TEST REPORT

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

PER EPA METHODS ALT-125, ASTM E2515, ASTM E3053 and CSA B415.1,

Client:

Foyers Suprême

3594 Rue Jarry E,
Montréal,
QC H1Z 2G4

Model Name: 24FN

Attention: Rafael Sanchez

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

TEST DATES: December 14th & 15th 2021
REPORT DATE: January 13th 2022
Revision 1 March 15th 2022
Project number: PI-20222

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 Model identification 5
2.2 Laboratory information 5
2.3 Test condition Summary 6
2.4 Test run results summary 7
2.5 Weighted average summary 8
2.6 Weighted average Final results 8
2.7 Test facility conditions 9
2.8 Dilution tunnel flow rate measurements and sampling data (ASTM E2515) 9
2.9 Dilution tunnel dual train precision 9
3 Process description 10
3.1 Discussion 10
3.2 Unit dimensions 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

List of revisions

Revision1: March 15th 2022

- Manual appendix 7 additional information for smoke detectors and stack height

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: Application for wood stove program, 30 Day notice, Coc

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 cord wood
- Test dates: December 15th & 16th 2021
- Test methods used:
    - Particulate emissions: ASTM E3053-17; ASTM E2515-11 methods ALT-125 as referred into 40 CFR Part 60 Subpart AAA
    - Efficiency: CSA B415.1-10

1.2 TEST UNIT INFORMATION

General

- Manufacturer: Foyer Suprême
- Product type: wood heater,
- Combustion system: non-catalytic
- Unit tested: 24FN

The engine will have the model number of 24FN and model name of Fusion 24, which comprises the standard components related to the combustion of the unit (such as the firebox, the controls, and the baffle system). For aesthetic purposes, different sizes of faces can be installed onto the firebox.

1.3 RESULTS

Emission results obtained

- Weighted Average Emissions Rate: 1.54 g/hr
- Weighted Average Overall Efficiency: 65.10 %

Conformity: NSPS Phase 2020, cord wood test method

1.4 PRETEST INFORMATION

Unit condition: The unit was received by carrier during November 2021 in good condition. The 50hrs of aging was done by Polytests at medium heat draw with Red Oak cord wood moisture content between 18% and 28% during weeks prior to the official emission testing series tests.

Set up

- Venting system type: 6 inches diameter inch steel pipe and insulated chimney
- System height from floor: 15 feet
- Particularities: There is an optional fan for this wood heater.

2 SUMMARY OF TEST RESULTS

2.1 MODEL IDENTIFICATION

Model name number	24FN
Manufacturer	Foyers Suprême
address	3594 Rue Jarry E, Montréal, QC H1Z 2G4
appliance category	WOOD HEATER
Usable Firebox Volume – ft3	2,94
Catalytic/Non-Cat	Non-Cat
convection air fan (no, standard, Optional)	Optional

2.2 LABORATORY INFORMATION

Testing laboratory	Polytests Services
address	695-B Gaudette, St-jean-sur-richelieu
ISO/ Accreditation info	17025
Dates tested	December 15th & 16th 2021
Test Methods / Standard	ALT-125
Dilution Tunnel Inside diameter – in	8
Filter diameter	47
Filter material	PTFE Pall

2.3 TEST CONDITION SUMMARY

Model Name(s) / number(s)	24FN			
Usable firebox Volume-ft3	Foyers Suprême			
Convection Air Fan (No, Standard, Optional)	Optional			
Test runs #	1,1	1,2	SU/H preburn for run 2.1	2.1
Date tested	December 15th 2021	December 15th 2021	December 16th 2021	December 16th 2021
test run category (L, M, H)	H	L	PB/H	M
average barometric pressure – in Hg	30,37	30,37	30,37	30,37
Max observe Ambient temp. °F	71,70	73,37	69,73	71,17
Min observe Ambient Temp °F	66,26	66,79	65,82	68,10
Max observes Filter temp °F	89,97	89,99	NA	89,31
Run air settings				
Primary (measured up from minimum)	maximum open	Minimum setting	maximum open	medium setting
Secondary (measured up from minimum)	maximum open	Minimum setting	maximum open	medium setting
Convection air setting	ON	ON	ON	ON
Test fuel load				
Cordwood fuel species	Oak	Oak	Oak	Oak
specific Gravity (from Table 1)	0,66	0,66	0,66	0,66
Higher heating value - Btu/lb (from Annex A1)	8690	8690	8690	8690
Nom. Test fuel piece length - in	16	16	16	16
Number of test fuel pieces	5	6	5	6
Test fuel Weight				
Kindling - as fired lb.	3,90	NA	4,13	NA
Kindling Wt. - as % of test fuel load	13,6%	NA	14,2%	NA
Kindling Moisture % Db	9,0	NA	9,0	NA
Kindling Kg DB	1,62	NA	1,72	NA
SU Fuel Wt- as fired lb	8,26	NA	8,01	NA
SU Fuel wt. - as % of test fuel load	28,8%	NA	27,5%	NA
SU Fuel moisture - % DB	20,0	NA	20,0	NA
SU fuel- Kg DB	3,12	NA	3,03	NA
Test Fuel Load - As Fired lb	28,64	34,35	29,11	33,91
Ave. Test Fuel Load MC % DB	20,10	19,96	19,33	19,22
Test Fuel Load - kg DB	10,82	12,99	11,07	12,90
Test fuel Loading density lb./ft3	9,74	11,68	9,90	11,53
Residual SU fuel wt. - as fired lb.	3	NA	3	NA
Residual SU fuel wt.- as % of test fuel load	10,5%	NA	10,3%	NA
Test run duration - minutes	202	613	222	430
Test run duration - h	3,37	10,22	3,70	7,17
Test fuel load wt at the end of the test - as fired lb	2,7	0	3,2	0
total fuel burned kg Db	12,98	12,99	13,00	12,90
% test fuel load wt at end of the test	9,4%	0,0%	11,0%	0,0%

2.4 TEST RUN RESULTS SUMMARY

Model name / number	24FN		
Usable Firebox volume	Foyers Suprême		
Convection air Fan (no, Standard, option)	Optional		
Test runs nu.	1,1	1,2	2.1
Date tested	December 15th 2021	December 15th 2021	December 16th 2021
Test run category	H	L	M
Burn rate - Kg/hr DB	3,60	1,27	1,80
Burn rate as % of low to high Midpoint	NA	35,3%	74,0%
Burn duration - h	3,37	10,22	7,17
Heat output btu/hr	44 605	16 266	22 270
Average Dilution Tunnel Flow Rate - dscfm	319,6	334,4	348,2
Average Sample Flow Rates - dscfm			
Train 1	0,1775	0,1775	0,1794
train 2	0,1707	0,1694	0,1712
Total PM Emissions - g			
Train 1 g	6,30	11,49	12,81
train 2 g	6,93	11,45	12,21
Average	6,61	11,47	12,51
PM emission train precision %	4,74%	0,18%	2,40%
PM emission g/kg	0,51	0,88	0,97
PM emission rate g/h	1,96	1,12	1,75
Total Co Emission g	556,3	1032,5	846,9
Co emission Rate g/h	209,9	101,1	118,2
1st hour emission rate g/h	4,9	9,0	10,3
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	63,05%	66,73%	64,50%
% LHV Basis	67,84%	71,80%	69,41%

2.5 WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name / number	24FN		
Usable Firebox volume	Foyers Suprême		
Convection air Fan (no, Standard, option)	Optional		
average for each test run category	L	M	H
burn rate kg/h DB	1,27	1,80	3,60
PM Emission rate - g/h	1,12	1,75	1,96
Co emission rate - g/h	101,06	118,17	209,93
PM Emission 1-hr Rate - g/h	9,04	10,29	4,86
Overall Efficiency - CSA B 415,1			
% HHV Basis	66,7%	64,5%	63,1%
% LHV Basis	71,8%	69,4%	67,8%
Heat output - Btu/hr	16266	22270	44605
Category weighting	0,4	0,4	0,2

2.6 WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

ASTM E 3053 Weighted averages			
PM Emission Rate - g/h	1,54		
CO Emission Rate g/h	129,7		
PM Emission 1-hr Rate - g/h	8,70		
Overall Efficiency - CSA B415,1			
% HHV Basis	65,10%		
% LHV Basis	70,05%		
Heat output range - Btu/h	16 266	to	44605
Co Arithmetic average g/min	2,38		

2.7 TEST FACILITY CONDITIONS

Run Number	Room Temperature		Barometric pressure		Relative humidity		Air Velocity	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
	(F)	(F)	(in.Hg)	(in.Hg)	(%)	(%)	(ft/min)	(ft/min)
1.1	72	74	30,39	30,36	28,3	26,3	13	12
1.2	72	74	30,39	30,36	28,3	26,3	13	12
2.1	69	73	30,36	30,39	24,1	24,8	8	9

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

Average dilution tunnel measurements				Sample Data			
Run Number/ test category	Burn Rate (Min)	Volumetric Flow Rate (dscf/min)	Total Temperatures (°R)	Volume sampled (DSCF)		Particulate catch (mg)	
				1	2	1	2
1.1	202	319,61	578,41	35,863	34,484	3,50	3,70
1.2	613	334,36	547,70	108,837	103,850	6,10	5,80
2.1	430	348,20	558,03	77,148	73,632	6,70	6,10

2.9 DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run Number / test category	Sample Ratio		Total Emission (g)			
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2	% Deviation	Deviation g/Kg
1.1	1800,23	1872,24	6,30	6,93	4,74%	0,022
1.2	1883,20	1973,63	11,49	11,45	0,18%	0,003
2.1	1940,77	2033,43	12,81	12,21	2,40%	0,0464

3 PROCESS DESCRIPTION

3.1 DISCUSSION

The wood heater has been received in a good shape by a carrier in November 2021. Maximum burn rate has been done on December 15th 2021 followed by a minimum burn rate. On December 16th 2021 the medium burn rate as been done. Aging have been done by Polytests at medium heat draw before the official emission testing series tests, all data can be found in appendix 4.

3.2 UNIT DIMENSIONS

Baffle

- Location: between top of combustion chamber and hearth
- Dimensions: covers the hearth area minus two restrictions of 2X 1-inch X 8 inch at the front
- Material: Stainless steel baffle

Bricks

- Cast Iron brick ½ inch. Thick cover all back and sides and bottom

Flue gas exhaust

- Location: Top
- Dimensions: 5 in. diameter
- Material: Stainless steel

Gasket

The 5-inch liner adaptor included with the unit contains a gasket (SGI-260-0230) that assures proper sealing of the wood heater to the liner. Please refer to page 32 of 24FN_TECH_DRAW.pdf. The door of the unit consists of three sections of gaskets, where 2 of them are holding the glass (SGI-260-0230) and 1 is sealing around the door onto the firebox (SGI-265-0125). Please refer to page 45 of 24FN_TECH_DRAW.pdf for information on dimensions, materials, and assembly details. Technical specification of the SGI-260-0230 and the SGI-265-0125 can be found in the DATA – Knitted Fiberglass Rope.pdf document.

Overall unit dimension

- Firebox dimensions: Refer Appendix 12 for all dimension and calculations.
- Usable volume: 2.94 cuft.
- Overall heater dimension (trapezoidal shape): 32 & 22-inch-wide x 21.5-inch-deep x 23.125 inch high

Convection fan

- Optional convection tangential fan (2 per unit) fan (Ebm-Papst, part num. RG 125-19/06) supplied with unit see appendix 6 for all detail

Catalyst

- None

3.3 AIR SUPPLY SYSTEM

Description of the 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 24FN 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 25 to 31 of 24FN_TECH_DRAW.pdf for details on the Primary Air Control assembly.

- 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
Identification	Type	Imin	Imax	Controlled	(sq. in.)
A *	Primary	0.05 in^2	4.41 in^2	Yes	4.06 in^2
B *	Secondary	1.75 in^2	1.75 in^2	Yes	1.14 in^2
C *	Pilot	N/A	N/A	No	NA

* 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. All load logs have been positioned crossed to fit into the firebox, 16 inches length logs have been used to make the load to match required load weight from the testing method and fit into the trapezoidal shape firebox. No logs have been debarked; all logs were split to meet individual and total load weight range for the firebox. None of them have been squared.

Run #1.1
This run was performed on December 15th 2021. It lasted 202 minutes and a Maximum burn rate was obtained at 3.597 kg/hr & emission at 2.0 gr/hr. The convection fan was at ON during the entire test. The air inlet damper was at the Maximum setting.

Run #1.2
This run was performed on December 15th 2021. It lasted 613 minutes and a minimum burn rate was obtained at 1.27 kg/hr & emission at 1.12 gr/hr. The convection fan was at ON during the entire test. The air inlet damper was at the minimum setting.

Run #2.1
This run was performed on December 16th 2021. It lasted 430 minutes and a medium burn rate was obtained at 1.80 kg/hr & emission at 1.75 gr/hr. The convection fan was at ON during the entire test. The air inlet damper was at the medium setting.

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 load

- Type of wood: Red Oak, 18 to 28% dry basis moisture content
- Description: for each test, description of the fuel load 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 at a point 15 feet from the tunnel entrance. The tunnel has two elbows in the system ahead of the sampling section. The sampling section is a continuous 20-foot section of 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a standard pitot tube located 48 inches from the beginning of the sampling section. 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 56 inches downstream of the pitot tube and 24 inches upstream from the end of this section.

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 EMFAB TX40H 120-WW Pall 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: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN ~~18~~ 24 MR.
Project #: PI 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: [illegible]

- Kindling 1200 LBS start Fire
- 45 Sec torch
- close Door Immediatly
- Fan off
- At 500 LBS open Fan
- At 300 LBS insert load
after 2 min close Door
- At 5 JLBS ~~[illegible]~~ stop pomper
- At 5 JLBS stop Fan
- At 5,5 LBS insert load
- After 2 min ~~open Fan~~ close Door
- At 15 min open Fan

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 MM

Project #: PI 20 222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: TP

Moisture Meter Calibration Check:	Equipment #	Time	12%	22%
	EM-191	7:00	ok	ok

Pre-Test **Post-Test**

Facility Conditions:

	Pre-Test	Post-Test
Air Velocity from less than 2 feet	13 (max50 Fpm)	12 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (Tunnel velocity)	ok	ok NA
Picture (4 sides)	ok	ok

Wood Heater Conditions:

Date Wood Heater Stack Cleaned	2021-12-15
Date Dilution Tunnel Cleaned	2021-12-15
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 approximately 5/6 of firebox Lenght	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: ~~DT 30~~ 2021-12-15 Manufacturer: Fuji Supramé Model: FN 18 24 mm.

Project #: DT 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: AP

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1st hour		System 1		System 2	
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)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	548189.32	549239.31	548189.40	549239.71	301626.78	302671.30
Initial 1minute DGM (Liter)	548189.32	549239.31	548189.40	549239.71	301626.78	302671.30
Change © (Liter)	0	0	0	0	0	0
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

Low medium fire test	System 1st hour		System 1		System 2	
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)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	549231.51	552364.30	549231.66	552364.35	302672.14	305716.86
Initial 1minute DGM (Liter)	549231.50	552364.28	549231.60	552364.35	302672.10	305716.80
Change © (Liter)	0.01	0.02	0.06	0.00	0.04	0.06
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok	Ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2021-12-15 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FM 1824 MP.

Project #: PI 20222 Run: 1 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	5	3	.4
Check OK (no change after 15 sec.)	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE-TEST SCALE AUDIT

Date: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 MM.

Project #: PT 2022 Run: 1 Tech: MM Reviewer: [illegible]

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Wood	EM-09	440 lbs, Class F	440 lbs
Wood	EM-205	10.00 ~~lbs~~ 10 MM, Class F	10.00 ~~lbs~~ 10 kg MM
Analytical	EM-128	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: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 MM

Project #: PT 10221 Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 102 9 (KPa.) Static pressure (P_q) 0 18 (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)
	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0067	6907
B - Centroid	3.00	3.50	4	0068	6892
A-1	0.40	0.50	0.50	0054	6907
A-2	1.50	1.75	2	0056	6908
A-3	4.50	5.25	6	0061	6908
A-4	5.60	6.5	7.5	0053	6897
B-1	0.40	0.50	0.50	0054	6892
B-2	1.50	1.75	2	0076	6839
B-3	4.50	5.25	6	0065	6839
B-4	5.60	6.5	7.5	0054	6891
				AVERAGE	

$$v_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta p})_{avg} \sqrt{\frac{(T_s)_{avg}}{P_s M_s}}$$

Where,
C_p = pitot tube coefficient, dimension less = 0.99 for standard pitot.
Δ_p = manometer reading (inches H_2O)
T_s = average absolute dilution tunnel temperature (°F + 460)
P_s = absolute dilution tunnel gas pressure or $P_{bar} + P_{qg}$
P_q = static pressure $\frac{\text{in. } H_2O}{\{\ 13.6\ \}}$
M_s = 28.56, wet molecular weight of stack gas (alternatively, it may be measured)
K_p = 85.49 pitot tube constant, (conversion factor for English units)

$_\Delta_p$avg. = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN X8 24MM.

Project #: ~~PT 20222~~ Run: 1 Tech: MM Reviewer: SP

MM PI 20222

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	2.984	3.000	0.991	1.000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0.016	+/- 0.15	0.009	+/- 0.05
CO_2	0	0	18.01	18.00	9.74	10.00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0.01	+/- 0.5	0.26	+/- 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	2.986	0.994	0	0.02	0.002	0.15	0.003	0.05	✓	
CO_2	0	10.98	9.78	0	0.02	0.03	0.5	0.04	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 MM.

Project #: PE 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: NP

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)	549229.71	302670,54	356565,90
	Initial (Liter)	548190,00	301627,72	355546,98
Low medium fire test	Final (Liter)	552363,78	305715,05	359674,12
	Initial (Liter)	549232,70	302673,58	356565,90

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	102.9	102.8
Dry Bulb (F):	72.4	74.1
Humidity (%):	28,3	26,3

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2021-12-15 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 po

Project #: pt 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer:

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
600 x 400 x 1 in.	6700 lbs.	186		184		196
400 x 350 x 1 in.	5586 lbs.	201		206		194
400 x 300 x 1 in.	5504 lbs.	204		207		203
x x in.	lbs.					
550 x 450 x 1 in.	580 lbs.	226		228		213
400 x 350 x 1 in.	4646 lbs.	191		198		190
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

HIGHFIRE TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
x x 1 in.	lbs.					
x x 8 in.	826 lbs.	20		20		20
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x 16 in.	390 lbs.	9		9		9
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2021-12-15 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FN 1824 MM

Project #: PT 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: DS

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
500 x 400 x 16 in.	6416 lbs.	21		19		18
500 x 375 x 16 in.	5740 lbs.	21		196		203
400 x 400 x 16 in.	5976 lbs.	199		200		201
x x in.	lbs.					
500 x 400 x 16 in.	6130 lbs.	191		196		194
500 x 400 x 16 in.	6170 lbs.	191		216		220
~~300 x 400 x 16 in.~~	~~3975 lbs.~~	~~201~~		191		186
300 x 400 x 16 in.	3976 lbs.	199		186		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.					

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2021-12-14 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 78 24 MM.

Project #: pI 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: [illegible]

		HIGH FIRE TEST FILTERS							
		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	11	526	527	5	13	528	529	9
2021-12-14	17:00	93,7172	0,1808		35,5001	95,1458	0,1821		34,9541
2021-12-15	8:00	93,7173	0,1808		35,5000	95,1457	0,1822		34,9542

		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	11	526	527	5	13	528	529	9
2021-12-15	13:00	93,7195	0,1830		35,5010	95,1473	0,1830		34,9552
2021-12-22	8:00	93,7174	0,1829		35,5005	95,1457	0,1829		34,9542
2021-12-23	8:00	93,7174	0,1829		35,5005	95,1457	0,1829		34,9543

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2021-12-14 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 µm

Project #: PI 20222 Run: 1 Tech: MP Reviewer: [illegible]

		HIGH FIRE TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time	32	530	531	37	532
2021-12-14	17:00	110 1785	0 1842		33 4751	0 1809
2021-12-15	8:00	110 1786	0 1843		33 4752	0 1810

		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time	32	530	531	37	532
2021-12-15	13:30	110 1791	0 1877		334772	0 1810
2021-12-22	8:00	110 1787	0 1876		~~33 4756~~ 334756 MP	0 1810
2021-12-23	8:00	110 1787	0 1876		33 4755	0 1810

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2021-12-14 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FN 18 24 MM.

Project #: PI 20222 Run: 1 Tech: MM Reviewer: [illegible]

		MEDUIM / LOW FIRE TEST FILTERS							
		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	~~002~~ MM ~~005~~	518-519		02	005	520-521		10
2021-12-14	17:00	61 0982	0 1822		35 4806	61 5013	0 1816		33 6023
2021-12-15	10:00	61 0983	0 1823		35 4805	61 5014	0 1817		33 6022

		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	002	518 519		02 MM.	005	520-521		10
2021-12-15	23:00	61 0988	~~0 1877~~ 0 1875 MM		~~35 4814~~ ~~35 4809~~	61 5018	0 1834		33 6032
2021-12-22	8:00	61 0983	0 1869		35 4807	61 5014	0 1830		33 6022
2021-12-23	8:00	61 0983	0 1869		35 4807	61 5014	0 1830		33 6022

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2021-12-14 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FN 18 24 MM.

Project #: PI 20222 Run: 1 Tech: MA Reviewer: DP

		MEDUIM / LOW FIRE TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time	006	522	524	31	525
2021-12-14	17:00	61 3729	0 1822		34 7421	00909
2021-12-15	10:00	61 3728	0 1823		34 7422	00909

		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time	006	522-	524	31	525
2021-12-15	13:00	61 3734	0 1887		34 7430	00914
2021-12-22	8:00	61 3729 ~~61 373~~ MM	0 1878		34 7424	00909
2021-12-23	8:00	61 3729	0 1878		34 7424	00909

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	15-12-2021	
Technicien	m.m	
Project #	pi20222	

Description de l'unité

Manufacturier	foyer supreme	
Modèle	FN24	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	fireplace	
Firebox volume	2,94	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	standard	

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):	1,004	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	em 178	
Calibration Factor (DGM #2):	0,999	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	em 318	
Calibration Factor (DGM #3):	0,986	
Equipment number (DGM #3):	em 179	Dimensionless

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.	pi20222
Date	15-12-2021
Technicien	m.m

Fuel data

Fuel type	Cord	
Fuel specie	Oak	
HHV	20207,0	kJ/kg
%C	49,5	
%H	6,6	
%O	43,7	
%Ash	0,2	
HHV	8689,9	Btu/lb
LHV	7600,4	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	20 207
%C	48,73	49,5
%H	6,87	6,62
%O	43,9	43,7
%Ash	0,5	0,2
HHV (Btu/lb)	8519	8690
LHV (Btu/lb)	7451	7600

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 10 lb/ft^3 Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

For All Usable Firebox Volumes - High Fire Test Only

Nominal Required Load Density (wet basis)	10	lb/ft^3				
Usable Firebox Volume	2,94	ft^3				
Total Nom. Load Wt. Target	29,40	lb				
Total Load Wt. Allowable Range	27,90	to	30,90	lb		
Core Target Wt. Allowable Range	13,20	to	19,10	lb		
Remainder Load Wt. Allowable Range	10,30	to	16,20	lb		
						Mid-Point
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	4,40	to	7,40	lb		5,90
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	2,90	to	16,20	lb		9,55
	Pc. #					
Core Load Piece Wt. Actual	1	6,70	lb	In Range		
	2	5,59	lb	In Range		
	3	5,90	lb	In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		18,19	lb	In Range		
	Pc. #					
Remainder Load Piece Wt.	1	5,80	lb	In Range		
(1 to 3 Pcs.)	2	4,65	lb	In Range		
	3		lb	NA		
Remainder Load Tot. Wt. Act		10,45	lb	In Range		
Total Load Wt. Actual		28,64	lb	In Range		
Core % of Total Wt.		64%		In Range	45-65%	
Remainder % of Total Wt.		36%		In Range	35-55%	
Actual Load % of Nominal Target		97%		In Range	95-105%	
Actual Fuel Load Density		9,7	lb/ft^3			
Kindling and Start-up Fuel						
Maximim Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		5,73	lb			
Actual Kindling Wt.		3,90	lb	In Range	13,6%	
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		8,59	lb			
Actual Start-up Fuel Wt.		8,26	lb	In Range	28,8%	
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	2,9	to	5,7	lb		Mid-Point
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		3	lb	In Range		4,3
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		40,80	lb			
High Fire Test Run End Point Range	Low		High			Mid-Point
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	2,6	to	3,1	lb		2,9
Actual Fuel Load Ending Wt.		2,7	lb	In Range		

Load pieces Length in. 16 in.

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)

1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis	
18,6	18,4	19,6	18,9	In Range	5,64 lb	2,56 kg
20,1	20,6	19,4	20,0	In Range	4,65 lb	2,11 kg
20,4	20,7	20,3	20,5	In Range	4,90 lb	2,22 kg
20,6	23,8	21,3	21,9	In Range	4,76 lb	2,16 kg
19,1	19,8	19	19,3	In Range	3,89 lb	1,77 kg
			NA	NA	NA lb	NA kg

Total Load Ave. MC (%-dry basis)	20,1	In Range	
Total Load Ave. MC % (wet basis)	16,7		
Total Test Load Weight (dry basis)			23,84 lb 10,82 kg

Kindling Moisture (%-dry basis)

9	9	9	9,0	In Range	3,58 lb 1,62 kg

Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)

20	20	20	20,0	In Range	6,88 lb 3,12 kg

Total Wt. All Fuel Added (dry basis)	34,30 lb	15,56 kg
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)	28,6 lb	13,0 kg
Total Wt. All Fuel Burned (wet basis)	35,1 lb	15,9 kg

Load high fire

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 12 lb/ft^3 Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

THIS DOCUMENT IS NOT AN ASTM STANDARD; IT IS UNDER CONSIDERATION WITHIN AN ASTM TECHNICAL COMMITTEE BUT HAS NOT RECEIVED ALL APPROVALS REQUIRED TO BECOME AN ASTM STANDARD. IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR CIRCULATED OR QUOTED, IN WHOLE OR IN PART, OUTSIDE OF ASTM COMMITTEE ACTIVITIES EXCEPT WITH THE APPROVAL OF THE CHAIRMAN OF THE COMMITTEE HAVING JURISDICTION AND THE PRESIDENT OF THE SOCIETY. *COPYRIGHT ASTM, 100 BARR HARBOR DRIVE, WEST CONSHOHOCKEN, PA 19428. ALL RIGHTS RESERVED.*

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft^3 - Low and Medium Fire

Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft^3					
Usable Firebox Volume	2,94	ft^3					
Total Nom. Load Wt. Target	35,28	lb					
Total Load Wt. Allowable Range	33,52	to	37,04	lb			
Core Target Wt. Allowable Range	15,876	to	22,93	lb			
Remainder Load Wt. Allowable Range	12,35	to	19,40	lb			
							Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	5,29	to	8,82	lb			7,06
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	3,53	to	10,58	lb			7,06
	Pc. #						
Core Load Piece Wt. Actual	1	6,42	lb		In Range		
	2	5,74	lb		In Range		
	3	5,92	lb		In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		18,07	lb		In Range		
	Pc. #						
Remainder Load Piece Wt.	1	6,13	lb		In Range		
(2 or 3 Pcs.)	2	6,17	lb		In Range		
	3	3,98	lb		In Range		
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		64%			In Range		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		16,28	lb		In Range		
Total Load Wt. Actual		34,35	lb		In Range		
Core % of Total Wt.		53%			In Range		45-65%
Remainder % of Total Wt.		47%			In Range		35-55%
Actual Load % of Nominal Target		97%			In Range		95-105%
Actual Fuel Load Density		11,7	lb/ft^3				
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	3,5	to	6,8				Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.		5,5	lb		In Range		5,2
Actual Fuel Load Ending Wt.		0,0	lb		Valid Test		≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		34,3	lb				
Load pieces Length in.		16	in.				

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)

1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
21,4	19	18,4	19,6	In Range	5,36	lb	2,43	kg
21,4	19,6	20,3	20,4	In Range	4,77	lb	2,16	kg
19,9	20	20,1	20,0	In Range	4,93	lb	2,24	kg
19,1	19,6	19,4	19,4	In Range	5,14	lb	2,33	kg
19,1	21,6	22	20,9	In Range	5,10	lb	2,31	kg
19,9	18,6	19,4	19,3	In Range	3,33	lb	1,51	kg

Total Load Ave. MC % (dry basis)	20,0	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)	16,6					
Total Test Load Weight (dry basis) →			28,63	lb	12,99	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)			28,6	lb	12,99	kg

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft^3 - Low and Medium Fire

Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft^3					
Usable Firebox Volume		ft^3					
Total Nom. Load Wt. Target	0	lb					
Total Load Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			
Core Target Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			
Remainder Load Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			
							Mid-Point
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			0,00
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			0,00
	Pc. #						
Core Load Piece Wt. Actual	1		lb		In Range		
	2		lb		In Range		
	3		lb		In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		0,00	lb		In Range		
	Pc. #						
Remainder Load Piece Wt.	1		lb		In Range		
(3 or 4 Pcs.)	2		lb		In Range		
	3		lb		In Range		
	4		lb		NA		
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		#NOMBRE!			#NOMBRE!		≤ 67%
Remainder Load Tot. Wt. Act		0,00	lb		In Range		
Total Load Wt. Actual		0,00	lb		In Range		
Core % of Total Wt.		#DIV/0!			#DIV/0!		45-65%
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!			#DIV/0!		35-55%
Actual Load % of Nominal Target		#DIV/0!			#DIV/0!		95-105%
Actual Fuel Load Density		#DIV/0!	lb/ft^3				
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	0,1	to	-0,1				Mid-Point
Actual Charcoal Bed Wt.			lb		Out of Range		0,0
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb		Valid Test		≥ 90%
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		0,0	lb				

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)

1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			NA	NA	NA	lb	NA	kg

Total Load Ave. MC % (dry basis)	#DIV/0!	#DIV/0!				
Total Load Ave. MC % (wet basis)	#DIV/0!					
Total Test Load Weight (dry basis) →			#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)			#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg

	Start	End
Barometer (kPa):	102,9	102,8
Barometer (in.Hg):	30,386359	30,35682857
Dry Bulb (F):	72,4	74,1
Humidity (%):	28,3	26,3
Air velocity (ft/min)	13	12

High fire test						
DGM #1	Final:	19395,865	cuft	Final:	549229,710	Liter
	Initial:	19359,148	cuft	Initial:	548190,000	Liter
DGM #2	Final:	10688,709	cuft	Final:	302670,540	Liter
	Initial:	10651,883	cuft	Initial:	301627,720	Liter
DGM room	Final:	12592,006	cuft	Final:	356565,900	Liter
	Initial:	12556,023	cuft	Initial:	355546,980	Liter

min or med burnrate						
DGM #1	Final:	19506,543	cuft	Final:	552363,780	Liter
	Initial:	19395,970	cuft	Initial:	549232,700	Liter
DGM #2	Final:	10796,225	cuft	Final:	305715,050	Liter
	Initial:	10688,817	cuft	Initial:	302673,580	Liter
DGM room	Final:	12701,772	cuft	Final:	359674,120	Liter
	Initial:	12592,006	cuft	Initial:	356565,900	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence	40
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence	82
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence	250

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

Project nu.	pi20222
Date	15-12-2021
Technicien	m.m

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,2 in. H20
Barometer: 30,386 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=
0,947

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,067	69,07	0,2588
B center	0,068	68,92	0,2608
A1	0,054	69,07	0,2324
A2	0,056	69,08	0,2366
A3	0,061	69,08	0,2470
A4	0,053	68,97	0,2302
B1	0,054	68,920	0,2324
B2	0,076	68,390	0,2757
B3	0,065	68,390	0,2550
B4	0,054	68,910	0,2324
AVERAGE	0,0608	68,8800	0,2461

Project nu.	pi20222
Date	15-12-2021
Technicien	m.m

Filter set weight highfire

	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	11	526-527		5	13	528-529		9	32	530-531		37	532		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	93,7172	0,1808		35,5001	95,1458	0,1821		34,9541	110,1785	0,1842		33,4751	0,1809	2021-12-14	17:00
Before (6)	93,7173	0,1808		35,5000	95,1457	0,1822		34,9542	110,1786	0,1843		33,4752	0,1810	2021-12-15	08:00
After (1)	93,7195	0,1830		35,5010	95,1473	0,1830		34,9552	110,1791	0,1877		33,4772	0,1810	2021-12-15	13:00
After (2)	93,7174	0,1829		35,5005	95,1457	0,1829		34,9542	110,1787	0,1876		33,4756	0,1810	2021-12-22	08:00
After (3)	93,7174	0,1829		35,5005	95,1457	0,1829		34,9543	110,1787	0,1876		33,4755	0,1810	2021-12-23	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	93,7174	0,1829		35,5005	95,1457	0,1829		34,9543	110,1787	0,1876		33,4755	0,1810	2021-12-23	08:00
Difference	0,0001	0,0021	0,0000	0,0005	0,0000	0,0007	0,0000	0,0001	0,0001	0,0033	0,0000	0,0003	0,0000		
Total (mg)		2,7				3,5				3,7			0		
Total ajusté (mg)		**2,70**				**3,50**				**3,70**					

Project nu.	pi20222
Date	15-12-2021
Technicien	max m

Filter set weight Low/ medium fire

	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	2	518-519		2	5	520-521		10	6	522-524		31	525		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	61,0982	0,1822		35,4806	61,5013	0,1816		33,6023	61,3729	0,1822		34,7421	0,0909	2021-12-14	17:00
Before (6)	61,0983	0,1823		35,4805	61,5014	0,1817		33,6022	61,3728	0,1823		34,7422	0,0909	2021-12-15	10:00
After (1)	61,0988	0,1877		35,4814	61,5018	0,1834		33,6032	61,3734	0,1887		34,7430	0,0914	2021-12-15	23:00
After (2)	61,0983	0,1869		35,4807	61,5014	0,1830		33,6022	61,3729	0,1878		34,7424	0,0909	2021-12-22	08:00
After (3)	61,0983	0,1869		35,4807	61,5014	0,1830		33,6022	61,3729	0,1878		34,7424	0,0909	2021-12-23	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	61,0983	0,1869		35,4807	61,5014	0,1830		33,6022	61,3729	0,1878		34,7424	0,0909	2021-12-23	08:00
Difference	0,0000	0,0046	0,0000	0,0002	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	0,0001	0,0055	0,0000	0,0002	0,0000		
Total (mg)		4,8				6,1				5,8			0		
Total ajusté (mg)		**4,80**				**6,10**				**5,80**					

Project nu.	pi20222
Date	15-12-2021
Technicien	max m

		Average	0,53	10,06	665,58	70,12	118,41	753,15	742,56	694,91	734,68	587,35	0,18	70,70	70,03	84,56	0,17	72,61	74,08	85,14	0,07	0,10
*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velo	Flue draft
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom									in wc	in wc
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc
0,00	40,00	12,0	0,0	-0,1	74,5	66,3	69,1	72,8	65,9	67,6	66,2	66,5	0,18	66,46	66,35	84,11	0,18	66,31	66,38	85,17	0,07	0,01
1,0	41,0	11,8	0,3	3,7	197,9	66,3	75,4	168,8	77,2	122,4	78,2	66,5	0,18	66,54	66,43	83,22	0,17	66,39	66,41	84,31	0,07	0,05
2,0	42,0	11,5	0,5	1,7	467,3	66,3	90,9	435,3	131,8	231,5	121,5	66,7	0,18	66,55	66,43	82,57	0,17	66,40	66,44	84,27	0,07	0,09
3,0	43,0	11,1	0,7	2,1	597,5	66,3	104,6	681,4	170,5	366,6	189,6	67,2	0,18	66,60	66,43	82,01	0,17	66,46	66,51	84,82	0,07	0,09
4,0	44,0	11,0	0,6	6,9	507,5	66,4	99,0	609,6	225,2	456,3	253,0	68,5	0,18	66,68	66,47	81,39	0,17	66,59	66,56	84,52	0,07	0,08
5,0	45,0	10,7	0,7	8,4	583,6	66,6	107,7	613,2	284,5	506,4	321,0	70,5	0,18	66,81	66,50	82,14	0,17	66,74	66,66	84,63	0,07	0,09
6,0	46,0	10,5	0,7	9,0	634,3	66,8	113,8	665,2	335,6	516,2	425,5	73,3	0,18	66,92	66,53	84,53	0,17	66,93	66,79	84,85	0,07	0,09
7,0	47,0	10,2	0,5	9,7	659,1	67,0	117,5	721,2	400,8	549,0	549,9	76,8	0,18	67,03	66,57	85,61	0,17	67,12	66,93	84,97	0,07	0,10
8,0	48,0	9,9	0,6	11,7	719,1	67,4	121,4	769,7	468,4	576,1	606,7	82,1	0,18	67,29	66,62	85,07	0,17	67,42	67,06	85,06	0,07	0,10
9,0	49,0	9,6	0,5	12,4	715,6	67,4	121,8	814,6	528,5	627,6	616,3	89,5	0,18	67,53	66,69	84,51	0,17	67,74	67,19	85,09	0,06	0,10
10,0	50,0	9,3	0,5	12,6	710,0	67,5	118,6	825,7	584,7	709,7	642,1	97,4	0,18	67,63	66,78	83,96	0,17	67,90	67,36	84,90	0,06	0,10
11,0	51,0	9,1	0,5	13,1	726,7	67,8	118,1	862,3	637,9	720,0	675,6	105,3	0,18	67,72	66,81	83,45	0,17	68,04	67,54	84,73	0,06	0,11
12,0	52,0	8,8	0,5	13,6	732,3	67,9	119,7	879,2	675,7	730,7	704,6	113,5	0,18	67,90	66,87	82,69	0,17	68,24	67,72	84,62	0,06	0,10
13,0	53,0	8,6	0,4	12,6	719,1	68,0	117,6	866,1	708,4	740,0	733,2	122,1	0,18	68,04	66,95	82,19	0,17	68,48	67,89	84,45	0,07	0,11
14,0	54,0	8,3	0,3	12,7	732,3	68,3	118,7	864,2	739,2	739,6	767,0	131,4	0,18	68,19	67,02	81,75	0,17	68,69	68,06	84,29	0,07	0,10
15,0	55,0	8,0	0,6	14,5	780,4	68,4	122,4	899,6	759,3	734,7	778,7	141,1	0,18	68,34	67,07	81,48	0,17	68,90	68,25	84,44	0,07	0,11
16,0	56,0	7,8	0,5	14,1	781,4	68,5	123,4	915,1	771,5	736,5	782,8	153,6	0,18	68,50	67,13	81,37	0,17	69,11	68,44	84,48	0,06	0,11
17,0	57,0	7,5	0,4	14,0	778,6	68,7	124,2	917,6	782,2	741,2	799,8	167,6	0,18	68,55	67,16	83,45	0,17	69,19	68,62	84,50	0,07	0,11
18,0	58,0	7,3	0,3	11,6	735,0	69,0	120,8	886,4	779,0	751,0	792,7	181,6	0,18	68,66	67,23	85,75	0,17	69,37	68,84	84,28	0,07	0,11
19,0	59,0	7,1	0,3	11,9	727,2	68,9	120,4	874,3	778,8	758,9	804,6	195,5	0,18	68,82	67,31	85,67	0,17	69,60	69,00	84,20	0,07	0,11
20,0	60,0	6,9	0,2	11,1	710,8	68,8	119,4	854,7	774,1	761,5	791,6	208,7	0,18	68,89	67,39	85,26	0,17	69,77	69,17	84,15	0,07	0,10
21,0	61,0	6,7	0,2	11,2	702,3	69,1	118,5	839,8	770,9	764,4	790,0	222,8	0,18	69,06	67,47	84,64	0,17	69,97	69,34	84,02	0,07	0,10
22,0	62,0	6,5	0,2	11,5	702,9	68,9	119,6	831,4	776,4	760,3	798,5	237,9	0,18	69,23	67,56	84,23	0,17	70,21	69,54	84,03	0,07	0,11
23,0	63,0	6,3	0,3	11,9	707,0	69,2	119,4	833,3	790,7	763,4	819,3	254,2	0,18	69,36	67,66	83,71	0,17	70,43	69,70	84,00	0,06	0,10
24,0	64,0	6,0	0,3	12,2	709,5	69,0	120,3	844,2	798,1	772,2	829,1	271,4	0,18	69,40	67,73	83,24	0,17	70,52	69,88	84,08	0,06	0,10
25,0	65,0	5,8	0,3	12,1	710,0	69,2	120,2	847,1	809,0	803,4	812,7	288,1	0,18	69,45	67,79	82,92	0,17	70,60	70,08	84,09	0,06	0,10
26,0	66,0	5,6	0,3	12,2	709,5	69,3	120,2	855,5	812,5	796,2	835,2	303,5	0,18	69,49	67,80	82,52	0,17	70,68	70,25	84,12	0,06	0,10
27,0	67,0	5,4	0,3	12,9	726,7	69,3	121,1	880,3	821,5	789,3	853,1	320,1	0,18	69,57	67,87	82,10	0,17	70,79	70,42	84,19	0,07	0,10
28,0	68,0	5,2	0,3	12,3	708,8	69,4	120,2	861,5	831,8	791,0	866,2	338,0	0,18	69,78	67,94	81,71	0,17	71,00	70,57	84,23	0,07	0,11
29,0	69,0	5,1	0,3	11,4	695,7	69,4	118,0	827,0	830,8	792,1	858,6	354,9	0,18	69,88	68,01	81,50	0,17	71,15	70,69	84,14	0,06	0,10
30,0	70,0	4,9	0,3	11,0	676,5	69,2	116,2	787,1	839,0	789,4	858,5	370,1	0,18	69,93	68,08	81,27	0,17	71,28	70,83	84,00	0,07	0,10
31,0	71,0	4,7	0,3	10,9	663,7	69,3	115,9	768,2	852,7	777,1	855,9	381,4	0,18	70,03	68,16	82,02	0,17	71,48	70,95	83,90	0,07	0,10
32,0	72,0	4,6	0,3	10,9	658,2	69,3	115,7	754,6	856,5	773,1	857,8	393,1	0,18	69,99	68,23	84,83	0,17	71,55	71,08	83,84	0,06	0,10
33,0	73,0	4,4	0,2	10,8	657,7	69,5	116,7	746,8	857,5	779,6	858,1	406,2	0,18	69,90	68,23	85,88	0,17	71,50	71,22	83,84	0,06	0,10
34,0	74,0	4,2	0,2	10,9	657,8	69,5	116,2	748,4	862,0	783,3	857,2	418,3	0,18	69,88	68,27	85,45	0,17	71,51	71,35	83,88	0,07	0,10
35,0	75,0	4,1	0,2	11,2	662,1	69,5	116,1	750,0	869,5	790,6	858,5	434,6	0,18	69,87	68,32	84,89	0,17	71,51	71,43	83,80	0,06	0,10
36,0	76,0	3,9	0,3	11,4	668,1	69,6	116,8	756,8	877,0	795,1	861,3	451,3	0,18	69,86	68,34	84,47	0,17	71,59	71,50	83,84	0,06	0,10
37,0	77,0	3,7	0,4	11,4	668,8	69,3	116,0	763,7	880,7	785,4	863,3	466,7	0,18	69,86	68,36	83,95	0,17	71,53	71,62	83,80	0,07	0,10
38,0	78,0	3,6	0,3	11,1	671,4	69,3	115,4	771,7	879,2	787,8	861,2	482,4	0,18	69,89	68,39	83,33	0,17	71,50	71,71	83,66	0,07	0,10
39,0	79,0	3,4	0,3	11,2	665,9	69,2	115,7	775,8	874,6	783,6	852,4	496,0	0,18	69,99	68,46	82,82	0,17	71,66	71,81	83,64	0,06	0,10
40,0	80,0	3,3	0,2	11,0	663,2	69,6	115,7	769,2	877,5	786,2	845,2	509,9	0,18	70,16	68,54	82,41	0,17	71,81	71,96	83,69	0,07	0,10
41,0	81,0	3,1	0,2	10,5	660,7	69,6	114,5	762,2	873,4	795,1	844,5	527,3	0,18	70,18	68,57	82,03	0,17	71,84	72,06	83,64	0,07	0,10
42,0	82,0	31,6	0,2	10,5	664,7	69,4	115,6	760,2	865,7	801,7	853,2	546,1	0,18	70,28	68,61	81,68	0,17	71,96	72,21	83,64	0,07	0,08
43,0	83,0	31,2	0,2	6,7	724,0	69,9	129,9	761,3	796,7	689,2	728,7	563,4	0,18	70,36	68,67	81,83	0,17	71,92	72,26	86,69	0,06	0,09
44,0	84,0	30,8	0,7	6,4	832,2	69,6	137,7	800,9	762,2	636,6	730,0	571,4	0,18	70,34	68,72	82,08	0,17	71,94	72,32	88,94	0,06	0,10
45,0	85,0	30,4	0,6	10,9	1067,1	69,7	140,4	890,2	806,0	681,3	669,8	573,8	0,18	70,25	68,77	82,65	0,17	72,00	72,42	89,10	0,06	0,11
46,0	86,0	29,8	0,8	16,4	1009,9	69,8	149,3	941,1	756,1	696,2	613,1	571,3	0,18	70,24	68,84	82,03	0,17	72,08	72,49	89,06	0,06	0,12
47,0	87,0	29,5	1,0	12,2	872,7	69,7	145,6	936,4	689,1	642,8	562,8	571,1	0,18	70,32	68,91	82,00	0,17	72,21	72,59	89,17	0,06	0,12
48,0	88,0	29,2	0,7	12,1	824,3	69,8	146,0	930,5	652,7	612,1	534,8	568,1	0,18	70,54	69,03	82,00	0,17	72,43	72,73	89,16	0,06	0,11
49,0	89,0	28,9	0,6	12,4	812,4	69,4	139,4	929,1	630,9	590,0	523,6	567,2	0,18	70,64	69,14	81,90	0,17	72,48	72,86	89,53	0,07	0,11
50,0	90,0	28,6	0,7	12,2	805,4	69,8	136,9	924,1	619,1	573,9	522,0	564,0	0,18	70,86	69,26	81,93	0,17	72,73	73,02	89,13	0,07	0,11
51,0	91,0	28,4	0,6	12,3	803,4	69,8	136,1	925,0	612,7	559,8	520,5	562,8	0,18	70,71	69,29	81,90	0,17	72,64	73,09	89,04	0,07	0,11
52,0	92,0	28,1	0,7	12,6	800,3	69,4	134,8	918,4	609,2	556,6	526,1	563,6	0,18	70,55	69,30	81,81	0,17	72,59	73,16	88,96	0,07	0,11
53,0	93,0	27,9	0,7	11,4	776,0	69,3	133,9	914,3	610,0	552,4	536,2	560,0	0,18	70,74	69,36	81,76	0,17	72,83	73,29	88,91	0,06	0,11
54,0	94,0	27,6	0,8	10,9	761,2	69,5	132,0	907,4	610,7	550,8	542,4	558,1	0,18	70,81	69,44	81,74	0,17	72,94	73,40	88,81	0,06	0,11
55,0	95,0	27,4	0,7	11,3	760,9	69,4	132,8	901,9	613,8	554,7	547,1	557,9	0,18	70,81	69,49	81,76	0,17	72,97	73,48	88,86	0,06	0,11
56,0	96,0	27,1	0,7	11,6	763,5	69,6	132,6	898,5	617,2	555,5	552,3	555,6	0,18	70,79	69,53	81,73	0,17	72,94	73,57	88,88	0,07	0,11
57,0	97,0	26,9	0,8	11,5	763,4	69,9	131,4	890,8	621,4	561,7	560,7	555,2	0,18	70,79	69,53	81,71	0,17	72,88	73,65	88,85	0,06	0,11
58,0	98,0	26,6	0,8	11,5	763,6	69,7	130,8	894,5	629,8	560,8	566,9	554,1	0,18	70,70	69,55	81,62	0,17	72,86	73,69	88,80	0,06	0,11
59,0	99,0	26,4	0,8	11,5	763,1	69,9	130,7	890,5	637,3	564,5	574,4	555,3	0,18	70,69	69,57	81,60	0,17	72,85	73,80	88,83	0,07	0,11
60,0	100,0	26,1	0,7	11,9	776,1	69,8	131,1	894,0	644,3	567,8	581,4	556,3	0,18	70,80	69,63	81,57	0,17	72,87	73,90	88,85	0,07	0,11
61,0	101,0	25,9	0,8	12,3	788,2	70,0	131,0	896,8	652,6	580,1	588,4	559,7	0,18	70,81	69,65	81,59	0,17	72,92	73,96	88,87	0,06	0,11
62,0	102,0	25,6	0,7	12,5	794,0	69,9	133,5	906,0	660,4	584,7	595,2	557,1	0,18	70,90	69,71	81,02	0,17	72,93	74,06	88,98	0,07	0,11
63,0	103,0	25,3	0,7	12,5	797,3	70,2	132,5	901,0	666,4	596,5	605,4	559,7	0,18	70,81	69,72	83,06	0,17	72,88	74,14	88,96	0,07	0,11
64,0	104,0	25,1	0,7	12,6	799,6	70,3	132,8	901,7	673,5	599,7	614,7	558,9	0,18	70,75	69,73	85,95	0,17	72,90	74,23	88,93	0,06	0,11
65,0	105,0	24,8	0,7	12,7	803,6	70,3	134,2	901,4	679,9	607,3	624,9	563,2	0,18	70,62	69,73	85,64	0,17	72,88	74,19	88,98	0,07	0,11
66,0	106,0	24,5	0,7	12,7	801,2	70,2	133,6	901,9	685,1	615,5	634,1	564,8	0,18	70,50	69,76	87,51	0,17	72,81	74,22	89,05	0,07	0,11
67,0	107,0	24,2	0,7	12,7	798,6	69,9	133,1	903,2	693,1	617,6	642,4	565,9	0,18	70,58	69,80	88,01	0,17	72,90	74,27	89,08	0,07	0,11
68,0	108,0	24,0	0,7	12,6	800,3	70,2	132,8	903,5	699,1	623,0	647,5	567,6	0,18	70,75	69,83	88,22	0,17	73,05	74,30	89,10	0,07	0,11
69,0	109,0	23,8	0,8	12,3	799,0	69,9	132,6	903,7	704,7	622,4	651,9	566,8	0,18	70,96	69,93	88,34	0,17	73,27	74,36	89,07	0,07	0,11
70,0	110,0	23,5	0,7	12,4	789,9	70,1	131,8	897,5	708,0	628,4	656,7	570,3	0,18	70,93	69,96	88,47	0,17	73,18	74,48	89,04	0,07	0,11
71,0	111,0	23,2	0,8	12,0	787,4	69,8	131,2	900,8	712,6	627,1	660,2	571,6	0,18	70,78	69,95	88,48	0,17	73,03	74,53	88,93	0,07	0,11
72,0	112,0	23,0	0,7	12,1	779,3	70,3	131,0	902,2	718,5	630,7	662,8	573,2	0,18	70,82	69,98	88,57	0,17	73,08	74,53	88,83	0,07	0,11
73,0	113,0	22,7	0,7	12,3	781,6	70,3	131,0	900,1	721,8	636,3	667,8	575,0	0,18	70,87	70,02	88,69	0,17	73,10	74,60	88,80	0,07	0,11
74,0	114,0	22,5	0,7	12,4	782,9	70,1	131,4	897,0	725,1	641,4	673,3	577,1	0,18	70,81	70,01	88,85	0,17	73,11	74,60	88,81	0,06	0,11
75,0	115,0	22,2	0,7	11,9	777,0	70,1	130,9	892,8	725,5	644,0	677,1	580,9	0,18	70,79	70,03	89,03	0,17	73,14	74,64	88,82	0,07	0,11
76,0	116,0	22,0	0,7	12,0	770,7	70,4	130,0	889,8	730,9	647,9	682,5	582,4	0,18	70,78	70,07	89,05	0,17	73,11	74,64	88,76	0,07	0,11
77,0	117,0	21,7	0,7	11,9	771,2	70,3	130,4	886,2	730,6	655,7	688,1	586,1	0,18	70,76	70,09	89,12	0,17	73,13	74,66	88,78	0,07	0,11
78,0	118,0	21,5	0,7	11,6	766,2	70,3	129,7	886,7	731,0	653,1	692,6	589,9	0,18	70,89	70,16	89,20	0,17	73,30	74,73	88,77	0,07	0,11
79,0	119,0	21,3	0,7	11,9	758,6	70,4	129,1	877,7	736,5	657,2	696,7	591,1	0,18	70,79	70,15	89,26	0,17	73,19	74,75	88,70	0,07	0,11
80,0	120,0	21,0	0,7	12,0	764,2	70,4	129,8	881,6	738,8	661,5	701,9	593,6	0,18	70,68	70,16	89,32	0,17	73,11	74,79	88,73	0,07	0,11
81,0	121,0	20,8	0,7	11,7	762,9	70,4	129,4	880,9	738,1	661,4	705,2	596,3	0,18	70,63	70,15	89,41	0,17	73,03	74,77	88,74	0,06	0,11
82,0	122,0	20,6	0,6	11,9	761,7	70,4	129,6	885,1	738,9	666,5	710,1	599,5	0,18	70,59	70,13	89,50	0,17	72,96	74,76	88,75	0,06	0,11
83,0	123,0	20,4	0,6	11,8	760,5	70,2	129,3	884,7	739,5	666,9	712,4	601,9	0,18	70,56	70,15	89,56	0,17	72,85	74,84	88,70	0,07	0,11
84,0	124,0	20,1	0,6	12,1	759,9	70,4	129,2	886,5	742,0	671,7	720,4	603,3	0,18	70,65	70,16	89,63	0,17	72,87	74,85	88,69	0,07	0,11
85,0	125,0	19,8	0,6	12,1	763,0	70,5	129,2	890,3	744,5	674,4	725,8	605,4	0,18	70,71	70,19	89,70	0,17	73,02	74,84	88,63	0,06	0,11
86,0	126,0	19,7	0,6	12,0	764,2	70,3	129,3	886,9	746,4	675,3	724,6	607,6	0,18	70,65	70,19	89,77	0,17	72,93	74,82	88,70	0,07	0,11
87,0	127,0	19,4	0,6	12,0	761,7	70,5	129,1	887,6	746,7	676,9	729,1	609,8	0,18	70,70	70,22	89,77	0,17	72,87	74,87	88,66	0,06	0,11

88,0	128,0	19,2	0,6	11,8	760,7	70,5	129,8	888,8	747,3	683,8	736,1	611,9	0,18	70,93	70,29	89,93	0,17	73,09	74,96	88,71	0,07	0,11
89,0	129,0	19,0	0,6	12,0	760,2	70,2	128,9	889,6	752,4	686,4	738,0	615,1	0,18	71,19	70,37	89,97	0,17	73,37	75,05	88,68	0,07	0,11
90,0	130,0	18,7	0,5	12,1	756,8	70,6	128,1	889,4	760,3	693,7	743,9	616,2	0,18	71,27	70,44	89,92	0,17	73,47	75,14	88,61	0,07	0,11
91,0	131,0	18,5	0,5	11,8	757,3	70,5	128,7	890,1	762,5	699,7	751,8	618,6	0,18	71,18	70,42	89,11	0,17	73,34	75,20	87,75	0,07	0,11
92,0	132,0	18,3	0,5	12,2	759,7	70,8	128,5	893,5	768,5	706,9	751,7	621,8	0,18	71,27	70,49	88,42	0,17	73,42	75,28	86,68	0,07	0,11
93,0	133,0	18,0	0,5	12,1	761,5	70,5	128,6	897,2	770,1	707,7	752,6	623,0	0,18	71,24	70,50	87,89	0,17	73,43	75,33	86,04	0,07	0,11
94,0	134,0	17,8	0,5	12,2	763,4	70,8	129,1	895,4	773,0	712,9	754,7	625,4	0,18	71,31	70,55	87,60	0,17	73,57	75,35	85,73	0,07	0,11
95,0	135,0	17,6	0,5	12,0	762,3	70,9	129,2	892,4	776,1	717,2	756,7	626,3	0,18	71,41	70,59	87,31	0,17	73,63	75,36	85,43	0,06	0,11
96,0	136,0	17,4	0,5	12,1	755,9	71,1	128,0	890,0	779,8	720,5	761,7	628,8	0,18	71,32	70,62	87,07	0,17	73,63	75,36	85,23	0,07	0,11
97,0	137,0	17,1	0,5	12,1	758,1	70,9	127,9	891,0	781,8	727,7	766,1	633,1	0,18	71,23	70,64	86,85	0,17	73,50	75,38	85,02	0,07	0,11
98,0	138,0	16,9	0,5	12,1	756,8	70,8	128,1	896,3	784,3	727,3	768,0	635,2	0,18	71,22	70,63	86,68	0,17	73,42	75,41	84,86	0,07	0,11
99,0	139,0	16,7	0,5	12,1	757,2	71,1	127,7	904,9	788,5	729,4	771,9	638,3	0,18	71,24	70,67	86,54	0,17	73,45	75,43	84,75	0,07	0,11
100,0	140,0	16,5	0,4	12,3	758,3	71,0	127,6	902,8	790,0	737,5	776,2	640,8	0,18	71,27	70,69	86,43	0,17	73,51	75,47	84,68	0,07	0,11
101,0	141,0	16,3	0,5	12,3	758,1	70,9	127,5	906,7	797,1	738,6	783,2	639,8	0,18	71,36	70,70	86,33	0,17	73,54	75,51	84,62	0,07	0,11
102,0	142,0	16,1	0,5	12,2	760,8	71,2	127,6	908,3	798,7	741,2	790,2	644,5	0,18	71,39	70,72	86,28	0,17	73,55	75,55	84,57	0,07	0,11
103,0	143,0	15,9	0,5	12,3	764,7	71,1	127,9	908,3	799,7	744,9	796,6	646,4	0,18	71,35	70,76	86,24	0,17	73,54	75,61	84,56	0,07	0,11
104,0	144,0	15,7	0,5	12,4	770,9	71,1	129,1	912,3	802,4	750,9	803,3	649,0	0,18	71,32	70,78	86,25	0,17	73,61	75,64	84,56	0,07	0,11
105,0	145,0	15,4	0,6	12,6	778,1	70,7	128,7	916,1	804,2	748,0	811,0	652,0	0,18	71,30	70,77	86,30	0,17	73,60	75,67	84,60	0,07	0,11
106,0	146,0	15,2	0,6	12,5	778,7	71,1	129,2	916,4	804,0	747,8	813,3	654,6	0,18	71,46	70,80	86,33	0,17	73,62	75,72	84,64	0,07	0,11
107,0	147,0	15,0	0,5	12,5	779,9	71,4	129,6	913,2	805,2	748,6	825,2	657,7	0,18	71,55	70,86	86,34	0,17	73,80	75,81	84,66	0,07	0,11
108,0	148,0	14,8	0,5	12,3	778,9	71,2	128,7	922,1	808,6	745,3	846,8	658,5	0,18	71,57	70,90	86,32	0,17	73,78	75,88	84,62	0,07	0,11
109,0	149,0	14,6	0,5	12,3	774,1	71,4	128,1	912,9	810,5	750,8	856,8	660,2	0,18	71,57	70,94	86,23	0,17	73,75	75,91	84,52	0,07	0,11
110,0	150,0	14,4	0,4	12,4	764,2	71,3	128,4	900,5	813,8	757,9	845,0	664,7	0,18	71,57	70,96	86,24	0,17	73,86	75,93	84,57	0,07	0,11
111,0	151,0	14,2	0,4	12,4	758,0	71,3	129,0	889,4	820,1	763,5	835,6	668,3	0,18	71,47	70,96	86,30	0,17	73,79	75,91	84,61	0,06	0,11
112,0	152,0	14,0	0,4	12,4	752,7	71,3	127,8	881,0	823,7	764,1	834,5	670,5	0,18	71,40	70,95	86,30	0,17	73,69	75,89	84,61	0,07	0,11
113,0	153,0	13,8	0,4	12,2	753,0	71,0	127,5	884,3	826,6	765,2	836,3	674,2	0,18	71,37	70,95	86,20	0,17	73,64	75,86	84,55	0,07	0,11
114,0	154,0	13,6	0,3	12,3	748,7	71,3	126,6	878,0	829,0	767,6	840,4	676,7	0,18	71,35	70,96	86,12	0,17	73,57	75,86	84,49	0,07	0,11
115,0	155,0	13,4	0,3	12,4	747,7	71,4	126,5	875,8	827,2	773,8	846,2	678,3	0,18	71,37	70,98	86,06	0,17	73,53	75,89	84,47	0,07	0,11
116,0	156,0	13,2	0,4	12,4	743,9	71,4	126,6	879,6	833,8	783,4	854,9	680,3	0,18	71,38	70,99	86,06	0,17	73,62	75,90	84,49	0,07	0,11
117,0	157,0	13,0	0,4	11,9	743,9	71,5	126,4	899,4	832,9	785,3	858,3	681,6	0,18	71,47	71,01	86,01	0,17	73,67	75,92	84,48	0,07	0,11
118,0	158,0	12,8	0,4	11,4	732,7	71,2	124,6	863,0	836,5	788,1	857,3	681,1	0,18	71,57	71,04	85,89	0,17	73,71	75,97	84,39	0,07	0,10
119,0	159,0	12,7	0,5	11,4	723,9	71,4	124,6	839,8	835,9	788,4	857,6	683,8	0,18	71,73	71,06	85,84	0,17	73,84	76,04	84,31	0,07	0,11
120,0	160,0	12,5	0,4	11,5	717,0	71,4	123,9	830,7	842,1	796,8	858,9	686,2	0,18	71,80	71,11	85,74	0,17	73,88	76,06	84,24	0,06	0,11
121,0	161,0	12,3	0,4	11,4	722,8	71,7	124,4	833,6	842,3	797,6	866,2	689,7	0,18	71,86	71,18	85,72	0,17	74,04	76,14	84,24	0,06	0,11
122,0	162,0	12,2	0,4	11,2	711,0	71,4	123,4	825,0	844,2	799,0	872,0	689,0	0,18	71,96	71,23	85,65	0,17	74,13	76,18	84,14	0,07	0,11
123,0	163,0	12,0	0,3	11,1	705,3	70,2	122,7	814,0	843,2	798,1	875,2	691,1	0,18	71,45	71,18	85,49	0,17	73,71	76,14	83,98	0,06	0,10
124,0	164,0	11,8	0,3	11,0	702,1	70,1	121,8	808,0	846,6	795,0	873,5	692,0	0,18	70,90	71,08	85,35	0,17	73,30	76,02	83,88	0,07	0,10
125,0	165,0	11,7	0,3	10,9	695,3	70,1	121,2	808,0	846,5	790,7	872,4	694,2	0,18	70,90	71,06	85,21	0,17	73,27	75,98	83,83	0,07	0,10
126,0	166,0	11,5	0,3	10,8	690,0	70,1	120,6	796,1	844,8	790,3	873,9	696,3	0,18	70,91	71,03	85,04	0,17	73,17	75,93	83,69	0,07	0,10
127,0	167,0	11,4	0,3	10,8	685,1	70,6	119,8	793,2	850,8	790,9	873,1	695,2	0,18	71,07	71,02	84,92	0,17	73,30	75,92	83,61	0,07	0,10
128,0	168,0	11,2	0,3	10,6	682,6	70,9	119,7	782,1	850,1	795,1	873,1	698,5	0,18	71,23	71,05	84,80	0,17	73,40	75,92	83,48	0,07	0,10
129,0	169,0	11,1	0,3	10,6	677,0	70,9	119,5	769,2	848,4	801,5	870,2	700,6	0,18	71,12	71,05	84,76	0,17	73,39	75,89	83,43	0,07	0,10
130,0	170,0	11,0	0,3	10,4	671,2	70,8	119,3	766,1	848,8	802,5	869,5	703,4	0,18	70,98	71,04	84,70	0,17	73,30	75,87	83,33	0,07	0,10
131,0	171,0	10,9	0,2	10,1	661,8	70,7	118,4	755,7	846,9	804,0	867,5	705,9	0,18	70,86	71,01	84,58	0,17	73,20	75,84	83,28	0,07	0,10
132,0	172,0	10,7	0,2	9,9	656,1	70,4	117,9	742,5	842,7	799,9	867,2	707,6	0,18	70,80	70,97	84,44	0,17	73,09	75,81	83,17	0,06	0,10
133,0	173,0	10,6	0,2	9,9	650,4	70,1	117,5	737,1	840,7	799,0	864,4	711,0	0,18	70,82	70,96	84,35	0,17	73,04	75,77	83,08	0,06	0,10
134,0	174,0	10,4	0,2	9,8	648,3	70,6	116,8	731,0	838,0	799,0	863,2	713,5	0,18	70,88	70,97	84,23	0,17	73,12	75,77	82,96	0,07	0,10
135,0	175,0	10,3	0,2	9,8	645,4	70,7	116,8	725,0	839,7	799,4	860,2	715,1	0,18	70,93	70,96	84,14	0,17	73,17	75,79	82,89	0,07	0,10
136,0	176,0	10,2	0,2	9,8	643,5	70,8	116,1	713,8	833,7	797,8	860,1	715,9	0,18	70,96	70,98	84,01	0,17	73,18	75,78	82,80	0,07	0,10
137,0	177,0	10,1	0,2	9,7	644,5	70,8	116,1	705,7	829,1	797,7	859,7	718,8	0,18	70,96	71,00	83,94	0,17	73,25	75,79	82,76	0,07	0,10
138,0	178,0	10,0	0,2	9,8	641,6	70,8	115,3	710,4	829,7	796,9	860,0	721,3	0,18	71,02	71,00	83,80	0,17	73,35	75,77	82,65	0,07	0,10
139,0	179,0	9,9	0,2	9,8	641,7	70,9	115,2	706,3	828,9	796,1	857,6	723,9	0,18	71,10	71,03	83,72	0,17	73,47	75,79	82,56	0,07	0,10
140,0	180,0	9,8	0,2	9,8	641,4	70,9	114,9	702,5	831,7	795,3	857,1	724,9	0,18	71,08	71,04	83,67	0,17	73,46	75,81	82,48	0,07	0,10
141,0	181,0	9,6	0,2	9,9	643,2	70,9	116,5	698,8	839,7	795,3	863,5	727,3	0,18	71,13	71,05	83,66	0,17	73,40	75,82	82,55	0,07	0,10
142,0	182,0	9,4	0,2	10,0	643,4	71,0	116,2	703,1	841,1	800,2	867,4	729,4	0,18	71,22	71,07	83,58	0,17	73,47	75,86	82,65	0,07	0,10
143,0	183,0	9,4	0,2	10,2	645,0	71,0	116,4	706,6	845,2	806,0	868,1	730,8	0,18	71,23	71,08	83,55	0,17	73,48	75,90	82,75	0,07	0,10
144,0	184,0	9,2	0,2	10,3	645,6	71,1	116,0	712,5	847,7	809,6	866,3	729,9	0,18	71,36	71,10	83,46	0,17	73,60	75,95	82,75	0,07	0,10
145,0	185,0	9,1	0,2	10,2	645,8	71,1	115,3	717,1	850,0	810,5	864,8	732,2	0,18	71,45	71,12	83,31	0,17	73,65	75,93	82,72	0,07	0,10
146,0	186,0	9,0	0,2	10,1	641,5	71,1	115,6	714,8	852,3	813,7	862,9	732,7	0,18	71,43	71,14	83,21	0,17	73,58	75,97	82,75	0,07	0,10
147,0	187,0	8,8	0,2	9,9	636,5	71,1	115,2	713,4	854,9	816,8	860,8	734,7	0,18	71,40	71,14	83,14	0,17	73,54	75,97	82,79	0,07	0,10
148,0	188,0	8,7	0,2	9,6	631,3	71,1	114,3	705,9	860,1	817,6	854,4	735,4	0,18	71,47	71,13	83,02	0,17	73,54	75,98	82,77	0,07	0,10
149,0	189,0	8,6	0,3	9,3	625,2	71,0	114,9	696,9	866,5	822,5	850,0	736,3	0,18	71,44	71,15	82,96	0,17	73,46	75,98	82,86	0,06	0,10
150,0	190,0	8,6	0,3	9,1	620,8	70,9	114,2	686,1	869,0	815,6	844,1	738,5	0,18	71,40	71,14	82,89	0,17	73,43	75,97	82,90	0,06	0,10
151,0	191,0	8,5	0,3	8,8	614,9	70,9	113,6	677,2	869,6	804,3	842,3	740,5	0,18	71,36	71,14	82,73	0,17	73,44	75,98	82,90	0,07	0,10
152,0	192,0	8,4	0,2	8,5	607,3	70,8	113,9	670,0	854,1	795,5	836,0	743,0	0,18	71,35	71,15	82,66	0,17	73,47	75,99	82,95	0,06	0,10
153,0	193,0	8,3	0,2	8,4	602,7	70,9	113,1	662,0	848,9	784,7	829,9	743,8	0,18	71,39	71,16	82,53	0,17	73,57	75,96	82,96	0,07	0,10
154,0	194,0	8,2	0,3	8,3	596,8	71,0	111,9	658,4	842,5	777,7	826,5	746,2	0,18	71,55	71,17	82,32	0,17	73,70	75,97	82,91	0,07	0,09
155,0	195,0	8,1	0,3	8,3	590,8	71,1	110,9	650,1	840,5	769,6	827,3	747,9	0,18	71,67	71,23	82,12	0,17	73,75	76,01	82,91	0,07	0,09
156,0	196,0	8,1	0,3	8,1	586,3	70,8	110,2	646,3	834,2	762,2	825,6	749,0	0,18	71,64	71,22	81,98	0,17	73,73	76,05	82,90	0,07	0,09
157,0	197,0	8,0	0,3	8,0	583,9	70,9	109,6	637,7	822,8	756,4	822,0	751,7	0,18	71,60	71,24	81,83	0,17	73,72	76,08	82,88	0,07	0,09
158,0	198,0	7,9	0,3	7,9	579,6	70,8	110,2	631,2	815,4	752,4	821,0	754,1	0,18	71,56	71,25	81,71	0,17	73,70	76,07	82,95	0,06	0,09
159,0	199,0	7,8	0,3	7,8	575,8	70,8	109,7	626,1	816,4	747,0	815,4	755,4	0,18	71,52	71,24	81,64	0,17	73,65	76,10	82,99	0,07	0,09
160,0	200,0	7,8	0,3	7,6	570,6	70,8	108,8	619,3	818,0	740,5	807,8	756,7	0,18	71,48	71,24	81,45	0,17	73,68	76,09	83,00	0,07	0,09
161,0	201,0	7,7	0,3	7,6	566,8	70,7	108,6	616,4	819,3	735,7	802,4	757,1	0,18	71,50	71,26	81,49	0,17	73,71	76,11	82,97	0,07	0,09
162,0	202,0	7,6	0,4	7,6	564,4	70,7	108,9	611,7	822,2	730,6	799,3	758,7	0,18	71,52	71,26	81,95	0,17	73,72	76,11	82,99	0,07	0,09
163,0	203,0	7,5	0,4	7,6	561,4	70,7	108,2	608,4	820,7	727,1	795,8	759,7	0,18	71,52	71,29	82,45	0,17	73,72	76,11	82,92	0,07	0,09
164,0	204,0	7,5	0,4	7,5	561,1	70,5	107,9	606,2	818,5	723,6	793,1	760,1	0,18	71,51	71,28	82,96	0,17	73,74	76,08	82,89	0,07	0,09
165,0	205,0	7,4	0,5	7,3	555,3	70,9	107,5	605,2	818,0	716,9	787,2	759,8	0,18	71,56	71,28	83,42	0,17	73,79	76,12	82,83	0,07	0,09
166,0	206,0	7,3	0,6	7,0	549,5	70,8	107,0	598,7	816,6	710,0	779,6	759,9	0,18	71,66	71,30	83,75	0,17	73,88	76,15	82,82	0,07	0,09
167,0	207,0	7,3	0,7	6,7	542,0	70,7	106,8	585,9	811,4	702,7	771,4	761,1	0,18	71,64	71,30	84,07	0,17	73,81	76,17	82,76	0,07	0,09
168,0	208,0	7,2	0,8	6,3	532,9	70,7	106,4	574,3	807,7	693,5	763,9	761,9	0,18	71,58	71,33	84,33	0,17	73,78	76,16	82,75	0,07	0,09
169,0	209,0	7,2	0,8	6,3	526,5	70,6	105,8	563,9	808,5	686,5	757,2	762,6	0,18	71,52	71,32	84,47	0,17	73,75	76,10	82,71	0,06	0,09
170,0	210,0	7,1	0,9	6,2	520,0	70,6	105,1	555,3	803,6	679,6	751,4	763,6	0,18	71,52	71,33	84,69	0,17	73,78	76,08	82,70	0,07	0,09
171,0	211,0	7,1	0,7	6,3	515,3	70,4	105,1	549,2	785,2	674,7	748,5	763,7	0,18	71,47	71,33	84,64	0,17	73,74	76,08	82,67	0,07	0,09
172,0	212,0	7,0	0,7	6,2	508,3	70,6	104,1	549,3	782,5	668,8	741,3	763,2	0,18	71,54	71,34	84,41	0,17	73,80	76,11	82,66	0,07	0,09
173,0	213,0	6,9	0,7	6,3	505,8	70,7	103,7	543,9	784,1	666,3	736,4	763,0	0,18	71,69	71,34	84,10	0,17	73,97	76,09	82,70	0,07	0,09
174,0	214,0	6,9	0,8	6,1	503,3	70,6	103,4	536,4	780,4	666,1	734,5	764,1	0,18	71,66	71,35	83,81	0,17	73,91	76,09	82,71	0,07	0,09
175,0	215,0	6,9	0,8	6,1	497,6	70,6	103,5	528,7	779,1	664,7	731,0	764,2	0,18	71,64	71,38	83,58	0,17	73,84	76,08	82,78	0,07	0,09
176,0	216,0	6,8	0,8	6,1	494,5	70,6	103,6	523,9	779,0	661,8	729,9	765,5	0,18	71,55	71,40	83,35	0,17	73,80	76,08	82,84	0,06	0,08
177,0	217,0	6,7	0,8	6,2	492,1	70,6	102,4	519,4	761,8	659,6	728,2	766,0	0,18	71,53	71,40	83,03	0,17	73,80	76,07	82,84	0,07	0,08
178,0	218,0	6,7	0,8	6,1	487,8	70,5	102,3	515,9	752,0	659,2	724,2	766,8	0,18	71,55	71,39	82,79	0,17	73,81	76,06	82,88	0,07	0,08
179,0	219,0	6,6	0,8	6,2	487,9	70,4	101,9	515,7	733,7	659,0	721,9	768,0	0,18	71,57	71,40	82,50	0,17	73,83	76,09	82,92	0,07	0,08
180,0	220,0	6,6	0,6	5,9	484,5	70,5	101,4	514,4	712,9	656,0	715,2	769,0	0,18	71,65	71,42	82,27	0,17	73,88	76,16	82,96	0,07	0,08

