%	78,2%	75,1%
39,00	2,68	0,56	11,55	62,2%	20,14	8,31	208,7	21,7	96,3%	78,0%	75,1%
40,00	2,63	0,58	11,49	62,7%	20,14	8,36	208,7	21,7	96,1%	78,0%	75,0%
41,00	2,59	0,63	11,44	62,8%	20,14	8,39	209,4	21,7	95,8%	77,9%	74,6%
42,00	2,50	0,63	11,01	68,9%	20,17	8,85	209,8	21,7	95,7%	77,5%	74,1%
43,00	2,50	0,60	10,96	70,0%	20,18	8,92	208,8	21,7	95,9%	77,5%	74,3%
44,00	2,45	0,65	11,12	66,8%	20,16	8,71	207,7	21,7	95,5%	77,7%	74,2%
45,00	2,41	0,60	11,47	62,7%	20,14	8,37	207,5	21,7	96,0%	78,0%	74,9%
46,00	2,36	0,58	11,54	62,1%	20,14	8,31	206,9	21,7	96,2%	78,1%	75,1%
47,00	2,32	0,58	11,44	63,5%	20,15	8,42	206,5	21,7	96,1%	78,1%	75,1%
48,00	2,27	0,58	11,51	62,5%	20,14	8,34	205,5	21,7	96,2%	78,2%	75,2%
49,00	2,23	0,70	11,57	60,1%	20,13	8,21	204,8	21,8	95,4%	78,3%	74,6%
50,00	2,18	0,70	11,62	59,5%	20,13	8,16	205,3	21,7	95,4%	78,3%	74,7%
51,00	2,14	0,77	11,60	58,8%	20,12	8,14	204,5	21,8	95,0%	78,3%	74,3%
52,00	2,09	0,85	11,43	59,9%	20,13	8,27	203,7	21,7	94,4%	78,2%	73,8%
53,00	2,05	0,84	11,60	57,9%	20,12	8,10	203,3	21,7	94,5%	78,3%	74,0%
54,00	2,00	0,79	11,83	55,6%	20,11	7,88	203,2	21,8	94,9%	78,5%	74,5%
55,00	1,96	0,76	11,98	54,2%	20,10	7,74	203,6	21,8	95,1%	78,6%	74,8%
56,00	1,91	0,71	12,11	53,2%	20,09	7,63	205,0	21,8	95,5%	78,7%	75,1%
57,00	1,86	0,66	12,33	51,2%	20,08	7,42	205,6	21,9	95,9%	78,8%	75,6%
58,00	1,82	0,61	12,35	51,5%	20,08	7,43	205,7	21,9	96,2%	78,8%	75,8%
59,00	1,82	0,57	12,31	52,5%	20,09	7,49	205,4	21,8	96,5%	78,9%	76,1%
60,00	1,77	0,56	12,22	53,6%	20,10	7,59	205,4	22,0	96,5%	78,8%	76,0%
61,00	1,73	0,53	12,22	54,1%	20,10	7,62	205,8	22,0	96,7%	78,8%	76,2%
62,00	1,68	0,53	12,18	54,5%	20,10	7,65	205,1	22,0	96,6%	78,8%	76,1%
63,00	1,64	0,56	11,96	56,8%	20,11	7,87	204,6	22,0	96,4%	78,7%	75,8%
64,00	1,59	0,59	11,79	58,7%	20,12	8,04	202,7	22,1	96,2%	78,6%	75,6%
65,00	1,55	0,56	11,75	59,5%	20,13	8,10	201,0	22,1	96,3%	78,7%	75,8%
66,00	1,55	0,52	11,76	59,9%	20,13	8,11	199,0	22,2	96,6%	78,9%	76,2%
67,00	1,50	0,48	11,76	60,4%	20,13	8,13	198,3	22,2	96,9%	78,9%	76,5%
68,00	1,46	0,47	11,70	61,5%	20,14	8,21	196,9	22,2	97,0%	79,0%	76,6%
69,00	1,41	0,47	11,69	61,6%	20,14	8,21	195,7	22,2	96,9%	79,0%	76,6%
70,00	1,37	0,50	11,71	60,9%	20,13	8,17	195,4	22,2	96,7%	79,1%	76,5%
71,00	1,37	0,50	11,79	59,7%	20,13	8,08	194,6	22,1	96,7%	79,2%	76,6%
72,00	1,32	0,53	11,76	59,7%	20,13	8,10	194,4	22,2	96,5%	79,2%	76,4%
73,00	1,27	0,53	11,78	59,6%	20,13	8,08	194,0	22,2	96,6%	79,2%	76,5%
74,00	1,23	0,46	11,75	60,8%	20,13	8,15	193,4	22,2	97,0%	79,2%	76,8%
75,00	1,23	0,38	11,68	62,9%	20,14	8,28	192,5	22,0	97,5%	79,3%	77,3%
76,00	1,18	0,30	11,60	65,1%	20,15	8,41	191,4	22,1	98,1%	79,3%	77,8%
77,00	1,14	0,24	11,40	68,7%	20,17	8,65	190,3	22,0	98,5%	79,2%	78,0%
78,00	1,14	0,21	11,19	72,3%	20,19	8,89	189,4	22,0	98,7%	79,1%	78,1%
79,00	1,09	0,19	11,04	75,0%	20,20	9,07	187,9	22,0	98,8%	79,1%	78,2%
80,00	1,09	0,19	10,87	77,5%	20,21	9,24	187,1	22,0	98,8%	79,0%	78,1%
81,00	1,05	0,20	10,81	78,4%	20,21	9,30	187,1	22,0	98,7%	79,0%	77,9%
82,00	1,00	0,22	10,81	78,1%	20,21	9,29	186,4	22,0	98,5%	79,0%	77,8%
83,00	1,00	0,23	10,76	78,8%	20,21	9,34	186,0	22,1	98,5%	79,0%	77,8%
84,00	0,96	0,22	10,59	81,7%	20,23	9,53	184,9	22,0	98,6%	78,9%	77,8%
85,00	0,96	0,22	10,28	87,2%	20,25	9,86	183,9	22,0	98,5%	78,7%	77,6%
86,00	0,91	0,23	9,96	92,8%	20,27	10,19	182,5	22,1	98,4%	78,5%	77,2%
87,00	0,91	0,26	9,77	95,8%	20,28	10,38	181,1	22,1	98,1%	78,4%	76,9%
88,00	0,91	0,27	9,65	97,9%	20,28	10,50	180,2	22,1	98,0%	78,4%	76,8%
89,00	0,86	0,29	9,56	99,5%	20,29	10,59	178,9	22,1	97,8%	78,4%	76,7%
90,00	0,86	0,29	9,52	100,3%	20,29	10,63	177,5	22,1	97,8%	78,4%	76,7%
91,00	0,82	0,32	9,44	101,2%	20,30	10,69	175,8	22,1	97,5%	78,4%	76,5%
92,00	0,82	0,35	9,36	102,2%	20,30	10,76	175,2	22,1	97,3%	78,4%	76,2%

93,00	0,82	0,37	9,28	103,5%	20,30	10,84	174,2	22,1	97,1%	78,4%	76,1%
94,00	0,78	0,39	9,22	104,2%	20,30	10,88	172,6	22,1	96,9%	78,4%	76,0%
95,00	0,78	0,41	9,12	106,1%	20,31	10,99	171,5	22,1	96,7%	78,4%	75,8%
96,00	0,78	0,43	9,03	107,7%	20,32	11,07	170,2	22,1	96,5%	78,4%	75,7%
97,00	0,73	0,45	8,94	109,2%	20,32	11,16	169,1	22,1	96,3%	78,4%	75,4%
98,00	0,73	0,47	8,87	110,2%	20,32	11,22	167,7	22,1	96,1%	78,4%	75,3%
99,00	0,73	0,48	8,85	110,5%	20,32	11,23	166,6	22,1	96,0%	78,5%	75,3%
100,00	0,68	0,49	8,85	110,4%	20,32	11,23	165,3	22,0	96,0%	78,6%	75,4%
101,00	0,68	0,50	8,84	110,3%	20,32	11,23	164,5	22,0	95,8%	78,6%	75,3%
102,00	0,68	0,51	8,78	111,5%	20,33	11,29	163,7	22,0	95,7%	78,6%	75,2%
103,00	0,64	0,52	8,75	112,0%	20,33	11,32	162,9	22,1	95,6%	78,6%	75,2%
104,00	0,64	0,57	8,60	114,1%	20,33	11,45	161,9	22,1	95,1%	78,5%	74,7%
105,00	0,64	0,67	8,42	116,2%	20,34	11,59	160,9	22,1	94,2%	78,3%	73,8%
106,00	0,64	0,70	8,36	116,9%	20,34	11,63	160,2	22,1	93,9%	78,3%	73,5%
107,00	0,64	0,72	8,28	118,1%	20,35	11,70	159,4	22,1	93,6%	78,3%	73,3%
108,00	0,59	0,74	8,23	119,0%	20,35	11,75	158,5	22,2	93,4%	78,3%	73,1%
109,00	0,59	0,68	8,29	119,0%	20,35	11,72	157,2	22,2	94,0%	78,5%	73,7%
110,00	0,59	0,66	8,25	120,4%	20,35	11,77	156,0	22,2	94,1%	78,6%	73,9%
111,00	0,55	0,66	8,24	120,7%	20,35	11,78	154,9	22,2	94,1%	78,6%	74,0%
112,00	0,55	0,65	8,23	121,0%	20,35	11,79	154,1	22,2	94,2%	78,7%	74,1%
113,00	0,55	0,65	8,22	121,5%	20,35	11,81	153,5	22,3	94,2%	78,7%	74,2%
114,00	0,55	0,63	8,29	120,2%	20,35	11,74	152,7	22,3	94,4%	78,9%	74,5%
115,00	0,55	0,65	8,23	121,4%	20,35	11,80	151,9	22,3	94,2%	78,9%	74,3%
116,00	0,50	0,74	8,07	122,9%	20,36	11,92	150,4	22,3	93,3%	78,8%	73,5%
117,00	0,50	0,93	7,70	127,6%	20,37	12,20	148,8	22,3	91,4%	78,4%	71,6%
118,00	0,50	1,10	7,35	132,4%	20,38	12,48	146,7	22,3	89,5%	78,0%	69,8%
119,00	0,50	1,15	7,26	133,8%	20,39	12,56	144,8	22,2	89,0%	78,0%	69,5%
120,00	0,50	1,13	7,25	134,2%	20,39	12,57	143,6	22,2	89,2%	78,2%	69,7%
121,00	0,46	1,06	7,24	136,7%	20,39	12,62	142,3	22,2	89,8%	78,3%	70,3%
122,00	0,46	1,02	7,28	136,8%	20,39	12,61	141,5	22,1	90,2%	78,4%	70,7%
123,00	0,46	1,03	7,21	138,4%	20,40	12,67	140,8	22,2	90,0%	78,4%	70,6%
124,00	0,46	1,04	7,22	137,9%	20,39	12,66	139,9	22,2	89,9%	78,5%	70,6%
125,00	0,46	1,05	7,18	138,7%	20,40	12,69	139,3	22,3	89,7%	78,5%	70,4%
126,00	0,41	1,08	7,16	138,4%	20,40	12,70	138,4	22,2	89,5%	78,5%	70,3%
127,00	0,41	1,10	7,16	137,9%	20,39	12,69	137,9	22,2	89,3%	78,6%	70,2%
128,00	0,41	1,12	7,16	137,1%	20,39	12,67	137,3	22,2	89,1%	78,6%	70,1%
129,00	0,41	1,15	7,11	137,9%	20,39	12,71	136,8	22,2	88,9%	78,6%	69,8%
130,00	0,41	1,15	7,11	137,8%	20,39	12,71	136,1	22,2	88,8%	78,6%	69,9%
131,00	0,37	1,16	7,11	137,4%	20,39	12,70	135,4	22,2	88,7%	78,7%	69,8%
132,00	0,37	1,18	7,13	136,3%	20,39	12,67	135,0	22,3	88,5%	78,7%	69,7%
133,00	0,37	1,21	7,11	136,0%	20,39	12,67	134,7	22,3	88,3%	78,7%	69,5%
134,00	0,37	1,24	7,09	135,7%	20,39	12,68	134,4	22,2	88,0%	78,7%	69,3%
135,00	0,37	1,25	7,03	137,1%	20,39	12,74	133,9	22,2	87,8%	78,7%	69,1%
136,00	0,37	1,28	7,00	137,3%	20,39	12,76	133,6	22,3	87,6%	78,7%	68,9%
137,00	0,32	1,31	7,01	136,0%	20,39	12,72	133,3	22,2	87,3%	78,7%	68,7%
138,00	0,32	1,35	6,94	136,9%	20,39	12,78	132,4	22,3	86,9%	78,7%	68,4%
139,00	0,32	1,36	6,70	143,7%	20,41	13,03	131,9	22,3	86,4%	78,4%	67,7%
140,00	0,32	1,43	6,60	144,6%	20,41	13,09	131,0	22,3	85,7%	78,3%	67,1%
141,00	0,32	1,48	6,47	147,1%	20,42	13,20	130,3	22,3	85,1%	78,1%	66,4%
142,00	0,32	1,52	6,37	148,8%	20,42	13,28	129,6	22,3	84,5%	78,0%	65,9%
143,00	0,28	1,53	6,34	149,6%	20,42	13,32	128,9	22,3	84,3%	78,0%	65,8%
144,00	0,28	1,56	6,31	149,8%	20,42	13,34	128,3	22,3	84,1%	78,0%	65,6%
145,00	0,28	1,56	6,32	149,1%	20,42	13,31	127,8	22,3	84,1%	78,1%	65,6%
146,00	0,28	1,57	6,36	147,9%	20,42	13,28	127,2	22,4	84,1%	78,2%	65,8%
147,00	0,28	1,56	6,34	148,5%	20,42	13,30	126,9	22,2	84,1%	78,2%	65,8%
148,00	0,28	1,56	6,27	150,7%	20,42	13,37	126,8	22,3	84,0%	78,1%	65,6%
149,00	0,23	1,60	6,24	150,6%	20,42	13,38	126,0	22,2	83,6%	78,1%	65,3%
150,00	0,23	1,64	6,16	152,0%	20,43	13,45	125,8	22,3	83,1%	78,0%	64,8%
151,00	0,23	1,64	6,14	152,5%	20,43	13,47	124,9	22,2	83,1%	78,0%	64,8%
152,00	0,23	1,62	6,16	152,4%	20,43	13,46	124,6	22,2	83,2%	78,1%	65,0%
153,00	0,23	1,59	6,16	153,6%	20,43	13,48	123,9	22,2	83,5%	78,2%	65,3%
154,00	0,23	1,54	6,11	156,6%	20,43	13,55	123,4	22,2	83,8%	78,2%	65,5%
155,00	0,23	1,55	6,09	156,9%	20,44	13,56	123,0	22,2	83,7%	78,2%	65,5%
156,00	0,19	1,56	6,08	157,3%	20,44	13,58	122,8	22,2	83,6%	78,2%	65,4%
157,00	0,19	1,56	6,06	157,6%	20,44	13,59	122,2	22,2	83,5%	78,2%	65,4%
158,00	0,19	1,57	6,06	157,4%	20,44	13,59	121,8	22,3	83,5%	78,3%	65,3%
159,00	0,19	1,57	6,06	157,4%	20,44	13,59	121,5	22,3	83,5%	78,3%	65,4%
160,00	0,19	1,56	6,08	157,2%	20,44	13,58	121,2	22,3	83,6%	78,4%	65,5%
161,00	0,19	1,53	6,06	158,6%	20,44	13,61	120,7	22,3	83,8%	78,4%	65,7%
162,00	0,14	1,53	6,04	159,2%	20,44	13,63	120,4	22,2	83,8%	78,4%	65,7%
163,00	0,14	1,56	6,04	158,2%	20,44	13,61	120,4	22,2	83,5%	78,4%	65,5%
164,00	0,14	1,54	6,04	158,9%	20,44	13,62	120,2	22,2	83,7%	78,4%	65,6%
165,00	0,14	1,52	6,01	160,8%	20,44	13,67	119,9	22,4	83,8%	78,4%	65,7%
166,00	0,14	1,44	6,11	160,1%	20,44	13,61	119,5	22,4	84,7%	78,7%	66,6%
167,00	0,14	1,40	6,05	163,7%	20,45	13,70	119,3	22,2	84,9%	78,6%	66,7%
168,00	0,09	1,37	5,98	167,4%	20,46	13,79	118,9	22,3	85,1%	78,6%	66,8%
169,00	0,09	1,34	5,93	170,2%	20,46	13,86	118,6	22,3	85,2%	78,5%	66,9%
170,00	0,09	1,31	5,90	172,5%	20,46	13,91	118,3	22,3	85,5%	78,5%	67,1%
171,00	0,09	1,30	5,87	174,1%	20,47	13,95	118,0	22,3	85,5%	78,5%	67,1%
172,00	0,09	1,29	5,87	174,4%	20,47	13,95	117,6	22,3	85,6%	78,6%	67,2%
173,00	0,09	1,29	5,85	175,0%	20,47	13,97	117,4	22,3	85,5%	78,6%	67,2%
174,00	0,09	1,33	5,85	173,6%	20,47	13,95	117,2	22,2	85,2%	78,5%	66,9%
175,00	0,05	1,34	5,82	174,7%	20,47	13,98	116,9	22,2	85,0%	78,5%	66,8%
176,00	0,05	1,33	5,82	174,9%	20,47	13,99	116,8	22,2	85,1%	78,5%	66,8%
177,00	0,05	1,34	5,82	174,7%	20,47	13,98	116,6	22,2	85,0%	78,5%	66,8%
178,00	0,05	1,37	5,73	176,6%	20,47	14,05	115,9	22,1	84,6%	78,5%	66,3%
179,00	0,05	1,39	5,70	177,0%	20,47	14,08	115,4	22,1	84,3%	78,4%	66,1%
180,00	0,05	1,43	5,58	180,3%	20,48	14,18	115,1	22,3	83,7%	78,3%	65,5%
181,00	0,05	1,50	5,48	181,2%	20,48	14,24	114,3	22,2	82,8%	78,1%	64,7%
182,00	0,05	1,52	5,45	181,8%	20,48	14,27	114,1	22,2	82,6%	78,1%	64,5%
183,00	0,05	1,53	5,44	181,9%	20,48	14,28	113,5	22,3	82,4%	78,1%	64,4%
184,00	0,00	1,55	5,42	181,8%	20,48	14,28	112,7	22,2	82,2%	78,2%	64,2%

SFBA EPA EMISSION RESULTS

Test Duration: **184** min

PRESSURE FACTOR:	DGM 1st hr	0,977	
	DGM 1	0,973	
	DGM 2	0,980	
	DGM 3	1,004	
TEMPERATURE FACTORS	DGM 1st hr	0,997	
	DGM 1	0,994	
	DGM 2	0,989	
	DGM 3	0,994	
VOLUMES SAMPLED	DGM 1st hr	11,206	SCft
	DGM 1	33,344	SCft
	DGM 2	33,585	SCft
	DGM 3	26,327	SCft

TOTAL TUNNEL VOLUME : 55913

SAMPLE RATIOS

Sample Train 1st Hr:	1627,0
Sample Train 1:	1676,8
Sample Train 2:	1664,8

Paticulate concentration

Sample Train 1st Hr	**0,000312**	g/dscf
Sample Train 1	**0,000108**	g/dscf
Sample Train 2	**0,000104**	g/dscf
Room	**0,000000**	g/dscf

TOTAL EMISSIONS

Sample Train 1st Hr	**5,69**	g
Sample Train 1	**6,04**	g
Sample Train 2	**5,83**	g

EMISSION RATES

Sample Train 1st Hr	**5,69**	g/hr
Sample Train 1	**1,97**	g/hr
Sample Train 2	**1,90**	g/hr

	Train 1	Train 2	Train 1st Hr
Cs	0,000108	0,00010421	0,0003123

RESULTS

Average emission rate: 1,93 g/hr

Burn Rate : 1,31 Dry kg/hr

BAROMETRIC PRESSURE

Average:	30,04676369	in Hg
Start:	30,06152868	in Hg
End:	30,0319987	in Hg

DGM VALUES

DGM 1st hr	Final:	2071,120	Cuft
	Initial:	2059,600	Cuft
DGM 1	Final:	28298,148	Cuft
	Initial:	28263,661	Cuft
DGM 2	Final:	19370,473	Cuft
	Initial:	19336,005	Cuft
DGM #3	Final:	15464,591	Cuft
	Initial:	15438,282	Cuft

TEMPERATURES

DGM 1st hr	529,689	°R
DGM 1	531,266	°R
DGM 2	533,996	°R

CALIBRATION FACTORS

DGM 1st hr	0,9985
DGM 1	0,9995
DGM 2	1,0061
DGM #3	1,0030

TUNNEL FLOW RATE: 303,9 Dscfm

PARTICULATE CATCH

Total Sample Train 1:	3,60	mg
Total Sample Train 2:	3,50	mg
Total Sample Train 1 1st hour:	3,50	mg

DEVIATION: 1,77%

*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow	DGM 1st hour	DGM 1st hour	Filter	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velocity	Flue draft				Change in
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	1st hour	1st hour	1st hour	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure	Filter 1st hr	Filter 1	Filter 2	Surface
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom	1st hour	Inlet T	Outlet T	Temp									in wc	in wc				Temp.
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc	in. Hg	in. Hg	in. Hg	°F
0	244,00	10,5	0,7	1,1	174,3	68,4	88,2	259,0	352,6	347,9	357,4	294,0	0,19	68,2	68,5	71,0	0,18	68,1	68,1	70,2	0,18	67,9	68,6	69,4	0,06	0,03	-0,82	-0,92	-0,73	0,0
1	245,0	10,4	0,4	1,3	214,6	68,4	81,4	250,8	350,1	343,6	353,0	291,5	0,19	68,4	68,5	71,3	0,18	68,3	68,2	70,6	0,18	68,1	68,6	69,4	0,06	0,05	-0,76	-0,93	-0,70	-4,5
2	246,0	10,3	0,3	4,2	277,4	68,7	84,5	250,1	347,2	339,9	349,5	289,2	0,19	68,5	68,6	71,6	0,18	68,5	68,3	70,9	0,18	68,3	68,7	69,5	0,06	0,06	-0,77	-0,94	-0,71	-7,2
3	247,0	10,2	0,3	5,4	330,4	68,7	88,2	262,7	345,5	336,5	347,8	288,5	0,19	68,6	68,6	72,0	0,18	68,6	68,4	71,4	0,18	68,5	68,8	69,5	0,06	0,07	-0,77	-0,95	-0,72	-6,1
4	248,0	10,0	0,3	6,3	388,2	68,8	93,0	291,3	346,4	334,5	347,0	287,8	0,19	68,7	68,6	72,6	0,18	68,8	68,4	72,0	0,18	68,6	68,9	69,6	0,06	0,07	-0,78	-0,96	-0,73	-0,9
5	249,0	9,9	0,3	7,7	451,3	69,1	98,5	340,2	350,0	334,6	348,0	286,3	0,19	68,8	68,6	73,2	0,18	69,0	68,5	72,8	0,18	68,8	69,1	69,7	0,06	0,08	-0,78	-0,97	-0,75	9,5
6	250,0	9,6	0,2	8,3	486,3	69,2	101,5	400,9	355,6	334,3	350,6	283,9	0,19	68,9	68,6	73,8	0,18	69,1	68,6	73,5	0,18	69,1	69,2	69,8	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,75	22,7
7	251,0	9,5	0,2	8,5	513,5	69,4	104,0	453,1	361,9	336,3	354,0	283,5	0,19	69,0	68,7	74,3	0,18	69,2	68,6	74,1	0,18	69,3	69,4	70,0	0,05	0,09	-0,79	-0,98	-0,75	35,4
8	252,0	9,4	0,2	7,5	501,1	69,5	101,3	487,0	367,8	338,8	358,1	282,8	0,19	69,1	68,7	74,6	0,18	69,3	68,6	74,5	0,18	69,4	69,6	70,1	0,06	0,08	-0,78	-0,98	-0,75	44,6
9	253,0	9,2	0,3	8,1	499,5	69,9	100,5	513,7	374,7	341,8	362,7	282,1	0,19	69,2	68,7	74,8	0,18	69,5	68,7	74,8	0,18	69,6	69,8	70,3	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,75	52,7
10	254,0	9,1	0,3	8,0	476,5	69,8	97,3	531,1	381,4	344,0	368,5	281,2	0,19	69,3	68,8	74,9	0,18	69,6	68,8	74,9	0,18	69,8	70,0	70,4	0,06	0,08	-0,78	-0,97	-0,76	58,9
11	255,0	9,0	0,4	7,2	452,8	69,9	95,3	534,4	388,1	346,7	374,5	280,5	0,19	69,4	68,8	74,9	0,18	69,7	68,8	74,9	0,18	69,9	70,2	70,6	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,77	62,5
12	256,0	8,9	0,4	6,8	437,3	69,9	93,9	529,9	394,3	348,8	380,0	278,9	0,19	69,5	68,8	75,0	0,18	69,8	68,9	75,0	0,18	70,1	70,4	70,7	0,06	0,08	-0,80	-0,97	-0,77	64,0
13	257,0	8,7	0,5	7,0	428,0	70,0	93,4	523,3	399,6	351,2	384,9	279,2	0,19	69,5	68,9	75,1	0,18	69,8	68,9	75,0	0,18	70,2	70,5	70,9	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,75	65,3
14	258,0	8,6	0,5	7,3	422,3	69,7	93,6	518,7	405,0	352,4	389,9	277,9	0,19	69,6	68,9	75,3	0,18	69,8	69,0	75,1	0,18	70,3	70,7	71,1	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,77	66,4
15	259,0	8,5	0,5	7,6	421,2	69,9	93,2	516,2	409,8	354,9	394,4	278,2	0,19	69,6	68,9	75,4	0,18	69,9	69,0	75,3	0,18	70,5	70,9	71,3	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,76	68,3
16	260,0	8,4	0,5	7,9	423,7	69,9	93,5	516,8	415,6	356,2	399,4	277,9	0,19	69,6	68,9	75,6	0,18	70,0	69,0	75,4	0,18	70,6	71,1	71,5	0,06	0,08	-0,79	-0,97	-0,77	70,9
17	261,0	8,2	0,5	8,5	427,4	70,1	93,9	523,4	421,2	358,1	404,1	277,7	0,19	69,6	68,9	75,8	0,18	70,1	69,1	75,6	0,18	70,7	71,3	71,6	0,06	0,08	-0,80	-0,98	-0,76	74,6
18	262,0	8,1	0,5	8,5	429,3	70,2	94,0	532,4	426,5	360,1	409,2	277,1	0,19	69,7	69,0	75,9	0,18	70,1	69,1	75,7	0,18	70,8	71,5	71,8	0,06	0,08	-0,80	-0,97	-0,76	78,7
19	263,0	8,0	0,5	8,5	428,8	70,2	93,6	541,0	431,4	362,2	414,3	277,3	0,19	69,7	69,0	76,1	0,18	70,2	69,2	75,9	0,18	70,9	71,7	72,0	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	82,9
20	264,0	7,9	0,5	8,7	428,5	70,1	93,6	548,4	436,2	364,4	419,9	277,3	0,19	69,8	69,0	76,3	0,18	70,3	69,2	76,0	0,18	71,0	71,9	72,1	0,06	0,08	-0,81	-0,98	-0,76	86,9
21	265,0	7,7	0,6	9,3	438,4	70,4	94,5	559,1	441,7	366,9	425,9	277,3	0,19	69,8	69,1	76,5	0,18	70,5	69,3	76,2	0,18	71,2	72,1	72,3	0,06	0,08	-0,80	-0,97	-0,76	91,8
22	266,0	7,6	0,6	10,8	455,3	70,6	95,5	577,0	448,4	369,3	432,9	277,3	0,19	69,9	69,1	76,7	0,18	70,5	69,3	76,4	0,18	71,3	72,3	72,5	0,06	0,08	-0,80	-0,97	-0,76	98,6
23	267,0	7,4	0,8	11,1	438,1	70,6	92,9	592,0	454,7	372,0	439,5	276,9	0,19	69,9	69,1	76,8	0,18	70,5	69,4	76,5	0,18	71,3	72,5	72,6	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	104,7
24	268,0	7,3	0,5	8,7	419,5	70,5	92,1	592,9	458,8	374,3	444,7	275,8	0,19	70,0	69,2	76,8	0,18	70,4	69,4	76,6	0,18	71,3	72,8	72,8	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,77	107,0
25	269,0	7,3	0,7	7,4	397,7	70,4	90,2	585,0	459,9	376,6	448,7	276,3	0,19	70,0	69,2	76,8	0,18	70,4	69,4	76,5	0,18	71,4	73,0	72,9	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,76	107,0
26	270,0	7,2	0,8	6,7	381,5	70,5	90,2	573,8	459,9	378,7	451,7	277,2	0,19	70,1	69,2	76,9	0,18	70,5	69,4	76,5	0,18	71,4	73,2	73,1	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	105,9
27	271,0	7,1	0,7	6,9	369,9	70,4	90,1	563,3	460,1	379,3	454,2	278,1	0,19	70,1	69,2	76,9	0,18	70,5	69,5	76,5	0,18	71,5	73,3	73,2	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,76	104,6
28	272,0	7,0	0,7	7,6	362,7	70,6	89,3	556,5	460,3	380,1	457,7	278,5	0,19	70,1	69,3	76,9	0,18	70,6	69,5	76,5	0,18	71,6	73,4	73,3	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,75	104,3
29	273,0	6,9	0,7	8,2	358,8	70,4	89,1	552,3	461,2	380,6	461,1	279,1	0,19	70,1	69,3	77,0	0,18	70,6	69,5	76,6	0,18	71,7	73,6	73,4	0,06	0,07	-0,80	-0,98	-0,77	104,5
30	274,0	6,8	0,8	8,7	358,1	70,4	89,1	551,7	462,4	382,3	464,7	279,7	0,19	70,2	69,3	77,0	0,18	70,7	69,6	76,6	0,18	71,8	73,7	73,5	0,06	0,07	-0,81	-0,96	-0,75	105,8
31	275,0	6,7	0,8	9,3	359,5	70,5	89,0	553,8	465,1	383,1	469,2	280,5	0,19	70,2	69,4	77,1	0,18	70,8	69,6	76,7	0,18	71,9	73,9	73,6	0,06	0,07	-0,80	-0,97	-0,77	108,0
32	276,0	6,6	0,8	9,9	365,2	70,6	89,3	559,3	468,1	384,7	473,6	281,2	0,19	70,2	69,4	77,2	0,18	70,8	69,7	76,7	0,18	72,0	74,0	73,7	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,76	111,0
33	277,0	6,5	0,8	10,6	373,3	70,5	89,6	570,6	471,7	386,5	478,2	281,5	0,19	70,3	69,4	77,2	0,18	70,9	69,7	76,8	0,18	72,0	74,1	73,8	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,75	115,4
34	278,0	6,4	0,7	11,4	383,6	70,9	90,3	588,8	475,6	388,4	482,9	282,3	0,19	70,3	69,5	77,4	0,18	71,2	69,8	76,9	0,18	72,1	74,2	73,9	0,06	0,07	-0,82	-0,97	-0,76	121,3
35	279,0	6,3	0,6	12,0	394,8	70,9	90,8	610,7	480,0	390,6	488,1	283,0	0,19	70,4	69,5	77,5	0,18	71,1	69,8	77,0	0,18	72,1	74,4	74,0	0,06	0,07	-0,82	-0,97	-0,77	128,1
36	280,0	6,2	0,7	12,2	402,0	70,9	91,0	631,1	484,2	393,8	493,1	283,4	0,19	70,4	69,5	77,6	0,18	71,0	69,8	77,1	0,18	72,1	74,5	74,1	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,76	134,8
37	281,0	6,1	0,6	12,0	405,6	71,1	91,8	643,5	488,4	396,3	498,0	283,7	0,19	70,4	69,5	77,7	0,18	71,0	69,8	77,2	0,18	72,1	74,6	74,1	0,05	0,08	-0,82	-0,97	-0,76	139,6
38	282,0	6,0	0,6	11,8	407,9	71,1	91,7	650,1	492,5	399,5	502,9	283,6	0,19	70,5	69,6	77,8	0,18	71,0	69,9	77,3	0,18	72,2	74,6	74,2	0,06	0,08	-0,82	-0,96	-0,77	143,4
39	283,0	5,9	0,6	11,6	407,6	71,0	92,0	651,9	495,8	403,6	507,6	284,2	0,19	70,5	69,6	77,9	0,18	71,0	69,9	77,4	0,18	72,2	74,7	74,3	0,06	0,08	-0,82	-0,96	-0,76	146,3
40	284,0	5,8	0,6	11,5	407,6	71,1	92,1	653,2	499,7	406,8	512,6	284,0	0,19	70,5	69,6	78,0	0,18	71,0	69,9	77,5	0,18	72,2	74,8	74,4	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,77	148,9
41	285,0	5,7	0,6	11,4	408,9	71,0	92,0	655,1	503,1	410,5	516,7	284,6	0,19	70,5	69,6	78,0	0,18	71,0	70,0	77,6	0,18	72,2	75,0	74,5	0,06	0,08	-0,81	-0,97	-0,76	151,6
42	286,0	5,5	0,6	11,0	409,6	71,0	92,3	654,0	506,0	414,8	521,3	285,6	0,19	70,6	69,6	78,1	0,18	71,0	70,0	77,7	0,18	72,3	75,1	74,5	0,06	0,07	-0,81	-0,96	-0,76	154,0
43	287,0	5,5	0,6	11,0	407,8	71,0	92,0	650,4	509,0	418,5	524,5	286,6	0,19	70,6	69,7	78,2	0,18	71,0	70,0	77,7	0,18	72,3	75,3	74,6	0,06	0,08	-0,82	-0,96	-0,77	155,5
44	288,0	5,4	0,7	11,1	405,9	71,1	92,1	646,6	511,9	422,6	528,7	287,7	0,19	70,6	69,6	78,2	0,18	71,0	70,0	77,7	0,18	72,3	75,4	74,7	0,06	0,08	-0,83	-0,96	-0,75	157,2
45	289,0	5,3	0,6	11,5	405,5	71,1	92,1	644,2	515,1	426,2	533,0	288,7	0,19	70,7	69,7	78,3	0,18	71,0	70,1	77,8	0,18	72,4	75,5	74,7	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	159,1
46	290,0	5,2	0,6	11,5	404,4	71,1	91,8	642,1	518,4	429,9	537,1	289,8	0,19	70,7	69,7	78,3	0,18	71,0	70,1	77,8	0,18	72,4	75,6	74,8	0,06	0,07	-0,81	-0,97	-0,77	161,1
47	291,0	5,1	0,6	11,4	403,7	71,1	91,7	639,0	522,2	434,0	541,2	291,1	0,19	70,7	69,7	78,4	0,18	71,1	70,1	77,9	0,18	72,4	75,7	74,9	0,06	0,07	-0,81	-0,96	-0,76	163,2
48	292,0	5,0	0,6	11,5	401,8	71,1	91,9	635,8	526,2	437,2	545,6	291,5	0,19	70,7	69,7	78,4	0,18	71,1	70,1	77,9	0,18	72,4	75,8	74,9	0,06	0,07	-0,82	-0,97	-0,76	164,9
49	293,0	4,9	0,7	11,6	400,7	71,2	92,1	633,7	530,1	441,5	550,0	292,7	0,19	70,7	69,8	78,5	0,18	71,1	70,2	78,0	0,18	72,5	76,0	75,0	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	167,3
50	294,0	4,8	0,7	11,6	401,5	71,1	92,2	631,6	535,2	444,6	553,6	293,0	0,19	70,7	69,8	78,6	0,18	71,1	70,2	78,0	0,18	72,5	76,1	75,1	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	169,3
51	295,0	4,7	0,8	11,6	400,1	71,2	91,9	629,4	539,3	448,8	556,9	294,1	0,19	70,7	69,8	78,6	0,18	71,1	70,2	78,1	0,18	72,5	76,2	75,1	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	171,4
52	296,0	4,6	0,9	11,4	398,7	71,1	91,7	625,2	543,8	453,0	559,6	295,6	0,19	70,8	69,8	78,6	0,18	71,2	70,2	78,1	0,18	72,6	76,2	75,2	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	173,1
53	297,0	4,5	0,8	11,6	397,9	71,1	91,8	620,2	550,0	456,6	563,1	295,7	0,19	70,8	69,8	78,6	0,18	71,2	70,3	78,1	0,18	72,6	76,2	75,2	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	174,8
54	298,0	4,4	0,8	11,8	397,8	71,2	91,7	616,8	556,1	461,3	565,7	296,5	0,19	70,8	69,8	78,7	0,18	71,2	70,3	78,2	0,18	72,6	76,3	75,3	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	176,9
55	299,0	4,3	0,8	12,0	398,6	71,3	91,9	614,4	561,9	466,0	568,8	297,7	0,19	70,8	69,9	78,7	0,19	71,2	70,3	78,2	0,18	72,6	76,4	75,3	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,77	179,4
56	300,0	4,2	0,7	12,1	401,0	71,3	92,3	613,3	567,6	470,3	572,3	299,2	0,19	70,8	69,9	78,8	0,18	71,3	70,3	78,2	0,18	72,7	76,4	75,3	0,06	0,07	-0,82	-0,96	-0,76	182,2
57	301,0	4,1	0,7	12,3	402,1	71,3	91,9	613,4	573,7	474,5	575,9	300,1	0,19	70,9	69,9	78,8	0,18	71,2	70,4	78,3	0,18	72,7	76,5	75,4	0,06	0,07	-0,82	-0,95	-0,75	185,2
58	302,0	4,0	0,6	12,3	402,3	71,3	92,5	614,1	579,0	478,5	579,1	300,5	0,19	70,9	69,9	78,9	0,18	71,3	70,4	78,4	0,18	72,7	76,5	75,5	0,06	0,07	-0,82	-0,95	-0,76	187,9
59	303,0	4,0	0,6	12,3	401,7	71,3	91,5	614,7	584,2	482,5	582,5	302,3	0,19	70,9	69,9	78,8	0,18	71,3	70,4	78,4	0,18	72,7	76,6	75,5	0,06	0,07	-0,83	-0,95	-0,75	190,9
60	304,0	3,9	0,6	12,2	401,7	71,5	92,4	615,1	589,5	486,0	586,3	303,9	0,19	70,9	70,0	78,9	0,19	71,4	70,4	78,4	0,18	72,8	76,6	75,5	0,06	0,07	-0,82	-0,95	-0,75	193,8
61	305,0	3,8	0,5	12,2	402,4	71,7	92,1	616,4	595,1	489,5	589,8	303,9	0,00	71,0	70,0	79,0	0,18	71,4	70,5	78,5	0,18	72,8	76,6	75,6	0,06	0,07	-0,83	-0,95	-0,76	196,6
62	306,0	3,7	0,5	12,2	401,2	71,6	92,1	617,3	599,3	493,6	592,4	306,2	0,00	71,0	70,0	79,0	0,18	71,4	70,5	78,5	0,18	72,8	76,6	75,6	0,06	0,07	-0,83	-0,95	-0,75	199,4
63	307,0	3,6	0,6	12,0	400,2	71,6	91,7	615,8	604,3	497,6	596,0	307,6	0,00	70,9	70,1	78,2	0,18	71,4	70,5	78,5	0,18	72,8	76,6	75,7	0,06	0,07	0,00	-0,95	-0,74	201,9
64	308,0	3,5	0,6	11,8	396,9	71,8	91,3	613,5	608,2	501,0	599,5	308,8	0,00	70,7	70,1	77,0	0,18	71,5	70,6	78,5	0,18	73,1	76,5	75,7	0,06	0,07	0,00	-0,95	-0,73	203,9
65	309,0	3,4	0,6	11,7	393,8	71,8	91,0	610,7	613,4	503,2	602,4	310,1	0,00	70,6	70,1	76,8	0,18	71,5	70,6	78,5	0,18	73,2	76,4	75,7	0,06	0,07	0,01	-0,94	-0,74	205,6
66	310,0	3,4	0,5	11,8	390,2	71,9	90,9	608,0	617,7	507,8	605,9	311,4	0,00	70,6	70,1	76,7	0,18	71,6	70,6	78,5	0,18	73,3	76,1	75,8	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	207,8
67	311,0	3,3	0,5	11,8	388,9	72,0	91,0	605,3	622,2	511,5	609,3	312,3	0,00	70,6	70,2	76,7	0,18	71,7	70,6	78,5	0,19	73,3	76,0	75,8	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	209,8
68	312,0	3,2	0,5	11,7	386,4	71,9	90,9	602,8	626,2	515,3	612,3	314,0	0,00	70,6	70,2	76,6	0,18	71,7	70,7	78,4	0,18	73,4	75,8	75,8	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,75	211,8
69	313,0	3,1	0,5	11,7	384,3	71,9	90,4	601,3	630,3	519,4	615,8	315,4	0,00	70,6	70,3	76,5	0,18	71,6	70,7	78,4	0,18	73,4	75,7	75,8	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	214,1
70	314,0	3,0	0,5	11,7	383,6	71,9	90,2	600,2	633,5	522,9	618,9	317,3	0,00	70,6	70,3	76,5	0,18	71,6	70,7	78,4	0,18	73,4	75,6	75,9	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	216,2
71	315,0	3,0	0,5	11,8	382,3	71,8	90,3	599,7	637,0	526,1	621,3	318,6	0,00	70,6	70,4	76,4	0,18	71,6	70,7	78,4	0,18	73,5	75,5	75,9	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	218,2
72	316,0	2,9	0,5	11,8	381,8	71,9	90,5	600,6	639,3	530,3	624,0	320,1	0,00	70,6	70,4	76,4	0,19	71,6	70,7	78,4	0,18	73,5	75,4	75,9	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	220,5
73	317,0	2,8	0,5	11,8	381,3	72,0	90,3	601,1	642,2	533,5	626,1	322,0	0,00	70,6	70,4	76,3	0,18	71,7	70,7	78,4	0,18	73,5	75,3	75,9	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	222,6
74	318,0	2,7	0,5	11,8	380,2	71,9	90,2	601,1	644,4	537,3	628,0	323,3	0,00	70,6	70,4	76,2	0,18	71,6	70,8	78,4	0,18	73,6	75,3	76,0	0,06	0,07	0,00	-0,93	-0,74	224,5
75	319,0	2,7	0,4	11,7	378,6	71,6	90,1	600,3	646,6	539,9	629,4	324,2	0,00	70,6	70,4	76,2	0,19	71,6	70,8	78,4	0,19	73,5	75,2	76,0	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,74	225,8
76	320,0	2,6	0,3	11,6	376,6	71,7	90,2	599,6	648,5	543,6	630,9	326,1	0,00	70,6	70,4	76,1	0,18	71,5	70,8	78,4	0,18	73,6	75,2	75,9	0,06	0,07	0,00	-0,93	-0,73	227,4
77	321,0	2,5	0,2	11,4	374,5	71,7	90,2	599,2	650,7	546,5	632,3	327,9	0,00	70,6	70,4	76,1	0,18	71,5	70,8	78,4	0,18	73,6	75,1	76,0	0,06	0,07	0,00	-0,93	-0,73	229,0
78	322,0	2,5	0,2	11,2	372,9	71,6	89,6	598,5	652,2	549,3	633,0	330,0	0,00	70,6	70,4	76,0	0,18	71,4	70,8	78,4	0,18	73,7	75,1	76,0	0,06	0,07	0,00	-0,94	-0,73	230,2
79	323,0	2,4	0,2	11,0	370,3	71,6	90,0	598,3	653,5	552,0	634,1	331,0	0,00	70,6	70,4	75,9	0,18	71,4	70,8	78,4	0,18	73,7	75,1	76,0	0,06	0,07	-0,01	-0,93	-0,73	231,4
80	324,0	2,4	0,2	10,9	368,7	71,6	89,9	598,3	655,1	553,9	634,5	333,3	0,00	70,6	70,4	75,9	0,18	71,4	70,9	78,3	0,18	73,7	75,1	76,0	0,06	0,07	0,00	-0,93	-0,74	232,7
81	325,0	2,3	0,2	10,8	368,8	71,6	90,0	598,8	656,7	556,2	635,0	335,4	0,00	70,6	70,4	75,8	0,18	71,4	70,8	78,3	0,18	73,5	75,0	76,0	0,06	0,07	0,00	-0,93	-0,74	234,1
82	326,0	2,2	0,2	10,8	367,5	71,7	89,6	600,7	658,1	557,2	635,7	337,8	0,00	70,6	70,4	75,

115	359,0	1,2	0,6	8,2	305,4	72,1	86,1	494,4	620,0	566,7	604,9	389,3	0,00	71,0	70,9	74,6	0,18	72,4	71,5	77,8	0,18	74,3	75,4	76,1	0,06	0,06	-0,01	-0,91	-0,74	212,7
116	360,0	1,1	0,7	8,1	302,6	72,1	86,8	490,6	618,5	567,6	603,1	389,7	0,00	71,0	70,9	74,6	0,18	72,4	71,5	77,9	0,18	74,2	75,4	76,1	0,06	0,06	-0,01	-0,91	-0,73	211,6
117	361,0	1,1	0,9	7,7	299,9	72,1	86,6	485,4	615,4	568,0	601,6	391,0	0,00	71,0	70,9	74,6	0,18	72,3	71,5	77,8	0,18	74,1	75,4	76,0	0,06	0,06	-0,01	-0,92	-0,75	209,9
118	362,0	1,1	1,1	7,3	296,1	72,1	86,2	480,1	613,3	567,4	600,1	391,0	0,00	71,0	70,9	74,6	0,18	72,3	71,5	77,8	0,18	74,1	75,4	76,1	0,06	0,06	-0,01	-0,91	-0,72	208,0
119	363,0	1,1	1,1	7,3	292,7	72,0	86,0	475,1	611,2	566,9	598,6	391,1	0,00	71,0	70,9	74,6	0,19	72,3	71,5	77,8	0,18	74,1	75,4	76,1	0,06	0,06	-0,01	-0,90	-0,73	206,3
120	364,0	1,1	1,1	7,3	290,5	72,0	86,3	470,6	608,3	566,3	597,3	391,2	0,00	71,1	70,9	74,6	0,18	72,3	71,5	77,8	0,18	74,2	75,5	76,1	0,06	0,06	-0,01	-0,91	-0,73	204,4
121	365,0	1,0	1,1	7,2	288,1	72,0	85,9	466,7	605,6	565,3	595,8	391,2	0,00	71,1	70,9	74,6	0,19	72,3	71,5	77,8	0,18	74,2	75,5	76,0	0,06	0,06	-0,01	-0,90	-0,74	202,6
122	366,0	1,0	1,0	7,3	286,7	71,8	85,9	463,7	602,9	565,1	594,2	392,2	0,00	71,1	70,9	74,6	0,18	72,3	71,5	77,8	0,18	74,2	75,5	76,0	0,06	0,06	-0,01	-0,90	-0,73	201,3
123	367,0	1,0	1,0	7,2	285,4	71,9	85,8	461,3	599,9	563,9	592,5	392,3	0,00	71,1	71,0	74,5	0,18	72,4	71,6	77,8	0,18	74,3	75,5	76,0	0,06	0,05	-0,05	-0,90	-0,73	199,6
124	368,0	1,0	1,0	7,2	283,9	72,0	85,9	459,4	596,2	563,3	591,3	392,2	0,00	71,1	70,9	74,5	0,19	72,5	71,6	77,7	0,18	74,4	75,5	76,0	0,06	0,06	-0,02	-0,90	-0,72	198,1
125	369,0	1,0	1,1	7,2	282,7	72,1	85,4	457,8	593,1	563,1	589,9	392,8	0,00	71,1	71,0	74,5	0,18	72,4	71,6	77,7	0,18	74,5	75,5	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,90	-0,74	197,0
126	370,0	0,9	1,1	7,2	281,1	71,9	85,7	456,5	590,5	561,6	588,7	393,0	0,00	71,1	71,0	74,5	0,18	72,4	71,7	77,7	0,18	74,5	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,01	-0,90	-0,73	195,7
127	371,0	0,9	1,1	7,2	280,2	72,0	86,1	455,3	587,9	560,5	587,5	393,1	0,00	71,2	71,0	74,5	0,19	72,4	71,7	77,7	0,18	74,6	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,90	-0,72	194,5
128	372,0	0,9	1,1	7,2	279,1	72,0	86,1	454,1	585,6	559,4	586,3	391,9	0,00	71,2	71,0	74,5	0,19	72,4	71,7	77,7	0,18	74,6	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,90	-0,72	193,1
129	373,0	0,9	1,1	7,1	278,3	71,9	85,7	453,0	582,2	559,4	584,8	392,9	0,00	71,2	71,0	74,5	0,18	72,4	71,7	77,7	0,18	74,6	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	192,1
130	374,0	0,9	1,1	7,1	277,0	71,9	85,3	452,2	579,4	559,7	583,6	393,8	0,00	71,2	71,0	74,5	0,18	72,5	71,8	77,6	0,18	74,7	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,90	-0,73	191,4
131	375,0	0,8	1,2	7,1	275,7	72,0	85,6	451,3	577,4	557,9	582,5	393,8	0,00	71,2	71,0	74,4	0,18	72,5	71,8	77,6	0,19	74,6	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	190,2
132	376,0	0,8	1,2	7,1	275,0	72,1	85,6	450,5	574,8	557,0	581,8	394,2	0,00	71,2	71,0	74,4	0,18	72,5	71,8	77,6	0,19	74,5	75,6	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,90	-0,73	189,3
133	377,0	0,8	1,2	7,1	274,5	72,1	85,4	449,8	573,0	555,9	580,3	394,0	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,5	71,8	77,6	0,18	74,4	75,6	75,9	0,06	0,05	-0,03	-0,89	-0,74	188,3
134	378,0	0,8	1,2	7,1	273,9	71,9	85,2	449,0	570,6	555,7	579,1	393,6	0,00	71,2	71,1	74,5	0,18	72,5	71,8	77,6	0,18	74,4	75,7	76,0	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,72	187,3
135	379,0	0,8	1,3	7,0	272,9	72,0	84,9	448,2	568,4	555,1	577,8	395,0	0,00	71,2	71,1	74,5	0,18	72,8	71,8	77,6	0,18	74,4	75,7	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,74	186,6
136	380,0	0,8	1,3	7,0	272,5	72,1	85,2	447,2	567,1	553,8	576,8	394,2	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,9	71,8	77,6	0,18	74,4	75,6	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	185,5
137	381,0	0,7	1,3	7,0	271,9	72,0	84,7	446,3	564,5	553,2	575,5	395,2	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,9	71,8	77,5	0,18	74,5	75,7	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,74	184,6
138	382,0	0,7	1,3	6,9	270,3	72,1	85,2	444,7	562,8	551,9	574,4	395,3	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,9	71,8	77,5	0,19	74,4	75,6	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,90	-0,74	183,5
139	383,0	0,7	1,4	6,7	269,5	72,1	85,4	442,7	560,9	550,8	573,0	395,1	0,00	71,2	71,1	74,4	0,19	72,8	71,8	77,5	0,18	74,4	75,7	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,72	182,2
140	384,0	0,7	1,4	6,6	267,8	72,1	85,6	439,6	559,2	550,4	571,0	394,9	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,7	71,8	77,6	0,18	74,3	75,6	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	180,7
141	385,0	0,7	1,5	6,5	266,5	72,2	85,2	436,4	557,5	548,4	569,7	395,0	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,7	71,8	77,6	0,19	74,3	75,7	75,9	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	179,1
142	386,0	0,7	1,5	6,4	265,2	72,2	85,4	433,1	555,5	547,4	568,2	394,9	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,7	71,8	77,5	0,18	74,4	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,72	177,5
143	387,0	0,6	1,5	6,3	264,1	72,1	85,3	430,6	553,7	546,6	566,3	394,6	0,00	71,2	71,1	74,4	0,18	72,7	71,9	77,5	0,18	74,4	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	176,0
144	388,0	0,6	1,6	6,3	263,0	72,1	85,3	427,8	551,6	545,0	564,6	394,6	0,00	71,3	71,1	74,4	0,18	72,7	71,8	77,5	0,18	74,3	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,01	-0,89	-0,73	174,4
145	389,0	0,6	1,6	6,3	262,1	72,1	85,4	425,3	549,3	543,7	562,9	393,1	0,00	71,3	71,1	74,4	0,18	72,7	71,9	77,6	0,18	74,3	75,6	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	172,5
146	390,0	0,6	1,6	6,4	260,9	72,3	85,4	423,3	547,7	542,7	561,3	393,8	0,00	71,3	71,1	74,4	0,19	72,7	71,9	77,6	0,18	74,4	75,6	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,73	171,4
147	391,0	0,6	1,6	6,3	260,5	72,0	84,9	421,5	545,5	541,1	559,6	392,8	0,00	71,3	71,2	74,4	0,18	72,7	71,9	77,6	0,18	74,5	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	169,7
148	392,0	0,6	1,6	6,3	260,2	72,1	84,7	419,8	543,7	539,9	558,0	392,1	0,00	71,3	71,2	74,4	0,19	72,6	71,9	77,5	0,18	74,6	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	168,4
149	393,0	0,5	1,6	6,2	258,8	72,0	84,5	417,9	542,0	538,8	556,6	391,5	0,00	71,3	71,2	74,3	0,18	72,6	71,9	77,5	0,19	74,6	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	167,0
150	394,0	0,5	1,6	6,2	258,4	72,1	84,7	416,4	540,4	537,5	554,9	391,1	0,00	71,3	71,2	74,3	0,18	72,6	71,9	77,4	0,18	74,5	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	165,7
151	395,0	0,5	1,6	6,1	256,9	72,0	84,9	414,9	538,7	536,5	553,0	390,6	0,00	71,3	71,2	74,4	0,18	72,6	72,0	77,4	0,19	74,5	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,03	-0,89	-0,73	164,4
152	396,0	0,5	1,6	6,2	256,3	72,0	84,8	412,7	536,9	536,1	551,3	391,9	0,00	71,3	71,2	74,3	0,18	72,7	72,0	77,4	0,18	74,5	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,01	-0,89	-0,73	163,4
153	397,0	0,5	1,6	6,2	255,0	71,9	84,8	410,5	535,5	533,9	549,8	390,8	0,00	71,3	71,2	74,4	0,18	72,7	72,0	77,4	0,18	74,5	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,72	161,8
154	398,0	0,5	1,5	6,1	254,0	71,9	84,3	408,6	533,2	533,2	548,2	392,0	0,00	71,4	71,2	74,3	0,18	72,7	72,0	77,4	0,18	74,6	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,74	160,7
155	399,0	0,5	1,6	6,1	253,4	72,0	84,3	406,8	532,1	532,1	546,5	391,8	0,00	71,4	71,2	74,4	0,19	72,8	72,0	77,4	0,18	74,6	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	159,5
156	400,0	0,4	1,6	6,1	253,0	72,0	84,8	405,4	531,0	530,7	544,8	390,9	0,00	71,4	71,2	74,3	0,18	72,8	72,0	77,4	0,18	74,6	75,7	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	158,2
157	401,0	0,4	1,6	6,1	251,9	72,0	84,0	403,8	529,0	529,9	543,3	391,1	0,00	71,4	71,3	74,4	0,19	72,9	72,0	77,4	0,18	74,6	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	157,1
158	402,0	0,4	1,6	6,1	251,2	72,1	84,8	402,5	527,9	528,5	541,8	389,6	0,00	71,5	71,3	74,4	0,18	72,9	72,1	77,4	0,18	74,6	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	155,7
159	403,0	0,4	1,6	6,1	250,7	72,2	84,5	401,2	526,0	527,6	540,1	389,9	0,00	71,5	71,3	74,4	0,19	72,9	72,1	77,4	0,18	74,7	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,01	-0,88	-0,73	154,6
160	404,0	0,4	1,6	6,1	250,1	72,1	84,0	400,0	524,4	526,6	538,9	389,8	0,00	71,5	71,4	74,4	0,19	73,0	72,1	77,4	0,19	74,8	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	153,6
161	405,0	0,4	1,5	6,1	249,2	72,1	84,2	398,9	523,1	526,1	537,4	390,3	0,00	71,5	71,3	74,4	0,19	73,0	72,2	77,4	0,18	74,9	75,8	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,73	152,8
162	406,0	0,3	1,5	6,0	248,7	72,0	84,2	398,1	521,5	524,7	536,1	389,4	0,00	71,5	71,4	74,4	0,19	73,0	72,2	77,3	0,18	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	151,6
163	407,0	0,3	1,6	6,0	248,8	71,9	83,7	397,3	520,1	524,4	534,6	389,2	0,00	71,5	71,4	74,4	0,18	73,1	72,2	77,3	0,19	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,89	-0,74	150,8
164	408,0	0,3	1,5	6,0	248,3	72,0	83,8	396,5	518,9	523,7	533,4	389,7	0,00	71,5	71,4	74,4	0,19	73,1	72,2	77,3	0,18	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	150,1
165	409,0	0,3	1,5	6,0	247,9	72,2	84,1	395,9	517,7	522,4	531,8	389,8	0,00	71,5	71,4	74,4	0,18	73,3	72,2	77,3	0,18	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,03	-0,88	-0,73	149,2
166	410,0	0,3	1,4	6,1	247,0	72,2	84,3	395,4	517,5	520,7	530,8	389,0	0,00	71,5	71,4	74,4	0,18	73,2	72,2	77,3	0,18	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	148,3
167	411,0	0,3	1,4	6,0	246,7	72,0	84,2	394,9	516,7	518,7	529,2	388,4	0,00	71,5	71,4	74,4	0,19	73,2	72,2	77,3	0,18	74,8	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,74	147,2
168	412,0	0,2	1,4	6,0	246,1	72,1	84,6	394,1	515,2	516,9	527,9	386,7	0,00	71,5	71,4	74,4	0,19	73,1	72,2	77,3	0,18	74,8	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,73	145,8
169	413,0	0,2	1,3	5,9	245,5	72,2	84,5	393,4	514,1	516,1	526,4	386,1	0,00	71,6	71,4	74,4	0,18	73,0	72,2	77,3	0,18	74,8	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,73	144,9
170	414,0	0,2	1,3	5,9	245,0	72,2	84,2	392,5	512,5	514,6	525,2	385,6	0,00	71,6	71,4	74,4	0,19	73,0	72,2	77,3	0,18	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,01	-0,87	-0,73	143,7
171	415,0	0,2	1,3	5,9	244,4	72,1	84,2	392,0	511,2	513,5	523,8	385,3	0,00	71,6	71,4	74,4	0,19	73,0	72,3	77,4	0,18	74,8	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	142,8
172	416,0	0,2	1,3	5,9	243,6	72,1	84,1	391,0	510,1	512,1	522,6	384,9	0,00	71,6	71,5	74,4	0,19	73,0	72,3	77,3	0,18	74,9	75,9	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,73	141,8
173	417,0	0,2	1,3	5,9	243,2	72,1	84,1	390,3	508,5	511,2	521,2	384,3	0,00	71,6	71,5	74,4	0,19	73,0	72,3	77,3	0,18	74,8	75,9	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,73	140,8
174	418,0	0,2	1,3	5,8	243,0	72,0	84,5	389,6	507,5	510,1	519,8	383,5	0,00	71,6	71,5	74,4	0,19	73,0	72,3	77,3	0,18	74,8	76,0	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	139,8
175	419,0	0,1	1,3	5,8	242,5	72,0	83,9	388,6	506,5	509,3	518,3	382,5	0,00	71,7	71,5	74,4	0,18	72,9	72,3	77,3	0,18	74,9	76,0	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	138,7
176	420,0	0,1	1,3	5,8	242,3	72,0	83,6	387,8	505,2	508,1	517,3	381,6	0,00	71,7	71,5	74,4	0,18	72,9	72,3	77,3	0,18	74,9	76,0	75,8	0,06	0,05	-0,02	-0,87	-0,72	137,7
177	421,0	0,1	1,3	5,8	241,9	71,9	84,2	387,0	504,1	506,7	516,4	381,3	0,00	71,7	71,5	74,4	0,18	72,9	72,3	77,3	0,18	74,9	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	136,7
178	422,0	0,1	1,4	5,7	240,6	71,9	84,1	385,7	503,0	506,4	514,8	381,2	0,00	71,7	71,5	74,4	0,18	72,9	72,3	77,3	0,18	74,9	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,87	-0,72	135,9
179	423,0	0,1	1,4	5,7	239,7	71,8	83,6	384,5	501,3	506,0	513,3	381,3	0,00	71,7	71,5	74,4	0,18	72,9	72,3	77,3	0,18	74,9	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	135,0
180	424,0	0,1	1,4	5,6	239,3	72,1	83,9	383,3	500,6	505,5	512,0	380,3	0,00	71,7	71,5	74,4	0,19	73,0	72,4	77,3	0,18	75,0	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,87	-0,72	134,0
181	425,0	0,1	1,5	5,5	237,8	72,0	83,8	381,5	498,7	504,8	510,5	380,8	0,00	71,7	71,5	74,4	0,18	73,0	72,4	77,3	0,18	75,0	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,88	-0,72	132,9
182	426,0	0,1	1,5	5,5	237,4	72,0	83,9	379,9	497,6	503,3	509,4	379,9	0,00	71,7	71,5	74,5	0,18	73,0	72,4	77,3	0,18	74,9	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,87	-0,73	131,7
183	427,0	0,1	1,5	5,4	236,3	72,1	83,8	378,5	496,6	502,3	508,1	379,6	0,00	71,7	71,5	74,5	0,18	73,0	72,4	77,3	0,18	74,9	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,87	-0,72	130,7
184	428,0	0,0	1,6	5,4	234,9	71,9	83,9	376,9	495,9	502,0	506,6	379,0	0,00	71,7	71,6	74,5	0,19	73,0	72,4	77,3	0,18	74,9	76,0	75,7	0,06	0,05	-0,02	-0,87	-0,72	129,7

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Average								Average
15,96	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,250
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,68	101,02	99,86	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
16,359	531,427	531,4	531,7				0,184	0,182	0,183	0	0,255
16,035	531,427	531,4	531,8	97,5	99,5	98,6	0,184	0,182	0,183	1	0,252
15,884	531,413	531,4	531,8	99,3	101,3	100,7	0,184	0,182	0,183	2	0,249
16,043	531,441	531,4	531,9	99,5	101,6	100,9	0,184	0,182	0,183	3	0,250
15,873	531,451	531,4	532,0	101,6	103,6	102,9	0,183	0,182	0,183	4	0,246
16,390	531,492	531,5	532,1	99,0	101,0	100,3	0,184	0,182	0,183	5	0,253
15,923	531,514	531,4	532,2	101,7	103,7	103,1	0,184	0,183	0,183	6	0,246
16,146	531,554	531,5	532,3	99,8	101,7	101,2	0,184	0,182	0,183	7	0,250
16,104	531,561	531,5	532,5	99,5	101,9	101,0	0,184	0,183	0,183	8	0,250
16,002	531,606	531,5	532,6	99,9	101,9	101,4	0,183	0,183	0,183	9	0,249
16,117	531,611	531,5	532,8	99,2	101,3	100,5	0,184	0,182	0,183	10	0,251
15,785	531,629	531,5	532,9	101,1	103,2	102,5	0,184	0,183	0,183	11	0,246
15,954	531,633	531,5	533,0	100,1	102,3	101,4	0,184	0,183	0,183	12	0,248
15,756	531,621	531,5	533,1	101,2	103,4	102,6	0,184	0,183	0,183	13	0,245
15,777	531,603	531,4	533,3	101,0	103,2	102,2	0,183	0,183	0,183	14	0,246
15,947	531,609	531,4	533,4	100,0	102,1	101,3	0,184	0,183	0,183	15	0,249
16,026	531,597	531,4	533,5	99,4	101,6	100,7	0,184	0,183	0,183	16	0,250
16,132	531,604	531,4	533,6	99,0	101,2	99,9	0,184	0,183	0,183	17	0,251
15,855	531,624	531,4	533,7	100,6	102,8	101,9	0,183	0,183	0,183	18	0,247
15,660	531,634	531,4	533,8	101,9	104,3	103,2	0,183	0,183	0,183	19	0,244
15,815	531,630	531,4	533,9	100,8	103,1	102,2	0,183	0,183	0,183	20	0,246
16,065	531,659	531,4	534,0	99,3	101,5	100,6	0,183	0,183	0,183	21	0,250
16,134	531,688	531,4	534,1	98,9	101,2	100,0	0,183	0,183	0,183	22	0,251
15,781	531,700	531,5	534,3	101,1	103,2	102,4	0,184	0,183	0,183	23	0,246
15,974	531,733	531,5	534,4	99,8	102,1	101,1	0,183	0,183	0,183	24	0,249
16,142	531,741	531,5	534,5	98,9	101,1	100,1	0,183	0,183	0,183	25	0,251
16,326	531,747	531,4	534,6	97,9	100,0	98,9	0,184	0,183	0,182	26	0,254
15,773	531,765	531,5	534,7	101,4	103,7	102,6	0,184	0,183	0,183	27	0,245
16,059	531,801	531,5	534,8	99,6	101,7	100,7	0,184	0,183	0,183	28	0,250
15,927	531,809	531,5	534,9	100,4	102,7	101,4	0,183	0,183	0,182	29	0,248
16,246	531,826	531,5	534,9	98,3	100,5	99,4	0,183	0,183	0,182	30	0,253
15,959	531,859	531,5	535,0	100,0	102,4	101,0	0,183	0,183	0,182	31	0,248
15,790	531,893	531,6	535,1	101,1	103,3	102,1	0,183	0,183	0,182	32	0,246
16,055	531,939	531,6	535,2	99,5	101,8	100,5	0,183	0,183	0,182	33	0,250
16,338	531,962	531,6	535,3	97,9	100,0	98,9	0,184	0,183	0,182	34	0,254
16,060	531,959	531,6	535,4	99,6	101,9	100,6	0,183	0,183	0,182	35	0,250
16,058	531,955	531,6	535,4	99,5	101,9	100,6	0,183	0,183	0,182	36	0,250
15,967	531,988	531,6	535,5	100,2	102,3	101,1	0,184	0,183	0,182	37	0,248
16,068	531,999	531,6	535,5	99,6	101,7	100,6	0,183	0,183	0,182	38	0,250
15,674	532,060	531,6	535,6	102,0	104,5	103,2	0,183	0,183	0,182	39	0,244
15,878	532,083	531,6	535,6	100,8	103,1	101,8	0,183	0,183	0,182	40	0,247
15,932	532,104	531,6	535,7	100,4	102,7	101,3	0,183	0,183	0,182	41	0,248
15,765	532,130	531,6	535,7	101,5	103,5	102,3	0,184	0,183	0,182	42	0,245
16,059	532,168	531,7	535,8	99,5	101,9	100,7	0,183	0,183	0,182	43	0,250
16,082	532,168	531,7	535,9	99,4	101,5	100,2	0,183	0,183	0,182	44	0,250
16,164	532,199	531,7	536,0	98,8	101,0	99,8	0,184	0,183	0,182	45	0,252
16,419	532,181	531,7	536,0	97,3	99,4	98,3	0,183	0,183	0,182	46	0,255
16,102	532,181	531,7	536,1	98,9	101,3	100,0	0,183	0,183	0,182	47	0,251
15,934	532,240	531,8	536,2	99,9	102,2	100,9	0,183	0,183	0,182	48	0,248
16,153	532,225	531,8	536,2	98,6	100,8	99,6	0,183	0,183	0,182	49	0,252
15,990	532,235	531,8	536,2	99,6	101,8	100,6	0,183	0,183	0,182	50	0,249
16,115	532,256	531,8	536,3	98,7	101,0	99,5	0,183	0,183	0,182	51	0,251
15,975	532,268	531,8	536,3	99,5	101,9	100,6	0,183	0,183	0,182	52	0,249
15,978	532,268	531,8	536,3	99,4	101,7	100,4	0,183	0,183	0,182	53	0,249
16,203	532,272	531,8	536,3	98,1	100,5	98,9	0,183	0,183	0,182	54	0,253
15,957	532,277	531,8	536,4	99,6	101,9	100,6	0,183	0,183	0,182	55	0,249
16,088	532,298	531,8	536,4	98,6	100,7	99,4	0,183	0,183	0,182	56	0,251
16,018	532,312	531,9	536,5	98,9	101,1	99,8	0,183	0,183	0,182	57	0,250
16,001	532,327	531,9	536,5	99,1	101,2	100,1	0,183	0,182	0,182	58	0,250
16,264	532,316	531,9	536,5	97,4	99,8	98,3	0,183	0,183	0,182	59	0,254
16,135	532,183	531,9	536,5	0,0	100,2	98,9	0,000	0,183	0,182	60	0,252
15,989	532,114	531,9	536,5	0,0	101,4	100,0	0,000	0,183	0,182	61	0,250
16,050	532,083	532,0	536,5	0,0	101,0	99,5	0,000	0,183	0,182	62	0,251
16,095	532,056	532,0	536,5	0,0	100,8	99,3	0,000	0,183	0,182	63	0,252
16,322	532,049	532,0	536,4	0,0	99,1	98,1	0,000	0,183	0,182	64	0,255
15,748	532,056	532,0	536,3	0,0	102,8	101,6	0,000	0,183	0,182	65	0,246
16,130	532,048	532,0	536,3	0,0	100,3	99,3	0,000	0,183	0,183	66	0,252
15,911	532,039	532,0	536,2	0,0	101,9	100,4	0,000	0,183	0,183	67	0,249
15,968	532,031	532,0	536,1	0,0	101,3	99,9	0,000	0,183	0,182	68	0,250
15,775	532,047	532,0	536,1	0,0	102,4	101,4	0,000	0,183	0,182	69	0,247
15,836	532,048	532,0	536,1	0,0	102,0	101,0	0,000	0,183	0,183	70	0,248
15,917	532,060	532,1	536,1	0,0	101,4	100,3	0,000	0,183	0,182	71	0,249
15,921	532,057	532,0	536,1	0,0	101,3	100,2	0,000	0,183	0,182	72	0,249
15,951	532,064	532,1	536,0	0,0	101,0	100,1	0,000	0,183	0,183	73	0,250
15,889	532,068	532,1	536,0	0,0	101,4	100,4	0,000	0,183	0,183	74	0,249
15,708	532,064	532,1	536,0	0,0	102,6	101,5	0,000	0,182	0,182	75	0,246
16,129	532,075	532,1	536,0	0,0	99,8	98,8	0,000	0,182	0,182	76	0,253
15,863	532,083	532,1	536,0	0,0	101,6	100,5	0,000	0,183	0,182	77	0,249
16,216	532,075	532,1	536,0	0,0	99,3	98,0	0,000	0,183	0,182	78	0,254

16,281	532,069	532,1	536,0	0,0	98,9	98,1	0,000	0,183	0,183	79	0,255
15,866	532,061	532,1	535,9	0,0	101,4	100,0	0,000	0,183	0,182	80	0,249
15,854	532,060	532,2	536,0	0,0	101,4	100,2	0,000	0,183	0,182	81	0,249
16,093	532,055	532,2	536,0	0,0	100,2	98,9	0,000	0,183	0,182	82	0,252
15,938	532,055	532,1	536,0	0,0	101,1	100,0	0,000	0,183	0,183	83	0,250
15,865	532,061	532,1	536,0	0,0	101,6	100,1	0,000	0,183	0,182	84	0,249
16,360	532,044	532,1	536,0	0,0	98,5	97,4	0,000	0,183	0,182	85	0,256
16,044	532,048	532,1	536,0	0,0	100,2	99,2	0,000	0,183	0,183	86	0,252
16,087	532,053	532,1	536,0	0,0	100,2	98,9	0,000	0,183	0,183	87	0,252
16,074	532,028	532,1	536,0	0,0	100,1	99,0	0,000	0,183	0,183	88	0,252
15,930	532,046	532,1	536,0	0,0	100,9	100,0	0,000	0,183	0,183	89	0,250
16,358	532,033	532,1	536,0	0,0	98,5	97,0	0,000	0,183	0,182	90	0,256
15,740	532,036	532,1	536,1	0,0	102,2	100,9	0,000	0,183	0,182	91	0,247
16,039	532,044	532,1	536,0	0,0	100,2	99,1	0,000	0,183	0,182	92	0,252
15,988	532,011	532,1	536,0	0,0	100,7	99,7	0,000	0,183	0,183	93	0,251
16,011	532,023	532,1	536,0	0,0	100,3	99,0	0,000	0,183	0,183	94	0,251
15,744	532,026	532,1	536,0	0,0	102,1	100,8	0,000	0,183	0,182	95	0,247
15,596	532,011	532,1	536,0	0,0	103,0	101,8	0,000	0,183	0,182	96	0,245
16,022	532,002	532,1	536,0	0,0	100,1	99,0	0,000	0,183	0,183	97	0,252
15,829	532,011	532,1	536,0	0,0	101,3	100,0	0,000	0,183	0,182	98	0,249
15,894	532,012	532,2	536,0	0,0	100,9	99,3	0,000	0,183	0,182	99	0,250
15,830	532,013	532,2	536,0	0,0	101,3	100,2	0,000	0,183	0,182	100	0,249
15,855	532,026	532,2	536,0	0,0	100,9	99,9	0,000	0,183	0,183	101	0,249
16,102	532,036	532,2	536,1	0,0	99,4	98,4	0,000	0,183	0,183	102	0,253
15,902	532,025	532,2	536,1	0,0	100,8	99,6	0,000	0,183	0,182	103	0,250
16,080	532,042	532,2	536,1	0,0	99,7	98,5	0,000	0,183	0,182	104	0,253
15,678	532,031	532,2	536,1	0,0	102,3	101,1	0,000	0,183	0,183	105	0,246
15,962	532,030	532,1	536,0	0,0	100,4	99,0	0,000	0,183	0,182	106	0,251
16,233	532,040	532,1	536,1	0,0	98,7	97,5	0,000	0,183	0,182	107	0,255
15,855	532,025	532,1	536,1	0,0	101,1	99,8	0,000	0,183	0,182	108	0,249
15,842	532,022	532,1	536,1	0,0	100,9	99,9	0,000	0,183	0,182	109	0,249
16,061	532,023	532,2	536,0	0,0	99,5	98,2	0,000	0,183	0,182	110	0,253
16,281	532,015	532,1	536,0	0,0	98,3	97,1	0,000	0,183	0,182	111	0,256
16,102	532,031	532,1	536,0	0,0	99,4	98,0	0,000	0,183	0,182	112	0,253
16,153	532,017	532,2	536,0	0,0	99,1	97,9	0,000	0,183	0,182	113	0,254
15,972	532,034	532,2	536,0	0,0	100,3	98,9	0,000	0,183	0,182	114	0,251
15,875	532,027	532,2	536,0	0,0	100,6	99,6	0,000	0,183	0,182	115	0,250
16,203	532,020	532,2	536,0	0,0	98,5	97,4	0,000	0,183	0,183	116	0,255
15,839	532,020	532,2	536,1	0,0	100,9	99,8	0,000	0,183	0,183	117	0,249
16,226	532,025	532,2	536,1	0,0	98,4	97,1	0,000	0,183	0,182	118	0,255
15,708	532,036	532,3	536,1	0,0	101,6	100,5	0,000	0,183	0,182	119	0,247
15,868	532,044	532,3	536,2	0,0	100,7	99,4	0,000	0,183	0,182	120	0,250
15,625	532,046	532,3	536,2	0,0	102,3	101,2	0,000	0,183	0,182	121	0,246
16,142	532,052	532,3	536,2	0,0	98,8	97,7	0,000	0,183	0,182	122	0,254
15,735	532,055	532,3	536,2	0,0	101,5	100,3	0,000	0,183	0,182	123	0,248
15,962	532,055	532,3	536,2	0,0	100,0	99,0	0,000	0,183	0,183	124	0,251
15,772	532,058	532,3	536,2	0,0	101,0	100,0	0,000	0,183	0,182	125	0,248
15,981	532,076	532,3	536,2	0,0	99,8	98,8	0,000	0,183	0,183	126	0,252
15,865	532,053	532,3	536,2	0,0	100,8	99,3	0,000	0,183	0,182	127	0,250
15,862	532,052	532,2	536,2	0,0	100,6	99,3	0,000	0,183	0,182	128	0,250
15,883	532,042	532,2	536,2	0,0	100,4	99,3	0,000	0,183	0,182	129	0,250
15,882	532,039	532,2	536,2	0,0	100,4	99,2	0,000	0,183	0,183	130	0,250
16,074	532,049	532,2	536,2	0,0	99,3	97,9	0,000	0,183	0,182	131	0,253
16,013	532,044	532,2	536,2	0,0	99,7	98,5	0,000	0,183	0,182	132	0,252
16,035	532,043	532,2	536,2	0,0	99,6	98,2	0,000	0,183	0,182	133	0,253
16,007	532,030	532,2	536,2	0,0	99,7	98,4	0,000	0,183	0,182	134	0,252
15,812	532,045	532,2	536,2	0,0	100,8	99,6	0,000	0,183	0,182	135	0,249
15,835	532,014	532,2	536,1	0,0	100,5	99,3	0,000	0,183	0,182	136	0,250
15,661	532,003	532,2	536,1	0,0	101,7	100,4	0,000	0,183	0,182	137	0,247
15,760	532,009	532,2	536,1	0,0	101,2	99,8	0,000	0,183	0,182	138	0,248
15,725	532,016	532,2	536,1	0,0	101,4	100,4	0,000	0,183	0,183	139	0,248
15,851	531,995	532,2	536,1	0,0	100,5	99,5	0,000	0,183	0,183	140	0,250
15,809	531,989	532,2	536,1	0,0	100,8	99,6	0,000	0,183	0,183	141	0,249
15,627	531,977	532,1	536,1	0,0	102,0	100,6	0,000	0,183	0,182	142	0,246
15,714	531,976	532,1	536,1	0,0	101,4	100,3	0,000	0,183	0,183	143	0,248
15,770	531,960	532,1	536,1	0,0	100,9	99,8	0,000	0,183	0,183	144	0,249
15,860	531,951	532,1	536,1	0,0	100,5	99,2	0,000	0,183	0,183	145	0,250
15,834	531,953	532,1	536,1	0,0	100,4	99,2	0,000	0,183	0,183	146	0,250
16,057	531,932	532,2	536,1	0,0	99,1	97,8	0,000	0,183	0,182	147	0,253
15,921	531,915	532,2	536,1	0,0	99,7	98,8	0,000	0,183	0,182	148	0,251
15,912	531,922	532,1	536,1	0,0	99,8	98,6	0,000	0,183	0,183	149	0,251
15,539	531,900	532,1	536,1	0,0	102,3	101,1	0,000	0,183	0,183	150	0,245
16,100	531,885	532,1	536,0	0,0	98,8	97,7	0,000	0,183	0,183	151	0,254
15,793	531,884	532,1	536,0	0,0	100,7	99,4	0,000	0,183	0,183	152	0,249
15,827	531,879	532,1	536,0	0,0	100,5	99,3	0,000	0,183	0,183	153	0,250
15,825	531,872	532,1	536,0	0,0	100,4	99,2	0,000	0,183	0,183	154	0,250
15,818	531,850	532,1	536,0	0,0	100,3	99,0	0,000	0,183	0,182	155	0,250
15,999	531,858	532,1	536,0	0,0	99,2	98,0	0,000	0,183	0,182	156	0,253
16,161	531,848	532,1	536,0	0,0	98,1	97,1	0,000	0,183	0,182	157	0,255
15,839	531,855	532,1	536,0	0,0	100,2	98,8	0,000	0,183	0,182	158	0,250
15,739	531,859	532,2	536,0	0,0	100,8	99,6	0,000	0,183	0,182	159	0,249
15,593	531,883	532,2	536,1	0,0	101,8	100,5	0,000	0,183	0,182	160	0,246
15,843	531,877	532,2	536,1	0,0	100,0	98,9	0,000	0,183	0,182	161	0,250
15,905	531,868	532,2	536,0	0,0	99,9	98,7	0,000	0,183	0,182	162	0,251
16,123	460,000	532,2	536,0	0,0	98,5	97,1	0,000	0,183	0,182	163	0,255

Average	Average	Average	Average								Average
15,76	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,248
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,66	103,05	102,17	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
15,601	529,247	528,9	529,3				0,183	0,183	0,207	0	0,245
15,339	529,255	529,0	529,3	101,1	106,0	105,6	0,183	0,182	0,195	1	0,241
15,789	529,240	529,0	529,4	98,5	103,2	102,8	0,183	0,182	0,182	2	0,248
15,861	529,245	529,0	529,5	99,0	103,8	103,7	0,183	0,182	0,183	3	0,248
15,968	529,255	529,0	529,6	99,7	104,6	104,0	0,183	0,182	0,182	4	0,248
16,207	529,282	529,1	529,7	99,3	104,4	103,7	0,183	0,182	0,182	5	0,250
15,847	529,345	529,1	529,8	102,4	107,4	107,0	0,183	0,182	0,182	6	0,243
15,895	529,388	529,1	529,9	101,9	106,7	106,5	0,183	0,182	0,182	7	0,244
15,686	529,428	529,1	530,1	102,6	107,4	107,4	0,183	0,182	0,183	8	0,242
16,069	529,465	529,2	530,3	99,5	104,5	104,1	0,183	0,182	0,183	9	0,248
15,740	529,494	529,2	530,4	101,3	106,3	106,0	0,183	0,182	0,183	10	0,244
16,048	529,533	529,2	530,6	99,1	104,2	103,6	0,183	0,182	0,182	11	0,249
16,030	529,535	529,3	530,8	99,1	104,0	103,5	0,183	0,182	0,182	12	0,249
15,807	529,548	529,3	530,9	100,5	105,3	105,1	0,183	0,182	0,182	13	0,245
15,673	529,570	529,3	531,1	101,5	106,5	106,0	0,183	0,182	0,182	14	0,243
15,615	529,595	529,3	531,3	101,8	106,9	106,2	0,183	0,182	0,182	15	0,242
15,861	529,605	529,4	531,5	100,4	105,3	104,4	0,183	0,182	0,182	16	0,246
15,937	529,642	529,4	531,6	100,0	104,9	104,3	0,183	0,182	0,182	17	0,247
15,780	529,659	529,4	531,8	101,0	106,1	105,3	0,183	0,182	0,182	18	0,244
15,794	529,682	529,4	531,9	101,1	106,2	105,5	0,183	0,182	0,182	19	0,244
15,996	529,722	529,4	532,1	99,6	104,6	103,9	0,183	0,182	0,182	20	0,248
15,932	529,750	529,5	532,2	99,7	105,0	104,3	0,183	0,182	0,182	21	0,247
15,930	529,763	529,5	532,4	99,9	105,0	104,3	0,183	0,182	0,182	22	0,247
16,046	529,820	529,5	532,5	99,1	104,0	103,3	0,183	0,182	0,182	23	0,249
15,726	529,848	529,6	532,6	101,1	106,3	105,5	0,183	0,182	0,182	24	0,244
16,462	529,826	529,6	532,8	96,7	101,6	100,7	0,183	0,182	0,182	25	0,255
15,895	529,863	529,6	532,9	100,1	105,1	104,3	0,183	0,182	0,182	26	0,246
15,999	529,893	529,7	533,0	99,1	104,1	103,5	0,183	0,182	0,182	27	0,248
15,878	529,937	529,7	533,1	99,5	104,5	103,7	0,183	0,182	0,182	28	0,247
15,970	529,948	529,8	533,2	98,8	103,9	103,0	0,183	0,182	0,182	29	0,249
15,662	529,928	529,8	533,4	100,7	105,6	104,9	0,183	0,182	0,182	30	0,244
15,814	529,943	529,9	533,5	99,6	104,8	103,6	0,183	0,182	0,181	31	0,246
15,813	529,972	529,9	533,6	99,6	104,5	103,8	0,183	0,182	0,181	32	0,246
15,966	529,966	529,9	533,7	98,6	103,8	102,8	0,183	0,182	0,182	33	0,249
15,742	529,967	529,9	533,8	100,0	105,2	104,2	0,183	0,182	0,182	34	0,245
15,991	529,986	529,9	533,9	98,4	103,5	102,5	0,183	0,182	0,182	35	0,249
16,038	530,017	529,9	534,0	98,2	103,1	102,2	0,183	0,182	0,182	36	0,250
15,741	530,013	529,9	534,1	100,0	105,1	104,0	0,183	0,182	0,181	37	0,245
15,556	530,031	530,0	534,2	101,3	106,4	105,3	0,183	0,182	0,181	38	0,242
15,815	530,044	530,0	534,2	99,6	104,6	103,6	0,183	0,182	0,181	39	0,246
15,863	530,067	530,0	534,3	99,2	104,2	103,3	0,183	0,182	0,181	40	0,247
16,041	530,066	530,0	534,4	98,2	103,2	102,0	0,183	0,182	0,181	41	0,250
15,625	530,084	530,0	534,5	100,8	106,0	105,0	0,183	0,182	0,181	42	0,243
15,944	530,104	530,0	534,5	98,7	103,7	102,6	0,183	0,182	0,181	43	0,248
16,123	530,136	530,0	534,6	97,7	102,4	101,6	0,183	0,182	0,181	44	0,251
16,071	530,142	530,0	534,6	98,0	103,1	101,9	0,183	0,182	0,181	45	0,250
15,950	530,159	530,0	534,7	98,7	103,9	102,5	0,183	0,182	0,181	46	0,248
15,719	530,170	530,0	534,8	100,2	105,4	104,2	0,183	0,182	0,181	47	0,245
15,850	530,193	530,0	534,8	99,3	104,5	103,6	0,183	0,182	0,182	48	0,247
15,904	530,203	530,0	534,8	98,9	104,3	103,1	0,183	0,182	0,182	49	0,248
15,785	530,194	530,1	534,9	99,8	104,8	103,6	0,183	0,182	0,181	50	0,246
15,976	530,223	530,1	534,9	98,5	103,5	102,5	0,183	0,182	0,181	51	0,249
16,095	530,252	530,1	535,0	97,7	102,7	101,7	0,183	0,182	0,181	52	0,251
15,896	530,254	530,1	535,0	98,8	104,0	102,9	0,182	0,182	0,181	53	0,248
15,610	530,261	530,1	535,0	100,5	105,9	104,8	0,183	0,182	0,181	54	0,243
15,736	530,286	530,1	535,1	99,9	105,1	103,8	0,183	0,182	0,181	55	0,245
15,938	530,304	530,1	535,2	98,6	103,6	102,5	0,183	0,182	0,181	56	0,248
15,844	530,311	530,1	535,2	99,2	104,4	103,2	0,183	0,182	0,181	57	0,247
15,777	530,328	530,1	535,3	99,7	104,9	103,2	0,183	0,182	0,181	58	0,246
16,003	530,342	530,2	535,3	98,1	103,2	102,0	0,183	0,182	0,181	59	0,250
16,115	530,249	530,2	535,3	0,0	102,5	101,3	0,000	0,182	0,181	60	0,251
15,728	530,207	530,2	535,3	0,0	105,1	103,7	0,000	0,182	0,181	61	0,245
15,709	530,169	530,2	535,2	0,0	105,1	103,8	0,000	0,182	0,181	62	0,245
15,700	530,147	530,2	535,1	0,0	105,2	104,1	0,000	0,182	0,181	63	0,245
16,017	530,154	530,2	535,0	0,0	103,2	102,1	0,000	0,182	0,181	64	0,250
15,962	530,153	530,2	534,9	0,0	103,4	101,9	0,000	0,182	0,181	65	0,249
15,631	530,152	530,2	534,9	0,0	105,2	104,4	0,000	0,182	0,181	66	0,244
16,076	530,161	530,2	534,8	0,0	102,7	101,6	0,000	0,182	0,181	67	0,251
15,664	530,174	530,2	534,7	0,0	105,1	104,5	0,000	0,182	0,182	68	0,244
15,691	530,157	530,2	534,7	0,0	105,0	104,2	0,000	0,182	0,182	69	0,245
15,946	530,166	530,2	534,6	0,0	103,1	102,2	0,000	0,182	0,181	70	0,249
15,816	530,184	530,2	534,6	0,0	104,1	103,1	0,000	0,182	0,181	71	0,247
15,329	530,172	530,3	534,6	0,0	107,4	106,4	0,000	0,182	0,181	72	0,239
15,685	530,185	530,2	534,6	0,0	105,1	104,1	0,000	0,182	0,182	73	0,245
15,908	530,211	530,2	534,5	0,0	103,4	102,6	0,000	0,182	0,182	74	0,248
15,809	530,203	530,3	534,5	0,0	104,1	103,1	0,000	0,182	0,181	75	0,247
15,699	530,217	530,3	534,5	0,0	104,7	103,8	0,000	0,182	0,182	76	0,245
16,014	530,202	530,3	534,5	0,0	102,5	101,6	0,000	0,182	0,181	77	0,250
15,859	530,208	530,3	534,4	0,0	103,7	102,7	0,000	0,182	0,181	78	0,248

16,057	530,216	530,3	534,4	0,0	102,2	101,6	0,000	0,182	0,182	79	0,251
15,923	530,224	530,3	534,4	0,0	103,2	102,3	0,000	0,182	0,182	80	0,249
15,920	530,240	530,3	534,4	0,0	103,4	102,4	0,000	0,182	0,182	81	0,249
15,802	530,242	530,3	534,4	0,0	104,0	103,3	0,000	0,182	0,182	82	0,247
15,636	530,253	530,3	534,4	0,0	105,1	104,2	0,000	0,182	0,182	83	0,244
15,616	530,258	530,3	534,4	0,0	105,0	104,4	0,000	0,182	0,182	84	0,244
15,978	530,260	530,3	534,4	0,0	102,8	102,1	0,000	0,182	0,182	85	0,250
16,003	530,261	530,3	534,4	0,0	102,6	101,5	0,000	0,182	0,182	86	0,250
15,588	530,266	530,3	534,5	0,0	105,2	104,4	0,000	0,182	0,181	87	0,244
15,616	530,255	530,3	534,5	0,0	105,3	104,2	0,000	0,182	0,182	88	0,244
15,722	530,270	530,3	534,5	0,0	104,7	103,4	0,000	0,182	0,181	89	0,246
15,912	530,264	530,3	534,5	0,0	103,2	102,4	0,000	0,182	0,182	90	0,249
15,763	530,276	530,4	534,5	0,0	104,2	103,2	0,000	0,182	0,182	91	0,246
15,881	530,284	530,4	534,5	0,0	103,3	102,4	0,000	0,182	0,182	92	0,248
15,718	530,296	530,4	534,5	0,0	104,5	103,6	0,000	0,182	0,182	93	0,246
15,821	530,310	530,4	534,5	0,0	103,6	102,5	0,000	0,182	0,182	94	0,248
15,893	530,291	530,5	534,5	0,0	103,1	102,0	0,000	0,182	0,181	95	0,249
15,981	530,300	530,5	534,5	0,0	102,5	101,6	0,000	0,182	0,182	96	0,250
15,641	530,309	530,5	534,5	0,0	104,8	103,9	0,000	0,182	0,182	97	0,245
15,568	530,326	530,5	534,5	0,0	105,2	104,3	0,000	0,182	0,182	98	0,244
15,664	530,327	530,5	534,5	0,0	104,5	103,6	0,000	0,182	0,182	99	0,245
15,628	530,336	530,5	534,5	0,0	104,7	104,0	0,000	0,182	0,182	100	0,245
15,817	530,364	530,5	534,5	0,0	103,7	102,6	0,000	0,182	0,182	101	0,248
15,889	530,346	530,5	534,5	0,0	103,2	102,1	0,000	0,182	0,182	102	0,249
15,946	530,353	530,6	534,5	0,0	102,6	101,6	0,000	0,182	0,182	103	0,250
15,967	530,334	530,6	534,5	0,0	102,4	101,4	0,000	0,182	0,181	104	0,250
15,519	530,363	530,6	534,5	0,0	105,4	104,4	0,000	0,182	0,182	105	0,243
15,982	530,351	530,6	534,6	0,0	102,3	101,4	0,000	0,182	0,182	106	0,251
15,840	530,378	530,7	534,6	0,0	103,0	102,1	0,000	0,182	0,182	107	0,248
15,750	530,377	530,7	534,6	0,0	103,7	102,8	0,000	0,182	0,182	108	0,247
15,865	530,379	530,7	534,5	0,0	102,7	102,1	0,000	0,182	0,182	109	0,249
15,677	530,379	530,7	534,5	0,0	104,1	103,1	0,000	0,182	0,182	110	0,246
15,923	530,395	530,7	534,5	0,0	102,4	101,5	0,000	0,182	0,182	111	0,250
15,929	530,390	530,7	534,5	0,0	102,5	101,3	0,000	0,182	0,181	112	0,250
16,150	530,383	530,7	534,6	0,0	101,0	99,9	0,000	0,182	0,181	113	0,253
16,105	530,385	530,7	534,6	0,0	101,3	100,2	0,000	0,182	0,181	114	0,253
15,873	530,389	530,7	534,6	0,0	102,5	101,9	0,000	0,182	0,182	115	0,249
15,855	530,368	530,8	534,6	0,0	102,8	102,0	0,000	0,182	0,182	116	0,249
15,887	530,401	530,8	534,6	0,0	102,5	101,5	0,000	0,182	0,181	117	0,249
15,912	530,416	530,8	534,6	0,0	102,3	101,4	0,000	0,182	0,181	118	0,250
15,777	530,416	530,8	534,6	0,0	103,1	102,2	0,000	0,182	0,181	119	0,248
16,095	530,430	530,8	534,6	0,0	101,1	100,1	0,000	0,182	0,181	120	0,253
16,066	530,401	530,8	534,6	0,0	101,3	100,5	0,000	0,182	0,181	121	0,252
15,529	530,409	530,8	534,6	0,0	104,9	103,9	0,000	0,182	0,182	122	0,244
15,909	530,422	530,8	534,6	0,0	102,3	101,5	0,000	0,182	0,182	123	0,250
15,909	530,402	530,7	534,6	0,0	102,2	101,3	0,000	0,182	0,182	124	0,250
16,063	530,414	530,7	534,6	0,0	101,4	100,3	0,000	0,182	0,181	125	0,252
15,842	530,412	530,7	534,6	0,0	102,7	101,9	0,000	0,182	0,181	126	0,249
15,974	530,420	530,7	534,6	0,0	102,0	101,0	0,000	0,182	0,182	127	0,251
15,929	530,409	530,6	534,6	0,0	102,0	101,0	0,000	0,182	0,181	128	0,250
15,903	530,426	530,6	534,6	0,0	102,2	101,5	0,000	0,182	0,182	129	0,250
15,860	530,417	530,6	534,6	0,0	102,5	101,7	0,000	0,182	0,182	130	0,249
15,829	530,387	530,6	534,6	0,0	102,6	101,5	0,000	0,182	0,181	131	0,249
15,602	530,405	530,6	534,5	0,0	104,2	103,4	0,000	0,182	0,182	132	0,245
15,757	530,403	530,6	534,5	0,0	102,9	102,0	0,000	0,182	0,182	133	0,248
15,570	530,393	530,6	534,5	0,0	104,2	103,3	0,000	0,182	0,181	134	0,245
15,757	530,388	530,6	534,5	0,0	103,1	101,9	0,000	0,182	0,181	135	0,248
15,664	530,364	530,6	534,5	0,0	103,7	102,8	0,000	0,182	0,181	136	0,246
15,792	530,371	530,6	534,5	0,0	102,6	101,7	0,000	0,182	0,182	137	0,248
15,699	530,367	530,6	534,4	0,0	103,1	102,6	0,000	0,182	0,182	138	0,247
15,846	530,354	530,6	534,4	0,0	102,2	101,4	0,000	0,182	0,182	139	0,249
16,156	530,355	530,6	534,5	0,0	100,5	99,7	0,000	0,182	0,182	140	0,254
15,776	530,363	530,5	534,5	0,0	102,9	101,9	0,000	0,182	0,182	141	0,248
15,698	530,345	530,5	534,5	0,0	103,3	102,6	0,000	0,182	0,182	142	0,247
15,748	530,343	530,6	534,4	0,0	103,1	102,0	0,000	0,182	0,182	143	0,248
15,587	530,333	530,6	534,4	0,0	103,9	102,9	0,000	0,182	0,181	144	0,245
15,786	530,355	530,6	534,4	0,0	102,9	101,9	0,000	0,182	0,182	145	0,248
15,859	530,325	530,6	534,4	0,0	102,4	101,6	0,000	0,182	0,182	146	0,250
15,800	530,327	530,6	534,4	0,0	102,4	101,7	0,000	0,182	0,182	147	0,249
15,964	530,319	530,6	534,4	0,0	101,4	100,7	0,000	0,182	0,182	148	0,251
15,807	530,317	530,6	534,4	0,0	102,6	101,6	0,000	0,182	0,182	149	0,249
15,740	530,311	530,6	534,4	0,0	102,9	101,8	0,000	0,182	0,181	150	0,248
15,778	530,305	530,6	534,4	0,0	102,9	101,8	0,000	0,182	0,181	151	0,248
15,895	530,292	530,6	534,4	0,0	102,1	100,9	0,000	0,182	0,181	152	0,250
15,689	530,301	530,5	534,4	0,0	103,4	102,3	0,000	0,182	0,181	153	0,247
15,866	530,289	530,5	534,4	0,0	102,1	101,2	0,000	0,182	0,182	154	0,250
15,516	530,296	530,5	534,4	0,0	104,2	103,6	0,000	0,182	0,182	155	0,244
15,859	530,291	530,5	534,4	0,0	102,1	101,1	0,000	0,182	0,182	156	0,250
15,511	530,287	530,5	534,4	0,0	104,4	103,4	0,000	0,182	0,182	157	0,244
15,760	530,276	530,5	534,4	0,0	102,7	101,8	0,000	0,182	0,182	158	0,248
15,851	530,274	530,5	534,3	0,0	102,0	101,2	0,000	0,182	0,182	159	0,250
15,852	530,253	530,4	534,3	0,0	102,0	101,2	0,000	0,182	0,182	160	0,250
15,813	530,257	530,5	534,3	0,0	102,0	101,6	0,000	0,182	0,182	161	0,249
15,851	530,251	530,5	534,3	0,0	102,0	101,1	0,000	0,182	0,182	162	0,250
15,846	530,251	530,5	534,3	0,0	102,0	101,1	0,000	0,182	0,182	163	0,250
15,712	530,230	530,5	534,3	0,0	102,8	101,9	0,000	0,182	0,182	164	0,248