181,0	221,0	6,5	0,7	5,8	480,7	70,6	100,8	508,9	703,3	652,5	710,0	769,9	0,18	71,69	71,45	82,04	0,17	73,86	76,16	83,04	0,07	0,08
182,0	222,0	6,5	0,7	5,8	478,8	70,4	100,3	504,0	696,2	649,4	705,9	771,2	0,18	71,63	71,44	81,77	0,17	73,85	76,17	83,05	0,07	0,08
183,0	223,0	6,4	0,7	5,8	476,5	70,5	100,5	499,9	690,2	647,4	702,6	771,4	0,18	71,64	71,43	81,55	0,17	73,81	76,20	83,12	0,07	0,08
184,0	224,0	6,4	0,7	5,8	473,4	70,5	99,9	496,1	686,2	643,9	698,2	771,2	0,18	71,66	71,44	81,34	0,17	73,82	76,19	83,18	0,07	0,08
185,0	225,0	6,4	0,8	5,7	469,5	70,5	99,8	492,1	681,7	641,4	694,5	772,0	0,18	71,66	71,46	81,23	0,17	73,87	76,19	83,29	0,06	0,08
186,0	226,0	6,3	0,8	5,6	467,5	70,5	100,5	487,8	675,8	636,6	688,8	772,6	0,18	71,80	71,50	81,75	0,17	74,02	76,19	83,37	0,06	0,08
187,0	227,0	6,3	0,8	5,5	464,0	70,5	99,7	484,1	669,9	633,4	685,3	773,5	0,18	71,74	71,51	82,32	0,17	73,96	76,22	83,42	0,07	0,08
188,0	228,0	6,2	0,9	5,6	463,6	70,4	99,7	481,3	663,8	637,0	682,8	772,7	0,18	71,70	71,51	82,82	0,17	73,89	76,23	83,43	0,07	0,08
189,0	229,0	6,2	1,1	5,5	460,4	70,6	99,0	479,1	659,0	634,0	679,2	771,9	0,18	71,70	71,51	83,94	0,17	73,90	76,24	84,54	0,07	0,08
190,0	230,0	6,2	1,1	5,4	457,3	70,7	98,5	475,6	653,1	632,4	675,2	772,7	0,18	71,84	71,55	86,34	0,17	74,10	76,24	86,82	0,07	0,08
191,0	231,0	6,1	1,0	5,3	452,0	70,7	97,8	474,6	650,3	627,2	669,5	771,5	0,18	71,89	71,55	86,88	0,17	74,11	76,29	87,06	0,07	0,08
192,0	232,0	6,1	1,0	5,3	449,0	70,7	97,2	470,0	645,9	623,6	667,1	772,0	0,18	71,92	71,57	86,73	0,17	74,09	76,26	86,92	0,07	0,08
193,0	233,0	6,1	1,0	5,3	444,9	70,4	97,5	465,7	643,6	621,1	665,7	772,3	0,18	71,89	71,61	86,54	0,17	74,05	76,28	86,79	0,07	0,08
194,0	234,0	6,0	1,0	5,3	443,2	70,5	97,4	464,1	643,0	616,9	661,7	771,2	0,18	71,90	71,59	86,32	0,17	74,07	76,27	86,65	0,07	0,08
195,0	235,0	6,0	1,0	5,3	440,3	70,5	96,8	463,1	641,6	613,2	657,9	770,3	0,18	71,87	71,59	86,08	0,17	74,14	76,27	86,41	0,07	0,08
196,0	236,0	5,9	1,0	5,2	437,1	70,7	96,0	462,6	640,1	611,8	656,1	772,0	0,18	71,83	71,62	85,75	0,17	74,05	76,32	86,15	0,07	0,08
197,0	237,0	5,9	1,0	5,2	434,7	70,6	95,6	459,9	637,5	609,8	653,4	772,5	0,18	71,92	71,63	85,46	0,17	74,10	76,38	85,89	0,07	0,08
198,0	238,0	5,9	1,0	5,2	432,1	70,4	94,9	459,0	636,2	606,7	650,2	772,3	0,18	71,85	71,62	85,19	0,17	74,01	76,36	85,65	0,07	0,08
199,0	239,0	5,8	1,0	5,2	428,4	70,2	95,5	455,8	635,2	605,4	647,8	772,6	0,18	71,86	71,63	84,98	0,17	73,99	76,38	85,48	0,07	0,08
200,0	240,0	5,8	1,0	5,1	428,3	70,4	95,8	453,4	633,7	603,2	643,2	771,3	0,18	71,84	71,61	84,78	0,17	73,98	76,37	85,31	0,06	0,07
201,0	241,0	5,8	1,0	5,0	423,8	70,3	94,9	451,6	631,5	600,4	640,6	771,6	0,18	71,82	71,61	84,57	0,17	74,00	76,37	85,08	0,07	0,08
202,0	242,0	5,7	1,0	5,1	422,2	70,4	95,2	446,0	626,4	599,0	642,7	771,2	0,18	71,80	71,62	84,35	0,17	74,01	76,36	84,83	0,06	0,08

		Average	0,89	6,26	347,39	70,32	87,70	433,41	558,67	476,16	483,73	467,95	0,18	71,76	71,91	83,98	0,17	74,32	76,58	84,90	0,07	0,06
*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velo	Flue draft
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom									in wc	in wc
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc
0,00	250,00	34,4	0,5	1,9	354,5	70,7	114,8	413,7	566,9	520,8	530,3	760,8	0,18	71,59	71,67	85,20	0,17	73,70	75,61	88,16	0,07	0,05
1,0	251,0	34,2	0,4	2,7	426,3	70,6	125,0	425,3	617,0	434,6	430,7	756,5	0,18	71,94	71,71	85,08	0,17	73,98	75,73	88,85	0,07	0,07
2,0	252,0	33,6	0,2	5,8	474,2	70,6	113,4	510,0	579,7	404,7	381,5	754,8	0,18	72,08	71,76	84,85	0,17	74,17	75,80	88,79	0,07	0,08
3,0	253,0	33,5	0,7	5,7	480,5	70,5	111,7	553,4	518,3	378,1	348,6	751,9	0,18	72,00	71,76	84,42	0,17	74,09	75,90	88,37	0,06	0,08
4,0	254,0	33,3	0,6	6,2	517,1	70,4	112,7	652,5	482,9	359,6	327,9	748,2	0,18	71,85	71,73	84,19	0,17	73,94	75,98	88,21	0,07	0,09
5,0	255,0	33,0	0,5	7,5	566,5	70,3	114,7	737,0	459,4	351,9	317,0	742,5	0,18	71,77	71,72	84,07	0,17	73,83	76,00	88,27	0,07	0,09
6,0	256,0	32,8	0,6	8,2	595,8	70,1	116,4	785,8	447,1	353,0	314,7	738,3	0,18	71,74	71,71	84,07	0,17	73,82	76,05	88,34	0,07	0,09
7,0	257,0	32,6	0,7	9,1	616,4	70,4	116,5	816,4	443,2	360,5	317,4	732,7	0,18	71,73	71,68	84,01	0,17	73,81	76,09	88,28	0,07	0,10
8,0	258,0	32,3	0,7	9,9	640,8	70,5	117,7	843,7	439,9	366,3	323,3	728,3	0,18	71,71	71,69	84,01	0,17	73,73	76,13	88,28	0,06	0,10
9,0	259,0	32,0	0,7	11,2	673,5	70,5	119,7	867,9	439,7	372,1	331,8	721,9	0,18	71,67	71,67	84,16	0,17	73,71	76,15	88,44	0,06	0,10
10,0	260,0	31,8	0,7	11,8	682,0	70,6	118,3	886,0	441,2	377,9	342,9	715,0	0,18	71,72	71,67	84,16	0,17	73,75	76,16	88,39	0,07	0,10
11,0	261,0	31,5	0,8	12,0	685,1	70,9	117,2	897,1	445,9	385,0	356,4	707,9	0,18	71,81	71,71	84,18	0,17	73,84	76,21	88,25	0,07	0,10
12,0	262,0	31,2	0,8	12,0	684,4	70,9	116,1	896,4	451,5	394,4	370,7	703,4	0,18	71,88	71,72	84,17	0,17	73,88	76,24	88,06	0,07	0,10
13,0	263,0	31,0	0,8	12,1	679,8	71,1	115,6	884,1	458,8	405,0	383,4	698,6	0,18	71,97	71,73	84,15	0,17	73,95	76,28	87,92	0,07	0,10
14,0	264,0	30,9	0,8	12,1	680,0	71,4	116,1	883,7	466,6	414,1	394,8	693,2	0,18	72,11	71,78	84,13	0,17	74,09	76,33	87,83	0,06	0,10
15,0	265,0	30,6	0,7	12,3	683,3	71,5	115,4	885,8	474,0	422,6	406,2	691,1	0,18	72,20	71,82	84,15	0,17	74,17	76,36	87,71	0,07	0,11
16,0	266,0	30,3	0,7	12,5	686,1	71,2	116,1	893,5	483,2	430,9	414,5	686,1	0,18	72,17	71,83	84,24	0,17	74,19	76,37	87,74	0,07	0,11
17,0	267,0	30,1	0,6	12,3	689,4	71,6	116,1	896,3	491,6	438,7	421,7	683,0	0,18	72,33	71,88	84,30	0,17	74,38	76,40	87,74	0,07	0,10
18,0	268,0	29,8	0,6	12,4	695,4	71,4	116,2	883,9	492,5	445,0	421,3	678,7	0,18	72,35	71,94	84,38	0,17	74,48	76,47	87,74	0,07	0,11
19,0	269,0	29,6	0,6	13,5	719,9	71,3	117,9	892,2	499,0	455,3	427,3	674,6	0,18	72,33	71,98	84,48	0,17	74,51	76,47	87,83	0,07	0,11
20,0	270,0	29,4	0,7	13,9	727,8	71,5	117,9	903,7	508,4	461,7	435,5	670,9	0,18	72,35	72,00	84,60	0,17	74,53	76,50	87,89	0,07	0,11
21,0	271,0	29,1	0,6	14,0	730,5	71,8	119,4	898,8	517,6	473,3	448,1	667,5	0,18	72,49	72,04	84,74	0,17	74,63	76,54	88,04	0,07	0,11
22,0	272,0	28,9	0,6	14,3	738,0	71,8	119,9	896,7	530,9	488,0	460,0	664,1	0,18	72,46	72,05	84,86	0,17	74,61	76,61	88,13	0,07	0,11
23,0	273,0	28,6	0,6	14,6	747,5	71,5	120,7	899,2	542,9	508,1	468,9	659,9	0,18	72,43	72,08	84,99	0,17	74,59	76,66	88,26	0,07	0,11
24,0	274,0	28,3	0,6	14,8	755,8	72,0	122,0	907,1	556,3	527,8	476,5	653,7	0,18	72,56	72,09	85,09	0,17	74,65	76,70	88,37	0,06	0,11
25,0	275,0	28,1	0,7	15,1	762,8	71,9	122,8	906,2	566,1	552,6	486,6	650,6	0,18	72,56	72,10	85,28	0,17	74,65	76,67	88,58	0,07	0,11
26,0	276,0	27,8	0,8	15,3	773,0	71,9	123,5	913,2	576,9	572,6	498,9	647,3	0,18	72,49	72,10	85,45	0,17	74,54	76,70	88,70	0,07	0,11
27,0	277,0	27,5	0,8	15,4	779,2	72,2	124,7	917,2	586,0	585,3	509,7	643,7	0,18	72,55	72,13	85,61	0,17	74,63	76,75	88,82	0,06	0,11
28,0	278,0	27,2	0,9	15,5	785,3	72,3	125,3	921,3	596,7	596,8	516,6	639,4	0,18	72,62	72,16	85,82	0,17	74,72	76,79	89,03	0,07	0,12
29,0	279,0	27,0	0,9	15,4	788,8	72,4	126,7	923,6	604,3	605,8	523,7	634,5	0,18	72,67	72,16	85,99	0,17	74,76	76,79	89,21	0,06	0,11
30,0	280,0	26,7	0,9	15,4	789,4	72,4	127,6	921,0	612,2	616,1	533,7	631,4	0,18	72,62	72,18	86,20	0,17	74,72	76,80	89,41	0,06	0,11
31,0	281,0	26,4	0,8	15,3	786,9	72,3	126,7	919,3	618,5	623,6	539,1	628,2	0,18	72,55	72,19	86,38	0,17	74,70	76,81	89,50	0,07	0,11
32,0	282,0	26,2	0,7	15,1	782,0	72,0	125,4	921,4	626,7	628,3	544,8	624,9	0,18	72,56	72,20	86,49	0,17	74,70	76,80	89,49	0,06	0,11
33,0	283,0	25,9	0,7	14,9	773,6	72,2	126,8	913,7	631,0	634,3	553,1	621,2	0,18	72,60	72,21	86,52	0,17	74,72	76,90	89,51	0,07	0,11
34,0	284,0	25,7	0,6	14,7	768,7	72,5	125,3	908,9	637,2	637,5	558,2	616,6	0,18	72,63	72,20	86,63	0,17	74,75	76,91	89,51	0,07	0,11
35,0	285,0	25,4	0,6	14,6	764,0	72,6	125,9	899,5	640,1	645,6	562,6	614,3	0,18	72,74	72,22	86,76	0,17	74,86	76,90	89,60	0,07	0,11
36,0	286,0	25,2	0,5	14,4	761,0	72,5	124,8	897,1	643,1	649,7	567,1	611,3	0,18	72,74	72,24	86,86	0,17	74,85	76,92	89,60	0,07	0,11
37,0	287,0	25,0	0,5	14,3	755,6	72,6	124,8	892,9	646,0	654,6	575,5	608,4	0,18	72,76	72,26	86,96	0,17	74,88	76,93	89,66	0,07	0,11
38,0	288,0	24,7	0,5	14,2	752,2	72,4	124,5	888,2	649,7	659,6	579,4	605,3	0,18	72,68	72,25	87,05	0,17	74,82	76,91	89,64	0,07	0,11
39,0	289,0	24,4	0,5	14,4	751,9	72,4	124,6	889,0	653,1	664,1	585,7	602,1	0,18	72,64	72,28	87,18	0,17	74,77	76,93	89,72	0,07	0,11
40,0	290,0	24,2	0,5	14,5	754,0	72,5	124,5	891,0	656,5	669,7	589,2	599,4	0,18	72,64	72,27	87,25	0,17	74,75	76,93	89,76	0,07	0,11
41,0	291,0	24,0	0,5	14,5	751,1	72,6	124,2	894,1	660,6	670,8	595,4	596,6	0,18	72,69	72,29	87,34	0,17	74,80	76,98	89,85	0,07	0,11
42,0	292,0	23,7	0,5	14,5	748,4	72,7	123,4	894,4	663,5	676,4	601,3	593,8	0,18	72,75	72,32	87,31	0,17	74,81	77,03	89,67	0,06	0,11
43,0	293,0	23,5	0,5	14,4	748,9	72,9	124,0	895,6	665,7	681,9	607,5	591,0	0,18	72,91	72,34	87,30	0,17	74,96	77,07	89,72	0,07	0,11
44,0	294,0	23,2	0,4	14,4	746,5	72,6	124,4	894,1	666,9	682,8	611,9	587,9	0,18	72,83	72,34	87,34	0,17	74,86	77,13	89,79	0,07	0,11
45,0	295,0	23,0	0,4	14,3	745,4	72,6	124,7	892,6	668,4	686,4	615,3	585,1	0,18	72,76	72,34	87,40	0,17	74,79	77,22	89,88	0,07	0,11
46,0	296,0	22,8	0,4	14,2	742,1	72,6	124,0	896,7	672,1	687,9	622,8	582,6	0,18	72,76	72,37	87,45	0,17	74,76	77,18	89,90	0,07	0,11
47,0	297,0	22,5	0,4	14,2	740,2	72,6	124,4	895,4	674,5	690,0	629,5	580,1	0,18	72,87	72,38	87,57	0,17	74,91	77,21	89,93	0,07	0,11
48,0	298,0	22,3	0,4	14,0	737,0	72,6	123,6	892,0	675,9	691,1	633,6	577,2	0,18	72,90	72,40	87,58	0,17	74,87	77,23	89,90	0,07	0,11
49,0	299,0	22,1	0,4	14,0	736,6	72,6	124,0	895,1	680,9	690,3	635,6	573,0	0,18	72,98	72,43	87,64	0,17	75,00	77,30	89,92	0,06	0,11
50,0	300,0	21,9	0,4	14,1	737,0	72,8	124,2	893,1	683,5	693,0	639,7	571,4	0,18	73,17	72,48	87,68	0,17	75,20	77,32	89,99	0,06	0,11
51,0	301,0	21,6	0,4	14,1	734,8	72,9	123,3	892,0	685,1	696,2	642,0	569,8	0,18	73,20	72,51	87,70	0,17	75,22	77,37	89,95	0,07	0,11
52,0	302,0	21,4	0,4	14,2	734,1	73,0	122,8	896,2	690,0	694,9	644,5	565,7	0,18	73,22	72,53	87,69	0,17	75,27	77,38	89,94	0,07	0,11
53,0	303,0	21,2	0,4	14,2	736,5	73,1	122,2	896,0	691,0	695,7	646,8	564,8	0,18	73,29	72,56	87,17	0,17	75,29	77,46	89,38	0,07	0,11
54,0	304,0	20,9	0,4	14,3	736,7	72,7	123,0	904,3	695,2	696,6	648,1	563,2	0,18	73,36	72,58	85,93	0,17	75,35	77,49	88,38	0,07	0,11
55,0	305,0	20,7	0,4	14,4	739,3	73,2	122,6	907,3	697,2	700,1	652,5	561,0	0,18	73,51	72,63	84,96	0,17	75,51	77,53	87,67	0,07	0,11
56,0	306,0	20,5	0,4	14,5	744,3	72,8	123,4	909,5	697,3	702,5	656,9	559,7	0,18	73,52	72,69	84,40	0,17	75,56	77,49	87,26	0,07	0,11
57,0	307,0	20,3	0,4	14,6	745,7	72,7	122,9	918,7	698,0	706,0	659,0	557,7	0,18	73,43	72,67	83,92	0,17	75,45	77,54	86,85	0,07	0,11
58,0	308,0	20,0	0,4	15,1	757,5	73,0	123,7	930,8	699,7	709,5	661,1	555,8	0,18	73,42	72,69	82,35	0,17	75,42	77,54	86,62	0,07	0,11
59,0	309,0	19,8	0,6	15,2	766,5	72,6	123,6	949,7	706,0	709,3	668,6	552,9	0,18	73,41	72,69	83,15	0,17	75,43	77,55	86,49	0,07	0,11
60,0	310,0	19,6	0,5	14,8	761,0	73,2	123,9	947,5	705,6	715,8	671,7	552,3	0,18	73,55	72,70	88,89	0,17	75,54	77,58	86,31	0,07	0,11
61,0	311,0	19,4	0,3	13,7	740,8	73,2	124,6	935,2	710,5	717,0	675,6	551,8	0,18	73,54	72,72	88,15	0,17	75,55	77,61	86,29	0,07	0,11
62,0	312,0	19,2	0,3	13,0	724,8	73,2	122,6	904,0	715,1	717,3	682,6	551,6	0,18	73,53	72,77	87,35	0,17	75,62	77,62	86,11	0,07	0,11
63,0	313,0	19,0	0,3	12,9	718,7	73,1	122,0	882,7	718,3	718,0	685,5	550,0	0,18	73,46	72,79	86,57	0,17	75,58	77,62	85,94	0,07	0,11
64,0	314,0	18,8	0,4	13,0	716,6	72,9	121,3	875,3	721,4	717,3	691,8	547,3	0,18	73,38	72,80	85,91	0,17	75,53	77,62	85,81	0,07	0,11
65,0	315,0	18,6	0,5	13,1	717,6	73,1	121,4	871,4	723,3	718,4	694,9	545,9	0,18	73,33	72,82	85,42	0,17	75,46	77,62	85,75	0,07	0,11
66,0	316,0	18,4	0,4	13,2	716,5	73,0	122,0	872,9	726,9	720,4	699,4	544,8	0,18	73,28	72,80	84,98	0,17	75,39	77,65	85,72	0,06	0,11
67,0	317,0	18,2	0,4	13,3	716,9	72,9	121,6	885,3	731,5	717,8	704,0	545,0	0,18	73,35	72,81	84,58	0,17	75,49	77,66	85,71	0,07	0,11
68,0	318,0	18,0	0,4	13,3	717,8	73,0	121,4	884,7	733,3	721,3	708,6	544,3	0,18	73,39	72,84	84,27	0,17	75,53	77,69	85,64	0,07	0,11
69,0	319,0	17,8	0,4	13,3	717,8	73,0	121,6	886,2	735,9	724,1	713,3	543,0	0,18	73,35	72,85	84,03	0,17	75,49	77,68	85,65	0,07	0,11
70,0	320,0	17,6	0,4	13,3	717,1	72,9	121,3	885,3	737,2	727,4	717,4	541,2	0,18	73,36	72,86	83,81	0,17	75,51	77,66	85,65	0,07	0,11
71,0	321,0	17,4	0,5	13,5	717,6	73,2	121,2	886,3	729,8	731,8	719,2	541,3	0,18	73,49	72,87	83,58	0,17	75,64	77,70	85,58	0,07	0,11
72,0	322,0	17,2	0,5	13,4	720,0	72,6	121,3	885,4	727,8	734,4	720,8	540,4	0,18	73,49	72,90	83,36	0,17	75,68	77,72	85,56	0,06	0,11
73,0	323,0	17,0	0,5	13,4	719,4	72,5	120,9	883,8	730,2	735,7	722,8	539,8	0,18	73,08	72,86	83,18	0,17	75,29	77,64	85,54	0,07	0,11
74,0	324,0	16,8	0,5	13,4	720,5	72,2	120,9	881,5	732,7	740,1	726,3	539,4	0,18	72,84	72,80	83,04	0,17	75,11	77,53	85,52	0,07	0,11
75,0	325,0	16,6	0,5	13,3	718,6	72,2	121,2	883,9	737,0	745,7	730,6	538,4	0,18	72,76	72,77	82,89	0,17	75,04	77,46	85,53	0,07	0,11
76,0	326,0	16,4	0,5	13,3	717,9	72,3	121,9	879,0	739,7	748,9	733,5	537,7	0,18	72,79	72,77	82,76	0,17	75,05	77,44	85,59	0,06	0,11
77,0	327,0	16,3	0,5	13,2	716,8	72,3	121,8	869,2	743,0	751,5	738,2	536,9	0,18	72,84	72,78	82,67	0,17	75,10	77,47	85,59	0,07	0,11
78,0	328,0	16,0	0,5	13,3	714,4	72,4	122,1	863,9	747,4	753,6	740,5	536,2	0,18	72,84	72,76	82,58	0,17	75,09	77,43	85,63	0,07	0,11
79,0	329,0	15,9	0,5	13,3	714,4	72,4	121,5	862,6	750,4	755,6	744,1	535,1	0,18	72,89	72,76	82,52	0,17	75,10	77,44	85,63	0,07	0,11
80,0	330,0	15,7	0,5	13,3	713,7	72,6	121,0	860,6	753,4	758,1	748,3	535,0	0,18	72,96	72,80	82,46	0,17	75,18	77,45	85,56	0,07	0,11
81,0	331,0	15,5	0,5	13,3	713,3	72,5	120,3	855,5	756,9	760,8	749,9	534,7	0,18	73,02	72,83	82,41	0,17	75,26	77,41	85,46	0,07	0,11
82,0	332,0	15,3	0,5	13,4	713,5	72,6	121,5	855,7	759,6	763,1	752,7	534,0	0,18	73,08	72,85	82,37	0,17	75,30	77,42	85,52	0,07	0,11
83,0	333,0	15,1	0,5	13,4	715,5	72,6	120,5	856,5	762,2	764,1	755,2	533,9	0,18	73,12	72,87	82,31	0,17	75,36	77,40	85,46	0,07	0,11
84,0	334,0	14,9	0,5	13,5	715,8	72,7	120,9	853,4	765,6	766,2	759,7	534,3	0,18	73,16	72,89	82,27	0,17	75,43	77,39	85,45	0,07	0,11
85,0	335,0	14,7	0,5	13,4	716,7	72,6	121,0	847,4	768,5	768,5	761,4	534,2	0,18	73,18	72,90	82,25	0,17	75,46	77,38	85,47	0,07	0,11
86,0	336,0	14,6	0,5	13,6	718,6	72,7	121,2	847,2	771,9	771,8	762,6	534,3	0,18	73,17	72,94	82,24	0,17	75,51	77,40	85,48	0,07	0,11
87,0	337,0	14,3	0,6	13,6	720,5	72,7	121,7	846,6	774,4	774,2	764,8	534,4	0,18	73,19	72,94	82,27	0,17	75,53	77,42	85,51	0,07	0,11

88,0	338,0	14,2	0,6	13,8	722,9	72,7	121,3	845,8	777,6	776,9	768,0	534,1	0,18	73,21	72,97	82,26	0,17	75,58	77,40	85,53	0,07	0,11
89,0	339,0	14,0	0,6	13,9	724,6	72,8	121,6	845,5	780,1	779,7	769,9	534,3	0,18	73,22	72,98	82,25	0,17	75,57	77,42	85,54	0,07	0,11
90,0	340,0	13,8	0,6	13,7	723,1	72,8	121,4	843,5	784,2	781,8	773,6	534,8	0,18	73,28	73,02	82,24	0,17	75,66	77,44	85,56	0,07	0,11
91,0	341,0	13,6	0,4	13,3	715,7	72,9	121,4	842,8	793,8	781,0	778,4	534,6	0,18	73,33	73,02	82,25	0,17	75,68	77,44	85,56	0,06	0,11
92,0	342,0	13,4	0,4	13,1	711,2	72,9	120,8	841,9	805,0	777,5	781,9	534,3	0,18	73,31	73,03	82,24	0,17	75,66	77,47	85,54	0,07	0,11
93,0	343,0	13,3	0,3	13,1	705,3	73,1	120,4	839,2	811,1	775,7	784,5	534,3	0,18	73,36	73,04	82,21	0,17	75,65	77,51	85,45	0,06	0,11
94,0	344,0	13,1	0,3	12,8	697,7	73,1	120,1	833,2	812,1	774,6	786,5	534,2	0,18	73,36	73,05	82,22	0,17	75,59	77,56	85,43	0,07	0,11
95,0	345,0	12,9	0,3	12,6	690,7	73,1	119,5	821,6	810,5	773,3	790,5	534,4	0,18	73,36	73,09	82,26	0,17	75,54	77,60	85,39	0,07	0,10
96,0	346,0	12,8	0,3	12,1	679,6	73,1	118,6	809,8	808,4	774,4	794,3	534,6	0,18	73,36	73,09	82,25	0,17	75,48	77,61	85,28	0,07	0,10
97,0	347,0	12,6	0,3	11,8	669,3	73,2	118,0	796,4	807,3	775,3	793,5	534,9	0,18	73,35	73,11	82,26	0,17	75,46	77,65	85,20	0,06	0,11
98,0	348,0	12,5	0,3	11,6	660,0	73,1	117,8	786,0	807,0	774,4	791,8	535,2	0,18	73,36	73,12	82,24	0,17	75,45	77,69	85,14	0,06	0,10
99,0	349,0	12,3	0,3	11,6	651,9	73,1	117,4	777,4	808,6	773,7	791,9	534,9	0,18	73,36	73,16	82,24	0,17	75,48	77,70	85,06	0,07	0,10
100,0	350,0	12,2	0,3	11,5	648,4	73,1	116,3	769,8	808,4	771,8	792,2	535,0	0,18	73,35	73,16	82,22	0,17	75,55	77,67	84,90	0,07	0,10
101,0	351,0	12,1	0,4	11,4	643,8	73,0	115,8	763,0	808,3	770,7	792,1	535,6	0,18	73,37	73,18	82,17	0,17	75,59	77,70	84,80	0,07	0,10
102,0	352,0	11,9	0,4	11,3	640,2	73,0	115,6	756,7	807,0	769,9	791,4	535,7	0,18	73,38	73,19	82,14	0,17	75,63	77,71	84,73	0,07	0,10
103,0	353,0	11,8	0,4	11,3	635,6	73,0	115,1	751,6	807,9	770,5	792,1	536,0	0,18	73,41	73,20	82,09	0,17	75,64	77,70	84,61	0,07	0,10
104,0	354,0	11,7	0,4	11,3	635,7	73,0	114,4	749,5	808,2	770,8	792,6	535,6	0,18	73,42	73,19	82,07	0,17	75,63	77,73	84,52	0,07	0,10
105,0	355,0	11,5	0,4	11,2	634,8	73,1	114,2	745,2	802,4	770,0	791,4	536,2	0,18	73,41	73,19	82,11	0,17	75,68	77,72	84,44	0,07	0,10
106,0	356,0	11,4	0,4	10,8	625,7	72,9	113,8	736,0	798,4	768,7	787,5	536,6	0,18	73,43	73,22	82,06	0,17	75,71	77,72	84,35	0,06	0,10
107,0	357,0	11,3	0,4	10,5	619,6	73,0	113,5	728,6	795,6	765,1	784,3	536,3	0,18	73,45	73,23	82,03	0,17	75,76	77,73	84,30	0,07	0,10
108,0	358,0	11,1	0,4	10,2	613,8	72,9	113,5	723,5	797,4	761,3	783,7	536,5	0,18	73,43	73,23	82,05	0,17	75,81	77,75	84,24	0,07	0,10
109,0	359,0	11,0	0,4	10,2	610,9	72,9	112,6	717,5	796,7	758,5	783,1	536,8	0,18	73,45	73,23	82,01	0,17	75,88	77,77	84,12	0,06	0,10
110,0	360,0	10,9	0,4	10,2	604,6	72,9	112,0	713,4	798,7	757,9	780,2	537,1	0,18	73,43	73,25	82,00	0,17	75,93	77,74	83,98	0,07	0,10
111,0	361,0	10,8	0,4	10,0	605,4	72,9	111,3	706,1	799,8	758,4	777,8	537,2	0,18	73,47	73,26	82,01	0,17	75,98	77,77	83,90	0,07	0,10
112,0	362,0	10,7	0,3	10,0	597,2	72,8	110,8	698,3	800,1	757,4	775,3	537,5	0,18	73,42	73,25	81,96	0,17	75,94	77,84	83,78	0,07	0,10
113,0	363,0	10,6	0,3	9,9	593,5	72,7	110,2	691,8	798,0	755,2	775,2	537,4	0,18	73,39	73,25	81,94	0,17	75,84	77,85	83,63	0,07	0,10
114,0	364,0	10,5	0,3	9,8	590,1	72,9	109,8	687,6	798,1	754,8	777,2	537,5	0,18	73,33	73,25	81,87	0,17	75,80	77,82	83,51	0,07	0,10
115,0	365,0	10,4	0,3	9,8	584,6	73,0	109,1	684,2	799,6	753,4	778,2	537,7	0,18	73,41	73,26	81,82	0,17	75,91	77,86	83,40	0,07	0,10
116,0	366,0	10,2	0,3	9,8	584,7	72,7	109,3	679,6	797,4	751,5	781,1	537,7	0,18	73,43	73,26	81,77	0,17	75,89	77,87	83,34	0,07	0,10
117,0	367,0	10,2	0,3	9,8	582,9	72,5	109,3	674,4	795,8	748,6	782,6	537,3	0,18	73,23	73,23	81,71	0,17	75,60	77,87	83,28	0,06	0,10
118,0	368,0	10,1	0,3	9,8	583,2	72,4	109,2	671,6	795,5	748,3	788,1	536,9	0,18	73,11	73,18	81,65	0,17	75,43	77,89	83,22	0,07	0,10
119,0	369,0	10,0	0,3	10,1	580,7	72,6	108,4	673,1	789,4	747,9	791,5	537,3	0,18	73,19	73,18	81,57	0,17	75,48	77,94	83,13	0,06	0,10
120,0	370,0	9,9	0,3	10,0	577,8	72,6	109,0	673,4	785,9	748,4	792,2	537,4	0,18	73,27	73,16	81,50	0,17	75,50	77,95	83,10	0,06	0,10
121,0	371,0	9,8	0,3	10,0	575,8	72,8	107,4	683,3	789,1	745,4	787,3	536,5	0,18	73,43	73,20	82,50	0,17	75,58	78,02	82,97	0,07	0,10
122,0	372,0	9,6	0,3	10,1	574,1	73,0	107,6	675,7	786,7	748,4	786,6	537,1	0,18	73,63	73,23	84,35	0,17	75,78	78,07	82,77	0,07	0,10
123,0	373,0	9,5	0,2	10,1	575,8	73,0	107,5	672,7	785,1	748,9	788,2	537,9	0,18	73,64	73,25	86,48	0,17	75,78	78,09	82,63	0,07	0,10
124,0	374,0	9,4	0,2	10,1	574,8	72,9	107,9	672,2	783,5	747,4	784,8	538,2	0,18	73,58	73,25	87,04	0,17	75,70	78,09	82,57	0,07	0,10
125,0	375,0	9,3	0,2	10,1	572,7	72,9	106,9	671,8	780,9	751,7	781,7	538,8	0,18	73,53	73,24	86,96	0,17	75,60	78,08	82,56	0,07	0,09
126,0	376,0	9,2	0,2	10,1	573,3	72,9	107,2	669,6	780,5	758,0	778,3	539,0	0,18	73,55	73,25	86,71	0,17	75,59	78,07	82,57	0,07	0,09
127,0	377,0	9,1	0,2	10,2	571,5	72,9	107,4	668,2	780,6	765,7	777,3	540,0	0,18	73,53	73,24	86,39	0,17	75,59	78,04	82,66	0,07	0,10
128,0	378,0	9,0	0,2	10,3	573,6	72,9	107,4	668,7	779,8	771,6	776,9	541,2	0,18	73,53	73,26	86,07	0,17	75,60	78,03	82,73	0,06	0,09
129,0	379,0	8,9	0,2	10,4	575,8	72,9	108,0	668,7	778,5	778,5	777,1	542,0	0,18	73,52	73,29	85,72	0,17	75,64	78,03	82,81	0,06	0,09
130,0	380,0	8,8	0,2	10,5	577,9	72,9	107,7	672,1	776,2	778,6	774,1	542,8	0,18	73,54	73,27	85,39	0,17	75,68	78,06	82,86	0,07	0,10
131,0	381,0	8,7	0,2	10,6	583,6	72,9	107,4	678,9	775,2	780,6	774,5	543,2	0,18	73,59	73,29	85,13	0,17	75,66	78,04	82,83	0,07	0,10
132,0	382,0	8,6	0,2	10,9	588,2	73,0	107,6	690,4	774,8	784,9	777,8	543,8	0,18	73,59	73,26	84,83	0,17	75,69	78,05	82,85	0,07	0,10
133,0	383,0	8,5	0,2	11,1	592,1	73,0	108,5	696,1	776,8	789,8	780,1	544,2	0,18	73,60	73,28	84,60	0,17	75,70	78,05	82,93	0,06	0,10
134,0	384,0	8,4	0,2	10,9	590,6	73,0	108,6	699,2	780,0	794,4	782,5	545,2	0,18	73,69	73,27	84,35	0,17	75,75	78,02	83,01	0,07	0,10
135,0	385,0	8,3	0,2	10,2	583,6	73,2	106,9	694,0	782,4	788,6	782,4	546,0	0,18	73,79	73,28	84,08	0,17	75,83	78,05	84,76	0,06	0,10
136,0	386,0	8,2	0,2	9,4	573,7	73,2	106,2	684,4	782,6	773,4	783,2	547,0	0,18	73,95	73,35	83,86	0,17	76,09	78,10	87,55	0,07	0,10
137,0	387,0	8,1	0,4	9,0	567,9	73,4	106,5	671,1	779,8	754,9	784,7	547,3	0,18	74,03	73,39	83,59	0,17	76,18	78,11	87,98	0,07	0,09
138,0	388,0	8,1	0,5	8,4	556,9	73,2	105,5	656,1	778,1	738,2	788,8	548,7	0,18	74,01	73,42	83,38	0,17	76,16	78,16	87,98	0,07	0,09
139,0	389,0	8,0	0,6	8,3	549,7	73,1	104,8	642,3	774,9	724,9	788,7	550,0	0,18	73,85	73,39	83,20	0,17	76,04	78,14	87,91	0,07	0,09
140,0	390,0	7,9	0,6	8,3	541,3	73,0	104,4	631,7	770,8	715,2	784,1	550,6	0,18	73,79	73,41	83,01	0,17	76,02	78,11	87,76	0,06	0,09
141,0	391,0	7,8	0,6	8,1	531,0	73,0	103,7	628,2	768,7	703,8	782,9	550,4	0,18	73,83	73,41	82,81	0,17	76,03	78,14	87,60	0,07	0,09
142,0	392,0	7,8	0,6	8,0	528,9	73,0	104,0	620,8	767,1	698,6	796,9	551,3	0,18	73,80	73,44	82,63	0,17	76,07	78,11	87,52	0,07	0,09
143,0	393,0	7,7	0,6	8,1	523,9	72,9	103,6	613,5	764,5	696,1	804,4	552,1	0,18	73,70	73,44	82,48	0,17	76,00	78,07	87,40	0,07	0,09
144,0	394,0	7,6	0,6	8,1	520,4	72,8	102,8	612,9	764,0	692,1	805,2	551,3	0,18	73,61	73,42	82,29	0,17	75,94	78,04	87,21	0,07	0,09
145,0	395,0	7,6	0,7	8,1	517,3	72,7	101,5	613,1	762,5	684,0	807,6	551,0	0,18	73,61	73,44	82,09	0,17	76,00	78,08	86,99	0,07	0,09
146,0	396,0	7,5	0,7	8,1	513,6	72,4	102,1	605,1	756,6	684,7	807,7	552,1	0,18	73,62	73,43	81,94	0,17	76,01	78,09	86,83	0,06	0,09
147,0	397,0	7,5	0,7	7,9	509,9	72,4	102,3	600,0	754,3	679,1	810,6	552,6	0,18	73,48	73,40	81,78	0,17	75,85	78,09	86,69	0,06	0,09
148,0	398,0	7,3	0,8	7,8	506,8	72,4	102,2	597,1	752,2	675,0	805,8	553,6	0,18	73,42	73,39	81,67	0,17	75,75	78,09	86,57	0,07	0,09
149,0	399,0	7,3	0,8	7,8	504,9	72,4	102,1	591,2	748,8	670,8	800,9	554,0	0,18	73,45	73,39	81,52	0,17	75,79	78,10	86,46	0,06	0,09
150,0	400,0	7,2	0,7	7,8	499,7	72,5	101,3	585,4	752,6	671,8	799,4	554,9	0,18	73,47	73,40	82,49	0,17	75,77	78,11	86,28	0,07	0,09
151,0	401,0	7,2	0,6	7,9	496,2	72,5	100,7	582,0	756,3	673,0	797,8	555,3	0,18	73,54	73,40	84,21	0,17	75,84	78,14	86,04	0,07	0,09
152,0	402,0	7,1	0,7	7,9	492,2	72,7	100,7	576,9	750,9	674,4	801,4	555,8	0,18	73,65	73,43	86,44	0,17	75,98	78,16	85,84	0,07	0,09
153,0	403,0	7,1	0,8	7,6	486,0	72,7	100,5	572,8	752,6	675,3	797,3	555,5	0,18	73,65	73,42	87,02	0,17	75,99	78,17	85,72	0,07	0,09
154,0	404,0	7,0	0,8	7,7	481,0	72,6	99,7	566,7	755,0	673,0	793,4	555,7	0,18	73,62	73,44	86,87	0,17	75,92	78,21	85,59	0,07	0,08
155,0	405,0	6,9	0,8	7,5	481,2	72,5	99,6	560,9	751,9	673,2	788,4	556,0	0,18	73,55	73,42	86,52	0,17	75,86	78,24	85,48	0,07	0,08
156,0	406,0	6,8	0,8	7,6	479,9	72,5	99,8	556,3	747,5	670,4	784,5	555,8	0,18	73,52	73,42	86,11	0,17	75,80	78,22	85,35	0,06	0,08
157,0	407,0	6,8	0,8	7,4	475,8	72,4	99,4	552,5	743,5	668,5	784,3	555,9	0,18	73,47	73,42	85,72	0,17	75,70	78,16	85,25	0,07	0,08
158,0	408,0	6,7	0,8	7,4	473,5	72,3	99,3	549,2	738,2	665,6	784,0	555,9	0,18	73,39	73,40	85,35	0,17	75,63	78,13	85,11	0,07	0,08
159,0	409,0	6,7	0,8	7,3	470,7	72,4	98,8	547,1	735,0	665,6	780,6	556,1	0,18	73,46	73,41	85,00	0,17	75,68	78,11	84,98	0,07	0,08
160,0	410,0	6,6	0,9	7,2	468,7	72,4	98,4	543,7	730,1	662,3	777,9	555,3	0,18	73,53	73,44	84,66	0,17	75,84	78,12	84,88	0,07	0,08
161,0	411,0	6,6	0,9	7,1	467,4	72,3	98,9	539,3	725,8	656,1	779,8	554,6	0,18	73,40	73,44	84,31	0,17	75,77	78,09	84,75	0,07	0,08
162,0	412,0	6,5	0,9	7,0	462,8	72,2	98,4	533,5	719,9	649,2	776,8	554,0	0,18	73,27	73,41	83,95	0,17	75,59	78,05	84,61	0,07	0,08
163,0	413,0	6,5	1,0	6,7	454,8	72,1	97,6	525,0	719,1	646,2	767,4	554,7	0,18	73,29	73,40	83,64	0,17	75,56	78,08	84,44	0,07	0,08
164,0	414,0	6,4	1,1	6,4	449,6	72,3	97,2	517,3	716,1	637,3	754,9	555,3	0,18	73,36	73,41	83,33	0,17	75,62	78,09	84,27	0,07	0,08
165,0	415,0	6,4	1,4	6,0	441,2	72,0	96,9	509,6	713,6	625,3	744,5	556,0	0,18	73,29	73,38	83,06	0,17	75,56	78,08	84,13	0,07	0,08
166,0	416,0	6,3	1,4	5,9	435,9	72,1	96,5	501,7	710,6	618,6	737,7	556,2	0,18	73,28	73,37	82,78	0,17	75,53	78,04	83,97	0,07	0,08
167,0	417,0	6,3	1,4	5,9	430,1	72,1	96,5	494,8	707,4	612,9	731,1	556,5	0,18	73,24	73,38	82,54	0,17	75,52	78,08	83,88	0,07	0,08
168,0	418,0	6,2	1,4	5,9	423,1	72,0	95,6	486,8	704,1	608,0	722,8	556,1	0,18	73,19	73,35	82,29	0,17	75,47	78,07	83,72	0,07	0,08
169,0	419,0	6,2	1,4	5,9	419,1	71,8	95,2	479,3	700,5	605,0	713,9	555,8	0,18	73,17	73,36	82,07	0,17	75,40	78,01	83,58	0,07	0,08
170,0	420,0	6,2	1,4	5,9	414,1	71,8	94,5	472,5	696,6	599,4	708,7	556,2	0,18	73,14	73,37	81,86	0,17	75,41	78,02	83,44	0,07	0,08
171,0	421,0	6,1	1,3	5,8	410,8	71,8	94,1	465,8	696,7	594,8	705,5	556,3	0,18	73,08	73,34	81,63	0,17	75,43	78,00	83,27	0,07	0,08
172,0	422,0	6,1	1,4	5,8	403,7	71,8	94,0	460,3	693,6	591,5	699,9	556,3	0,18	73,06	73,33	81,42	0,17	75,43	77,98	83,11	0,06	0,07
173,0	423,0	6,1	1,4	5,8	399,5	71,7	93,6	455,6	689,5	586,1	691,5	556,2	0,18	73,10	73,32	82,60	0,17	75,47	77,99	82,96	0,06	0,07
174,0	424,0	6,0	1,4	5,8	396,3	71,8	93,0	449,9	685,5	583,6	688,2	556,7	0,18	73,13	73,31	84,83	0,17	75,47	77,96	82,76	0,07	0,07
175,0	425,0	6,0	1,3	5,8	391,0	71,8	92,8	446,0	682,4	580,8	683,8	556,2	0,18	73,20	73,33	86,42	0,17	75,57	77,99	82,58	0,07	0,07
176,0	426,0	6,0	1,3	5,8	386,7	71,9	92,1	441,8	678,4	577,9	680,8	556,5	0,18	73,28	73,34	86,63	0,17	75,63	77,96	82,44	0,07	0,07
177,0	427,0	5,9	1,3	5,7	382,7	71,8	91,8	441,2	677,5	572,3	673,9	555,1	0,18	73,28	73,36	86,37	0,17	75,65	77,98	83,76	0,07	0,07
178,0	428,0	5,9	1,3	5,7	379,4	71,9	91,3	436,6	673,3	569,9	671,1	554,8	0,18	73,32	73,35	85,94	0,17	75,66	77,97	86,38	0,07	0,07
179,0	429,0	5,9	1,3	5,7	374,4	71,7	91,1	431,9	668,8	565,3	666,3	555,8	0,18	73,21	73,32	85,42	0,17	75,54	77,97	86,98	0,07	0,07
180,0	430,0	5,9	1,3	5,7	371,5	71,7	91,2	427,6	664,2	562,8	662,9	556,4	0,18	73,15	73,31	85,00	0,17	75,45	77,95	86,73	0,07	0,07

181,0	431,0	5,8	1,3	5,7	368,5	71,7	90,7	424,4	663,1	560,6	657,6	556,3	0,18	73,14	73,31	84,64	0,17	75,46	77,94	86,35	0,07	0,07
182,0	432,0	5,8	1,3	5,7	366,2	71,7	90,6	421,9	661,0	558,8	651,4	556,5	0,18	73,08	73,28	84,23	0,17	75,40	77,93	85,98	0,07	0,07
183,0	433,0	5,8	1,3	5,7	364,0	71,7	90,3	419,1	656,8	557,1	646,9	556,7	0,18	73,16	73,28	83,86	0,17	75,41	77,95	85,66	0,07	0,07
184,0	434,0	5,8	1,3	5,7	361,3	71,5	89,9	417,5	653,1	552,7	640,2	556,4	0,18	73,06	73,28	83,46	0,17	75,32	77,96	85,29	0,07	0,07
185,0	435,0	5,7	1,3	5,7	358,5	71,4	89,6	414,0	650,7	551,6	636,5	556,1	0,18	72,94	73,26	83,11	0,17	75,26	77,93	85,00	0,07	0,07
186,0	436,0	5,7	1,3	5,7	356,2	71,5	89,6	411,7	648,7	550,4	632,9	555,8	0,18	72,90	73,26	82,81	0,17	75,28	77,88	84,70	0,07	0,07
187,0	437,0	5,6	1,3	5,7	353,9	71,4	89,4	409,9	646,9	550,6	629,6	555,8	0,18	72,85	73,22	82,45	0,17	75,24	77,86	84,40	0,07	0,07
188,0	438,0	5,6	1,2	5,6	351,0	71,6	88,8	408,8	645,7	545,8	625,7	555,5	0,18	72,88	73,22	82,14	0,17	75,23	77,85	84,09	0,07	0,07
189,0	439,0	5,6	1,2	5,6	349,9	71,8	88,8	407,4	644,6	546,4	622,1	555,4	0,18	73,05	73,26	81,80	0,17	75,43	77,91	83,78	0,07	0,07
190,0	440,0	5,5	1,2	5,6	348,7	71,8	88,8	407,9	643,5	544,1	617,8	554,1	0,18	73,18	73,28	81,52	0,17	75,58	77,89	83,52	0,06	0,07
191,0	441,0	5,6	1,2	5,6	346,6	71,7	88,7	406,1	640,6	538,5	613,8	553,8	0,18	73,20	73,27	82,56	0,17	75,62	77,91	83,27	0,07	0,07
192,0	442,0	5,5	1,2	5,6	344,9	71,9	88,3	403,2	636,5	537,6	610,3	554,3	0,18	73,13	73,25	84,70	0,17	75,50	77,87	82,98	0,06	0,07
193,0	443,0	5,5	1,2	5,6	342,6	71,7	88,1	400,3	634,2	534,5	607,7	554,7	0,18	73,11	73,27	86,41	0,17	75,42	77,89	82,67	0,07	0,07
194,0	444,0	5,5	1,2	5,6	341,1	71,6	87,8	398,1	630,9	532,0	605,0	554,8	0,18	72,96	73,24	86,63	0,17	75,31	77,91	84,00	0,07	0,07
195,0	445,0	5,4	1,2	5,5	340,1	71,5	87,5	396,7	628,7	530,4	600,1	554,4	0,18	72,90	73,24	86,32	0,17	75,24	77,92	86,42	0,07	0,07
196,0	446,0	5,4	1,1	5,5	338,7	71,4	87,6	395,1	627,1	531,4	597,6	554,0	0,18	72,86	73,21	85,80	0,17	75,23	77,88	86,97	0,07	0,07
197,0	447,0	5,4	1,1	5,5	336,6	71,5	87,4	393,5	625,1	529,3	595,9	553,9	0,18	72,86	73,18	85,32	0,17	75,20	77,86	86,61	0,07	0,07
198,0	448,0	5,3	1,1	5,5	334,8	71,4	87,2	392,1	622,3	527,3	590,4	553,6	0,18	72,86	73,19	84,82	0,17	75,15	77,84	86,20	0,07	0,07
199,0	449,0	5,3	1,2	5,4	332,7	71,4	87,4	389,6	620,2	520,2	579,0	552,1	0,18	72,93	73,18	84,36	0,17	75,17	77,82	85,81	0,07	0,07
200,0	450,0	5,3	1,2	5,4	330,6	71,5	87,0	387,1	615,7	521,4	573,0	553,0	0,18	73,00	73,19	83,96	0,17	75,26	77,86	85,43	0,07	0,06
201,0	451,0	5,3	1,2	5,5	328,7	71,5	86,7	385,9	613,9	519,0	567,3	552,2	0,18	72,95	73,23	83,52	0,17	75,25	77,86	85,08	0,07	0,06
202,0	452,0	5,3	1,1	5,4	327,2	71,3	86,5	386,9	615,1	516,0	562,6	549,9	0,18	73,00	73,21	83,09	0,17	75,28	77,88	84,67	0,07	0,06
203,0	453,0	5,3	1,1	5,5	325,7	71,5	86,5	385,3	612,3	515,6	562,4	550,8	0,18	73,07	73,23	82,68	0,17	75,37	77,87	84,38	0,07	0,06
204,0	454,0	5,2	1,1	5,5	325,1	71,5	86,7	384,1	610,2	515,7	559,9	550,4	0,18	73,00	73,22	82,32	0,17	75,33	77,83	84,06	0,07	0,06
205,0	455,0	5,2	1,1	5,5	323,5	71,5	86,3	382,9	608,8	515,5	558,4	550,0	0,18	73,02	73,21	81,98	0,17	75,32	77,81	83,75	0,07	0,06
206,0	456,0	5,2	1,1	5,5	323,2	71,5	86,4	383,1	611,4	510,9	556,7	548,7	0,18	73,06	73,23	81,65	0,17	75,41	77,82	83,45	0,07	0,06
207,0	457,0	5,1	1,1	5,5	322,6	71,5	86,3	382,2	611,2	510,8	554,7	547,8	0,18	73,07	73,23	82,38	0,17	75,43	77,83	83,16	0,07	0,06
208,0	458,0	5,1	1,1	5,5	321,8	71,5	86,3	380,1	610,0	512,0	549,8	546,7	0,18	73,06	73,21	83,92	0,17	75,40	77,83	82,85	0,07	0,06
209,0	459,0	5,1	1,1	5,5	320,1	71,3	86,2	378,7	609,4	514,2	545,9	545,6	0,18	72,95	73,23	86,08	0,17	75,34	77,81	82,55	0,07	0,06
210,0	460,0	5,1	1,1	5,5	320,0	71,3	86,0	377,2	608,4	512,1	544,9	544,7	0,18	72,92	73,23	86,68	0,17	75,35	77,82	84,47	0,06	0,06
211,0	461,0	5,1	1,1	5,5	318,6	71,3	86,3	375,9	608,1	511,7	546,0	544,0	0,18	72,89	73,20	86,40	0,17	75,28	77,80	86,75	0,07	0,06
212,0	462,0	5,0	1,1	5,5	317,1	71,5	86,1	375,5	607,2	511,5	545,9	544,2	0,18	72,93	73,19	85,95	0,17	75,30	77,77	86,85	0,07	0,06
213,0	463,0	5,0	1,1	5,4	316,3	71,5	86,2	375,8	606,9	511,4	545,7	544,2	0,18	73,16	73,21	85,50	0,17	75,56	77,79	86,43	0,07	0,06
214,0	464,0	5,0	1,1	5,4	316,7	71,5	86,0	375,8	606,7	508,2	543,0	543,0	0,18	73,08	73,25	85,04	0,17	75,52	77,78	85,99	0,07	0,06
215,0	465,0	5,0	1,1	5,4	315,3	71,5	85,6	378,0	608,8	506,8	540,2	541,3	0,18	73,08	73,23	84,56	0,17	75,47	77,80	85,51	0,07	0,06
216,0	466,0	4,9	1,1	5,4	313,2	71,4	85,4	375,4	608,0	505,2	540,0	541,1	0,18	73,13	73,24	84,13	0,17	75,52	77,83	85,12	0,07	0,06
217,0	467,0	4,9	1,1	5,4	312,6	71,6	85,3	374,7	606,8	505,2	539,5	540,6	0,18	73,27	73,25	83,67	0,17	75,67	77,84	84,73	0,07	0,06
218,0	468,0	4,9	1,1	5,3	312,1	71,7	85,3	373,3	604,8	503,7	539,6	538,9	0,18	73,39	73,32	83,27	0,17	75,82	77,89	84,43	0,07	0,06
219,0	469,0	4,9	1,1	5,3	311,5	71,7	85,4	372,0	602,6	502,6	537,8	538,9	0,18	73,33	73,35	82,86	0,17	75,85	77,88	84,04	0,07	0,06
220,0	470,0	4,9	1,0	5,3	310,3	71,6	85,5	370,0	599,8	502,2	536,0	538,5	0,18	73,22	73,33	82,50	0,17	75,73	77,90	83,74	0,07	0,06
221,0	471,0	4,9	1,0	5,3	309,9	71,4	85,2	369,1	596,8	500,7	533,9	538,3	0,18	73,10	73,30	82,10	0,17	75,61	77,87	83,42	0,07	0,06
222,0	472,0	4,8	1,0	5,2	307,6	71,4	85,1	372,0	597,3	493,3	529,1	535,6	0,18	73,13	73,31	81,74	0,17	75,59	77,89	83,10	0,07	0,06
223,0	473,0	4,8	1,0	5,2	305,5	71,6	84,8	372,6	596,4	488,3	529,0	531,1	0,18	73,22	73,30	81,43	0,17	75,67	77,90	82,75	0,07	0,06
224,0	474,0	4,8	1,0	5,2	303,9	71,6	84,7	368,1	591,8	492,4	526,1	533,5	0,18	73,20	73,32	82,79	0,17	75,67	77,93	83,09	0,07	0,06
225,0	475,0	4,8	1,0	5,2	302,3	71,6	84,6	366,1	591,3	491,4	523,8	532,8	0,18	73,12	73,31	85,15	0,17	75,51	77,95	85,28	0,07	0,06
226,0	476,0	4,8	1,0	5,2	302,3	71,4	84,6	364,4	587,4	492,6	519,8	533,5	0,18	73,08	73,28	86,46	0,17	75,45	77,91	86,71	0,07	0,06
227,0	477,0	4,8	1,0	5,2	301,5	71,4	84,3	363,9	588,2	487,5	520,3	532,7	0,18	73,09	73,28	86,54	0,17	75,57	77,95	86,47	0,07	0,06
228,0	478,0	4,7	1,0	5,2	301,3	71,3	84,7	362,5	585,0	488,8	521,3	533,0	0,18	73,05	73,27	86,19	0,17	75,57	77,93	86,03	0,07	0,06
229,0	479,0	4,7	1,0	5,1	300,1	71,3	84,6	360,2	583,2	484,8	520,2	533,4	0,18	73,03	73,28	85,71	0,17	75,54	77,93	85,56	0,07	0,06
230,0	480,0	4,7	1,0	5,1	299,0	71,4	84,2	359,3	582,1	486,2	519,5	533,3	0,18	73,01	73,26	85,23	0,17	75,53	77,92	85,08	0,07	0,06
231,0	481,0	4,7	1,0	5,1	297,5	71,5	84,2	360,6	582,2	480,5	516,4	530,1	0,18	73,08	73,28	84,76	0,17	75,57	77,95	84,70	0,06	0,06
232,0	482,0	4,6	1,0	5,1	296,0	71,4	84,2	359,3	581,8	478,0	515,3	529,8	0,18	73,12	73,27	84,26	0,17	75,61	77,95	84,32	0,07	0,06
233,0	483,0	4,6	1,0	5,1	294,8	71,3	84,1	356,6	579,0	479,7	513,6	530,7	0,18	73,06	73,27	83,80	0,17	75,51	77,95	83,95	0,07	0,06
234,0	484,0	4,6	1,0	5,1	294,0	71,3	84,1	354,0	576,6	481,1	511,3	530,3	0,18	72,96	73,25	83,36	0,17	75,38	77,90	83,62	0,07	0,06
235,0	485,0	4,6	1,0	5,1	292,3	71,2	83,6	354,2	576,3	477,3	510,0	529,9	0,18	72,86	73,23	82,92	0,17	75,25	77,93	83,24	0,07	0,06
236,0	486,0	4,5	1,0	5,0	292,4	71,3	83,8	353,8	576,1	472,8	507,5	527,5	0,18	72,93	73,21	82,51	0,17	75,32	77,93	82,90	0,07	0,06
237,0	487,0	4,6	1,0	5,0	290,5	71,3	83,6	352,4	574,1	475,1	506,5	528,1	0,18	72,95	73,20	82,10	0,17	75,40	77,89	82,56	0,07	0,06
238,0	488,0	4,5	1,0	5,0	290,4	71,2	83,5	350,3	572,5	474,9	504,0	528,0	0,18	72,88	73,22	81,78	0,17	75,37	77,86	83,53	0,07	0,06
239,0	489,0	4,5	1,0	5,0	289,5	70,9	83,6	350,9	572,5	472,9	502,9	525,2	0,18	72,75	73,19	82,33	0,17	75,14	77,87	85,86	0,07	0,06
240,0	490,0	4,5	1,0	5,0	287,8	70,8	83,0	349,4	570,3	473,2	500,3	525,9	0,18	72,48	73,13	83,69	0,17	74,92	77,80	86,58	0,07	0,06
241,0	491,0	4,5	1,0	5,1	288,1	70,7	83,4	348,0	569,6	473,1	497,0	525,8	0,18	72,43	73,10	85,97	0,17	74,89	77,72	86,11	0,07	0,06
242,0	492,0	4,5	1,0	5,1	287,6	70,8	83,3	347,4	568,7	472,7	498,1	526,2	0,18	72,45	73,08	86,82	0,17	74,95	77,67	85,63	0,07	0,06
243,0	493,0	4,5	1,0	5,1	286,5	70,9	83,4	346,9	568,3	474,3	497,4	525,9	0,18	72,51	73,10	86,70	0,17	75,02	77,68	85,22	0,07	0,06
244,0	494,0	4,4	1,0	5,1	285,2	71,0	82,9	346,8	569,1	471,2	497,3	524,8	0,18	72,57	73,08	86,22	0,17	75,03	77,69	84,73	0,07	0,06
245,0	495,0	4,4	1,0	5,1	284,6	71,0	83,1	347,4	570,8	468,0	496,3	523,0	0,18	72,61	73,10	85,72	0,17	75,09	77,73	84,35	0,07	0,06
246,0	496,0	4,4	1,0	5,1	283,0	71,1	82,9	347,6	571,9	465,7	494,3	521,3	0,18	72,68	73,09	85,16	0,17	75,18	77,67	83,96	0,07	0,06
247,0	497,0	4,4	1,0	5,0	281,8	71,1	83,1	346,1	571,2	468,2	492,7	522,0	0,18	72,74	73,06	84,64	0,17	75,22	77,69	83,63	0,07	0,06
248,0	498,0	4,3	1,0	5,0	282,0	71,1	83,2	345,0	568,4	468,4	490,5	522,3	0,18	72,68	73,07	84,21	0,17	75,17	77,65	83,28	0,07	0,06
249,0	499,0	4,3	1,0	4,9	282,2	71,0	83,2	344,6	567,0	467,8	489,0	521,9	0,18	72,67	73,07	83,76	0,17	75,14	77,66	82,94	0,07	0,06
250,0	500,0	4,3	1,0	4,9	281,3	71,0	83,2	343,6	564,8	466,0	485,9	521,1	0,18	72,69	73,09	83,32	0,17	75,13	77,69	82,64	0,07	0,06
251,0	501,0	4,3	1,0	4,8	280,3	70,8	82,7	342,5	563,9	461,3	483,8	520,4	0,18	72,64	73,09	82,86	0,17	75,04	77,70	83,38	0,07	0,06
252,0	502,0	4,3	1,0	4,8	280,1	70,9	82,5	342,1	565,8	457,6	481,4	519,5	0,18	72,60	73,07	82,40	0,17	74,99	77,71	85,78	0,07	0,06
253,0	503,0	4,3	1,0	4,8	278,7	70,9	82,5	341,1	565,2	457,7	479,1	519,3	0,18	72,60	73,06	81,95	0,17	75,00	77,66	86,89	0,07	0,06
254,0	504,0	4,2	1,0	4,8	277,4	70,9	82,7	340,3	565,8	457,1	476,5	519,1	0,18	72,60	73,06	81,56	0,17	75,05	77,63	86,55	0,07	0,06
255,0	505,0	4,2	1,0	4,8	276,7	70,9	82,7	339,4	564,7	457,2	473,8	519,0	0,18	72,60	73,04	81,69	0,17	75,05	77,63	86,07	0,07	0,06
256,0	506,0	4,2	1,0	4,8	276,0	70,8	82,7	338,3	564,0	456,8	470,8	517,9	0,18	72,60	73,06	83,32	0,17	75,03	77,62	85,55	0,07	0,06
257,0	507,0	4,2	1,0	4,7	275,4	70,9	82,5	337,4	563,6	455,6	465,6	516,8	0,18	72,57	73,04	85,56	0,17	74,98	77,62	85,00	0,07	0,05
258,0	508,0	4,2	1,0	4,7	274,2	70,9	82,3	339,2	566,5	455,9	465,9	511,0	0,18	72,71	73,06	86,55	0,17	75,09	77,66	84,52	0,07	0,05
259,0	509,0	4,2	1,0	4,7	272,2	70,9	82,2	336,9	563,1	459,6	462,3	511,7	0,18	72,73	73,06	86,43	0,17	75,10	77,67	84,13	0,07	0,06
260,0	510,0	4,1	1,0	4,7	271,6	70,8	82,1	335,5	562,8	457,7	460,5	511,2	0,18	72,65	73,05	85,99	0,17	75,07	77,67	83,70	0,07	0,05
261,0	511,0	4,1	1,0	4,7	271,0	70,8	82,2	333,6	560,9	459,4	459,9	511,2	0,18	72,59	73,03	85,53	0,17	74,98	77,63	83,32	0,07	0,05
262,0	512,0	4,1	1,0	4,7	269,5	70,8	82,0	333,1	562,7	459,4	459,0	510,4	0,18	72,60	73,06	85,01	0,17	75,01	77,61	83,00	0,07	0,05
263,0	513,0	4,1	1,0	4,7	269,4	70,8	82,1	331,9	562,0	458,2	455,8	510,0	0,18	72,64	73,09	84,52	0,17	75,07	77,61	82,65	0,07	0,05
264,0	514,0	4,1	1,0	4,7	268,2	70,9	81,9	331,4	561,5	459,3	454,4	508,9	0,18	72,62	73,09	83,98	0,17	75,03	77,61	82,97	0,07	0,05
265,0	515,0	4,0	1,0	4,7	267,2	70,9	81,6	335,0	563,9	455,6	452,0	505,6	0,18	72,67	73,06	83,49	0,17	75,03	77,66	85,24	0,06	0,05
266,0	516,0	4,0	1,0	4,7	266,5	70,9	81,8	332,5	563,1	452,9	452,4	505,1	0,18	72,79	73,09	83,09	0,17	75,08	77,74	86,84	0,07	0,05
267,0	517,0	4,0	1,1	4,7	265,6	70,9	81,9	331,9	565,5	450,9	451,2	503,4	0,18	72,74	73,05	82,57	0,17	75,05	77,66	86,45	0,07	0,05
268,0	518,0	4,0	1,1	4,7	265,7	70,9	81,7	330,5	567,6	450,7	449,5	502,6	0,18	72,72	73,02	82,17	0,17	75,08	77,67	85,94	0,07	0,05
269,0	519,0	4,0	1,1	4,7	264,5	70,9	81,5	329,3	568,8	450,3	448,6	501,2	0,18	72,78	73,03	81,77	0,17	75,11	77,67	85,45	0,07	0,05
270,0	520,0	4,0	1,1	4,7	263,3	70,8	81,2	332,2	572,7	450,2	444,8	500,3	0,18	72,75	73,04	81,40	0,17	75,13	77,70	84,95	0,07	0,05
271,0	521,0	4,0	1,1	4,7	261,9	71,0	81,0	334,0	574,6	444,8	444,0	495,0	0,18	72,80	73,04	83,10	0,17	75,14	77,74	84,42	0,08	0,05
272,0	522,0	3,9	1,1	4,7	261,2	70,9	81,0	334,3	575,2	443,7	443,1	492,3	0,18	72,85	73,06	85,42	0,17	75,25	77,76	83,88	0,07	0,05
273,0	523,0	3,9	1,1	4,7	261,2	71,0	81,0	333,6	574,9	446,4	440,2	492,4	0,18	72,83	73,04	86,69	0,17	75,23	77,74	83,45	0,07	0,05

274,0	524,0	3,9	1,1	4,7	260,6	71,0	80,8	334,3	575,7	442,2	440,2	490,4	0,18	72,86	73,05	86,61	0,17	75,19	77,78	83,07	0,07	0,05
275,0	525,0	3,9	1,1	4,7	259,0	70,9	80,8	332,9	578,9	441,5	438,4	487,8	0,18	72,80	73,02	86,12	0,17	75,12	77,78	82,68	0,07	0,05
276,0	526,0	3,9	1,1	4,7	258,5	70,9	80,7	332,1	578,5	440,7	438,1	486,9	0,18	72,72	73,00	85,55	0,17	75,06	77,81	82,86	0,07	0,05
277,0	527,0	3,9	1,1	4,7	258,5	70,9	80,7	330,4	579,7	441,5	439,1	484,8	0,18	72,58	72,97	84,94	0,17	75,00	77,77	85,04	0,06	0,05
278,0	528,0	3,8	1,1	4,7	258,2	70,8	81,0	329,0	579,1	442,5	437,8	485,3	0,18	72,42	72,91	84,37	0,17	74,92	77,73	86,74	0,07	0,05
279,0	529,0	3,9	1,1	4,7	258,1	70,6	80,9	327,7	579,4	444,4	436,3	486,5	0,18	72,31	72,86	83,87	0,17	74,88	77,66	86,57	0,07	0,05
280,0	530,0	3,9	1,1	4,8	258,0	70,6	81,0	328,5	581,6	442,8	436,4	485,2	0,18	72,29	72,86	83,36	0,17	74,87	77,64	86,03	0,07	0,05
281,0	531,0	3,8	1,1	4,8	257,5	70,5	80,8	328,0	581,0	443,2	436,1	485,2	0,18	72,22	72,81	82,91	0,17	74,76	77,64	85,48	0,07	0,05
282,0	532,0	3,8	1,1	4,8	256,8	70,4	80,7	328,8	580,4	442,4	436,4	481,8	0,18	72,15	72,80	82,45	0,17	74,67	77,61	84,97	0,07	0,05
283,0	533,0	3,8	1,1	4,8	256,6	70,4	80,8	329,2	580,2	442,0	435,9	482,0	0,18	72,09	72,76	81,99	0,17	74,61	77,52	84,48	0,07	0,05
284,0	534,0	3,8	1,1	4,8	256,4	70,3	80,9	327,6	578,6	442,9	435,9	481,4	0,18	72,05	72,74	81,60	0,17	74,60	77,48	84,04	0,07	0,05
285,0	535,0	3,8	1,1	4,8	255,3	70,3	80,7	328,7	579,8	442,3	434,7	480,3	0,18	71,97	72,70	82,20	0,17	74,54	77,42	83,60	0,06	0,05
286,0	536,0	3,8	1,1	4,8	255,2	70,3	80,6	331,7	581,3	440,3	433,9	475,6	0,18	71,98	72,69	83,44	0,17	74,51	77,39	83,12	0,07	0,05
287,0	537,0	3,7	1,1	4,8	255,1	70,4	80,7	329,0	579,1	439,9	434,9	475,1	0,18	72,08	72,67	85,59	0,17	74,51	77,45	82,67	0,07	0,05
288,0	538,0	3,7	1,1	4,8	255,0	70,4	80,5	326,7	579,3	440,0	434,6	474,9	0,18	72,12	72,66	86,41	0,17	74,55	77,46	82,69	0,07	0,05
289,0	539,0	3,7	1,1	4,8	256,2	70,4	80,2	327,4	577,3	443,2	431,4	474,7	0,18	72,17	72,74	86,28	0,17	74,60	77,52	84,74	0,07	0,05
290,0	540,0	3,7	1,0	4,7	256,2	70,4	80,1	327,6	576,9	444,4	431,1	473,7	0,18	72,12	72,70	85,69	0,17	74,49	77,49	86,57	0,07	0,05
291,0	541,0	3,6	1,1	4,8	255,0	70,5	80,2	329,8	577,1	440,2	433,2	470,6	0,18	72,11	72,63	85,06	0,17	74,50	77,41	86,50	0,07	0,05
292,0	542,0	3,7	1,1	4,8	254,5	70,6	80,5	328,9	577,5	439,9	434,5	469,9	0,18	72,20	72,65	84,50	0,17	74,66	77,45	85,96	0,07	0,05
293,0	543,0	3,6	1,1	4,8	253,8	70,4	80,0	327,5	576,8	441,1	435,2	467,5	0,18	72,34	72,68	83,95	0,17	74,75	77,46	85,35	0,07	0,05
294,0	544,0	3,6	1,1	4,8	253,6	70,5	80,1	329,9	577,0	440,8	435,0	466,3	0,18	72,44	72,68	83,44	0,17	74,81	77,52	84,80	0,07	0,05
295,0	545,0	3,6	1,1	4,8	253,3	70,6	80,1	331,4	578,1	439,0	433,7	462,2	0,18	72,48	72,66	82,95	0,17	74,87	77,55	84,27	0,07	0,05
296,0	546,0	3,6	1,1	4,8	254,0	70,7	80,1	329,4	577,6	436,8	434,8	462,7	0,18	72,47	72,66	82,48	0,17	74,84	77,62	83,80	0,07	0,05
297,0	547,0	3,6	1,1	4,8	253,9	70,7	80,1	329,1	578,6	436,1	434,9	463,2	0,18	72,36	72,66	82,00	0,17	74,78	77,66	83,36	0,07	0,05
298,0	548,0	3,5	1,0	4,7	253,7	70,7	80,2	328,2	581,3	435,8	436,2	461,6	0,18	72,32	72,63	81,57	0,17	74,77	77,65	82,96	0,07	0,05
299,0	549,0	3,6	1,1	4,8	253,0	70,6	80,1	327,3	582,6	435,0	435,9	462,0	0,18	72,24	72,61	82,37	0,17	74,79	77,61	82,59	0,07	0,05
300,0	550,0	3,5	1,1	4,7	253,0	70,5	80,1	325,4	583,7	434,5	435,1	462,5	0,18	72,18	72,62	83,93	0,17	74,76	77,57	82,68	0,07	0,05
301,0	551,0	3,5	1,1	4,7	253,7	70,5	80,2	325,0	583,1	435,5	434,6	463,3	0,18	72,09	72,59	85,89	0,17	74,66	77,51	84,86	0,07	0,05
302,0	552,0	3,5	1,1	4,7	253,2	70,6	80,1	327,7	584,7	432,9	433,5	459,2	0,18	72,18	72,60	86,33	0,17	74,61	77,52	86,59	0,07	0,05
303,0	553,0	3,5	1,1	4,7	253,5	70,6	80,1	325,0	583,4	432,3	434,3	460,0	0,18	72,27	72,60	86,06	0,17	74,67	77,58	86,41	0,06	0,05
304,0	554,0	3,5	1,1	4,7	253,3	70,6	80,1	323,0	581,1	435,3	432,8	462,0	0,18	72,23	72,60	85,56	0,17	74,65	77,56	85,83	0,07	0,05
305,0	555,0	3,4	1,0	4,7	252,9	70,6	80,1	323,2	582,0	437,5	431,5	462,2	0,18	72,22	72,60	85,03	0,17	74,74	77,58	85,23	0,08	0,05
306,0	556,0	3,4	1,0	4,7	252,1	70,5	79,9	328,3	584,2	432,3	430,5	455,8	0,18	72,24	72,61	84,50	0,17	74,75	77,57	84,69	0,07	0,05
307,0	557,0	3,4	1,0	4,7	251,8	70,6	79,9	328,5	584,1	429,1	431,7	453,0	0,18	72,33	72,62	83,99	0,17	74,83	77,61	84,22	0,07	0,05
308,0	558,0	3,4	1,0	4,7	250,8	70,6	79,8	328,6	584,0	430,2	430,0	452,6	0,18	72,41	72,62	83,47	0,17	74,85	77,63	83,79	0,07	0,05
309,0	559,0	3,4	1,0	4,7	250,1	70,7	79,7	326,2	583,1	429,8	431,6	452,6	0,18	72,45	72,64	82,97	0,17	74,89	77,70	83,33	0,07	0,05
310,0	560,0	3,4	1,1	4,7	250,1	70,6	79,7	323,6	580,0	432,2	433,1	454,2	0,18	72,37	72,64	82,50	0,17	74,91	77,66	82,90	0,07	0,05
311,0	561,0	3,4	1,1	4,7	250,3	70,6	79,5	326,6	580,3	429,5	431,9	449,0	0,18	72,31	72,60	82,03	0,17	74,86	77,64	82,62	0,07	0,05
312,0	562,0	3,3	1,0	4,7	249,8	70,5	79,5	325,3	579,3	431,2	431,6	451,0	0,18	72,25	72,59	81,56	0,17	74,76	77,64	84,35	0,07	0,05
313,0	563,0	3,3	1,0	4,7	250,3	70,5	79,6	324,1	578,3	432,0	433,2	449,9	0,18	72,12	72,57	82,51	0,17	74,73	77,61	86,32	0,07	0,05
314,0	564,0	3,3	1,0	4,6	249,6	70,5	79,8	326,9	579,1	426,7	431,6	447,3	0,18	72,06	72,55	84,30	0,17	74,72	77,54	86,31	0,07	0,05
315,0	565,0	3,3	1,0	4,6	249,9	70,4	79,7	326,1	580,2	426,3	431,7	447,1	0,18	72,02	72,54	86,17	0,17	74,67	77,51	85,73	0,07	0,05
316,0	566,0	3,2	1,0	4,6	250,2	70,4	79,6	325,3	580,7	427,9	431,1	447,1	0,18	71,96	72,50	86,52	0,17	74,65	77,45	85,15	0,07	0,05
317,0	567,0	3,3	1,0	4,6	249,7	70,3	79,7	325,3	580,1	426,6	430,9	446,9	0,18	71,98	72,49	86,20	0,17	74,63	77,44	84,60	0,07	0,05
318,0	568,0	3,2	1,0	4,6	248,9	70,3	79,7	322,1	578,7	428,0	432,3	447,1	0,18	71,98	72,45	85,65	0,17	74,63	77,42	84,11	0,07	0,05
319,0	569,0	3,2	1,0	4,6	248,8	70,5	79,4	321,9	577,8	427,5	430,1	444,4	0,18	72,02	72,45	85,06	0,17	74,58	77,44	83,62	0,07	0,05
320,0	570,0	3,2	1,0	4,6	248,4	70,6	79,3	328,9	581,1	424,7	427,1	443,2	0,18	72,32	72,50	84,53	0,17	74,75	77,52	83,17	0,07	0,05
321,0	571,0	3,2	1,1	4,6	247,8	70,6	79,2	329,6	581,1	424,5	427,0	442,3	0,18	72,43	72,52	83,97	0,17	74,75	77,58	82,76	0,07	0,05
322,0	572,0	3,2	1,0	4,6	247,6	70,3	79,2	327,6	579,2	423,9	426,8	439,6	0,18	72,46	72,58	83,44	0,17	74,77	77,64	82,39	0,07	0,05
323,0	573,0	3,2	1,0	4,6	247,8	70,3	79,3	328,3	579,8	422,0	426,0	438,7	0,18	72,42	72,57	82,86	0,17	74,83	77,67	83,98	0,07	0,05
324,0	574,0	3,1	1,0	4,6	247,0	70,6	79,5	326,1	579,5	423,9	426,5	438,6	0,18	72,46	72,62	82,36	0,17	74,95	77,68	85,85	0,07	0,05
325,0	575,0	3,1	1,0	4,6	247,6	70,6	79,3	327,1	579,0	422,6	426,7	437,3	0,18	72,39	72,63	81,87	0,17	75,02	77,73	86,41	0,07	0,05
326,0	576,0	3,1	1,0	4,5	247,3	70,6	79,4	323,1	577,6	424,7	428,0	440,7	0,18	72,25	72,61	82,20	0,17	74,99	77,67	85,90	0,07	0,05
327,0	577,0	3,2	1,0	4,5	247,4	70,5	79,2	322,8	573,8	423,5	426,6	437,6	0,18	72,29	72,62	83,46	0,17	74,96	77,67	85,29	0,07	0,05
328,0	578,0	3,1	1,0	4,5	246,8	70,4	79,1	320,8	570,6	424,2	426,1	439,4	0,18	72,28	72,60	85,56	0,17	74,96	77,75	84,64	0,07	0,05
329,0	579,0	3,1	1,0	4,5	245,7	70,6	78,9	323,4	571,2	422,2	424,9	436,6	0,18	72,28	72,59	86,37	0,17	74,83	77,75	84,11	0,07	0,05
330,0	580,0	3,1	1,1	4,6	244,8	70,5	78,9	320,7	568,5	423,8	424,9	439,2	0,18	72,30	72,59	86,13	0,17	74,82	77,72	83,62	0,07	0,05
331,0	581,0	3,1	1,1	4,5	244,3	70,5	78,6	320,0	568,9	425,6	425,0	439,7	0,18	72,42	72,61	85,64	0,17	74,90	77,72	83,11	0,07	0,05
332,0	582,0	3,0	1,1	4,6	244,2	70,5	78,6	321,7	570,1	423,3	423,9	437,9	0,18	72,36	72,63	85,08	0,17	74,91	77,69	82,69	0,07	0,05
333,0	583,0	3,0	1,1	4,6	244,0	70,4	79,0	323,4	571,0	422,2	424,3	436,0	0,18	72,23	72,60	84,52	0,17	74,86	77,62	82,64	0,07	0,05
334,0	584,0	3,0	1,1	4,6	243,0	70,1	78,9	324,8	571,2	421,5	422,8	434,9	0,18	72,04	72,56	83,97	0,17	74,71	77,54	84,57	0,07	0,05
335,0	585,0	3,0	1,1	4,6	242,4	70,3	78,7	323,6	571,1	418,7	423,7	432,4	0,18	72,01	72,53	83,37	0,17	74,69	77,53	86,39	0,07	0,05
336,0	586,0	3,0	1,1	4,5	243,1	70,2	78,8	322,5	570,2	419,9	422,2	431,0	0,18	71,98	72,52	82,81	0,17	74,70	77,50	86,33	0,07	0,05
337,0	587,0	3,0	1,1	4,5	243,1	70,3	78,8	324,1	570,5	422,0	422,7	430,1	0,18	72,06	72,53	82,27	0,17	74,73	77,48	85,72	0,07	0,05
338,0	588,0	2,9	1,1	4,5	243,5	70,4	78,7	324,6	569,1	420,4	423,6	428,8	0,18	72,15	72,53	81,79	0,17	74,73	77,49	85,08	0,08	0,05
339,0	589,0	2,9	1,2	4,6	244,0	70,2	78,6	326,9	568,5	419,8	422,7	430,2	0,18	72,15	72,55	82,10	0,17	74,80	77,49	84,54	0,08	0,05
340,0	590,0	2,9	1,2	4,6	245,0	70,2	78,7	324,3	569,9	422,6	423,7	431,8	0,18	72,12	72,54	83,28	0,17	74,69	77,50	83,98	0,07	0,05
341,0	591,0	2,9	1,2	4,6	244,2	70,2	79,0	321,8	568,6	424,7	423,6	431,9	0,18	71,98	72,48	85,37	0,17	74,58	77,47	83,47	0,07	0,05
342,0	592,0	2,9	1,2	4,6	244,0	70,2	78,7	323,1	568,2	425,5	424,6	433,0	0,18	71,92	72,47	86,35	0,17	74,65	77,43	83,01	0,07	0,05
343,0	593,0	2,9	1,2	4,6	243,9	70,3	78,3	321,4	567,8	428,2	424,8	433,7	0,18	72,02	72,50	86,17	0,17	74,73	77,41	82,54	0,08	0,05
344,0	594,0	2,9	1,2	4,6	244,0	70,3	78,5	319,0	566,7	431,8	427,5	434,9	0,18	72,10	72,54	85,64	0,17	74,84	77,41	82,99	0,07	0,05
345,0	595,0	2,8	1,2	4,6	244,6	70,4	78,7	322,9	567,9	429,1	425,9	432,2	0,18	72,25	72,59	84,98	0,17	75,00	77,43	84,96	0,07	0,05
346,0	596,0	2,9	1,2	4,6	244,2	70,5	78,6	323,1	567,0	427,0	428,0	430,7	0,18	72,34	72,62	84,37	0,17	75,12	77,41	86,41	0,07	0,05
347,0	597,0	2,8	1,2	4,6	244,1	70,3	78,7	321,8	564,1	428,8	429,2	431,2	0,18	72,23	72,62	83,81	0,17	75,05	77,39	86,17	0,07	0,05
348,0	598,0	2,9	1,2	4,5	243,6	70,4	78,7	323,6	558,2	421,6	426,4	427,0	0,18	72,27	72,63	83,28	0,17	75,05	77,39	85,57	0,07	0,05
349,0	599,0	2,8	1,3	4,5	243,5	70,5	78,6	325,2	553,3	419,1	423,8	424,6	0,18	72,39	72,66	82,75	0,17	75,12	77,41	84,98	0,07	0,05
350,0	600,0	2,8	1,2	4,5	242,8	70,4	78,6	327,1	547,5	416,8	422,8	423,9	0,18	72,45	72,67	82,21	0,17	75,05	77,46	84,42	0,07	0,05
351,0	601,0	2,7	1,2	4,5	242,7	70,4	78,6	320,8	543,1	419,3	424,4	426,3	0,18	72,24	72,65	81,75	0,17	74,91	77,45	83,89	0,07	0,05
352,0	602,0	2,7	1,2	4,5	243,0	70,3	78,7	320,4	540,6	417,7	426,1	425,0	0,18	72,14	72,65	82,60	0,17	74,97	77,46	83,40	0,07	0,05
353,0	603,0	2,7	1,2	4,5	243,2	70,3	78,6	319,4	537,8	418,3	424,9	423,9	0,18	72,02	72,61	84,23	0,17	75,00	77,44	82,85	0,08	0,05
354,0	604,0	2,7	1,2	4,5	243,6	70,4	78,6	319,8	537,1	418,2	426,0	422,4	0,18	72,03	72,59	85,93	0,17	74,93	77,42	82,39	0,07	0,05
355,0	605,0	2,7	1,2	4,5	243,0	70,3	78,5	324,8	538,2	421,6	422,2	420,6	0,18	72,21	72,60	86,33	0,17	74,94	77,45	83,31	0,07	0,05
356,0	606,0	2,7	1,1	4,5	243,3	70,4	78,6	318,2	536,1	419,0	425,6	422,4	0,18	72,23	72,61	86,02	0,17	74,91	77,44	85,11	0,07	0,05
357,0	607,0	2,7	1,1	4,5	243,6	70,2	78,4	318,6	533,4	417,8	426,2	421,6	0,18	72,07	72,58	85,45	0,17	74,91	77,38	86,31	0,08	0,05
358,0	608,0	2,6	1,1	4,5	243,1	70,1	78,6	315,3	531,2	416,7	426,5	421,4	0,18	71,97	72,54	84,87	0,17	74,87	77,31	86,01	0,07	0,05
359,0	609,0	2,6	1,1	4,5	241,6	70,1	78,6	314,5	530,3	417,5	426,7	418,5	0,18	71,98	72,49	84,27	0,17	74,85	77,32	85,42	0,07	0,05
360,0	610,0	2,6	1,1	4,5	240,7	70,0	78,3	313,4	527,6	416,8	428,3	420,0	0,18	71,95	72,47	83,64	0,17	74,83	77,33	84,81	0,08	0,05
361,0	611,0	2,6	1,1	4,5	239,8	70,0	78,1	311,9	524,9	417,9	429,0	421,3	0,18	71,88	72,41	83,06	0,17	74,73	77,31	84,21	0,07	0,05
362,0	612,0	2,6	1,1	4,5	239,3	70,1	77,9	312,7	523,7	417,7	429,2	420,8	0,18	71,91	72,39	82,50	0,17	74,65	77,31	83,66	0,07	0,05
363,0	613,0	2,6	1,1	4,5	238,0	70,1	77,9	313,6	523,4	414,5	428,8	417,3	0,18	72,04	72,38	81,94	0,17	74,60	77,41	83,16	0,07	0,05
364,0	614,0	2,6	1,1	4,5	237,7	70,1	77,9	312,3	521,7	413,0	430,2	418,7	0,18	72,02	72,36	82,02	0,17	74,64	77,41	82,68	0,08	0,05
365,0	615,0	2,6	1,1	4,5	238,1	70,0	78,1	311,9	521,0	410,9	430,3	417,8	0,18	71,92	72,32	83,22	0,17	74,62	77,39	82,28	0,07	0,05
366,0	616,0	2,5	1,1	4,5	237,9	69,9	78,2	313,9	521,1	411,0	427,4	414,7	0,18	71,78	72,27	85,25	0,17	74,52	77,35	83,91	0,07	0,05

367,0	617,0	2,5	1,1	4,4	237,0	69,9	78,1	314,4	521,2	408,5	426,0	412,3	0,18	71,67	72,21	86,12	0,17	74,37	77,30	85,64	0,07	0,05
368,0	618,0	2,5	1,1	4,4	236,9	69,8	77,8	313,0	521,9	407,8	424,9	411,7	0,18	71,59	72,20	85,89	0,17	74,28	77,24	86,20	0,07	0,05
369,0	619,0	2,5	1,1	4,4	236,0	69,8	77,6	310,7	522,3	408,2	425,3	414,2	0,18	71,51	72,15	85,37	0,17	74,24	77,18	85,64	0,07	0,05
370,0	620,0	2,5	1,1	4,4	235,8	69,7	77,6	308,9	521,9	410,4	426,1	417,3	0,18	71,52	72,12	84,80	0,17	74,23	77,20	84,99	0,07	0,05
371,0	621,0	2,5	1,1	4,4	234,7	69,7	77,6	307,9	520,4	410,9	425,8	418,1	0,18	71,50	72,07	84,20	0,17	74,17	77,22	84,39	0,07	0,05
372,0	622,0	2,4	1,1	4,4	234,4	69,7	77,6	307,5	519,9	409,6	426,7	419,0	0,18	71,49	72,04	83,62	0,17	74,06	77,26	83,84	0,07	0,05
373,0	623,0	2,4	1,1	4,4	233,9	69,6	77,4	308,0	519,4	408,3	426,4	418,6	0,18	71,47	72,01	83,09	0,17	74,03	77,28	83,28	0,07	0,05
374,0	624,0	2,4	1,1	4,4	233,8	69,7	77,5	307,3	517,7	409,6	426,1	419,2	0,18	71,43	71,98	82,54	0,17	74,01	77,23	82,79	0,07	0,05
375,0	625,0	2,4	1,1	4,4	233,1	69,7	77,4	307,7	518,2	408,0	424,6	417,3	0,18	71,45	71,93	82,04	0,17	73,97	77,20	82,45	0,07	0,05
376,0	626,0	2,4	1,1	4,3	232,7	69,7	77,5	310,2	518,9	403,6	422,6	413,2	0,18	71,41	71,91	81,48	0,17	73,87	77,17	83,99	0,07	0,05
377,0	627,0	2,4	1,1	4,4	232,7	69,6	77,5	310,0	519,2	402,5	422,3	412,3	0,18	71,34	71,89	82,68	0,17	73,81	77,08	85,61	0,07	0,05
378,0	628,0	2,4	1,1	4,4	232,8	69,6	77,6	307,1	519,3	401,7	422,7	413,1	0,18	71,32	71,87	84,50	0,17	73,84	77,01	86,33	0,07	0,05
379,0	629,0	2,4	1,1	4,4	232,8	69,6	77,6	305,1	523,0	401,7	422,3	412,1	0,18	71,27	71,89	85,96	0,17	73,86	77,00	85,79	0,07	0,05
380,0	630,0	2,4	1,1	4,3	231,4	69,5	77,4	304,3	526,3	402,1	423,0	413,1	0,18	71,30	71,85	86,11	0,17	73,82	76,99	85,12	0,07	0,05
381,0	631,0	2,3	1,1	4,3	231,0	69,5	77,1	302,9	523,6	402,6	422,8	414,7	0,18	71,29	71,84	85,69	0,17	73,80	76,98	84,51	0,06	0,05
382,0	632,0	2,3	1,1	4,3	230,8	69,5	77,0	303,0	524,3	402,4	422,1	414,0	0,18	71,31	71,83	85,11	0,17	73,75	77,02	83,92	0,07	0,05
383,0	633,0	2,3	1,1	4,3	229,9	69,4	77,0	303,0	523,6	401,8	421,7	412,4	0,18	71,29	71,80	84,53	0,17	73,75	77,01	83,35	0,07	0,05
384,0	634,0	2,3	1,0	4,3	229,0	69,5	76,9	301,6	521,0	400,3	420,7	414,1	0,18	71,25	71,77	83,95	0,17	73,72	77,05	82,85	0,07	0,05
385,0	635,0	2,3	1,1	4,3	228,5	69,5	76,8	301,3	517,7	398,7	420,4	415,3	0,18	71,23	71,78	83,35	0,17	73,71	77,04	82,33	0,07	0,05
386,0	636,0	2,3	1,0	4,2	228,1	69,5	76,8	303,1	515,2	396,4	416,3	411,6	0,18	71,19	71,73	82,77	0,17	73,67	77,01	83,09	0,07	0,05
387,0	637,0	2,2	1,1	4,1	227,8	69,5	76,8	303,7	512,6	394,3	412,1	409,2	0,18	71,09	71,70	82,16	0,17	73,62	76,94	84,92	0,07	0,05
388,0	638,0	2,3	1,1	4,1	227,0	69,4	77,1	301,5	511,8	390,9	410,3	408,9	0,18	71,02	71,68	81,58	0,17	73,61	76,85	86,30	0,07	0,04
389,0	639,0	2,2	1,0	4,1	227,1	69,4	76,8	300,1	510,8	390,1	408,9	410,0	0,18	71,02	71,64	82,88	0,17	73,66	76,77	85,96	0,07	0,05
390,0	640,0	2,2	1,0	4,1	226,8	69,3	77,0	301,9	509,9	388,4	406,0	407,7	0,18	70,98	71,64	84,80	0,17	73,62	76,72	85,23	0,07	0,04
391,0	641,0	2,2	1,0	4,1	226,1	69,3	76,8	301,2	509,5	387,0	403,8	407,0	0,18	70,95	71,64	85,98	0,17	73,56	76,66	84,53	0,07	0,05
392,0	642,0	2,2	1,0	4,1	225,8	69,3	76,5	298,9	508,8	386,1	404,2	408,5	0,18	70,96	71,62	85,99	0,17	73,59	76,61	83,93	0,07	0,05
393,0	643,0	2,2	1,0	4,1	224,9	69,3	76,6	297,6	504,3	386,0	403,3	410,0	0,18	70,93	71,60	85,47	0,17	73,58	76,59	83,32	0,08	0,05
394,0	644,0	2,1	1,1	4,0	223,5	69,3	76,4	296,6	497,7	385,8	401,8	409,7	0,18	70,96	71,59	84,84	0,17	73,63	76,60	82,80	0,07	0,04
395,0	645,0	2,2	1,1	4,1	223,0	69,3	76,4	295,3	493,2	385,9	399,8	408,9	0,18	70,92	71,59	84,25	0,17	73,60	76,60	82,42	0,07	0,04
396,0	646,0	2,1	1,1	4,1	222,9	69,3	76,4	297,0	490,9	381,9	396,3	404,8	0,18	70,91	71,55	83,64	0,17	73,55	76,58	83,88	0,07	0,05
397,0	647,0	2,1	1,0	4,0	222,1	69,3	76,5	294,8	488,4	380,1	396,5	402,2	0,18	70,84	71,53	83,01	0,17	73,55	76,53	85,46	0,08	0,04
398,0	648,0	2,1	1,0	4,0	221,3	69,3	76,5	295,2	488,1	379,1	393,9	400,6	0,18	70,82	71,53	82,35	0,17	73,47	76,47	86,43	0,07	0,05
399,0	649,0	2,1	1,0	4,1	220,9	69,2	76,2	294,6	489,4	377,3	391,8	399,1	0,18	70,82	71,51	81,76	0,17	73,46	76,43	85,98	0,07	0,04
400,0	650,0	2,1	1,0	4,0	220,0	69,2	75,8	295,4	489,9	376,0	389,8	399,0	0,18	70,82	71,51	82,30	0,17	73,48	76,41	85,28	0,07	0,04
401,0	651,0	2,1	1,0	4,0	218,8	69,2	76,1	297,5	491,2	375,4	387,7	398,8	0,18	70,77	71,48	83,21	0,17	73,42	76,36	84,58	0,07	0,04
402,0	652,0	2,1	1,0	4,0	218,4	69,2	76,1	295,0	490,8	375,0	388,0	398,4	0,18	70,72	71,45	85,16	0,17	73,38	76,32	83,90	0,07	0,04
403,0	653,0	2,1	1,0	4,0	218,2	69,1	76,1	292,7	491,3	374,5	387,2	398,3	0,18	70,68	71,44	85,91	0,17	73,35	76,27	83,27	0,07	0,04
404,0	654,0	2,0	1,0	4,0	217,8	69,1	75,8	291,7	491,5	373,9	385,8	398,1	0,18	70,69	71,41	85,61	0,17	73,35	76,23	82,75	0,06	0,04
405,0	655,0	2,0	1,0	4,0	217,0	69,1	75,8	291,8	490,8	373,4	384,1	396,6	0,18	70,66	71,40	85,04	0,17	73,36	76,21	82,35	0,07	0,04
406,0	656,0	2,0	1,0	4,0	215,7	69,1	75,7	293,8	491,9	373,0	381,9	396,9	0,18	70,63	71,37	84,39	0,17	73,31	76,15	83,77	0,07	0,04
407,0	657,0	2,0	1,0	4,0	215,6	69,1	75,6	292,4	491,6	372,7	382,0	397,7	0,18	70,59	71,34	83,70	0,17	73,27	76,10	85,42	0,08	0,04
408,0	658,0	2,0	1,0	4,0	214,5	69,1	75,8	289,4	491,2	373,1	381,7	396,7	0,18	70,59	71,34	83,01	0,17	73,27	76,08	86,25	0,07	0,04
409,0	659,0	2,0	1,0	4,0	214,3	69,0	75,8	286,4	490,1	372,9	381,5	397,0	0,18	70,59	71,33	82,42	0,17	73,31	76,05	85,71	0,07	0,04
410,0	660,0	2,0	1,0	4,1	213,7	69,0	75,7	285,8	490,6	372,8	381,4	396,8	0,18	70,56	71,31	81,89	0,17	73,28	76,02	84,98	0,07	0,04
411,0	661,0	2,0	1,0	4,0	213,8	69,0	75,5	284,3	489,2	372,4	380,4	397,1	0,18	70,56	71,28	81,77	0,17	73,30	76,01	84,31	0,08	0,04
412,0	662,0	1,9	1,0	4,0	212,9	69,0	75,6	285,7	489,6	370,5	377,6	394,4	0,18	70,55	71,27	82,98	0,17	73,29	76,00	83,67	0,07	0,04
413,0	663,0	2,0	1,0	4,0	213,0	69,0	75,4	287,8	488,4	371,7	375,6	394,7	0,18	70,52	71,26	85,01	0,17	73,23	75,99	83,00	0,07	0,04
414,0	664,0	1,9	1,0	4,0	212,4	69,0	75,3	286,1	488,3	370,2	376,1	394,0	0,18	70,50	71,21	86,04	0,17	73,21	75,97	82,39	0,08	0,04
415,0	665,0	1,9	1,0	4,0	212,1	69,0	75,3	286,3	487,8	369,5	373,4	392,7	0,18	70,50	71,20	85,91	0,17	73,21	75,92	83,05	0,07	0,04
416,0	666,0	1,9	1,0	4,0	211,4	68,9	75,4	286,5	488,6	368,5	371,3	392,3	0,18	70,48	71,19	85,36	0,17	73,21	75,90	84,88	0,07	0,04
417,0	667,0	2,0	1,0	4,0	210,9	69,0	75,4	285,3	488,2	367,4	371,0	391,9	0,18	70,47	71,18	84,68	0,17	73,18	75,88	86,25	0,07	0,04
418,0	668,0	1,9	1,0	4,0	210,5	68,9	75,3	284,0	488,5	367,5	370,1	390,3	0,18	70,47	71,13	84,03	0,17	73,18	75,87	86,00	0,08	0,04
419,0	669,0	1,9	1,0	4,0	210,2	69,0	75,1	281,1	488,7	370,0	371,3	390,7	0,18	70,47	71,14	83,38	0,17	73,16	75,85	85,27	0,07	0,04
420,0	670,0	1,9	1,0	4,0	209,6	68,9	75,0	279,1	487,8	369,8	371,5	392,2	0,18	70,48	71,11	82,78	0,17	73,16	75,87	84,61	0,08	0,04
421,0	671,0	1,9	1,0	4,0	209,0	68,9	74,9	279,0	486,6	368,1	371,2	389,7	0,18	70,43	71,10	82,20	0,17	73,16	75,83	83,91	0,07	0,04
422,0	672,0	1,9	1,0	3,9	208,5	68,9	74,8	278,7	484,7	367,0	369,1	386,6	0,18	70,43	71,08	81,63	0,17	73,16	75,85	83,32	0,07	0,04
423,0	673,0	1,8	1,0	3,9	207,9	68,9	74,8	278,8	483,9	365,3	367,4	387,3	0,18	70,43	71,07	82,47	0,17	73,11	75,84	82,72	0,07	0,04
424,0	674,0	1,8	1,0	3,9	207,3	68,9	74,9	280,2	483,0	363,5	366,0	387,3	0,18	70,37	71,04	83,90	0,17	73,05	75,82	82,77	0,07	0,04
425,0	675,0	1,8	1,0	3,9	207,1	68,8	74,9	280,6	482,6	363,6	364,4	387,0	0,18	70,35	71,02	85,45	0,17	73,05	75,80	84,20	0,07	0,04
426,0	676,0	1,8	1,0	3,9	207,2	68,8	74,9	280,4	482,6	362,3	363,5	386,7	0,18	70,34	71,00	85,81	0,17	73,03	75,76	85,59	0,07	0,04
427,0	677,0	1,8	1,0	3,9	206,8	68,8	74,9	280,2	481,0	361,7	363,6	386,2	0,18	70,32	70,98	85,35	0,17	73,02	75,72	86,12	0,07	0,04
428,0	678,0	1,8	1,0	3,9	206,2	68,8	74,8	277,1	480,3	362,8	364,2	384,1	0,18	70,33	70,97	84,71	0,17	73,05	75,69	85,50	0,07	0,04
429,0	679,0	1,8	1,0	4,0	205,8	68,8	74,6	273,8	480,0	364,9	364,9	385,3	0,18	70,35	70,96	84,09	0,17	73,07	75,71	84,72	0,07	0,04
430,0	680,0	1,8	1,0	4,0	204,7	68,8	74,7	271,6	479,4	366,2	365,2	385,8	0,18	70,38	70,96	83,47	0,17	73,04	75,76	84,08	0,06	0,04
431,0	681,0	1,8	1,0	4,0	205,1	68,8	74,5	273,6	479,5	363,2	364,2	383,1	0,18	70,35	70,91	82,86	0,17	72,95	75,71	83,42	0,07	0,04
432,0	682,0	1,7	1,0	4,0	204,5	68,8	74,5	273,0	478,5	361,5	363,3	381,7	0,18	70,36	70,93	82,28	0,17	72,95	75,69	82,86	0,07	0,04
433,0	683,0	1,7	1,0	3,9	204,4	68,7	74,5	272,9	477,0	359,9	362,1	380,4	0,18	70,31	70,91	81,68	0,17	72,94	75,65	82,43	0,07	0,04
434,0	684,0	1,7	1,0	3,9	204,0	68,7	74,4	275,6	477,3	358,2	360,2	380,3	0,18	70,28	70,87	82,21	0,17	72,90	75,62	83,83	0,07	0,04
435,0	685,0	1,7	1,0	4,0	203,8	68,7	74,5	276,1	475,5	355,1	359,8	380,9	0,18	70,22	70,85	83,16	0,17	72,84	75,60	85,42	0,07	0,04
436,0	686,0	1,7	1,0	4,0	203,4	68,7	74,4	272,9	473,6	355,0	360,5	381,1	0,18	70,15	70,86	85,08	0,17	72,77	75,58	86,22	0,07	0,04
437,0	687,0	1,7	1,0	4,0	203,6	68,7	74,4	271,6	473,1	354,7	360,6	379,5	0,18	70,18	70,84	85,85	0,17	72,83	75,54	85,58	0,07	0,04
438,0	688,0	1,7	1,0	4,0	202,7	68,6	74,3	269,6	472,8	357,7	360,1	381,2	0,18	70,20	70,83	85,66	0,17	72,87	75,54	84,81	0,07	0,04
439,0	689,0	1,6	1,0	4,0	202,4	68,7	74,2	268,6	471,3	359,4	360,4	379,4	0,18	70,23	70,83	85,14	0,17	72,91	75,56	84,09	0,07	0,04
440,0	690,0	1,7	1,0	4,0	201,8	68,7	74,2	268,4	470,0	358,4	359,5	377,1	0,18	70,22	70,80	84,51	0,17	72,91	75,57	83,40	0,07	0,04
441,0	691,0	1,6	1,0	4,0	201,0	68,6	74,1	267,7	469,4	358,7	359,2	378,1	0,18	70,22	70,79	83,87	0,17	72,92	75,58	82,77	0,07	0,04
442,0	692,0	1,6	1,0	4,0	200,9	68,6	74,2	266,4	468,6	358,7	358,6	378,2	0,18	70,17	70,76	83,21	0,17	72,97	75,56	82,34	0,07	0,04
443,0	693,0	1,6	1,0	4,0	200,0	68,6	74,0	269,4	470,5	354,1	355,9	377,3	0,18	70,12	70,76	82,58	0,17	72,90	75,55	83,64	0,07	0,04
444,0	694,0	1,6	1,0	4,0	199,6	68,5	74,1	269,5	471,2	353,6	355,7	376,6	0,18	70,11	70,74	81,96	0,17	72,85	75,50	85,22	0,07	0,04
445,0	695,0	1,6	1,0	4,0	200,2	68,6	74,2	270,6	471,5	353,4	354,1	375,7	0,18	70,11	70,73	82,35	0,17	72,81	75,45	86,18	0,07	0,04
446,0	696,0	1,6	1,0	4,0	200,0	68,5	74,2	270,5	473,3	352,1	352,7	375,5	0,18	70,07	70,72	83,09	0,17	72,78	75,42	85,65	0,07	0,04
447,0	697,0	1,6	1,0	4,0	200,4	68,5	74,1	270,4	473,0	351,7	352,2	375,9	0,18	70,06	70,70	84,99	0,17	72,79	75,40	84,81	0,07	0,04
448,0	698,0	1,6	1,0	3,9	200,3	68,5	74,1	270,5	468,5	351,5	352,6	375,1	0,18	70,05	70,69	85,81	0,17	72,80	75,38	84,02	0,07	0,04
449,0	699,0	1,6	1,0	3,8	200,2	68,5	74,0	270,1	464,6	353,1	352,1	373,6	0,18	70,08	70,67	85,60	0,17	72,77	75,37	83,41	0,07	0,04
450,0	700,0	1,5	1,0	3,8	199,5	68,5	73,8	268,3	460,5	354,6	353,2	374,1	0,18	70,05	70,65	84,99	0,17	72,76	75,38	82,81	0,08	0,04
451,0	701,0	1,6	1,0	3,9	199,1	68,5	73,7	267,4	456,9	353,8	353,7	374,4	0,18	70,03	70,61	84,29	0,17	72,76	75,33	82,21	0,07	0,04
452,0	702,0	1,5	1,0	3,9	198,2	68,5	73,8	270,3	455,4	349,3	351,6	372,8	0,18	70,01	70,62	83,71	0,17	72,73	75,33	83,24	0,07	0,04
453,0	703,0	1,5	1,0	3,8	198,8	68,5	73,7	271,1	453,4	348,0	350,8	372,8	0,18	69,98	70,61	83,02	0,17	72,66	75,30	84,86	0,07	0,04
454,0	704,0	1,5	1,0	3,9	197,9	68,5	73,8	270,1	451,5	347,2	349,9	372,5	0,18	69,95	70,60	82,42	0,17	72,67	75,27	85,94	0,07	0,04
455,0	705,0	1,5	1,0	3,8	197,6	68,5	73,5	268,1	449,8	348,6	349,3	372,5	0,18	69,94	70,60	81,83	0,17	72,68	75,25	85,58	0,08	0,04
456,0	706,0	1,5	1,0	3,8	197,2	68,4	73,5	266,6	448,1	350,4	349,8	372,8	0,18	69,94	70,59	81,84	0,17	72,70	75,24	84,84	0,07	0,04
457,0	707,0	1,5	1,0	3,9	196,2	68,4	73,6	267,1	447,2	349,2	348,1	370,3	0,18	69,93	70,57	82,76	0,17	72,67	75,21	84,02	0,08	0,04
458,0	708,0	1,5	1,0	3,8	195,6	68,4	73,6	267,8	446,1	345,3	347,1	370,4	0,18	69,89	70,55	84,57	0,17	72,63	75,19	83,29	0,07	0,04
459,0	709,0	1,5	1,0	3,9	195,7	68,4	73,6	268,4	445,6	345,3	346,9	369,5	0,18	69,89	70,51	85,67	0,17	72,63	75,16	82,65	0,07	0,04

460,0	710,0	1,5	1,0	3,9	195,5	68,4	73,3	267,5	445,1	345,7	345,5	369,2	0,18	69,89	70,50	85,61	0,17	72,60	75,15	82,15	0,07	0,04
461,0	711,0	1,5	1,0	3,9	194,8	68,4	73,5	268,7	445,5	345,9	345,0	369,8	0,18	69,90	70,50	85,05	0,17	72,56	75,15	83,44	0,07	0,04
462,0	712,0	1,4	1,0	3,9	194,9	68,4	73,4	269,0	445,8	348,0	344,0	369,2	0,18	69,91	70,48	84,36	0,17	72,56	75,14	84,95	0,07	0,04
463,0	713,0	1,4	1,0	3,9	194,5	68,3	73,4	267,7	445,0	346,9	344,3	369,5	0,18	69,87	70,47	83,65	0,17	72,54	75,13	86,09	0,07	0,04
464,0	714,0	1,4	1,0	3,9	194,1	68,4	73,2	267,3	443,0	346,5	343,8	368,9	0,18	69,86	70,47	82,94	0,17	72,52	75,09	85,81	0,07	0,04
465,0	715,0	1,4	1,0	3,9	194,1	68,4	73,1	265,6	442,5	348,7	344,1	368,2	0,18	69,83	70,45	82,29	0,17	72,52	75,07	85,01	0,07	0,04
466,0	716,0	1,4	1,0	3,9	193,8	68,4	73,1	264,2	442,6	349,3	345,0	367,2	0,18	69,84	70,44	81,69	0,17	72,54	75,05	84,25	0,08	0,04
467,0	717,0	1,4	1,0	3,9	193,3	68,4	73,0	265,5	442,9	349,6	344,5	366,8	0,18	69,83	70,43	82,31	0,17	72,52	75,07	83,54	0,07	0,04
468,0	718,0	1,4	1,0	3,9	192,8	68,4	73,1	266,5	444,5	346,3	343,4	367,0	0,18	69,81	70,40	83,50	0,17	72,47	75,06	82,84	0,06	0,04
469,0	719,0	1,3	1,0	3,9	192,4	68,3	73,3	266,8	444,7	344,1	342,7	368,9	0,18	69,77	70,37	85,13	0,17	72,44	75,05	82,28	0,07	0,04
470,0	720,0	1,3	1,0	3,9	192,3	68,3	73,3	264,6	444,5	343,6	342,6	367,8	0,18	69,74	70,36	85,66	0,17	72,45	75,02	83,49	0,07	0,04
471,0	721,0	1,4	1,0	3,9	192,9	68,3	73,2	264,7	444,8	344,3	341,6	368,1	0,18	69,72	70,37	85,24	0,17	72,42	74,99	84,80	0,07	0,04
472,0	722,0	1,3	1,0	3,9	192,3	68,3	73,0	265,7	445,9	344,0	341,0	368,5	0,18	69,72	70,33	84,60	0,17	72,44	75,01	85,83	0,08	0,04
473,0	723,0	1,3	1,0	3,9	192,7	68,3	72,9	263,5	445,3	349,3	342,8	369,0	0,18	69,74	70,34	83,88	0,17	72,48	74,98	85,68	0,07	0,04
474,0	724,0	1,3	1,1	3,9	192,4	68,3	72,9	262,5	444,7	352,2	342,7	366,2	0,18	69,75	70,31	83,23	0,17	72,45	74,97	84,93	0,07	0,04
475,0	725,0	1,3	1,1	4,0	192,7	68,3	72,9	261,9	444,7	354,3	343,2	366,2	0,18	69,75	70,30	82,59	0,17	72,43	74,98	84,15	0,07	0,04
476,0	726,0	1,2	1,1	3,9	192,9	68,3	72,9	261,5	445,0	355,4	342,8	365,2	0,18	69,78	70,29	81,96	0,17	72,45	74,97	83,46	0,07	0,04
477,0	727,0	1,3	1,1	4,0	192,3	68,3	72,8	261,7	445,1	355,9	342,4	365,2	0,18	69,79	70,27	81,35	0,17	72,45	74,94	82,79	0,07	0,04
478,0	728,0	1,3	1,1	4,0	192,2	68,3	72,9	262,8	445,5	355,8	341,6	365,3	0,18	69,79	70,26	82,60	0,17	72,44	74,94	82,33	0,07	0,04
479,0	729,0	1,2	1,1	4,0	192,1	68,3	73,0	264,2	448,3	351,7	340,1	365,8	0,18	69,75	70,25	84,11	0,17	72,42	74,95	83,52	0,07	0,04
480,0	730,0	1,2	1,1	4,0	192,7	68,2	73,3	264,4	448,9	349,7	340,5	366,2	0,18	69,71	70,28	85,50	0,17	72,40	74,91	84,71	0,07	0,04
481,0	731,0	1,2	1,0	4,0	192,5	68,2	73,0	265,3	448,0	353,0	339,3	365,6	0,18	69,71	70,26	85,72	0,17	72,41	74,88	85,63	0,07	0,04
482,0	732,0	1,2	1,0	4,0	192,0	68,3	72,8	263,8	447,9	354,6	340,0	367,5	0,18	69,72	70,25	85,22	0,17	72,35	74,92	85,85	0,07	0,04
483,0	733,0	1,2	1,0	4,0	192,7	68,3	72,7	262,0	447,2	357,5	340,0	366,2	0,18	69,69	70,23	84,52	0,17	72,35	74,89	85,10	0,07	0,04
484,0	734,0	1,2	1,0	4,0	192,8	68,3	72,7	261,4	446,5	360,0	340,5	365,4	0,18	69,68	70,20	83,86	0,17	72,29	74,89	84,38	0,07	0,04
485,0	735,0	1,2	1,0	4,0	192,6	68,3	72,7	260,1	445,7	360,1	340,8	366,2	0,18	69,65	70,19	83,24	0,17	72,24	74,86	83,66	0,07	0,04
486,0	736,0	1,2	1,0	4,0	192,3	68,3	72,5	259,8	446,0	360,2	340,6	366,0	0,18	69,66	70,16	82,57	0,17	72,26	74,86	82,96	0,07	0,04
487,0	737,0	1,1	1,0	4,0	191,9	68,3	72,5	261,0	445,3	359,4	339,7	365,4	0,18	69,68	70,16	81,98	0,17	72,28	74,88	82,30	0,07	0,04
488,0	738,0	1,1	1,0	4,0	191,9	68,3	72,6	263,1	447,1	356,5	338,3	364,5	0,18	69,67	70,14	81,37	0,17	72,26	74,90	82,74	0,07	0,04
489,0	739,0	1,1	1,0	4,0	191,4	68,3	72,7	264,8	448,5	353,3	336,5	364,3	0,18	69,63	70,12	82,49	0,17	72,24	74,90	84,27	0,07	0,04
490,0	740,0	1,1	1,0	4,0	191,1	68,2	72,8	266,0	450,2	349,4	335,0	364,7	0,18	69,59	70,09	83,96	0,17	72,24	74,88	85,47	0,07	0,04
491,0	741,0	1,1	1,0	4,0	191,4	68,2	72,8	266,7	449,8	350,9	333,9	363,9	0,18	69,56	70,09	85,35	0,17	72,27	74,84	85,93	0,07	0,04
492,0	742,0	1,1	1,0	4,0	191,4	68,2	72,6	265,4	447,9	352,3	334,5	363,6	0,18	69,56	70,08	85,62	0,17	72,24	74,85	85,27	0,07	0,04
493,0	743,0	1,1	1,0	3,9	191,8	68,3	72,5	265,2	446,7	355,2	333,6	363,2	0,18	69,63	70,10	85,18	0,17	72,31	74,83	84,51	0,07	0,04
494,0	744,0	1,1	1,0	4,0	191,8	68,2	72,5	261,6	444,5	357,8	334,7	364,6	0,18	69,62	70,09	84,54	0,17	72,28	74,80	83,80	0,07	0,04
495,0	745,0	1,1	1,0	3,9	191,8	68,2	72,5	261,4	443,7	357,7	334,6	363,9	0,18	69,65	70,07	83,90	0,17	72,28	74,82	83,08	0,07	0,04
496,0	746,0	1,0	1,0	3,9	191,5	68,2	72,3	260,8	442,9	358,0	334,0	363,8	0,18	69,63	70,07	83,26	0,17	72,24	74,81	82,41	0,07	0,04
497,0	747,0	1,0	1,0	3,9	191,4	68,2	72,4	262,8	444,4	355,1	333,6	364,8	0,18	69,59	70,04	82,61	0,17	72,20	74,86	82,69	0,07	0,04
498,0	748,0	1,1	1,0	3,9	191,5	68,2	72,3	263,5	445,7	354,0	333,2	365,2	0,18	69,59	70,03	81,96	0,17	72,18	74,86	84,24	0,07	0,04
499,0	749,0	1,1	1,0	4,0	191,5	68,2	72,3	264,2	446,1	353,3	332,8	364,9	0,18	69,56	70,03	82,23	0,17	72,18	74,84	85,53	0,07	0,04
500,0	750,0	1,0	1,0	4,0	191,6	68,2	72,3	265,6	448,6	349,1	330,9	365,8	0,18	69,56	70,03	82,81	0,17	72,14	74,85	85,99	0,07	0,04
501,0	751,0	1,0	1,0	4,0	191,6	68,2	72,3	266,5	450,4	346,5	330,0	365,3	0,18	69,49	70,02	84,52	0,17	72,07	74,85	85,24	0,07	0,04
502,0	752,0	1,0	1,0	4,0	191,3	68,2	72,3	267,0	451,4	346,4	329,9	364,9	0,18	69,50	70,01	85,72	0,17	72,10	74,87	84,37	0,07	0,04
503,0	753,0	1,0	1,0	4,0	191,5	68,4	72,1	265,6	449,2	350,4	329,7	364,3	0,18	69,53	70,02	85,81	0,17	72,15	74,86	83,60	0,07	0,04
504,0	754,0	1,0	1,0	3,9	191,7	68,2	72,1	264,6	448,0	353,2	329,7	364,8	0,18	69,53	70,03	85,26	0,17	72,21	74,81	82,95	0,07	0,04
505,0	755,0	1,0	1,0	3,9	191,9	68,2	72,1	262,1	446,8	356,3	331,4	364,4	0,18	69,55	70,02	84,64	0,17	72,23	74,77	82,31	0,08	0,04
506,0	756,0	1,0	1,0	3,9	191,8	68,2	72,1	261,7	445,7	357,0	331,3	364,0	0,18	69,54	70,02	83,94	0,17	72,20	74,76	82,73	0,07	0,04
507,0	757,0	1,0	1,0	3,9	191,7	68,2	72,2	262,9	446,2	355,1	330,5	362,9	0,18	69,51	70,01	83,19	0,17	72,13	74,74	84,19	0,07	0,04
508,0	758,0	0,9	1,0	3,9	191,5	68,2	72,1	264,3	447,4	353,3	330,0	363,3	0,18	69,48	69,98	82,48	0,17	72,11	74,74	85,40	0,07	0,04
509,0	759,0	0,9	1,0	3,9	191,6	68,0	72,0	264,1	446,7	353,9	330,0	363,5	0,18	69,47	69,98	81,76	0,17	72,10	74,77	86,02	0,07	0,04
510,0	760,0	0,9	1,0	3,9	191,6	68,1	72,0	263,2	447,2	354,9	335,0	362,8	0,18	69,48	69,99	82,45	0,17	72,18	74,73	85,38	0,07	0,04
511,0	761,0	0,9	1,0	4,0	191,5	68,1	72,1	264,3	451,1	353,0	339,2	363,3	0,18	69,49	69,99	83,63	0,17	72,21	74,73	84,48	0,07	0,04
512,0	762,0	0,9	1,0	4,1	191,9	68,1	72,1	265,2	454,1	352,0	340,9	363,8	0,18	69,49	70,00	85,27	0,17	72,20	74,72	83,64	0,07	0,04
513,0	763,0	0,9	1,1	4,1	192,1	68,1	72,0	265,3	455,7	354,1	341,8	363,9	0,18	69,53	70,03	85,62	0,17	72,30	74,73	82,91	0,07	0,04
514,0	764,0	0,8	1,1	4,1	192,5	68,1	71,8	265,5	456,5	356,6	342,4	364,0	0,18	69,55	70,05	85,25	0,17	72,35	74,70	82,26	0,07	0,04
515,0	765,0	0,8	1,1	4,1	193,1	68,2	71,9	265,9	458,3	358,9	342,9	363,6	0,18	69,52	70,05	84,63	0,17	72,36	74,68	82,97	0,07	0,04
516,0	766,0	0,8	1,1	4,1	192,7	68,5	72,0	267,8	459,8	359,8	342,6	364,4	0,18	69,54	70,05	83,88	0,17	72,38	74,67	84,15	0,07	0,04
517,0	767,0	0,8	1,0	3,9	193,3	68,3	71,9	270,0	458,4	361,4	340,9	363,8	0,18	69,55	70,05	83,17	0,17	72,43	74,69	85,14	0,07	0,04
518,0	768,0	0,8	1,0	3,8	193,5	68,2	71,9	270,6	457,3	362,5	340,1	363,7	0,18	69,52	70,05	82,47	0,17	72,39	74,69	85,81	0,07	0,04
519,0	769,0	0,8	1,0	3,8	193,8	68,2	71,9	269,7	454,3	365,2	340,8	364,7	0,18	69,51	70,05	81,75	0,17	72,43	74,68	85,68	0,07	0,04
520,0	770,0	0,8	1,0	3,8	194,3	68,2	71,8	268,5	452,7	364,9	340,6	364,3	0,18	69,51	70,06	82,37	0,17	72,43	74,66	84,88	0,07	0,04
521,0	771,0	0,8	1,0	3,8	194,2	68,1	71,9	269,7	451,2	364,0	340,9	363,5	0,18	69,44	70,03	83,32	0,17	72,39	74,62	84,02	0,08	0,04
522,0	772,0	0,8	1,0	3,8	194,0	68,0	71,9	271,3	452,7	360,2	339,9	363,4	0,18	69,37	70,00	84,91	0,17	72,33	74,63	83,18	0,06	0,04
523,0	773,0	0,8	1,0	3,8	193,5	68,3	71,8	271,3	452,6	359,5	340,6	364,5	0,18	69,44	70,00	85,54	0,17	72,38	74,63	82,48	0,07	0,04
524,0	774,0	0,7	1,0	3,8	193,6	68,4	71,7	271,0	451,8	359,3	339,6	362,8	0,18	69,48	70,01	85,22	0,17	72,47	74,56	82,83	0,07	0,04
525,0	775,0	0,7	1,0	3,8	193,9	68,4	71,7	269,9	449,5	360,3	339,7	363,0	0,18	69,60	69,99	84,53	0,17	72,58	74,51	84,08	0,08	0,04
526,0	776,0	0,7	1,0	3,8	193,6	68,5	71,7	269,2	448,9	358,3	339,6	361,8	0,18	69,65	70,01	83,83	0,17	72,65	74,51	85,11	0,07	0,04
527,0	777,0	0,7	1,0	3,8	193,5	68,6	71,7	270,5	447,9	356,4	338,8	362,4	0,18	69,83	70,05	83,10	0,17	72,84	74,48	85,87	0,07	0,04
528,0	778,0	0,7	1,0	3,8	193,0	68,2	71,6	269,3	439,0	354,5	338,3	362,9	0,18	70,00	70,09	82,41	0,17	73,08	74,42	85,87	0,07	0,04
529,0	779,0	0,7	1,0	3,6	192,7	68,2	71,5	267,9	424,9	351,4	336,9	362,2	0,18	69,82	70,07	81,70	0,17	72,94	74,38	85,12	0,08	0,04
530,0	780,0	0,7	1,0	3,6	192,1	68,3	71,5	267,9	415,4	348,0	335,9	362,2	0,18	69,74	70,06	82,30	0,17	72,88	74,35	84,27	0,07	0,04
531,0	781,0	0,7	1,0	3,6	191,7	68,4	71,7	268,2	409,0	346,5	335,4	361,8	0,18	69,71	70,05	83,31	0,17	72,88	74,36	83,45	0,07	0,04
532,0	782,0	0,7	1,0	3,6	191,5	68,3	71,5	267,4	405,2	345,8	334,8	361,7	0,18	69,82	70,04	84,92	0,17	73,00	74,30	82,68	0,07	0,04
533,0	783,0	0,7	1,0	3,6	191,3	68,3	71,7	266,5	402,3	347,1	334,5	361,5	0,18	69,80	70,04	85,63	0,17	72,98	74,29	82,39	0,07	0,04
534,0	784,0	0,7	1,0	3,6	190,8	68,2	71,8	265,0	400,1	346,3	334,5	361,7	0,18	69,80	70,01	85,34	0,17	72,96	74,25	83,51	0,07	0,04
535,0	785,0	0,7	1,0	3,6	190,5	68,3	71,7	264,3	400,0	346,9	334,4	363,3	0,18	69,68	69,97	84,61	0,17	72,86	74,23	84,64	0,07	0,04
536,0	786,0	0,7	1,0	3,6	189,9	68,3	71,5	262,0	399,3	346,2	334,2	362,5	0,18	69,57	69,95	83,92	0,17	72,79	74,25	85,44	0,07	0,04
537,0	787,0	0,6	1,0	3,6	189,7	68,4	71,6	261,6	398,4	345,7	334,1	362,5	0,18	69,62	69,95	83,22	0,17	72,84	74,26	85,99	0,07	0,04
538,0	788,0	0,6	1,0	3,7	190,1	68,2	71,5	259,7	397,5	347,4	334,4	364,8	0,18	69,65	69,96	82,49	0,17	72,80	74,23	85,42	0,07	0,04
539,0	789,0	0,6	1,0	3,7	189,9	68,2	71,2	258,8	397,6	347,2	334,7	364,4	0,18	69,72	69,94	81,75	0,17	72,86	74,19	84,60	0,08	0,04
540,0	790,0	0,6	1,0	3,6	189,4	68,4	71,1	258,7	401,3	344,8	333,2	362,5	0,18	69,72	69,94	82,24	0,17	72,90	74,16	83,80	0,07	0,04
541,0	791,0	0,6	0,9	3,6	188,9	68,3	71,4	260,4	402,9	342,5	332,3	362,6	0,18	69,75	69,88	83,16	0,17	72,89	74,15	82,95	0,07	0,04
542,0	792,0	0,6	0,9	3,6	188,7	68,1	71,4	261,2	401,7	341,6	330,7	361,6	0,18	69,76	69,88	84,79	0,17	72,88	74,12	82,20	0,07	0,04
543,0	793,0	0,6	0,9	3,6	188,1	68,1	71,5	262,0	400,3	337,8	329,5	361,8	0,18	69,79	69,85	85,56	0,17	72,94	74,09	82,91	0,08	0,04
544,0	794,0	0,6	0,9	3,6	187,6	68,0	71,5	262,7	400,4	336,6	328,0	361,3	0,18	69,96	69,84	85,30	0,17	73,10	74,08	84,04	0,07	0,04
545,0	795,0	0,5	0,9	3,5	187,1	68,2	71,3	262,9	398,4	334,6	326,8	361,2	0,18	70,18	69,87	84,65	0,17	73,28	74,12	84,95	0,08	0,04
546,0	796,0	0,5	0,9	3,5	187,3	68,2	71,2	262,4	396,4	332,5	325,9	359,9	0,18	70,33	69,92	83,85	0,17	73,46	74,13	85,64	0,07	0,04
547,0	797,0	0,5	0,9	3,5	186,8	68,3	71,2	261,7	394,4	334,8	325,6	360,0	0,18	70,37	69,92	83,10	0,17	73,46	74,12	85,90	0,07	0,04
548,0	798,0	0,5	0,9	3,5	186,4	68,0	71,1	260,8	393,1	334,5	325,5	358,9	0,18	70,24	69,93	82,37	0,17	73,34	74,09	85,22	0,07	0,04
549,0	799,0	0,5	0,9	3,5	186,4	67,9	71,0	259,9	390,9	334,3	326,3	358,8	0,18	70,20	69,89	81,67	0,17	73,33	74,10	84,37	0,07	0,04
550,0	800,0	0,5	0,9	3,5	185,7	67,7	70,9	259,8	388,7	332,6	325,1	357,9	0,18	70,04	69,88	82,31	0,17	73,17	74,09	83,58	0,07	0,04
551,0	801,0	0,5	0,9	3,5	185,7	68,1	71,3	260,3	386,7	331,9	324,4	358,2	0,18	69,89	69,87	83,41	0,17	73,08	74,10	82,77	0,07	0,04
552,0	802,0	0,5	0,9	3,4	185,7	68,2	71,2	260,8	385,5	329,7	322,8	357,4	0,18	69,89	69,83	84,93	0,17	73,06	74,10	82,27	0,07	0,04

553,0	803,0	0,5	0,9	3,5	185,5	68,1	71,3	261,2	383,4	327,9	321,8	356,9	0,18	69,95	69,82	85,50	0,17	73,15	74,11	83,55	0,07	0,04
554,0	804,0	0,5	0,9	3,4	184,9	67,9	71,3	260,8	382,2	326,5	321,0	357,0	0,18	70,02	69,82	85,14	0,17	73,19	74,06	84,62	0,07	0,04
555,0	805,0	0,5	0,9	3,4	184,4	68,0	71,2	260,6	380,3	325,8	320,4	356,3	0,18	70,01	69,83	84,38	0,17	73,17	74,06	85,37	0,07	0,04
556,0	806,0	0,5	0,9	3,5	184,3	68,1	71,2	260,2	378,7	326,3	320,3	356,4	0,18	70,18	69,85	83,64	0,17	73,36	74,04	85,87	0,07	0,04
557,0	807,0	0,4	0,9	3,5	183,7	68,1	70,8	260,1	377,7	326,7	320,1	355,2	0,18	70,40	69,89	82,87	0,17	73,56	74,07	85,28	0,07	0,04
558,0	808,0	0,4	0,9	3,4	183,1	67,8	70,6	258,1	376,2	326,0	319,6	355,3	0,18	70,65	69,89	82,11	0,17	73,78	74,08	84,45	0,07	0,04
559,0	809,0	0,4	0,9	3,4	182,6	68,2	70,7	258,7	375,0	324,3	319,7	354,4	0,18	70,55	69,90	81,46	0,17	73,73	74,07	83,62	0,08	0,04
560,0	810,0	0,4	0,9	3,5	182,7	68,0	70,7	258,2	374,5	322,5	318,6	354,5	0,18	70,60	69,88	82,51	0,17	73,74	74,10	82,81	0,07	0,04
561,0	811,0	0,4	0,9	3,5	182,3	67,6	70,9	257,5	374,0	319,5	317,9	354,1	0,18	70,63	69,87	83,89	0,17	73,78	74,10	82,14	0,08	0,04
562,0	812,0	0,4	0,9	3,5	181,8	67,6	71,0	257,1	373,5	318,3	317,1	353,8	0,18	70,54	69,86	85,15	0,17	73,70	74,14	83,26	0,08	0,04
563,0	813,0	0,4	0,9	3,5	181,4	67,5	70,9	256,7	372,5	320,0	317,2	352,6	0,18	70,45	69,85	85,31	0,17	73,65	74,11	84,34	0,07	0,04
564,0	814,0	0,4	0,9	3,4	181,5	67,9	70,8	256,2	371,8	321,0	316,4	352,1	0,18	70,42	69,88	84,77	0,17	73,71	74,12	85,00	0,07	0,04
565,0	815,0	0,4	0,9	3,4	180,6	68,1	70,6	255,9	371,3	320,3	316,0	351,5	0,18	70,41	69,95	84,05	0,17	73,80	74,12	85,48	0,07	0,03
566,0	816,0	0,4	0,9	3,4	180,0	68,0	70,7	255,0	370,8	322,0	315,4	350,9	0,18	70,54	70,00	83,30	0,17	73,93	74,09	85,89	0,07	0,03
567,0	817,0	0,3	0,9	3,4	179,6	67,8	70,7	255,4	370,8	320,6	315,3	351,1	0,18	70,77	69,99	82,49	0,17	74,09	74,10	85,35	0,07	0,03
568,0	818,0	0,3	0,9	3,4	179,5	68,0	70,5	255,2	370,4	320,4	314,6	351,8	0,18	70,60	69,97	81,75	0,17	73,98	74,08	84,50	0,08	0,03
569,0	819,0	0,3	0,9	3,4	179,0	68,1	70,3	254,4	369,8	319,8	313,4	351,3	0,18	70,75	69,97	82,21	0,17	74,10	74,09	83,69	0,07	0,03
570,0	820,0	0,3	0,9	3,4	179,1	68,0	70,5	254,2	371,0	317,0	312,7	351,2	0,18	70,79	69,96	83,02	0,17	74,16	74,12	82,88	0,07	0,03
571,0	821,0	0,3	0,9	3,4	178,6	67,5	70,7	253,7	370,1	313,1	313,0	351,0	0,18	70,71	69,95	84,47	0,17	74,07	74,13	82,10	0,07	0,03
572,0	822,0	0,3	0,9	3,4	178,7	67,5	70,7	252,5	369,5	312,2	311,1	350,8	0,18	70,44	69,93	85,30	0,17	73,82	74,17	82,98	0,07	0,03
573,0	823,0	0,3	0,9	3,4	178,3	67,2	70,7	252,0	369,5	310,2	309,6	350,4	0,18	70,17	69,89	85,07	0,17	73,59	74,14	83,80	0,07	0,03
574,0	824,0	0,3	0,9	3,4	178,0	67,4	70,7	250,8	368,3	309,0	308,7	349,8	0,18	69,92	69,89	84,28	0,17	73,34	74,15	84,36	0,07	0,03
575,0	825,0	0,3	0,9	3,4	177,7	67,3	70,6	249,8	367,4	308,4	308,2	349,0	0,18	69,94	69,88	83,41	0,17	73,32	74,12	84,86	0,07	0,03
576,0	826,0	0,3	0,9	3,4	177,2	67,5	70,7	249,8	367,4	308,5	306,5	348,6	0,18	70,06	69,89	82,49	0,17	73,38	74,13	85,18	0,07	0,03
577,0	827,0	0,3	0,9	3,4	176,7	67,2	70,7	249,4	367,1	308,7	306,0	348,6	0,18	70,09	69,88	81,68	0,17	73,38	74,09	85,35	0,07	0,03
578,0	828,0	0,3	0,9	3,4	176,2	67,5	70,7	247,7	366,6	307,3	305,5	348,0	0,18	70,17	69,87	82,05	0,17	73,47	74,12	85,48	0,07	0,03
579,0	829,0	0,3	0,8	3,3	176,5	67,7	70,6	246,5	365,6	308,0	305,0	347,9	0,18	70,21	69,85	82,82	0,17	73,48	74,10	85,79	0,07	0,03
580,0	830,0	0,3	0,8	3,3	176,2	67,6	70,5	246,3	365,1	306,8	303,3	347,2	0,18	70,28	69,84	84,38	0,17	73,54	74,13	84,98	0,07	0,03
581,0	831,0	0,2	0,8	3,2	175,9	67,5	70,6	245,2	363,2	306,1	302,7	346,9	0,18	70,17	69,83	85,36	0,17	73,43	74,15	84,08	0,07	0,03
582,0	832,0	0,2	0,8	3,2	175,1	68,0	70,1	244,5	361,0	309,1	301,8	347,5	0,18	70,19	69,83	85,24	0,17	73,47	74,13	83,20	0,07	0,03
583,0	833,0	0,2	0,8	3,2	174,4	67,9	70,1	243,8	359,9	308,8	300,3	347,2	0,18	70,35	69,85	84,58	0,17	73,61	74,12	82,45	0,07	0,03
584,0	834,0	0,2	0,8	3,2	173,9	67,8	69,9	242,1	357,3	307,6	299,5	346,9	0,18	70,33	69,85	83,80	0,17	73,59	74,10	81,93	0,07	0,03
585,0	835,0	0,2	0,8	3,2	172,9	67,9	70,0	241,6	355,9	307,2	298,3	346,4	0,18	70,36	69,83	83,02	0,17	73,64	74,12	82,72	0,07	0,03
586,0	836,0	0,2	0,8	3,2	172,5	67,8	70,2	240,9	354,4	306,2	297,3	346,0	0,18	70,56	69,89	82,25	0,17	73,93	74,11	83,68	0,07	0,03
587,0	837,0	0,2	0,8	3,2	172,2	68,0	70,1	240,4	353,5	303,6	295,5	345,3	0,18	70,54	69,90	81,53	0,17	73,97	74,11	84,26	0,07	0,03
588,0	838,0	0,2	0,8	3,2	171,6	67,3	70,2	240,0	353,1	305,0	294,6	344,5	0,18	70,50	69,92	82,16	0,17	73,92	74,14	84,92	0,07	0,03
589,0	839,0	0,2	0,8	3,2	170,9	67,6	70,4	238,4	352,4	301,1	293,9	344,8	0,18	70,40	69,90	83,13	0,17	73,71	74,14	85,65	0,07	0,03
590,0	840,0	0,2	0,8	3,2	170,3	67,3	70,3	236,9	350,7	299,9	292,9	344,6	0,18	70,26	69,91	84,66	0,17	73,54	74,12	85,80	0,07	0,03
591,0	841,0	0,1	0,8	3,2	170,2	67,4	70,2	236,4	350,3	298,4	292,2	344,5	0,18	70,16	69,91	85,29	0,17	73,45	74,14	84,87	0,07	0,03
592,0	842,0	0,1	0,8	3,2	169,8	67,0	70,2	235,5	348,4	298,6	291,3	344,4	0,18	70,02	69,93	84,91	0,17	73,37	74,13	83,99	0,07	0,03
593,0	843,0	0,2	0,8	3,2	169,4	67,2	70,1	234,7	347,9	296,5	291,0	343,6	0,18	69,95	69,89	84,11	0,17	73,26	74,16	83,18	0,07	0,03
594,0	844,0	0,1	0,8	3,1	168,7	67,4	70,0	233,0	346,3	297,5	290,3	343,0	0,18	69,96	69,89	83,23	0,17	73,25	74,18	82,35	0,07	0,03
595,0	845,0	0,2	0,8	3,1	168,3	67,8	69,8	232,5	345,3	298,1	289,3	342,4	0,18	70,05	69,87	82,37	0,17	73,34	74,19	82,43	0,07	0,03
596,0	846,0	0,2	0,8	3,1	167,7	67,3	69,9	232,4	344,7	296,1	287,8	342,4	0,18	70,26	69,87	81,55	0,17	73,53	74,19	83,20	0,07	0,03
597,0	847,0	0,1	0,8	3,1	167,4	67,5	69,9	231,9	344,8	295,1	287,4	342,5	0,18	70,15	69,87	82,08	0,17	73,41	74,20	83,94	0,07	0,03
598,0	848,0	0,1	0,8	3,1	167,2	67,3	69,9	231,0	344,6	298,0	286,6	341,3	0,18	70,07	69,89	83,04	0,17	73,39	74,20	84,85	0,07	0,03
599,0	849,0	0,1	0,8	3,1	167,3	67,6	69,9	231,3	343,0	295,6	284,7	340,8	0,18	69,98	69,85	84,42	0,17	73,30	74,19	85,52	0,07	0,03
600,0	850,0	0,1	0,8	3,1	166,6	67,9	69,9	229,0	343,3	292,6	284,8	339,9	0,18	69,98	69,84	85,31	0,17	73,30	74,16	85,80	0,07	0,03
601,0	851,0	0,1	0,8	3,1	166,3	67,4	69,7	229,2	343,1	289,9	284,3	340,5	0,18	69,94	69,84	85,19	0,17	73,24	74,17	84,97	0,07	0,03
602,0	852,0	0,1	0,8	3,1	165,6	67,4	69,8	228,8	341,6	289,2	283,8	339,9	0,18	69,82	69,84	84,47	0,17	73,12	74,20	84,05	0,07	0,03
603,0	853,0	0,1	0,8	3,1	165,9	67,8	69,7	227,9	340,7	289,0	283,4	339,5	0,18	69,85	69,87	83,56	0,17	73,11	74,20	83,17	0,07	0,03
604,0	854,0	0,1	0,8	3,1	165,7	67,1	69,7	228,2	340,8	288,2	282,9	339,4	0,18	69,82	69,84	82,69	0,17	73,07	74,24	82,32	0,07	0,03
605,0	855,0	0,1	0,8	3,1	165,2	67,7	69,6	227,5	340,4	286,7	281,5	338,7	0,18	69,86	69,84	81,85	0,17	73,05	74,27	81,97	0,07	0,03
606,0	856,0	0,1	0,8	3,1	164,8	67,2	69,7	227,1	340,3	290,3	281,6	338,5	0,18	69,84	69,86	82,09	0,17	73,08	74,29	82,81	0,07	0,03
607,0	857,0	0,1	0,8	3,1	164,7	67,2	69,8	226,4	340,1	287,9	280,8	339,3	0,18	69,85	69,87	82,50	0,17	73,13	74,28	83,91	0,07	0,03
608,0	858,0	0,1	0,8	3,1	163,8	66,9	69,6	226,3	339,6	287,0	280,0	338,7	0,18	69,86	69,91	83,81	0,17	73,21	74,24	84,83	0,07	0,03
609,0	859,0	0,1	0,8	3,1	163,8	67,2	69,5	226,2	339,8	290,7	279,2	338,3	0,18	69,84	69,91	84,97	0,17	73,23	74,28	85,50	0,07	0,03
610,0	860,0	0,1	0,8	3,1	163,5	67,4	69,5	224,8	340,5	286,1	278,9	338,2	0,18	69,78	69,89	85,10	0,17	73,19	74,27	85,74	0,07	0,03
611,0	861,0	0,1	0,8	3,1	163,2	67,0	69,5	224,9	340,0	284,8	278,7	337,4	0,18	69,68	69,88	84,53	0,17	73,08	74,26	85,53	0,07	0,03
612,0	862,0	0,1	0,8	3,1	163,0	66,8	69,5	225,0	339,5	285,4	278,2	337,3	0,18	69,56	69,86	83,66	0,17	72,96	74,31	85,40	0,07	0,03
613,0	863,0	0,0	0,8	3,1	162,7	66,8	69,5	223,6	340,0	283,0	277,9	338,1	0,18	69,61	69,86	82,76	0,17	72,98	74,32	85,32	0,07	0,03

Manufacturer: foyer supreme
Model: FN24

Run: 1
Project #: pi20222
Test Duration: 159 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

Overall Heating Efficiency: 63,05%
Combustion Efficiency: 96,13%
Heat Transfer Efficiency: 65,59%

	HHV	LHV
Eff	63,05%	67,84%
Comb Eff	96,13%	96,13%
HT Eff	65,59%	70,57%
Output	47 021	kJ/h
Burn Rate	3,69	kg/h
Grams CO	556	g
Input	74 576	kJ/h
MC wet	16,74	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,86
F_0
1,050

Heat Output: 44 605 Btu/h
Heat Input: 70 743 Btu/h
Burn Duration: 2,65 h
Burn Rate: 8,13 lb/h
Stack Temp: 669,1 Deg. F

Averages	0,56	9,87	1,05	20,37	10,22	353,94	21,42	95,3%	65,9%	62,9%
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed	Weight	%	%	Excess	Total	Calc. %	Flue	Room	Eff	Transfer	Eff
Time	Remaining (kg)	CO [e]	CO_2 [d]	Air EA	O_2	O_2 [g]	Gas (ºC)	Temp (ºC)	%	%	%
0,00	11,75	0,18	10,48	86,4%	20,36	9,79	351,5	20,8	98,9%	67,8%	67,0%
1,00	11,56	0,22	6,68	187,9%	20,57	13,78	384,4	21,1	97,9%	53,5%	52,4%
2,00	11,38	0,65	6,37	182,6%	20,56	13,86	444,5	20,9	92,8%	45,6%	42,3%
3,00	11,20	0,57	10,89	73,3%	20,32	9,14	575,1	21,0	96,1%	52,7%	50,6%
4,00	10,93	0,85	16,39	15,2%	20,01	3,19	543,3	21,0	95,9%	64,8%	62,2%
5,00	10,79	1,02	12,19	50,4%	20,22	7,53	467,1	20,9	93,8%	63,0%	59,1%
6,00	10,66	0,70	12,06	55,6%	20,25	7,83	440,2	21,0	95,6%	64,6%	61,7%
7,00	10,53	0,63	12,39	52,5%	20,23	7,53	433,5	20,8	96,1%	65,5%	63,0%
8,00	10,38	0,65	12,16	55,0%	20,25	7,76	429,7	21,0	95,9%	65,4%	62,7%
9,00	10,29	0,64	12,29	53,6%	20,24	7,63	428,6	21,0	96,0%	65,7%	63,1%
10,00	10,16	0,69	12,64	49,1%	20,22	7,24	426,9	20,8	95,8%	66,3%	63,6%
11,00	10,07	0,69	11,40	64,3%	20,28	8,54	413,3	20,7	95,4%	65,1%	62,1%
12,00	9,93	0,77	10,94	69,7%	20,31	8,98	405,1	20,8	94,8%	64,8%	61,4%
13,00	9,84	0,70	11,32	65,3%	20,29	8,62	405,0	20,8	95,3%	65,5%	62,5%
14,00	9,70	0,67	11,63	61,5%	20,27	8,31	406,4	20,9	95,6%	66,0%	63,1%
15,00	9,61	0,78	11,55	61,1%	20,27	8,34	406,3	21,1	94,9%	65,9%	62,5%
16,00	9,48	0,80	11,47	61,9%	20,27	8,41	406,4	20,9	94,8%	65,7%	62,3%
17,00	9,38	0,83	11,47	61,5%	20,27	8,39	406,1	21,1	94,6%	65,7%	62,2%
18,00	9,25	0,75	11,93	56,7%	20,25	7,95	413,4	21,0	95,3%	66,1%	62,9%
19,00	9,16	0,75	12,31	52,1%	20,23	7,55	420,1	21,1	95,4%	66,3%	63,2%
20,00	9,02	0,73	12,53	49,8%	20,22	7,32	423,3	21,1	95,6%	66,4%	63,5%
21,00	8,89	0,73	12,54	49,6%	20,22	7,31	425,2	21,2	95,5%	66,3%	63,4%
22,00	8,79	0,73	12,62	48,8%	20,22	7,23	426,5	21,3	95,6%	66,3%	63,4%
23,00	8,66	0,74	12,74	47,4%	20,21	7,10	428,7	21,3	95,6%	66,4%	63,5%
24,00	8,52	0,73	12,69	48,0%	20,21	7,16	427,3	21,2	95,6%	66,4%	63,5%
25,00	8,39	0,75	12,70	47,7%	20,21	7,13	425,9	21,0	95,5%	66,5%	63,5%
26,00	8,30	0,74	12,55	49,4%	20,22	7,30	426,8	21,2	95,5%	66,2%	63,2%
27,00	8,20	0,80	12,31	51,5%	20,23	7,52	426,1	21,1	95,1%	65,9%	62,6%
28,00	8,07	0,72	12,35	51,9%	20,23	7,52	421,1	21,2	95,5%	66,3%	63,3%
29,00	7,93	0,79	12,00	55,4%	20,25	7,86	419,7	21,0	95,0%	65,8%	62,5%
30,00	7,84	0,69	12,14	54,8%	20,24	7,76	415,2	21,3	95,7%	66,3%	63,5%
31,00	7,71	0,68	12,34	52,5%	20,23	7,55	416,5	21,3	95,8%	66,5%	63,7%
32,00	7,61	0,69	12,35	52,2%	20,23	7,53	417,2	21,2	95,7%	66,5%	63,7%
33,00	7,48	0,74	11,89	57,2%	20,26	7,99	413,9	21,2	95,3%	66,0%	62,9%
34,00	7,39	0,67	12,02	56,4%	20,25	7,89	410,4	21,3	95,7%	66,4%	63,6%
35,00	7,25	0,67	11,86	58,5%	20,26	8,06	410,7	21,3	95,8%	66,1%	63,3%
36,00	7,16	0,71	11,65	60,7%	20,27	8,27	407,9	21,3	95,4%	66,0%	62,9%
37,00	7,07	0,65	11,86	58,7%	20,26	8,07	403,7	21,3	95,8%	66,6%	63,8%
38,00	6,93	0,66	11,99	57,0%	20,25	7,93	406,8	21,3	95,8%	66,6%	63,8%
39,00	6,84	0,70	11,73	59,8%	20,27	8,19	406,0	21,3	95,5%	66,2%	63,2%
40,00	6,75	0,62	11,93	58,3%	20,26	8,02	405,4	21,3	96,1%	66,6%	64,0%
41,00	6,66	0,64	11,83	59,2%	20,26	8,11	404,7	21,2	95,9%	66,5%	63,7%
42,00	6,53	0,60	12,12	56,2%	20,25	7,83	404,4	21,3	96,3%	67,0%	64,5%
43,00	6,39	0,64	12,14	55,4%	20,25	7,79	406,1	21,4	96,0%	66,9%	64,2%
44,00	6,34	0,61	12,01	57,5%	20,26	7,94	406,8	21,3	96,2%	66,6%	64,1%
45,00	6,21	0,60	12,01	57,6%	20,26	7,95	405,4	21,4	96,2%	66,7%	64,2%
46,00	6,12	0,60	11,80	60,2%	20,27	8,17	404,9	21,4	96,2%	66,4%	63,9%
47,00	6,03	0,58	11,98	58,2%	20,26	7,99	404,6	21,2	96,3%	66,7%	64,3%
48,00	5,89	0,53	12,11	57,1%	20,25	7,88	402,7	21,5	96,7%	67,1%	64,8%
49,00	5,80	0,54	11,78	61,2%	20,27	8,22	402,9	21,4	96,5%	66,5%	64,2%
50,00	5,71	0,51	12,19	56,4%	20,25	7,81	404,3	21,6	96,8%	67,1%	65,0%
51,00	5,57	0,50	12,11	57,5%	20,26	7,90	405,3	21,4	96,9%	66,9%	64,8%
52,00	5,48	0,53	12,17	56,3%	20,25	7,81	406,4	21,5	96,7%	67,0%	64,7%
53,00	5,39	0,51	12,01	58,7%	20,26	8,00	405,7	21,6	96,8%	66,7%	64,6%
54,00	5,30	0,48	12,06	58,3%	20,26	7,96	402,2	21,7	97,0%	67,1%	65,0%
55,00	5,19	0,47	12,11	57,9%	20,26	7,91	403,4	21,6	97,0%	67,1%	65,1%
56,00	5,07	0,46	12,09	58,2%	20,26	7,94	402,6	21,6	97,1%	67,1%	65,1%
57,00	4,98	0,46	12,06	58,6%	20,26	7,97	402,9	21,7	97,1%	67,0%	65,1%
58,00	4,89	0,45	12,31	55,7%	20,25	7,72	403,5	21,7	97,2%	67,4%	65,5%
59,00	4,80	0,46	12,33	55,4%	20,25	7,69	403,4	21,6	97,2%	67,4%	65,5%
60,00	4,71	0,46	12,21	56,7%	20,25	7,81	404,9	21,8	97,1%	67,1%	65,2%
61,00	4,62	0,48	12,31	55,3%	20,25	7,70	407,1	21,7	97,0%	67,1%	65,1%
62,00	4,52	0,52	12,39	53,9%	20,24	7,59	410,5	21,7	96,8%	67,0%	64,9%
63,00	4,39	0,56	12,56	51,4%	20,23	7,39	414,5	21,5	96,6%	67,0%	64,7%
64,00	4,30	0,57	12,47	52,3%	20,23	7,47	414,8	21,7	96,5%	66,9%	64,5%
65,00	4,21	0,53	12,50	52,4%	20,23	7,47	415,5	21,9	96,8%	66,9%	64,8%
66,00	4,12	0,53	12,34	54,3%	20,24	7,64	414,9	21,8	96,7%	66,7%	64,5%
67,00	4,03	0,48	12,29	55,5%	20,25	7,72	412,3	21,9	97,0%	66,8%	64,8%
68,00	3,94	0,40	12,44	54,7%	20,24	7,61	406,8	21,9	97,6%	67,4%	65,7%
69,00	3,85	0,37	12,44	55,1%	20,25	7,62	403,3	21,8	97,8%	67,6%	66,1%
70,00	3,76	0,38	12,36	55,9%	20,25	7,70	400,4	21,8	97,7%	67,6%	66,1%
71,00	3,67	0,37	12,16	58,6%	20,26	7,92	400,6	21,7	97,7%	67,3%	65,8%
72,00	3,57	0,34	12,26	57,6%	20,26	7,82	398,2	21,8	97,9%	67,6%	66,2%
73,00	3,48	0,35	12,35	56,4%	20,25	7,72	397,6	21,9	97,9%	67,8%	66,4%
74,00	3,39	0,36	12,37	56,0%	20,25	7,70	395,5	21,9	97,8%	68,0%	66,5%
75,00	3,30	0,40	11,86	62,0%	20,28	8,21	395,5	22,0	97,5%	67,2%	65,5%
76,00	3,21	0,44	11,40	67,8%	20,30	8,68	389,3	21,8	97,1%	66,8%	64,9%
77,00	3,17	0,45	11,43	67,2%	20,30	8,64	384,4	21,9	97,0%	67,2%	65,2%
78,00	3,08	0,43	11,50	66,5%	20,29	8,58	380,6	21,9	97,2%	67,6%	65,7%
79,00	2,98	0,42	11,41	67,8%	20,30	8,67	383,8	22,1	97,2%	67,2%	65,4%
80,00	2,94	0,35	11,16	72,6%	20,32	8,98	377,2	21,9	97,7%	67,2%	65,7%
81,00	2,85	0,33	11,12	73,5%	20,32	9,03	374,0	21,2	97,8%	67,3%	65,9%
82,00	2,76	0,30	11,02	75,3%	20,33	9,15	372,3	21,2	98,0%	67,3%	65,9%
83,00	2,71	0,28	10,92	77,3%	20,33	9,27	368,5	21,2	98,1%	67,4%	66,1%
84,00	2,62	0,27	10,79	79,6%	20,34	9,42	365,5	21,2	98,2%	67,3%	66,1%
85,00	2,58	0,27	10,76	80,0%	20,34	9,45	362,8	21,4	98,2%	67,5%	66,3%
86,00	2,48	0,28	10,60	82,6%	20,35	9,61	361,5	21,6	98,1%	67,3%	66,1%
87,00	2,44	0,28	10,56	83,2%	20,35	9,65	358,3	21,6	98,1%	67,5%	66,2%
88,00	2,39	0,27	10,42	85,7%	20,36	9,80	355,1	21,6	98,1%	67,4%	66,2%
89,00	2,35	0,23	10,15	91,4%	20,38	10,12	349,9	21,5	98,4%	67,3%	66,2%
90,00	2,26	0,21	9,92	96,1%	20,39	10,37	346,7	21,4	98,6%	67,1%	66,1%
91,00	2,21	0,20	9,87	97,2%	20,39	10,42	343,6	21,2	98,6%	67,2%	66,3%
92,00	2,12	0,21	9,83	97,9%	20,40	10,46	342,4	21,4	98,6%	67,2%	66,3%