15,875	530,247	530,5	534,3	0,0	101,6	101,2	0,000	0,182	0,182	165	0,250
15,848	530,231	530,5	534,3	0,0	102,2	101,2	0,000	0,182	0,182	166	0,250
15,849	530,233	530,5	534,3	0,0	102,0	101,2	0,000	0,182	0,182	167	0,250
15,591	530,239	530,5	534,3	0,0	103,7	102,5	0,000	0,182	0,182	168	0,246
15,715	530,218	530,5	534,3	0,0	102,8	101,8	0,000	0,182	0,181	169	0,248
15,661	530,207	530,5	534,3	0,0	103,1	102,4	0,000	0,182	0,182	170	0,247
15,854	530,222	530,5	534,3	0,0	101,7	101,0	0,000	0,182	0,182	171	0,250
15,843	530,195	530,5	534,3	0,0	102,0	101,0	0,000	0,182	0,182	172	0,250
15,664	530,191	530,5	534,3	0,0	103,1	102,2	0,000	0,182	0,182	173	0,247
15,783	530,190	530,4	534,3	0,0	102,4	101,3	0,000	0,182	0,182	174	0,249
15,906	530,196	530,4	534,3	0,0	101,7	100,7	0,000	0,182	0,182	175	0,251
15,904	530,172	530,4	534,3	0,0	101,3	100,6	0,000	0,182	0,182	176	0,251
15,659	530,197	530,4	534,3	0,0	103,1	101,9	0,000	0,182	0,181	177	0,247
15,814	530,182	530,4	534,2	0,0	102,0	101,5	0,000	0,182	0,182	178	0,249
15,658	530,184	530,4	534,2	0,0	103,1	102,1	0,000	0,182	0,182	179	0,247
15,584	530,172	530,4	534,2	0,0	103,7	102,6	0,000	0,182	0,182	180	0,246
15,815	530,152	530,4	534,2	0,0	102,2	101,2	0,000	0,182	0,182	181	0,249
15,632	530,148	530,4	534,2	0,0	103,2	102,2	0,000	0,182	0,182	182	0,247
15,498	530,145	530,4	534,2	0,0	104,2	103,4	0,000	0,182	0,182	183	0,244
15,840	530,128	530,5	534,2	0,0	101,9	101,2	0,000	0,182	0,182	184	0,250
15,648	530,116	530,4	534,2	0,0	103,1	102,4	0,000	0,182	0,182	185	0,247
15,708	530,119	530,4	534,2	0,0	102,8	101,8	0,000	0,182	0,182	186	0,248
15,494	530,103	530,4	534,2	0,0	104,3	103,3	0,000	0,182	0,182	187	0,244
15,743	530,101	530,4	534,3	0,0	102,6	101,6	0,000	0,182	0,182	188	0,248
15,572	530,104	530,4	534,2	0,0	103,5	102,7	0,000	0,182	0,182	189	0,246
15,794	530,118	530,4	534,2	0,0	102,3	101,3	0,000	0,182	0,182	190	0,249
15,971	530,097	530,5	534,2	0,0	100,7	100,1	0,000	0,182	0,182	191	0,252
15,648	530,101	530,5	534,2	0,0	103,1	102,1	0,000	0,182	0,182	192	0,247
16,042	530,119	530,5	534,3	0,0	100,3	99,5	0,000	0,182	0,182	193	0,253
15,768	530,082	530,5	534,3	0,0	102,3	101,3	0,000	0,182	0,182	194	0,249
15,765	530,091	530,5	534,3	0,0	102,3	101,4	0,000	0,182	0,182	195	0,249
15,851	530,075	530,5	534,3	0,0	101,6	100,8	0,000	0,182	0,182	196	0,250
15,763	530,080	530,5	534,3	0,0	102,2	101,4	0,000	0,182	0,182	197	0,249
16,097	530,083	530,5	534,3	0,0	99,9	99,2	0,000	0,182	0,182	198	0,254
15,786	530,054	530,5	534,3	0,0	101,9	101,2	0,000	0,182	0,182	199	0,249
15,610	530,064	530,5	534,3	0,0	103,3	102,2	0,000	0,182	0,182	200	0,246
15,524	530,055	530,5	534,3	0,0	104,0	103,0	0,000	0,182	0,182	201	0,245
15,849	530,059	530,5	534,3	0,0	101,8	100,9	0,000	0,182	0,182	202	0,250
15,413	530,053	530,4	534,2	0,0	104,5	103,5	0,000	0,182	0,182	203	0,243
15,735	530,045	530,4	534,2	0,0	102,3	101,5	0,000	0,182	0,182	204	0,248
15,729	530,050	530,4	534,3	0,0	102,4	101,4	0,000	0,182	0,182	205	0,248
15,754	530,033	530,4	534,2	0,0	102,2	101,5	0,000	0,182	0,182	206	0,249
15,437	530,047	530,4	534,2	0,0	104,3	103,3	0,000	0,182	0,182	207	0,244
15,788	530,041	530,4	534,2	0,0	102,0	101,1	0,000	0,182	0,182	208	0,249
15,729	530,022	530,4	534,2	0,0	102,5	101,6	0,000	0,182	0,182	209	0,248
15,818	530,017	530,4	534,2	0,0	101,8	100,9	0,000	0,182	0,182	210	0,250
15,592	530,009	530,4	534,2	0,0	103,4	102,3	0,000	0,182	0,182	211	0,246
15,884	529,996	530,4	534,2	0,0	101,4	100,5	0,000	0,182	0,182	212	0,251
15,500	530,002	530,4	534,2	0,0	103,8	102,8	0,000	0,182	0,182	213	0,245
15,815	529,991	530,4	534,2	0,0	101,8	100,7	0,000	0,182	0,181	214	0,250
15,782	529,979	530,4	534,2	0,0	102,0	101,1	0,000	0,182	0,182	215	0,249
15,485	529,967	530,4	534,2	0,0	104,0	103,1	0,000	0,182	0,182	216	0,245
15,818	529,975	530,4	534,2	0,0	101,9	100,9	0,000	0,182	0,182	217	0,250
15,688	529,974	530,4	534,2	0,0	102,6	101,9	0,000	0,182	0,182	218	0,248
15,605	529,956	530,4	534,3	0,0	103,2	102,2	0,000	0,182	0,182	219	0,246
15,587	529,968	530,4	534,3	0,0	103,2	102,5	0,000	0,182	0,182	220	0,246
15,504	529,967	530,4	534,3	0,0	103,9	103,0	0,000	0,182	0,182	221	0,245
15,569	529,964	530,4	534,3	0,0	103,2	102,6	0,000	0,182	0,182	222	0,246
15,750	529,966	530,4	534,3	0,0	102,0	101,3	0,000	0,182	0,182	223	0,249
15,753	529,973	530,4	534,3	0,0	102,2	101,1	0,000	0,182	0,182	224	0,249
15,501	529,966	530,4	534,3	0,0	104,0	102,8	0,000	0,182	0,181	225	0,245
15,594	529,952	530,4	534,3	0,0	103,2	102,4	0,000	0,182	0,182	226	0,246
15,592	529,969	530,4	534,3	0,0	103,1	102,3	0,000	0,182	0,182	227	0,246
15,778	529,956	530,4	534,3	0,0	102,1	101,1	0,000	0,182	0,182	228	0,249
15,633	529,954	530,4	534,3	0,0	102,9	102,3	0,000	0,182	0,182	229	0,247
15,683	529,971	530,4	534,3	0,0	102,5	101,7	0,000	0,182	0,182	230	0,248
15,526	529,962	530,4	534,3	0,0	103,6	102,8	0,000	0,182	0,182	231	0,245
15,567	529,978	530,5	534,3	0,0	103,4	102,6	0,000	0,182	0,182	232	0,246
15,842	529,956	530,5	534,3	0,0	101,5	100,8	0,000	0,182	0,182	233	0,250
15,838	529,973	530,5	534,3	0,0	101,6	101,0	0,000	0,182	0,182	234	0,250
15,921	529,968	530,5	534,3	0,0	101,0	100,2	0,000	0,182	0,182	235	0,252
15,742	529,985	530,5	534,3	0,0	101,9	101,0	0,000	0,182	0,182	236	0,249
15,889	529,974	530,6	534,3	0,0	101,1	100,4	0,000	0,182	0,182	237	0,251
15,744	529,974	530,6	534,3	0,0	102,1	101,2	0,000	0,182	0,182	238	0,249
15,525	529,984	530,6	534,3	0,0	103,6	102,8	0,000	0,182	0,182	239	0,245
15,427	529,998	530,6	534,3	0,0	104,2	103,3	0,000	0,182	0,182	240	0,244
15,798	529,980	530,6	534,3	0,0	101,8	100,8	0,000	0,182	0,182	241	0,250
15,581	529,994	530,6	534,3	0,0	103,0	102,0	0,000	0,182	0,181	242	0,246
15,492	529,981	530,6	534,3	0,0	103,7	102,4	0,000	0,182	0,181	243	0,245
15,625	529,982	530,6	534,3	0,0	103,1	101,9	0,000	0,182	0,181	244	0,247
15,611	529,988	530,6	534,3	0,0	103,0	102,2	0,000	0,182	0,182	245	0,247
15,714	529,979	530,6	534,3	0,0	102,0	101,3	0,000	0,182	0,182	246	0,248
15,741	530,005	530,6	534,3	0,0	102,0	101,2	0,000	0,182	0,182	247	0,249
15,801	529,992	530,6	534,3	0,0	101,8	101,1	0,000	0,182	0,182	248	0,250
15,708	529,999	530,6	534,3	0,0	102,2	101,4	0,000	0,182	0,182	249	0,248
15,672	529,993	530,6	534,3	0,0	102,5	101,6	0,000	0,182	0,182	250	0,248

15,517	530,000	530,5	534,3	0,0	103,7	102,6	0,000	0,182	0,182	251	0,245
15,569	530,003	530,6	534,3	0,0	103,2	102,2	0,000	0,182	0,182	252	0,246
15,517	529,999	530,6	534,3	0,0	103,6	102,7	0,000	0,182	0,182	253	0,245
15,803	529,999	530,6	534,3	0,0	101,6	100,8	0,000	0,182	0,182	254	0,250
16,020	529,989	530,6	534,3	0,0	100,4	99,3	0,000	0,182	0,182	255	0,253
15,489	529,992	530,6	534,3	0,0	103,9	102,5	0,000	0,182	0,181	256	0,245
15,804	529,983	530,6	534,3	0,0	102,0	100,8	0,000	0,182	0,181	257	0,250
15,763	529,995	530,5	534,3	0,0	101,9	101,1	0,000	0,182	0,182	258	0,249
15,489	529,982	530,5	534,3	0,0	103,7	102,7	0,000	0,182	0,182	259	0,245
16,020	529,974	530,5	534,3	0,0	100,1	99,4	0,000	0,182	0,181	260	0,253
15,673	529,965	530,5	534,3	0,0	102,5	101,7	0,000	0,182	0,182	261	0,248
15,736	529,976	530,5	534,3	0,0	102,2	101,2	0,000	0,182	0,182	262	0,249
15,505	529,984	530,5	534,3	0,0	103,5	103,0	0,000	0,182	0,182	263	0,245
15,802	529,984	530,5	534,3	0,0	101,8	100,5	0,000	0,182	0,182	264	0,250
15,802	529,969	530,4	534,3	0,0	101,8	100,9	0,000	0,182	0,182	265	0,250
15,723	529,987	530,4	534,3	0,0	102,2	101,2	0,000	0,182	0,182	266	0,249
15,786	529,983	530,4	534,3	0,0	102,0	101,0	0,000	0,182	0,182	267	0,250
15,578	529,972	530,4	534,3	0,0	102,9	102,5	0,000	0,182	0,182	268	0,246
15,485	529,978	530,4	534,2	0,0	103,8	102,8	0,000	0,182	0,182	269	0,245
15,423	529,986	530,4	534,2	0,0	104,0	103,3	0,000	0,182	0,182	270	0,244
15,889	529,979	530,4	534,2	0,0	101,0	100,1	0,000	0,182	0,182	271	0,251
15,801	529,974	530,4	534,2	0,0	101,6	100,7	0,000	0,182	0,181	272	0,250
15,761	529,985	530,4	534,2	0,0	101,9	101,0	0,000	0,182	0,182	273	0,249
15,792	529,972	530,5	534,2	0,0	101,7	100,7	0,000	0,182	0,182	274	0,250
15,570	529,975	530,5	534,2	0,0	103,1	102,1	0,000	0,182	0,182	275	0,246
15,730	529,974	530,5	534,2	0,0	101,9	101,2	0,000	0,182	0,182	276	0,249
15,731	529,971	530,5	534,1	0,0	102,1	101,3	0,000	0,182	0,182	277	0,249
15,676	529,961	530,5	534,1	0,0	102,2	101,3	0,000	0,182	0,182	278	0,248
15,821	529,960	530,5	534,1	0,0	101,5	100,5	0,000	0,182	0,181	279	0,250
15,793	529,943	530,5	534,1	0,0	101,6	100,9	0,000	0,182	0,182	280	0,250
15,727	529,950	530,5	534,1	0,0	101,8	101,0	0,000	0,182	0,182	281	0,249
15,853	529,928	530,5	534,1	0,0	101,3	100,3	0,000	0,182	0,182	282	0,251
15,567	529,925	530,4	534,1	0,0	102,9	102,1	0,000	0,182	0,182	283	0,246
15,751	529,924	530,4	534,1	0,0	102,0	100,8	0,000	0,182	0,181	284	0,249
15,346	529,929	530,4	534,1	0,0	104,4	103,6	0,000	0,182	0,181	285	0,243
15,607	529,933	530,4	534,1	0,0	102,8	101,8	0,000	0,182	0,182	286	0,247
15,567	529,917	530,4	534,1	0,0	102,8	102,1	0,000	0,182	0,182	287	0,246
15,565	529,916	530,4	534,0	0,0	103,0	102,0	0,000	0,182	0,182	288	0,246
15,678	529,890	530,4	534,0	0,0	102,3	101,5	0,000	0,182	0,182	289	0,248
15,773	529,899	530,4	534,0	0,0	102,4	101,3	0,000	0,182	0,182	290	0,249
15,793	529,876	530,4	534,0	0,0	101,5	100,6	0,000	0,182	0,182	291	0,250
15,567	529,874	530,4	534,0	0,0	103,2	102,0	0,000	0,182	0,181	292	0,246
15,652	529,873	530,4	534,0	0,0	102,4	101,7	0,000	0,182	0,182	293	0,248
15,787	529,865	530,4	534,0	0,0	101,4	100,7	0,000	0,182	0,182	294	0,250
15,498	529,867	530,4	534,0	0,0	103,5	102,6	0,000	0,182	0,182	295	0,245
15,654	529,867	530,4	534,0	0,0	102,5	101,7	0,000	0,182	0,182	296	0,248
15,848	529,860	530,5	534,0	0,0	101,1	100,3	0,000	0,182	0,182	297	0,251
15,847	529,855	530,4	534,0	0,0	101,0	100,3	0,000	0,182	0,182	298	0,251
15,497	529,851	530,4	534,0	0,0	103,3	102,7	0,000	0,182	0,182	299	0,245
16,048	529,853	530,4	534,0	0,0	100,1	98,9	0,000	0,182	0,182	300	0,254
15,636	529,845	530,5	533,9	0,0	102,6	101,5	0,000	0,182	0,181	301	0,247
15,603	529,834	530,5	533,9	0,0	102,8	101,9	0,000	0,182	0,182	302	0,247
15,692	529,845	530,5	534,0	0,0	102,0	101,4	0,000	0,182	0,182	303	0,248
15,939	529,844	530,5	534,0	0,0	100,5	99,8	0,000	0,182	0,182	304	0,252
15,693	529,829	530,5	534,0	0,0	102,3	101,6	0,000	0,182	0,182	305	0,248
15,467	529,817	530,5	533,9	0,0	103,5	102,9	0,000	0,182	0,182	306	0,245
15,561	529,803	530,5	534,0	0,0	102,8	102,2	0,000	0,182	0,182	307	0,246
15,881	529,810	530,4	534,0	0,0	101,0	100,2	0,000	0,182	0,182	308	0,251
15,741	529,796	530,4	534,0	0,0	101,8	100,9	0,000	0,182	0,182	309	0,249
15,280	529,794	530,4	534,0	0,0	105,0	104,1	0,000	0,182	0,182	310	0,242
15,532	529,778	530,4	534,0	0,0	103,4	102,2	0,000	0,182	0,182	311	0,246
16,266	529,786	530,4	534,0	0,0	98,7	97,5	0,000	0,182	0,182	312	0,257
15,713	529,780	530,4	534,0	0,0	102,0	101,2	0,000	0,182	0,182	313	0,249
15,688	529,790	530,5	534,1	0,0	102,0	101,1	0,000	0,182	0,182	314	0,248
15,702	529,775	530,5	534,1	0,0	102,1	101,0	0,000	0,182	0,181	315	0,249
15,803	529,784	530,5	534,1	0,0	101,3	100,5	0,000	0,182	0,182	316	0,250
15,843	529,772	530,5	534,2	0,0	101,2	100,2	0,000	0,182	0,182	317	0,251
15,779	529,750	530,5	534,1	0,0	101,5	100,8	0,000	0,182	0,182	318	0,250
15,493	529,764	530,5	534,1	0,0	103,3	102,4	0,000	0,182	0,182	319	0,245
15,491	529,748	530,5	534,1	0,0	103,5	102,4	0,000	0,182	0,181	320	0,245
15,714	529,746	530,5	534,1	0,0	101,8	101,0	0,000	0,182	0,182	321	0,249
15,594	529,735	530,5	534,1	0,0	102,8	101,8	0,000	0,182	0,182	322	0,247
15,790	529,736	530,5	534,1	0,0	101,2	100,6	0,000	0,182	0,182	323	0,250
15,556	529,739	530,5	534,1	0,0	102,9	102,1	0,000	0,182	0,182	324	0,246
15,594	529,719	530,5	534,1	0,0	102,5	101,8	0,000	0,182	0,182	325	0,247
15,825	529,719	530,5	534,1	0,0	101,1	100,4	0,000	0,182	0,182	326	0,251
15,643	529,710	530,5	534,1	0,0	102,2	101,6	0,000	0,182	0,182	327	0,248
15,710	529,700	530,4	534,1	0,0	101,9	101,0	0,000	0,182	0,182	328	0,249
15,208	529,684	530,4	534,1	0,0	105,3	104,6	0,000	0,182	0,182	329	0,241
15,437	529,685	530,4	534,1	0,0	103,5	103,0	0,000	0,182	0,182	330	0,244
15,841	529,675	530,3	534,1	0,0	101,1	100,4	0,000	0,182	0,182	331	0,251
15,773	529,677	530,3	534,1	0,0	101,6	100,7	0,000	0,182	0,182	332	0,250
15,434	529,670	530,3	534,0	0,0	103,7	102,8	0,000	0,182	0,182	333	0,244
15,820	529,648	530,3	534,0	0,0	101,3	100,4	0,000	0,182	0,182	334	0,251
15,708	529,642	530,3	534,0	0,0	101,9	101,2	0,000	0,182	0,182	335	0,249
15,460	529,643	530,3	534,0	0,0	103,5	102,6	0,000	0,182	0,182	336	0,245

15,987	529,628	530,3	533,9	0,0	100,0	99,6	0,000	0,182	0,182	337	0,253
15,734	529,624	530,2	534,0	0,0	101,9	101,2	0,000	0,182	0,182	338	0,249
15,837	529,618	530,2	533,9	0,0	101,1	100,4	0,000	0,182	0,182	339	0,251
15,338	529,614	530,2	533,9	0,0	104,2	103,5	0,000	0,182	0,182	340	0,243
15,781	529,616	530,2	533,9	0,0	101,4	100,6	0,000	0,182	0,182	341	0,250
15,709	460,000	530,2	533,9	0,0	102,0	101,1	0,000	0,182	0,182	342	0,249

Average	Average	Average	Average								Average
15,43	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,243
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	97,56	101,35	101,05	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
16,122	529,969	530,0	530,2				0,184	0,179	0,180	0	0,253
16,015	529,971	530,1	530,3	95,3	97,5	98,0	0,184	0,179	0,180	1	0,252
15,881	529,955	530,2	530,3	96,3	98,8	98,9	0,184	0,179	0,180	2	0,250
15,863	529,952	530,2	530,4	97,3	99,9	100,3	0,184	0,179	0,180	3	0,248
15,792	529,964	530,2	530,5	98,9	101,4	101,8	0,184	0,179	0,180	4	0,246
15,904	529,970	530,3	530,7	99,3	101,7	102,1	0,184	0,179	0,180	5	0,246
15,886	530,028	530,4	530,8	100,0	102,5	102,5	0,184	0,179	0,180	6	0,245
15,985	530,037	530,4	531,0	99,3	101,9	101,9	0,184	0,179	0,179	7	0,247
16,186	530,079	530,4	531,1	97,8	100,1	100,5	0,184	0,179	0,180	8	0,250
16,153	530,079	530,5	531,3	98,0	100,5	100,6	0,184	0,179	0,180	9	0,250
16,012	530,127	530,5	531,5	98,8	101,2	101,6	0,184	0,179	0,180	10	0,248
15,718	530,163	530,5	531,6	100,5	102,8	103,5	0,184	0,179	0,180	11	0,243
16,185	530,169	530,6	531,8	97,1	99,7	99,6	0,184	0,179	0,180	12	0,251
15,788	530,178	530,7	532,0	98,9	100,9	101,4	0,184	0,179	0,179	13	0,246
16,025	530,196	530,8	532,2	97,2	99,8	99,9	0,184	0,179	0,180	14	0,250
15,741	530,202	530,8	532,4	98,9	101,4	101,4	0,184	0,179	0,179	15	0,245
15,959	530,223	530,9	532,5	97,6	100,1	100,3	0,184	0,179	0,179	16	0,249
15,868	530,234	530,9	532,7	98,5	101,1	100,8	0,184	0,179	0,179	17	0,247
16,067	530,238	531,0	532,8	97,5	99,9	99,8	0,184	0,179	0,179	18	0,250
15,935	530,266	531,0	532,9	98,4	100,9	100,9	0,184	0,179	0,179	19	0,248
15,978	530,266	531,0	533,0	98,0	100,6	100,3	0,184	0,179	0,179	20	0,248
16,040	530,275	531,0	533,1	97,3	99,8	99,8	0,184	0,179	0,179	21	0,250
15,675	530,298	531,0	533,3	99,2	101,9	101,7	0,184	0,179	0,179	22	0,244
16,032	530,314	531,0	533,4	96,8	99,4	99,3	0,184	0,179	0,179	23	0,250
16,024	530,300	530,9	533,5	96,9	99,3	99,1	0,184	0,179	0,179	24	0,250
15,921	530,321	530,9	533,6	97,6	100,0	99,9	0,184	0,179	0,179	25	0,249
15,772	530,342	531,0	533,8	98,4	100,9	100,4	0,184	0,179	0,179	26	0,246
15,975	530,353	531,1	533,9	97,2	99,5	99,1	0,184	0,179	0,178	27	0,249
15,911	530,357	531,2	534,0	97,6	100,2	99,8	0,184	0,179	0,179	28	0,248
15,877	530,365	531,2	534,1	97,8	100,2	99,8	0,184	0,179	0,179	29	0,248
16,230	530,376	531,2	534,2	95,7	98,2	97,9	0,184	0,179	0,179	30	0,253
15,929	530,402	531,1	534,3	97,4	100,0	99,6	0,184	0,179	0,179	31	0,249
15,765	530,397	531,0	534,3	98,4	100,9	100,3	0,184	0,179	0,179	32	0,246
15,936	530,418	531,0	534,4	97,2	99,7	99,1	0,184	0,179	0,178	33	0,249
16,057	530,420	530,9	534,4	96,2	98,8	98,6	0,184	0,179	0,179	34	0,251
15,741	530,411	530,9	534,5	98,2	100,9	100,2	0,184	0,179	0,179	35	0,246
15,900	530,421	530,9	534,5	97,2	99,7	99,3	0,184	0,179	0,179	36	0,249
16,074	530,423	530,9	534,6	96,0	98,6	98,1	0,184	0,179	0,179	37	0,252
15,825	530,455	531,0	534,7	97,4	100,1	99,6	0,184	0,179	0,179	38	0,248
15,914	530,435	531,1	534,7	96,9	99,7	98,8	0,184	0,179	0,178	39	0,249
15,860	530,460	531,1	534,8	97,3	99,8	99,3	0,184	0,179	0,178	40	0,248
15,660	530,459	531,1	534,9	98,5	101,1	100,5	0,184	0,179	0,178	41	0,245
15,817	530,458	531,0	535,0	97,4	100,1	99,8	0,184	0,179	0,179	42	0,248
15,809	530,448	531,0	535,0	97,4	100,0	99,7	0,184	0,179	0,179	43	0,248
15,672	530,453	530,9	534,9	98,1	100,8	100,4	0,184	0,179	0,179	44	0,246
15,688	530,446	531,0	535,0	98,2	100,8	100,1	0,184	0,179	0,179	45	0,246
15,798	530,463	531,1	535,0	97,4	99,9	99,4	0,184	0,179	0,178	46	0,248
15,710	530,469	531,0	535,0	98,0	100,6	100,1	0,184	0,179	0,179	47	0,246
15,930	530,478	531,1	535,1	96,5	98,9	98,9	0,184	0,179	0,179	48	0,250
15,935	530,488	531,2	535,2	96,5	99,2	98,8	0,184	0,179	0,179	49	0,250
15,752	530,485	531,1	535,3	97,8	100,2	99,7	0,184	0,179	0,179	50	0,247
15,961	530,490	531,1	535,3	96,5	99,0	98,6	0,184	0,179	0,179	51	0,250
15,934	530,474	531,0	535,3	96,6	99,0	98,8	0,184	0,179	0,179	52	0,250
15,795	530,474	531,0	535,3	97,4	99,7	99,5	0,184	0,179	0,179	53	0,248
15,890	530,498	531,0	535,4	96,8	99,3	98,9	0,184	0,179	0,179	54	0,249
15,922	530,503	531,0	535,4	96,5	99,0	98,5	0,184	0,179	0,179	55	0,250
15,945	530,493	531,0	535,4	96,4	99,0	98,3	0,184	0,179	0,178	56	0,250
15,848	530,500	530,9	535,4	96,8	99,4	99,0	0,184	0,179	0,179	57	0,249
15,932	530,519	530,9	535,4	96,2	98,7	98,3	0,184	0,179	0,179	58	0,250
15,849	530,537	530,9	535,4	96,8	99,5	98,8	0,184	0,179	0,179	59	0,249
15,725	530,436	530,9	535,4	0,0	100,2	99,7	0,000	0,179	0,179	60	0,247
15,906	530,386	531,0	535,4	0,0	99,1	98,5	0,000	0,179	0,179	61	0,250
15,724	530,365	530,9	535,4	0,0	100,1	99,7	0,000	0,179	0,179	62	0,247
15,776	530,325	530,9	535,3	0,0	99,9	99,4	0,000	0,179	0,179	63	0,248
15,559	530,333	530,9	535,2	0,0	101,3	100,9	0,000	0,179	0,179	64	0,244
15,876	530,339	530,8	535,1	0,0	99,2	98,6	0,000	0,179	0,179	65	0,249
15,206	530,323	530,8	535,0	0,0	103,6	103,1	0,000	0,179	0,179	66	0,239
15,205	530,327	530,8	534,9	0,0	103,7	103,2	0,000	0,179	0,179	67	0,239
15,328	530,324	530,8	534,8	0,0	102,7	102,2	0,000	0,179	0,179	68	0,241
15,225	530,324	530,8	534,8	0,0	103,6	103,0	0,000	0,179	0,179	69	0,239
15,229	530,310	530,8	534,7	0,0	103,4	102,7	0,000	0,179	0,179	70	0,239
15,351	530,321	530,7	534,7	0,0	102,5	102,2	0,000	0,179	0,179	71	0,241
15,318	530,298	530,7	534,6	0,0	102,5	102,1	0,000	0,179	0,179	72	0,241
14,992	530,298	530,7	534,6	0,0	104,9	104,4	0,000	0,179	0,179	73	0,236
15,507	530,319	530,7	534,6	0,0	101,5	101,1	0,000	0,179	0,179	74	0,244
15,316	530,310	530,7	534,5	0,0	102,6	102,6	0,000	0,179	0,179	75	0,241
15,020	530,309	530,7	534,5	0,0	104,7	104,2	0,000	0,179	0,179	76	0,236
15,180	530,310	530,7	534,5	0,0	103,7	103,2	0,000	0,180	0,179	77	0,239
15,330	530,294	530,7	534,5	0,0	102,4	101,9	0,000	0,179	0,179	78	0,241

15,190	530,271	530,8	534,4	0,0	103,3	102,6	0,000	0,179	0,179	79	0,239
15,300	530,271	530,8	534,3	0,0	102,5	102,0	0,000	0,179	0,179	80	0,241
14,961	530,283	530,8	534,4	0,0	105,2	104,9	0,000	0,179	0,179	81	0,235
15,225	530,309	530,8	534,4	0,0	103,7	103,3	0,000	0,179	0,179	82	0,239
15,428	530,344	530,9	534,4	0,0	102,5	102,3	0,000	0,179	0,179	83	0,242
15,297	530,362	530,9	534,4	0,0	103,2	102,7	0,000	0,179	0,179	84	0,240
15,223	530,386	530,9	534,5	0,0	103,6	103,5	0,000	0,179	0,179	85	0,239
15,083	530,392	530,9	534,5	0,0	104,4	104,3	0,000	0,179	0,179	86	0,237
15,205	530,416	530,9	534,5	0,0	103,6	103,3	0,000	0,179	0,179	87	0,239
15,243	530,437	530,9	534,5	0,0	103,3	102,9	0,000	0,179	0,179	88	0,240
15,316	530,440	531,0	534,5	0,0	102,6	102,2	0,000	0,179	0,179	89	0,241
15,030	530,460	531,0	534,4	0,0	104,7	104,6	0,000	0,179	0,179	90	0,236
15,408	530,478	531,0	534,5	0,0	102,0	101,6	0,000	0,179	0,179	91	0,242
15,097	530,486	531,0	534,5	0,0	104,2	103,8	0,000	0,179	0,179	92	0,237
15,143	530,492	531,0	534,5	0,0	103,6	103,3	0,000	0,179	0,179	93	0,238
14,883	530,495	531,1	534,5	0,0	105,6	105,1	0,000	0,179	0,179	94	0,234
15,025	530,501	531,0	534,5	0,0	104,4	104,4	0,000	0,179	0,179	95	0,236
15,363	530,539	531,0	534,5	0,0	101,8	101,4	0,000	0,179	0,179	96	0,242
15,210	530,512	531,0	534,4	0,0	103,2	102,9	0,000	0,179	0,179	97	0,239
15,309	530,530	531,0	534,4	0,0	102,6	102,1	0,000	0,179	0,179	98	0,241
15,461	530,537	531,0	534,4	0,0	101,4	101,1	0,000	0,179	0,179	99	0,243
15,394	530,550	531,1	534,4	0,0	101,8	101,5	0,000	0,179	0,179	100	0,242
15,331	530,550	531,1	534,4	0,0	102,3	101,9	0,000	0,179	0,179	101	0,241
15,533	530,570	531,0	534,4	0,0	101,2	100,8	0,000	0,179	0,179	102	0,244
15,273	530,568	531,0	534,3	0,0	102,7	102,5	0,000	0,179	0,179	103	0,240
15,205	530,589	531,0	534,3	0,0	103,1	103,0	0,000	0,179	0,179	104	0,239
15,206	530,585	531,0	534,3	0,0	103,2	103,0	0,000	0,179	0,179	105	0,239
15,279	530,586	531,0	534,3	0,0	102,7	102,3	0,000	0,179	0,179	106	0,241
15,413	530,582	531,0	534,3	0,0	101,8	101,3	0,000	0,179	0,179	107	0,243
15,455	530,590	531,0	534,2	0,0	101,5	101,2	0,000	0,179	0,179	108	0,243
15,029	530,582	531,0	534,2	0,0	104,3	103,9	0,000	0,179	0,179	109	0,237
15,351	530,597	531,0	534,2	0,0	101,8	101,8	0,000	0,179	0,179	110	0,242
15,416	530,633	531,0	534,3	0,0	101,6	101,5	0,000	0,179	0,179	111	0,243
15,619	530,641	531,1	534,3	0,0	100,1	99,8	0,000	0,179	0,179	112	0,246
14,912	530,657	531,2	534,3	0,0	104,9	104,9	0,000	0,179	0,179	113	0,235
15,586	530,678	531,2	534,4	0,0	100,4	99,9	0,000	0,179	0,179	114	0,246
15,186	530,696	531,2	534,4	0,0	103,1	103,0	0,000	0,179	0,179	115	0,239
15,191	530,725	531,2	534,4	0,0	103,2	102,9	0,000	0,179	0,179	116	0,239
15,256	530,727	531,2	534,4	0,0	102,6	102,4	0,000	0,179	0,179	117	0,240
15,352	530,753	531,2	534,5	0,0	101,8	101,6	0,000	0,179	0,179	118	0,242
15,415	530,764	531,2	534,4	0,0	101,7	101,1	0,000	0,179	0,179	119	0,243
15,179	530,795	531,2	534,4	0,0	103,0	102,4	0,000	0,179	0,179	120	0,239
15,098	530,807	531,2	534,5	0,0	103,5	102,9	0,000	0,179	0,179	121	0,238
15,247	530,832	531,3	534,6	0,0	102,7	102,2	0,000	0,179	0,179	122	0,240
14,990	530,841	531,4	534,6	0,0	104,4	103,9	0,000	0,179	0,179	123	0,236
15,307	530,860	531,4	534,6	0,0	102,2	101,5	0,000	0,179	0,179	124	0,241
15,399	530,882	531,3	534,6	0,0	101,6	101,2	0,000	0,179	0,179	125	0,243
15,019	530,902	531,3	534,5	0,0	104,1	103,7	0,000	0,179	0,179	126	0,237
15,343	530,926	531,3	534,5	0,0	101,9	101,8	0,000	0,179	0,179	127	0,242
15,421	530,942	531,3	534,5	0,0	101,6	101,1	0,000	0,179	0,179	128	0,243
15,369	530,970	531,3	534,5	0,0	101,8	101,5	0,000	0,179	0,179	129	0,242
15,363	530,977	531,3	534,5	0,0	101,5	101,2	0,000	0,179	0,179	130	0,242
15,293	531,008	531,3	534,5	0,0	102,2	101,5	0,000	0,179	0,179	131	0,241
15,256	531,007	531,3	534,5	0,0	102,4	102,1	0,000	0,179	0,179	132	0,241
15,428	531,017	531,4	534,5	0,0	101,3	100,8	0,000	0,179	0,179	133	0,243
15,144	531,048	531,4	534,5	0,0	103,1	102,8	0,000	0,179	0,179	134	0,239
15,328	531,062	531,4	534,5	0,0	101,8	101,6	0,000	0,179	0,179	135	0,242
15,104	531,092	531,5	534,6	0,0	103,4	103,0	0,000	0,179	0,179	136	0,238
15,355	531,100	531,5	534,6	0,0	101,6	101,4	0,000	0,179	0,179	137	0,242
15,701	531,133	531,5	534,6	0,0	99,6	99,2	0,000	0,179	0,179	138	0,248
15,242	531,144	531,5	534,6	0,0	102,5	102,2	0,000	0,180	0,179	139	0,241
15,158	531,148	531,5	534,6	0,0	102,8	102,5	0,000	0,179	0,179	140	0,239
15,418	531,146	531,6	534,6	0,0	101,4	100,8	0,000	0,179	0,179	141	0,243
15,689	531,166	531,6	534,6	0,0	99,5	99,0	0,000	0,179	0,179	142	0,248
15,351	531,195	531,6	534,7	0,0	101,6	101,2	0,000	0,179	0,179	143	0,242
15,257	531,211	531,6	534,7	0,0	102,2	101,8	0,000	0,179	0,179	144	0,241
14,928	531,220	531,6	534,7	0,0	104,3	104,0	0,000	0,179	0,179	145	0,236
15,341	531,221	531,6	534,7	0,0	101,4	101,2	0,000	0,179	0,179	146	0,242
15,211	531,207	531,6	534,7	0,0	102,3	101,7	0,000	0,179	0,179	147	0,240
15,341	531,221	531,6	534,6	0,0	101,6	101,1	0,000	0,179	0,179	148	0,242
15,260	531,224	531,6	534,7	0,0	101,8	101,6	0,000	0,179	0,179	149	0,241
15,431	531,249	531,6	534,7	0,0	100,7	100,6	0,000	0,179	0,179	150	0,244
15,527	531,266	531,6	534,7	0,0	100,1	99,8	0,000	0,179	0,179	151	0,245
15,152	531,250	531,6	534,7	0,0	102,5	102,4	0,000	0,179	0,179	152	0,239
15,232	531,268	531,6	534,7	0,0	102,0	101,8	0,000	0,179	0,179	153	0,241
15,271	531,277	531,6	534,8	0,0	101,8	101,4	0,000	0,179	0,179	154	0,241
15,401	531,297	531,6	534,8	0,0	100,8	100,6	0,000	0,179	0,179	155	0,243
15,264	531,290	531,7	534,8	0,0	101,9	101,7	0,000	0,179	0,179	156	0,241
15,317	531,309	531,7	534,8	0,0	101,3	101,3	0,000	0,179	0,179	157	0,242
15,327	531,314	531,7	534,8	0,0	101,3	101,3	0,000	0,179	0,179	158	0,242
15,235	531,317	531,6	534,8	0,0	101,9	101,7	0,000	0,179	0,179	159	0,241
15,496	531,318	531,6	534,8	0,0	100,2	100,0	0,000	0,179	0,179	160	0,245
15,366	531,350	531,6	534,7	0,0	101,1	100,8	0,000	0,179	0,179	161	0,243
15,135	531,329	531,6	534,7	0,0	102,6	102,3	0,000	0,179	0,179	162	0,239
15,457	531,329	531,6	534,8	0,0	100,3	100,1	0,000	0,179	0,179	163	0,244
15,197	531,339	531,6	534,7	0,0	102,0	102,1	0,000	0,179	0,179	164	0,240

15,065	531,338	531,6	534,7	0,0	103,0	103,0	0,000	0,179	0,179	165	0,238
15,294	531,314	531,5	534,7	0,0	101,4	101,2	0,000	0,179	0,179	166	0,242
15,317	531,320	531,5	534,7	0,0	101,3	100,9	0,000	0,179	0,179	167	0,242
15,343	531,277	531,5	534,7	0,0	101,0	100,9	0,000	0,179	0,179	168	0,243
15,351	531,274	531,5	534,6	0,0	101,1	100,8	0,000	0,179	0,179	169	0,243
15,128	531,256	531,5	534,7	0,0	102,6	102,1	0,000	0,179	0,179	170	0,239
15,195	531,258	531,5	534,7	0,0	101,8	101,7	0,000	0,179	0,179	171	0,241
15,406	531,244	531,6	534,7	0,0	100,5	100,4	0,000	0,179	0,179	172	0,244
15,215	531,259	531,7	534,8	0,0	101,9	101,9	0,000	0,179	0,179	173	0,241
15,381	531,270	531,6	534,8	0,0	101,0	100,3	0,000	0,179	0,179	174	0,243
15,308	531,263	531,6	534,8	0,0	101,1	101,0	0,000	0,179	0,179	175	0,242
15,375	531,250	531,6	534,7	0,0	100,8	100,4	0,000	0,179	0,179	176	0,243
15,174	531,222	531,5	534,7	0,0	102,2	101,8	0,000	0,179	0,179	177	0,240
15,370	531,198	531,5	534,7	0,0	100,5	100,6	0,000	0,179	0,179	178	0,243
15,371	531,180	531,4	534,6	0,0	101,0	100,7	0,000	0,179	0,179	179	0,243
15,210	531,162	531,4	534,6	0,0	102,1	101,7	0,000	0,180	0,179	180	0,241
15,301	531,159	531,4	534,6	0,0	101,2	101,3	0,000	0,179	0,179	181	0,242
15,276	531,177	531,4	534,6	0,0	101,7	101,3	0,000	0,179	0,179	182	0,242
15,205	531,176	531,4	534,6	0,0	102,0	101,7	0,000	0,180	0,179	183	0,241
15,113	531,184	531,4	534,6	0,0	102,7	102,2	0,000	0,179	0,179	184	0,239
15,201	531,173	531,4	534,6	0,0	102,0	101,7	0,000	0,179	0,179	185	0,241
15,279	531,177	531,4	534,6	0,0	101,4	101,1	0,000	0,179	0,179	186	0,242
15,233	531,178	531,4	534,7	0,0	101,7	101,5	0,000	0,179	0,179	187	0,241
15,233	531,182	531,5	534,7	0,0	102,0	101,7	0,000	0,179	0,179	188	0,241
15,676	531,154	531,5	534,7	0,0	98,8	98,6	0,000	0,179	0,179	189	0,248
15,642	531,179	531,5	534,7	0,0	99,0	98,7	0,000	0,179	0,179	190	0,248
14,754	531,183	531,5	534,7	0,0	105,0	104,7	0,000	0,179	0,179	191	0,234
15,111	531,174	531,4	534,7	0,0	102,5	102,1	0,000	0,179	0,179	192	0,239
15,300	531,186	531,4	534,7	0,0	100,9	101,1	0,000	0,179	0,179	193	0,242
15,481	531,184	531,4	534,7	0,0	100,0	99,6	0,000	0,179	0,179	194	0,245
15,174	531,175	531,4	534,7	0,0	102,1	101,7	0,000	0,179	0,179	195	0,240
15,347	531,174	531,4	534,6	0,0	100,8	100,5	0,000	0,179	0,179	196	0,243
15,227	531,176	531,3	534,7	0,0	101,8	101,5	0,000	0,179	0,179	197	0,241
15,172	531,194	531,3	534,7	0,0	102,1	101,8	0,000	0,179	0,179	198	0,240
15,265	531,185	531,3	534,6	0,0	101,4	101,3	0,000	0,179	0,179	199	0,242
15,284	531,190	531,3	534,6	0,0	101,4	100,9	0,000	0,179	0,179	200	0,242
15,449	531,192	531,3	534,6	0,0	100,2	100,1	0,000	0,179	0,179	201	0,245
15,197	531,191	531,3	534,6	0,0	101,9	101,5	0,000	0,179	0,179	202	0,241
15,364	531,192	531,3	534,6	0,0	100,7	100,6	0,000	0,179	0,179	203	0,243
14,939	531,183	531,3	534,6	0,0	103,5	103,3	0,000	0,179	0,179	204	0,237
15,419	531,191	531,3	534,6	0,0	100,4	100,2	0,000	0,179	0,179	205	0,244
15,445	531,186	531,3	534,6	0,0	100,3	99,6	0,000	0,179	0,179	206	0,245
15,371	531,192	531,4	534,7	0,0	100,7	100,2	0,000	0,179	0,179	207	0,244
14,867	531,178	531,4	534,7	0,0	103,9	103,8	0,000	0,179	0,179	208	0,236
15,189	531,191	531,4	534,7	0,0	101,9	101,5	0,000	0,179	0,179	209	0,241
15,098	531,190	531,3	534,7	0,0	102,5	102,4	0,000	0,179	0,179	210	0,239
15,510	531,178	531,3	534,7	0,0	99,7	99,3	0,000	0,179	0,179	211	0,246
15,256	531,170	531,3	534,6	0,0	101,3	101,2	0,000	0,179	0,179	212	0,242
15,160	531,179	531,3	534,6	0,0	102,0	101,7	0,000	0,179	0,179	213	0,240
15,496	531,176	531,3	534,6	0,0	99,7	99,3	0,000	0,179	0,179	214	0,246
15,213	531,172	531,3	534,7	0,0	101,8	101,2	0,000	0,179	0,179	215	0,241
15,275	531,165	531,3	534,7	0,0	101,1	100,7	0,000	0,179	0,179	216	0,242
15,501	531,136	531,4	534,8	0,0	99,6	99,3	0,000	0,179	0,179	217	0,246
15,369	531,124	531,4	534,8	0,0	100,3	100,3	0,000	0,179	0,179	218	0,244
15,345	531,108	531,4	534,7	0,0	100,5	100,3	0,000	0,179	0,179	219	0,243
15,569	531,090	531,3	534,7	0,0	99,2	99,0	0,000	0,179	0,179	220	0,247
15,158	531,089	531,3	534,7	0,0	101,8	101,6	0,000	0,179	0,179	221	0,240
15,210	531,076	531,3	534,7	0,0	101,5	101,0	0,000	0,179	0,179	222	0,241
15,341	531,064	531,3	534,7	0,0	100,7	100,2	0,000	0,179	0,179	223	0,243
15,382	531,056	531,3	534,7	0,0	100,3	100,0	0,000	0,179	0,179	224	0,244
14,894	531,056	531,3	534,6	0,0	103,6	103,4	0,000	0,179	0,179	225	0,236
15,500	531,017	531,3	534,6	0,0	99,6	99,4	0,000	0,179	0,179	226	0,246
15,205	531,011	531,3	534,6	0,0	101,6	101,2	0,000	0,179	0,179	227	0,241
14,919	531,001	531,2	534,6	0,0	103,6	103,1	0,000	0,179	0,179	228	0,237
15,337	530,980	531,2	534,6	0,0	100,6	100,5	0,000	0,179	0,179	229	0,243
15,243	530,962	531,2	534,6	0,0	101,3	101,0	0,000	0,179	0,179	230	0,242
15,202	530,944	531,1	534,5	0,0	101,7	101,0	0,000	0,179	0,179	231	0,241
15,350	530,943	531,1	534,5	0,0	100,5	100,2	0,000	0,179	0,179	232	0,244
15,402	530,916	531,1	534,5	0,0	100,3	99,9	0,000	0,179	0,179	233	0,244
15,208	530,919	531,1	534,5	0,0	101,5	101,0	0,000	0,179	0,179	234	0,241
15,247	530,891	531,1	534,5	0,0	101,2	101,0	0,000	0,179	0,179	235	0,242
15,310	530,901	531,1	534,5	0,0	100,9	100,7	0,000	0,179	0,179	236	0,243
15,077	530,894	531,1	534,5	0,0	102,4	101,7	0,000	0,179	0,179	237	0,239
15,148	530,892	531,1	534,5	0,0	101,9	101,5	0,000	0,179	0,179	238	0,240
15,168	530,875	531,2	534,5	0,0	101,8	101,4	0,000	0,179	0,179	239	0,241
15,610	530,850	531,1	534,5	0,0	98,6	98,4	0,000	0,179	0,179	240	0,248
15,397	530,831	531,2	534,5	0,0	100,1	99,7	0,000	0,179	0,179	241	0,244
15,072	530,836	531,2	534,6	0,0	102,3	102,0	0,000	0,179	0,179	242	0,239
15,326	530,806	531,2	534,6	0,0	100,6	100,2	0,000	0,179	0,179	243	0,243
15,170	530,814	531,2	534,6	0,0	101,8	101,3	0,000	0,179	0,179	244	0,241
14,818	530,809	531,2	534,6	0,0	104,0	103,5	0,000	0,179	0,179	245	0,235
15,422	530,787	531,2	534,6	0,0	99,9	99,8	0,000	0,179	0,179	246	0,245
15,264	530,788	531,2	534,6	0,0	100,9	100,9	0,000	0,179	0,179	247	0,242
15,395	530,763	531,1	534,6	0,0	100,2	99,9	0,000	0,179	0,179	248	0,244
15,331	530,771	531,1	534,6	0,0	100,6	100,3	0,000	0,179	0,179	249	0,243
15,084	530,731	531,1	534,5	0,0	102,2	101,9	0,000	0,179	0,179	250	0,239

15,328	530,731	531,1	534,5	0,0	100,7	100,3	0,000	0,179	0,179	251	0,243
14,911	530,690	531,0	534,5	0,0	103,6	103,0	0,000	0,180	0,179	252	0,237
15,193	530,690	531,0	534,5	0,0	101,5	101,2	0,000	0,179	0,179	253	0,241
15,171	530,665	531,0	534,5	0,0	101,6	101,0	0,000	0,179	0,179	254	0,241
15,069	530,667	531,0	534,5	0,0	102,1	102,0	0,000	0,179	0,179	255	0,239
15,475	530,644	531,1	534,5	0,0	99,4	99,3	0,000	0,179	0,179	256	0,246
15,407	530,629	531,0	534,5	0,0	100,1	99,7	0,000	0,179	0,179	257	0,245
15,041	530,611	531,1	534,4	0,0	102,5	102,3	0,000	0,179	0,179	258	0,239
15,162	530,613	531,0	534,4	0,0	101,6	101,3	0,000	0,179	0,179	259	0,241
15,253	530,602	531,0	534,5	0,0	100,9	100,6	0,000	0,179	0,179	260	0,242
15,236	530,587	531,1	534,5	0,0	101,1	100,8	0,000	0,179	0,179	261	0,242
15,252	530,582	531,1	534,5	0,0	101,0	100,9	0,000	0,179	0,179	262	0,242
15,504	530,568	531,1	534,5	0,0	99,3	98,9	0,000	0,179	0,179	263	0,246
15,505	530,594	531,0	534,5	0,0	99,6	99,2	0,000	0,179	0,179	264	0,246
15,254	530,587	531,0	534,5	0,0	100,9	100,5	0,000	0,179	0,179	265	0,242
15,159	530,574	531,0	534,5	0,0	101,8	101,4	0,000	0,179	0,179	266	0,241
15,138	530,563	531,0	534,4	0,0	101,6	101,3	0,000	0,179	0,179	267	0,241
15,158	530,546	531,0	534,4	0,0	101,5	101,6	0,000	0,179	0,179	268	0,241
15,682	530,530	531,0	534,4	0,0	98,1	97,7	0,000	0,179	0,179	269	0,249
15,839	530,567	531,0	534,4	0,0	97,2	97,1	0,000	0,179	0,179	270	0,252
15,679	530,553	531,0	534,5	0,0	98,2	97,9	0,000	0,179	0,179	271	0,249
16,028	530,546	531,0	534,5	0,0	96,1	95,7	0,000	0,179	0,179	272	0,255
15,932	460,000	531,1	534,5	0,0	96,4	96,1	0,000	0,179	0,179	273	0,253

14,62	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,231
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	98,71	100,56	100,53	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
15,090	531,092	532,0	531,5				0,185	0,180	0,181	0	0,238
15,087	531,096	532,0	531,6	94,6	97,1	97,3	0,185	0,180	0,181	1	0,239
14,872	531,090	532,0	531,7	96,2	98,5	99,2	0,185	0,180	0,181	2	0,236
15,297	531,069	532,0	531,8	94,1	96,6	96,7	0,185	0,180	0,181	3	0,242
14,807	531,085	532,1	531,9	98,0	100,3	100,7	0,185	0,180	0,181	4	0,233
15,103	531,121	532,1	532,0	96,8	99,2	99,6	0,185	0,180	0,181	5	0,237
15,327	531,150	532,2	532,1	96,5	98,9	99,3	0,185	0,180	0,181	6	0,239
15,386	531,192	532,2	532,2	96,5	98,9	99,2	0,185	0,180	0,181	7	0,239
15,222	531,220	532,2	532,4	97,5	100,0	100,3	0,185	0,180	0,181	8	0,237
15,148	531,243	532,2	532,5	98,3	101,0	101,4	0,185	0,180	0,181	9	0,235
15,376	531,275	532,2	532,6	96,4	99,1	99,4	0,185	0,180	0,181	10	0,239
15,045	531,289	532,3	532,7	98,1	100,4	101,0	0,185	0,180	0,181	11	0,235
14,914	531,305	532,3	532,9	98,6	101,2	101,6	0,185	0,180	0,181	12	0,233
15,297	531,323	532,4	533,1	95,9	98,2	98,7	0,185	0,180	0,181	13	0,239
15,165	531,343	532,5	533,3	96,7	99,3	99,8	0,185	0,180	0,181	14	0,237
15,039	531,343	532,6	533,5	97,7	100,2	100,3	0,185	0,180	0,181	15	0,235
15,113	531,380	532,7	533,7	97,1	99,7	99,9	0,185	0,180	0,181	16	0,236
15,466	531,406	532,7	533,9	94,9	97,5	97,8	0,185	0,180	0,181	17	0,242
14,956	531,418	532,9	534,1	98,0	100,6	100,5	0,185	0,180	0,181	18	0,234
15,398	531,439	532,9	534,2	95,4	97,6	97,8	0,185	0,180	0,180	19	0,241
15,235	531,461	532,9	534,3	96,4	98,8	98,9	0,185	0,180	0,180	20	0,238
14,655	531,489	532,9	534,4	100,5	103,0	103,1	0,185	0,180	0,180	21	0,229
14,541	531,545	532,9	534,5	101,5	104,2	104,0	0,185	0,180	0,180	22	0,227
14,907	531,557	532,9	534,6	98,9	101,4	101,6	0,185	0,180	0,180	23	0,233
14,910	531,573	532,9	534,7	98,9	101,3	101,5	0,185	0,180	0,180	24	0,233
14,776	531,610	533,0	534,8	99,9	102,6	102,6	0,185	0,180	0,180	25	0,230
14,373	531,641	533,1	535,0	102,8	105,3	105,5	0,185	0,180	0,180	26	0,224
14,564	531,670	533,1	535,1	100,6	103,3	103,3	0,185	0,180	0,180	27	0,228
14,395	531,690	533,2	535,2	101,5	103,9	104,2	0,185	0,180	0,181	28	0,226
14,795	531,683	533,2	535,3	98,6	101,2	101,1	0,185	0,180	0,181	29	0,232
14,672	531,680	533,0	535,3	99,1	101,8	101,8	0,185	0,180	0,180	30	0,230
14,389	531,700	532,9	535,2	101,1	103,7	103,7	0,185	0,180	0,180	31	0,226
14,265	531,719	533,0	535,3	101,9	104,7	104,5	0,185	0,180	0,180	32	0,224
14,529	531,722	533,1	535,5	100,0	102,7	102,5	0,185	0,180	0,180	33	0,228
14,525	531,733	533,1	535,5	99,9	102,5	102,9	0,185	0,180	0,181	34	0,228
14,573	531,746	533,1	535,6	99,8	102,6	102,3	0,185	0,180	0,181	35	0,229
14,463	531,763	533,1	535,7	100,5	103,0	103,1	0,185	0,180	0,180	36	0,227
14,561	531,807	533,1	535,7	99,8	102,5	102,3	0,185	0,180	0,180	37	0,229
14,872	531,821	533,1	535,8	97,7	100,4	100,1	0,185	0,180	0,180	38	0,234
14,814	531,850	533,2	535,9	98,2	100,8	100,7	0,185	0,180	0,180	39	0,233
14,618	531,895	533,2	536,0	99,6	102,2	102,3	0,185	0,180	0,180	40	0,229
14,708	531,922	533,2	536,0	98,9	101,7	101,4	0,185	0,180	0,180	41	0,231
14,459	531,940	533,1	536,1	100,5	103,3	103,2	0,185	0,180	0,180	42	0,227
14,422	531,944	533,2	536,2	100,6	103,4	103,1	0,185	0,180	0,180	43	0,227
14,585	531,948	533,3	536,3	99,4	102,1	101,8	0,185	0,180	0,180	44	0,229
14,640	531,988	533,3	536,4	98,9	101,6	101,2	0,185	0,180	0,180	45	0,230
14,415	532,008	533,3	536,4	100,5	103,2	103,0	0,185	0,180	0,180	46	0,227
14,540	532,031	533,2	536,3	99,6	102,2	102,1	0,185	0,180	0,180	47	0,229
14,548	532,060	533,1	536,3	99,7	102,3	102,0	0,185	0,180	0,180	48	0,229
14,641	532,067	533,0	536,3	98,8	101,5	101,2	0,185	0,180	0,180	49	0,230
14,879	532,049	532,9	536,4	97,4	100,1	99,8	0,185	0,180	0,180	50	0,234
14,411	532,076	532,8	536,3	100,5	103,0	102,8	0,185	0,180	0,180	51	0,227
14,772	532,047	532,8	536,4	98,0	100,3	100,2	0,185	0,180	0,180	52	0,233
14,678	532,049	532,8	536,3	98,7	101,3	101,0	0,185	0,180	0,180	53	0,231
14,512	532,051	532,7	536,3	99,8	102,5	102,2	0,185	0,180	0,180	54	0,228
14,608	532,038	532,7	536,3	99,0	101,8	101,6	0,185	0,180	0,180	55	0,230
14,602	532,056	532,7	536,3	99,1	101,6	101,6	0,185	0,180	0,180	56	0,230
14,469	532,044	532,6	536,3	99,9	102,5	102,4	0,185	0,180	0,180	57	0,228
14,495	532,055	532,6	536,3	99,7	102,5	102,0	0,185	0,180	0,180	58	0,228
14,392	532,088	532,7	536,3	100,3	103,4	102,7	0,185	0,180	0,180	59	0,227
14,344	531,976	532,8	536,4	0,0	103,4	103,1	0,000	0,180	0,180	60	0,226
14,615	531,936	532,9	536,4	0,0	101,7	101,4	0,000	0,180	0,180	61	0,230
14,744	531,922	532,9	536,4	0,0	100,4	100,4	0,000	0,180	0,180	62	0,232
14,718	531,910	532,8	536,4	0,0	100,7	100,6	0,000	0,180	0,180	63	0,232
14,718	531,912	532,8	536,3	0,0	100,7	100,6	0,000	0,180	0,180	64	0,232
14,380	531,917	532,8	536,2	0,0	103,1	103,0	0,000	0,180	0,180	65	0,227
14,471	531,913	532,8	536,1	0,0	102,4	102,3	0,000	0,180	0,180	66	0,228
14,101	531,917	532,8	536,0	0,0	105,0	104,8	0,000	0,180	0,180	67	0,222
14,478	531,940	532,7	535,9	0,0	102,2	102,1	0,000	0,180	0,180	68	0,228
14,459	531,938	532,7	535,9	0,0	102,4	102,4	0,000	0,180	0,180	69	0,228
14,329	531,945	532,7	535,8	0,0	103,0	103,2	0,000	0,180	0,180	70	0,226
14,207	531,971	532,7	535,8	0,0	104,4	104,2	0,000	0,180	0,180	71	0,224
14,982	531,967	532,7	535,8	0,0	98,9	98,8	0,000	0,180	0,180	72	0,236
14,498	531,995	532,7	535,7	0,0	102,2	102,1	0,000	0,180	0,180	73	0,229
14,543	531,991	532,7	535,7	0,0	101,8	101,6	0,000	0,180	0,180	74	0,229
14,324	531,999	532,7	535,7	0,0	103,5	103,3	0,000	0,181	0,180	75	0,226
14,270	532,003	532,7	535,7	0,0	103,8	103,4	0,000	0,181	0,180	76	0,225
14,752	532,022	532,7	535,7	0,0	100,2	100,0	0,000	0,180	0,180	77	0,233
14,537	532,031	532,7	535,7	0,0	101,5	101,7	0,000	0,180	0,180	78	0,229
14,500	532,032	532,8	535,7	0,0	101,8	101,8	0,000	0,180	0,180	79	0,229

14,426	532,043	532,8	535,7	0,0	102,5	102,4	0,000	0,180	0,181	80	0,228
14,793	532,045	532,7	535,7	0,0	99,8	99,6	0,000	0,180	0,180	81	0,234
14,695	532,053	532,7	535,7	0,0	100,4	100,1	0,000	0,180	0,180	82	0,232
14,380	532,071	532,7	535,7	0,0	102,7	102,5	0,000	0,180	0,180	83	0,227
14,524	532,061	532,7	535,7	0,0	102,0	101,7	0,000	0,181	0,180	84	0,229
14,348	532,086	532,7	535,7	0,0	103,1	102,8	0,000	0,181	0,180	85	0,227
14,497	532,075	532,7	535,7	0,0	101,7	101,5	0,000	0,180	0,180	86	0,229
14,373	532,082	532,7	535,6	0,0	103,0	102,5	0,000	0,181	0,180	87	0,227
14,431	532,102	532,7	535,7	0,0	102,3	102,0	0,000	0,181	0,180	88	0,228
14,430	532,100	532,7	535,7	0,0	102,3	102,2	0,000	0,181	0,180	89	0,228
14,443	532,125	532,7	535,7	0,0	102,2	102,0	0,000	0,181	0,181	90	0,228
14,734	532,110	532,7	535,7	0,0	100,0	99,9	0,000	0,180	0,180	91	0,233
14,605	532,117	532,7	535,7	0,0	100,8	100,8	0,000	0,180	0,180	92	0,231
14,606	532,126	532,7	535,7	0,0	100,8	100,7	0,000	0,180	0,180	93	0,231
14,358	532,123	532,7	535,7	0,0	102,6	102,2	0,000	0,180	0,180	94	0,227
14,290	532,131	532,7	535,7	0,0	103,1	102,7	0,000	0,180	0,180	95	0,226
14,476	532,149	532,7	535,7	0,0	101,8	101,5	0,000	0,180	0,180	96	0,229
14,403	532,149	532,7	535,7	0,0	102,1	102,2	0,000	0,180	0,180	97	0,228
14,662	532,164	532,7	535,7	0,0	100,4	100,3	0,000	0,180	0,181	98	0,232
14,613	532,157	532,7	535,7	0,0	100,9	100,4	0,000	0,181	0,180	99	0,231
14,278	532,157	532,7	535,7	0,0	103,1	102,7	0,000	0,181	0,180	100	0,226
14,453	532,156	532,8	535,7	0,0	101,9	101,8	0,000	0,181	0,180	101	0,229
14,737	532,169	532,8	535,7	0,0	99,9	99,7	0,000	0,181	0,181	102	0,233
14,652	532,188	532,8	535,7	0,0	100,4	100,2	0,000	0,181	0,181	103	0,232
14,751	532,203	532,9	535,8	0,0	99,4	99,6	0,000	0,180	0,181	104	0,234
14,383	532,211	532,9	535,8	0,0	102,0	102,0	0,000	0,180	0,181	105	0,228
14,571	532,194	532,9	535,8	0,0	100,7	100,7	0,000	0,180	0,181	106	0,231
14,640	532,210	533,0	535,8	0,0	100,1	100,1	0,000	0,180	0,181	107	0,232
14,436	532,196	533,0	535,8	0,0	101,8	101,8	0,000	0,180	0,181	108	0,229
14,366	532,193	533,0	535,8	0,0	101,9	101,7	0,000	0,180	0,181	109	0,228
14,640	532,194	533,1	535,8	0,0	100,2	100,0	0,000	0,180	0,180	110	0,232
14,851	532,230	533,1	535,9	0,0	98,5	98,5	0,000	0,180	0,180	111	0,236
14,921	532,217	533,1	535,9	0,0	98,1	98,0	0,000	0,180	0,180	112	0,237
14,488	532,202	533,1	535,9	0,0	100,8	101,1	0,000	0,180	0,181	113	0,230
14,520	532,197	533,0	535,9	0,0	100,8	100,8	0,000	0,180	0,181	114	0,230
14,748	532,182	533,0	535,8	0,0	99,1	99,1	0,000	0,180	0,180	115	0,234
14,319	532,200	533,0	535,8	0,0	102,2	102,1	0,000	0,180	0,180	116	0,227
14,490	532,212	533,0	535,9	0,0	100,9	100,8	0,000	0,180	0,180	117	0,230
14,683	532,240	533,1	535,9	0,0	99,8	99,5	0,000	0,180	0,180	118	0,233
14,341	532,242	533,1	536,0	0,0	102,0	102,0	0,000	0,180	0,180	119	0,227
14,758	532,254	533,1	536,0	0,0	99,0	99,2	0,000	0,180	0,180	120	0,234
14,488	532,256	533,2	536,0	0,0	101,0	100,7	0,000	0,180	0,180	121	0,230
14,830	532,269	533,2	536,0	0,0	98,7	98,7	0,000	0,180	0,180	122	0,235
14,300	532,273	533,2	535,9	0,0	102,4	102,1	0,000	0,180	0,180	123	0,227
14,783	532,272	533,2	535,9	0,0	99,0	98,8	0,000	0,180	0,180	124	0,235
14,324	532,286	533,2	535,9	0,0	102,2	102,2	0,000	0,180	0,180	125	0,227
14,347	532,304	533,2	535,9	0,0	101,9	102,1	0,000	0,180	0,180	126	0,228
14,365	532,308	533,3	536,0	0,0	101,9	101,8	0,000	0,180	0,180	127	0,228
14,481	532,317	533,3	535,9	0,0	101,0	100,7	0,000	0,180	0,180	128	0,230
14,391	532,329	533,3	535,9	0,0	101,6	101,6	0,000	0,180	0,180	129	0,228
14,893	532,347	533,4	535,9	0,0	98,3	98,1	0,000	0,180	0,180	130	0,236
14,681	532,345	533,4	535,9	0,0	99,5	99,5	0,000	0,180	0,180	131	0,233
14,727	532,379	533,5	536,0	0,0	99,4	99,3	0,000	0,180	0,180	132	0,234
14,494	532,396	533,5	536,1	0,0	101,1	101,0	0,000	0,180	0,180	133	0,230
14,658	532,412	533,6	536,1	0,0	99,7	99,6	0,000	0,180	0,180	134	0,233
14,322	532,454	533,7	536,1	0,0	102,1	102,1	0,000	0,180	0,180	135	0,227
14,469	532,475	533,7	536,2	0,0	101,2	101,0	0,000	0,180	0,180	136	0,229
14,732	532,494	533,7	536,2	0,0	99,5	99,1	0,000	0,180	0,180	137	0,234
14,760	532,514	533,7	536,1	0,0	99,2	99,2	0,000	0,180	0,180	138	0,234
14,466	532,529	533,7	536,1	0,0	101,2	101,0	0,000	0,180	0,180	139	0,229
14,322	532,567	533,7	536,2	0,0	102,2	102,1	0,000	0,180	0,180	140	0,227
14,458	532,550	533,7	536,1	0,0	101,2	101,0	0,000	0,180	0,180	141	0,229
14,423	532,584	533,8	536,1	0,0	101,6	101,5	0,000	0,180	0,180	142	0,229
14,627	532,604	533,8	536,1	0,0	100,0	100,0	0,000	0,180	0,180	143	0,232
14,627	532,631	533,8	536,1	0,0	99,9	100,0	0,000	0,180	0,180	144	0,232
14,777	532,651	533,9	536,2	0,0	98,8	99,0	0,000	0,180	0,181	145	0,235
14,459	532,679	534,0	536,3	0,0	101,1	101,1	0,000	0,180	0,180	146	0,229
14,780	532,717	534,1	536,4	0,0	98,7	98,7	0,000	0,180	0,180	147	0,235
14,751	532,764	534,1	536,4	0,0	98,7	99,1	0,000	0,180	0,180	148	0,234
14,497	532,784	534,1	536,4	0,0	100,9	100,5	0,000	0,180	0,180	149	0,230
14,517	532,801	534,1	536,4	0,0	100,8	100,7	0,000	0,180	0,180	150	0,230
14,462	532,843	534,0	536,4	0,0	101,1	100,9	0,000	0,180	0,180	151	0,229
14,658	532,869	534,1	536,4	0,0	99,5	99,6	0,000	0,180	0,180	152	0,233
14,495	532,889	534,1	536,4	0,0	100,7	100,6	0,000	0,180	0,180	153	0,230
14,519	532,895	534,1	536,4	0,0	100,6	100,6	0,000	0,180	0,180	154	0,230
14,459	532,922	534,2	536,4	0,0	101,1	100,9	0,000	0,180	0,180	155	0,229
14,389	532,953	534,3	536,5	0,0	101,3	101,5	0,000	0,180	0,180	156	0,228
14,655	532,974	534,3	536,5	0,0	99,8	99,5	0,000	0,180	0,180	157	0,233
14,491	532,985	534,3	536,5	0,0	100,8	100,9	0,000	0,180	0,180	158	0,230
14,521	533,030	534,3	536,5	0,0	100,5	100,5	0,000	0,180	0,180	159	0,230
14,473	533,055	534,4	536,5	0,0	101,0	101,0	0,000	0,180	0,180	160	0,230
14,628	533,079	534,4	536,5	0,0	99,8	99,8	0,000	0,180	0,180	161	0,232
14,515	533,091	534,5	536,6	0,0	100,9	100,9	0,000	0,180	0,180	162	0,230
15,217	533,124	534,5	536,6	0,0	95,9	96,1	0,000	0,180	0,181	163	0,241
14,661	533,150	534,5	536,6	0,0	99,7	99,8	0,000	0,180	0,180	164	0,233
14,517	533,184	534,5	536,6	0,0	100,4	100,7	0,000	0,180	0,180	165	0,230

14,892	533,202	534,5	536,6	0,0	98,1	98,0	0,000	0,180	0,180	166	0,236
14,727	533,254	534,5	536,7	0,0	99,1	99,1	0,000	0,180	0,180	167	0,234
14,756	533,279	534,6	536,7	0,0	98,9	98,9	0,000	0,180	0,180	168	0,234
14,393	533,309	534,6	536,7	0,0	101,3	101,7	0,000	0,180	0,180	169	0,228
14,567	533,339	534,6	536,7	0,0	100,4	100,5	0,000	0,180	0,180	170	0,231
14,760	533,376	534,6	536,7	0,0	99,1	98,9	0,000	0,180	0,180	171	0,234
14,524	533,410	534,6	536,7	0,0	100,5	100,6	0,000	0,180	0,180	172	0,230
14,750	533,443	534,7	536,7	0,0	99,0	99,1	0,000	0,180	0,180	173	0,234
14,498	533,467	534,8	536,8	0,0	100,6	100,8	0,000	0,180	0,180	174	0,230
14,466	533,515	534,8	536,8	0,0	100,9	101,0	0,000	0,180	0,180	175	0,229
14,424	533,561	534,9	536,9	0,0	101,0	101,3	0,000	0,179	0,180	176	0,229
14,672	533,604	535,0	537,0	0,0	99,3	99,5	0,000	0,179	0,180	177	0,233
14,729	533,648	535,0	537,0	0,0	99,3	99,0	0,000	0,180	0,180	178	0,234
14,464	533,688	535,1	537,1	0,0	100,9	100,9	0,000	0,180	0,180	179	0,229
14,411	533,701	535,0	537,1	0,0	101,2	101,3	0,000	0,180	0,180	180	0,229
14,463	533,738	535,0	537,1	0,0	101,0	100,8	0,000	0,180	0,180	181	0,229
14,784	533,761	535,0	537,1	0,0	98,5	98,6	0,000	0,180	0,180	182	0,235
14,560	533,776	535,0	537,1	0,0	100,1	100,3	0,000	0,179	0,180	183	0,231
14,516	533,796	535,0	537,2	0,0	100,4	100,6	0,000	0,180	0,180	184	0,230
14,852	533,788	535,0	537,2	0,0	98,3	98,2	0,000	0,180	0,180	185	0,236
14,523	533,803	535,0	537,2	0,0	100,4	100,3	0,000	0,180	0,180	186	0,230
15,018	533,808	535,0	537,2	0,0	97,2	97,1	0,000	0,180	0,180	187	0,238
14,491	533,844	535,0	537,1	0,0	100,5	100,5	0,000	0,180	0,180	188	0,230
14,518	533,854	535,0	537,1	0,0	100,7	100,5	0,000	0,180	0,180	189	0,230
14,630	533,862	535,0	537,1	0,0	99,7	99,7	0,000	0,180	0,180	190	0,232
14,460	533,874	535,0	537,1	0,0	100,9	100,7	0,000	0,180	0,180	191	0,229
14,299	533,885	535,0	537,2	0,0	102,2	102,0	0,000	0,180	0,180	192	0,227
14,529	533,891	535,0	537,1	0,0	100,4	100,3	0,000	0,180	0,180	193	0,231
14,562	533,902	535,0	537,1	0,0	100,1	100,0	0,000	0,180	0,180	194	0,231
14,656	533,922	535,0	537,1	0,0	99,6	99,3	0,000	0,180	0,180	195	0,233
14,513	533,948	535,0	537,1	0,0	100,5	100,3	0,000	0,180	0,180	196	0,230
14,532	533,973	535,0	537,2	0,0	100,5	100,2	0,000	0,180	0,180	197	0,231
14,722	533,983	535,1	537,3	0,0	99,1	98,7	0,000	0,180	0,180	198	0,234
14,413	533,992	535,1	537,3	0,0	101,0	101,3	0,000	0,180	0,180	199	0,229
14,624	534,012	535,1	537,3	0,0	99,7	99,5	0,000	0,180	0,180	200	0,232
14,776	534,021	535,1	537,3	0,0	98,8	98,6	0,000	0,180	0,180	201	0,235
14,677	534,045	535,0	537,3	0,0	99,2	99,4	0,000	0,180	0,180	202	0,233
14,413	534,063	535,0	537,2	0,0	101,1	100,7	0,000	0,180	0,180	203	0,229
14,553	534,089	535,0	537,2	0,0	100,0	100,0	0,000	0,180	0,179	204	0,231
14,459	534,083	535,1	537,3	0,0	100,8	100,6	0,000	0,180	0,180	205	0,230
14,552	534,079	535,0	537,3	0,0	100,2	100,2	0,000	0,180	0,180	206	0,231
14,552	534,100	535,0	537,2	0,0	100,0	100,2	0,000	0,180	0,180	207	0,231
14,763	534,085	535,0	537,2	0,0	98,5	98,7	0,000	0,179	0,180	208	0,234
14,649	534,089	535,0	537,3	0,0	99,3	99,5	0,000	0,179	0,180	209	0,233
14,282	534,128	535,0	537,3	0,0	102,1	101,8	0,000	0,180	0,180	210	0,227
14,841	534,130	535,0	537,3	0,0	98,0	98,3	0,000	0,180	0,180	211	0,236
14,387	534,153	535,0	537,3	0,0	101,4	101,5	0,000	0,180	0,180	212	0,228
14,479	534,147	535,0	537,3	0,0	100,7	100,7	0,000	0,180	0,180	213	0,230
14,673	534,168	535,1	537,4	0,0	99,2	99,2	0,000	0,180	0,180	214	0,233
14,743	534,190	535,1	537,4	0,0	98,8	98,7	0,000	0,180	0,180	215	0,234
14,410	534,188	535,1	537,4	0,0	101,1	101,3	0,000	0,180	0,180	216	0,229
14,547	534,219	535,1	537,3	0,0	100,0	100,2	0,000	0,180	0,180	217	0,231
14,617	534,226	535,1	537,4	0,0	99,6	99,7	0,000	0,180	0,180	218	0,232
14,603	534,235	535,1	537,4	0,0	99,6	99,8	0,000	0,180	0,180	219	0,232
14,643	534,237	535,0	537,3	0,0	99,5	99,4	0,000	0,180	0,180	220	0,233
14,545	534,248	535,1	537,4	0,0	100,0	100,0	0,000	0,180	0,180	221	0,231
14,615	534,284	535,1	537,4	0,0	99,6	99,6	0,000	0,180	0,180	222	0,232
14,640	534,271	535,1	537,5	0,0	99,5	99,3	0,000	0,180	0,180	223	0,233
14,477	534,292	535,2	537,5	0,0	100,5	100,7	0,000	0,180	0,180	224	0,230
14,766	534,305	535,2	537,5	0,0	98,4	98,5	0,000	0,179	0,180	225	0,235
14,276	534,317	535,2	537,5	0,0	101,9	102,0	0,000	0,179	0,180	226	0,227
14,872	534,314	535,2	537,5	0,0	97,9	98,0	0,000	0,180	0,180	227	0,236
14,544	534,309	535,1	537,5	0,0	100,1	100,0	0,000	0,180	0,180	228	0,231
14,624	534,324	535,1	537,5	0,0	99,4	99,4	0,000	0,180	0,180	229	0,232
14,738	534,343	535,1	537,5	0,0	98,9	98,8	0,000	0,180	0,180	230	0,234
14,445	534,334	535,1	537,5	0,0	100,9	100,8	0,000	0,180	0,180	231	0,229
14,613	534,360	535,1	537,4	0,0	99,6	99,6	0,000	0,180	0,180	232	0,232
14,401	534,357	535,1	537,4	0,0	101,0	101,0	0,000	0,180	0,180	233	0,229
14,503	534,350	535,1	537,5	0,0	100,4	100,3	0,000	0,180	0,180	234	0,230
14,404	534,341	535,1	537,5	0,0	101,1	100,9	0,000	0,180	0,180	235	0,229
14,645	534,331	535,1	537,5	0,0	99,4	99,3	0,000	0,180	0,180	236	0,233
14,641	534,340	535,1	537,4	0,0	99,5	99,4	0,000	0,180	0,180	237	0,233
14,545	534,345	535,1	537,5	0,0	100,0	99,9	0,000	0,180	0,180	238	0,231
14,641	534,344	535,1	537,5	0,0	99,6	99,3	0,000	0,180	0,180	239	0,233
14,761	534,347	535,2	537,5	0,0	98,6	98,6	0,000	0,180	0,180	240	0,234
14,544	534,332	535,2	537,6	0,0	100,0	100,0	0,000	0,180	0,180	241	0,231
14,876	534,332	535,3	537,6	0,0	98,7	98,7	0,000	0,180	0,180	242	0,235
14,412	534,344	535,4	537,6	0,0	101,0	100,9	0,000	0,180	0,180	243	0,229
14,776	534,350	535,4	537,6	0,0	98,4	98,6	0,000	0,179	0,180	244	0,235
14,546	534,343	535,4	537,7	0,0	100,1	99,9	0,000	0,180	0,180	245	0,231
14,616	534,334	535,3	537,7	0,0	99,8	99,8	0,000	0,180	0,180	246	0,232
14,739	534,339	535,3	537,7	0,0	98,7	98,8	0,000	0,180	0,180	247	0,234
14,548	534,337	535,4	537,6	0,0	100,0	100,1	0,000	0,179	0,180	248	0,231
14,641	534,354	535,4	537,6	0,0	99,2	99,2	0,000	0,179	0,180	249	0,233
14,446	534,367	535,4	537,6	0,0	101,0	100,7	0,000	0,180	0,180	250	0,229
14,641	534,380	535,4	537,7	0,0	99,4	99,3	0,000	0,180	0,180	251	0,233

14,501	534,391	535,4	537,7	0,0	100,5	100,2	0,000	0,180	0,180	252	0,230
14,402	534,400	535,5	537,7	0,0	101,0	101,1	0,000	0,180	0,180	253	0,229
14,653	534,412	535,5	537,7	0,0	99,4	99,4	0,000	0,180	0,180	254	0,233
14,710	534,418	535,5	537,8	0,0	99,0	98,8	0,000	0,180	0,180	255	0,234
14,996	534,448	535,5	537,8	0,0	96,9	97,1	0,000	0,180	0,180	256	0,238
14,579	534,441	535,5	537,8	0,0	99,7	99,9	0,000	0,179	0,180	257	0,232
14,818	534,442	535,6	537,8	0,0	97,9	98,0	0,000	0,179	0,180	258	0,235
14,765	534,468	535,6	537,8	0,0	98,3	98,5	0,000	0,179	0,180	259	0,235
14,739	534,452	535,6	537,8	0,0	98,6	98,7	0,000	0,179	0,180	260	0,234
14,444	534,488	535,6	537,9	0,0	100,6	100,8	0,000	0,179	0,180	261	0,229
14,875	534,492	535,6	537,9	0,0	97,8	97,8	0,000	0,180	0,180	262	0,236
14,666	534,512	535,6	537,9	0,0	99,0	98,9	0,000	0,179	0,180	263	0,233
14,480	534,511	535,6	537,9	0,0	100,3	100,4	0,000	0,179	0,180	264	0,230
14,401	534,521	535,6	537,9	0,0	100,8	100,9	0,000	0,179	0,180	265	0,229
14,706	534,542	535,6	537,9	0,0	98,9	99,0	0,000	0,180	0,180	266	0,234
14,540	534,536	535,6	537,9	0,0	99,8	100,1	0,000	0,179	0,180	267	0,231
14,638	534,552	535,6	537,9	0,0	99,2	99,3	0,000	0,179	0,180	268	0,233
14,542	534,578	535,8	538,0	0,0	99,9	99,6	0,000	0,179	0,179	269	0,231
14,898	534,594	535,8	538,0	0,0	97,5	97,7	0,000	0,179	0,180	270	0,237
14,778	534,622	535,8	538,0	0,0	98,3	98,4	0,000	0,179	0,180	271	0,235
14,734	534,637	535,8	538,0	0,0	98,5	98,6	0,000	0,179	0,180	272	0,234
14,539	534,632	535,7	538,0	0,0	100,0	99,9	0,000	0,179	0,180	273	0,231
14,592	534,654	535,7	538,0	0,0	99,5	99,8	0,000	0,179	0,180	274	0,232
14,473	534,650	535,7	538,0	0,0	100,3	100,5	0,000	0,179	0,180	275	0,230
14,628	534,670	535,8	538,1	0,0	99,4	99,3	0,000	0,179	0,180	276	0,232
14,496	534,684	535,8	538,1	0,0	100,1	100,3	0,000	0,179	0,180	277	0,230
14,607	534,683	535,8	538,1	0,0	99,3	99,3	0,000	0,179	0,180	278	0,232
14,650	460,000	535,8	538,1	0,0	99,3	99,2	0,000	0,179	0,180	279	0,233

Average	Average	Average	Average								Average
15,01	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,236
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	99,22	102,64	101,81	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
15,077	530,224	531,0	530,3				0,185	0,183	0,184	0	0,236
14,875	530,234	531,0	530,3	97,9	102,8	102,3	0,184	0,183	0,184	1	0,235
14,469	530,219	531,0	530,4	101,0	106,0	105,2	0,185	0,183	0,184	2	0,228
14,810	530,221	531,0	530,5	99,5	104,3	104,0	0,185	0,183	0,184	3	0,232
14,670	530,251	531,0	530,6	100,9	105,8	105,2	0,184	0,183	0,184	4	0,229
14,993	530,284	531,1	530,7	99,4	104,3	103,9	0,184	0,183	0,184	5	0,234
15,183	530,320	531,1	530,9	99,1	103,8	103,6	0,185	0,183	0,184	6	0,236
15,168	530,330	531,2	531,1	99,4	104,1	103,5	0,185	0,183	0,184	7	0,235
14,844	530,339	531,2	531,2	101,8	106,7	106,3	0,185	0,183	0,184	8	0,230
14,882	530,384	531,3	531,4	101,4	106,3	105,8	0,185	0,183	0,184	9	0,231
15,007	530,419	531,4	531,5	100,1	105,0	104,4	0,185	0,183	0,184	10	0,233
14,944	530,421	531,4	531,7	100,1	105,1	104,4	0,185	0,183	0,184	11	0,233
14,763	530,415	531,4	531,8	101,1	106,0	105,4	0,184	0,183	0,184	12	0,230
14,723	530,457	531,5	532,0	101,5	106,5	105,9	0,184	0,183	0,184	13	0,229
14,841	530,433	531,5	532,1	100,7	105,8	104,9	0,184	0,183	0,184	14	0,231
15,149	530,440	531,6	532,3	98,9	103,5	103,2	0,185	0,183	0,184	15	0,236
14,856	530,495	531,7	532,4	100,9	105,7	105,2	0,185	0,183	0,184	16	0,231
15,007	530,513	531,7	532,6	99,5	104,2	103,7	0,184	0,183	0,184	17	0,234
14,990	530,539	531,7	532,7	99,5	104,2	103,5	0,185	0,183	0,184	18	0,234
14,768	530,552	531,7	532,8	100,7	105,6	105,1	0,184	0,183	0,184	19	0,230
14,916	530,607	531,8	532,9	99,9	104,8	103,9	0,184	0,183	0,184	20	0,233
15,009	530,626	531,8	533,1	99,6	104,4	103,8	0,184	0,183	0,184	21	0,234
15,017	530,682	531,9	533,2	99,5	104,3	103,6	0,184	0,183	0,184	22	0,234
14,935	530,723	532,0	533,4	100,3	105,2	104,7	0,184	0,183	0,184	23	0,232
15,068	530,759	532,0	533,5	99,5	104,5	103,9	0,184	0,183	0,184	24	0,234
15,388	530,782	532,1	533,6	97,3	101,9	101,3	0,184	0,183	0,184	25	0,239
14,842	530,797	532,0	533,7	100,7	105,8	104,7	0,184	0,183	0,183	26	0,231
15,044	530,811	532,0	533,8	99,0	104,0	103,2	0,184	0,183	0,183	27	0,235
14,978	530,837	532,1	533,8	99,3	104,4	103,4	0,184	0,183	0,184	28	0,234
15,064	530,879	532,0	533,9	98,6	103,3	102,6	0,184	0,183	0,183	29	0,235
15,049	530,891	532,1	534,1	98,8	103,7	102,8	0,185	0,183	0,183	30	0,235
15,029	530,909	532,1	534,2	98,7	103,6	102,9	0,184	0,183	0,184	31	0,235
15,259	530,927	532,2	534,3	97,3	102,0	101,3	0,184	0,183	0,183	32	0,238
15,300	530,952	532,2	534,4	97,0	102,0	101,0	0,184	0,183	0,183	33	0,239
15,102	530,971	532,2	534,4	98,5	103,4	102,5	0,184	0,183	0,183	34	0,236
14,926	530,969	532,1	534,4	99,7	104,8	103,6	0,184	0,183	0,183	35	0,233
14,990	530,985	532,0	534,5	99,4	104,2	103,1	0,184	0,183	0,183	36	0,234
14,922	531,000	532,1	534,5	99,5	104,4	103,7	0,184	0,183	0,183	37	0,233
14,754	531,035	532,1	534,5	100,6	105,7	104,8	0,184	0,183	0,184	38	0,230
15,014	531,069	532,2	534,6	98,8	103,8	102,8	0,184	0,183	0,183	39	0,235
15,245	531,090	532,2	534,7	97,3	102,2	101,2	0,184	0,183	0,183	40	0,238
14,858	531,123	532,2	534,8	99,8	104,7	103,9	0,184	0,183	0,183	41	0,232
15,068	531,164	532,2	534,8	98,3	103,2	102,1	0,184	0,183	0,183	42	0,236
14,973	531,163	532,2	534,9	98,9	103,7	102,7	0,184	0,183	0,183	43	0,234
15,052	531,164	532,2	534,9	98,5	103,5	102,5	0,184	0,183	0,183	44	0,235
15,299	531,138	532,1	534,9	96,8	101,9	100,8	0,184	0,183	0,183	45	0,239
14,953	531,147	532,0	534,9	99,1	104,0	103,3	0,184	0,183	0,183	46	0,234
15,240	531,211	532,0	534,9	97,1	102,0	101,0	0,184	0,183	0,183	47	0,238
15,040	531,247	532,0	535,0	98,3	103,4	102,4	0,184	0,183	0,183	48	0,235
14,985	531,269	532,1	535,1	98,9	103,9	102,9	0,184	0,183	0,183	49	0,234
15,042	531,253	532,2	535,2	98,3	103,2	102,4	0,184	0,183	0,183	50	0,235
15,006	531,278	532,2	535,2	98,7	103,6	102,5	0,184	0,183	0,183	51	0,235
15,043	531,283	532,2	535,2	98,4	103,2	102,4	0,184	0,183	0,183	52	0,235
15,108	531,290	532,2	535,2	97,9	102,8	101,8	0,184	0,183	0,183	53	0,236
15,034	531,334	532,2	535,3	98,3	103,2	102,3	0,184	0,183	0,183	54	0,235
14,998	531,349	532,2	535,3	98,5	103,6	102,6	0,184	0,183	0,183	55	0,235
14,862	531,344	532,2	535,3	99,4	104,4	103,5	0,184	0,183	0,183	56	0,233
14,968	531,350	532,1	535,3	98,9	103,5	102,5	0,184	0,183	0,183	57	0,234
15,062	531,401	532,1	535,3	98,2	103,0	101,9	0,184	0,183	0,183	58	0,236
14,973	531,408	532,2	535,4	98,6	103,3	102,4	0,184	0,183	0,183	59	0,234
14,884	531,274	532,2	535,4	0,0	104,1	103,1	0,000	0,183	0,183	60	0,233
14,982	531,181	532,3	535,4	0,0	103,6	102,4	0,000	0,183	0,183	61	0,235
14,906	531,173	532,3	535,3	0,0	104,0	103,0	0,000	0,183	0,183	62	0,233
14,971	531,158	532,2	535,2	0,0	103,7	102,5	0,000	0,183	0,183	63	0,234
14,833	531,170	532,2	535,1	0,0	104,4	103,7	0,000	0,183	0,183	64	0,232
15,057	531,172	532,3	535,1	0,0	103,1	102,2	0,000	0,183	0,183	65	0,236
14,770	531,179	532,2	535,0	0,0	105,3	104,1	0,000	0,183	0,183	66	0,231
15,056	531,189	532,2	535,0	0,0	103,0	102,2	0,000	0,183	0,183	67	0,236
14,761	531,212	532,2	534,9	0,0	105,1	104,3	0,000	0,183	0,184	68	0,231
15,121	531,240	532,2	534,9	0,0	102,6	101,5	0,000	0,183	0,183	69	0,237
15,289	531,260	532,2	534,8	0,0	101,5	100,4	0,000	0,183	0,183	70	0,239
14,753	531,266	532,2	534,8	0,0	105,1	104,0	0,000	0,183	0,183	71	0,231
14,954	531,284	532,2	534,8	0,0	103,8	102,8	0,000	0,183	0,183	72	0,234
14,877	531,308	532,2	534,8	0,0	104,1	103,2	0,000	0,183	0,184	73	0,233
15,082	531,320	532,3	534,8	0,0	102,6	101,7	0,000	0,183	0,183	74	0,236
15,006	531,328	532,3	534,8	0,0	103,1	102,3	0,000	0,183	0,183	75	0,235
14,695	531,339	532,3	534,8	0,0	105,2	104,5	0,000	0,183	0,184	76	0,230
15,389	531,350	532,3	534,8	0,0	100,5	99,9	0,000	0,183	0,184	77	0,241
15,002	531,363	532,3	534,8	0,0	103,3	102,4	0,000	0,183	0,184	78	0,235

15,099	531,360	532,3	534,8	0,0	102,5	101,5	0,000	0,183	0,184	79	0,237
15,379	531,378	532,3	534,8	0,0	100,5	99,7	0,000	0,183	0,184	80	0,241
15,071	531,367	532,4	534,8	0,0	102,8	101,8	0,000	0,183	0,184	81	0,236
15,233	531,379	532,3	534,8	0,0	101,6	100,7	0,000	0,184	0,184	82	0,239
15,068	531,389	532,4	534,9	0,0	102,7	101,7	0,000	0,183	0,183	83	0,236
15,024	531,388	532,4	534,9	0,0	102,8	101,9	0,000	0,183	0,183	84	0,236
15,352	531,395	532,4	534,9	0,0	100,5	99,9	0,000	0,183	0,183	85	0,241
15,174	531,387	532,4	534,9	0,0	101,7	100,8	0,000	0,183	0,184	86	0,238
14,947	531,406	532,4	534,9	0,0	103,3	102,3	0,000	0,183	0,183	87	0,235
15,048	531,424	532,5	534,9	0,0	102,5	101,7	0,000	0,183	0,183	88	0,236
14,989	531,441	532,5	534,9	0,0	102,9	102,0	0,000	0,183	0,184	89	0,235
15,047	531,449	532,5	534,9	0,0	102,5	101,6	0,000	0,183	0,184	90	0,236
14,996	531,450	532,6	534,9	0,0	102,7	101,9	0,000	0,183	0,184	91	0,236
14,927	531,492	532,6	535,0	0,0	103,0	102,3	0,000	0,183	0,184	92	0,235
15,160	531,491	532,6	535,0	0,0	101,5	100,5	0,000	0,183	0,183	93	0,238
15,226	531,496	532,6	535,0	0,0	100,8	100,2	0,000	0,183	0,183	94	0,239
15,306	531,502	532,6	535,0	0,0	100,4	99,7	0,000	0,183	0,184	95	0,241
14,953	531,518	532,6	535,0	0,0	102,7	101,9	0,000	0,183	0,184	96	0,235
14,786	531,506	532,6	535,0	0,0	104,0	102,9	0,000	0,183	0,183	97	0,233
14,988	531,511	532,6	535,0	0,0	102,5	101,9	0,000	0,183	0,184	98	0,236
14,939	531,541	532,7	535,0	0,0	102,9	101,9	0,000	0,183	0,184	99	0,235
15,142	531,538	532,7	535,1	0,0	101,5	100,5	0,000	0,183	0,183	100	0,238
14,870	531,560	532,7	535,1	0,0	103,2	102,2	0,000	0,183	0,183	101	0,234
14,900	531,548	532,7	535,1	0,0	103,0	102,1	0,000	0,183	0,183	102	0,235
14,906	531,540	532,7	535,1	0,0	103,0	102,2	0,000	0,183	0,184	103	0,235
14,973	531,554	532,7	535,1	0,0	102,5	101,5	0,000	0,183	0,183	104	0,236
15,136	531,553	532,8	535,1	0,0	101,2	100,4	0,000	0,183	0,183	105	0,238
15,006	531,561	532,8	535,1	0,0	102,3	101,4	0,000	0,183	0,183	106	0,236
15,322	531,563	532,8	535,2	0,0	100,1	99,2	0,000	0,183	0,184	107	0,241
15,123	531,560	532,8	535,2	0,0	101,1	100,3	0,000	0,183	0,183	108	0,238
15,019	531,561	532,9	535,3	0,0	101,8	100,8	0,000	0,183	0,183	109	0,237
14,659	531,557	533,0	535,3	0,0	104,5	103,7	0,000	0,183	0,183	110	0,231
14,993	531,566	533,0	535,3	0,0	102,0	101,0	0,000	0,183	0,183	111	0,236
15,153	531,579	533,0	535,3	0,0	101,1	100,1	0,000	0,183	0,183	112	0,239
15,017	531,586	533,0	535,2	0,0	101,9	101,0	0,000	0,183	0,183	113	0,237
15,180	531,583	533,0	535,3	0,0	100,8	99,8	0,000	0,183	0,183	114	0,239
15,414	531,579	533,0	535,3	0,0	99,2	98,4	0,000	0,183	0,183	115	0,243
15,242	531,596	533,0	535,3	0,0	100,2	99,5	0,000	0,183	0,183	116	0,240
15,175	531,607	533,0	535,3	0,0	100,6	99,8	0,000	0,183	0,184	117	0,239
15,011	531,600	533,0	535,3	0,0	101,7	100,8	0,000	0,183	0,183	118	0,237
15,005	531,612	533,0	535,3	0,0	101,9	100,9	0,000	0,183	0,183	119	0,237
15,010	531,618	533,0	535,3	0,0	101,6	100,8	0,000	0,183	0,183	120	0,237
14,810	531,628	533,0	535,3	0,0	102,9	102,4	0,000	0,183	0,183	121	0,234
14,846	531,643	533,0	535,3	0,0	102,8	102,0	0,000	0,183	0,184	122	0,234
15,161	531,673	533,1	535,3	0,0	100,6	99,9	0,000	0,183	0,184	123	0,239
14,957	531,687	533,1	535,3	0,0	101,8	101,3	0,000	0,183	0,184	124	0,236
15,005	531,694	533,0	535,3	0,0	101,7	100,8	0,000	0,183	0,183	125	0,237
14,979	531,701	533,0	535,3	0,0	101,8	101,0	0,000	0,183	0,183	126	0,236
14,931	531,722	533,0	535,3	0,0	102,2	101,4	0,000	0,183	0,183	127	0,236
15,079	531,738	533,0	535,4	0,0	101,1	100,4	0,000	0,183	0,184	128	0,238
14,972	531,748	533,0	535,3	0,0	101,8	101,0	0,000	0,183	0,183	129	0,236
14,963	531,755	533,1	535,4	0,0	101,8	101,0	0,000	0,183	0,183	130	0,236
15,053	531,762	533,1	535,4	0,0	101,2	100,4	0,000	0,183	0,183	131	0,238
14,907	531,785	533,0	535,5	0,0	102,2	101,4	0,000	0,183	0,183	132	0,235
15,161	531,812	533,0	535,5	0,0	100,7	99,7	0,000	0,183	0,183	133	0,239
14,786	531,821	533,1	535,5	0,0	102,9	102,1	0,000	0,183	0,183	134	0,233
15,278	531,837	533,1	535,5	0,0	99,7	98,8	0,000	0,183	0,183	135	0,241
15,218	531,852	533,1	535,5	0,0	99,8	99,1	0,000	0,183	0,183	136	0,240
14,971	531,879	533,2	535,6	0,0	101,7	100,9	0,000	0,183	0,183	137	0,236
14,858	531,907	533,2	535,6	0,0	102,4	101,5	0,000	0,183	0,183	138	0,235
15,155	531,933	533,2	535,6	0,0	100,6	99,6	0,000	0,183	0,183	139	0,239
14,926	531,924	533,2	535,5	0,0	102,0	101,1	0,000	0,183	0,183	140	0,236
15,152	531,931	533,2	535,5	0,0	100,3	99,6	0,000	0,183	0,183	141	0,239
15,276	531,950	533,2	535,5	0,0	99,5	98,5	0,000	0,183	0,183	142	0,241
15,150	531,964	533,3	535,6	0,0	100,4	99,6	0,000	0,183	0,183	143	0,239
14,986	531,977	533,4	535,6	0,0	101,6	100,8	0,000	0,183	0,183	144	0,237
14,886	531,981	533,4	535,6	0,0	102,1	101,6	0,000	0,183	0,184	145	0,235
15,378	532,013	533,4	535,6	0,0	98,9	98,1	0,000	0,183	0,184	146	0,243
15,151	532,024	533,4	535,7	0,0	100,3	99,5	0,000	0,183	0,183	147	0,239
14,752	532,044	533,4	535,7	0,0	103,2	102,4	0,000	0,183	0,183	148	0,233
14,992	532,046	533,4	535,7	0,0	101,6	100,4	0,000	0,183	0,183	149	0,237
14,850	532,077	533,4	535,7	0,0	102,5	101,6	0,000	0,183	0,183	150	0,235
15,262	532,098	533,5	535,7	0,0	99,7	99,0	0,000	0,183	0,183	151	0,241
15,074	532,105	533,5	535,7	0,0	100,9	100,1	0,000	0,183	0,183	152	0,238
15,216	532,138	533,5	535,7	0,0	100,0	99,1	0,000	0,183	0,183	153	0,240
15,067	532,154	533,5	535,7	0,0	100,7	100,0	0,000	0,183	0,183	154	0,238
14,752	532,187	533,6	535,7	0,0	103,2	102,1	0,000	0,183	0,183	155	0,233
14,894	532,214	533,6	535,8	0,0	102,3	101,4	0,000	0,183	0,183	156	0,235
15,308	532,224	533,6	535,8	0,0	99,3	98,5	0,000	0,183	0,183	157	0,242
15,081	532,266	533,6	535,8	0,0	101,0	100,1	0,000	0,183	0,183	158	0,238
14,919	532,278	533,6	535,8	0,0	102,1	101,1	0,000	0,183	0,183	159	0,236
14,891	532,294	533,7	535,9	0,0	102,2	101,2	0,000	0,183	0,183	160	0,235
14,847	532,312	533,7	535,9	0,0	102,6	101,5	0,000	0,183	0,183	161	0,235
14,989	532,333	533,8	535,9	0,0	101,3	100,4	0,000	0,183	0,183	162	0,237
15,153	532,357	533,7	535,9	0,0	100,3	99,5	0,000	0,183	0,183	163	0,239
14,824	532,378	533,7	535,9	0,0	102,5	101,7	0,000	0,183	0,183	164	0,234

14,986	532,399	533,7	535,9	0,0	101,4	100,6	0,000	0,183	0,183	165	0,237
14,627	532,423	533,8	536,0	0,0	103,9	103,4	0,000	0,183	0,183	166	0,231
14,888	532,463	533,9	536,0	0,0	101,9	101,1	0,000	0,183	0,183	167	0,235
14,822	532,500	534,0	536,1	0,0	102,6	101,6	0,000	0,183	0,183	168	0,234
14,892	532,525	534,0	536,1	0,0	102,0	101,0	0,000	0,183	0,183	169	0,235
15,152	532,538	534,0	536,1	0,0	100,2	99,6	0,000	0,183	0,183	170	0,239
14,794	532,543	534,0	536,1	0,0	102,5	101,9	0,000	0,183	0,183	171	0,234
15,152	532,557	533,9	536,1	0,0	100,1	99,5	0,000	0,182	0,183	172	0,239
14,850	532,588	533,9	536,1	0,0	102,3	101,6	0,000	0,183	0,183	173	0,235
14,962	532,585	533,9	536,1	0,0	101,7	100,8	0,000	0,183	0,183	174	0,236
14,960	532,612	533,9	536,1	0,0	101,6	100,9	0,000	0,183	0,183	175	0,236
14,888	532,611	533,9	536,1	0,0	102,1	101,3	0,000	0,183	0,183	176	0,235
14,985	532,627	534,0	536,1	0,0	101,4	100,5	0,000	0,183	0,183	177	0,237
14,795	532,641	533,9	536,1	0,0	102,7	101,7	0,000	0,183	0,183	178	0,234
15,080	532,640	534,0	536,1	0,0	100,8	99,9	0,000	0,183	0,183	179	0,238
14,983	532,664	533,9	536,2	0,0	101,4	100,4	0,000	0,183	0,183	180	0,237
15,115	532,687	534,0	536,2	0,0	100,5	99,5	0,000	0,183	0,183	181	0,239
15,141	532,733	534,1	536,3	0,0	100,3	99,4	0,000	0,183	0,183	182	0,239
14,974	532,762	534,2	536,4	0,0	101,3	100,6	0,000	0,183	0,183	183	0,237
14,771	460,000	534,3	536,4	0,0	102,6	102,0	0,000	0,183	0,183	184	0,233

Average	Average	Average	Average								Average
15,33	Inlet +	Inlet +	Inlet +								0,241
	Outlet	Outlet	Outlet	Average	Average	Average	#1st Hr	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	Temp.	100,29	101,96	101,14	System 1st Hr	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1st Hr	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**			Vol.Std.	Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
				PR1st hour	**PR1**	**PR2**				Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
15,044	528,452	528,1	528,2				0,186	0,185	0,186	0	0,236
15,325	528,513	528,3	528,4	98,4	100,9	100,4	0,186	0,185	0,186	1	0,242
14,952	528,596	528,4	528,5	101,4	104,0	103,7	0,186	0,185	0,186	2	0,236
15,045	528,642	528,5	528,6	101,5	104,1	103,8	0,186	0,185	0,186	3	0,236
15,109	528,716	528,6	528,8	101,9	104,6	104,2	0,186	0,185	0,186	4	0,236
15,184	528,770	528,7	529,0	102,3	104,9	104,5	0,186	0,185	0,186	5	0,236
15,155	528,835	528,9	529,2	103,1	105,8	105,4	0,186	0,185	0,186	6	0,235
15,090	528,910	528,9	529,3	104,0	107,0	106,2	0,186	0,185	0,186	7	0,234
15,344	528,991	529,0	529,5	101,7	104,6	104,0	0,186	0,185	0,185	8	0,238
15,502	529,055	529,1	529,7	100,5	103,2	102,9	0,186	0,185	0,186	9	0,241
15,168	529,088	529,2	529,9	102,2	105,0	104,5	0,186	0,185	0,186	10	0,236
15,416	529,135	529,3	530,0	100,2	103,1	102,3	0,186	0,185	0,185	11	0,241
15,087	529,184	529,3	530,2	102,1	105,0	104,4	0,186	0,185	0,185	12	0,236
15,281	529,215	529,4	530,4	100,8	103,6	102,7	0,186	0,185	0,185	13	0,239
15,435	529,242	529,4	530,5	99,7	102,4	101,9	0,186	0,185	0,185	14	0,241
15,369	529,266	529,5	530,7	100,1	102,8	102,1	0,186	0,185	0,185	15	0,240
15,145	529,287	529,5	530,9	101,6	104,4	103,8	0,186	0,185	0,185	16	0,237
15,411	529,339	529,6	531,0	100,0	102,8	102,1	0,186	0,185	0,185	17	0,241
15,443	529,371	529,6	531,2	99,7	102,5	101,9	0,186	0,185	0,185	18	0,241
15,401	529,409	529,7	531,3	99,9	102,6	101,9	0,186	0,185	0,185	19	0,241
15,242	529,439	529,8	531,5	100,9	103,6	103,0	0,186	0,185	0,185	20	0,238
15,130	529,483	529,9	531,7	101,9	104,5	104,0	0,186	0,184	0,185	21	0,236
15,338	529,523	529,9	531,8	100,7	103,3	102,5	0,186	0,184	0,185	22	0,239
15,174	529,578	529,9	531,9	101,4	103,8	103,3	0,186	0,184	0,185	23	0,237
15,453	529,612	529,9	532,0	99,2	101,9	101,4	0,186	0,184	0,185	24	0,242
15,359	529,642	529,9	532,2	99,5	102,3	101,6	0,186	0,185	0,185	25	0,241
15,252	529,674	530,0	532,3	100,3	103,0	102,2	0,186	0,185	0,185	26	0,239
15,261	529,700	530,0	532,4	100,1	102,9	102,3	0,185	0,185	0,185	27	0,239
15,321	529,729	530,0	532,5	99,6	102,3	101,7	0,186	0,185	0,185	28	0,240
15,249	529,748	530,1	532,6	100,1	102,7	101,8	0,186	0,185	0,185	29	0,239
15,221	529,767	530,2	532,8	100,2	102,7	102,2	0,186	0,184	0,185	30	0,239
15,343	529,793	530,2	532,9	99,4	102,1	101,1	0,185	0,184	0,185	31	0,241
15,252	529,834	530,3	533,0	100,1	102,5	102,0	0,186	0,184	0,185	32	0,239
15,352	529,889	530,3	533,1	99,4	102,2	101,3	0,186	0,184	0,185	33	0,241
15,388	529,927	530,5	533,2	99,3	102,1	101,1	0,185	0,185	0,184	34	0,241
15,369	529,942	530,4	533,3	99,6	102,2	101,5	0,186	0,185	0,185	35	0,241
15,276	529,976	530,4	533,3	100,2	102,7	102,1	0,186	0,184	0,185	36	0,239
14,943	530,024	530,4	533,3	102,5	105,2	104,3	0,185	0,184	0,184	37	0,234
15,397	530,040	530,5	533,4	99,4	102,2	101,4	0,185	0,184	0,184	38	0,241
15,412	530,056	530,5	533,5	99,5	102,1	101,3	0,186	0,184	0,185	39	0,241
15,291	530,086	530,5	533,5	100,2	102,8	102,1	0,185	0,184	0,184	40	0,239
15,375	530,103	530,5	533,6	99,7	102,3	101,3	0,185	0,184	0,184	41	0,241
15,321	530,122	530,5	533,7	100,1	102,6	101,9	0,185	0,184	0,184	42	0,240
15,358	530,129	530,5	533,8	99,8	102,5	101,3	0,185	0,184	0,184	43	0,240
15,291	530,179	530,5	533,9	100,1	102,9	102,0	0,185	0,184	0,184	44	0,239
15,480	530,186	530,5	533,9	99,0	101,5	100,8	0,185	0,184	0,184	45	0,242
15,392	530,186	530,6	534,0	99,6	102,1	101,0	0,186	0,184	0,184	46	0,241
15,543	530,216	530,6	534,1	98,6	101,0	100,4	0,186	0,184	0,184	47	0,243
15,478	530,230	530,6	534,1	99,0	101,8	100,6	0,185	0,184	0,184	48	0,242
15,097	530,256	530,6	534,2	101,5	104,2	103,1	0,185	0,184	0,184	49	0,236
15,414	530,262	530,7	534,3	99,5	101,8	101,2	0,185	0,184	0,184	50	0,241
15,288	530,287	530,7	534,3	100,1	102,6	101,9	0,185	0,184	0,184	51	0,239
15,286	530,301	530,7	534,4	100,2	102,8	101,9	0,185	0,184	0,184	52	0,239
15,295	530,323	530,7	534,4	100,2	102,9	101,9	0,186	0,184	0,184	53	0,239
15,450	530,338	530,7	534,5	99,1	101,9	100,7	0,185	0,184	0,184	54	0,242
15,289	530,365	530,8	534,5	100,2	103,2	101,9	0,185	0,185	0,184	55	0,239
15,524	530,377	530,8	534,5	98,7	101,5	100,4	0,185	0,185	0,184	56	0,243
15,607	530,395	530,8	534,6	98,1	100,9	99,9	0,185	0,185	0,184	57	0,244
15,460	530,389	530,8	534,6	99,2	101,8	100,9	0,185	0,184	0,184	58	0,242
15,378	530,440	530,9	534,6	99,5	102,3	101,3	0,185	0,184	0,184	59	0,241
15,453	530,489	530,9	534,7	0,0	102,1	100,9	0,000	0,185	0,184	60	0,242
15,263	530,523	530,9	534,7	0,0	103,2	101,9	0,000	0,185	0,184	61	0,239
15,454	530,501	531,0	534,7	0,0	101,9	100,9	0,000	0,185	0,184	62	0,242
15,564	530,388	531,0	534,7	0,0	101,1	99,9	0,000	0,185	0,184	63	0,244
15,445	530,383	531,0	534,8	0,0	101,8	100,6	0,000	0,185	0,184	64	0,242
15,248	530,369	531,1	534,8	0,0	102,8	101,9	0,000	0,184	0,184	65	0,239
15,438	530,394	531,1	534,7	0,0	101,6	100,7	0,000	0,184	0,184	66	0,242
15,371	530,406	531,1	534,6	0,0	102,1	101,4	0,000	0,184	0,184	67	0,241
15,501	530,421	531,2	534,6	0,0	101,2	100,3	0,000	0,184	0,184	68	0,243
15,335	530,451	531,2	534,6	0,0	102,1	101,2	0,000	0,184	0,184	69	0,240
15,361	530,472	531,2	534,5	0,0	102,1	101,1	0,000	0,184	0,184	70	0,241
15,347	530,464	531,2	534,5	0,0	102,0	101,2	0,000	0,184	0,184	71	0,241
15,341	530,481	531,2	534,4	0,0	102,5	101,3	0,000	0,184	0,184	72	0,240
15,274	530,494	531,2	534,4	0,0	102,5	101,7	0,000	0,184	0,184	73	0,239
15,284	530,504	531,2	534,4	0,0	102,6	101,6	0,000	0,184	0,184	74	0,240
15,386	530,490	531,2	534,4	0,0	102,0	101,3	0,000	0,184	0,184	75	0,241
15,237	530,515	531,2	534,4	0,0	103,0	101,7	0,000	0,185	0,184	76	0,239
15,454	530,506	531,1	534,4	0,0	101,5	100,3	0,000	0,184	0,184	77	0,242
15,458	530,517	531,1	534,4	0,0	101,2	100,5	0,000	0,184	0,184	78	0,242

15,045	530,510	531,1	534,4	0,0	104,0	103,1	0,000	0,184	0,184	79	0,236
15,260	530,507	531,1	534,4	0,0	102,6	101,7	0,000	0,184	0,184	80	0,239
15,357	530,513	531,1	534,3	0,0	102,0	101,1	0,000	0,184	0,184	81	0,241
15,379	530,502	531,1	534,2	0,0	101,7	101,0	0,000	0,184	0,184	82	0,241
15,452	530,521	531,1	534,2	0,0	101,5	100,5	0,000	0,184	0,184	83	0,242
15,237	530,530	531,2	534,2	0,0	102,6	101,9	0,000	0,184	0,184	84	0,239
15,319	530,550	531,2	534,3	0,0	102,3	101,2	0,000	0,184	0,184	85	0,240
15,581	530,578	531,2	534,3	0,0	100,5	99,6	0,000	0,184	0,184	86	0,244
15,507	530,586	531,3	534,3	0,0	100,6	100,1	0,000	0,184	0,184	87	0,243
15,349	530,609	531,3	534,3	0,0	101,9	101,0	0,000	0,184	0,184	88	0,241
15,340	530,604	531,3	534,3	0,0	101,9	101,0	0,000	0,184	0,184	89	0,241
15,315	530,609	531,3	534,3	0,0	101,9	101,4	0,000	0,184	0,184	90	0,240
15,411	530,635	531,4	534,3	0,0	101,5	100,6	0,000	0,184	0,184	91	0,242
15,382	530,652	531,4	534,3	0,0	101,6	100,8	0,000	0,184	0,184	92	0,241
15,314	530,675	531,4	534,3	0,0	102,0	101,2	0,000	0,184	0,184	93	0,240
15,215	530,684	531,4	534,4	0,0	102,7	101,5	0,000	0,184	0,184	94	0,239
15,366	530,702	531,4	534,4	0,0	101,7	100,9	0,000	0,184	0,184	95	0,241
15,504	530,705	531,4	534,4	0,0	100,7	100,2	0,000	0,184	0,185	96	0,243
15,307	530,691	531,4	534,4	0,0	101,9	101,3	0,000	0,184	0,185	97	0,240
15,301	530,685	531,4	534,4	0,0	101,8	101,2	0,000	0,184	0,184	98	0,240
15,474	530,676	531,4	534,5	0,0	101,0	100,2	0,000	0,184	0,184	99	0,243
15,430	530,674	531,4	534,5	0,0	101,2	100,6	0,000	0,184	0,185	100	0,242
15,471	530,679	531,4	534,5	0,0	100,9	100,0	0,000	0,184	0,184	101	0,243
15,462	530,676	531,5	534,5	0,0	100,8	100,1	0,000	0,184	0,184	102	0,243
15,292	530,692	531,5	534,5	0,0	102,0	101,3	0,000	0,184	0,184	103	0,240
15,552	530,708	531,5	534,5	0,0	100,4	99,4	0,000	0,184	0,184	104	0,244
15,363	530,741	531,6	534,5	0,0	101,3	100,6	0,000	0,184	0,184	105	0,241
15,294	530,765	531,6	534,5	0,0	101,8	101,1	0,000	0,184	0,184	106	0,240
14,998	530,780	531,6	534,6	0,0	104,1	103,0	0,000	0,184	0,184	107	0,236
15,353	530,808	531,7	534,6	0,0	101,5	100,8	0,000	0,184	0,184	108	0,241
15,345	530,837	531,7	534,6	0,0	101,5	100,9	0,000	0,184	0,184	109	0,241
15,506	530,844	531,8	534,7	0,0	100,4	99,6	0,000	0,184	0,184	110	0,244
15,550	530,877	531,8	534,7	0,0	100,2	99,5	0,000	0,184	0,184	111	0,244
15,446	530,907	531,9	534,7	0,0	100,7	99,9	0,000	0,184	0,184	112	0,243
15,320	530,913	531,9	534,8	0,0	101,5	100,8	0,000	0,184	0,184	113	0,241
15,312	530,930	531,9	534,8	0,0	101,9	101,0	0,000	0,184	0,184	114	0,241
15,464	530,949	531,9	534,8	0,0	100,4	99,5	0,000	0,184	0,184	115	0,243
15,503	530,958	531,9	534,8	0,0	100,4	99,4	0,000	0,184	0,184	116	0,244
15,404	530,960	531,9	534,8	0,0	101,0	100,1	0,000	0,184	0,184	117	0,242
15,466	530,965	531,9	534,8	0,0	100,6	99,8	0,000	0,184	0,184	118	0,243
15,490	530,997	531,9	534,8	0,0	100,5	99,6	0,000	0,184	0,184	119	0,244
15,194	530,996	531,9	534,8	0,0	102,2	101,6	0,000	0,184	0,184	120	0,239
15,329	530,999	531,9	534,8	0,0	101,4	100,6	0,000	0,184	0,184	121	0,241
15,556	531,018	531,9	534,8	0,0	100,0	99,1	0,000	0,184	0,184	122	0,245
15,325	531,022	532,0	534,9	0,0	101,4	100,5	0,000	0,184	0,184	123	0,241
15,273	531,058	532,0	534,9	0,0	102,1	100,8	0,000	0,184	0,184	124	0,240
15,446	531,069	532,0	535,0	0,0	100,5	99,5	0,000	0,184	0,184	125	0,243
15,364	531,069	532,0	535,0	0,0	101,1	100,1	0,000	0,184	0,184	126	0,242
15,464	531,088	532,0	535,1	0,0	100,6	99,7	0,000	0,184	0,184	127	0,243
15,370	531,110	532,0	535,1	0,0	101,3	100,2	0,000	0,184	0,184	128	0,242
15,038	531,113	532,1	535,1	0,0	103,3	102,4	0,000	0,184	0,184	129	0,237
15,264	531,100	532,1	535,2	0,0	101,7	100,5	0,000	0,184	0,184	130	0,240
15,396	531,106	532,2	535,1	0,0	100,7	100,2	0,000	0,184	0,184	131	0,242
15,617	531,123	532,2	535,0	0,0	99,4	98,9	0,000	0,184	0,185	132	0,246
15,293	531,136	532,1	535,0	0,0	101,5	100,6	0,000	0,184	0,184	133	0,241
15,070	531,148	532,1	535,0	0,0	102,9	102,1	0,000	0,184	0,184	134	0,237
15,164	531,156	532,3	535,0	0,0	102,3	101,4	0,000	0,184	0,184	135	0,239
15,317	531,163	532,4	535,0	0,0	101,2	100,5	0,000	0,184	0,184	136	0,241
15,189	531,156	532,4	535,1	0,0	102,0	101,2	0,000	0,184	0,184	137	0,239
15,195	531,143	532,3	535,0	0,0	102,0	101,4	0,000	0,184	0,184	138	0,239
15,198	531,156	532,3	535,0	0,0	102,2	101,2	0,000	0,184	0,184	139	0,239
15,296	531,181	532,3	535,0	0,0	101,5	100,7	0,000	0,184	0,184	140	0,241
15,186	531,182	532,3	535,0	0,0	102,1	101,6	0,000	0,184	0,184	141	0,239
15,421	531,189	532,3	535,0	0,0	100,6	99,8	0,000	0,184	0,184	142	0,243
15,318	531,211	532,3	535,0	0,0	101,2	100,5	0,000	0,184	0,184	143	0,241
15,426	531,198	532,3	535,0	0,0	100,4	99,7	0,000	0,184	0,184	144	0,243
15,171	531,211	532,3	535,0	0,0	102,3	101,5	0,000	0,184	0,184	145	0,239
15,455	531,234	532,3	535,0	0,0	100,6	99,7	0,000	0,184	0,184	146	0,243
15,191	531,244	532,3	535,1	0,0	102,1	101,2	0,000	0,184	0,184	147	0,239
15,503	531,253	532,3	535,2	0,0	100,0	99,2	0,000	0,184	0,184	148	0,244
15,348	531,241	532,3	535,1	0,0	100,8	100,3	0,000	0,184	0,184	149	0,242
15,377	531,258	532,3	535,1	0,0	100,7	99,9	0,000	0,184	0,184	150	0,242
15,264	531,275	532,3	535,1	0,0	101,5	100,9	0,000	0,184	0,184	151	0,240
15,519	531,280	532,3	535,1	0,0	99,8	99,1	0,000	0,184	0,184	152	0,244
15,447	531,294	532,3	535,1	0,0	100,3	99,5	0,000	0,184	0,184	153	0,243
15,438	531,324	532,3	535,2	0,0	100,1	99,5	0,000	0,184	0,184	154	0,243
15,195	531,333	532,4	535,2	0,0	102,0	101,1	0,000	0,184	0,184	155	0,240
15,026	531,349	532,4	535,1	0,0	103,1	102,2	0,000	0,184	0,184	156	0,237
15,179	531,384	532,4	535,2	0,0	102,0	101,1	0,000	0,184	0,184	157	0,239
15,419	531,410	532,5	535,2	0,0	100,5	99,7	0,000	0,184	0,184	158	0,243
15,272	531,426	532,5	535,2	0,0	101,6	100,5	0,000	0,184	0,184	159	0,241
15,246	531,431	532,6	535,3	0,0	101,7	100,8	0,000	0,184	0,184	160	0,240
15,281	531,432	532,6	535,4	0,0	101,5	100,6	0,000	0,184	0,184	161	0,241
15,255	531,428	532,6	535,4	0,0	101,5	100,7	0,000	0,184	0,184	162	0,240
15,296	531,455	532,6	535,4	0,0	101,1	100,5	0,000	0,184	0,184	163	0,241
15,243	531,441	532,7	535,4	0,0	101,6	100,5	0,000	0,184	0,184	164	0,240

15,180	531,453	532,7	535,4	0,0	101,8	101,0	0,000	0,184	0,184	165	0,239
15,276	531,463	532,7	535,4	0,0	101,3	100,4	0,000	0,184	0,184	166	0,241
15,276	531,457	532,7	535,4	0,0	101,4	100,5	0,000	0,184	0,184	167	0,241
15,376	531,487	532,7	535,3	0,0	100,8	100,0	0,000	0,184	0,184	168	0,242
15,240	531,492	532,6	535,3	0,0	101,6	100,7	0,000	0,184	0,184	169	0,240
15,406	531,515	532,6	535,4	0,0	100,5	99,6	0,000	0,184	0,184	170	0,243
14,990	531,540	532,6	535,4	0,0	103,3	102,5	0,000	0,184	0,184	171	0,236
15,275	531,549	532,6	535,4	0,0	101,6	100,4	0,000	0,184	0,184	172	0,241
15,503	531,576	532,6	535,4	0,0	100,0	99,0	0,000	0,184	0,184	173	0,244
15,185	531,594	532,6	535,4	0,0	102,0	101,0	0,000	0,184	0,184	174	0,239
15,177	531,599	532,6	535,4	0,0	101,9	101,1	0,000	0,184	0,184	175	0,239
15,580	531,607	532,6	535,4	0,0	99,1	98,5	0,000	0,184	0,184	176	0,246
15,411	531,608	532,6	535,4	0,0	100,2	99,5	0,000	0,184	0,184	177	0,243
15,180	531,600	532,6	535,4	0,0	101,7	100,8	0,000	0,184	0,184	178	0,239
15,269	531,604	532,6	535,4	0,0	101,2	100,4	0,000	0,184	0,184	179	0,241
15,178	531,604	532,7	535,5	0,0	102,1	101,1	0,000	0,184	0,184	180	0,239
15,244	531,618	532,7	535,5	0,0	101,2	100,6	0,000	0,184	0,184	181	0,240
15,407	531,630	532,7	535,5	0,0	100,3	99,7	0,000	0,184	0,184	182	0,243
15,359	531,641	532,7	535,5	0,0	100,7	99,9	0,000	0,184	0,184	183	0,242
15,299	460,000	532,7	535,5	0,0	101,2	100,3	0,000	0,184	0,184	184	0,241

APPENDIX 3: Calibration data

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA PACKAGE

CLIENT	Foyer Supreme	PROJECT NUMBER	PI-20286
PRODUCT	Wood heater	SAMPLE ID#	QI-20444
MODEL	18 FSC		
STANDARDS	EPA, Method 28R, ASTME2515-11,		

TEST EQUIPMENT

ITEM	EQUIPMENT TYPE	MANUFACTURER	EQUIPMENT #	CALIBRATION DUE DATE	COMPLIES WITH STANDARD REQUIREMENTS
1	Digital Manometer	Dwyer	EM-006	2023 May	Y
2	Digital Manometer	Dwyer	EM-249	2023 May	Y
3	Data acquisition System	Keithley	EM-147	2023 May	Y
4	analytical scale 200gr.	Ohaus	EM-051	2023 April	Y
5	Weight 2kg	N/A	EM-090	2027 MARS	Y
6	Pitot tube	Dwyer	EM-296	Verif. before use	Y
7	Scale 0-1000lbs Rough Deck	Rice lake	EM-114 / EM-137	2024 January	Y
8	Gas analyzer	Siemen's	EM-118	Verification before use	Y
9	Vacuum gauge	Dwyer	EM-126	2023 May	Y
10	Vacuum gauge	Dwyer	EM-127	2023 May	Y
11	Calibration weight 100mg	Troemer	EM-335	2027-March	y
12	Calibration weight 200g	Troemer	EM-129	2027 March	Y
13	Temperature humidity meter	Fluke	EM-136	2023 May	Y
14	Digital manometer	Dwyer	EM 313	2023 May	Y
15	Measuring tape	Stanley	EM-224	2023May	Y
16	Chronometer	Extech	EM-175	2023 December	Y
17	Dry gas meter	Shinagawa	EM-178	2023 July	Y
18	Dry gas meter	Shinagawa	EM-179	2023 July	Y
19	Dry gas meter	Shinagawa	EM-318	2023 July	Y
20	Dry gas meter	Am. meter	EM-130	2023 July	Y
21	Calibration gas	Praxair	EM-336	2030	Y
22	Calibration gas	Praxair	EM-338	2030	Y
23	Thermometer	Fluke	EM-001	2023 May	Y
24	20 ch. card Thermocouple	Keithley	EM-015	2023 may	Y
25	20 ch. card Thermocouple	Keithley	EM-154	2023 may	Y
26	Barometer	Control company	EM 333	2024 january	Y
27	Hot wire	testo	EM 332	2024 January	Y
28	Weight 10kg	N/A	EM-205	2026 MARS	Y
29	Calibration block	Delmhorst	EM-334	2024 January	Y
30	Vacuum gauge	Dwyer	EM-340	2024 january	y

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-001 2022-05-10

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9105
Required Accuracy:	+\- 2.0°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Fluke	**Output Type:**	Digitale
Model #:	52-II	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	90630037	**Range:**	Divers
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022003082
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-04-12
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-04-12
Comments:			

5F09105 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-001 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment					
0.0 °C	0.0 °C	0.1 °C	+0.1 °C	0.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T1 typeJ					
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T1 typeJ					
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T1 typeJ					
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T1 typeJ					
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T1 typeJ					
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	+/- 2 °C	0.2 °C
Compliant	T2 typeJ					
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	+/- 2 °C	0.2 °C
Compliant	T2 typeJ					
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T2 typeJ					
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T2 typeJ					
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	+/- 2.0 °C	0.2 °C
Compliant	T2 typeJ					
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T1 typeK					
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T1 typeK					
250.0 °C	250.0 °C	250.1 °C	+0.1 °C	250.1 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T1 typeK					
375.0 °C	375.0 °C	375.1 °C	+0.1 °C	375.1 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T1 typeK					
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T1 typeK					
0.0 °C	0.0 °C	0.3 °C	+0.3 °C	0.3 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T2 typeK					
125.0 °C	125.0 °C	125.2 °C	+0.2 °C	125.2 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T2 typeK					
250.0 °C	250.0 °C	250.2 °C	+0.2 °C	250.2 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T2 typeK					
375.0 °C	375.0 °C	375.2 °C	+0.2 °C	375.2 °C	+/- 2.0 °C	0.3 °C
Compliant	T2 typeK					

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint-Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC-CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-001 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
500.0 °C	500.0 °C	500.1 °C	+0.1 °C	500.1 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Compliant	T2 typeK					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE

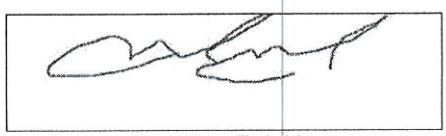
Calibration Date:	2022-05-10
Next Calibration:	2023-05-10
Certificate Date:	2022-05-10

CALIBRATION CONFORMITY

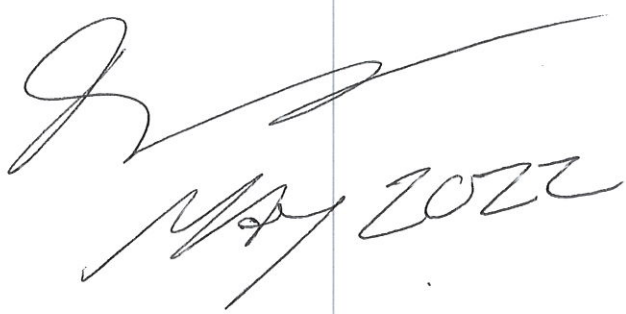
	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien



5F09105 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2022-05-10

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\-0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Digitale
Model #:	MS-321-LCD	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	E47U020014	**Range:**	0-0.5"H2O
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	**Certification #:**	2021008414
Serial #:	3330050	**Certification Date:**	2021-11-22
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-11-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022001379
Serial #:	8223003	**Certification Date:**	2022-02-18
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-05-18
Comments:			

5F09106 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-006 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	-0.012 "H2O	-0.012 "H2O	-0.012 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.237 "H2O	-0.013 "H2O	0.237 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.488 "H2O	-0.012 "H2O	0.488 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.742 "H2O	-0.008 "H2O	0.742 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.989 "H2O	-0.011 "H2O	0.989 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0004 V.DC.	+0.0004 V.DC.	0.0004 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.3569 V.DC.	-0.1431 V.DC.	2.3569 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9466 V.DC.	-0.0534 V.DC.	4.9466 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4342 V.DC.	-0.0658 V.DC.	7.4342 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
1.0000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.8526 V.DC.	-0.1474 V.DC.	9.8526 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					

Environmental Conditions: Temperature: N.A. Humidity: N.A.

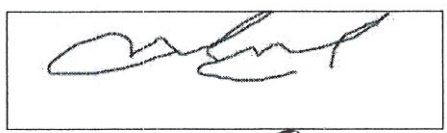
Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-10
Next Calibration:	2023-05-10
Certificate Date:	2022-05-10

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

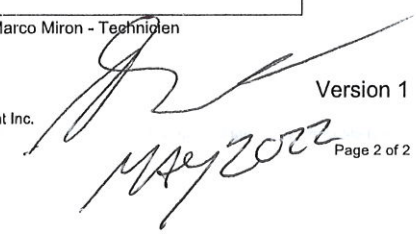
Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Version 1



Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015/2 2022-11-21

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment					
662.0 °F	662.0 °F	665.5 °F	+3.5 °F	665.5 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 201 (Flue) en type "K" En Loop avec EM-015					
482.0 °F	482.0 °F	481.6 °F	-0.4 °F	481.6 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 202 (Right) en type "K" En Loop avec EM-015					
482.0 °F	482.0 °F	481.3 °F	-0.7 °F	481.3 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 203 (Back) en type "K" En Loop avec EM-015					
482.0 °F	482.0 °F	480.8 °F	-1.2 °F	480.8 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 204 (Bottom) en type "K" En Loop avec EM-015					
482.0 °F	482.0 °F	480.8 °F	-1.2 °F	480.8 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 205 (Top) en type "K" En Loop avec EM-015					
482.0 °F	482.0 °F	480.5 °F	-1.5 °F	480.5 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 206 (Left) en type "K" En Loop avec EM-015					
662.0 °F	662.0 °F	662.4 °F	+0.4 °F	662.4 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 208 (Catalyst down) en type "K" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	76.9 °F	-0.1 °F	76.9 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 215 (DGM 1 In) en type "J" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	76.8 °F	-0.2 °F	76.8 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 216 (DGM 1 Out) en type "J" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	76.8 °F	-0.2 °F	76.8 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 217 (DGM 2 In) en type "J" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	76.9 °F	-0.1 °F	76.9 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 218 (DGM 2 Out) en type "J" En Loop avec EM-015					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-11-21
Next Calibration:	2023-05-21
Certificate Date:	2022-11-21

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015/2 2022-11-21

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 4.0°F
Calibration Frequency:(days)	181

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digitale
Model #:	7700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1213648	**Range:**	Divers
Location:	N/A	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	AMS Fluke 744	**Certification #:**	CE-8180008 2022-10-18
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-10-18
Certified by:	Instrumentation st Laurent	**Next Certification:**	2023-01-18
Comments:			
Calibrator:	TCN-22	**Certification #:**	TCN-22
Serial #:	TCN-22	**Certification Date:**	2022-10-09
Certified by:	ISL	**Next Certification:**	2023-01-07
Comments:			

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015/2 2022-11-21

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marco Miron - Technicien

2022-11-22

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2022-05-11

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digitale
Model #:	7700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1213648	**Range:**	Divers
Location:	N/A	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022003082
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-04-12
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-04-12
Comments:			

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2022-05-11

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment					
-190.0 °C	-190.0 °C	-190.0 °C	0.0 °C	190.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.4 °C
Compliant	Input#1TypeK					
0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#1TypeK					
750.0 °C	750.0 °C	750.0 °C	0.0 °C	750.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#1TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#2 TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#3 TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#4 TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#5TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#6TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#7TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#8TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#9TypeK					
100.0 °C	100.0 °C	100.0 °C	0.0 °C	100.0 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#10TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#11TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#12TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#13 TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.2 °C	+0.2 °C	100.2 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#14TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#15 TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.2 °C	+0.2 °C	100.2 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#16TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.2 °C	+0.2 °C	100.2 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#17TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.2 °C	+0.2 °C	100.2 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#18TypeJ					

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669 TM

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015 2022-05-11

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
100.0 °C	100.0 °C	100.2 °C	+0.2 °C	100.2 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#19TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	100.1 °C	+0.1 °C	100.1 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#20TypeJ					
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	+\- 0,100 mA	1.00 mA
Compliant	Input#21					
12.000 mA	12.000 mA	12.000 mA	0.000 mA	12.000 mA	+\- 0,100 mA	1.00 mA
Compliant	Input#22					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 42 %RH

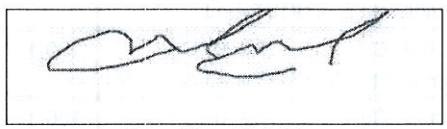
Comments: Test avec EM-147

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-11
Next Calibration:	2023-05-11
Certificate Date:	2022-05-11

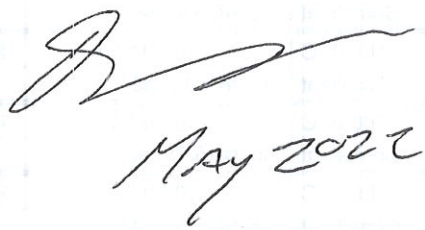
CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien



5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-015/2 2022-11-21

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marco Miron - Technicien

2022-11-22

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Calibration Certificate ID
CA0123-091-110322-ACC-USL

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1788.01
ISO 17025 Accredited
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	Contact:	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7		
State / Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturer:	Ohaus	Instrument Type:	Weighing Instrument
Model:	AR2140	Asset Number:	EM-051
Serial No.:	M3658329010091	Terminal Model:	N/A
Building:	N/A	Terminal Serial No.:	N/A
Floor:	N/A	Terminal Asset No.:	N/A
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	210 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Guideline: ASTM E898 - 20
METTLER TOLEDO Work Instruction: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.

The sensitivity/span of the weighing instrument was adjusted before As Left calibration with an external weight.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 29.0 °C	End: 29.0 °C	Start: 40.0 %	End: 40.0 %
As Left	Start: 29.0 °C	End: 29.0 °C	Start: 40.0 %	End: 40.0 %

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

As Found Calibration Date:	03-11-2022
As Left Calibration Date:	03-11-2022
Issue Date:	03-11-2022
Requested Next Calibration Date:	31-05-2023

Authorized A2LA Signatory:



Kamel Mohand Kaci

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

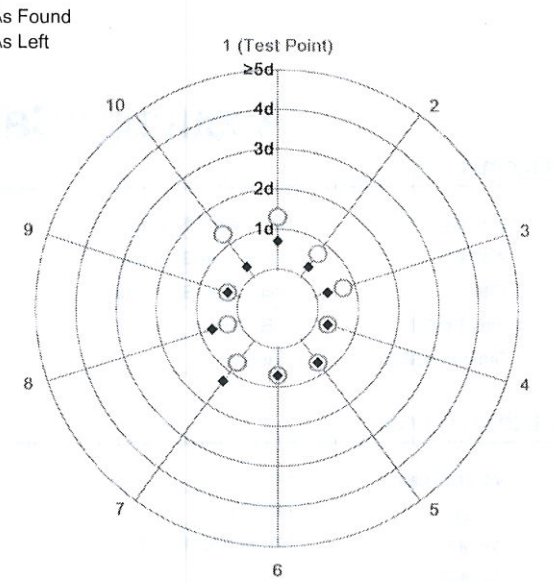
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0014 g	100.0000 g
2	100.0012 g	99.9999 g
3	100.0012 g	99.9999 g
4	100.0013 g	99.9999 g
5	100.0012 g	100.0000 g
6	100.0012 g	100.0000 g
7	100.0012 g	99.9998 g
8	100.0013 g	100.0000 g
9	100.0013 g	99.9999 g
10	100.0014 g	99.9999 g

Standard Deviation	0.00008 g	0.00007 g



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

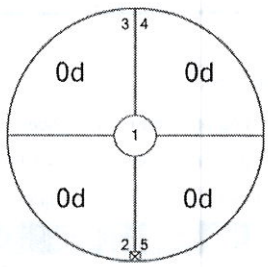
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

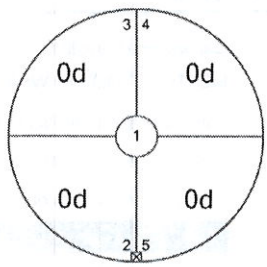
Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	0.0000 g	0.0000 g



As Found



As Left

The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Error of Indication

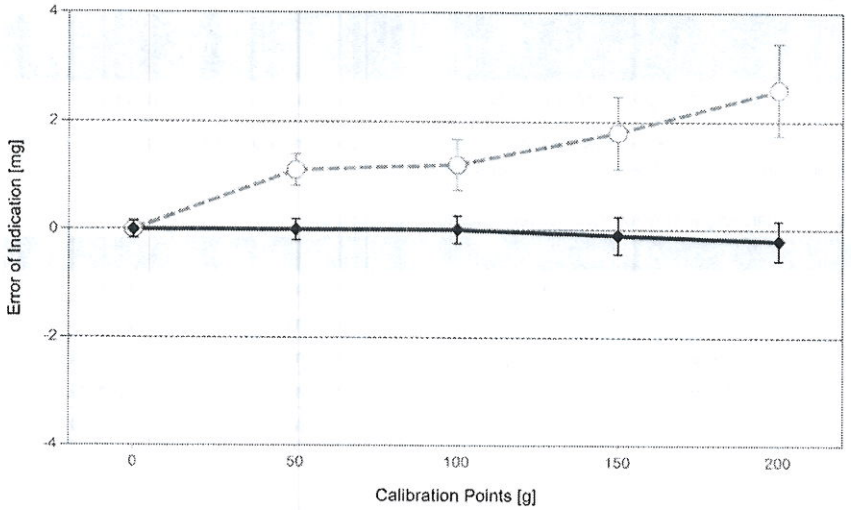
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
2	50.0000 g	50.0011 g	0.0011 g	0.29 mg	2
3	100.0000 g	100.0012 g	0.0012 g	0.47 mg	2
4	150.0000 g	150.0018 g	0.0018 g	0.68 mg	2
5	200.0001 g	200.0027 g	0.0026 g	0.85 mg	2

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
2	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.19 mg	2
3	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.25 mg	2
4	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.34 mg	2
5	200.0001 g	199.9999 g	-0.0002 g	0.36 mg	2



For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	350	Date of Issue:	15-02-2022
Certificate Number:	220554739-1	Calibration Due Date:	28-02-2023

Remarks

Equivalent Mettler Toledo: AB204

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 4 K

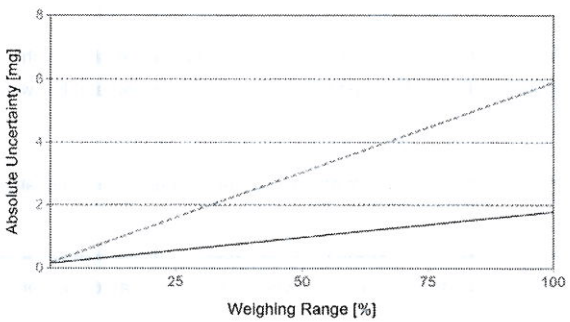
Linearization of Uncertainty Equation

	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	210 g	U_1 = 0.18 mg + 0.0272 mg/g · R	U_1 = 0.16 mg + 0.00778 mg/g · R

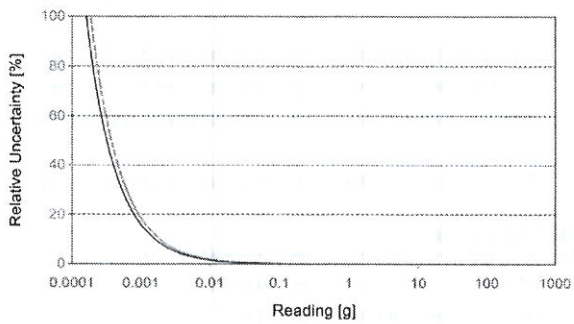
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0210 g	0.18 mg	0.86%	0.16 mg	0.76%
0.2100 g	0.19 mg	0.088%	0.16 mg	0.077%
2.1000 g	0.24 mg	0.011%	0.18 mg	0.0084%
21.0000 g	0.75 mg	0.0036%	0.32 mg	0.0015%
210.0000 g	5.9 mg	0.0028%	1.8 mg	0.00085%



As Found



As Left

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

METTLER TOLEDO Service

Custom Tolerance Assessment

Assessment done without considering measurement uncertainty.

One or more of the measurements from the attached calibration certificate were assessed against customer-defined tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✗	✓
Repeatability	✓	✓
Eccentricity	✓	✓
Error of Indication	✗	✓

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0014 g	100.0000 g
2	100.0012 g	99.9999 g
3	100.0012 g	99.9999 g
4	100.0013 g	99.9999 g
5	100.0012 g	100.0000 g
6	100.0012 g	100.0000 g
7	100.0012 g	99.9998 g
8	100.0013 g	100.0000 g
9	100.0013 g	99.9999 g
10	100.0014 g	99.9999 g

Standard Deviation	0.00008 g	0.00007 g
Tolerance	0.00010 g ✓	0.00010 g ✓

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	0.0000 g	0.0000 g
2	0.0000 g	0.0000 g
3	0.0000 g	0.0000 g
4	0.0000 g	0.0000 g
5	0.0000 g	0.0000 g

Maximum Deviation	**0.0000 g**	**0.0000 g**
Tolerance	**0.0003 g** ✓	**0.0003 g** ✓

Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g ✓
2	50.0000 g	50.0011 g	0.0011 g	0.0002 g ✗
3	100.0000 g	100.0012 g	0.0012 g	0.0004 g ✗
4	150.0000 g	150.0018 g	0.0018 g	0.0006 g ✗
5	200.0001 g	200.0027 g	0.0026 g	0.0004 g ✗

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0001 g ✓
2	50.0000 g	50.0000 g	0.0000 g	0.0002 g ✓
3	100.0000 g	100.0000 g	0.0000 g	0.0004 g ✓
4	150.0000 g	149.9999 g	-0.0001 g	0.0006 g ✓
5	200.0001 g	199.9999 g	-0.0002 g	0.0004 g ✓

2022-11-03

© METTLER TOLEDO
This is an original document and may not be partially reproduced without the written permission of the issuing calibration laboratory.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	04-03-2022
Precision class :	ASTM 6	**Next Calibration :**	04-03-2027
Density :	7.95g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	EM-090	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	2 kg	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	2.0001384 kg		200 mg	2.0 mg

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION
ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-223**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 6
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	2 kg	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
2 kg		EM-090	138.4 mg		200 mg	2.0 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

ID Certificat de Calibration
520501-041-011123-ACC-USI

METTLER TOLEDO

Mettler-Toledo Inc.
Service Division
1900 Polaris Parkway
Columbus, OH 43240
1-800-METTLER

Accredited by the American Association for Laboratory Accreditation (A2LA)
CALIBRATION CERT #1902.01
ISO 17025 Registered
ANSI/NCSL Z540-1 Accredited

Certificat de Calibration de Précision

Accuracy Calibration Certificate

Client

Compagnie:	Services Polytests		
Adresse:	695-B Rue Gaudette		
Ville:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	Contact:	Danick Power
Zip/Code Postal:	J3B 7S7		
État/Province:	Quebec		

Weighing Device

Manufacturier:	RICE LAKE	Type d'Instrument:	Weighing Instrument
Modèle:	4X4HP-10K	# Outil:	EM-114 EM-137
No. Série:	C18395	Modèle Indicateur:	IQ+355
Building:	N/D	Terminal Serial No.:	164851
Floor:	N/D	Terminal Asset No.:	N/D
Room:	N/D		

Plage	Capacité Max	Lisibilité (d)
1	400 kg	0.05 kg

Procedure

Instruction de Calibration: ASTM E898 - 20
Instruction de travail METTLER TOLEDO: 30260953

This calibration certificate including procedures and uncertainty estimation also complies with EURAMET cg-18 v 4.0.

Ce certificat de calibration contient des mesures pour la calibration Tel que Trouvé. Aucune calibration Tel que Laissé n'a été effectuée puisque l'appareil n'a pas été modifié suite à la calibration Tel que Trouvé. Par conséquent, les résultats Tel que Laissé correspondent aux résultats Tel que Trouvé.

The calibration was agreed with the user below the maximum capacity of the balance.

	Temperature	
Tel que Trouvé	Start: 20.0 °C	End: 22.0 °C

Environmental conditions have been verified to ensure the accuracy of the calibration.

This certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by A2LA, which is based on ISO/IEC 17025. A2LA has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards.

Date calibration Tel que Trouvé:	11-01-2023
Date calibration Tel que Laissé:	N/D
Date d'Émission:	11-01-2023
Requested Next Calibration Date:	31-01-2024

Authorized A2LA Signatory:



Stephane Poisson

2023-01-11

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

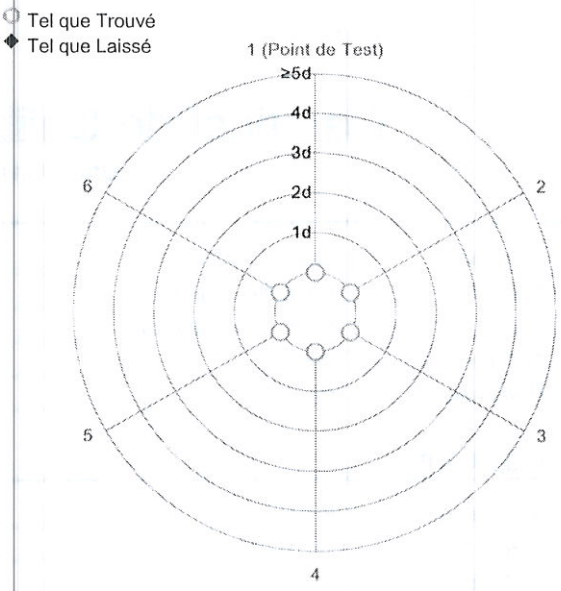
Résultats de Mesure

Répétabilité

Charge de Test: 70 kg

	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	70.00 kg	N/D
2	70.00 kg	N/D
3	70.00 kg	N/D
4	70.00 kg	N/D
5	70.00 kg	N/D
6	70.00 kg	N/D

Écart Type	0.000 kg	N/D



The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

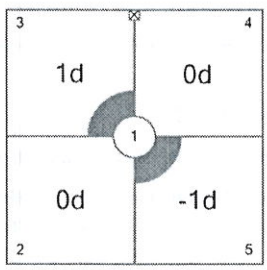
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Excentricité

Charge de Test: 70 kg

Position	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
1	70.00 kg	N/D
2	70.00 kg	N/D
3	70.05 kg	N/D
4	70.00 kg	N/D
5	69.95 kg	N/D

Déviation Maximale	0.05 kg	N/A



Tel que Trouvé

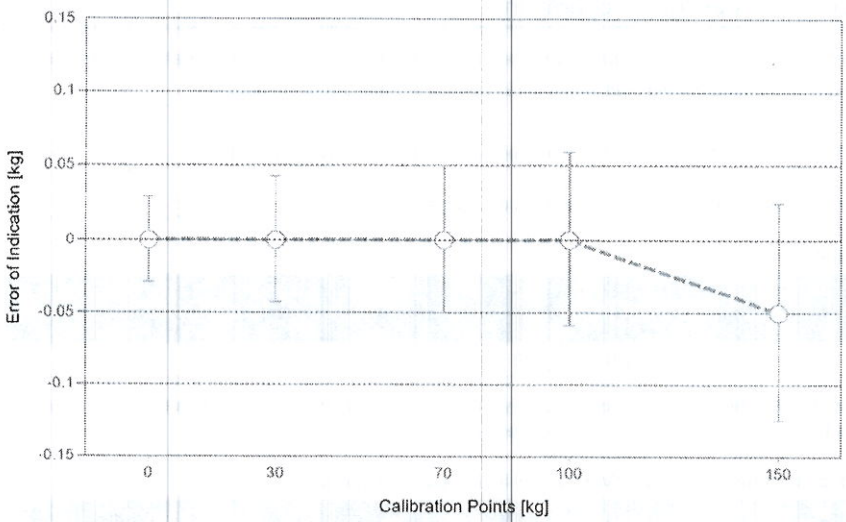
The "d" in the graph represents the readability of the range/interval in which the test was performed.

Erreur d'indication

Tel que Trouvé

	Reference Value	Indication	Erreur d'indication	Incertitude Élargie	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	30 kg	30.00 kg	0.00 kg	0.043 kg	2
3	70 kg	70.00 kg	0.00 kg	0.050 kg	2
4	100 kg	100.00 kg	0.00 kg	0.059 kg	2
5	150 kg	149.95 kg	-0.05 kg	0.075 kg	2
6	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.



○ Tel que Trouvé

◆ Tel que Laissé

For improved legibility of the graphics only increasing measurement points are shown and measurement points close to zero are not displayed.

The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor k - which can be larger than 2 according to ASTM E898 and EURAMET cg-18. The value of the measurand lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated.

Test Equipment

Tous les poids utilisés pour le contrôle métrologique sont retraçables aux étalons Nationaux et Internationaux. Les poids ont été calibrés et certifiés par un laboratoire de calibration accrédité.

Jeu de Poids 1: OIML M1

Weight Set Number:	BE18	Date d'Émission:	29-08-2022
# Certificat:	M22-0188	Date de Calibration Due:	29-08-2023

Jeu de Poids 2: OIML M1

Weight Set Number:	S	Date d'Émission:	04-04-2022
# Certificat:	1412974	Date de Calibration Due:	04-04-2023

Remarques

N/D

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

Incertitude de Mesure du dispositif de pesage en opération

Stated is the expanded uncertainty with k=2 in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Coefficient de température pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: $10.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Plage d'opération sur le site pour l'évaluation de l'incertitude de mesure en opération: 22 K

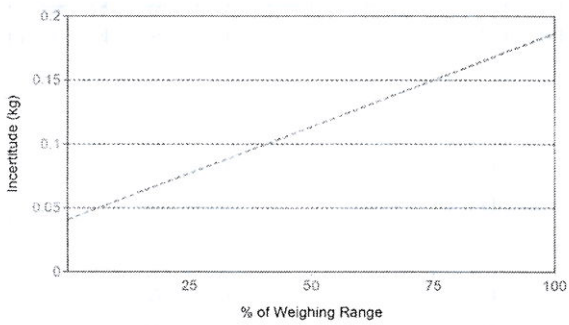
Linéarisation de l'Équation d'Incertitude

	Plage		Tel que Trouvé	Tel que Laissé
	d	Max		
1	0.05 kg	150 kg	$U_1 = 41\ g + 0.971\ g/kg \cdot R$	N/A

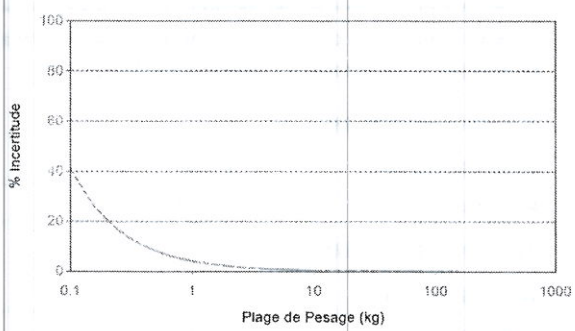
To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Indication Net	Tel que Trouvé		Tel que Laissé	
1.50 kg	0.042 kg	2.8%	N/A	N/A
15.00 kg	0.056 kg	0.37%	N/A	N/A
30.00 kg	0.070 kg	0.23%	N/A	N/A
75.00 kg	0.11 kg	0.15%	N/A	N/A
150.00 kg	0.19 kg	0.12%	N/A	N/A



Tel que Trouvé



Tel que Laissé

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

METTLER TOLEDO Service

Handbook 44 Tolerance Assessment (Entretien)

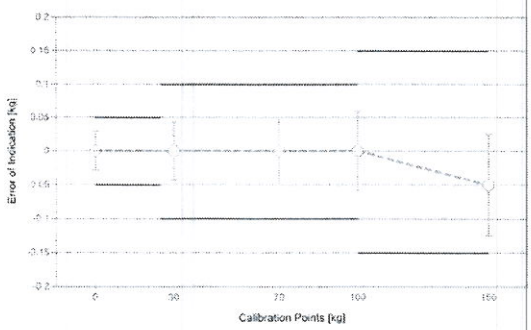
Assessment done without considering measurement uncertainty.
Les mesures du certificat de calibration joint ont été évaluées selon les tolérances définies par NIST HB44.

	Tel que Trouvé	Tel que Laissé
Global	✓	N/D

✓ = Passed
✗ = Failed

Weighing Device

Range	Max. Capacity	Readability (d)	Verification Scale Interval (e)	Class
1	400 kg	0.05 kg	0.05 kg	III



Tolerances according to NIST Handbook 44

Test Load		Tolérance
From	To	
0.00 kg	0.00 kg	0.0125 kg
0.05 kg	25.00 kg	0.05 kg
25.05 kg	100.00 kg	0.1 kg
100.05 kg	150.00 kg	0.15 kg

○ Tel que Trouvé
◆ Tel que Laissé
— Tolérance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolérance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Excentricité (Maximum Error)	70 kg	0.10 kg	0.05 kg	✓	N/D	N/D
Excentricité (Plage)	70 kg	0.1 kg	0.10 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Maximum Error)	70 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
Répétabilité (Plage)	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolérance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
2	30 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
3	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
4	100 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D
5	150 kg	0.15 kg	-0.05 kg	✓	N/D	N/D
6	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	N/D	N/D

© METTLER TOLEDO
Le document a été fourni par voie électronique.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2022-05-10

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\- 1"Hg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Digitale
Model #:	DPG200	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N.A.	**Range:**	0-28"Hg
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	**Certification #:**	2021008359
Serial #:	870437	**Certification Date:**	2021-11-15
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-11-15
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022003082
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-04-12
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-04-12
Comments:			

5F09106 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-126 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.64 "Hg	-0.14 "Hg	-7.64 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.24 "Hg	-0.24 "Hg	-15.24 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.90 "Hg	-0.40 "Hg	-22.90 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.51 "Hg	-0.51 "Hg	-28.51 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0778 V.DC.	+0.0778 V.DC.	10.0778 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0447 V.DC.	+0.0447 V.DC.	8.0447 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0069 V.DC.	+0.0069 V.DC.	6.0069 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9596 V.DC.	-0.0404 V.DC.	3.9596 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.4444 V.DC.	-0.0889 V.DC.	2.4444 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-10
Next Calibration:	2023-05-10
Certificate Date:	2022-05-10

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marco Miron - Technicien

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Version 1

MAY 2022

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2022-05-10

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+\- 1"Hg
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Pressure Gauge	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Digitale
Model #:	DPG200	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N.A.	**Range:**	0-28"Hg
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022003082
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-04-12
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-04-12
Comments:			
Calibrator:	Crystal XP2i 300	**Certification #:**	2021008359
Serial #:	870437	**Certification Date:**	2021-11-15
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-11-15
Comments:			

5F09106 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-127 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/-1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.52 "Hg	-0.02 "Hg	-7.52 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.56 "Hg	-0.06 "Hg	-22.56 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.11 "Hg	-0.11 "Hg	-28.11 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Compliant	Verification of the indicator					
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0236 V.DC.	+0.0236 V.DC.	10.0236 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0275 V.DC.	+0.0275 V.DC.	8.0275 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0185 V.DC.	+0.0185 V.DC.	6.0185 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	4.0002 V.DC.	+0.0002 V.DC.	4.0002 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5160 V.DC.	-0.0173 V.DC.	2.5160 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

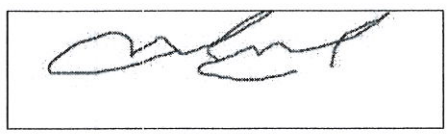
Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-10
Next Calibration:	2023-05-10
Certificate Date:	2022-05-10

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

May 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	04-03-2022
Precision class :	ASTM 1	**Next Calibration :**	04-03-2027
Density :	7.95g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	1000026013	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	199.99954 g	199.99986 g	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-221**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	200 g	**Follow-up date :**	04-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
200 g*	1000026013	EM-129	-0.46 mg	-0.14 mg	0.50 mg	0.10 mg

*Applicable only for adjusted masses **Falls outside of the specified class

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité CCN

CALIBRATION CERTIFICATE # 18410

Calibration date : 2023-01-04
Certificate issued : 2023-01-04

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter American Meter Company DTM-200A S/N : 99A274209

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Initial readings = Final readings, no adjustment. Calibration of the instrument
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months Tolerance modified per end user request

Louis-Philippe Tremblay
Metrologist

Laboratory Manager

©2020 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18410

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-01-04	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #1

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500339201	2023-09-06
Fluke molbloc_100 slpm	2E2-S	380	1500341894	2023-10-19
Fluke molbox1	Molbox1	881	1500341962	2023-10-18
RTD Mist	M22	2208101	2022003934	2023-05-16
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2022003929	2023-05-13

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	23.21 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1028.49 mbar
Outlet pressure		Orientation	Vertical
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	Viton
Range	0-200 ACFH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy ±2 %O.R.			

Final readings

Test Flow ACFH	Device under test ft³	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference ft³	Calculated Reference ft³	Calculated Error ft³	Acceptable Error ft³	Uncertainty k = 2 ft³	TUR
40.8838	6.815	14.9289	22.25	6.886	6.805	0.010	0.136	0.023	>4
70.1979	11.720	14.9475	22.10	11.869	11.709	0.011	0.234	0.029	>4
161.6729	26.940	15.0586	22.01	27.468	26.889	0.051	0.538	0.066	>4

POLYCONTROLS

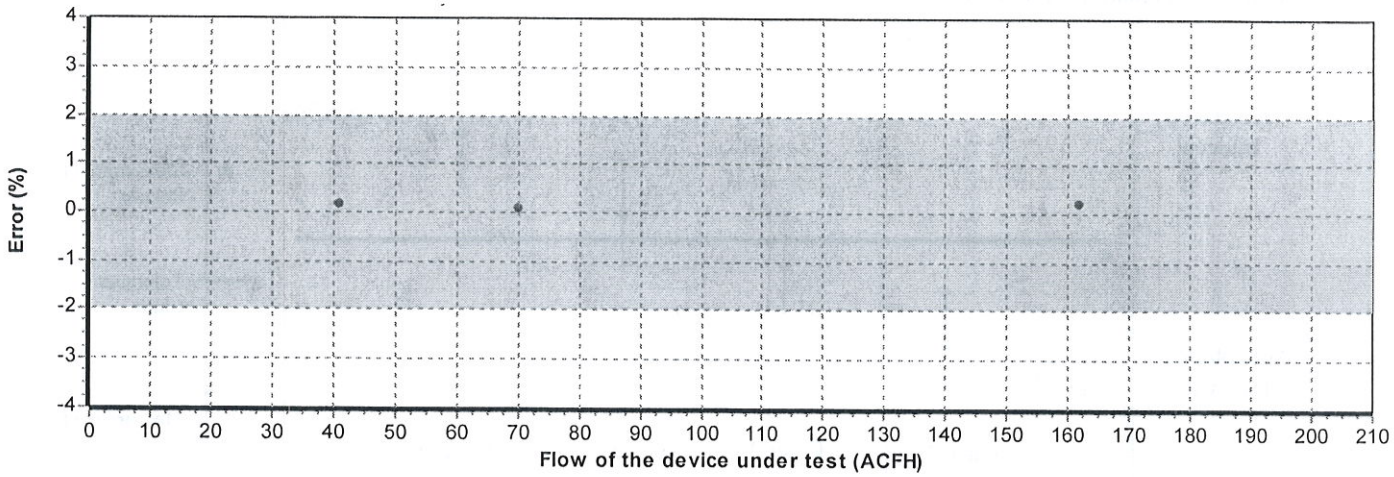
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18410

Serial Number:	99A274209	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-01-04	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-130	Decision rule:	Method #1

Final results



See the appendix for the guideline of decision rule

SAM. 9 2023

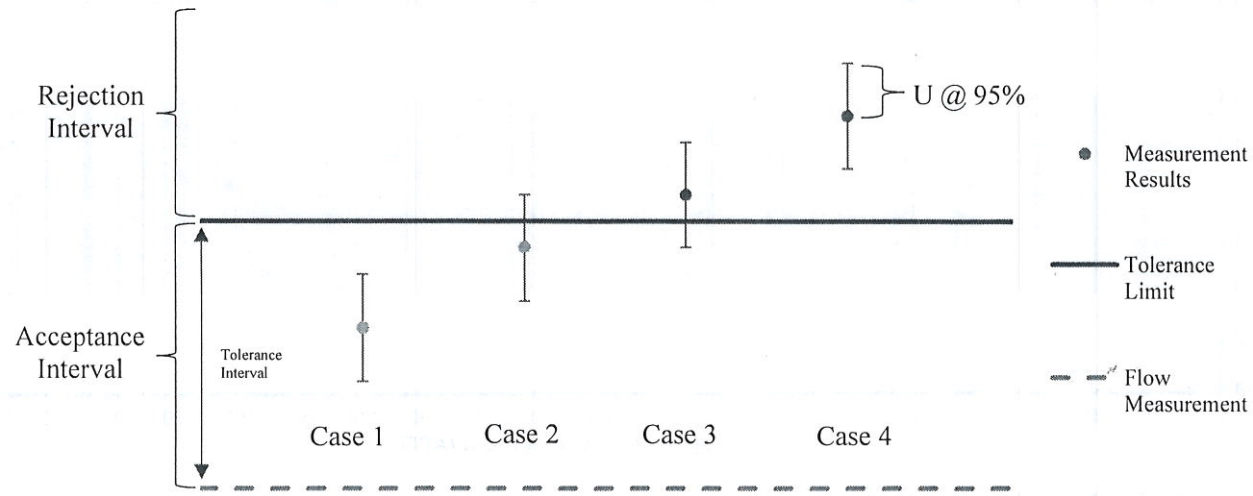
r_c : 0,9985

Appendix for the decision rule

Method #1 Binary Statement for Simple Acceptance Rule

A binary decision rule exists when the result is limited to two choices: pass or fail. Considering that the acceptance limit equals the tolerance limit, no guard band is applied. In other words: w = 0 and AL = TL. This method does not take uncertainty into account, and the risk that the specified value is in tolerance or out of tolerance could be up to 50%.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Binary Statement – Simple Acceptance

***Case 1** – Below tolerance limit*
Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. Uncertainty is not taken into account. Green.

***Case 2** – Below tolerance limit, uncertainty overlapping tolerance limit*
Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval and the risk that the result is outside of the tolerance interval could be up to 50%. Uncertainty is not taken into account. Green.

***Case 3** – Greater than tolerance limit, uncertainty overlapping tolerance limit*
Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval and the risk that the result is inside the tolerance interval could be up to 50%. Uncertainty is not taken into account. Red.

***Case 4** – Greater than tolerance limit*
Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval
  Uncertainty is not taken into account. Red.

©Polycontrols – This calibration document shall not be reproduced except in full, without approval of Polycontrols inc
Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-136 2022-05-25

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	ISL-004
Required Accuracy:	+\-2°C +\-3%RH
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Hygrometer	**Input Type:**	Temp/%RH
Manufacturer:	Fluke	**Output Type:**	Digitale
Model #:	971	**Measurement Type:**	Temp/Humidity
Serial #:	10610850	**Range:**	5-95%RH -20a60°C
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Hygrometre 485B-1/RPM	**Certification #:**	2022001936
Serial #:	035V4V	**Certification Date:**	2022-03-11
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-03-11
Comments:			

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-136 2022-05-25

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
25.0 °C	25.0 °C	25.1 °C	+0.1 °C	25.1 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
40.0 °C	40.0 °C	40.3 °C	+0.3 °C	40.3 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
30.0 %RH	30.0 %RH	28.1 %RH	-1.9 %RH	28.1 %RH	+/- 3.0 %RH	-- %RH
55.0 %RH	55.0 %RH	52.8 %RH	-2.2 %RH	52.8 %RH	+/- 3.0 %RH	-- %RH
75.0 %RH	75.0 %RH	73.8 %RH	-1.2 %RH	73.8 %RH	+/- 3.0 %RH	-- %RH

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 39 %RH

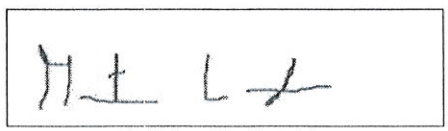
Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-25
Next Calibration:	2023-05-25
Certificate Date:	2022-05-25

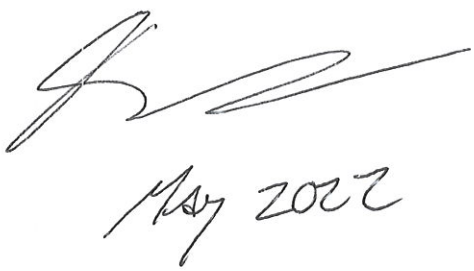
CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Martin Langlais - Technicien



Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2022-05-11

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2.0C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Divers
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digital
Model #:	2700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1349443	**Range:**	Divers
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022003082
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-04-12
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-04-12
Comments:			

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-147 2022-05-11

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
EntrySource	GivenValue	ActualValue	Deviation	Post Calib	Tolerance	Incertitude
Conformity	Voir Commentaire					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 42 %RH

Comments: Data Acquisition system Conforme

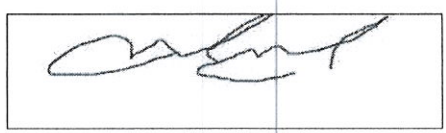
Les 2 slot de l'enregistreur ont été vérifié.

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-11
Next Calibration:	2023-05-11
Certificate Date:	2022-05-11

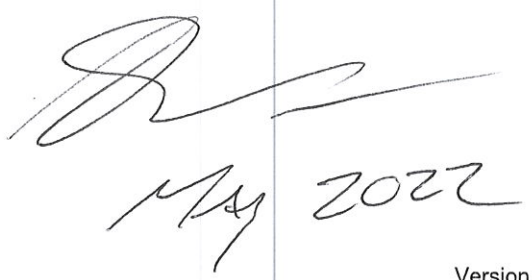
CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien



Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154/2 2022-11-21

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 4.0°F
Calibration Frequency:(days)	181

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digitale
Model #:	7700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1306774	**Range:**	Divers
Location:	N/A	**Version:**	**Machine:** N.A.

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	AMS Fluke 744	**Certification #:**	CE-8180008 2022-10-18
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-10-18
Certified by:	Instrumentation st Laurent	**Next Certification:**	2023-01-18
Comments:			
Calibrator:	TCN-22	**Certification #:**	TCN-22
Serial #:	TCN-22	**Certification Date:**	2022-10-09
Certified by:	ISL	**Next Certification:**	2023-01-07
Comments:			

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154/2 2022-11-21

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
85.0 °F	85.0 °F	84.6 °F	-0.4 °F	84.6 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 111 (Filtre 1) en type "T" En Loop avec EM-154					
85.0 °F	85.0 °F	84.5 °F	-0.5 °F	84.5 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 111-2 (Filtre 1) en type "T" En Loop avec EM-154					
85.0 °F	85.0 °F	84.4 °F	-0.6 °F	84.4 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 112 (Filtre 2) en type "T" En Loop avec EM-154					
125.0 °F	125.0 °F	124.6 °F	-0.4 °F	124.6 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 113 (Tunnel) en type "J" En Loop avec EM-154					
70.0 °F	70.0 °F	69.7 °F	-0.3 °F	69.7 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 114 (Room) en type "J" En Loop avec EM-154					
70.0 °F	70.0 °F	69.4 °F	-0.6 °F	69.4 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.4 °F
Compliant	ID. No. 116 (Analyzer gaz) en type "J" En Loop avec EM-154					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-11-21
Next Calibration:	2023-05-21
Certificate Date:	2022-11-21

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

Marco Miron - Technicien

2022-11-22

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC-CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2022-05-11

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Accuracy:	+\- 2°C
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Recorder	**Input Type:**	Temp
Manufacturer:	Keithley	**Output Type:**	Digitale
Model #:	7700	**Measurement Type:**	Temperature
Serial #:	1306774	**Range:**	Divers
Location:	N/A	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022003082
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2022-04-12
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2023-04-12
Comments:			

5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN N°669 TM

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2022-05-11

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	Comment					
-17.000 mV	-17.000 mV	-17.106 mV	-0.106 mV	-17.106 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#1					
0.000 mV	0.000 mV	-0.105 mV	-0.105 mV	-0.105 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#1					
20.000 mV	20.000 mV	19.897 mV	-0.103 mV	19.897 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#1					
30.000 mV	30.000 mV	29.870 mV	-0.130 mV	29.870 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#2					
30.000 mV	30.000 mV	29.870 mV	-0.130 mV	29.870 mV	+/- 0.500 mV	0.1 mV
Compliant	Input#3 Non-Conforme					
5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	5.000 V.DC.	0.000 V.DC.	5.000 V.DC.	+/- 0.050 V.DC.	0.1 V.DC.
Compliant	Input#4					
30.000 mV	30.000 mV	29.647 mV	-0.353 mV	29.647 mV	+/- 0.050 mV	0.1 mV
Compliant	Input#5					
30.000 mV	30.000 mV	29.642 mV	-0.358 mV	29.642 mV	+/- 0.050 mV	0.1 mV
Compliant	Input#6					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	101.02 Ohms	+1.02 Ohms	101.02 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#7					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	101.00 Ohms	+1.00 Ohms	101.00 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#8					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	101.00 Ohms	+1.00 Ohms	101.00 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#9					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	100.90 Ohms	+0.90 Ohms	100.90 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#10					
100.0 °C	100.0 °C	99.6 °C	-0.4 °C	99.6 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#11TypeT					
100.0 °C	100.0 °C	99.6 °C	-0.4 °C	99.6 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.3 °C
Compliant	Input#12TypeT					
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	+0.3 °C	99.7 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#13 TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#14TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	99.9 °C	-0.1 °C	99.9 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#15 TypeJ					
100.0 °C	100.0 °C	99.7 °C	-0.3 °C	99.7 °C	+\- 2.0 °C	+/- 0.2 °C
Compliant	Input#16TypeJ					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	101.08 Ohms	+1.08 Ohms	101.08 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#17					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	101.04 Ohms	+1.04 Ohms	101.04 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#18					

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC-CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-154 2022-05-11

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	101.03 Ohms	+0.02 Ohms	101.03 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#19					
100.00 Ohms	100.00 Ohms	100.99 Ohms	+0.99 Ohms	100.99 Ohms	+/- 0.10 Ohms	+/- 0.051 Ohms
Non-Compliant	Input#20					
12.000 mA	12.000 mA	12.001 mA	+0.001 mA	12.001 mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
Compliant	Input#21					
12.000 mA	12.000 mA	-------- mA	-------- mA	-------- mA	+/- 0.100 mA	1.00 mA
Non-Compliant	Input#22 Fonctionne pas					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 42 %RH

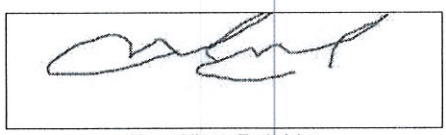
Comments: Test avec EM-147

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-11
Next Calibration:	2023-05-11
Certificate Date:	2022-05-11

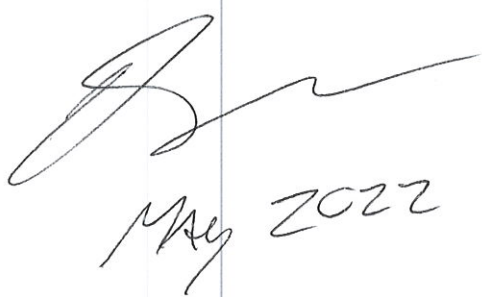
CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien



5F09101 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

CALIBRATION CERTIFICATE # 18665

Calibration date : 2023-01-30
Certificate issued : 2023-01-30

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Shinigawa DCDa-2c S/N : 23544

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
	Initial readings = Final readings, no adjustment
Results	Final readings in tolerance with 0.98 as K-factor
Remarks	Calibration frequency every 6 months
	Device under test corrected = Display of the instrument * K factor of 0.98

B Poirier

Bernard Poirier
Metrologist

Laboratory Manager

©2020 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité·CCN

Calibration certificate # 18665

Serial Number:	23544	Test stand:	
Calibration Date:	2023-01-30	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-178	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500339201	2023-09-06
Fluke molbox 1+	Molbox 1+	755+	1500336282	2023-07-21
RTD Mist	M22	3061002	2022005164	2023-06-27
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2022003929	2023-05-13

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	22 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1022.63 mbar
Outlet pressure		Orientation	Horizontal
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy ±2 %O.R.			

Final readings

Test Flow ALH	Device under test L	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L	Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
404.8580	67.2770	14.846	20.83	67.9985	67.2463	0.0307	1.3449	0.2230	>4
1200.5958	200.1454	14.863	20.83	202.3481	199.8807	0.2647	3.9976	0.6627	>4
1850.7230	307.0144	14.882	20.83	311.8201	307.6383	-0.6239	6.1528	1.0200	>4

$f_{cf} = 0.99954$

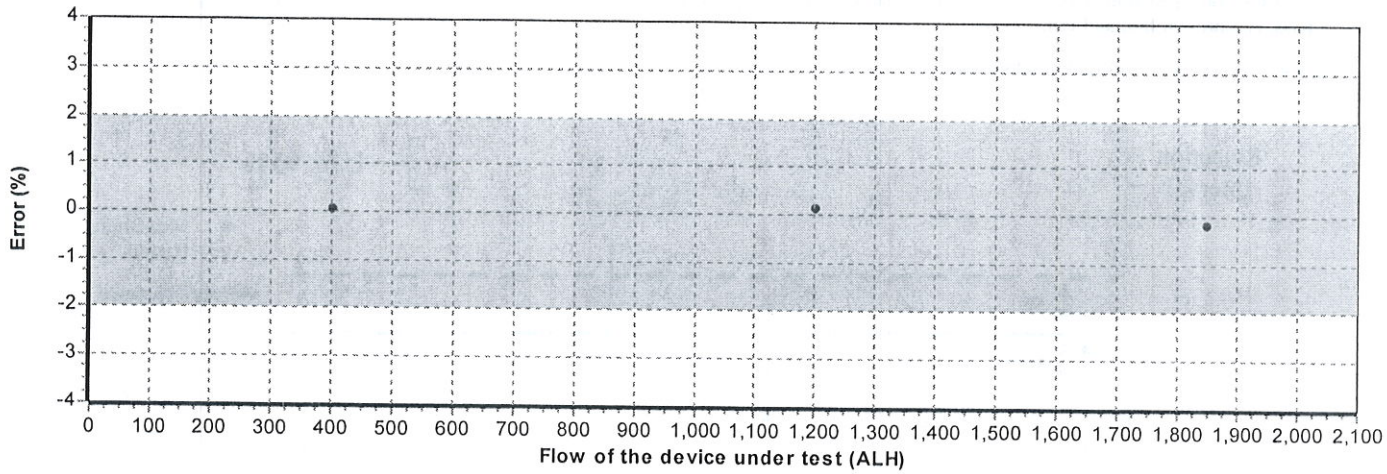
POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18665

Serial Number:	23544	Test stand:	
Calibration Date:	2023-01-30	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-178	Decision rule:	Method #3

Final results



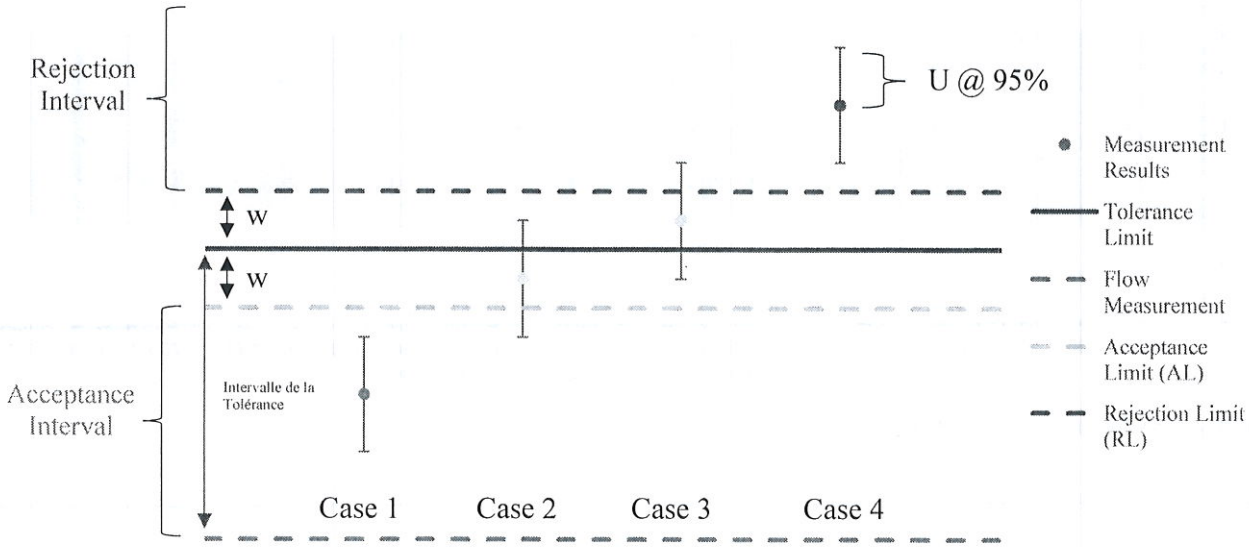
See the appendix for the guideline of decision rule

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

***Case 1** – Below acceptance limit AL*
Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. Green.

***Case 2** – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL*
Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. Yellow.

***Case 3** – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL*
Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. Yellow.

***Case 4** – Greater than rejection limit RL*
Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. Red.

©Polycontrols – This calibration document shall not be reproduced except in full, without approval of Polycontrols inc
Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

CALIBRATION CERTIFICATE # 18668

Calibration date : 2023-01-30
Certificate issued : 2023-01-30

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Shinigawa DCDa-2c S/N : 23543

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
	Initial readings = Final readings, no adjustment
Results	Final readings in tolerance with 0.98 as K-factor
Remarks	Calibration frequency every 6 months
	Device under test corrected = Display of the instrument * K factor of 0.98

B Poirier

Bernard Poirier
Metrologist

Laboratory Manager

©2020 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18668

Serial Number:	23543	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-01-30	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-179	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500339201	2023-09-06
Fluke molbox 1+	Molbox 1+	755+	1500336282	2023-07-21
RTD Mist	M22	3061002	2022005164	2023-06-27
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2022003929	2023-05-13

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	22 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1022.73 mbar
Outlet pressure		Orientation	Horizontal
Reference temperature		Seals	Viton
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy	±2 %O.R.		

Final readings

Test Flow ALH	Device under test L	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L	Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
406.1634	67.4828	14.849	20.83	68.4495	67.6819	-0.1991	1.3536	0.2244	>4
1204.6977	200.6256	14.863	20.83	203.3279	200.8495	-0.2239	4.0170	0.6659	>4
1801.2122	298.5570	14.881	20.83	304.3107	300.2383	-1.6813	6.0048	0.9954	>4

Fc : 1.00295

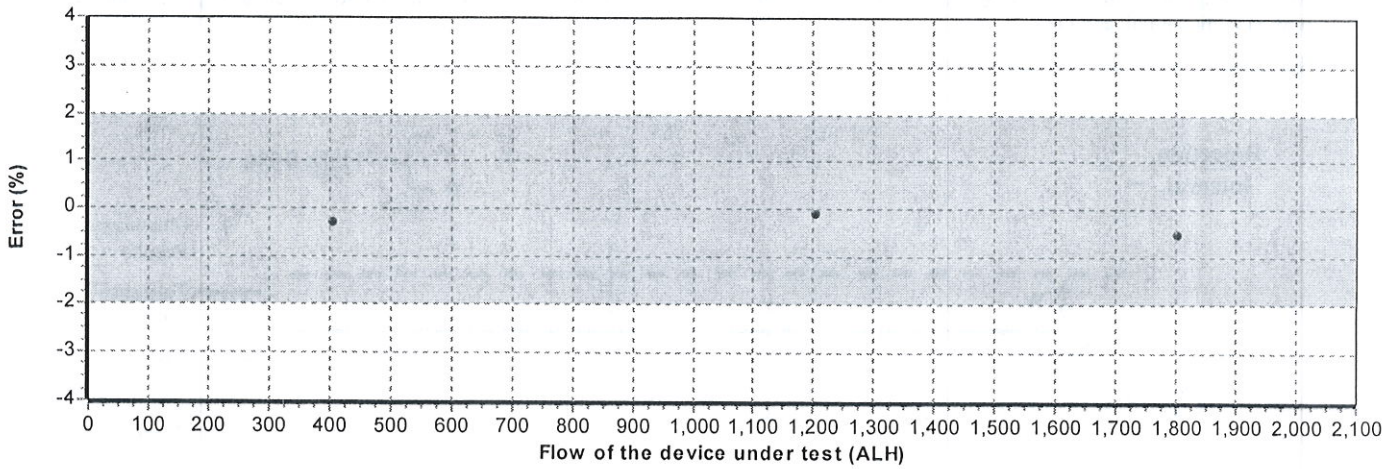
POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18668

Serial Number:	23543	Test stand:	3
Calibration Date:	2023-01-30	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM-179	Decision rule:	Method #3

Final results



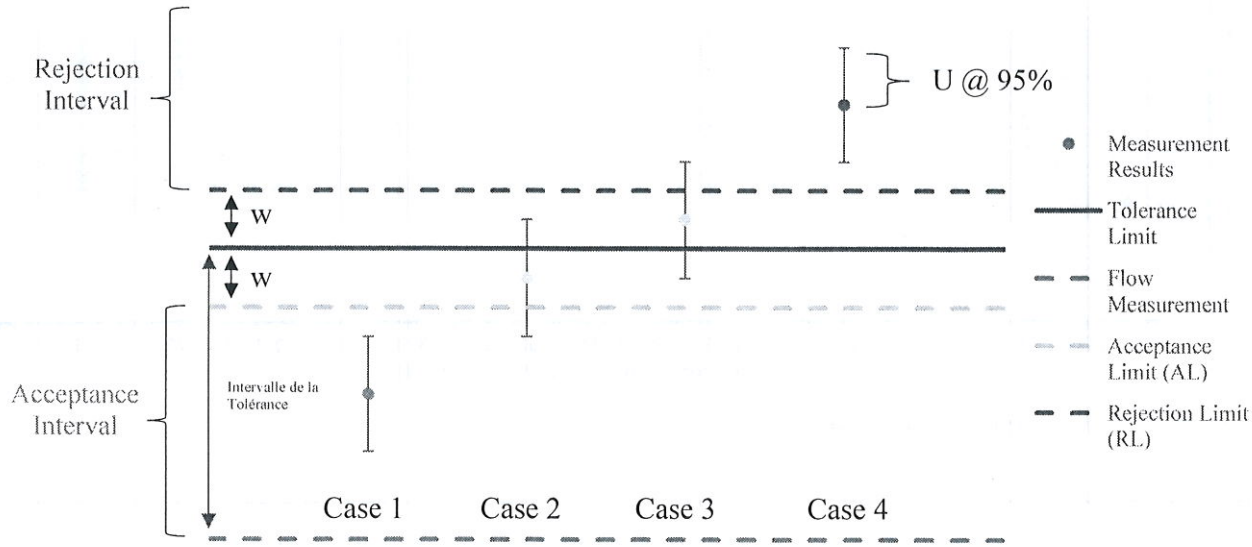
See the appendix for the guideline of decision rule

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

***Case 1** – Below acceptance limit AL*
Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. Green.

***Case 2** – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL*
Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. Yellow.

***Case 3** – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL*
Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. Yellow.

***Case 4** – Greater than rejection limit RL*
Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. Red.

©Polycontrols – This calibration document shall not be reproduced except in full, without approval of Polycontrols inc
Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	04-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	NIST F	**Date approved :**	14-03-2022
Precision class :	NIST F	**Next Calibration :**	04-03-2026
Density :	7.7g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	DI000D532	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.05	kPa Pressure:	102.3	Humidity:	49.4

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	10 kg	**Follow-up date :**	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532	EM205	9.999938 kg		1 000 mg	10 mg

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-222**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	NIST F
		Calibration date :	04-03-2022
Mass :	10 kg	**Follow-up date :**	04-03-2026

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
10 kg	DI000D532		-62 mg		1 000 mg	10 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Instrumentation
Saint•Laurent inc.

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2022-05-25

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	ISL-022
Required Accuracy:	+/- 1/32"
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Ruban à mesurer	**Input Type:**	Mesure
Manufacturer:	Stanley	**Output Type:**	N/A
Model #:	Leverlock 12'	**Measurement Type:**	Inch
Serial #:	N/A	**Range:**	0 à 12'
Location:	Portable	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	tape a mesurer	**Certification #:**	VB-19652440
Serial #:	22091327	**Certification Date:**	2022-03-10
Certified by:	Starrett	**Next Certification:**	2023-03-10
Comments:			

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint-Laurent inc.

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-224 2022-05-25

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	
	Comment					
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "	+/- 1/32 "	
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "	+/- 1/32 "	
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "	+/- 1/32 "	
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "	+/- 1/32 "	
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "	+/- 1/32 "	

Environmental Conditions: Temperature: 22 °C Humidity: 39 %RH

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-25
Next Calibration:	2023-05-25
Certificate Date:	2022-05-25

CALIBRATION CONFORMITY	Before	After
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Martin Langlais - Technicien

MAY 2022

Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB
LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2022-05-10

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+/- 0.25 "H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N/A	**Range:**	0 à 0.10 "H2O
Location:	Banc de test	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	**Certification #:**	2021008414
Serial #:	3330050	**Certification Date:**	2021-11-22
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-11-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022001379
Serial #:	8223003	**Certification Date:**	2022-02-18
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-05-18
Comments:			

5F09106 Version 1

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669 TM

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-249 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	0.0010 "H2O	0.0010 "H2O	0.0010 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0254 "H2O	+0.0004 "H2O	0.0254 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0496 "H2O	-0.0004 "H2O	0.0496 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0740 "H2O	-0.0010 "H2O	0.0740 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.9963 "H2O	-0.0037 "H2O	0.9963 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.10 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0715 V.DC.	+0.0715 V.DC.	0.0715 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.0250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4770 V.DC.	-0.023 V.DC.	2.4770 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.0500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9157 V.DC.	-0.0843 V.DC.	4.9157 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.0750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4215 V.DC.	-0.0785 V.DC.	7.4215 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.1000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.9532 V.DC.	-0.0468 V.DC.	9.9532 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

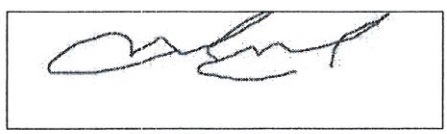
Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-10
Next Calibration:	2023-05-10
Certificate Date:	2022-05-10

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Version 1

MAY 2022

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2022-05-10

CLIENT	
Company:	Services Polytests Inc
Address:	695 B rue Gaudette
	St-Jean-sur-Richelieu, Québec, J3B 7S7

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9106
Required Accuracy:	+/- 0.25"H2O
Calibration Frequency:(days)	365

INSTRUMENT SPECIFICATION			
Instrument Type:	Indicator	**Input Type:**	Pression
Manufacturer:	Dwyer	**Output Type:**	Voltage
Model #:	MS-321-LCD	**Measurement Type:**	Pressure
Serial #:	N.A.	**Range:**	0 a 0.1 inchh20
Location:	N.A.	**Version:**	

CALIBRATORS SPECIFICATION			
Calibrator:	Fluke Pression	**Certification #:**	2021008414
Serial #:	3330050	**Certification Date:**	2021-11-22
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-11-22
Comments:			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2022001379
Serial #:	8223003	**Certification Date:**	2022-02-18
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-05-18
Comments:			

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Certified ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

SCC Accredited LAB LAB Accrédité CCN N°669

80 rue de la montagne
St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Phone: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CALIBRATION CERTIFICATE

CERTIFICATE #	CE-EM-313 2022-05-10

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Accuracy	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	+0.0015 "H2O	0.0015 "H2O	+0.0015 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0261 "H2O	+0.0011 "H2O	0.0261 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0510 "H2O	+0.0010 "H2O	0.0510 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0762 "H2O	+0.0012 "H2O	0.0762 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.1011 "H2O	+0.0011 "H2O	0.1011 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Compliant	Verification of the indicator					
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0420 V.DC.	+0.0420 V.DC.	0.0420 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.0250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.5828 V.DC.	+0.0828 V.DC.	2.5828 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.0500 "H2O	5.0000 V.DC.	5.1261 V.DC.	+0.1261 V.DC.	5.1261 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.0750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.6332 V.DC.	+0.1332 V.DC.	7.6332 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					
0.1000 "H2O	10.0000 V.DC.	10.1287 V.DC.	+0.1287 V.DC.	10.1287 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Compliant	Verification of the analogic output					

Environmental Conditions: Temperature: 21 °C Humidity: 41 %RH

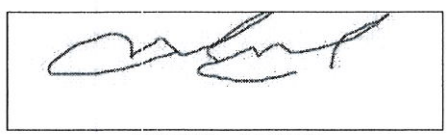
Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2022-05-10
Next Calibration:	2023-05-10
Certificate Date:	2022-05-10

CALIBRATION CONFORMITY		
	Before	**After**
Compliant:	X	X
Non Compliant:		

¤ Instrumentation St. Laurent Inc. Certify that the above instrument, meets or exceeds the specifications established by the manufacturer. The company's quality system complies with the requirements of ISO 17025 :2017 and the standards used to perform the calibration is traceable to NRC and / or NIST.
¤ Reported uncertainties represent a 95 % of confidence level assuming a normal distribution k=2.
¤ The declaration of conformity does not include Instrumentation St-Laurent Inc. uncertainty measurement. Decision rule is based on binary statement for simple acceptance rule against ILAC G8 standard and test tolerance limits are based on customer specifications, unless otherwise specified.
¤ The results presented in this certificate relate only to objects subject to calibration.
¤ It is the customer's responsibility to ensure that calibrated equipment meets its intended use.
¤ The date format used in this certificate is: YYYY-MM-DD.

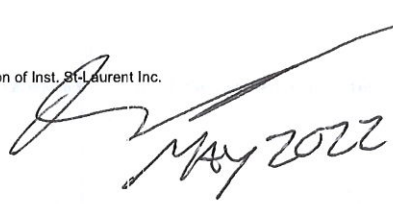
Assessment Service Calibration Laboratory (ASCL) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified calibration laboratory's ability and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable according to ASCL. This calibration certificate is issued in accordance with the terms of ASCL certification and accreditation requirements of the Standards Council of Canada (SCC). SCC accreditation number: # 669. ASCL and SCC does not guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.



Marco Miron - Technicien

Copyright of this certificate belongs to Inst. St-Laurent Inc. and must be reproduced in full, unless a written permission of Inst. St-Laurent Inc.

Version 1



POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

CALIBRATION CERTIFICATE # 18670

Calibration date : 2023-01-30
Certificate issued : 2023-01-31

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Calibration of
Positive displacement flow meter Shinigawa DCSDa-2C S/N : S8020

QUALITY PROGRAM CONFORMANCE

All calibrations are performed in accordance with Polycontrols Laboratory Quality Assurance Manual and conform to ISO/IEC 17025: 2017, ISO 9001 – 2015 and/or other quality requirements defined in customers purchase descriptions. The results are strictly valid for the device under test or calibration. If applicable, the decision rule is described in the certificate.

TRACEABILITY

The traceability for flow standard to the National Institute of Standards and Technology, NIST, is maintained by Fluke Corporation of Phoenix, Arizona and conform to ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1 and MIL-STD 45662A.

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and traceability to the International System of Units (SI) or to standards acceptable to the CLAS program. This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither CLAS nor SCC guarantee the accuracy of individual calibrations by accredited laboratories.

CALIBRATION OF MEASURING AND TEST EQUIPMENT

For calibration measurement capability, please refer to the Canadian Calibration Network web page at the National Research Council of Canada. This laboratory is accredited by the Standards Council of Canada as part of the Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) program and is listed at nrc.canada.ca.

This document forms part of the Certificate of Accreditation issued by the Standards Council of Canada (SCC). The original version is available in the Directory of Accredited Laboratories on the SCC website at www.scc.ca.

CONDITION SUMMARY OF THE DEVICE UNDER TEST

Initial conditions	In good condition
Work done	Calibration of the instrument
	Initial readings = Final readings, no adjustment
Results	Final readings in tolerance
Remarks	Calibration frequency every 6 months

B Poirier

Bernard Poirier
Metrologist

Laboratory Manager

©2020 Polycontrols • This calibration document shall not be reproduced except in full, without written approval of Polycontrols inc.
3650, Matte blvd. (Unit A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18670

Serial Number:	S8020	Test stand:	
Calibration Date:	2023-01-30	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM 318	Decision rule:	Method #3

Standard equipment used for final calibration

Description	Model	Serial #	Traceability	Due date
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500339201	2023-09-06
Fluke molbox 1+	Molbox 1+	755+	1500336282	2023-07-21
RTD Mist	M22	3061002	2022005164	2023-06-27
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2022003929	2023-05-13

Final specifications of the device under test		Calibration conditions	
Gas	Air	Gas	Air
Operation temperature		Ambient temperature	22 °C
Inlet pressure		Ambient pressure	1022.94 mbar
Outlet pressure		Orientation	
Reference temperature		Seals	
Reference pressure		Valve	
Range	10-2000 ALH		
Input/Output Signals	-		
Supply			
Accuracy ±2 %O.R.			

Final readings

Test Flow ALH	Device under test L	Measured values Pressure PSIA	Temperature °C	Reference L	Calculated Reference L	Calculated Error L	Acceptable Error L	Uncertainty k = 2 L	TUR
406.1942	67.2900	14.853	21.90	68.2374	67.6969	-0.4069	1.3539	0.2248	>4
1214.6219	201.2700	14.868	21.80	204.0817	202.1966	-0.9266	4.0439	0.6713	>4
1845.2112	307.9300	14.885	20.83	311.2642	307.0185	0.9115	6.1404	1.0179	>4

Fc : 1.00605

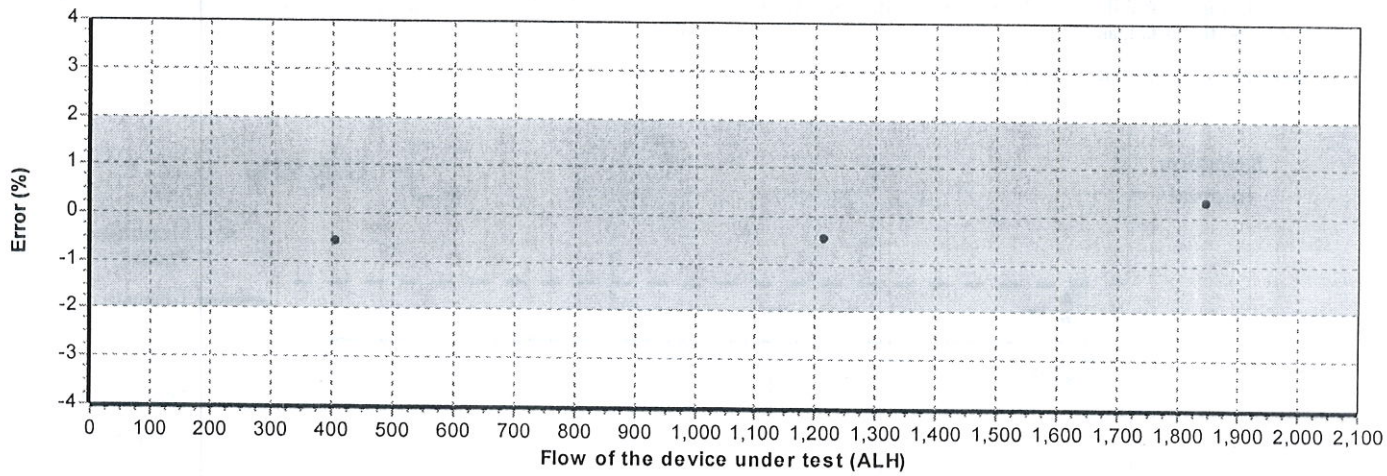
POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

Calibration certificate # 18670

Serial Number:	S8020	Test stand:	
Calibration Date:	2023-01-30	Procedure:	POS-CAL-005
Instrument ID:	EM 318	Decision rule:	Method #3

Final results



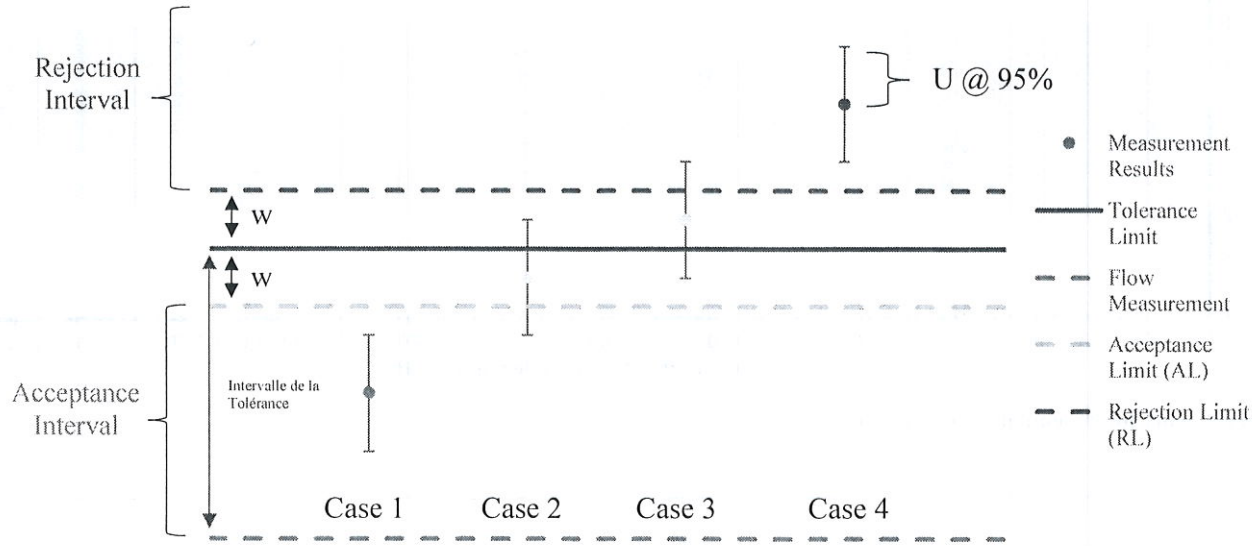
See the appendix for the guideline of decision rule

Appendix for the decision rule

Method #3 Non-binary Statement with Guard Band, uncertainty directly taken into account

This decision rule uses a guard band to define the acceptance and rejection interval. The acceptance limit is defined by the following mathematical formula AL = TL – w and the rejection limit RL = TL + w, where w = rU. The multiple r that is multiplied by the expanded measurement uncertainty U can be defined following ILAC G8: 2019 table 1 section 5.2. The expanded measurement uncertainty U has a 95% coverage probability (k = 2). Non-binary statement with guard band exists when the result is limited to four choices: pass, conditional pass, conditional fail, and fail.