93,00	2,08	0,24	9,78	98,2%	20,40	10,49	340,8	21,5	98,3%	67,3%	66,1%
94,00	2,03	0,24	9,77	98,6%	20,40	10,51	339,7	21,6	98,3%	67,3%	66,2%
95,00	1,99	0,23	9,75	99,0%	20,40	10,53	340,3	21,6	98,4%	67,2%	66,1%
96,00	1,94	0,23	9,77	98,7%	20,40	10,51	338,6	21,6	98,4%	67,4%	66,3%
97,00	1,89	0,24	9,82	97,5%	20,39	10,46	338,7	21,6	98,3%	67,5%	66,3%
98,00	1,85	0,24	9,84	97,2%	20,39	10,44	338,5	21,6	98,3%	67,5%	66,4%
99,00	1,76	0,17	9,86	97,9%	20,40	10,44	339,5	21,6	98,9%	67,5%	66,8%
100,00	1,67	0,19	9,98	95,3%	20,39	10,31	339,7	21,7	98,7%	67,7%	66,9%
101,00	1,67	0,19	10,19	91,2%	20,38	10,09	340,5	21,7	98,7%	68,1%	67,2%
102,00	1,58	0,20	10,30	89,3%	20,37	9,97	340,9	21,7	98,7%	68,3%	67,4%
103,00	1,53	0,21	10,22	90,4%	20,37	10,04	341,0	21,7	98,6%	68,1%	67,2%
104,00	1,49	0,20	10,14	92,0%	20,38	10,14	338,6	21,7	98,6%	68,1%	67,2%
105,00	1,40	0,21	9,86	97,3%	20,39	10,43	335,9	21,7	98,6%	67,8%	66,8%
106,00	1,36	0,24	9,60	101,8%	20,41	10,69	332,9	21,7	98,2%	67,5%	66,3%
107,00	1,30	0,29	9,32	106,7%	20,42	10,95	329,5	21,7	97,8%	67,2%	65,7%
108,00	1,30	0,27	9,14	111,1%	20,43	11,16	327,1	21,6	97,9%	67,0%	65,6%
109,00	1,26	0,27	8,79	119,2%	20,45	11,52	323,8	21,6	97,8%	66,4%	65,0%
110,00	1,21	0,24	8,51	127,1%	20,47	11,84	319,6	21,6	98,1%	66,1%	64,9%
111,00	1,17	0,25	8,42	129,2%	20,47	11,93	317,0	21,6	98,0%	66,1%	64,8%
112,00	1,12	0,25	8,33	131,3%	20,47	12,02	313,8	21,7	97,9%	66,2%	64,8%
113,00	1,08	0,26	8,27	132,8%	20,48	12,08	310,4	21,7	97,8%	66,3%	64,9%
114,00	1,08	0,28	8,12	136,3%	20,48	12,22	308,0	21,6	97,6%	66,1%	64,5%
115,00	1,03	0,28	8,02	139,3%	20,49	12,33	306,6	21,6	97,6%	66,0%	64,4%
116,00	0,99	0,30	7,87	143,0%	20,50	12,47	304,2	21,6	97,4%	65,8%	64,1%
117,00	0,94	0,34	7,82	143,5%	20,50	12,51	302,1	21,5	97,0%	65,8%	63,9%
118,00	0,94	0,34	7,65	148,6%	20,51	12,69	299,2	21,6	96,8%	65,6%	63,5%
119,00	0,90	0,34	7,60	150,2%	20,51	12,74	297,1	21,5	96,8%	65,7%	63,6%
120,00	0,85	0,36	7,60	149,6%	20,51	12,73	295,8	21,5	96,7%	65,8%	63,6%
121,00	0,81	0,39	7,60	148,7%	20,51	12,71	294,1	21,5	96,4%	65,9%	63,6%
122,00	0,81	0,40	7,51	151,2%	20,51	12,80	293,9	21,4	96,3%	65,7%	63,3%
123,00	0,76	0,46	7,32	155,3%	20,52	12,97	290,7	21,6	95,6%	65,5%	62,6%
124,00	0,73	0,59	6,99	162,2%	20,53	13,25	287,5	21,5	94,0%	64,8%	60,9%
125,00	0,71	0,68	6,69	169,4%	20,54	13,51	283,3	21,5	92,9%	64,2%	59,6%
126,00	0,67	0,77	6,35	179,1%	20,55	13,82	278,3	21,5	91,6%	63,5%	58,2%
127,00	0,67	0,81	6,28	180,1%	20,56	13,87	274,7	21,4	91,1%	63,6%	58,0%
128,00	0,62	0,86	6,20	181,2%	20,56	13,92	271,1	21,4	90,4%	63,7%	57,6%
129,00	0,62	0,70	6,30	183,8%	20,56	13,91	268,5	21,3	92,3%	64,3%	59,4%
130,00	0,58	0,71	6,25	185,4%	20,56	13,96	264,6	21,4	92,1%	64,6%	59,5%
131,00	0,53	0,74	6,25	184,3%	20,56	13,94	263,2	21,5	91,8%	64,7%	59,5%
132,00	0,53	0,77	6,15	186,9%	20,56	14,03	261,8	21,5	91,3%	64,5%	58,9%
133,00	0,53	0,80	6,12	187,1%	20,56	14,05	258,7	21,5	91,0%	64,8%	58,9%
134,00	0,49	0,81	6,12	187,0%	20,56	14,05	257,0	21,4	90,9%	64,9%	59,0%
135,00	0,44	0,78	6,17	185,8%	20,56	14,00	255,6	21,4	91,2%	65,3%	59,5%
136,00	0,44	0,79	6,15	186,1%	20,56	14,02	253,2	21,4	91,1%	65,5%	59,6%
137,00	0,40	0,75	6,18	186,4%	20,56	14,01	253,3	21,3	91,6%	65,6%	60,0%
138,00	0,40	0,64	5,89	204,1%	20,59	14,37	251,4	21,4	92,5%	64,7%	59,8%
139,00	0,37	0,67	5,79	207,3%	20,59	14,46	249,3	21,4	92,0%	64,6%	59,4%
140,00	0,35	0,71	5,79	205,4%	20,59	14,44	248,2	21,4	91,5%	64,7%	59,2%
141,00	0,31	0,73	5,79	204,5%	20,59	14,43	246,9	21,4	91,3%	64,8%	59,2%
142,00	0,31	0,75	5,76	205,5%	20,59	14,46	245,2	21,4	91,1%	64,9%	59,1%
143,00	0,31	0,77	5,69	207,2%	20,59	14,51	243,0	21,4	90,7%	64,9%	58,9%
144,00	0,26	0,81	5,61	209,5%	20,59	14,58	241,9	21,4	90,2%	64,7%	58,4%
145,00	0,26	0,85	5,52	211,9%	20,59	14,65	240,0	21,4	89,7%	64,6%	57,9%
146,00	0,22	0,88	5,62	205,6%	20,59	14,53	239,8	21,3	89,5%	65,0%	58,2%
147,00	0,22	1,09	5,45	203,5%	20,59	14,59	238,0	21,4	86,9%	64,5%	56,1%
148,00	0,21	1,08	5,35	208,6%	20,59	14,70	236,3	21,5	86,8%	64,3%	55,8%
149,00	0,17	1,05	5,32	212,1%	20,59	14,75	233,3	21,5	87,1%	64,5%	56,2%
150,00	0,17	1,03	5,28	214,7%	20,60	14,80	231,7	21,5	87,3%	64,6%	56,4%
151,00	0,16	1,01	5,29	215,5%	20,60	14,81	229,4	21,4	87,4%	64,9%	56,7%
152,00	0,12	1,02	5,29	215,2%	20,60	14,80	228,5	21,4	87,4%	65,0%	56,8%
153,00	0,12	1,02	5,25	216,5%	20,60	14,84	226,8	21,4	87,2%	65,0%	56,7%
154,00	0,08	1,02	5,24	217,6%	20,60	14,86	225,1	21,5	87,3%	65,2%	56,9%
155,00	0,08	1,01	5,22	218,7%	20,60	14,88	223,7	21,4	87,3%	65,3%	57,0%
156,00	0,08	1,01	5,18	220,6%	20,60	14,91	222,3	21,3	87,2%	65,3%	57,0%
157,00	0,03	1,00	5,15	223,1%	20,61	14,96	220,2	21,2	87,3%	65,4%	57,1%
158,00	0,03	1,00	5,08	226,4%	20,61	15,03	220,1	21,3	87,2%	65,1%	56,8%
159,00	0,03	0,98	5,02	230,8%	20,61	15,10	217,7	21,3	87,2%	65,2%	56,8%

Manufacturer: foyer supreme
Model: FN24

Run: 1
Project #: pi20222
Test Duration: 613,00 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	66,73%	71,80%
Comb Eff	94,55%	94,55%
HT Eff	70,57%	75,94%
Output	17 147	kJ/h
Burn Rate	1,27	kg/h
Grams CO	1 033	g
Input	25 698	kJ/h
MC wet	16,64	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,86
F_0
1,049

Overall Heating Efficiency: 66,73%
Combustion Efficiency: 94,55%
Heat Transfer Efficiency: 70,57%

Heat Output: 16 266 Btu/h
Heat Input: 24 378 Btu/h
Burn Duration: 10,22 h
Burn Rate: 2,80 lb/h
Stack Temp: 347,4 Deg. F

Averages	0,89	6,26	2,26	20,55	13,85	175,21	21,29	0,88	0,75	#DIV/0!
INPUT DATA			Oxygen Calculation			Input Data		Combust	Heat	Net
Elapsed	Weight	%	%	Excess	Total	Calc. %	Flue	Room	Eff	Transfer	Eff
Time	Remaining (kg)	CO [e]	CO_2 [d]	Air EA	O_2	O_2 [g]	Gas (ºC)	Temp (ºC)	%	%	%
0,00	15,59	0,45	1,90	743,6%	20,81	18,68	179,2	21,5	86,3%	41,8%	36,1%
1,00	15,51	0,40	2,68	545,5%	20,77	17,90	219,0	21,5	90,8%	45,5%	41,3%
2,00	15,24	0,22	5,85	227,5%	20,61	14,66	245,7	21,4	97,7%	65,2%	63,7%
3,00	15,19	0,73	5,67	210,6%	20,59	14,56	249,1	21,4	91,2%	64,1%	58,5%
4,00	15,10	0,64	6,18	191,3%	20,57	14,07	269,5	21,3	92,8%	63,8%	59,2%
5,00	14,97	0,55	7,48	147,5%	20,50	12,75	297,0	21,3	94,8%	65,3%	61,9%
6,00	14,88	0,55	8,18	127,5%	20,47	12,01	313,2	21,2	95,1%	65,8%	62,6%
7,00	14,77	0,65	9,11	103,4%	20,41	10,97	324,7	21,3	94,7%	67,1%	63,5%
8,00	14,65	0,73	9,95	86,0%	20,36	10,05	338,2	21,4	94,6%	67,7%	64,0%
9,00	14,51	0,73	11,15	67,1%	20,30	8,78	356,4	21,4	95,1%	68,6%	65,2%
10,00	14,42	0,73	11,81	58,4%	20,26	8,08	361,1	21,5	95,3%	69,3%	66,0%
11,00	14,29	0,77	11,98	55,8%	20,25	7,88	362,8	21,6	95,1%	69,4%	66,0%
12,00	14,17	0,79	12,05	54,8%	20,24	7,80	362,5	21,6	95,1%	69,5%	66,1%
13,00	14,06	0,79	12,11	54,0%	20,24	7,74	359,9	21,7	95,1%	69,8%	66,3%
14,00	14,01	0,77	12,08	54,6%	20,24	7,78	360,0	21,9	95,2%	69,7%	66,4%
15,00	13,88	0,74	12,29	52,4%	20,23	7,57	361,8	22,0	95,4%	69,9%	66,7%
16,00	13,74	0,65	12,51	50,9%	20,23	7,39	363,4	21,8	96,0%	70,1%	67,3%
17,00	13,65	0,61	12,32	53,6%	20,24	7,61	365,2	22,0	96,2%	69,8%	67,2%
18,00	13,54	0,55	12,44	52,9%	20,24	7,52	368,6	21,9	96,6%	69,7%	67,4%
19,00	13,42	0,59	13,48	41,2%	20,18	6,40	382,1	21,8	96,6%	70,2%	67,9%
20,00	13,33	0,66	13,93	36,1%	20,15	5,89	386,6	21,9	96,3%	70,5%	67,9%
21,00	13,20	0,58	13,99	36,3%	20,15	5,87	388,1	22,1	96,8%	70,5%	68,2%
22,00	13,11	0,58	14,34	33,2%	20,13	5,50	392,2	22,1	96,9%	70,7%	68,5%
23,00	12,97	0,58	14,60	30,9%	20,12	5,23	397,5	22,0	96,9%	70,7%	68,5%
24,00	12,84	0,65	14,83	28,3%	20,10	4,95	402,1	22,2	96,6%	70,7%	68,2%
25,00	12,74	0,71	15,06	26,0%	20,09	4,67	406,0	22,2	96,3%	70,7%	68,1%
26,00	12,61	0,79	15,33	23,3%	20,07	4,35	411,7	22,2	96,0%	70,6%	67,8%
27,00	12,48	0,84	15,36	22,6%	20,06	4,28	415,1	22,3	95,8%	70,5%	67,5%
28,00	12,33	0,85	15,46	21,8%	20,06	4,17	418,5	22,4	95,7%	70,4%	67,4%
29,00	12,24	0,87	15,39	22,2%	20,06	4,23	420,5	22,4	95,6%	70,2%	67,2%
30,00	12,11	0,92	15,42	21,6%	20,05	4,17	420,8	22,4	95,4%	70,2%	67,0%
31,00	11,97	0,82	15,31	23,2%	20,07	4,35	419,4	22,4	95,8%	70,2%	67,3%
32,00	11,88	0,74	15,06	25,8%	20,08	4,66	416,7	22,2	96,2%	70,1%	67,4%
33,00	11,74	0,65	14,88	27,9%	20,10	4,89	412,0	22,4	96,6%	70,2%	67,8%
34,00	11,65	0,60	14,72	29,7%	20,11	5,09	409,3	22,5	96,8%	70,2%	67,9%
35,00	11,52	0,57	14,57	31,3%	20,12	5,27	406,7	22,5	97,0%	70,1%	68,0%
36,00	11,43	0,53	14,40	33,0%	20,13	5,46	405,0	22,5	97,1%	70,1%	68,1%
37,00	11,34	0,50	14,29	34,4%	20,14	5,60	402,0	22,6	97,3%	70,1%	68,2%
38,00	11,20	0,45	14,24	35,2%	20,14	5,68	400,1	22,5	97,5%	70,2%	68,4%
39,00	11,06	0,46	14,41	33,6%	20,13	5,50	400,0	22,4	97,5%	70,4%	68,6%
40,00	10,97	0,49	14,50	32,5%	20,13	5,38	401,1	22,5	97,4%	70,4%	68,5%
41,00	10,88	0,48	14,48	32,7%	20,13	5,40	399,5	22,5	97,4%	70,5%	68,6%
42,00	10,74	0,46	14,45	33,2%	20,13	5,45	398,0	22,6	97,5%	70,5%	68,8%
43,00	10,66	0,45	14,40	33,7%	20,13	5,51	398,3	22,7	97,5%	70,5%	68,7%
44,00	10,55	0,45	14,37	34,0%	20,14	5,54	397,0	22,5	97,6%	70,5%	68,8%
45,00	10,43	0,44	14,28	34,9%	20,14	5,64	396,3	22,6	97,6%	70,4%	68,7%
46,00	10,34	0,42	14,22	35,7%	20,15	5,72	394,5	22,5	97,7%	70,5%	68,8%
47,00	10,20	0,41	14,20	35,9%	20,15	5,74	393,5	22,6	97,8%	70,5%	68,9%
48,00	10,11	0,40	14,04	37,6%	20,16	5,92	391,7	22,6	97,8%	70,4%	68,9%
49,00	10,02	0,41	14,04	37,5%	20,16	5,92	391,5	22,5	97,7%	70,4%	68,8%
50,00	9,93	0,39	14,09	37,2%	20,15	5,87	391,7	22,7	97,8%	70,5%	69,0%
51,00	9,79	0,39	14,10	37,1%	20,15	5,86	390,5	22,7	97,9%	70,6%	69,1%
52,00	9,70	0,38	14,17	36,6%	20,15	5,80	390,1	22,8	97,9%	70,7%	69,2%
53,00	9,61	0,38	14,17	36,5%	20,15	5,79	391,4	22,8	97,9%	70,6%	69,1%
54,00	9,47	0,37	14,27	35,7%	20,15	5,69	391,5	22,6	98,0%	70,7%	69,3%
55,00	9,38	0,38	14,37	34,7%	20,14	5,58	392,9	22,9	97,9%	70,7%	69,3%
56,00	9,29	0,39	14,46	33,7%	20,13	5,47	395,7	22,7	97,9%	70,7%	69,2%
57,00	9,20	0,40	14,56	32,8%	20,13	5,37	396,5	22,6	97,9%	70,7%	69,2%
58,00	9,08	0,44	15,10	27,8%	20,10	4,78	403,0	22,8	97,7%	70,9%	69,3%
59,00	8,97	0,55	15,18	26,3%	20,09	4,63	408,1	22,6	97,1%	70,7%	68,7%
60,00	8,88	0,54	14,78	29,7%	20,11	5,06	405,0	22,9	97,2%	70,5%	68,5%
61,00	8,79	0,34	13,69	41,6%	20,18	6,32	393,8	22,9	98,1%	69,9%	68,6%
62,00	8,70	0,30	12,96	49,8%	20,22	7,11	384,9	22,9	98,3%	69,5%	68,3%
63,00	8,61	0,34	12,88	50,2%	20,22	7,17	381,5	22,8	98,0%	69,6%	68,2%
64,00	8,52	0,45	13,01	47,6%	20,21	6,98	380,4	22,7	97,4%	69,8%	68,0%
65,00	8,43	0,47	13,11	46,3%	20,20	6,86	380,9	22,8	97,3%	69,9%	68,0%
66,00	8,34	0,45	13,19	45,6%	20,20	6,78	380,3	22,8	97,4%	70,1%	68,3%
67,00	8,25	0,42	13,30	44,8%	20,20	6,69	380,5	22,7	97,6%	70,2%	68,5%
68,00	8,16	0,40	13,33	44,7%	20,20	6,67	381,0	22,8	97,7%	70,2%	68,6%
69,00	8,07	0,38	13,34	44,7%	20,20	6,66	381,0	22,8	97,8%	70,2%	68,7%
70,00	7,98	0,42	13,31	44,6%	20,20	6,67	380,6	22,7	97,6%	70,2%	68,5%
71,00	7,88	0,48	13,51	42,0%	20,18	6,43	380,9	22,9	97,3%	70,4%	68,5%
72,00	7,79	0,47	13,43	43,0%	20,19	6,53	382,2	22,5	97,3%	70,2%	68,4%
73,00	7,70	0,45	13,37	43,6%	20,19	6,59	381,9	22,5	97,4%	70,2%	68,4%
74,00	7,61	0,47	13,41	43,1%	20,19	6,54	382,5	22,4	97,3%	70,2%	68,3%
75,00	7,52	0,47	13,34	43,8%	20,19	6,61	381,5	22,3	97,3%	70,2%	68,3%
76,00	7,43	0,50	13,28	44,2%	20,19	6,67	381,1	22,4	97,1%	70,1%	68,1%
77,00	7,39	0,48	13,25	44,7%	20,20	6,71	380,5	22,4	97,2%	70,1%	68,2%
78,00	7,27	0,47	13,26	44,6%	20,20	6,70	379,1	22,5	97,2%	70,2%	68,3%
79,00	7,20	0,47	13,33	43,9%	20,19	6,63	379,1	22,4	97,3%	70,3%	68,4%
80,00	7,11	0,49	13,33	43,8%	20,19	6,62	378,7	22,5	97,2%	70,3%	68,3%
81,00	7,02	0,47	13,33	43,9%	20,19	6,63	378,5	22,5	97,3%	70,3%	68,4%
82,00	6,93	0,47	13,38	43,4%	20,19	6,57	378,6	22,6	97,3%	70,4%	68,5%
83,00	6,84	0,48	13,42	43,0%	20,19	6,53	379,7	22,6	97,3%	70,4%	68,4%
84,00	6,75	0,49	13,46	42,4%	20,18	6,48	379,9	22,6	97,2%	70,4%	68,4%
85,00	6,66	0,50	13,45	42,4%	20,18	6,48	380,4	22,6	97,1%	70,4%	68,3%
86,00	6,61	0,52	13,56	41,0%	20,18	6,35	381,4	22,6	97,0%	70,4%	68,4%
87,00	6,48	0,55	13,64	39,9%	20,17	6,25	382,5	22,6	96,9%	70,5%	68,3%
88,00	6,43	0,60	13,80	37,9%	20,16	6,06	383,9	22,6	96,6%	70,6%	68,2%
89,00	6,34	0,64	13,86	37,0%	20,15	5,97	384,8	22,7	96,4%	70,6%	68,1%
90,00	6,25	0,55	13,74	38,9%	20,16	6,14	384,0	22,7	96,9%	70,5%	68,3%
91,00	6,16	0,45	13,33	44,2%	20,19	6,64	379,8	22,7	97,4%	70,3%	68,5%
92,00	6,07	0,35	13,13	47,3%	20,21	6,90	377,4	22,7	98,0%	70,2%	68,7%

93,00	6,02	0,32	13,06	48,5%	20,21	6,99	374,1	22,8	98,2%	70,3%	69,0%
94,00	5,93	0,30	12,84	51,1%	20,23	7,23	369,8	22,8	98,2%	70,3%	69,0%
95,00	5,84	0,30	12,56	54,5%	20,24	7,53	365,9	22,8	98,2%	70,2%	68,9%
96,00	5,80	0,31	12,13	59,7%	20,27	7,99	359,8	22,8	98,1%	70,0%	68,6%
97,00	5,71	0,33	11,81	63,6%	20,28	8,30	354,1	22,9	97,9%	69,9%	68,4%
98,00	5,66	0,34	11,60	66,4%	20,29	8,53	348,9	22,8	97,8%	69,9%	68,4%
99,00	5,59	0,34	11,58	66,6%	20,29	8,54	344,4	22,8	97,8%	70,2%	68,6%
100,00	5,52	0,35	11,45	68,4%	20,30	8,68	342,4	22,9	97,8%	70,1%	68,5%
101,00	5,48	0,35	11,38	69,3%	20,30	8,75	339,9	22,8	97,7%	70,2%	68,5%
102,00	5,39	0,35	11,30	70,4%	20,31	8,83	337,9	22,8	97,7%	70,2%	68,6%
103,00	5,34	0,36	11,27	70,8%	20,31	8,86	335,3	22,8	97,6%	70,3%	68,6%
104,00	5,30	0,35	11,29	70,6%	20,31	8,85	335,4	22,8	97,7%	70,3%	68,7%
105,00	5,21	0,35	11,23	71,5%	20,31	8,91	334,9	22,8	97,7%	70,3%	68,6%
106,00	5,16	0,38	10,76	78,4%	20,34	9,39	329,8	22,7	97,4%	69,9%	68,1%
107,00	5,12	0,39	10,48	82,7%	20,35	9,67	326,4	22,8	97,2%	69,7%	67,7%
108,00	5,03	0,38	10,24	86,9%	20,36	9,93	323,2	22,7	97,2%	69,5%	67,6%
109,00	4,98	0,39	10,20	87,7%	20,37	9,98	321,6	22,7	97,2%	69,5%	67,6%
110,00	4,93	0,35	10,21	88,0%	20,37	9,98	318,1	22,7	97,5%	69,8%	68,0%
111,00	4,89	0,37	10,05	90,6%	20,37	10,14	318,5	22,7	97,3%	69,5%	67,6%
112,00	4,84	0,35	10,02	91,7%	20,38	10,19	314,0	22,7	97,5%	69,8%	68,0%
113,00	4,80	0,34	9,86	94,7%	20,39	10,35	312,0	22,6	97,5%	69,6%	67,9%
114,00	4,75	0,32	9,78	96,6%	20,39	10,45	310,1	22,7	97,7%	69,7%	68,0%
115,00	4,71	0,33	9,77	96,8%	20,39	10,46	307,0	22,8	97,6%	69,8%	68,2%
116,00	4,62	0,32	9,77	96,9%	20,39	10,46	307,1	22,6	97,6%	69,8%	68,2%
117,00	4,62	0,33	9,77	96,8%	20,39	10,46	306,1	22,5	97,6%	69,9%	68,2%
118,00	4,57	0,32	9,79	96,5%	20,39	10,44	306,2	22,4	97,6%	69,9%	68,2%
119,00	4,53	0,30	10,07	91,6%	20,38	10,16	304,8	22,6	97,9%	70,5%	69,0%
120,00	4,48	0,31	9,97	93,3%	20,38	10,26	303,2	22,6	97,8%	70,5%	68,9%
121,00	4,43	0,27	10,02	93,2%	20,38	10,23	302,1	22,6	98,1%	70,6%	69,3%
122,00	4,35	0,26	10,05	92,7%	20,38	10,20	301,2	22,8	98,2%	70,8%	69,5%
123,00	4,30	0,24	10,10	92,0%	20,38	10,16	302,1	22,8	98,3%	70,8%	69,6%
124,00	4,25	0,23	10,07	92,9%	20,38	10,20	301,6	22,7	98,4%	70,8%	69,6%
125,00	4,21	0,22	10,11	92,2%	20,38	10,15	300,4	22,7	98,5%	70,9%	69,9%
126,00	4,16	0,22	10,10	92,5%	20,38	10,17	300,7	22,7	98,5%	70,9%	69,8%
127,00	4,12	0,22	10,16	91,2%	20,38	10,10	299,7	22,7	98,5%	71,1%	70,0%
128,00	4,07	0,20	10,28	89,5%	20,37	9,99	300,9	22,7	98,7%	71,2%	70,2%
129,00	4,03	0,19	10,40	87,7%	20,37	9,88	302,1	22,7	98,8%	71,3%	70,4%
130,00	3,98	0,18	10,48	86,3%	20,36	9,79	303,3	22,7	98,8%	71,3%	70,5%
131,00	3,94	0,19	10,63	83,6%	20,35	9,63	306,5	22,7	98,8%	71,3%	70,4%
132,00	3,89	0,19	10,92	78,8%	20,34	9,32	309,0	22,8	98,8%	71,6%	70,7%
133,00	3,84	0,20	11,07	76,2%	20,33	9,16	311,2	22,8	98,7%	71,6%	70,7%
134,00	3,80	0,18	10,86	79,9%	20,34	9,39	310,3	22,8	98,8%	71,4%	70,6%
135,00	3,76	0,17	10,21	91,4%	20,38	10,08	306,5	22,9	98,9%	70,7%	69,9%
136,00	3,71	0,20	9,44	106,0%	20,42	10,88	300,9	22,9	98,6%	69,7%	68,7%
137,00	3,66	0,36	8,96	113,0%	20,43	11,29	297,7	23,0	97,1%	69,0%	67,1%
138,00	3,66	0,54	8,45	121,1%	20,45	11,74	291,6	22,9	95,4%	68,4%	65,3%
139,00	3,62	0,57	8,30	123,9%	20,46	11,87	287,6	22,8	95,0%	68,4%	65,0%
140,00	3,57	0,57	8,26	125,0%	20,46	11,91	283,0	22,8	95,0%	68,7%	65,3%
141,00	3,53	0,61	8,12	127,6%	20,47	12,04	277,2	22,8	94,6%	68,9%	65,1%
142,00	3,53	0,62	8,02	130,0%	20,47	12,14	276,0	22,8	94,4%	68,7%	64,9%
143,00	3,48	0,63	8,05	128,7%	20,47	12,10	273,3	22,7	94,3%	69,0%	65,1%
144,00	3,44	0,62	8,12	127,3%	20,47	12,04	271,3	22,7	94,5%	69,4%	65,5%
145,00	3,44	0,67	8,07	127,4%	20,47	12,07	269,6	22,6	94,0%	69,4%	65,2%
146,00	3,39	0,66	8,08	127,2%	20,47	12,05	267,6	22,5	94,1%	69,6%	65,5%
147,00	3,39	0,73	7,94	129,3%	20,47	12,17	265,5	22,4	93,4%	69,4%	64,9%
148,00	3,33	0,79	7,84	130,2%	20,47	12,24	263,8	22,4	92,8%	69,3%	64,3%
149,00	3,30	0,80	7,84	130,0%	20,47	12,24	262,7	22,4	92,7%	69,4%	64,4%
150,00	3,25	0,67	7,82	133,9%	20,48	12,32	259,8	22,5	93,8%	69,7%	65,3%
151,00	3,25	0,63	7,87	133,6%	20,48	12,29	257,9	22,5	94,2%	70,0%	65,9%
152,00	3,21	0,70	7,87	131,8%	20,48	12,26	255,7	22,6	93,6%	70,1%	65,7%
153,00	3,21	0,79	7,64	135,5%	20,48	12,44	252,2	22,6	92,6%	69,9%	64,8%
154,00	3,16	0,75	7,67	135,7%	20,48	12,43	249,4	22,6	93,0%	70,2%	65,3%
155,00	3,12	0,78	7,54	138,8%	20,49	12,56	249,6	22,5	92,7%	69,9%	64,8%
156,00	3,07	0,77	7,62	136,7%	20,48	12,48	248,8	22,5	92,8%	70,2%	65,1%
157,00	3,07	0,84	7,41	140,6%	20,49	12,66	246,5	22,4	91,9%	69,9%	64,2%
158,00	3,03	0,84	7,38	141,8%	20,49	12,70	245,3	22,4	92,0%	69,9%	64,3%
159,00	3,03	0,85	7,32	143,0%	20,50	12,75	243,7	22,4	91,8%	69,9%	64,2%
160,00	2,98	0,87	7,23	145,4%	20,50	12,84	242,6	22,4	91,5%	69,8%	63,9%
161,00	2,98	0,91	7,08	148,7%	20,51	12,97	241,9	22,4	91,0%	69,5%	63,2%
162,00	2,94	0,91	6,98	151,6%	20,51	13,07	239,3	22,3	90,9%	69,5%	63,1%
163,00	2,94	1,05	6,68	156,9%	20,52	13,31	234,9	22,3	89,3%	69,1%	61,7%
164,00	2,89	1,10	6,43	163,5%	20,53	13,55	232,0	22,4	88,4%	68,7%	60,7%
165,00	2,89	1,36	6,01	169,2%	20,54	13,84	227,3	22,2	85,4%	67,9%	57,9%
166,00	2,85	1,35	5,95	172,0%	20,54	13,92	224,4	22,3	85,3%	68,0%	58,0%
167,00	2,85	1,42	5,93	170,0%	20,54	13,90	221,2	22,3	84,7%	68,3%	57,8%
168,00	2,80	1,44	5,92	170,0%	20,54	13,91	217,3	22,2	84,5%	68,6%	58,0%
169,00	2,80	1,43	5,92	170,5%	20,54	13,91	215,0	22,1	84,6%	68,9%	58,3%
170,00	2,80	1,37	5,88	173,8%	20,55	13,98	212,3	22,1	85,0%	69,1%	58,7%
171,00	2,76	1,35	5,82	177,1%	20,55	14,06	210,4	22,1	85,1%	69,1%	58,8%
172,00	2,76	1,38	5,78	177,1%	20,55	14,07	206,5	22,1	84,7%	69,4%	58,8%
173,00	2,76	1,37	5,75	178,8%	20,55	14,12	204,2	22,0	84,8%	69,5%	59,0%
174,00	2,71	1,36	5,77	178,7%	20,55	14,11	202,4	22,1	84,9%	69,8%	59,3%
175,00	2,71	1,34	5,75	179,9%	20,56	14,13	199,5	22,1	85,1%	70,1%	59,6%
176,00	2,71	1,33	5,75	180,5%	20,56	14,14	197,1	22,2	85,2%	70,4%	59,9%
177,00	2,67	1,33	5,69	183,1%	20,56	14,21	194,8	22,1	85,1%	70,4%	59,9%
178,00	2,67	1,31	5,69	183,5%	20,56	14,21	193,0	22,2	85,2%	70,6%	60,2%
179,00	2,67	1,30	5,69	184,0%	20,56	14,22	190,2	22,1	85,3%	70,9%	60,5%
180,00	2,67	1,30	5,71	183,2%	20,56	14,20	188,6	22,1	85,4%	71,2%	60,7%
181,00	2,62	1,29	5,71	183,6%	20,56	14,20	186,9	22,0	85,4%	71,3%	60,9%
182,00	2,62	1,28	5,69	184,7%	20,56	14,23	185,6	22,0	85,5%	71,4%	61,1%
183,00	2,62	1,29	5,69	184,4%	20,56	14,22	184,5	22,0	85,4%	71,6%	61,1%
184,00	2,62	1,28	5,66	186,2%	20,56	14,26	183,0	22,0	85,5%	71,6%	61,2%
185,00	2,57	1,27	5,70	185,0%	20,56	14,23	181,4	21,9	85,6%	71,9%	61,5%
186,00	2,57	1,27	5,69	185,5%	20,56	14,24	180,1	21,9	85,6%	72,0%	61,7%
187,00	2,53	1,26	5,68	186,2%	20,56	14,25	178,8	21,9	85,7%	72,1%	61,8%
188,00	2,53	1,25	5,64	188,7%	20,57	14,31	177,2	22,0	85,7%	72,2%	61,9%
189,00	2,53	1,23	5,63	189,3%	20,57	14,32	176,6	22,1	85,8%	72,3%	62,1%
190,00	2,51	1,22	5,62	190,7%	20,57	14,34	176,0	22,1	86,0%	72,3%	62,2%
191,00	2,53	1,21	5,58	192,5%	20,57	14,38	174,8	22,1	86,0%	72,4%	62,2%
192,00	2,48	1,20	5,58	193,0%	20,57	14,39	173,8	22,2	86,1%	72,5%	62,4%
193,00	2,48	1,19	5,58	193,2%	20,57	14,39	172,6	22,0	86,2%	72,6%	62,6%
194,00	2,48	1,19	5,55	194,8%	20,57	14,43	171,7	22,0	86,1%	72,6%	62,5%
195,00	2,44	1,16	5,53	196,9%	20,58	14,47	171,2	21,9	86,4%	72,6%	62,7%
196,00	2,44	1,14	5,53	197,7%	20,58	14,47	170,4	21,9	86,6%	72,7%	63,0%
197,00	2,44	1,12	5,52	199,2%	20,58	14,50	169,2	21,9	86,7%	72,8%	63,2%
198,00	2,39	1,12	5,51	199,6%	20,58	14,51	168,2	21,9	86,8%	72,9%	63,3%
199,00	2,39	1,20	5,40	200,6%	20,58	14,58	167,1	21,9	85,7%	72,7%	62,3%
200,00	2,39	1,17	5,42	201,3%	20,58	14,58	165,9	21,9	86,0%	72,9%	62,7%
201,00	2,39	1,16	5,45	200,5%	20,58	14,55	164,8	21,9	86,2%	73,1%	63,1%
202,00	2,39	1,14	5,43	202,3%	20,58	14,58	164,0	21,8	86,4%	73,2%	63,2%
203,00	2,39	1,14	5,45	201,3%	20,58	14,56	163,2	21,9	86,4%	73,3%	63,4%
204,00	2,35	1,13	5,48	200,2%	20,58	14,53	162,8	21,9	86,5%	73,5%	63,6%
205,00	2,35	1,13	5,50	199,5%	20,58	14,51	161,9	21,9	86,6%	73,6%	63,7%
206,00	2,35	1,13	5,50	199,3%	20,58	14,51	161,8	21,9	86,6%	73,6%	63,7%

207,00	2,33	1,14	5,50	199,0%	20,58	14,51	161,4	22,0	86,5%	73,7%	63,7%
208,00	2,30	1,14	5,50	199,1%	20,58	14,51	161,0	21,9	86,5%	73,7%	63,8%
209,00	2,30	1,12	5,49	200,8%	20,58	14,54	160,0	21,8	86,7%	73,8%	64,0%
210,00	2,30	1,11	5,52	199,3%	20,58	14,50	160,0	21,8	86,8%	73,9%	64,1%
211,00	2,30	1,10	5,52	200,0%	20,58	14,51	159,2	21,9	86,9%	74,0%	64,3%
212,00	2,26	1,10	5,51	200,4%	20,58	14,52	158,4	21,9	86,9%	74,0%	64,4%
213,00	2,26	1,11	5,44	203,1%	20,58	14,59	157,9	21,9	86,6%	73,9%	64,0%
214,00	2,26	1,11	5,40	205,2%	20,59	14,63	158,2	21,9	86,6%	73,8%	63,9%
215,00	2,26	1,10	5,42	204,6%	20,59	14,62	157,4	21,9	86,7%	73,9%	64,1%
216,00	2,21	1,09	5,38	206,9%	20,59	14,66	156,2	21,9	86,8%	73,9%	64,2%
217,00	2,21	1,08	5,40	206,6%	20,59	14,65	155,9	22,0	86,9%	74,0%	64,4%
218,00	2,21	1,06	5,35	209,9%	20,59	14,71	155,6	22,1	87,0%	73,9%	64,3%
219,00	2,21	1,06	5,35	210,1%	20,59	14,72	155,3	22,0	87,1%	74,0%	64,4%
220,00	2,21	1,04	5,31	212,5%	20,60	14,76	154,6	22,0	87,1%	74,0%	64,5%
221,00	2,21	1,03	5,26	215,6%	20,60	14,82	154,4	21,9	87,1%	73,9%	64,4%
222,00	2,17	1,02	5,24	217,1%	20,60	14,85	153,1	21,9	87,3%	74,0%	64,5%
223,00	2,17	1,01	5,23	218,5%	20,60	14,87	151,9	22,0	87,4%	74,1%	64,7%
224,00	2,17	1,00	5,24	218,0%	20,60	14,86	151,0	22,0	87,4%	74,2%	64,9%
225,00	2,17	1,01	5,23	218,4%	20,60	14,87	150,1	22,0	87,3%	74,3%	64,9%
226,00	2,17	1,01	5,20	220,1%	20,60	14,90	150,2	21,9	87,3%	74,2%	64,8%
227,00	2,17	0,99	5,16	222,9%	20,61	14,95	149,7	21,9	87,5%	74,2%	64,9%
228,00	2,12	0,98	5,16	223,3%	20,61	14,95	149,6	21,9	87,5%	74,2%	64,9%
229,00	2,12	0,97	5,13	225,5%	20,61	14,99	149,0	21,8	87,6%	74,2%	65,0%
230,00	2,12	0,98	5,08	227,8%	20,61	15,04	148,3	21,9	87,4%	74,1%	64,8%
231,00	2,12	0,98	5,11	225,9%	20,61	15,01	147,5	21,9	87,4%	74,3%	65,0%
232,00	2,08	0,98	5,10	227,0%	20,61	15,02	146,7	21,9	87,4%	74,4%	65,0%
233,00	2,08	0,97	5,07	229,2%	20,61	15,06	146,0	21,9	87,5%	74,4%	65,1%
234,00	2,08	0,97	5,07	229,2%	20,61	15,06	145,6	21,8	87,5%	74,4%	65,1%
235,00	2,08	0,97	5,07	229,3%	20,61	15,06	144,6	21,8	87,5%	74,5%	65,2%
236,00	2,03	0,96	5,02	232,6%	20,62	15,12	144,7	21,8	87,5%	74,4%	65,1%
237,00	2,08	0,96	5,03	231,2%	20,61	15,10	143,6	21,8	87,5%	74,6%	65,2%
238,00	2,03	0,96	5,03	231,3%	20,61	15,10	143,5	21,8	87,5%	74,6%	65,2%
239,00	2,03	0,96	5,02	232,6%	20,62	15,12	143,1	21,6	87,5%	74,6%	65,2%
240,00	2,03	0,97	5,05	230,1%	20,61	15,08	142,1	21,5	87,5%	74,8%	65,4%
241,00	2,03	0,98	5,08	227,4%	20,61	15,04	142,3	21,5	87,3%	74,8%	65,3%
242,00	2,03	1,00	5,07	227,6%	20,61	15,05	142,0	21,6	87,2%	74,8%	65,2%
243,00	2,03	1,00	5,08	226,3%	20,61	15,02	141,4	21,6	87,1%	74,9%	65,3%
244,00	1,98	1,01	5,08	225,8%	20,61	15,02	140,7	21,6	87,0%	75,0%	65,3%
245,00	1,98	1,02	5,10	224,4%	20,61	15,00	140,3	21,7	86,9%	75,1%	65,3%
246,00	1,98	1,01	5,05	227,4%	20,61	15,05	139,4	21,7	86,9%	75,1%	65,3%
247,00	1,98	1,00	5,02	229,7%	20,61	15,09	138,8	21,7	87,0%	75,1%	65,3%
248,00	1,94	1,00	4,95	233,4%	20,62	15,16	138,9	21,7	86,9%	74,9%	65,0%
249,00	1,94	0,99	4,92	236,1%	20,62	15,20	139,0	21,7	87,0%	74,8%	65,1%
250,00	1,94	0,98	4,91	237,3%	20,62	15,22	138,5	21,7	87,0%	74,8%	65,1%
251,00	1,94	0,97	4,84	242,1%	20,63	15,30	137,9	21,6	87,0%	74,7%	65,0%
252,00	1,94	1,01	4,81	241,7%	20,62	15,31	137,9	21,6	86,5%	74,6%	64,5%
253,00	1,94	1,01	4,79	242,5%	20,63	15,33	137,0	21,6	86,4%	74,7%	64,5%
254,00	1,89	1,01	4,76	244,6%	20,63	15,37	136,3	21,6	86,4%	74,7%	64,5%
255,00	1,89	1,02	4,76	244,0%	20,63	15,36	135,9	21,6	86,3%	74,7%	64,4%
256,00	1,89	1,03	4,76	243,2%	20,63	15,35	135,6	21,6	86,1%	74,8%	64,4%
257,00	1,89	1,03	4,73	245,1%	20,63	15,39	135,2	21,6	86,0%	74,7%	64,3%
258,00	1,89	1,03	4,73	245,3%	20,63	15,39	134,5	21,6	86,1%	74,8%	64,4%
259,00	1,89	1,03	4,74	244,3%	20,63	15,37	133,4	21,6	86,1%	75,0%	64,6%
260,00	1,85	1,02	4,69	247,9%	20,63	15,43	133,1	21,6	86,1%	74,9%	64,5%
261,00	1,85	1,02	4,69	247,9%	20,63	15,43	132,8	21,6	86,1%	74,9%	64,5%
262,00	1,85	1,02	4,71	246,9%	20,63	15,41	131,9	21,6	86,2%	75,1%	64,7%
263,00	1,85	1,02	4,69	248,0%	20,63	15,43	131,9	21,6	86,1%	75,0%	64,6%
264,00	1,85	1,03	4,72	245,2%	20,63	15,39	131,2	21,6	86,0%	75,2%	64,7%
265,00	1,83	1,03	4,69	246,9%	20,63	15,42	130,7	21,6	85,9%	75,2%	64,6%
266,00	1,80	1,05	4,73	244,1%	20,63	15,38	130,3	21,6	85,8%	75,3%	64,7%
267,00	1,80	1,06	4,71	244,5%	20,63	15,39	129,8	21,6	85,7%	75,4%	64,6%
268,00	1,80	1,07	4,71	243,5%	20,63	15,38	129,8	21,6	85,5%	75,3%	64,4%
269,00	1,80	1,07	4,69	244,5%	20,63	15,40	129,1	21,6	85,5%	75,4%	64,4%
270,00	1,80	1,08	4,69	244,3%	20,63	15,40	128,5	21,6	85,4%	75,5%	64,5%
271,00	1,80	1,08	4,71	243,1%	20,63	15,38	127,7	21,7	85,4%	75,6%	64,6%
272,00	1,77	1,09	4,71	242,7%	20,63	15,37	127,3	21,6	85,4%	75,7%	64,6%
273,00	1,76	1,08	4,68	244,9%	20,63	15,41	127,3	21,7	85,3%	75,6%	64,5%
274,00	1,76	1,09	4,66	245,5%	20,63	15,42	127,0	21,7	85,2%	75,6%	64,4%
275,00	1,76	1,10	4,68	244,1%	20,63	15,40	126,1	21,6	85,2%	75,7%	64,5%
276,00	1,76	1,10	4,71	241,9%	20,63	15,37	125,8	21,6	85,2%	75,9%	64,6%
277,00	1,76	1,09	4,69	243,6%	20,63	15,39	125,8	21,6	85,3%	75,8%	64,7%
278,00	1,72	1,09	4,71	242,7%	20,63	15,37	125,7	21,5	85,4%	75,9%	64,8%
279,00	1,76	1,09	4,74	240,6%	20,62	15,34	125,6	21,4	85,4%	76,0%	64,9%
280,00	1,76	1,09	4,76	239,8%	20,62	15,32	125,5	21,4	85,5%	76,0%	65,0%
281,00	1,71	1,08	4,77	239,1%	20,62	15,31	125,3	21,4	85,6%	76,1%	65,1%
282,00	1,71	1,08	4,76	240,2%	20,62	15,33	124,9	21,3	85,6%	76,1%	65,1%
283,00	1,71	1,08	4,76	240,4%	20,62	15,33	124,8	21,3	85,6%	76,1%	65,1%
284,00	1,71	1,07	4,78	239,7%	20,62	15,31	124,6	21,3	85,7%	76,1%	65,2%
285,00	1,71	1,07	4,76	240,9%	20,62	15,33	124,0	21,3	85,7%	76,2%	65,3%
286,00	1,71	1,07	4,76	241,0%	20,62	15,33	124,0	21,3	85,7%	76,2%	65,3%
287,00	1,67	1,06	4,78	240,6%	20,62	15,32	124,0	21,3	85,9%	76,2%	65,5%
288,00	1,67	1,06	4,79	239,4%	20,62	15,30	123,9	21,4	85,9%	76,3%	65,5%
289,00	1,67	1,05	4,78	240,7%	20,62	15,32	124,6	21,3	85,9%	76,2%	65,4%
290,00	1,67	1,05	4,74	242,8%	20,63	15,36	124,5	21,3	85,9%	76,1%	65,3%
291,00	1,62	1,06	4,79	239,4%	20,62	15,30	123,9	21,4	85,9%	76,3%	65,5%
292,00	1,67	1,06	4,83	237,3%	20,62	15,26	123,6	21,5	85,9%	76,4%	65,7%
293,00	1,64	1,06	4,81	238,7%	20,62	15,28	123,2	21,4	85,9%	76,4%	65,7%
294,00	1,62	1,05	4,78	240,8%	20,62	15,32	123,1	21,4	85,9%	76,4%	65,6%
295,00	1,62	1,06	4,79	239,6%	20,62	15,30	123,0	21,4	85,9%	76,4%	65,7%
296,00	1,62	1,05	4,79	239,8%	20,62	15,30	123,3	21,5	85,9%	76,4%	65,6%
297,00	1,62	1,05	4,78	240,8%	20,62	15,32	123,3	21,5	85,9%	76,4%	65,6%
298,00	1,58	1,05	4,74	243,1%	20,63	15,36	123,2	21,5	85,9%	76,3%	65,5%
299,00	1,62	1,05	4,77	240,9%	20,62	15,32	122,8	21,5	85,9%	76,4%	65,6%
300,00	1,58	1,06	4,74	242,6%	20,63	15,36	122,8	21,4	85,8%	76,3%	65,5%
301,00	1,58	1,06	4,72	243,6%	20,63	15,37	123,1	21,4	85,7%	76,2%	65,4%
302,00	1,58	1,05	4,72	243,8%	20,63	15,38	122,9	21,4	85,8%	76,3%	65,4%
303,00	1,58	1,05	4,72	243,8%	20,63	15,38	123,1	21,5	85,8%	76,3%	65,4%
304,00	1,58	1,05	4,73	243,7%	20,63	15,37	122,9	21,5	85,8%	76,3%	65,4%
305,00	1,56	1,05	4,71	245,2%	20,63	15,40	122,7	21,4	85,8%	76,3%	65,4%
306,00	1,53	1,04	4,69	246,3%	20,63	15,41	122,3	21,4	85,8%	76,3%	65,4%
307,00	1,53	1,05	4,71	245,1%	20,63	15,40	122,1	21,4	85,8%	76,3%	65,5%
308,00	1,53	1,05	4,72	244,3%	20,63	15,38	121,6	21,5	85,8%	76,4%	65,6%
309,00	1,53	1,05	4,71	245,2%	20,63	15,40	121,2	21,5	85,8%	76,5%	65,6%
310,00	1,53	1,05	4,66	247,7%	20,63	15,44	121,1	21,5	85,6%	76,3%	65,4%
311,00	1,53	1,06	4,69	245,6%	20,63	15,41	121,3	21,4	85,7%	76,4%	65,4%
312,00	1,49	1,05	4,66	248,0%	20,63	15,45	121,0	21,4	85,7%	76,3%	65,4%
313,00	1,49	1,05	4,66	248,2%	20,63	15,45	121,3	21,4	85,7%	76,3%	65,4%
314,00	1,49	1,04	4,61	251,7%	20,63	15,51	120,9	21,4	85,6%	76,2%	65,3%
315,00	1,49	1,04	4,61	251,3%	20,63	15,50	121,0	21,4	85,6%	76,2%	65,2%
316,00	1,44	1,04	4,58	253,6%	20,64	15,54	121,2	21,3	85,6%	76,1%	65,1%
317,00	1,49	1,05	4,61	251,0%	20,63	15,50	120,9	21,3	85,5%	76,2%	65,2%
318,00	1,45	1,05	4,59	252,1%	20,63	15,52	120,5	21,3	85,5%	76,2%	65,2%
319,00	1,44	1,05	4,59	252,1%	20,63	15,52	120,5	21,4	85,5%	76,2%	65,2%
320,00	1,44	1,05	4,56	254,3%	20,64	15,55	120,2	21,4	85,4%	76,2%	65,1%

321,00	1,44	1,05	4,58	252,9%	20,63	15,53	119,9	21,4	85,4%	76,3%	65,1%
322,00	1,43	1,05	4,57	253,6%	20,64	15,54	119,8	21,3	85,5%	76,3%	65,2%
323,00	1,44	1,05	4,56	254,5%	20,64	15,56	119,9	21,3	85,4%	76,2%	65,1%
324,00	1,42	1,05	4,57	253,3%	20,64	15,54	119,5	21,4	85,4%	76,3%	65,2%
325,00	1,42	1,05	4,58	253,1%	20,64	15,53	119,8	21,4	85,4%	76,3%	65,2%
326,00	1,39	1,04	4,53	256,8%	20,64	15,59	119,6	21,4	85,4%	76,2%	65,1%
327,00	1,43	1,04	4,54	255,8%	20,64	15,58	119,6	21,4	85,4%	76,2%	65,1%
328,00	1,39	1,05	4,54	255,3%	20,64	15,57	119,4	21,3	85,4%	76,2%	65,1%
329,00	1,39	1,05	4,54	255,3%	20,64	15,57	118,7	21,4	85,4%	76,3%	65,2%
330,00	1,39	1,05	4,56	254,0%	20,64	15,55	118,2	21,4	85,4%	76,4%	65,3%
331,00	1,39	1,06	4,51	256,8%	20,64	15,60	117,9	21,4	85,2%	76,3%	65,0%
332,00	1,35	1,09	4,57	251,0%	20,63	15,52	117,9	21,4	85,0%	76,5%	65,0%
333,00	1,35	1,09	4,56	251,7%	20,63	15,53	117,8	21,3	84,9%	76,5%	64,9%
334,00	1,35	1,08	4,56	252,3%	20,63	15,54	117,2	21,2	85,0%	76,5%	65,1%
335,00	1,35	1,08	4,57	251,4%	20,63	15,52	116,9	21,3	85,1%	76,6%	65,2%
336,00	1,35	1,07	4,54	253,7%	20,64	15,56	117,3	21,2	85,1%	76,5%	65,1%
337,00	1,35	1,07	4,53	254,8%	20,64	15,57	117,3	21,3	85,1%	76,5%	65,0%
338,00	1,30	1,14	4,52	250,4%	20,63	15,54	117,5	21,3	84,2%	76,4%	64,3%
339,00	1,30	1,19	4,56	245,6%	20,63	15,48	117,8	21,2	83,8%	76,4%	64,0%
340,00	1,30	1,22	4,55	244,2%	20,63	15,47	118,3	21,2	83,5%	76,3%	63,7%
341,00	1,30	1,24	4,57	241,9%	20,62	15,43	117,9	21,2	83,3%	76,4%	63,7%
342,00	1,30	1,23	4,59	241,1%	20,62	15,42	117,8	21,2	83,4%	76,5%	63,8%
343,00	1,30	1,24	4,60	239,9%	20,62	15,40	117,7	21,3	83,4%	76,5%	63,8%
344,00	1,30	1,23	4,61	240,4%	20,62	15,40	117,8	21,3	83,5%	76,5%	63,9%
345,00	1,28	1,23	4,62	239,7%	20,62	15,39	118,1	21,4	83,5%	76,5%	63,9%
346,00	1,30	1,22	4,60	241,3%	20,62	15,41	117,9	21,4	83,6%	76,5%	64,0%
347,00	1,26	1,21	4,62	240,7%	20,62	15,40	117,8	21,3	83,7%	76,6%	64,1%
348,00	1,29	1,21	4,49	248,6%	20,63	15,54	117,6	21,3	83,4%	76,3%	63,6%
349,00	1,26	1,25	4,52	243,9%	20,63	15,48	117,5	21,4	83,0%	76,4%	63,4%
350,00	1,26	1,23	4,49	247,4%	20,63	15,53	117,1	21,4	83,2%	76,3%	63,5%
351,00	1,21	1,21	4,49	248,8%	20,63	15,54	117,1	21,3	83,4%	76,3%	63,7%
352,00	1,23	1,19	4,50	249,1%	20,63	15,54	117,2	21,3	83,6%	76,3%	63,8%
353,00	1,21	1,18	4,50	249,5%	20,63	15,54	117,3	21,3	83,8%	76,4%	64,0%
354,00	1,21	1,17	4,50	250,2%	20,63	15,55	117,6	21,3	83,9%	76,3%	64,0%
355,00	1,21	1,15	4,49	251,7%	20,63	15,56	117,2	21,3	84,0%	76,3%	64,2%
356,00	1,21	1,14	4,46	254,5%	20,64	15,61	117,4	21,3	84,0%	76,2%	64,1%
357,00	1,21	1,14	4,48	253,5%	20,64	15,59	117,6	21,2	84,1%	76,3%	64,2%
358,00	1,17	1,13	4,51	252,2%	20,63	15,56	117,3	21,2	84,3%	76,4%	64,4%
359,00	1,17	1,12	4,50	253,3%	20,64	15,58	116,5	21,2	84,4%	76,5%	64,5%
360,00	1,17	1,12	4,50	253,7%	20,64	15,58	115,9	21,1	84,5%	76,5%	64,6%
361,00	1,17	1,13	4,53	250,6%	20,63	15,54	115,5	21,1	84,4%	76,7%	64,7%
362,00	1,16	1,13	4,53	250,8%	20,63	15,54	115,1	21,2	84,4%	76,7%	64,7%
363,00	1,17	1,11	4,48	255,0%	20,64	15,60	114,5	21,2	84,5%	76,7%	64,8%
364,00	1,17	1,11	4,47	256,0%	20,64	15,61	114,3	21,2	84,5%	76,7%	64,8%
365,00	1,17	1,10	4,46	257,5%	20,64	15,63	114,5	21,1	84,6%	76,6%	64,8%
366,00	1,12	1,09	4,46	258,1%	20,64	15,64	114,4	21,1	84,7%	76,6%	64,9%
367,00	1,12	1,09	4,45	259,0%	20,64	15,65	113,9	21,0	84,7%	76,7%	64,9%
368,00	1,12	1,07	4,40	263,3%	20,64	15,71	113,9	21,0	84,8%	76,5%	64,9%
369,00	1,12	1,06	4,38	265,1%	20,65	15,74	113,4	21,0	84,8%	76,6%	64,9%
370,00	1,12	1,07	4,40	263,6%	20,64	15,71	113,2	21,0	84,8%	76,6%	65,0%
371,00	1,12	1,07	4,40	263,7%	20,64	15,72	112,6	21,0	84,8%	76,7%	65,0%
372,00	1,11	1,07	4,41	262,4%	20,64	15,70	112,4	20,9	84,7%	76,8%	65,1%
373,00	1,08	1,06	4,37	265,7%	20,65	15,74	112,2	20,9	84,8%	76,7%	65,0%
374,00	1,08	1,06	4,36	266,4%	20,65	15,75	112,1	20,9	84,8%	76,7%	65,0%
375,00	1,10	1,07	4,39	263,7%	20,64	15,72	111,7	20,9	84,8%	76,8%	65,1%
376,00	1,08	1,06	4,35	267,3%	20,65	15,77	111,5	20,9	84,7%	76,7%	65,0%
377,00	1,08	1,08	4,36	265,5%	20,65	15,75	111,5	20,9	84,6%	76,7%	64,9%
378,00	1,08	1,08	4,37	264,4%	20,64	15,73	111,6	20,9	84,5%	76,8%	64,9%
379,00	1,08	1,08	4,36	265,7%	20,65	15,75	111,6	20,9	84,6%	76,7%	64,9%
380,00	1,07	1,08	4,35	266,2%	20,65	15,76	110,8	20,9	84,6%	76,8%	64,9%
381,00	1,03	1,07	4,34	267,7%	20,65	15,78	110,6	20,9	84,6%	76,8%	65,0%
382,00	1,03	1,06	4,35	267,3%	20,65	15,77	110,4	20,9	84,7%	76,9%	65,1%
383,00	1,03	1,05	4,32	270,0%	20,65	15,81	109,9	20,8	84,7%	76,8%	65,1%
384,00	1,03	1,05	4,30	271,4%	20,65	15,83	109,4	20,8	84,8%	76,9%	65,2%
385,00	1,03	1,05	4,32	269,6%	20,65	15,80	109,1	20,8	84,8%	77,0%	65,2%
386,00	1,03	1,04	4,23	276,9%	20,65	15,90	108,9	20,8	84,7%	76,8%	65,0%
387,00	1,00	1,06	4,11	284,4%	20,66	16,02	108,8	20,8	84,1%	76,4%	64,3%
388,00	1,03	1,07	4,12	282,7%	20,66	16,00	108,3	20,8	84,0%	76,5%	64,3%
389,00	1,02	1,05	4,11	284,9%	20,66	16,02	108,4	20,8	84,2%	76,5%	64,4%
390,00	0,99	1,04	4,12	285,0%	20,66	16,02	108,2	20,7	84,3%	76,5%	64,6%
391,00	0,99	1,03	4,11	286,6%	20,66	16,04	107,8	20,7	84,4%	76,6%	64,6%
392,00	0,99	1,03	4,12	285,9%	20,66	16,03	107,7	20,7	84,5%	76,6%	64,8%
393,00	0,99	1,03	4,13	285,4%	20,66	16,02	107,2	20,7	84,5%	76,7%	64,8%
394,00	0,97	1,06	4,04	289,6%	20,66	16,09	106,4	20,7	83,9%	76,6%	64,2%
395,00	0,99	1,08	4,07	285,7%	20,66	16,05	106,1	20,7	83,8%	76,7%	64,2%
396,00	0,94	1,06	4,06	288,2%	20,66	16,07	106,0	20,7	83,9%	76,7%	64,3%
397,00	0,94	1,05	4,03	291,6%	20,67	16,12	105,6	20,7	84,0%	76,6%	64,4%
398,00	0,94	1,04	4,04	291,1%	20,66	16,11	105,2	20,7	84,1%	76,7%	64,5%
399,00	0,94	1,04	4,05	289,6%	20,66	16,09	104,9	20,7	84,1%	76,8%	64,6%
400,00	0,94	1,03	4,03	292,2%	20,67	16,12	104,4	20,7	84,2%	76,8%	64,7%
401,00	0,94	1,03	4,05	291,1%	20,66	16,10	103,8	20,7	84,3%	77,0%	64,9%
402,00	0,94	1,02	4,04	292,2%	20,67	16,11	103,5	20,7	84,3%	77,0%	64,9%
403,00	0,94	1,02	4,04	292,4%	20,67	16,12	103,4	20,6	84,3%	77,0%	64,9%
404,00	0,90	1,02	4,05	291,7%	20,67	16,11	103,2	20,6	84,3%	77,0%	65,0%
405,00	0,90	1,02	4,05	292,1%	20,67	16,11	102,8	20,6	84,4%	77,1%	65,1%
406,00	0,90	1,02	4,05	292,2%	20,67	16,11	102,1	20,6	84,4%	77,2%	65,1%
407,00	0,90	1,01	4,05	292,7%	20,67	16,11	102,0	20,6	84,5%	77,2%	65,2%
408,00	0,90	1,01	4,02	294,8%	20,67	16,14	101,4	20,6	84,4%	77,2%	65,2%
409,00	0,90	1,02	4,05	292,2%	20,67	16,11	101,3	20,6	84,4%	77,3%	65,3%
410,00	0,90	1,01	4,06	291,7%	20,67	16,10	100,9	20,6	84,5%	77,4%	65,4%
411,00	0,90	1,01	4,01	295,8%	20,67	16,15	101,0	20,6	84,4%	77,3%	65,3%
412,00	0,85	1,00	3,99	298,1%	20,67	16,18	100,5	20,6	84,5%	77,3%	65,3%
413,00	0,90	1,00	4,00	296,8%	20,67	16,17	100,6	20,6	84,5%	77,3%	65,3%
414,00	0,85	1,00	3,99	297,9%	20,67	16,18	100,2	20,5	84,5%	77,3%	65,3%
415,00	0,85	1,00	3,99	297,4%	20,67	16,17	100,0	20,5	84,4%	77,4%	65,3%
416,00	0,85	1,00	3,99	298,4%	20,67	16,18	99,7	20,5	84,5%	77,4%	65,4%
417,00	0,89	0,99	3,98	299,7%	20,67	16,20	99,4	20,5	84,5%	77,4%	65,4%
418,00	0,85	0,99	3,98	300,0%	20,67	16,20	99,2	20,5	84,6%	77,4%	65,5%
419,00	0,85	0,99	3,97	300,2%	20,67	16,20	99,0	20,5	84,5%	77,5%	65,5%
420,00	0,85	0,99	3,97	300,5%	20,67	16,21	98,7	20,5	84,6%	77,5%	65,6%
421,00	0,85	0,98	3,97	301,0%	20,67	16,21	98,3	20,5	84,7%	77,6%	65,7%
422,00	0,84	0,97	3,93	305,7%	20,67	16,26	98,0	20,5	84,7%	77,5%	65,7%
423,00	0,81	0,98	3,94	304,3%	20,67	16,25	97,7	20,5	84,6%	77,6%	65,6%
424,00	0,80	0,97	3,94	304,6%	20,67	16,25	97,4	20,5	84,7%	77,6%	65,7%
425,00	0,80	0,97	3,93	305,7%	20,67	16,26	97,3	20,4	84,7%	77,6%	65,7%
426,00	0,80	0,97	3,92	306,1%	20,67	16,27	97,4	20,5	84,7%	77,6%	65,7%
427,00	0,80	0,97	3,95	303,7%	20,67	16,24	97,1	20,4	84,7%	77,7%	65,8%
428,00	0,80	0,96	3,94	304,9%	20,67	16,25	96,8	20,4	84,8%	77,7%	65,9%
429,00	0,80	0,97	3,98	301,3%	20,67	16,21	96,6	20,4	84,9%	77,9%	66,1%
430,00	0,80	0,96	3,96	303,5%	20,67	16,23	96,0	20,4	84,9%	77,9%	66,1%
431,00	0,80	0,96	3,97	302,9%	20,67	16,22	96,1	20,4	84,9%	77,9%	66,1%
432,00	0,79	0,96	3,97	303,0%	20,67	16,22	95,8	20,4	84,9%	77,9%	66,2%
433,00	0,76	0,96	3,95	304,8%	20,67	16,25	95,8	20,4	84,9%	77,9%	66,1%
434,00	0,76	0,96	3,93	306,7%	20,68	16,27	95,5	20,4	84,8%	77,9%	66,1%

435,00	0,76	0,96	3,96	303,4%	20,67	16,23	95,4	20,4	84,9%	78,0%	66,2%
436,00	0,76	0,95	3,95	304,8%	20,67	16,24	95,2	20,4	85,0%	78,0%	66,3%
437,00	0,76	0,96	3,95	304,5%	20,67	16,24	95,4	20,4	84,9%	77,9%	66,2%
438,00	0,76	0,96	3,96	303,7%	20,67	16,23	94,8	20,4	85,0%	78,1%	66,3%
439,00	0,71	0,96	3,97	302,6%	20,67	16,22	94,7	20,4	84,9%	78,1%	66,3%
440,00	0,76	0,96	3,98	302,1%	20,67	16,21	94,3	20,4	85,0%	78,2%	66,4%
441,00	0,71	0,96	3,97	303,4%	20,67	16,23	93,9	20,3	85,0%	78,2%	66,4%
442,00	0,71	0,95	3,98	302,6%	20,67	16,22	93,9	20,3	85,0%	78,2%	66,5%
443,00	0,71	0,96	3,97	302,9%	20,67	16,22	93,3	20,3	85,0%	78,3%	66,5%
444,00	0,71	0,96	3,99	301,5%	20,67	16,21	93,1	20,3	85,0%	78,4%	66,6%
445,00	0,71	0,96	3,99	300,7%	20,67	16,20	93,4	20,3	85,0%	78,3%	66,5%
446,00	0,71	0,97	4,00	300,2%	20,67	16,19	93,4	20,3	84,9%	78,3%	66,5%
447,00	0,71	0,96	3,98	302,1%	20,67	16,21	93,5	20,3	85,0%	78,3%	66,5%
448,00	0,71	0,96	3,91	307,6%	20,68	16,28	93,5	20,3	84,7%	78,1%	66,2%
449,00	0,71	0,97	3,83	313,7%	20,68	16,36	93,5	20,3	84,4%	77,9%	65,7%
450,00	0,67	0,97	3,83	313,7%	20,68	16,36	93,1	20,3	84,4%	77,9%	65,8%
451,00	0,71	0,98	3,85	311,4%	20,68	16,34	92,8	20,3	84,3%	78,0%	65,8%
452,00	0,67	0,98	3,85	311,4%	20,68	16,34	92,4	20,3	84,3%	78,1%	65,9%
453,00	0,67	0,97	3,84	312,8%	20,68	16,35	92,6	20,3	84,4%	78,0%	65,8%
454,00	0,67	0,98	3,86	310,9%	20,68	16,33	92,2	20,3	84,4%	78,1%	65,9%
455,00	0,67	0,97	3,85	312,0%	20,68	16,34	92,0	20,3	84,4%	78,1%	65,9%
456,00	0,67	0,97	3,84	313,1%	20,68	16,36	91,8	20,2	84,4%	78,2%	66,0%
457,00	0,67	0,97	3,85	312,0%	20,68	16,34	91,2	20,2	84,4%	78,3%	66,1%
458,00	0,67	0,96	3,83	314,2%	20,68	16,37	90,9	20,2	84,5%	78,3%	66,1%
459,00	0,67	0,97	3,87	309,7%	20,68	16,32	90,9	20,2	84,5%	78,4%	66,2%
460,00	0,67	0,98	3,86	310,6%	20,68	16,33	90,8	20,2	84,4%	78,4%	66,1%
461,00	0,66	0,98	3,87	309,7%	20,68	16,32	90,5	20,2	84,4%	78,4%	66,2%
462,00	0,63	0,98	3,89	307,8%	20,68	16,29	90,5	20,2	84,5%	78,5%	66,3%
463,00	0,62	0,98	3,89	307,8%	20,68	16,29	90,3	20,2	84,5%	78,5%	66,3%
464,00	0,62	0,98	3,91	306,2%	20,67	16,27	90,1	20,2	84,5%	78,6%	66,4%
465,00	0,62	0,98	3,90	307,1%	20,68	16,29	90,0	20,2	84,5%	78,6%	66,4%
466,00	0,62	0,98	3,90	307,5%	20,68	16,29	89,9	20,2	84,5%	78,6%	66,4%
467,00	0,62	0,99	3,94	302,9%	20,67	16,24	89,6	20,2	84,4%	78,7%	66,5%
468,00	0,62	0,98	3,91	306,4%	20,68	16,28	89,3	20,2	84,5%	78,7%	66,5%
469,00	0,58	0,98	3,91	305,9%	20,67	16,27	89,1	20,2	84,5%	78,7%	66,5%
470,00	0,58	0,98	3,92	305,4%	20,67	16,26	89,1	20,2	84,5%	78,8%	66,6%
471,00	0,62	0,97	3,90	307,8%	20,68	16,29	89,4	20,2	84,5%	78,7%	66,5%
472,00	0,58	0,98	3,91	305,9%	20,67	16,27	89,0	20,2	84,5%	78,8%	66,5%
473,00	0,58	1,04	3,91	301,3%	20,67	16,24	89,3	20,2	83,7%	78,7%	65,9%
474,00	0,58	1,06	3,93	298,4%	20,67	16,21	89,1	20,1	83,5%	78,7%	65,7%
475,00	0,58	1,07	3,96	294,8%	20,67	16,17	89,3	20,1	83,5%	78,8%	65,8%
476,00	0,56	1,06	3,94	297,4%	20,67	16,20	89,4	20,2	83,6%	78,7%	65,8%
477,00	0,58	1,06	3,96	296,1%	20,67	16,18	89,1	20,1	83,6%	78,8%	65,9%
478,00	0,58	1,06	3,97	294,5%	20,67	16,16	89,0	20,1	83,6%	78,9%	65,9%
479,00	0,53	1,06	3,97	295,0%	20,67	16,17	89,0	20,1	83,6%	78,9%	66,0%
480,00	0,53	1,06	3,99	293,5%	20,67	16,15	89,3	20,1	83,7%	78,9%	66,0%
481,00	0,53	1,05	3,97	296,1%	20,67	16,18	89,1	20,1	83,8%	78,8%	66,0%
482,00	0,53	1,05	3,97	295,6%	20,67	16,17	88,9	20,2	83,8%	78,9%	66,1%
483,00	0,53	1,05	3,98	295,0%	20,67	16,16	89,3	20,2	83,9%	78,9%	66,1%
484,00	0,53	1,05	3,99	294,8%	20,67	16,16	89,3	20,2	83,9%	78,9%	66,1%
485,00	0,53	1,04	3,98	295,6%	20,67	16,17	89,2	20,2	83,9%	78,9%	66,1%
486,00	0,53	1,04	3,98	295,8%	20,67	16,17	89,1	20,2	83,9%	78,9%	66,2%
487,00	0,49	1,03	3,98	296,6%	20,67	16,18	88,8	20,2	84,1%	78,9%	66,3%
488,00	0,49	1,03	3,99	296,3%	20,67	16,17	88,9	20,2	84,1%	78,9%	66,4%
489,00	0,52	1,02	3,98	297,1%	20,67	16,18	88,6	20,2	84,2%	79,0%	66,5%
490,00	0,49	1,01	3,97	298,7%	20,67	16,19	88,4	20,1	84,3%	79,0%	66,6%
491,00	0,49	1,00	3,95	301,4%	20,67	16,22	88,5	20,1	84,4%	78,9%	66,6%
492,00	0,49	1,00	3,96	300,3%	20,67	16,21	88,6	20,1	84,4%	78,9%	66,7%
493,00	0,49	0,99	3,94	303,0%	20,67	16,24	88,8	20,1	84,5%	78,9%	66,6%
494,00	0,49	0,99	3,95	301,9%	20,67	16,23	88,8	20,1	84,5%	78,9%	66,6%
495,00	0,49	0,98	3,94	303,2%	20,67	16,24	88,8	20,1	84,5%	78,9%	66,7%
496,00	0,44	0,98	3,93	304,3%	20,67	16,25	88,6	20,1	84,6%	78,9%	66,7%
497,00	0,44	0,97	3,90	307,4%	20,68	16,29	88,6	20,1	84,6%	78,8%	66,6%
498,00	0,49	0,98	3,94	304,0%	20,67	16,25	88,6	20,1	84,6%	78,9%	66,7%
499,00	0,49	0,99	3,96	301,3%	20,67	16,22	88,6	20,1	84,5%	78,9%	66,7%
500,00	0,44	0,99	3,97	300,1%	20,67	16,20	88,7	20,1	84,5%	78,9%	66,7%
501,00	0,44	0,99	3,98	299,5%	20,67	16,20	88,7	20,1	84,5%	79,0%	66,7%
502,00	0,44	0,99	3,96	301,4%	20,67	16,22	88,5	20,1	84,6%	78,9%	66,7%
503,00	0,44	0,98	3,96	302,4%	20,67	16,23	88,6	20,2	84,6%	78,9%	66,8%
504,00	0,44	0,97	3,93	305,1%	20,67	16,26	88,7	20,1	84,6%	78,8%	66,7%
505,00	0,44	0,97	3,91	306,8%	20,68	16,28	88,8	20,1	84,6%	78,8%	66,6%
506,00	0,44	0,97	3,91	307,3%	20,68	16,28	88,8	20,1	84,6%	78,8%	66,6%
507,00	0,44	0,96	3,91	307,9%	20,68	16,29	88,7	20,1	84,7%	78,8%	66,7%
508,00	0,40	0,97	3,93	305,6%	20,67	16,26	88,6	20,1	84,7%	78,9%	66,8%
509,00	0,40	0,97	3,93	305,3%	20,67	16,26	88,7	20,0	84,7%	78,8%	66,8%
510,00	0,40	0,96	3,91	308,1%	20,68	16,29	88,7	20,0	84,7%	78,8%	66,8%
511,00	0,40	1,00	4,01	296,4%	20,67	16,16	88,6	20,1	84,5%	79,0%	66,8%
512,00	0,40	1,04	4,06	289,6%	20,66	16,08	88,9	20,1	84,2%	79,1%	66,6%
513,00	0,40	1,06	4,07	287,6%	20,66	16,07	88,9	20,1	84,0%	79,1%	66,4%
514,00	0,39	1,07	4,09	284,9%	20,66	16,03	89,2	20,0	83,9%	79,1%	66,4%
515,00	0,35	1,07	4,09	284,7%	20,66	16,03	89,5	20,1	83,9%	79,1%	66,3%
516,00	0,35	1,07	4,10	283,7%	20,66	16,02	89,3	20,3	83,9%	79,1%	66,4%
517,00	0,35	1,05	3,90	301,3%	20,67	16,25	89,6	20,1	83,6%	78,6%	65,7%
518,00	0,35	1,04	3,84	307,3%	20,68	16,32	89,7	20,1	83,5%	78,4%	65,5%
519,00	0,35	1,03	3,82	309,5%	20,68	16,34	89,9	20,1	83,6%	78,3%	65,5%
520,00	0,35	1,03	3,80	311,8%	20,68	16,37	90,1	20,1	83,5%	78,2%	65,3%
521,00	0,35	1,04	3,84	307,6%	20,68	16,32	90,1	20,1	83,5%	78,3%	65,4%
522,00	0,35	1,03	3,83	308,4%	20,68	16,33	90,0	20,0	83,6%	78,3%	65,5%
523,00	0,35	1,02	3,82	310,3%	20,68	16,35	89,7	20,2	83,7%	78,4%	65,6%
524,00	0,30	1,01	3,81	311,8%	20,68	16,36	89,8	20,2	83,7%	78,4%	65,6%
525,00	0,30	1,01	3,79	314,3%	20,68	16,39	89,9	20,2	83,8%	78,3%	65,6%
526,00	0,30	0,99	3,75	318,3%	20,68	16,43	89,8	20,3	83,8%	78,2%	65,6%
527,00	0,30	1,00	3,78	315,7%	20,68	16,40	89,7	20,3	83,9%	78,3%	65,7%
528,00	0,30	0,99	3,75	318,6%	20,68	16,43	89,4	20,1	83,9%	78,3%	65,6%
529,00	0,30	0,97	3,58	335,9%	20,69	16,62	89,3	20,1	83,5%	77,8%	65,0%
530,00	0,30	0,99	3,59	333,0%	20,69	16,60	88,9	20,2	83,3%	77,9%	64,8%
531,00	0,30	0,99	3,61	331,1%	20,69	16,58	88,7	20,2	83,3%	78,0%	65,0%
532,00	0,30	0,99	3,64	328,8%	20,69	16,55	88,6	20,2	83,4%	78,1%	65,1%
533,00	0,30	0,97	3,63	331,8%	20,69	16,58	88,5	20,2	83,7%	78,0%	65,3%
534,00	0,30	0,97	3,65	329,9%	20,69	16,56	88,2	20,1	83,7%	78,1%	65,4%
535,00	0,30	0,96	3,65	330,9%	20,69	16,56	88,0	20,1	83,9%	78,2%	65,6%
536,00	0,30	0,96	3,64	332,1%	20,69	16,57	87,7	20,2	83,9%	78,2%	65,6%
537,00	0,29	0,96	3,65	330,9%	20,69	16,56	87,6	20,2	83,9%	78,3%	65,7%
538,00	0,26	0,96	3,66	329,7%	20,69	16,55	87,8	20,1	83,9%	78,3%	65,7%
539,00	0,26	0,96	3,66	329,7%	20,69	16,55	87,7	20,1	84,0%	78,3%	65,7%
540,00	0,26	0,95	3,63	333,4%	20,69	16,59	87,5	20,2	83,9%	78,2%	65,7%
541,00	0,26	0,93	3,57	341,4%	20,70	16,66	87,2	20,2	84,1%	78,1%	65,7%
542,00	0,26	0,93	3,56	342,6%	20,70	16,67	87,0	20,0	84,0%	78,1%	65,6%
543,00	0,25	0,93	3,57	341,9%	20,70	16,67	86,7	20,0	84,1%	78,2%	65,7%
544,00	0,26	0,93	3,56	342,3%	20,70	16,67	86,5	20,0	84,1%	78,2%	65,8%
545,00	0,21	0,92	3,54	345,9%	20,70	16,70	86,2	20,1	84,1%	78,2%	65,8%
546,00	0,21	0,91	3,52	347,6%	20,70	16,72	86,3	20,1	84,2%	78,1%	65,7%
547,00	0,21	0,92	3,51	347,9%	20,70	16,73	86,0	20,2	84,0%	78,1%	65,7%
548,00	0,21	0,92	3,53	346,3%	20,70	16,71	85,8	20,0	84,0%	78,2%	65,7%