Statements of conformity are reported as:



Graphical representation of a Non-Binary Statement with a Guard Band

***Case 1** – Below acceptance limit AL*
Status: In tolerance

- The result is inside the acceptance interval. However, assuming a normal distribution, the risk that the result is outside the tolerance limit could be up to 2.5%. Uncertainty is directly taken into account. Green.

***Case 2** – Below tolerance limit TL, greater than acceptance limit AL*
Status: In tolerance-Conditional

- The result is outside the acceptance interval but below tolerance limit. However, the observed value is inside the guard band w = TL – AL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. Yellow.

***Case 3** – Greater than tolerance limit, below rejection limit RL*
Status: Out of tolerance-Conditional

- Le result is greater than tolerance limit but outside the rejection interval. However, the observed value is inside the guard band w = TL – RL and the status is conditional on the customer's risk assessment. Uncertainty is directly taken into account. Yellow.

***Case 4** – Greater than rejection limit RL*
Status: Out of tolerance

- The result is inside the rejection interval. Uncertainty is directly taken into account. Red.

©Polycontrols – This calibration document shall not be reproduced except in full, without approval of Polycontrols inc
Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Quebec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

ACCREDITED
CALIBRATION
CERT #2260.01

Certificate Number: 2022009667

Manufacturer:	Control Company	***RMA:***	AC22121517
Model:	4199	***Workorder:***	2022009667
Description:	Barometer	***Barcode:***	AL00042136-P
Serial:	210758578	***Received Conditions:***	Out of Tolerance
ID:	EM 333	***Calibration Date:***	03-Jan-2023
Customer:	SERVICES POLYTESTS 695-B GUADETTE ST-JEAN-SUR-RICHELIEU QC J3B 7S7	***Calibration Due:***	03-Jan-2024
		Temperature:	21.79°C
		Humidity:	28.7%RH

STATEMENT OF UNCERTAINTY: The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard measurement uncertainty multiplied by the coverage factor K = 2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 percent. Alpha Controls & Instrumentation Inc. certifies this instrument was calibrated on the date shown using standards traceable to NIST/NRC or accepted intrinsic standards and in compliance with ISO/IEC-17025:2017 and ANSI/NCSL Z540-1.

Any statement of compliance is made without taking measurement uncertainty into account and is based on UUT performance against required tolerance only. The customer must ensure equipment calibrated meets the intended use.

Tolerance is based on manufacturer specification if not stated otherwise. Calibration results relate to items calibrated only.

This certificate shall not be reproduced except in full without written approval of Alpha Controls and Instrumentation Inc.

Functional tests are not covered by our scope of accreditation.

STANDARDS USED

Description	***Model***	***ID***	***Cal Date***	***Due Date***
Pressure Controller/Calibrator	DH Instruments PPC3	PRE-CAL-04	14-Jun-2022	30-Jun-2023
Reference Pressure Monitor	Fluke RPM4	PRE-MTR-04	14-Jun-2022	30-Jun-2023

Notes: Adjusted trim pots.

2023-01-12

Performed by: Milad Azadi
Technician
(digitally signed on 03-Jan-2023 3:43 pm)

QA Reviewed by: Slava Peciurov
Lab Manager
(digitally signed on 03-Jan-2023 4:24 pm)

Form: ROC101 Rev 9.3.b

Procedure: Pressure/Vacuum: CAL VER /DHI PPC3 (2.3.A) — **FOUND (Fail)**

Test Description	True Value	Test Results	Tolerance	Lower Limit	Upper Limit	Status	Uncertainty
PRESSURE TEST							
MEASUREMENT UNITS: inHGa							
29.29	29.29	29.5	±0.14645	29.1	29.4	Fail	1.2e-001

Procedure: Pressure/Vacuum: CAL VER /DHI PPC3 (2.3.A) — **LEFT (Pass)**

Test Description	True Value	Test Results	Tolerance	Lower Limit	Upper Limit	Status	Uncertainty
PRESSURE TEST							
MEASUREMENT UNITS: inHga							
29.293	29.29	29.3	±0.146465	29.1	29.4	Pass	1.2e-001

END OF CERTIFICATE

Trescal
| CALIBRATION SOLUTIONS TO IMPROVE YOUR PERFORMANCE |
| LA MÉTROLOGIE AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE |

7555 Bectarc, Montreal (Québec)
H1J 2S5 Canada
TEL.: (514) 329-3242 / 1 888 774-6665
FAX : (514) 329-3750
info.canada@trescal.com

Certificat d'Étalonnage / Certificate of Calibration

CLIENT :
SERVICES POLYTESTS INC.
695-B GAUDETTE
ST-JEAN-SUR-RICHELIEU, QC J3B7S7

Description: VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER
Fabricant/ Manufacturer: DELMHORST
Modèle/ Model : MCS-1
No série / Serial no : N/A
Inventaire / Asset # : EM 334

CERTIFICAT No / Certificate No: 380876

PROCÉDURE / Procedure :
TRESCAL - DELMHORST_MCS-1

Date étalonnage/ Calibration Performed : 2023-01-13

Echéance/ Due Date : 2024-01-13

Type de résultat / *Results type* : As-Found = As-Left

Résultats d'essais / *Test results* : Conforme / In Tolerance

Conditions de mesure / Measurement conditions

TEMPÉRATURE / Temp. : 22.4°C

HUMIDITÉ / Humidity : 29% RH

Usage restreint/ *Restricted use* : ☐

Réparation effectuée / *Repair performed* : ☐

Ajustement effectué / *Adjustment performed* : ☐

ÉTALONS UTILISÉS/ Standards Used:

Identification	Manuf.	Model	Description	Ser. #	Étalonné/ Cal.	Échéance/ Due
PR0662	FLUKE	8508A	REFERENCE MULTIMETER	389272283	2021-01-04	2023-03-04

Les spécifications mentionnées comme limites de tolérances d'essai sont celles établies par le manufacturier, sauf indication contraire.
Test tolerance limits are based on manufacturers specifications unless stated otherwise.

NOTES :

2023-01-23

Technicien :
Technician M. BARRAK

Le système qualité de la société est conforme aux exigences de la norme ISO 17025 et les étalons utilisés pour le processus d'étalonnage sont retraçables au SI par l'entremise du CNRC et/ou du NIST.
Our quality system complies with the requirements of ISO 17025 and the standards used for the calibration are traceable to SI through NRC and/or NIST.

LE DROIT D'AUTEUR DE CE CERTIFICAT APPARTIENT À TRESCAL CANADA INC.CE CERTIFICAT NE PEUT ÊTRE REPRODUIT AUTREMENT QU'EN ENTIER ET AVEC LE CONSENTEMENT PRÉALABLE ÉCRIT DE TRESCAL CANADA INC.
TRESCAL CANADA INC. OWN COPYRIGHT OF THIS CERTIFICATE.THE CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN CONSENT OF TRESCAL CANADA INC..

Trescal
| CALIBRATION SOLUTIONS TO IMPROVE YOUR PERFORMANCE |
| LA MÉTROLOGIE AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE |

Certificat d'Étalonnage
Certificate of Calibration

380876

CLIENT / Customer : SERVICES POLYTESTS INC.

DESCRIPTION / Description : VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER

MANUFACTURIER / Manufacturer : DELMHORST

MODÈLE / Model : MCS-1

DESCRIPTION Description		LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
DOUGLAS-FIR @ 80°F	**Nominal**			**Déviation** ***Mohms***
12 %	120 MOhms		120.1	-0.1
22 %	1.10 MOhms		1.097	0.003

S:\CERTIFICAT\MANUFACTURIER\DELMHORST\MCS-1

FORME : REV. 2018-12-05

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette Saint-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Calibration date :**	14-03-2022

Technician:
Coutu, Daniel

David Llorens, Quality Manager

SERVICE DESCRIPTION:

Masses description :	ASTM E617	**Date approved :**	14-03-2022
Precision class :	ASTM 1	**Next Calibration :**	14-03-2027
Density :	7.96g/cm³	**CCN accreditation # :**	668
Identification (if unique) :	DI000J378	**CLAS Certification # :**	2010-01

Test conditions :	Temp °C:	21.16	kPa Pressure:	100.64	Humidity:	47.97

NOTES:

For weight calibration, we use the procedure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 and the procedure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. This certificate cannot be copied without written approval from Dispersion Laboratory. The results presented in these pages relate only to objects subjected to calibration.n

REMARKS:

March 2022

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	**Follow-up date :**	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CONVENTIONAL MASS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass	Conventional mass after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378	EM-335	99.9999 mg		0.010 mg	0.002 mg

TRANSCAT®
CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**Certificate Number :**	**157-77C603-225**
Address :	695 B rue Gaudette	**CCN Accreditation # :**	668
	Saint-Jean-sur-Richelieu, QC	**CLAS Certification # :**	2010-01
	J3B7S7	**Precision class :**	ASTM 1
		Calibration date :	14-03-2022
Mass :	100 mg	**Follow-up date :**	14-03-2027

CALIBRATION RESULTS, CORRECTIONS:

Nominal Mass	Serial #	Inventory #	Conventional mass Corrections	Conventional mass Corrections after adjustment	Tolerance ± (mg)	Uncertainties ± (mg)
100mg	DI000J378		-0.0001 mg		0.010 mg	0.002 mg

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES

The following balances are used for calibration purposes :

> 5 kg to 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg to 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g to 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g to 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

We are also using these balances in our automated procedure :

> 200 g to 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g to 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg to 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Our balances are periodically verified, according to our PDL-11-MG-001 control procedure.

UNCERTAINTIES:

The following uncertainties exist :

1. *Uncertainty associated with the weighting process.*
2. *Uncertainty associated with air density.*
3. *Uncertainty associated with the measurement standard.*
4. *Uncertainty associated with the density of the mass being calibrated.*

The uncertainty of the weighing process includes long-term reproducibility.

Uncertainties specified in this report are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% obtained by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k = 2. For more detailed information refer to the GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, 1995 Edition)

TRACEABILITY

The Calibration Laboratory Assessment Service (CLAS) of the National Research Council of Canada (NRC) has assessed and certified specific calibration capabilities of this laboratory and their traceability to recognized national measurement standards and to the International System of Units (SI). This certificate of calibration is issued in accordance with the conditions of certification granted by CLAS and the conditions of accreditation granted by the Standards Council of Canada (SCC). Neither the CLAS nor the SCC guarantees the accuracy of individual calibration by accredited laboratories.

TRANSCAT® CANADA
Trust in every measure

ACCREDITATION ISO 17025 TM
SCC Scope Number 668

CALIBRATION CERTIFICATE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Montréal, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

USED REFERENCES

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
300g Labo	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg-1mg Labo	MT-01	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
2kg Labo	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
1kg Labo	96-088850-1	Denver Instrument Company	01-10-2020	31-03-2022
5kg Labo	129099	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022
10kg Labo	DI000G991	Dispersion	23-03-2021	31-03-2022
20kg Labo	69976	Mettler Toledo	06-10-2021	31-10-2022
1 mg-10kg	4000028011	Troemner	15-10-2021	31-10-2022
2kg Labo	129098	Mettler Toledo	01-10-2020	31-03-2022

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Item	Serial #	Manufacturer	Calibration date	Due date
THE004	107080	Control Company	04-03-2021	31-03-2022

Airgas
an Air Liquide company

Airgas Specialty Gases
Airgas USA LLC
6141 Easton Road
Plumsteadville, PA 18949
Airgas.com

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: PRIMARY STANDARD

Customer:	AIR LIQUIDE CANADA		
Part Number:	X04NI77P15A0003	Reference Number:	160-402375016-1
Cylinder Number:	EB0118140	Cylinder Volume:	153.0 CF
Laboratory:	124 - Plumsteadville - PA	Cylinder Pressure:	2016 PSIG
Analysis Date:	Mar 07, 2022	Valve Outlet:	350
Lot Number:	160-402375016-1		

Expiration Date: Mar 07, 2030

Primary Standard Gas Mixtures are traceable to N.I.S.T. weights and/or N.I.S.T. Gas Mixture reference materials.

ANALYTICAL RESULTS

Component	Req Conc	Actual Concentration (Mole %)	Analytical Uncertainty
OXYGEN	2.000 %	2.005 %	+/- 0.02%
CARBON MONOXIDE	3.000 %	3.000 %	+/- 0.02%
CARBON DIOXIDE	18.00 %	18.00 %	+/- 0.02%
NITROGEN	Balance		

Notes:GROSS WEIGHT:29.581 KG
NET WEIGHT:5.442 KG
P/N A1336386
PO#89404761

EM-336

JUN 2022

Approved for Release

Air Liquide creative oxygen | Specialty Gases

Your complete laboratory solution



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Customer: SERVICES POLYTESTS INC., (S2232)
695B, GAUDETTE
ST-JEAN SUR RICHELIEU QC
J3B 7S7

Analysis Date:	3/4/2022 9:44:18AM	**Servitrax barcode No:**	T2H6H8N
Product code:	A1334811	**Work order number:**	1607008
Grade:	PRIMARY	**Pressure:**	1450 psig
Size:	44		
CGA #:	590	**Volume:**	4.7M3
		Expiry date:	03/04/2025

COMPONENTS	NOMINAL CONCENTRATION	ANALYSIS RESULTS
CARBON DIOXIDE	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
CARBON MONOXIDE	1.0000 % Molar	1.002 % Molar
OXYGEN	10.0000 % Molar	10.00 % Molar
NITROGEN	BALANCE	BALANCE

Analysis performed by:

TOBI ERINLE - LAB TECHNICIAN

Verified by:

AD

This Air Liquide Canada mixture is traceable to NIST

METHOD OF ANALYSIS:

Method of analysis is based on principles of gas chromatography and as documented in Air Liquide Canada operating procedure , where applicable, FID, TCD, PDHID, FT-IR, FPD,NO/NOx and SO2 chemiluminescence , hygrometer, and electrochemical cells and paramagnetic cell. Detectors were used in conjunction with packed or capillary columns calibrated flow meters and dilution calibrated system.

ANALYTICAL ACCURACY:

Qualitiy	Concentiration	Blend Tolerance	AA
PRIMARY	5%-50%	+/-1%	+/-1%
	0.5%-5%	+/-2%	
	1ppm-0.5%	+/-5%	
CERTIFIED	5%-50%	+/-5%	+/-2%
	0.5%-5%	+/-10%	+/-2%
	1ppm-0.5%	+/-20%	+/-5%
UNANALYZE	5%-50%	+/-10%	
	<5%	+/-20%	

EM-338

JUIN 2022

This mixture was certified by a combination of weight and analysis (depending on component) using scales certified against weights traceable to the Institute for National Measurement Standards (INMS) of the National Research Council of Canada (NRCC), Report # W-021221-13857(MTL) and CA3033-022-050621-ACC (Calgary) or calibration standards prepared in that manner.

How to contact us & order

E-mail within your region: specgas.atlantic@airliquide.com specgas.qc@airliquide.com specgas.on@airliquide.com specgas.ab@airliquide.com specgas.midwest@airliquide.com specgas.pacific@airliquide.com

Customer Solution Center: 1 800 217-2688 Online 24/7 through My.Airliquide.ca Air Liquide Mobile App

APPENDIX 4: Unit pre burn

Time acquisition Minutes	Wood moisture Each pieces %	Flue temp °F	Room temp °F	Tunnel dry bulb °F	scale lbs	Right °F	Back °F	bottom °F	Top °F	Left °F
1	20-20-19-20	67,6	66,5	67,8	13,0	69,6	69,9	68,8	69,1	68,7
2		71,2	66,7	67,8	13,3	69,6	69,9	68,9	69,2	68,6
3		78,0	66,6	68,0	13,3	69,5	69,8	68,9	69,9	68,7
4		89,8	66,5	67,4	13,3	69,4	70,0	68,9	72,1	68,7
5		105,0	66,6	67,7	13,2	69,5	70,8	68,8	76,3	68,9
6		138,2	66,3	69,2	13,0	69,8	72,9	68,9	84,9	69,5
7		124,2	66,3	68,0	13,1	70,5	77,6	69,0	96,7	70,8
8		112,3	66,3	67,8	13,1	71,7	82,1	69,0	103,8	72,9
9		108,4	66,4	68,1	13,1	73,0	84,7	69,1	106,8	74,9
10		118,5	66,3	68,6	13,1	73,8	86,1	69,1	109,1	76,4
11		153,4	66,3	69,9	13,0	74,9	88,0	69,2	112,3	77,7
12		222,5	66,4	70,0	12,9	76,5	92,9	69,4	124,3	79,3
13		312,6	66,4	70,9	12,7	78,6	100,6	69,6	147,6	81,5
14		372,9	66,2	72,0	12,6	81,7	110,0	69,8	187,0	84,7
15		423,6	66,5	73,2	12,4	85,7	118,5	70,1	236,5	89,0
16		463,7	66,4	74,2	12,2	90,7	127,0	70,5	284,6	93,8
17		520,0	66,3	75,7	12,0	96,6	134,1	71,2	334,1	99,7
18		559,9	66,4	77,1	11,8	102,7	139,0	72,0	380,6	106,8
19		602,5	66,5	78,4	11,5	108,9	146,3	73,2	421,4	115,5
20		595,3	66,4	78,3	11,3	115,7	155,2	74,8	457,6	126,3
21		581,5	66,5	77,9	11,1	123,3	161,8	76,6	484,4	137,4
22		544,5	66,5	77,1	11,0	131,3	164,1	78,6	500,4	144,6
23		503,6	66,6	76,1	10,9	137,7	166,7	80,8	504,1	148,6
24		467,3	67,2	75,5	10,8	141,9	169,6	82,9	497,6	150,6
25		441,1	66,6	74,9	10,7	144,7	173,6	85,3	488,6	152,0
26		423,0	66,8	74,6	10,6	147,1	177,5	87,7	481,0	152,7
27		414,2	66,5	74,5	10,6	149,6	180,3	90,3	476,7	154,3
28		406,7	66,7	74,3	10,5	150,9	182,7	93,0	475,3	156,7
29		398,6	66,6	74,2	10,4	152,4	184,9	95,5	473,7	160,4
30		392,8	66,8	74,2	10,5	153,8	187,1	98,0	471,1	165,1
31		418,6	66,7	81,1	10,2	152,3	189,2	100,2	463,8	169,6
32		410,3	67,2	76,2	10,1	154,1	192,7	102,0	452,8	174,0
33		408,2	67,3	75,4	10,0	158,3	196,4	104,6	455,6	178,6
34		407,2	67,5	75,6	9,9	163,4	200,1	106,3	463,1	183,0
35		412,2	67,7	76,1	9,8	167,9	203,5	108,7	473,0	187,8
36		426,5	68,0	76,7	9,7	172,1	206,8	110,8	486,1	192,6
37		436,4	68,0	77,2	9,6	176,6	210,2	113,0	501,0	197,4
38		443,8	68,1	77,2	9,5	181,0	213,4	115,0	518,6	202,0
39		454,3	68,2	77,1	9,4	185,0	216,4	117,0	539,0	206,7
40		460,5	68,0	77,1	9,3	189,1	219,7	119,3	564,4	211,5
41		470,0	67,6	77,2	9,2	192,8	223,0	121,4	585,0	216,0
42		477,5	67,7	77,3	9,1	197,1	226,5	123,4	601,3	220,6
43		483,6	68,2	77,2	9,0	201,1	230,2	125,7	613,4	225,3
44		491,6	68,5	77,2	8,9	212,4	165,4	123,0	577,7	238,3
45		503,7	68,1	77,4	8,7	221,7	144,5	122,0	554,1	249,6
46		526,1	68,3	77,7	8,6	229,8	139,6	121,4	546,5	258,1
47		551,2	68,2	78,1	8,5	237,1	139,1	121,3	548,2	265,2
48		555,5	68,2	78,2	8,3	243,8	139,9	121,6	551,3	271,5
49		552,1	68,2	78,3	8,2	249,9	141,6	122,7	551,5	277,7
50		554,0	68,4	78,5	8,1	255,9	143,0	123,6	550,6	284,0
51		554,3	68,3	78,4	7,9	261,1	144,2	124,6	549,8	289,7
52		546,4	68,4	78,4	7,8	266,7	145,9	125,4	551,4	295,3
53		533,9	68,3	78,4	7,7	272,0	147,5	126,8	544,2	300,1
54		527,0	68,2	78,5	7,6	277,2	148,8	128,0	530,4	305,2
55		520,5	68,3	78,4	7,5	282,3	149,8	129,5	517,1	310,2
56		516,8	68,1	78,3	7,4	287,4	151,2	130,5	505,6	314,4
57		508,4	68,7	78,5	7,3	292,5	152,3	131,7	492,8	318,3
58		502,0	68,5	78,4	7,2	296,8	153,3	132,9	483,7	322,6
59		507,0	68,7	78,4	7,1	301,5	154,8	134,3	480,8	326,7
60		475,4	68,7	77,9	7,0	307,5	156,8	135,8	487,0	330,3
61		448,7	68,6	77,4	6,9	312,4	158,4	137,4	483,0	334,6
62		433,3	68,4	77,3	6,8	317,1	160,0	139,0	472,5	338,3
63		421,1	68,4	77,1	6,7	320,6	161,3	140,6	459,2	342,2
64		410,8	68,6	77,0	6,7	324,3	162,3	141,9	446,4	345,8
65		402,6	68,4	76,9	6,6	326,7	163,2	143,4	434,1	348,7
66		395,7	68,7	76,6	6,5	328,9	164,4	145,0	425,2	351,4
67		391,2	68,7	76,5	6,5	331,1	165,1	146,6	417,7	353,9
68		383,2	68,4	76,4	6,4	332,2	165,3	147,7	410,3	356,7
69		379,2	68,9	76,2	6,3	333,4	166,1	148,4	405,6	359,3
70		376,7	68,6	76,2	6,3	334,5	166,9	148,8	401,1	361,7
71		372,7	68,8	76,0	6,2	335,6	167,3	148,7	397,6	364,4
72		370,8	69,3	76,1	6,1	336,4	167,8	148,8	396,8	366,6
73		368,6	68,9	76,0	6,1	337,6	168,3	148,7	394,0	369,7
74		365,5	68,5	75,9	6,0	338,9	169,0	149,3	392,7	372,3
75		365,9	68,7	75,9	5,9	339,5	169,7	149,3	393,4	375,4
76		364,0	68,8	75,7	5,9	340,3	170,6	149,1	393,2	377,9
77		357,6	68,7	75,7	5,8	341,6	171,1	149,5	392,6	380,3
78		351,7	68,8	75,6	5,8	342,7	171,5	150,1	389,4	382,3
79		347,6	68,7	75,6	5,7	343,9	172,1	150,8	385,0	384,2
80		345,8	68,8	75,5	5,6	345,3	172,8	151,2	379,3	385,9
81		345,0	69,4	75,4	5,6	346,7	173,8	151,7	374,3	387,7
82		343,9	68,9	75,3	5,5	348,0	174,7	152,4	370,5	389,4
83		439,8	69,5	81,8	5,4	348,9	175,4	153,5	370,5	391,2
84		622,3	70,2	92,8	5,0	354,8	186,4	156,9	389,0	396,4
85		512,6	69,7	81,8	4,8	361,3	195,5	158,0	438,6	407,0
86		465,3	70,5	79,7	4,7	368,9	200,8	160,7	477,6	415,6
87		443,2	69,5	78,7	4,6	375,1	203,7	162,3	484,6	422,4
88		420,3	69,3	78,1	4,5	380,7	205,1	164,3	477,0	428,8
89		398,4	69,7	77,7	4,4	385,5	205,8	165,7	463,1	433,2
90		379,8	69,9	77,4	4,4	389,8	206,3	167,2	446,4	436,2

91		362,7	69,2	77,1	4,3	393,0	206,0	168,9	428,2	438,4
92		353,0	69,9	76,9	4,3	395,5	205,8	170,9	411,3	439,0
93		344,6	69,6	76,9	4,2	396,8	205,5	172,6	397,9	438,5
94		406,8	70,2	83,2	6,3	398,1	204,8	175,4	387,3	439,0
95		480,7	70,0	87,8	4,0	398,4	203,4	178,1	372,3	439,2
96		420,1	70,1	81,0	3,9	399,4	204,5	180,0	391,3	440,5
97		393,1	69,7	79,4	3,8	401,0	206,1	182,0	431,4	442,9
98		382,6	69,8	78,7	3,7	402,9	207,2	183,8	462,5	445,3
99		377,1	70,6	78,1	3,7	404,1	207,4	185,6	482,2	447,9
100		370,3	70,1	77,9	3,6	405,6	207,8	186,7	493,8	451,0
101		365,8	70,5	77,8	3,5	406,0	208,1	188,4	500,1	454,0
102		363,4	69,9	77,6	3,5	407,5	208,2	189,7	504,7	456,5
103		361,6	70,3	77,5	3,4	409,1	208,3	190,2	509,0	459,4
104		360,6	69,8	77,5	3,4	409,5	208,5	190,3	512,6	461,8
105		358,2	70,1	77,3	3,3	410,6	208,6	192,0	512,6	464,4
106		355,6	70,2	77,1	3,2	411,7	208,9	193,2	512,6	467,5
107		356,2	69,8	77,1	3,2	412,2	209,3	193,8	512,4	469,6
108		358,2	69,9	77,0	3,1	413,4	209,6	195,3	516,5	472,5
109		365,5	69,5	77,1	3,1	413,6	210,2	196,5	523,0	475,5
110		370,9	69,9	77,1	3,0	415,5	211,4	198,0	536,9	478,3
111		373,9	69,6	76,9	2,9	417,1	212,9	198,0	550,2	481,5
112		375,3	69,9	76,9	2,9	419,1	214,1	200,1	557,8	485,0
113		372,5	69,9	76,9	2,8	421,4	215,7	201,4	563,9	488,1
114		442,6	70,9	85,9	4,6	426,5	222,2	204,7	535,6	491,9
115		399,1	70,5	80,3	2,5	429,6	223,0	201,5	495,8	493,9
116		375,6	70,3	78,6	2,5	434,1	224,8	203,8	479,9	496,5
117		361,7	70,1	77,8	2,4	438,6	226,1	204,8	466,0	498,2
118		348,7	69,9	77,5	2,4	443,9	227,3	206,1	450,7	499,2
119		340,5	69,9	77,2	2,3	449,3	228,0	207,5	435,3	500,0
120		354,8	70,1	79,1	2,2	454,8	229,0	208,1	422,0	500,8
121		341,9	70,1	80,1	2,2	457,3	227,2	209,9	395,4	499,2
122		325,2	70,3	78,0	2,2	459,4	225,8	209,7	377,5	497,7
123		315,7	70,4	77,3	2,1	460,8	224,8	209,6	370,5	496,2
124		308,9	70,2	76,8	2,1	461,5	224,3	209,6	366,8	494,9
125		300,8	70,0	76,4	2,1	462,5	223,9	211,4	363,8	494,2
126		292,8	69,9	76,2	2,1	462,9	223,4	212,0	359,3	493,1
127		285,7	70,2	76,1	2,1	463,1	222,6	213,0	353,9	492,2
128		277,6	70,1	76,0	2,1	461,9	222,0	213,4	348,9	490,8
129		268,7	69,9	75,7	2,1	461,3	220,5	213,9	341,1	489,2
130		258,7	70,3	75,5	2,1	459,6	218,8	214,6	332,4	486,8
131		249,6	69,7	75,3	2,1	458,1	217,3	215,5	321,9	483,0
132		247,4	70,2	76,0	2,1	454,6	215,7	215,8	308,3	478,2
133		233,0	69,9	75,3	2,1	451,2	213,8	217,0	293,9	473,4
134		222,6	69,5	75,0	2,1	448,2	211,3	217,9	282,9	469,1
135		214,5	70,0	74,7	2,1	445,3	209,3	218,2	273,4	464,8
136		207,0	70,0	74,4	2,1	442,2	207,4	218,9	265,0	460,8
137		201,3	69,6	74,3	2,1	438,1	205,2	219,3	257,8	456,0
138		195,5	69,3	74,2	2,1	434,2	203,4	218,6	251,5	451,4
139		189,9	69,6	73,9	2,1	431,1	201,3	218,7	245,5	446,8
140		185,7	69,6	73,6	2,1	427,9	199,8	218,5	240,2	442,3
141		181,6	69,8	73,5	2,1	424,0	197,6	218,5	235,5	437,5
142		177,3	69,5	73,5	2,1	420,7	195,8	218,3	231,2	433,2
143		173,4	69,7	73,2	2,1	417,1	193,9	217,2	227,2	429,4
144		169,7	69,7	73,2	2,1	413,4	192,2	217,0	223,6	425,0
145		166,8	69,7	73,1	2,1	409,8	190,2	216,1	220,2	421,5
146		163,5	69,7	73,0	2,1	406,4	188,6	215,9	217,0	417,4
147		160,9	69,7	73,0	2,2	403,2	186,9	214,9	213,5	413,5
148		158,4	69,6	72,9	2,2	399,6	185,3	214,2	210,5	410,1
149		155,6	69,5	72,7	2,2	396,4	184,1	213,4	207,9	406,1
150		153,4	69,5	72,6	2,2	393,1	182,1	213,0	205,0	401,9
151	20-20-21-18	170,0	69,5	74,2	11,3	390,1	181,5	212,4	201,4	398,2
152		197,5	69,3	73,7	10,5	382,2	178,8	209,9	193,1	391,5
153		227,7	69,5	73,9	10,5	376,4	175,6	208,7	187,2	385,4
154		318,3	69,3	75,0	10,3	371,0	173,8	206,8	188,9	379,5
155		390,4	69,5	76,3	10,2	366,8	173,1	205,1	205,4	375,0
156		470,6	69,6	77,7	10,0	364,5	174,0	202,8	239,2	372,7
157		536,2	69,5	79,2	9,8	364,2	176,6	200,9	297,1	372,8
158		584,8	69,6	80,1	9,6	365,5	181,3	198,5	368,0	375,6
159		605,9	69,9	80,7	9,4	369,3	187,4	197,7	450,1	381,2
160		581,8	69,8	80,5	9,2	374,6	193,5	196,3	502,9	390,0
161		538,8	69,6	79,8	9,1	379,2	199,6	195,4	514,6	398,7
162		525,0	70,1	79,7	8,9	383,7	204,0	194,7	512,7	407,5
163		528,1	70,0	79,6	8,7	388,4	208,9	195,3	518,6	416,8
164		527,6	69,9	79,7	8,6	393,5	214,6	194,3	527,0	426,0
165		503,7	69,9	79,3	8,4	399,0	219,8	194,3	526,0	435,2
166		471,1	69,9	78,8	8,3	402,6	223,0	193,7	511,8	442,9
167		449,0	69,6	78,6	8,2	405,6	224,4	193,8	492,1	448,6
168		436,1	70,3	78,5	8,1	407,7	224,6	194,2	471,9	453,1
169		429,2	70,3	78,5	8,0	408,8	225,3	195,3	456,8	457,7
170		433,4	70,0	78,6	7,8	410,5	226,2	195,6	452,4	462,0
171		443,0	70,0	78,6	7,7	413,0	228,3	195,5	457,4	466,7
172		457,4	70,1	78,8	7,6	416,3	232,4	195,4	470,4	473,0
173		477,3	70,4	79,1	7,4	420,4	237,5	195,2	492,7	480,3
174		486,1	70,1	79,2	7,2	424,3	242,8	194,6	514,6	487,6
175		490,7	70,1	79,3	7,1	429,1	246,8	195,5	526,7	494,4
176		495,3	70,1	79,4	6,9	432,7	249,6	195,7	529,7	500,1
177		484,0	70,2	79,3	6,8	436,2	251,7	196,5	526,5	505,2
178		464,4	70,7	78,9	6,7	439,8	252,8	197,6	522,4	509,5
179		447,8	70,2	78,8	6,6	443,1	253,6	198,0	514,8	512,5
180		434,6	70,8	78,7	6,5	445,6	253,5	199,4	505,7	515,2
181		424,2	70,3	78,5	6,4	448,5	254,4	199,6	497,8	517,9
182		423,7	70,1	78,4	6,3	450,7	254,8	200,0	492,9	520,7
183		421,7	70,9	78,3	6,1	453,2	256,4	201,5	491,7	525,3

184	418,7	70,8	78,2	6,0	456,5	258,9	202,1	499,1	530,9
185	419,4	70,3	78,2	5,9	460,4	261,4	202,7	510,1	536,2
186	418,6	71,0	78,2	5,8	463,5	263,5	203,5	519,3	540,9
187	417,2	70,0	78,2	5,7	467,7	265,7	203,9	524,2	544,9
188	416,1	70,2	78,2	5,6	470,9	268,3	205,1	527,3	549,4
189	415,8	70,7	78,0	5,5	474,7	270,4	205,7	527,4	553,2
190	416,8	70,4	78,0	5,4	477,8	272,2	206,7	525,6	557,7
191	411,6	70,6	77,8	5,3	481,2	273,8	207,2	523,5	562,3
192	406,4	70,7	77,8	5,2	484,5	275,3	207,6	521,8	566,5
193	404,8	70,4	77,9	5,1	488,5	277,1	208,5	519,4	571,0
194	401,9	70,6	77,8	5,0	491,3	279,1	209,7	517,9	575,5
195	395,8	70,3	77,7	4,9	495,2	281,0	209,6	514,3	579,8
196	396,5	70,2	77,7	4,8	498,1	282,9	210,4	513,4	584,1
197	397,2	70,5	77,7	4,7	501,8	284,7	211,6	511,1	587,6
198	397,2	70,6	77,7	4,6	505,7	286,8	211,9	508,4	590,5
199	395,3	70,2	77,6	4,5	510,1	289,0	212,2	505,9	593,3
200	396,8	70,4	77,7	4,4	514,1	291,6	213,1	504,0	596,0
201	395,2	70,5	77,7	4,3	517,5	293,4	214,1	503,0	598,3
202	396,0	70,3	77,7	4,2	521,5	295,9	214,5	503,3	600,1
203	394,5	70,4	77,6	4,1	524,3	297,6	216,1	503,0	602,3
204	391,9	70,2	77,6	4,0	528,1	300,9	216,9	503,9	605,5
205	390,4	70,5	77,6	4,0	531,5	303,6	218,3	503,4	608,0
206	388,2	70,5	77,5	3,9	534,0	306,6	219,8	503,4	611,9
207	386,9	70,6	77,5	3,8	537,7	309,8	219,8	501,9	614,5
208	384,5	70,5	77,5	3,7	540,5	312,2	220,6	500,2	617,5
209	380,9	70,4	77,4	3,6	542,4	315,1	221,8	496,5	620,2
210	377,9	70,5	77,5	3,6	545,6	317,9	222,2	492,1	622,5
211	376,1	70,8	77,5	3,5	548,8	320,8	223,0	489,3	624,8
212	372,2	70,6	77,5	3,4	550,7	322,6	224,2	485,5	627,4
213	371,1	70,8	77,5	3,3	553,5	324,6	225,5	483,2	630,4
214	369,6	70,4	77,5	3,3	554,7	326,9	226,7	482,7	633,2
215	367,5	70,7	77,4	3,2	556,7	329,2	227,5	482,2	635,1
216	367,5	70,6	77,4	3,1	559,1	331,5	227,8	481,0	636,6
217	366,9	70,7	77,4	3,1	560,9	333,1	228,5	478,7	638,3
218	365,5	70,9	77,4	3,0	562,7	334,0	229,9	477,7	639,7
219	364,1	70,6	77,4	2,9	565,4	335,1	230,3	476,2	641,1
220	362,5	71,2	77,4	2,9	566,5	335,3	232,0	474,4	642,9
221	362,0	70,7	77,3	2,8	568,1	335,2	233,8	472,9	644,3
222	361,2	70,9	77,4	2,8	571,1	335,8	234,5	472,0	645,7
223	361,7	70,7	77,4	2,7	572,9	336,2	235,5	471,1	646,7
224	358,5	71,1	77,4	2,6	575,3	336,6	236,3	472,2	647,9
225	359,5	71,7	77,4	2,6	578,1	337,5	237,0	472,5	648,8
226	358,8	71,3	77,3	2,5	580,0	337,4	238,7	472,9	650,1
227	358,7	71,0	77,4	2,4	580,9	337,3	239,9	472,3	650,4
228	356,4	71,2	77,3	2,4	582,5	337,0	241,3	472,7	651,1
229	355,5	71,1	77,3	2,4	584,5	336,5	242,6	472,1	652,5
230	354,2	71,1	77,2	2,3	585,5	335,9	245,1	471,7	652,4
231	354,8	71,2	77,3	2,2	586,1	335,8	247,2	470,4	651,4
232	354,7	70,9	77,3	2,2	587,7	336,1	248,1	470,3	651,0
233	355,0	71,1	77,3	2,1	588,6	335,2	250,2	469,6	651,0
234	353,8	71,0	77,3	2,1	590,3	334,8	251,5	470,0	650,3
235	355,6	71,1	77,3	2,0	590,8	334,6	253,2	472,1	649,9
236	354,5	70,9	77,3	2,0	591,3	334,0	256,4	472,7	649,9
237	356,4	71,0	77,2	1,9	592,4	333,3	257,0	474,9	649,4
238	353,5	71,0	77,2	1,9	593,0	333,2	259,1	474,7	649,2
239	351,0	70,9	77,1	1,8	594,0	332,5	260,2	472,9	648,5
240	347,5	71,3	76,9	1,8	594,6	331,7	261,2	470,2	647,7
241	345,4	70,9	77,0	1,7	594,6	330,4	261,8	466,4	647,4
242	343,7	71,2	77,1	1,7	594,8	329,7	263,6	462,2	646,1
243	340,4	70,9	77,0	1,7	594,4	328,9	264,5	458,0	645,7
244	336,3	71,2	77,0	1,6	594,5	327,7	265,7	452,9	645,0
245	331,4	71,0	76,8	1,6	592,7	326,7	266,4	446,8	643,4
246	329,0	71,3	76,7	1,6	592,9	326,1	267,2	441,5	641,7
247	327,3	71,2	76,7	1,5	592,6	324,6	269,5	435,1	640,4
248	322,5	71,1	76,6	1,5	592,4	323,5	270,5	429,4	639,0
249	320,2	70,9	76,6	1,5	591,6	322,4	271,7	424,2	637,6
250	319,0	71,0	76,6	1,5	591,7	321,4	272,4	419,4	636,1
251	316,8	71,0	76,5	1,4	591,1	320,4	272,9	414,4	634,1
252	314,5	70,8	76,5	1,4	590,8	319,1	274,6	410,4	632,4
253	311,5	70,9	76,5	1,4	590,3	318,1	274,1	407,3	631,2
254	309,0	70,8	76,4	1,4	589,5	317,1	274,6	403,7	630,0
255	306,2	71,0	76,3	1,3	589,6	315,9	275,9	400,3	628,3
256	302,9	71,3	76,2	1,3	589,5	314,4	278,2	395,4	626,8
257	299,5	71,3	76,1	1,3	589,2	313,0	278,5	391,3	625,2
258	296,2	71,1	76,0	1,3	588,1	311,5	277,6	387,3	622,9
259	292,8	71,0	76,0	1,3	587,2	310,7	277,8	382,6	621,2
260	289,8	71,1	75,9	1,2	586,5	309,8	278,2	379,2	619,2
261	287,8	71,2	76,0	1,2	586,0	308,2	279,2	375,5	616,9
262	285,2	71,0	75,9	1,2	585,3	306,9	278,7	371,5	615,2
263	283,7	71,1	75,8	1,2	584,6	305,3	279,6	368,7	612,8
264	281,3	71,1	75,7	1,2	583,3	303,6	280,8	365,6	611,4
265	278,8	70,9	75,7	1,2	583,5	302,0	281,3	362,2	609,8
266	276,7	71,3	75,7	1,2	582,0	300,5	280,2	359,2	607,6
267	273,9	71,0	75,5	1,1	581,6	299,7	281,1	355,9	605,9
268	271,5	71,0	75,5	1,1	580,4	298,5	281,3	353,5	603,9
269	268,1	71,0	75,4	1,1	579,7	297,7	281,3	351,1	602,0
270	266,0	71,1	75,3	1,1	578,6	296,1	280,7	348,4	600,0
271	264,3	71,0	75,2	1,1	577,1	294,6	280,7	346,4	597,5
272	260,9	70,8	75,2	1,1	576,7	293,7	280,0	343,7	595,6
273	258,4	70,9	75,1	1,1	575,0	292,1	280,4	341,6	593,3
274	256,4	71,0	75,1	1,1	574,1	290,6	281,3	338,3	591,7
275	254,1	71,0	75,0	1,0	572,4	289,3	281,8	336,2	589,2
276	252,4	70,7	75,0	1,0	571,0	288,3	281,7	334,2	587,0

277	249,8	70,9	75,0	1,0	569,6	286,8	281,6	332,2	584,7
278	248,1	71,6	75,0	1,0	567,7	284,8	283,2	329,7	582,5
279	245,2	70,6	75,0	1,0	567,0	283,4	282,1	328,0	580,1
280	242,2	70,7	74,9	1,0	565,2	281,3	281,7	325,2	577,7
281	239,8	70,7	74,7	1,0	563,4	280,0	280,8	322,6	574,2
282	237,2	70,8	74,6	1,0	561,5	278,4	280,5	319,7	572,4
283	235,1	71,1	74,6	0,9	559,0	276,6	282,9	316,1	569,7
284	232,8	70,7	74,6	0,9	558,1	275,2	281,4	313,9	567,0
285	230,3	70,8	74,6	0,9	555,5	272,7	281,6	311,1	564,4
286	228,6	70,7	74,5	0,9	553,4	270,9	280,5	309,2	561,2
287	227,2	70,7	74,5	0,9	551,7	269,8	279,9	307,4	557,8
288	225,3	70,7	74,3	0,9	548,8	268,3	280,7	305,4	554,9
289	223,1	70,8	74,3	0,9	545,4	266,8	279,2	304,2	552,0
290	221,5	70,8	74,3	0,9	543,3	265,4	280,1	302,7	549,2
291	219,9	70,6	74,2	0,8	541,3	264,0	279,7	300,8	546,4
292	218,1	70,8	74,2	0,8	539,0	262,6	278,1	299,8	544,1
293	216,7	70,8	74,1	0,8	536,4	261,0	277,4	297,9	541,3
294	215,1	70,5	74,1	0,8	534,1	259,9	276,9	296,7	538,3
295	213,2	70,8	74,1	0,8	531,6	258,3	275,2	295,2	535,8
296	211,3	70,6	74,0	0,8	528,6	256,7	275,2	293,1	533,5
297	209,9	70,7	73,9	0,8	526,8	255,3	274,2	292,1	530,9
298	208,6	70,6	73,9	0,8	524,3	253,0	273,6	289,9	528,3
299	207,0	70,7	73,9	0,8	521,8	251,7	272,1	288,5	525,6
300	205,6	70,9	73,8	0,7	519,9	249,9	271,5	286,1	522,9
301	204,4	70,7	73,9	0,7	517,4	248,7	270,8	284,4	520,1
302	202,8	70,5	73,7	0,7	515,6	246,9	268,3	283,1	517,6
303	201,1	70,6	73,7	0,7	513,2	245,3	267,8	281,1	515,2
304	199,6	70,6	73,6	0,7	511,1	244,1	265,8	279,9	512,0
305	198,4	70,7	73,6	0,7	509,2	242,5	266,3	278,4	510,3
306	196,5	70,8	73,5	0,7	506,9	241,1	265,2	277,0	507,8
307	195,1	70,4	73,6	0,7	504,7	239,8	263,6	274,9	505,3
308	193,8	70,5	73,5	0,7	502,8	238,2	263,4	273,3	503,2
309	192,5	70,5	73,5	0,7	501,0	236,8	261,8	272,3	500,4
310	191,5	70,4	73,4	0,6	498,2	235,7	261,2	270,6	498,3
311	190,1	70,5	73,4	0,7	496,3	234,3	259,8	268,7	495,9
312	188,2	70,6	73,3	0,6	494,3	233,3	258,5	268,0	492,8
313	187,1	70,4	73,2	0,6	490,9	231,7	258,0	266,0	490,3
314	185,9	70,7	73,2	0,6	489,0	230,1	257,7	264,0	488,2
315	184,3	70,6	73,2	0,6	487,3	228,9	256,3	262,8	485,7
316	182,3	70,5	73,2	0,6	485,2	227,6	255,7	260,9	483,3
317	181,4	70,4	73,2	0,6	482,9	226,4	254,7	259,4	480,8
318	180,2	70,6	73,1	0,6	480,6	225,1	255,5	258,1	478,4
319	179,4	70,5	73,1	0,6	478,4	224,2	253,6	256,9	476,0
320	177,8	70,5	73,1	0,6	476,0	222,9	253,6	255,4	473,2
321	176,5	70,6	73,0	0,6	473,8	221,5	252,8	253,6	471,1
322	175,7	70,4	73,0	0,6	471,7	219,8	251,4	252,1	468,7
323	174,5	70,5	73,0	0,6	469,6	218,9	250,6	250,3	466,4
324	173,1	70,9	72,9	0,6	467,3	217,7	249,5	248,6	464,2
325	171,7	70,4	72,9	0,5	465,1	216,5	247,8	247,2	462,2
326	170,8	70,6	72,9	0,5	463,0	215,0	247,4	245,0	459,9
327	169,5	70,4	72,8	0,5	460,5	213,9	246,5	243,4	457,4
328	168,5	70,4	72,9	0,5	458,0	213,0	246,0	241,9	455,2
329	167,5	70,4	72,8	0,5	455,8	211,2	245,8	240,3	452,5
330	166,6	70,6	72,8	0,5	453,8	209,8	244,6	238,8	448,7
331	165,1	70,7	72,7	0,5	451,1	208,3	243,4	236,9	446,2
332	163,9	70,5	72,7	0,5	448,9	207,0	242,6	235,7	443,8
333	162,4	70,4	72,7	0,5	447,0	205,6	242,7	233,8	440,8
334	161,3	70,4	72,6	0,5	444,8	204,4	241,0	231,9	438,3
335	160,1	70,3	72,6	0,5	442,5	202,8	240,6	229,5	436,1
336	159,0	70,3	72,5	0,5	439,9	201,3	239,4	227,7	433,8
337	157,6	70,6	72,5	0,5	437,8	200,7	238,3	226,1	430,8
338	156,5	70,4	72,4	0,5	434,7	198,9	238,0	224,0	428,3
339	155,0	70,1	72,4	0,5	432,6	197,9	237,4	222,5	425,6
340	153,8	70,6	72,2	0,5	430,6	196,7	236,0	221,4	422,5
341	153,3	70,4	72,1	0,5	427,8	195,5	235,7	219,4	419,8
342	152,1	70,5	71,9	0,5	425,6	194,6	233,7	218,2	417,1
343	150,7	70,5	71,9	0,5	423,3	193,5	233,5	216,6	414,8
344	149,6	70,3	71,9	0,5	421,4	192,4	231,9	215,0	412,5
345	148,6	70,4	72,0	0,5	418,4	190,7	231,4	213,8	409,7
346	147,4	67,4	71,7	0,5	415,6	189,0	229,8	211,7	407,3
347	146,5	68,9	71,7	0,5	413,5	187,5	228,0	210,2	404,9
348	145,4	68,8	71,6	0,5	410,9	186,4	227,8	208,4	403,0
349	144,5	69,2	71,6	0,5	408,6	185,1	226,9	206,9	400,6
350	143,5	69,5	71,6	0,5	407,1	184,4	225,3	205,6	398,1
351	142,6	66,8	71,4	0,5	404,4	183,0	223,0	204,1	395,4
352	141,7	67,4	71,2	0,5	401,9	181,4	221,9	202,4	393,5
353	140,6	65,5	70,5	0,4	399,2	179,3	220,3	200,9	390,5
354	139,8	67,3	70,6	0,5	397,1	178,5	219,7	199,5	387,8
355	138,8	67,5	70,6	0,5	394,8	177,7	219,7	198,0	386,0
356	138,0	68,0	70,4	0,5	393,0	177,3	218,1	196,9	383,9
357	136,8	67,9	70,5	0,5	391,7	176,8	217,9	195,5	381,6
358	136,2	67,8	70,5	0,5	388,9	175,9	216,6	194,5	379,2
359	135,5	65,6	70,2	0,4	385,6	173,9	215,4	193,3	376,3
360	134,5	65,1	69,7	0,4	383,7	172,4	213,6	191,8	374,5
361	133,7	63,9	69,0	0,4	380,8	171,0	211,7	190,7	372,1
362	132,7	63,7	68,4	0,4	377,6	169,0	212,2	189,1	370,2
363	132,0	64,9	68,7	0,5	377,0	168,4	210,3	188,1	368,0
364	131,0	66,1	69,0	0,4	374,0	167,7	209,9	186,7	366,5
365	130,0	66,7	69,3	0,5	372,6	167,4	209,6	185,9	364,6
366	129,3	67,0	69,5	0,5	371,2	167,0	209,4	184,8	362,5
367	128,6	67,2	69,6	0,4	369,9	166,5	208,9	183,9	360,4
368	128,0	67,5	69,7	0,4	367,7	165,8	208,6	183,1	358,3
369	127,1	68,1	70,1	0,5	365,5	165,3	209,4	182,1	356,5

370	126,1	68,3	70,7	0,5	364,3	165,0	207,9	181,3	354,9
371	125,7	68,8	71,1	0,5	362,7	164,4	208,2	180,8	352,6
372	125,3	69,1	71,4	0,5	360,6	163,4	207,3	180,1	350,9
373	124,8	69,3	71,4	0,5	358,5	162,7	205,9	179,9	349,5
374	124,6	69,3	71,7	0,4	356,7	162,1	204,5	179,5	347,3
375	124,4	69,4	71,7	0,4	354,2	161,1	204,0	178,9	345,6
376	124,1	69,5	71,7	0,4	353,1	160,8	203,5	178,9	343,8
377	123,2	69,6	71,7	0,4	350,9	159,9	202,7	178,3	342,1
378	122,9	69,3	71,7	0,4	348,4	159,2	202,4	177,3	339,9
379	122,2	69,6	71,7	0,4	347,3	158,5	201,1	176,8	337,8
380	121,7	69,5	71,7	0,4	345,0	157,7	200,2	175,8	336,6
381	121,4	69,6	71,7	0,4	343,4	157,2	199,1	175,0	334,3
382	121,1	69,7	71,7	0,4	341,7	156,7	198,6	174,4	332,8
383	120,4	69,6	71,6	0,4	339,3	155,8	198,1	173,3	331,3
384	119,7	69,7	71,7	0,4	338,1	155,2	196,9	172,5	329,6
385	119,3	69,6	71,7	0,4	336,4	154,7	196,1	171,6	327,7
386	118,7	69,6	71,6	0,4	334,5	154,1	195,8	170,7	325,0
387	118,2	69,7	71,7	0,4	332,5	153,3	195,0	169,4	323,6
388	117,3	69,9	71,6	0,4	331,0	152,9	194,3	168,4	322,2
389	116,8	69,8	71,6	0,4	329,1	152,2	194,1	167,0	319,8
390	116,2	69,8	71,6	0,4	327,9	151,7	193,4	165,8	317,7
391	115,6	69,9	71,6	0,4	325,7	151,1	193,1	164,5	315,9
392	114,9	70,0	71,5	0,4	323,1	150,3	192,4	163,2	313,8
393	114,2	69,8	71,5	0,4	322,0	149,9	191,8	162,0	312,9
394	113,5	70,1	71,5	0,4	320,1	149,6	190,6	161,0	310,4
395	112,9	69,8	71,5	0,4	318,2	148,8	190,7	159,8	308,9
396	112,4	70,0	71,4	0,4	316,9	148,2	189,8	158,8	307,3
397	111,8	70,1	71,4	0,4	315,4	147,7	189,0	157,9	305,6
398	111,3	69,9	71,3	0,4	313,6	147,2	188,1	157,0	303,5
399	110,7	70,1	71,3	0,4	311,9	146,5	187,1	156,4	301,6
400	110,3	70,0	71,3	0,4	310,3	146,1	186,1	155,4	300,3
401	109,7	69,9	71,4	0,4	308,7	145,7	185,9	154,5	298,1
402	109,1	70,1	71,3	0,4	307,1	145,0	185,2	153,8	296,6
403	108,7	69,9	71,3	0,4	305,7	144,6	184,5	153,1	294,8
404	108,1	70,0	71,3	0,4	303,3	143,8	184,3	152,1	293,0
405	107,6	69,9	71,3	0,4	302,0	143,4	183,5	151,3	291,3
406	107,1	69,8	71,3	0,4	300,5	142,7	182,8	150,4	289,4
407	106,8	70,0	71,3	0,4	298,5	142,2	182,6	149,9	288,0
408	106,3	69,8	71,2	0,4	297,4	141,6	181,6	149,1	286,1
409	105,8	69,8	71,3	0,4	295,9	140,9	181,3	148,3	284,5
410	105,5	69,8	71,3	0,4	294,4	140,4	181,2	147,5	282,4
411	104,9	70,0	71,2	0,4	293,0	140,0	179,5	146,7	280,2
412	104,6	70,3	71,2	0,4	291,5	139,4	178,4	146,1	278,9
413	104,2	70,0	71,2	0,4	290,1	139,0	178,1	145,4	277,2
414	121,7	69,9	71,8	0,4	288,3	138,5	177,5	144,2	275,5
415	114,0	70,0	71,3	0,4	286,6	137,9	176,5	142,7	273,9
416	110,0	70,5	71,2	0,4	284,8	137,6	176,1	141,8	272,2
417	107,7	69,9	71,1	0,4	283,3	136,7	175,4	141,3	270,1
418	106,1	69,9	71,1	0,4	281,5	136,3	174,7	141,1	268,0
419	105,1	69,8	71,1	0,4	279,8	135,6	174,0	140,8	266,5
420	104,4	70,2	71,0	0,4	278,2	135,4	174,0	140,4	264,3
421	103,9	70,2	71,0	0,4	276,3	134,6	173,0	140,3	263,1
422	103,4	70,2	71,0	0,4	274,7	134,1	171,8	139,9	260,6
423	103,0	70,0	71,0	0,4	272,8	133,8	171,4	139,9	259,8
424	102,6	70,3	70,9	0,4	270,9	133,2	170,8	139,7	258,1
425	102,2	70,3	71,0	0,4	269,3	132,9	170,4	139,2	257,1
426	101,7	70,1	70,9	0,4	267,9	132,4	170,1	138,8	255,6
427	101,5	69,9	70,9	0,4	266,3	131,8	168,4	138,5	254,1
428	101,2	69,8	70,8	0,4	264,8	131,5	167,5	138,1	252,4
429	101,0	69,9	70,8	0,4	263,1	131,1	167,7	137,9	251,4
430	100,7	70,2	70,8	0,4	261,9	130,6	167,4	137,6	250,2
431	99,8	69,9	70,8	0,4	261,1	130,2	165,9	137,5	249,2
432	99,2	69,8	70,8	0,4	260,0	130,3	165,2	137,3	248,2
433	98,6	70,2	70,7	0,4	259,1	130,0	164,6	137,2	246,8
434	98,3	69,6	70,7	0,4	258,6	129,8	163,6	137,4	246,1
435	98,1	69,7	70,7	0,4	258,1	129,7	163,1	137,7	245,2
436	98,0	70,0	70,6	0,4	257,5	129,7	162,8	138,1	244,8
437	98,0	69,9	70,6	0,4	257,3	129,7	162,3	138,7	244,4
438	97,9	69,8	70,6	0,3	257,1	129,8	161,9	139,4	243,9
439	97,9	70,2	70,6	0,3	257,3	129,6	161,7	140,1	244,4
440	98,0	69,9	70,6	0,3	256,5	129,4	161,3	140,5	244,5
441	98,0	69,5	70,5	0,3	256,3	129,4	160,5	141,2	243,8
442	98,4	69,7	70,5	0,3	256,0	129,2	160,0	141,8	244,3
443	98,5	69,5	70,5	0,3	256,2	129,2	159,5	142,6	244,6
444	98,7	69,7	70,4	0,3	256,0	129,2	158,7	143,1	244,4
445	99,1	69,6	70,5	0,3	256,2	129,3	158,2	143,9	244,3
446	99,5	69,5	70,5	0,3	256,4	129,4	158,0	144,4	244,5
447	99,7	69,5	70,4	0,3	256,7	129,4	158,0	145,5	245,1
448	100,0	69,5	70,5	0,3	256,8	129,3	157,9	146,1	245,6
449	100,1	70,2	70,4	0,3	257,0	129,4	157,2	146,7	245,7
450	100,4	69,7	70,5	0,3	257,1	129,4	156,8	147,4	245,9
451	100,4	69,9	70,4	0,3	257,3	129,5	156,0	148,0	246,0
452	100,8	69,4	70,4	0,3	257,4	129,6	155,9	148,9	246,6
453	101,2	69,5	70,4	0,3	257,6	129,9	156,3	149,5	247,1
454	101,3	69,6	70,4	0,3	257,6	130,0	155,6	150,2	246,9
455	101,7	69,6	70,4	0,2	258,0	130,1	155,8	150,9	247,1
456	102,0	69,4	70,4	0,2	258,0	129,9	155,1	151,4	247,8
457	102,3	69,5	70,3	0,2	257,7	130,1	155,3	151,6	248,5
458	102,6	69,5	70,3	0,2	257,8	130,0	155,0	151,8	249,0
459	102,9	70,1	70,3	0,2	257,6	130,1	154,7	151,9	249,4
460	103,0	69,7	70,3	0,2	258,1	130,4	154,7	152,5	249,3
461	103,2	69,7	70,3	0,2	258,6	130,5	154,2	152,7	249,3
462	103,6	69,6	70,3	0,2	258,7	130,4	154,2	153,1	249,7

463		104,0	69,8	70,3	0,2	258,6	130,4	154,1	153,5	250,3
464		104,3	69,5	70,3	0,2	258,6	130,5	154,1	153,7	250,0
465		104,6	69,7	70,3	0,2	259,1	130,5	154,4	154,1	250,8
466		104,9	69,6	70,2	0,2	259,2	130,6	154,3	154,7	251,2
467		105,2	69,3	70,2	0,2	259,2	130,7	154,2	154,9	251,3
468		105,5	69,5	70,3	0,2	259,6	130,6	154,2	155,4	250,8
469		105,7	69,5	70,3	0,2	259,9	130,6	154,0	155,4	251,0
470		105,9	69,7	70,3	0,2	260,2	130,9	153,8	155,7	251,7
471		106,0	69,9	70,3	0,2	260,2	131,0	153,9	155,7	251,5
472		106,0	69,4	70,2	0,1	260,2	131,0	153,6	156,0	251,4
473		106,1	69,4	70,1	0,1	260,0	131,0	153,8	156,0	251,6
474		106,2	69,2	70,2	0,1	259,9	130,9	153,8	155,9	251,3
475		106,4	69,5	70,1	0,1	259,6	130,8	153,7	155,7	251,8
476		106,4	69,5	70,1	0,1	259,9	130,8	153,6	155,8	252,1
477		106,5	69,6	70,1	0,1	259,4	130,7	153,1	155,7	251,5
478		106,7	69,4	70,1	0,1	259,7	130,6	153,0	155,4	251,9
479		106,8	69,2	70,1	0,1	259,7	130,6	153,0	155,3	252,0
480		106,8	69,1	70,0	0,1	259,5	130,6	153,0	155,1	251,1
481		106,4	69,5	70,1	0,1	259,4	130,4	153,0	154,7	251,0
482		106,2	69,2	70,1	0,1	259,1	130,4	152,8	154,2	250,7
483		106,0	69,3	70,1	0,1	258,8	130,1	153,2	153,8	250,1
484		105,8	69,5	70,1	0,1	258,7	130,0	153,3	153,1	250,3
485		105,7	69,3	70,0	0,1	258,0	129,8	153,0	152,4	250,0
486		105,6	69,5	70,1	0,1	258,0	129,8	152,7	151,8	249,3
487		105,3	69,4	70,1	0,1	257,3	129,6	152,5	151,2	249,2
488		105,1	69,4	70,0	0,1	256,6	129,3	152,8	150,3	248,6
489		104,8	69,6	70,0	0,1	256,3	129,4	152,7	150,0	247,5
490		104,5	69,3	70,0	0,1	255,3	129,1	152,0	149,7	246,8
491		104,5	69,2	70,0	0,1	255,0	129,0	152,5	149,2	246,1
492		104,4	69,1	70,0	0,1	254,9	128,8	152,2	148,9	245,5
493		104,1	69,2	70,0	0,1	254,3	128,6	152,6	148,3	244,3
494		104,1	69,3	69,9	0,1	253,7	128,3	152,2	148,0	244,3
495		103,9	69,1	70,0	0,1	252,7	127,8	152,2	147,6	243,6
496		103,9	69,2	70,0	0,1	252,4	127,7	152,3	147,3	243,1
497		103,6	69,1	69,9	0,1	252,0	127,6	152,5	147,0	242,2
498		103,5	69,3	69,9	0,1	251,6	127,3	152,1	146,4	241,9
499		103,3	69,3	69,9	0,1	251,0	127,1	152,0	146,0	240,7
500		103,2	69,3	69,9	0,1	250,3	126,9	151,5	145,8	240,3
501		103,2	69,5	69,8	0,0	249,8	126,7	151,5	145,4	239,3
502	20-19-19-21	75,2	67,1	73,0	13,5	67,2	69,3	66,6	70,9	67,3
503		102,3	67,4	73,8	13,4	67,3	69,8	66,7	75,0	67,5
504		108,8	67,7	74,1	13,4	67,6	70,8	66,8	80,4	67,9
505		114,1	67,9	74,6	13,4	67,8	72,4	66,9	85,1	68,4
506		124,8	68,1	75,2	13,3	68,1	74,6	67,1	89,9	69,1
507		159,1	67,9	76,1	13,2	68,7	80,1	67,3	101,0	70,0
508		215,0	67,8	77,7	13,0	69,8	89,0	67,4	118,2	71,5
509		264,1	67,8	79,3	12,8	71,9	101,7	67,6	137,7	74,4
510		303,1	67,8	80,7	17,8	75,1	118,4	67,9	165,1	79,4
511		278,1	67,9	77,4	12,3	79,7	131,7	68,2	196,7	86,6
512		264,5	67,8	76,6	12,2	84,5	139,9	68,8	214,1	93,5
513		266,4	67,9	76,5	12,1	88,8	145,6	69,6	221,4	99,5
514		277,6	67,9	76,7	11,9	93,0	148,8	70,6	225,0	104,5
515		292,6	67,8	77,1	11,8	97,4	150,7	71,9	229,1	109,1
516		303,5	67,9	77,4	11,6	102,6	152,1	73,6	234,9	113,3
517		312,5	68,0	77,6	11,4	108,1	153,5	75,6	241,3	117,5
518		324,4	67,8	77,9	11,2	113,7	155,3	77,8	247,6	123,5
519		341,7	67,7	78,5	11,0	119,6	157,0	80,4	255,3	126,5
520		347,6	67,8	78,7	10,8	124,6	156,9	83,5	264,0	133,1
521		390,5	67,8	79,9	10,6	129,4	155,7	86,8	272,4	140,5
522		428,8	67,8	80,9	10,4	134,0	157,7	90,1	286,8	145,3
523		464,0	67,7	82,0	10,2	138,2	168,1	93,8	303,9	148,9
524		536,0	67,9	84,1	9,9	141,6	181,9	97,7	324,9	152,4
525		599,3	67,9	86,0	9,6	145,3	197,2	101,8	364,8	156,5
526		621,0	68,1	86,4	9,4	147,5	210,7	105,7	418,0	160,4
527		633,0	68,4	86,1	9,1	148,8	220,5	109,9	482,3	166,8
528		633,8	68,4	85,7	8,9	155,6	228,5	114,0	558,4	175,0
529		619,0	68,0	84,9	8,8	163,7	234,9	118,3	622,0	183,1
530		605,4	68,1	84,2	8,6	171,9	239,7	122,0	669,9	190,9
531		582,2	68,3	83,5	8,4	180,0	243,3	125,8	694,6	198,1
532		566,1	68,2	83,0	8,3	187,0	246,0	129,8	699,3	204,8
533		556,5	68,9	82,7	8,2	193,4	247,6	133,7	697,0	210,8
534		547,3	68,4	82,7	8,0	199,2	248,7	137,3	692,5	216,2
535		544,9	68,4	82,6	7,9	204,9	249,9	140,7	688,4	221,7
536		556,4	68,4	82,7	7,8	210,3	251,0	144,1	688,2	227,2
537		561,2	68,9	82,7	7,6	221,3	182,3	140,0	650,1	240,4
538		572,8	68,6	82,7	7,5	231,1	152,7	137,4	611,2	253,6
539		588,5	68,9	83,1	7,4	239,4	144,9	135,6	590,7	263,0
540		597,7	68,5	83,3	7,3	246,3	143,1	135,3	584,0	270,9
541		603,6	68,6	83,5	7,1	252,4	143,0	135,3	586,0	277,9
542		559,5	68,6	82,5	7,0	258,6	144,2	136,3	589,2	284,5
543		545,0	68,5	82,2	6,9	264,7	145,4	137,0	590,6	290,9
544		530,9	68,8	81,9	6,8	270,1	146,5	138,4	589,9	296,7
545		519,2	68,4	81,7	6,7	275,7	147,5	139,5	586,7	303,0
546		510,0	68,5	81,7	6,6	280,9	148,7	140,6	584,0	309,3
547		500,9	69,1	81,5	6,5	286,2	150,1	141,5	584,9	314,4
548		488,8	68,4	81,2	6,4	291,4	151,5	142,1	583,6	320,6
549		480,6	68,5	81,1	6,3	296,5	153,0	143,1	581,2	326,2
550		471,3	69,1	80,9	6,2	301,6	154,6	144,4	575,1	331,8
551		463,9	69,0	80,8	6,1	306,7	156,2	145,4	564,4	336,8
552		458,7	68,7	80,6	6,0	312,1	157,6	146,5	552,3	342,1
553		449,4	68,9	80,5	5,9	317,4	159,3	147,1	543,4	346,9
554		445,8	68,9	80,4	5,8	322,5	160,8	147,4	540,0	351,1
555		438,8	68,8	80,1	5,7	327,3	162,1	148,0	534,4	355,3

556		429,3	68,4	79,8	5,7	332,6	163,4	148,3	533,0	359,6
557		420,8	68,6	79,6	5,6	337,1	164,9	148,4	531,8	363,2
558		410,6	68,4	79,5	5,5	341,8	165,8	147,9	521,7	367,1
559		399,7	69,0	79,2	5,5	345,8	166,4	147,4	508,3	370,3
560		397,2	69,0	78,9	5,4	349,2	166,9	147,2	489,6	373,0
561		530,4	69,0	99,3	5,1	354,0	175,8	150,7	474,0	376,9
562		500,3	69,0	86,5	4,9	359,2	181,6	150,2	470,4	383,3
563		468,2	68,7	82,6	4,8	365,0	187,6	151,9	499,3	390,1
564		455,7	68,9	81,6	4,7	371,0	191,1	154,6	518,8	396,2
565		442,5	68,7	80,9	4,6	376,8	193,7	156,6	526,0	402,2
566		428,8	68,4	80,6	4,5	382,6	195,5	158,9	524,4	407,7
567		415,4	68,6	80,1	4,4	388,0	196,8	159,7	513,8	412,6
568		404,9	68,7	79,9	4,4	392,8	198,0	160,3	501,5	416,0
569		396,8	68,7	79,6	4,3	397,2	198,9	161,4	488,9	418,7
570		390,3	68,8	79,4	4,2	401,5	199,7	162,6	478,2	421,1
571		388,8	68,7	79,3	4,2	405,4	200,4	163,9	474,4	423,3
572		386,4	68,6	79,0	4,1	409,4	201,2	165,5	477,2	425,6
573		382,8	68,6	79,0	4,0	413,3	202,3	167,8	482,2	427,2
574		379,1	68,7	78,7	4,0	417,9	203,5	169,8	487,2	429,5
575		377,8	68,8	78,5	3,9	421,7	204,9	172,8	490,2	431,7
576		379,1	68,7	78,4	3,8	426,1	206,0	175,3	492,3	433,8
577		376,7	69,1	78,3	3,7	430,1	207,8	178,0	492,7	436,4
578		377,4	69,1	78,2	3,7	434,2	209,3	180,8	490,6	438,8
579		377,4	68,7	78,0	3,6	437,1	210,6	183,5	489,9	441,5
580		377,2	68,8	77,9	3,5	439,8	212,2	186,5	490,7	443,9
581		374,7	68,8	77,8	3,5	442,9	213,8	188,4	492,6	447,1
582		375,8	68,8	77,7	3,4	445,3	215,2	189,8	496,4	450,5
583		375,2	68,8	77,7	3,3	448,0	217,2	191,5	505,1	453,8
584		370,8	68,8	77,5	3,3	450,2	218,3	193,2	507,5	456,9
585		363,4	68,8	77,4	3,2	452,5	219,8	195,0	502,3	460,1
586		355,6	68,7	77,3	3,1	455,3	221,3	196,5	490,2	463,0
587		350,1	68,9	77,1	3,1	457,6	222,1	197,8	476,6	465,4
588		345,6	68,6	76,8	3,0	459,5	222,6	198,9	463,8	468,1
589		343,5	68,7	76,7	3,0	461,6	223,2	199,9	454,4	470,4
590		341,0	68,9	76,7	2,9	464,3	224,0	202,0	447,1	471,7
591		338,2	68,3	76,5	2,9	466,0	224,5	203,5	440,5	473,3
592		336,5	68,5	76,5	2,8	468,2	224,9	205,3	435,8	475,1
593		333,9	69,0	76,4	2,8	469,9	225,7	206,2	431,2	476,7
594		443,8	68,8	90,4	2,6	472,9	226,2	208,5	421,9	478,3
595		426,6	69,0	83,4	2,5	476,0	227,1	208,6	405,4	481,5
596		390,3	68,8	79,1	2,4	482,1	229,7	208,2	410,7	484,8
597		374,9	68,7	78,2	2,3	486,9	232,4	209,0	419,8	488,8
598		364,1	68,8	77,7	2,3	491,4	235,2	210,3	426,4	492,6
599		353,8	68,4	77,3	2,3	495,4	237,2	210,6	428,0	496,2
600		343,1	68,5	77,1	2,2	497,8	238,8	211,6	425,9	498,8
601		332,7	68,8	76,8	2,2	499,4	239,9	212,8	421,1	500,3
602		323,6	68,6	76,6	2,2	500,4	239,6	214,4	412,3	501,7
603		313,4	68,6	76,3	2,2	500,8	239,5	215,3	401,5	501,6
604		301,8	68,6	76,1	2,2	500,1	238,4	217,7	388,1	500,6
605		302,4	68,6	77,6	2,5	497,7	236,5	219,9	372,0	499,7
606		288,3	68,8	77,7	2,2	494,3	234,5	220,6	349,1	496,4
607		269,3	68,6	75,9	2,1	492,7	231,9	222,3	329,9	492,6
608		256,2	68,6	75,4	2,2	490,5	229,8	223,1	316,1	489,5
609		245,3	68,2	75,0	2,2	487,6	227,8	224,1	304,8	485,9
610		236,4	68,0	74,8	2,2	484,4	225,7	225,2	295,8	482,5
611		228,2	68,4	74,5	2,2	480,7	223,3	225,8	286,4	478,3
612		220,9	68,0	74,1	2,2	476,7	220,9	226,6	278,8	474,8
613		214,1	68,2	73,8	2,2	472,6	218,4	227,2	271,7	470,8
614		208,0	68,3	73,7	2,2	469,2	216,3	228,2	264,9	466,6
615		202,3	68,1	73,5	2,2	464,3	213,8	228,2	259,0	462,4
616		197,6	68,0	73,3	2,2	461,0	211,6	229,2	253,8	457,9
617		192,9	67,9	73,2	2,2	457,1	209,8	229,0	248,6	454,1
618		188,6	68,1	73,0	2,2	453,5	207,9	228,8	243,6	449,8
619		184,3	68,5	72,8	2,2	448,8	205,9	228,2	239,2	445,5
620		180,5	68,0	72,8	2,2	445,7	203,8	227,8	235,1	441,4
621		177,6	68,0	72,6	2,2	442,0	201,9	227,1	231,4	437,5
622		174,7	67,9	72,5	2,2	437,8	199,4	226,3	228,6	433,8
623		171,4	67,8	72,4	2,2	435,0	197,8	226,5	225,5	429,8
624		168,5	68,2	72,3	2,2	430,9	196,1	226,4	222,2	425,7
625		166,0	68,2	72,1	2,2	426,4	193,7	225,5	218,8	422,0
626		164,0	67,9	72,0	2,2	423,9	192,1	224,1	216,3	418,3
627		161,7	68,3	71,9	2,2	420,4	190,7	223,9	214,3	414,7
628		158,9	67,7	71,7	2,2	416,9	189,2	223,9	211,5	411,3
629		156,7	67,7	71,6	2,2	413,3	187,7	222,9	209,2	408,0
630		154,6	68,2	71,5	2,2	410,2	186,0	221,9	207,3	405,0
631		153,0	68,0	71,3	2,2	407,0	184,2	220,3	205,4	401,3
632		151,2	67,9	71,2	2,3	402,9	183,2	220,2	203,3	397,7
633		149,4	68,0	71,1	2,3	400,5	182,0	220,1	201,7	393,9
634	20-19-19-21	171,7	68,2	74,4	10,5	397,2	180,3	218,8	198,5	390,1
635		197,5	68,2	73,2	10,4	389,4	177,1	215,3	189,7	383,9
636		248,9	68,4	73,8	10,3	383,4	174,4	213,3	184,2	378,0
637		332,0	68,4	75,6	10,2	378,0	172,2	210,4	187,6	372,4
638		395,8	68,3	77,2	10,1	373,7	171,6	208,2	203,6	368,7
639		486,8	68,1	79,6	9,9	371,5	172,2	207,1	234,5	367,3
640		541,3	68,3	81,6	9,7	371,9	176,0	204,3	289,0	367,2
641		577,5	68,4	82,6	9,5	374,8	180,3	202,7	338,0	369,8
642		587,4	68,3	82,7	9,3	380,1	186,4	200,6	399,2	374,5
643		554,1	68,5	81,6	9,1	385,1	191,8	199,4	440,3	380,6
644		523,0	68,4	80,7	9,0	389,9	196,1	199,2	450,2	386,4
645		484,0	68,3	79,9	8,9	393,4	199,0	198,8	442,5	391,9
646		454,4	68,4	79,2	8,8	396,1	200,3	199,1	425,3	396,3
647		448,0	68,7	79,2	8,6	399,3	202,1	197,5	411,9	399,8
648		450,9	68,7	79,2	8,5	400,0	203,7	198,3	405,2	404,3

649	455,3	68,7	79,3	8,4	401,8	206,1	197,9	406,6	407,8
650	464,0	68,3	79,5	8,2	404,9	208,9	197,2	413,9	412,3
651	476,9	68,3	79,9	8,1	407,4	212,5	197,0	425,4	417,3
652	494,9	68,6	80,3	7,9	409,7	216,4	196,9	443,3	422,6
653	506,5	68,7	80,5	7,8	413,0	220,6	196,3	462,3	428,5
654	499,8	68,8	80,4	7,6	416,1	223,8	196,3	472,9	433,9
655	481,4	69,1	80,0	7,5	418,9	225,9	197,4	472,8	438,6
656	462,1	68,8	79,7	7,4	421,4	227,4	197,2	467,7	443,2
657	457,3	69,0	79,6	7,2	423,3	228,9	198,4	465,0	448,3
658	459,1	68,6	79,7	7,1	426,5	231,7	198,4	470,4	454,1
659	465,9	68,5	79,8	6,9	430,1	235,2	199,0	478,9	460,5
660	475,3	69,0	79,9	6,8	433,0	239,7	199,4	491,7	467,8
661	470,2	69,0	79,9	6,7	437,7	245,0	199,6	507,4	476,0
662	459,9	68,9	79,5	6,5	441,5	249,7	200,3	518,0	483,9
663	445,9	69,0	79,3	6,4	446,2	253,4	200,9	520,4	491,5
664	432,5	68,6	79,0	6,3	449,5	256,4	201,5	517,9	498,2
665	427,8	69,0	78,9	6,2	452,3	258,2	202,5	515,3	504,2
666	423,5	68,7	78,8	6,1	455,3	260,3	202,9	512,6	510,8
667	420,9	69,1	78,6	6,0	458,3	262,7	203,8	511,4	516,0
668	422,6	69,1	78,7	5,9	461,1	264,4	204,4	512,5	521,6
669	422,4	69,1	78,6	5,7	463,6	266,3	205,7	518,6	526,6
670	424,9	69,2	78,5	5,6	466,4	267,7	205,9	525,5	531,6
671	427,7	69,3	78,5	5,5	469,2	268,9	206,2	532,4	537,0
672	432,9	68,7	78,6	5,4	471,0	270,3	207,3	539,9	542,4
673	439,3	69,0	78,7	5,3	473,8	271,6	208,5	549,9	547,0
674	439,5	68,8	78,7	5,2	476,4	273,4	208,6	557,7	551,0
675	438,2	69,1	78,6	5,1	478,5	274,3	209,8	557,4	555,1
676	428,2	68,7	78,6	5,0	481,1	275,0	210,5	549,3	559,3
677	421,9	68,8	78,5	4,9	483,4	276,0	211,1	541,4	563,7
678	417,6	69,4	78,4	4,8	486,8	277,2	212,1	538,1	568,5
679	414,7	68,8	78,2	4,7	489,6	278,9	212,5	535,9	572,7
680	412,5	69,3	78,3	4,6	492,2	281,6	214,2	531,6	577,1
681	409,4	69,3	78,2	4,6	494,9	283,7	214,2	530,3	581,3
682	406,5	68,4	78,2	4,5	497,4	285,7	214,7	528,4	585,1
683	405,2	68,6	78,1	4,4	500,4	288,1	214,8	525,6	589,3
684	405,1	68,7	78,1	4,3	503,3	290,8	215,5	525,2	592,8
685	402,2	68,4	78,1	4,2	506,0	293,2	216,5	523,6	596,4
686	400,0	69,0	78,0	4,1	508,6	296,0	217,5	522,9	600,5
687	397,9	68,8	77,9	4,0	511,7	298,9	217,9	520,5	604,0
688	396,2	68,6	77,9	3,9	514,8	301,1	218,4	517,0	607,9
689	394,2	68,8	77,9	3,9	518,0	303,9	219,4	513,4	611,4
690	390,8	68,8	77,7	3,8	521,4	306,6	219,6	509,6	613,7
691	389,4	68,6	77,6	3,7	525,0	309,3	220,5	504,4	616,8
692	386,2	68,7	77,6	3,6	527,5	311,8	222,4	499,2	619,6
693	384,1	68,7	77,6	3,5	532,0	314,7	221,9	495,6	622,1
694	383,4	68,8	77,5	3,5	535,8	317,2	222,7	491,4	625,3
695	379,3	68,6	77,5	3,4	539,7	320,3	223,2	488,0	626,8
696	379,2	68,7	77,4	3,3	542,4	322,8	224,3	484,1	628,8
697	379,0	68,8	77,3	3,2	545,9	325,6	224,6	481,6	630,6
698	378,1	68,7	77,3	3,2	549,1	327,9	225,3	480,5	632,5
699	377,8	68,6	77,3	3,1	552,0	329,2	226,4	479,9	634,8
700	376,9	68,6	77,2	3,0	555,0	330,3	228,0	479,2	637,6
701	377,3	68,6	77,2	3,0	557,9	331,7	228,9	478,5	640,3
702	378,5	69,2	77,2	2,9	560,6	333,5	229,2	478,7	642,4
703	376,9	68,9	77,2	2,8	562,2	335,3	230,5	480,1	644,9
704	376,6	69,1	77,2	2,7	563,9	336,2	231,8	480,3	647,1
705	375,1	68,7	77,1	2,7	566,5	336,9	233,1	480,8	650,3
706	373,4	68,7	77,0	2,6	567,9	338,3	234,4	480,7	652,0
707	375,0	68,9	77,0	2,5	569,6	338,7	234,9	480,9	654,2
708	374,0	68,7	77,0	2,5	571,5	339,5	236,2	482,6	656,6
709	374,8	68,6	77,0	2,4	573,0	339,4	238,0	483,3	658,7
710	375,5	68,6	76,9	2,4	575,1	339,9	238,4	484,7	661,1
711	374,0	68,7	76,9	2,3	577,7	340,5	240,1	486,1	662,4
712	372,2	68,9	76,9	2,2	579,2	340,9	241,9	486,5	664,3
713	370,0	68,8	76,8	2,2	581,2	341,5	242,8	487,3	666,5
714	368,6	68,6	76,7	2,1	584,1	342,2	243,8	488,0	667,4
715	365,5	68,6	76,7	2,1	585,6	342,1	244,9	484,1	667,6
716	361,2	68,8	76,6	2,0	586,7	341,9	247,0	479,0	668,3
717	358,9	68,7	76,5	2,0	588,0	341,3	248,3	473,4	667,1
718	357,4	68,7	76,6	1,9	589,9	340,5	250,1	467,2	666,3
719	353,3	68,5	76,4	1,9	591,3	339,4	250,4	461,8	664,5
720	348,4	68,3	76,3	1,8	592,7	338,0	251,5	455,6	662,5
721	344,5	68,3	76,2	1,8	594,4	337,2	252,8	450,5	661,1
722	341,0	68,5	76,2	1,8	595,2	335,8	253,8	445,4	659,0
723	338,4	68,4	76,1	1,7	595,6	334,5	255,6	440,9	656,9
724	335,1	68,3	76,0	1,7	596,4	333,4	257,1	436,5	655,4
725	331,5	68,6	75,9	1,7	596,0	331,7	258,3	431,7	654,0
726	327,2	68,3	75,8	1,6	596,2	330,1	259,9	426,6	651,8
727	325,1	68,2	75,7	1,6	595,3	329,2	260,6	422,8	650,2
728	321,9	68,6	75,7	1,6	595,2	328,0	260,7	419,1	647,9
729	319,3	68,6	75,6	1,6	595,0	326,6	262,0	415,3	646,2
730	318,5	68,4	75,6	1,5	595,0	325,7	262,9	412,3	644,1
731	315,5	68,3	75,5	1,5	594,6	323,8	263,6	409,5	642,6
732	314,4	68,3	75,4	1,5	594,4	322,4	264,8	406,4	640,8
733	311,5	68,5	75,4	1,4	594,4	321,5	264,5	405,0	639,3
734	310,5	68,3	75,3	1,4	593,7	319,8	266,8	401,9	638,0
735	308,9	68,6	75,3	1,4	593,1	318,2	268,1	399,8	636,7
736	306,4	68,3	75,2	1,4	593,4	317,7	268,4	397,5	634,5
737	306,5	68,5	75,2	1,3	593,4	316,4	268,4	395,9	633,3
738	304,9	68,6	75,0	1,3	593,9	314,8	269,2	394,0	631,4
739	303,4	68,5	75,0	1,3	593,7	313,7	270,5	392,3	630,3
740	299,8	68,6	75,0	1,3	592,6	312,1	270,5	390,2	629,3
741	296,5	68,4	74,9	1,2	592,7	311,0	270,4	387,8	627,2

742	294,7	69,0	74,9	1,2	591,7	309,7	271,3	385,0	625,7
743	292,6	69,0	74,8	1,2	591,2	308,4	272,1	382,3	624,0
744	290,6	68,9	74,8	1,2	590,9	307,4	273,2	379,8	622,0
745	288,9	68,5	74,7	1,2	590,6	306,2	272,7	376,9	620,7
746	287,8	69,2	74,6	1,2	590,1	305,0	273,3	373,9	619,2
747	285,4	68,9	74,5	1,1	588,5	303,5	275,1	371,3	616,5
748	282,2	68,6	74,4	1,1	588,4	302,6	275,6	369,4	614,9
749	281,1	69,2	74,3	1,1	587,7	301,0	275,6	366,7	613,1
750	278,8	68,8	74,3	1,1	586,4	300,2	276,7	363,9	611,2
751	275,9	68,6	74,3	1,1	585,5	299,2	277,1	362,0	609,2
752	273,5	68,7	74,2	1,0	585,2	298,4	276,8	360,7	607,8
753	271,3	69,2	74,2	1,0	584,5	296,5	277,7	358,4	605,9
754	268,9	68,8	74,2	1,0	583,6	295,6	278,5	356,0	604,0
755	267,0	68,6	74,1	1,0	582,7	294,5	279,2	353,2	602,1
756	264,3	68,8	74,0	1,0	581,3	293,3	279,2	351,4	599,9
757	261,5	68,6	74,0	1,0	579,8	291,9	279,9	348,3	597,7
758	259,5	68,5	74,0	0,9	578,3	290,8	278,6	345,8	595,2
759	256,1	68,6	73,6	0,9	577,6	289,5	280,1	343,4	593,5
760	254,2	68,5	73,6	0,9	576,1	288,9	280,3	341,5	590,6
761	252,6	68,8	73,5	0,9	575,2	287,6	280,0	338,8	589,1
762	250,0	68,9	73,5	0,9	573,6	286,6	280,2	337,2	587,2
763	248,5	68,7	73,4	0,9	572,5	285,7	280,5	335,5	584,5
764	246,8	68,9	73,4	0,9	571,1	283,8	280,6	333,2	582,6
765	244,7	68,9	73,4	0,9	570,0	283,2	279,9	331,7	580,8
766	243,0	69,0	73,3	0,8	567,9	282,0	280,0	329,8	578,6
767	242,4	69,1	73,2	0,8	566,1	281,5	279,6	328,7	576,7
768	239,9	68,9	73,2	0,8	565,2	279,7	278,9	326,9	575,3
769	238,4	69,0	73,2	0,8	563,6	278,0	279,8	325,1	573,2
770	236,1	68,8	73,1	0,8	561,9	277,3	280,3	323,3	570,5
771	234,7	69,0	73,0	0,8	560,6	276,5	280,3	321,6	568,9
772	233,2	68,3	73,0	0,7	559,6	275,4	280,1	320,6	566,6
773	232,0	68,6	72,9	0,7	557,8	274,3	279,2	318,0	564,7
774	230,3	68,7	72,7	0,7	555,7	272,6	277,9	316,2	562,5
775	228,5	68,7	72,6	0,7	553,6	271,4	278,9	313,6	560,2
776	226,7	69,0	72,6	0,7	551,1	271,0	279,1	311,8	557,0
777	224,1	68,9	72,5	0,7	549,0	269,1	279,0	310,0	554,5
778	222,5	68,8	72,5	0,7	546,9	267,4	278,4	307,6	551,6
779	220,8	68,8	72,4	0,7	545,0	265,6	277,4	304,8	549,2
780	218,9	68,6	72,3	0,7	542,5	263,9	276,8	303,0	546,7
781	217,0	68,6	72,4	0,6	540,0	262,4	276,7	301,0	544,1
782	215,5	68,9	72,3	0,6	537,7	260,7	276,3	299,3	541,0
783	214,2	68,3	72,3	0,6	535,3	258,9	277,0	297,4	539,0
784	212,8	68,7	72,1	0,6	532,7	256,9	276,8	294,9	536,4
785	210,9	68,7	72,1	0,6	530,7	255,3	277,0	293,0	533,7
786	208,8	68,6	72,2	0,6	528,2	253,9	275,8	291,5	531,0
787	207,5	69,2	72,2	0,6	525,8	252,7	275,2	289,5	528,9
788	206,4	68,3	72,2	0,6	523,7	251,0	274,0	287,5	526,1
789	204,0	67,9	72,1	0,5	521,5	249,9	273,4	285,7	523,5
790	202,5	68,2	72,0	0,5	519,3	248,3	273,4	284,4	521,0
791	200,5	68,2	72,0	0,5	516,6	246,7	273,3	282,4	519,0
792	199,0	68,3	71,9	0,5	515,7	245,5	271,8	281,0	515,9
793	198,2	68,8	71,9	0,5	513,9	244,3	271,1	279,1	514,0
794	196,9	68,9	71,8	0,5	511,5	242,9	270,5	277,7	511,4
795	195,8	68,6	71,8	0,5	510,2	241,6	269,3	276,1	509,4
796	194,2	68,4	71,6	0,5	508,4	240,4	268,7	274,3	506,6
797	192,8	68,2	71,6	0,5	506,1	239,0	268,5	272,2	504,0
798	191,1	68,6	71,7	0,5	504,4	238,0	267,3	270,1	501,8
799	190,2	68,2	71,7	0,5	502,6	236,6	268,0	268,4	499,8
800	188,5	69,1	71,5	0,5	500,4	235,6	266,0	267,1	497,8
801	187,2	68,6	71,6	0,4	498,4	234,6	267,1	265,6	495,2
802	186,2	68,4	71,5	0,4	496,8	233,6	266,6	263,7	492,9
803	184,8	68,2	71,5	0,4	495,3	232,2	265,8	262,8	490,6
804	183,6	68,2	71,4	0,4	493,1	230,3	265,2	261,2	488,3
805	182,4	68,5	71,3	0,4	491,1	229,4	264,4	259,5	486,2
806	181,6	68,6	71,3	0,4	489,6	228,3	263,6	258,0	483,9
807	180,6	68,9	71,3	0,4	487,9	227,1	262,6	256,7	482,0
808	178,8	68,1	71,3	0,4	485,8	225,8	261,3	255,0	480,5
809	177,8	68,4	71,2	0,4	483,9	224,6	260,5	253,4	478,2
810	176,8	68,5	71,2	0,4	482,1	223,5	260,0	251,7	476,1
811	176,0	68,5	71,1	0,4	480,1	222,6	259,9	250,6	474,0
812	174,6	67,9	71,1	0,4	478,8	221,5	258,6	249,7	471,9
813	173,4	68,3	71,0	0,4	477,0	220,5	257,5	248,1	469,2
814	172,4	68,3	71,0	0,4	475,0	219,2	256,7	246,0	466,6
815	171,7	68,1	71,0	0,3	473,1	218,1	255,7	244,5	464,1
816	170,5	68,3	70,9	0,3	471,6	217,3	256,6	243,1	462,3
817	169,1	68,2	70,9	0,3	470,3	216,3	256,3	241,3	459,8
818	167,9	68,7	70,9	0,3	467,6	215,1	255,3	240,0	457,4
819	166,6	68,2	70,8	0,3	466,3	214,2	254,3	238,4	455,0
820	165,5	68,2	70,8	0,3	464,4	212,8	254,0	237,0	452,7
821	164,4	68,3	70,5	0,3	461,6	211,6	253,1	235,2	450,3
822	163,4	68,3	70,6	0,3	459,9	209,9	251,8	233,5	447,3
823	162,5	69,1	70,6	0,3	457,5	209,0	250,9	231,5	445,7
824	160,7	67,9	70,5	0,3	456,2	207,9	250,2	229,7	442,9
825	159,8	68,2	70,5	0,3	453,9	206,4	249,4	227,9	440,2
826	159,0	68,1	70,4	0,3	452,2	205,2	249,4	226,1	437,5
827	158,1	68,2	70,4	0,3	450,4	203,9	247,9	224,7	435,6
828	157,2	68,5	70,4	0,3	449,0	203,1	247,7	223,1	432,7
829	156,2	68,2	70,4	0,3	447,0	201,7	246,9	221,8	430,3
830	154,7	68,3	70,4	0,3	444,4	200,5	245,8	220,2	428,2
831	154,1	69,0	70,3	0,3	442,4	199,3	245,2	218,6	425,7
832	153,1	68,7	70,3	0,3	440,4	198,1	243,7	217,2	423,2
833	151,8	68,6	70,3	0,3	437,9	196,9	242,5	215,9	420,9
834	151,0	68,2	70,3	0,3	435,5	195,8	241,4	214,2	418,6

835		150,0	68,1	70,3	0,3	433,4	194,7	241,1	213,0	416,2
836		149,2	68,3	70,3	0,3	431,8	193,6	240,2	211,7	413,5
837		148,3	68,1	70,2	0,3	428,9	192,2	240,0	210,2	411,8
838		147,3	68,1	70,1	0,3	426,8	191,6	238,8	208,7	409,2
839		146,6	68,5	70,1	0,3	424,1	190,4	237,3	207,3	407,0
840		145,9	68,2	70,0	0,3	422,3	188,8	235,8	205,6	404,7
841		145,1	68,0	70,0	0,2	419,5	188,1	235,7	204,3	402,5
842		143,9	68,4	70,0	0,2	417,3	187,1	235,0	203,2	400,7
843		143,5	68,0	70,0	0,2	415,7	186,3	233,4	202,1	398,3
844		142,7	68,2	69,9	0,2	413,0	185,3	233,1	200,8	396,1
845		141,9	68,2	70,0	0,2	411,6	184,5	231,9	199,7	393,8
846		141,0	68,3	69,9	0,2	409,1	183,6	230,7	198,6	391,7
847		140,6	68,2	69,9	0,2	408,1	182,6	230,7	197,2	389,1
848		139,7	67,9	69,8	0,2	405,7	181,4	229,2	196,1	387,4
849		138,9	67,9	69,9	0,2	403,7	180,6	227,7	194,9	385,7
850		138,0	68,1	69,8	0,2	401,8	180,1	226,6	193,6	383,7
851		137,3	67,7	69,8	0,2	400,1	178,8	225,4	192,5	381,8
852		136,4	67,1	69,7	0,2	398,7	177,8	223,9	191,4	379,4
853		136,0	67,3	69,6	0,2	396,4	177,1	222,5	190,3	376,9
854		135,4	67,4	69,6	0,2	395,1	176,1	221,6	189,3	374,0
855		134,6	67,1	69,6	0,2	393,1	175,0	220,8	188,1	372,4
856		134,0	67,2	69,5	0,2	391,2	174,0	220,2	187,3	370,5
857		133,3	67,2	69,5	0,2	389,6	173,0	219,7	186,1	368,4
858		132,6	67,5	69,5	0,2	387,4	172,3	218,5	185,0	366,2
859		131,9	67,8	69,5	0,2	385,9	171,6	218,5	184,0	364,1
860		131,0	67,8	69,5	0,2	384,2	170,6	218,5	182,7	362,5
861		130,4	67,7	69,4	0,2	382,2	169,6	216,3	181,6	360,5
862		129,7	67,7	69,4	0,2	381,0	169,2	215,9	181,1	358,6
863		129,2	67,5	69,3	0,2	379,0	168,0	214,7	180,1	356,7
864		128,5	67,5	69,3	0,2	377,1	167,3	214,5	179,1	354,8
865		128,0	67,5	69,2	0,2	376,0	166,8	214,5	178,2	353,0
866		127,4	68,0	69,3	0,2	374,1	166,1	214,0	177,2	350,5
867		127,0	67,8	69,2	0,2	372,8	165,5	212,9	176,3	348,8
868		126,5	67,6	69,2	0,2	371,0	164,6	211,9	175,4	347,6
869		126,0	67,7	69,3	0,2	369,1	164,1	210,5	175,0	345,9
870		125,6	67,5	69,2	0,2	367,6	163,4	209,7	174,3	344,1
871		124,9	68,0	69,2	0,2	366,1	162,4	209,3	173,5	342,2
872		124,4	67,6	69,1	0,1	364,8	162,1	207,8	172,7	339,3
873		124,0	68,1	69,1	0,1	363,2	161,3	207,1	172,0	338,1
874		123,6	67,5	69,1	0,1	362,0	160,6	206,9	171,3	336,3
875		123,1	67,8	69,0	0,1	360,6	159,8	206,7	170,5	334,6
876		122,6	67,6	69,0	0,1	359,3	159,2	205,7	169,8	332,5
877		122,1	67,5	69,0	0,1	357,7	158,6	205,3	169,2	330,4
878		121,7	67,3	69,0	0,1	356,1	157,6	203,6	168,2	328,2
879		121,2	67,3	68,9	0,1	354,8	157,2	203,0	167,5	326,4
880		121,0	67,4	69,0	0,1	353,9	156,3	201,7	166,8	324,8
881		120,9	67,5	69,0	0,1	352,5	156,0	201,2	166,3	322,8
882		120,7	67,9	68,9	0,1	351,4	155,6	201,6	165,7	320,6
883		120,2	67,5	69,0	0,1	349,9	154,8	200,4	165,3	319,1
884		120,1	67,8	69,0	0,1	348,5	154,1	198,9	164,5	318,0
885		120,0	67,7	69,0	0,1	346,8	153,6	198,3	163,8	316,2
886		119,7	68,0	68,9	0,1	346,0	153,1	197,8	163,3	314,9
887		119,5	67,6	69,0	0,1	344,3	152,3	196,2	162,6	312,9
888		119,2	67,7	68,9	0,1	343,1	151,9	195,9	162,0	310,9
889		118,9	68,1	68,8	0,1	341,9	151,0	194,6	161,6	308,8
890		118,7	67,6	68,8	0,1	340,9	150,6	194,7	160,7	307,2
891		118,4	68,8	68,8	0,1	339,5	150,0	194,5	160,4	305,4
892		118,0	67,8	68,8	0,1	338,2	149,4	193,2	159,5	303,8
893		117,6	67,7	68,7	0,1	336,8	148,8	192,6	159,0	301,9
894		117,4	68,2	68,8	0,1	335,7	148,2	192,1	158,4	300,1
895		116,9	67,7	68,7	0,1	334,4	147,9	191,8	157,9	298,5
896		116,7	67,9	68,8	0,1	332,9	147,5	190,8	157,5	297,1
897	19-18-21-20	78,3	66,8	68,5	12,9	66,2	67,0	66,3	67,6	66,5
898		90,7	66,8	68,8	12,9	66,2	67,7	66,4	69,3	66,7
899		102,2	66,8	69,1	12,9	66,3	68,4	66,6	72,1	67,1
900		114,7	66,8	69,5	12,8	66,6	69,5	66,8	75,8	67,8
901		146,4	66,7	70,9	12,9	66,9	71,9	67,2	82,2	68,7
902		184,5	66,7	72,7	12,8	67,5	78,8	67,6	88,2	69,9
903		220,6	66,8	72,1	12,5	68,4	88,8	68,1	101,6	71,6
904		255,0	66,8	71,7	12,4	69,7	94,7	68,8	117,3	73,7
905		282,1	66,8	72,2	12,3	71,5	99,7	69,4	132,1	76,0
906		309,5	66,9	72,9	12,2	73,7	103,1	70,2	149,0	78,7
907		333,2	66,7	73,6	12,1	76,2	105,9	71,1	165,1	81,5
908		357,5	66,9	74,3	12,0	79,1	107,1	72,1	181,1	84,5
909		380,4	66,9	75,1	11,8	82,4	109,1	73,3	197,2	87,7
910		458,7	67,0	77,4	11,6	86,3	111,6	74,5	213,3	91,4
911		494,1	67,1	78,5	11,5	91,2	113,4	76,0	237,8	96,2
912		498,3	67,0	78,8	11,3	96,8	116,2	77,8	267,5	101,6
913		497,7	67,1	79,1	11,1	102,9	119,6	79,6	290,8	107,3
914		515,4	67,0	79,4	10,9	108,9	121,7	81,7	308,0	112,4
915		540,2	67,0	80,0	10,7	114,8	123,6	83,8	332,0	117,4
916		549,6	67,2	80,2	10,6	121,0	125,3	86,2	360,9	123,9
917		550,6	67,2	80,1	10,4	127,7	126,8	88,5	390,4	131,8
918		550,6	67,2	79,8	10,2	134,9	127,0	91,0	412,7	141,5
919		534,4	67,1	79,4	10,1	142,8	127,5	93,4	432,6	150,1
920		507,2	67,2	78,9	10,0	149,8	127,8	95,8	441,7	157,6
921		493,1	67,4	78,6	9,8	155,0	128,0	98,1	443,4	162,7
922		480,6	67,3	78,5	9,7	160,0	127,8	100,5	447,6	164,7
923		474,5	67,4	78,3	9,6	162,7	127,6	102,7	450,3	167,2
924		473,2	67,4	78,4	9,5	164,2	127,5	104,8	452,7	170,3
925		470,3	66,9	78,5	9,4	164,7	127,6	106,6	454,3	174,1
926		482,0	67,4	78,5	9,2	165,8	128,1	108,6	459,5	180,2
927		487,2	67,3	78,7	9,1	167,6	128,9	110,4	469,1	186,7