549,00	0,21	0,92	3,52	347,2%	20,70	16,72	85,8	20,0	84,1%	78,2%	65,8%
550,00	0,21	0,91	3,49	351,1%	20,70	16,76	85,4	19,9	84,0%	78,1%	65,7%
551,00	0,21	0,92	3,52	347,5%	20,70	16,72	85,4	20,1	84,1%	78,3%	65,8%
552,00	0,21	0,89	3,44	357,8%	20,70	16,81	85,4	20,1	84,2%	78,0%	65,7%
553,00	0,21	0,89	3,45	357,1%	20,70	16,81	85,3	20,1	84,2%	78,1%	65,7%
554,00	0,21	0,89	3,45	357,4%	20,70	16,81	85,0	19,9	84,2%	78,1%	65,8%
555,00	0,21	0,89	3,45	357,4%	20,70	16,81	84,7	20,0	84,2%	78,2%	65,8%
556,00	0,21	0,90	3,45	356,8%	20,70	16,80	84,6	20,1	84,1%	78,2%	65,8%
557,00	0,17	0,90	3,46	355,3%	20,70	16,79	84,3	20,1	84,2%	78,3%	65,9%
558,00	0,19	0,90	3,44	358,1%	20,70	16,82	83,9	19,9	84,1%	78,2%	65,8%
559,00	0,19	0,90	3,44	358,1%	20,70	16,82	83,6	20,1	84,1%	78,3%	65,9%
560,00	0,17	0,91	3,45	355,8%	20,70	16,80	83,7	20,0	84,0%	78,3%	65,8%
561,00	0,17	0,91	3,47	352,9%	20,70	16,77	83,5	19,8	84,0%	78,4%	65,8%
562,00	0,17	0,91	3,49	351,5%	20,70	16,76	83,2	19,8	84,0%	78,5%	65,9%
563,00	0,17	0,91	3,46	354,2%	20,70	16,78	83,0	19,7	84,0%	78,4%	65,9%
564,00	0,17	0,91	3,45	356,2%	20,70	16,80	83,1	19,9	84,0%	78,4%	65,8%
565,00	0,17	0,90	3,43	358,5%	20,71	16,82	82,5	20,1	84,1%	78,5%	66,0%
566,00	0,17	0,89	3,43	359,1%	20,71	16,83	82,2	20,0	84,1%	78,5%	66,1%
567,00	0,13	0,90	3,45	357,1%	20,70	16,81	82,0	19,9	84,1%	78,6%	66,1%
568,00	0,12	0,90	3,43	359,0%	20,71	16,83	82,0	20,0	84,0%	78,6%	66,0%
569,00	0,12	0,90	3,42	360,0%	20,71	16,84	81,7	20,1	84,0%	78,6%	66,1%
570,00	0,12	0,91	3,44	356,8%	20,70	16,81	81,7	20,0	84,0%	78,6%	66,0%
571,00	0,12	0,88	3,38	366,0%	20,71	16,89	81,5	19,7	84,1%	78,5%	66,0%
572,00	0,12	0,87	3,36	369,2%	20,71	16,91	81,5	19,7	84,2%	78,4%	66,0%
573,00	0,12	0,88	3,39	365,2%	20,71	16,88	81,3	19,5	84,2%	78,5%	66,1%
574,00	0,12	0,88	3,39	365,7%	20,71	16,88	81,1	19,7	84,2%	78,5%	66,2%
575,00	0,12	0,87	3,39	366,1%	20,71	16,88	80,9	19,6	84,3%	78,6%	66,2%
576,00	0,12	0,87	3,40	365,6%	20,71	16,88	80,6	19,7	84,4%	78,7%	66,4%
577,00	0,12	0,86	3,36	371,4%	20,71	16,93	80,4	19,5	84,4%	78,6%	66,3%
578,00	0,12	0,86	3,38	368,2%	20,71	16,90	80,1	19,7	84,5%	78,7%	66,5%
579,00	0,12	0,83	3,28	382,9%	20,72	17,02	80,3	19,9	84,5%	78,4%	66,3%
580,00	0,12	0,83	3,28	383,7%	20,72	17,03	80,1	19,8	84,6%	78,4%	66,3%
581,00	0,08	0,82	3,24	389,1%	20,72	17,07	79,9	19,7	84,6%	78,3%	66,3%
582,00	0,08	0,81	3,20	395,4%	20,72	17,12	79,5	20,0	84,6%	78,3%	66,2%
583,00	0,08	0,81	3,20	395,4%	20,72	17,12	79,1	19,9	84,6%	78,4%	66,3%
584,00	0,08	0,81	3,18	398,4%	20,72	17,14	78,9	19,9	84,6%	78,4%	66,3%
585,00	0,08	0,81	3,19	396,4%	20,72	17,13	78,3	20,0	84,5%	78,5%	66,4%
586,00	0,08	0,82	3,22	391,5%	20,72	17,09	78,1	19,9	84,5%	78,6%	66,4%
587,00	0,08	0,82	3,21	393,3%	20,72	17,10	77,9	20,0	84,5%	78,7%	66,5%
588,00	0,08	0,82	3,22	392,0%	20,72	17,09	77,5	19,6	84,5%	78,7%	66,5%
589,00	0,08	0,82	3,21	393,0%	20,72	17,10	77,1	19,8	84,4%	78,7%	66,5%
590,00	0,08	0,82	3,20	393,6%	20,72	17,11	76,8	19,6	84,5%	78,8%	66,5%
591,00	0,03	0,81	3,19	395,7%	20,72	17,12	76,8	19,7	84,6%	78,7%	66,6%
592,00	0,06	0,82	3,20	394,6%	20,72	17,12	76,6	19,4	84,5%	78,8%	66,5%
593,00	0,08	0,80	3,18	399,1%	20,72	17,15	76,4	19,6	84,6%	78,8%	66,6%
594,00	0,03	0,79	3,14	406,5%	20,73	17,20	75,9	19,6	84,8%	78,7%	66,7%
595,00	0,08	0,77	3,10	413,0%	20,73	17,24	75,7	19,9	84,9%	78,7%	66,8%
596,00	0,08	0,77	3,12	410,9%	20,73	17,23	75,4	19,6	85,0%	78,8%	66,9%
597,00	0,03	0,78	3,13	408,2%	20,73	17,21	75,2	19,7	84,9%	78,9%	67,0%
598,00	0,03	0,78	3,14	406,7%	20,73	17,19	75,1	19,6	85,0%	78,9%	67,1%
599,00	0,03	0,77	3,13	409,2%	20,73	17,21	75,1	19,8	85,0%	78,9%	67,1%
600,00	0,03	0,76	3,11	412,6%	20,73	17,24	74,8	20,0	85,0%	78,9%	67,1%
601,00	0,03	0,76	3,11	413,6%	20,73	17,24	74,6	19,7	85,1%	78,9%	67,2%
602,00	0,03	0,76	3,08	417,2%	20,73	17,27	74,2	19,7	85,1%	78,9%	67,1%
603,00	0,03	0,76	3,09	415,3%	20,73	17,26	74,4	19,9	85,0%	78,9%	67,1%
604,00	0,03	0,76	3,07	418,9%	20,73	17,28	74,3	19,5	85,0%	78,8%	67,0%
605,00	0,03	0,76	3,08	417,6%	20,73	17,27	74,0	19,8	85,0%	79,0%	67,1%
606,00	0,03	0,76	3,08	417,4%	20,73	17,27	73,8	19,6	85,1%	79,0%	67,2%
607,00	0,03	0,76	3,10	415,7%	20,73	17,26	73,7	19,6	85,1%	79,0%	67,3%
608,00	0,03	0,75	3,09	416,7%	20,73	17,26	73,2	19,4	85,2%	79,1%	67,3%
609,00	0,03	0,76	3,10	415,3%	20,73	17,25	73,2	19,6	85,1%	79,1%	#DIV/0!
610,00	0,03	0,75	3,08	418,3%	20,73	17,28	73,1	19,7	85,2%	79,1%	#DIV/0!
611,00	0,03	0,76	3,09	416,1%	20,73	17,26	72,9	19,5	85,1%	79,1%	#DIV/0!
612,00	0,03	0,76	3,09	416,3%	20,73	17,26	72,8	19,4	85,0%	79,1%	67,3%
613,00	0,00	0,76	3,10	414,1%	20,73	17,25	72,6	19,3	85,0%	79,2%	67,3%

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Date: 2021-12-16 Manufacturer: foyer supreme Model: FN ~~18~~ 24 MM
Project #: PI 20222 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DD

- kindling ~~tr~~ 121 LBS START Fire
- 45 Sec torche
- close Door immediatly
- Fan off
- open Fan 500 LBS
- At 300 LBS insert load
- After 2 min close Door
- At 61 LBS insert load
After 2 min close Door

TEST LOAD CONFIGURATION

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

PRE / POST CHECKS

Date: 2021-12-16 Manufacturer: foyer supreme Model: FN ~~18~~ 24 MM

Project #: PI 20222 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DD

	Equipment #	Time	12%	22%
Moisture Meter Calibration Check:	EM-191	7:00	ok	ok

	Pre-Test	Post-Test
Facility Conditions:		
Air Velocity from less than 2 feet	8 (max50 Fpm)	9 (max50 Fpm)
Smoke Capture Check (Tunnel velocity)	ok	NA
Picture	4 sides ok	ok
Wood Heater Conditions:		
Date Wood Heater Stack Cleaned	2021-12-15	
Date Dilution Tunnel Cleaned	2021-12-15	
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 approximately 5/6 of firebox Lenght: ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2021-12-16 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FW1824MM

Project #: PT 20222 Run: 7 Tech: MM Reviewer: NP

Leakage Checks Tunnel Samplers

High fire test	System 1st hour		System 1		System 2	
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)
Vacuum (inches Hg.)						
Final 1minute DGM (Liter)						
Initial 1minute DGM (Liter)						
Change © (Liter)						
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK						

Low medium fire test	System 1st hour		System 1		System 2	
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)
Vacuum (inches Hg.)	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Final 1minute DGM (Liter)	55236524	55459017	55236531	55459035	305718 67	307934 90
Initial 1minute DGM (Liter)	55236524	55459017	55236530	55459035	305718 66	307934 98
Change © (Liter)	0	0	001	0	001	001
Allowable leakage .04 x Sample rate or 0.28Lpm CSA B415 (0.56)						
Check OK	ok	ok	ok	ok	ok	ok

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

SAMPLING EQUIPMENT CHECK OUT

Date: 2021-12-16 Manufacturer: Foyen supreme Model: FN-8 24mm

Project #: pI 20221 Run: 2 Tech: MM Reviewer: BD

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

PRE-TEST SCALE AUDIT

Date: 2021-12-16 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FN 18 24 mm

Project #: pt 2022 Run: 2 Tech: MM Reviewer: NP

Scale Type	Audit		Measured Weight
	Equipment #	Weight	
Platform	EM-090	44 lbs, Class F	44 lbs
Wood	EM-090	440 lbs, Class F	440 lbs
Wood	EM-205	10,00 ~~lbs~~ kg, Class F	10,00 ~~lbs~~ kg
Analytical	EM-128	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: 2021-12-16 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FN 18 24 MM

Project #: PT 2022 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

FOR TUNNELS < 12 in

Barometric pressure (P_{bar}) 102.8 (KPa.) Static pressure (P_q) 0.18 (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)
	6 po	7 po	8 po		
A- Centroid	3.00	3.50	4	0.077	67.58
B - Centroid	3.00	3.50	4	0.077	67.53
A-1	0.40	0.50	0.50	0.063	67.58
A-2	1.50	1.75	2	0.067	67.55
A-3	4.50	5.25	6	0.072	67.55
A-4	5.60	6.5	7.5	0.064	67.57
B-1	0.40	0.50	0.50	0.064	67.53
B-2	1.50	1.75	2	0.073	67.52
B-3	4.50	5.25	6	6085	67.52
B-4	5.60	6.5	7.5	0.064	67.52
				AVERAGE	

$$v_s = K_p C_p (\sqrt{\Delta p})_{avg} \sqrt{\frac{(T_s)_{avg}}{P_s M_s}}$$

Where,
C_p = pitot tube coefficient, dimension less = 0.99 for standard pitot.
Δ_p = manometer reading (inches H_2O)
T_s = average absolute dilution tunnel temperature (°F + 460)
P_s = absolute dilution tunnel gas pressure or $P_{bar} + P_{qg}$
P_q = static pressure $\frac{\text{in. } H_2O}{\{\ 13.6\ \}}$
M_s = 28.56, wet molecular weight of stack gas (alternatively, it may be measured)
K_p = 85.49 pitot tube constant, (conversion factor for English units)

$_\Delta_p$avg. = average of the square roots of the velocity heads (Δ_p) measured at each traverse point.

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

CONTINUOUS ANALYZERS

Date: 2021-12-16 Manufacturer: foyer supreme Model: FN18 24mm
Project #: PI 20222 Run: 2 Tech: MM Reviewer: DP

Pre-Test (Adjust and Record)

	ZERO		SPAN		CAL. (Record Only)	
CO	0	0	2,952	3 000	1,009	1,000
Tolerance CO	0	+/- 0.02	0,048	+/- 0.15	0,009	+/- 0.05
CO_2	0	0	18,04	1800	9,81	10,00
Tolerance CO2	0	+/- 0.02	0,04	+/- 0.5	0,19	+/- 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	2,960	1,006	0	0.02	0,008	0.15	0,003	0.05	✓	
CO_2	0	18,03	9,84	0	0.02	0,01	0.5	0,03	0.5	✓	

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

TEST DATA LOG

Date: 2021-12-16 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FN 18 24 mm

Project #: PT 2021-12-16 Run: 2 Tech: MM Reviewer: SD

RAW DRY GAS METER READINGS

		System 1	System 2	Blank
High fire test	Final (Liter)		N/A	
	Initial (Liter)			
Low medium fire test	Final (Liter)	554589,65	307932,18	361849,10
	Initial (Liter)	552365,58	305719,52	359674,12

AMBIENT CONDITIONS

	Before	After
Barometer (kPa):	102,8	~~107~~ 102,5 mm
Dry Bulb (F):	69,3	72,6
Humidity (%):	24,1	24,8

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2021-12-16 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 MM

Project #: PI 20222 Run: 2 Tech: M M Reviewer: NP

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

KINDLING AND START-UP LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
x x 16 in.	lbs.					
x x 8 in.	801 lbs.	20		20		20
x x in.	lbs.					
x x 16 in.	413 lbs.	9		9		9
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

HIGHFIRE TEST LOAD

Piece Size	Weight	Meter Moisture Content (% dry)				
4.00 x 4.00 x 16 in.	5 768 lbs.	190		193		194
5.00 x 4.00 x 16 in.	6 130 lbs.	196		193		193
4.50 x 4.00 x 16 in.	5 990 lbs.	181		186		189
x x in.	lbs.					
4.00 x 5.00 x 16 in.	6276 lbs.	200		200		201
4.00 x 4.00 x 16 in.	4 998 lbs.	194		193		196
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					
x x in.	lbs.					

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

FUEL DATA

Date: 2021-12-16 Manufacturer: foyer supreme Model: FN 18 24 MM

Project #: PT 20222 Run: 2 Tech: MM Reviewer: [illegible]

FUEL DESCRIPTION:

Type of wood:

LOW OR MEDIUM TEST LOAD

Piece Size				Weight		Meter Moisture Content (% dry)				
4,00	x 4,00 x	16	in.	5 786	lbs.	18,1		18,6		19,0
4,25	x 4,00 x	16	in.	5 982	lbs.	19,1		19,0		18,9
4,00	x 4,50 x	16	in.	6 178	lbs.	22,4		21,9		20,0
	x	x	in.		lbs.					
3,75	x 4,50 x	16	in.	6228	lbs.	19,1		19,0		18,9
4,00	x 4,25 x	16	in.	5 59	lbs.	18,1		18,2		18,3
4,00	x 3,50 x	16	in.	~~4246~~ 4146 MM	lbs.	18,6		19,1		19,0
	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.					

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

		HIGH FIRE TEST FILTERS							
		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time								

		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time								

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date:_____ Manufacturer:_____ Model:_____

Project #: _____ Run:_____ Tech:_____ Reviewer:_____

		HIGH FIRE TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time					

		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time					
			NA			

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2021-12-15 Manufacturer: Foyer supreme Model: FN X8 24 MM

Project #: PT 20222 Run: 2 Tech: MM Reviewer: BP

		MEDUIM / LOW FIRE TEST FILTERS							
		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	7	510-511		29	30	512	513	42
2021-12-15	17:00	61,4738 AM	0,1832		34,2379	110,2133	0,1814		34,6308
2021-12-16	9:00	61,4739	0,1833		34,2378	110,2134	0,1815		34,6307

		SYSTEM 1 – 1st hour				SYSTEM 1			
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets
Date	Time	7	510-511		29	30	512-513		42
2021-12-16	22:30	61,4750	0,1889		34,2399	110,2139	0,1827		34,6321
2021-12-22	8:00	61,4741	0,1883		34,2379	110,2135	0,1827		34,6308
2021-12-23	8:00	61,4741	0,1883		34,2379	110,2135	0,1827		34,6308

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

DILUTION TUNNEL PARTICULATE SAMPLER DATA

Date: 2021-12-16 Manufacturer: Foyer Supreme Model: FNX 24 MM.

Project #: PT 20222 Run: 2 Tech: MM Reviewer: [illegible]

		MEDUIM / LOW FIRE TEST FILTERS				
		SYSTEM 2				
Pre-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time	35	514	515	44	516
2021-12-15	17:00	109 2825	01794		35 3856	00903
2021-12-16	9:00	109 2826	01793		35 3857	00904

		SYSTEM 2				
Post-test Weight Record		Probe & Housing Number	Front Filter Number	Back Filter Number	gaskets	Blank
Date	Time	35	514	515	44	516
2021-12-16	22:30	109 2838	01851		35 3871	00905
2021-12-22	8:00	109 2828	01850		~~35 3858~~ 35 3859 MM	00905
2021-12-23	8:00	109 2828	01850		35 3859	00905

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	16-12-2021	
Technicien	M.M	
Project #	PI 20222	

Description de l'unité

Manufacturier	FOYER SUPREME	
Modèle	FN24	
Combustion system	Non-Cat	
Appliance type	FIREPLACE	
Firebox volume	2,94	cu ft.
Appliance weight empty	n.a	lbs
Fan (no, Standard, Option)	standard	

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):	1,004	Dimensionless
Equipment number (DGM #1):	EM 178	
Calibration Factor (DGM #2):	0,999	Dimensionless
Equipment number (DGM #2):	EM 318	
Calibration Factor (DGM #3):	0,986	
Equipment number (DGM #3):	EM179	Dimensionless

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 20222
Date	16-12-2021
Technicien	m.m

Fuel data

Fuel type	Cord	
Fuel specie	Oak	
HHV	20207,0	kJ/kg
%C	49,5	
%H	6,6	
%O	43,7	
%Ash	0,2	
HHV	8689,9	Btu/lb
LHV	7600,4	Btu/lb

Default Fuel Values

	D. Fir	Oak/Maple
HHV	19 810	20 207
%C	48,73	49,5
%H	6,87	6,62
%O	43,9	43,7
%Ash	0,5	0,2
HHV (Btu/lb)	8519	8690
LHV (Btu/lb)	7451	7600

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 10 lb/ft^3 Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

For All Usable Firebox Volumes - High Fire Test Only

Nominal Required Load Density (wet basis)	10	lb/ft^3				
Usable Firebox Volume	2,94	ft^3				
Total Nom. Load Wt. Target	29,40	lb				
Total Load Wt. Allowable Range	27,90	to	30,90	lb		
Core Target Wt. Allowable Range	13,20	to	19,10	lb		
Remainder Load Wt. Allowable Range	10,30	to	16,20	lb		
						Mid-Point
Core Load Pc. Wt. Allowable Range	4,40	to	7,40	lb		5,90
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	2,90	to	16,20	lb		9,55
	Pc. #					
Core Load Piece Wt. Actual	1	5,77	lb	In Range		
	2	6,13	lb	In Range		
	3	5,99	lb	In Range		
Core Load Total. Wt. Actual		17,89	lb	In Range		
	Pc. #					
Remainder Load Piece Wt.	1	6,28	lb	In Range		
(1 to 3 Pcs.)	2	4,95	lb	In Range		
	3		lb	NA		
Remainder Load Tot. Wt. Act		11,22	lb	In Range		
Total Load Wt. Actual		29,11	lb	In Range		
Core % of Total Wt.		61%		In Range	45-65%	
Remainder % of Total Wt.		39%		In Range	35-55%	
Actual Load % of Nominal Target		99%		In Range	95-105%	
Actual Fuel Load Density		9,9	lb/ft^3			
Kindling and Start-up Fuel						
Maximim Kindling Wt. (20% of Tot. Load Wt.)		5,82	lb			
Actual Kindling Wt.		4,13	lb	In Range	14,2%	
Maximum Start-up Fuel Wt. (30% of Tot. Load Wt.)		8,73	lb			
Actual Start-up Fuel Wt.		8,01	lb	In Range	27,5%	
Allowable Residual Start-up Fuel Wt. Range	2,9	to	5,8	lb		Mid-Point
Actual Residual Start-up Fuel Wt.		3	lb	In Range		4,4
Total Wt. All Fuel Added (wet basis)		41,25	lb			
High Fire Test Run End Point Range	Low		High			Mid-Point
Based on Fuel Load Wt. (w/tares)	2,6	to	3,2	lb		2,9
Actual Fuel Load Ending Wt.		3,2	lb	In Range		

Load pieces Length in. 16 in.

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)								
1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
19	19,3	19,4	19,2	In Range	4,84	lb	2,19	kg
19,6	19,3	19,3	19,4	In Range	5,13	lb	2,33	kg
18,1	18,6	18,9	18,5	In Range	5,05	lb	2,29	kg
20	20	20,1	20,0	In Range	5,23	lb	2,37	kg
19,4	19,3	19,6	19,4	In Range	4,14	lb	1,88	kg
			NA	NA	NA	lb	NA	kg
Total Load Ave. MC (%-dry basis)			19,3	In Range				
Total Load Ave. MC % (wet basis)			16,2					
Total Test Load Weight (dry basis)					24,40	lb	11,07	kg
Kindling Moisture (%-dry basis)								
9	9	9	9,0	In Range	3,79	lb	1,72	kg
Start-up Fuel Moisture Readings (%-dry basis)								
20	20	20	20,0	In Range	6,68	lb	3,03	kg
Total Wt. All Fuel Added (dry basis)					34,86	lb	15,81	kg
Total Wt. All Fuel Burned (dry basis)					28,7	lb	13,0	kg
Total Wt. All Fuel Burned (wet basis)					35,1	lb	15,9	kg

Load high fire

Adjunct to ASTM E XXXX Wood Heater Cordwood Test Method - May 10, 2017 Version

Cordwood Fuel Load Calculators - 12 lb/ft^3 Nominal Load Density

Core 45-65% of Total Load Weight, Remainder 35-55% of Total Load Weight

Values to be input manually

THIS DOCUMENT IS NOT AN ASTM STANDARD; IT IS UNDER CONSIDERATION WITHIN AN ASTM TECHNICAL COMMITTEE BUT HAS NOT RECEIVED ALL APPROVALS REQUIRED TO BECOME AN ASTM STANDARD. IT SHALL NOT BE REPRODUCED OR CIRCULATED OR QUOTED, IN WHOLE OR IN PART, OUTSIDE OF ASTM COMMITTEE ACTIVITIES EXCEPT WITH THE APPROVAL OF THE CHAIRMAN OF THE COMMITTEE HAVING JURISDICTION AND THE PRESIDENT OF THE SOCIETY. *COPYRIGHT ASTM, 100 BARR HARBOR DRIVE, WEST CONSHOHOCKEN, PA 19428. ALL RIGHTS RESERVED.*

For Usable Firebox Volumes up to 3.0 ft^3 - Low and Medium Fire

Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft^3					
Usable Firebox Volume	2,94	ft^3					
Total Nom. Load Wt. Target	35,28	lb					
Total Load Wt. Allowable Range	33,52	to	37,04	lb			
Core Target Wt. Allowable Range	15,876	to	22,93	lb			
Remainder Load Wt. Allowable Range	12,35	to	19,40	lb			
						Mid-Point	
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	5,29	to	8,82	lb		7,06	
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	3,53	to	10,58	lb		7,06	
	Pc. #						
Core Load Piece Wt. Actual	1	5,79	lb	In Range			
	2	5,98	lb	In Range			
	3	6,18	lb	In Range			
Core Load Total. Wt. Actual		17,95	lb	In Range			
	Pc. #						
Remainder Load Piece Wt.	1	6,23	lb	In Range			
(2 or 3 Pcs.)	2	5,59	lb	In Range			
	3	4,15	lb	In Range			
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		67%		In Range	≤ 67%		
Remainder Load Tot. Wt. Act		15,96	lb	In Range			
Total Load Wt. Actual		33,91	lb	In Range			
Core % of Total Wt.		53%		In Range	45-65%		
Remainder % of Total Wt.		47%		In Range	35-55%		
Actual Load % of Nominal Target		96%		In Range	95-105%		
Actual Fuel Load Density		11,5	lb/ft^3				
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	3,4	to	6,7			Mid-Point	
Actual Charcoal Bed Wt.		6,1	lb	In Range		5,1	
Actual Fuel Load Ending Wt.		0,0	lb	Valid Test	≥ 90%		
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		33,9	lb				
Load pieces Length in.		16	in.				

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)

1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
18,1	18,6	19	18,6	In Range	4,88	lb	2,21	kg
19,1	19	18,9	19,0	In Range	5,03	lb	2,28	kg
22,4	21,9	20	21,4	In Range	5,09	lb	2,31	kg
19,1	19	18,9	19,0	In Range	5,23	lb	2,37	kg
18,1	18,2	18,3	18,2	In Range	4,73	lb	2,15	kg
18,6	19,1	19	18,9	In Range	3,49	lb	1,58	kg

Total Load Ave. MC % (dry basis)	19,2	In Range			
Total Load Ave. MC % (wet basis)	16,1				
Total Test Load Weight (dry basis) →			28,44	lb	12,90 kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)			28,4	lb	12,90 kg

For Usable Firebox Volumes above 3.0 ft^3 - Low and Medium Fire

Nominal Required Load Density (wet basis)	12	lb/ft^3					
Usable Firebox Volume		ft^3					
Total Nom. Load Wt. Target	0	lb					
Total Load Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			
Core Target Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			
Remainder Load Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb			
						Mid-Point	
Core Load Fuel Pc. Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb		0,00	
Remainder Load Pc. Wt. Allowable Range	0,00	to	0,00	lb		0,00	
	Pc. #						
Core Load Piece Wt. Actual	1		lb	In Range			
	2		lb	In Range			
	3		lb	In Range			
Core Load Total. Wt. Actual		0,00	lb	In Range			
	Pc. #						
Remainder Load Piece Wt.	1		lb	In Range			
(3 or 4 Pcs.)	2		lb	In Range			
	3		lb	In Range			
	4		lb	NA			
Remainder Load Piece Weight Ratio - Small/Large		#NOMBRE!		#NOMBRE!	≤ 67%		
Remainder Load Tot. Wt. Act		0,00	lb	In Range			
Total Load Wt. Actual		0,00	lb	In Range			
Core % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0!	45-65%		
Remainder % of Total Wt.		#DIV/0!		#DIV/0!	35-55%		
Actual Load % of Nominal Target		#DIV/0!		#DIV/0!	95-105%		
Actual Fuel Load Density		#DIV/0!	lb/ft^3				
Allowable Charcoal Bed Wt. Range (lb)	0,1	to	-0,1			Mid-Point	
Actual Charcoal Bed Wt.			lb	Out of Range		0,0	
Actual Fuel Load Ending Wt.			lb	Valid Test	≥ 90%		
Total Wt. of Fuel Burned During Test Run lb.		0,0	lb				

Fuel Piece Moisture Reading (%-dry basis)

1	2	3	Ave.		Pc. Wt. Dry Basis			
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	lb	#DIV/0!	kg
			NA	NA	NA	lb	NA	kg

Total Load Ave. MC % (dry basis)	#DIV/0!	#DIV/0!			
Total Load Ave. MC % (wet basis)	#DIV/0!				
Total Test Load Weight (dry basis) →			#DIV/0!	lb	#DIV/0! kg
Total Fuel Weight Burned During Test Run (dry basis)			#DIV/0!	lb	#DIV/0! kg

	Start	End
Barometer (kPa):	102,8	102,9
Barometer (in.Hg):	30,356829	30,38635856
Dry Bulb (F):	69,3	72,6
Humidity (%):	24,1	24,8
Air velocity (ft/min)	8	9

High fire test						
DGM #1	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na	Liter
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na	Liter
DGM #2	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na	Liter
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na	Liter
DGM room	Final:	#VALEUR!	cuft	Final:	na	Liter
	Initial:	#VALEUR!	cuft	Initial:	na	Liter

min or med burnrate						
DGM #1	Final:	19585,149	cuft	Final:	554589,650	Liter
	Initial:	19506,607	cuft	Initial:	552365,580	Liter
DGM #2	Final:	10874,523	cuft	Final:	307932,180	Liter
	Initial:	10796,383	cuft	Initial:	305719,520	Liter
DGM room	Final:	12778,581	cuft	Final:	361849,100	Liter
	Initial:	12701,772	cuft	Initial:	359674,120	Liter

Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du test commence	64
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du highfire test commence	109
Numéro de la ligne dans "Raw data" à partir duquel les données du min ou medium fire test commence	287

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

Project nu.	PI 20222
Date	16-12-2021
Technicien	M.M

Tunnel Traverse Worksheet (for velocity calculations)

Static Pressure: 0,18 in. H20
Barometer: 30,357 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=
0,956

Pour un tunnel moins de 12", prendre 4 lectures

	TUNNEL VELOCITY	TUNNEL TEMP	SQUARE ROOT
	In. wc	°F	
A center	0,077	67,58	0,2775
B center	0,077	67,53	0,2775
A1	0,063	67,58	0,2510
A2	0,067	67,55	0,2588
A3	0,072	67,55	0,2683
A4	0,064	67,57	0,2530
B1	0,064	67,530	0,2530
B2	0,073	67,520	0,2702
B3	0,085	67,520	0,2915
B4	0,064	67,520	0,2530
AVERAGE	0,0706	67,5450	0,2654

Project nu.	PI 20222
Date	16-12-2021
Technicien	M.M

Filter set weight Low/ medium fire

	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	7	510-511		29	30	512-513		42	35	514-515		44	516		
Before (1)															
Before (2)															
Before (3)															
Before (4)															
Before (5)	61,4738	0,1832		34,2379	110,2133	0,1814		34,6308	109,2825	0,1794		35,3856	0,0903	2021-12-15	17:00
Before (6)	61,4739	0,1833		34,2378	110,2134	0,1815		34,6307	109,2826	0,1793		35,3857	0,0904	2021-12-16	09:00
After (1)	61,4750	0,1889		34,2399	110,2139	0,1827		34,6321	109,2838	0,1851		35,3871	0,0905	2021-12-16	22:30
After (2)	61,4741	0,1883		34,2379	110,2135	0,1827		34,6308	109,2828	0,1850		35,3859	0,0905	2021-12-22	08:00
After (3)	61,4741	0,1883		34,2379	110,2135	0,1827		34,6308	109,2828	0,1850		35,3859	0,0905	2021-12-23	08:00
After (4)															
After (5)															
After (6)	61,4741	0,1883		34,2379	110,2135	0,1827		34,6308	109,2828	0,1850		35,3859	0,0905	2021-12-23	08:00
Difference	0,0002	0,0050	0,0000	0,0001	0,0001	0,0012	0,0000	0,0001	0,0002	0,0057	0,0000	0,0002	0,0001		
Total (mg)		5,3				6,7				6,1			0,1		
Total ajusté (mg)		**5,20**				**6,60**				**6,00**					

Project nu.	PI 20222
Date	16-12-2021
Technicien	max m

	Start	End
Barometer (in.Hg):	30,357	30,386
Dry Bulb (F):	69,3	72,6
Humidity (%):	24,1	24,8
Air velocity (Ft/min)	8	9
Test Duration: **222**	min	

Average Stove Temperature:			679,42		Min:	65,82	71,16					
Moisture content of wood (wet basis):			0,00		Max:	69,73	188,76					
		Average	0,02	5,83	620,50	68,50	111,48	724,78	771,68	690,81	702,98	506,85
*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F
0,00	64,00	11,9	0,0	0,0	136,7	66,2	71,2	97,0	76,9	105,4	75,9	69,1
1,0	65,0	11,7	0,0	0,0	292,3	66,2	79,8	212,7	124,8	206,2	119,9	69,1
2,0	66,0	11,4	0,0	0,0	420,1	66,2	88,6	323,8	193,3	352,7	180,3	69,4
3,0	67,0	11,2	0,0	0,0	458,3	66,2	93,0	377,7	280,7	459,0	255,9	70,1
4,0	68,0	10,9	0,0	0,0	497,6	66,3	97,6	432,7	368,1	568,1	323,6	71,2
5,0	69,0	10,7	0,0	0,0	534,9	66,4	103,2	526,4	439,8	619,1	398,8	72,7
6,0	70,0	10,5	0,0	0,0	591,8	66,5	108,5	663,8	485,6	679,5	549,6	74,7
7,0	71,0	10,2	0,0	0,0	652,9	66,6	113,1	716,7	564,0	787,6	609,4	77,2
8,0	72,0	10,0	0,0	0,0	667,1	66,7	115,7	756,7	619,0	799,7	676,5	80,7
9,0	73,0	9,7	0,0	0,0	667,7	66,9	116,6	781,1	659,3	779,7	716,1	84,9
10,0	74,0	9,5	0,0	0,0	671,2	67,1	113,6	800,4	695,6	736,0	725,5	89,9
11,0	75,0	9,2	0,0	0,0	689,3	67,1	111,7	824,2	730,4	728,8	724,4	95,9
12,0	76,0	8,9	0,0	0,0	694,1	67,1	113,4	840,6	763,4	745,6	727,8	103,1
13,0	77,0	8,7	0,0	0,0	692,4	67,5	111,6	849,1	777,4	750,0	742,2	110,5
14,0	78,0	8,4	0,0	0,0	700,3	67,6	112,6	863,1	790,0	751,5	772,0	118,5
15,0	79,0	8,2	0,0	0,0	716,1	67,8	113,9	884,5	798,3	761,7	785,6	126,7
16,0	80,0	7,9	0,0	0,0	728,6	67,8	115,2	895,1	814,7	759,8	792,3	135,6
17,0	81,0	7,7	0,0	0,0	729,3	67,8	117,5	902,5	821,5	759,5	851,8	145,1
18,0	82,0	7,6	0,0	0,0	702,1	67,9	115,6	885,2	824,3	756,1	884,8	153,5
19,0	83,0	7,3	0,0	0,0	695,2	67,6	114,6	866,7	825,0	763,8	826,6	162,9
20,0	84,0	7,1	0,0	0,0	707,0	68,3	114,5	860,5	829,5	778,2	808,2	174,4
21,0	85,0	6,9	0,0	0,0	698,8	68,3	114,8	856,3	844,8	783,6	821,7	186,3
22,0	86,0	6,7	0,0	0,0	682,2	68,5	114,9	840,8	847,3	781,5	823,0	199,8
23,0	87,0	6,5	0,0	0,0	670,5	68,4	114,3	820,4	849,8	773,3	824,3	213,4
24,0	88,0	6,3	0,0	0,0	665,9	68,5	114,3	813,1	856,9	775,9	835,8	227,4
25,0	89,0	6,1	0,0	0,0	667,0	68,1	115,5	812,2	859,8	780,2	839,1	240,7
26,0	90,0	5,9	0,0	0,0	667,4	68,1	114,5	811,4	871,7	783,9	894,4	253,0
27,0	91,0	5,7	0,0	0,0	667,9	68,3	113,7	813,4	877,3	787,7	930,8	263,9
28,0	92,0	5,5	0,0	0,0	660,8	68,7	114,3	798,2	877,3	789,1	890,8	274,2
29,0	93,0	5,3	0,0	0,0	654,7	68,7	115,1	782,5	877,6	791,2	872,1	284,5
30,0	94,0	5,2	0,0	0,0	652,7	68,9	112,5	768,7	877,4	788,6	874,6	296,3
31,0	95,0	5,0	0,0	0,0	647,2	68,8	111,9	761,5	880,3	780,6	884,7	307,8
32,0	96,0	4,9	0,0	0,0	642,2	68,8	111,7	742,8	880,4	771,9	880,0	319,7
33,0	97,0	4,7	0,0	0,0	639,1	68,7	109,9	735,7	885,1	764,6	876,4	331,8
34,0	98,0	4,5	0,0	0,0	635,5	68,4	108,9	727,8	882,9	768,0	870,5	346,4
35,0	99,0	4,4	0,5	17,5	628,3	68,7	108,8	724,9	878,4	766,1	855,5	361,2
36,0	100,0	4,2	0,6	18,0	623,6	68,7	109,4	714,7	877,8	763,2	847,7	374,3
37,0	101,0	4,1	0,6	18,0	621,4	68,3	109,5	706,6	878,9	767,9	842,3	390,9
38,0	102,0	4,0	0,2	9,9	619,4	68,7	108,1	708,5	885,0	764,7	831,2	405,8
39,0	103,0	3,8	0,2	9,8	620,9	68,8	109,2	710,5	889,7	752,4	824,5	420,3
40,0	104,0	3,6	0,0	0,4	618,9	68,6	108,8	708,8	883,1	753,8	818,5	435,0
41,0	105,0	3,5	0,0	0,0	617,1	68,8	107,8	704,1	877,1	754,5	810,8	447,3
42,0	106,0	3,3	0,0	0,0	609,3	68,6	107,4	699,7	871,3	755,2	809,8	456,2
43,0	107,0	3,2	0,0	0,0	604,6	68,5	107,9	686,1	863,3	757,7	802,2	466,4
44,0	108,0	3,1	0,0	0,0	599,9	68,4	105,7	678,1	858,8	763,3	793,0	476,1
45,0	109,0	18,6	0,0	0,0	652,9	68,3	137,9	669,1	876,6	743,3	751,9	484,0
46,0	110,0	33,6	0,0	0,0	664,4	68,2	162,2	678,7	928,2	599,0	616,8	491,2
47,0	111,0	32,3	0,0	0,0	890,5	68,1	188,8	792,8	988,3	554,9	555,9	494,8
48,0	112,0	30,7	0,0	0,0	972,5	68,1	173,8	903,2	899,6	555,9	528,1	500,2
49,0	113,0	30,4	0,0	0,0	825,9	68,0	142,5	881,8	748,9	526,4	521,2	503,2
50,0	114,0	30,1	0,0	0,0	795,7	68,2	134,5	873,5	681,3	519,9	512,0	506,9
51,0	115,0	29,8	0,0	0,0	783,8	68,3	132,0	873,2	653,4	516,3	510,0	507,8
52,0	116,0	29,5	0,0	0,0	792,5	68,6	132,3	873,7	642,5	519,2	513,7	510,1
53,0	117,0	29,2	0,0	0,0	802,6	68,4	130,4	890,7	640,6	519,4	521,3	506,0
54,0	118,0	29,0	0,0	0,0	800,3	68,3	131,1	892,1	644,0	530,1	532,0	503,0
55,0	119,0	28,6	0,0	0,0	818,7	68,4	131,4	902,1	651,8	542,2	545,0	500,1
56,0	120,0	28,4	0,0	0,0	829,6	68,4	133,5	916,7	661,9	555,1	556,6	498,0
57,0	121,0	28,1	0,0	0,0	821,2	68,5	133,3	938,4	677,7	560,5	564,2	494,8
58,0	122,0	27,8	0,0	0,0	795,1	68,6	131,6	920,2	686,3	581,9	574,4	495,1
59,0	123,0	27,5	0,0	0,0	788,0	68,4	129,8	902,9	691,8	602,2	586,0	496,0
60,0	124,0	27,3	0,0	0,0	788,2	68,6	128,5	910,0	700,3	609,3	595,6	496,4
61,0	125,0	27,0	0,0	0,0	789,0	68,5	128,1	918,3	707,2	608,4	603,0	493,8
62,0	126,0	26,8	0,0	0,0	768,3	68,5	128,4	919,0	711,4	608,4	602,4	491,1
63,0	127,0	26,5	0,0	0,0	757,9	68,5	127,5	913,9	715,5	605,2	599,4	489,4
64,0	128,0	26,3	0,0	0,0	745,0	68,5	125,2	898,7	717,8	605,7	598,7	488,8
65,0	129,0	26,0	0,0	0,0	733,1	68,4	124,6	886,5	718,0	612,5	599,1	488,5
66,0	130,0	25,8	0,0	0,0	727,0	68,5	124,8	890,0	721,9	621,2	601,0	489,2
67,0	131,0	25,5	0,0	0,0	728,9	68,6	124,7	876,0	718,7	623,9	605,0	489,3
68,0	132,0	25,3	0,0	0,0	723,3	68,2	124,3	866,0	718,1	632,1	609,4	488,4
69,0	133,0	25,1	0,0	0,0	726,6	68,5	123,9	871,0	719,9	633,0	616,2	487,6
70,0	134,0	24,8	0,0	0,0	733,2	68,1	124,1	872,9	723,3	636,7	623,0	488,6
71,0	135,0	24,6	0,0	0,0	738,1	68,1	123,5	862,5	725,9	645,4	629,9	486,8
72,0	136,0	24,3	0,0	0,0	745,2	68,1	124,8	867,5	730,3	654,1	637,0	488,5
73,0	137,0	24,0	0,0	0,0	751,4	68,2	125,6	876,7	734,7	660,2	643,8	489,7
74,0	138,0	23,8	0,0	0,0	759,0	68,2	126,2	885,0	738,9	663,6	650,2	490,3
75,0	139,0	23,6	0,0	0,0	764,6	68,3	127,0	897,3	741,3	664,4	654,6	492,1
76,0	140,0	23,3	0,0	0,0	770,5	68,2	127,8	908,6	744,7	673,0	659,9	491,6
77,0	141,0	23,0	0,0	0,0	770,6	68,4	126,4	911,6	748,2	682,2	667,2	492,0
78,0	142,0	22,8	0,0	0,0	769,5	68,1	125,4	907,8	753,2	689,9	675,5	496,0
79,0	143,0	22,5	0,0	0,0	771,1	68,9	125,9	904,2	755,0	698,8	684,6	498,2
80,0	144,0	22,2	0,0	0,0	773,6	68,8	125,5	900,0	757,0	707,5	696,0	500,5
81,0	145,0	22,0	0,0	0,0	776,1	69,0	125,9	908,1	763,2	705,7	705,9	500,3

82,0	146,0	21,8	0,0	0,0	777,1	68,8	128,0	909,0	769,9	711,5	709,7	502,9
83,0	147,0	21,4	0,0	0,0	778,4	68,9	126,5	904,0	773,8	713,3	716,0	506,1
84,0	148,0	21,2	0,0	0,1	780,1	68,7	128,0	901,2	776,6	718,7	721,4	510,8
85,0	149,0	21,0	0,0	0,0	781,2	69,1	127,8	911,3	783,1	720,1	722,6	512,6
86,0	150,0	20,7	0,0	0,0	783,0	69,2	126,0	920,0	786,5	719,3	726,8	513,3
87,0	151,0	20,4	0,0	0,0	787,7	68,9	126,5	926,9	790,9	721,2	728,8	514,2
88,0	152,0	20,2	0,0	0,0	783,9	69,2	126,7	925,6	792,2	732,6	733,3	512,5
89,0	153,0	19,9	0,0	0,0	782,5	69,0	126,4	922,4	797,0	740,0	739,1	512,9
90,0	154,0	19,7	0,0	0,0	780,6	69,1	127,4	925,4	800,3	740,9	741,7	514,6
91,0	155,0	19,4	0,0	0,0	776,4	69,2	127,8	925,7	804,8	744,2	745,0	516,6
92,0	156,0	19,2	0,0	0,0	775,1	69,1	126,4	930,8	809,4	743,3	745,7	520,5
93,0	157,0	19,0	0,0	0,0	772,9	68,8	125,1	928,5	810,1	740,9	747,4	524,9
94,0	158,0	18,7	0,0	0,0	767,4	69,0	124,7	921,7	810,5	748,0	752,8	528,2
95,0	159,0	18,5	0,0	0,0	766,5	68,9	125,7	921,0	812,9	747,8	754,1	531,8
96,0	160,0	18,2	0,0	0,0	764,4	69,1	124,9	927,7	817,8	745,2	753,6	533,1
97,0	161,0	18,0	0,0	0,0	761,7	69,0	125,2	929,8	821,1	746,5	752,3	535,2
98,0	162,0	17,8	0,0	0,0	760,2	69,1	126,4	931,7	822,7	744,9	751,2	538,2
99,0	163,0	17,5	0,0	0,0	758,4	69,2	125,7	929,6	824,0	749,0	751,0	540,5
100,0	164,0	17,3	0,0	0,0	752,2	69,1	125,2	916,5	822,1	759,6	755,4	541,3
101,0	165,0	17,1	0,0	0,0	750,7	69,1	124,6	914,9	824,5	761,2	756,0	544,2
102,0	166,0	16,8	0,0	0,0	751,3	69,0	125,4	924,7	828,6	755,9	753,5	547,6
103,0	167,0	16,6	0,0	0,0	745,5	69,2	125,0	916,0	830,0	759,8	755,9	549,2
104,0	168,0	16,4	0,0	0,0	744,2	69,3	124,6	914,4	830,9	762,7	756,1	552,6
105,0	169,0	16,2	0,0	0,0	740,3	69,0	122,6	909,9	829,9	767,9	757,2	555,1
106,0	170,0	16,0	0,0	0,0	735,5	68,9	124,0	901,9	829,2	770,2	758,8	555,7
107,0	171,0	15,8	0,0	0,0	732,7	69,1	123,3	894,3	828,0	775,4	761,7	557,8
108,0	172,0	15,6	0,0	0,0	731,4	69,0	123,6	888,1	827,7	776,0	763,2	559,8
109,0	173,0	15,4	0,0	0,0	730,1	69,0	123,2	886,1	829,2	780,1	764,9	562,3
110,0	174,0	15,2	0,0	0,0	731,8	69,2	123,1	878,9	828,1	783,2	769,6	566,0
111,0	175,0	14,9	0,0	0,0	736,0	69,5	123,3	881,3	828,7	785,3	771,9	568,3
112,0	176,0	14,7	0,0	0,0	741,7	69,2	121,4	887,9	829,5	789,9	774,1	570,6
113,0	177,0	14,5	0,0	0,0	739,1	69,4	121,7	891,6	831,7	789,5	776,7	571,8
114,0	178,0	14,3	0,0	0,0	729,3	69,2	120,3	888,9	833,4	796,8	780,6	572,4
115,0	179,0	14,1	0,0	0,0	724,7	69,5	120,4	890,5	835,1	796,9	782,2	574,2
116,0	180,0	13,9	0,0	0,0	719,9	69,4	120,1	885,3	833,2	793,4	783,0	574,9
117,0	181,0	13,7	0,0	0,0	717,4	69,4	119,4	885,5	832,3	788,9	785,8	575,7
118,0	182,0	13,5	0,0	0,0	711,0	69,5	119,3	876,7	831,7	788,7	788,2	578,6
119,0	183,0	13,4	0,0	0,0	703,2	69,7	118,2	877,8	833,9	786,3	786,6	582,6
120,0	184,0	13,2	0,0	0,0	697,4	69,3	117,7	866,1	832,2	783,0	788,3	585,8
121,0	185,0	13,0	0,0	0,0	692,4	69,3	117,4	862,7	834,0	781,0	788,8	585,7
122,0	186,0	12,8	0,0	0,0	690,4	69,4	116,9	854,8	831,0	782,9	790,4	588,4
123,0	187,0	12,7	0,0	0,0	691,5	69,5	116,3	846,0	830,3	781,5	792,9	592,0
124,0	188,0	12,5	0,0	0,0	690,2	69,2	117,2	843,7	830,4	779,3	795,5	593,5
125,0	189,0	12,3	0,0	0,0	689,9	69,4	115,6	846,0	832,7	782,0	793,9	594,9
126,0	190,0	12,2	0,0	0,0	685,8	69,5	117,2	830,1	834,1	783,6	799,8	595,6
127,0	191,0	12,0	0,0	0,0	679,7	69,2	116,8	826,5	855,6	809,8	814,4	595,9
128,0	192,0	11,9	0,0	0,0	672,3	69,4	116,3	830,0	880,5	833,3	829,3	599,9
129,0	193,0	11,7	0,0	0,0	672,0	69,2	115,9	838,2	892,1	832,1	836,5	601,6
130,0	194,0	11,6	0,0	0,0	668,3	69,4	115,3	828,9	894,9	837,3	838,8	604,1
131,0	195,0	11,4	0,0	0,0	667,1	69,6	114,9	832,6	897,2	844,8	840,8	605,1
132,0	196,0	11,2	0,0	0,0	667,3	69,7	115,3	834,6	897,7	845,6	843,7	605,8
133,0	197,0	11,1	0,0	0,0	669,2	69,7	112,8	840,9	900,0	846,1	846,2	609,8
134,0	198,0	10,9	0,0	0,0	673,8	69,3	113,9	849,2	902,8	847,4	846,9	609,1
135,0	199,0	10,8	0,0	0,0	681,2	69,6	114,3	857,1	905,6	851,6	849,4	613,2
136,0	200,0	10,7	0,0	0,0	680,6	69,5	114,5	863,8	908,9	848,0	847,9	614,5
137,0	201,0	10,5	0,0	0,0	671,7	69,5	113,5	852,6	916,1	842,3	848,5	617,8
138,0	202,0	10,4	0,0	0,0	662,2	69,4	113,2	842,4	912,6	831,6	843,5	619,3
139,0	203,0	10,2	0,0	0,0	657,2	69,5	113,9	824,9	911,5	825,0	845,1	620,3
140,0	204,0	10,2	0,0	0,0	651,0	69,2	112,9	823,3	914,9	818,1	841,6	621,4
141,0	205,0	10,0	0,0	0,0	641,8	69,5	111,8	803,5	912,3	813,1	838,7	622,1
142,0	206,0	9,9	0,0	0,0	633,7	69,4	111,6	782,6	903,6	813,1	834,9	621,7
143,0	207,0	9,8	0,0	0,0	627,3	69,5	111,1	768,9	892,4	809,8	829,7	623,2
144,0	208,0	9,7	0,0	0,0	626,1	69,4	110,4	761,8	887,5	804,0	825,5	628,4
145,0	209,0	9,6	0,0	0,0	621,6	66,6	109,3	745,9	884,7	798,3	821,9	633,9
146,0	210,0	9,5	0,0	0,0	618,3	65,8	108,5	733,9	881,7	802,0	824,2	636,1
147,0	211,0	9,4	0,0	0,0	615,3	66,8	110,1	722,6	880,6	804,8	826,3	640,8
148,0	212,0	9,3	0,0	0,0	613,4	67,0	109,8	717,5	882,1	804,4	825,3	639,1
149,0	213,0	9,2	0,0	0,0	607,4	67,5	109,6	708,8	884,9	802,8	825,7	641,7
150,0	214,0	9,1	0,0	0,0	605,8	67,7	107,3	699,5	888,7	798,8	826,4	644,7
151,0	215,0	9,0	0,0	0,0	599,3	67,6	108,4	692,1	894,3	797,5	821,1	645,3
152,0	216,0	9,0	0,0	0,0	591,5	67,8	106,3	680,6	886,5	793,7	811,4	646,9
153,0	217,0	8,9	0,0	0,0	581,2	68,3	105,4	673,7	875,2	792,4	798,1	647,8
154,0	218,0	8,8	0,0	0,0	574,4	68,4	106,1	667,5	866,9	790,9	789,4	645,9
155,0	219,0	8,8	0,0	0,0	568,3	68,6	105,0	658,9	860,2	780,7	778,5	646,5
156,0	220,0	8,7	0,0	0,0	563,7	68,7	104,8	652,0	848,9	771,1	768,6	642,4
157,0	221,0	8,6	0,0	0,0	557,7	68,8	102,9	643,8	835,4	761,2	761,2	638,1
158,0	222,0	8,5	0,0	0,0	551,9	68,8	103,4	637,9	823,8	748,0	753,3	637,2
159,0	223,0	8,5	0,0	0,0	546,3	68,8	103,8	629,4	812,6	740,9	748,3	633,2
160,0	224,0	8,4	0,0	0,0	540,2	68,8	103,0	619,1	802,8	734,9	742,2	634,1
161,0	225,0	8,4	0,0	0,0	533,1	68,5	102,5	609,7	794,0	725,5	737,0	630,6
162,0	226,0	8,3	0,0	0,0	528,8	68,5	100,1	603,1	789,2	714,6	732,0	629,3
163,0	227,0	8,3	0,0	0,0	525,4	68,6	100,0	597,8	784,8	706,9	725,1	624,0
164,0	228,0	8,2	0,0	0,0	520,9	68,6	100,3	592,1	777,3	698,8	718,7	618,9
165,0	229,0	8,1	0,0	0,0	512,4	68,6	100,1	584,6	770,1	689,4	715,6	619,1
166,0	230,0	8,1	0,0	0,0	508,6	68,7	100,6	579,9	766,6	680,5	712,6	615,1
167,0	231,0	8,1	0,0	0,0	505,4	68,7	99,4	576,6	763,2	674,1	709,1	613,2
168,0	232,0	8,0	0,0	0,0	500,1	68,7	99,5	568,5	757,4	672,8	703,7	614,7
169,0	233,0	7,9	0,0	0,0	496,1	68,7	98,3	564,1	756,0	672,6	699,6	612,1
170,0	234,0	7,9	0,0	0,0	492,4	68,6	97,5	559,0	751,6	668,3	697,3	606,9
171,0	235,0	7,8	0,0	0,0	487,6	68,5	97,6	554,6	748,5	665,0	693,1	604,7
172,0	236,0	7,8	0,0	0,0	485,4	68,6	96,7	548,0	746,7	662,4	689,2	604,9
173,0	237,0	7,7	0,0	-0,1	481,4	68,6	96,4	541,7	745,9	657,4	686,1	606,4
174,0	238,0	7,7	0,0	0,0	479,5	68,7	96,6	535,0	744,3	657,5	684,5	605,0
175,0	239,0	7,6	0,0	0,0	475,4	68,5	96,6	532,8	745,1	656,7	681,4	601,3
176,0	240,0	7,5	0,0	0,0	473,4	68,6	95,6	528,8	746,1	656,9	682,0	601,1
177,0	241,0	7,5	0,0	0,0	471,1	68,9	94,9	526,2	747,3	653,2	680,8	606,2
178,0	242,0	7,4	0,0	0,0	470,6	68,9	95,5	528,3	750,4	647,4	677,7	603,5
179,0	243,0	7,4	0,0	0,0	468,8	68,6	96,3	525,0	748,0	644,1	676,3	603,0
180,0	244,0	7,4	0,0	0,0	465,4	68,8	95,4	518,8	740,4	642,8	674,3	602,1
181,0	245,0	7,3	0,0	-0,1	458,4	68,6	94,7	510,7	724,8	636,4	667,1	608,1
182,0	246,0	7,3	0,0	-0,1	452,3	68,5	95,1	508,8	724,3	617,8	657,1	606,0
183,0	247,0	7,3	0,0	-0,1	446,7	68,7	95,0	502,7	727,0	606,5	650,2	605,8

184,0	248,0	7,2	0,0	-0,1	442,4	68,3	94,5	495,4	726,8	598,5	644,6	605,1
185,0	249,0	7,2	0,0	-0,1	437,3	68,3	94,0	492,5	726,3	593,9	641,3	606,5
186,0	250,0	7,1	0,0	-0,1	433,3	68,5	94,0	488,7	723,8	591,4	638,0	607,3
187,0	251,0	7,1	0,0	-0,1	431,1	68,4	92,7	486,2	722,7	591,9	634,4	609,4
188,0	252,0	7,0	0,0	-0,1	427,9	68,4	93,0	482,6	723,8	585,5	629,5	610,3
189,0	253,0	7,0	0,0	-0,1	425,6	68,5	92,8	478,9	720,6	581,8	628,8	611,4
190,0	254,0	7,0	0,0	-0,1	424,1	68,5	92,2	473,5	710,4	584,9	626,7	611,4
191,0	255,0	7,0	0,0	-0,1	420,6	68,6	92,6	471,9	713,1	581,6	623,7	613,1
192,0	256,0	6,9	0,0	-0,1	417,3	68,5	91,8	468,9	714,1	580,7	621,8	614,9
193,0	257,0	6,9	0,0	-0,1	416,7	68,4	91,2	466,0	717,9	578,2	619,8	617,0
194,0	258,0	6,9	0,0	-0,1	414,4	68,3	91,5	461,2	717,0	575,7	619,4	618,1
195,0	259,0	6,8	0,0	0,0	413,9	68,4	91,2	463,9	718,6	573,3	618,3	620,2
196,0	260,0	6,8	0,0	-0,1	411,2	68,3	90,6	466,8	720,8	572,3	616,7	622,5
197,0	261,0	6,8	0,0	-0,1	408,6	68,0	90,7	463,3	720,7	574,1	616,4	623,6
198,0	262,0	6,7	0,0	-0,1	406,5	68,2	90,4	460,7	714,4	575,4	614,4	624,0
199,0	263,0	6,7	0,0	-0,1	405,9	68,3	90,8	457,8	714,6	574,4	612,9	625,6
200,0	264,0	6,6	0,0	-0,1	405,3	68,3	90,2	457,4	714,1	573,1	612,1	626,4
201,0	265,0	6,6	0,0	-0,1	404,3	68,2	90,5	455,8	713,7	575,4	610,8	628,6
202,0	266,0	6,6	0,0	-0,1	402,9	68,4	89,6	453,0	710,5	579,1	609,4	631,1
203,0	267,0	6,5	0,0	-0,1	401,4	68,2	90,0	452,6	706,9	573,1	606,4	633,4
204,0	268,0	6,5	0,0	-0,1	401,0	68,3	89,2	453,3	703,1	570,4	604,0	633,3
205,0	269,0	6,5	0,0	-0,1	399,2	68,3	89,6	450,8	699,5	567,6	600,6	633,4
206,0	270,0	6,5	0,0	-0,1	399,0	68,4	89,4	451,0	696,3	566,7	598,6	633,6
207,0	271,0	6,4	0,0	-0,1	397,2	68,3	89,2	447,6	694,2	564,5	596,4	636,3
208,0	272,0	6,4	0,0	-0,1	395,3	68,2	88,1	448,6	693,0	566,2	593,0	642,6
209,0	273,0	6,4	0,0	-0,1	391,8	68,4	88,6	448,5	691,5	562,2	589,6	641,4
210,0	274,0	6,4	0,0	-0,1	390,1	68,5	88,8	444,4	688,7	558,1	586,0	640,5
211,0	275,0	6,3	0,0	-0,1	389,3	68,4	89,4	438,1	683,6	558,0	584,1	640,2
212,0	276,0	6,3	0,0	-0,1	390,3	68,3	89,3	432,3	681,2	555,4	581,9	639,3
213,0	277,0	6,3	0,0	-0,1	389,5	68,2	89,4	429,0	681,4	553,6	580,0	638,1
214,0	278,0	6,2	0,0	-0,1	388,2	68,2	89,1	429,0	680,8	552,5	579,8	638,0
215,0	279,0	6,2	0,0	-0,1	387,4	68,4	88,8	431,0	679,8	550,4	578,9	638,6
216,0	280,0	6,2	0,0	-0,1	385,0	68,2	88,6	430,9	680,1	551,3	576,9	638,1
217,0	281,0	6,2	0,0	-0,1	383,1	68,2	88,2	430,0	679,4	550,7	575,3	637,3
218,0	282,0	6,1	0,0	-0,1	382,0	68,3	88,0	427,9	678,4	546,2	573,8	636,4
219,0	283,0	6,1	0,0	-0,1	381,0	68,1	87,9	423,5	677,2	544,2	572,7	639,7
220,0	284,0	6,1	0,0	-0,1	377,8	68,3	86,9	422,8	675,3	547,3	569,4	642,9
221,0	285,0	6,1	0,5	3,6	375,9	68,4	86,8	424,7	674,4	544,2	568,3	639,9
222,0	286,0	6,1	0,7	4,2	372,4	68,4	86,7	422,6	674,5	541,4	566,0	640,0

		Average	0,58	6,66	459,38	70,10	98,03	529,89	655,80	592,27	604,76	534,52	0,18	71,48	71,63	83,37	0,17	74,00	75,88	84,45	0,08	0,08
*		*	*	*	*1	*2	*3	*4	*5	*6	*7	*8	Mass flow 1	DGM 1	DGM 1	Filter 1	Mass flow 2	DGM 2	DGM 2	Filter 2	Tunnel Velo	Flue draft
Elapsed		Weight			Flue	Room	Tunnel	Unit	Unit	Unit	Unit	Unit	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Reading	Inlet T	Outlet T	Temp	Pressure	Pressure
Time	Raw data row	Remaining	CO	CO_2	Gas	Temp	Dry Bulb	Top	Back	R.Side	L.Side	Bottom									in wc	in wc
min		lbs	%	%	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	cuft/min	oF	oF	oF	cuft/min	oF	oF	oF	in wc	in wc
0,00	287,00	33,9	0,4	1,7	325,8	68,2	105,5	382,8	587,0	475,9	477,6	639,3	0,18	68,57	68,51	83,75	0,17	68,54	68,85	85,88	0,08	0,05
1,0	288,0	33,5	0,4	3,3	415,8	68,2	116,9	391,2	626,2	399,8	391,9	637,5	0,18	68,69	68,53	86,05	0,17	68,60	68,86	87,85	0,08	0,07
2,0	289,0	33,3	0,2	6,1	525,4	68,1	121,7	461,4	745,4	398,4	358,0	639,1	0,18	68,69	68,55	85,94	0,17	68,64	68,92	88,99	0,08	0,08
3,0	290,0	33,1	0,6	5,0	474,9	68,2	107,9	496,9	600,9	384,9	326,4	637,9	0,18	68,68	68,53	85,19	0,17	68,67	68,97	88,13	0,07	0,08
4,0	291,0	32,9	0,5	4,8	478,1	68,3	105,4	526,3	522,2	372,7	305,5	637,2	0,18	68,69	68,54	84,49	0,17	68,74	69,03	87,48	0,08	0,08
5,0	292,0	32,7	0,5	5,7	510,8	68,3	108,4	608,5	479,5	357,2	293,7	632,5	0,18	68,70	68,53	83,94	0,17	68,80	69,11	87,17	0,08	0,09
6,0	293,0	32,5	0,5	6,4	544,8	68,2	110,7	679,0	455,9	347,6	290,2	629,5	0,18	68,72	68,50	83,46	0,17	68,86	69,18	87,04	0,07	0,09
7,0	294,0	32,3	0,6	7,2	570,6	68,4	111,6	733,1	443,6	340,9	295,1	627,2	0,18	68,75	68,50	83,06	0,17	68,90	69,26	86,96	0,08	0,09
8,0	295,0	32,1	0,5	6,8	565,0	68,3	109,7	735,4	437,0	337,6	301,1	624,7	0,18	68,78	68,50	82,68	0,17	68,99	69,38	86,70	0,08	0,09
9,0	296,0	31,9	0,6	6,8	561,7	68,3	109,5	725,9	433,2	337,2	307,6	621,8	0,18	68,85	68,49	82,27	0,17	69,12	69,48	86,40	0,07	0,09
10,0	297,0	31,7	0,7	7,4	576,8	68,3	109,8	727,7	434,6	341,5	315,3	621,4	0,18	68,92	68,51	81,95	0,17	69,22	69,59	86,17	0,08	0,09
11,0	298,0	31,4	0,7	8,4	598,1	68,4	111,7	746,0	437,6	351,3	326,9	617,8	0,18	68,96	68,51	81,66	0,17	69,38	69,73	86,11	0,07	0,09
12,0	299,0	31,2	0,7	8,4	597,8	68,4	110,5	746,1	441,4	360,6	340,1	614,6	0,18	69,04	68,53	81,38	0,17	69,54	69,86	85,92	0,08	0,09
13,0	300,0	30,9	0,8	8,7	608,6	68,5	110,1	753,2	450,7	375,3	356,1	611,2	0,18	69,10	68,54	82,86	0,17	69,69	69,98	85,61	0,08	0,10
14,0	301,0	30,7	0,9	9,8	637,9	68,3	111,0	776,6	467,6	390,3	378,0	607,9	0,18	69,10	68,56	85,80	0,17	69,82	70,11	85,43	0,08	0,10
15,0	302,0	30,5	0,9	10,4	647,9	68,5	111,7	784,0	481,1	397,6	396,2	606,2	0,18	69,17	68,60	85,97	0,17	69,94	70,23	85,35	0,08	0,10
16,0	303,0	30,2	0,8	10,8	663,6	68,5	111,9	781,4	492,8	406,2	410,9	605,2	0,18	69,28	68,67	85,39	0,17	70,12	70,36	85,27	0,07	0,10
17,0	304,0	30,0	0,7	11,0	678,8	68,6	112,3	788,6	505,9	414,2	422,3	600,1	0,18	69,34	68,69	84,84	0,17	70,29	70,50	85,24	0,08	0,10
18,0	305,0	29,8	0,6	11,2	689,5	68,6	115,0	799,5	517,0	422,4	431,0	599,1	0,18	69,39	68,71	84,36	0,17	70,40	70,64	85,26	0,07	0,10
19,0	306,0	29,5	0,6	11,5	703,0	68,8	115,6	818,0	528,8	430,6	439,6	595,8	0,18	69,49	68,76	83,96	0,17	70,54	70,78	85,31	0,07	0,11
20,0	307,0	29,3	0,6	11,9	716,3	68,8	117,7	837,9	538,7	443,3	450,6	590,9	0,18	69,61	68,82	83,55	0,17	70,58	70,96	85,42	0,08	0,11
21,0	308,0	29,0	0,6	12,5	731,1	68,9	117,7	850,5	547,1	460,4	462,7	588,8	0,18	69,71	68,85	83,22	0,17	70,66	71,10	85,43	0,08	0,11
22,0	309,0	28,7	0,6	12,9	744,9	69,0	119,2	873,3	554,4	481,5	473,8	587,1	0,18	69,76	68,86	82,91	0,17	70,73	71,24	85,52	0,07	0,11
23,0	310,0	28,5	0,6	13,1	756,4	69,1	121,1	890,5	563,2	506,2	488,2	585,6	0,18	69,85	68,87	82,67	0,17	70,79	71,44	85,67	0,08	0,11
24,0	311,0	28,2	0,6	13,4	767,0	69,1	121,0	903,0	572,4	527,7	501,7	584,2	0,18	69,92	68,88	82,48	0,17	70,87	71,64	85,75	0,08	0,11
25,0	312,0	27,9	0,6	13,6	775,0	69,2	121,5	918,7	581,6	548,4	515,2	582,1	0,18	69,99	68,90	82,29	0,17	70,99	71,82	85,80	0,08	0,11
26,0	313,0	27,6	0,6	13,7	778,5	69,3	123,1	929,3	590,3	564,8	528,1	579,4	0,18	70,07	68,94	82,14	0,17	71,11	71,95	85,94	0,08	0,11
27,0	314,0	27,4	0,5	13,8	784,5	69,5	123,9	944,6	600,8	575,6	540,5	577,7	0,18	70,16	68,98	81,98	0,17	71,24	72,12	86,01	0,07	0,11
28,0	315,0	27,1	0,6	13,8	790,9	69,2	125,1	951,1	609,9	586,7	551,1	574,8	0,18	70,22	68,98	81,80	0,17	71,31	72,24	86,13	0,07	0,11
29,0	316,0	26,8	0,6	13,9	793,4	69,5	124,5	954,7	618,7	597,9	561,6	572,2	0,18	70,29	69,02	81,67	0,17	71,40	72,35	86,23	0,08	0,11
30,0	317,0	26,5	0,5	14,0	795,2	69,2	125,4	959,3	627,5	613,5	571,2	570,6	0,18	70,35	69,05	81,56	0,17	71,49	72,48	86,33	0,08	0,11
31,0	318,0	26,3	0,6	14,1	798,7	69,2	125,1	958,3	634,5	624,7	579,4	568,6	0,18	70,30	69,07	81,49	0,17	71,60	72,58	86,34	0,07	0,11
32,0	319,0	26,0	0,5	14,2	800,1	69,7	126,1	967,1	642,6	630,5	588,1	566,2	0,18	70,40	69,16	81,30	0,17	71,85	72,62	86,39	0,07	0,11
33,0	320,0	25,8	0,5	14,1	804,1	69,7	125,2	972,4	650,9	635,9	596,4	563,5	0,18	70,37	69,21	84,41	0,17	71,95	72,70	86,31	0,08	0,11
34,0	321,0	25,5	0,5	14,1	803,0	69,9	126,8	975,8	656,9	646,5	602,6	563,2	0,18	70,40	69,26	86,54	0,17	72,05	72,76	86,46	0,07	0,11
35,0	322,0	25,2	0,5	14,1	801,7	70,0	125,3	967,9	661,6	653,5	611,5	561,4	0,18	70,53	69,33	86,28	0,17	72,14	72,83	86,49	0,08	0,11
36,0	323,0	24,9	0,5	14,0	801,5	70,0	126,7	968,3	665,9	661,8	617,9	560,5	0,18	70,54	69,39	85,82	0,17	72,22	72,90	86,62	0,07	0,11
37,0	324,0	24,7	0,5	13,8	797,7	69,8	125,8	975,2	673,0	667,1	623,4	556,5	0,18	70,51	69,43	85,42	0,17	72,31	73,00	86,68	0,08	0,11
38,0	325,0	24,5	0,4	13,6	796,3	70,0	126,0	974,2	675,9	672,0	628,1	558,0	0,18	70,48	69,47	84,98	0,17	72,31	73,08	86,74	0,07	0,11
39,0	326,0	24,2	0,4	13,5	788,3	69,8	125,7	960,0	679,6	676,5	633,8	555,4	0,18	70,47	69,50	84,63	0,17	72,41	73,17	86,78	0,07	0,11
40,0	327,0	24,0	0,4	13,4	783,4	70,1	125,0	950,9	682,4	683,2	640,7	553,9	0,18	70,59	69,55	84,33	0,17	72,56	73,19	86,83	0,08	0,11
41,0	328,0	23,7	0,4	13,2	781,6	70,1	124,6	946,4	686,1	687,4	644,4	551,0	0,18	70,70	69,61	84,09	0,17	72,64	73,30	86,84	0,07	0,11
42,0	329,0	23,5	0,4	13,2	774,4	70,1	124,4	942,5	688,9	693,8	648,3	548,0	0,18	70,74	69,66	83,85	0,17	72,75	73,34	86,88	0,08	0,11
43,0	330,0	23,2	0,4	13,0	770,6	70,3	124,3	932,3	689,6	697,1	648,8	549,1	0,18	70,90	69,75	83,64	0,17	72,92	73,42	86,88	0,08	0,11
44,0	331,0	23,0	0,3	12,8	765,9	70,2	123,9	940,4	694,7	696,5	651,2	546,5	0,18	70,98	69,82	83,43	0,17	72,97	73,51	86,91	0,07	0,11
45,0	332,0	22,8	0,4	12,7	764,2	70,1	124,0	937,2	696,0	697,2	652,6	545,6	0,18	70,92	69,88	83,18	0,17	73,05	73,57	86,95	0,07	0,11
46,0	333,0	22,5	0,4	12,6	756,2	70,4	125,3	936,2	699,6	699,0	654,8	542,5	0,18	70,91	69,91	83,07	0,17	73,14	73,64	87,06	0,07	0,11
47,0	334,0	22,3	0,3	12,5	752,3	70,2	124,8	921,6	698,5	701,0	654,3	541,9	0,18	70,86	69,97	82,93	0,17	73,13	73,68	87,11	0,08	0,11
48,0	335,0	22,1	0,4	12,2	750,1	70,3	124,5	912,5	697,4	700,0	655,1	541,0	0,18	70,88	69,97	82,84	0,17	73,16	73,73	87,11	0,07	0,11
49,0	336,0	21,9	0,4	12,2	744,1	70,2	123,8	912,4	698,6	695,1	655,2	538,7	0,18	70,80	70,02	82,72	0,17	73,22	73,76	87,09	0,07	0,11
50,0	337,0	21,7	0,4	12,0	740,0	70,1	124,0	911,4	700,1	691,8	655,0	536,5	0,18	70,86	70,06	82,59	0,17	73,25	73,83	87,14	0,07	0,11
51,0	338,0	21,5	0,4	11,9	737,9	70,0	122,1	906,7	700,2	691,1	656,2	535,3	0,18	70,96	70,11	82,46	0,17	73,29	73,92	86,68	0,08	0,11
52,0	339,0	21,3	0,4	11,8	734,5	70,2	121,9	902,8	700,5	690,6	655,5	532,4	0,18	70,94	70,15	82,36	0,17	73,28	74,03	85,67	0,07	0,11
53,0	340,0	21,0	0,4	11,7	732,3	70,2	123,0	890,0	698,3	689,4	657,3	534,0	0,18	70,85	70,15	82,25	0,17	73,28	74,05	85,04	0,08	0,11
54,0	341,0	20,8	0,4	11,7	731,6	70,1	121,2	897,1	699,9	689,6	658,1	531,2	0,18	70,87	70,18	82,19	0,17	73,34	74,08	84,52	0,08	0,11
55,0	342,0	20,6	0,4	11,7	730,9	70,2	122,4	883,4	698,0	692,1	659,8	533,9	0,18	70,90	70,23	82,15	0,17	73,36	74,13	84,20	0,07	0,11
56,0	343,0	20,4	0,4	11,7	729,8	70,0	122,7	883,9	698,4	695,0	659,6	532,8	0,18	70,93	70,25	82,10	0,17	73,41	74,19	84,02	0,07	0,11
57,0	344,0	20,2	0,4	11,9	732,8	70,0	122,8	886,9	698,5	698,7	662,0	532,4	0,18	70,96	70,31	82,08	0,17	73,43	74,23	83,87	0,07	0,11
58,0	345,0	20,0	0,4	12,1	736,6	70,2	121,4	897,9	698,7	699,0	665,8	532,0	0,18	71,12	70,36	82,00	0,17	73,54	74,31	83,61	0,08	0,11
59,0	346,0	19,8	0,4	12,3	744,0	69,8	121,8	910,1	700,9	699,5	667,7	529,6	0,18	71,05	70,39	81,98	0,17	73,52	74,35	83,49	0,08	0,11
60,0	347,0	19,6	0,4	12,3	742,8	70,3	122,9	911,5	705,7	700,6	674,2	527,3	0,18	71,09	70,44	82,82	0,17	73,57	74,42	83,07	0,08	0,11
61,0	348,0	19,4	0,3	11,5	729,4	70,2	121,8	902,4	708,9	703,4	678,8	526,6	0,18	71,08	70,46	88,71	0,17	73,62	74,44	82,61	0,07	0,11
62,0	349,0	19,2	0,3	11,0	714,7	70,2	121,6	877,2	711,1	706,7	682,0	525,7	0,18	71,07	70,49	89,31	0,17	73,68	74,48	82,53	0,07	0,10
63,0	350,0	19,0	0,3	10,8	705,1	70,5	120,2	873,4	713,9	707,2	684,1	523,6	0,18	71,19	70,54	88,70	0,17	73,75	74,54	82,42	0,07	0,11
64,0	351,0	18,8	0,3	10,8	699,7	70,5	120,3	871,2	717,5	707,4	686,9	522,6	0,18	71,37	70,60	87,87	0,17	73,87	74,65	82,32	0,08	0,10
65,0	352,0	18,7	0,3	10,9	696,9	70,4	119,3	866,5	719,8	704,3	690,3	524,2	0,18	71,45	70,66	86,99	0,17	73,92	74,74	82,33	0,08	0,10
66,0	353,0	18,5	0,3	11,0	696,6	70,4	118,2	852,2	717,2	706,8	698,6	526,6	0,18	71,45	70,69	86,19	0,17	73,94	74,81	82,44	0,07	0,11
67,0	354,0	18,3	0,3	11,1	700,3	70,2	118,6	849,1	717,0	705,4	698,9	527,8	0,18	71,30	70,73	85,51	0,17	73,85	74,82	82,70	0,08	0,10
68,0	355,0	18,1	0,3	11,1	699,5	70,3	117,8	852,3	718,2	705,7	701,0	526,2	0,18	71,28	70,73	84,86	0,17	73,84	74,87	82,86	0,08	0,10
69,0	356,0	18,0	0,3	11,2	697,5	70,6	119,0	859,9	724,5	707,5	706,2	522,9	0,18	71,59	70,80	84,36	0,17	74,00	75,00	83,07	0,08	0,10
70,0	357,0	17,7	0,3	11,4	702,8	70,6	117,4	856,7	727,0	709,3	711,6	523,1	0,18	71,74	70,83	83,88	0,17	74,09	75,09	83,26	0,08	0,10
71,0	358,0	17,5	0,3	11,6	711,1	70,5	120,0	845,5	727,8	715,5	716,4	525,7	0,18	71,79	70,87	83,47	0,17	74,13	75,18	83,62	0,07	0,11
72,0	359,0	17,3	0,3	11,7	710,3	70,6	119,4	851,0	731,0	716,5	720,7	523,9	0,18	71,67	70,89	83,08	0,17	73,98	75,25	83,79	0,08	0,11
73,0	360,0	17,1	0,3	11,4	705,2	71,0	120,3	842,1	734,0	723,1	726,7	523,7	0,18	71,69	70,89	82,75	0,17	74,03	75,29	83,96	0,07	0,10
74,0	361,0	17,0	0,3	10,8	695,8	70,9	119,4	827,5	738,1	728,1	731,1	521,8	0,18	71,82	70,97	82,45	0,17	74,19	75,32	84,16	0,07	0,11
75,0	362,0	16,8	0,3	10,5	690,5	70,8	119,7	811,1	739,3	730,3	734,6	521,7	0,18	71,76	70,99	82,20	0,17	74,21	75,34	84,28	0,07	0,10
76,0	363,0	16,6	0,3	10,4	685,2	70,8	119,6	803,3	740,6	730,0	738,5	521,4	0,18	71,71	71,00	81,90	0,17	74,27	75,34	84,39	0,07	0,10
77,0	364,0	16,5	0,3	10,4	681,6	70,7	119,3	794,8	742,8	731,1	741,0	520,6	0,18	71,59	71,06	81,70	0,17	74,27	75,36	84,49	0,07	0,10
78,0	365,0	16,3	0,3	10,4	681,8	70,6	119,7	788,9	743,1	731,8	743,1	521,3	0,18	71,63	71,11	81,48	0,17	74,35	75,38	84,64	0,07	0,10
79,0	366,0	16,1	0,3	10,4	677,5	70,7	117,4	791,9	746,6	730,7	746,0	520,1	0,18	71,60	71,14	81,32	0,17	74,34	75,40	84,66	0,08	0,10
80,0	367,0	16,0	0,4	10,4	674,8	70,7	117,7	784,6	747,5	734,1	747,1	521,4	0,18	71,56	71,18	81,15	0,17	74,37	75,42	84,74	0,08	0,10
81,0	368,0	15,8	0,4	10,3	675,4	70,6	118,0	781,9	748,8	735,1	748,7	522,5	0,18	71,60	71,20	80,99	0,17	74,42	75,47	84,78	0,07	0,10
82,0	369,0	15,6	0,3	10,2	674,7	70,6	118,5	777,2	748,0	735,9	750,3	523,7	0,18	71,54	71,23	80,88	0,17	74,33	75,51	84,80	0,07	0,10
83,0	370,0	15,4	0,3	10,2	671,3	70,6	118,4	774,4	748,7	736,8	751,3	524,1	0,18	71,47	71,22	80,79	0,17	74,23	75,51	84,85	0,07	0,10
84,0	371,0	15,3	0,3	10,1	669,0	70,5	118,6	771,2	748,1	736,6	753,2	524,6	0,18	71,48	71,22	80,73	0,17	74,24	75,51	84,89	0,07	0,10
85,0	372,0	15,1	0,3	10,1	667,6	70,4	118,5	767,8	747,7	736,5	755,3	525,0	0,18	71,44	71,22	80,63	0,17	74,22	75,50	84,90	0,07	0,10
86,0	373,0	15,0	0,3	9,9	662,9	70,5	117,7	763,3	749,6	736,1	755,3	525,2	0,18	71,49	71,22	80,59	0,17	74,26	75,53	84,93	0,07	0,10
87,0	374,0	14,8	0,3	9,7	656,8	70,7	117,1	758,8	753,5	734,8	751,7	523,5	0,18	71,52	71,24	80,53	0,17	74,26	75,58	84,91	0,07	0,10