928	486,0	67,3	78,8	9,0	169,0	129,4	111,8	475,9	193,7
929	483,3	67,4	78,8	8,9	171,0	130,7	113,3	480,1	200,4
930	483,7	67,5	78,8	8,8	174,5	132,3	114,7	484,4	207,3
931	492,9	67,3	78,9	8,6	180,3	133,2	116,0	495,1	213,9
932	496,1	67,6	78,9	8,5	186,9	134,2	117,2	506,8	220,5
933	494,7	67,3	79,0	8,4	193,4	135,2	118,5	512,7	227,2
934	491,2	67,7	79,2	8,3	199,4	136,0	119,9	512,3	233,9
935	498,7	67,2	79,3	8,2	205,0	137,0	121,3	508,4	240,5
936	503,5	67,7	79,3	8,0	210,8	137,3	122,3	506,2	246,9
937	515,8	67,7	79,5	7,9	215,8	138,2	123,2	512,3	253,5
938	518,8	67,5	79,7	7,8	221,3	139,3	124,4	526,2	260,0
939	525,4	67,5	79,8	7,6	226,6	139,8	125,5	539,3	266,7
940	527,1	67,5	79,9	7,5	232,4	140,2	126,7	550,1	273,7
941	525,0	67,5	80,1	7,4	237,8	141,2	127,8	553,7	281,1
942	518,3	67,9	79,7	7,3	243,4	143,2	128,8	549,0	288,7
943	512,7	68,3	79,7	7,1	249,5	145,3	129,8	540,0	296,4
944	502,5	68,0	79,8	7,0	255,5	146,9	131,0	524,9	303,7
945	466,2	68,3	78,7	6,9	261,9	149,8	132,9	515,3	311,3
946	446,4	68,1	78,3	6,8	268,5	152,2	134,2	512,5	317,6
947	436,2	68,0	78,0	6,7	274,8	154,5	135,9	508,4	323,8
948	431,9	68,0	78,0	6,6	280,4	156,3	137,5	505,6	329,5
949	428,0	68,2	77,9	6,5	285,9	158,1	138,7	508,1	334,7
950	511,9	68,4	88,4	9,1	291,5	160,0	139,9	509,9	339,0
951	493,1	68,3	85,8	6,2	299,4	166,2	143,2	497,2	345,1
952	423,0	68,5	79,7	6,1	307,9	168,9	144,6	494,0	351,7
953	382,4	68,3	78,6	6,0	314,6	170,3	146,7	475,8	355,7
954	354,7	68,0	77,9	6,0	319,1	170,7	148,5	449,0	357,6
955	329,8	68,3	77,2	6,2	321,3	169,4	150,3	417,4	358,4
956	349,6	68,1	82,0	5,7	321,1	166,9	150,6	380,8	358,5
957	342,7	67,8	82,3	5,6	320,8	164,5	149,5	343,7	356,4
958	358,8	67,7	83,1	5,6	319,3	162,2	148,5	311,4	353,7
959	383,6	67,9	84,0	5,6	317,5	160,4	147,2	289,7	351,7
960	430,1	67,7	86,0	5,7	316,4	159,8	146,1	278,7	351,3
961	358,6	67,9	79,1	5,5	318,1	161,9	145,5	286,3	353,7
962	300,1	68,0	77,3	5,5	320,0	163,2	147,0	296,4	355,8
963	279,8	67,7	76,6	5,4	320,4	163,3	148,5	295,7	356,5
964	268,4	67,7	76,2	5,4	320,2	162,9	149,8	295,0	356,4
965	259,3	67,5	75,8	5,4	320,3	162,2	150,5	295,4	355,7
966	252,0	67,9	75,5	5,3	320,1	161,6	151,7	295,8	355,6
967	244,2	67,5	75,2	5,3	319,4	160,9	152,9	294,0	354,4
968	235,8	67,8	74,8	5,3	319,2	160,3	153,9	290,9	352,7
969	228,1	67,7	74,5	5,2	318,2	159,4	154,4	284,4	351,1
970	221,6	67,8	74,3	5,2	317,2	158,4	154,9	276,9	349,5
971	245,6	68,1	80,8	7,0	316,4	160,3	157,1	265,2	347,4
972	318,2	68,1	85,7	5,1	315,2	159,1	158,4	245,0	344,0
973	272,3	67,9	76,7	5,0	315,4	158,1	160,1	235,3	342,1
974	243,4	67,6	75,0	4,9	316,8	158,3	161,4	232,0	341,9
975	227,6	68,0	74,5	4,9	317,8	158,1	162,6	230,6	341,4
976	217,9	67,6	74,2	4,9	319,0	158,4	163,7	230,7	340,8
977	212,5	67,8	73,9	4,8	319,3	158,4	164,5	231,8	340,2
978	210,5	67,7	73,6	4,8	319,3	158,4	165,3	232,9	340,3
979	208,2	67,4	73,4	4,7	319,6	158,3	166,4	234,7	340,8
980	205,6	67,6	73,3	4,7	320,2	158,4	166,8	235,7	340,1
981	204,3	67,4	73,0	4,7	320,9	158,4	167,8	236,6	339,6
982	203,1	67,5	72,8	4,6	320,5	158,5	169,0	237,3	339,8
983	201,0	66,9	72,8	4,6	321,5	158,4	169,3	237,5	339,6
984	199,7	67,2	72,6	4,6	321,8	158,6	169,5	238,8	340,4
985	221,3	67,6	75,1	4,6	322,0	158,8	170,3	238,6	340,2
986	392,0	67,6	86,1	4,4	322,1	159,1	170,8	238,0	339,9
987	318,4	67,6	75,5	4,3	324,0	160,8	171,2	264,0	343,1
988	301,7	67,6	74,3	4,2	326,9	162,7	172,0	314,9	347,2
989	299,5	67,4	74,0	4,2	329,9	164,9	172,7	367,8	351,9
990	303,3	67,3	74,0	4,1	333,7	167,1	173,4	409,7	356,5
991	309,5	67,7	73,9	4,0	337,4	169,1	173,7	439,8	361,3
992	309,5	67,7	73,9	3,9	341,2	171,1	174,8	458,7	366,9
993	307,5	67,7	73,8	3,9	345,1	172,9	176,0	464,0	372,5
994	306,4	67,7	73,7	3,8	348,5	174,6	176,4	462,0	377,5
995	306,3	67,8	73,7	3,8	352,6	176,5	176,4	458,2	381,9
996	306,3	67,8	73,6	3,7	355,6	178,2	177,4	451,6	386,3
997	304,1	68,1	73,5	3,7	358,9	179,5	178,2	447,7	390,1
998	301,6	67,7	73,5	3,7	362,0	180,7	179,3	444,1	393,9
999	302,3	67,6	73,6	3,6	364,6	182,2	180,3	441,4	397,0
1000	300,6	67,7	73,5	3,5	367,5	182,9	180,7	439,4	400,1
1001	297,7	67,9	73,4	3,5	370,1	184,1	181,3	437,0	402,9
1002	293,0	67,5	73,3	3,5	372,2	185,1	182,4	434,1	405,6
1003	289,7	67,7	73,3	3,4	374,4	186,1	183,0	429,7	408,1
1004	285,8	67,7	73,3	3,4	376,3	186,8	184,7	423,5	410,0
1005	283,3	67,4	73,3	3,3	378,2	187,1	186,2	415,2	411,3
1006	279,8	67,9	73,3	3,3	379,4	187,8	186,5	407,9	412,4
1007	275,2	67,5	73,0	3,3	380,0	187,9	187,2	401,2	413,1
1008	270,6	67,3	73,1	3,2	381,7	188,2	188,7	393,6	413,9
1009	266,1	67,4	72,9	3,2	382,6	188,4	189,1	385,5	414,0
1010	309,8	68,0	80,5	2,0	383,8	189,5	190,2	375,4	413,8
1011	367,3	68,4	82,2	3,0	384,7	189,1	191,7	347,0	413,2
1012	327,2	67,4	75,4	2,9	386,7	189,2	191,9	340,8	414,7
1013	306,8	67,8	74,3	2,9	389,7	190,8	191,9	345,4	416,5
1014	297,8	67,9	73,8	2,8	393,8	192,4	192,3	351,1	418,8
1015	295,1	67,9	73,7	2,7	396,8	193,7	193,4	355,8	421,2
1016	292,9	68,0	73,6	2,7	400,4	195,2	193,5	358,2	422,8
1017	288,7	67,7	73,5	2,7	403,4	196,5	195,0	358,2	424,5
1018	283,9	68,1	73,4	2,6	406,8	197,6	195,8	355,6	426,2
1019	277,9	68,0	73,3	2,6	409,2	198,2	197,1	350,7	427,5
1020	270,2	68,1	73,1	2,6	411,8	198,6	198,2	343,8	428,6

1021		263,2	68,1	73,0	2,6	414,5	199,3	199,1	338,4	429,6
1022		254,1	67,8	72,8	2,5	415,8	199,3	200,5	332,4	429,3
1023		245,5	67,8	72,6	2,5	416,8	198,9	200,5	324,7	429,4
1024		237,8	67,8	72,4	2,5	416,9	198,1	200,7	315,1	428,0
1025		229,3	67,5	72,2	2,5	416,5	197,6	201,7	304,6	426,5
1026		222,1	67,5	72,1	2,5	415,9	196,8	203,0	295,2	424,4
1027		214,9	67,7	72,1	2,5	415,5	196,0	204,3	285,3	423,0
1028		207,9	67,1	72,0	2,5	414,0	195,1	205,2	276,1	421,7
1029		201,8	67,7	71,9	2,5	412,4	194,2	206,4	268,5	420,0
1030		196,8	67,3	71,8	2,5	410,8	193,0	207,3	261,4	417,8
1031		191,4	67,4	71,6	2,5	409,2	191,7	207,4	255,1	415,0
1032		186,8	67,7	71,5	2,5	407,1	190,4	208,5	248,8	412,9
1033		182,4	67,2	71,4	2,5	405,2	189,6	209,0	243,2	410,7
1034		178,3	67,4	71,3	2,5	403,1	188,5	209,2	238,6	408,0
1035		175,1	67,4	71,2	2,5	400,9	187,4	209,0	234,2	406,2
1036		171,4	67,4	71,1	2,5	399,0	186,5	209,4	230,6	403,8
1037		168,3	67,6	71,0	2,5	397,2	185,8	209,8	227,2	401,5
1038		165,2	67,7	71,0	2,5	395,3	184,8	209,4	224,2	399,7
1039		162,9	67,3	70,8	2,5	393,0	184,0	209,3	221,6	397,3
1040		160,7	67,4	70,7	2,5	391,7	183,0	209,6	218,8	395,0
1041		157,8	67,2	70,7	2,4	389,4	181,9	208,9	216,5	392,9
1042		155,6	67,7	70,5	2,5	388,0	181,1	209,1	214,1	390,7
1043		153,3	67,4	70,5	2,4	386,0	180,3	208,4	211,8	388,6
1044		151,8	67,2	70,4	2,4	383,6	179,4	208,9	209,7	386,8
1045		150,3	67,9	70,4	2,4	381,2	178,7	209,3	207,7	384,7
1046		148,4	67,4	70,3	2,4	379,8	178,0	209,1	205,7	382,8
1047		147,1	67,9	70,2	2,4	377,7	177,2	208,4	204,2	380,9
1048	20-20-19-18	177,4	67,8	74,1	10,5	375,6	177,0	208,7	201,3	377,8
1049		211,9	67,6	72,4	10,4	369,4	174,4	206,0	193,0	373,2
1050		297,8	67,7	73,7	10,3	364,0	171,9	204,5	190,3	368,8
1051		363,8	67,5	75,2	10,2	360,9	171,0	202,6	200,4	364,8
1052		415,7	67,7	76,4	10,0	357,4	170,8	200,9	220,7	361,6
1053		469,1	67,8	78,0	9,9	355,6	171,9	198,9	252,2	359,8
1054		497,7	68,1	78,6	9,7	355,5	174,5	198,0	292,3	358,5
1055		515,4	68,0	79,2	9,6	355,4	177,0	197,4	331,7	359,8
1056		516,7	67,8	79,3	9,4	357,5	180,0	196,1	360,1	361,9
1057		481,6	68,3	78,5	9,3	359,0	182,8	195,4	372,4	364,0
1058		446,9	67,8	77,8	9,2	361,3	184,8	194,1	368,7	365,4
1059		466,3	68,0	78,3	9,1	362,5	185,0	193,4	361,1	367,9
1060		493,1	68,2	79,0	8,9	364,8	186,8	192,3	375,8	370,6
1061		511,6	68,3	79,4	8,7	367,6	190,1	191,7	399,4	374,2
1062		514,3	68,2	79,6	8,6	370,7	193,4	191,5	415,1	378,1
1063		502,4	68,1	79,1	8,4	375,3	196,8	191,8	422,9	382,3
1064		462,5	68,7	78,4	8,3	380,1	199,8	192,7	421,2	386,4
1065		422,5	68,3	77,7	8,3	383,0	201,4	192,1	409,2	389,5
1066		404,6	68,5	77,3	8,1	385,5	201,8	192,4	391,4	391,4
1067		399,4	68,6	77,4	8,0	387,8	201,9	192,3	375,5	393,0
1068		406,5	68,5	77,4	7,9	389,8	202,8	193,2	370,0	395,5
1069		414,5	67,8	77,5	7,8	392,2	205,0	194,2	378,3	399,1
1070		427,5	68,5	77,8	7,6	395,5	208,6	194,1	400,1	404,8
1071		445,4	68,1	78,1	7,5	398,7	213,3	193,8	427,9	411,7
1072		465,0	68,7	78,5	7,3	403,4	218,6	193,8	458,7	421,3
1073		479,2	68,6	78,7	7,2	407,9	223,9	193,0	483,3	431,0
1074		494,5	68,5	79,2	7,0	412,7	229,1	192,6	501,7	442,1
1075		501,9	68,2	79,5	6,8	418,2	234,2	193,1	515,5	453,8
1076		502,7	68,5	79,5	6,7	422,2	239,3	194,8	527,2	464,7
1077		485,9	68,3	79,2	6,6	427,7	244,0	194,6	532,4	475,4
1078		465,2	68,2	78,6	6,4	431,7	247,6	196,5	529,9	484,8
1079		448,6	68,5	78,3	6,3	434,7	249,2	197,6	521,3	491,7
1080		432,6	68,4	78,0	6,2	438,0	249,9	198,5	514,0	496,9
1081		420,6	68,2	78,0	6,1	441,4	250,3	199,0	505,8	501,3
1082		408,2	68,3	77,5	6,0	443,3	251,3	200,4	499,3	506,4
1083		394,5	68,4	77,3	5,9	446,0	252,5	201,4	495,5	512,0
1084		387,9	68,4	77,2	5,8	448,6	254,2	203,1	495,3	517,4
1085		386,0	68,5	77,0	5,7	450,5	256,2	204,0	496,9	522,2
1086		386,4	68,4	77,0	5,6	452,6	257,7	205,2	499,9	526,3
1087		389,1	68,8	77,1	5,5	455,5	260,1	205,5	506,8	530,6
1088		390,3	68,2	77,0	5,4	458,9	262,9	206,3	513,6	534,8
1089		393,9	69,0	77,0	5,3	461,4	265,1	207,3	521,4	538,7
1090		397,6	68,8	77,1	5,2	464,4	267,1	208,0	533,8	542,5
1091		401,0	68,4	77,1	5,1	467,3	269,5	208,5	545,3	545,8
1092		404,5	68,5	77,1	5,0	470,0	271,7	209,6	556,5	549,0
1093		406,1	68,6	77,1	4,8	473,2	273,4	210,3	565,1	552,4
1094		410,5	68,2	77,1	4,7	476,1	275,2	211,2	571,1	554,9
1095		403,7	68,2	77,1	4,6	479,9	276,3	211,6	568,1	557,4
1096		401,7	68,4	77,0	4,5	483,9	277,0	212,9	555,1	559,5
1097		401,8	68,6	77,0	4,5	486,6	278,0	214,4	542,8	562,1
1098		400,1	68,2	76,9	4,4	490,3	279,3	215,0	533,9	564,4
1099		395,9	68,2	76,8	4,3	494,5	281,6	215,2	528,7	567,2
1100		391,4	68,2	76,8	4,2	498,6	283,4	216,6	523,6	570,1
1101		385,3	68,5	76,7	4,1	502,9	285,0	217,1	516,7	573,5
1102		381,9	68,0	76,6	4,0	506,5	286,8	217,3	512,6	577,1
1103		379,1	68,5	76,5	3,9	510,4	289,1	218,9	507,8	580,2
1104		376,8	68,4	76,5	3,8	515,5	291,3	219,8	505,9	583,8
1105		375,4	68,2	76,4	3,7	519,2	293,4	221,1	503,2	587,6
1106		373,2	68,1	76,5	3,6	524,0	295,3	222,3	502,5	591,0
1107		372,1	68,5	76,4	3,6	528,6	297,9	222,5	502,6	594,3
1108		370,9	68,3	76,3	3,5	532,6	300,5	223,1	502,4	597,5
1109		368,8	68,5	76,2	3,4	537,2	302,5	223,9	499,7	600,3
1110		367,9	69,1	76,2	3,3	540,5	305,1	225,0	496,7	603,6
1111		365,0	68,8	76,2	3,3	543,5	307,5	225,8	495,4	606,3
1112		363,3	68,5	76,1	3,2	547,1	310,0	226,3	493,3	609,3
1113		361,5	68,3	76,1	3,1	550,4	312,2	226,9	490,3	611,5

1114	360,1	68,5	76,1	3,1	553,3	314,5	226,9	489,1	614,0
1115	358,9	68,3	76,1	3,0	555,5	316,5	228,5	488,1	616,8
1116	358,4	68,6	76,1	2,9	556,7	317,8	230,0	487,2	619,2
1117	357,1	68,5	75,9	2,8	559,0	319,7	230,8	487,6	621,8
1118	357,2	68,2	75,9	2,8	560,3	321,3	231,6	487,7	624,2
1119	355,7	68,7	75,9	2,7	562,0	323,2	233,1	488,0	625,9
1120	354,4	68,2	75,8	2,7	564,4	324,5	233,9	488,8	627,9
1121	353,1	68,2	75,9	2,6	566,6	326,2	234,5	488,9	629,7
1122	353,7	68,5	75,9	2,5	568,8	328,2	235,6	489,3	631,6
1123	353,9	68,4	75,7	2,5	570,6	329,3	236,5	490,1	633,0
1124	351,9	68,2	75,7	2,4	573,0	330,8	237,7	491,0	634,6
1125	351,1	68,2	75,6	2,3	574,6	331,5	239,3	491,2	635,4
1126	350,0	68,0	75,6	2,3	577,0	331,7	240,4	492,3	637,0
1127	348,7	68,1	75,7	2,2	578,5	331,8	240,8	493,1	638,2
1128	347,4	68,2	75,6	2,2	580,2	331,7	241,5	494,1	638,7
1129	347,4	68,7	75,6	2,1	581,7	330,8	243,7	495,5	639,5
1130	348,3	68,4	75,5	2,0	583,2	330,2	245,1	496,3	639,3
1131	347,3	68,4	75,5	2,0	585,4	328,7	246,5	497,6	638,8
1132	346,0	68,6	75,6	1,9	586,9	328,2	247,9	496,1	638,6
1133	344,5	68,6	75,4	1,9	589,5	327,5	250,4	494,2	637,0
1134	342,1	69,0	75,4	1,8	590,9	327,5	251,3	490,4	636,7
1135	339,9	68,8	75,4	1,8	593,3	327,3	253,7	484,3	635,9
1136	336,4	68,6	75,3	1,8	595,0	326,8	255,4	476,7	635,3
1137	333,4	68,7	75,3	1,7	596,7	326,6	256,1	469,7	634,1
1138	332,1	68,9	75,2	1,7	597,0	326,1	258,7	463,5	633,6
1139	329,4	68,5	74,8	1,6	598,4	326,0	260,3	458,4	632,4
1140	327,8	69,3	75,1	1,6	598,6	325,4	261,4	453,5	632,3
1141	325,0	69,3	75,1	1,6	598,8	324,9	263,5	449,6	631,1
1142	323,5	69,3	75,0	1,5	599,5	324,0	264,6	445,4	630,4
1143	320,9	69,0	75,1	1,5	599,4	323,8	265,7	441,3	629,6
1144	318,0	68,7	74,9	1,4	598,8	323,1	266,9	438,0	628,6
1145	316,1	69,1	74,8	1,4	598,6	322,0	270,0	433,8	628,3
1146	314,1	69,3	74,6	1,4	599,0	321,2	270,9	430,8	626,8
1147	312,5	69,1	74,8	1,3	598,8	320,9	270,6	427,3	625,4
1148	310,4	68,9	74,6	1,3	599,0	320,0	274,3	423,4	624,4
1149	308,9	68,9	74,5	1,3	599,1	319,1	275,8	420,7	623,6
1150	305,9	68,9	74,7	1,3	598,8	318,4	275,5	418,1	622,6
1151	302,2	69,0	74,6	1,2	598,4	317,5	276,8	413,2	621,5
1152	297,7	69,0	74,7	1,2	598,9	316,0	276,8	409,3	620,9
1153	294,9	68,7	74,4	1,2	598,7	315,2	277,7	404,8	620,1
1154	292,0	68,9	74,6	1,2	597,8	313,7	279,5	399,5	618,8
1155	288,5	68,9	74,5	1,2	596,6	312,2	281,5	393,7	617,2
1156	285,1	69,1	74,6	1,1	596,5	311,2	281,0	388,6	616,0
1157	280,8	69,1	74,3	1,1	595,3	310,2	283,0	384,5	614,3
1158	277,8	68,9	74,3	1,1	595,1	309,2	283,4	380,0	612,9
1159	273,1	68,7	74,1	1,1	594,6	308,0	282,9	375,7	611,4
1160	269,8	69,1	74,1	1,1	593,9	306,3	284,9	371,5	610,3
1161	266,5	69,0	74,1	1,0	593,2	305,4	284,8	368,1	608,7
1162	262,7	69,1	74,2	1,0	591,7	303,6	284,5	364,5	606,6
1163	259,1	69,1	74,1	1,0	590,8	302,7	283,1	361,0	605,1
1164	256,4	69,3	74,1	1,0	589,5	301,3	284,1	357,9	603,1
1165	253,5	69,3	74,0	1,0	587,6	299,6	284,8	354,3	600,8
1166	250,2	69,1	73,7	1,0	586,6	298,1	285,5	351,5	598,8
1167	247,3	69,5	73,8	1,0	585,8	296,8	285,9	348,2	597,0
1168	244,4	69,2	73,7	0,9	584,3	295,6	286,2	344,7	594,6
1169	241,7	69,5	73,7	0,9	583,0	294,8	285,1	343,2	592,8
1170	238,8	69,5	73,8	0,9	580,4	292,8	285,5	339,5	591,0
1171	236,4	69,2	73,7	0,9	579,1	291,4	285,1	337,1	589,0
1172	234,9	69,3	73,6	0,9	577,5	290,2	285,6	335,1	586,5
1173	232,5	69,5	73,5	0,9	575,8	289,3	286,8	332,6	584,2
1174	229,4	69,4	73,6	0,9	574,1	287,7	286,4	330,3	581,9
1175	227,2	69,5	73,5	0,8	572,7	286,3	286,2	328,1	579,6
1176	225,0	69,2	73,5	0,8	570,9	285,2	285,6	326,2	577,9
1177	222,3	69,5	73,5	0,8	569,0	283,6	285,4	323,7	575,8
1178	220,7	69,5	73,4	0,8	567,5	281,8	287,3	321,1	573,9
1179	218,4	69,6	73,4	0,8	565,5	280,8	287,3	319,0	571,0
1180	217,1	69,7	73,4	0,8	563,0	279,2	287,4	317,0	569,1
1181	215,9	69,5	73,5	0,8	560,8	278,0	287,1	314,9	566,8
1182	214,2	69,7	73,5	0,8	559,0	276,6	286,7	312,8	565,1
1183	212,1	69,5	73,4	0,8	557,2	275,6	287,5	310,6	562,5
1184	211,0	69,6	73,4	0,8	554,8	274,5	286,8	309,0	560,1
1185	209,3	69,7	73,3	0,7	554,1	273,0	287,2	307,7	557,3
1186	208,5	69,6	73,3	0,7	552,1	272,0	286,4	306,1	554,9
1187	206,7	69,9	73,3	0,7	550,1	270,6	285,3	305,0	553,1
1188	205,3	69,9	73,3	0,7	547,9	269,8	284,5	303,1	551,8
1189	203,5	69,7	73,3	0,7	545,5	268,7	284,7	301,2	549,7
1190	202,9	69,9	73,3	0,7	543,4	268,0	285,2	299,8	548,2
1191	201,7	70,1	73,3	0,7	541,8	267,4	283,7	298,7	546,4
1192	200,6	70,4	73,2	0,6	540,0	266,2	283,8	297,2	544,2
1193	199,6	70,3	73,3	0,6	539,1	265,4	282,8	296,6	542,6
1194	198,4	70,3	73,3	0,6	536,8	264,3	281,8	295,2	540,9
1195	198,2	70,2	73,4	0,6	535,1	263,4	281,2	293,5	538,9
1196	196,7	70,6	73,4	0,6	533,3	262,3	279,5	292,2	537,0
1197	195,9	70,1	73,3	0,6	531,8	261,0	277,8	290,6	535,1
1198	195,0	70,8	73,4	0,5	529,9	260,1	276,3	289,1	533,3
1199	194,4	70,6	73,5	0,5	528,2	258,8	276,7	288,2	531,3
1200	193,3	70,1	73,3	0,5	526,5	257,5	276,0	287,5	529,5
1201	192,6	70,9	73,3	0,5	524,3	256,5	276,0	285,8	528,1
1202	191,9	70,7	73,4	0,5	521,9	255,3	276,1	284,4	526,3
1203	191,2	70,7	73,3	0,5	521,2	254,5	275,0	283,7	524,6
1204	190,2	70,8	73,3	0,5	520,1	253,2	273,7	283,1	522,4
1205	189,3	70,7	73,3	0,5	517,7	252,4	273,7	281,5	520,5
1206	188,4	70,2	73,4	0,5	515,8	251,2	273,3	279,9	519,1

1207		187,8	70,1	73,3	0,5	513,3	250,5	271,6	279,1	517,0
1208		186,6	70,3	73,3	0,4	512,0	249,1	271,2	277,7	515,4
1209		185,9	70,3	73,3	0,4	510,4	248,1	269,6	276,8	513,8
1210		184,5	69,9	73,3	0,4	508,7	247,1	269,4	275,9	511,6
1211		183,6	70,4	73,2	0,4	506,2	245,1	269,0	275,1	509,7
1212		182,4	70,4	73,2	0,4	504,0	243,8	268,6	273,7	507,1
1213		181,2	70,1	73,2	0,4	502,3	242,5	267,6	272,3	504,8
1214		180,3	70,0	73,1	0,4	499,4	240,7	267,1	271,1	502,2
1215		179,8	69,6	73,1	0,4	497,1	239,0	265,4	270,2	500,1
1216		178,8	69,8	73,1	0,4	494,3	237,2	265,6	269,4	497,8
1217		178,1	70,0	73,1	0,4	492,6	235,4	264,1	268,6	495,5
1218		177,5	70,0	73,2	0,4	490,3	234,4	262,8	267,9	492,8
1219		176,7	70,0	73,1	0,4	486,8	232,8	261,3	266,3	490,6
1220		175,5	69,9	73,0	0,4	484,7	231,3	260,7	265,0	488,3
1221		174,5	70,2	73,0	0,3	482,4	229,8	260,4	264,1	485,3
1222		173,5	70,3	73,0	0,3	480,6	228,7	258,6	263,1	482,7
1223		172,4	68,9	72,9	0,3	477,8	226,6	257,7	261,9	480,3
1224		171,3	69,4	72,7	0,3	476,0	224,8	255,9	260,3	477,7
1225		170,4	69,1	72,7	0,3	473,2	223,1	255,6	259,1	475,4
1226		169,2	69,6	72,6	0,3	471,3	221,8	255,0	257,3	472,9
1227		168,3	69,1	72,6	0,3	469,2	220,8	254,2	256,0	470,7
1228		167,4	69,6	72,6	0,3	467,7	219,6	252,6	254,7	468,8
1229		166,2	69,4	72,6	0,3	465,3	218,5	252,0	253,0	466,4
1230		164,9	69,4	72,6	0,3	463,3	217,4	250,7	250,9	464,2
1231		163,3	69,5	72,5	0,3	461,4	216,2	250,3	248,9	462,0
1232		162,4	69,5	72,5	0,3	458,7	214,6	249,3	246,6	458,9
1233		161,1	69,5	72,4	0,3	456,6	213,3	248,3	244,1	457,1
1234		159,9	69,5	72,4	0,3	454,3	212,2	248,1	242,2	454,6
1235		158,8	69,6	72,4	0,3	451,9	211,1	246,8	240,5	451,5
1236		157,8	69,5	72,5	0,3	450,0	209,9	246,3	238,5	449,3
1237		156,2	69,5	72,5	0,3	447,5	208,6	245,5	236,3	447,1
1238		155,3	69,8	72,4	0,3	446,1	207,4	243,6	234,9	444,5
1239		154,6	69,7	72,4	0,3	443,6	206,5	243,1	233,3	442,0
1240		153,5	69,4	72,4	0,2	441,6	205,6	242,5	231,9	439,4
1241		152,6	69,6	72,4	0,2	438,8	204,2	242,4	230,0	436,9
1242		151,4	69,6	72,3	0,2	436,9	203,3	241,0	228,4	434,9
1243		150,6	69,9	72,3	0,2	434,6	202,0	240,3	226,9	432,2
1244		149,5	69,7	72,2	0,2	432,2	201,1	239,4	224,9	429,7
1245		148,6	69,4	72,2	0,2	429,6	199,8	239,0	222,8	427,4
1246		147,6	69,4	72,2	0,2	428,1	198,9	237,7	221,8	425,2
1247		146,3	69,9	72,2	0,2	426,5	198,1	236,4	220,2	422,6
1248		145,4	69,5	72,1	0,2	424,0	196,7	234,9	219,1	419,9
1249		144,5	69,5	72,1	0,2	422,0	195,8	234,7	217,2	417,7
1250		143,9	69,4	72,1	0,2	420,2	195,0	233,6	216,0	415,6
1251		142,8	69,7	72,0	0,2	417,5	193,7	232,4	214,4	413,2
1252		142,2	69,4	72,0	0,2	415,8	192,3	232,4	213,2	411,0
1253		141,5	69,6	72,0	0,2	414,0	191,3	231,0	211,9	408,5
1254		140,6	69,6	71,9	0,2	411,9	190,4	230,5	210,8	406,5
1255		140,1	69,4	71,9	0,2	410,2	189,5	229,6	209,8	404,1
1256		139,5	69,4	71,9	0,2	408,8	188,5	229,0	208,6	401,7
1257		138,7	69,4	71,9	0,2	406,6	187,4	227,7	207,4	400,1
1258		137,8	69,5	71,8	0,2	404,7	186,4	227,6	205,9	398,6
1259		137,3	69,5	71,8	0,2	403,2	185,4	226,2	204,7	396,5
1260		136,7	69,4	71,8	0,2	401,3	184,4	225,0	203,8	394,5
1261		136,0	69,5	71,7	0,2	399,2	183,2	224,3	202,6	392,3
1262		135,2	69,3	71,7	0,2	398,0	182,5	223,4	201,3	390,3
1263		134,8	69,4	71,8	0,1	396,1	181,4	222,4	199,9	388,9
1264		134,1	69,6	71,7	0,1	394,7	180,2	222,2	199,0	386,5
1265		133,4	69,4	71,7	0,1	393,0	179,4	221,0	197,8	384,1
1266		132,6	69,6	71,7	0,1	391,2	178,7	220,1	197,0	382,7
1267		132,0	69,5	71,7	0,1	389,2	177,8	219,4	195,8	380,8
1268		131,4	69,5	71,6	0,1	387,1	177,1	218,6	195,1	378,9
1269		130,9	69,4	71,6	0,1	385,0	176,1	218,6	193,9	377,4
1270		130,3	69,8	71,7	0,1	383,6	175,0	217,8	192,7	375,7
1271		129,4	69,5	71,7	0,1	382,0	174,2	216,5	192,1	374,2
1272		128,7	69,4	71,6	0,1	379,9	173,6	216,0	191,2	371,9
1273		128,2	69,5	71,6	0,1	378,0	172,7	215,1	190,1	370,1
1274		127,7	69,6	71,6	0,1	376,4	171,7	214,5	188,9	368,2
1275		126,9	69,8	71,6	0,1	374,3	171,1	214,0	188,2	366,6
1276		126,1	69,7	71,6	0,1	372,9	170,5	213,4	187,4	364,8
1277		125,6	69,8	71,6	0,1	370,8	169,6	212,5	186,4	363,3
1278		125,1	69,6	71,6	0,1	369,3	168,9	211,6	185,7	361,3
1279		124,7	69,5	71,6	0,1	368,0	168,1	211,2	184,7	359,0
1280		124,0	69,4	71,5	0,1	365,6	167,2	210,7	183,7	357,2
1281		123,5	69,5	71,5	0,1	363,7	166,1	210,9	182,6	356,3
1282	19-18-20-20	510,0	66,8	79,9	11,0	92,4	143,0	72,7	339,9	98,2
1283		510,2	66,8	79,8	10,8	99,7	150,1	74,3	370,9	105,4
1284		499,2	67,1	79,2	10,7	107,5	154,9	76,6	406,1	113,6
1285		467,5	66,8	78,3	10,5	115,2	158,2	79,1	430,8	120,4
1286		421,5	66,3	77,2	10,5	120,9	161,8	82,5	419,5	124,6
1287		383,9	66,8	76,2	10,4	124,6	164,1	85,6	435,1	127,6
1288		373,7	66,7	75,9	10,3	127,2	165,5	89,0	428,1	129,3
1289		376,9	66,7	75,9	10,2	128,5	166,6	92,1	433,7	130,9
1290		370,2	66,4	75,7	10,2	129,3	167,9	94,9	442,2	130,7
1291		366,2	66,5	75,6	10,1	131,1	168,7	97,9	446,1	130,8
1292		356,9	66,9	75,5	10,0	133,2	169,1	100,6	446,5	132,6
1293		358,5	67,2	75,6	10,0	135,3	169,3	103,1	448,0	135,7
1294		356,6	67,3	76,2	9,9	137,4	169,2	105,0	450,6	138,8
1295		355,2	67,6	76,9	9,8	139,4	169,2	107,4	452,4	141,3
1296		355,9	67,9	77,4	9,8	141,1	169,5	109,5	454,8	145,2
1297		354,6	67,9	77,8	9,7	142,9	170,0	111,4	458,8	148,9
1298		349,0	68,2	77,8	9,6	144,1	171,0	113,2	462,5	151,9
1299		346,0	67,8	77,5	9,6	145,7	172,4	114,4	465,7	154,6

1300	338,2	68,2	77,1	9,5	150,4	137,4	113,7	438,6	162,3
1301	349,5	67,7	77,2	9,5	154,4	119,2	112,5	187,7	172,3
1302	362,0	67,8	77,2	9,4	156,4	114,9	111,9	170,9	180,1
1303	378,6	68,0	77,6	9,3	157,2	113,9	111,4	167,7	186,2
1304	418,6	67,6	78,5	9,2	160,3	115,2	110,8	254,2	191,0
1305	453,8	67,8	79,2	9,1	164,2	116,7	110,6	383,3	195,3
1306	475,3	67,6	79,6	9,0	168,6	118,3	110,8	397,1	199,4
1307	485,6	67,3	79,6	8,9	173,7	120,8	111,1	417,5	203,5
1308	493,7	67,6	79,7	8,8	179,1	123,4	111,4	439,4	208,7
1309	487,5	67,3	79,5	8,6	185,1	125,7	112,2	459,4	213,6
1310	476,3	67,1	79,1	8,5	191,1	128,1	113,5	474,0	219,4
1311	473,4	67,4	79,2	8,4	196,8	130,0	115,0	485,0	225,1
1312	472,5	67,1	79,0	8,3	202,1	131,5	116,3	491,4	230,6
1313	471,9	67,2	79,0	8,2	207,1	133,0	117,7	499,8	236,3
1314	480,0	67,5	79,1	8,1	211,9	134,0	118,8	507,1	242,7
1315	480,0	67,7	79,2	8,0	216,5	135,2	120,1	517,3	249,0
1316	487,8	67,6	79,2	7,8	221,4	136,4	121,6	527,7	254,9
1317	496,8	67,5	79,5	7,7	226,3	138,0	123,1	536,3	261,6
1318	503,8	68,2	79,5	7,6	230,9	138,6	124,3	546,4	268,3
1319	510,5	67,3	79,8	7,4	236,1	138,6	125,5	548,7	274,6
1320	521,2	67,7	79,9	7,3	241,3	138,6	126,3	546,9	281,1
1321	504,8	67,7	79,7	7,2	246,3	139,5	127,3	538,8	288,8
1322	493,9	67,8	79,5	7,1	251,5	141,5	128,3	525,7	296,1
1323	481,9	67,7	79,3	7,1	256,7	144,6	128,9	517,7	303,6
1324	469,5	67,4	79,2	7,0	262,5	147,9	129,9	506,7	310,2
1325	464,2	67,3	79,0	6,9	268,6	151,0	130,8	449,9	316,0
1326	453,7	67,3	79,0	6,8	274,4	154,4	131,6	471,3	322,0
1327	445,4	67,4	78,8	6,7	281,1	157,0	132,4	475,2	327,9
1328	441,2	67,4	78,8	6,6	287,6	159,5	133,9	459,5	332,8
1329	435,3	67,7	78,4	6,5	294,2	162,1	135,4	409,4	338,7
1330	411,2	67,5	78,0	6,4	300,5	164,3	136,9	443,9	345,6
1331	391,1	67,2	77,6	6,4	306,2	166,6	137,7	440,0	352,4
1332	371,8	67,5	77,2	6,3	311,4	168,7	138,0	278,4	358,2
1333	357,5	67,0	77,0	6,2	316,1	170,8	139,2	213,2	363,4
1334	344,2	67,5	76,8	6,2	320,2	172,5	139,8	206,4	367,9
1335	332,8	67,1	76,6	6,1	323,4	173,8	140,4	198,6	371,3
1336	323,0	67,7	76,2	6,0	326,3	175,3	140,9	189,5	374,3
1337	315,6	67,5	75,9	6,0	328,6	176,2	141,5	187,0	377,3
1338	310,4	67,1	75,8	5,9	331,2	177,4	142,2	225,9	379,7
1339	306,4	67,1	75,7	5,9	334,3	178,7	143,3	209,3	381,0
1340	300,5	66,9	75,4	5,8	336,7	179,4	143,2	180,7	382,8
1341	296,7	67,2	75,3	5,7	339,6	180,2	143,3	174,7	383,7
1342	299,6	67,3	75,2	5,7	342,5	180,8	143,3	171,2	384,8
1343	306,2	66,7	75,2	5,6	345,6	181,7	143,5	172,2	385,2
1344	314,1	67,0	75,2	5,5	348,7	183,4	143,8	184,6	386,8
1345	453,2	67,2	92,4	5,3	352,8	188,8	147,4	211,3	389,6
1346	406,3	67,4	78,4	5,2	357,2	191,5	146,3	180,5	393,4
1347	392,6	67,0	77,1	5,1	362,5	194,0	147,3	224,2	397,5
1348	387,0	66,9	76,9	5,0	366,5	196,1	149,0	266,5	401,9
1349	353,4	67,1	76,0	4,9	370,6	198,1	150,8	297,6	406,0
1350	336,2	66,9	75,7	4,8	374,8	199,1	152,5	347,8	408,5
1351	327,4	66,8	75,5	4,8	377,0	199,1	154,4	329,8	410,9
1352	316,6	66,7	75,3	4,7	378,7	199,0	155,8	368,7	411,9
1353	306,2	66,8	75,1	4,6	380,1	198,1	157,5	363,9	412,1
1354	296,6	66,7	74,8	4,6	380,9	197,1	159,2	351,1	411,8
1355	286,4	66,5	74,5	4,5	381,1	195,8	161,4	334,2	410,6
1356	276,3	66,6	74,3	4,5	381,1	194,6	163,3	307,4	409,8
1357	265,7	66,9	74,1	4,5	380,4	193,1	165,4	214,3	407,9
1358	255,4	66,3	73,9	4,4	379,2	191,5	168,1	166,5	405,3
1359	245,9	66,7	73,7	4,4	378,0	189,9	170,7	160,5	402,7
1360	238,3	66,5	73,5	4,4	376,7	187,9	173,3	180,2	399,4
1361	230,4	67,2	73,4	4,3	375,2	186,1	174,4	166,9	397,1
1362	224,7	67,5	73,7	4,3	373,4	184,7	176,8	167,2	394,7
1363	220,8	67,3	74,2	4,3	371,9	183,2	178,6	153,4	392,1
1364	214,1	67,7	74,7	4,3	370,0	182,0	180,3	148,2	389,8
1365	207,2	67,8	75,3	4,2	368,2	180,9	182,3	147,5	388,8
1366	202,1	68,1	75,0	4,2	367,0	179,9	182,9	144,6	388,9
1367	197,4	67,8	74,7	4,2	365,4	179,0	183,1	148,4	388,5
1368	194,6	67,7	74,4	4,2	363,8	178,2	183,7	145,7	388,6
1369	262,0	67,6	80,4	3,5	362,0	177,2	185,0	170,5	388,3
1370	342,0	67,9	82,5	3,9	361,0	182,4	189,1	142,6	388,6
1371	281,8	68,2	75,7	3,9	361,1	182,6	190,2	149,0	390,7
1372	254,0	68,0	74,9	3,8	361,5	184,0	191,5	158,5	392,1
1373	244,9	67,4	74,5	3,8	362,0	184,6	192,1	163,4	392,9
1374	240,8	67,5	74,2	3,7	362,2	185,2	192,9	167,1	393,6
1375	239,2	67,1	74,0	3,7	362,2	185,3	193,8	168,9	393,9
1376	239,6	67,2	73,9	3,7	362,7	185,5	193,9	171,2	394,4
1377	240,1	67,7	73,8	3,6	362,9	184,8	194,0	172,0	394,3
1378	241,7	67,4	73,6	3,6	362,5	184,4	194,6	173,0	393,9
1379	241,9	67,6	73,5	3,5	363,1	184,4	195,9	176,9	394,5
1380	242,0	67,1	73,5	3,5	363,6	183,9	196,4	175,2	395,3
1381	241,8	67,2	73,4	3,5	363,8	183,8	197,2	177,4	395,0
1382	242,8	67,0	73,3	3,4	364,2	184,0	196,4	179,3	395,7
1383	241,3	67,1	73,2	3,4	364,9	183,6	196,3	178,1	396,6
1384	241,6	67,1	73,1	3,3	365,9	183,8	197,3	177,5	397,4
1385	242,3	67,1	73,1	3,3	366,2	183,7	197,6	175,7	398,5
1386	241,5	66,9	73,0	3,3	366,6	183,9	197,6	175,5	400,1
1387	241,6	67,7	72,9	3,2	367,2	184,0	196,7	174,9	402,6
1388	242,5	67,4	72,9	3,2	368,1	184,3	197,1	174,9	404,5
1389	248,4	67,3	72,9	3,1	368,5	185,2	197,1	352,5	406,4
1390	253,7	67,4	74,0	3,1	368,8	185,8	196,6	185,6	408,3
1391	357,1	67,6	79,9	2,9	369,9	186,4	198,4	173,1	409,6
1392	323,9	67,6	74,6	2,8	371,6	187,5	198,0	178,6	412,5

1393		313,5	67,6	74,1	2,8	374,4	189,6	198,2	187,8	416,3
1394		308,9	67,3	73,9	2,7	377,9	191,2	198,0	193,1	420,1
1395		306,0	67,3	73,9	2,6	381,9	193,1	198,8	194,0	423,9
1396		302,9	67,0	73,7	2,6	386,4	195,2	199,5	193,2	427,2
1397		298,0	66,7	73,8	2,5	390,8	196,9	200,0	192,3	429,6
1398		294,5	67,0	73,7	2,5	395,4	198,4	201,0	190,4	431,7
1399		291,8	66,8	73,6	2,4	399,6	199,6	201,6	188,3	433,4
1400		288,5	67,2	73,6	2,4	402,8	200,6	201,8	187,4	435,4
1401		284,2	63,0	72,9	2,3	404,7	200,2	200,3	186,4	435,6
1402		277,5	64,6	72,7	2,3	407,1	200,5	201,2	184,1	436,2
1403		271,8	65,0	72,7	2,3	409,2	201,5	202,7	181,6	436,8
1404		264,3	65,2	72,5	2,3	411,7	202,4	203,6	180,0	437,6
1405		257,8	65,6	72,5	2,2	413,4	203,3	205,1	177,1	438,3
1406		250,2	66,0	72,3	2,2	414,7	203,8	205,7	175,0	437,9
1407	19-20-20-20	243,9	66,6	72,4	10,6	415,6	203,8	206,6	175,0	437,2
1408		285,5	66,8	76,8	10,5	413,6	201,1	207,4	163,8	434,1
1409		246,5	67,6	80,6	10,4	412,7	201,1	208,3	304,0	430,6
1410		282,2	67,8	77,6	10,3	407,4	199,0	207,8	148,2	425,4
1411		335,3	68,5	78,7	10,2	403,0	195,8	207,6	181,6	419,7
1412		375,0	68,4	79,9	10,2	399,4	193,9	207,5	180,0	413,6
1413		409,5	68,8	80,7	10,1	396,8	192,8	207,9	177,1	408,8
1414		449,1	68,8	81,6	9,9	394,7	193,0	207,2	175,0	405,7
1415		504,4	68,8	82,7	9,7	394,9	194,9	205,8	175,0	403,8
1416		523,7	68,8	82,7	9,6	396,3	198,7	204,9	342,5	403,7
1417		508,7	68,6	82,1	9,4	399,2	202,4	203,9	370,6	404,4
1418		533,6	63,7	81,7	9,2	402,0	204,2	202,1	393,2	405,2
1419		535,2	64,4	81,2	9,0	407,4	207,2	200,1	422,9	407,9
1420		507,8	65,1	80,3	8,9	412,9	211,6	199,6	446,8	411,6
1421		464,5	65,6	79,4	8,8	418,2	215,0	199,2	451,1	414,7
1422		456,2	66,3	79,1	8,7	421,7	217,2	199,7	452,8	418,0
1423		449,8	66,5	78,9	8,6	424,2	219,3	200,3	461,4	422,1
1424		430,0	66,5	78,6	8,5	426,1	221,4	200,7	462,5	425,8
1425		400,5	67,0	78,2	8,4	426,7	222,2	201,9	446,9	428,2
1426		385,4	66,6	78,0	8,3	426,5	221,6	202,3	424,3	429,2
1427		378,7	66,7	77,8	8,2	426,7	220,5	202,5	403,4	429,6
1428		382,9	66,9	77,8	8,1	427,2	219,7	202,4	389,4	429,9
1429		401,9	66,7	78,0	8,0	429,1	220,9	202,3	385,7	430,7
1430		424,5	67,2	78,3	7,9	431,8	224,0	203,2	396,7	433,4
1431		463,6	67,7	79,0	7,7	435,6	228,3	202,3	427,3	437,4
1432		495,3	67,9	79,5	7,5	439,7	233,1	202,2	473,9	442,2
1433		499,3	67,7	79,5	7,4	444,1	237,6	202,5	508,4	446,8
1434		491,8	67,8	79,3	7,2	447,5	240,8	202,2	523,1	452,0
1435		461,4	67,8	78,7	7,1	451,0	243,5	203,5	525,6	456,8
1436		444,1	67,9	78,2	7,0	454,4	244,7	204,3	519,3	460,1
1437		423,6	68,0	78,0	6,9	456,4	245,5	205,4	509,6	462,8
1438		413,1	68,5	78,1	6,8	458,7	246,0	206,5	497,5	465,2
1439		410,5	68,2	78,8	6,7	460,6	246,4	207,9	486,3	468,0
1440		409,7	68,6	79,5	6,6	461,6	248,0	209,1	480,7	470,5
1441		413,2	68,9	80,2	6,5	463,5	249,4	210,0	481,8	474,4
1442		427,2	68,8	80,9	6,3	466,5	252,4	211,1	490,4	478,0
1443		437,8	69,4	81,0	6,2	469,3	255,2	211,4	503,7	482,5
1444		443,0	69,0	80,9	6,1	471,7	257,9	211,8	516,7	487,3
1445		445,1	69,1	80,8	6,0	474,7	261,4	212,3	528,1	492,6
1446		442,3	68,9	80,7	5,9	478,4	263,8	213,7	534,1	497,4
1447		449,6	69,3	80,6	5,7	480,9	266,1	213,7	539,7	503,2
1448		453,4	68,9	80,6	5,6	483,6	268,5	214,8	547,6	508,3
1449		458,6	68,9	80,5	5,5	486,3	270,1	215,0	556,6	513,6
1450		461,4	68,6	80,5	5,4	489,0	271,4	215,5	564,7	518,2
1451		461,8	68,8	80,3	5,2	492,3	273,8	216,1	573,6	523,4
1452		458,2	68,8	80,3	5,1	495,0	275,2	216,6	577,7	528,1
1453		450,9	68,6	80,2	5,0	498,2	276,7	217,3	576,5	532,5
1454		439,5	68,9	79,9	4,9	501,1	277,7	218,0	566,5	537,8
1455		442,9	68,8	79,9	4,8	504,0	279,2	218,5	559,8	542,4
1456		436,1	68,6	79,8	4,7	506,7	280,9	219,7	554,5	546,5
1457		440,4	68,8	79,7	4,6	509,3	282,6	220,6	550,7	550,6
1458		435,8	68,3	79,7	4,5	512,8	283,8	221,3	548,9	554,2
1459		429,4	68,6	79,5	4,4	515,9	285,4	222,0	544,1	557,4
1460		429,0	68,1	79,6	4,3	519,2	287,6	222,3	541,5	560,3
1461		429,0	68,5	79,5	4,2	523,1	290,0	222,8	541,0	564,4
1462		427,7	68,7	79,2	4,1	526,7	292,7	224,0	541,3	568,6
1463		424,0	68,5	79,2	4,1	530,6	295,4	224,3	540,8	572,2
1464		418,6	68,7	79,2	4,0	534,5	297,7	224,8	539,4	575,0
1465		416,8	69,1	79,1	3,9	538,9	300,4	225,3	538,6	578,1
1466		411,3	68,7	79,2	3,8	542,7	302,8	225,7	535,5	580,1
1467		408,9	68,5	78,9	3,7	546,7	305,5	226,3	533,6	582,8
1468		407,9	68,7	79,0	3,6	551,3	307,6	227,3	532,0	585,4
1469		405,0	68,7	78,7	3,5	555,1	311,0	228,4	528,4	588,0
1470		403,4	68,6	78,8	3,4	559,7	313,4	229,4	526,9	590,2
1471		401,8	68,7	78,6	3,3	564,0	316,3	229,9	525,8	592,8
1472		398,7	68,4	78,5	3,3	568,5	319,4	231,2	524,0	595,2
1473		398,5	68,2	78,6	3,2	572,8	321,8	231,9	523,3	597,4
1474		397,0	68,5	78,4	3,1	576,7	325,0	232,9	522,1	600,2
1475		395,7	68,4	78,3	3,0	581,3	327,6	234,1	523,6	602,3
1476		397,3	68,5	78,3	2,9	584,9	330,3	234,0	525,3	604,0
1477		398,0	68,1	78,2	2,8	589,1	332,9	234,8	526,6	606,4
1478		394,3	68,0	78,1	2,8	593,3	335,1	236,0	527,4	608,6
1479		391,4	67,8	78,1	2,7	597,0	337,6	237,2	526,6	610,5
1480		388,0	68,1	77,9	2,6	601,3	339,7	239,0	522,3	613,1
1481		385,2	68,3	77,9	2,5	604,4	341,6	240,6	517,5	615,1
1482		381,5	68,5	77,6	2,5	607,5	343,7	241,7	514,1	618,3
1483		380,5	68,3	77,5	2,4	610,0	346,4	243,0	510,6	620,9
1484		377,1	68,3	77,4	2,3	613,0	347,6	244,2	507,4	622,9
1485		374,3	68,7	77,3	2,3	615,2	348,7	245,7	502,6	625,8

1486	372,7	68,3	77,2	2,2	617,1	350,9	246,7	499,7	627,8
1487	371,6	68,5	77,2	2,2	618,9	352,4	248,3	496,7	630,3
1488	369,4	68,0	77,1	2,1	620,8	353,9	249,7	495,0	632,2
1489	368,1	68,4	77,0	2,0	621,8	355,4	251,2	493,0	633,7
1490	366,7	68,3	76,9	2,0	624,0	356,7	252,3	491,1	635,2
1491	365,6	68,2	76,9	1,9	626,3	358,6	253,8	489,6	636,9
1492	363,3	67,9	76,8	1,9	628,3	359,4	255,8	488,3	639,0
1493	360,2	68,5	76,7	1,8	630,6	360,6	258,1	485,9	639,8
1494	357,5	68,5	76,5	1,8	632,8	361,3	258,9	482,2	641,8
1495	355,3	68,3	76,4	1,7	634,2	361,9	260,8	478,9	643,5
1496	353,1	68,2	76,3	1,7	635,0	361,4	262,8	474,9	645,3
1497	349,7	68,0	76,3	1,6	634,7	360,8	263,9	472,4	647,0
1498	347,8	67,8	76,2	1,6	635,1	360,9	265,3	469,3	648,5
1499	344,3	68,3	76,1	1,6	634,8	360,2	267,3	466,7	650,3
1500	341,4	68,2	76,0	1,5	635,0	359,1	268,8	462,7	651,5
1501	337,9	68,9	75,9	1,5	634,5	357,6	270,2	458,8	652,0
1502	334,2	68,8	75,8	1,5	634,5	355,5	272,8	455,0	653,3
1503	329,7	68,4	75,7	1,4	634,2	354,4	275,0	450,4	653,1
1504	327,2	68,3	75,6	1,4	634,2	351,1	276,5	447,4	653,4
1505	323,8	67,8	75,6	1,4	632,9	348,4	278,4	441,8	652,6
1506	319,8	69,0	75,6	1,4	632,0	346,4	279,8	437,2	652,7
1507	317,9	68,1	75,4	1,3	630,6	344,3	281,4	432,3	652,1
1508	312,9	68,1	75,2	1,3	629,3	342,4	283,5	427,6	651,4
1509	310,0	68,1	75,1	1,3	628,2	340,5	284,9	422,6	650,9
1510	305,7	68,1	75,0	1,3	626,7	339,0	286,3	418,6	649,6
1511	302,5	68,7	74,8	1,2	625,5	337,1	287,6	414,1	649,1
1512	298,6	68,4	74,8	1,2	624,0	335,5	288,6	410,2	647,8
1513	297,2	68,1	74,7	1,2	622,4	334,0	290,5	406,6	646,2
1514	294,9	68,0	74,6	1,2	620,9	332,7	291,4	402,1	645,6
1515	291,8	68,1	74,6	1,2	619,3	331,5	292,2	398,9	644,2
1516	289,3	68,0	74,5	1,2	617,8	329,9	293,9	395,4	642,5
1517	286,4	68,2	74,4	1,1	616,6	328,4	294,6	392,7	641,3
1518	283,7	67,8	74,4	1,1	615,0	326,9	296,3	388,6	639,9
1519	281,9	68,2	74,1	1,1	614,0	326,4	297,3	386,5	638,2
1520	278,5	67,7	74,0	1,1	612,9	324,9	298,0	383,7	636,7
1521	275,9	68,4	74,0	1,1	611,4	323,4	299,0	381,3	634,7
1522	274,8	68,2	73,8	1,0	609,5	323,0	300,5	378,6	632,9
1523	272,5	68,1	73,8	1,0	608,6	321,6	300,5	376,8	631,5
1524	271,7	67,8	73,7	1,0	606,8	320,4	301,3	374,4	630,1
1525	270,0	67,9	73,7	1,0	605,6	318,9	302,3	372,8	627,8
1526	267,6	67,5	73,6	1,0	603,5	318,6	303,0	370,8	626,2
1527	265,9	68,0	73,5	1,0	602,4	317,2	303,6	368,1	624,2
1528	264,2	67,3	73,4	0,9	601,2	316,5	304,6	366,5	622,8
1529	262,4	68,5	73,4	0,9	599,7	315,3	305,2	365,0	620,7
1530	260,8	67,6	73,3	0,9	597,9	315,4	306,8	362,4	619,3
1531	259,3	68,4	73,3	0,9	596,4	313,7	307,2	360,9	616,5
1532	258,2	66,8	73,1	0,9	594,7	311,8	307,2	358,4	614,0
1533	256,0	67,6	73,0	0,9	593,2	310,5	307,7	355,6	612,6
1534	254,3	68,0	73,0	0,8	591,4	309,4	307,4	353,4	610,9
1535	253,2	68,1	73,0	0,8	590,2	308,2	308,2	351,4	609,2
1536	251,2	67,5	72,9	0,8	589,1	307,4	308,3	349,7	607,2
1537	249,9	67,6	72,6	0,8	587,6	305,9	307,9	347,7	605,5
1538	247,6	67,4	72,6	0,8	585,7	305,0	307,6	346,5	603,1
1539	246,2	68,0	72,7	0,8	583,7	303,8	308,3	344,5	601,6
1540	245,2	68,1	73,2	0,8	582,6	303,0	309,1	342,9	599,8
1541	243,3	68,1	73,9	0,7	581,7	302,7	310,2	341,5	598,3
1542	242,0	68,8	74,5	0,7	580,8	301,2	310,4	340,3	596,5
1543	241,1	69,2	75,1	0,7	579,3	300,9	311,2	338,9	595,4
1544	239,6	68,9	75,0	0,7	577,9	299,4	309,6	337,1	593,8
1545	238,9	68,6	74,7	0,7	576,2	298,7	309,3	335,2	592,3
1546	239,0	68,6	74,6	0,7	574,9	298,0	308,7	334,1	591,1
1547	238,7	68,4	74,4	0,6	573,3	297,1	308,7	332,6	589,0
1548	237,4	68,5	74,2	0,6	571,9	296,3	308,4	331,4	587,8
1549	236,7	68,7	74,1	0,6	570,7	295,5	307,3	329,5	586,0
1550	235,2	69,0	73,9	0,6	568,2	294,0	307,4	328,3	583,9
1551	233,8	68,8	73,8	0,6	567,1	293,0	307,5	326,9	582,2
1552	233,7	68,6	73,7	0,6	565,4	292,2	307,5	325,0	581,3
1553	232,2	68,1	73,6	0,6	563,7	290,3	307,0	323,5	578,7
1554	230,5	67,9	73,6	0,5	561,7	289,4	306,5	321,7	577,0
1555	229,2	68,4	73,5	0,5	559,7	287,5	306,3	319,9	574,5
1556	228,3	68,3	73,5	0,5	558,2	285,9	304,8	318,6	572,3
1557	227,3	68,1	73,3	0,5	555,9	283,9	304,3	317,3	569,9
1558	226,2	68,5	73,2	0,5	553,3	282,0	303,0	315,8	567,2
1559	224,1	67,8	73,0	0,5	551,1	280,4	303,2	314,4	564,8
1560	222,8	68,5	72,9	0,5	549,3	278,4	301,9	313,0	562,4
1561	221,4	68,1	72,9	0,5	546,6	276,4	299,5	311,5	560,0
1562	220,4	67,8	72,8	0,4	545,5	274,7	299,0	309,7	558,0
1563	219,6	68,3	72,8	0,4	543,3	273,2	298,2	308,5	555,1
1564	218,6	68,1	72,7	0,4	541,3	271,4	296,3	307,3	552,9
1565	217,4	68,3	72,7	0,4	539,3	269,8	295,4	305,7	550,6
1566	217,0	68,0	72,6	0,4	538,2	268,1	294,3	304,8	548,6
1567	215,7	68,5	72,6	0,4	536,7	266,2	295,1	303,4	546,9
1568	214,5	68,3	72,5	0,4	535,4	265,3	293,9	302,1	544,7
1569	213,3	68,9	72,5	0,3	533,4	263,5	292,0	301,2	543,2
1570	211,6	68,0	72,3	0,3	531,6	262,4	292,0	299,6	541,3
1571	210,7	68,3	72,3	0,3	529,9	260,7	291,0	297,6	539,1
1572	209,1	68,3	72,2	0,3	528,2	259,3	290,3	296,2	537,3
1573	208,0	68,4	72,2	0,3	526,7	257,3	288,4	294,7	534,7
1574	207,2	68,5	72,1	0,3	524,0	256,0	288,3	293,0	532,9
1575	205,8	68,6	72,0	0,3	522,3	255,4	287,2	291,8	530,6
1576	204,5	68,4	72,0	0,3	521,0	253,5	286,5	290,1	528,8
1577	203,7	68,0	71,8	0,3	519,2	252,1	284,3	288,0	527,0
1578	202,5	68,2	71,8	0,3	517,3	250,1	283,5	286,9	524,7

1579		201,7	67,9	71,7	0,2	514,9	249,1	280,7	285,4	522,0
1580		200,3	68,0	71,6	0,2	512,5	247,8	279,9	284,0	519,7
1581		199,5	67,9	71,6	0,2	510,9	246,3	280,5	282,6	518,0
1582		198,5	67,6	71,6	0,2	510,1	245,4	279,9	281,2	515,4
1583		198,1	68,0	71,6	0,2	507,5	244,5	280,3	279,7	513,2
1584		197,4	62,0	70,9	0,2	504,8	241,4	275,2	278,1	509,9
1585		196,5	63,9	70,7	0,2	502,6	239,8	273,8	276,6	508,1
1586		195,8	64,8	70,7	0,2	501,1	238,8	273,1	274,7	506,2
1587		195,0	65,2	70,7	0,1	499,4	237,7	273,3	273,6	505,0
1588		194,3	65,5	70,7	0,1	498,2	236,8	271,6	272,8	503,9
1589		193,9	66,3	70,7	0,1	496,9	236,1	269,9	272,2	502,2
1590		192,6	66,9	71,2	0,1	495,4	235,2	270,0	271,8	500,8
1591		192,0	67,5	71,9	0,1	494,1	234,5	273,0	271,3	499,1
1592		191,2	67,6	72,7	0,1	493,1	233,6	272,4	270,5	497,7
1593		190,2	67,8	73,4	0,1	491,4	233,1	272,5	269,7	496,7
1594		189,7	68,0	74,1	0,1	490,1	231,4	271,6	268,7	495,2
1595		188,7	68,4	74,6	0,1	488,4	230,8	271,2	268,1	493,9
1596		188,4	68,4	74,4	0,1	486,7	230,0	270,0	267,6	491,9
1597		188,0	68,3	74,2	0,1	485,1	228,9	268,4	266,4	490,5
1598		188,3	68,2	73,9	0,1	483,7	228,0	267,9	265,7	489,1
1599		187,5	68,1	73,7	0,0	482,3	227,0	267,6	264,8	487,4
1600	21-21-22-20	67,7	66,2	69,1	12,5	66,7	66,8	66,8	67,4	66,9
1601		70,9	63,3	69,2	12,5	66,7	66,7	66,6	67,5	66,8
1602		81,4	63,7	70,0	12,5	66,7	66,7	66,4	68,5	66,8
1603		98,5	64,5	71,6	12,5	66,7	66,8	66,4	71,8	66,8
1604		114,5	64,9	73,6	12,4	66,7	67,2	66,4	77,9	66,9
1605		143,1	65,2	78,3	12,4	66,8	68,8	66,5	86,3	67,3
1606		183,6	63,7	85,1	12,2	67,3	73,6	66,6	97,8	68,3
1607		181,8	64,4	76,6	12,2	68,2	83,6	66,7	113,7	70,6
1608		165,1	64,6	74,4	12,2	69,4	91,3	66,9	124,0	73,8
1609		164,4	65,0	74,2	12,1	71,0	95,9	67,1	131,9	76,7
1610		166,4	65,2	74,3	12,1	72,6	98,8	67,4	137,9	79,4
1611		175,1	65,4	75,0	12,0	74,5	101,6	67,8	142,7	81,9
1612		214,3	65,5	78,0	12,0	76,6	106,1	68,1	149,0	84,5
1613		243,5	65,7	79,9	11,9	78,9	110,3	68,6	161,2	87,2
1614		245,3	65,9	80,1	11,8	81,4	113,8	69,1	177,9	90,0
1615		235,8	65,9	79,9	11,8	83,9	116,7	69,7	193,6	92,6
1616		235,6	66,0	80,4	11,7	86,5	119,8	70,5	204,6	95,1
1617		329,1	66,1	89,0	11,5	89,3	126,3	71,3	215,3	98,3
1618		478,8	66,2	101,9	11,3	93,2	135,1	72,3	255,7	103,0
1619		522,0	66,3	107,8	11,1	98,7	141,8	73,4	321,2	109,6
1620		555,8	66,6	113,3	10,9	105,7	145,4	74,8	386,8	118,1
1621		527,2	66,6	110,7	10,7	113,3	152,0	76,5	436,7	127,9
1622		524,5	66,7	108,0	10,5	120,8	153,4	79,1	463,0	137,5
1623		493,7	66,9	103,7	10,4	128,7	155,1	82,0	474,1	146,2
1624		469,2	66,9	99,9	10,3	136,3	157,3	85,1	479,5	152,1
1625		448,4	66,9	97,7	10,1	140,0	158,2	88,6	482,1	153,2
1626		423,1	66,9	94,8	10,1	143,7	160,3	92,0	481,1	153,4
1627		399,0	66,8	92,5	10,0	146,4	162,5	95,3	476,3	153,5
1628		380,9	66,8	90,6	9,9	148,2	163,7	98,4	467,6	155,5
1629		366,7	66,9	89,4	9,8	149,4	165,5	101,3	457,0	158,0
1630		355,9	66,9	88,5	9,8	151,0	168,5	103,8	448,3	160,8
1631		350,7	66,9	87,9	9,7	152,4	172,3	106,4	443,6	163,7
1632		348,7	66,8	87,8	9,6	153,9	176,1	109,0	441,9	167,7
1633		347,3	66,7	87,4	9,6	155,0	179,4	111,3	441,2	171,8
1634		344,8	62,9	86,5	9,5	155,7	182,3	111,7	438,4	175,3
1635		344,0	63,8	86,5	9,4	157,4	185,0	115,0	436,4	179,1
1636		347,0	64,9	86,8	9,4	159,0	187,6	117,8	437,1	182,5
1637		355,8	65,2	86,9	9,3	162,2	190,1	119,8	440,2	185,9
1638		365,7	65,5	87,9	9,2	165,7	192,9	122,2	446,1	189,5
1639		374,6	65,8	86,9	9,1	169,3	195,8	124,3	455,1	193,1
1640		384,1	66,2	88,6	9,0	174,2	198,9	126,3	467,0	197,0
1641		391,0	66,5	90,2	9,0	178,8	202,1	128,1	478,6	200,9
1642		394,6	66,7	92,1	8,9	183,3	205,6	129,9	489,7	204,9
1643		396,0	66,8	94,0	8,8	188,0	209,1	131,7	500,5	208,7
1644		400,0	67,0	94,3	8,7	192,4	212,8	133,5	511,0	212,3
1645		401,2	66,9	94,0	8,6	196,5	216,1	135,3	519,0	216,1
1646		404,7	67,0	94,5	8,6	200,5	219,6	137,2	523,0	219,6
1647		411,7	67,0	94,7	8,5	204,2	223,0	139,0	525,1	223,4
1648		416,5	67,3	94,5	8,4	207,5	226,4	140,7	528,6	227,1
1649		419,6	67,3	94,4	8,3	211,1	229,9	142,4	533,9	231,3
1650		428,6	67,5	95,2	8,2	214,4	233,4	143,9	544,4	235,9
1651		437,9	67,6	95,2	8,1	218,3	237,0	145,4	561,4	240,5
1652		447,3	67,6	95,8	8,0	222,1	240,7	147,1	581,4	244,7
1653		455,9	67,6	96,2	7,9	226,0	244,7	148,7	598,9	249,0
1654		467,9	67,7	97,0	7,7	230,1	248,8	150,4	622,4	253,1
1655		466,5	67,6	97,0	7,6	234,5	253,0	152,0	634,7	257,7
1656		456,9	67,5	96,6	7,6	239,3	257,5	153,1	630,5	262,8
1657		447,6	67,5	96,0	7,5	245,2	262,7	154,4	615,5	268,7
1658		438,8	67,7	95,6	7,4	251,4	268,4	155,4	597,9	275,1
1659		437,2	67,8	95,5	7,3	258,2	274,5	156,7	581,6	282,1
1660		439,3	68,0	95,7	7,2	265,1	280,6	158,0	569,0	289,0
1661		439,6	67,8	95,7	7,1	271,6	287,6	159,4	562,7	296,5
1662		443,0	68,0	96,1	7,0	278,2	294,9	160,1	560,4	304,0
1663		446,6	67,6	96,4	6,9	284,6	302,5	160,4	560,7	311,5
1664		449,7	68,0	96,0	6,8	291,3	310,4	161,1	561,8	318,5
1665		446,8	68,1	95,7	6,7	299,0	317,6	161,9	563,6	324,9
1666		441,6	67,8	95,9	6,6	305,4	324,6	162,7	563,3	331,8
1667		438,3	67,8	95,4	6,5	312,1	330,9	163,6	565,9	338,2
1668		438,2	68,0	95,3	6,4	317,9	337,3	164,3	569,5	344,4
1669		438,3	68,1	95,5	6,3	324,3	343,0	164,4	576,5	350,5
1670		440,3	68,3	95,4	6,2	330,3	348,8	164,2	584,4	356,0
1671		441,8	68,2	95,8	6,1	336,9	354,0	165,0	593,5	360,6

1672		440,2	67,9	96,0	6,0	343,2	360,5	166,2	596,8	364,3
1673		440,6	67,9	95,8	5,9	350,0	366,4	167,9	593,7	367,6
1674		436,7	68,3	95,7	5,8	355,8	371,9	169,7	588,4	371,3
1675		428,7	67,9	95,0	5,8	361,1	376,8	171,7	582,2	376,0
1676		423,7	68,0	94,8	5,7	365,7	381,6	173,8	574,7	380,4
1677		418,9	68,0	94,5	5,6	370,4	386,8	175,8	564,9	384,8
1678		415,0	68,1	94,1	5,5	375,7	392,0	177,9	553,4	388,6
1679		411,8	67,9	94,2	5,4	380,6	397,3	179,7	543,1	392,6
1680		411,4	68,0	94,3	5,3	386,4	402,4	181,4	536,3	396,4
1681		411,6	68,0	93,5	5,2	397,0	347,2	179,7	524,4	404,8
1682		401,8	68,1	90,4	5,1	412,2	254,3	174,2	494,5	420,2
1683		388,5	68,0	89,9	5,1	421,2	231,1	171,3	474,6	428,4
1684		374,8	68,0	88,8	5,0	427,9	225,1	169,9	458,6	433,3
1685		362,0	68,0	88,1	5,0	432,6	223,1	169,9	444,5	436,9
1686		353,5	67,7	87,6	4,9	436,2	222,0	170,3	429,8	439,0
1687		345,5	67,7	86,9	4,9	439,5	222,0	171,0	418,1	440,9
1688		338,8	67,7	86,9	4,8	441,7	221,9	172,7	407,8	441,7
1689		334,8	67,8	86,4	4,7	443,6	222,2	174,1	400,6	442,5
1690		328,9	66,6	85,7	4,7	446,2	222,1	175,8	395,2	443,5
1691		324,9	65,9	85,7	4,6	448,5	222,4	177,0	390,8	444,2
1692		321,1	66,3	85,3	4,6	450,3	222,1	178,3	387,0	445,8
1693		317,7	67,0	84,6	4,5	452,9	222,4	179,6	381,9	447,0
1694		417,6	67,8	132,9	4,5	457,9	231,3	188,8	375,0	449,5
1695		445,6	68,0	106,2	4,1	461,9	234,1	199,8	395,2	454,8
1696		417,2	68,2	94,8	4,0	467,0	236,7	198,5	450,2	460,4
1697		408,7	64,1	92,0	3,8	471,9	238,9	195,4	492,1	464,6
1698		397,9	65,7	91,0	3,7	475,8	241,5	196,7	509,5	469,0
1699		391,8	66,4	90,1	3,6	481,5	243,1	197,1	512,3	474,0
1700		385,7	67,1	89,4	3,5	486,2	244,5	198,4	508,7	479,1
1701		382,4	67,2	89,0	3,5	490,4	246,2	201,4	505,2	483,1
1702		380,8	67,5	88,7	3,4	494,3	247,7	203,2	501,5	487,1
1703		380,5	67,5	88,9	3,3	497,9	249,1	203,3	497,5	491,1
1704		374,4	67,6	88,1	3,2	500,4	250,2	203,8	491,1	494,1
1705		370,2	68,0	87,8	3,1	504,5	251,1	204,1	482,6	497,3
1706		369,3	67,9	87,6	3,0	507,5	251,9	204,5	474,3	499,7
1707		362,6	68,2	86,9	2,9	509,2	252,7	209,1	466,2	502,4
1708		355,3	67,9	86,8	2,9	511,3	253,5	214,0	457,2	504,0
1709		351,9	67,9	86,4	2,8	513,9	253,6	217,4	447,9	505,4
1710		349,0	68,2	86,1	2,8	514,8	253,7	220,1	440,0	506,3
1711		344,1	67,9	86,2	2,7	516,0	253,9	222,2	433,5	507,9
1712		339,7	68,2	85,9	2,6	517,1	253,4	224,6	429,9	509,7
1713		385,6	68,5	107,7	2,5	517,8	254,3	226,4	425,0	511,2
1714		467,1	68,9	135,1	2,3	520,2	256,2	229,3	411,1	513,3
1715		391,4	68,7	95,6	2,2	523,0	257,8	230,0	411,5	516,1
1716		362,8	68,7	89,6	2,2	525,7	259,6	232,3	417,5	518,6
1717		345,2	68,4	87,4	2,2	526,9	260,6	233,7	419,5	519,8
1718		333,9	68,3	85,9	2,1	528,2	260,7	235,3	416,5	519,9
1719		324,4	68,1	85,6	2,1	528,3	259,9	237,3	410,5	519,8
1720		315,8	68,3	84,9	2,1	527,7	258,6	239,2	403,6	519,5
1721		309,8	68,1	84,2	2,1	526,4	257,6	241,7	396,4	518,3
1722		304,2	68,2	84,1	2,1	525,0	256,2	242,1	388,8	516,8
1723		299,6	68,2	83,4	2,0	524,0	254,7	243,4	382,1	515,1
1724		295,8	68,3	83,4	2,0	522,4	253,1	244,3	377,6	513,6
1725		292,8	68,6	83,1	2,0	520,1	251,7	246,2	373,1	511,5
1726		327,3	68,6	104,6	0,6	518,8	250,8	246,2	367,8	510,6
1727		315,0	68,6	92,1	1,9	515,0	249,2	246,4	353,2	508,0
1728		288,1	68,9	84,5	1,9	513,3	248,0	247,3	340,6	505,7
1729		273,5	68,3	82,8	1,9	511,3	246,7	248,5	330,7	503,2
1730		262,6	68,1	81,5	1,9	508,4	244,8	247,7	321,6	500,5
1731		253,1	68,4	80,9	1,9	505,4	242,9	248,8	313,3	497,2
1732		245,2	68,2	79,9	1,9	501,9	240,6	249,5	304,9	494,0
1733		237,2	68,3	79,2	1,9	498,0	238,0	249,5	297,3	490,5
1734		230,6	68,0	79,2	1,9	494,1	235,5	248,4	290,2	486,4
1735		224,5	68,1	78,7	1,9	490,2	233,0	249,5	283,7	482,5
1736		218,8	68,0	78,4	1,9	486,2	230,7	248,8	277,2	478,6
1737		213,8	68,2	78,0	1,9	482,5	227,9	250,7	271,5	474,7
1738		208,4	68,2	77,7	1,9	478,3	225,3	249,2	266,4	470,3
1739		203,7	68,1	77,6	1,9	474,8	222,9	249,0	261,9	466,7
1740		199,8	68,0	77,0	1,9	470,3	220,9	250,2	257,3	462,5
1741		195,7	67,9	76,8	1,9	466,6	218,4	248,6	253,1	458,5
1742		191,7	68,0	76,5	1,9	462,6	216,3	248,3	249,1	454,9
1743		188,2	68,0	76,1	1,9	458,7	213,8	246,2	245,3	450,5
1744		184,7	68,0	76,0	1,9	454,9	212,1	245,2	241,6	447,0
1745		181,6	68,0	75,8	1,9	450,9	210,1	244,6	238,4	443,7
1746		178,6	68,1	75,6	1,9	447,4	207,9	243,1	235,4	439,7
1747		175,9	68,0	75,3	1,9	443,4	206,2	243,6	232,3	435,4
1748		173,2	67,7	75,6	1,9	440,3	204,2	242,4	229,4	432,3
1749		170,5	67,7	75,3	1,9	436,9	202,2	241,8	226,7	428,8
1750		168,2	67,7	75,1	2,0	433,1	200,7	241,8	224,3	425,5
1751		165,7	67,5	75,0	2,0	429,2	199,0	240,5	221,6	422,3
1752		163,6	67,6	74,7	2,0	425,8	197,2	239,4	219,3	418,2
1753		161,5	67,6	74,6	2,0	422,4	195,7	238,2	217,0	415,2
1754		159,4	67,8	74,4	2,0	419,4	194,1	238,2	214,9	412,2
1755		157,4	67,8	74,2	2,0	416,1	192,4	237,0	213,0	407,7
1756		155,7	67,9	74,1	2,0	413,2	190,7	235,1	210,8	405,4
1757	20-20-19-21	169,5	67,9	80,8	10,7	409,6	189,6	234,2	182,3	401,2
1758		183,4	67,8	81,2	10,6	401,3	186,9	232,6	129,1	395,6
1759		239,5	67,7	82,7	10,5	394,4	183,9	227,5	164,8	390,0
1760		315,4	67,9	88,0	10,4	388,8	182,1	225,2	211,2	384,4
1761		370,2	67,6	92,4	10,3	384,8	181,6	223,6	257,6	380,2
1762		458,6	67,9	99,4	10,1	380,8	182,3	222,2	304,0	377,9
1763		520,1	67,9	104,6	9,9	379,3	184,2	219,3	350,4	378,0
1764		559,5	68,1	108,0	9,7	379,5	186,8	218,3	396,8	380,3

1765	517,2	68,1	106,2	9,5	380,7	190,1	215,8	443,3	383,9
1766	519,0	67,8	106,1	9,4	381,5	193,6	214,9	468,9	388,1
1767	532,5	68,1	105,7	9,2	383,5	197,3	213,0	494,3	393,7
1768	499,8	68,2	103,4	9,0	386,0	201,8	212,0	498,3	399,4
1769	477,8	68,3	101,9	8,9	389,8	205,1	211,0	489,4	403,6
1770	473,1	68,2	101,0	8,8	393,2	208,2	211,8	480,0	408,0
1771	466,1	68,2	100,3	8,6	396,8	211,3	210,7	478,8	412,1
1772	460,1	68,0	100,1	8,5	400,2	214,2	210,2	482,9	417,4
1773	451,6	68,0	99,6	8,3	403,0	217,1	209,9	484,4	422,8
1774	455,4	68,2	99,3	8,2	406,3	219,9	208,7	486,8	428,1
1775	468,4	68,6	100,8	8,0	410,3	224,6	208,4	495,7	434,6
1776	485,2	68,4	101,8	7,8	415,6	229,8	208,1	513,5	442,1
1777	495,1	68,5	102,1	7,6	420,8	235,9	208,3	535,1	451,6
1778	504,6	68,6	103,1	7,4	427,1	242,6	207,8	553,8	460,8
1779	477,9	68,6	98,6	7,3	434,6	248,5	207,7	563,0	470,9
1780	449,1	68,7	96,3	7,2	439,7	252,1	208,1	555,3	478,2
1781	429,1	68,5	94,3	7,1	443,5	253,8	209,3	539,7	484,0
1782	409,1	68,6	92,5	7,0	447,3	254,3	210,3	520,6	488,1
1783	393,6	68,7	91,3	6,9	449,3	253,6	211,0	501,1	490,2
1784	382,5	68,4	91,0	6,8	451,1	253,3	211,8	485,0	492,3
1785	377,2	68,3	90,5	6,7	452,5	253,2	213,0	473,8	494,0
1786	376,4	68,3	90,1	6,6	454,1	253,7	214,1	471,0	496,4
1787	377,5	68,5	90,2	6,5	456,2	254,5	214,8	474,4	499,2
1788	376,5	68,8	89,4	6,4	458,5	256,2	215,2	482,4	503,0
1789	374,8	68,7	89,5	6,2	460,7	257,8	216,6	490,7	507,0
1790	376,5	68,8	89,5	6,1	462,8	260,4	218,0	499,2	511,2
1791	378,4	68,4	88,9	6,0	465,6	262,6	218,5	506,4	515,7
1792	381,3	68,8	89,1	5,9	468,7	264,9	218,3	514,8	520,0
1793	386,2	68,5	89,4	5,8	471,6	267,1	218,4	525,3	524,2
1794	397,6	68,9	90,3	5,7	474,8	270,2	219,4	539,1	528,5
1795	401,7	69,0	90,3	5,5	478,0	272,1	221,3	556,9	532,1
1796	399,3	68,5	89,4	5,4	481,0	273,6	221,6	564,3	535,8
1797	401,7	68,8	89,5	5,3	483,4	275,3	221,9	566,4	539,7
1798	402,2	68,6	89,3	5,2	486,0	276,9	221,5	567,7	543,7
1799	400,1	69,1	89,7	5,1	489,2	278,1	222,6	563,3	548,5
1800	398,1	68,8	89,2	5,0	492,3	279,5	223,9	559,6	552,5
1801	399,1	68,7	89,5	4,9	495,1	280,8	224,7	558,0	556,8
1802	394,1	68,6	89,4	4,8	498,1	282,3	224,8	557,2	560,4
1803	390,3	68,4	89,3	4,7	501,3	284,1	226,0	557,2	564,9
1804	385,5	68,4	89,3	4,7	505,3	285,9	226,6	554,6	568,2
1805	382,4	68,4	89,3	4,6	508,4	287,4	226,2	549,5	571,3
1806	381,2	68,4	88,9	4,4	512,2	289,3	227,4	543,9	573,8
1807	380,3	68,3	89,1	4,4	515,9	291,5	228,5	538,1	577,0
1808	380,8	68,3	88,9	4,3	519,8	293,9	228,3	534,9	580,6
1809	379,8	68,5	88,5	4,2	523,5	296,0	229,3	531,9	584,4
1810	378,5	68,5	88,5	4,1	527,4	297,8	229,8	529,5	588,2
1811	376,6	68,4	88,0	4,0	531,6	299,9	230,6	529,1	591,6
1812	373,7	68,4	88,2	3,9	535,0	302,1	230,8	529,3	594,2
1813	372,0	68,4	88,1	3,8	538,3	305,4	231,0	529,7	597,5
1814	369,0	68,4	88,0	3,7	541,8	308,4	231,8	530,0	600,9
1815	366,1	68,4	87,7	3,7	545,2	311,2	231,8	529,1	604,3
1816	362,3	68,5	87,5	3,6	548,4	314,9	232,2	524,2	607,4
1817	358,7	68,4	87,4	3,5	550,6	318,3	232,8	518,3	610,4
1818	355,9	68,5	87,2	3,5	553,4	322,1	233,6	510,6	613,2
1819	352,3	68,4	87,0	3,4	556,1	325,7	234,5	503,2	616,3
1820	349,5	68,3	87,0	3,3	559,8	328,5	235,5	496,7	619,1
1821	346,7	68,4	86,8	3,2	562,1	331,6	236,0	491,4	621,9
1822	345,0	68,3	86,4	3,2	564,2	335,2	236,7	486,8	624,5
1823	343,8	68,4	86,2	3,1	567,1	337,1	238,0	484,1	627,1
1824	342,5	68,3	86,4	3,0	569,8	339,8	239,7	482,6	629,6
1825	340,5	68,4	85,9	3,0	572,0	341,0	239,4	480,6	632,1
1826	340,3	68,3	86,2	2,9	574,5	342,2	240,0	480,0	634,9
1827	340,2	68,3	86,3	2,8	576,8	343,8	241,1	479,1	637,3
1828	339,5	68,3	85,8	2,8	579,8	344,4	242,0	479,8	639,1
1829	340,3	68,3	85,7	2,7	582,4	345,5	243,0	481,0	641,3
1830	339,9	68,4	85,8	2,6	585,2	346,2	244,1	482,4	642,9
1831	340,6	68,3	86,0	2,6	587,5	346,9	245,3	484,1	644,4
1832	340,7	68,3	86,0	2,5	589,7	346,2	246,4	486,3	646,0
1833	341,2	68,4	85,7	2,4	592,0	345,8	247,7	488,3	647,5
1834	342,6	68,4	86,1	2,4	594,1	345,8	249,3	490,9	649,2
1835	342,4	68,5	85,8	2,3	596,7	344,8	250,2	493,0	650,7
1836	341,9	68,5	85,5	2,3	598,3	344,5	253,0	494,1	652,1
1837	341,3	68,5	85,7	2,2	599,5	344,0	254,9	495,5	653,7
1838	340,0	68,4	85,4	2,1	601,1	343,2	255,5	495,7	654,6
1839	339,7	68,5	85,6	2,1	602,4	343,1	258,3	495,4	655,5
1840	338,1	68,4	85,4	2,1	603,8	342,6	259,9	495,2	656,3
1841	337,2	68,5	85,1	2,0	604,5	341,5	261,5	494,1	657,0
1842	334,7	68,5	85,0	2,0	605,5	341,4	262,9	491,7	655,9
1843	332,7	68,4	84,9	1,9	607,0	340,9	264,0	487,8	656,0
1844	330,6	68,5	84,8	1,9	607,3	340,8	266,2	484,4	654,5
1845	327,6	68,4	85,0	1,8	608,2	339,3	266,7	478,8	653,6
1846	325,2	68,4	84,7	1,8	607,9	339,2	268,0	472,4	652,7
1847	322,3	68,4	84,4	1,8	608,3	338,2	269,6	465,6	651,3
1848	318,7	68,4	84,4	1,7	607,9	337,3	271,8	459,4	650,2
1849	316,1	68,4	84,0	1,7	607,2	336,4	271,5	453,0	648,5
1850	312,1	68,4	84,0	1,7	606,5	335,5	272,9	447,3	647,6
1851	309,5	68,4	83,7	1,6	605,6	335,0	274,5	442,6	646,6
1852	307,1	68,4	83,5	1,6	604,6	334,0	274,3	437,8	645,7
1853	304,2	68,4	83,5	1,6	603,9	333,3	275,1	434,2	644,4
1854	302,1	68,4	83,3	1,5	602,8	332,7	276,0	430,1	643,5
1855	299,9	68,4	83,4	1,5	602,4	331,8	278,0	426,1	642,6
1856	297,8	67,2	83,0	1,5	601,2	330,0	277,1	421,7	641,0
1857	297,3	66,0	81,0	1,4	600,4	327,9	277,3	417,4	638,9

1858		296,2	64,6	80,6	1,4	599,5	326,9	277,0	414,3	638,3
1859		294,3	65,1	80,5	1,4	598,7	326,3	278,7	411,6	637,2
1860		291,6	65,8	80,8	1,4	597,6	324,7	279,0	407,4	636,7
1861		290,0	66,4	80,8	1,4	597,2	323,9	280,7	403,8	635,7
1862		287,5	66,9	80,6	1,4	596,1	322,7	282,2	400,2	634,6
1863		285,0	66,1	80,6	1,3	594,8	321,7	281,7	397,2	632,7
1864		284,0	64,8	79,8	1,3	593,8	320,0	283,0	394,1	631,2
1865		281,8	65,6	79,9	1,3	593,0	318,6	285,2	390,8	629,5
1866		280,3	66,5	81,1	1,3	592,2	317,2	284,4	388,4	628,2
1867		278,4	66,8	82,9	1,3	591,3	316,7	286,1	386,1	627,1
1868		275,4	67,2	84,2	1,3	590,5	315,8	288,8	382,9	626,5
1869		274,2	67,6	85,6	1,2	590,3	315,6	291,2	381,1	624,6
1870		272,5	67,9	85,3	1,2	589,2	314,2	291,7	378,8	623,6
1871		271,7	67,9	84,6	1,2	588,3	313,3	292,7	376,1	621,8
1872		271,0	68,2	84,2	1,2	587,2	311,5	292,9	373,7	620,4
1873		269,6	65,4	83,1	1,1	585,3	309,1	292,2	371,1	618,5
1874		268,5	65,5	82,6	1,1	584,5	307,8	292,3	368,5	616,8
1875		266,8	66,0	82,2	1,1	583,9	307,1	293,3	366,2	615,7
1876		265,9	66,3	81,9	1,1	583,4	305,3	294,1	364,2	614,2
1877		265,5	66,8	81,8	1,1	582,2	304,9	293,6	362,4	612,5
1878		264,3	66,7	81,6	1,0	581,7	304,3	294,1	360,9	611,3
1879		263,1	67,3	81,3	1,0	580,7	303,6	296,2	359,1	610,2
1880		262,1	67,5	81,1	1,0	579,8	303,0	298,0	357,8	608,5
1881		260,5	67,6	81,0	1,0	579,2	302,0	299,1	356,1	606,3
1882		258,9	67,8	80,7	1,0	577,1	301,5	299,4	355,0	605,0
1883		257,5	67,8	80,5	1,0	575,9	300,6	300,0	353,9	603,0
1884		255,5	67,8	80,7	1,0	575,5	298,7	300,5	352,6	601,1
1885		254,6	67,8	80,5	0,9	573,8	297,1	300,3	350,3	598,3
1886		253,4	68,1	80,2	0,9	572,4	295,4	300,0	349,4	595,9
1887		252,3	68,1	80,3	0,9	570,5	293,6	298,3	347,5	593,5
1888		250,6	68,4	80,3	0,9	569,3	292,7	298,4	345,1	591,5
1889		249,4	68,0	80,4	0,9	567,7	291,0	298,5	343,3	588,6
1890		248,8	68,0	79,9	0,8	566,4	288,7	298,3	341,3	586,4
1891		247,8	67,9	80,1	0,8	565,0	287,1	297,3	340,0	584,0
1892		247,4	68,2	79,8	0,8	563,3	285,6	297,4	339,2	582,2
1893		246,3	68,0	79,8	0,8	562,1	284,1	297,6	337,9	579,7
1894		245,5	68,4	79,6	0,8	560,7	282,8	296,3	336,9	577,5
1895		244,3	68,1	79,8	0,7	559,4	281,4	295,7	335,4	576,3
1896		243,6	68,2	79,5	0,7	558,7	280,3	296,0	334,9	574,5
1897		243,6	68,2	79,6	0,7	557,1	279,2	296,5	333,0	572,5
1898		242,7	68,1	79,5	0,7	555,1	278,4	295,9	332,2	571,3
1899		241,8	68,3	79,4	0,7	554,2	277,1	295,1	331,1	569,3
1900		241,3	68,3	79,5	0,7	553,6	275,9	294,3	330,6	567,4
1901		240,3	68,2	78,9	0,6	552,6	274,7	293,7	329,9	566,0
1902		240,0	68,2	79,3	0,6	551,1	273,7	293,1	328,5	564,4
1903		239,2	68,1	79,2	0,6	550,6	273,5	292,8	328,1	562,8
1904		238,0	68,4	79,2	0,6	549,3	272,9	293,9	326,9	561,2
1905		237,3	68,3	79,1	0,6	548,2	271,6	293,1	325,8	559,6
1906		237,0	68,7	78,3	0,5	546,7	271,1	291,6	324,3	558,0
1907		235,4	68,4	78,3	0,6	546,2	270,2	291,1	322,7	557,0
1908		234,2	68,4	78,7	0,5	544,6	269,5	290,8	321,0	555,1
1909		233,4	68,4	78,8	0,5	543,3	268,9	290,7	319,0	553,4
1910		232,4	68,7	78,7	0,5	541,9	267,6	289,9	317,2	551,5
1911		231,5	68,6	78,8	0,5	541,2	266,3	289,9	316,2	550,0
1912		230,4	68,4	78,7	0,5	539,7	265,1	288,7	315,0	547,8
1913		229,2	68,5	78,4	0,5	538,8	264,0	290,9	313,6	545,7
1914		228,6	68,6	78,2	0,5	536,8	263,1	290,2	312,2	543,9
1915		228,0	68,4	78,3	0,4	535,8	262,1	288,8	311,1	542,3
1916		226,9	68,7	78,3	0,4	534,4	260,6	288,0	309,2	540,4
1917		226,4	68,2	78,0	0,4	533,4	259,8	287,4	307,6	538,7
1918		225,9	68,4	78,4	0,4	532,0	258,2	286,4	307,1	537,4
1919		225,0	68,4	78,0	0,4	530,4	257,3	285,4	306,4	535,8
1920		224,0	68,7	78,0	0,4	529,5	256,7	287,0	305,2	533,3
1921		222,9	68,6	78,1	0,4	527,8	255,8	285,8	304,2	531,5
1922		221,9	68,6	77,8	0,3	526,1	253,7	283,7	302,8	529,4
1923		220,9	68,9	77,9	0,3	524,3	252,9	283,7	301,5	527,6
1924		219,8	68,7	78,2	0,3	522,7	252,2	283,7	300,0	525,7
1925		219,1	68,9	78,0	0,3	521,2	251,3	283,4	299,0	523,8
1926		218,1	68,3	77,8	0,3	519,6	250,7	283,8	298,2	522,1
1927		216,5	68,3	78,0	0,3	517,4	249,4	283,1	297,1	520,1
1928		214,9	68,6	77,7	0,3	516,3	248,1	282,9	295,7	518,2
1929		213,4	68,7	77,6	0,2	514,2	247,4	281,6	293,5	516,5
1930		211,9	68,4	77,4	0,2	513,2	246,3	281,6	291,5	514,6
1931		210,8	68,3	77,5	0,2	511,6	245,3	281,8	290,0	512,3
1932		209,9	68,2	77,4	0,2	509,4	243,9	279,7	288,1	509,9
1933		208,2	68,4	77,4	0,2	508,3	243,0	280,4	285,8	508,3
1934		207,1	68,4	76,9	0,2	506,6	241,8	281,2	283,7	507,1
1935		206,2	68,4	77,2	0,2	505,6	240,7	279,2	282,3	505,7
1936		205,3	68,4	77,0	0,2	504,3	239,9	279,9	281,6	503,8
1937		204,1	68,1	77,1	0,2	503,2	239,2	278,6	280,6	502,5
1938		203,5	68,3	76,9	0,2	502,0	238,0	279,2	279,6	501,5
1939		202,9	68,2	76,8	0,1	500,9	237,5	278,8	279,0	500,0
1940		201,8	68,2	76,7	0,1	500,1	236,9	278,5	278,2	498,9
1941		201,4	68,2	76,8	0,1	498,7	235,7	277,1	277,2	497,8
1942		200,2	68,2	76,9	0,1	498,1	235,3	276,2	277,0	496,3
1943		199,7	68,2	76,6	0,1	497,1	234,2	276,1	276,9	494,8
1944		198,9	68,4	76,5	0,1	496,2	233,7	275,3	276,0	493,1
1945		198,3	68,4	76,5	0,1	495,3	232,8	274,5	275,2	492,0
1946		197,5	68,5	76,4	0,1	494,4	232,1	275,3	274,4	490,5
1947		196,4	68,7	76,4	0,1	493,0	231,1	274,9	272,7	489,4
1948		195,3	68,5	76,4	0,0	491,8	230,3	274,2	271,5	487,7
1949	21-22-20-20	67,2	66,1	69,0	13,2	66,8	66,8	66,7	67,1	66,9
1950		76,3	66,0	69,6	13,1	66,8	66,8	66,7	67,4	66,9