88,0	375,0	14,7	0,3	9,5	648,9	70,8	116,8	754,9	755,4	733,3	752,6	522,0	0,18	71,63	71,25	80,48	0,17	74,33	75,62	84,92	0,07	0,10
89,0	376,0	14,6	0,3	9,4	642,4	70,7	115,3	750,1	757,3	731,4	752,9	522,0	0,18	71,73	71,27	80,43	0,17	74,43	75,65	84,93	0,08	0,10
90,0	377,0	14,4	0,3	9,4	641,1	70,8	114,1	742,5	756,4	730,1	757,1	521,6	0,18	71,86	71,31	80,38	0,17	74,47	75,69	84,89	0,07	0,10
91,0	378,0	14,2	0,3	9,3	639,1	70,7	115,1	736,0	756,0	733,0	751,4	522,8	0,18	71,82	71,35	80,33	0,17	74,38	75,71	84,92	0,07	0,10
92,0	379,0	14,1	0,3	9,4	636,4	70,7	114,1	735,1	756,2	730,2	749,8	522,9	0,18	71,75	71,36	80,24	0,17	74,38	75,72	84,94	0,07	0,10
93,0	380,0	14,0	0,3	9,2	633,0	70,7	114,4	729,0	757,3	732,4	750,9	523,6	0,18	71,67	71,35	80,16	0,17	74,30	75,72	85,02	0,08	0,10
94,0	381,0	13,8	0,4	9,0	628,0	70,6	113,8	725,8	761,9	734,9	744,6	522,7	0,18	71,58	71,37	80,06	0,17	74,22	75,74	84,98	0,07	0,10
95,0	382,0	13,7	0,4	9,0	627,2	70,7	113,9	716,4	766,3	734,9	746,4	522,5	0,18	71,73	71,39	81,04	0,17	74,38	75,78	84,98	0,08	0,10
96,0	383,0	13,6	0,4	9,1	628,0	70,6	114,1	714,4	767,6	738,1	754,9	524,1	0,18	71,74	71,42	82,55	0,17	74,44	75,79	85,11	0,07	0,10
97,0	384,0	13,4	0,4	9,1	628,4	70,6	114,5	714,3	767,7	739,4	759,4	524,7	0,18	71,67	71,43	83,82	0,17	74,34	75,81	85,25	0,07	0,10
98,0	385,0	13,3	0,4	9,3	632,0	70,6	113,3	715,5	771,7	738,7	768,5	524,5	0,18	71,65	71,44	84,71	0,17	74,22	75,86	85,25	0,08	0,10
99,0	386,0	13,1	0,4	9,4	630,3	70,5	113,8	713,9	774,3	740,3	773,6	525,2	0,18	71,60	71,44	84,96	0,17	74,15	75,86	85,22	0,08	0,10
100,0	387,0	13,0	0,4	9,4	633,3	70,5	113,9	715,5	775,2	742,9	772,7	525,8	0,18	71,53	71,44	84,87	0,17	74,04	75,86	85,25	0,07	0,10
101,0	388,0	12,9	0,3	9,4	635,2	70,6	113,8	718,0	778,9	743,8	772,3	525,9	0,18	71,61	71,47	84,70	0,17	74,13	75,92	85,28	0,08	0,10
102,0	389,0	12,7	0,4	9,6	637,8	70,6	114,0	721,3	779,9	744,6	773,7	526,4	0,18	71,58	71,46	84,50	0,17	74,13	75,92	85,29	0,07	0,10
103,0	390,0	12,6	0,4	9,5	639,0	70,4	113,8	723,3	781,7	747,1	766,7	527,2	0,18	71,51	71,44	84,26	0,17	74,06	75,91	85,31	0,07	0,10
104,0	391,0	12,4	0,3	9,8	643,9	70,5	115,3	728,9	786,2	751,3	765,9	526,8	0,18	71,45	71,46	84,03	0,17	74,00	75,93	85,37	0,07	0,10
105,0	392,0	12,3	0,3	9,9	646,9	70,5	114,0	731,6	789,5	753,6	766,6	527,4	0,18	71,55	71,46	83,76	0,17	74,15	75,93	85,39	0,07	0,10
106,0	393,0	12,1	0,3	10,1	652,8	70,7	114,7	737,4	792,9	756,0	766,3	528,9	0,18	71,64	71,51	83,52	0,17	74,23	75,94	85,47	0,08	0,10
107,0	394,0	12,0	0,3	10,0	651,2	70,5	114,4	738,3	795,8	759,9	766,4	528,8	0,18	71,64	71,52	83,23	0,17	74,21	75,94	85,31	0,08	0,10
108,0	395,0	11,8	0,3	9,5	647,3	70,8	113,9	732,5	793,8	751,9	766,0	529,4	0,18	71,63	71,52	82,96	0,17	74,18	75,95	85,13	0,08	0,10
109,0	396,0	11,7	0,4	9,1	637,7	70,8	112,7	722,3	794,8	743,8	778,9	530,9	0,18	71,70	71,53	82,70	0,17	74,18	76,04	84,90	0,08	0,10
110,0	397,0	11,6	0,5	8,9	626,5	70,6	111,6	727,3	800,4	736,6	789,7	528,4	0,18	71,71	71,54	82,47	0,17	74,13	76,08	84,65	0,08	0,10
111,0	398,0	11,5	0,5	8,9	621,6	71,0	112,5	717,6	803,1	737,2	810,1	528,4	0,18	71,86	71,56	82,23	0,17	74,28	76,12	84,43	0,07	0,10
112,0	399,0	11,4	0,5	8,8	618,4	70,8	110,7	717,1	802,6	736,3	813,7	529,4	0,18	71,92	71,61	82,05	0,17	74,33	76,14	84,23	0,08	0,10
113,0	400,0	11,3	0,5	9,0	616,0	70,8	110,9	714,6	804,1	735,4	815,8	530,2	0,18	71,92	71,61	81,87	0,17	74,31	76,15	84,00	0,08	0,10
114,0	401,0	11,1	0,4	9,0	616,7	70,7	111,3	718,7	805,6	737,7	811,5	531,9	0,18	71,90	71,63	81,70	0,17	74,32	76,17	83,85	0,08	0,10
115,0	402,0	11,0	0,5	8,9	614,9	70,6	112,0	730,0	805,9	739,7	795,4	532,9	0,18	71,80	71,64	81,49	0,17	74,22	76,19	83,73	0,08	0,10
116,0	403,0	10,9	0,5	9,0	616,2	70,5	111,8	726,0	803,4	742,0	792,6	534,4	0,18	71,68	71,64	81,29	0,17	74,16	76,13	83,60	0,07	0,10
117,0	404,0	10,8	0,4	9,0	616,0	70,6	112,2	729,1	806,4	744,7	789,1	535,9	0,18	71,62	71,65	81,67	0,17	74,10	76,12	83,51	0,07	0,10
118,0	405,0	10,7	0,5	9,2	616,2	70,5	112,5	730,9	812,4	744,0	788,5	536,3	0,18	71,70	71,66	82,58	0,17	74,24	76,15	83,37	0,08	0,10
119,0	406,0	10,6	0,4	9,4	619,9	70,6	111,2	731,1	816,8	746,9	792,6	537,2	0,18	71,75	71,68	83,64	0,17	74,22	76,17	83,18	0,08	0,10
120,0	407,0	10,4	0,4	9,3	619,3	70,6	111,5	735,5	819,9	751,1	792,1	538,8	0,18	71,73	71,68	84,61	0,17	74,15	76,17	83,02	0,08	0,10
121,0	408,0	10,3	0,4	9,4	620,7	70,6	111,9	735,6	822,9	753,7	790,6	540,1	0,18	71,69	71,68	85,24	0,17	74,15	76,16	82,91	0,07	0,10
122,0	409,0	10,2	0,4	9,4	622,5	70,7	112,2	736,3	824,3	756,3	794,3	540,7	0,18	71,67	71,69	85,35	0,17	74,20	76,12	82,81	0,08	0,10
123,0	410,0	10,1	0,4	9,3	621,6	70,6	111,8	736,4	824,8	760,1	795,2	539,7	0,18	71,71	71,70	85,31	0,17	74,28	76,13	82,66	0,07	0,10
124,0	411,0	10,0	0,4	9,3	621,7	70,7	111,6	732,3	826,5	758,3	797,1	541,5	0,18	71,80	71,74	85,12	0,17	74,39	76,16	82,57	0,07	0,10
125,0	412,0	9,9	0,4	9,1	618,2	70,7	110,8	724,5	828,8	759,5	794,5	543,3	0,18	71,77	71,72	84,84	0,17	74,32	76,15	82,47	0,08	0,10
126,0	413,0	9,7	0,4	9,0	615,5	70,8	111,3	713,5	832,0	758,6	795,2	544,0	0,18	71,78	71,72	84,55	0,17	74,32	76,17	82,30	0,07	0,10
127,0	414,0	9,6	0,4	8,9	610,2	70,8	111,3	703,8	831,6	759,8	795,1	545,6	0,18	71,85	71,76	84,27	0,17	74,41	76,19	82,34	0,08	0,09
128,0	415,0	9,5	0,4	8,8	607,5	70,8	110,6	695,2	831,2	760,8	798,3	547,5	0,18	71,82	71,76	83,96	0,17	74,33	76,18	82,54	0,08	0,09
129,0	416,0	9,4	0,4	8,9	605,7	70,6	110,6	691,9	829,7	761,7	801,1	548,4	0,18	71,89	71,78	83,68	0,17	74,38	76,21	82,86	0,07	0,10
130,0	417,0	9,3	0,3	8,8	601,7	70,8	110,1	694,4	830,7	765,7	802,8	549,8	0,18	71,95	71,78	83,44	0,17	74,39	76,27	83,14	0,07	0,10
131,0	418,0	9,2	0,4	8,7	597,6	71,1	110,4	693,3	833,2	767,6	801,6	548,2	0,18	72,22	71,84	83,17	0,17	74,60	76,34	83,46	0,07	0,09
132,0	419,0	9,2	0,4	8,6	595,1	71,1	109,4	685,2	830,6	769,6	802,6	551,6	0,18	72,22	71,88	82,87	0,17	74,67	76,36	83,72	0,08	0,10
133,0	420,0	9,0	0,4	8,5	592,2	71,0	108,9	678,0	828,6	767,2	800,8	553,3	0,18	72,21	71,92	82,62	0,17	74,69	76,37	83,92	0,08	0,09
134,0	421,0	8,9	0,4	8,4	586,9	70,9	109,6	671,7	828,1	766,2	799,8	555,2	0,18	72,11	71,94	82,36	0,17	74,62	76,37	84,12	0,07	0,10
135,0	422,0	8,9	0,4	8,3	582,1	71,0	108,2	670,6	830,8	764,0	798,3	554,4	0,18	72,11	71,94	82,14	0,17	74,57	76,38	84,27	0,07	0,09
136,0	423,0	8,8	0,4	8,3	580,2	70,9	108,7	665,1	831,1	761,2	798,0	554,7	0,18	72,11	71,93	81,92	0,17	74,57	76,39	84,44	0,08	0,09
137,0	424,0	8,7	0,4	8,3	577,9	71,0	107,9	657,8	832,8	769,8	796,7	556,0	0,18	72,07	71,92	81,72	0,17	74,60	76,40	84,59	0,08	0,09
138,0	425,0	8,6	0,4	8,4	574,1	70,8	107,4	656,3	840,5	774,9	797,1	555,8	0,18	72,05	71,91	81,52	0,17	74,56	76,41	84,67	0,07	0,09
139,0	426,0	8,5	0,4	8,4	573,0	70,9	108,5	653,5	842,0	777,4	798,0	557,8	0,18	72,09	71,93	81,59	0,17	74,58	76,43	84,87	0,07	0,09
140,0	427,0	8,4	0,3	8,3	571,5	70,9	108,1	650,6	845,2	778,5	797,4	559,9	0,18	72,00	71,93	81,04	0,17	74,51	76,41	84,96	0,07	0,09
141,0	428,0	8,3	0,3	8,1	567,8	70,8	107,9	649,0	847,5	775,8	804,2	560,2	0,18	71,91	71,94	82,55	0,17	74,49	76,37	85,04	0,07	0,09
142,0	429,0	8,3	0,3	8,1	563,0	70,8	107,2	648,6	847,6	774,2	803,8	560,0	0,18	71,92	71,94	83,82	0,17	74,52	76,38	85,09	0,08	0,09
143,0	430,0	8,2	0,3	8,0	560,1	70,8	106,2	642,2	845,7	773,4	809,2	561,7	0,18	71,91	71,93	84,71	0,17	74,47	76,37	85,11	0,08	0,09
144,0	431,0	8,1	0,3	8,0	556,9	71,0	106,3	647,0	847,0	772,1	810,5	561,5	0,18	72,09	71,94	84,96	0,17	74,63	76,41	85,21	0,07	0,09
145,0	432,0	8,1	0,3	8,0	554,8	71,0	106,6	642,3	847,5	772,9	809,7	562,8	0,18	72,13	71,97	84,87	0,17	74,64	76,44	85,31	0,07	0,09
146,0	433,0	8,0	0,3	8,0	552,9	70,9	106,9	637,4	846,8	771,9	809,0	564,1	0,18	72,07	71,97	84,70	0,17	74,56	76,49	85,42	0,07	0,09
147,0	434,0	7,9	0,3	8,0	552,3	70,9	105,9	634,3	846,8	771,3	809,2	565,9	0,18	72,00	71,95	84,50	0,17	74,57	76,45	85,45	0,07	0,09
148,0	435,0	7,8	0,3	7,9	551,6	70,8	106,3	630,5	846,6	769,7	813,6	567,1	0,18	71,93	71,96	84,26	0,17	74,60	76,42	85,51	0,07	0,09
149,0	436,0	7,8	0,3	7,9	550,6	70,9	105,9	628,3	845,8	769,4	814,1	568,0	0,18	71,93	71,94	84,03	0,17	74,65	76,37	85,54	0,07	0,09
150,0	437,0	7,7	0,3	7,9	548,9	70,8	106,3	626,5	846,5	768,3	811,0	568,8	0,18	71,93	71,98	83,76	0,17	74,81	76,37	85,59	0,07	0,09
151,0	438,0	7,6	0,3	7,9	549,3	70,8	105,6	624,1	845,1	768,1	810,3	569,1	0,18	71,92	71,98	83,52	0,17	74,82	76,34	85,60	0,07	0,09
152,0	439,0	7,6	0,3	8,0	547,5	70,8	105,5	625,4	849,9	767,2	812,4	570,2	0,18	71,92	71,98	83,23	0,17	74,75	76,35	85,59	0,08	0,09
153,0	440,0	7,4	0,2	8,1	546,9	70,8	105,1	628,4	854,8	764,8	816,6	570,5	0,18	71,90	72,01	82,96	0,17	74,73	76,34	85,33	0,08	0,09
154,0	441,0	7,4	0,2	8,1	547,7	70,8	105,6	629,8	856,7	764,0	818,8	571,6	0,18	71,92	72,01	82,70	0,17	74,83	76,34	85,18	0,07	0,09
155,0	442,0	7,3	0,2	8,1	546,7	70,8	106,0	630,3	857,6	763,3	820,4	572,6	0,18	71,91	72,00	82,47	0,17	74,87	76,30	84,99	0,07	0,09
156,0	443,0	7,3	0,2	8,1	548,1	70,8	105,2	630,5	859,2	764,0	819,8	573,5	0,18	71,89	72,02	82,23	0,17	74,87	76,30	84,79	0,08	0,09
157,0	444,0	7,2	0,2	8,1	548,0	70,8	105,8	629,4	860,2	764,0	821,4	574,0	0,18	71,90	72,02	82,05	0,17	74,81	76,30	84,60	0,08	0,09
158,0	445,0	7,1	0,3	8,2	547,1	70,7	105,7	629,0	859,9	763,4	819,1	574,9	0,18	71,91	72,00	81,87	0,17	74,74	76,30	84,43	0,07	0,09
159,0	446,0	7,0	0,3	8,2	547,0	70,9	105,2	630,2	861,3	763,9	817,8	574,2	0,18	71,89	72,00	81,70	0,17	74,67	76,32	84,26	0,07	0,09
160,0	447,0	6,9	0,3	8,2	546,9	70,9	104,7	631,3	860,2	765,1	819,6	574,0	0,18	72,09	72,04	81,49	0,17	74,67	76,39	84,01	0,08	0,09
161,0	448,0	6,9	0,3	8,2	546,2	70,9	105,3	633,9	861,1	765,0	820,5	573,8	0,18	72,11	72,05	81,29	0,17	74,59	76,45	83,80	0,07	0,09
162,0	449,0	6,8	0,3	8,2	545,3	71,0	104,8	640,2	862,6	765,0	819,7	572,7	0,18	72,18	72,06	81,67	0,17	74,58	76,51	83,59	0,07	0,09
163,0	450,0	6,7	0,3	8,2	544,7	71,1	104,6	634,6	861,4	766,4	823,4	574,8	0,18	72,48	72,10	82,58	0,17	74,90	76,59	83,39	0,08	0,09
164,0	451,0	6,6	0,3	8,2	544,8	71,0	104,2	630,3	859,8	766,1	824,7	576,8	0,18	72,53	72,17	83,64	0,17	74,97	76,62	83,15	0,07	0,09
165,0	452,0	6,6	0,3	8,1	544,4	71,0	105,0	627,8	858,7	767,6	827,2	578,5	0,18	72,49	72,20	84,61	0,17	75,00	76,63	83,01	0,07	0,09
166,0	453,0	6,5	0,5	7,8	543,7	71,0	105,0	625,3	857,1	754,2	817,9	579,3	0,18	72,36	72,21	85,24	0,17	74,96	76,63	82,85	0,07	0,09
167,0	454,0	6,4	0,5	7,7	543,1	71,1	105,3	623,9	849,3	746,0	816,4	581,1	0,18	72,27	72,21	85,35	0,17	74,89	76,63	82,72	0,07	0,09
168,0	455,0	6,3	0,5	7,6	538,6	70,9	104,5	621,3	843,9	741,5	815,9	581,9	0,18	72,30	72,22	85,31	0,17	74,92	76,62	82,57	0,07	0,09
169,0	456,0	6,3	0,4	7,5	536,3	70,9	103,9	613,9	838,1	739,5	815,2	583,6	0,18	72,24	72,21	85,12	0,17	74,87	76,61	82,41	0,08	0,09
170,0	457,0	6,2	0,4	7,3	531,8	71,0	104,0	606,5	833,5	736,9	813,2	585,4	0,18	72,20	72,23	84,84	0,17	74,83	76,60	82,26	0,07	0,09
171,0	458,0	6,2	0,4	7,2	527,3	70,9	104,2	601,3	829,7	731,2	813,4	586,2	0,18	72,26	72,23	84,55	0,17	74,84	76,66	82,22	0,07	0,09
172,0	459,0	6,1	0,3	7,6	532,3	70,9	104,1	605,5	820,4	728,2	802,0	587,1	0,18	72,15	72,23	84,27	0,17	74,73	76,66	82,60	0,08	0,09
173,0	460,0	6,0	0,3	7,5	532,1	71,1	103,8	607,6	813,7	725,8	801,7	589,2	0,18	72,36	72,24	83,96	0,17	74,88	76,69	82,97	0,07	0,09
174,0	461,0	6,0	0,3	7,3	528,2	71,2	104,0	606,9	809,7	722,8	798,8	590,5	0,18	72,36	72,25	83,68	0,17	74,85	76,69	83,35	0,07	0,09
175,0	462,0	5,9	0,3	7,2	525,5	71,1	103,9	604,7	806,9	716,8	796,8	590,2	0,18	72,40	72,27	83,44	0,17	74,94	76,74	83,69	0,07	0,09
176,0	463,0	5,8	0,4	7,1	521,8	70,8	103,8	601,7	799,6	711,4	788,9	590,9	0,18	72,31	72,27	83,17	0,17	74,91	76,74	84,03	0,07	0,09
177,0	464,0	5,8	0,5	7,1	518,0	71,1	103,2	596,1	792,9	708,4	782,6	593,1	0,18	72,46	72,29	82,87	0,17	75,01	76,80	84,34	0,07	0,09
178,0	465,0	5,8	0,5	7,0	514,4	71,1	103,4	588,0	786,0	705,3	779,7	594,1	0,18	72,38	72,33	82,62	0,17	74,95	76,80	84,64	0,07	0,09
179,0	466,0	5,7	0,6	6,9	510,0	71,1	101,6	584,2	784,2	701,2	772,9	594,0	0,18	72,31	72,30	82,36	0,17	74,91	76,76	84,88	0,07	0,09
180,0	467,0	5,6	0,6	6,8	505,5	71,0	102,1	575,9	782,0	697,1	768,7	594,7	0,18	72,42	72,34	82,14	0,17	75,01	76,78	85,03	0,07	0,08

181,0	468,0	5,6	0,7	6,7	501,5	71,0	101,8	568,9	779,0	691,9	762,0	595,3	0,18	72,42	72,34	81,92	0,17	75,03	76,80	85,12	0,07	0,09
182,0	469,0	5,5	0,6	6,5	496,9	71,0	101,4	562,1	780,5	687,8	753,5	596,6	0,18	72,42	72,34	81,72	0,17	75,00	76,86	85,16	0,08	0,08
183,0	470,0	5,5	0,6	6,5	492,2	70,9	100,4	562,8	787,7	680,2	746,7	594,2	0,18	72,35	72,33	81,52	0,17	74,92	76,87	85,29	0,08	0,08
184,0	471,0	5,4	0,6	6,5	489,0	70,9	100,6	554,8	790,6	677,4	744,6	596,3	0,18	72,41	72,36	81,59	0,17	74,89	76,89	85,40	0,07	0,08
185,0	472,0	5,4	0,7	6,4	485,0	70,9	100,5	547,5	792,4	676,1	740,6	596,8	0,18	72,29	72,33	82,21	0,17	74,86	76,85	85,55	0,08	0,08
186,0	473,0	5,3	0,7	6,4	482,0	70,8	100,4	541,5	792,2	675,0	739,2	596,7	0,18	72,21	72,35	83,20	0,17	74,82	76,79	85,61	0,07	0,08
187,0	474,0	5,3	0,7	6,3	479,3	70,9	99,1	538,4	783,9	668,0	733,1	596,7	0,18	72,20	72,34	84,18	0,17	74,78	76,84	85,37	0,08	0,08
188,0	475,0	5,2	0,7	6,3	477,6	70,7	99,6	533,5	776,6	667,4	730,7	597,4	0,18	72,23	72,31	85,06	0,17	74,77	76,84	85,12	0,08	0,08
189,0	476,0	5,2	0,8	6,2	475,7	70,7	99,9	529,3	769,9	666,1	727,9	597,7	0,18	72,11	72,29	85,48	0,17	74,65	76,78	84,87	0,07	0,08
190,0	477,0	5,1	0,7	6,2	472,8	70,9	99,5	532,6	766,7	661,7	720,2	596,8	0,18	72,04	72,28	85,53	0,17	74,52	76,78	84,67	0,08	0,08
191,0	478,0	5,1	0,7	6,2	471,1	71,0	98,6	529,9	765,5	658,5	721,7	594,9	0,18	72,24	72,30	85,41	0,17	74,75	76,82	84,46	0,08	0,08
192,0	479,0	5,1	0,7	6,2	470,1	70,8	98,4	525,5	762,8	658,6	722,2	595,0	0,18	72,24	72,33	85,28	0,17	74,88	76,81	84,25	0,08	0,08
193,0	480,0	5,0	0,8	6,2	468,6	70,7	98,8	520,1	756,7	658,8	718,6	595,9	0,18	72,14	72,30	84,99	0,17	74,79	76,79	83,99	0,08	0,08
194,0	481,0	5,0	0,8	6,0	465,2	70,7	98,2	516,4	753,2	657,1	717,2	596,5	0,18	72,06	72,31	84,70	0,17	74,70	76,77	83,74	0,08	0,08
195,0	482,0	4,9	0,8	5,9	460,9	70,7	98,5	514,2	747,3	651,3	710,6	595,0	0,18	72,02	72,29	84,37	0,17	74,59	76,80	83,46	0,08	0,08
196,0	483,0	4,9	0,9	5,6	453,6	70,7	97,6	506,0	734,0	646,3	704,7	595,5	0,18	72,17	72,32	84,02	0,17	74,70	76,85	83,20	0,08	0,08
197,0	484,0	4,9	1,0	5,5	448,2	70,7	97,4	500,4	724,0	640,4	696,2	594,5	0,18	72,25	72,35	83,71	0,17	74,83	76,88	82,94	0,07	0,08
198,0	485,0	4,8	1,0	5,5	444,1	70,6	96,7	494,0	715,6	636,2	690,3	596,0	0,18	72,45	72,37	83,43	0,17	74,91	76,89	82,69	0,08	0,08
199,0	486,0	4,8	1,0	5,4	439,5	70,9	96,3	491,8	712,4	631,2	684,9	595,4	0,18	72,54	72,40	83,09	0,17	74,96	76,93	82,41	0,07	0,08
200,0	487,0	4,8	1,0	5,4	435,8	70,9	95,6	488,5	708,2	627,3	678,6	593,1	0,18	72,57	72,42	82,80	0,17	75,01	76,92	82,17	0,07	0,08
201,0	488,0	4,7	1,0	5,4	432,5	70,9	95,6	480,2	701,7	626,2	675,9	595,1	0,18	72,69	72,46	82,50	0,17	75,17	76,94	82,26	0,08	0,08
202,0	489,0	4,7	0,9	5,4	428,9	70,7	95,1	475,0	698,0	623,5	672,5	595,3	0,18	72,49	72,46	82,24	0,17	75,03	76,92	82,69	0,08	0,08
203,0	490,0	4,6	0,9	5,4	424,4	70,8	95,0	474,7	697,3	618,1	669,5	593,6	0,18	72,30	72,43	82,01	0,17	74,89	76,94	83,09	0,08	0,08
204,0	491,0	4,7	0,9	5,4	421,2	70,7	95,1	471,2	695,0	615,7	666,8	593,9	0,18	72,28	72,43	81,77	0,17	74,99	76,93	83,49	0,07	0,08
205,0	492,0	4,6	0,9	5,3	418,4	70,6	95,2	464,9	691,0	614,6	663,5	595,1	0,18	72,15	72,40	81,54	0,17	74,90	76,90	83,90	0,07	0,07
206,0	493,0	4,6	0,9	5,3	415,4	70,6	94,4	460,4	687,5	613,8	660,4	595,8	0,18	72,06	72,41	81,31	0,17	74,88	76,88	84,28	0,07	0,07
207,0	494,0	4,5	0,9	5,3	413,3	70,5	94,4	457,1	685,2	611,5	658,8	596,2	0,18	72,01	72,41	82,76	0,17	74,82	76,87	84,57	0,07	0,07
208,0	495,0	4,5	0,9	5,3	411,1	70,4	94,2	455,0	682,4	608,4	653,4	596,5	0,18	72,02	72,40	83,52	0,17	74,73	76,87	84,88	0,07	0,07
209,0	496,0	4,5	0,9	5,3	408,2	70,5	93,6	452,5	678,4	606,7	652,5	596,7	0,18	72,04	72,40	83,23	0,17	74,69	76,87	85,09	0,08	0,07
210,0	497,0	4,4	0,9	5,3	405,4	70,6	93,2	453,0	680,0	602,3	650,2	594,0	0,18	72,04	72,37	82,96	0,17	74,65	76,87	85,31	0,07	0,07
211,0	498,0	4,4	0,9	5,4	404,6	70,6	93,2	450,5	678,7	601,2	651,3	594,3	0,18	72,29	72,42	82,70	0,17	74,90	76,93	85,51	0,07	0,07
212,0	499,0	4,4	1,0	5,2	402,0	70,6	93,2	446,4	680,3	605,5	659,7	594,9	0,18	72,24	72,45	82,47	0,17	74,96	76,93	85,74	0,08	0,07
213,0	500,0	4,4	1,0	5,2	399,5	70,5	93,3	443,5	680,2	605,6	664,8	595,8	0,18	72,12	72,44	82,23	0,17	74,88	76,90	85,65	0,07	0,07
214,0	501,0	4,3	0,9	5,2	397,2	70,8	92,9	444,7	683,5	599,1	665,3	593,5	0,18	72,30	72,45	82,05	0,17	74,94	76,92	85,39	0,07	0,07
215,0	502,0	4,3	0,9	5,3	396,0	70,8	93,0	441,8	683,4	599,1	669,4	593,1	0,18	72,39	72,47	81,87	0,17	75,01	76,97	85,13	0,07	0,07
216,0	503,0	4,3	0,9	5,2	393,5	70,9	92,2	441,6	685,4	597,5	667,9	590,7	0,18	72,40	72,50	81,70	0,17	74,96	76,97	84,91	0,08	0,07
217,0	504,0	4,3	0,9	5,2	391,9	70,9	92,2	439,1	683,8	594,6	667,7	589,7	0,18	72,52	72,53	81,49	0,17	75,11	77,01	84,67	0,08	0,07
218,0	505,0	4,2	0,9	5,2	390,5	70,9	91,8	438,8	682,4	594,9	665,0	588,9	0,18	72,51	72,53	81,29	0,17	75,11	77,04	84,41	0,08	0,07
219,0	506,0	4,2	0,9	5,2	389,3	71,0	91,8	436,8	681,4	590,0	661,8	586,7	0,18	72,51	72,54	81,67	0,17	75,07	77,07	84,13	0,07	0,07
220,0	507,0	4,2	0,9	5,2	386,8	70,9	91,7	434,1	680,0	590,2	657,5	586,1	0,18	72,56	72,55	82,58	0,17	75,11	77,10	83,83	0,07	0,07
221,0	508,0	4,1	0,9	5,1	385,7	70,9	91,4	431,4	676,3	590,6	654,1	586,0	0,18	72,57	72,55	83,64	0,17	75,12	77,11	83,53	0,08	0,07
222,0	509,0	4,1	0,9	5,1	384,2	71,0	91,6	430,3	675,1	590,3	655,1	585,0	0,18	72,55	72,57	84,61	0,17	75,07	77,15	83,18	0,07	0,07
223,0	510,0	4,1	0,9	5,1	383,7	70,9	91,8	428,5	673,3	588,3	653,1	584,1	0,18	72,59	72,58	85,24	0,17	75,18	77,18	82,97	0,07	0,07
224,0	511,0	4,0	0,9	5,1	382,3	70,8	91,7	426,5	672,2	586,5	648,9	583,1	0,18	72,46	72,59	85,35	0,17	75,16	77,16	82,73	0,08	0,07
225,0	512,0	4,0	0,9	5,1	380,6	70,8	91,6	425,2	669,8	585,8	643,9	582,8	0,18	72,40	72,62	85,31	0,17	75,17	77,14	82,47	0,08	0,07
226,0	513,0	4,0	0,9	5,1	378,9	70,5	91,2	423,5	668,9	584,0	641,0	582,1	0,18	72,38	72,62	85,12	0,17	75,10	77,14	82,62	0,07	0,07
227,0	514,0	3,9	0,9	5,1	377,9	70,7	91,3	421,8	667,2	581,4	641,1	581,0	0,18	72,42	72,62	84,84	0,17	75,07	77,17	83,04	0,07	0,07
228,0	515,0	4,0	0,9	5,1	376,0	70,7	91,4	421,7	664,9	580,7	640,7	579,7	0,18	72,46	72,66	84,55	0,17	75,12	77,16	83,57	0,08	0,07
229,0	516,0	3,9	0,8	5,0	374,8	70,6	91,1	420,0	663,0	578,9	638,4	579,0	0,18	72,35	72,63	84,27	0,17	74,99	77,15	83,96	0,08	0,07
230,0	517,0	3,9	0,8	5,0	373,9	70,8	91,2	418,0	661,4	577,9	634,8	577,9	0,18	72,39	72,64	83,96	0,17	74,99	77,19	84,33	0,07	0,07
231,0	518,0	3,9	0,8	5,0	372,2	70,9	91,1	418,8	661,7	573,6	630,5	576,6	0,18	72,39	72,63	83,68	0,17	74,99	77,14	84,70	0,07	0,07
232,0	519,0	3,8	0,8	5,0	371,3	71,0	91,0	416,6	658,8	574,6	626,3	576,4	0,18	72,51	72,62	83,44	0,17	75,07	77,20	84,97	0,07	0,07
233,0	520,0	3,8	0,8	4,9	370,4	71,1	91,2	415,8	657,3	571,8	625,9	575,0	0,18	72,48	72,64	83,17	0,17	75,02	77,18	85,26	0,08	0,07
234,0	521,0	3,7	0,8	4,9	369,4	71,1	90,7	414,5	653,8	570,8	623,6	575,4	0,18	72,59	72,67	82,87	0,17	75,10	77,19	85,48	0,07	0,07
235,0	522,0	3,7	0,8	4,9	368,1	71,0	90,4	411,9	650,7	569,9	621,2	575,1	0,18	72,54	72,67	82,62	0,17	75,06	77,15	85,69	0,08	0,07
236,0	523,0	3,7	0,8	4,9	367,4	70,9	90,6	410,6	647,4	568,6	621,4	574,7	0,18	72,43	72,65	82,36	0,17	75,00	77,13	85,76	0,08	0,07
237,0	524,0	3,8	0,8	4,9	366,4	70,8	91,0	409,5	645,8	567,0	621,2	574,2	0,18	72,36	72,64	82,14	0,17	74,87	77,12	85,55	0,07	0,07
238,0	525,0	3,7	0,8	4,9	365,8	70,8	90,0	409,2	632,6	564,7	619,8	574,0	0,18	72,41	72,62	81,92	0,17	74,93	77,14	85,29	0,08	0,07
239,0	526,0	3,7	0,8	4,8	363,0	71,0	89,8	410,6	629,2	562,8	617,2	572,1	0,18	72,52	72,66	81,72	0,17	75,06	77,15	85,04	0,07	0,07
240,0	527,0	3,6	0,8	4,8	362,7	71,0	90,1	407,8	625,4	565,1	615,9	572,2	0,18	72,56	72,67	81,52	0,17	75,15	77,12	84,78	0,08	0,07
241,0	528,0	3,6	0,8	4,8	361,4	70,8	89,9	406,2	624,9	564,4	614,0	571,4	0,18	72,48	72,66	81,59	0,17	75,11	77,10	84,54	0,07	0,07
242,0	529,0	3,6	0,8	4,8	360,0	70,7	89,5	404,6	623,6	561,6	607,3	570,7	0,18	72,35	72,65	82,21	0,17	74,99	77,12	84,23	0,08	0,07
243,0	530,0	3,6	0,8	4,8	358,4	70,7	89,6	403,4	620,3	559,4	602,7	570,8	0,18	72,24	72,63	83,20	0,17	74,89	77,06	83,92	0,07	0,07
244,0	531,0	3,5	0,8	4,7	357,5	70,6	89,4	401,4	616,9	557,4	600,5	569,8	0,18	72,24	72,61	84,18	0,17	74,95	77,06	83,62	0,08	0,07
245,0	532,0	3,6	0,8	4,7	357,2	70,6	89,4	400,3	613,7	558,1	598,5	569,4	0,18	72,18	72,64	85,06	0,17	74,94	77,05	83,28	0,07	0,07
246,0	533,0	3,5	0,8	4,7	355,2	70,5	88,8	399,2	611,4	556,2	593,4	569,1	0,18	72,19	72,63	85,48	0,17	74,91	77,08	83,03	0,08	0,07
247,0	534,0	3,5	0,7	4,6	353,0	70,8	88,9	397,9	612,8	553,3	590,0	566,9	0,18	72,25	72,62	85,53	0,17	74,92	77,07	82,77	0,08	0,07
248,0	535,0	3,5	0,7	4,6	352,4	70,6	88,7	394,9	611,4	551,7	589,2	566,0	0,18	72,27	72,62	85,41	0,17	74,91	77,08	82,51	0,08	0,07
249,0	536,0	3,4	0,7	4,6	350,2	70,8	88,8	393,9	612,8	553,4	585,6	563,7	0,18	72,40	72,62	85,28	0,17	75,02	77,10	82,28	0,07	0,07
250,0	537,0	3,4	0,7	4,6	349,7	70,7	89,2	391,2	610,9	553,8	582,8	563,9	0,18	72,51	72,65	84,99	0,17	75,13	77,13	82,60	0,08	0,07
251,0	538,0	3,3	0,7	4,6	349,2	70,5	89,1	389,4	608,9	554,1	579,7	563,8	0,18	72,35	72,65	84,70	0,17	74,99	77,09	83,07	0,08	0,07
252,0	539,0	3,4	0,7	4,6	347,9	70,5	89,2	386,6	607,9	552,5	578,3	562,9	0,18	72,18	72,63	84,37	0,17	74,81	77,05	83,52	0,07	0,06
253,0	540,0	3,3	0,7	4,6	346,5	70,5	88,7	386,1	607,2	549,4	576,6	560,7	0,18	72,13	72,60	84,02	0,17	74,70	77,08	83,92	0,07	0,07
254,0	541,0	3,3	0,7	4,5	345,6	70,6	88,8	384,5	605,1	548,8	575,6	560,2	0,18	72,16	72,59	83,71	0,17	74,75	77,11	84,30	0,08	0,06
255,0	542,0	3,3	0,7	4,5	344,1	70,6	88,5	382,7	602,5	550,8	573,7	559,8	0,18	72,15	72,58	83,43	0,17	74,81	77,08	84,72	0,08	0,06
256,0	543,0	3,3	0,7	4,5	342,7	70,6	88,6	381,2	601,3	549,2	571,9	559,0	0,18	72,06	72,58	83,09	0,17	74,72	77,06	85,07	0,07	0,06
257,0	544,0	3,2	0,7	4,5	341,5	70,5	88,5	380,6	601,0	548,1	568,8	556,6	0,18	71,99	72,57	82,80	0,17	74,70	77,03	85,36	0,08	0,06
258,0	545,0	3,2	0,8	4,5	339,5	70,7	88,1	378,2	597,4	546,7	569,9	556,5	0,18	72,19	72,58	82,50	0,17	74,83	77,04	85,64	0,07	0,06
259,0	546,0	3,2	0,7	4,5	339,9	70,7	88,3	377,2	593,7	546,5	568,9	556,5	0,18	72,33	72,64	82,24	0,17	75,00	77,07	85,76	0,07	0,06
260,0	547,0	3,2	0,7	4,5	338,3	70,7	88,5	374,7	590,4	544,9	566,8	556,0	0,18	72,32	72,64	82,01	0,17	74,99	77,09	85,61	0,07	0,06
261,0	548,0	3,2	0,7	4,4	337,7	70,6	87,9	373,3	587,9	541,1	565,7	555,4	0,18	72,31	72,65	81,77	0,17	74,99	77,09	85,36	0,08	0,06
262,0	549,0	3,1	0,7	4,5	337,6	70,5	87,5	374,3	585,7	537,4	563,4	555,0	0,18	72,22	72,66	81,54	0,17	74,92	77,12	85,12	0,08	0,06
263,0	550,0	3,1	0,7	4,4	335,5	70,4	87,7	374,1	583,4	537,0	560,5	554,4	0,18	72,17	72,63	81,31	0,17	74,92	77,10	84,83	0,07	0,06
264,0	551,0	3,1	0,7	4,4	334,8	70,5	87,4	374,1	582,4	536,8	559,9	552,4	0,18	72,16	72,63	81,80	0,17	74,90	77,12	84,57	0,08	0,06
265,0	552,0	3,1	0,7	4,5	333,7	70,5	87,6	372,6	579,9	535,2	560,1	552,7	0,18	72,22	72,65	82,67	0,17	74,93	77,15	84,27	0,08	0,06
266,0	553,0	3,1	0,7	4,5	333,3	70,4	87,9	371,5	578,2	532,8	557,4	552,4	0,18	72,23	72,68	83,69	0,17	75,01	77,15	84,01	0,07	0,06
267,0	554,0	3,0	0,7	4,4	332,6	70,4	87,4	370,9	576,0	532,0	555,4	551,9	0,18	72,15	72,66	84,60	0,17	74,97	77,11	83,69	0,08	0,06
268,0	555,0	3,0	0,7	4,4	331,5	70,4	87,5	369,8	574,0	531,1	550,3	551,8	0,18	72,07	72,64	85,29	0,17	74,86	77,08	83,38	0,07	0,06
269,0	556,0	3,0	0,7	4,4	331,1	70,3	87,4	367,6	572,3	529,6	551,3	551,3	0,18	72,02	72,64	85,49	0,17	74,89	77,03	83,10	0,07	0,06
270,0	557,0	3,0	0,7	4,4	329,8	70,3	87,6	366,4	571,2	530,2	549,7	551,4	0,18	72,00	72,66	85,46	0,17	74,94	77,01	82,84	0,07	0,06
271,0	558,0	3,0	0,7	4,4	328,7	70,4	87,5	366,7	571,0	527,3	549,9	550,4	0,18	72,01	72,64	85,31	0,17	74,99	77,01	82,57	0,07	0,06
272,0	559,0	2,9	0,7	4,4	327,8	70,4	87,5	365,6	569,5	525,5	547,3	550,8	0,18	72,02	72,62	85,06	0,17	74,94	77,01	82,42	0,07	0,06
273,0	560,0	2,9	0,7	4,4	327,0	70,3	87,0	365,4	568,5	523,3	546,6	549,6	0,18	71,94	72,60	84,75	0,17	74,83	76,98	82,79	0,07	0,06

274,0	561,0	2,9	0,7	4,4	326,4	70,3	86,8	363,8	566,9	523,9	544,4	550,0	0,18	71,89	72,56	84,36	0,17	74,80	76,97	83,24	0,08	0,06
275,0	562,0	2,9	0,7	4,4	325,6	69,3	86,5	363,2	567,3	523,0	542,6	549,9	0,18	71,72	72,52	84,00	0,17	74,55	76,94	83,67	0,08	0,06
276,0	563,0	2,8	0,7	4,4	323,8	69,4	86,5	362,7	567,0	520,4	540,1	549,2	0,18	71,37	72,45	83,63	0,17	74,23	76,87	84,04	0,07	0,06
277,0	564,0	2,8	0,7	4,4	322,3	69,5	86,3	361,0	566,7	521,9	537,9	548,3	0,18	71,30	72,41	83,27	0,17	74,24	76,81	84,41	0,08	0,06
278,0	565,0	2,8	0,7	4,4	321,9	69,7	86,1	359,8	566,7	520,4	538,5	547,7	0,18	71,53	72,41	82,92	0,17	74,44	76,79	84,75	0,08	0,06
279,0	566,0	2,8	0,7	4,4	321,3	69,8	86,6	358,8	566,5	518,8	537,2	547,8	0,18	71,59	72,42	82,60	0,17	74,48	76,80	85,14	0,08	0,06
280,0	567,0	2,8	0,7	4,3	320,0	69,9	86,2	358,4	564,8	517,2	535,4	547,8	0,18	71,61	72,42	82,31	0,17	74,49	76,79	85,50	0,07	0,06
281,0	568,0	2,8	0,7	4,4	318,8	69,9	86,4	357,3	563,6	517,2	533,2	547,3	0,18	71,64	72,39	81,99	0,17	74,48	76,83	85,79	0,07	0,06
282,0	569,0	2,7	0,7	4,3	319,5	70,0	86,2	356,9	563,1	517,7	530,9	547,3	0,18	71,69	72,38	81,72	0,17	74,47	76,86	85,73	0,07	0,06
283,0	570,0	2,7	0,7	4,3	318,3	70,0	86,0	355,1	561,9	516,3	528,3	547,0	0,18	71,68	72,38	81,45	0,17	74,45	76,85	85,49	0,07	0,06
284,0	571,0	2,7	0,7	4,3	317,1	70,0	86,2	354,1	560,9	515,8	526,8	546,3	0,18	71,72	72,39	81,44	0,17	74,55	76,87	85,25	0,07	0,06
285,0	572,0	2,7	0,7	4,3	316,3	70,0	85,9	353,4	560,8	514,4	528,4	545,9	0,18	71,75	72,41	82,02	0,17	74,56	76,87	84,98	0,08	0,06
286,0	573,0	2,6	0,7	4,3	315,8	70,0	85,5	352,5	560,6	513,2	526,6	544,8	0,18	71,77	72,41	83,00	0,17	74,52	76,90	84,70	0,08	0,06
287,0	574,0	2,6	0,7	4,3	315,0	70,0	85,7	351,2	560,1	512,4	527,0	544,1	0,18	71,76	72,42	84,03	0,17	74,50	76,90	84,38	0,07	0,06
288,0	575,0	2,6	0,7	4,3	314,3	70,0	85,9	351,4	560,4	511,7	524,6	543,4	0,18	71,77	72,39	85,05	0,17	74,46	76,91	84,14	0,07	0,06
289,0	576,0	2,6	0,7	4,3	314,5	70,0	85,7	350,3	560,0	510,6	523,3	542,3	0,18	71,78	72,37	85,57	0,17	74,46	76,90	83,79	0,08	0,06
290,0	577,0	2,6	0,7	4,3	312,9	69,9	85,3	348,9	560,1	510,0	522,4	541,6	0,18	71,78	72,39	85,65	0,17	74,51	76,93	83,51	0,08	0,06
291,0	578,0	2,6	0,8	4,3	312,2	69,9	85,1	347,1	561,0	510,8	518,5	540,4	0,18	71,78	72,40	85,51	0,17	74,53	76,90	83,20	0,08	0,06
292,0	579,0	2,5	0,8	4,3	311,7	69,9	85,2	346,0	562,5	510,4	517,2	539,4	0,18	71,81	72,45	85,30	0,17	74,55	76,90	82,92	0,08	0,06
293,0	580,0	2,5	0,7	4,3	311,5	69,9	85,1	346,6	563,5	509,8	517,3	538,2	0,18	71,78	72,42	85,01	0,17	74,56	76,89	82,65	0,08	0,06
294,0	581,0	2,5	0,7	4,3	310,1	70,0	84,9	345,5	564,7	509,6	514,9	537,0	0,18	71,78	72,43	84,73	0,17	74,57	76,91	82,37	0,08	0,06
295,0	582,0	2,5	0,7	4,3	309,6	69,9	85,1	344,9	564,8	508,7	514,2	535,6	0,18	71,78	72,45	84,40	0,17	74,62	76,93	82,43	0,08	0,06
296,0	583,0	2,4	0,7	4,3	309,4	69,9	85,1	344,3	564,6	508,1	514,0	534,3	0,18	71,75	72,42	84,03	0,17	74,63	76,90	82,93	0,08	0,06
297,0	584,0	2,4	0,7	4,3	309,0	69,9	84,9	343,9	565,4	507,0	512,8	532,8	0,18	71,70	72,39	83,69	0,17	74,58	76,91	83,43	0,08	0,06
298,0	585,0	2,4	0,7	4,2	307,5	69,9	84,8	343,4	565,4	506,4	509,4	531,2	0,18	71,67	72,37	83,34	0,17	74,52	76,90	83,90	0,08	0,06
299,0	586,0	2,4	0,7	4,2	307,6	69,9	84,8	342,8	565,4	504,9	509,1	529,6	0,18	71,64	72,36	82,96	0,17	74,46	76,88	84,39	0,08	0,06
300,0	587,0	2,4	0,7	4,2	307,0	69,9	84,9	342,4	565,2	506,1	509,0	528,5	0,18	71,62	72,34	82,57	0,17	74,42	76,85	84,87	0,07	0,06
301,0	588,0	2,4	0,7	4,2	307,2	69,9	85,0	342,0	565,8	505,8	507,4	526,9	0,18	71,61	72,33	82,25	0,17	74,40	76,89	85,24	0,07	0,06
302,0	589,0	2,3	0,7	4,2	306,4	69,9	84,8	341,9	565,4	505,6	506,0	525,4	0,18	71,63	72,32	81,94	0,17	74,42	76,90	85,65	0,08	0,06
303,0	590,0	2,3	0,7	4,2	305,9	69,9	84,9	341,3	565,2	506,2	504,8	523,9	0,18	71,61	72,32	81,61	0,17	74,46	76,89	85,94	0,07	0,06
304,0	591,0	2,3	0,7	4,2	305,1	69,8	84,6	340,9	563,1	505,8	503,8	522,7	0,18	71,62	72,32	81,30	0,17	74,45	76,92	85,83	0,08	0,06
305,0	592,0	2,3	0,6	4,2	305,0	69,8	84,7	339,6	562,0	504,2	504,1	521,1	0,18	71,64	72,33	81,65	0,17	74,45	76,93	85,58	0,07	0,06
306,0	593,0	2,3	0,7	4,2	304,0	69,8	84,7	339,0	560,7	502,2	501,5	520,1	0,18	71,64	72,32	82,49	0,17	74,43	76,91	85,30	0,07	0,06
307,0	594,0	2,3	0,7	4,2	303,4	69,9	84,6	339,0	560,7	500,4	502,7	519,0	0,18	71,63	72,31	83,48	0,17	74,42	76,91	85,01	0,07	0,06
308,0	595,0	2,2	0,7	4,2	302,9	69,8	84,4	336,8	560,1	499,6	502,3	517,9	0,18	71,62	72,33	84,43	0,17	74,42	76,90	84,69	0,07	0,06
309,0	596,0	2,2	0,7	4,2	303,0	69,8	84,5	336,2	560,2	498,1	501,4	516,4	0,18	71,59	72,31	85,17	0,17	74,38	76,88	84,36	0,08	0,06
310,0	597,0	2,2	0,6	4,2	302,7	69,8	84,3	335,5	560,0	498,2	500,4	515,4	0,18	71,57	72,31	85,38	0,17	74,38	76,86	84,08	0,07	0,06
311,0	598,0	2,1	0,6	4,2	301,6	69,8	84,4	335,2	560,1	498,6	498,6	514,4	0,18	71,56	72,30	85,31	0,17	74,48	76,87	83,79	0,07	0,06
312,0	599,0	2,1	0,6	4,2	301,2	69,8	84,2	334,2	558,9	498,7	496,7	513,7	0,18	71,58	72,31	85,12	0,17	74,53	76,88	83,50	0,08	0,06
313,0	600,0	2,1	0,6	4,2	300,7	69,8	84,1	333,9	558,3	498,3	496,0	512,5	0,18	71,58	72,30	84,88	0,17	74,55	76,90	83,21	0,07	0,06
314,0	601,0	2,1	0,6	4,2	300,1	69,8	84,0	333,3	558,0	498,1	495,3	511,7	0,18	71,55	72,32	84,59	0,17	74,52	76,89	82,92	0,07	0,06
315,0	602,0	2,1	0,6	4,2	299,7	69,8	83,9	332,9	558,2	498,0	494,8	511,1	0,18	71,56	72,30	84,29	0,17	74,53	76,90	82,58	0,07	0,06
316,0	603,0	2,1	0,6	4,2	299,6	69,8	84,1	331,6	557,7	497,5	494,8	509,8	0,18	71,54	72,32	83,97	0,17	74,50	76,92	82,32	0,07	0,06
317,0	604,0	2,0	0,6	4,2	299,3	69,8	83,7	331,0	556,1	496,4	493,8	508,9	0,18	71,57	72,32	83,63	0,17	74,45	76,90	82,44	0,08	0,06
318,0	605,0	2,0	0,6	4,1	298,8	69,8	83,8	331,1	554,1	496,3	492,7	508,0	0,18	71,53	72,30	83,24	0,17	74,44	76,88	82,93	0,08	0,06
319,0	606,0	2,0	0,6	4,1	298,3	69,7	84,0	332,7	552,5	496,3	493,6	506,5	0,18	71,51	72,29	82,84	0,17	74,43	76,88	83,46	0,07	0,06
320,0	607,0	2,0	0,6	4,1	297,9	69,8	84,0	332,4	550,4	496,0	491,8	504,9	0,18	71,49	72,28	82,46	0,17	74,35	76,87	83,96	0,07	0,06
321,0	608,0	2,0	0,6	4,1	297,2	69,8	83,8	331,6	548,3	495,5	490,5	504,2	0,18	71,46	72,25	82,12	0,17	74,33	76,86	84,43	0,07	0,06
322,0	609,0	2,0	0,6	4,1	295,5	69,7	83,7	329,9	545,7	496,3	488,9	503,0	0,18	71,46	72,24	81,79	0,17	74,33	76,84	84,88	0,08	0,06
323,0	610,0	1,9	0,6	4,1	295,0	69,7	83,5	329,8	543,0	495,7	487,8	502,7	0,18	71,46	72,22	81,44	0,17	74,31	76,84	85,29	0,07	0,06
324,0	611,0	1,9	0,6	4,1	295,8	69,7	83,6	328,4	540,6	495,6	486,3	501,8	0,18	71,43	72,20	81,80	0,17	74,27	76,84	85,68	0,07	0,06
325,0	612,0	1,9	0,6	4,1	294,7	69,7	83,5	327,5	539,7	496,1	484,9	500,7	0,18	71,41	72,19	82,59	0,17	74,22	76,83	85,76	0,08	0,06
326,0	613,0	1,9	0,6	4,1	295,3	69,7	83,5	327,2	537,5	497,4	484,7	499,5	0,18	71,38	72,18	83,53	0,17	74,24	76,80	85,53	0,07	0,06
327,0	614,0	1,9	0,6	4,0	295,1	69,7	83,1	326,3	536,1	497,5	483,1	498,6	0,18	71,39	72,17	84,45	0,17	74,26	76,78	85,20	0,08	0,06
328,0	615,0	1,8	0,6	4,0	293,9	69,7	83,2	327,1	535,5	498,4	483,0	497,8	0,18	71,40	72,17	85,19	0,17	74,25	76,80	84,91	0,08	0,06
329,0	616,0	1,8	0,6	4,1	293,2	69,7	83,1	326,8	535,2	499,4	482,7	497,8	0,18	71,38	72,16	85,39	0,17	74,20	76,78	84,59	0,08	0,06
330,0	617,0	1,8	0,6	4,1	293,1	69,7	83,4	327,4	533,9	501,6	482,8	496,4	0,18	71,40	72,13	85,34	0,17	74,25	76,79	84,31	0,07	0,06
331,0	618,0	1,8	0,6	4,1	292,9	69,7	83,4	326,2	532,7	503,0	479,8	496,0	0,18	71,45	72,14	85,15	0,17	74,27	76,83	84,06	0,08	0,06
332,0	619,0	1,8	0,6	4,1	292,8	69,6	83,1	325,6	532,1	504,8	478,8	495,5	0,18	71,41	72,14	84,90	0,17	74,27	76,83	83,76	0,08	0,06
333,0	620,0	1,8	0,6	4,0	292,2	69,6	83,4	325,3	531,4	509,4	478,4	495,0	0,18	71,43	72,16	84,61	0,17	74,29	76,82	83,45	0,07	0,06
334,0	621,0	1,8	0,6	4,0	292,1	69,6	83,3	325,7	532,3	511,5	478,9	494,9	0,18	71,44	72,16	84,28	0,17	74,29	76,83	83,18	0,07	0,06
335,0	622,0	1,7	0,6	4,0	292,0	69,6	83,3	328,0	537,9	509,8	479,2	492,8	0,18	71,44	72,17	83,96	0,17	74,30	76,83	82,87	0,07	0,06
336,0	623,0	1,7	0,6	4,0	291,3	69,6	83,0	325,9	541,4	508,3	478,5	492,5	0,18	71,42	72,16	83,62	0,17	74,29	76,84	82,59	0,07	0,06
337,0	624,0	1,7	0,6	4,0	290,8	69,6	83,0	327,0	549,3	506,4	478,8	491,1	0,18	71,45	72,16	83,29	0,17	74,31	76,86	82,26	0,08	0,06
338,0	625,0	1,7	0,6	4,0	290,2	69,6	83,2	326,6	558,3	503,8	490,0	490,1	0,18	71,42	72,18	82,93	0,17	74,30	76,88	82,39	0,07	0,06
339,0	626,0	1,6	0,6	3,9	290,4	69,6	83,0	327,7	562,3	501,4	494,2	488,8	0,18	71,40	72,18	82,56	0,17	74,26	76,84	82,90	0,07	0,06
340,0	627,0	1,6	0,6	3,9	290,4	69,6	83,1	326,6	563,6	499,9	492,9	488,3	0,18	71,40	72,15	82,20	0,17	74,25	76,84	83,44	0,08	0,06
341,0	628,0	1,6	0,6	3,9	289,9	69,6	83,0	325,0	564,2	498,7	490,2	487,9	0,18	71,39	72,15	81,84	0,17	74,26	76,81	83,97	0,08	0,06
342,0	629,0	1,6	0,6	3,9	289,4	69,6	82,9	326,8	565,8	497,7	488,0	484,7	0,18	71,36	72,14	81,47	0,17	74,30	76,79	84,49	0,07	0,06
343,0	630,0	1,6	0,6	3,9	289,4	69,6	82,9	326,8	566,8	497,6	485,4	483,9	0,18	71,33	72,11	81,36	0,17	74,28	76,74	84,94	0,08	0,06
344,0	631,0	1,6	0,6	3,9	289,4	69,6	82,8	325,3	567,5	496,5	485,4	484,3	0,18	71,31	72,08	81,87	0,17	74,23	76,74	85,40	0,07	0,06
345,0	632,0	1,5	0,6	3,9	289,3	69,5	82,8	323,7	563,7	494,6	486,7	484,3	0,18	71,30	72,06	82,68	0,17	74,19	76,73	85,92	0,07	0,06
346,0	633,0	1,5	0,7	4,0	289,9	69,5	82,6	323,4	556,3	493,4	486,4	484,4	0,18	71,27	72,07	83,58	0,17	74,14	76,71	85,95	0,07	0,06
347,0	634,0	1,5	0,7	4,0	289,5	69,5	82,9	324,1	558,2	492,9	486,7	483,4	0,18	71,26	72,06	84,39	0,17	74,10	76,70	85,68	0,07	0,06
348,0	635,0	1,5	0,7	4,0	289,5	69,6	82,8	322,3	563,5	492,9	485,6	483,4	0,18	71,28	72,04	85,07	0,17	74,05	76,70	85,37	0,07	0,06
349,0	636,0	1,5	0,7	4,0	289,4	69,6	82,7	323,5	562,8	491,9	486,0	481,0	0,18	71,28	72,05	85,28	0,17	74,07	76,69	85,09	0,08	0,06
350,0	637,0	1,5	0,7	3,9	288,4	69,6	82,6	325,3	560,3	491,7	486,0	479,8	0,18	71,30	72,05	85,23	0,17	74,11	76,71	84,78	0,07	0,06
351,0	638,0	1,4	0,7	3,9	288,0	69,6	82,6	323,3	568,1	490,7	485,2	480,2	0,18	71,33	72,03	85,04	0,17	74,14	76,72	84,52	0,08	0,06
352,0	639,0	1,4	0,6	3,9	288,5	69,6	82,3	324,4	565,4	489,7	484,1	479,3	0,18	71,34	72,05	84,83	0,17	74,17	76,74	84,22	0,08	0,06
353,0	640,0	1,4	0,6	3,9	287,1	69,6	82,6	325,2	566,0	489,9	483,5	478,5	0,18	71,33	72,04	84,50	0,17	74,16	76,74	83,92	0,07	0,06
354,0	641,0	1,4	0,6	3,9	287,0	69,6	82,6	322,9	561,4	488,9	482,7	479,1	0,18	71,33	72,03	84,19	0,17	74,18	76,74	83,63	0,07	0,06
355,0	642,0	1,4	0,6	3,9	286,7	69,6	82,5	323,8	565,2	488,4	482,3	476,2	0,18	71,35	72,05	83,85	0,17	74,22	76,75	83,31	0,07	0,06
356,0	643,0	1,4	0,6	3,9	286,8	69,5	82,3	322,4	565,0	488,0	481,0	476,4	0,18	71,35	72,04	83,49	0,17	74,22	76,76	83,02	0,07	0,06
357,0	644,0	1,3	0,6	3,9	286,3	69,5	82,3	321,4	558,9	487,0	480,0	477,0	0,18	71,34	72,04	83,15	0,17	74,23	76,76	82,69	0,08	0,06
358,0	645,0	1,3	0,6	3,9	285,8	69,5	82,1	321,0	563,2	487,0	479,5	477,2	0,18	71,34	72,03	82,84	0,17	74,25	76,77	82,38	0,08	0,06
359,0	646,0	1,3	0,6	3,9	285,7	69,5	81,9	319,5	562,8	485,9	479,6	476,7	0,18	71,31	72,02	82,47	0,17	74,22	76,75	82,34	0,08	0,06
360,0	647,0	1,3	0,6	3,9	284,5	69,5	82,3	320,2	559,3	485,3	479,2	476,4	0,18	71,30	72,03	82,10	0,17	74,18	76,73	82,83	0,07	0,05
361,0	648,0	1,3	0,6	3,9	285,1	69,5	82,4	321,9	560,2	484,0	479,3	472,3	0,18	71,25	72,00	81,70	0,17	74,13	76,69	83,35	0,07	0,06
362,0	649,0	1,3	0,6	3,9	285,4	69,5	82,2	323,2	557,9	483,0	478,5	468,8	0,18	71,21	72,00	81,53	0,17	74,12	76,67	83,88	0,07	0,05
363,0	650,0	1,3	0,6	3,9	284,1	69,5	81,9	322,2	554,8	481,4	477,8	470,5	0,18	71,20	71,98	81,92	0,17	74,06	76,65	84,36	0,08	0,05
364,0	651,0	1,2	0,6	3,8	284,2	69,5	82,1	320,7	555,2	481,5	478,1	470,1	0,18	71,19	71,97	82,74	0,17	74,03	76,63	84,88	0,08	0,05
365,0	652,0	1,2	0,6	3,8	284,6	69,4	81,9	319,8	556,2	480,6	477,3	471,8	0,18	71,14	71,94	83,51	0,17	73,97	76,61	85,34	0,08	0,05
366,0	653,0	1,2	0,6	3,8	284,3	69,4	82,1	318,9	555,6	479,8	475,6	471,9	0,18	71,15	71,94	84,30	0,17	73,99	76,61	85,77	0,07	0,06