1951	103,4	66,1	72,4	13,0	66,8	67,5	66,8	69,7	67,0
1952	147,8	66,2	78,6	12,9	66,9	70,2	66,8	77,7	67,3
1953	184,5	66,2	84,7	12,8	67,3	74,6	67,0	91,9	68,0
1954	212,4	66,2	90,5	12,7	68,2	80,2	67,3	105,2	69,7
1955	243,7	66,1	93,3	12,5	70,0	88,2	67,7	130,0	72,1
1956	291,1	66,0	86,6	12,3	73,7	98,2	68,5	154,7	75,8
1957	341,9	66,1	90,3	12,2	78,6	109,3	70,0	189,7	80,7
1958	392,8	66,1	94,9	12,0	84,7	120,1	72,4	230,2	86,8
1959	420,4	66,2	98,3	11,8	92,3	130,7	75,7	276,3	93,7
1960	420,7	66,3	99,5	11,7	101,3	140,4	80,0	322,3	101,1
1961	385,9	66,3	97,3	11,5	108,6	148,9	84,6	333,8	107,9
1962	360,4	66,3	96,5	11,4	114,6	156,6	89,9	328,2	113,5
1963	385,9	66,2	98,7	11,2	121,1	164,1	95,7	333,1	118,5
1964	428,4	66,3	101,5	11,0	127,6	172,0	101,6	338,0	124,2
1965	460,3	66,3	103,7	10,9	127,5	180,1	107,5	359,8	127,8
1966	486,4	66,4	104,4	10,7	125,0	187,7	113,4	393,4	129,2
1967	484,1	66,5	102,8	10,5	127,4	194,4	119,1	426,5	130,8
1968	451,9	66,6	98,1	10,4	131,0	199,7	124,3	446,1	133,3
1969	424,3	66,8	96,0	10,3	133,2	203,2	129,4	451,7	137,3
1970	398,3	66,9	95,1	10,2	136,5	206,2	133,1	447,1	141,0
1971	380,4	67,0	95,0	10,1	139,7	208,4	136,6	438,4	144,3
1972	368,1	67,1	95,6	10,0	142,3	209,3	139,6	429,5	147,6
1973	361,9	67,2	95,1	9,9	144,6	209,7	141,9	422,4	150,7
1974	358,0	67,2	93,8	9,9	148,4	210,2	143,9	416,3	154,7
1975	357,8	67,2	93,1	9,8	152,8	210,8	145,4	413,1	158,9
1976	356,0	67,2	92,7	9,7	157,1	211,8	146,3	412,1	163,3
1977	357,9	67,4	92,0	9,6	161,2	213,4	147,1	412,7	167,5
1978	360,0	67,4	91,9	9,5	165,1	215,1	147,6	414,9	171,4
1979	362,6	67,1	91,8	9,4	168,7	217,0	147,9	418,6	175,2
1980	364,6	67,0	91,5	9,4	172,4	218,8	148,3	423,5	178,9
1981	368,6	67,1	91,5	9,3	175,9	220,9	148,6	428,6	182,6
1982	393,4	67,1	93,3	9,2	179,5	223,3	149,0	444,5	186,3
1983	434,6	67,1	95,6	9,0	183,7	226,9	149,3	482,4	191,1
1984	443,0	67,4	95,0	8,9	189,2	231,5	149,8	519,4	197,6
1985	438,7	67,2	94,5	8,8	196,0	237,8	150,4	544,1	204,9
1986	432,8	67,1	93,7	8,7	203,8	245,0	150,8	558,2	213,5
1987	431,0	67,3	93,3	8,6	212,0	252,9	151,2	566,1	222,1
1988	430,1	67,2	93,3	8,5	220,2	260,9	151,9	570,3	230,8
1989	427,0	67,0	93,0	8,4	228,5	269,2	152,6	571,8	239,2
1990	424,0	67,0	92,6	8,3	236,8	277,6	152,9	571,5	247,3
1991	421,0	67,3	92,8	8,2	244,7	286,2	153,4	570,2	255,2
1992	417,4	67,4	92,5	8,1	252,3	294,2	154,2	567,3	263,0
1993	414,6	67,3	92,4	8,0	259,9	302,6	154,9	564,4	270,3
1994	412,2	67,7	92,3	7,9	267,0	311,3	155,5	561,2	277,7
1995	409,1	67,4	91,8	7,9	274,0	319,4	156,6	557,6	284,5
1996	407,3	67,4	91,7	7,8	280,9	327,1	157,4	554,7	291,6
1997	407,4	67,3	91,5	7,7	287,7	334,4	158,2	552,6	298,1
1998	406,8	67,3	91,8	7,6	294,2	341,2	159,0	551,0	305,1
1999	409,7	67,2	92,2	7,5	300,4	347,8	160,1	550,3	311,8
2000	414,8	67,3	92,8	7,4	306,9	354,4	161,0	553,2	318,2
2001	426,2	67,4	93,0	7,3	312,7	360,6	162,2	562,4	324,4
2002	433,2	67,7	93,4	7,2	319,1	366,3	163,7	576,4	331,1
2003	433,8	67,5	93,6	7,1	324,3	373,2	164,7	586,7	338,4
2004	432,0	67,7	93,1	7,0	329,9	379,1	166,3	592,2	345,7
2005	428,1	67,9	93,3	6,9	334,8	384,9	168,0	593,6	353,2
2006	424,6	67,7	92,4	6,8	342,8	354,4	165,9	584,5	362,8
2007	430,2	67,7	92,9	6,7	357,7	270,7	155,6	563,7	378,2
2008	565,2	67,8	113,6	6,6	366,9	247,2	149,5	559,8	388,1
2009	525,9	68,2	99,5	6,5	374,8	242,0	145,6	586,8	396,8
2010	498,8	68,0	97,1	6,4	374,7	250,7	144,8	582,2	403,6
2011	437,3	67,9	91,2	6,2	369,5	278,2	149,9	534,7	407,4
2012	422,1	68,4	91,7	6,2	366,6	297,5	152,3	505,3	413,0
2013	409,9	68,3	90,6	6,1	367,0	304,3	155,6	474,2	417,5
2014	394,8	68,1	89,6	6,0	370,8	301,0	160,1	447,1	421,5
2015	383,0	67,9	89,3	6,0	370,5	308,8	162,6	423,1	424,6
2016	370,3	67,9	88,4	5,9	371,0	312,0	165,2	403,5	428,2
2017	359,8	67,9	87,8	5,8	370,7	318,9	166,7	387,4	430,7
2018	352,0	67,7	86,9	5,8	371,8	319,3	169,7	375,6	431,5
2019	343,9	68,0	86,2	5,7	374,8	314,5	172,3	366,4	432,5
2020	334,9	68,1	85,2	5,7	376,4	320,6	174,1	357,2	435,5
2021	371,7	68,2	111,2	4,0	379,6	316,6	176,9	347,1	434,7
2022	430,0	68,6	115,7	7,2	381,8	321,5	182,3	329,9	435,1
2023	378,1	68,3	91,6	5,3	384,5	317,7	184,3	331,2	436,5
2024	359,6	68,0	87,9	5,2	386,2	315,2	186,5	337,6	436,7
2025	346,8	67,9	87,0	5,2	387,3	317,3	188,2	339,6	437,6
2026	334,1	67,8	86,0	5,1	388,2	313,5	190,9	336,8	436,9
2027	322,5	67,6	85,1	5,1	386,3	314,1	193,2	331,3	436,6
2028	310,5	67,7	84,2	5,0	387,3	309,1	196,4	323,7	435,9
2029	299,1	67,7	83,2	5,0	382,2	311,0	198,7	317,0	434,7
2030	288,3	67,6	82,4	4,9	381,1	308,3	201,4	311,2	433,2
2031	277,6	67,7	81,5	4,9	378,5	301,9	203,3	304,4	433,0
2032	266,7	67,8	80,8	4,9	376,5	296,2	205,1	297,5	429,8
2033	257,0	67,8	79,9	4,9	373,1	293,8	206,3	289,5	426,3
2034	247,4	67,7	79,4	4,8	369,0	290,1	207,5	282,3	424,4
2035	238,8	67,5	78,8	4,8	364,7	288,9	209,9	274,9	422,5
2036	230,6	67,6	78,7	4,8	361,9	281,4	210,6	267,3	419,4
2037	263,5	67,6	82,5	4,8	356,9	280,0	211,9	260,6	417,6
2038	306,4	67,5	84,8	4,7	354,1	278,9	211,7	261,3	416,3
2039	342,0	67,5	87,2	4,6	350,6	279,8	212,6	275,4	417,8
2040	371,8	67,6	88,7	4,5	350,4	281,9	214,5	298,7	422,8
2041	391,8	67,7	89,6	4,4	351,4	291,7	215,7	325,8	429,7
2042	373,2	67,4	87,0	4,3	357,0	289,7	216,5	349,8	435,2
2043	364,1	67,6	86,0	4,2	359,7	295,6	217,3	362,9	441,5

2044		357,5	67,8	85,9	4,2	365,6	294,8	217,8	367,0	446,6
2045		355,4	67,7	85,6	4,1	370,9	295,4	218,1	366,8	449,3
2046		349,0	67,9	84,4	4,1	372,6	301,5	219,5	366,0	453,4
2047		330,1	67,6	83,0	4,0	377,3	300,6	221,0	363,3	456,7
2048		319,4	67,8	82,4	4,0	381,9	300,4	221,9	359,3	457,7
2049		312,5	67,7	81,9	3,9	384,4	304,4	223,9	355,4	459,4
2050		306,1	67,6	81,2	3,9	385,9	306,8	224,4	349,9	459,8
2051		300,3	67,6	81,5	3,8	388,1	310,0	226,4	344,4	461,0
2052		293,2	67,8	80,8	3,8	388,7	310,5	226,7	338,7	459,3
2053		287,4	67,6	80,4	3,7	390,8	308,2	226,8	333,7	458,2
2054		281,5	67,8	80,1	3,7	391,2	312,3	228,3	329,4	458,1
2055		346,5	68,0	96,4	2,4	392,7	305,7	228,9	324,4	457,0
2056		520,2	68,4	128,8	3,3	397,1	311,1	230,2	329,0	459,8
2057		406,5	67,6	92,6	3,3	402,7	317,7	232,8	367,4	465,9
2058		377,7	67,9	88,7	3,2	411,2	318,3	233,8	409,5	471,1
2059		362,7	68,1	87,0	3,1	411,9	330,6	235,9	440,0	477,3
2060		354,7	68,0	85,8	3,0	418,0	334,0	237,3	451,4	483,1
2061		348,2	68,0	85,1	3,0	420,1	335,3	238,5	449,6	489,2
2062		343,5	67,8	84,6	2,9	425,5	327,8	239,8	442,2	493,7
2063		339,2	67,8	83,8	2,9	428,2	335,4	240,1	434,5	497,7
2064		333,7	68,0	83,8	2,8	430,8	337,4	241,2	425,3	502,7
2065		327,5	67,7	83,6	2,7	432,8	338,7	241,8	415,3	503,9
2066		322,0	67,6	83,0	2,7	436,9	334,6	241,8	405,7	506,5
2067		314,3	67,7	82,3	2,7	438,2	336,5	243,1	395,4	509,1
2068		305,8	67,7	81,9	2,6	437,0	344,4	244,9	384,8	511,4
2069		296,0	67,7	81,5	2,6	437,2	344,9	246,3	372,4	511,5
2070		287,8	67,8	80,8	2,6	440,6	340,5	247,1	361,2	511,1
2071		280,8	67,8	80,5	2,5	441,0	341,5	247,7	350,9	511,1
2072		273,1	67,7	80,0	2,5	440,1	343,4	248,3	342,2	509,7
2073		265,3	67,7	79,7	2,5	439,0	343,0	248,7	332,0	507,8
2074		258,1	67,6	79,1	2,5	438,0	345,7	249,5	322,4	505,6
2075		251,9	67,6	78,8	2,4	437,8	342,3	250,0	314,7	504,3
2076		245,2	67,3	78,3	2,4	433,7	344,9	250,5	308,5	504,5
2077		239,8	67,4	78,1	2,4	428,4	345,0	251,3	302,8	502,3
2078		233,2	67,4	77,7	2,4	426,9	342,5	251,8	295,4	501,3
2079		226,4	67,1	77,3	2,4	422,9	338,1	252,7	288,0	499,3
2080		219,9	67,5	76,8	2,4	418,6	336,0	252,4	279,5	495,4
2081		214,0	67,6	76,3	2,4	416,8	330,8	253,9	272,0	491,6
2082		260,4	67,8	97,0	2,4	416,9	317,8	252,3	263,5	486,3
2083		270,7	67,9	91,1	2,3	409,8	317,6	252,5	250,9	481,0
2084		234,2	68,0	79,3	2,3	404,9	316,8	252,3	242,5	477,6
2085		215,6	67,8	77,3	2,3	401,5	315,7	254,2	237,2	472,2
2086		203,8	67,8	76,3	2,3	399,5	312,5	253,3	233,0	466,7
2087		195,8	67,6	75,7	2,3	398,7	299,6	251,9	228,6	462,0
2088		189,3	67,7	75,1	2,3	391,6	307,3	253,6	225,4	459,1
2089		184,0	67,7	75,0	2,3	387,6	300,3	252,4	221,5	454,1
2090		178,9	67,7	74,8	2,3	383,1	297,2	252,2	217,9	449,5
2091		174,9	67,5	74,3	2,3	378,6	296,9	252,4	214,9	445,0
2092		171,0	67,7	74,3	2,3	375,3	289,7	251,9	211,7	440,2
2093		167,6	67,9	75,7	2,3	371,3	285,9	251,1	208,7	435,3
2094		164,1	67,8	77,4	2,3	367,0	283,0	250,1	206,0	431,4
2095		161,3	67,9	79,0	2,3	363,2	282,2	250,8	203,6	427,4
2096		158,7	67,7	80,3	2,3	359,8	278,2	249,1	201,7	423,3
2097		156,1	67,9	78,9	2,3	354,9	278,9	249,2	199,3	418,9
2098	19-20-20-21	162,0	67,9	80,2	11,2	351,8	270,5	246,7	196,8	414,8
2099		182,8	68,3	88,2	11,1	344,8	268,7	245,8	190,5	408,8
2100		211,0	68,3	84,3	11,0	336,1	267,0	245,9	183,2	404,0
2101		291,7	68,0	88,7	10,9	328,5	263,4	246,8	183,8	400,4
2102		356,1	68,0	93,7	10,7	324,2	263,4	247,0	198,8	398,2
2103		414,9	68,1	99,1	10,5	320,7	263,7	246,7	229,3	396,3
2104		471,1	68,0	103,7	10,4	320,0	266,1	245,1	275,2	396,1
2105		481,8	68,1	104,4	10,2	322,1	268,4	244,3	320,7	397,7
2106		475,4	68,0	102,7	10,1	325,7	273,8	243,8	343,3	399,6
2107		456,5	68,1	102,5	9,9	329,0	278,5	243,0	351,3	401,8
2108		466,9	68,2	102,6	9,7	332,0	283,6	241,8	360,1	403,9
2109		451,2	67,9	100,6	9,6	335,2	287,5	240,8	373,2	407,8
2110		441,2	68,1	99,2	9,5	338,2	287,6	239,4	379,9	410,9
2111		424,9	68,3	98,0	9,3	339,9	292,8	239,7	376,9	415,5
2112		415,0	68,4	97,1	9,2	342,4	293,5	239,1	363,9	417,8
2113		418,3	68,3	97,4	9,1	344,7	300,1	238,9	353,2	420,2
2114		422,3	68,4	98,0	8,9	347,9	301,0	238,5	349,0	421,8
2115		436,0	68,5	98,8	8,8	351,0	305,3	237,9	353,7	423,6
2116		460,6	68,5	100,1	8,6	354,4	308,2	236,8	370,1	426,0
2117		470,7	68,7	100,5	8,4	360,0	312,7	235,6	406,9	430,1
2118		468,7	68,5	100,2	8,3	364,4	320,5	235,4	435,1	436,7
2119		454,9	68,8	98,2	8,1	367,6	324,3	235,3	446,2	442,4
2120		430,1	68,8	95,4	8,0	372,2	324,1	235,2	444,2	446,8
2121		426,8	68,8	96,0	7,9	375,8	326,5	233,9	440,8	452,0
2122		440,3	68,9	96,7	7,7	377,7	336,5	234,5	458,7	458,7
2123		448,1	68,8	97,2	7,6	379,7	342,4	235,1	474,1	467,3
2124		448,9	68,8	96,4	7,4	383,7	348,8	235,6	475,2	475,0
2125		439,8	68,7	95,5	7,3	390,2	348,8	235,2	466,0	480,2
2126		434,0	69,0	95,4	7,1	393,3	356,0	236,1	457,2	486,2
2127		429,0	68,9	94,5	7,0	399,8	353,6	236,2	448,7	490,1
2128		420,0	68,9	93,7	6,9	403,0	357,8	238,0	442,1	494,8
2129		409,5	68,6	92,4	6,8	409,3	359,9	237,9	435,9	498,2
2130		402,4	68,8	91,9	6,7	416,2	363,7	236,9	430,1	501,0
2131		398,1	68,8	91,2	6,5	420,0	364,2	238,2	423,8	501,8
2132		395,8	68,6	91,3	6,4	424,7	366,4	237,8	420,5	502,9
2133		392,9	68,9	91,1	6,3	430,1	363,6	238,9	418,6	505,0
2134		389,6	68,6	90,0	6,2	433,4	368,2	239,2	417,9	507,4
2135		387,5	68,8	89,9	6,1	434,5	371,3	239,6	422,2	509,7
2136		386,9	69,0	89,7	6,0	438,4	370,6	240,2	426,4	511,6

2137	389,1	68,8	90,1	5,9	439,5	378,4	241,4	429,5	513,7
2138	396,3	68,7	90,2	5,8	441,2	378,1	241,6	435,0	516,6
2139	401,9	68,8	89,9	5,7	443,2	381,6	242,8	446,8	519,4
2140	402,5	69,1	90,0	5,6	447,7	378,6	243,5	454,6	519,8
2141	399,8	69,3	90,1	5,5	449,3	380,3	244,0	454,7	522,5
2142	394,2	68,9	90,1	5,4	451,3	383,5	243,9	445,8	525,1
2143	391,7	68,9	89,8	5,3	453,8	388,1	245,3	438,2	528,3
2144	397,5	69,1	89,9	5,2	458,4	390,1	245,5	440,0	531,7
2145	401,4	69,0	90,3	5,1	460,3	391,4	245,4	453,5	535,0
2146	397,6	68,9	89,7	5,0	460,1	396,5	247,2	462,4	538,9
2147	392,7	69,1	89,6	4,9	462,5	402,8	249,0	456,8	540,9
2148	391,7	68,9	89,9	4,8	462,9	408,4	249,7	449,4	544,8
2149	388,6	69,0	89,5	4,7	466,9	408,0	249,6	444,2	547,5
2150	386,7	69,2	89,6	4,6	467,4	413,1	251,2	440,0	551,6
2151	386,8	68,8	89,7	4,5	470,7	413,4	251,0	436,7	553,6
2152	385,8	68,8	89,6	4,4	476,5	416,6	251,4	435,9	556,6
2153	384,7	69,1	89,6	4,3	478,9	419,6	253,0	435,6	561,5
2154	385,2	69,2	89,5	4,2	482,3	423,3	252,2	434,3	564,5
2155	385,6	69,4	89,5	4,1	484,6	426,2	252,8	434,3	566,7
2156	386,9	68,9	89,4	4,0	487,4	426,0	253,0	434,9	570,6
2157	384,5	69,2	89,2	3,9	487,5	434,5	255,4	435,2	574,8
2158	382,1	69,3	88,9	3,8	488,3	434,8	256,5	433,1	578,1
2159	380,0	69,0	88,8	3,8	492,1	430,1	257,4	430,7	580,8
2160	378,2	69,2	88,8	3,7	495,0	432,4	257,9	427,8	582,9
2161	375,8	69,3	88,4	3,6	498,3	431,6	257,9	426,8	584,4
2162	375,9	69,2	88,7	3,5	503,8	427,1	257,5	427,0	587,1
2163	375,5	69,0	88,2	3,4	505,3	431,1	258,4	427,9	589,2
2164	374,7	69,0	88,5	3,3	504,7	442,4	261,0	428,2	592,9
2165	373,3	69,1	88,1	3,2	509,1	443,3	261,7	428,1	593,8
2166	372,7	69,4	87,9	3,2	515,2	437,8	261,7	426,9	594,5
2167	370,7	69,2	88,2	3,1	516,9	442,3	263,3	427,2	597,1
2168	370,8	69,5	88,0	3,0	520,1	440,8	263,8	427,1	599,5
2169	369,5	69,5	87,6	2,9	522,8	447,7	264,9	427,2	603,5
2170	367,7	69,0	87,6	2,9	525,2	446,3	266,0	426,5	605,4
2171	366,1	69,5	87,4	2,8	524,9	451,5	267,1	425,7	605,3
2172	364,4	69,3	87,3	2,7	531,1	449,4	267,4	424,6	608,3
2173	362,0	69,1	87,0	2,6	533,5	450,9	268,8	423,8	611,1
2174	360,9	69,1	85,6	2,6	537,4	454,7	269,8	422,4	612,7
2175	358,3	69,0	86,7	2,5	538,3	463,1	271,3	421,4	614,5
2176	356,0	69,2	86,3	2,4	540,2	467,9	272,5	420,6	617,1
2177	351,4	69,0	86,4	2,4	544,3	468,2	273,9	418,9	619,3
2178	348,1	69,6	85,7	2,3	550,0	464,1	274,7	416,8	620,9
2179	345,0	69,6	85,1	2,3	549,5	469,0	277,1	414,0	622,7
2180	342,8	69,3	85,5	2,2	552,6	465,5	277,2	410,3	621,3
2181	339,5	69,6	85,3	2,2	553,6	464,7	278,2	406,7	622,3
2182	336,7	69,3	85,1	2,1	559,0	456,0	278,3	404,2	620,1
2183	333,4	69,5	85,0	2,1	561,5	456,0	278,7	404,4	619,5
2184	331,4	69,5	84,8	2,1	558,8	458,2	281,3	405,8	620,1
2185	330,0	69,0	84,9	2,0	556,9	464,1	282,8	407,2	621,6
2186	329,1	69,2	84,7	2,0	553,9	463,3	284,0	408,8	620,8
2187	327,1	69,0	84,8	1,9	555,8	453,8	284,4	408,8	619,8
2188	326,7	69,0	84,6	1,9	558,0	453,8	285,2	406,7	620,1
2189	324,6	69,2	84,3	1,8	558,2	455,1	285,2	401,9	618,4
2190	322,5	68,9	84,3	1,8	557,7	454,2	287,3	397,8	618,2
2191	320,3	68,8	84,1	1,8	557,4	451,9	287,7	393,0	616,6
2192	316,8	68,9	83,8	1,7	560,9	445,8	287,1	387,7	616,2
2193	312,5	68,8	83,3	1,7	557,3	449,0	289,2	381,7	616,4
2194	306,6	68,8	82,9	1,7	556,3	444,2	290,1	374,0	615,6
2195	299,2	68,8	82,6	1,7	561,2	432,9	289,8	364,5	612,4
2196	291,3	68,6	82,0	1,6	562,1	427,7	289,6	355,9	609,2
2197	284,8	68,6	81,6	1,6	559,0	427,5	291,2	346,8	608,4
2198	278,0	68,8	81,4	1,6	557,4	425,7	291,2	338,2	606,2
2199	271,6	68,6	80,8	1,6	550,6	431,9	292,6	331,8	603,5
2200	264,8	68,8	80,5	1,6	547,7	432,9	293,2	326,1	601,1
2201	258,9	68,6	80,1	1,6	544,2	429,4	293,2	320,8	598,9
2202	253,8	68,5	80,0	1,6	539,5	429,5	294,5	315,7	596,8
2203	249,3	68,5	79,9	1,5	539,3	424,5	294,5	311,4	594,0
2204	245,4	68,5	79,4	1,6	532,5	427,4	295,0	307,7	591,2
2205	241,0	68,6	78,9	1,5	529,6	417,8	295,4	304,1	587,8
2206	237,4	68,6	79,0	1,5	525,7	416,9	295,6	300,7	586,2
2207	233,9	68,8	78,5	1,5	521,4	412,1	294,8	297,4	581,6
2208	230,2	68,6	78,0	1,5	518,9	408,1	295,5	293,7	578,1
2209	227,0	65,9	77,3	1,5	513,5	404,8	296,0	289,7	575,9
2210	223,3	66,0	77,2	1,5	510,9	398,1	296,3	285,7	573,0
2211	219,9	64,4	76,5	1,4	507,3	391,7	295,2	281,9	568,0
2212	216,3	64,9	76,3	1,5	502,4	389,8	294,7	278,6	564,7
2213	213,3	65,7	76,4	1,5	501,2	386,0	294,0	275,5	559,3
2214	210,1	66,4	76,3	1,4	496,0	380,7	294,9	273,0	556,5
2215	207,4	66,6	76,4	1,4	497,0	365,5	293,3	269,8	552,2
2216	204,7	67,0	76,3	1,4	490,5	371,8	294,1	267,9	547,9
2217	202,6	67,3	76,4	1,4	489,5	368,6	296,2	265,7	544,0
2218	200,1	67,8	77,4	1,4	486,6	365,6	294,4	263,4	540,2
2219	197,7	68,0	79,3	1,4	480,9	370,0	292,4	261,8	536,8
2220	195,6	67,9	81,3	1,4	476,7	366,6	292,3	260,1	532,7
2221	193,4	68,2	82,6	1,4	473,5	362,0	291,6	258,3	530,3
2222	191,6	68,5	81,1	1,4	469,0	360,8	291,4	256,3	525,8
2223	190,2	68,5	80,4	1,4	465,2	358,4	291,2	254,6	523,0
2224	187,9	68,7	79,6	1,4	463,2	353,8	290,4	252,4	519,8
2225	185,8	68,5	79,0	1,4	459,5	352,0	289,1	250,4	516,0
2226	183,8	68,4	78,5	1,4	456,9	351,5	289,4	248,3	512,2
2227	181,9	68,6	78,0	1,4	452,5	349,7	289,1	245,9	509,2
2228	180,3	68,4	77,6	1,4	447,4	348,5	288,5	243,9	506,0
2229	178,7	68,5	77,3	1,4	444,2	348,2	288,5	242,1	503,4

2230	177,4	68,5	77,0	1,4	440,8	344,6	288,3	240,3	500,5
2231	175,9	68,4	76,8	1,4	437,5	339,9	286,4	238,5	496,8
2232	174,4	68,5	76,6	1,3	433,3	341,7	285,0	237,0	493,9
2233	172,9	68,6	76,3	1,3	431,8	337,6	285,5	235,3	490,7
2234	171,7	68,9	76,2	1,3	428,2	335,9	284,3	233,6	488,1
2235	170,2	68,8	76,1	1,3	425,0	337,8	283,8	232,0	485,7
2236	169,0	68,6	75,8	1,3	421,4	332,6	281,6	230,7	481,2
2237	167,9	68,6	75,6	1,3	420,2	327,0	280,8	228,9	478,1
2238	166,7	68,6	75,5	1,3	415,9	327,3	280,3	227,7	474,9
2239	165,4	68,6	75,4	1,3	414,7	321,7	279,5	225,8	472,1
2240	164,2	68,7	75,4	1,3	411,7	317,0	278,1	224,2	468,2
2241	163,1	68,5	75,3	1,3	410,0	317,0	277,2	223,1	465,8
2242	162,1	68,6	75,1	1,3	406,4	316,7	275,7	221,9	462,3
2243	160,9	68,3	75,1	1,3	405,0	315,5	274,5	220,5	459,2
2244	160,2	68,4	74,8	1,3	402,9	310,5	272,8	218,8	454,8
2245	159,3	68,5	74,7	1,3	399,8	308,6	271,6	217,8	451,9
2246	158,2	68,5	74,6	1,3	397,3	307,3	270,9	216,5	450,0
2247	157,1	68,4	74,8	1,3	395,1	304,9	269,9	215,4	447,4
2248	156,1	68,4	74,7	1,3	392,8	303,0	269,3	214,3	444,5
2249	155,5	68,3	74,5	1,3	390,8	299,4	268,0	212,9	441,0
2250	154,5	68,4	74,5	1,3	386,4	301,1	266,3	211,9	438,0
2251	153,4	68,3	74,3	1,3	383,9	300,2	266,6	210,9	436,4
2252	152,6	68,3	74,1	1,3	383,2	296,0	265,1	209,7	434,0
2253	152,2	68,2	74,2	1,3	379,3	296,0	264,3	208,6	432,2
2254	151,4	68,2	74,2	1,2	377,4	296,1	263,5	207,7	428,9
2255	150,5	68,4	74,1	1,2	375,1	294,8	263,2	206,8	427,4
2256	149,8	68,4	74,1	1,2	372,8	292,5	262,7	206,0	424,8
2257	149,1	68,4	73,8	1,2	371,6	289,8	261,5	204,8	421,5
2258	148,2	68,2	73,9	1,2	371,2	286,2	259,8	203,8	419,1
2259	147,6	68,1	73,8	1,2	369,2	282,7	257,8	202,8	416,5
2260	147,0	68,0	73,8	1,2	367,7	281,2	257,2	201,9	413,5
2261	146,1	68,1	73,8	1,2	363,7	283,5	255,6	200,6	411,7
2262	145,5	68,1	73,7	1,2	361,4	282,7	255,7	199,8	411,0
2263	144,9	68,1	73,6	1,2	359,2	280,8	254,8	199,1	408,6
2264	144,1	68,1	73,5	1,2	359,2	277,3	253,9	198,0	405,1
2265	143,3	68,3	73,5	1,2	358,9	270,5	251,7	196,6	401,5
2266	142,9	68,2	73,4	1,2	355,5	275,6	250,9	195,9	400,7
2267	142,3	68,1	73,3	1,2	351,9	276,5	250,6	195,1	400,0
2268	141,7	68,3	73,1	1,2	350,9	273,9	249,1	194,0	396,9
2269	141,2	68,2	73,2	1,2	350,6	268,2	247,1	193,0	394,1
2270	140,8	68,3	73,2	1,2	347,5	268,6	247,0	192,2	392,7
2271	140,1	68,3	73,2	1,2	345,4	269,7	247,6	191,5	391,6
2272	139,5	68,3	73,2	1,2	343,4	268,7	246,9	190,8	391,0
2273	138,7	68,3	73,1	1,2	343,8	261,1	244,4	189,7	386,7
2274	138,4	68,0	73,0	1,2	342,0	262,2	243,9	188,9	384,5
2275	138,1	68,2	73,0	1,2	339,8	259,4	242,5	188,0	382,8
2276	137,3	68,2	73,1	1,2	337,4	262,2	241,9	187,1	381,7
2277	136,5	68,2	72,9	1,1	336,0	261,6	240,6	186,5	380,8
2278	136,0	68,3	73,0	1,1	335,2	257,0	239,4	185,3	377,9
2279	135,5	68,1	72,9	1,1	333,4	257,0	238,4	184,6	375,6
2280	135,1	68,1	72,9	1,1	331,4	257,3	236,8	184,0	374,0
2281	134,5	68,3	72,9	1,1	329,6	255,3	237,4	183,3	372,9
2282	134,2	68,2	72,8	1,1	328,3	250,6	235,9	182,4	371,0
2283	133,7	68,2	72,7	1,1	327,8	249,1	234,1	181,6	369,2
2284	133,4	68,2	72,7	1,1	326,1	248,1	234,1	180,7	366,5
2285	132,7	68,2	72,8	1,1	323,2	250,3	234,2	180,1	366,4
2286	132,4	68,2	72,6	1,1	322,5	247,3	231,9	179,4	364,6
2287	132,1	68,1	72,6	1,1	319,6	249,7	231,5	178,8	363,9
2288	131,5	68,1	72,6	1,1	319,1	248,2	230,7	178,3	361,8
2289	131,2	68,0	72,6	1,1	317,6	247,6	229,7	177,5	359,4
2290	130,8	68,2	72,7	1,1	317,3	243,5	228,2	176,7	357,5
2291	130,3	68,2	72,5	1,1	315,2	240,2	227,0	176,1	355,3
2292	129,9	68,0	72,6	1,1	313,1	242,1	226,7	175,7	354,4
2293	129,6	68,1	72,6	1,1	313,0	242,6	226,6	175,2	352,8
2294	129,5	68,0	72,6	1,1	312,8	239,4	225,0	174,4	351,4
2295	129,2	68,1	72,5	1,1	310,7	240,2	224,6	173,9	349,7
2296	128,7	68,2	72,5	1,1	309,0	236,4	223,3	173,2	348,0
2297	128,4	68,1	72,4	1,1	307,4	235,2	222,1	172,6	346,7
2298	127,9	68,1	72,5	1,1	306,5	233,4	221,7	171,9	345,4
2299	127,6	68,3	72,3	1,1	306,0	232,0	220,1	171,3	344,4
2300	127,2	68,2	72,4	1,1	304,6	232,3	219,0	170,8	342,3
2301	126,7	68,1	72,4	1,0	302,3	231,2	219,1	170,2	340,7
2302	126,5	68,1	72,4	1,0	301,3	231,8	218,3	169,6	339,6
2303	126,3	68,2	72,3	1,0	298,9	231,8	217,9	169,4	339,0
2304	125,9	68,3	72,2	1,0	297,3	232,6	218,3	168,9	338,2
2305	125,9	68,2	72,3	1,0	294,9	231,7	216,8	168,6	337,1
2306	125,6	68,2	72,3	1,0	294,8	226,9	215,2	168,2	335,0
2307	125,2	68,1	72,1	1,0	294,2	224,6	214,2	167,5	333,0
2308	124,7	68,3	72,2	1,0	293,5	224,4	212,9	167,1	332,0
2309	124,5	68,3	72,2	1,0	292,3	222,8	212,0	166,6	330,4
2310	124,1	68,3	72,1	1,0	289,7	223,3	212,2	166,2	329,1
2311	123,9	68,3	72,1	1,0	289,3	223,2	211,2	165,4	327,4
2312	123,5	68,3	72,2	1,0	287,9	221,3	210,2	164,7	325,7
2313	123,3	68,2	72,0	1,0	287,1	220,3	209,6	164,1	324,5
2314	122,9	68,2	71,9	1,0	285,5	220,1	209,3	163,5	323,4
2315	122,5	68,3	71,8	1,0	285,4	215,5	208,1	163,0	321,3
2316	122,4	68,3	72,1	1,0	283,0	216,6	207,3	162,7	321,1
2317	122,0	68,2	72,1	1,0	281,6	217,3	207,5	162,1	320,8
2318	121,5	68,1	71,8	1,0	279,6	214,1	205,2	161,5	318,4
2319	121,1	68,3	71,8	1,0	278,9	212,9	205,0	160,8	317,9
2320	120,9	68,2	71,8	1,0	278,2	211,4	204,2	160,3	315,3
2321	120,8	68,3	71,8	1,0	276,8	211,2	203,8	159,7	315,0
2322	120,4	68,2	72,0	1,0	275,0	209,9	202,5	159,1	312,9

2323	120,1	68,3	71,8	1,0	273,2	209,5	202,0	158,4	311,5
2324	120,1	68,4	71,9	1,0	270,9	209,4	202,0	158,0	311,5
2325	119,7	68,3	71,7	1,0	269,1	209,1	200,8	157,4	310,2
2326	119,1	68,4	71,7	1,0	267,5	208,0	199,8	156,8	308,7
2327	118,8	68,4	71,8	1,0	266,1	206,8	199,1	156,1	307,8
2328	118,4	68,4	71,7	1,0	266,3	202,0	197,5	155,7	304,9
2329	118,1	68,4	71,8	1,0	264,9	205,1	198,2	155,4	305,0
2330	117,9	68,5	71,7	1,0	263,8	204,5	198,1	155,1	304,0
2331	117,6	68,5	71,6	0,9	261,7	204,1	197,0	154,6	301,9
2332	117,3	68,3	71,6	0,9	261,1	201,9	195,7	154,2	300,9
2333	117,1	68,2	71,7	0,9	259,3	202,6	195,6	153,9	299,4
2334	117,1	68,3	71,6	0,9	257,8	201,6	195,0	153,5	298,6
2335	117,0	68,3	71,4	0,9	256,5	200,8	194,0	153,2	297,9
2336	116,9	68,3	71,5	0,9	254,8	201,5	194,3	153,0	298,2
2337	116,8	68,2	71,5	0,9	253,4	199,4	192,7	152,8	296,1
2338	116,5	68,3	71,5	0,9	252,1	197,8	192,2	152,5	294,7
2339	116,2	68,3	71,6	1,4	250,7	197,9	191,7	152,2	295,3
2340	136,5	68,4	73,6	0,9	248,8	197,2	191,2	151,0	293,9
2341	127,2	68,5	72,1	0,9	247,1	197,5	190,8	149,8	292,8
2342	122,4	68,5	71,8	0,9	246,2	196,3	190,1	148,8	290,1
2343	120,1	68,5	71,8	0,9	244,7	192,3	189,1	148,6	288,3
2344	118,5	68,4	71,6	0,9	242,7	192,9	188,5	148,5	286,6
2345	117,4	68,3	71,7	0,9	240,8	192,2	187,8	148,4	284,5
2346	116,3	68,2	71,7	0,9	238,3	193,3	188,2	148,2	284,6
2347	115,1	68,2	71,7	0,9	237,8	189,2	186,3	147,4	281,7
2348	114,3	68,2	71,6	0,9	236,4	190,3	186,1	146,6	280,5
2349	113,7	68,2	71,6	0,9	235,9	188,5	184,5	145,8	278,3
2350	113,3	68,2	71,6	0,8	234,6	186,9	184,5	145,1	277,0
2351	113,1	68,1	71,6	0,8	233,1	187,1	183,0	144,7	275,7
2352	112,9	68,2	71,6	0,8	232,6	186,6	181,9	144,7	274,3
2353	112,8	68,3	71,6	0,8	231,3	185,6	181,7	145,0	274,3
2354	112,9	68,3	71,7	0,8	230,6	186,2	181,7	145,5	274,1
2355	113,0	68,2	71,7	0,8	230,3	183,7	179,6	145,8	272,4
2356	113,3	68,3	71,6	0,8	229,8	184,7	179,1	146,3	272,7
2357	113,2	68,4	71,6	0,8	230,2	183,8	178,8	146,8	271,6
2358	113,3	68,4	71,7	0,8	229,3	185,1	178,6	147,3	271,9
2359	113,4	68,3	71,6	0,8	228,4	184,7	177,8	147,6	270,1
2360	113,6	68,3	71,6	0,8	227,8	186,1	178,6	148,1	271,3
2361	113,6	68,3	71,6	0,7	227,2	186,1	178,1	148,5	270,8
2362	113,8	68,4	71,5	0,7	227,4	184,9	177,7	148,6	269,9
2363	113,9	68,3	71,6	0,7	227,4	183,6	177,1	148,7	269,5
2364	113,9	68,2	71,6	0,7	226,9	183,3	175,8	148,8	269,8
2365	114,1	68,3	71,6	0,7	226,6	182,9	175,0	148,9	268,8
2366	114,0	68,4	71,7	0,7	226,4	183,1	175,0	149,0	268,1
2367	114,0	68,3	71,7	0,7	227,1	180,9	173,3	148,8	267,1
2368	114,0	68,3	71,7	0,7	226,8	182,5	173,7	149,1	267,8
2369	114,0	68,4	71,7	0,7	226,0	182,5	173,0	149,0	266,7
2370	114,0	68,4	71,7	0,7	225,4	183,1	173,7	149,1	266,8
2371	114,1	68,3	71,8	0,7	224,7	182,5	173,3	148,9	266,4
2372	114,0	68,3	71,8	0,6	225,2	182,0	172,6	148,9	265,6
2373	114,2	68,5	71,6	0,6	224,7	181,1	172,8	149,1	265,6
2374	114,4	68,3	71,8	0,6	224,8	182,3	173,0	149,1	266,5
2375	114,2	68,4	71,8	0,6	224,0	183,0	173,1	149,1	266,2
2376	114,3	68,3	71,8	0,6	224,1	181,7	172,5	149,2	264,7
2377	114,4	68,4	71,8	0,6	224,6	179,9	171,6	149,1	264,4
2378	114,6	68,2	71,7	0,6	224,7	179,9	171,6	149,3	265,0
2379	114,6	68,2	71,7	0,6	224,0	181,0	172,5	149,5	265,0
2380	114,6	68,3	71,7	0,6	223,9	181,6	172,7	149,7	266,0
2381	114,7	68,3	71,7	0,6	223,5	181,5	172,5	149,6	265,1
2382	114,9	68,2	71,7	0,6	223,7	180,8	171,7	149,4	263,9
2383	114,8	68,2	71,8	0,6	223,6	180,5	171,5	149,6	264,3
2384	115,0	68,0	71,8	0,6	223,6	180,1	171,7	149,6	263,6
2385	115,1	68,1	71,8	0,6	223,5	179,6	170,7	149,5	262,5
2386	115,0	68,1	71,9	0,6	222,7	182,3	171,5	149,5	262,8
2387	115,1	68,1	71,9	0,5	223,0	180,1	170,8	149,5	262,3
2388	115,2	68,0	71,8	0,5	222,7	180,9	171,1	149,5	262,6
2389	115,0	68,0	71,8	0,5	222,1	181,7	171,6	149,5	262,4
2390	114,9	68,0	71,8	0,5	222,2	180,9	171,4	149,6	262,5
2391	115,4	68,0	71,9	0,5	222,0	181,6	171,9	149,7	262,0
2392	115,5	68,1	71,9	0,5	222,1	179,8	170,6	149,5	261,5
2393	115,5	68,2	71,9	0,5	222,2	178,0	169,9	149,7	260,9
2394	115,5	68,1	71,8	0,5	221,9	179,0	170,2	149,8	260,6
2395	115,6	68,2	71,9	0,5	221,6	179,7	170,8	149,8	260,3
2396	115,7	68,3	71,8	0,5	221,6	180,0	170,7	149,7	259,9
2397	115,9	68,2	71,8	0,5	221,4	179,2	170,1	149,8	259,6
2398	115,7	68,2	71,8	0,5	222,3	178,9	169,3	149,7	258,7
2399	116,0	68,2	71,7	0,5	221,9	179,6	169,8	149,8	259,5
2400	116,0	68,2	71,8	0,5	221,4	179,7	170,5	150,0	259,7
2401	116,2	68,2	71,8	0,5	221,0	179,0	170,0	150,0	258,8
2402	116,3	68,2	71,9	0,5	221,5	177,7	169,6	150,0	258,3
2403	116,5	68,2	71,8	0,4	221,7	176,4	169,1	150,2	257,3
2404	116,7	68,2	71,8	0,4	221,6	177,4	169,8	150,4	257,1
2405	116,8	68,2	71,7	0,4	221,8	176,8	169,0	150,7	256,9
2406	117,0	68,3	71,7	0,4	222,1	176,8	168,6	150,7	257,1
2407	117,0	68,4	71,6	0,4	221,7	177,8	169,7	150,8	258,4
2408	117,1	68,3	71,8	0,4	221,3	178,4	169,7	151,1	257,9
2409	116,8	68,3	71,7	0,4	222,0	175,3	167,6	150,8	256,1
2410	117,0	68,2	71,6	0,4	222,5	176,7	168,1	150,7	255,6
2411	116,8	68,4	71,8	0,4	221,7	177,4	169,2	150,7	256,5
2412	116,8	68,3	71,7	0,4	221,5	176,6	168,5	150,5	256,4
2413	116,9	68,2	71,7	0,4	221,7	174,7	167,7	150,0	254,6
2414	116,7	68,1	71,7	0,4	221,8	174,0	167,5	149,9	254,6
2415	116,4	68,2	71,6	0,4	220,9	175,4	167,4	149,8	254,9

2416		116,0	68,2	71,6	0,4	220,7	175,9	168,1	149,6	255,2
2417		115,7	68,1	71,6	0,4	220,9	175,1	168,6	149,3	254,4
2418		115,6	68,3	71,6	0,4	221,1	173,0	167,1	148,9	253,4
2419		115,4	68,4	71,4	0,3	220,7	172,2	165,7	148,6	252,6
2420		115,3	68,4	71,4	0,3	220,3	171,1	164,9	148,3	250,5
2421		115,0	68,2	71,4	0,3	219,9	172,8	166,4	148,3	251,9
2422		115,0	68,3	71,5	0,3	219,8	172,4	165,9	148,0	250,1
2423		114,8	68,4	71,6	0,3	219,7	173,6	166,9	148,0	251,4
2424		114,8	68,4	71,7	0,3	219,3	173,9	166,3	147,9	250,8
2425		114,7	68,2	71,7	0,3	219,0	174,1	168,0	147,9	251,3
2426		114,7	68,2	71,7	0,3	219,2	171,8	166,8	147,7	251,2
2427		114,7	68,3	71,7	0,3	218,5	172,9	167,2	147,8	251,2
2428		114,5	68,4	71,6	0,3	218,7	173,2	166,6	147,7	250,6
2429		114,4	68,3	71,7	0,3	218,7	173,5	167,6	147,6	251,1
2430		114,3	68,2	71,6	0,3	218,4	172,3	166,7	147,3	250,3
2431		114,2	68,2	71,7	0,3	218,0	172,3	166,7	147,1	249,9
2432		114,3	68,2	71,6	0,3	217,1	171,6	166,6	146,9	248,4
2433		114,1	68,1	71,7	0,3	216,3	173,2	167,3	147,0	248,8
2434		114,2	68,3	71,6	0,3	217,1	172,2	166,9	146,8	248,4
2435		114,1	68,2	71,7	0,3	217,0	170,6	166,1	146,7	247,3
2436		114,2	68,2	71,5	0,3	216,1	172,1	167,1	146,8	247,2
2437		114,0	68,1	71,6	0,3	216,5	170,3	166,4	146,7	246,9
2438		114,0	68,0	71,5	0,2	216,3	169,5	165,6	146,5	246,1
2439		114,1	68,1	71,7	0,2	215,4	171,7	166,5	146,6	246,6
2440		114,3	68,2	71,7	0,2	215,3	171,2	166,8	146,6	246,2
2441		114,3	68,1	71,6	0,2	216,6	169,0	165,3	146,4	245,2
2442		114,5	68,0	71,7	0,2	215,3	170,5	165,5	146,5	244,4
2443		114,6	68,1	71,8	0,2	214,9	172,2	166,9	146,7	246,3
2444		114,5	68,2	71,8	0,2	213,6	171,3	166,1	146,7	245,2
2445		114,6	68,2	71,7	0,2	213,9	170,5	166,5	146,4	244,8
2446		115,0	68,1	71,8	0,2	213,6	169,7	165,6	146,3	243,2
2447		115,1	68,3	71,9	0,2	213,1	170,3	165,8	146,2	243,5
2448		115,1	68,2	71,8	0,2	212,8	169,2	164,4	145,8	241,7
2449		115,1	68,2	71,9	0,2	212,9	168,2	164,7	145,5	241,9
2450		115,0	68,2	71,8	0,2	211,7	168,7	165,1	145,1	241,6
2451		114,8	68,0	71,8	0,2	211,0	168,1	164,6	144,5	240,9
2452		114,8	68,1	71,8	0,2	211,3	166,9	164,5	144,2	240,6
2453		114,7	68,2	71,8	0,1	210,8	167,8	164,8	144,0	240,5
2454		114,5	68,3	71,7	0,2	209,8	166,0	164,1	143,7	238,8
2455		114,2	68,2	71,8	0,1	209,1	167,3	165,3	143,4	238,9
2456		113,8	68,2	71,7	0,1	208,1	167,0	164,8	143,0	238,1
2457		113,4	68,3	71,8	0,1	208,4	165,2	163,6	142,4	236,6
2458		113,3	68,2	71,8	0,1	208,0	164,5	163,4	141,8	236,4
2459		113,0	68,3	71,8	0,1	207,2	164,6	162,6	141,4	235,4
2460		112,6	68,2	71,7	0,1	205,6	165,5	163,6	141,0	235,5
2461		112,2	68,2	71,7	0,1	205,5	166,2	164,2	140,7	235,4
2462		112,0	68,3	71,8	0,1	204,9	165,2	163,6	140,4	235,0
2463		111,9	68,3	71,7	0,1	204,4	164,5	162,8	140,0	234,4
2464		111,8	68,2	71,7	0,1	203,8	164,0	162,8	139,7	234,3
2465		111,4	68,3	71,7	0,1	203,7	162,6	161,7	139,3	233,1
2466		111,2	68,4	71,5	0,1	202,8	163,0	161,4	139,0	232,4
2467		110,9	68,5	71,7	0,1	202,0	162,4	160,8	138,8	231,8
2468		110,6	68,4	71,6	0,1	201,0	163,8	161,6	138,6	232,8
2469		110,5	68,3	71,6	0,1	200,2	163,2	161,5	138,3	232,4
2470	20-21-20-19	66,8	66,8	68,4	12,3	66,5	66,5	66,4	66,9	66,7
2471		76,6	66,6	68,6	12,3	66,5	66,5	66,4	67,4	66,7
2472		93,6	66,6	69,0	12,3	66,4	66,9	66,3	69,8	66,7
2473		108,4	66,3	69,4	12,3	66,5	68,4	66,4	74,9	66,9
2474		126,1	66,5	70,1	12,2	66,6	70,9	66,4	82,6	67,3
2475		142,4	66,3	70,8	12,1	66,7	74,6	66,5	93,4	68,0
2476		147,1	66,5	70,9	12,1	66,9	79,5	66,7	104,7	69,0
2477		167,2	66,3	72,0	12,0	67,6	85,0	67,1	115,8	70,5
2478		173,1	66,3	72,5	11,9	68,6	90,8	67,6	129,2	72,6
2479		173,1	66,8	73,0	11,8	70,1	96,7	68,4	141,1	75,5
2480		175,2	66,8	73,8	11,8	72,0	102,3	69,6	150,4	78,7
2481		174,9	67,1	74,6	11,7	74,5	108,4	71,1	157,5	81,8
2482		222,8	67,4	74,4	11,5	77,8	114,3	73,0	163,2	84,8
2483		221,2	67,6	74,7	11,4	81,8	119,7	75,3	170,9	88,2
2484		256,4	67,6	75,5	11,3	86,0	123,6	77,8	178,9	91,9
2485		248,8	67,7	75,2	11,1	90,4	127,4	80,3	189,1	96,0
2486		254,7	67,8	75,2	11,0	95,0	131,6	83,2	198,0	100,3
2487		267,5	67,9	75,4	10,9	99,9	135,7	86,3	205,6	104,7
2488		302,2	67,5	76,0	10,7	105,2	140,2	89,6	215,0	109,2
2489		297,3	67,5	75,9	10,5	110,3	144,9	93,2	225,1	113,7
2490		337,4	67,4	76,8	10,4	115,4	149,5	96,8	233,2	118,1
2491		407,5	67,5	78,3	10,2	120,3	153,8	100,8	248,2	122,6
2492		469,4	67,5	79,9	10,0	125,4	157,8	105,1	279,4	128,0
2493		514,7	67,8	81,3	9,8	130,3	162,2	109,8	326,3	134,8
2494		541,1	67,6	82,1	9,6	135,7	166,9	115,0	373,5	142,1
2495		560,8	67,5	82,4	9,4	143,0	172,4	120,3	416,0	147,8
2496		555,8	67,5	81,9	9,2	149,7	177,2	125,8	456,5	150,9
2497		501,2	67,5	80,5	9,0	152,0	181,4	130,8	479,6	153,0
2498		449,0	67,5	79,4	8,9	152,0	186,1	134,7	476,4	155,4
2499		399,6	67,8	78,2	8,9	151,7	190,4	137,8	458,4	155,6
2500		363,3	67,4	77,6	8,8	151,5	194,1	140,0	435,4	155,6
2501		343,1	67,6	77,6	8,7	152,5	196,7	141,5	411,1	156,6
2502		337,7	67,4	77,2	8,6	152,7	198,3	142,6	387,3	158,8
2503		335,9	67,4	77,9	9,3	153,8	198,9	143,8	365,2	160,7
2504		338,2	67,4	77,4	8,5	154,9	198,9	144,7	346,1	162,0
2505		342,3	67,5	77,3	8,4	155,3	198,5	145,3	331,9	163,2
2506		367,2	67,4	77,7	8,2	156,5	198,5	146,2	325,0	164,4
2507		456,1	67,2	79,0	8,1	160,7	200,4	147,1	336,3	166,2
2508		541,0	67,2	80,4	7,9	166,0	204,3	147,9	389,2	169,3

2509	538,6	67,3	80,7	7,8	171,9	210,0	149,2	447,0	174,2
2510	522,0	67,2	80,3	7,6	178,7	217,3	149,7	485,3	180,3
2511	501,1	67,3	79,7	7,5	185,9	225,8	150,5	505,4	187,0
2512	475,5	67,3	79,2	7,4	193,8	234,4	150,8	513,9	194,0
2513	462,0	67,4	78,9	7,3	202,0	242,9	151,4	517,2	201,3
2514	450,2	67,2	78,7	7,2	209,8	251,2	151,8	518,2	208,8
2515	440,8	67,7	78,5	7,1	218,6	237,2	151,4	510,6	217,9
2516	437,2	67,6	78,6	7,0	225,9	253,7	152,2	513,9	224,5
2517	439,7	67,5	78,6	6,9	233,8	265,9	152,9	519,7	231,6
2518	443,1	67,3	78,6	6,8	241,8	275,9	154,0	527,1	238,8
2519	450,1	67,8	78,7	6,7	249,4	284,0	154,4	534,4	245,6
2520	465,2	68,0	78,7	6,6	267,1	191,6	145,6	506,2	262,3
2521	471,1	67,9	78,6	6,5	279,6	171,7	142,0	493,4	273,7
2522	474,9	68,1	78,8	6,4	289,5	167,4	140,4	488,9	282,4
2523	479,1	67,8	78,8	6,3	297,9	168,0	139,3	487,1	290,0
2524	478,6	67,7	79,0	6,2	305,2	169,9	138,9	485,8	298,2
2525	483,3	67,9	79,0	6,1	312,2	172,0	139,1	488,2	305,1
2526	485,2	67,5	78,9	6,0	318,3	174,5	139,2	495,1	312,2
2527	481,5	68,4	79,0	5,9	324,1	176,7	139,3	504,2	319,5
2528	469,4	68,3	78,7	5,8	329,6	179,2	139,2	508,6	326,9
2529	442,9	67,9	78,2	5,7	335,6	181,9	139,3	508,5	333,6
2530	421,4	67,9	77,9	5,7	341,1	184,3	140,0	506,7	340,9
2531	406,6	68,1	77,7	5,6	345,8	186,6	140,7	497,9	346,8
2532	394,1	67,8	77,5	5,5	351,1	188,2	141,2	485,3	352,8
2533	381,9	67,9	77,2	5,5	355,6	189,8	141,8	469,6	358,0
2534	374,9	68,0	77,1	5,4	360,7	191,1	142,5	455,1	362,2
2535	365,2	67,9	76,9	5,3	364,6	191,8	142,7	440,5	366,0
2536	356,9	67,5	76,8	5,3	368,4	192,7	143,1	429,6	369,1
2537	348,3	67,7	76,6	5,2	373,3	193,0	144,0	420,8	371,7
2538	341,0	67,7	76,4	5,2	377,6	193,6	144,0	412,7	373,7
2539	331,7	67,9	76,2	5,1	381,9	194,2	144,5	404,7	375,6
2540	325,0	68,0	76,0	5,1	385,8	195,2	145,2	398,0	377,1
2541	322,0	68,2	75,7	5,0	389,5	195,4	145,7	392,2	379,3
2542	331,8	68,1	75,7	4,9	392,5	196,0	146,1	387,1	380,7
2543	319,6	68,4	75,6	4,9	396,3	197,1	147,3	383,6	382,4
2544	312,7	67,8	75,4	4,8	398,9	197,8	148,0	381,2	384,6
2545	309,7	68,0	75,2	4,8	401,5	198,6	149,5	377,6	386,6
2546	306,9	67,7	75,2	4,7	404,3	198,9	150,8	375,6	388,4
2547	293,0	68,0	74,8	4,7	407,4	199,5	152,7	373,7	390,2
2548	297,5	67,9	75,0	4,6	409,9	199,8	153,9	371,3	391,8
2549	299,4	67,7	74,9	4,6	411,9	200,1	155,3	369,3	393,9
2550	301,0	67,8	74,9	4,5	413,3	200,4	157,1	367,9	396,1
2551	297,1	67,7	74,8	4,5	415,4	201,0	158,3	366,8	397,9
2552	296,2	67,9	74,8	4,4	416,8	201,6	159,9	366,1	400,1
2553	294,3	67,9	74,6	4,4	418,5	201,8	161,5	364,5	402,3
2554	292,3	67,7	74,6	4,3	419,8	202,3	163,3	362,7	404,7
2555	288,7	68,2	74,4	4,3	421,8	202,9	164,5	362,1	407,1
2556	284,6	67,7	74,3	4,3	423,8	203,2	166,3	360,7	409,1
2557	281,5	68,0	74,3	4,2	425,5	203,2	167,4	358,6	411,2
2558	279,9	67,9	74,1	4,2	426,3	203,5	168,8	356,4	412,6
2559	280,0	67,7	74,2	4,1	427,8	203,7	170,1	354,5	414,0
2560	434,4	68,3	89,0	3,9	430,2	205,4	172,1	353,9	415,5
2561	542,5	68,1	96,3	3,7	435,7	214,6	175,0	362,3	420,2
2562	433,8	68,2	79,4	3,5	443,5	221,9	177,0	399,4	428,4
2563	399,7	68,4	77,7	3,4	450,7	226,7	180,3	430,6	435,3
2564	377,3	68,1	77,1	3,4	456,8	229,2	183,0	446,8	440,8
2565	363,8	68,0	76,6	3,3	461,8	230,6	185,9	451,9	444,5
2566	353,5	68,3	76,4	3,2	466,9	231,4	189,8	449,0	447,5
2567	341,6	68,4	76,2	3,2	469,6	231,5	192,3	441,8	450,1
2568	333,1	68,0	76,0	3,1	472,2	231,8	194,8	434,1	451,1
2569	326,9	68,4	76,0	3,1	474,1	231,8	197,2	425,5	452,5
2570	322,8	68,1	75,7	3,0	476,0	231,9	200,1	418,5	453,4
2571	319,6	68,2	75,7	3,0	477,1	231,4	202,7	412,3	454,1
2572	315,4	68,5	75,5	3,1	478,7	231,3	204,6	406,9	454,8
2573	311,2	68,4	75,4	2,9	480,5	231,0	206,1	401,6	454,8
2574	308,3	67,9	75,4	2,9	481,9	231,0	207,8	397,7	455,4
2575	306,1	68,2	75,3	2,8	484,5	230,8	210,7	392,7	455,4
2576	303,8	68,3	75,2	2,7	486,0	230,6	212,8	387,9	455,9
2577	301,5	68,1	75,0	2,7	487,3	231,3	215,4	385,0	455,5
2578	298,1	67,8	75,0	2,6	488,7	231,7	217,5	384,3	457,2
2579	294,6	67,9	74,9	2,6	489,9	232,5	218,7	385,7	458,0
2580	289,8	67,8	74,7	2,6	491,1	233,1	220,4	387,4	460,1
2581	284,5	68,0	74,6	2,5	491,7	233,6	221,4	388,5	462,1
2582	281,1	67,9	74,6	2,5	491,4	234,1	222,9	387,1	463,8
2583	276,3	68,1	74,5	2,4	491,4	233,7	224,4	385,2	465,0
2584	270,5	68,5	74,3	2,4	490,5	234,1	224,6	381,8	466,9
2585	266,2	68,4	74,4	2,4	489,4	234,0	225,5	378,2	467,9
2586	262,6	67,9	74,3	2,4	488,4	233,6	226,2	374,9	468,8
2587	258,6	68,0	74,3	2,3	488,1	233,5	227,9	371,6	470,2
2588	254,8	68,0	74,2	2,3	487,2	233,0	228,9	368,3	471,8
2589	264,7	68,5	74,8	1,4	486,3	233,3	229,1	365,0	473,1
2590	294,8	68,4	78,4	2,2	484,5	234,5	231,6	349,2	472,8
2591	267,8	68,5	74,7	2,1	483,9	232,9	231,5	337,7	472,9
2592	252,3	68,0	74,3	2,1	482,5	232,9	233,2	334,6	473,5
2593	241,8	68,3	74,2	2,1	482,5	233,4	233,0	333,2	473,7
2594	234,0	68,3	73,9	2,1	482,7	233,7	234,0	331,7	473,3
2595	227,4	68,2	73,9	2,0	481,9	233,7	233,7	328,8	472,8
2596	221,6	68,4	73,9	2,0	481,1	233,1	235,6	324,9	471,9
2597	215,1	67,9	73,5	2,0	479,4	232,5	237,0	319,2	470,7
2598	209,9	67,7	73,4	2,0	477,0	231,1	236,3	312,8	469,4
2599	204,5	68,0	73,2	2,0	475,0	229,7	237,5	306,4	467,1
2600	199,1	67,9	73,0	2,0	472,7	227,6	236,6	299,6	464,4
2601	193,9	67,8	73,0	2,0	469,8	225,3	237,8	292,3	460,8

2602		188,6	67,8	72,9	2,0	466,7	223,2	238,4	284,6	457,6
2603		183,6	68,0	72,8	2,0	463,5	221,3	238,9	277,7	455,1
2604		179,1	68,0	72,6	2,0	460,4	219,0	238,3	271,6	451,3
2605		175,5	67,8	72,4	2,0	457,1	216,9	238,7	265,2	448,1
2606		171,4	67,9	72,3	2,0	453,4	215,4	238,1	259,4	444,6
2607		168,0	67,7	72,3	2,0	451,1	213,1	237,7	254,4	441,6
2608		164,6	68,1	72,1	2,0	448,1	211,3	239,0	250,0	438,2
2609		161,6	68,1	72,1	2,0	444,5	209,3	237,0	246,0	435,1
2610		158,9	68,1	71,9	2,0	442,1	207,5	237,5	242,5	431,9
2611		155,8	68,2	71,9	2,0	437,6	206,5	237,2	238,8	428,6
2612		153,2	68,1	71,9	2,0	434,0	211,6	231,4	237,6	424,3
2613		152,4	68,1	71,8	2,0	417,9	221,1	226,6	229,8	420,1
2614		147,6	68,3	71,5	2,0	391,2	238,5	228,2	214,3	416,0
2615		144,2	68,0	71,5	2,1	375,7	249,9	231,3	205,5	411,8
2616	22-20-20-21	186,4	68,1	74,6	10,7	356,3	252,9	235,6	193,2	401,9
2617		273,0	68,3	74,4	10,6	347,8	247,8	236,5	185,7	397,4
2618		349,9	68,1	75,7	10,5	341,0	245,6	236,8	191,3	394,5
2619		416,5	67,9	77,4	10,3	335,6	246,2	236,3	206,8	391,9
2620		484,0	68,0	79,2	10,2	332,8	246,8	235,2	230,2	390,0
2621		557,3	68,3	81,3	10,0	331,5	249,3	234,3	263,9	389,4
2622		604,8	68,5	83,0	9,7	333,9	255,1	232,5	319,5	390,8
2623		627,4	68,5	84,1	9,5	338,2	260,4	232,5	376,1	394,0
2624		654,1	68,7	84,7	9,3	344,8	269,2	231,4	426,5	398,8
2625		629,2	68,8	84,3	9,1	350,2	277,2	230,7	472,5	405,3
2626		589,7	68,5	83,4	8,9	356,4	283,9	229,7	479,1	412,1
2627		573,2	68,6	83,1	8,7	362,1	289,8	229,6	467,0	417,1
2628		572,6	69,0	83,2	8,6	365,9	296,3	229,5	453,6	423,0
2629		577,8	68,9	83,5	8,4	370,6	306,5	230,6	454,6	429,2
2630		571,8	68,8	83,5	8,2	375,6	312,3	231,6	456,7	435,3
2631		569,8	69,0	83,5	8,0	379,8	318,0	231,6	460,0	442,0
2632		565,9	69,0	83,7	7,8	383,3	321,9	232,4	464,7	447,6
2633		583,7	69,0	84,1	7,7	387,2	327,8	232,4	476,4	454,3
2634		587,3	69,1	84,3	7,5	392,4	333,7	232,6	491,3	460,7
2635		589,9	69,1	84,3	7,3	398,0	342,1	233,8	505,9	468,9
2636		586,0	69,4	84,4	7,1	404,0	350,4	234,4	520,5	477,6
2637		587,7	69,2	84,4	6,9	409,8	361,2	235,9	527,9	487,6
2638		585,0	69,5	84,4	6,7	415,6	370,0	237,4	535,8	497,5
2639		570,6	69,5	83,9	6,5	420,5	378,0	238,4	539,9	507,8
2640		559,7	69,4	83,9	6,4	426,2	386,9	239,1	537,8	517,4
2641		554,5	69,4	83,7	6,2	432,4	390,0	241,0	535,3	526,6
2642		556,6	69,2	83,7	6,0	437,3	398,3	241,8	536,7	535,5
2643		528,8	69,8	82,5	5,9	442,2	406,8	243,2	540,6	544,3
2644		483,3	68,1	81,2	5,7	446,9	412,4	243,0	542,8	550,5
2645		451,6	68,1	80,7	5,5	450,2	411,4	244,7	526,0	555,1
2646		437,1	69,0	80,4	5,3	473,7	382,2	240,8	534,8	551,4
2647		424,1	68,7	79,9	5,4	465,9	389,3	239,1	510,4	554,7
2648		419,1	69,3	79,6	5,3	460,9	405,6	240,8	491,5	558,4
2649		420,1	68,8	79,6	5,2	460,9	415,0	243,7	488,9	563,1
2650		419,2	68,9	79,4	5,1	461,9	418,8	247,4	493,0	567,1
2651		422,2	68,7	79,4	5,0	463,4	415,3	249,4	500,5	569,4
2652		422,9	69,6	79,4	4,8	465,4	419,9	251,5	505,8	570,8
2653		421,6	69,3	79,4	4,7	467,1	426,9	253,1	505,9	573,4
2654		416,5	69,5	79,1	4,6	470,0	429,5	255,0	497,3	574,8
2655		409,2	69,0	78,9	4,5	473,1	436,2	257,0	488,2	578,1
2656		405,8	69,3	78,7	4,4	477,3	432,4	258,0	478,8	579,9
2657		405,5	70,7	78,8	9,2	499,3	408,2	253,9	493,7	576,5
2658		400,2	69,3	78,4	4,2	495,1	416,7	253,1	489,0	580,6
2659		398,6	70,0	78,6	4,1	491,9	430,2	254,5	478,0	585,6
2660		395,9	69,5	78,4	4,0	492,6	441,4	256,6	471,5	589,4
2661		391,1	69,1	78,2	3,9	493,7	449,5	259,9	466,9	593,0
2662		388,4	69,7	78,1	3,8	495,4	457,6	261,9	463,1	595,5
2663		384,2	69,5	77,9	3,7	498,6	463,5	263,6	458,8	599,1
2664		379,4	69,5	77,8	3,6	500,9	469,1	265,4	453,3	601,4
2665		375,7	69,4	77,7	3,6	504,7	472,8	267,1	448,0	605,1
2666		373,6	69,2	77,6	3,5	508,5	476,8	269,5	444,6	608,3
2667		371,5	69,9	77,7	3,4	512,5	480,1	270,1	441,7	609,2
2668		370,8	69,3	77,5	3,3	515,8	481,4	271,7	441,0	611,8
2669		370,0	69,7	77,4	3,2	518,2	489,0	273,4	440,5	614,6
2670		369,1	70,1	77,3	3,2	521,3	495,5	274,1	439,9	617,3
2671		364,0	69,7	77,3	3,1	525,1	496,1	276,1	438,8	620,3
2672		364,5	69,6	77,1	3,0	527,6	501,6	277,2	435,9	622,4
2673		361,5	68,9	77,0	2,9	531,2	505,7	278,3	433,8	625,1
2674		356,0	69,1	77,0	2,9	533,9	505,4	280,1	430,3	627,4
2675		352,9	68,7	76,9	2,8	535,2	509,3	280,9	426,0	628,9
2676		349,2	69,0	76,8	2,7	537,6	510,5	282,3	421,9	630,6
2677		346,8	69,4	76,6	2,7	541,6	511,4	284,4	418,5	631,7
2678		344,0	70,1	76,7	2,6	543,5	509,9	285,2	414,7	632,8
2679		342,3	69,3	76,6	2,5	544,3	508,0	285,6	412,7	632,9
2680		341,1	69,2	76,5	2,5	547,5	506,8	287,9	411,0	634,3
2681		340,6	68,8	76,4	2,4	550,1	510,7	290,2	413,1	635,2
2682		341,4	69,0	76,4	2,4	551,1	508,9	291,2	412,5	635,5
2683		339,7	69,2	76,4	2,3	553,2	508,1	293,6	411,1	636,3
2684		337,7	69,0	76,3	2,2	554,2	506,0	294,7	410,5	635,8
2685		337,7	68,6	76,3	2,2	555,1	500,5	294,6	410,2	638,0
2686		337,8	69,5	76,2	2,1	555,6	499,8	296,8	410,5	637,7
2687		335,0	69,6	76,1	2,1	556,2	502,5	297,8	410,4	639,3
2688		333,7	70,1	76,2	2,0	555,0	502,5	299,3	410,5	640,1
2689		331,6	69,2	76,1	2,0	555,7	501,4	302,1	411,1	639,8
2690		329,7	69,2	76,0	1,9	553,8	494,2	303,2	410,6	639,6
2691		328,3	69,1	76,1	1,9	552,9	494,8	304,6	410,7	640,6
2692		326,6	69,0	75,9	1,8	553,0	492,4	305,9	411,0	641,0
2693		324,3	69,5	75,9	1,8	551,8	491,7	307,8	410,7	640,2
2694		322,7	69,1	75,8	1,7	551,9	494,9	310,1	411,1	639,4

2695	322,2	69,2	75,8	1,7	551,4	489,2	311,1	410,1	636,7
2696	323,1	69,1	75,8	1,7	550,0	487,2	312,2	410,2	636,3
2697	322,2	69,6	75,8	1,6	550,0	488,5	313,8	410,6	636,3
2698	319,9	70,2	75,6	1,6	549,3	489,4	315,2	410,3	635,5
2699	318,4	69,8	75,6	1,5	549,3	488,0	315,9	409,0	634,9
2700	315,7	70,2	75,5	1,5	549,6	483,3	317,3	405,9	634,7
2701	315,0	70,0	75,5	1,4	549,4	480,7	318,0	402,1	634,2
2702	313,4	70,5	75,5	1,4	548,3	479,3	319,5	399,0	633,7
2703	314,0	70,0	75,4	1,4	548,1	478,8	319,1	396,2	632,5
2704	311,8	69,0	75,3	1,3	546,4	478,6	319,0	394,3	631,4
2705	308,6	69,2	75,3	1,3	547,6	479,3	322,1	393,2	630,9
2706	305,4	69,2	75,1	1,3	548,1	472,9	322,7	389,6	629,7
2707	301,5	69,0	75,1	1,3	546,0	476,2	322,9	386,4	629,6
2708	297,7	68,6	75,1	1,2	544,6	471,4	323,2	379,9	627,9
2709	292,4	68,5	75,0	1,2	542,9	470,4	325,0	371,8	626,7
2710	285,9	68,9	74,9	1,2	543,1	462,1	324,2	364,8	625,6
2711	281,8	68,8	74,9	1,2	540,5	459,2	325,0	357,7	623,4
2712	276,7	69,2	74,8	1,2	538,8	456,9	325,1	351,8	621,3
2713	270,4	69,0	74,7	1,1	537,5	455,9	326,0	346,2	619,4
2714	265,4	69,3	74,5	1,1	535,5	455,1	325,8	341,0	616,6
2715	260,6	69,1	74,4	1,1	534,9	451,5	325,4	336,2	613,0
2716	255,5	69,3	74,4	1,1	532,0	449,4	326,5	330,8	612,0
2717	251,1	69,5	74,2	1,1	531,1	442,2	326,8	325,5	609,0
2718	247,1	70,3	74,2	1,0	527,9	438,7	326,6	320,5	605,6
2719	243,4	70,1	74,1	1,0	524,9	433,5	327,2	316,7	603,7
2720	240,1	70,0	74,0	1,0	522,1	430,4	327,2	313,1	600,2
2721	236,8	69,6	73,9	1,0	520,6	423,3	326,3	309,6	595,9
2722	234,4	70,3	73,8	1,0	517,1	421,6	325,6	306,7	592,0
2723	230,1	70,1	73,7	1,0	515,7	416,7	326,1	303,9	588,2
2724	226,7	70,8	73,5	1,0	513,1	409,9	327,0	301,1	586,0
2725	224,2	70,0	73,5	1,0	510,4	410,5	326,6	298,8	583,4
2726	221,6	69,6	73,4	0,9	507,6	408,4	325,7	296,1	578,9
2727	218,9	69,4	73,3	0,9	504,4	405,3	324,1	293,1	577,2
2728	215,4	70,3	73,3	0,9	501,0	402,8	324,8	290,8	573,8
2729	213,3	69,9	73,1	0,9	497,1	399,3	325,3	287,9	571,4
2730	210,5	69,4	73,1	0,9	493,2	396,9	324,5	285,1	567,2
2731	207,0	69,1	73,0	0,9	491,1	394,0	323,9	282,8	565,2
2732	204,1	69,3	73,0	0,9	489,1	386,3	321,4	280,2	560,8
2733	201,3	68,6	72,9	0,9	485,3	386,6	320,8	278,3	557,9
2734	199,1	69,7	72,8	0,9	481,3	383,8	321,0	276,1	554,4
2735	197,0	69,8	72,8	0,8	477,4	380,6	319,6	273,8	552,4
2736	195,4	70,2	72,7	0,8	474,6	378,9	318,3	272,0	548,9
2737	193,3	69,7	72,7	0,8	471,4	378,3	318,1	269,8	546,1
2738	190,9	69,2	72,6	0,8	468,6	374,6	318,1	267,8	543,5
2739	189,4	68,8	72,5	0,8	467,2	367,6	315,8	266,0	540,2
2740	187,6	69,6	72,5	0,8	463,2	371,4	316,2	264,2	538,6
2741	186,6	69,4	72,5	0,8	459,8	373,1	314,5	262,3	534,6
2742	184,7	69,0	72,3	0,8	457,2	365,3	312,0	260,3	531,3
2743	183,0	68,8	72,2	0,8	454,7	360,6	308,5	258,8	527,4
2744	181,6	68,8	72,1	0,8	451,7	355,8	307,2	257,6	524,4
2745	179,6	69,1	72,0	0,8	448,0	354,6	305,9	256,1	521,2
2746	177,8	69,3	72,0	0,8	444,7	353,8	304,7	254,7	518,7
2747	176,7	69,2	72,0	0,8	442,1	349,3	302,7	252,8	515,2
2748	175,5	69,6	71,9	0,8	440,1	343,1	300,6	251,1	511,6
2749	174,3	68,8	71,8	0,8	436,7	342,1	299,6	249,7	509,5
2750	173,3	70,1	71,8	0,8	433,3	341,9	299,5	248,5	507,4
2751	172,6	69,6	71,7	0,8	430,3	341,1	299,0	247,3	504,9
2752	171,5	69,5	71,8	0,8	426,6	337,9	297,0	245,7	502,1
2753	170,4	69,1	71,8	0,8	424,3	335,0	294,4	244,5	498,4
2754	169,6	69,5	71,7	0,8	422,0	333,8	292,6	242,9	494,3
2755	168,4	69,2	71,7	0,8	419,7	330,6	292,7	242,0	492,6
2756	167,3	68,4	71,6	0,7	416,3	328,2	292,9	240,4	490,7
2757	166,0	68,7	71,6	0,7	414,2	321,2	290,9	238,5	486,6
2758	164,6	69,3	71,5	0,7	411,7	320,1	288,9	236,9	482,4
2759	163,2	70,0	71,4	0,7	409,8	312,4	287,6	235,4	480,1
2760	162,0	68,6	71,4	0,6	407,6	311,4	284,1	233,2	476,6
2761	160,7	68,5	71,4	0,6	406,4	304,0	281,3	231,3	472,9
2762	159,8	68,5	71,4	0,6	403,9	302,8	280,9	229,7	469,5
2763	158,0	68,5	71,4	0,6	400,3	307,2	281,6	228,2	466,7
2764	157,2	68,7	71,3	0,6	397,0	305,6	280,8	226,5	464,4
2765	156,2	68,3	71,3	0,6	394,2	302,1	279,4	224,7	460,9
2766	154,9	69,3	71,4	0,6	391,7	303,4	280,0	223,7	459,2
2767	154,1	68,6	71,3	0,6	389,3	299,0	278,2	222,3	457,0
2768	152,9	68,8	71,2	0,6	387,1	295,5	276,5	221,1	454,1
2769	151,8	68,7	71,3	0,6	383,5	296,1	276,6	219,7	451,9
2770	151,2	68,5	71,3	0,6	381,1	295,7	276,2	218,4	450,6
2771	150,4	69,5	71,2	0,6	379,8	289,8	273,6	217,1	446,6
2772	149,3	68,2	71,2	0,6	376,6	290,5	273,7	215,9	444,7
2773	148,6	68,0	71,2	0,6	373,7	286,9	272,4	214,4	441,5
2774	147,4	68,3	71,1	0,6	371,3	282,7	270,4	213,2	439,7
2775	146,6	68,1	71,2	0,6	368,0	288,2	269,9	212,2	436,5
2776	145,9	69,2	71,1	0,6	366,7	282,5	267,4	210,9	433,1
2777	145,4	69,0	71,0	0,6	363,3	281,7	266,3	209,6	430,3
2778	144,6	69,4	71,0	0,6	360,8	278,7	264,0	208,4	427,1
2779	143,8	68,5	70,9	0,6	358,8	278,8	263,3	207,7	424,9
2780	143,1	68,5	71,0	0,6	358,0	270,6	260,8	206,3	421,4
2781	142,4	68,4	70,9	0,6	354,3	274,0	262,2	205,8	419,9
2782	141,7	68,2	70,9	0,6	352,4	272,4	262,0	205,0	419,0
2783	141,2	68,7	70,9	0,5	350,7	269,3	261,1	204,1	417,4
2784	140,6	69,2	70,9	0,5	348,9	265,7	259,1	203,1	414,3
2785	139,9	68,8	70,9	0,5	346,3	267,5	257,8	202,4	411,9
2786	139,2	68,2	70,8	0,5	345,0	261,5	255,1	201,2	409,7
2787	138,5	68,5	70,8	0,5	342,2	259,3	253,7	200,1	406,9

2788	137,8	68,5	70,7	0,5	339,7	263,2	255,2	199,5	405,3
2789	137,0	68,5	70,7	0,5	338,3	257,5	252,2	198,4	402,9
2790	136,1	68,6	70,8	0,5	335,9	258,8	251,5	197,5	400,8
2791	135,5	68,2	70,7	0,5	333,9	257,1	251,5	196,6	398,7
2792	134,9	68,3	70,8	0,5	332,7	251,8	247,7	195,4	394,9
2793	134,2	68,7	70,7	0,5	329,3	254,7	247,9	194,4	392,1
2794	133,3	68,2	70,6	0,5	328,2	252,0	245,8	193,2	389,7
2795	132,6	68,7	70,6	0,5	326,3	246,9	243,7	191,8	387,5
2796	131,4	68,1	70,6	0,5	324,7	247,7	243,2	190,5	384,8
2797	130,7	68,3	70,6	0,5	322,9	243,8	241,5	188,6	381,9
2798	130,2	68,4	70,5	0,5	320,9	246,3	242,4	187,1	381,0
2799	129,5	68,7	70,5	0,5	318,9	245,7	242,1	185,6	380,2
2800	128,5	68,3	70,5	0,5	318,1	242,9	240,7	184,2	377,2
2801	127,6	68,4	70,5	0,5	315,2	244,9	241,8	182,9	376,0
2802	126,8	69,0	70,4	0,5	314,2	236,5	238,6	181,4	372,7
2803	125,9	68,7	70,4	0,5	313,4	233,5	236,1	180,1	369,9
2804	125,1	68,4	70,4	0,5	312,4	233,1	236,0	179,0	368,3
2805	124,5	68,4	70,4	0,5	311,3	231,4	233,6	177,9	365,7
2806	124,0	68,4	70,4	0,5	309,1	231,6	233,1	176,7	362,6
2807	123,3	68,2	70,4	0,5	307,7	229,3	231,6	175,7	359,7
2808	122,6	68,3	70,4	0,4	305,1	226,8	230,0	174,5	357,7
2809	122,2	68,2	70,3	0,4	303,9	225,4	228,7	173,5	355,6
2810	121,8	68,3	70,3	0,4	301,8	226,7	229,0	172,6	355,1
2811	120,8	67,9	70,2	0,4	301,0	225,9	227,6	171,8	352,9
2812	120,2	68,5	70,3	0,4	298,6	221,1	224,9	170,7	349,5
2813	119,7	68,5	70,2	0,4	296,8	221,6	223,5	169,9	347,1
2814	118,9	67,9	70,2	0,4	295,1	219,0	221,9	168,8	345,4
2815	118,4	68,0	70,2	0,4	293,0	218,7	221,0	167,9	343,4
2816	117,5	68,2	70,2	0,4	290,2	220,5	222,9	167,2	342,4
2817	117,1	68,5	70,2	0,4	288,4	219,3	221,3	166,5	340,9
2818	116,5	68,1	70,1	0,4	286,1	218,6	221,0	165,7	339,1
2819	115,8	68,4	70,1	0,4	285,1	215,6	219,7	164,5	337,3
2820	115,5	68,5	70,0	0,4	283,0	213,2	217,2	163,5	335,0
2821	114,8	68,3	70,1	0,4	281,0	212,7	216,8	162,6	333,9
2822	113,9	68,8	70,0	0,4	279,3	209,7	215,1	161,5	331,4
2823	113,4	68,7	70,1	0,4	276,4	212,2	214,8	160,8	329,8
2824	112,9	68,4	70,0	0,4	275,8	206,2	211,8	159,4	327,2
2825	112,2	68,8	70,0	0,4	273,9	205,3	210,9	158,7	324,9
2826	111,6	68,4	70,0	0,4	272,2	206,6	211,0	157,9	324,0
2827	111,0	68,1	70,0	0,4	269,4	206,0	210,6	157,2	323,9
2828	110,3	68,1	70,0	0,4	267,6	205,3	209,1	156,0	321,3
2829	109,9	68,8	70,0	0,4	266,1	201,1	206,2	155,1	318,8
2830	109,4	68,3	69,9	0,4	264,4	199,3	205,1	154,0	317,3
2831	108,7	68,5	69,9	0,4	262,3	199,9	204,0	153,4	314,6
2832	108,3	69,5	69,9	0,4	260,1	199,2	204,0	152,5	313,3
2833	108,1	68,1	69,9	0,4	258,7	197,3	202,4	151,6	311,8
2834	107,8	68,3	69,9	0,4	257,8	195,9	201,5	150,7	309,8
2835	107,3	67,9	69,9	0,4	256,3	192,1	198,8	150,1	307,9
2836	106,9	69,9	69,9	0,4	254,6	193,8	199,5	149,2	306,2
2837	106,2	68,8	69,9	0,4	253,1	192,3	197,6	148,5	305,3
2838	105,9	68,8	69,9	0,4	251,2	191,9	197,8	147,8	303,9
2839	105,6	68,4	69,8	0,4	249,3	191,8	196,4	146,9	302,1
2840	105,2	68,0	69,9	0,4	249,0	188,4	194,2	146,1	299,9
2841	105,0	67,8	69,8	0,4	246,9	191,8	195,7	145,7	299,9
2842	104,7	67,9	69,8	0,4	244,9	192,9	196,0	145,3	298,6
2843	104,3	68,0	69,8	0,4	243,4	189,4	193,6	144,7	296,0
2844	103,9	68,0	69,8	0,4	242,1	187,7	192,4	144,1	294,5
2845	103,7	68,4	69,7	0,4	240,7	187,3	191,7	143,6	292,9
2846	124,5	68,3	71,0	0,4	239,2	187,2	190,4	143,2	290,7
2847	118,0	69,0	70,0	0,4	238,8	183,4	188,3	142,1	288,1
2848	111,1	69,1	69,9	0,4	238,2	184,0	187,9	141,4	287,1
2849	107,9	68,4	69,8	0,4	236,1	183,0	187,5	141,2	285,1
2850	106,1	68,0	69,7	0,4	234,7	182,7	186,6	141,1	283,0
2851	105,1	67,8	69,7	0,4	232,2	184,2	186,9	141,1	283,0
2852	104,5	68,3	69,7	0,4	230,5	185,6	186,7	141,0	281,5
2853	103,8	68,0	69,7	0,4	229,2	182,8	184,9	140,7	278,8
2854	103,4	68,9	69,7	0,4	227,6	182,3	184,1	140,2	276,5
2855	103,1	68,5	69,7	0,4	225,4	182,8	183,8	140,2	275,2
2856	103,0	68,2	69,7	0,4	224,4	179,7	182,5	139,8	273,4
2857	102,8	68,9	69,7	0,4	222,7	177,5	180,3	139,6	270,9
2858	102,7	68,2	69,7	0,4	220,7	177,6	179,7	139,5	268,7
2859	102,7	68,2	69,7	0,4	219,4	176,1	178,8	139,6	267,7
2860	102,7	67,9	69,6	0,4	218,1	177,5	178,1	139,5	266,0
2861	102,8	68,1	69,7	0,4	217,3	177,2	177,9	139,6	264,0
2862	102,3	68,4	69,7	0,4	216,6	173,0	175,5	139,5	262,4
2863	101,9	68,1	69,7	0,4	215,5	171,7	174,5	139,4	260,8
2864	101,6	67,8	69,7	0,4	214,4	173,7	174,3	139,6	260,2
2865	101,4	68,1	69,6	0,4	213,4	171,2	172,6	139,4	258,9
2866	101,0	68,5	69,6	0,3	213,2	169,5	170,9	139,2	257,5
2867	100,6	69,1	69,6	0,3	211,8	169,9	171,4	139,5	256,3
2868	100,4	68,3	69,6	0,3	210,6	168,9	170,1	139,4	254,9
2869	100,4	68,4	69,6	0,3	210,0	169,0	169,5	139,4	254,7
2870	100,3	67,9	69,6	0,3	209,0	168,5	169,2	139,5	253,9
2871	100,2	68,1	69,6	0,3	208,5	165,5	168,0	139,4	252,5
2872	100,5	67,6	69,6	0,3	208,4	164,9	167,2	139,4	252,7
2873	100,2	67,7	69,6	0,3	207,9	165,1	166,6	139,4	252,4
2874	100,2	67,9	69,6	0,3	207,6	164,8	165,6	139,4	250,6
2875	100,1	68,3	69,6	0,3	205,8	166,5	166,0	139,4	250,5
2876	99,9	68,4	69,5	0,3	205,1	164,0	164,6	139,3	249,0
2877	99,8	68,2	69,5	0,3	204,6	164,1	164,6	139,3	248,7
2878	99,6	69,0	69,5	0,3	203,8	163,2	164,0	139,3	248,0
2879	99,7	68,3	69,5	0,3	203,4	161,8	163,5	139,0	247,2
2880	99,5	68,4	69,5	0,3	202,8	163,9	163,8	139,0	247,5

2881		99,4	68,4	69,5	0,3	201,8	163,1	162,9	138,9	247,2
2882		99,4	68,2	69,5	0,3	201,5	163,1	163,1	138,9	247,1
2883		99,3	68,3	69,5	0,3	201,5	162,1	162,1	138,4	246,4
2884		99,1	69,0	69,5	0,3	201,8	160,2	160,9	138,3	245,5
2885		99,1	69,0	69,5	0,3	200,2	163,1	161,7	138,4	244,1
2886		99,2	68,7	69,5	0,2	199,4	162,0	161,0	138,1	243,3
2887		98,9	68,0	69,5	0,2	198,8	160,4	160,1	138,0	243,0
2888		98,8	68,8	69,5	0,2	197,7	161,3	160,5	138,1	242,4
2889		98,7	68,7	69,5	0,2	197,0	162,2	160,3	138,0	241,3
2890		98,7	68,5	69,4	0,2	196,5	160,7	159,5	137,9	241,4
2891		98,4	68,4	69,5	0,2	196,4	158,4	158,4	137,7	239,8
2892		98,2	68,4	69,4	0,2	195,8	160,6	159,3	137,7	240,2
2893		98,1	68,1	69,5	0,2	196,5	159,9	158,6	137,6	239,7
2894		98,1	68,4	69,5	0,2	196,4	159,6	158,0	137,6	239,9
2895		98,0	68,5	69,4	0,2	195,9	159,2	157,3	137,6	238,8
2896		98,0	67,8	69,4	0,2	196,1	157,5	156,9	137,8	238,6
2897		98,1	67,8	69,4	0,2	196,0	159,0	156,9	138,3	238,2
2898		98,0	68,2	69,4	0,2	195,8	157,6	156,6	138,5	238,9
2899		98,2	67,9	69,4	0,2	195,4	159,9	156,7	138,9	238,3
2900		98,3	68,6	69,4	0,2	195,6	158,3	155,6	139,2	237,8
2901		98,5	68,9	69,4	0,2	195,5	159,7	156,8	139,5	238,6
2902		98,5	69,2	69,4	0,2	196,3	158,8	155,9	139,7	237,9
2903		98,6	68,2	69,4	0,2	196,4	158,8	156,5	140,3	238,0
2904		98,7	68,0	69,4	0,2	196,4	159,3	156,7	140,9	237,8
2905		98,8	67,9	69,4	0,2	196,0	159,7	156,6	141,4	238,1
2906		99,4	67,8	69,4	0,2	195,8	160,0	156,2	141,7	237,4
2907		99,3	68,1	69,4	0,1	196,5	159,3	156,0	142,0	237,7
2908		99,5	68,1	69,4	0,1	196,5	159,4	156,3	142,1	238,1
2909		99,4	68,1	69,4	0,1	196,3	159,1	155,5	142,1	236,7
2910		99,4	67,6	69,5	0,1	196,7	157,9	154,7	142,0	236,4
2911		99,5	68,0	69,4	0,1	196,8	156,8	154,8	142,1	237,0
2912		99,3	68,3	69,5	0,1	196,4	158,3	155,1	142,0	236,3
2913		99,5	67,8	69,5	0,1	196,2	161,1	156,5	142,0	237,3
2914		99,6	68,6	69,5	0,1	196,4	160,1	155,5	142,0	237,5
2915		99,7	68,3	69,4	0,1	196,0	159,3	155,2	141,7	236,2
2916		99,7	68,1	69,4	0,1	195,6	162,1	157,2	141,9	237,5
2917		99,6	67,8	69,4	0,1	196,1	158,8	155,7	141,6	236,6
2918		99,7	68,2	69,4	0,1	195,8	159,3	155,6	141,5	237,0
2919		99,9	68,3	69,4	0,1	195,9	159,2	154,9	141,3	235,6
2920		99,9	67,9	69,4	0,1	195,6	160,4	155,7	141,3	235,7
2921		99,8	68,4	69,4	0,1	195,6	160,0	155,4	141,3	235,2
2922		100,0	68,2	69,3	0,1	195,3	160,9	155,7	141,4	236,1
2923		100,0	68,7	69,4	0,1	195,2	161,3	156,1	141,3	235,9
2924		99,8	68,0	69,4	0,1	195,8	158,9	154,6	141,0	235,2
2925	20-22-20-19	66,6	66,3	68,3	12,5	66,0	66,1	65,9	66,3	66,4
2926		74,8	66,2	68,3	12,8	66,0	66,0	65,9	66,6	66,4
2927		91,7	66,4	68,5	12,9	66,0	66,2	65,9	68,1	66,4
2928		111,8	66,3	68,7	12,9	66,2	66,7	66,0	71,9	66,5
2929		136,8	66,3	69,3	12,9	66,6	67,2	66,1	78,3	66,8
2930		142,4	66,3	69,3	13,0	67,1	68,0	66,2	86,6	67,2
2931		162,5	66,4	69,9	13,0	67,9	69,0	66,4	96,1	67,9
2932		170,7	66,3	70,1	13,0	68,9	70,1	66,4	107,3	68,9
2933		170,6	66,3	70,1	13,0	70,2	71,5	66,5	118,1	70,1
2934		171,7	66,3	70,2	13,0	71,5	72,8	66,5	126,8	71,4
2935		179,3	66,4	70,6	13,0	72,9	74,3	66,7	133,6	72,8
2936		193,9	66,2	71,3	12,9	74,5	76,3	66,8	139,8	74,2
2937		206,0	66,3	70,5	12,1	76,7	79,2	66,9	145,7	75,7
2938		273,6	66,3	71,9	12,0	79,5	84,8	67,2	153,3	77,5
2939		331,0	66,2	73,3	11,9	83,4	93,6	67,5	167,9	80,1
2940		388,9	66,2	75,1	11,8	88,3	104,8	67,9	193,1	84,2
2941		431,1	66,0	76,8	11,8	93,9	115,5	68,4	232,0	89,3
2942		478,8	66,2	78,7	11,6	100,1	124,6	69,2	280,0	96,1
2943		546,6	66,3	81,2	11,5	107,3	131,8	70,2	342,4	104,3
2944		562,2	66,5	81,7	11,3	116,2	138,1	71,4	403,9	113,3
2945		558,9	66,6	81,5	11,3	126,5	144,6	73,0	455,8	123,7
2946		536,1	66,8	80,2	11,1	134,8	149,9	75,3	502,2	135,8
2947		520,2	67,2	79,0	11,0	139,0	152,9	78,1	536,2	146,5
2948		483,0	67,5	76,7	10,8	141,7	153,4	80,3	551,0	152,1
2949		439,0	67,8	75,9	10,7	145,8	152,8	83,4	545,3	152,6
2950		404,8	68,0	76,0	10,6	147,9	155,7	86,4	526,7	152,6
2951		378,7	68,3	76,6	10,6	148,3	158,8	89,9	503,6	152,8
2952		360,0	68,4	77,1	10,5	149,5	162,4	93,2	481,4	154,5
2953		346,3	68,2	77,3	10,5	151,4	166,4	96,4	461,9	158,4
2954		335,9	68,0	77,3	10,4	154,8	170,4	99,7	446,4	165,4
2955		328,0	68,5	76,4	10,4	158,0	173,2	102,9	434,6	172,1
2956		324,7	67,9	76,4	10,3	161,0	176,1	105,8	425,0	178,1
2957		453,4	68,5	84,8	10,2	163,6	179,1	108,4	411,9	184,0
2958		571,3	67,9	87,6	10,0	168,6	182,9	110,9	404,3	189,4
2959		481,4	67,9	80,1	9,9	176,9	188,0	113,4	432,7	195,6
2960		438,0	68,2	78,7	9,9	184,8	193,2	115,8	454,1	202,1
2961		415,5	67,9	78,0	9,8	192,4	198,1	118,2	463,0	208,7
2962		403,9	68,8	77,5	9,8	199,4	202,4	120,5	466,5	215,6
2963		397,1	68,8	77,2	9,6	205,4	206,5	122,9	468,7	222,2
2964		394,7	68,4	76,9	9,6	210,7	210,6	125,1	471,7	228,9
2965		395,5	67,8	77,0	9,5	215,3	214,2	127,3	475,7	235,8
2966		398,6	68,1	77,0	9,4	219,3	218,0	129,3	481,7	242,7
2967		404,3	68,6	76,6	9,3	223,7	221,9	131,0	489,1	249,8
2968		411,7	68,2	76,9	9,2	228,2	225,9	132,7	495,8	257,2
2969		416,2	68,0	76,7	9,2	233,4	229,9	134,2	500,1	264,8
2970		416,1	67,6	77,0	9,1	238,7	233,7	135,6	500,0	272,0
2971		414,5	67,7	76,7	9,0	245,3	237,6	136,5	494,8	279,2
2972		417,7	67,8	77,0	9,0	251,2	242,1	137,5	489,5	285,3
2973		418,9	67,9	76,8	8,9	258,6	246,2	138,4	486,9	291,2