367,0	654,0	1,2	0,6	3,7	283,6	69,4	82,1	317,7	555,0	479,2	475,5	471,7	0,18	71,15	71,92	85,00	0,17	73,95	76,59	86,01	0,07	0,05
368,0	655,0	1,2	0,6	3,8	283,1	69,4	81,9	318,0	552,7	477,7	474,6	470,6	0,18	71,14	71,90	85,33	0,17	73,95	76,57	85,80	0,08	0,05
369,0	656,0	1,1	0,6	3,7	282,9	69,4	81,9	317,5	553,2	477,3	474,9	467,5	0,18	71,17	71,88	85,29	0,17	73,98	76,57	85,54	0,07	0,05
370,0	657,0	1,1	0,6	3,7	282,0	69,4	81,8	317,9	552,9	476,6	474,2	465,8	0,18	71,19	71,90	85,14	0,17	74,05	76,57	85,28	0,08	0,05
371,0	658,0	1,1	0,6	3,8	281,9	69,5	81,9	318,7	549,4	475,4	473,0	464,3	0,18	71,20	71,89	84,88	0,17	74,07	76,57	85,00	0,07	0,05
372,0	659,0	1,1	0,6	3,8	282,1	69,4	82,0	318,4	551,0	474,8	472,5	464,5	0,18	71,19	71,90	84,59	0,17	74,11	76,58	84,72	0,07	0,05
373,0	660,0	1,1	0,6	3,8	282,1	69,4	81,9	318,1	550,0	474,7	472,6	464,4	0,18	71,21	71,90	84,28	0,17	74,14	76,56	84,42	0,07	0,05
374,0	661,0	1,1	0,6	3,8	281,1	69,4	81,6	315,4	550,1	473,8	471,8	464,7	0,18	71,20	71,91	83,94	0,17	74,15	76,57	84,10	0,08	0,05
375,0	662,0	1,0	0,6	3,8	280,5	69,3	81,7	313,9	550,8	474,7	470,5	465,4	0,18	71,17	71,90	83,60	0,17	74,14	76,57	83,80	0,08	0,05
376,0	663,0	1,0	0,6	3,8	280,7	69,3	81,6	316,2	550,7	474,0	470,2	462,4	0,18	71,15	71,90	83,25	0,17	74,14	76,58	83,45	0,07	0,05
377,0	664,0	1,0	0,6	3,8	280,4	69,4	81,8	314,5	549,2	473,2	470,3	463,0	0,18	71,15	71,89	82,87	0,17	74,13	76,58	83,15	0,07	0,05
378,0	665,0	1,0	0,6	3,8	278,9	69,3	81,7	313,8	548,9	472,5	469,5	463,1	0,18	71,17	71,90	82,55	0,17	74,09	76,58	82,80	0,07	0,05
379,0	666,0	1,0	0,6	3,7	279,2	69,4	81,6	313,4	548,3	471,7	469,6	463,0	0,18	71,15	71,88	82,17	0,17	74,10	76,57	82,51	0,08	0,05
380,0	667,0	1,0	0,6	3,7	278,8	69,4	81,5	313,4	547,8	469,6	469,8	461,6	0,18	71,14	71,90	81,82	0,17	74,10	76,58	82,19	0,07	0,05
381,0	668,0	0,9	0,6	3,7	278,7	69,4	81,7	315,0	548,4	469,4	468,1	457,1	0,18	71,13	71,89	81,44	0,17	74,06	76,56	82,40	0,08	0,05
382,0	669,0	0,9	0,6	3,7	278,4	69,4	81,3	316,3	549,7	469,0	466,0	454,3	0,18	71,13	71,86	81,32	0,17	74,02	76,53	82,90	0,08	0,05
383,0	670,0	0,9	0,6	3,7	278,3	69,3	81,4	316,2	548,4	467,8	463,5	455,1	0,18	71,10	71,84	81,75	0,17	73,98	76,53	83,47	0,08	0,05
384,0	671,0	0,9	0,6	3,7	278,0	69,3	81,3	314,6	548,6	466,9	462,9	454,8	0,18	71,06	71,83	82,51	0,17	73,93	76,50	84,04	0,07	0,05
385,0	672,0	0,9	0,6	3,7	276,3	69,3	81,3	314,6	549,2	466,2	460,6	452,3	0,18	71,05	71,82	83,35	0,17	73,95	76,49	84,57	0,08	0,05
386,0	673,0	0,9	0,6	3,8	275,7	69,3	81,2	315,4	549,7	466,9	458,9	451,7	0,18	71,03	71,81	84,10	0,17	73,98	76,47	85,09	0,07	0,05
387,0	674,0	0,8	0,6	3,8	274,7	69,3	81,0	315,7	551,8	466,7	457,2	446,9	0,18	71,01	71,80	84,75	0,17	73,97	76,46	85,58	0,07	0,05
388,0	675,0	0,8	0,6	3,8	274,3	69,3	81,1	313,7	552,4	466,9	457,8	451,9	0,18	71,00	71,79	85,12	0,17	73,94	76,43	86,05	0,08	0,05
389,0	676,0	0,8	0,6	3,8	273,9	69,2	81,0	311,7	553,3	466,7	456,6	449,0	0,18	70,99	71,74	85,13	0,17	73,95	76,40	86,06	0,08	0,05
390,0	677,0	0,8	0,6	3,8	275,0	69,3	80,9	312,0	554,4	466,9	455,9	450,1	0,18	70,99	71,73	84,95	0,17	73,92	76,39	85,82	0,07	0,05
391,0	678,0	0,8	0,6	3,8	275,1	69,3	81,4	309,8	557,1	466,0	455,2	450,6	0,18	70,99	71,73	84,70	0,17	73,92	76,42	85,56	0,07	0,05
392,0	679,0	0,8	0,6	3,8	275,3	69,3	81,1	309,5	558,9	466,1	454,9	450,9	0,18	70,98	71,73	84,42	0,17	73,92	76,41	85,30	0,07	0,05
393,0	680,0	0,8	0,6	3,8	275,2	69,3	81,3	309,2	560,8	467,1	454,7	451,2	0,18	70,98	71,73	84,09	0,17	73,90	76,40	85,02	0,08	0,05
394,0	681,0	0,7	0,6	3,8	276,2	69,3	81,1	307,7	562,6	468,5	453,6	450,4	0,18	71,00	71,71	83,78	0,17	73,91	76,42	84,72	0,08	0,05
395,0	682,0	0,7	0,6	3,8	276,1	69,3	81,0	307,6	563,6	469,3	453,9	449,5	0,18	71,01	71,72	83,42	0,17	73,90	76,40	84,39	0,07	0,05
396,0	683,0	0,7	0,6	3,8	275,9	69,3	81,2	309,8	565,0	470,0	453,7	445,9	0,18	70,99	71,72	83,07	0,17	73,89	76,40	84,09	0,07	0,05
397,0	684,0	0,7	0,6	3,8	275,6	69,3	81,0	308,7	566,9	470,2	454,0	444,5	0,18	71,01	71,72	82,72	0,17	73,92	76,40	83,75	0,08	0,05
398,0	685,0	0,7	0,6	3,8	275,9	69,3	80,9	308,9	568,2	471,3	453,6	441,5	0,18	71,04	71,71	82,35	0,17	73,90	76,42	83,42	0,08	0,05
399,0	686,0	0,6	0,6	3,9	276,7	69,3	81,1	311,1	569,4	472,1	452,3	440,6	0,18	71,05	71,70	81,98	0,17	73,90	76,41	83,11	0,07	0,05
400,0	687,0	0,6	0,6	3,9	276,8	69,2	81,3	312,5	571,0	473,7	451,2	440,0	0,18	71,04	71,72	81,67	0,17	73,92	76,41	82,75	0,07	0,05
401,0	688,0	0,6	0,6	3,9	277,4	69,2	81,2	311,1	571,2	475,8	453,4	440,5	0,18	71,04	71,72	81,39	0,17	73,91	76,43	82,45	0,07	0,05
402,0	689,0	0,6	0,6	3,9	277,6	69,2	81,0	310,2	571,0	476,7	454,7	441,5	0,18	70,99	71,70	81,68	0,17	73,90	76,40	82,48	0,07	0,05
403,0	690,0	0,6	0,6	3,9	278,8	69,2	81,0	311,4	571,3	477,3	454,9	439,6	0,18	70,97	71,69	82,33	0,17	73,86	76,40	83,01	0,07	0,05
404,0	691,0	0,5	0,6	3,9	278,5	69,2	81,0	311,2	572,7	478,2	455,5	439,8	0,18	70,92	71,67	83,11	0,17	73,82	76,39	83,64	0,07	0,05
405,0	692,0	0,5	0,6	3,9	279,2	69,2	81,0	314,2	574,4	479,3	456,0	439,1	0,18	70,90	71,65	83,88	0,17	73,77	76,35	84,24	0,07	0,05
406,0	693,0	0,5	0,6	3,9	279,6	69,2	81,1	315,3	574,6	480,0	455,9	439,2	0,18	70,89	71,64	84,51	0,17	73,74	76,34	84,80	0,08	0,05
407,0	694,0	0,5	0,6	3,9	280,1	69,2	81,1	316,2	575,8	481,5	455,7	438,5	0,18	70,88	71,63	85,09	0,17	73,71	76,30	85,34	0,07	0,05
408,0	695,0	0,5	0,6	3,9	280,3	69,2	81,3	316,3	576,6	483,6	456,4	437,9	0,18	70,86	71,63	85,25	0,17	73,69	76,29	85,86	0,07	0,05
409,0	696,0	0,5	0,6	3,9	280,6	69,2	81,3	315,2	578,7	485,2	456,2	437,4	0,18	70,86	71,60	85,12	0,17	73,70	76,29	86,10	0,08	0,05
410,0	697,0	0,5	0,6	3,9	281,2	69,2	81,3	316,2	580,0	485,8	456,9	436,3	0,18	70,91	71,61	84,93	0,17	73,75	76,29	85,91	0,08	0,05
411,0	698,0	0,5	0,6	3,9	280,9	69,2	81,3	316,5	579,8	486,8	456,1	434,3	0,18	70,93	71,61	84,65	0,17	73,77	76,28	85,70	0,07	0,05
412,0	699,0	0,4	0,6	3,9	281,9	69,2	81,3	319,5	579,0	487,9	454,4	433,7	0,18	70,95	71,63	84,38	0,17	73,82	76,30	85,44	0,07	0,05
413,0	700,0	0,4	0,6	3,9	281,3	69,2	81,3	319,7	579,6	487,4	454,6	432,2	0,18	70,93	71,62	84,06	0,17	73,84	76,28	85,16	0,08	0,05
414,0	701,0	0,4	0,6	3,9	282,4	69,2	81,3	323,9	579,7	488,8	454,2	432,5	0,18	70,93	71,61	83,73	0,17	73,83	76,29	84,85	0,07	0,05
415,0	702,0	0,3	0,6	3,9	283,4	69,2	81,2	324,0	580,5	488,4	454,6	432,3	0,18	70,89	71,61	83,36	0,17	73,79	76,25	84,57	0,08	0,05
416,0	703,0	0,4	0,6	3,9	282,9	69,2	81,1	325,8	581,6	488,7	453,9	432,4	0,18	70,86	71,59	83,00	0,17	73,75	76,23	84,24	0,08	0,05
417,0	704,0	0,4	0,6	4,0	283,7	69,2	81,3	324,2	582,2	488,2	454,7	430,5	0,18	70,87	71,57	82,63	0,17	73,75	76,25	83,88	0,07	0,05
418,0	705,0	0,3	0,6	4,0	283,8	69,2	81,3	324,1	579,2	489,6	455,4	430,6	0,18	70,88	71,56	82,24	0,17	73,76	76,23	83,56	0,07	0,06
419,0	706,0	0,3	0,6	4,0	284,9	69,2	81,4	322,8	576,7	488,6	456,3	430,0	0,18	70,85	71,57	81,89	0,17	73,76	76,21	83,25	0,07	0,05
420,0	707,0	0,3	0,6	3,8	284,9	69,2	81,5	323,8	575,7	486,9	457,1	429,1	0,18	70,86	71,58	81,54	0,17	73,77	76,21	82,92	0,08	0,06
421,0	708,0	0,3	0,6	3,8	285,2	69,1	81,5	323,7	574,5	485,4	459,3	428,4	0,18	70,83	71,57	81,38	0,17	73,75	76,17	82,57	0,08	0,06
422,0	709,0	0,2	0,6	3,8	285,0	69,1	81,4	325,1	571,9	484,9	458,2	428,9	0,18	70,82	71,54	81,72	0,17	73,75	76,14	82,24	0,07	0,06
423,0	710,0	0,2	0,6	3,8	284,3	69,1	81,2	323,7	570,4	483,0	461,7	429,5	0,18	70,80	71,56	82,34	0,17	73,74	76,16	82,53	0,07	0,05
424,0	711,0	0,2	0,6	3,8	284,0	69,1	81,3	321,0	568,9	480,9	462,5	430,2	0,18	70,76	71,55	83,06	0,17	73,71	76,15	83,13	0,07	0,05
425,0	712,0	0,2	0,6	3,8	284,0	69,1	81,3	321,9	568,0	479,7	461,0	428,5	0,18	70,76	71,53	83,73	0,17	73,69	76,13	83,72	0,07	0,05
426,0	713,0	0,2	0,6	3,8	283,7	69,1	81,3	322,7	566,3	478,7	462,7	428,7	0,18	70,76	71,52	84,37	0,17	73,69	76,15	84,24	0,07	0,05
427,0	714,0	0,2	0,6	3,8	283,5	69,1	81,4	320,5	565,6	476,9	463,4	426,6	0,18	70,74	71,50	84,90	0,17	73,69	76,14	84,77	0,07	0,05
428,0	715,0	0,2	0,6	3,8	283,1	69,1	81,4	320,2	565,2	475,8	462,7	425,5	0,18	70,74	71,50	85,08	0,17	73,70	76,14	85,22	0,07	0,05
429,0	716,0	0,1	0,7	3,8	282,6	69,1	81,4	319,8	564,2	474,4	463,6	425,7	0,18	70,76	71,49	84,96	0,17	73,69	76,14	85,67	0,07	0,05
430,0	717,0	0,0	0,6	3,8	281,8	69,1	81,2	319,8	564,0	473,8	463,8	424,7	0,18	70,78	71,47	84,71	0,17	73,66	76,12	85,98	0,08	0,05

Manufacturer: FOYER SUPREME
Model: FN24

Run: 2
Project #: PI 20222
Test Duration: 430,00 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	64,50%	69,41%
Comb Eff	95,63%	95,63%
HT Eff	67,45%	72,58%
Output	23 477	kJ/h
Burn Rate	1,80	kg/h
Grams CO	847	g
Input	36 396	kJ/h
MC wet	16,12	

Ultimate CO_2
$CO_{2\text{-ult}}$ 19,86
F_0
1,049

Overall Heating Efficiency: 64,50%
Combustion Efficiency: 95,63%
Heat Transfer Efficiency: 67,45%

Heat Output: 22 270 Btu/h
Heat Input: 34 526 Btu/h
Burn Duration: 7,17 h
Burn Rate: 3,97 lb/h
Stack Temp: 459,7 Deg. F

Averages	0,58	6,66	2,17	20,55	13,60	237,44	21,16	0,93	0,69	0,64
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	15,39	0,42	1,67	850,3%	20,83	18,95	163,2	20,1	85,8%	40,8%	35,0%
1,00	15,20	0,37	3,30	442,3%	20,74	17,26	213,2	20,1	93,0%	54,2%	50,4%
2,00	15,10	0,22	6,11	213,9%	20,60	14,38	274,1	20,1	97,8%	63,0%	61,6%
3,00	15,01	0,65	4,98	253,1%	20,63	15,33	246,1	20,1	91,2%	61,3%	55,9%
4,00	14,92	0,48	4,79	276,5%	20,65	15,62	247,8	20,2	93,2%	60,0%	55,9%
5,00	14,83	0,49	5,66	223,0%	20,61	14,70	266,0	20,2	94,0%	62,0%	58,3%
6,00	14,74	0,53	6,41	186,3%	20,56	13,89	284,9	20,1	94,2%	63,0%	59,3%
7,00	14,65	0,63	7,16	155,0%	20,52	13,04	299,2	20,2	93,8%	64,2%	60,2%
8,00	14,56	0,53	6,81	170,8%	20,54	13,47	296,1	20,2	94,5%	63,3%	59,9%
9,00	14,47	0,56	6,84	168,4%	20,54	13,42	294,3	20,2	94,2%	63,6%	59,9%
10,00	14,38	0,68	7,37	146,7%	20,50	12,79	302,7	20,2	93,4%	64,5%	60,3%
11,00	14,24	0,68	8,41	118,4%	20,45	11,69	314,5	20,2	94,1%	66,3%	62,4%
12,00	14,15	0,72	8,42	117,5%	20,44	11,67	314,3	20,2	93,8%	66,3%	62,2%
13,00	14,04	0,82	8,65	109,7%	20,43	11,37	320,3	20,3	93,2%	66,4%	61,9%
14,00	13,92	0,90	9,85	84,7%	20,36	10,06	336,6	20,2	93,3%	67,7%	63,1%
15,00	13,83	0,86	10,39	76,5%	20,33	9,51	342,1	20,3	93,9%	68,3%	64,1%
16,00	13,70	0,77	10,79	71,9%	20,31	9,14	350,9	20,3	94,7%	68,4%	64,8%
17,00	13,60	0,68	10,97	70,6%	20,31	9,00	359,4	20,3	95,4%	68,1%	65,0%
18,00	13,52	0,62	11,19	68,2%	20,30	8,80	365,3	20,4	95,8%	68,1%	65,3%
19,00	13,38	0,59	11,50	64,3%	20,28	8,49	372,8	20,4	96,2%	68,1%	65,5%
20,00	13,29	0,55	11,95	58,9%	20,26	8,04	380,2	20,4	96,5%	68,3%	66,0%
21,00	13,15	0,58	12,49	52,0%	20,23	7,45	388,4	20,5	96,5%	68,6%	66,2%
22,00	13,01	0,59	12,87	47,7%	20,21	7,05	396,1	20,6	96,5%	68,7%	66,3%
23,00	12,92	0,56	13,10	45,4%	20,20	6,82	402,4	20,6	96,7%	68,6%	66,4%
24,00	12,79	0,58	13,41	42,0%	20,18	6,48	408,3	20,6	96,7%	68,7%	66,4%
25,00	12,65	0,59	13,58	40,2%	20,17	6,30	412,8	20,6	96,7%	68,7%	66,4%
26,00	12,52	0,56	13,66	39,7%	20,17	6,23	414,7	20,7	96,8%	68,7%	66,5%
27,00	12,42	0,55	13,78	38,7%	20,16	6,11	418,0	20,8	96,9%	68,6%	66,5%
28,00	12,29	0,56	13,84	37,9%	20,16	6,03	421,6	20,7	96,9%	68,5%	66,3%
29,00	12,15	0,56	13,91	37,3%	20,16	5,97	423,0	20,8	96,9%	68,5%	66,4%
30,00	12,02	0,54	13,99	36,7%	20,15	5,89	424,0	20,7	97,0%	68,5%	66,5%
31,00	11,93	0,57	14,07	35,7%	20,15	5,79	425,9	20,7	96,9%	68,5%	66,4%
32,00	11,79	0,52	14,17	35,2%	20,14	5,71	426,7	21,0	97,1%	68,6%	66,7%
33,00	11,70	0,51	14,11	35,8%	20,15	5,78	429,0	21,0	97,2%	68,4%	66,5%
34,00	11,56	0,48	14,09	36,4%	20,15	5,82	428,3	21,1	97,4%	68,4%	66,7%
35,00	11,44	0,48	14,07	36,5%	20,15	5,84	427,6	21,1	97,4%	68,5%	66,7%
36,00	11,29	0,47	13,99	37,4%	20,16	5,93	427,5	21,1	97,4%	68,4%	66,6%
37,00	11,20	0,45	13,78	39,6%	20,17	6,17	425,4	21,0	97,5%	68,2%	66,5%
38,00	11,11	0,43	13,64	41,2%	20,18	6,32	424,6	21,1	97,6%	68,1%	66,5%
39,00	10,97	0,40	13,51	42,7%	20,19	6,47	420,2	21,0	97,7%	68,2%	66,6%
40,00	10,88	0,40	13,42	43,7%	20,19	6,57	417,4	21,1	97,7%	68,2%	66,6%
41,00	10,74	0,38	13,25	45,7%	20,20	6,76	416,5	21,2	97,8%	68,1%	66,6%
42,00	10,65	0,37	13,15	46,9%	20,21	6,87	412,4	21,2	97,8%	68,2%	66,7%
43,00	10,52	0,36	12,95	49,2%	20,22	7,09	410,4	21,3	97,9%	68,0%	66,6%
44,00	10,43	0,34	12,84	50,7%	20,23	7,22	407,7	21,2	98,0%	68,0%	66,6%
45,00	10,34	0,35	12,71	52,1%	20,23	7,35	406,8	21,2	97,9%	67,9%	66,4%
46,00	10,20	0,35	12,57	53,7%	20,24	7,49	402,4	21,3	97,9%	68,0%	66,5%
47,00	10,11	0,35	12,46	55,1%	20,25	7,62	400,2	21,2	97,9%	67,9%	66,5%
48,00	10,02	0,36	12,25	57,6%	20,26	7,83	398,9	21,3	97,8%	67,7%	66,2%
49,00	9,93	0,37	12,16	58,5%	20,26	7,92	395,6	21,2	97,7%	67,8%	66,2%
50,00	9,84	0,37	11,96	61,1%	20,27	8,13	393,3	21,2	97,7%	67,6%	66,0%
51,00	9,75	0,36	11,88	62,3%	20,28	8,22	392,1	21,1	97,7%	67,5%	66,0%
52,00	9,65	0,36	11,78	63,6%	20,28	8,32	390,3	21,2	97,7%	67,5%	66,0%
53,00	9,52	0,36	11,75	64,1%	20,28	8,36	389,0	21,2	97,7%	67,5%	66,0%
54,00	9,43	0,36	11,70	64,8%	20,29	8,41	388,6	21,2	97,7%	67,5%	65,9%
55,00	9,34	0,37	11,68	64,9%	20,29	8,43	388,3	21,2	97,7%	67,5%	65,9%
56,00	9,25	0,36	11,70	64,7%	20,29	8,40	387,7	21,1	97,7%	67,5%	66,0%
57,00	9,16	0,36	11,86	62,5%	20,28	8,23	389,3	21,1	97,7%	67,7%	66,2%
58,00	9,07	0,37	12,09	59,3%	20,26	7,98	391,4	21,2	97,7%	67,9%	66,3%
59,00	8,97	0,39	12,26	57,0%	20,25	7,80	395,6	21,0	97,6%	67,9%	66,3%
60,00	8,88	0,37	12,28	57,0%	20,25	7,79	394,9	21,3	97,7%	68,0%	66,4%
61,00	8,79	0,32	11,50	68,1%	20,30	8,64	387,4	21,2	98,0%	67,2%	65,9%
62,00	8,70	0,31	11,00	75,6%	20,33	9,17	379,3	21,2	97,9%	66,9%	65,5%
63,00	8,61	0,30	10,78	79,3%	20,34	9,41	374,0	21,4	98,0%	66,9%	65,5%
64,00	8,52	0,30	10,83	78,5%	20,34	9,36	371,0	21,4	97,9%	67,2%	65,8%
65,00	8,48	0,29	10,92	77,1%	20,33	9,26	369,4	21,3	98,0%	67,5%	66,1%
66,00	8,38	0,28	10,97	76,5%	20,33	9,22	369,2	21,3	98,1%	67,6%	66,3%
67,00	8,29	0,29	11,06	75,0%	20,32	9,12	371,3	21,2	98,1%	67,6%	66,3%
68,00	8,20	0,28	11,07	75,0%	20,32	9,11	370,8	21,3	98,2%	67,6%	66,4%
69,00	8,16	0,27	11,23	72,6%	20,32	8,94	369,7	21,5	98,2%	68,0%	66,8%
70,00	8,02	0,28	11,38	70,3%	20,31	8,78	372,7	21,4	98,2%	68,0%	66,8%
71,00	7,93	0,28	11,61	67,0%	20,30	8,54	377,3	21,4	98,2%	68,1%	66,9%
72,00	7,84	0,28	11,70	65,9%	20,29	8,46	376,8	21,4	98,3%	68,3%	67,1%
73,00	7,75	0,27	11,35	70,9%	20,31	8,82	374,0	21,6	98,3%	67,9%	66,7%
74,00	7,70	0,27	10,82	79,1%	20,34	9,38	368,8	21,6	98,2%	67,4%	66,1%
75,00	7,61	0,30	10,54	83,2%	20,35	9,66	365,8	21,6	97,9%	67,0%	65,7%
76,00	7,52	0,30	10,44	84,9%	20,36	9,77	362,9	21,6	97,9%	67,1%	65,7%
77,00	7,48	0,33	10,42	84,8%	20,36	9,77	360,9	21,5	97,7%	67,2%	65,6%
78,00	7,39	0,33	10,43	84,5%	20,36	9,76	361,0	21,5	97,7%	67,2%	65,6%
79,00	7,29	0,34	10,39	85,1%	20,36	9,80	358,6	21,5	97,6%	67,3%	65,7%
80,00	7,25	0,35	10,39	84,9%	20,36	9,79	357,1	21,5	97,5%	67,4%	65,7%
81,00	7,16	0,35	10,33	86,0%	20,36	9,86	357,5	21,4	97,5%	67,2%	65,6%
82,00	7,07	0,34	10,21	88,2%	20,37	9,98	357,1	21,4	97,6%	67,0%	65,4%
83,00	6,98	0,34	10,17	89,1%	20,37	10,03	355,2	21,4	97,6%	67,1%	65,4%
84,00	6,93	0,35	10,13	89,6%	20,37	10,07	353,9	21,4	97,5%	67,1%	65,4%
85,00	6,84	0,32	10,08	90,9%	20,38	10,13	353,1	21,4	97,7%	67,1%	65,5%
86,00	6,80	0,34	9,87	94,6%	20,39	10,35	350,5	21,4	97,5%	66,8%	65,1%
87,00	6,70	0,34	9,65	98,8%	20,40	10,58	347,1	21,5	97,5%	66,6%	65,0%
88,00	6,66	0,33	9,51	102,0%	20,41	10,73	342,7	21,6	97,5%	66,7%	65,0%
89,00	6,61	0,31	9,39	104,7%	20,41	10,87	339,1	21,5	97,6%	66,7%	65,1%
90,00	6,52	0,34	9,37	104,6%	20,41	10,87	338,4	21,6	97,4%	66,7%	65,0%
91,00	6,43	0,34	9,31	106,0%	20,42	10,94	337,3	21,5	97,4%	66,7%	64,9%
92,00	6,39	0,33	9,36	105,1%	20,41	10,89	335,8	21,5	97,5%	66,9%	65,2%

93,00	6,34	0,32	9,22	108,1%	20,42	11,04	333,9	21,5	97,5%	66,7%	65,1%
94,00	6,25	0,36	8,98	112,7%	20,43	11,28	331,1	21,4	97,1%	66,4%	64,5%
95,00	6,21	0,37	8,99	112,2%	20,43	11,26	330,6	21,5	97,1%	66,5%	64,5%
96,00	6,16	0,39	9,11	109,0%	20,42	11,12	331,1	21,5	96,9%	66,7%	64,6%
97,00	6,07	0,38	9,14	108,6%	20,42	11,09	331,4	21,4	97,0%	66,7%	64,7%
98,00	6,02	0,38	9,26	106,1%	20,42	10,97	333,3	21,4	97,0%	66,8%	64,8%
99,00	5,93	0,37	9,36	104,2%	20,41	10,87	332,4	21,4	97,1%	67,1%	65,2%
100,00	5,89	0,36	9,41	103,4%	20,41	10,82	334,1	21,4	97,3%	67,1%	65,3%
101,00	5,84	0,35	9,44	102,9%	20,41	10,80	335,1	21,4	97,3%	67,1%	65,3%
102,00	5,75	0,38	9,62	98,6%	20,40	10,59	336,5	21,5	97,1%	67,4%	65,4%
103,00	5,71	0,35	9,54	100,8%	20,40	10,69	337,2	21,4	97,3%	67,1%	65,3%
104,00	5,62	0,33	9,75	97,0%	20,39	10,48	340,0	21,4	97,5%	67,4%	65,7%
105,00	5,57	0,33	9,90	94,2%	20,39	10,32	341,6	21,4	97,6%	67,6%	65,9%
106,00	5,48	0,32	10,08	91,0%	20,38	10,14	344,9	21,5	97,7%	67,7%	66,1%
107,00	5,43	0,31	9,97	93,4%	20,38	10,26	344,0	21,4	97,8%	67,5%	66,0%
108,00	5,34	0,33	9,54	101,2%	20,40	10,70	341,8	21,5	97,5%	66,8%	65,1%
109,00	5,30	0,39	9,06	110,1%	20,43	11,17	336,5	21,5	96,9%	66,2%	64,1%
110,00	5,25	0,48	8,92	111,2%	20,43	11,27	330,3	21,4	96,1%	66,3%	63,7%
111,00	5,21	0,47	8,91	111,6%	20,43	11,28	327,6	21,7	96,1%	66,5%	64,0%
112,00	5,16	0,48	8,84	113,1%	20,43	11,35	325,8	21,6	96,1%	66,5%	63,9%
113,00	5,12	0,45	8,98	110,6%	20,43	11,23	324,4	21,5	96,3%	66,9%	64,5%
114,00	5,03	0,44	9,05	109,3%	20,43	11,16	324,8	21,5	96,4%	67,1%	64,7%
115,00	4,98	0,46	8,92	111,5%	20,43	11,27	323,8	21,4	96,2%	66,9%	64,3%
116,00	4,93	0,46	9,04	109,1%	20,43	11,16	324,6	21,4	96,3%	67,1%	64,6%
117,00	4,89	0,44	9,01	110,1%	20,43	11,19	324,4	21,4	96,4%	67,0%	64,6%
118,00	4,84	0,45	9,21	105,6%	20,42	10,98	324,6	21,4	96,4%	67,4%	65,0%
119,00	4,80	0,42	9,37	102,9%	20,41	10,83	326,6	21,4	96,8%	67,6%	65,4%
120,00	4,71	0,42	9,32	104,0%	20,41	10,88	326,3	21,4	96,7%	67,5%	65,3%
121,00	4,66	0,43	9,35	102,9%	20,41	10,84	327,1	21,4	96,6%	67,5%	65,3%
122,00	4,62	0,40	9,40	102,5%	20,41	10,80	328,1	21,5	96,9%	67,6%	65,5%
123,00	4,57	0,35	9,29	105,9%	20,42	10,95	327,6	21,5	97,3%	67,4%	65,5%
124,00	4,53	0,39	9,34	104,1%	20,41	10,88	327,6	21,5	97,0%	67,5%	65,4%
125,00	4,48	0,41	9,11	108,7%	20,42	11,11	325,6	21,5	96,7%	67,1%	64,9%
126,00	4,41	0,39	8,96	112,5%	20,43	11,28	324,2	21,5	96,9%	66,9%	64,8%
127,00	4,35	0,39	8,88	114,4%	20,44	11,37	321,2	21,5	96,9%	67,0%	64,9%
128,00	4,31	0,38	8,80	116,5%	20,44	11,46	319,7	21,6	96,9%	66,9%	64,9%
129,00	4,25	0,38	8,91	113,9%	20,44	11,34	318,7	21,5	97,0%	67,2%	65,2%
130,00	4,21	0,35	8,77	117,9%	20,45	11,51	316,5	21,6	97,2%	67,1%	65,2%
131,00	4,19	0,35	8,73	118,7%	20,45	11,54	314,2	21,7	97,1%	67,2%	65,3%
132,00	4,16	0,39	8,65	119,7%	20,45	11,61	312,8	21,7	96,7%	67,1%	65,0%
133,00	4,09	0,43	8,50	122,5%	20,46	11,74	311,2	21,6	96,4%	66,9%	64,5%
134,00	4,03	0,45	8,38	125,0%	20,46	11,85	308,3	21,6	96,2%	66,9%	64,3%
135,00	4,03	0,43	8,33	126,6%	20,46	11,91	305,6	21,7	96,3%	67,0%	64,5%
136,00	3,98	0,43	8,30	127,4%	20,47	11,95	304,6	21,6	96,3%	67,0%	64,5%
137,00	3,94	0,40	8,32	127,7%	20,47	11,95	303,3	21,7	96,5%	67,2%	64,8%
138,00	3,89	0,40	8,37	126,6%	20,46	11,90	301,1	21,6	96,6%	67,4%	65,1%
139,00	3,85	0,38	8,40	126,3%	20,46	11,88	300,6	21,6	96,8%	67,6%	65,4%
140,00	3,80	0,34	8,28	130,4%	20,47	12,02	299,7	21,6	97,1%	67,4%	65,4%
141,00	3,77	0,30	8,12	136,0%	20,48	12,22	297,7	21,5	97,5%	67,2%	65,4%
142,00	3,76	0,30	8,05	138,0%	20,49	12,29	295,0	21,5	97,5%	67,2%	65,5%
143,00	3,71	0,29	8,02	139,1%	20,49	12,33	293,4	21,5	97,5%	67,3%	65,6%
144,00	3,66	0,28	8,02	139,4%	20,49	12,33	291,6	21,7	97,6%	67,4%	65,8%
145,00	3,66	0,28	8,00	139,9%	20,49	12,35	290,5	21,6	97,6%	67,5%	65,9%
146,00	3,62	0,28	7,97	140,9%	20,49	12,38	289,4	21,6	97,6%	67,5%	65,9%
147,00	3,57	0,26	7,97	141,3%	20,49	12,39	289,1	21,6	97,7%	67,5%	66,0%
148,00	3,55	0,26	7,94	142,3%	20,50	12,43	288,6	21,6	97,8%	67,5%	66,0%
149,00	3,53	0,26	7,92	142,7%	20,50	12,44	288,1	21,6	97,7%	67,5%	66,0%
150,00	3,48	0,27	7,94	142,0%	20,50	12,42	287,1	21,6	97,7%	67,6%	66,1%
151,00	3,44	0,28	7,92	142,1%	20,50	12,43	287,4	21,6	97,6%	67,6%	65,9%
152,00	3,44	0,27	8,04	139,2%	20,49	12,32	286,4	21,5	97,7%	67,9%	66,4%
153,00	3,35	0,25	8,06	139,2%	20,49	12,31	286,1	21,6	97,9%	68,0%	66,6%
154,00	3,35	0,25	8,05	139,4%	20,49	12,32	286,5	21,6	97,9%	68,0%	66,6%
155,00	3,30	0,25	8,05	139,3%	20,49	12,31	285,9	21,6	97,9%	68,0%	66,6%
156,00	3,30	0,24	8,08	138,5%	20,49	12,28	286,7	21,6	98,0%	68,0%	66,6%
157,00	3,25	0,24	8,08	138,5%	20,49	12,28	286,6	21,5	98,0%	68,0%	66,6%
158,00	3,21	0,25	8,15	136,4%	20,48	12,21	286,2	21,5	97,9%	68,2%	66,8%
159,00	3,16	0,25	8,20	135,0%	20,48	12,15	286,1	21,6	97,9%	68,4%	66,9%
160,00	3,12	0,25	8,18	135,5%	20,48	12,17	286,0	21,6	97,9%	68,3%	66,9%
161,00	3,12	0,26	8,18	135,4%	20,48	12,17	285,7	21,6	97,9%	68,3%	66,9%
162,00	3,07	0,27	8,17	135,4%	20,48	12,18	285,2	21,7	97,7%	68,4%	66,8%
163,00	3,03	0,27	8,15	135,8%	20,48	12,20	284,8	21,7	97,7%	68,4%	66,8%
164,00	2,98	0,28	8,17	135,2%	20,48	12,18	284,9	21,7	97,6%	68,4%	66,8%
165,00	2,98	0,29	8,10	136,7%	20,48	12,24	284,7	21,7	97,5%	68,3%	66,6%
166,00	2,94	0,50	7,81	139,0%	20,49	12,43	284,3	21,7	95,4%	67,5%	64,4%
167,00	2,89	0,51	7,68	142,8%	20,50	12,57	284,0	21,7	95,3%	67,2%	64,1%
168,00	2,85	0,48	7,59	146,2%	20,50	12,67	281,5	21,6	95,5%	67,2%	64,2%
169,00	2,85	0,42	7,47	151,8%	20,51	12,83	280,2	21,6	96,1%	67,0%	64,4%
170,00	2,80	0,38	7,33	157,6%	20,52	13,00	277,7	21,7	96,3%	66,9%	64,4%
171,00	2,80	0,38	7,23	161,2%	20,53	13,11	275,1	21,6	96,4%	66,8%	64,4%
172,00	2,76	0,29	7,59	152,0%	20,51	12,78	278,0	21,6	97,4%	67,6%	65,8%
173,00	2,71	0,27	7,48	156,2%	20,52	12,90	277,8	21,7	97,5%	67,3%	65,6%
174,00	2,71	0,30	7,34	159,8%	20,53	13,03	275,6	21,8	97,2%	67,1%	65,2%
175,00	2,67	0,35	7,24	161,6%	20,53	13,11	274,1	21,7	96,7%	67,0%	64,7%
176,00	2,62	0,43	7,09	164,0%	20,53	13,22	272,1	21,6	95,8%	66,7%	63,9%
177,00	2,62	0,47	7,08	163,0%	20,53	13,21	270,0	21,7	95,3%	66,9%	63,7%
178,00	2,62	0,51	6,98	165,2%	20,53	13,30	268,0	21,7	94,8%	66,8%	63,3%
179,00	2,57	0,58	6,86	167,0%	20,54	13,38	265,6	21,7	94,1%	66,7%	62,7%
180,00	2,53	0,63	6,78	168,0%	20,54	13,44	263,0	21,7	93,5%	66,7%	62,3%
181,00	2,53	0,67	6,69	169,9%	20,54	13,52	260,8	21,7	92,9%	66,6%	61,9%
182,00	2,48	0,63	6,50	178,3%	20,55	13,73	258,3	21,7	93,2%	66,3%	61,7%
183,00	2,48	0,63	6,48	179,3%	20,55	13,76	255,7	21,6	93,2%	66,5%	62,0%
184,00	2,44	0,63	6,50	178,4%	20,55	13,73	253,9	21,6	93,2%	66,7%	62,2%
185,00	2,44	0,67	6,44	179,7%	20,55	13,79	251,7	21,6	92,8%	66,7%	61,9%
186,00	2,41	0,68	6,40	180,2%	20,56	13,81	250,0	21,5	92,5%	66,8%	61,8%
187,00	2,39	0,70	6,32	182,7%	20,56	13,88	248,5	21,6	92,2%	66,7%	61,5%
188,00	2,35	0,73	6,30	182,2%	20,56	13,89	247,6	21,5	91,9%	66,7%	61,3%
189,00	2,35	0,75	6,23	184,7%	20,56	13,96	246,5	21,5	91,7%	66,6%	61,0%
190,00	2,33	0,73	6,21	186,1%	20,56	13,99	244,9	21,6	91,8%	66,7%	61,2%
191,00	2,30	0,74	6,22	185,0%	20,56	13,97	244,0	21,6	91,7%	66,9%	61,3%
192,00	2,30	0,74	6,21	185,9%	20,56	13,99	243,4	21,6	91,7%	66,9%	61,3%
193,00	2,26	0,76	6,18	186,4%	20,56	14,01	242,6	21,5	91,5%	66,8%	61,1%
194,00	2,26	0,79	6,01	191,9%	20,57	14,16	240,7	21,5	90,9%	66,5%	60,4%
195,00	2,21	0,84	5,87	196,2%	20,58	14,29	238,3	21,5	90,2%	66,2%	59,8%
196,00	2,21	0,94	5,59	204,6%	20,59	14,53	234,2	21,5	88,8%	65,6%	58,3%
197,00	2,21	0,96	5,47	208,8%	20,59	14,64	231,2	21,5	88,3%	65,6%	57,9%
198,00	2,17	0,97	5,45	209,2%	20,59	14,65	228,9	21,4	88,2%	65,8%	58,0%
199,00	2,17	0,97	5,44	209,9%	20,59	14,67	226,4	21,6	88,1%	66,0%	58,2%
200,00	2,17	0,96	5,41	212,1%	20,59	14,71	224,3	21,6	88,2%	66,1%	58,4%
201,00	2,12	0,95	5,39	213,3%	20,60	14,73	222,5	21,6	88,3%	66,3%	58,5%
202,00	2,12	0,94	5,39	213,6%	20,60	14,73	220,5	21,5	88,4%	66,5%	58,8%
203,00	2,10	0,94	5,39	213,7%	20,60	14,74	218,0	21,6	88,4%	66,8%	59,1%
204,00	2,12	0,94	5,37	214,7%	20,60	14,76	216,2	21,5	88,4%	66,9%	59,2%
205,00	2,08	0,92	5,33	217,8%	20,60	14,81	214,7	21,4	88,5%	66,9%	59,2%
206,00	2,08	0,93	5,31	218,5%	20,60	14,83	213,0	21,4	88,4%	67,1%	59,3%

207,00	2,03	0,93	5,32	217,7%	20,60	14,81	211,9	21,4	88,4%	67,3%	59,5%
208,00	2,03	0,92	5,29	219,9%	20,60	14,85	210,6	21,4	88,5%	67,3%	59,6%
209,00	2,03	0,91	5,29	220,4%	20,60	14,86	209,0	21,4	88,6%	67,5%	59,8%
210,00	1,98	0,89	5,33	219,6%	20,60	14,83	207,5	21,5	88,9%	67,8%	60,3%
211,00	1,98	0,90	5,36	217,5%	20,60	14,79	207,0	21,4	88,8%	68,0%	60,4%
212,00	1,98	0,99	5,19	221,3%	20,60	14,92	205,5	21,4	87,5%	67,5%	59,1%
213,00	1,98	0,95	5,24	220,8%	20,60	14,89	204,2	21,4	88,0%	67,9%	59,8%
214,00	1,94	0,92	5,24	222,1%	20,61	14,90	202,9	21,5	88,3%	68,1%	60,1%
215,00	1,94	0,92	5,26	221,4%	20,60	14,89	202,2	21,6	88,4%	68,2%	60,3%
216,00	1,94	0,91	5,23	223,4%	20,61	14,92	200,8	21,6	88,4%	68,3%	60,4%
217,00	1,94	0,91	5,21	224,3%	20,61	14,94	199,9	21,6	88,4%	68,3%	60,4%
218,00	1,89	0,90	5,20	225,7%	20,61	14,96	199,2	21,6	88,5%	68,3%	60,5%
219,00	1,89	0,90	5,18	226,7%	20,61	14,98	198,5	21,7	88,5%	68,4%	60,5%
220,00	1,89	0,89	5,16	228,0%	20,61	15,00	197,1	21,6	88,5%	68,5%	60,6%
221,00	1,85	0,89	5,15	228,7%	20,61	15,02	196,5	21,6	88,5%	68,5%	60,6%
222,00	1,85	0,89	5,13	229,6%	20,61	15,03	195,6	21,7	88,5%	68,6%	60,7%
223,00	1,85	0,89	5,12	230,6%	20,61	15,05	195,4	21,6	88,5%	68,5%	60,7%
224,00	1,80	0,88	5,12	231,0%	20,61	15,06	194,6	21,6	88,6%	68,6%	60,8%
225,00	1,80	0,87	5,12	231,8%	20,62	15,06	193,7	21,5	88,7%	68,7%	61,0%
226,00	1,80	0,86	5,07	234,9%	20,62	15,12	192,7	21,4	88,7%	68,6%	60,9%
227,00	1,77	0,86	5,05	236,1%	20,62	15,14	192,1	21,5	88,7%	68,7%	60,9%
228,00	1,80	0,85	5,05	236,6%	20,62	15,14	191,1	21,5	88,8%	68,8%	61,1%
229,00	1,76	0,85	5,03	237,7%	20,62	15,16	190,5	21,5	88,8%	68,8%	61,1%
230,00	1,76	0,84	5,02	238,7%	20,62	15,18	190,0	21,6	88,8%	68,8%	61,1%
231,00	1,76	0,84	5,00	239,9%	20,62	15,20	189,0	21,6	88,8%	68,9%	61,2%
232,00	1,71	0,84	5,02	239,0%	20,62	15,18	188,5	21,6	88,9%	69,0%	61,3%
233,00	1,71	0,83	4,94	244,7%	20,63	15,28	188,0	21,7	88,9%	68,8%	61,1%
234,00	1,67	0,81	4,93	245,9%	20,63	15,29	187,4	21,7	89,1%	68,8%	61,3%
235,00	1,67	0,80	4,93	246,3%	20,63	15,29	186,7	21,6	89,2%	68,9%	61,5%
236,00	1,67	0,80	4,93	246,7%	20,63	15,30	186,3	21,6	89,3%	69,0%	61,6%
237,00	1,71	0,79	4,92	248,1%	20,63	15,32	185,8	21,5	89,3%	69,0%	61,6%
238,00	1,67	0,80	4,85	251,0%	20,63	15,38	185,5	21,6	89,0%	68,8%	61,2%
239,00	1,67	0,80	4,82	253,1%	20,63	15,41	183,9	21,7	89,0%	68,9%	61,3%
240,00	1,62	0,80	4,84	252,4%	20,63	15,40	183,7	21,7	89,1%	68,9%	61,4%
241,00	1,62	0,79	4,84	252,7%	20,63	15,40	183,0	21,6	89,1%	69,0%	61,5%
242,00	1,62	0,79	4,84	252,6%	20,63	15,40	182,2	21,5	89,1%	69,1%	61,6%
243,00	1,62	0,78	4,77	257,9%	20,64	15,48	181,4	21,5	89,2%	69,0%	61,5%
244,00	1,58	0,76	4,74	261,3%	20,64	15,52	180,8	21,4	89,4%	68,9%	61,6%
245,00	1,62	0,76	4,74	261,1%	20,64	15,52	180,7	21,4	89,4%	68,9%	61,6%
246,00	1,58	0,75	4,70	263,9%	20,64	15,56	179,6	21,4	89,4%	68,9%	61,6%
247,00	1,58	0,73	4,58	274,4%	20,65	15,71	178,4	21,5	89,5%	68,6%	61,4%
248,00	1,58	0,72	4,59	273,5%	20,65	15,70	178,0	21,5	89,6%	68,7%	61,5%
249,00	1,53	0,73	4,59	273,2%	20,65	15,69	176,8	21,6	89,5%	68,9%	61,6%
250,00	1,53	0,73	4,59	273,3%	20,65	15,69	176,5	21,5	89,5%	68,9%	61,7%
251,00	1,52	0,73	4,61	272,1%	20,65	15,68	176,2	21,4	89,5%	69,0%	61,8%
252,00	1,53	0,73	4,59	273,5%	20,65	15,70	175,5	21,4	89,5%	69,0%	61,8%
253,00	1,49	0,72	4,58	275,0%	20,65	15,72	174,7	21,4	89,6%	69,1%	61,9%
254,00	1,49	0,73	4,54	276,9%	20,65	15,75	174,2	21,4	89,4%	69,0%	61,7%
255,00	1,49	0,73	4,54	276,6%	20,65	15,75	173,4	21,4	89,4%	69,1%	61,8%
256,00	1,49	0,73	4,53	278,2%	20,66	15,77	172,6	21,4	89,4%	69,2%	61,8%
257,00	1,44	0,72	4,51	279,5%	20,66	15,78	171,9	21,4	89,4%	69,2%	61,9%
258,00	1,44	0,78	4,48	277,1%	20,65	15,78	170,9	21,5	88,6%	69,2%	61,3%
259,00	1,44	0,75	4,47	280,6%	20,66	15,81	171,0	21,5	89,0%	69,1%	61,5%
260,00	1,44	0,74	4,46	282,2%	20,66	15,83	170,1	21,5	89,1%	69,2%	61,7%
261,00	1,44	0,73	4,44	284,5%	20,66	15,86	169,8	21,4	89,2%	69,2%	61,7%
262,00	1,42	0,74	4,46	282,0%	20,66	15,83	169,8	21,4	89,1%	69,3%	61,7%
263,00	1,39	0,75	4,45	282,2%	20,66	15,84	168,6	21,3	88,9%	69,4%	61,7%
264,00	1,39	0,75	4,45	282,2%	20,66	15,84	168,2	21,4	88,9%	69,4%	61,8%
265,00	1,39	0,75	4,45	282,1%	20,66	15,83	167,6	21,4	89,0%	69,5%	61,9%
266,00	1,39	0,75	4,46	281,3%	20,66	15,82	167,4	21,4	89,0%	69,6%	62,0%
267,00	1,35	0,73	4,41	286,0%	20,66	15,88	167,0	21,3	89,1%	69,5%	61,9%
268,00	1,35	0,73	4,41	286,7%	20,66	15,89	166,4	21,3	89,2%	69,5%	62,0%
269,00	1,35	0,72	4,41	286,6%	20,66	15,89	166,2	21,3	89,2%	69,6%	62,1%
270,00	1,35	0,73	4,42	285,7%	20,66	15,87	165,4	21,3	89,2%	69,7%	62,2%
271,00	1,35	0,73	4,41	286,4%	20,66	15,88	164,8	21,3	89,2%	69,8%	62,2%
272,00	1,30	0,73	4,41	286,4%	20,66	15,88	164,3	21,3	89,2%	69,8%	62,3%
273,00	1,30	0,73	4,41	286,5%	20,66	15,89	163,9	21,3	89,2%	69,9%	62,3%
274,00	1,30	0,73	4,41	286,5%	20,66	15,89	163,5	21,3	89,2%	69,9%	62,3%
275,00	1,30	0,72	4,38	289,3%	20,66	15,92	163,1	20,7	89,2%	69,8%	62,2%
276,00	1,27	0,72	4,38	289,0%	20,66	15,92	162,1	20,8	89,2%	69,9%	62,4%
277,00	1,26	0,72	4,39	288,6%	20,66	15,91	161,3	20,8	89,2%	70,1%	62,5%
278,00	1,26	0,72	4,38	289,5%	20,66	15,92	161,0	20,9	89,2%	70,1%	62,5%
279,00	1,26	0,72	4,37	290,0%	20,66	15,93	160,7	21,0	89,2%	70,1%	62,6%
280,00	1,26	0,71	4,35	292,4%	20,67	15,96	160,0	21,0	89,2%	70,1%	62,6%
281,00	1,26	0,71	4,35	292,1%	20,67	15,96	159,3	21,1	89,3%	70,3%	62,7%
282,00	1,21	0,71	4,33	294,1%	20,67	15,98	159,7	21,1	89,3%	70,1%	62,6%
283,00	1,21	0,70	4,29	297,8%	20,67	16,03	159,1	21,1	89,3%	70,0%	62,6%
284,00	1,21	0,70	4,34	294,4%	20,67	15,98	158,4	21,1	89,4%	70,3%	62,8%
285,00	1,21	0,70	4,34	294,0%	20,67	15,97	157,9	21,1	89,5%	70,4%	63,0%
286,00	1,17	0,69	4,35	294,1%	20,67	15,97	157,7	21,1	89,5%	70,5%	63,1%
287,00	1,17	0,69	4,34	295,1%	20,67	15,99	157,2	21,1	89,5%	70,5%	63,1%
288,00	1,17	0,69	4,33	295,3%	20,67	15,99	156,8	21,1	89,5%	70,5%	63,2%
289,00	1,17	0,69	4,32	296,2%	20,67	16,00	156,9	21,1	89,5%	70,5%	63,1%
290,00	1,17	0,68	4,32	296,9%	20,67	16,01	156,0	21,1	89,6%	70,6%	63,3%
291,00	1,17	0,78	4,26	294,1%	20,67	16,02	155,7	21,1	88,1%	70,4%	62,0%
292,00	1,12	0,75	4,27	295,7%	20,67	16,02	155,4	21,1	88,5%	70,5%	62,3%
293,00	1,12	0,73	4,27	297,6%	20,67	16,04	155,3	21,1	88,8%	70,5%	62,6%
294,00	1,12	0,71	4,28	298,3%	20,67	16,04	154,5	21,1	89,2%	70,6%	63,0%
295,00	1,12	0,69	4,27	300,3%	20,67	16,05	154,2	21,1	89,4%	70,6%	63,2%
296,00	1,09	0,69	4,27	300,9%	20,67	16,06	154,1	21,1	89,5%	70,7%	63,2%
297,00	1,08	0,68	4,25	302,9%	20,67	16,08	153,9	21,1	89,5%	70,6%	63,2%
298,00	1,08	0,68	4,24	303,6%	20,67	16,09	153,1	21,1	89,6%	70,7%	63,3%
299,00	1,08	0,67	4,24	304,3%	20,67	16,10	153,1	21,0	89,6%	70,7%	63,4%
300,00	1,08	0,67	4,25	304,3%	20,67	16,09	152,8	21,0	89,7%	70,8%	63,5%
301,00	1,07	0,67	4,24	305,3%	20,67	16,11	152,9	21,0	89,7%	70,7%	63,4%
302,00	1,03	0,66	4,23	306,0%	20,67	16,11	152,5	21,1	89,8%	70,8%	63,5%
303,00	1,03	0,66	4,22	307,6%	20,68	16,13	152,1	21,0	89,8%	70,7%	63,5%
304,00	1,03	0,65	4,20	309,8%	20,68	16,16	151,7	21,0	89,8%	70,7%	63,5%
305,00	1,03	0,65	4,19	310,8%	20,68	16,17	151,7	21,0	89,8%	70,7%	63,5%
306,00	1,03	0,66	4,22	307,3%	20,68	16,13	151,1	21,0	89,8%	70,9%	63,6%
307,00	1,03	0,66	4,21	308,0%	20,68	16,14	150,8	21,0	89,7%	70,9%	63,6%
308,00	0,99	0,66	4,19	309,3%	20,68	16,15	150,5	21,0	89,7%	70,9%	63,6%
309,00	0,99	0,66	4,19	310,3%	20,68	16,16	150,6	21,0	89,7%	70,8%	63,6%
310,00	0,99	0,65	4,17	311,9%	20,68	16,18	150,4	21,0	89,8%	70,8%	63,6%
311,00	0,94	0,65	4,18	311,5%	20,68	16,18	149,8	21,0	89,8%	70,9%	63,7%
312,00	0,94	0,64	4,18	312,2%	20,68	16,18	149,6	21,0	89,9%	70,9%	63,8%
313,00	0,94	0,64	4,16	313,5%	20,68	16,20	149,3	21,0	89,9%	70,9%	63,8%
314,00	0,94	0,65	4,18	311,7%	20,68	16,18	148,9	21,0	89,8%	71,0%	63,8%
315,00	0,94	0,65	4,16	313,1%	20,68	16,19	148,7	21,0	89,8%	71,0%	63,8%
316,00	0,94	0,64	4,16	313,3%	20,68	16,19	148,7	21,0	89,9%	71,0%	63,8%
317,00	0,90	0,65	4,15	313,8%	20,68	16,20	148,5	21,0	89,8%	71,0%	63,8%
318,00	0,90	0,64	4,11	318,5%	20,68	16,25	148,2	21,0	89,9%	70,9%	63,7%
319,00	0,90	0,64	4,12	317,3%	20,68	16,24	148,0	21,0	89,9%	70,9%	63,8%
320,00	0,90	0,63	4,12	318,1%	20,68	16,25	147,7	21,0	89,9%	71,0%	63,8%

321,00	0,90	0,63	4,12	318,4%	20,68	16,25	147,3	21,0	90,0%	71,0%	63,9%
322,00	0,90	0,62	4,08	322,2%	20,68	16,29	146,4	21,0	90,0%	71,0%	63,9%
323,00	0,85	0,62	4,08	322,3%	20,68	16,29	146,1	21,0	90,0%	71,0%	63,9%
324,00	0,85	0,62	4,07	323,8%	20,69	16,31	146,5	20,9	90,0%	70,9%	63,8%
325,00	0,85	0,62	4,07	323,6%	20,69	16,31	146,0	21,0	90,0%	71,0%	64,0%
326,00	0,85	0,61	4,06	324,6%	20,69	16,32	146,3	20,9	90,1%	70,9%	63,9%
327,00	0,85	0,61	4,05	326,4%	20,69	16,33	146,1	20,9	90,1%	70,9%	63,9%
328,00	0,80	0,61	4,05	326,3%	20,69	16,33	145,5	20,9	90,1%	71,0%	64,0%
329,00	0,80	0,61	4,06	324,7%	20,69	16,32	145,1	20,9	90,1%	71,1%	64,1%
330,00	0,80	0,61	4,07	324,1%	20,69	16,31	145,0	20,9	90,2%	71,2%	64,2%
331,00	0,80	0,62	4,07	323,8%	20,69	16,31	145,0	20,9	90,1%	71,2%	64,1%
332,00	0,80	0,61	4,05	325,5%	20,69	16,33	144,9	20,9	90,1%	71,1%	64,1%
333,00	0,80	0,61	4,04	326,4%	20,69	16,34	144,5	20,9	90,1%	71,1%	64,1%
334,00	0,80	0,63	3,98	331,4%	20,69	16,40	144,5	20,9	89,7%	70,8%	63,6%
335,00	0,76	0,62	3,96	333,5%	20,69	16,42	144,4	20,9	89,7%	70,8%	63,5%
336,00	0,76	0,63	3,97	332,3%	20,69	16,41	144,1	20,9	89,7%	70,9%	63,6%
337,00	0,76	0,62	3,97	332,2%	20,69	16,41	143,8	20,9	89,7%	70,9%	63,7%
338,00	0,76	0,63	3,99	330,3%	20,69	16,39	143,5	20,9	89,7%	71,0%	63,7%
339,00	0,72	0,64	3,94	333,7%	20,69	16,43	143,6	20,9	89,4%	70,8%	63,3%
340,00	0,71	0,63	3,90	337,6%	20,69	16,47	143,5	20,9	89,5%	70,7%	63,2%
341,00	0,71	0,64	3,93	335,0%	20,69	16,45	143,3	20,9	89,5%	70,8%	63,3%
342,00	0,71	0,63	3,90	338,0%	20,69	16,48	143,0	20,9	89,5%	70,7%	63,3%
343,00	0,71	0,63	3,92	336,6%	20,69	16,46	143,0	20,9	89,5%	70,8%	63,4%
344,00	0,71	0,63	3,91	337,0%	20,69	16,46	143,0	20,9	89,5%	70,8%	63,4%
345,00	0,67	0,65	3,91	335,4%	20,69	16,46	142,9	20,9	89,2%	70,8%	63,2%
346,00	0,67	0,68	3,96	328,2%	20,69	16,39	143,3	20,9	88,9%	70,9%	63,0%
347,00	0,67	0,68	3,97	327,4%	20,69	16,38	143,1	20,8	88,9%	71,0%	63,1%
348,00	0,67	0,67	3,99	326,1%	20,69	16,36	143,0	20,9	89,0%	71,1%	63,3%
349,00	0,67	0,66	3,95	330,5%	20,69	16,41	143,0	20,9	89,1%	70,9%	63,2%
350,00	0,67	0,66	3,92	334,0%	20,69	16,44	142,4	20,9	89,1%	70,9%	63,2%
351,00	0,65	0,66	3,92	333,9%	20,69	16,44	142,2	20,9	89,2%	70,9%	63,3%
352,00	0,62	0,64	3,89	337,8%	20,69	16,48	142,5	20,9	89,3%	70,8%	63,2%
353,00	0,62	0,65	3,92	335,3%	20,69	16,45	141,7	20,9	89,3%	71,0%	63,4%
354,00	0,62	0,65	3,92	335,5%	20,69	16,45	141,7	20,9	89,3%	71,0%	63,4%
355,00	0,62	0,64	3,89	338,9%	20,69	16,49	141,5	20,9	89,3%	70,9%	63,3%
356,00	0,62	0,63	3,89	339,4%	20,69	16,49	141,6	20,9	89,4%	70,9%	63,4%
357,00	0,58	0,63	3,91	337,5%	20,69	16,47	141,3	20,8	89,5%	71,0%	63,5%
358,00	0,58	0,64	3,89	339,2%	20,69	16,49	141,0	20,8	89,4%	71,0%	63,5%
359,00	0,58	0,63	3,89	339,2%	20,69	16,49	141,0	20,8	89,4%	71,0%	63,5%
360,00	0,58	0,63	3,88	340,2%	20,70	16,50	140,3	20,8	89,5%	71,1%	63,6%
361,00	0,58	0,63	3,89	339,8%	20,70	16,49	140,6	20,8	89,6%	71,0%	63,6%
362,00	0,58	0,62	3,89	340,0%	20,70	16,49	140,8	20,8	89,6%	71,0%	63,7%
363,00	0,58	0,62	3,90	339,4%	20,69	16,49	140,1	20,8	89,6%	71,2%	63,8%
364,00	0,53	0,62	3,81	348,3%	20,70	16,58	140,1	20,8	89,5%	70,8%	63,3%
365,00	0,53	0,62	3,77	352,5%	20,70	16,62	140,4	20,8	89,3%	70,5%	63,0%
366,00	0,53	0,62	3,76	353,1%	20,70	16,63	140,2	20,8	89,3%	70,5%	63,0%
367,00	0,53	0,62	3,75	354,6%	20,70	16,64	139,8	20,8	89,3%	70,5%	63,0%
368,00	0,53	0,62	3,76	353,2%	20,70	16,63	139,5	20,8	89,3%	70,6%	63,0%
369,00	0,49	0,62	3,73	356,4%	20,70	16,66	139,4	20,8	89,3%	70,5%	63,0%
370,00	0,49	0,62	3,74	355,4%	20,70	16,65	138,9	20,8	89,3%	70,6%	63,1%
371,00	0,49	0,62	3,76	353,4%	20,70	16,63	138,8	20,8	89,3%	70,7%	63,1%
372,00	0,49	0,63	3,77	351,3%	20,70	16,61	139,0	20,8	89,2%	70,8%	63,1%
373,00	0,49	0,63	3,79	349,1%	20,70	16,59	138,9	20,8	89,3%	70,9%	63,3%
374,00	0,49	0,62	3,76	352,5%	20,70	16,63	138,4	20,8	89,3%	70,8%	63,2%
375,00	0,44	0,62	3,76	353,1%	20,70	16,63	138,1	20,7	89,4%	70,9%	63,3%
376,00	0,44	0,62	3,76	353,4%	20,70	16,63	138,2	20,7	89,4%	70,9%	63,4%
377,00	0,44	0,62	3,78	350,8%	20,70	16,61	138,0	20,8	89,4%	71,0%	63,4%
378,00	0,44	0,62	3,79	349,8%	20,70	16,60	137,2	20,7	89,4%	71,1%	63,6%
379,00	0,44	0,62	3,72	357,3%	20,70	16,67	137,3	20,8	89,3%	70,8%	63,2%
380,00	0,44	0,62	3,74	355,4%	20,70	16,65	137,1	20,8	89,4%	70,9%	63,4%
381,00	0,40	0,62	3,73	356,4%	20,70	16,66	137,1	20,8	89,3%	70,9%	63,3%
382,00	0,40	0,62	3,75	355,1%	20,70	16,65	136,9	20,8	89,4%	71,0%	63,4%
383,00	0,40	0,61	3,74	355,8%	20,70	16,65	136,8	20,7	89,4%	71,0%	63,5%
384,00	0,40	0,61	3,74	356,6%	20,70	16,66	136,6	20,7	89,4%	71,0%	63,5%
385,00	0,40	0,61	3,73	357,6%	20,70	16,67	135,7	20,7	89,4%	71,1%	63,6%
386,00	0,40	0,62	3,75	354,8%	20,70	16,64	135,4	20,7	89,4%	71,2%	63,7%
387,00	0,36	0,62	3,76	353,9%	20,70	16,63	134,8	20,7	89,4%	71,4%	63,8%
388,00	0,38	0,61	3,77	352,7%	20,70	16,62	134,6	20,7	89,5%	71,5%	64,0%
389,00	0,35	0,61	3,78	353,0%	20,70	16,62	134,4	20,7	89,6%	71,5%	64,1%
390,00	0,35	0,61	3,78	353,1%	20,70	16,62	135,0	20,7	89,6%	71,4%	64,0%
391,00	0,35	0,61	3,78	353,0%	20,70	16,62	135,1	20,7	89,6%	71,4%	64,0%
392,00	0,35	0,62	3,80	349,3%	20,70	16,59	135,2	20,7	89,4%	71,5%	63,9%
393,00	0,35	0,61	3,82	348,3%	20,70	16,58	135,1	20,7	89,6%	71,6%	64,1%
394,00	0,30	0,61	3,83	347,1%	20,70	16,56	135,7	20,7	89,7%	71,6%	64,2%
395,00	0,30	0,61	3,84	346,8%	20,70	16,56	135,6	20,7	89,8%	71,6%	64,3%
396,00	0,30	0,61	3,83	348,1%	20,70	16,57	135,5	20,7	89,7%	71,6%	64,2%
397,00	0,30	0,60	3,85	346,1%	20,70	16,55	135,3	20,7	89,8%	71,7%	64,4%
398,00	0,30	0,60	3,85	346,4%	20,70	16,55	135,5	20,7	89,9%	71,7%	64,4%
399,00	0,27	0,60	3,86	346,0%	20,70	16,54	136,0	20,7	90,0%	71,6%	64,4%
400,00	0,26	0,61	3,90	340,3%	20,70	16,49	136,0	20,7	89,9%	71,8%	64,5%
401,00	0,26	0,60	3,92	339,7%	20,70	16,48	136,3	20,7	90,0%	71,8%	64,6%
402,00	0,26	0,60	3,93	338,4%	20,69	16,46	136,4	20,7	90,1%	71,9%	64,7%
403,00	0,26	0,60	3,90	341,4%	20,70	16,50	137,1	20,7	90,0%	71,6%	64,4%
404,00	0,23	0,60	3,91	340,2%	20,70	16,48	136,9	20,7	90,0%	71,7%	64,5%
405,00	0,21	0,60	3,90	341,3%	20,70	16,49	137,3	20,7	90,0%	71,6%	64,5%
406,00	0,24	0,60	3,94	337,5%	20,69	16,45	137,6	20,7	90,1%	71,7%	64,6%
407,00	0,21	0,60	3,93	339,2%	20,69	16,47	137,8	20,7	90,1%	71,6%	64,5%
408,00	0,21	0,59	3,87	345,6%	20,70	16,54	137,9	20,7	90,0%	71,3%	64,2%
409,00	0,21	0,60	3,89	342,2%	20,70	16,50	138,1	20,7	90,0%	71,4%	64,3%
410,00	0,21	0,59	3,88	344,4%	20,70	16,52	138,4	20,7	90,1%	71,3%	64,3%
411,00	0,21	0,60	3,92	339,4%	20,69	16,47	138,3	20,7	90,1%	71,5%	64,4%
412,00	0,17	0,60	3,92	339,6%	20,70	16,47	138,8	20,7	90,1%	71,4%	64,4%
413,00	0,17	0,60	3,93	338,7%	20,69	16,47	138,5	20,7	90,1%	71,5%	64,5%
414,00	0,17	0,60	3,94	337,6%	20,69	16,46	139,1	20,6	90,0%	71,5%	64,3%
415,00	0,14	0,60	3,93	338,3%	20,69	16,46	139,7	20,7	90,1%	71,4%	64,3%
416,00	0,17	0,61	3,94	336,8%	20,69	16,45	139,4	20,6	90,0%	71,4%	64,3%
417,00	0,17	0,61	3,96	334,7%	20,69	16,43	139,8	20,6	90,0%	71,5%	64,3%
418,00	0,14	0,61	3,96	334,6%	20,69	16,43	139,9	20,6	89,9%	71,4%	64,3%
419,00	0,12	0,62	3,96	334,4%	20,69	16,43	140,5	20,6	89,9%	71,3%	64,1%
420,00	0,12	0,62	3,79	350,5%	20,70	16,60	140,5	20,6	89,5%	70,6%	63,2%
421,00	0,12	0,61	3,80	350,0%	20,70	16,59	140,6	20,6	89,6%	70,6%	63,3%
422,00	0,08	0,62	3,80	349,3%	20,70	16,59	140,5	20,6	89,4%	70,6%	63,1%
423,00	0,08	0,63	3,80	348,7%	20,70	16,59	140,1	20,6	89,3%	70,7%	63,1%
424,00	0,08	0,63	3,80	347,6%	20,70	16,58	140,0	20,6	89,2%	70,7%	63,1%
425,00	0,08	0,64	3,80	347,2%	20,70	16,58	140,0	20,6	89,1%	70,7%	63,0%
426,00	0,08	0,64	3,81	345,6%	20,70	16,56	139,8	20,6	89,1%	70,8%	63,1%
427,00	0,08	0,65	3,83	344,0%	20,70	16,55	139,7	20,6	89,1%	70,9%	63,1%
428,00	0,08	0,65	3,82	344,3%	20,70	16,55	139,5	20,6	89,1%	70,9%	63,2%
429,00	0,03	0,65	3,85	341,6%	20,70	16,52	139,2	20,6	89,1%	71,0%	63,3%
430,00	0,00	0,65	3,84	342,8%	20,70	16,53	138,8	20,6	89,1%	71,1%	63,3%

APPENDIX 2: Proportionality results

Average	Average	Average	Proportional	Highfire				Average
16,79	Inlet +	Inlet +						0,258
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	101,12	99,81	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	**PR2**			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
16,174	526,4	526,3			0,184	0,179	0	0,2602135
16,184	526,5	526,4	97,53	96,73	0,183	0,176	1	0,2588328
16,972	526,5	526,4	95,80	94,97	0,183	0,173	2	0,2675934
17,268	526,5	526,5	96,36	95,59	0,183	0,173	3	0,2689406
17,243	526,6	526,6	95,51	94,71	0,183	0,172	4	0,2698926
16,511	526,7	526,7	101,34	100,58	0,183	0,172	5	0,256446
16,845	526,7	526,9	100,50	99,39	0,183	0,172	6	0,2602413
16,743	526,8	527,0	101,73	100,81	0,183	0,172	7	0,2578405
17,045	527,0	527,2	100,59	99,42	0,183	0,172	8	0,2615893
15,982	527,1	527,5	107,34	106,45	0,183	0,172	9	0,2451976
15,927	527,2	527,6	106,96	106,01	0,183	0,172	10	0,2450191
15,931	527,3	527,8	106,82	106,08	0,183	0,172	11	0,2451951
15,830	527,4	528,0	107,91	106,88	0,183	0,172	12	0,2433092
16,989	527,5	528,2	100,10	99,21	0,183	0,172	13	0,2615916
16,671	527,6	528,4	102,08	101,28	0,182	0,172	14	0,2564556
16,632	527,7	528,6	103,10	102,12	0,182	0,172	15	0,2550415
16,394	527,8	528,8	104,87	104,06	0,183	0,172	16	0,2511749
16,840	527,9	528,9	102,25	101,01	0,183	0,172	17	0,2578415
16,791	527,9	529,1	101,80	100,93	0,183	0,172	18	0,2578308
16,940	528,1	529,3	101,01	99,94	0,183	0,172	19	0,2602159
16,862	528,1	529,5	101,00	100,04	0,183	0,172	20	0,2592324
16,913	528,3	529,7	100,57	99,34	0,182	0,172	21	0,2602182
16,929	528,4	529,9	100,74	99,64	0,182	0,171	22	0,2602189
16,568	528,5	530,1	102,61	101,81	0,182	0,172	23	0,2547089
16,003	528,6	530,2	106,72	105,50	0,182	0,172	24	0,2458269
16,189	528,6	530,3	105,26	104,18	0,182	0,172	25	0,2487273
16,122	528,6	530,5	105,62	104,62	0,182	0,171	26	0,2476976
17,022	528,7	530,6	100,21	99,17	0,182	0,171	27	0,2613104
16,822	528,9	530,8	101,38	100,23	0,182	0,171	28	0,2584419
15,971	528,9	530,9	106,37	105,36	0,182	0,172	29	0,2458313
17,095	529,0	531,1	99,17	97,94	0,182	0,172	30	0,2635505
16,936	529,1	531,2	99,89	98,87	0,182	0,171	31	0,2611693
16,471	529,1	531,3	102,62	101,69	0,182	0,172	32	0,2540331
16,234	529,1	531,4	104,48	103,10	0,182	0,171	33	0,25017
17,158	529,1	531,4	98,73	97,65	0,182	0,171	34	0,2645232
16,167	529,1	531,5	104,81	103,25	0,182	0,171	35	0,2492542
16,130	529,1	531,5	105,07	103,83	0,182	0,171	36	0,2485443
17,006	529,1	531,6	99,64	98,19	0,182	0,171	37	0,2622179
16,906	529,1	531,6	100,06	98,69	0,182	0,171	38	0,2608138
16,379	529,2	531,7	103,28	101,70	0,182	0,171	39	0,2526212
17,152	529,3	531,9	98,64	97,55	0,182	0,171	40	0,264535
17,095	529,4	532,0	98,66	97,32	0,182	0,171	41	0,2639419
16,755	529,4	532,1	100,83	99,73	0,182	0,171	42	0,2584428
16,405	529,5	532,1	105,56	103,98	0,182	0,171	43	0,2499645
16,080	529,5	532,1	109,01	107,72	0,182	0,171	44	0,2434017
16,146	529,5	532,2	109,24	107,85	0,182	0,171	45	0,2438393
16,688	529,5	532,3	107,45	105,96	0,182	0,171	46	0,2501737
16,447	529,6	532,4	108,17	106,81	0,182	0,171	47	0,2473229
16,902	529,8	532,6	105,30	104,03	0,182	0,171	48	0,2540762
17,189	529,9	532,7	102,40	101,06	0,182	0,171	49	0,2598257
17,023	530,1	532,9	102,90	101,77	0,182	0,171	50	0,2578467
17,012	530,0	532,9	102,78	101,78	0,182	0,171	51	0,2578485
16,993	529,9	532,9	102,75	101,36	0,182	0,171	52	0,2578508
16,147	530,0	533,1	108,01	106,59	0,182	0,171	53	0,2452039

16,449	530,1	533,2	105,74	104,12	0,182	0,171	54	0,2501756
16,095	530,2	533,2	108,11	106,34	0,182	0,171	55	0,2446426
16,840	530,2	533,3	103,27	102,02	0,182	0,171	56	0,2559897
16,695	530,2	533,3	104,09	102,61	0,182	0,171	57	0,2540418
16,337	530,1	533,3	106,09	104,50	0,182	0,171	58	0,2487371
17,216	530,1	533,3	100,70	99,40	0,182	0,171	59	0,2621378
16,940	530,2	533,4	102,35	100,84	0,182	0,171	60	0,2578494
15,985	530,2	533,4	108,40	107,03	0,182	0,171	61	0,2433205
16,922	530,3	533,5	102,98	101,56	0,182	0,171	62	0,2570493
16,934	530,3	533,5	102,79	101,27	0,182	0,171	63	0,257451
16,715	530,2	533,6	104,15	102,71	0,182	0,171	64	0,2540679
16,985	530,2	533,5	102,64	101,22	0,182	0,171	65	0,2578515
16,976	530,1	533,5	102,58	101,33	0,182	0,171	66	0,2578503
16,793	530,2	533,6	103,68	102,21	0,182	0,171	67	0,2551695
17,121	530,3	533,7	101,59	100,35	0,182	0,171	68	0,2602274
16,777	530,4	533,8	103,62	102,28	0,182	0,171	69	0,2550511
17,107	530,4	533,8	101,55	100,15	0,182	0,171	70	0,2602251
16,981	530,4	533,8	102,11	100,58	0,182	0,171	71	0,258448
16,847	530,4	533,8	102,82	101,58	0,182	0,171	72	0,2564549
17,069	530,4	533,8	101,48	100,09	0,182	0,171	73	0,2598327
16,668	530,4	533,9	104,14	102,52	0,182	0,171	74	0,2536395
16,993	530,4	533,9	102,02	100,55	0,182	0,171	75	0,2586954
17,079	530,4	533,9	101,32	99,89	0,182	0,171	76	0,2602014
17,061	530,4	533,9	101,47	100,20	0,182	0,171	77	0,259834
17,076	530,5	534,0	101,29	99,88	0,182	0,171	78	0,2602275
17,222	530,5	534,0	100,43	99,00	0,182	0,171	79	0,2625831
16,895	530,4	534,0	102,43	101,09	0,182	0,171	80	0,2574457
16,665	530,4	533,9	103,86	102,40	0,182	0,171	81	0,25404
16,062	530,4	533,9	107,66	106,31	0,182	0,171	82	0,2447892
16,843	530,4	533,8	102,67	101,42	0,182	0,171	83	0,2567469
16,914	530,4	533,9	102,21	100,78	0,182	0,171	84	0,2578514
16,609	530,4	533,9	103,97	102,46	0,182	0,171	85	0,2532078
17,109	530,4	533,9	100,98	99,72	0,182	0,171	86	0,2608192
16,028	530,5	533,9	107,85	106,20	0,182	0,171	87	0,2443716
17,168	530,6	534,0	100,86	99,54	0,182	0,171	88	0,2616146
17,039	530,8	534,2	101,33	99,93	0,182	0,171	89	0,2598328
17,144	530,9	534,3	100,63	99,16	0,182	0,171	90	0,261606
16,881	530,8	534,3	102,17	100,82	0,182	0,171	91	0,257465
16,879	530,9	534,4	102,19	100,83	0,182	0,171	92	0,2574883
16,879	530,9	534,4	102,32	100,87	0,182	0,171	93	0,2574558
16,978	530,9	534,5	101,68	100,24	0,182	0,171	94	0,2588474
16,084	531,0	534,5	107,38	106,05	0,182	0,171	95	0,2452109
17,052	531,0	534,5	101,19	99,47	0,182	0,170	96	0,2602302
16,842	530,9	534,4	102,38	100,75	0,182	0,170	97	0,2570568
17,246	530,9	534,4	99,99	98,68	0,182	0,171	98	0,2631695
17,290	531,0	534,4	99,50	98,37	0,182	0,171	99	0,2639499
16,955	531,0	534,5	101,54	99,97	0,182	0,170	100	0,258847
17,133	531,0	534,5	100,48	99,33	0,182	0,171	101	0,2615949
17,046	531,1	534,5	101,20	99,75	0,182	0,171	102	0,2602309
17,179	531,1	534,6	100,20	98,79	0,182	0,171	103	0,2621946
16,950	531,0	534,6	101,90	100,45	0,182	0,170	104	0,2584506
16,997	531,0	534,6	101,54	100,35	0,182	0,171	105	0,2592421
16,861	531,1	534,7	102,47	101,08	0,182	0,171	106	0,257058
16,893	531,2	534,8	102,30	100,85	0,182	0,171	107	0,2574575
17,191	531,2	534,8	100,41	98,93	0,182	0,170	108	0,2621959
17,052	531,3	534,8	101,00	99,55	0,182	0,170	109	0,2602023
16,850	531,3	534,9	102,36	100,96	0,182	0,170	110	0,2570608
16,340	531,2	534,8	105,69	104,27	0,182	0,171	111	0,2491545
17,267	531,2	534,8	99,86	98,35	0,182	0,171	112	0,2635619
16,925	531,2	534,7	101,75	100,61	0,182	0,171	113	0,2583953
17,186	531,2	534,7	100,03	98,65	0,182	0,171	114	0,2625872

17,064	531,2	534,7	100,67	99,23	0,182	0,170	115	0,2607596
17,006	531,2	534,8	101,07	99,49	0,182	0,170	116	0,2598387
17,335	531,2	534,8	99,16	97,73	0,182	0,170	117	0,2649194
16,939	531,3	534,8	101,09	99,77	0,182	0,170	118	0,2592458
17,003	531,4	534,9	100,66	99,16	0,182	0,170	119	0,2602341
16,310	531,5	535,0	104,96	103,40	0,182	0,170	120	0,2497806
16,343	531,5	535,1	104,70	103,49	0,182	0,171	121	0,2501791
17,074	531,6	535,2	100,12	98,47	0,182	0,170	122	0,26161
16,320	531,3	534,9	104,62	103,25	0,182	0,170	123	0,2501834
17,153	531,0	534,7	99,35	98,07	0,182	0,171	124	0,263174
16,888	531,0	534,6	100,94	99,31	0,182	0,170	125	0,2592472
16,982	531,0	534,5	100,17	98,96	0,182	0,171	126	0,2608252
16,869	531,0	534,6	100,70	99,32	0,182	0,171	127	0,2592566
17,173	531,1	534,7	99,05	97,72	0,182	0,171	128	0,2639503
17,120	531,1	534,6	99,17	97,95	0,182	0,171	129	0,2631733
16,592	531,0	534,6	102,38	100,95	0,182	0,171	130	0,255109
17,241	530,9	534,5	98,33	97,08	0,182	0,171	131	0,2652861
15,997	530,9	534,4	105,92	104,41	0,182	0,171	132	0,2462569
16,396	530,9	534,4	103,33	101,93	0,182	0,171	133	0,252484
16,887	530,9	534,4	100,12	98,75	0,182	0,171	134	0,2601899
17,130	530,9	534,5	98,71	97,40	0,182	0,171	135	0,2639525
17,006	531,0	534,5	99,30	98,06	0,182	0,171	136	0,2621991
16,946	531,0	534,5	99,53	98,25	0,182	0,171	137	0,2612593
17,196	531,0	534,6	98,05	96,70	0,182	0,171	138	0,265311
16,711	531,1	534,6	100,92	99,41	0,182	0,170	139	0,2578581
17,303	531,1	534,6	97,43	95,85	0,182	0,170	140	0,2670617
17,216	531,1	534,6	98,06	96,88	0,182	0,170	141	0,2653443
16,635	531,1	534,7	101,60	100,30	0,182	0,171	142	0,2564591
17,213	531,2	534,7	98,24	96,87	0,182	0,171	143	0,2653096
17,068	531,2	534,8	98,89	97,42	0,182	0,170	144	0,2631738
17,021	531,3	534,8	99,06	97,58	0,182	0,170	145	0,2626117
17,063	531,3	534,8	98,94	97,74	0,182	0,171	146	0,2631745
16,849	531,3	534,8	99,86	98,70	0,182	0,171	147	0,2599792
17,261	531,3	534,8	97,56	95,96	0,182	0,170	148	0,2665301
16,461	531,3	534,7	102,26	101,14	0,182	0,171	149	0,2540565
15,919	531,3	534,7	105,73	104,22	0,182	0,171	150	0,2458433
16,507	531,3	534,7	101,85	100,47	0,182	0,171	151	0,25506
16,235	531,3	534,7	103,55	102,19	0,182	0,171	152	0,250794
17,137	531,3	534,8	98,07	96,75	0,182	0,171	153	0,2649232
16,957	531,4	534,8	98,85	97,73	0,182	0,171	154	0,262395
16,989	531,5	534,9	98,58	97,16	0,182	0,171	155	0,2631309
17,070	531,4	534,9	98,00	96,46	0,182	0,170	156	0,2645369
17,086	531,4	534,9	97,59	96,26	0,182	0,170	157	0,2649245
16,301	531,4	534,9	102,56	101,20	0,182	0,171	158	0,2526322
17,026	531,4	534,9	97,98	96,91	0,182	0,171	159	0,2639683
17,099	531,4	534,9	97,51	96,20	0,182	0,171	160	0,2653108
16,983	531,4	534,9	98,18	97,00	0,182	0,171	161	0,263566
17,012	531,4	534,9	97,91	96,62	0,182	0,171	162	0,2639542
17,002	531,4	534,9	97,94	96,38	0,182	0,170	163	0,2639547
17,234	531,4	534,9	96,63	95,27	0,182	0,170	164	0,2676259
17,029	531,4	535,0	97,64	96,38	0,182	0,171	165	0,2645371
17,046	531,5	535,0	97,57	96,07	0,182	0,171	166	0,2649244
17,304	531,5	535,0	96,16	94,61	0,182	0,170	167	0,2689628
16,950	531,5	535,0	98,00	96,73	0,182	0,171	168	0,2635666
16,303	531,4	534,9	101,72	100,23	0,182	0,171	169	0,2536465
17,142	531,4	534,9	96,68	95,27	0,182	0,170	170	0,2668559
16,539	531,4	534,9	100,06	98,69	0,182	0,170	171	0,2574581
16,395	531,4	535,0	100,88	99,52	0,182	0,171	172	0,255459
17,057	531,5	535,0	96,74	95,50	0,182	0,171	173	0,2658726
16,565	531,5	535,0	99,76	98,43	0,182	0,171	174	0,2582686
16,553	531,5	535,0	99,67	98,50	0,182	0,171	175	0,2580441