2974		419,1	67,6	76,9	8,8	265,5	250,5	139,7	485,8	296,6
2975		421,0	68,1	76,7	8,8	273,2	254,7	141,0	485,1	301,5
2976		422,3	68,4	76,5	8,6	280,0	259,3	142,0	484,2	305,7
2977		422,0	67,9	76,7	8,6	287,8	263,7	143,3	482,9	309,9
2978		419,1	68,1	76,7	8,1	294,9	268,3	144,4	482,0	313,8
2979		411,5	68,0	76,8	8,0	302,6	272,6	145,8	480,4	317,8
2980		406,4	67,9	76,5	7,9	310,0	276,7	147,2	479,7	321,9
2981		402,8	67,7	76,3	7,8	317,1	280,9	148,5	480,4	325,9
2982		397,7	67,8	76,3	7,8	323,0	285,2	149,6	480,7	329,6
2983		392,7	67,4	76,3	7,7	329,2	288,8	150,7	479,4	333,0
2984		390,2	67,9	76,4	7,6	334,1	292,2	151,4	477,7	336,3
2985		387,2	67,9	75,8	7,6	337,9	295,9	152,8	476,8	338,8
2986		384,8	68,3	75,5	7,5	341,5	299,3	152,9	476,1	341,2
2987		382,8	67,6	75,8	7,4	346,1	302,4	153,7	475,1	343,9
2988		382,7	67,9	75,6	7,4	350,1	305,2	154,8	473,9	346,4
2989		383,3	68,3	75,5	7,3	353,3	308,6	154,9	473,1	349,1
2990		383,0	67,4	75,5	7,2	357,7	311,2	155,5	473,1	351,5
2991		384,5	67,5	76,0	7,2	360,9	314,3	156,4	473,0	354,2
2992		385,0	67,4	75,8	7,1	364,9	317,1	156,8	473,3	356,6
2993		387,2	67,6	75,9	7,0	368,2	320,1	157,4	474,0	359,1
2994		387,9	67,5	75,7	7,0	371,4	323,3	158,2	475,1	361,9
2995		386,8	67,4	75,4	6,9	374,3	325,8	159,5	474,8	364,7
2996		386,3	67,8	75,3	6,8	377,9	328,6	160,1	475,1	367,5
2997		383,5	68,0	75,1	6,3	379,7	330,1	160,6	475,8	371,1
2998		379,7	67,8	75,4	9,7	381,6	331,9	161,9	474,8	374,2
2999		379,8	67,5	75,2	0,4	382,2	334,5	162,3	472,8	376,9
3000		379,6	67,6	74,9	0,4	383,8	337,4	163,2	470,7	379,0
3001		380,3	67,5	75,6	0,3	386,2	339,3	164,5	469,3	381,9
3002		380,9	67,5	75,6	0,3	388,6	342,1	166,4	468,7	384,6
3003		380,4	67,4	75,0	0,1	391,0	344,6	169,0	469,5	387,5
3004		381,0	67,8	75,1	0,1	394,0	347,4	171,7	470,8	390,3
3005		380,9	67,6	75,0	0,0	396,1	350,6	174,2	471,9	393,6
3006	19-19-20-21	373,9	68,2	74,6	5,9	402,2	357,1	179,7	475,6	400,3
3007		349,4	67,8	74,1	5,9	405,3	361,1	183,1	476,1	404,0
3008		338,4	67,5	73,8	6,0	419,0	255,2	177,6	442,9	418,7
3009		329,1	67,7	73,3	6,0	427,9	216,4	173,1	412,6	428,2
3010		321,0	68,3	73,2	5,9	434,1	205,6	171,5	392,4	433,5
3011		312,3	68,6	73,0	5,9	438,8	202,9	171,1	377,1	436,6
3012		302,3	67,6	72,9	5,8	441,2	202,4	170,9	366,7	438,2
3013		293,2	67,8	72,7	5,7	443,8	202,2	171,8	358,1	439,5
3014		285,4	67,5	72,7	5,7	445,3	202,5	172,2	350,5	439,1
3015		278,1	67,8	72,4	5,7	446,4	202,9	173,9	343,7	438,3
3016		271,9	67,9	72,1	5,6	447,1	202,7	174,9	337,7	437,4
3017		286,8	68,0	77,8	6,2	447,3	202,8	175,4	331,9	435,6
3018		346,9	68,2	79,6	5,5	446,3	202,5	176,7	318,4	432,5
3019		319,0	67,7	74,2	5,4	447,1	202,7	177,6	319,4	430,5
3020		302,7	68,0	73,3	5,3	448,0	203,4	179,4	326,0	428,5
3021		289,5	67,4	73,0	5,4	447,8	202,7	180,7	331,6	427,5
3022		279,0	68,0	72,4	5,3	448,1	202,2	182,1	334,4	425,8
3023		269,9	67,9	72,1	5,3	447,1	201,7	182,2	332,8	423,6
3024		261,9	68,4	72,4	5,2	445,4	201,2	183,3	328,8	421,6
3025		253,9	68,7	73,2	5,2	443,3	200,4	185,0	323,4	419,5
3026		247,5	68,9	74,2	5,2	441,0	199,5	186,9	317,8	417,0
3027		241,5	69,0	74,9	5,1	438,4	198,3	188,6	312,1	416,0
3028		236,1	68,6	74,9	5,1	435,8	197,1	190,8	306,2	412,5
3029		231,4	69,0	74,4	5,1	432,9	195,7	193,1	301,2	410,2
3030		226,9	68,5	73,9	5,0	429,6	194,7	194,7	297,0	407,8
3031		222,4	69,0	73,6	5,0	426,8	193,3	196,5	292,3	405,2
3032		219,1	69,1	73,4	5,0	424,2	192,0	197,3	287,9	402,9
3033		216,4	68,7	73,0	5,0	421,2	190,7	199,0	284,5	400,6
3034		307,9	69,0	75,7	4,8	417,5	188,4	198,3	282,0	396,9
3035		475,7	69,3	79,7	4,7	415,5	187,5	197,3	308,2	394,8
3036		537,9	68,6	80,9	4,6	417,2	190,5	196,3	369,5	396,2
3037		554,9	68,9	81,3	4,4	422,0	194,8	196,3	432,6	400,8
3038		546,4	68,9	80,5	4,3	430,0	199,8	196,4	480,3	407,9
3039		521,5	68,9	79,7	4,2	440,0	205,0	198,4	504,9	415,6
3040		489,6	68,7	78,9	4,1	449,7	210,3	200,1	504,2	423,9
3041		451,8	68,9	77,6	4,0	459,1	214,8	201,7	495,6	430,5
3042		428,0	68,7	77,1	4,0	467,4	218,4	204,9	482,1	435,5
3043		406,1	68,5	76,6	3,9	474,3	221,0	206,5	466,3	440,7
3044		387,3	69,5	76,2	3,8	480,4	222,5	207,6	450,8	444,3
3045		370,8	68,7	75,7	3,8	485,3	223,6	209,2	435,4	446,2
3046		353,8	68,5	75,2	3,7	487,9	224,3	210,3	419,6	447,6
3047		339,8	68,7	75,2	3,7	489,5	224,6	212,4	404,1	448,6
3048		329,1	68,7	75,0	3,7	489,2	224,1	213,4	389,7	448,7
3049		321,0	68,4	74,6	3,7	488,3	223,9	214,1	377,6	447,7
3050		315,4	68,5	74,6	3,7	487,0	223,5	215,7	367,7	446,9
3051		310,8	68,5	74,0	3,6	485,2	222,4	216,8	359,6	446,2
3052		305,9	68,5	74,3	3,6	483,9	222,4	217,4	355,7	446,7
3053		301,9	68,2	74,2	3,5	482,5	223,3	218,3	353,5	446,6
3054		297,8	68,4	74,0	3,5	481,8	223,9	219,2	351,9	446,6
3055		294,3	68,5	73,7	3,4	480,8	224,8	220,4	350,0	446,8
3056		291,2	68,2	73,8	3,4	480,6	226,1	221,8	348,4	447,0
3057		288,0	68,5	73,7	3,4	479,8	227,6	222,9	345,9	448,2
3058		331,4	68,7	82,7	3,5	479,0	228,9	223,7	343,4	448,2
3059		452,1	68,8	91,3	3,1	478,1	234,6	225,5	338,4	450,6
3060		399,6	68,9	77,9	3,0	479,0	238,8	225,7	366,5	455,5
3061		378,3	68,3	76,4	2,9	481,3	242,4	228,6	402,0	460,6
3062		368,1	68,5	75,5	2,8	484,1	244,4	230,2	420,2	465,4
3063		362,7	68,3	75,1	2,8	487,1	246,0	231,1	426,3	469,8
3064		357,4	68,5	75,0	2,8	489,9	247,4	233,7	425,9	473,3
3065		350,9	68,5	74,7	2,7	493,6	248,7	235,7	423,7	476,3
3066		345,8	68,7	74,5	2,6	496,9	249,0	236,8	419,2	479,2

3067	341,2	68,2	74,1	2,6	498,9	250,4	237,3	414,8	481,6
3068	336,3	68,2	74,5	2,5	501,3	250,9	238,3	411,5	483,0
3069	331,0	68,3	74,7	2,5	503,6	251,0	239,5	407,0	484,1
3070	326,8	68,5	74,1	2,5	505,5	250,8	241,1	401,9	485,0
3071	321,8	69,0	73,7	2,4	506,0	250,9	240,7	398,0	486,1
3072	316,2	69,0	73,6	2,4	507,7	250,7	241,6	394,8	485,9
3073	381,8	69,6	89,2	3,7	509,2	250,6	244,2	386,3	486,8
3074	369,8	68,8	79,2	2,2	507,6	249,8	244,1	371,5	488,8
3075	330,4	68,9	75,5	2,2	507,7	251,0	244,4	365,9	491,2
3076	309,0	68,6	74,3	2,2	507,9	253,0	243,5	360,0	493,0
3077	290,6	69,1	73,7	2,2	506,6	253,1	243,4	351,2	493,7
3078	275,2	68,6	73,4	2,2	505,0	251,5	244,4	340,2	493,0
3079	262,3	68,6	73,0	2,1	503,0	249,4	244,7	329,5	490,9
3080	251,0	68,2	72,5	2,1	499,6	246,5	245,8	318,8	488,5
3081	241,0	68,0	72,5	2,1	496,0	243,2	246,9	309,1	485,8
3082	231,9	68,2	72,0	2,1	492,2	240,6	247,2	300,0	482,8
3083	224,2	68,2	72,0	2,1	489,2	238,1	248,6	292,9	478,7
3084	216,9	67,9	71,7	2,2	485,6	235,3	247,2	285,6	475,8
3085	210,5	67,8	71,6	2,1	481,8	233,1	247,9	279,0	472,5
3086	204,6	67,8	71,5	2,1	478,3	230,3	247,6	273,4	469,3
3087	199,3	67,8	71,3	2,1	474,5	228,1	247,8	268,0	466,9
3088	194,3	67,6	71,3	2,1	470,7	225,9	247,2	263,2	463,5
3089	189,8	67,7	71,0	2,1	467,2	224,3	247,4	258,8	460,0
3090	185,7	67,5	71,0	2,1	464,6	221,8	248,7	254,5	457,0
3091	182,0	67,7	70,9	2,1	461,4	219,5	248,0	250,9	453,8
3092	178,3	67,6	70,8	2,1	458,6	217,6	247,3	247,3	450,9
3093	175,1	67,6	70,7	2,1	455,3	215,8	246,9	244,1	447,6
3094	172,1	67,7	70,4	2,1	452,1	214,1	247,1	241,2	445,1
3095	169,3	68,1	70,3	2,1	449,1	212,3	246,0	238,4	442,0
3096	166,4	67,4	70,2	2,0	446,3	210,7	245,7	236,0	439,0
3097	163,9	68,0	70,2	2,0	443,4	209,1	245,9	233,2	436,6
3098	161,6	67,8	70,1	2,1	440,8	207,5	245,2	231,0	434,3
3099	159,4	67,6	70,1	2,0	438,1	206,4	244,6	228,9	432,0
3100	157,4	67,9	70,1	2,0	435,1	205,2	243,4	226,9	429,6
3101	155,6	68,0	70,0	2,0	432,9	204,1	242,4	224,9	426,8
3102	153,9	67,6	70,0	2,0	429,8	202,9	241,3	222,9	424,4
3103	152,2	67,7	69,7	2,0	426,9	201,0	242,2	221,1	421,9
3104	150,5	67,8	69,8	2,0	424,9	200,0	240,5	219,7	419,9
3105	149,0	67,7	69,8	2,0	422,4	198,5	239,5	217,8	417,3
3106	147,5	67,9	69,7	2,0	420,1	197,5	239,1	216,0	415,0
3107	146,0	67,5	69,6	2,0	417,7	196,6	238,2	214,2	412,6
3108	144,5	67,7	69,6	2,0	415,5	195,2	237,7	212,6	410,1
3109	143,2	67,4	69,5	2,0	413,1	193,9	236,7	210,6	408,7
3110	143,2	67,9	69,6	2,0	411,0	198,3	232,5	211,4	405,1
3111	142,5	68,0	69,3	2,0	381,4	218,9	227,4	201,3	394,4
3112	179,5	68,2	74,5	2,0	359,0	233,7	225,1	191,9	388,3

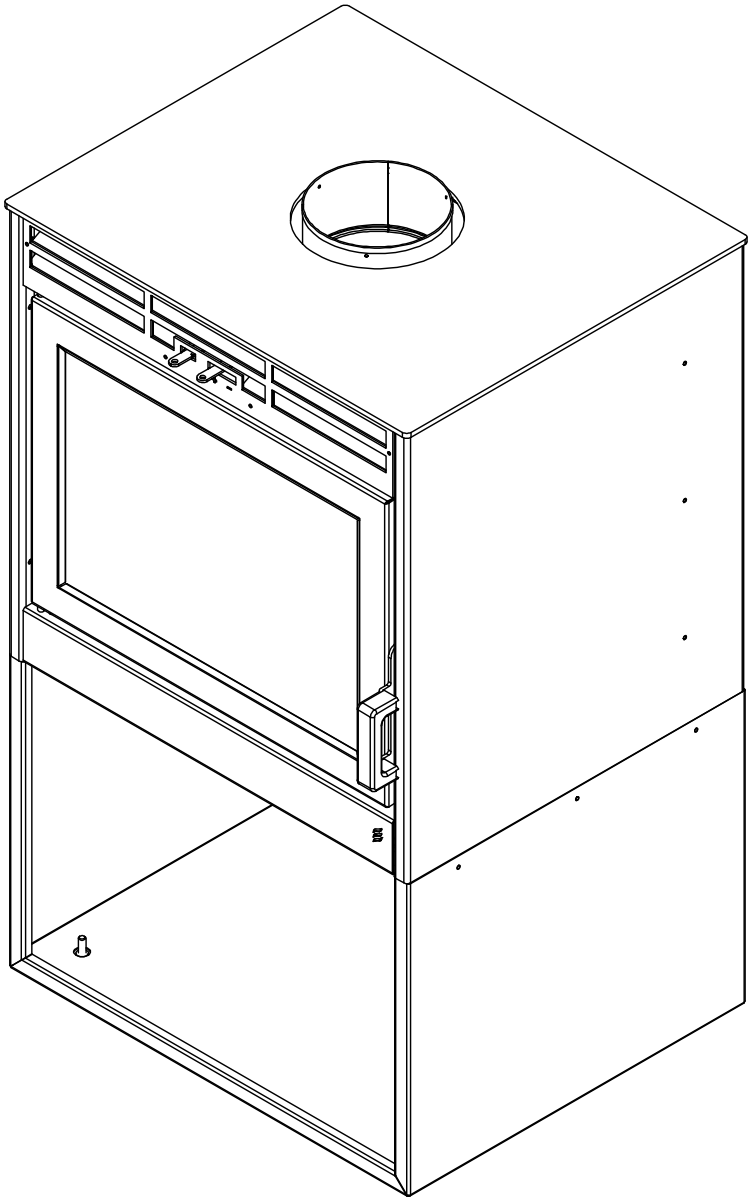
APPENDIX 5: Participants

Danick Power ing.
v-p operation
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

Maxime Martin
Technicien
Services Polytests inc.
450.741.3636
www.polytests.com

APPENDIX 6: Drawings and specifications

NOVO 18



Revision: May 30th, 2023

APPENDIX 7: Operator's manual

Novo 18
Novo 24
Novo 38

Owner's Manual

This product is proudly developed and manufactured in North America by **SUPREME FIREPLACES INC.**

3594 Jarry East, Montreal, QC H1Z 2G4
T: 877-593-4722, F: 514-593-4424
www.supremem.com

Revised: June 2023

IMPORTANT: Keep the owner's manual for future use.

CONTENTS

1 SAFETY 1
2 GENERAL INFORMATION 2
2.1 Overall Dimensions 2
2.1.1 Novo 18 2
2.1.2 Novo 24 2
2.1.3 Novo 38 2
2.2 Specifications 3
2.3 Combustion Air Control 4
2.4 Cold Hand Key 4
2.5 Chimney Sweeping Cap 4
2.6 Door 4
2.7 Certification Label 4
2.8 Blower Kit 5
2.9 Optional Fresh Air Kit 5
3 INSTALLATION INSTRUCTIONS 6
3.1 Location 6
3.2 Floor Protector 6
3.3 Clearances to Combustibles 7
3.3.1 Clearances to Combustibles for Direct Floor Installation 9
3.4 Venting Installation 10
3.4.1 General Rules and Guidelines 10
3.4.2 Installation of the Chimney Connector 10
3.4.3 Connecting to a Masonry Chimney 12
3.5 Blower Kit 12
4 OPTIONS 13
4.1 Fresh Air Kit 13
4.2 Direct Floor Installation 14
4.3 Novo Podium 14
4.4 Novo Table 14

5 OPERATION INSTRUCTIONS 15
5.1 Fuel 15
5.2 First Fires 15
5.3 Operating the Combustion Air Control 15
5.4 Starting a Fire 16
5.5 Adding a New Load of Wood 17
5.6 Blower Operation 17
6 TROUBLESHOOTING 18
6.1 Backdraft / Smoking 18
6.2 Over Firing 18
7 MAINTENANCE 19
7.1 Disposal of Ashes 19
7.2 Chimney Maintenance 19
7.3 Cleaning of Glass 20
7.4 Replacing Cast Iron or Soapstone Panels 20
7.5 Replacement of Door Gasket 20
7.6 Replacement of Glass 21
7.7 Door Latch Maintenance 22
7.8 Paint 22
7.9 Replacement Parts 22
8 WARRANTY 24
8.1 Warranty Limitations 24

1 SAFETY

SUPREME FIREPLACES INC. congratulates you on purchasing a Novo wood burning stove. This manual describes the installation and operation of the Novo non-catalytic wood heater. This heater meets the 2020 U.S. Environmental Protection Agency's crib wood emission limits for wood heaters sold after May 15, 2015. Under specific test conditions this heater has been shown to deliver heat at rates ranging from 9,756 to 18,805 Btu/hr for the Novo 18, from 10,125 to 25,944 Btu/hr for the Novo 24, and from 11,704 to 26,354 Btu/hr for the Novo 38. In addition, this stove complies with the ULC-S627, UL-1482, and UL-737 standards.

SAFETY NOTICE: Carefully read this manual before installation and operation of this stove. A house fire may result if not properly installed. To reduce the risk of a fire, follow the installation instructions. Failure to follow instructions presented in this manual can lead to property damage, bodily injury or even death. Alterations or modifications made on the unit or the installation is strictly forbidden as it may predispose the user to hazardous risks. Contact your local building or fire officials for restrictions and installation inspection requirements in your area and the need to obtain a permit.

WARNING: This unit is hot during operation; keep children, pets, flammable liquids, or combustible materials at a safe distance. Ensure that all clearances to combustible materials are respected. Contact with the unit during operation may cause severe harm. Install a safety screen to keep children and pets away.

CAUTION:

- Do not connect this unit to a chimney flue serving another appliance.
- Do not connect to any air distribution duct or system.
- Never use chemicals to ignite the fire.
- Never burn waste or flammable fluids (such as gasoline, naphtha, or engine oil).
- Only burn dry natural cordwood.
- Never leave the unit unattended with the door open or unlatched.
- Only refuel this unit when the wood is reduced to embers.
- Always keep the door closed during operation.
- Do not operate this unit with a fireplace grate.
- Do not install an unvented gas log set into the firebox.
- Do not install this unit in a mobile home.
- Do not clean or service the unit while it is hot.
- Allow proper air flow by keeping the louvers/openings clear of any obtrusions.

Note: Failure to respect the above cautions may cause damages to the unit, damages to personal property, bodily harm and will void the warranty. "This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual."

NATIONAL FIREPLACE INSTITUTE NFI CERTIFIED www.nficertified.org

We recommend that our woodburning hearth products be installed and serviced by professionals who are certified in the U.S. by the National Fireplace Institute® (NFI) as NFI Woodburning Specialists or who are certified in Canada by Wood Energy Technical Training (WETT).

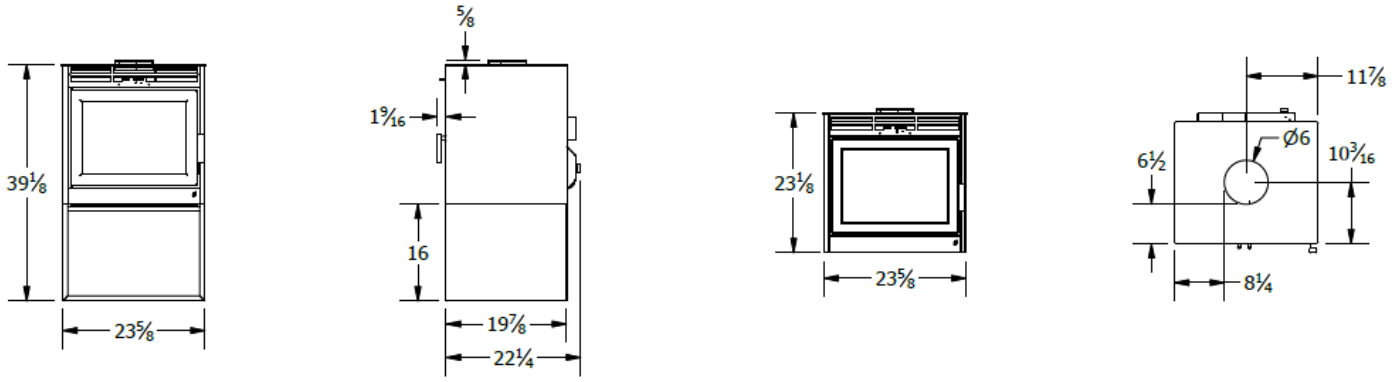
Wood Energy Technical Training www.wettinc.ca

This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65warnings.ca.gov/

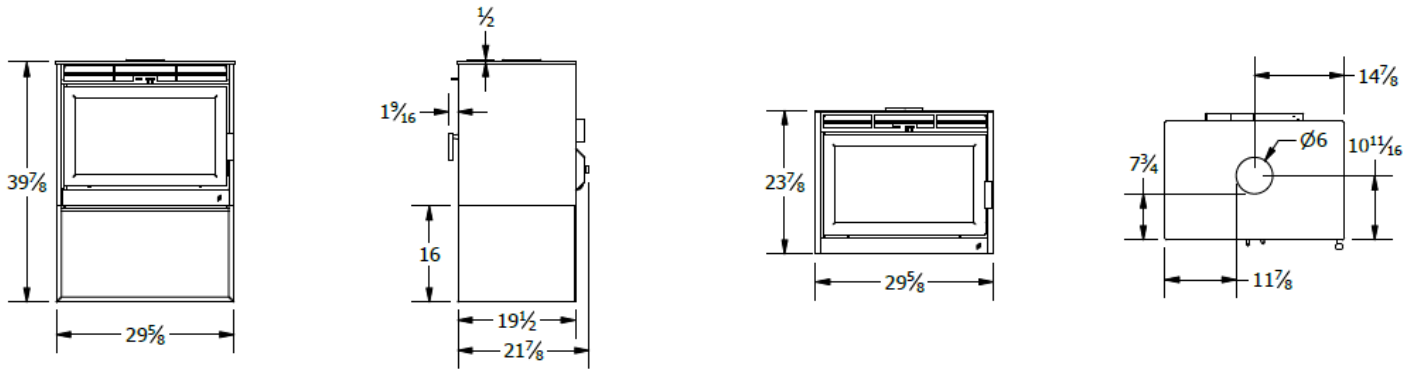
2 GENERAL INFORMATION

2.1 Overall Dimensions

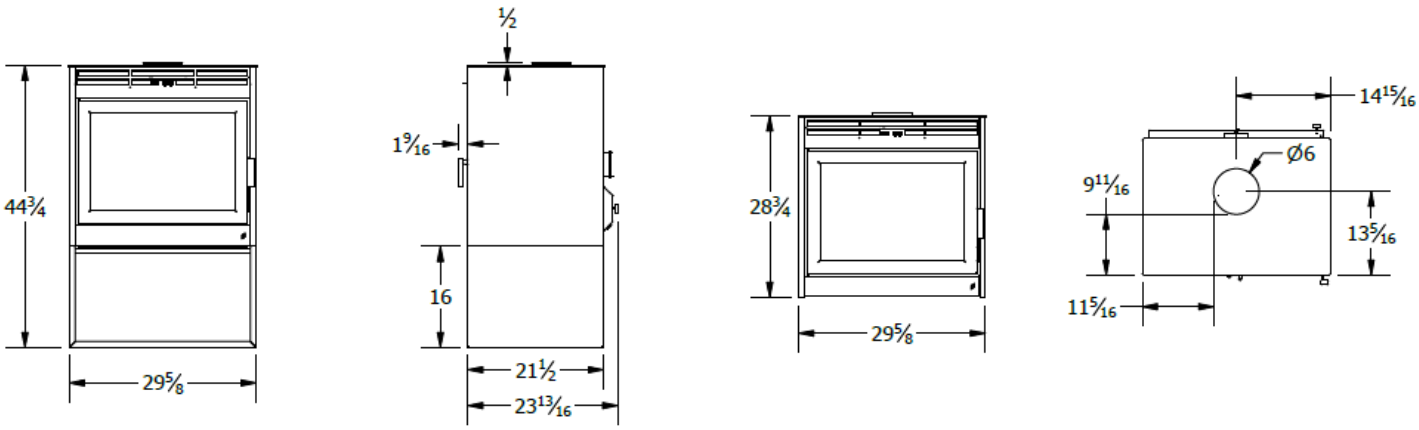
2.1.1 Novo 18



2.1.2 Novo 24



2.1.3 Novo 38



2.2 Specifications

Model:	Novo 18	Novo 24	Novo 38
Appliance Type:	Adjustable Burn Rate Wood Heater – Non-Catalytic	Adjustable Burn Rate Wood Heater – Non-Catalytic	Adjustable Burn Rate Wood Heater – Non-Catalytic
Fuel Type:	Dry Cordwood	Dry Cordwood	Dry Cordwood
Maximum Log Length:	18 in (45.7 cm)	24 in (6.09 cm)	24 in (6.09 cm)
Burn Time[1]:	4 to 8 hrs	6 to 10 hrs	6 to 12 hrs
Firebox Volume:	1.79 ft^3 (0.051 m^3)[2]	2.61 ft^3 (0.074 m^3)[3]	4.09 ft^3 (0.116 m^3)[4]
Heating Area:	500 to 1,500 ft^2 (46 to 139 m^2)	500 to 2,000 ft^2 (45 to 185 m^2)	1,000 to 2,500 ft^2 (93 to 232 m^2)
Average Particulate Emissions Rate[5]:	1.2 g/hr	1.0 g/hr	1.8 g/hr
Average CO Emissions Rate[6]:	1.8 g/min	1.5 g/min	2.09 g/min
EPA Protocol:	Method 28R, ASTM2780-10, and ASTM2515-11	Method 28R, ASTM2780-10, and ASTM2515-11	Method 28R, ASTM2780-10, and ASTM2515-11
Efficiency (Crib Wood):	HHV[7]: 70% LHV[8]: N/A	HHV : 71% LHV : N/A	HHV : 67.83% LHV : 72.93%
Heat Output (Crib Wood):	11,152 to 19,821 BTU/hr (3,268 to 5,809 W)	11,131 to 24,090 BTU/hr (3,262 to 7,060 W)	11,704 to 26,354 BTU/hr (3,431 to 7,724 W)
Optimum Efficiency:	75%	75%	75%
Optimum Heat Output:	60,000 BTU (17.6 kWh)	75,000 BTU (21.9 kWh)	125,000 BTU (36.6 kWh)
Efficiency Protocol:	CSA B415.1-10	CSA B415.1-10	CSA B415.1-10

WARRANTY REGISTRATION

Please register your SUPREME product online at http://www.supremem.com/registration.php to ensure full warranty coverage. Proof of purchase is required for all warranty claims.

[1] Depending on combustion air control setting (see Section 5.3 for further details).
[2] Usable volume according to ASTM E2780-10 standards calculated at 1.56 ft^3 - figure used in EPA Method 28R testing.
[3] Usable volume according to ASTM E2780-10 standards calculated at 2.25 ft^3 - figure used in EPA Method 28R testing.
[4] Usable volume according to ASTM E2780-10 standards calculated at 3.50 ft^3 - figure used in EPA Method 28R testing.
[5] Officially tested and certified by an independent laboratory.
[6] Note that rate is smaller for low to medium/low burn rates.
[7] Higher Heating Value.
[8] Lower Heating Value.

2.3 Combustion Air Control

The Combustion Air Control is a patented mechanism (Patent No: US 7,325,541 B2) that regulates the air flow into the firebox based on the temperature of the unit. It is located on the top of the firebox, at the front center of the unit. The combustion air control of the Novo has two components: the Activator and the Burn Rate Selector. The left combustion control lever is the Activator. When starting a fire or adding a new load of wood, the Activator must be pushed in to allow a primary source of air to enter the firebox. The Activator will retract automatically with heat. The right combustion control lever is the Burn Rate Selector. The Burn Rate Selector can slide sideways to achieve different burn rates. When the Burn Rate Selector is positioned to the left, a maximum burn rate is achieved and when it is positioned to the right, a minimum burn rate is set. For optimum efficiency, it is recommended to operate the unit with the Burn Rate Selector set at the low to medium/low position.

WARNING: Never manipulate the Combustion Air Control with bare hands as it gets hot when the Novo is in operation. Use the Cold Hand Key (see Section 2.4) to adjust the Combustion Air Control.

2.4 Cold Hand Key

The Cold Hand Key is an accessory that comes standard with the Novo stove. The Cold Hand Key is a tool used to manipulate the Combustion Air Control Levers when it is hot.

2.5 Chimney Sweeping Cap

The chimney sweeping cap found at the baffle of the Novo allows easy access for chimney sweeping without having to remove any components of the firebox.

WARNING: The chimney sweeping cap should be blocking the access to the chimney at all times during combustion. A chimney sweeping cap that is not blocking the baffle hole during combustion is a safety hazard, will overheat the stove and void the warranty.

2.6 Door

The Novo wood burning stove comes with a Pyroceramic glass panel door. Pyroceramic is the highest grade available for stoves and stoves and can withstand temperatures up to 1300ºF. To remove the door, open the door, lift it and pull it towards the bottom until the rod exits from the hinge holes.

2.7 Certification Label

The certification label contains important information regarding the installation and operation of the Novo stove. In addition, the serial number of the unit is permanently embossed onto the top right corner. See Figure 2-1 for the location of the certification label.

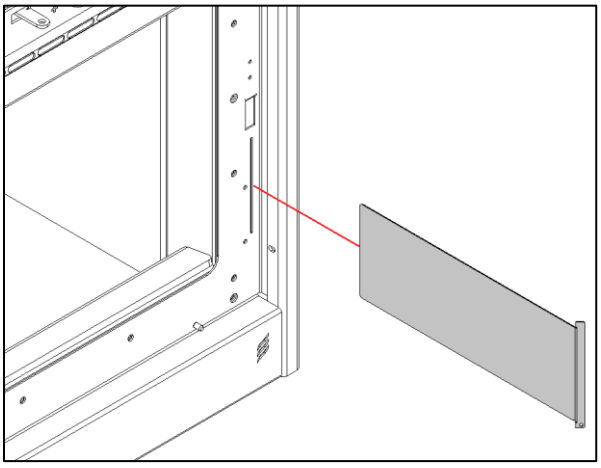


Figure 2-1: Serial Number Location

2.8 Blower Kit

An AC tangential blower (electrical rating: 115V, 60Hz, and 56W for the Novo 18 & Novo 24 and 112W for the Novo 38) with a variable speed control is installed into the Novo wood burning stove to maximize efficiency. Refer to Section 3.8 for installation instructions.

WARNING: Make certain that the stove in not in operation and the blower is unplugged (breaker off) before accessing the electrical wiring of the blower kit.

CAUTION: Only a blower provided by SUPREME FIREPLACES INC. can be installed into the stove. Substituting the blower kit may result in overheating and will void the warranty.

2.9 Optional Fresh Air Kit

The Optional Fresh Air Kit allows for exterior air (outdoors) to be drawn into the stove during operation of the unit. Note that a 4 inch insulated duct is required for the installation (item ordered separately). Refer to Section 4.2 for installation instructions. Contact your local building official regarding mandatory fresh air kit installations within your area.

CAUTION: Only a fresh air kit provided by SUPREME FIREPLACES INC. can be installed onto the stove. Substituting the fresh air kit may result in overheating and will void the warranty.

3 INSTALLATION INSTRUCTIONS

Before installing the unit, consult an authority having jurisdiction (such as your municipal building department, your fire department, your fire prevention department...) for any local codes and whether a permit is required. In the absence of local codes, refer to the CSA B365 Installation Code for Solid Burning Appliances and Equipment (Canada) or the ANSI NFPA 211 Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents and Solid Fuel-Burning Appliances (USA). **CAUTION: Modifications/alterations to the unit/installation without written authorization from SUPREME FIREPLACES INC. are strictly forbidden and will void the warranty.** Refer to Section 1 for further safety information. Carefully read the instructions below before installing your Novo stove.

3.1 Location

Determine the location of the Novo by taking into consideration the following criteria:

- The size of the room with respect to the heat output of the stove.
- The proximity of windows, doors, and traffic flow.
- The necessary amount of space in front of the unit for the hearth extension.
- The clearances to combustible materials.
- The passage of the chimney.

If possible, select a location for the stove that will minimize the number of offsets in the chimney course. Offsets will reduce the draft, complicate the chimney sweeper's work, and increase installation costs. Technical drawings outlining the chimney route should be prepared prior to the installation. NOTE: The cutting of joists and rafters for floor, ceiling, and roof chimney penetrations will affect the load bearing capacities of the dwelling structure. To determine whether additional support is required, consult your local building codes. Improper cutting of chimney openings in the attic and roof will affect the bearing and thermal insulating capacity, as well as the weather tightness of the dwelling. Avoid incorrect workmanship by consulting a professional engineer or a certified installer.

Through examination of the floor construction, ensure that the stove and chimney system is resting on a surface capable of withstanding its weight. Consult your building codes to see whether additional structural supports are required (applicable for rare and isolated cases).

Avoid having the chimney outlet near any obstructions (such as trees and roof offsets) as the draft of the chimney may be affected by wind turbulence. Ideally position the outlet of the chimney at the highest area of the roof.

NOTE: It is strongly recommended to install a carbon monoxide (CO) and smoke detector near the location of the unit.

3.2 Floor Protector

A floor protector shields the combustible floor underneath and around the stove from hot embers that may fall during loading of the unit. The floor protector of the Novo must comprise of a continuous non-combustible material, such as steel, cement or mortar, bricks, or ceramic tiles. Note that tiled floor protectors require a continuous non-combustible layer underneath, such as sheet metal or cement board. Note that unidentified materials may be combustible; verify product specifications prior to installation. Refer to Section 3.3 (Figure 3.4) for dimensions of the floor protector.

CAUTION: Make sure to remove any carpet or fabric under the floor protector.

3.3 Clearances to Combustibles

The Novo stove has been certified under the ULC S627 (Canada), UL 1482 (USA), and UL 737 (USA) safety standards. The clearances below must be respected to ensure safe operation of the unit under normal and extreme conditions.

WARNING: Failure to follow the information below is a safety hazard and may result in property damage.

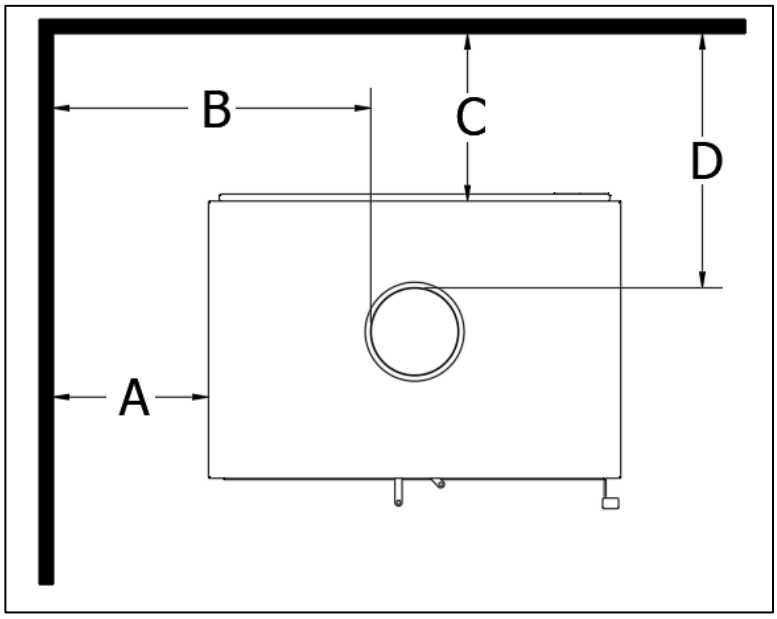


Figure 3-1: Clearances to Combustibles

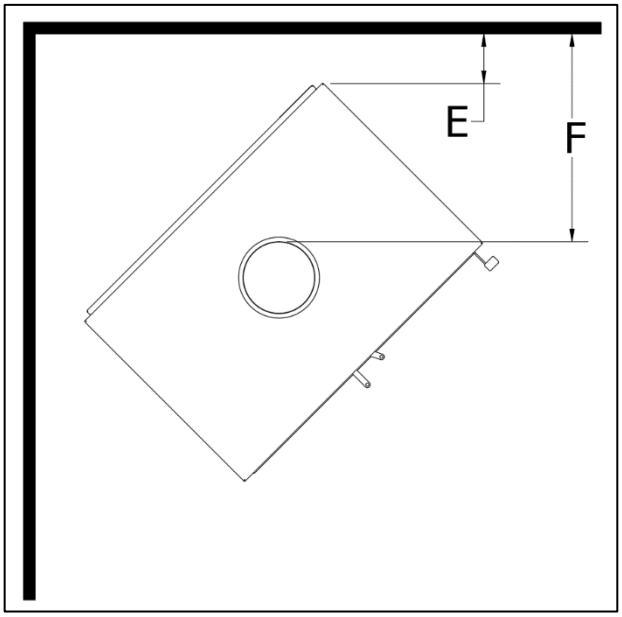


Figure 3-2: Clearance to Combustibles Corner Installation

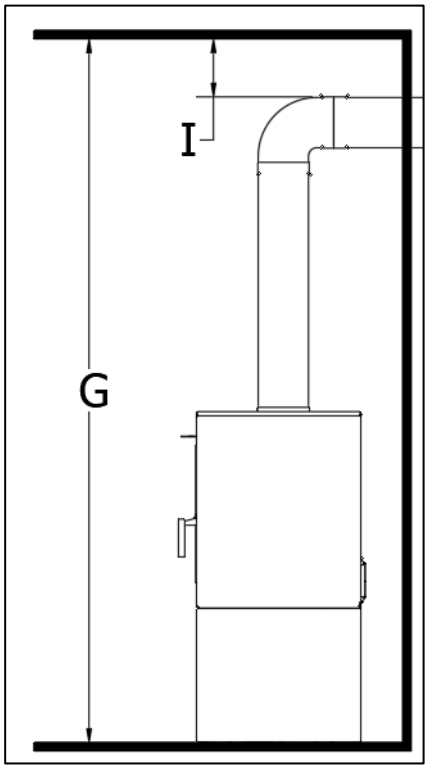


Figure 3-3: Clearances to Combustibles Through Wall Installation

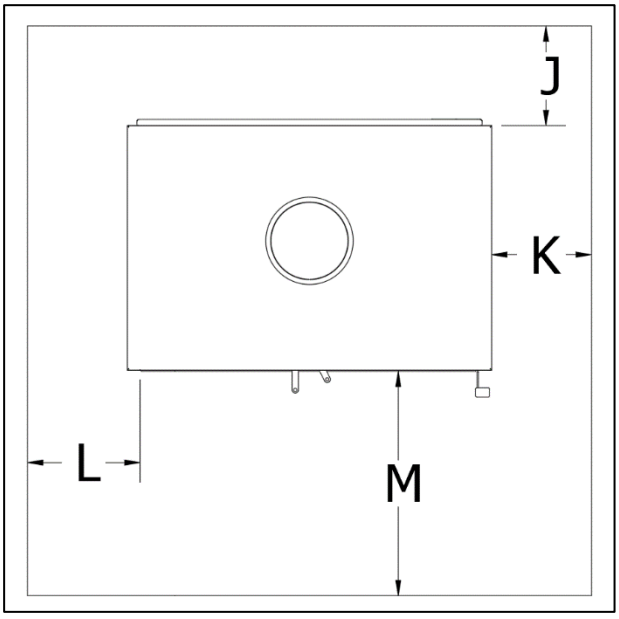


Figure 3-4: Floor Protector

Table 3-1: Clearances to Combustibles - Single Wall Chimney Connector

Single Wall Connector	Canada			USA		
	Novo 18	Novo 24	Novo 38	Novo 18	Novo 24	Novo 38
A	18”	14 ⅞”	14 ⅞”	18”	14 ⅞”	14 ⅞”
B	26 ½”	26 ½”	26 ½”	26 ½”	26 ½”	26 ½”
C	11 ½”	11 ⅞”	12 ½”	11 ½”	11 ⅞”	12 ½”
D	18”	18”	18”	18”	18”	18”
E	6 ⅛”	4 ¼”	4 ½”	6 ⅛”	4 ¼”	4 ½”
F	18”	18”	18”	18”	18”	18”
G	84”	84”	84”	84”	84”	84”
I	18”	18”	18”	18”	18”	18”
J	8”	8”	8”	0”	0”	0”
K	8”	8”	8”	N/A	N/A	N/A
L	N/A	N/A	N/A	8”	8”	8”
M	18”	18”	18”	16”	16”	16”

Table 3-2: Clearances to Combustibles - Double Wall Chimney Connector

Double Wall Connector	Canada			USA		
	Novo 18	Novo 24	Novo 38	Novo 18	Novo 24	Novo 38
A	14”	11”	11”	14”	11”	11”
B	22 ½”	22 ½”	22 ½”	22 ½”	22 ½”	22 ½”
C	6”	6”	6”	6”	6”	6”
D	12 ⅝”	12 ⅛”	11 ½”	12 ⅝”	12 ⅛”	11 ½”
E	3”	1 ¼”	1 ½”	3”	1 ¼”	1 ½”
F	14 ⅞”	14 ⅞”	14 ⅞”	14 ⅞”	14 ⅞”	14 ⅞”
G	84”	84”	84”	84”	84”	84”
I	7”	7”	7”	7”	7”	7”
J	8”	8”	8”	N/A	N/A	N/A
K	8”	8”	8”	N/A	N/A	N/A
L	N/A	N/A	N/A	8”	8”	8”
M	18”	18”	18”	16”	16”	16”

3.3.1 Clearances to Combustibles for Direct Floor Installation

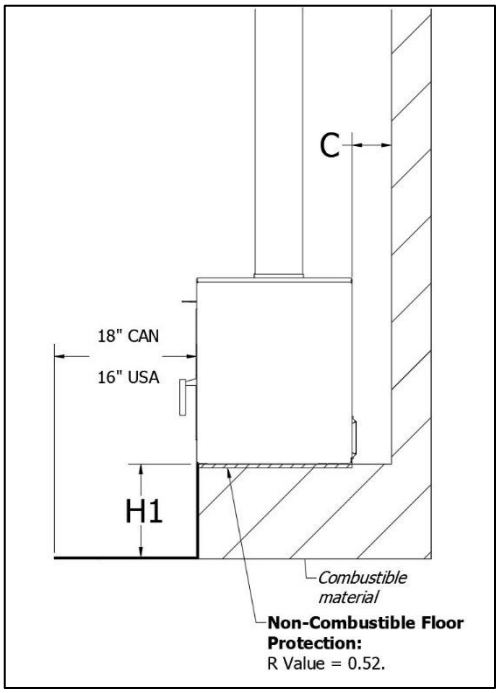


Figure 3-6: Novo Installation at H1

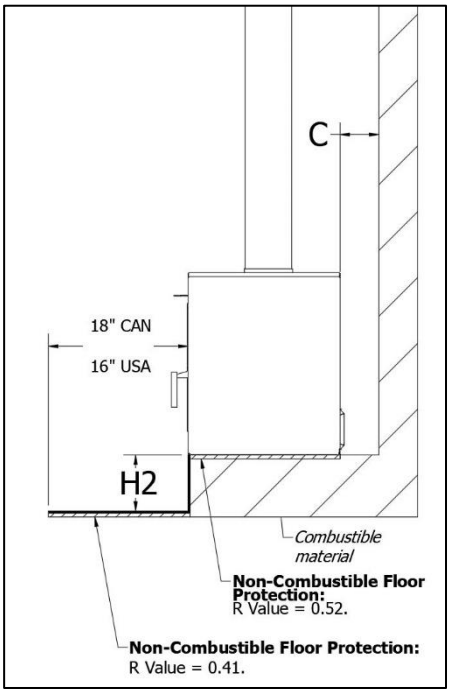


Figure 3-7: Novo Installation at H2

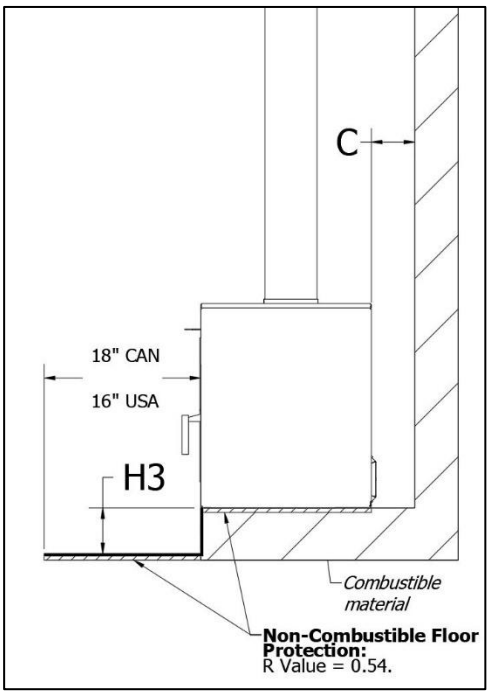


Figure 3-8: Novo Installation at H3

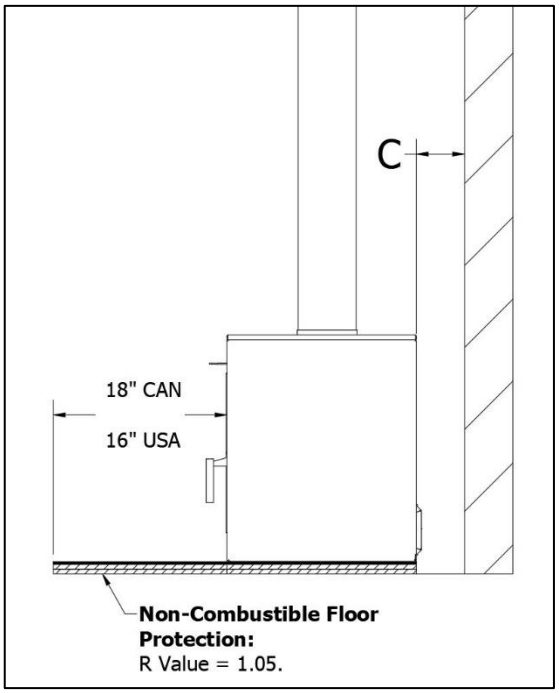


Figure 3-9: Novo Installation Floor Installation

Table 3-3: Clearances to Combustibles Direct Floor Installation

H1	12”
H2	8”
H3	6”

3.4 Venting Installation

The Novo is approved with a Type HT 6" chimney that is listed under the UL 103 / ULC S629 standards. **WARNING: Mixing chimney components from different brands is a safety hazard and will void the warranty on the unit.** When connecting the unit to an existing chimney, thoroughly inspect the condition of the chimney and that the installation conforms to the requirements of the chimney manufacturer and the building codes. **Note that to avoid any unnecessary risk, it is often recommended to replace the chimney system.** Always respect the clearances to combustibles from the chimney manufacturers.

3.4.1 General Rules and Guidelines

1. Carefully read the instructions from the chimney manufacturer prior to installation (manuals can be obtained from the chimney manufacturer's website or from the vendor). Follow the chimney manufacturer's instructions for proper installation.
2. For optimal performance of the unit, it is recommended to install the chimney system in an interior setting. To prevent drafting issues and creosote buildups, avoid exterior installations of the chimney system in regions that experience extreme cold conditions.
3. The minimum height of the venting from the base of the unit is 15'.
4. Only certified Type HT chimneys approved under the UL 103 / ULC S629 standards can be installed onto the unit.
5. The venting installed onto the unit cannot be connected to another appliance.
6. Do not install the chimney connector through a floor, a ceiling, an attic, a roof space, a closet, or a similar concealed area.
7. Enclose any portion of the chimney that extends to accessible spaces.
8. The clearance of the chimney to any combustible material cannot be filled with insulation or any non-combustible material.
9. To prevent drafting issues, avoid deviations wherever possible.
10. The chimney shall extend at least 3' above its point of contact with the roof and at least 2' higher than wall, roof, or adjacent building within a 10' radius.
11. A secure brace is to be installed if the chimney extends a minimum of 5' above the contact point with the roof.
12. A rain cap must be installed on top of the chimney to avoid internal damage and/or corrosion.
13. Consult the chimney manufacturer for clearances to combustibles when installing a combustible chimney enclosure above the roof.

3.4.2 Installation of the Chimney Connector

The Novo stove is approved to be installed with either a single or double wall chimney connector. Double wall chimney connectors have undergone certification and must be installed according to the instructions provided by the manufacturer. However, single wall chimney connectors usually have not undergone certification testing and therefore must be installed according to local codes or the CSA B365 standard.

The following are general rules when installing a single wall chimney connector:

- The maximum overall length of horizontal pipe is 10' (3 m) including the elbows.
- The minimum clearance from combustible material is 18" (450 mm).
- Keep the assembly of the single wall chimney connector as short and direct as possible.
- Preferably use two 45° elbows instead of a 90° elbow to reduce the horizontal length of the chimney connector – this will produce a more favorable flow of the exhaust gases.
- Do not use more than two 90° elbows.
- The maximum unsupported horizontal length is 3' (1 m).
- Do not use galvanized flue pipes due to harmful gases being released at high temperatures.
- Use black painted chimney connectors.
- The single wall chimney connector must have a minimum thickness of 24 gauge.

- The joints of the chimney connector should overlap 1.25’’ (30 mm).
- Fasten each joint in the assembly with a minimum of three screws.
- If applicable, allow for expansion of the assembly in the elbows. For straight assemblies, include a telescopic section or an inspection wrap (pipe coupler) with one end unfastened.
- The minimum upward slope towards the chimney is 0.25 in/ft (20 mm/m).
- Securely fasten with 3 sheet metal screws the start of the chimney connector assembly to the flue collar of the stove
- Securely fasten with 3 sheet metal screws the end of the chimney connector assembly to the chimney.
- Provide access for cleaning the pipe through a clean out or by dismantling the chimney connector assembly. Note that dismantling the chimney connector assembly should not require to displace the stove.
- Install the male ends of the sections towards the stove to retain the dust and the condensation within the pipe.
- Do not install the chimney connector through a floor, a ceiling, an attic, a roof space, a closet, or a similar concealed area.
- In the case of a through wall/combustible construction assembly, the installation must conform to CAN/CSA-B365, Installation Code for Solid-Fuel-Burning Appliances and Equipment.
- For straight vertical assembly, installation of a telescopic length or an inspection wrap (pipe coupler) is required to allow for assembly/disassembly of the chimney connector without moving the stove.
- Straight vertical flue pipe assembly offers favorable draft conditions due to the lack of gas flow losses from deviations (elbows). Straight assemblies also require less maintenance due to the lack of creosote build-up from the elbows.
- The chimney connector must be in good condition.

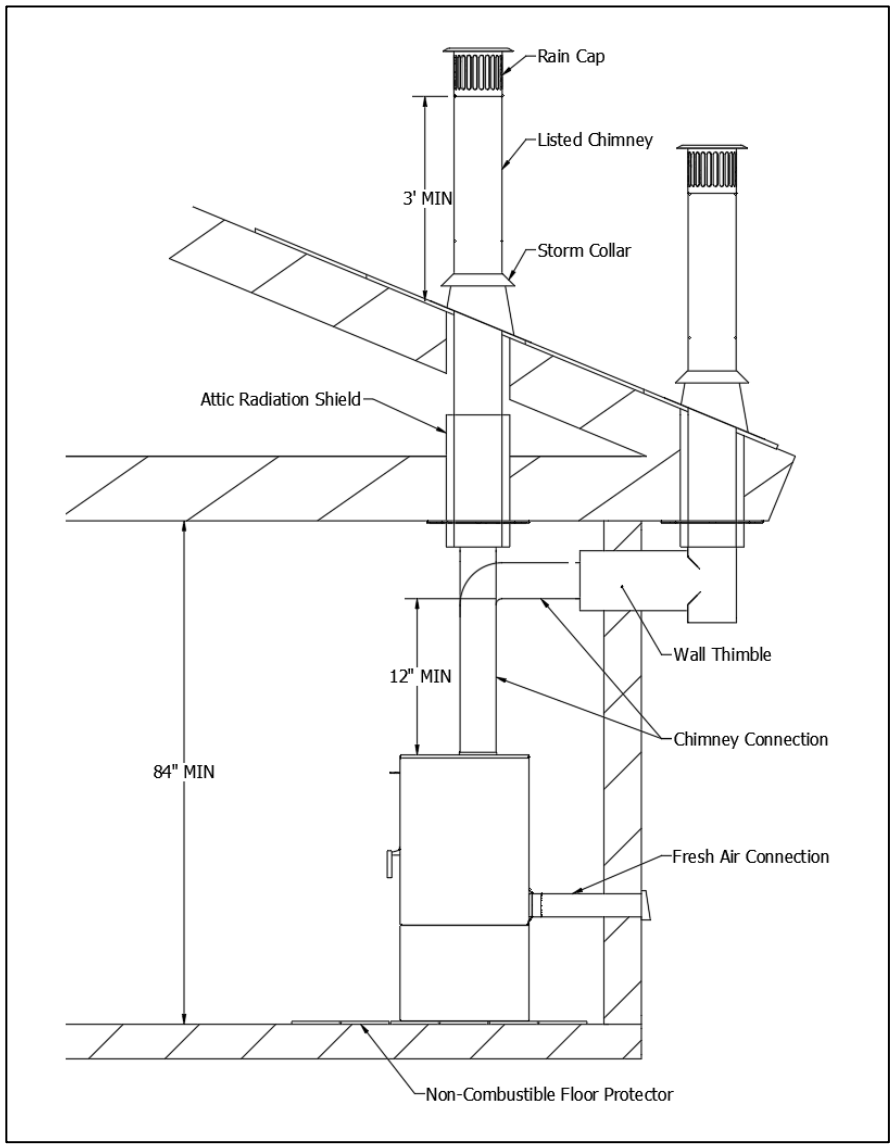


Figure 3-10: Novo Typical Installation

Refer to Figure 3.9 for typical installations.

3.4.3 Connecting to a Masonry Chimney

The Novo stove can be connected to a masonry chimney that complies with current national and municipal building codes. A 6” chimney liner that complies with ULC S635 M2000 (Canada) or UL 1777 (US) standards must be installed within the existing masonry chimney.

Note that prior to installation, an inspection from an authority having jurisdiction is required to determine whether the masonry chimney:

- Is constructed in accordance with national and municipal building codes.
- Is in good condition. Note that repairs must be performed on any cracked or missing bricks.
- Is thoroughly cleaned of any soot or creosote.
- Is not connected to another appliance such as a furnace, hot water heater, or another wood heater.
- Has a flue of adequate size for proper installation of the venting.
- Respects minimum clearances to combustibles.

It is recommended to position the stove as close as possible to the masonry chimney to ensure proper venting.

The installation of the stove pipe, the prefabricated listed chimney components, and the liner must comply with the manufacturer’s instructions.

3.5 Blower Kit

The Novo 18 and Novo 24 comes with a high performance 130 CFM blower kit, which has an electrical rating of 115 V, 60 Hz, and 56 W. The Novo 38 comes with a high performance 260 CFM blower kit, which has an electrical rating of 115 V, 60 Hz, and 112 W. A variable speed control (rheostat) and a heat sensor (therm-o-disc) are included with the kit. **WARNING: Do not install a substitute blower.** For maintenance or replacement purposes, the blower kit is accessible from the back/bottom of the unit by unfastening the blower bracket (Figure 3-11).

Plug the power cord into an 115V **grounded** outlet for protection against a power surge. The blowers will turn on and turn off automatically during the operation of the unit. As the temperature of the stove increases and the therm-o-disc reaches 95°F, the fan(s) will turn on. Note that the average time it takes for the fan(s) to activate is between 30 to 45 minutes after starting a fire. The fan(s) will turn off once the stove has cooled down and the therm-o-disc is 85°F. The speed of the fan(s) can be adjusted with the variable speed control (rheostat) located at the back/bottom of the unit. It is safe to operate the Novo in the event of a power failure (fan(s) not powered).

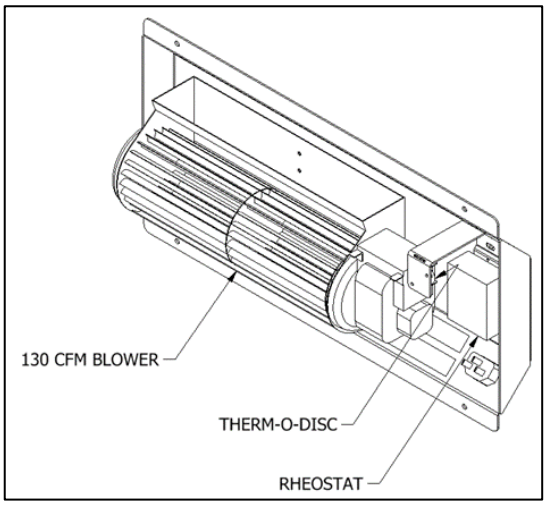


Figure 3-11: Blower Kit for the Novo 18 and Novo 24 Blower Kit for Novo 38 comes with 2 tangential 130 CFM Blowers (Not Illustrated)

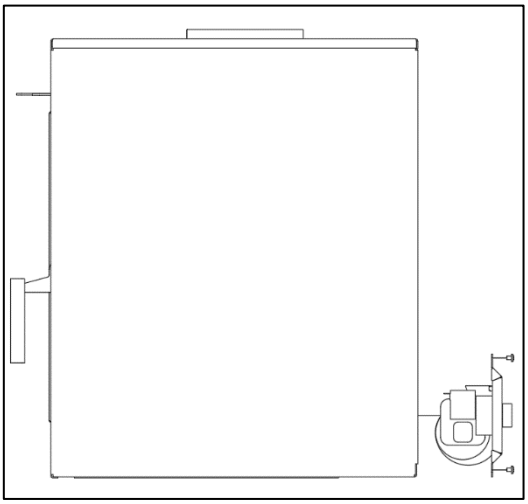


Figure 3-12: Blower Kit Location

4 OPTIONS

4.1 Fresh Air Kit

Sufficient air exchange is necessary for the stove to operate properly and to maintain a good combustion. In an airtight household, the stove may not function as designed due to a lack of air; it is therefore recommended to install the fresh air kit in such cases. The fresh air system is an optional kit intended to bring combustion air into the stove from an exterior source. Refer to Figure 4-1 for the location of the fresh air intake of the stove.

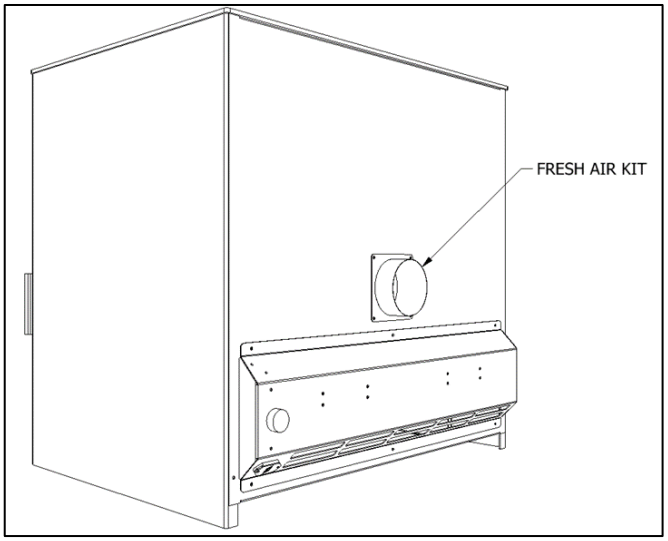


Figure 4-1: Novo Fresh Air Connection

Note that the Novo is designed to use a minimum amount of air during operation. Using an air exchanger or simply opening a nearby window/door during the ignition of the unit will achieve a similar result as the fresh air kit. When the stove is idle, there is no air escaping from the house through chimney. **Consult a local authority having jurisdiction (such as the fire department, the municipal building department, the fire prevention bureau…) to determine if it is mandatory to install a fresh air kit in your area.**

General Notes:

The outside air kit should be installed according to the following guidelines:

- The air duct must be insulated, wrapped with a vapor barrier, and have an inner diameter of 4”.
- The length of the air duct should be as short as possible.
- Fresh air must come from the outside and not from another room or the attic.
- The outside register must be away from automobile exhaust fumes, gas meters, or other vents.
- Avoid installing the air register where it will likely be covered by snow or exposed to strong winds.
- The air register can be installed above or below the level of the stove.
- Use the SUPREME FIREPLACES INC. Stove Fresh Air Adaptor.
- Use the SUPREME FIREPLACES INC. Fresh Air Kit (UPEA4) or any other HVAC type fresh air kit that meet the ULC S110 or UL 181 class 0 or class 1.

Installation:

1. Cute 4 ½” diameter hole on the exterior wall of an ideal location.
2. Install the air register on the exterior wall.
3. Remove the knockout of the fresh adaptor at the back/bottom of the body.
4. Insert the fresh air adaptor into the stove and secure it with two screws.
5. Install the air duct and secure it with worm gear clamps.

4.2 Direct Floor Installation

The Novo has the option to be installed directly onto the floor. Note that the stove can be leveled using 4 bolts at the bottom of the unit (Figure 4-2). Refer to Section 3.3.1 for clearances to combustibles and information regarding R-value of surrounding non-combustible material.

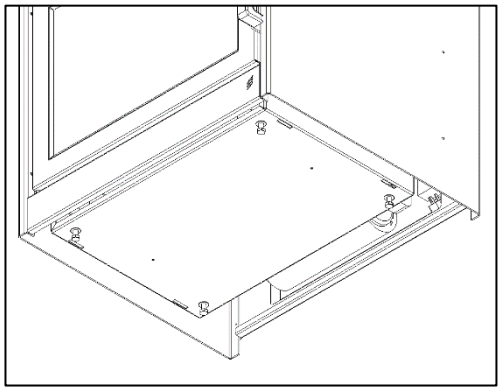


Figure 4-2: Leveling Legs for Direct Floor Installation

4.3 Novo Podium

The Novo has been approved to be installed with an elevated optional podium. This item is sold separately: a) **18NVPD-01** for the Novo 18, b) **24NVPD-01** for the Novo 24, and c) **38NVPD-01** for the Novo 38. The following are instructions on the installation of the Novo stove onto the podium:

1) Fasten the 4 leveling bolts at the bottom of the podium (Figure 4-3)
2) Place the podium at the install location of the stove.
3) Level the podium by fastening from within the storage compartment using a flat head screwdriver.
4) Remove the following from the Novo stove to facilitate the lifting of the unit (place components on a soft surface to avoid any damage):
    a. Door (1X) – refer to Section 2.6
    b. Firebox Bottom Plate (1X)
    c. Cast Iron Firebox Lining (4X) – refer to Section 7.4
    d. Exterior Top Plate (1X)
5) From the side of the stove, grab the bottom back and the top front firebox lip of the unit and lift. **WARNING: This step requires a minimum of two (2) people.**
6) Slide the stove within the side centering flanges of the podium. Adjustment of leveling bolts may be required (Figure 4-4).

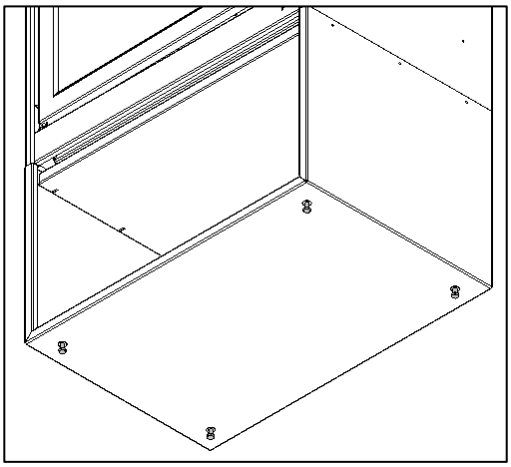


Figure 4-3: Leveling Bolts

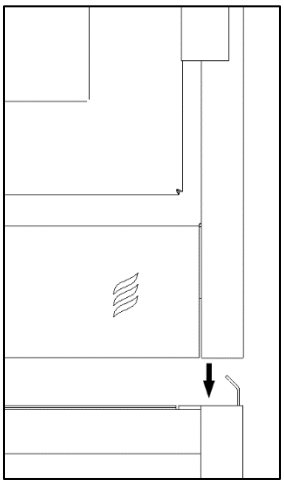


Figure 4-4: Novo Podium Assembly

4.4 Novo Table

This stove is approved for installation on the SUPREME Novo Series Table (NV_TB). Refer to the assembly manual provided with this accessory for proper installation.

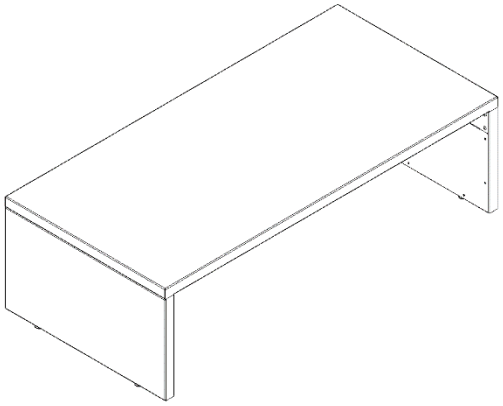


Figure 4-5: Novo Series Table

5 OPERATION INSTRUCTIONS

5.1 Fuel

The Novo is designed to burn natural wood only. Higher efficiencies and lower emissions generally result when burning air dried seasoned hardwoods (moisture content below 20%), as compared to softwoods or to green or freshly cut hardwoods. The following are a few signs indicating that firewood is sufficiently dry for use: (a) cracks on the ends and surface of the logs, (b) lighter in weight, and (c) color (yellow/grey). It is recommended to use a moisture meter with pin sensors for determining accurately the moisture content of firewood (read manufacturer's instruction manual before operating). The optimum log length is 16-22 inches[9], preferably split in halves or quarters and left to dry under a cover or away from external elements for a minimum of one year prior to use. Use good quality dry cordwood only. DO NOT burn garbage, lawn clipping, yard waste, materials containing rubber (including tires), materials containing plastic, waste petroleum products, paints, paint thinners, asphalt products, materials containing asbestos, construction debris, demolition debris, railroad ties, pressure-treated wood, manure, animal remains, coal, salt water driftwood or other previously salt water saturated materials, unseasoned wood, paper products, cardboard, plywood, particle boards, or other foreign materials in this product. The prohibition against burning these materials does not prohibit the use of fire starters made from paper, cardboard, saw dust, wax and similar substances for the purpose of starting a fire in an affected wood heater. Burning these materials may result in release of toxic fumes or render the heater ineffective and cause smoke. Do not over fire the Novo stove. Over firing will damage the stove, is hazardous and will void the warranty. NOTE: Gas logs cannot be installed in the Novo stove.

WARNING: Never use gasoline, gasoline-type lantern fuel, kerosene, charcoal lighter fluid, or similar liquids to start or "freshen up" a fire in this stove. Keep all such liquids well away from the stove while it is in use.

Ecological or compressed logs containing chemical additives are not tested and approved to be used with the Novo. Using them will overheat and damage the stove and void the warranty. Ecological or compressed logs that are 100% wood and contain no other additives can be safely used in the Novo. Never use more than two of these logs at a time. Using more is not only dangerous but will damage the stove and void the warranty. Follow the ecological log manufacturer's safety guidelines and recommendations and be sure that they are intended for use in stoves. Reload only once the previous load of wood has been consumed and only embers remain.

WARNING: Do not keep the door open while the stove is in operation.

5.2 First Fires

For the first 3 fires, burn a maximum of 3 logs at the medium to low burn rate (refer to Section 5.3) to allow for proper conditioning of the unit. Due to oil residues and the curing of the paint of the stove, it is normal to smell an odor for the first fires of the Novo. Open a window or a door near the stove to ventilate the house during the first fires. Oil residues may cause light smoking.

5.3 Operating the Combustion Air Control

The burn rate and the heat output are related to the amount of air entering into the firebox. The combustion air control of the Novo has two components: the Activator and the Burn Rate Selector (see Section 2.3). When starting the fire or when adding a new charge of wood, the stove needs additional air in order to establish a

[9] Refer to Section 2.2 regarding the maximum log length for a specific stove of the Novo series.

good fire. When the wood starts to burn properly, the amount of air can be reduced depending on the heating requirements.

The left combustion control lever is the Activator. When starting a fire or adding a new load of wood, the Activator must be pushed in to allow maximum air to enter the firebox. The right combustion control lever is the Burn Rate Selector. The Burn Rate Selector can slide sideways to achieve different burn rates. When the Burn Rate Selector is positioned to the left, a maximum burn rate is achieved and when it is positioned to the right, a minimum burn rate is set. Keeping the Burn Rate Selector to the right will burn the wood slower. Keeping the Burn Rate Selector to the left will provide a stronger fire and keep the glass of the stove cleaner for longer. Adjust the burn rate according to your heating requiremments and the quality of your wood. The combustion air control will automatically and gradually close the primary air source to the selected burn rate setting (right lever) with the presence of heat to maximize the burn time.

NOTE: The Burn Rate Selector can remain at the same setting at all times if the burn rate is satisfactory. However, the Activator must be pushed in when starting a fire or when adding a new load of wood.

WARNING: The combustion air openings should never be obstructed.

WARNING: Never manipulate the Combustion Air Control with bare hands as it gets hot when the Novo is in operation. Use the Cold Hand Key (see Section 2.4) to adjust the Combustion Air Control.

WARNING: This wood heater has a manufacturer-set minimum low burn rate that must not be altered. It is against federal regulations to alter this setting or otherwise operate this wood heater in a manner inconsistent with operating instructions in this manual.

5.4 Starting a Fire

The Novo has patented technologies and innovative features that make starting a fire quick and easy. Before starting a fire, assure that all the safety precautions mentioned in the owner's manual are being respected. The following instructions describe starting a fire in Novo stove using a "top-down" approach, which results in a cleaner, more efficient, and longer burn:

a) Place two logs in the firebox. The logs should sit directly on the hearth from left to right or east to west (parallel with the door). Do not use a stove grate.
b) Place a third and fourth log above the two logs of step a) front to back or north to south.
c) Depending on the size of the logs, a fifth log can be placed above the logs of step a) and step b). For optimal performance of the unit, leave a minimum 1" space between the logs and the baffle and 2.5" from the door and the logs.
d) Push the left combustion control lever (the Activator) inwards.
e) Slide the right combustion control lever (the Burn Rate Selector) to the desired burn rate. Positioning the Burn Rate Selector towards the left is for maximum burn rate and towards the right is for minimum burn rate.
f) Place and ignite a firestarter between the logs in step b) or below the log in step c). Make sure that the firestarter is visible from the opening (facing the front).
g) Once the firestarter is well lit, close the door. Do not leave the door open for more than 2 minutes.

CAUTION: The wood should be placed away from the door to avoid damage to the glass.

WARNINGS: Over firing the unit may result in overheating and can damage the stove and/or result in fire hazards. The maximum firewood load must not exceed 4 medium sized logs (approximately 30 pounds). This stove has been designed to burn with the door closed. When the stove is being used, the door should remain closed at all times. Failing to do so is a safety hazard, will damage the stove and void the warranty.

WARNING: Do not use fire accelerants to rekindle the fire if the first attempt to start the fire failed. Do not open the door. Simply reactivate the Activator by pushing it inwards.

NOTE: Sufficient air exchange is necessary for the stove to operate properly. Air is required in order to maintain the combustion of the stove. If the house is airtight, the stove may not function properly. If the stove is deprived of air, it will be necessary to provide a source of fresh air into the dwelling. This may be done by using an air exchanger unit or simply by opening a window or a door near the stove partially for a few minutes. Make sure that other equipment such as the kitchen exhaust fans or oil central heating systems does not affect the stove functionality. Large return ducts of central heating systems located in the same room as the stove may affect the proper functioning of the unit and may cause smoking.

5.5 Adding a New Load of Wood

WARNING: Open the door to reload only when the wood has been reduced to embers, otherwise there is a risk of smoke infiltration into the house.

When the wood has been reduced to embers and there's no visible flame, you may add a new load.

a) Crack the Novo door open and wait a few moments before opening the door completely.
b) Use your stove tools to gather the remaining embers at the center of the firebox.
c) Activate the Activator by pushing it in.
d) Once the embers begin to glow red, add the new load of wood in the firebox.
e) Keep the door of the Novo slightly unlatched until you see a flame in the firebox. Never leave the Novo door unlatched without constant supervision.
f) Completely latch the Novo door.

Assure that a flame is maintained. Avoid wood smoldering on top of embers as this will result in a dirty glass, excessive emissions, chimney creosote buildup and poor heat output. If wood is smoldering, ensure the Activator has been activated and unlatch the door slightly with supervision until a flame has been maintained.

5.6 Blower Operation

The blower kit for the Novo consists of two blowers mounted at the back/bottom of the unit and a heat sensory therm-o-disc; the blowers will start and stop automatically in the presence and absence of heat respectively. A variable speed control allows the adjustment of the speed of the blowers. Do not install a substitute kit as this may result in overheating and risk of fire. Refer to Section 3.5 for the installation instructions of the blower kit.

When the stove gets hot and the therm-o-disc reaches 95°F, the blowers will turn on. The average time it takes for the blowers to activate is 30 to 45 minutes after starting a fire as explained in this manual (Section 5.4). The fans will turn off once the insert has cooled down and the therm-o-disc reaches 85°F. The speed of the blowers can be adjusted with the variable speed control.

6 TROUBLESHOOTING

6.1 Backdraft / Smoking

Draft is the force created by a difference in pressure, which moves air from the appliance up through the chimney. It is important to operate the Novo with proper draft to ensure optimal performance of the unit. Draft is depended on the length of the chimney, local geography, nearby obstructions and other factors. Proper draft results in an upwards flow through chimney, which prevents smoke infiltrating into the house during operation of the unit. As the temperature of the unit and chimney rises during combustion, the draft consequently increases due to a higher difference in pressure.

In contrast, backdraft is air flow from the chimney into the house, which results in smoke infiltration from the appliance and/or the chimney joints during operation. The unit is experiencing backdraft if air is flowing out from the exhaust of the baffle system (within the firebox). Backdraft is most commonly caused by fans around the house (such as in the kitchen and bathrooms) simultaneously in operation, insufficient length of the chimney (less than 15 feet), or a blocked chimney. Refer to the following suggestions to eliminate backdraft:

- Close any fans operating around the house (specifically for the duration of ignition).
- Clean the chimney of any obtrusions (when the unit is cold).
- Open one window or one door near the Novo.
- Heat the chimney by burning newspaper near the exhaust of the baffle system.

6.2 Over Firing

The appearance of a red glow on the exterior of the firebox (top and sides) and/or on the flue is a sign of over firing. Excess air entering the firebox, over fueling, or an abnormal strong draft causes the unit to reach drastic temperatures from an uncontrollable combustion. Over firing is a safety hazard and may result in permanent damage to the unit. In the occurrence of over firing:

a) Make sure the Novo door is properly closed.
b) Manually close the Combustion Air Control by pulling the Activator (left lever).
c) If possible, turn on the blower to the maximum speed. The red glow on the exterior of the firebox and/or the flue should gradually disappear.

WARNING: Do not touch hot surfaces with bare hands. Always wear heat protecting gloves and use stove tools.

Guideline to avoid over firing:

- Always keep the door closed during operation.
- Inspect regularly the door gasket/glass and replace accordingly.
- Always operate the unit with the chimney sweeping cap in position, blocking the hole in the baffle.
- Never load more than 30 lbs of wood at a time.
- Ensure that there is no excess draft.

WARNING: Failure to follow the above guideline will void the warranty. Over firing is a safety hazard, can cause irreversible damages to the Novo and will void the warranty.

7 MAINTENANCE

7.1 Disposal of Ashes

Ashes should be placed in a metal container with a tight fitting lid. The closed container of ashes should be placed on a non-combustible floor or on the ground, well away from all combustible materials, pending final disposal. If the ashes are disposed of by burial on soil or otherwise locally dispersed, they should be retained in the closed container until all cinders have been thoroughly cooled. **CAUTION: Always wear heat resistant gloves when removing the ashes from the firebox.**

a) Let the firebox cool to ambient temperature before removing the ashes. It is recommended to remove the ashes once the bed has exceeded a height of 4 inches.
b) Slowly open the door to prevent ashes from coming into the room.
c) Place an ash bucket (metal container) near the stove, onto the non-combustible floor protector.
d) Using a shovel and brush, remove the bulk of the ashes from the firebox into the ash bucket. Note that it is not necessary to keep a thin bed of ashes for the next fire.
e) Store the ash bucket (with the tight-fitting lid) on a non-combustible surface, away from any combustible materials, pending final disposal.

7.2 Chimney Maintenance

Creosote – Formation and Need for Removal: When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapor condenses in the relatively cool chimney flue of a slow-burning fire. As a result, creosote residue accumulates on the flue lining. When ignited, this creosote makes an extremely hot fire. The chimney connector and chimney burning wood or coal should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if creosote buildup has occurred. **Never use chemical cleaners for your chimney.**

WARNING: In the case of a chimney fire: 1) close the door of the stove; 2) set the burn rate of the Combustion Air Control to minimum (Section 5.3); 3) call the local fire department (if assistance is needed); 4) use a dry chemical fire extinguisher (baking soda or sand) to control the fire.

CAUTION: Never use water to extinguish a fire as it may result to dangerous steam explosions. Do not use the unit until the chimney is inspected and repaired (if needed) by a qualified technician.

NOTE: Do not clean the chimney when the unit is in operation/hot. Follow the instructions below for sweeping the chimney and chimney connector of a Novo stove:

a) Open the door of the unit.
b) From within the firebox, displace the chimney sweeping cap located in the baffle by lifting and moving it to the side.
c) Close the door of the unit.
d) Using an appropriately sized chimney sweeping brush, clean the chimney from any creosote buildup and other residues. Note that disassembly of the chimney connector may be required for a thorough cleaning.
e) Remove all the fallen/loose creosote/residues from the firebox and baffle system (a shop vacuum cleaner can be used for a thorough cleaning).
f) Place back the chimney sweeping cap.

CAUTION: Operating the unit without the chimney sweeping cap in position will result in over firing and void the warranty.

7.3 Cleaning of Glass

It is recommended to clean the glass door with a soft cloth, damped with a non-abrasive solution, such as soap and water.

CAUTION: Cleaning the glass with an abrasive solution will result in surface scratches, reducing glass transparency and resistance to impacts.

The glass of the door may be cleaned with commercial products intended for fireplaces and stoves. After cleaning the glass, remove any remaining solutions with a wet cloth to avoid chemical reactions at elevated temperatures (“cloudiness’’ on the surface of the glass).

CAUTION: Do not apply commercial cleaners onto any painted surfaces as discoloration/peeling may occur.

NOTE: Never clean the glass when the unit is in operation or hot.

7.4 Replacing Cast Iron or Soapstone Panels

Four panels are assembled along the combustion chamber side walls (left, right, and back) allowing for a longer and a constant heat output. It is recommended to perform a weekly check on the condition of the panels to ensure proper operation of the unit. The panels need to be replaced when it is gravely chipped and/or cracked. Failure to replace the panel under the mentioned conditions will alter the performance of the unit. Refer to the following instructions for replacing a panel:

a) Order the replacement kit for the Novo panel (refer to Section 7.9).
b) Remove the door from the firebox and place it face down on a soft surface. NOTE: Rotate the handle to permit proper placing.
c) Remove the bottom plate (hearth) by lifting it out of the firebox.
d) For the Novo 18 and the Novo 38, slide the left/right side wall panel(s) by tilting the bottom and swivelling them out of the top retainer.
e) For the Novo 24, slide the back wall panels (2) by tilting the bottom and swivelling them out of the top retainer.
f) Replace the damaged panel if it was removed in step d) or e) and position the panels back in place by swiveling them behind the top retainer.
g) In the case of a damaged panel on the Novo 18 and Novo 38 back wall, replace the damaged panel and reposition the side wall panels by swiveling them behind the top retainer.
h) In the case of a damaged panel on the Novo 24 side walls, replace the damaged panel and reposition the back wall panels by swiveling them behind the top retainer.
i) Insert the bottom plate (hearth) and door to its original position.

WARNING: Do not operate the unit with any of the panels missing.

7.5 Replacement of Door Gasket

SUPREME FIREPLACES INC. assembles heat resistant graphite coated gaskets on the doors of all products, allowing for a proper seal of the unit at extreme temperatures (up to 1000°F). It is recommended to perform a weekly visual check on the condition of the ¾” gasket to ensure proper operation of the unit. The ¾” gasket of your door needs to be replaced when 1) the fibers of the gasket are coming loose and 2) the gasket is disintegrating. Failure to replace a gasket under the mentioned conditions can cause irreversible damage to the unit due to over firing. Refer to the following instructions for replacing the ¾” gasket:

a) Order the replacement kit for the Novo ¾” door gasket.
b) Remove the door from the firebox and place it face down on a soft surface. NOTE: Rotate the handle to permit proper placing.

c) Cover all painted surfaces of the door to avoid damages.
d) Using a wedging tool or flat head screwdriver, gently remove the old ¾" gasket (along with the old silicone) from the door framing.
e) Apply a bead of high temperature silicone along the groove of the metal brackets.
f) Place the new ¾" gasket around the door framing and cut any excess gasket with scissors. NOTE: It is recommended to tape the extremity of the gasket for a cleaner result.

Give significant amount of time to allow the silicone to cure before reinstalling the door onto the firebox. A slight resistance is expected when closing the door with the new ¾" gasket; the door will close normally after the gasket has taken proper shape.

7.6 Replacement of Glass

SUPREME FIREPLACES INC. uses a high quality 5mm thick Pyroceram III / Keralite ceramic glass that can withstand temperatures up to 1300°F. It is recommended to perform a weekly visual check for any damages or cracks on the glass.

WARNING: Avoid striking the glass and slamming the door shut. Never operate the unit with a broken or damage glass.

CAUTION: Wear protective gloves when handling broken glass. Refer to the following instructions for replacing the glass:

a) Order the replacement kit for the Novo glass (refer to Section 7.9).
b) Remove, clean, and dispose any broken glass from the door and the surroundings.
c) Remove the door from the firebox and place it face down on a soft surface. NOTE: Rotate the handle to permit proper placing.
d) Using a wedging tool or flat head screwdriver, gently remove the ¾" gasket (along with the silicone) from the door framing.
e) Using a wrench, remove the 8 nuts fastened around the door framing.
f) Remove the first row of metal brackets (2 small and 2 big) and thin gasket.
g) Remove the damage glass and clean thoroughly the door framing from loose glass fragments.
h) Place the new glass onto the second row of thin gasket, centered with the door framing.
i) Place back the first row of metal brackets (2 small and 2 big) and thin gasket.
j) Using a wrench, fasten the 8 nuts around the door framing (do not over-tighten).
k) Apply a bead of high temperature silicone along the groove of the metal brackets.
l) Place the ¾" gasket back into position.

Give significant amount of time to allow the silicone to cure before reinstalling the door onto the firebox.

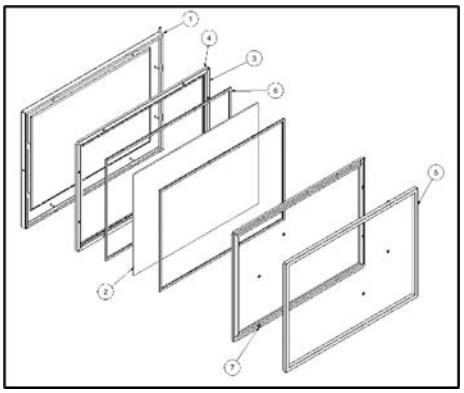


Figure 7-2: Exploded View of Door Assembly

Tableau 7-1: Parts List of Door Assembly

Item	NOVO 18 Code	NOVO 24 Code	NOVO 38 Code	Description	Qty
1	DR4110	DR2110	DR1110	Door frame assembly	1
2	PYRO_18.75 X13.75	PYRO_24.875 X14.75	PYRO_24.25X 17	Pyroceram glass	1
3	DR_1988	DR_2525	DR_2525	Vertical metallic bracket	4
4	DR_1488	DR_1588	DR_1806	Horizontal metallic bracket	4
5	GSK_75_7	GSK_75_7	GSK_75_7	Thick gasket	1
6	GSK_31_7	GSK_31_7	GSK_31_7	Thin gasket	2
7	NUT 8-32	NUT 8-32	NUT 8-32	8-32 Nut	8

7.7 Door Latch Maintenance

Lightly lubricate the hook of door latch (CM0031) on a yearly basis to prevent abrasive wear. Note that the door latch can be tightened to the door frame using a 5/32” hex key.

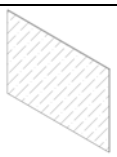
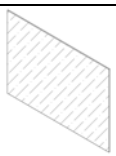
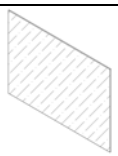
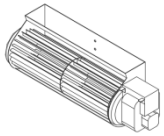
7.8 Paint

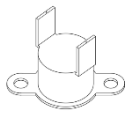
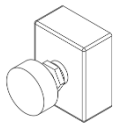
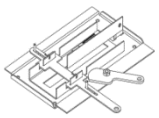
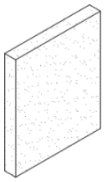
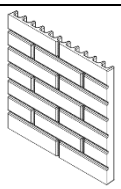
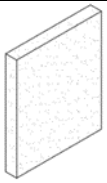
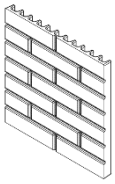
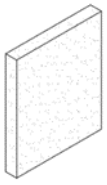
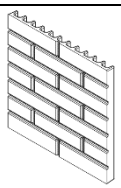
Paint touch-ups can be performed on the unit using a high temperature paint (in aerosol spray can format) by Stove Bright®. Refer to your invoice to determine the precise color of your unit. Contact your local hearth shop for further information on purchasing this paint.

NOTE: Apply the paint in a well ventilated area. If applying paint to the door, properly cover/mask the glass of the door using painters tape and cardboard. Wait for paint to dry before operating the unit. Refer to the instructions on the label of the aerosol spray can for proper paint application. **WARNING: Never apply paint to the unit during operation or when it is hot.**

7.9 Replacement Parts

Refer to the codes from the table below for any replacement parts:

Code	Description	Illustration
24SFC_WP	Wood pull handle (specify color)	
PYRO_18.75_13.75	Novo 18 - 18.75" X 13.75" Pyroceram III / Keralite 5mm thick glass	
PYRO_24.875_14.75	Novo 24 - 24.875" X 14.25" Pyroceram III / Keralite 5mm thick glass	
PYRO_24.25_17	Novo 38 - 24.25" X 17" Pyroceram III / Keralite 5mm thick glass	
GSK_0.3125"_8'	Graphite coated square gasket 0.3125" thick X 8' length	
GSK_0.75"_8'	Graphite coated square gasket 0.75" thick X 8' length	
55416.32130	AC tangential blower Electrical rating: 115VAC, 60Hz, 56W Certification: VDE, CSA, UL, CE	

60T22	Thermo-disk Electrical rating: 120VAC, 15A Certification: UL/CSA	
B6518	Speed Control Electrical rating: 2.5 Amps, 115VAC – 50/60Hz Certification: UL, ULC	
PA5000	Combustion Air Control (specify color)	
CM0020	Cold Hand Key	
18SF1175	Soapstone Panel 13” X 10.125” X 1.25”	
18SFC1175	Cast Iron Panel 13” X 10.125” X 1.25”	
24SF1175	Soapstone Panel 13” X 11.75” X 1.25”	
24SFC1175	Cast Iron Panel 13” X 11.75” X 1.25”	
38SF1175	Soapstone Panel 16” X 12.625” X 1.25”	
38SFC1175	Cast Iron Panel 16” X 12.625” X 1.25”	

8 WARRANTY

SUPREME FIREPLACES INC. warrants that the factory-built fireplaces, fireplace inserts, and stoves will be free from defects in material and workmanship, under normal use and service, for a period of **ten (10) years** from the date of purchase.

This warranty is only intended for the original retail purchaser and is non-transferable, given that the product was purchased from SUPREME FIREPLACES INC. or one of its authorized dealers. This warranty is conditional upon correct installation and intended use of the products and does not cover damages caused by misuse. This warranty shall be void if the fireplace, fireplace insert or wood stove is not installed by an authorized qualified technician in accordance with the installation instructions in the manual provided with this product. The installation must meet local and national building codes.

Description	Coverage	Labour
Patented combustion air control, chimney sweeping cap, door handle (breakage only), door latch assembly, podium structure of wood stove series, legs of wood stove series, circulating chamber of fireplace insert series, bimetallic strip of combustion air control, removable ash lip, surround structure, cold hand key, wall intake and outtake grilles of gravity kit	10 years	2 years
Baffle (excluding bypass mechanism), bottom plate, stainless steel components, cast iron panel, firebox soapstone slab, exterior door frame, liner adaptor of Fusion series	5 years	2 years
Painted and plated parts, door gasket	2 years	1 year
Electrical components	2 years	90 days
Glass panel (thermal breakage only)	90 days	90 days

8.1 Warranty Limitations

Abuse and improper use of the unit may cause irreversible damage and will void the warranty.

Transportation, packaging, and other related costs or expenses arising from the replacement or repair of defective parts will not be covered by this warranty, nor will SUPREME FIREPLACES INC. assume responsibility for them.

Freight related damages of products that are shipped directly from the SUPREME INC. warehouse are covered under warranty if they were indicated on the Bill of Lading from the carrier and SUPREME FIREPLACES INC. is notified within 48 hours.

This warranty is void for any fireplace, wood stove or fireplace insert that wasn’t purchased from an authorized SUPREME FIREPLACES INC. dealer.

The warranty does not cover any physical or esthetic damages that were caused by glass cleaners, soap, or any other cleaning products.

Soapstone is a natural material. Normal wear and tear of the soapstone may result in surface fractures or small hairline cracks. Since these do not affect the functionality nor the integrity of the product, the warranty only covers fractures that are over 3 mm thick and spread across one extremity of the slab to the other.

Deformations, discoloration, corrosion and scratches are not covered under warranty.

All parts are limited to one replacement per warranty term.

This warranty does not cover the labor or other related costs for the removal of a product already installed, the installation of a replacement product and the shipping and handling for the return of a product or for the replacement part.

This warranty applies to normal residential use only. Damages caused by acts nature or natural disasters, accidents, over firing, misuse, abuse, negligence, improper installation, alterations or substitutions of components of the fireplace, abrasives, chemical cleaners, and negligence are not covered by this warranty. Burning anything other than natural wood will damage your fireplace and void the warranty.

This warranty is void for any product that has been moved from its original installation location.

SUPREME FIREPLACES INC. will not be responsible for environmental conditions and drafting issues such as inadequate vents or ventilation, excessive venting configurations or negative air pressures which may or may not be caused by geographic elements, exterior elements and/or mechanical systems such as exhaust fans, furnaces, clothes dryers, etc.

The noise generated by the expansion and contraction of the metallic components is normal as they heat up and cool down and are not covered under the warranty.

Labour covered under the warranty must not exceed the retail price of the part being replaced, are based on a predetermined rate amount found in the dealer program, exclude dealer travel costs and are disbursed to the dealer.

The manufacturer at its discretion may decide to repair or replace any part or unit after inspection and investigation of the defect. The manufacturer may, at its discretion, fully discharge all obligations with respect to this warranty by refunding the wholesale price of the defective part(s).

The manufacturer shall in no event be responsible for any consequential damages of any nature, which are in excess of the original purchase price of the product.

Repairs and/or replacements of parts and labor covered under warranty must be preauthorized by SUPREME FIREPLACES INC.

A proof of purchase (copy of the invoice) is required for all warranty claims, as well as the completed warranty claim form and pictures/videos of the issue.

This **Limited Warranty** is effective on all appliances sold after May 31st, 2022, and supersedes any and all warranties currently in existence.

Please register your SUPREME product online at https://supremem.com/warranty.php to ensure full warranty coverage. Prior to contacting your dealer, have the following information available for warranty claim processing:

- **Customer information (name, telephone number, and address)**
- **Proof of purchase**
- **Model name and serial number (see Section 2.17)**
- **Detailed description of defected component**
- **Pictures (minimum of three)**
- **Videos of the issues**

In the case of a return for repair or replacement, it is the responsibility of the customer to adequately package the component/unit to prevent further damage during transport. Items sent to SUPREME FIREPLACES INC. without an open warranty claim will be returned to the sender.

APPENDIX 8: Photographs of test set up

Dilution picture Dia 8 no. EG-029

Polytests Services Inc. 695 B rue Gaudette,St-Jean-sur-Richelieu Québec, Canada, J3B 7S7

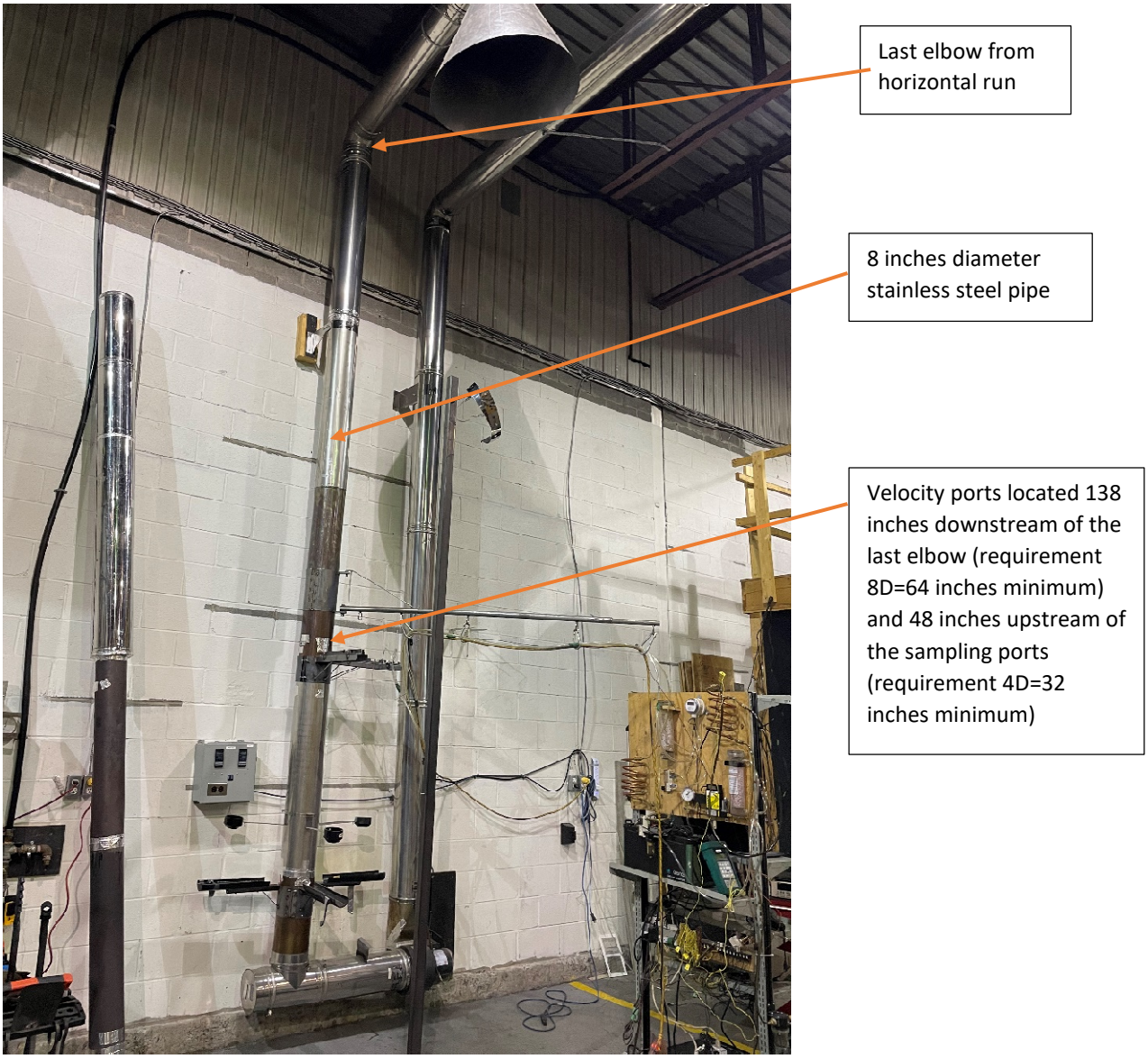


Velocity ports at 90 degrees and tunnel temperature sensor location

Particulate sample extraction ports located 48 inches under (requirement 4D=32 inches minimum) velocity ports and 18 inches above downstream Tee. (Requirement 2D=16 inches minimum)

Adjustable damper for flow adjustments

Extraction blower



Total length between hood and sampling port: 23 feet.

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY



Two 8 inches elbow with horizontal mixing section.

60 inches horizontal run between two elbows. Mixing section, No mixing baffle. 8 inches diameter pipe

Hood diameter 32 (requirement 4D=32 inches minimum) inches and height of 24 inches (requirement 3D=24 inches minimum)

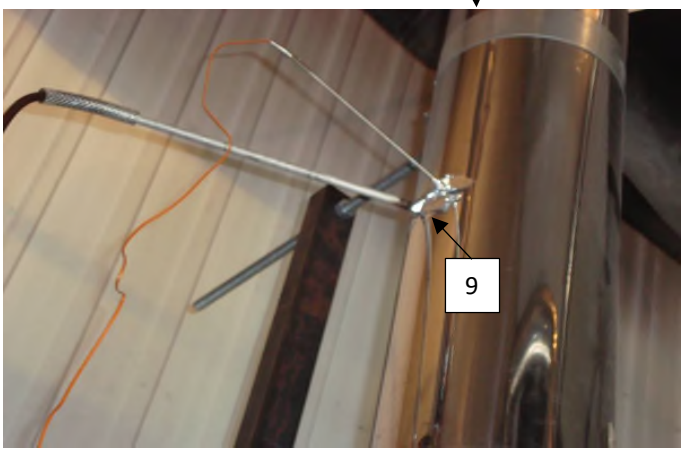
All pipe joints are sealed.

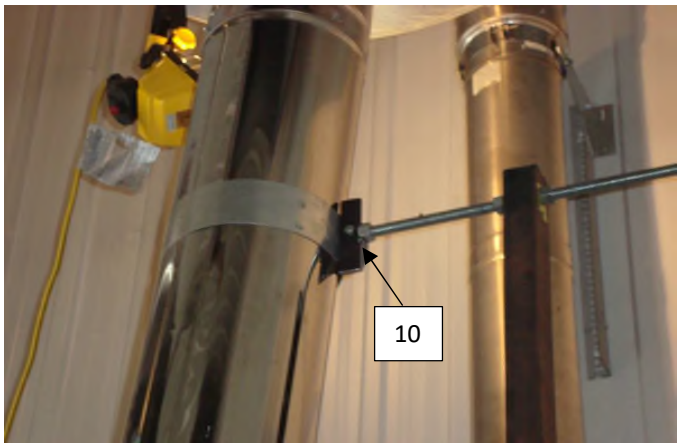
Stack sampling



Gas analysis and temperature probe

chimney support

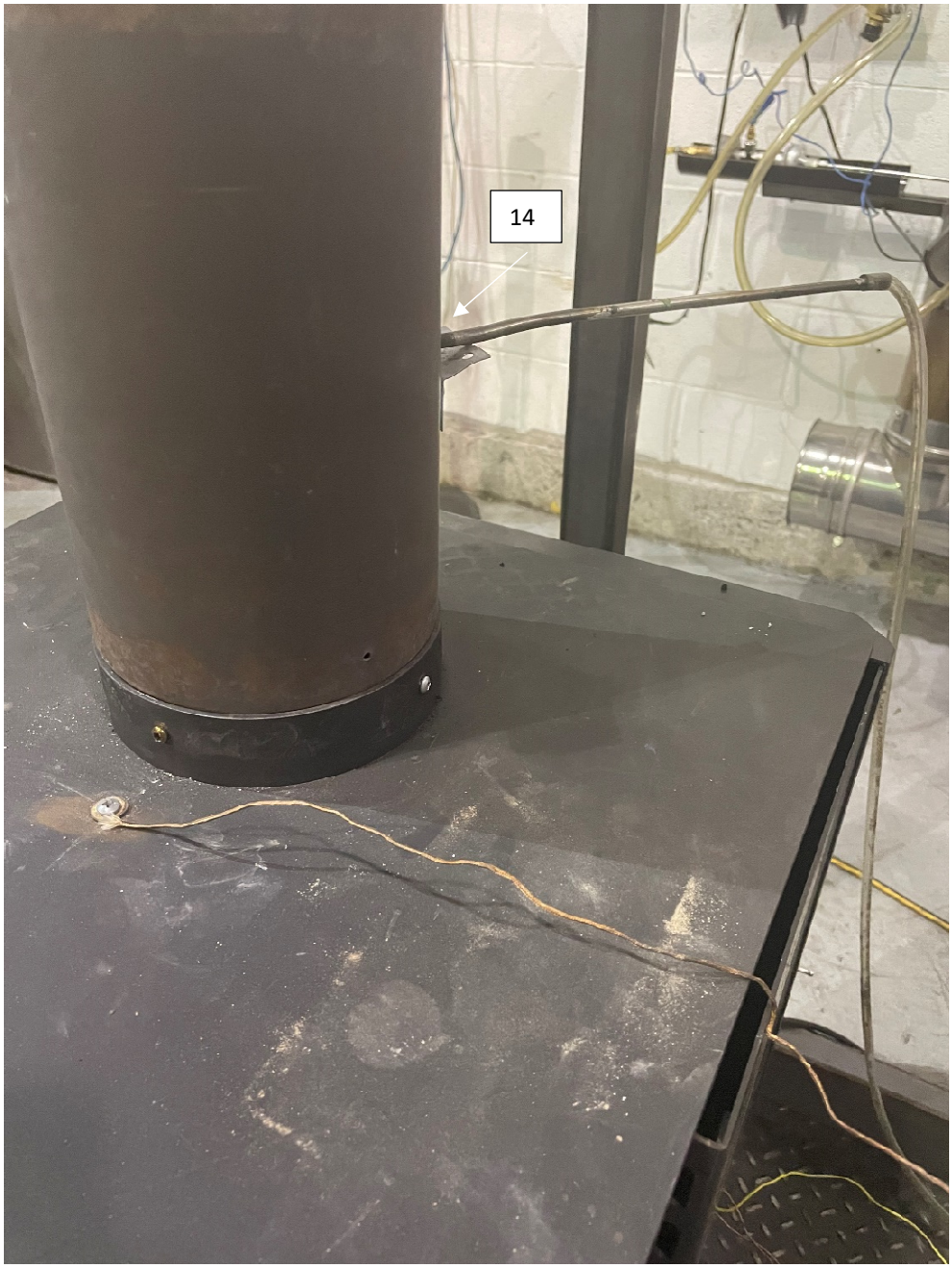




9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform

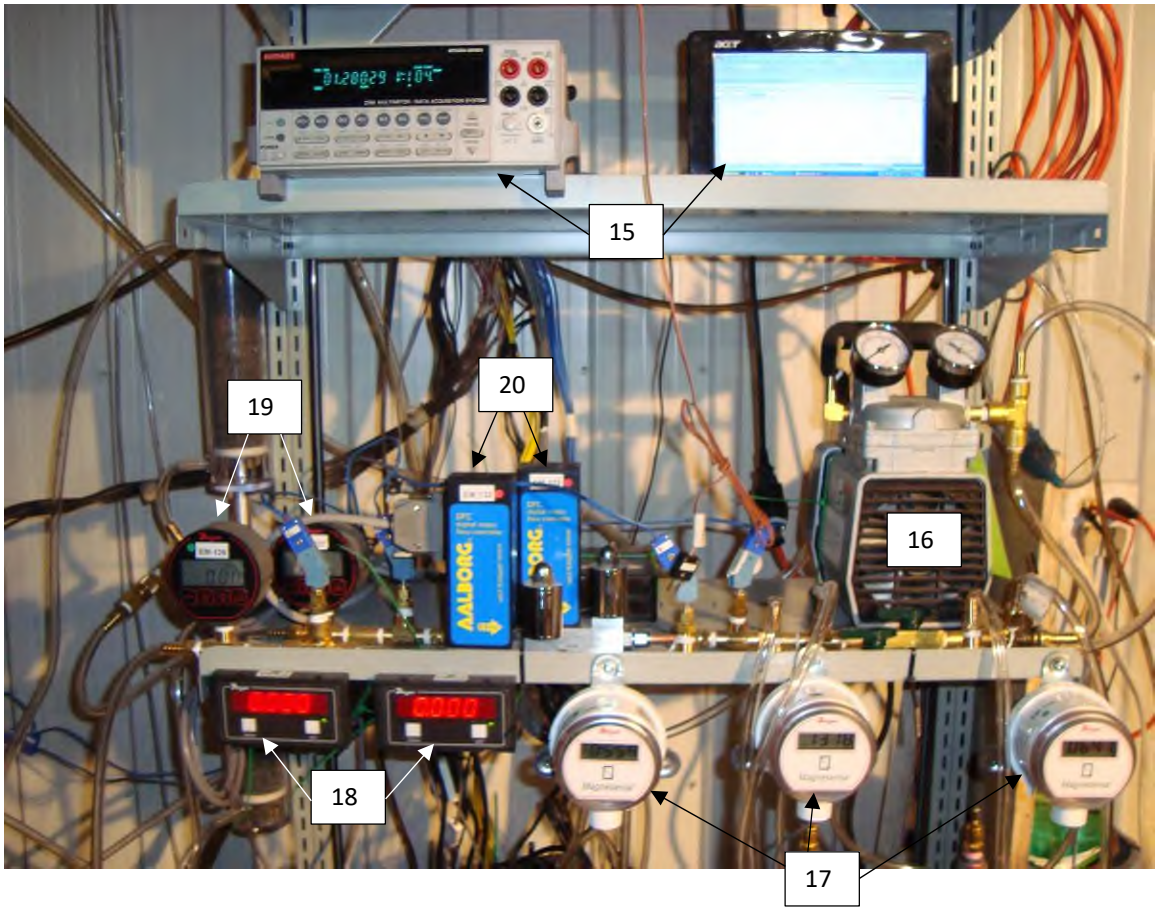
10 : Exhaust system support bracket

Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in. from the flue outlet

Equipment's



15 : Acquisition system

16 : Vacuum pump

17 : Digital manometer

18 : Digital read out for mass flow meter

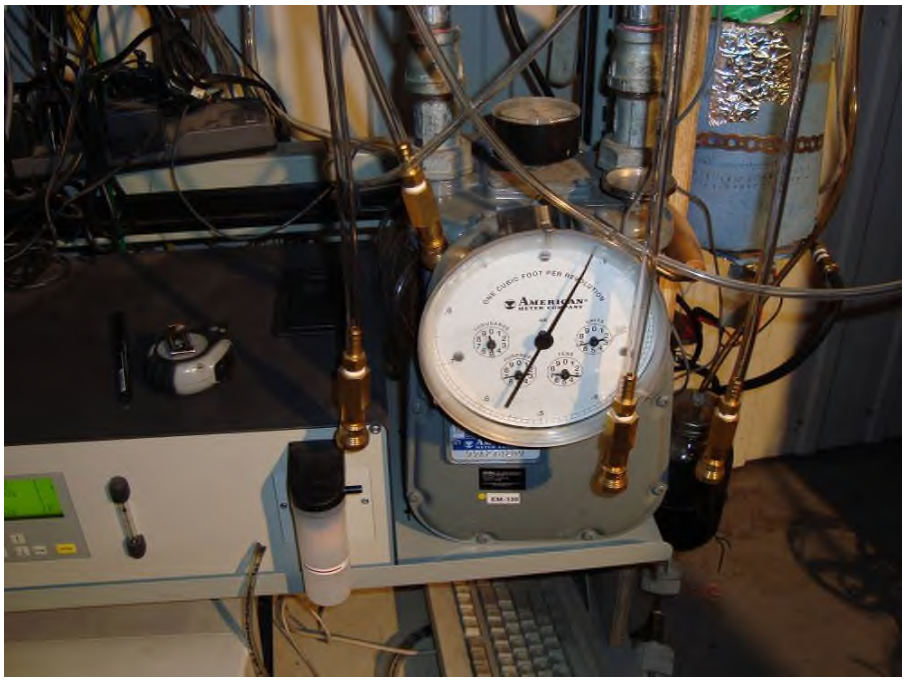
19 : Digital vacuum gage

20 : Mass flow meter

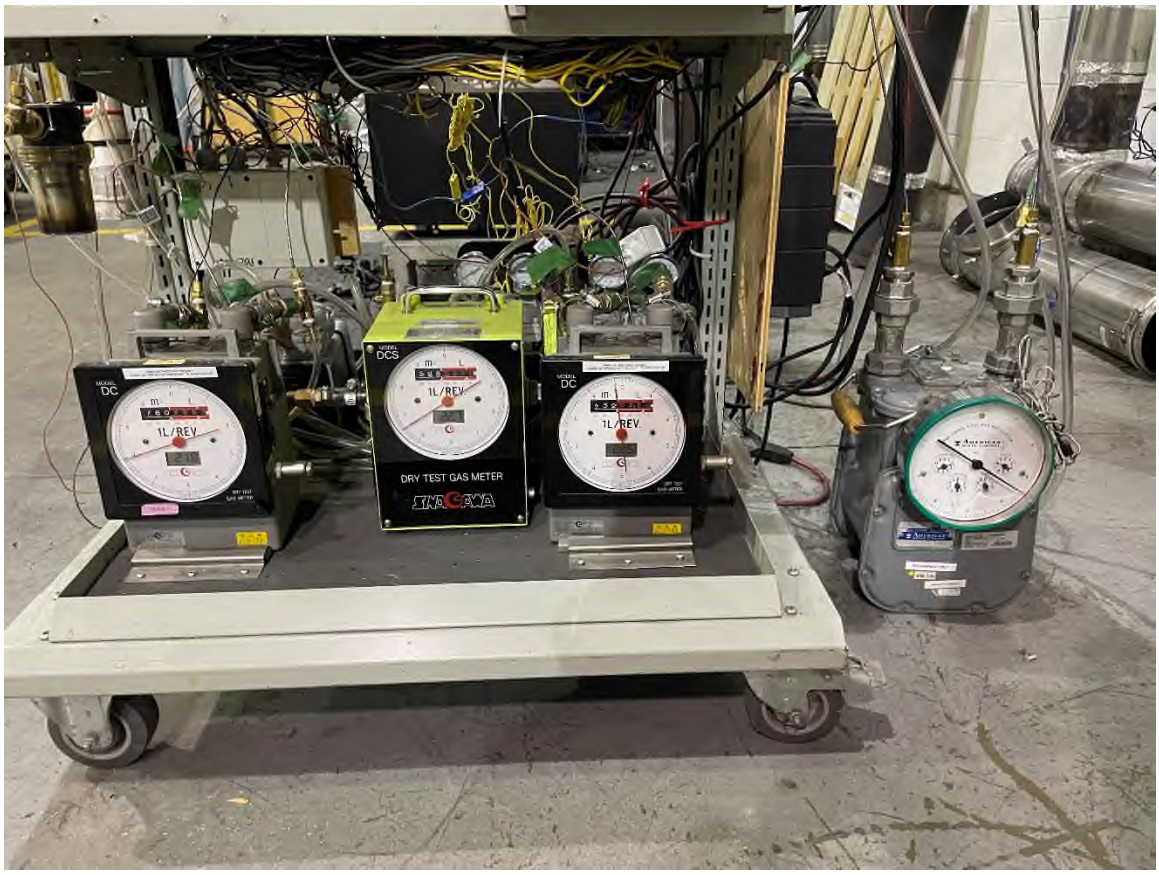
Gaz analyser



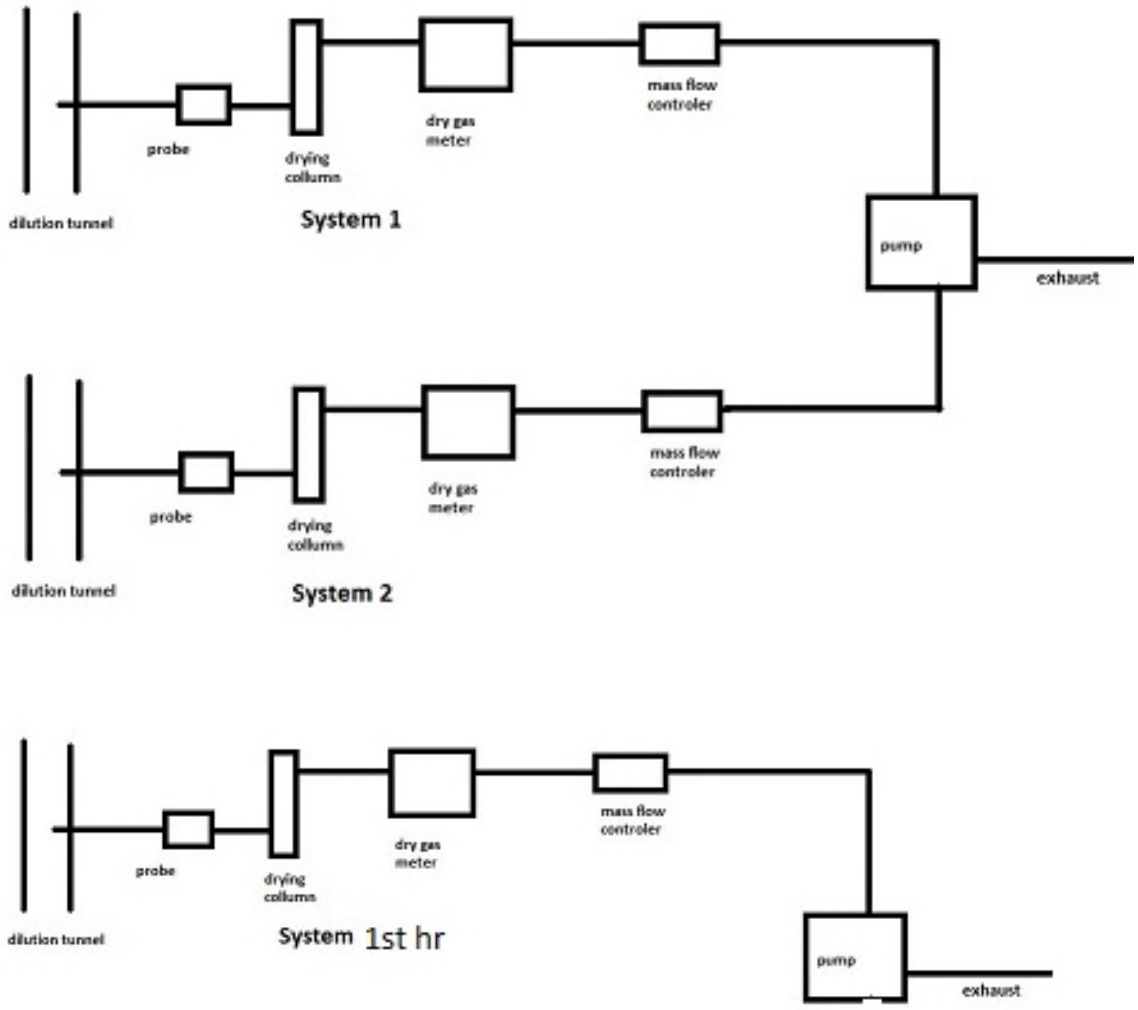
Reference dry gas meter



Dry gas meter for train 1, train 2 and room filter.



Dilution tunnel sample system



Dilution tunnel

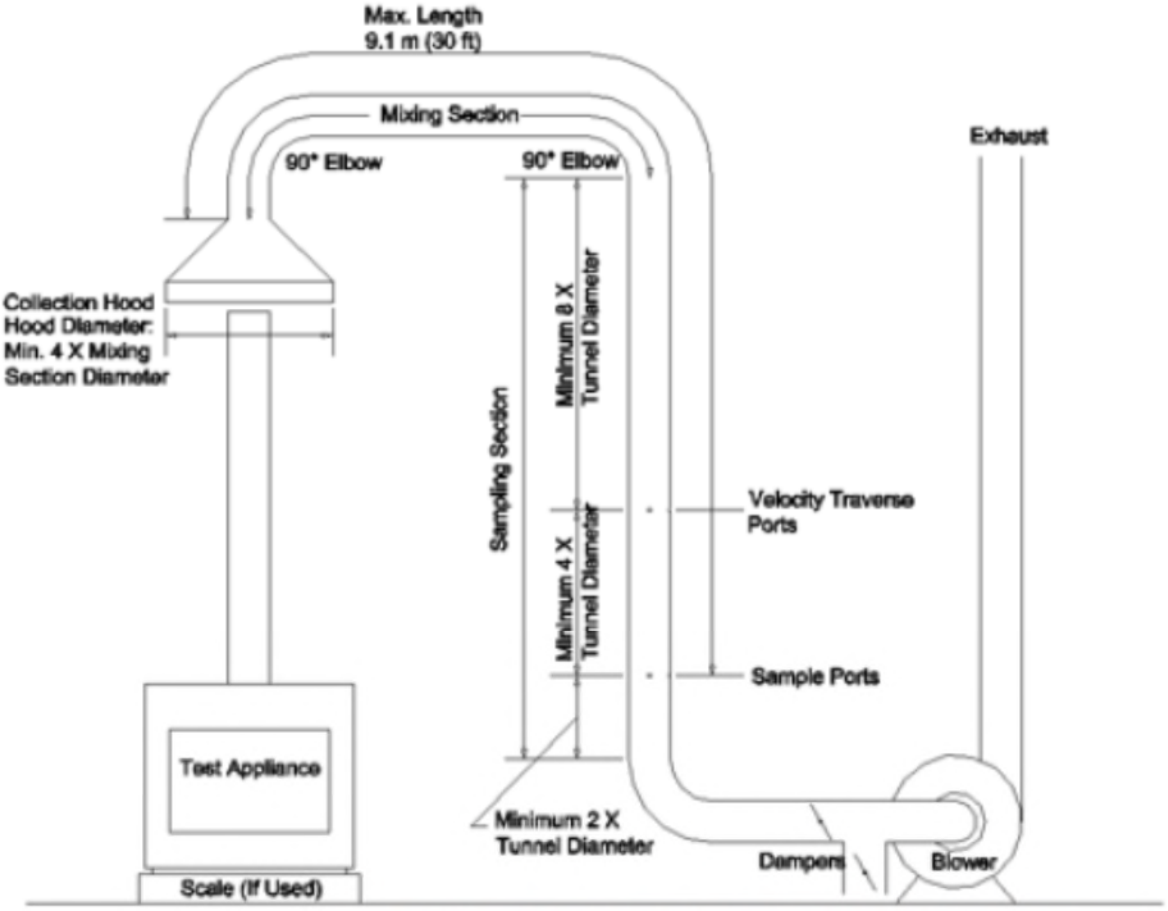
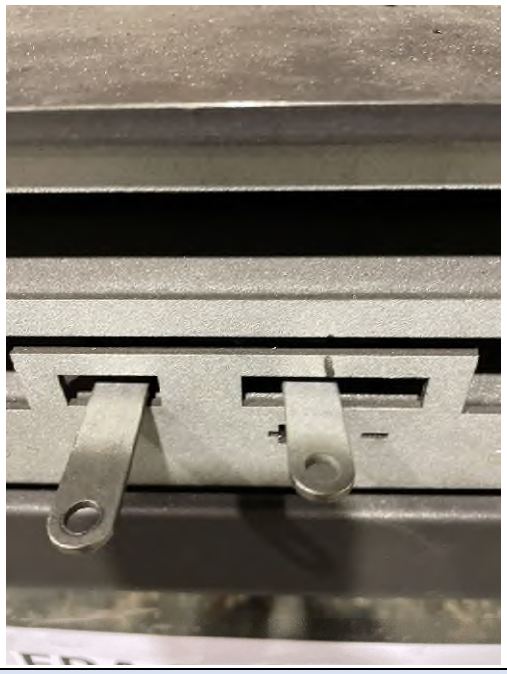
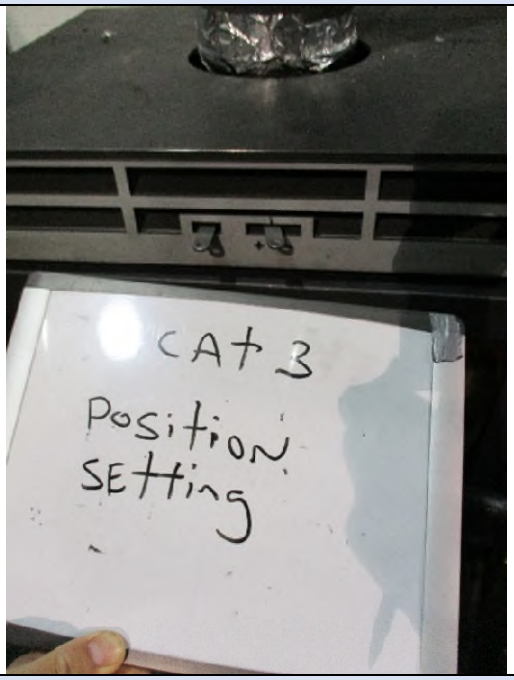
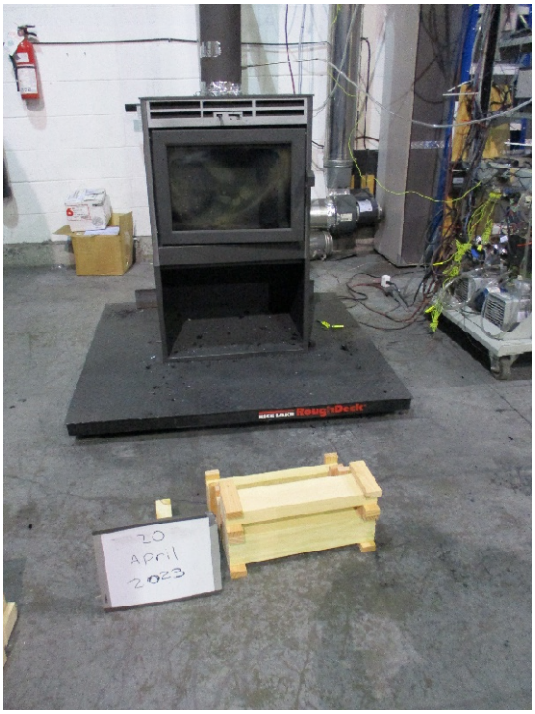
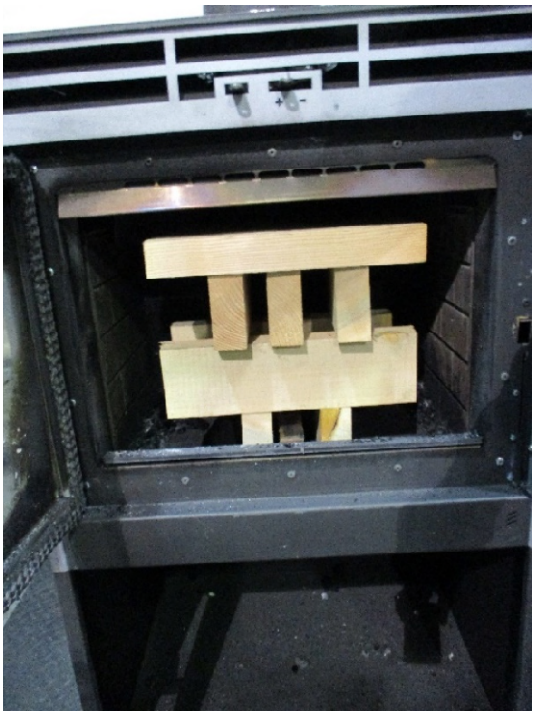


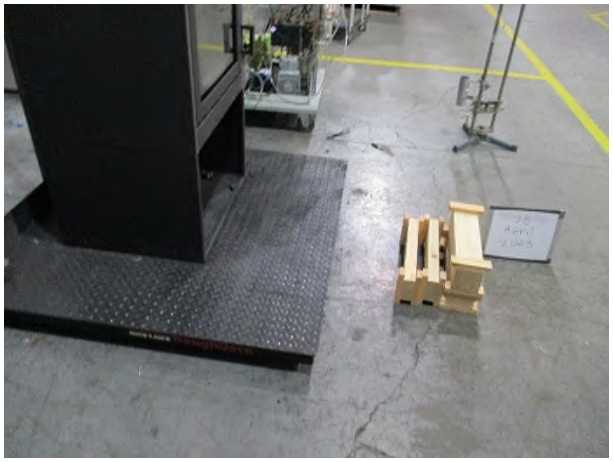
FIG. 3 Steel-Constructed Dilution Tunnel Apparatus

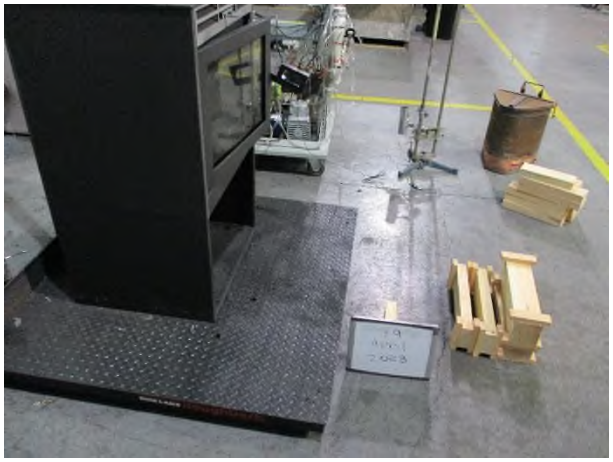
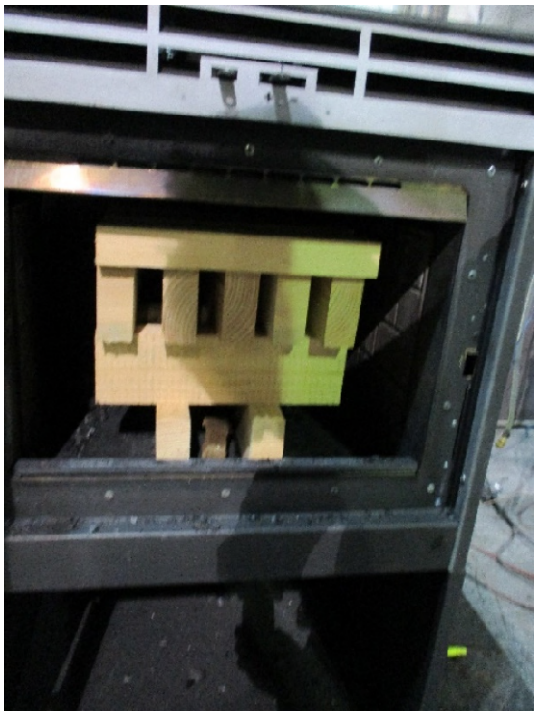
APPENDIX 9: Test load photographs

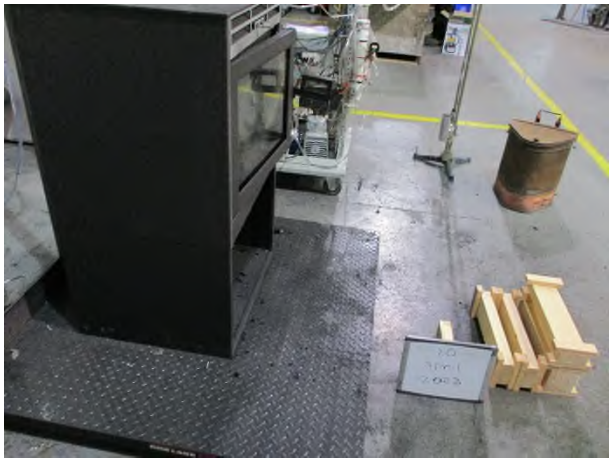
Air inlet maximum open for high burn rate	Air inlet mid-point setting for medium burn rate
	
Air inlet minimum opening for minimum burn rate	
	

Front view stove setup	Left side view of the Stove
	
Back side view of the stove	Right side view of the stove
	

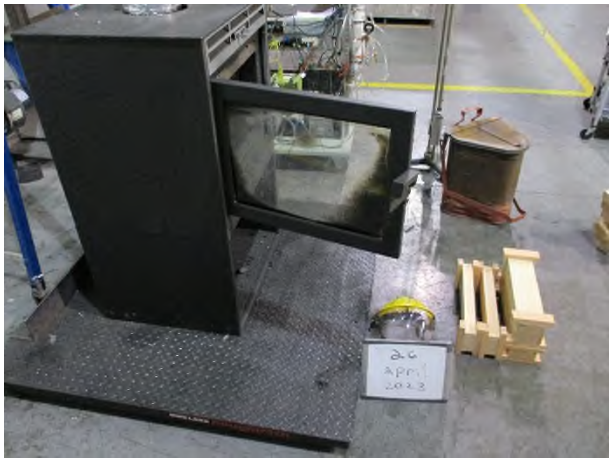
Run 1 April 17th 2023	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 2 April 18th 2023	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 3 April 19th 2023	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 4 April 20th 2023	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 5 April 24th 2023	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

Run 6 April 26th 2023	
Testing load	Preburn load
	
Charcoal / coal bed for load	Load in stove
	

APPENDIX 10: Laboratory Operating Procedures

POLYTESTS Services inc.

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

INTRODUCTION

This document provides a step-by-step guide for the technician conducting tests to EPA standard requirements. Procedures outlined here, when followed, will result in tests in conformance with EPA Methods 28R, ASTME2780, ASTME2515, ASTM E2618, Method 28WHH, Method 28 PTS, Method ALT-125, ASMTE 3053, ALT-134, ASTME2779

The primary measurements to be made are particulate emissions rates. The technician's duties include the following steps.

1. Incoming inspection of test units.
2. Set-up of test units.
3. Preliminary testing to establish unit operating procedures and familiarity with operating controls.
4. Calibration of test equipment.
5. Set-up, checking and operation of sampling apparatus.
6. Conduct of tests including complete record keeping and data recording for non-automated functions.
7. Operation of hardware and software included in automatic data acquisition system.
8. Review and analysis of data at test completion to ensure test validity.

The technician running this test must be familiar with the following documents, which are to be kept in the laboratory at all, times.

EPA METHODS

1. EPA METHODS 28R
2. ASTME2780
3. ASTME2515
4. ASTM E2618
5. METHOD 28WHH
6. METHOD 28 PTS
7. ALT-125
8. ASMTE 3053
9. ALT-134
10. ASTME2779

I. APPLIANCE INSPECTION AND SET-UP

A. INCOMING INSPECTION

1. Check for completeness of unit including parts, accessories, installation and operating instructions, drawings and specifications etc. Note any discrepancies or missing parts or information.
2. Check for shipping damage. If damage has occurred, notify the laboratory manager. In some cases, repairs may be made, provided the manufacturer and laboratory manager concur that repairs will not affect the unit's performance. If damage is irrepairable, a new unit will need to be obtained.
3. Note whether unit is catalytic of non-catalytic.
4. Mark unit with manufacturer's name, model number, work order number and date received.
5. If unit is safety listed, note label data including listing agency and serial number. If unit is not listed, mark all data sheets "UNLISTED". Test results will not be released until unit passes safety tests without modification unless authorized by laboratory manager.

B. UNIT SET-UP

1. All new units must be operated for a breaking in period as follows.

    a) Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood. Between 18% and 25% MC.

During these break-in runs the unit may be connected to a lab chimney and fuel additions noted into the corresponding data acquisition file. For catalytic units, a thermocouple must be installed in the catalyst.

Record catalyst temperature at 1-hour intervals or on chart recorder. Operating should continue until data shows at least fifty (50) hours of operation with catalyst temperature in excess of 500 degrees Fahrenheit (active range).

For non-catalytic units a stack thermocouple should be installed and stack temperature recorded at 1-hour intervals. 50 hours minimum burn time with a stack temperature of at least 250 degrees Fahrenheit is required.

Once break-in is completed, allow unit to cool. Clean unit thoroughly.

2. Unit is to be placed on scale for testing. Prior to proceeding with verification process, scale should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum. Zero scale and check calibration with standard weights. One (1) 1 kg weight and one (1) 2 kg weight are provided for this purpose. Use scale verification test form no. EPA-7-TP to record results. If scale fails to reproduce weights within tolerance, check with laboratory manager before proceeding.
3. If scale checks out, place unit on scale and align so chimney will be centered in hood.
4. Attach chimney connector and chimney. Be sure all joints are sealed below sampling points. Chimney and connector should be cleaned with a wire brush. Be sure chimney connector terminates and chimney starts at proper level above scale platform. Chimney must be supported from scale so that it does not touch test enclosure or hood walls.
5. Thermocouples should be attached to surfaces of unit prior to testing. EPA requires a thermocouple on the bottom of the firebox. This must be installed prior to putting the unit on the scale. In some cases, the required thermocouple locations will be inaccessible on finished units. These units should have thermocouples installed by the manufacturer during construction. Check with the laboratory manager if problems are encountered in proper thermocouple attachment.
6. Measure firebox dimensions and record on data forms nos. EPA-2-TP. Make a three-dimensional sketch of the firebox including firebrick, baffles and obstructions. Calculate firebox volume in cubic feet with both addition and subtraction methods using forms nos. EPA-3-TP and EPA-4-TP. See Section 6.2.4 of EPA Method 28 for details of firebox volume determination.
7. If unit is catalytically equipped, additional thermocouples must be installed upstream and downstream of catalyst. Thermocouples should also be placed in the primary and secondary combustion chambers of all units.
8. Plug thermocouples into data acquisition system jacks making a check of locations and jack numbers for each test on data form no. EPA-5-TP.
9. Note that inserts are tested as if they are freestanding stoves.
10. Dilution tunnel should be cleaned prior to each certification test series and at anytime a higher burn rate follows a lower test burn rate.

II. SAMPLING SYSTEM – SET-UP

A. GAS ANALYSIS

1. Instruments should be turned on and allowed to warm up for one (1) hour minimum.

2. Calibrate analyzers as follows:

   NOTE: Prior to proceeding with calibration, make sure to use NIST traceable calibration gas bottles. Adjust flow meter, if necessary, at each instrument to required flow value.

   a) Using span gas, adjust span control to values specified on calibration gas label.
   b) Using nitrogene, adjust zero controls to provide a 0.00 analyzer readout.
   c) Repeat a) and b) until no further adjustment is required.
   d) Check readout vs. calibration gases (2) labels.

   The CO_2 and CO analyzers are "ZEROED" on nitrogen. The O_2 analyzer is spanned on air and set for 20.9%. It is zeroed on nitrogen as well.

3. Check for response time synchronization.

   a) With no fire in unit, allow reading to stabilize (O_2 should be 20.93, CO and CO_2 should equal O).
   b) Flow the calibration gas in the unit and start stop watch. Note the time required for each unit to reach .90 of the calibration gas bottle value. If all three analyzers reach this value within 15 seconds of each other, synchronization is adequate. If not, contact the laboratory manager. Synchronization is adjusted by internal instrument setting.

4. Set-up sample clean-up and water collection train as follows.

   a) Load impingers as follows:
   Impinger #1: 100 ml distilled water and 5 ml H_2SO_4
   Impinger #2: 100 ml distilled water and 5 ml H_2SO_4
   Impinger #3: Empty
   Impinger #4: 200 – 300 grams silica gel (dry)

   b) Place impingers in container and connect with "U TUBES". Grease carefully on bottom half of ball joint so that grease will not get into tubes.

c) Connect filter to first impinger and sample line to last impinger.

e. Leak check system as follows.

1) Plug probe.
2) Turn on sample system.
3) Observe sample flow rotometer and vacuum gauge. If necessary, use vacuum; adjust valve to set vacuum to the maximum inches Hg.
4) If the float in rotometer does not stabilize below 10 on scale, system must be resealed.
5) Repeat leak check procedure until satisfactory results are obtained.

f) Just prior to starting test, fill impinger container with water and ice and record ambiant conditions on data form no. EPA-8-TP.

B. DILUTION TUNNEL SAMPLE TRAIN SET-UP

1. Filters and holders.

a) Clean probes and filter holder front housings carefully and desiccate for at least 48 hours prior to use.
b) Filters should be numbered and filter and probe combinations labeled prior to use.
c) Weigh desiccated filters and probe-filter units on analytical balance. Record weights data form no. EPA-10-TP. Note that probe and front half of front filter are to be weighed as a unit.
d) Carefully assemble filter holder units and connect to sampling systems. Check "DRIERITE" columns for adequate dry absorbent (blue).

2. Leak checking.

a) Each sample system is to be checked for leakage prior to inserting probes in tunnel.
b) Plug probes and start samplers, adjust pump bypass valve to produce a vacuum reading of 10 inches Hg. (NOTE: During test, vacuum must not exceed 10 inches unless posttest leak check shows acceptable results.)
c) Allow vacuum indication to stabilize for two (2) minutes, then record time and dry gas (DGM_1) and (DGM_2) meter readings. Wait ten (10) minutes and record dry gas meter readings again (DGM_3, DGM_4).

NOTE: If mark, system is leaking too much and all seals should be checked.

d) Calculate leakage rate as follows.

1) System 1: $\frac{(DGM_3 - DGM_1)}{10} = CFM_1$

2) System 2: $\frac{(DGM_4 - DGM_2)}{10} = CFM_2$

If CFM_1 or CFM_2 is greater than .02 CFM, leakage is unacceptable and system must be resealed.

If CFM_1 or CFM_2 is greater than 0.04 X sample rate, leakage is unacceptable. For most tests, the sample rate will be about 0.15 CFM, thus leakage rates in excess of 0.04 X 0.15 = 0.006 CFM are not acceptable. Record leakage rates on form no. EPA-5-TP

e) Once leakage check is satisfactory, unplug probe and set flow to appropriate rate for test. This should be done in the minimum amount of time necessary and with the probes in ambient air. Do not insert probes in tunnel until the start of the test run. When flow is established, replug probes to prevent contamination.

III. TEST CONDUCT

A. FUEL LOAD

1. Determine optimum load weight by multiplying firebox volume in cubic feet by 7 or (10 and 12 for cordwood method). This is the load weight on an as-fired basis.
2. Determine piece size to obtain the requested load configuration and meet the test load weight criteria. The load should consist of the following: **TO BE DETERMINED**
3. Weigh out test load and adjust weight by shortening all pieces equally if necessary. Record individual piece load on form no. EPA-11-TP.

4. Measure and record moisture content of each fuel piece using Delmhorst moisture meter. Determine if fuel load moisture content is in required range. If not, construct new load using wood with required moisture content. All wood in the humidity chamber should be within range. Contact project manager if you cannot find suitable pieces. Record moisture of each individual piece load on form no. EPA-11-TP.

B. UNIT START-UP

1. Before lighting a fire, turn on dilution tunnel and set tunnel velocity to 500ft/min Record readings on data form no. EPA-9-TP.
2. Check draft imposed on cold stove with all inlets closed and a draft gauge in the chimney. If draft is greater than 0.005 inches water column, adjust tunnel to stack gap until draft is less than 0.005.
3. Check for ambient airflow around unit with hot wire anomometer. Must be less than 50 ft/min.
4. Check all equipment for proper operation. Analyzers should be on and in sample mode. Computer should be loaded with test program and awaiting test start command.
5. Zero scale and start fire with uncolored newspaper and kindling representing 10 % of test load with the same type of fuel.
6. Once kindling is burning well after 5 minutes, add splitted pieces having a bottom surface around 4 sq. inches and representing 25% of test load weight. Operate at high fire for 15 minutes. Then adjust settings to intended test run levels as per the manufacturers.
7. Following addition of pretest fuel load (splitted pieces), start computer for data logging.
8. All fuel additions, air intake settings and operational characteristics shall be noted with associated time stamp on form no. EPA-1-TP.

C. TEST RUN

1. Once the targeted test fuel bed weight is obtained, the test is to be started as follows:

   a) Insert the sample probes into the tunnel being careful not to hit sides of tunnel with probe tip.
   b) Check tunnel pitot tube for proper position. (Pitot should be carefully cleaned prior to each test.)
   c) Turn on probe sample systems and stack sampler.
   d) Open stove door, rake coals and load stove as follows: **TO BE DETERMINED**
   e) Close door or follow manufacturer's start-up procedures. (Five (5) minutes maximum time before all doors and controls must be set to final positions for duration of test. 15 minutes or 15% of lad burned allowed for ALT-125 method))
   f) An alarm will sound an audible signal at the (10) minutes intervals. This signals a reading interval. You must verify at each interval that the following readings are correctly logged by the data acquisition system and make observations of any unusual or non-routine events that could occur.

      1) Rotometer readings.
      2) Tunnel pitot tube reading.

(Zero regularly between readings)

      3) Gas meter readings.
      4) Temperature readings.
      5) Draft reading
      6) Test laod weight
      7) CO, CO_2 and O_2 readings
      8) Observations of any unusual or non-routine events.

   g) During the test, any condition approaching unacceptable limits will be noted. The filter probes and housings are installed in small holders just outside the tunnel. If the filter temperature gets too high, you will have to increase the water flow through the cooling unit until acceptable temperatures are obtained. In between readings, check on other equipment. Be sure dryers and filters are working and monitor impinger train for proper water and ice levels etc.

   h) When the fuel charge is consumed, it will signal end of test and shut down the sampling systems. When this occurs,

remove filter holder and probes from tunnel and impingers from sample line.

IV. POST TEST PROCEDURES

A. SAMPLE RECOVERY – FILTER TRAINS

1. Carefully clean outside of probes and filter housings with alcohol.
2. Disassemble filter holder and transfer filters to clean petri dish. Scrape gasket with scalpel and collect any loose material on filters.
3. Place probe and front half of first filter holders (still assembled) and filters in desiccator. Allow 48-hour desiccation before weighing.
4. Weigh probe filter holder units and filters at six (6) hour intervals minimum until weight change between weightings is less than 0.2 mg. Record all weights taken on data form no. EPA-10-TP.

B. CALCULATION OF RESULTS

The computer program carries out all final calculations. When run, it will ask for data from forms used during the test. Enter data as called for.

GENERAL

This guide cannot cover every possible contingency, which may develop during a particular test program. Many questions, which may arise, can be answered by a complete understanding of the test standards and their intent. When in doubt on any detail, check with the laboratory manager and be sure you understand the procedures involved.

It is critical that all spaces on the data forms be properly filled in. Each test must be represented by a complete record of what was done and when.

APPENDIX 11: Sample calculations

Validation du fichier de calcul avec les équations provenant des normes:
ASTM E2515-11
ASTME2618

Dry burn rate (BR)

Equation used

B415.1, 13.4

$$BR = \left[\frac{60W_{WD}}{\theta}\right]\left[\frac{100 - \%M_W}{100}\right]$$

Nomenclature

BR	Dry wood burn rate, kg/hr (lb/hr)
W_{WD}	Total mass of wood burned (wet basis) during the test run, kg (lb)
θ	Total time of test run, minutes
$\%M_W$	Average moisture in test fuel charge, wet basis, %
	To convert from dry basis to wet basis: % moisture wet basis =

Sample calculation

Data

W_{WD}	10,684	lbs
θ	163	min
$\%M_W$	16,60	%

Calculation

BR	1,488	Dry kg/hr

Volume of gas sample corrected to dry standard conditions ($V_{m(std)}$)

Equation used

ASTM 2515, equation 6

$$V_{m\,(std)} = K_1 V_m Y \left[\frac{P_{bar} + \left(\frac{\Delta H}{13.6}\right)}{T_m}\right]$$

Nomenclature

$V_{m\,(std)}$	Volume of gas sample , corrected to standard conditions, $dscm^3$ (dscf)
K_1	17.64 R/in Hg
V_m	Volume of gas sample
Y	DGM calibration factor
P_{bar}	Barometric pressure mmHg (in Hg)
ΔH	Average pressure at the outlet of the dry gas meter mm water (in. Water)
T_m	Absolute average dry gas meter temperature K (R)

Sample calculation

Data

V_m	31,35	dcf
Y	1,00605	
P_{bar}	29,83	in Hg
ΔH	-0,8237	in Hg
T_m	535,5	R

Calculation

$V_{m(std)}$	30,13	dscf

Total amount of particulate matter collected (m_n)

Equation used

ASTM 2515, equation 12 $$m_n = F_1 + F_2 + \Delta PF$$

Nomenclature

m_n	Total amount of particulate matter collected, mg
F_{1+F2}	Particulate matter collected on filters, mg
ΔPF	Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_{1+F2}	0	g
ΔPF	0,002	g

Calculation

m_n	2,100	mg

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration (C_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 13

$$C_S = (0{,}001\ g/mg) \times \left(\frac{m_n}{V_{m\,(std)}}\right)$$

Nomenclature

C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_n	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{m(std)}$	Volume of gas sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dscf)

Sample calculation

Data

m_n	2,100 mg
$V_{m(std)}$	30,13 dscf

Calculation

C_s	0,000070 g/dscf

Calculation based of train 2 data

Particulate concentration for room air (C_r)

Equation used

ASTM 2515, equation 14

$$C_r = (0{,}001\ g/mg) \times \left(\frac{m_r}{V_{mr\,(std)}}\right)$$

Nomenclature

C_r	Concentration of particulate matter in room air, dry basis, corrected to standard conditions, g/dsm^3 (g/dscf)
m_r	Total amount of particulate matter collected in the sampling train, mg
$V_{mr(std)}$	Volume of room air sample measured corrected to dry standard conditions, dsm^3 (dsc

Sample calculation

Data

m_r	0,100	mg
$V_{mr(std)}$	23,28	dscf

Calculation

C_r	0,000004	g/dscf

Calculation based of train 2 data

Adjustment factor for alternative pitot tube placement (FP)

Equation used

ASTM 2515, equation 1

$$F_P = \frac{V_{strav}}{V_{scent}}$$

Nomenclature

V_{strav}	Average gas velocity caclulated after the Pitot tube traverse
V_{scent}	Average gas velocity at the center of the dilution tunnel cacluated after the multi-point Pitot traverse
F_P	Adjustment factor for center of tunnel pitot tube placement

Sample calculation

Data

V_{strav}	0,23543005
V_{scent}	0,248997992

Calculation

F_P	0,945510

Average dilution tunnel gas velocity (V_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 9

$$V_S = F_p K_P C_P (\sqrt{\Delta P})_{avg} \sqrt{\frac{T_S}{P_S M_S}}$$

Nomenclature

V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
K_P	Pitot tube constant For the metric units: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g-mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb-mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
C_P	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
F_P	Pitot tube correction factor
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	Average square root of each individual velocity head (ΔP)
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm H_2O (in. H_2O)
P_g	Stack static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78 or 29 for CSA B415
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
T_S	Absolute dilution tunnel temperature, °K (°R), or 273 + t_s for metric units, 460 + t_s for English units

Sample calculation

Data

K_P	85,49	
C_P	0,99	
F_P	0,946	
$(\sqrt{\Delta P})_{avg}$	0,2501	in $H_20^{1/2}$
P_{bar}	29,83	in Hg
P_g	0,25	in H_20
P_S	29,84	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol
t_S	90,14	F
T_S	550,14	R

Calculation

V_S	15,9546	ft/s

Average dilution tunnel gas flow rate (Qstd)

Equation used

ASTM 2515, equation 3

$$Q_{std} = 60(1 - B_{WS})V_S A\left(\frac{T_{std}}{T_S}\right)\left(\frac{P_S}{P_{std}}\right)$$

Nomenclature

Q_{std}	Total gas flow rate corrected to dry standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
60	Conversion factor minutes per hour
B_{WS}	Water vapour in the dilution tunnel stream, proportion by volume (may be assumed to be 2%)
V_S	Average dilution tunnel gas velocity, m/s (ft/s)
A	Cross-sectional area of dilution tunnel, m^2 (ft^2)
T_{std}	Standard absolute temperature, 293 °K (528°R)
T_S	Absolute average dilution tunnel temperature, °K (°R), or 273 + t_s for metric units, 460 + t_s for English units
t_S	Dilution tunnel temperature, °C (°F)
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or P_{bar} + P_g
P_{bar}	Barometric pressure at measurement site, mm Hg (in. Hg)
P_g	Dilution tunnel static pressure, mm Hg (in. Hg)
P_{std}	Standard absolute pressure, 760 mm Hg (29.92 in. Hg)

Sample calculation

Data

B_{WS}	0,02	
V_S	15,955	
A	0,349	ft^2
T_{std}	528	R
T_S	550,14	R
P_S	29,844	in Hg
P_{std}	29,92	in Hg

Calculation

Q_{std}	313,49	dscf/min

Particulate emission rate (E)

Equation used

$$E = (C_S - C_r)Q_{std}$$

Nomenclature

E	Particulate emission rate, g/hr
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm^3 (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm^3 (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)

Sample calculation

Data

C_S	0,000070	g/dscf
C_r	0,000004	g/dscf
Q_{std}	313,49	dscf/min

Calculation

E	0,02	g/min
E	1,23	g/h

Calculation based on train 2 data.

Total particulate emission rate (E_T)

Equation used

ASTM 2515, equation 15

$$E_T = (C_S - C_r)Q_{std}\theta$$

Nomenclature

E_T	Total particulate emission, g
C_S	Concentration of particulate matter in stack gas or dilution tunnel gas, dry basis corrected to standard conditions, g/dscm^3 (g/dscf)
C_r	Concentration of particulate matter in room air, g/dscm^3 (g/dscf)
Q_{std}	Total gas flow rate, dry basis corrected to standard conditions, dsm^3/min (dscf/min)
θ	Total sampling time, min

Sample calculation

Data

C_S	0,000070	g/dscf
C_r	0,000004	g/dscf
Q_{std}	313,49	dscf/min
θ	163	min

Calculation

E	3,34	g

Calculation based on train 2 data.

Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i, of the test run

Equation used

ASTM 2515, equation 10

$$v_{si} = F_p K_p C_p \sqrt{\Delta p_i} \sqrt{\frac{T_{si}}{P_s M_s}}$$

Nomenclature

v_{si}	Average gas velocity in dilution tunnel during each min interval, i of the test run m/sec (ft/sec)
F_P	Pitot tube correction factor
K_P	Pitot tube constant For the metric units: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g-mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb-mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
C_P	Pitot tube coefficient (use 0.99 for standard pitot tube, 0.84 may be used for S-type tubes constructed according to Method 2 specifications)
Δp_i	interval, i, of the test run
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the ith minutes
P_S	Absolute dilution tunnel static gas pressure, mm Hg (in. Hg), or $P_{bar} + P_g$
M_S	Molecular weight of dilution tunnel gas, wet basis, g/g-mole (lb/lb-mol) may be assumed to be 28.78

Sample calculation

Data

i=1			**i=2**		
F_P	0,946		F_P	0,946	
K_P	85,49		K_P	85,49	
C_P	0,99		C_P	0,99	
Δp_i	0,064	in H_20	Δp_i	0,062	in H_20
T_{Si}	545,6	R	T_{Si}	550,3	R
P_S	29,84	in Hg	P_S	29,84	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol	M_S	29	lb/lb-mol

Calculation

i=1			**i=2**		
v_{si}	16,03	ft/sec	v_{si}	15,88	ft/sec

Percent of proportional sampling rate (PR)

Equation used

B415, equation 13.1

$$PR = \left(\frac{\theta V_{mi(std)} V_S T_m T_{Si}}{\theta_i V_m V_{Si} T_{mi} T_S}\right) \times 100$$

Nomenclature

PR	Percent of proportional sampling rate (%)
θ	Total sampling time, min
θ_i	Time of interval, 1 min
V_m	Volume of gas sample measured by the DGM, dsm^3 (dscf)
$V_{mi(std)}$	Volume of gas sample measured by the digital mass flow controller during the ith 1 minutes interval, dsm^3 (dscf)
V_S	Average gas velocity in the dilution tunnel, ft/min
V_{Si}	Average gas velocity in the dilution tunnel during the ith 10 minutes interval, ft/min
T_m	Absolute average digital mass flow controller temperature, K (R)
T_{mi}	Absolute average digital mass flow controller temperature during the ith 1 minutes
T_S	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel, K (R)
T_{Si}	Absolute average gas temperature in the dilution tunnel during the ith 1 minutes

Sample calculation

Data

train =1			train =2		
θ	163	min	θ	163	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	29,84	dcf	V_m	30,14	dcf
$V_{mi(std)}$	0,184	cuft	$V_{mi(std)}$	0,1833	cuft
V_S	15,96	ft/sec	V_S	15,96	ft/sec
V_{Si}	16,035	ft/sec	V_{Si}	16,035	ft/sec
T_m	531,9	R	T_m	535,5	R
T_{mi}	531,45	R	T_{mi}	531,77	R
T_S	550,14	R	T_S	550,14	R
T_{Si}	545,6	R	T_{Si}	545,6	R

Calculation

train=1		**train=2**	
PR	99,5 %	PR	98,6 %

Filter face velocity check

Equation used

$$FV_{max} = \frac{V_{mL}}{1} \times \frac{1}{F_A}$$

Nomenclature

FV_{max}	Maximum filter face velocity during the test run, m/min (ft/min)
V_{mL}	Largest 1 minute interval metered gas volume value recorded during the test run, dm^3 (dcf)
F_A	Filter area exposed to gas sample during train operation, m2 (ft^2)

Sample calculation

Data

V_{mL}	0,183	dcf
F_A	0,0116	ft^2

Calculation

FV_{max}	15,79	ft/min

Dual train precision

Equation used

$$\frac{Train\ 1 - average\ train\ 1\ and\ train\ 2}{average\ train\ 1\ and\ train\ 2} \times 100 \leq 7.5\%$$

Nomenclature

Dual train precision	Deviation between emission's train 1 and 2
Train 1	Total emission for train 1
Train 2	Total emission for train 2

Sample calculation

Data

Train 1	3,37 g
Train 2	3,34 g

Calculation

Dual train precision	0,53 %

Analyzer drift checks

Equation used

$$Drift = \frac{\Delta R}{span} \times 100$$

Nomenclature

Drift	The change in analyzer response to calibration gas over the duration of the test run
∆R	The difference between the analyzer response at the end of the test run and the
Span	The upper limit of the instrument range, ppmv or %

Sample calculation

Data

∆R	0,015 %
Span	5 %

Calculation

Drift	0,30 %

Calculated with CO concentration values.

APPENDIX 12: Volume calculations

4 Volume Calculations

The usable firebox of the 18SF/18SFC and 18ST (V_U) consists of a trapezoidal prism with a width (W_U) of 18.00 in, depth of (D_U) 11.13 in, a front height of (H_{FU}) 13.63 in, and a back height (H_{BU}) of 13.25 making a 1.56 ft^3 combustion chamber (refer to Figure 4-1).

$$V_U = (W_U * D_U * H_{BU}) + \frac{1}{2}(W_U * D_U * (H_{FU} - H_{BU}))$$

$$V_U = (18\ in * 11.13\ in * 13.25\ in) + \frac{1}{2}(18\ in * 11.13\ in * (13.63\ in - 13.25\ in))$$

$$V_U = 2{,}654.51\ in^3 + 38.06\ in^3$$

$$V_U = 2{,}692.57\ in^3 = 1.56\ ft^3$$

The non-usable section of the firebox consists of the front portion facing the door, where the load cannot be placed due to the angled flanges of the ¼" hearth plate. This portion of the firebox (V_{NU}) consists of a rectangular cuboid with a width (W_{NU}) of 18.00 in, depth of (D_{NU}) 2.00 in, and a height of (H_{NU}) 11.00 in, making a 0.23 ft^3 combustion chamber (refer to Figure 4-2).

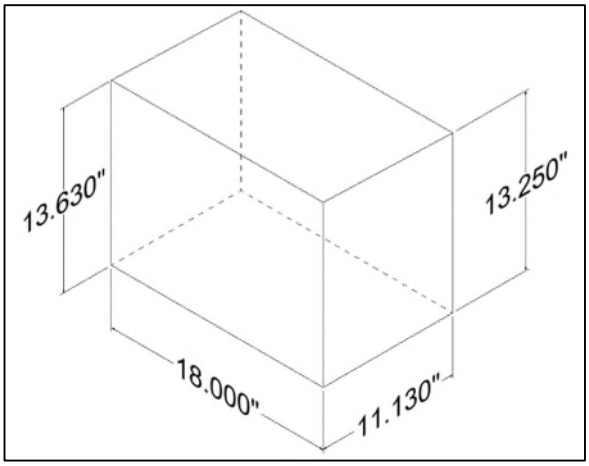


Figure 4-1: 18SFC Usable Firebox

$$V_{NU} = W_{NU} * D_{NU} * H_{NU}$$

$$V_{NU} = 18\ in * 2\ in * 11\ in$$

$$V_{NU} = 396\ in^3 = 0.23\ ft^3$$

The total firebox volume (V_T)is therefore calculated by adding the usable portion (V_U) with the non-usable portion (V_{NU}) which result to 1.79 ft^3.

$$V_T = V_U + V_{NU}$$

$$V_T = 1.56 ft^3 + 0.23\ ft^3$$

$$V_T = 1.79\ ft^3$$

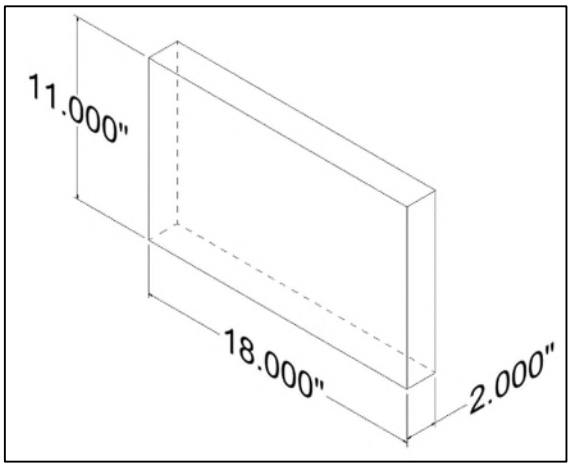


Figure 4-2: 18SFC Non-Usable Firebox

APPENDIX 13: Operating instruction

EPA Test Procedures

Model Number: **18SFC**

This product is proudly manufactured in North America by **SUPREME FIREPLACES INC.**

3594 Jarry East, Montreal, QC H1Z 2G4
T: 877-593-4722, F: 514-593-4424
www.supremem.com

Revised: April 2023

IMPORTANT: Keep the owner's manual for future use.

CONTENTS

1 Unit Pre-Burn 2
1.1 Load 2
1.2 Load Configuration 2
2 Test 5
2.1 Load 5
2.2 Load Configuration 5
2.3 Low Burn Rate Test 6
2.4 Medium Burn Rate Test 6
2.5 High Burn Rate Test 6

1 Unit Pre-Burn

1.1 Load



- 2” X 4” X 10” – 7 to 8 pc
- 2” X 4” X 12” – 4 to 5 pc

1.2 Load Configuration

- 1st Row – 10” (2 pc) – North-South Center/Front



- 2nd Row – 12” (2 pc) – East-West Center/Front



- 3rd Row – 10” (5 to 6 pc) – North-South Center/Front



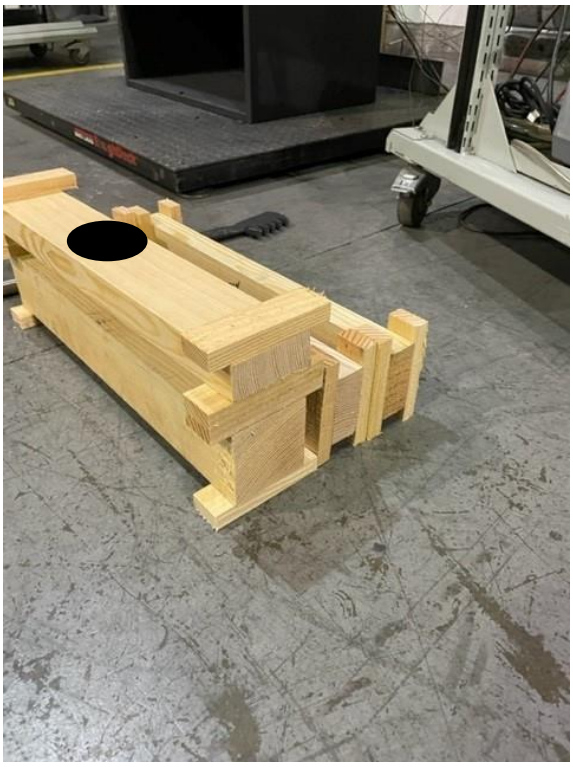
- 4th Row – 12” (2 to 3 pc) – East-West Center/Front



The total weigh of the preload should be between 12 to 12.5 lbs

2 Test

2.1 Load





- 2” X 4” X 15” – 3 pc (4 spacers) – Humidity 19 to 20 %
- 4” X 4” X 15” – 1 pc (4 spacers) – Humidity 19 to 20 %
- Weight: 10.5 to 11.0 lbs

2.2 Load Configuration

1. Place a 2” X 4” upright (spacers up-down) at the back of the firebox East-West.
2. Place a 2” X 4” upright (spacers up-down) in front of the piece from step 1. East-West.
3. Place a 4” X 4” in front of the piece from step 2. East-West.
4. Place a 2” X 4” on top of the piece from step 3.

Use the figures from Section 2.1 as a reference.

2.3 Low Burn Rate Test

1. Set the Primary Air Control to the maximum with the Activator lever (left) pushed back (Figure 2-1).
2. Place the preload wood as described in Section 1.2.
3. Ignite the preload at the bottom cavities between the 2” X 4” X 10” pieces.
4. Start the blower once the temperature of the top has exceeded 625 degrees Fahrenheit.
5. At 8 lbs, set the Primary Air Control to the minimum position (Figure 2-2).
6. At 6.5 lbs and 5 lbs, open the door and mix the wood with the unit. Place the unburnt pieces at the front.
7. At 3.5 lbs, level the coal bed.
8. Start the test when the temperature at the top of the unit is between 195 and 210 degrees Fahrenheit.
9. Test Fuel Crib Adjustment (Section 9.5.7 of ASTM E2780-10) might be required once the delta T has attained -70 degrees given that the criteria have been satisfied within the test method.

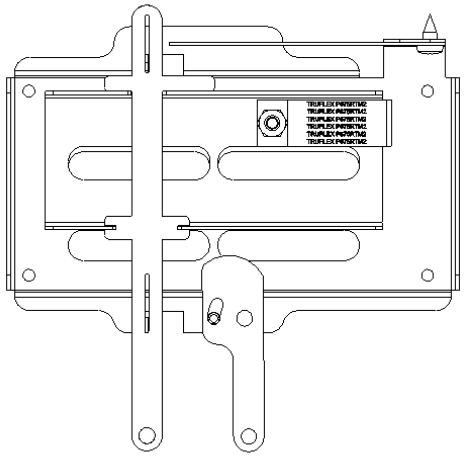


Figure 2-1: Primary Air Control Fully Open - Ignition Position

2.4 Medium Burn Rate Test

1. Set the Primary Air Control to the maximum with the Activator lever (left) pushed back (Figure 2-1).
2. Place the preload wood as described in Section 1.2.
3. Ignite the preload at the bottom cavities between the 2” X 4” X 10” pieces.
4. Start the blower once the temperature of the top has exceeded 625 degrees Fahrenheit.
5. At 8 lbs, set the Primary Air Control to the medium position (Figure 2-3).
6. At 6.5 lbs and 5 lbs, open the door and mix the wood with the unit. Place the unburnt pieces at the front.
7. At 3.5 lbs, level the coal bed.
8. Start the test when the temperature at the top of the unit is between 220 and 230 degrees Fahrenheit.

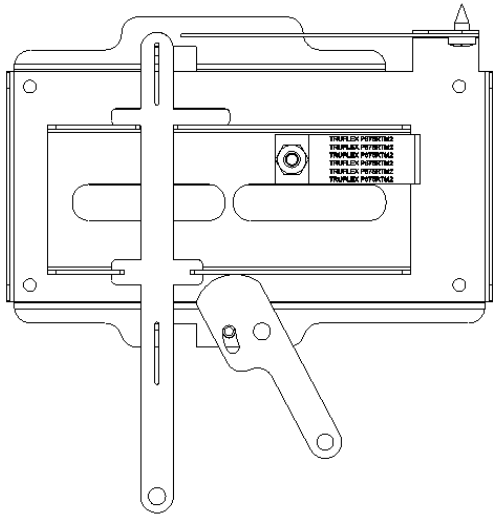


Figure 2-2: Primary Air Control Minimum Burn Rate Position

2.5 High Burn Rate Test

1. Set the Primary Air Control to the maximum with the Activator lever (left) pushed back (Figure 2-1).
2. Place the preload wood as described in Section 1.2.
3. Ignite the preload at the bottom cavities between the 2” X 4” X 10” pieces.
4. Start the blower once the temperature of the top has exceeded 625 degrees Fahrenheit.
5. At 8 lbs, set the Primary Air Control to the medium position (Figure 2-4).

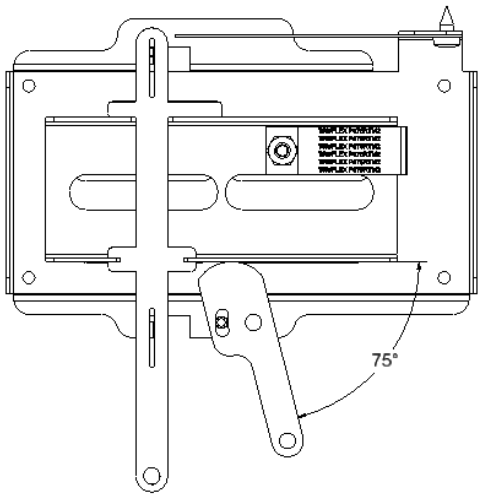


Figure 2-3: Primary Air Control Medium Burn Rate Position

6. At 6.5 lbs and 5 lbs, open the door and mix the wood with the unit. Place the unburnt pieces at the front.
7. At 3.5 lbs, level the coal bed.
8. Start the test when the temperature at the top of the unit is between 230 and 240 degrees Fahrenheit.

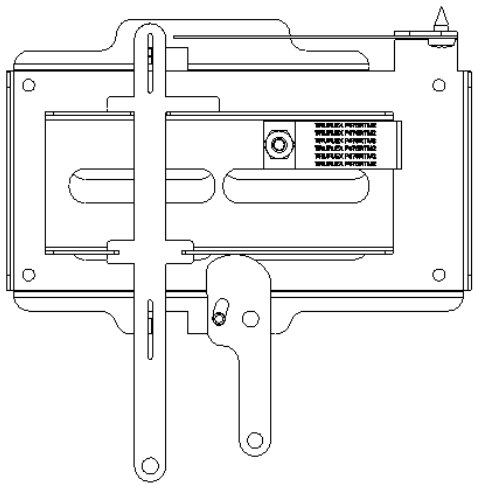


Figure 2-4: Primary Air Control High Brun Rate Position

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

3 Air Flow Patterns

The primary air enters into the unit from two channels; the air wash and the booster. The opening of the channels is regulated by an automatic bi-metal control (refer to Section 15). Please refer to the following illustrations:

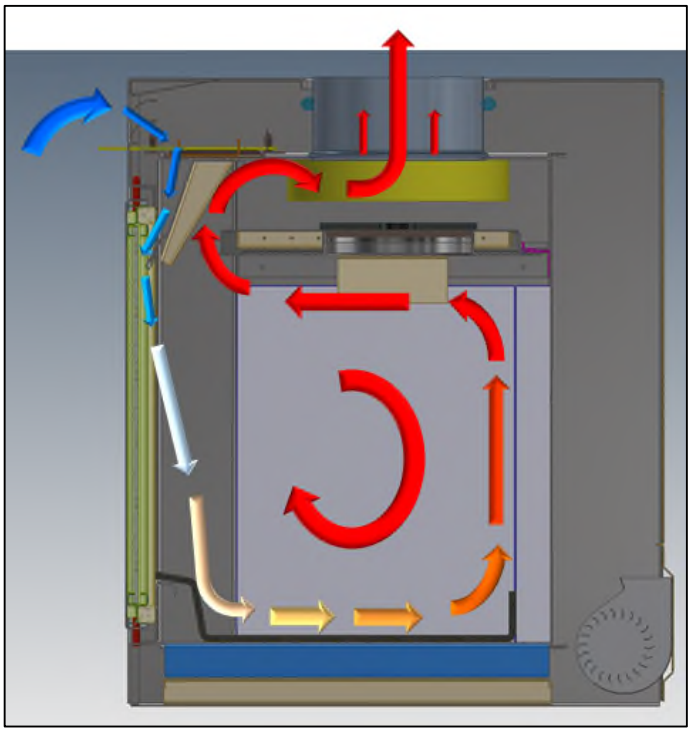


Figure 3-2: Air Flow through Primary Air Wash Channel

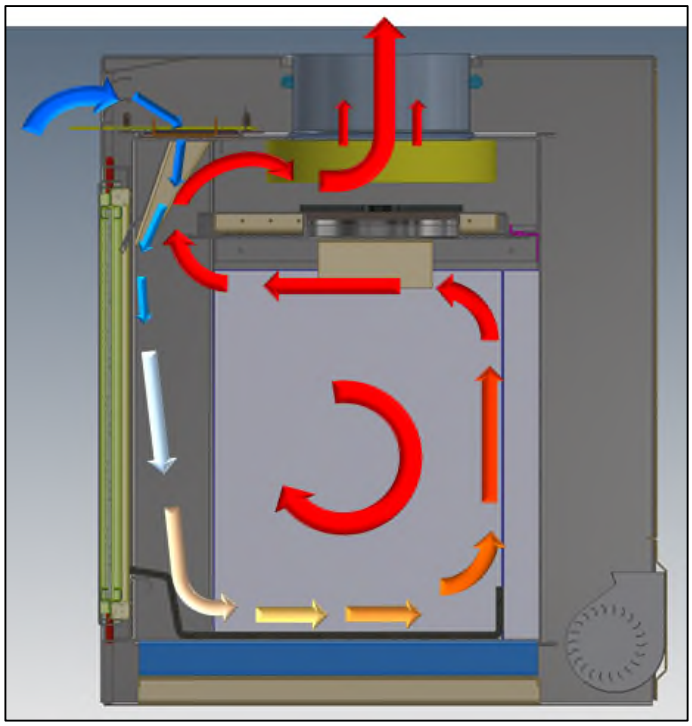


Figure 3-1: Air Flow through Primary Air Booster Channel

The secondary air enters the combustion chamber from the top and through the baffle system. The opening of the secondary air intake is regulated by a bi-metallic control and opens with heat:

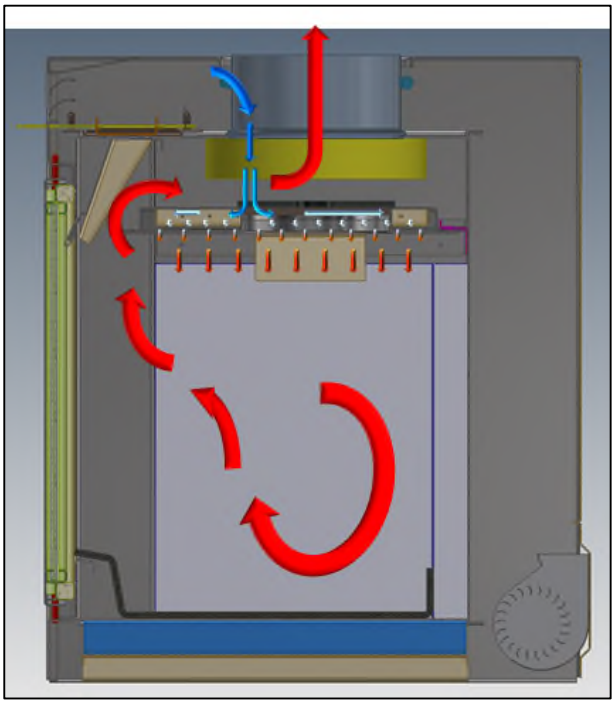


Figure 3-3: Air Flow through Secondary Air Channel

APPENDIX 15: Application for wood stove program

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
2015 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces Application
40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533(b), 60.5475(b), and Appendix A–8. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Contents

Application for us epa wood heater certification pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ 1

Application for A Certificate of Compliance pursuant to 40 cfr PART 60 Subparts AAA and QQQQ 2

2015 Standards of PerfoRmance for New Residential Wood Heaters, new residential hydronic heaters and forced-air furnaces 2

General Information 2

·Manufacturer's Authorized Representative INFORMATION 2

EPA-Approved Test Laboratory 3

Compliance Statements and Acknowledgements – Sections 60.533(b) and 60.5475(b) 4

Instructions: Please read the below statements and affirmations and address accordingly. 4

For emissions data summary tables see attachments 4

Wood Burning Heaters ..... Error! Bookmark not defined.

I. Test Method 28R for Certification and Auditing of Wood Heaters ..... **Error! Bookmark not defined.**

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name:
Foyers Supreme Incorporated

Heater Type (Circle One):	Adjustable Burn Rate Wood Heater	Pellet Stove	Single Burn Rate Heater	Hydronic Heater	Forced Air Furnace	Other:
Hydronic Heater Type (Circle One):	Traditional	Full Storage	Partial Storage	Indoor/Outdoor	Other:	
Forced-Air Furnace Type (Circle One):	Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		Other:	
Fuel Tested:	Crib	Pellet	Cordwood	Wood Chips	Other:	

Test Method(s): EPA Method 28R	**Catalyst: No**

Model Name and Design Number (The model name and design number must clearly distinguish one model from another. The name and design number cannot include the EPA symbol or logo or name or derivatives such as "EPA):

1) **Astra 18 (18SFC)**
2) **Monarch 18 (18SFC)**
3) **Elegance 30 (18SF)**
4) **Novo 18 – Cast Iron (18ST)**
5) **Novo 18 – Soapstone (18ST)**

Physical Address (Street number and Address, not P.O. Box): **3594 Jarry, East**	**Mailing Address:** **3594 Jarry, East, Montreal, QC, H1Z 2G4, Canada**

City: Montreal	**State: QC, Canada**	**ZIP Code: H1Z 2G4**
Phone: (514) 593-4722	**Email:** **alexander@supremem.com**	**Website:** **www.supremem.com**

EPA Submission Date of 30 day Notice: Wednesday, March 8th, 2023

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: Alexander Marcakis

Position/Title: Engineering Department

Address: 3594 Jarry, East

City: Montreal	**State: QC, Canada**	**ZIP Code: H1Z 2G4**
Phone: (514) 593-4722	**E-mail:** **alexander@supremem.com**	**Website:** **www.supremem.com**

Remarks:

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

EPA-APPROVED TEST LABORATORY

Name of Test Laboratory: **Polytests Services inc.**		
Name of Person Authorized or Responsible for Conducting Compliance Test: Danick Power		
Position/Title: VP operation		
Address: 695-B Gaudette,		
City: St-Jean-sur-Richelieu	**State: Quebec, Canada**	**ZIP Code: J3B 7S7**
Phone: 450 741-3636	**Email: dpower@polytests.com**	**Website: www.polytests.com**
Remarks:		

EPA-Approved Third Party Certifier

Name of Certifier Entity: PFS-TECO, Inc.		
Name of Person Authorized or Responsible for Reviewing Test Report and/or Issuing Certification of Conformity: **John Steinert**		
Position/Title: **General Manager – Portland Laboratory**		
Address: 11785 SE Hwy. 212 Suite 305		
City: Clackamas	**State: OR**	**ZIP Code: 97015**
Phone: (503) 650-0088	**Email:** **john.steinert@pfsteco.com**	**Website: www.pfsteco.com**
Remarks:		

COMPLIANCE STATEMENTS AND ACKNOWLEDGEMENTS – SECTIONS 60.533(B) AND 60.5475(B)

INSTRUCTIONS: PLEASE READ THE BELOW STATEMENTS AND AFFIRMATIONS AND ADDRESS ACCORDINGLY.

FOR EMISSIONS DATA SUMMARY TABLES SEE ATTACHMENTS

1. Engineering Drawings Statement

Foyers Supreme Incorporated has provided as CBI information along with the report engineering drawings and specifications of components that may affect emissions (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b). All K list component drawings contain full measurements and dimensions as required. All tolerances of components identified in paragraph (k)(2) of 60.533(b) and 60.5475(b) are in compliance with the allowable tolerances as specified per the CFR. The drawings and/or manual identify how the emission critical parts, such as baffle and air control can be readily inspected and replaced.

2. Firebox Statement Requirement

Foyers Supreme Incorporated will manufacture the firebox composed with the same materials from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed.

3. CBI

Foyers Supreme Incorporated has clearly labeled all confidential business information (CBI). Both CBI and Non-CBI reports have been provided electronically.

4. Valid Certification Statement

Foyers Supreme Incorporated has submitted a test report that contains the information required for report submittal per the CFR. This includes a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and heat outputs.

5. Warranties

Foyers Supreme Incorporated has provided a copy of the warranties for the model line, which includes a statement that the warranties are void if the unit is used to burn materials for which the unit is not certified by the EPA and void if not operated according to the owner's manual.

6. Q/A Statement

Foyers Supreme Incorporated will conduct a quality assurance program for the model line that satisfies the requirements of paragraph (m) of the CFR.

7. Laboratory Sealing of Unit

Services Polytests Inc. (laboratory) has sealed the tested unit [Astra 18 (18SFC), Monarch 18 (18SFC), Elegance 30 (18SF), Novo 18 – Cast Iron (18ST), and Novo 18 – Soapstone (18ST)] after completion of the test series and the unit will be stored at Foyers Supreme Incorporated facility for a minimum of 5 years from the completion of the certification test.

8. Statements that the wood heaters manufactured under this certificate will be—

(i) The unit tested [Astra 18 (18SFC), Monarch 18 (18SFC), Elegance 30 (18SF), Novo 18 – Cast Iron (18ST), and Novo 18 – Soapstone (18ST)] is similar in all material respects that would affect emissions as defined in §60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and labeled as prescribed in §60.536 and 60.5478.

(ii) Foyer Supremes Incorporated has provided an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual will be submitted to the Administrator and be available to the public on the Foyers Supreme Incorporated's web site.

9. Third Party Certification Statement

Foyers Supreme Incorporated has contracted an approved laboratory (Services Polytests Inc.) and an approved third-party certifier (PFS-TECO) whom satisfies the requirements of paragraph (f) of the CFR.

10. Approved laboratory/third party Statement

The test laboratory (Services Polytests Inc.) and approved third-party certifier (PFS-TECO) are authorized to submit information on behalf of the Foyers Supreme Incorporated, including any claimed to be CBI.

11. Manufacturer's Website Certification Test Reports Availability Statement

Foyers Supreme Incorporated agrees to place a copy of the certification test report and summary on its web site available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.

12. Transferability Acknowledgement Statement

Foyers Supreme Incorporated acknowledges that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.

13. Statement about Selling Wood Heaters without an EPA Certificate

Foyers Supreme Incorporated acknowledges that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

Print Name and Title:	**Date:**
Alexander Marcakis, Vice-President	**30th of May, 2023**

Signature of responsible representative of the manufacturer certifying the accuracy of the above statements:

The authorized person whose signature is above certifies that the appliance [Astra 18 (18SFC), Monarch 18 (18SFC), Elegance 30 (18SF), Novo 18 – Cast Iron (18ST), and Novo 18 – Soapstone (18ST)] as tested is in compliance with all certification requirements of the 2015 NSPS. Foyers Supreme Incorporated (manufacturer) also acknowledges that we remain responsible for compliance regardless of any error by the test laboratory (Services Polytests Inc.) or third-party certifier (PFS-TECO).

Attachments

Instructions: Please complete the section applicable to your certification request. You may substitute your own data tables in lieu of the ones shown below provided that all the information is captured.

WOOD BURNING HEATERS

EMISSIONS

Run Number	Test Date (YY-MM-DD)	Emission Rate (g/hr)	Burn Rate (kg/hr)	1st hour Emission Rate (g/hr)	CSA B415.1 CO emission Gr/hr	CSA B415.1 emission Gr/Mj	Heat output (BTU/HR)	(OHE) % HHV
1	2023-04-17	1,24	1,488	2,75	119,65	0,06	19 821	70,87
2	2023-04-18	0,66	0,710	3,28	93,24	0,07	8 770	65,70
3	2023-04-19	0,83	0,875	4,56	95,41	0,07	11 515	70,04
4	2023-04-20	0,95	0,854	3,49	88,75	0,08	11 152	69,51
5	2023-04-24	1,60	1,302	4,51	110,46	0,09	17 027	69,58
6	2023-04-26	1,93	1,311	5,69	100,55	0,10	17 577	72,01

WEIGHTED AVERAGE CALCULATION

Test No.	Burn Rate (Kg/hr)	(E) Ave. Emission Rate g/hr	(OHE) %	Heat Output (BTU/HR)	CSA B415.1 CO emission g/min
1	1,488	1,24	70,9	19 821	2,0
5	1,302	1,60	69,6	17 027	1,8
3	0,875	0,83	70,0	11 515	1,6
4	0,854	0,95	69,5	11 152	1,5
Weighted particulate emission average of 4 test runs: 1.2 grams per hour.					
Weighted average HHV efficiency of 4 test runs: 70 %.					
Average Co 1.8 gr/min					

PFS Corporation d/b/a PFS TECO

An Employee-Owned Company

Certificate of Conformity

Issued to:	Foyers Supreme, AKA Supreme Fireplace Alexander Marcakis 3594 Jarry East Montreal, QC H1Z 2G4 Canada (877) 593-4722
Model:	18SFC
Name(s):	Novo 18 – Soapstone, Novo 18 – Cast Iron, Elegance 30, Monarch 18, Astra 18
Effective Date:	August 8, 2023
Report #	F23-108

Certification tests were performed by Services Polytests, Inc. located at: 695-B Gaudette- St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7 Canada.

PFS TECO certifies conformity to the following per 40 CFR Part 60 §60.533 (f) (A):

- The test report is complete and accurate.
- The instrumentation used for the test was properly calibrated.
- The representative model tested meets the applicable emission limits.
- The tests have been conducted per the appropriate guidelines.
- The manufacturer's Quality Control Plan has been reviewed to ensure that all production units are similar in all material respects that would affect emissions to the tested/certified model and that the units in the model line will meet all (other) applicable requirements.

PFS TECO certifies that the emissions levels as measured in the test report are in compliance with the 2020 PM emission limit of ≤ 2.0 g/hr using crib wood per EPA Method 28R. Efficiency calculated per CSA B415.1.

The weighted average emissions for the Model wood heater is **1.2 g/hr** with an average efficiency of **70%.** Average CO emissions are **1.8 g/min.**

Issued by: PFS TECO
1507 Matt Pass
Cottage Grove, WI 53527

Scott Drake, President and CEO

PFS TECO is accredited by IAS to ISO 17020:2012 "Criteria For Bodies Performing Inspections, by IAS to ISO 17025: 2017 "Requirements For Testing Laboratories", and by Standards Council of Canada to ISO 17065: 2012 "Requirements For Bodies Operating Product Certification Systems".

Revision History

8/8/2023 – Original Issue for Polytest report PI-20286 dated May 8, 2023.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ. Sections 60.530 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.
- This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name:
Foyers Supreme Incorporated

Appliance Type (Circle One):	**Adjustable Burn Rate Wood Heater**	Pellet Stove	Single Burn Rate Heater	Hydronic Heater	Forced Air Furnace	Other:
Hydronic Heater Type (Circle One):	Traditional	Full Storage	Partial Storage	Indoor/Outdoor	Other:	
Forced-Air Furnace Type (Circle One):	Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		Other:	
Fuel Type:	**Crib**	Pellet	Cordwood	Other:		

Model Number: 18SFC
Model Name: Astra 18, Novo 18 – Cast Iron, Novo 18 – Soapstone, Elegance 32, Monarch 24

Catalyst: No

Mailing Address:
3594 Jarry East, Montreal, QC, H1Z 2G4, Canada

Street Address:
3594 Jarry East, Montreal, QC, H1Z 2G4, Canada

City: Montreal	**State: Quebec (Canada)**	**ZIP Code: H1Z 2G4**
Phone: (514) 593-4722	**Fax: (514) 593-4424**	**Web Site: www.supremem.com**

Address of Manufacturing Facility:
3594 Jarry East, Montreal, QC, H1Z 2G4, Canada

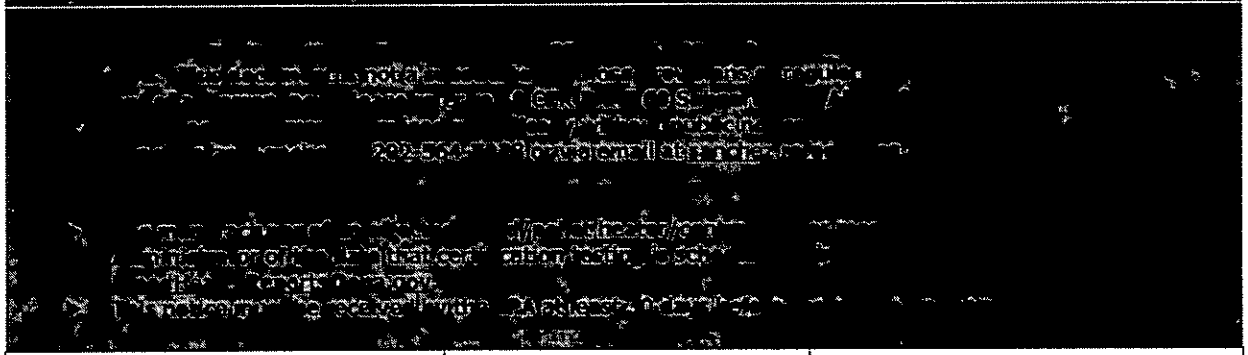
City: Montreal	**State: Quebec (Canada)**	**ZIP Code: H1Z 2G4**

EPA APPROVED TEST LABORATORY

Name and Title of Authorized Representative: Danick Power, VP of Operations

Company: Polytests Services Inc.

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES



Phone: (450) 741-3636	**E-mail: dpower@polytests.com**	**Fax: N/A**
City: St-Jean-sur-Richelieu	**State: Quebec (Canada)**	**ZIP Code: J3B 7S7**

EPA APPROVED THIRD-PARTY CERTIFIER

Name and Title of Authorized Representative: John Steinert, President		
Company: PFS-TECO		
Phone: (503) 650-0088	**E-mail: jsteinert@pfsteco.com**	**Fax: N/A**
City: Clackamas	**State: OR**	**ZIP Code: 97015**

COMPLIANCE TEST INFORMATION

Test Method(s): EPA Method 28R
Date(s) of Proposed Test: Week of the 17th of April, 2023
Testing Location: **Polytests Services Inc.** **695 B rue Gaudette,** **St-Jean-sur-Richelieu** **QC, Canada, J3B 7S7**

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ
2015 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

Disclaimer: The statutory provisions and the EPA regulations described in this document contain legally binding requirements. This document is not a substitute for those provisions or regulations, nor is it a regulation itself. In the event of a discrepancy, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533 and 60.5475. This document may be revised periodically without public notice. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

- **The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov.**
- **This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.**

Alexander Marcakis, Engineering Department

Print Name and Title of Authorized Official

Signature

Wednesday the 8th of March, 2023

Date

Remarks:

v1

Danick Power

Objet: TR: FW: Supreme Fireplaces Inc.: Option in K-List Material

---------- Forwarded message ----------
From: **Sanchez, Rafael** <Sanchez.Rafael@epa.gov>
Date: Wed, Mar 21, 2018 at 12:16 PM
Subject: RE: FW: Supreme Fireplaces Inc.: Option in K-List Material
To: "Toney, Mike" <Toney.Mike@epa.gov>, Alexander Marcakis <alexander@supremem.com>
Cc: "Johnson, Steffan" <johnson.steffan@epa.gov>, Danick Power <dpower@polytests.com>, John Steinert <john.steinert@pfsteco.com>

HI Alexander,

Thank you for contacting the U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Based on the information you have provided and Mr. Toney's professional opinion, I am of the opinion that a certification test should be conducted using the worst case condition which is a firebox lined with grey cast iron. A confirmation test should be conducted using firebox lined with soapstone. Regarding future certification tests, I recommend that you include certification test data pertaining to this certification test in all future test reports as supporting evidence. Also, please make sure that you include all EPA/Supreme correspondence in your test report. If you have further questions, please let me know.

Rafael Sanchez, Ph.D.

Wood Heater Program Lead

Air Branch

Monitoring, Assistance, and Media Programs Division

Office of Compliance

U.S. Environmental Protection Agency (EPA)

Room 7149-D

1200 Pennsylvania Ave., NW

MS:2227A

Washington, DC 20460

202-564-7028

202-564-0050 fax

Please make a note of the new inbox for wood heater certification requests: WoodHeaterReports@epa.gov

If you have a wood heater question, please visit the USEPA Wood Heater Compliance Monitoring Program website at http://www2.epa.gov/compliance/wood-heater-compliance-monitoring-program. On that web page, you will find information about the EPA wood heater compliance program including the List of EPA Certified Wood Heaters.

This message may contain sensitive and/or privileged information. If you believe you have received this e-mail in error, please notify me and delete the e-mail immediately.

From: Toney, Mike
Sent: Wednesday, March 21, 2018 11:31 AM
To: Alexander Marcakis <alexander@supremem.com>
Cc: Sanchez, Rafael <Sanchez.Rafael@epa.gov>; Johnson, Steffan <johnson.steffan@epa.gov>; Danick Power <dpower@polytests.com>; John Steinert <john.steinert@pfsteco.com>
Subject: RE: FW: Supreme Fireplaces Inc.: Option in K-List Material

Hi Mr. Marcakis,

Thank you for your inquiry. I do not believe another soap stone test is required based on the data from your previous tests. Rafael will have to give the final approval.

From: Alexander Marcakis [mailto:alexander@supremem.com]
Sent: Wednesday, March 21, 2018 8:37 AM
To: Toney, Mike <Toney.Mike@epa.gov>
Cc: Sanchez, Rafael <Sanchez.Rafael@epa.gov>; Johnson, Steffan <johnson.steffan@epa.gov>; Danick Power <dpower@polytests.com>; John Steinert <john.steinert@pfsteco.com>
Subject: Re: FW: Supreme Fireplaces Inc.: Option in K-List Material

Dear Mr. Toney,

Thanks for forwarding the recommendation to Dr. Sanchez.

Just a small clarification... does future testing on similar projects (optional firebox lining) require a confirmation test with the soapstone? We are currently undergoing official testing on new wood heater and we were wondering whether a confirmation test with the soapstone lining is necessary given the previous data.

Sincerely,

Alexander Marcakis
Engineering Department
Supreme Fireplaces Inc.
Tel: (514) 593-4722
Fax: (514) 593-4424
www.supremem.com

On Tue, Mar 20, 2018 at 10:31 AM, Toney, Mike <Toney.Mike@epa.gov> wrote:

> Hi Rafael,
>
> I am forwarding to you and email that you already have from Mr. Marcakis of Supreme Fireplace. Mr. Marcakis and I have talked before and I recommended him to contact you and explain what he had done with regard to the K-list material request. Mr. Marcakis has tested his heater with soapstone and gray cast iron on the model Elegance 36, Astra 24, and the newer model Astra 32. The material properties as outlined in the January 22, 2018 letter clearly show that the Grey Cast Iron is the worst case scenario compared to the properties of soap stone but the emissions data show they are right there together in a testing scenario, on the second page of the January 22, 2018 letter. I would recommend to allow Mr. Marcakis to use the grey cast in place of the soap stone. Thanks Rafael.
>
> ---
>
> **From:** Alexander Marcakis [mailto:alexander@supremem.com]
> **Sent:** Tuesday, January 23, 2018 9:30 AM
> **To:** WoodHeaterReports <WoodHeaterReports@epa.gov>
> **Cc:** Emmanuel Marcakis <emmanuel@supremem.com>; jsteinert@dirigolab.com; 'Danick Power' <dpower@polytests.com>; Toney, Mike <Toney.Mike@epa.gov>
> **Subject:** Supreme Fireplaces Inc.: Option in K-List Material
>
> Dear Dr. Sanchez,

Attached is a letter requesting permission for an optional firebox lining of either grey cast iron or soapstone. The request has been discussed with your colleague, Michael Toney, where it was agreed that if the unit was tested under worst case conditions (grey cast iron lining) that this option is justifiable. In addition, I have also attached a letter from our third party certifier, John Steinert from PFS-TECO, recommending approval of our request.

Please kindly review the attached documents and let me know if you have any questions or concerns.

Sincerely,

Alexander Marcakis
Engineering Department

3594 Jarry East
Montreal, QC H1Z 2G4
T: 877-593-4722 ext. 226

F: 514-593-4424
www.supremem.com

January 22, 2018

Dr. Rafael Sanchez
Office of Compliance
U.S. Environmental Protection Agency (EPA)
Room 7149-D
1200 Pennsylvania Ave., NW
MS:2227A
Washington, DC 20004

Dear Dr. Sanchez,

Supreme Fireplace of Montreal, Qc, CANADA has requested a k-list material option for the Astra 32 and Elegance 40 wood heaters. The requested change as outlined in the letter to you dated January 22, 2018 would allow the use of a soapstone lined firebox along with a cast iron version. Upon review of the supplied test data, we are satisfied that the EPA test series performed with the cast iron lined firebox represents the worst case scenario as compared to the soapstone version. Because of this, we recommend that this request be granted. No further testing is required.

Kind Regards,

John Steinert,
General Manager
PFS-TECO, Portland Laboratory
John.Steinert@pfsteco.com
503-650-0088

3594 Jarry east, Montreal, Qc, Canada H1Z 2G4
Phone: 1.877.593.4722 Fax: 514.593.4424
info@supremem.com
www.supremem.com

January 22nd, 2018

From: Alexander Marcakis
Engineering Department
Supreme Fireplaces Inc.
3594 Jarry East
Montreal, QC H1Z 2G4

To: Rafael Sanchez, Ph.D.
Wood Heater Program Lead Air Branch
Monitoring, Assistance, and Media Programs Division
Office of Compliance
U.S. Environmental Protection Agency (EPA)
1200 Pennsylvania Ave., NW
Washington, DC 20460

Dear Dr. Rafael Sanchez,

The purpose of this letter is to request permission to allow an option in a k-list material of a wood heater (the lining of the firebox) under one certification number – the unit would be certified under worst case conditions.

Over the past two years, Supreme Fireplaces Inc. has been testing wood heaters with a firebox lined with either soapstone or grey cast iron. The thermal properties of soapstone with respect to grey cast iron are favorable for emission testing, with a specific heat capacity (C) that is nearly double and a thermal conductivity (k) that is seven times less:

$$C_{soapstone} = 0.98 \text{ kJ / kg – K}$$
$$k_{soapstone} = 6.4 \text{ W / m – K}$$
$$C_{grey\ cast\ iron\ @\ 25°C} = 0.49 \text{ kJ / kg –K}$$
$$k_{grey\ cast\ iron} = 46 \text{ W / m –K}$$

In brief, the properties above show that a soapstone panel within a firebox will hold more energy per kilogram and have a hotter surface exposed to the burning wood than grey cast iron. Therefore, worst case scenario testing conditions would theoretically be a firebox lined with grey cast iron, as opposed to soapstone.

In addition, Supreme Fireplaces Inc. has certified two identical variable burn rate wood heaters with different firebox lining (soapstone and grey cast iron) using the Method 28R test method. The following are the specifications of those products:

Name	Firebox Lining	Emission Rate [g/hr]	Heat Output [btu/hr]	Efficiency (CSA B415.1) [%]	CO [g/min]	EPA Certification Number
Elegance 36	Soapstone	1.77	10,125 – 25,944	67	1.7	88-17
Astra 24	Grey Cast Iron	1.91	12,237 – 23,872	68	1.7	102-17

The above data illustrates a lower emission rate with the firebox lined with soapstone, supporting the theoretical claim for worst case conditions with grey cast iron.

Last December, official testing at Polytests Services were performed on a new variable burn rate wood heater with a grey cast iron lined firebox (Astra 32) using the Method 28R test method. An additional official confirmation test was performed on the unit with the cast iron substituted with soapstone; the following are the results:

Name	Firebox Lining	Test Category	Emission Rate [g/hr]
Astra 32	Grey Cast Iron	2 (1.03 kg/hr)	0.8
Astra 32	Grey Cast Iron	2 (1.00 kg/hr)	1.0
Elegance 40	Soapstone	2 (1.14 kg/hr)	1.1

The above data shows comparable results with emission rates well below the 2020 NSPS standards. Further information on these test runs will be submitted with the final report in the upcoming weeks.

The request for an optional firebox lining was discussed with Michael Toney, where he agreed with our claim and approach that testing with grey cast iron would be the worst case condition due to the favorable thermal properties of soapstone.

Let me know if you have any further questions regarding our request.

Sincerely,

Alexander Marcakis
Engineering Department