16,245	531,5	534,9	101,65	100,33	0,182	0,171	176	0,253241
17,003	531,5	534,9	97,02	95,61	0,182	0,171	177	0,2653297
16,864	531,5	534,9	97,67	96,31	0,182	0,170	178	0,2631793
16,995	531,5	535,0	96,75	95,69	0,182	0,171	179	0,2653115
17,134	531,5	535,0	95,95	94,68	0,182	0,171	180	0,267623
17,270	531,6	535,0	95,18	93,67	0,182	0,170	181	0,2698887
16,834	531,5	535,0	97,57	96,31	0,182	0,170	182	0,2631761
17,072	531,5	535,0	96,11	94,89	0,182	0,171	183	0,2668558
16,965	531,6	535,0	96,70	95,39	0,182	0,171	184	0,2653129
16,127	531,6	535,0	101,82	100,24	0,182	0,170	185	0,2522263
16,253	531,6	535,1	100,89	99,39	0,182	0,170	186	0,2540619
17,109	531,6	535,1	95,74	94,64	0,181	0,170	187	0,2676225
16,696	531,6	535,1	98,02	96,82	0,181	0,171	188	0,2611708
16,926	531,6	535,1	96,83	95,50	0,182	0,170	189	0,2649228
16,621	531,7	535,2	98,32	97,06	0,182	0,170	190	0,260263
17,141	531,7	535,2	95,31	93,88	0,182	0,170	191	0,2685788
17,048	531,7	535,2	95,75	94,47	0,182	0,170	192	0,2672638
16,490	531,8	535,2	99,00	97,69	0,182	0,171	193	0,2584541
16,451	531,7	535,2	99,26	97,84	0,182	0,170	194	0,2578571
16,868	531,7	535,2	96,73	95,48	0,182	0,171	195	0,2645375
17,199	531,7	535,2	94,69	93,46	0,182	0,171	196	0,2699133
16,849	531,8	535,2	96,45	95,14	0,182	0,170	197	0,2645379
17,036	531,7	535,2	95,39	94,05	0,182	0,170	198	0,2676228
16,461	531,7	535,2	98,78	97,65	0,182	0,171	199	0,2584537
16,167	531,7	535,2	100,83	99,22	0,182	0,170	200	0,2537883
16,950	531,7	535,2	96,02	94,50	0,182	0,170	201	0,2662763
16,124	531,7	535,2	100,80	99,34	0,182	0,170	202	0,2532413

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
16,64	Inlet +	Inlet +						0,263
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	101,15	100,61	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	**PR2**			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
17,139	531,6	534,7			0,182	0,171	0	0,2645365
17,213	531,8	534,9	104,19	103,76	0,181	0,170	1	0,2633794
16,839	531,9	535,0	104,33	103,83	0,181	0,170	2	0,260236
16,362	531,9	535,0	107,22	106,56	0,181	0,170	3	0,253241
17,016	531,8	535,0	103,34	102,60	0,182	0,170	4	0,2631343
16,677	531,7	534,9	105,79	105,32	0,182	0,170	5	0,2574325
17,512	531,7	534,9	101,06	100,48	0,182	0,170	6	0,2699142
17,075	531,7	534,9	103,69	103,31	0,182	0,170	7	0,2631748
16,252	531,7	534,9	109,12	108,58	0,182	0,170	8	0,2502285
16,529	531,7	534,9	107,56	107,17	0,181	0,170	9	0,2540454
17,367	531,7	535,0	102,23	101,91	0,181	0,170	10	0,2672379
17,355	531,8	535,0	102,18	101,73	0,182	0,171	11	0,2673321
17,308	531,8	535,1	102,10	101,61	0,182	0,170	12	0,2668511
16,872	531,9	535,1	104,69	104,06	0,181	0,170	13	0,2602347
16,458	531,9	535,2	107,35	107,08	0,181	0,170	14	0,2537531
17,347	532,0	535,3	101,87	100,96	0,181	0,170	15	0,267622
17,246	532,0	535,3	102,54	101,99	0,182	0,170	16	0,2658905
17,271	532,1	535,4	102,44	101,80	0,182	0,170	17	0,2662762
17,464	532,1	535,5	101,11	101,04	0,181	0,170	18	0,2692506
17,343	532,2	535,5	102,13	101,84	0,181	0,171	19	0,2669731
16,789	532,2	535,5	105,77	104,88	0,181	0,170	20	0,2584603
17,288	532,3	535,6	102,93	102,33	0,182	0,170	21	0,2657887
17,211	532,3	535,6	103,27	102,85	0,181	0,170	22	0,2644947
17,138	532,3	535,6	103,88	103,48	0,181	0,170	23	0,2631794
16,350	532,3	535,7	109,10	108,56	0,181	0,170	24	0,2507979
17,194	532,3	535,7	104,06	103,36	0,181	0,170	25	0,2635665
17,230	532,3	535,6	104,00	103,45	0,182	0,170	26	0,2639565
16,508	532,3	535,7	108,56	108,09	0,181	0,170	27	0,2526378
17,446	532,4	535,8	102,95	102,23	0,181	0,170	28	0,2668544
16,442	532,4	535,8	109,45	108,89	0,181	0,170	29	0,2512066
16,605	532,4	535,8	108,51	108,14	0,181	0,170	30	0,2534979
17,034	532,4	535,8	105,66	105,10	0,181	0,170	31	0,2602378
16,424	532,4	535,7	109,31	109,03	0,181	0,170	32	0,2512086
16,722	532,4	535,8	107,62	107,15	0,181	0,170	33	0,2554587
17,256	532,4	535,8	104,11	103,26	0,181	0,170	34	0,2639522
17,060	532,5	535,9	105,27	104,92	0,181	0,170	35	0,2608266
17,311	532,5	535,9	103,69	103,03	0,181	0,170	36	0,2649192
17,187	532,5	535,9	104,26	103,68	0,181	0,170	37	0,2630249
17,155	532,5	535,9	104,52	103,92	0,181	0,170	38	0,2625906
17,436	532,5	535,9	102,80	102,30	0,181	0,170	39	0,2668559
17,173	532,5	535,8	104,44	103,85	0,181	0,170	40	0,2628639
17,278	532,5	535,9	103,57	103,23	0,181	0,170	41	0,2645392
16,463	532,5	535,9	108,63	108,31	0,181	0,170	42	0,2522252
17,186	532,6	536,0	104,08	103,75	0,181	0,170	43	0,2631765
16,978	532,6	536,0	105,52	104,91	0,181	0,170	44	0,2598921
17,286	532,5	536,0	103,66	103,26	0,181	0,170	45	0,2645397
17,122	532,6	536,0	104,53	103,89	0,181	0,170	46	0,2622002
17,457	532,6	536,1	102,53	102,18	0,181	0,170	47	0,2672407
17,206	532,7	536,1	104,10	103,37	0,181	0,170	48	0,2635661
16,432	532,7	536,2	109,02	108,39	0,181	0,170	49	0,2516191
16,540	532,8	536,3	108,31	107,51	0,181	0,170	50	0,2532428
17,085	532,9	536,3	104,50	104,09	0,181	0,170	51	0,2617864
17,308	532,9	536,3	103,18	102,70	0,181	0,170	52	0,2653154
17,599	532,9	536,4	101,47	100,80	0,181	0,170	53	0,2699161
17,282	533,0	536,4	103,25	102,88	0,181	0,170	54	0,2648732

17,406	533,1	536,5	102,40	101,89	0,181	0,170	55	0,2668576
17,379	533,1	536,5	102,96	102,16	0,181	0,170	56	0,2662796
17,221	533,0	536,5	103,57	103,09	0,181	0,170	57	0,2639496
17,325	533,1	536,5	103,37	102,69	0,181	0,170	58	0,2653708
16,872	533,1	536,5	106,02	105,49	0,181	0,170	59	0,258456
17,031	533,1	536,6	104,96	104,48	0,181	0,170	60	0,2608299
17,309	533,1	536,6	103,41	102,93	0,181	0,170	61	0,2649285
17,343	533,2	536,6	102,78	102,36	0,181	0,170	62	0,2658959
17,271	533,1	536,6	103,30	102,67	0,181	0,170	63	0,2649286
16,710	533,1	536,6	106,74	106,03	0,181	0,170	64	0,2564652
16,931	533,1	536,5	105,09	104,58	0,181	0,170	65	0,2598448
16,350	533,0	536,5	109,09	108,55	0,181	0,170	66	0,2508037
17,590	533,1	536,6	101,31	100,99	0,181	0,170	67	0,2699243
16,618	533,1	536,6	107,27	106,71	0,181	0,170	68	0,2550397
16,960	533,1	536,6	104,96	104,74	0,181	0,170	69	0,2602495
16,955	533,1	536,6	105,06	104,71	0,181	0,170	70	0,2602398
17,171	533,2	536,7	103,67	103,46	0,181	0,170	71	0,2635706
16,551	533,2	536,7	107,72	107,20	0,181	0,170	72	0,2540448
17,255	533,0	536,5	103,24	102,63	0,181	0,170	73	0,2649334
17,518	532,8	536,3	101,67	101,08	0,181	0,170	74	0,268966
17,409	532,8	536,2	102,38	101,95	0,181	0,170	75	0,2672418
16,508	532,8	536,2	108,18	107,63	0,181	0,170	76	0,2532356
16,962	532,8	536,3	105,31	104,80	0,181	0,170	77	0,2602378
16,895	532,8	536,3	105,96	105,30	0,182	0,170	78	0,2591361
17,202	532,8	536,3	103,69	103,18	0,182	0,170	79	0,2639681
16,925	532,9	536,3	105,32	104,73	0,181	0,170	80	0,2598459
17,221	532,9	536,3	103,36	102,75	0,181	0,170	81	0,2645424
16,956	533,0	536,4	105,32	104,84	0,181	0,170	82	0,2602149
17,248	533,0	536,4	103,16	102,90	0,181	0,170	83	0,2649295
17,140	533,0	536,4	103,91	103,41	0,181	0,170	84	0,2631813
17,040	533,0	536,4	104,56	104,05	0,181	0,170	85	0,2616157
17,282	533,1	536,5	103,13	102,49	0,181	0,170	86	0,2652853
17,361	533,1	536,5	102,75	102,55	0,181	0,170	87	0,2663734
17,400	533,1	536,5	102,35	101,89	0,181	0,170	88	0,2670593
17,264	533,1	536,5	103,42	102,57	0,181	0,170	89	0,2649259
17,437	533,2	536,5	102,23	101,58	0,181	0,170	90	0,2676289
16,528	533,2	536,6	107,99	107,39	0,181	0,170	91	0,2536512
17,301	533,2	536,6	102,98	102,42	0,181	0,170	92	0,2656658
16,379	533,2	536,6	108,66	108,47	0,181	0,170	93	0,2515914
17,066	533,2	536,6	104,13	103,75	0,181	0,170	94	0,2622061
17,205	533,2	536,6	103,20	102,66	0,181	0,170	95	0,2644692
17,132	533,2	536,5	103,51	103,13	0,181	0,170	96	0,2635709
16,347	533,2	536,6	108,31	107,97	0,181	0,170	97	0,2516213
16,502	533,2	536,6	107,26	106,87	0,181	0,170	98	0,2540549
17,460	533,3	536,6	101,39	100,81	0,181	0,170	99	0,2688872
17,161	533,3	536,6	103,01	102,66	0,181	0,170	100	0,2645437
17,204	533,3	536,6	102,54	102,14	0,181	0,170	101	0,2653175
17,202	533,3	536,7	102,45	101,97	0,181	0,170	102	0,2653178
17,020	533,3	536,7	103,41	103,13	0,181	0,170	103	0,26265
17,518	533,3	536,7	100,31	99,86	0,181	0,170	104	0,2704872
17,242	533,3	536,7	102,13	101,66	0,181	0,170	105	0,2662816
16,289	533,3	536,7	108,05	107,34	0,181	0,170	106	0,2516552
16,505	533,3	536,7	106,39	105,93	0,181	0,170	107	0,2550631
16,570	533,3	536,8	105,99	105,83	0,181	0,170	108	0,2560666
16,279	533,3	536,8	107,84	107,14	0,181	0,170	109	0,2517552
17,297	533,3	536,8	101,38	100,78	0,181	0,170	110	0,2676263
17,136	533,4	536,9	102,14	101,88	0,181	0,170	111	0,2653172
17,278	533,3	536,9	101,30	100,66	0,181	0,170	112	0,2676277
16,959	533,3	536,8	103,22	102,49	0,181	0,170	113	0,2628304
17,065	533,3	536,8	102,37	101,82	0,181	0,170	114	0,2645481
17,104	533,3	536,9	101,89	101,47	0,181	0,170	115	0,265318
17,376	533,3	536,9	100,49	99,92	0,181	0,170	116	0,2694976

16,291	533,2	536,7	107,00	106,85	0,181	0,170	117	0,2526642
16,689	533,1	536,7	104,60	104,06	0,181	0,170	118	0,2588558
16,341	533,2	536,7	106,71	105,88	0,181	0,170	119	0,2536476
16,376	533,2	536,7	106,64	106,00	0,181	0,170	120	0,2540607
17,289	533,3	536,8	100,56	100,41	0,181	0,170	121	0,2685842
17,205	533,4	536,9	101,21	100,64	0,181	0,170	122	0,2672431
17,054	533,4	536,9	101,98	101,47	0,181	0,170	123	0,2649295
17,210	533,4	536,9	101,00	100,84	0,181	0,170	124	0,2672478
17,070	533,4	536,8	101,72	101,42	0,181	0,170	125	0,2653179
16,876	533,4	536,8	102,94	102,42	0,181	0,170	126	0,2622268
17,249	533,4	536,8	100,76	100,23	0,181	0,170	127	0,2679782
16,328	533,4	536,8	106,55	106,02	0,181	0,170	128	0,2536504
16,152	533,4	536,8	107,76	107,43	0,181	0,170	129	0,2508038
17,380	533,4	536,9	100,18	99,53	0,181	0,170	130	0,2699408
17,088	533,4	536,9	101,85	101,33	0,181	0,170	131	0,2654689
16,943	533,4	536,9	102,67	102,14	0,181	0,170	132	0,2631809
16,212	533,4	536,9	107,52	106,95	0,181	0,170	133	0,2516205
16,920	533,5	536,9	103,01	102,55	0,181	0,170	134	0,2625945
16,318	533,5	536,9	106,66	105,59	0,181	0,170	135	0,2536219
17,209	533,7	537,1	100,84	100,55	0,181	0,170	136	0,2676278
16,465	533,7	537,1	105,45	104,75	0,181	0,170	137	0,2560028
17,406	533,7	537,2	99,47	98,77	0,181	0,170	138	0,2708762
17,540	533,6	537,1	98,68	98,07	0,181	0,170	139	0,2731298
16,284	533,6	537,1	106,16	105,42	0,181	0,170	140	0,2536504
17,118	533,6	537,1	100,86	100,18	0,181	0,170	141	0,266828
16,580	533,6	537,1	104,31	103,67	0,181	0,170	142	0,2583608
17,169	533,6	537,0	100,51	100,12	0,181	0,170	143	0,2676289
16,984	533,5	537,0	101,66	101,07	0,181	0,170	144	0,2649289
17,217	533,5	537,0	99,97	99,58	0,181	0,170	145	0,2688753
16,186	533,5	537,1	106,37	105,98	0,181	0,170	146	0,2526488
16,097	533,4	537,0	107,25	106,70	0,181	0,170	147	0,2512133
16,368	533,4	536,9	105,33	104,78	0,181	0,170	148	0,2554638
16,221	533,4	536,9	106,21	105,61	0,181	0,170	149	0,2531805
17,109	533,4	536,9	100,54	100,08	0,181	0,170	150	0,2672436
16,320	533,5	537,0	105,44	104,80	0,181	0,170	151	0,2550624
16,347	533,5	537,1	105,15	104,50	0,181	0,170	152	0,255463
16,341	533,5	537,1	105,02	104,36	0,181	0,170	153	0,2554172
17,256	533,5	537,1	99,47	98,90	0,181	0,170	154	0,2699165
16,997	533,5	537,0	101,03	100,37	0,181	0,170	155	0,2658967
16,191	533,5	537,0	105,81	105,44	0,181	0,170	156	0,2532459
17,203	533,4	536,9	99,63	99,15	0,181	0,170	157	0,269156
16,326	533,4	536,9	105,08	104,75	0,181	0,170	158	0,2554564
16,862	533,4	536,9	101,56	101,14	0,181	0,170	159	0,2639585
17,175	533,5	537,0	99,67	99,32	0,181	0,170	160	0,2689665
16,532	533,4	536,9	103,62	103,22	0,181	0,170	161	0,25878
17,040	533,3	536,8	100,44	100,04	0,181	0,170	162	0,2668585
16,403	533,3	536,8	104,17	103,67	0,181	0,170	163	0,2570642
16,718	533,4	536,9	102,07	101,74	0,181	0,170	164	0,2620881
16,782	533,3	536,8	101,71	101,27	0,181	0,170	165	0,2631764
16,387	533,3	536,8	104,23	103,57	0,181	0,170	166	0,2570656
16,889	533,3	536,8	100,89	100,66	0,181	0,170	167	0,264927
17,237	533,3	536,8	98,75	98,49	0,181	0,170	168	0,2706237
16,570	533,3	536,7	102,73	102,28	0,181	0,170	169	0,2602323
16,883	533,3	536,7	100,63	100,32	0,181	0,170	170	0,265325
16,877	533,2	536,7	100,60	100,15	0,181	0,170	171	0,265317
16,092	533,2	536,7	105,53	104,65	0,181	0,170	172	0,2530215
15,947	533,2	536,7	106,34	105,86	0,181	0,170	173	0,2508099
17,091	533,2	536,7	99,30	98,70	0,181	0,170	174	0,2689654
16,231	533,3	536,8	104,50	103,92	0,181	0,170	175	0,2554627
17,087	533,3	536,8	99,02	98,71	0,181	0,170	176	0,2691012
16,964	533,3	536,8	99,66	99,24	0,181	0,170	177	0,2672408
17,041	533,3	536,8	99,17	98,62	0,181	0,170	178	0,2685826

16,508	533,3	536,8	102,38	101,71	0,181	0,170	179	0,2602382
16,511	533,2	536,7	102,43	101,85	0,181	0,170	180	0,2602374
17,110	533,2	536,7	98,62	98,06	0,181	0,170	181	0,2698183
17,174	533,2	536,7	98,36	97,85	0,181	0,170	182	0,2708643
17,050	533,2	536,7	99,06	98,42	0,181	0,170	183	0,2689638
16,881	533,2	536,6	99,94	99,65	0,181	0,170	184	0,2663959
16,374	533,1	536,6	102,92	102,66	0,181	0,171	185	0,2584551
16,184	533,1	536,6	104,20	103,61	0,181	0,170	186	0,2554639
16,333	533,0	536,5	103,24	102,57	0,181	0,170	187	0,2578604
16,904	533,1	536,5	99,75	99,13	0,182	0,170	188	0,2670307
17,266	533,2	536,7	97,28	96,92	0,181	0,170	189	0,2727521
15,993	533,2	536,7	105,35	104,65	0,181	0,170	190	0,2526367
16,472	533,2	536,8	102,26	101,70	0,182	0,170	191	0,2602365
16,090	533,2	536,7	104,44	103,74	0,181	0,170	192	0,2542859
17,016	533,2	536,7	98,88	98,36	0,181	0,170	193	0,2689632
16,459	533,1	536,6	102,02	101,69	0,181	0,170	194	0,2602362
16,342	533,1	536,6	102,82	102,15	0,181	0,170	195	0,2584571
16,307	533,0	536,6	102,95	102,63	0,181	0,170	196	0,2578857
16,980	533,0	536,5	98,97	98,34	0,181	0,170	197	0,2685824
16,868	533,0	536,5	99,42	99,03	0,181	0,170	198	0,2668572
16,362	533,1	536,5	102,55	102,18	0,181	0,170	199	0,2588117
16,120	533,1	536,6	104,06	103,65	0,181	0,170	200	0,2550759
16,994	533,1	536,6	98,72	98,10	0,181	0,170	201	0,2689624
16,201	533,1	536,6	103,40	102,79	0,181	0,170	202	0,2564651
17,051	533,1	536,6	98,24	97,91	0,181	0,170	203	0,2699156
16,356	533,1	536,6	102,46	101,94	0,181	0,170	204	0,2588807
16,671	533,1	536,6	100,38	99,86	0,181	0,170	205	0,263947
16,200	533,1	536,6	103,26	102,98	0,181	0,170	206	0,2564652
16,627	533,1	536,6	100,64	100,26	0,181	0,170	207	0,2632623
17,047	533,1	536,6	98,29	97,68	0,181	0,170	208	0,2699006
17,047	533,1	536,6	98,15	97,64	0,181	0,170	209	0,2699159
16,016	533,1	536,6	104,65	103,94	0,181	0,170	210	0,2536491
16,211	533,0	536,5	103,24	102,95	0,181	0,170	211	0,2566621
16,196	533,1	536,5	103,28	102,99	0,181	0,170	212	0,2564633
16,472	533,2	536,7	101,74	101,15	0,181	0,170	213	0,2608304
16,104	533,2	536,6	104,00	103,24	0,181	0,170	214	0,2550605
17,263	533,2	536,6	96,78	96,19	0,181	0,170	215	0,2735046
16,248	533,2	536,7	102,73	102,20	0,181	0,170	216	0,2574617
16,508	533,3	536,8	101,15	100,73	0,181	0,170	217	0,2616135
16,975	533,4	536,9	98,47	98,03	0,181	0,170	218	0,2690138
16,294	533,3	536,9	102,52	102,05	0,181	0,170	219	0,2581954
16,225	533,3	536,8	103,00	102,48	0,181	0,170	220	0,2570633
16,420	533,2	536,7	101,71	101,11	0,181	0,170	221	0,2602343
17,198	533,2	536,7	97,18	96,61	0,181	0,170	222	0,2725757
16,232	533,3	536,8	102,82	102,35	0,181	0,170	223	0,2573503
16,622	533,3	536,8	100,50	100,20	0,181	0,170	224	0,2635486
16,147	533,2	536,7	103,50	103,15	0,181	0,170	225	0,256063
16,387	533,2	536,7	101,86	101,21	0,181	0,170	226	0,2598415
17,219	533,2	536,8	96,77	96,42	0,181	0,170	227	0,2731283
16,237	533,2	536,7	102,85	102,10	0,181	0,170	228	0,257459
16,767	533,2	536,7	99,51	99,31	0,181	0,170	229	0,2658938
16,529	533,1	536,7	100,80	100,38	0,181	0,170	230	0,2622002
16,038	533,2	536,8	104,04	103,45	0,181	0,170	231	0,2544087
16,342	533,2	536,8	102,21	101,66	0,181	0,170	232	0,2592404
16,292	533,2	536,7	102,38	101,90	0,181	0,170	233	0,2584548
16,236	533,1	536,6	102,82	102,09	0,181	0,170	234	0,2575832
16,605	533,0	536,6	100,38	99,89	0,181	0,170	235	0,2635546
17,008	533,1	536,6	98,13	97,53	0,181	0,170	236	0,2699132
16,334	533,1	536,6	102,13	101,42	0,181	0,170	237	0,2592465
17,190	533,1	536,6	97,18	96,28	0,182	0,170	238	0,2728764
16,278	533,0	536,5	102,37	101,99	0,182	0,170	239	0,2583777
16,936	532,8	536,4	98,32	97,60	0,181	0,170	240	0,2689628

16,129	532,8	536,3	103,31	102,70	0,181	0,170	241	0,2560626
16,284	532,8	536,3	102,31	101,81	0,181	0,170	242	0,2585334
17,002	532,8	536,3	97,99	97,35	0,181	0,170	243	0,2699139
16,323	532,8	536,4	102,02	101,38	0,181	0,170	244	0,259248
16,659	532,9	536,4	100,01	99,49	0,181	0,170	245	0,2645366
16,507	532,9	536,4	100,76	100,54	0,181	0,170	246	0,2621597
16,151	532,9	536,5	102,85	102,30	0,181	0,170	247	0,2564635
16,240	532,9	536,4	102,49	102,11	0,181	0,170	248	0,2578595
16,089	532,9	536,4	103,66	103,09	0,181	0,170	249	0,255461
16,390	532,9	536,4	101,52	101,10	0,181	0,170	250	0,2602345
16,380	532,9	536,4	101,67	101,21	0,181	0,170	251	0,260203
16,989	532,8	536,3	97,86	97,37	0,181	0,170	252	0,2699147
16,845	532,8	536,3	98,70	98,15	0,181	0,170	253	0,2676255
16,845	532,8	536,3	98,70	98,24	0,181	0,170	254	0,2676014
16,080	532,8	536,3	103,61	102,92	0,181	0,170	255	0,2554365
16,992	532,8	536,3	98,01	97,66	0,181	0,170	256	0,2699115
16,116	532,8	536,3	103,30	102,62	0,181	0,170	257	0,2560619
16,811	532,9	536,4	98,98	98,63	0,181	0,170	258	0,2671388
16,755	532,9	536,4	99,30	98,74	0,181	0,170	259	0,2662774
16,311	532,9	536,4	101,95	101,38	0,181	0,170	260	0,2592471
17,044	532,8	536,3	97,45	96,79	0,181	0,170	261	0,2708634
16,836	532,8	536,3	98,62	98,19	0,181	0,170	262	0,2676234
16,281	532,9	536,3	101,86	101,59	0,181	0,170	263	0,258776
17,102	532,9	536,3	97,16	96,61	0,181	0,170	264	0,2718584
15,823	532,9	536,3	104,86	104,50	0,181	0,170	265	0,2516172
17,067	532,9	536,4	97,33	96,82	0,181	0,170	266	0,2713572
17,014	532,9	536,4	97,51	97,25	0,181	0,170	267	0,2704835
17,154	532,9	536,4	96,75	96,36	0,181	0,170	268	0,2727526
17,091	532,9	536,4	97,20	96,56	0,181	0,170	269	0,2718079
17,026	532,9	536,4	97,51	96,83	0,181	0,170	270	0,2708439
17,456	532,9	536,4	94,92	94,66	0,181	0,170	271	0,2777224
17,189	533,0	536,5	96,37	95,95	0,181	0,170	272	0,2734991
16,820	532,9	536,5	98,50	98,14	0,181	0,170	273	0,2676223
17,022	533,0	536,5	97,34	96,96	0,181	0,170	274	0,270863
16,117	532,9	536,5	102,96	102,59	0,181	0,170	275	0,2564615
17,077	532,9	536,4	97,18	96,45	0,181	0,170	276	0,271775
15,938	532,8	536,4	104,10	103,67	0,181	0,170	277	0,2536443
16,511	532,7	536,3	100,33	100,00	0,181	0,170	278	0,2626932
17,087	532,6	536,3	97,16	96,61	0,181	0,170	279	0,2718782
17,142	532,6	536,3	96,77	96,22	0,181	0,170	280	0,2727482
17,105	532,5	536,2	97,15	96,58	0,181	0,170	281	0,2721862
16,267	532,5	536,1	102,13	101,32	0,182	0,170	282	0,2588796
16,204	532,4	536,1	102,39	101,94	0,182	0,170	283	0,2578575
16,155	532,4	536,0	102,72	102,44	0,181	0,170	284	0,257061
15,913	532,3	536,0	104,24	103,80	0,181	0,170	285	0,2532421
16,176	532,3	536,0	102,75	101,93	0,182	0,170	286	0,2574594
16,158	532,4	536,0	102,77	102,20	0,182	0,170	287	0,2571435
16,150	532,4	536,0	102,71	102,20	0,182	0,170	288	0,2570609
16,282	532,5	536,1	101,82	101,60	0,181	0,170	289	0,2592453
16,603	532,4	536,0	99,73	99,30	0,181	0,170	290	0,2643844
16,345	532,4	536,0	101,35	100,98	0,181	0,170	291	0,2602328
16,111	532,4	536,1	102,94	102,19	0,181	0,170	292	0,2564654
16,757	532,5	536,1	98,79	98,53	0,181	0,170	293	0,2668563
16,985	532,6	536,2	97,50	96,88	0,181	0,170	294	0,2704623
16,324	532,6	536,2	101,43	100,98	0,181	0,170	295	0,2599359
16,951	532,6	536,2	97,84	97,48	0,181	0,170	296	0,2699116
16,143	532,5	536,2	102,61	102,07	0,181	0,170	297	0,2570481
16,195	532,5	536,2	102,32	101,81	0,181	0,170	298	0,2578564
16,577	532,4	536,2	99,95	99,32	0,181	0,170	299	0,2639518
16,036	532,4	536,2	103,25	102,68	0,181	0,170	300	0,2553471
16,869	532,3	536,1	98,21	97,78	0,181	0,170	301	0,2685782
16,338	532,4	536,1	101,40	100,88	0,181	0,170	302	0,260162

15,955	532,4	536,1	103,77	103,27	0,181	0,170	303	0,2540493
16,986	532,4	536,1	97,42	96,99	0,181	0,170	304	0,2704822
17,211	532,4	536,2	96,29	95,76	0,181	0,170	305	0,2740596
16,779	532,4	536,2	98,59	97,91	0,181	0,170	306	0,2672345
16,353	532,5	536,2	101,32	100,54	0,181	0,170	307	0,2604478
16,607	532,5	536,2	99,68	98,93	0,181	0,170	308	0,2645207
16,631	532,5	536,3	99,51	99,06	0,181	0,170	309	0,264922
16,607	532,5	536,3	99,63	99,14	0,181	0,170	310	0,2645346
16,983	532,5	536,3	97,39	96,90	0,181	0,170	311	0,2705678
16,591	532,4	536,2	99,79	99,32	0,181	0,170	312	0,2643422
17,026	532,3	536,2	97,10	96,77	0,181	0,170	313	0,2712463
16,656	532,3	536,1	99,57	98,91	0,181	0,170	314	0,2653099
16,800	532,3	536,1	98,63	97,99	0,182	0,170	315	0,2676237
17,167	532,2	536,1	96,54	95,99	0,182	0,170	316	0,2734894
16,484	532,2	536,0	100,50	99,90	0,182	0,170	317	0,2625878
16,484	532,2	536,0	100,53	100,05	0,182	0,170	318	0,2625878
16,940	532,2	536,0	97,71	97,28	0,181	0,170	319	0,2699133
16,420	532,4	536,1	100,73	100,33	0,181	0,170	320	0,2616451
16,130	532,5	536,2	102,58	102,08	0,181	0,170	321	0,2570594
17,138	532,5	536,2	96,56	95,92	0,181	0,170	322	0,2731249
16,478	532,5	536,3	100,52	99,93	0,182	0,170	323	0,2625874
16,483	532,5	536,3	100,39	100,04	0,181	0,170	324	0,2626075
17,057	532,5	536,4	97,04	96,26	0,181	0,170	325	0,2718048
16,133	532,4	536,3	102,56	101,98	0,181	0,170	326	0,257058
16,368	532,5	536,3	101,18	100,36	0,181	0,170	327	0,2608497
17,018	532,4	536,4	97,15	96,81	0,181	0,170	328	0,2712441
16,411	532,4	536,3	100,62	100,23	0,181	0,170	329	0,2616084
16,704	532,4	536,3	98,90	98,40	0,181	0,170	330	0,266277
17,068	532,5	536,3	96,83	96,13	0,181	0,170	331	0,2721623
17,150	532,5	536,3	96,37	95,93	0,181	0,170	332	0,2734651
16,364	532,4	536,2	101,03	100,43	0,181	0,170	333	0,2608288
16,447	532,3	536,1	100,56	99,94	0,181	0,170	334	0,2621962
16,802	532,3	536,1	98,35	97,87	0,181	0,170	335	0,2678874
16,192	532,3	536,1	102,23	101,60	0,182	0,170	336	0,2581482
17,131	532,3	536,1	96,51	95,82	0,182	0,170	337	0,2731179
17,189	532,3	536,1	96,38	95,64	0,182	0,170	338	0,2740624
17,314	532,3	536,1	95,52	94,85	0,182	0,170	339	0,2760777
16,209	532,3	536,1	101,87	101,45	0,181	0,170	340	0,2584527
16,620	532,2	536,0	99,66	98,99	0,181	0,170	341	0,2649279
16,060	532,2	536,0	103,04	102,20	0,182	0,170	342	0,2560576
17,404	532,3	536,1	94,90	94,50	0,182	0,170	343	0,2775968
16,293	532,3	536,1	101,42	100,77	0,181	0,170	344	0,2598379
16,137	532,4	536,2	102,42	101,90	0,181	0,170	345	0,257288
17,105	532,5	536,3	96,54	95,97	0,181	0,170	346	0,2727515
16,444	532,4	536,2	100,45	99,81	0,181	0,170	347	0,2621928
16,321	532,5	536,2	101,27	100,81	0,181	0,170	348	0,2602317
16,234	532,5	536,3	101,82	101,21	0,181	0,170	349	0,2588483
17,064	532,6	536,3	96,91	96,21	0,181	0,170	350	0,2720899
16,258	532,4	536,2	101,66	101,10	0,182	0,170	351	0,2592533
16,988	532,4	536,2	97,34	96,80	0,181	0,170	352	0,2708584
17,277	532,3	536,2	95,76	95,22	0,182	0,170	353	0,2755057
16,234	532,3	536,2	101,75	101,34	0,181	0,170	354	0,2588453
17,068	532,4	536,2	96,82	96,27	0,181	0,170	355	0,2721834
16,020	532,4	536,2	103,13	102,66	0,181	0,170	356	0,2554556
17,231	532,3	536,1	95,86	95,33	0,181	0,170	357	0,2748099
16,478	532,3	536,1	100,44	99,67	0,182	0,170	358	0,2627564
16,208	532,2	536,1	102,05	101,52	0,182	0,170	359	0,2584511
17,404	532,2	536,1	94,83	94,33	0,181	0,170	360	0,2775946
16,350	532,1	536,0	100,94	100,40	0,181	0,170	361	0,2608241
16,395	532,2	536,0	100,77	100,25	0,181	0,170	362	0,2616071
17,060	532,2	536,0	96,63	96,23	0,181	0,170	363	0,2722129
17,317	532,2	536,0	95,51	94,92	0,182	0,170	364	0,2763018

16,312	532,1	536,0	101,28	100,79	0,182	0,170	365	0,2602313
16,202	532,0	535,9	102,09	101,22	0,182	0,170	366	0,2584504
16,508	531,9	535,8	100,23	99,63	0,182	0,170	367	0,2633452
17,092	531,9	535,8	96,62	95,97	0,182	0,170	368	0,2727479
16,305	531,8	535,7	101,27	100,58	0,182	0,170	369	0,2602298
16,656	531,8	535,7	99,26	98,44	0,182	0,170	370	0,2658262
16,331	531,8	535,7	101,01	100,46	0,182	0,170	371	0,2606464
16,304	531,8	535,7	101,41	100,92	0,182	0,170	372	0,2602299
16,825	531,7	535,7	98,14	97,67	0,182	0,171	373	0,2685764
16,229	531,7	535,6	101,73	100,94	0,182	0,170	374	0,2590454
16,557	531,7	535,6	99,78	99,34	0,182	0,170	375	0,2643067
16,621	531,7	535,5	99,54	98,65	0,182	0,170	376	0,2653079
16,825	531,6	535,4	98,22	97,76	0,182	0,170	377	0,2685729
16,106	531,6	535,4	102,60	102,10	0,182	0,171	378	0,2570548
15,980	531,6	535,4	103,40	102,85	0,182	0,170	379	0,255063
16,911	531,6	535,4	97,69	97,23	0,182	0,171	380	0,2699669
15,911	531,6	535,4	103,81	103,29	0,182	0,171	381	0,2540597
16,504	531,6	535,4	99,93	99,59	0,182	0,171	382	0,2635589
16,903	531,5	535,4	97,78	97,20	0,182	0,171	383	0,2699232
16,270	531,5	535,4	101,32	100,91	0,182	0,171	384	0,2598474
16,898	531,5	535,4	97,67	97,10	0,182	0,170	385	0,2699093
16,330	531,5	535,3	101,27	100,62	0,182	0,171	386	0,2608194
16,094	531,4	535,3	102,56	102,07	0,182	0,171	387	0,2570557
16,278	531,3	535,2	101,40	100,89	0,182	0,171	388	0,2599189
16,329	531,3	535,2	101,06	100,54	0,182	0,170	389	0,2608074
16,295	531,3	535,2	101,36	100,98	0,182	0,171	390	0,2602269
16,292	531,3	535,1	101,36	100,68	0,182	0,171	391	0,2602313
16,606	531,3	535,1	99,26	98,86	0,182	0,170	392	0,2653074
17,295	531,3	535,1	95,48	94,76	0,182	0,170	393	0,2762979
16,471	531,3	535,1	100,20	99,54	0,182	0,170	394	0,2631697
16,287	531,3	535,1	101,22	100,56	0,182	0,170	395	0,2602281
16,523	531,2	535,1	99,80	99,21	0,182	0,170	396	0,2640143
17,198	531,2	535,0	96,01	95,37	0,182	0,170	397	0,2747639
16,750	531,2	535,0	98,40	98,16	0,182	0,171	398	0,2676179
16,134	531,2	534,9	102,18	101,65	0,182	0,171	399	0,2578526
16,400	531,2	534,9	100,53	99,89	0,182	0,170	400	0,2621939
16,219	531,1	534,9	101,61	101,00	0,182	0,170	401	0,2592283
16,282	531,1	534,9	101,33	100,55	0,182	0,170	402	0,2602287
16,282	531,1	534,8	101,35	100,82	0,182	0,170	403	0,2602274
15,866	531,1	534,8	103,87	103,14	0,182	0,170	404	0,2536406
16,116	531,0	534,8	102,09	101,77	0,182	0,170	405	0,2576504
16,276	531,0	534,7	101,11	100,70	0,182	0,171	406	0,2602336
17,138	531,0	534,7	96,05	95,66	0,182	0,171	407	0,2740576
16,314	531,0	534,7	101,05	100,36	0,182	0,171	408	0,2608199
16,315	531,0	534,7	101,04	100,51	0,182	0,170	409	0,2608326
16,545	530,9	534,7	99,57	98,96	0,182	0,171	410	0,264527
17,358	530,9	534,7	94,92	94,37	0,182	0,170	411	0,2775902
16,421	530,9	534,6	100,12	99,62	0,182	0,170	412	0,2625816
16,995	530,9	534,6	97,01	96,31	0,182	0,170	413	0,2718011
17,154	530,9	534,6	96,05	95,52	0,182	0,171	414	0,2743752
16,203	530,8	534,6	101,56	101,07	0,182	0,171	415	0,2591525
16,540	530,8	534,6	99,57	99,00	0,182	0,171	416	0,2645292
16,504	530,8	534,5	99,79	99,07	0,182	0,170	417	0,263947
17,142	530,8	534,5	96,07	95,56	0,182	0,170	418	0,274185
16,266	530,8	534,5	101,31	100,67	0,182	0,171	419	0,2602269
17,212	530,8	534,5	95,67	95,11	0,182	0,171	420	0,2753661
16,065	530,8	534,5	102,70	101,93	0,182	0,171	421	0,2570537
16,089	530,8	534,5	102,33	101,58	0,182	0,171	422	0,257453
16,926	530,8	534,5	97,28	96,58	0,182	0,170	423	0,2708549
16,153	530,7	534,4	101,86	101,39	0,182	0,171	424	0,2584653
16,951	530,7	534,4	97,00	96,52	0,182	0,171	425	0,2712357
16,987	530,7	534,4	96,98	96,45	0,182	0,171	426	0,2717992

16,263	530,6	534,4	101,28	100,74	0,182	0,171	427	0,2602268
16,494	530,7	534,4	99,80	99,26	0,182	0,171	428	0,2639455
16,173	530,7	534,4	101,62	101,24	0,182	0,171	429	0,2588448
15,849	530,7	534,4	103,72	103,19	0,182	0,171	430	0,2536399
16,185	530,6	534,3	101,63	101,18	0,182	0,171	431	0,2590584
16,404	530,6	534,3	100,21	99,25	0,182	0,170	432	0,2625747
16,145	530,6	534,3	101,95	101,36	0,182	0,170	433	0,2584468
16,083	530,6	534,3	102,27	101,70	0,182	0,171	434	0,2574524
16,258	530,5	534,2	101,17	100,73	0,182	0,171	435	0,2602473
17,084	530,5	534,2	96,38	95,90	0,182	0,171	436	0,2734904
15,932	530,5	534,2	103,21	102,80	0,182	0,171	437	0,2550481
16,978	530,5	534,2	96,87	96,39	0,182	0,171	438	0,2718002
16,339	530,5	534,2	100,91	100,11	0,182	0,171	439	0,2616024
16,522	530,5	534,2	99,42	98,91	0,182	0,171	440	0,2645554
16,435	530,5	534,3	100,04	99,60	0,182	0,171	441	0,2631701
16,104	530,5	534,3	102,10	101,50	0,182	0,171	442	0,2578519
16,372	530,4	534,2	100,37	99,89	0,182	0,171	443	0,262187
16,904	530,4	534,2	97,19	96,71	0,182	0,171	444	0,2706759
16,376	530,4	534,1	100,58	99,82	0,182	0,171	445	0,2621967
16,338	530,4	534,1	100,74	100,01	0,182	0,171	446	0,261602
16,190	530,4	534,1	101,54	100,89	0,182	0,171	447	0,259237
16,215	530,4	534,1	101,48	100,88	0,182	0,171	448	0,2596538
16,444	530,4	534,1	99,82	99,24	0,182	0,171	449	0,2633514
17,111	530,3	534,1	96,09	95,67	0,182	0,171	450	0,2740569
17,050	530,3	534,0	96,38	95,90	0,182	0,171	451	0,2731163
16,099	530,3	534,0	102,05	101,57	0,182	0,171	452	0,2578481
16,324	530,3	534,0	100,67	100,10	0,182	0,171	453	0,2614809
16,136	530,3	534,0	101,93	101,49	0,182	0,171	454	0,2584449
17,152	530,3	534,0	95,57	95,21	0,182	0,171	455	0,2748075
16,132	530,3	534,0	101,88	101,51	0,182	0,171	456	0,2584445
17,248	530,2	533,9	95,18	94,81	0,182	0,171	457	0,2763212
16,081	530,2	533,9	102,38	101,57	0,182	0,171	458	0,2576107
16,391	530,2	533,9	100,26	99,89	0,182	0,171	459	0,2625793
16,962	530,2	533,9	96,81	96,38	0,182	0,171	460	0,2718009
16,131	530,2	533,9	101,77	101,14	0,182	0,171	461	0,2584454
16,157	530,2	533,9	101,73	101,15	0,182	0,171	462	0,258883
16,240	530,2	533,8	101,13	100,70	0,182	0,171	463	0,2602248
16,214	530,2	533,8	101,44	100,69	0,182	0,171	464	0,259831
16,876	530,1	533,8	97,21	96,84	0,182	0,171	465	0,2704733
17,229	530,1	533,8	95,54	94,86	0,182	0,171	466	0,2761307
16,419	530,1	533,8	100,03	99,66	0,182	0,171	467	0,2631662
15,699	530,1	533,8	104,69	104,08	0,182	0,171	468	0,2516086
16,128	530,1	533,7	101,92	101,25	0,182	0,171	469	0,2584456
16,165	530,0	533,7	101,67	101,08	0,182	0,171	470	0,2590363
16,126	530,0	533,7	101,97	101,43	0,182	0,171	471	0,2584441
17,145	530,0	533,7	95,83	95,27	0,182	0,171	472	0,2748022
16,035	530,0	533,7	102,38	101,76	0,182	0,171	473	0,2570509
16,502	530,0	533,7	99,50	98,85	0,182	0,171	474	0,2645264
17,026	530,0	533,7	96,38	95,99	0,182	0,171	475	0,2729247
16,416	530,0	533,7	100,12	99,56	0,182	0,171	476	0,2631643
16,231	530,0	533,7	101,08	100,54	0,182	0,171	477	0,2602239
16,464	530,0	533,7	99,75	99,19	0,182	0,171	478	0,2639415
16,979	530,0	533,7	96,62	96,15	0,182	0,171	479	0,272173
16,231	530,0	533,7	101,20	100,76	0,182	0,171	480	0,2601082
16,271	530,0	533,6	100,92	100,08	0,182	0,171	481	0,2608138
16,669	530,0	533,6	98,45	97,76	0,182	0,170	482	0,2672301
16,081	530,0	533,6	102,19	101,36	0,182	0,171	483	0,2578486
16,464	529,9	533,6	99,60	99,14	0,182	0,171	484	0,2639796
16,266	529,9	533,5	100,88	100,26	0,182	0,171	485	0,2608194
16,263	529,9	533,6	100,97	100,23	0,182	0,171	486	0,2608138
16,519	529,9	533,6	99,36	98,89	0,182	0,171	487	0,2649115
16,067	529,9	533,6	102,28	101,45	0,182	0,171	488	0,2576416

16,231	529,9	533,6	101,28	100,54	0,182	0,171	489	0,2602287
16,548	529,8	533,6	99,20	98,77	0,182	0,171	490	0,2652996
16,415	529,8	533,6	100,10	99,34	0,182	0,171	491	0,2631628
16,831	529,8	533,5	97,47	96,89	0,182	0,171	492	0,269901
16,071	529,9	533,6	102,18	101,54	0,182	0,171	493	0,2577241
16,202	529,9	533,5	101,21	100,84	0,182	0,171	494	0,2598273
16,663	529,9	533,6	98,52	97,73	0,182	0,171	495	0,2672299
16,120	529,8	533,5	101,76	100,91	0,182	0,170	496	0,2585739
16,443	529,8	533,5	99,94	99,23	0,182	0,171	497	0,263718
16,138	529,8	533,5	101,82	101,18	0,183	0,171	498	0,258834
16,113	529,8	533,5	101,74	101,10	0,182	0,171	499	0,2584422
16,224	529,8	533,5	101,17	100,46	0,182	0,171	500	0,2602224
16,200	529,8	533,5	101,47	100,60	0,182	0,171	501	0,2598278
16,370	529,8	533,5	100,26	99,80	0,182	0,171	502	0,2625817
16,367	529,8	533,5	100,16	99,51	0,182	0,171	503	0,2625766
16,307	529,8	533,5	100,51	99,76	0,182	0,171	504	0,2615989
17,083	529,8	533,5	96,02	95,68	0,182	0,171	505	0,2740522
16,439	529,8	533,5	99,92	99,47	0,182	0,171	506	0,2637302
16,344	529,8	533,4	100,37	99,81	0,182	0,171	507	0,2621867
16,196	529,7	533,4	101,23	100,48	0,182	0,171	508	0,259829
16,427	529,7	533,4	99,87	99,33	0,182	0,171	509	0,2635538
16,350	529,7	533,5	100,41	99,71	0,182	0,171	510	0,2623128
16,446	529,7	533,5	99,73	99,10	0,182	0,171	511	0,2638386
16,110	529,7	533,5	101,86	101,18	0,182	0,171	512	0,2584415
16,427	529,8	533,5	99,85	99,35	0,182	0,171	513	0,2635534
16,500	529,8	533,5	99,23	98,74	0,182	0,171	514	0,264776
16,156	529,8	533,5	101,37	100,95	0,182	0,171	515	0,2592346
16,046	529,8	533,5	102,15	101,48	0,182	0,171	516	0,2574481
16,107	529,8	533,6	101,67	101,06	0,182	0,171	517	0,2584409
16,188	529,8	533,5	101,33	100,94	0,182	0,171	518	0,2597434
16,025	529,8	533,6	102,37	101,56	0,182	0,171	519	0,2571341
16,106	529,8	533,5	101,97	101,18	0,182	0,171	520	0,2584432
17,346	529,7	533,5	94,68	93,89	0,183	0,171	521	0,2783262
15,785	529,7	533,5	103,88	103,04	0,182	0,171	522	0,2532651
16,819	529,7	533,5	97,45	96,99	0,182	0,171	523	0,2699012
16,127	529,7	533,5	101,63	100,86	0,182	0,171	524	0,2588149
17,123	529,8	533,5	95,76	95,28	0,182	0,171	525	0,2747975
16,421	529,8	533,6	99,79	99,34	0,182	0,171	526	0,2635506
16,189	529,9	533,7	101,15	100,71	0,182	0,171	527	0,2598282
16,077	530,0	533,8	101,76	101,29	0,182	0,171	528	0,2580427
17,073	529,9	533,7	95,85	95,43	0,182	0,171	529	0,2740614
16,248	529,9	533,6	100,68	100,11	0,182	0,171	530	0,2608123
16,250	529,9	533,6	100,78	100,27	0,182	0,171	531	0,2608113
16,933	529,9	533,6	96,69	96,00	0,182	0,171	532	0,271795
16,590	529,9	533,6	98,82	98,23	0,182	0,171	533	0,2662616
16,215	529,9	533,6	101,10	100,36	0,182	0,171	534	0,2602215
16,505	529,8	533,5	99,38	98,70	0,182	0,171	535	0,2649004
16,933	529,8	533,5	96,77	96,18	0,182	0,171	536	0,271795
16,453	529,8	533,6	99,41	98,96	0,182	0,171	537	0,2640879
16,250	529,8	533,5	100,75	100,30	0,182	0,171	538	0,2608429
17,312	529,8	533,5	94,56	94,06	0,182	0,171	539	0,2779556
16,476	529,8	533,5	99,20	98,86	0,182	0,171	540	0,2645504
15,917	529,8	533,5	102,83	102,27	0,182	0,171	541	0,2555275
16,192	529,8	533,5	101,19	100,57	0,182	0,171	542	0,2599216
17,120	529,8	533,5	95,58	94,97	0,182	0,171	543	0,2747906
16,038	529,9	533,6	102,10	101,46	0,182	0,171	544	0,257449
17,232	530,0	533,7	94,92	94,33	0,182	0,171	545	0,2766591
15,972	530,1	533,8	102,43	101,86	0,182	0,171	546	0,2564489
16,243	530,1	533,8	100,68	100,34	0,182	0,171	547	0,260811
16,352	530,1	533,7	100,04	99,49	0,182	0,171	548	0,2625769
16,204	530,0	533,7	100,91	100,36	0,182	0,171	549	0,26022
16,409	530,0	533,6	99,61	99,14	0,182	0,171	550	0,2635508

16,048	529,9	533,6	102,11	101,60	0,182	0,171	551	0,2576536
16,250	529,9	533,6	100,85	100,42	0,182	0,171	552	0,2609295
16,331	529,9	533,6	100,27	99,51	0,182	0,171	553	0,2621828
16,392	529,9	533,6	99,91	99,08	0,182	0,170	554	0,2631609
16,097	529,9	533,6	101,57	101,32	0,182	0,171	555	0,2584591
16,144	530,0	533,7	101,35	100,96	0,182	0,171	556	0,2592173
16,885	530,1	533,8	96,71	96,26	0,182	0,171	557	0,2712275
16,405	530,3	533,9	99,54	98,95	0,182	0,171	558	0,2635503
17,146	530,2	533,9	95,22	94,66	0,182	0,171	559	0,275436
16,149	530,2	533,9	101,24	100,67	0,182	0,171	560	0,2594124
17,284	530,3	533,9	94,53	94,07	0,182	0,171	561	0,2775829
17,147	530,2	533,9	95,25	94,93	0,182	0,171	562	0,2753578
16,178	530,1	533,9	101,09	100,52	0,182	0,171	563	0,2598269
16,363	530,2	533,9	99,90	99,52	0,182	0,171	564	0,2628373
16,658	530,2	534,0	98,17	97,60	0,182	0,171	565	0,2676179
16,860	530,3	534,0	96,82	96,39	0,182	0,171	566	0,2708486
16,088	530,4	534,1	101,58	100,75	0,182	0,170	567	0,2584391
17,089	530,3	534,0	95,46	95,12	0,182	0,171	568	0,2745786
16,569	530,4	534,1	98,37	98,04	0,182	0,171	569	0,2662566
16,379	530,4	534,1	99,76	99,37	0,182	0,171	570	0,2631581
16,199	530,3	534,1	100,81	100,41	0,182	0,171	571	0,2602203
16,113	530,2	534,0	101,46	100,89	0,182	0,171	572	0,2588374
16,227	530,0	533,9	100,60	100,33	0,182	0,171	573	0,2606535
16,980	529,9	533,7	96,39	95,80	0,182	0,171	574	0,2727637
16,198	529,9	533,7	100,88	100,52	0,182	0,171	575	0,2602203
16,112	530,0	533,8	101,48	100,88	0,182	0,171	576	0,2588368
16,117	530,0	533,7	101,46	100,91	0,182	0,171	577	0,2589021
16,242	530,0	533,8	100,80	100,24	0,182	0,171	578	0,2608978
16,380	530,0	533,8	99,77	99,11	0,182	0,171	579	0,2631569
16,428	530,1	533,8	99,48	98,93	0,182	0,171	580	0,263938
16,087	530,0	533,8	101,53	101,10	0,182	0,171	581	0,2584382
16,313	530,0	533,8	100,04	99,65	0,182	0,171	582	0,2621838
16,417	530,1	533,9	99,53	98,79	0,182	0,171	583	0,2638575
16,906	530,1	533,8	96,57	96,00	0,182	0,171	584	0,2717948
16,395	530,1	533,9	99,59	98,90	0,182	0,171	585	0,2635498
16,080	530,2	534,0	101,64	100,89	0,182	0,171	586	0,2584384
16,182	530,2	534,0	101,00	100,26	0,182	0,171	587	0,2600894
16,081	530,2	534,0	101,58	100,90	0,182	0,171	588	0,2584349
16,713	530,1	533,9	97,78	97,25	0,182	0,171	589	0,2685609
16,229	530,1	533,8	100,68	99,97	0,182	0,171	590	0,2608098
15,875	530,0	533,8	102,77	102,25	0,182	0,171	591	0,2551361
16,192	530,0	533,8	100,93	100,16	0,182	0,171	592	0,2602178
16,828	529,9	533,7	97,08	96,42	0,182	0,171	593	0,2704667
16,041	529,9	533,7	101,79	101,28	0,182	0,171	594	0,2578432
16,074	530,0	533,8	101,63	100,91	0,182	0,171	595	0,2584389
15,865	530,1	533,9	103,09	102,33	0,182	0,171	596	0,2550581
16,990	530,0	533,8	96,24	95,55	0,182	0,171	597	0,2731132
16,966	530,0	533,8	96,21	95,71	0,182	0,171	598	0,2727349
16,224	529,9	533,7	100,55	100,35	0,182	0,171	599	0,2608101
16,282	529,9	533,7	100,30	99,75	0,182	0,171	600	0,2617601
16,225	529,9	533,7	100,68	100,00	0,182	0,171	601	0,2608786
16,222	529,8	533,7	100,67	99,93	0,182	0,171	602	0,2608068
16,331	529,9	533,7	99,96	99,27	0,182	0,171	603	0,2625739
16,228	529,8	533,7	100,73	100,04	0,182	0,171	604	0,2609416
16,903	529,9	533,7	96,46	95,94	0,182	0,171	605	0,271823
16,415	529,9	533,7	99,60	98,99	0,182	0,171	606	0,2639345
16,928	529,9	533,7	96,62	95,94	0,183	0,171	607	0,272168
16,701	529,9	533,7	97,86	97,21	0,182	0,171	608	0,2685628
16,918	529,9	533,8	96,47	95,83	0,182	0,171	609	0,2720836
16,218	529,8	533,7	100,81	99,97	0,182	0,171	610	0,2608096
16,700	529,8	533,7	97,75	97,01	0,182	0,171	611	0,2685621
16,180	529,7	533,6	100,86	100,35	0,182	0,171	612	0,2602173

16,327	529,7	533,7	100,00	99,55	0,182	0,171	613	0,2625741

Average	Average	Average	Proportional Rates Medium/low fire					Average
17,65	Inlet +	Inlet +						0,274
	Outlet	Outlet	Average	Average	#1	#2		
Tunnel	Temp.	Temp.	100,16	100,65	System 1	System 2		SQRT
Velocity	Meter 1	Meter 2	**Proportional Rates**		Vol.Std.	Vol.Std.		Delta-P
			PR1	**PR2**			Time	
Ft/Sec	Deg. R	Deg. R	**%**	**%**	(ft3)	(ft3)	min	(in H2O)2
18,517	528,5	528,7			0,182	0,174	0	0,2854291
18,598	528,6	528,7	98,45	99,56	0,182	0,174	1	0,2838539
18,403	528,6	528,8	100,32	101,43	0,182	0,174	2	0,2797128
17,752	528,6	528,8	101,49	102,91	0,182	0,174	3	0,2730677
18,515	528,6	528,9	97,04	98,04	0,182	0,174	4	0,2854285
18,078	528,6	529,0	99,80	100,91	0,182	0,174	5	0,2779569
17,649	528,6	529,0	102,70	103,89	0,182	0,174	6	0,2708009
18,635	528,6	529,1	97,43	98,63	0,182	0,174	7	0,2857231
18,099	528,6	529,2	99,86	101,07	0,182	0,174	8	0,2779618
17,633	528,7	529,3	102,65	103,83	0,182	0,174	9	0,2708507
18,367	528,7	529,4	98,55	99,60	0,182	0,174	10	0,2820613
17,518	528,7	529,6	103,73	104,70	0,182	0,174	11	0,2685683
18,539	528,8	529,7	97,85	98,56	0,182	0,174	12	0,2845262
18,129	528,8	529,8	99,89	100,95	0,182	0,174	13	0,278327
18,542	528,8	530,0	97,74	99,17	0,182	0,174	14	0,2844413
18,214	528,9	530,1	99,67	100,43	0,182	0,174	15	0,2792381
17,371	529,0	530,2	104,49	105,38	0,182	0,173	16	0,266266
17,934	529,0	530,4	101,28	102,34	0,182	0,173	17	0,2748034
17,693	529,0	530,5	103,20	103,99	0,182	0,173	18	0,2704836
17,603	529,1	530,7	103,86	104,41	0,182	0,173	19	0,2689493
18,309	529,2	530,8	100,13	101,14	0,182	0,173	20	0,2792474
18,286	529,3	530,9	100,16	101,02	0,182	0,173	21	0,2788812
17,521	529,3	531,0	104,94	105,93	0,182	0,173	22	0,2668773
18,793	529,4	531,1	98,04	99,10	0,182	0,174	23	0,2857879
18,768	529,4	531,3	98,39	99,04	0,182	0,173	24	0,2854292
18,718	529,4	531,4	98,69	99,50	0,182	0,173	25	0,2845298
18,560	529,5	531,5	99,67	100,42	0,182	0,173	26	0,2817517
17,551	529,6	531,7	105,60	106,48	0,182	0,173	27	0,2662509
17,301	529,6	531,8	107,23	108,09	0,182	0,173	28	0,2621887
18,562	529,7	531,9	99,95	100,84	0,182	0,173	29	0,2814457
18,553	529,7	532,0	100,20	100,61	0,182	0,173	30	0,2810814
17,605	529,7	532,1	105,56	106,09	0,182	0,173	31	0,2667862
17,496	529,8	532,2	106,41	107,15	0,182	0,173	32	0,264915
18,609	529,8	532,3	99,82	100,38	0,182	0,173	33	0,2819916
17,507	529,8	532,4	106,48	107,05	0,182	0,173	34	0,2649148
18,207	529,9	532,5	102,13	102,62	0,182	0,173	35	0,2758715
17,981	530,0	532,6	103,43	103,94	0,182	0,173	36	0,2721415
18,095	530,0	532,7	102,58	103,25	0,182	0,173	37	0,274057
17,974	530,0	532,7	103,47	104,22	0,182	0,173	38	0,2721899
17,189	530,0	532,8	108,08	108,89	0,182	0,173	39	0,260352
18,082	530,1	532,9	102,71	103,16	0,182	0,173	40	0,2740564
17,802	530,2	533,0	104,07	104,78	0,182	0,173	41	0,2699064
18,246	530,2	533,0	101,43	102,17	0,182	0,173	42	0,2766659
18,414	530,3	533,2	100,71	100,99	0,182	0,173	43	0,279251
17,017	530,4	533,2	108,84	109,37	0,182	0,172	44	0,2581544
17,156	530,4	533,3	107,99	108,58	0,182	0,173	45	0,2602259
17,265	530,4	533,4	107,30	107,95	0,182	0,173	46	0,2616038
18,190	530,4	533,4	101,86	102,50	0,182	0,173	47	0,2757375
17,887	530,4	533,4	103,44	104,17	0,182	0,173	48	0,2712147
17,372	530,4	533,5	106,57	107,15	0,182	0,173	49	0,2635585
17,400	530,5	533,5	106,37	106,94	0,182	0,173	50	0,263947
18,295	530,5	533,6	100,91	101,55	0,182	0,173	51	0,2779627
17,269	530,5	533,7	106,93	107,46	0,182	0,173	52	0,2624246
18,369	530,5	533,7	100,58	100,81	0,182	0,172	53	0,2788843
18,365	530,5	533,7	100,34	100,84	0,182	0,172	54	0,2792515

17,681	530,6	533,7	104,40	104,89	0,182	0,173	55	0,268571
17,497	530,6	533,8	105,63	106,18	0,182	0,173	56	0,2657164
17,837	530,6	533,8	103,58	104,11	0,182	0,173	57	0,2708456
18,222	530,7	533,9	101,03	101,61	0,182	0,173	58	0,2770371
18,202	530,7	533,9	101,26	101,80	0,182	0,172	59	0,2766241
18,275	530,8	534,0	101,11	101,69	0,182	0,173	60	0,2774793
17,128	530,8	534,0	107,91	108,28	0,182	0,173	61	0,2602959
17,429	530,8	534,1	105,63	106,35	0,182	0,173	62	0,2649234
17,254	530,9	534,1	106,46	106,99	0,182	0,172	63	0,2625848
18,525	531,0	534,3	99,16	99,87	0,182	0,172	64	0,2819026
18,250	531,1	534,3	100,62	100,88	0,182	0,172	65	0,2779641
17,199	531,1	534,4	106,51	107,13	0,182	0,172	66	0,2621972
18,130	531,0	534,3	101,20	101,68	0,182	0,173	67	0,2762982
18,108	531,0	534,4	101,19	101,75	0,182	0,173	68	0,276144
18,211	531,2	534,5	100,70	101,21	0,182	0,173	69	0,2774344
18,279	531,3	534,6	99,96	100,71	0,182	0,173	70	0,2788624
17,943	531,3	534,7	102,37	102,97	0,182	0,173	71	0,273122
18,373	531,3	534,6	100,16	100,37	0,182	0,172	72	0,2798049
17,192	531,3	534,7	106,93	107,67	0,182	0,173	73	0,2616065
17,460	531,4	534,8	105,11	105,64	0,182	0,173	74	0,265881
17,145	531,4	534,8	107,09	107,59	0,182	0,172	75	0,2610373
17,091	531,4	534,8	107,45	107,75	0,182	0,172	76	0,2602309
17,394	531,3	534,8	105,65	106,01	0,182	0,172	77	0,2649173
17,375	531,4	534,9	105,76	105,99	0,182	0,172	78	0,2645329
18,282	531,4	534,9	100,13	100,56	0,182	0,172	79	0,2788884
18,225	531,4	534,9	100,42	100,94	0,182	0,172	80	0,277966
17,935	531,4	534,9	102,08	102,34	0,182	0,172	81	0,2734574
17,290	531,4	534,9	105,81	106,54	0,182	0,172	82	0,2635019
17,331	531,3	534,9	105,85	106,13	0,182	0,172	83	0,2641503
17,269	531,3	534,9	106,14	106,70	0,182	0,172	84	0,2631722
17,470	531,3	534,9	104,89	105,14	0,182	0,172	85	0,2662604
16,789	531,4	534,9	108,98	109,68	0,182	0,172	86	0,2560628
17,425	531,4	534,9	104,97	105,63	0,182	0,173	87	0,2658898
17,533	531,4	535,0	104,26	104,60	0,182	0,172	88	0,267619
18,399	531,5	535,0	99,00	99,45	0,182	0,172	89	0,2811811
17,555	531,6	535,1	103,62	103,93	0,182	0,172	90	0,2685641
17,115	531,6	535,0	106,45	106,82	0,182	0,172	91	0,2616094
17,202	531,6	535,0	105,77	106,16	0,182	0,172	92	0,2631741
18,198	531,5	535,0	99,84	100,74	0,182	0,173	93	0,2783369
17,338	531,5	535,0	104,87	105,41	0,182	0,173	94	0,2653101
18,477	531,6	535,1	98,26	98,82	0,182	0,172	95	0,2827274
17,317	531,6	535,1	105,09	105,36	0,182	0,172	96	0,2649237
17,183	531,6	535,1	105,90	106,33	0,182	0,172	97	0,2628061
18,218	531,5	535,0	99,65	100,18	0,182	0,172	98	0,2789069
18,285	531,5	535,0	99,20	100,10	0,182	0,173	99	0,2798099
17,248	531,5	535,0	105,49	105,88	0,182	0,173	100	0,2639278
18,191	531,5	535,0	99,92	100,35	0,182	0,172	101	0,2783747
17,490	531,5	535,0	103,92	104,66	0,182	0,173	102	0,2676205
17,575	531,5	535,0	103,28	103,70	0,182	0,172	103	0,2689605
17,358	531,5	535,0	105,08	105,32	0,182	0,172	104	0,2652829
17,565	531,5	535,0	103,39	103,84	0,182	0,172	105	0,2687402
18,178	531,6	535,1	100,16	100,39	0,182	0,172	106	0,2779682
18,438	531,6	535,1	98,66	99,15	0,182	0,172	107	0,2820028
18,201	531,6	535,1	99,90	100,35	0,182	0,172	108	0,2785085
18,147	531,6	535,1	100,05	100,42	0,182	0,172	109	0,2779591
18,439	531,6	535,1	98,20	98,74	0,182	0,172	110	0,2827303
17,115	531,7	535,2	105,98	106,50	0,182	0,172	111	0,2621981
18,233	531,8	535,2	99,11	99,54	0,182	0,172	112	0,2797715
18,261	531,8	535,2	98,95	99,52	0,182	0,172	113	0,2801667
18,185	531,8	535,2	99,49	99,81	0,182	0,172	114	0,2788912
17,930	531,7	535,2	100,97	101,45	0,182	0,172	115	0,2748131
17,256	531,7	535,1	104,87	105,50	0,182	0,172	116	0,2645306

17,612	531,6	535,1	102,96	103,54	0,182	0,173	117	0,2698984
18,143	531,7	535,2	99,81	100,32	0,182	0,172	118	0,2779666
18,551	531,7	535,2	97,42	97,98	0,182	0,172	119	0,2845403
18,152	531,7	535,2	99,61	100,16	0,182	0,172	120	0,2783363
17,308	531,7	535,2	104,66	105,03	0,182	0,172	121	0,2653157
18,283	531,7	535,2	99,21	99,77	0,182	0,172	122	0,2801764
17,644	531,7	535,2	102,59	103,37	0,182	0,173	123	0,2704832
17,011	531,8	535,3	106,32	106,93	0,182	0,173	124	0,2608241
18,093	531,7	535,2	99,90	100,35	0,182	0,172	125	0,2776014
17,537	531,7	535,2	103,07	103,42	0,182	0,172	126	0,2689601
18,387	531,8	535,3	98,30	98,89	0,182	0,172	127	0,2820019
18,233	531,8	535,3	99,17	99,55	0,182	0,172	128	0,2798101
17,289	531,8	535,3	104,54	105,03	0,182	0,172	129	0,2653127
17,407	531,9	535,3	103,61	104,10	0,182	0,172	130	0,2672389
17,260	532,0	535,5	104,60	104,94	0,182	0,172	131	0,2649225
18,440	532,1	535,5	97,80	98,11	0,182	0,172	132	0,2832758
18,394	532,1	535,5	97,82	98,18	0,182	0,172	133	0,2827099
17,185	532,0	535,5	104,95	105,33	0,182	0,172	134	0,2639539
17,402	532,0	535,5	103,36	103,99	0,182	0,172	135	0,2676229
17,917	532,0	535,5	100,59	100,82	0,182	0,172	136	0,2754082
18,273	532,0	535,5	98,26	99,11	0,182	0,172	137	0,2810921
17,626	532,0	535,5	102,01	102,41	0,182	0,173	138	0,2712429
17,469	532,0	535,5	103,06	103,44	0,182	0,172	139	0,2685793
17,401	532,0	535,5	103,45	103,77	0,182	0,172	140	0,267622
17,283	531,9	535,4	104,07	104,42	0,182	0,172	141	0,2658429
18,487	531,9	535,4	97,21	97,66	0,182	0,172	142	0,284539
18,353	531,9	535,4	97,64	98,31	0,182	0,172	143	0,282732
17,558	532,0	535,5	102,06	102,88	0,182	0,173	144	0,2704672
17,024	532,0	535,5	105,27	105,93	0,182	0,173	145	0,2621638
17,593	532,0	535,5	102,07	102,50	0,182	0,172	146	0,2708647
16,863	532,0	535,5	106,19	106,77	0,182	0,172	147	0,259851
17,571	531,9	535,5	102,19	102,43	0,182	0,172	148	0,2706657
17,516	531,9	535,5	102,35	102,74	0,182	0,172	149	0,2699152
17,323	532,0	535,6	103,41	103,82	0,182	0,172	150	0,2668566
16,884	531,9	535,6	106,11	106,55	0,182	0,172	151	0,260236
18,341	531,9	535,6	97,68	98,04	0,182	0,172	152	0,282732
18,111	532,0	535,5	98,80	99,19	0,182	0,172	153	0,2792622
17,449	532,0	535,6	102,57	103,33	0,182	0,172	154	0,2689581
17,344	532,0	535,6	103,28	103,72	0,182	0,172	155	0,2672396
18,333	532,0	535,6	97,65	97,83	0,182	0,172	156	0,282673
17,833	532,0	535,6	100,48	100,88	0,182	0,172	157	0,2748156
17,339	532,0	535,5	103,30	103,77	0,182	0,172	158	0,26724
17,662	531,9	535,5	101,13	101,90	0,182	0,172	159	0,2723438
18,363	532,1	535,5	97,37	97,79	0,182	0,172	160	0,283277
17,158	532,1	535,5	104,36	104,95	0,182	0,172	161	0,2645367
17,437	532,1	535,5	102,64	103,09	0,182	0,172	162	0,2689627
18,220	532,3	535,7	98,03	98,39	0,182	0,172	163	0,2810946
17,191	532,4	535,8	103,85	104,15	0,182	0,172	164	0,2652947
17,649	532,3	535,8	101,25	101,87	0,182	0,172	165	0,272188
17,502	532,3	535,8	102,10	102,65	0,182	0,172	166	0,2699148
17,291	532,2	535,8	103,36	104,17	0,182	0,172	167	0,2666008
17,169	532,3	535,8	103,92	104,56	0,181	0,172	168	0,2648893
18,316	532,2	535,7	97,30	97,79	0,181	0,172	169	0,2827325
17,141	532,2	535,7	103,82	104,75	0,181	0,172	170	0,2645909
17,302	532,2	535,7	103,27	103,78	0,181	0,172	171	0,2670203
18,153	532,2	535,7	98,34	98,88	0,182	0,172	172	0,2801793
17,396	532,3	535,8	102,51	102,94	0,182	0,172	173	0,2685812
17,283	532,3	535,8	103,14	103,71	0,182	0,172	174	0,2667778
17,486	532,3	535,8	102,11	102,46	0,182	0,172	175	0,2699158
17,483	532,3	535,8	101,86	102,68	0,182	0,172	176	0,2699193
17,325	532,4	535,9	102,81	103,46	0,181	0,172	177	0,2676238
17,279	532,4	535,9	103,11	103,75	0,182	0,172	178	0,2668563

17,295	532,3	535,8	102,67	103,32	0,182	0,172	179	0,267525
17,283	532,4	535,9	102,89	103,27	0,182	0,172	180	0,2672128
17,390	532,4	535,9	102,20	102,53	0,182	0,172	181	0,268963
18,310	532,4	535,9	96,78	97,38	0,181	0,172	182	0,2832783
18,346	532,3	535,9	96,63	97,05	0,181	0,172	183	0,2840887
16,960	532,4	535,9	104,49	105,06	0,182	0,172	184	0,2625931
18,013	532,3	535,9	98,51	99,05	0,182	0,172	185	0,2788967
17,195	532,3	535,8	103,10	103,63	0,182	0,172	186	0,2662777
17,879	532,3	535,8	98,84	99,23	0,182	0,172	187	0,27719
18,304	532,3	535,8	96,77	97,17	0,182	0,172	188	0,2836401
17,336	532,2	535,7	102,18	102,83	0,182	0,172	189	0,2685809
17,829	532,2	535,6	99,29	99,67	0,182	0,172	190	0,2763207
17,922	532,3	535,8	98,70	99,00	0,182	0,172	191	0,2779732
18,179	532,3	535,8	97,22	97,68	0,182	0,172	192	0,2820071
18,372	532,2	535,8	96,21	96,44	0,182	0,172	193	0,2849056
18,120	532,2	535,7	97,53	97,82	0,182	0,172	194	0,2811341
17,944	532,2	535,7	98,75	99,20	0,182	0,172	195	0,2783396
18,048	532,2	535,8	97,81	98,22	0,182	0,172	196	0,2801814
17,175	532,3	535,9	102,75	103,17	0,182	0,172	197	0,2666651
18,151	532,4	535,9	97,02	97,71	0,182	0,172	198	0,2819923
17,022	532,5	535,9	103,40	103,90	0,182	0,172	199	0,2645396
17,356	532,5	536,0	101,30	101,85	0,182	0,172	200	0,2699148
18,133	532,6	536,1	96,77	97,24	0,181	0,172	201	0,2819904
18,172	532,5	536,0	96,56	96,90	0,181	0,172	202	0,282733
18,310	532,4	535,9	95,98	96,10	0,182	0,172	203	0,2849076
17,228	532,4	536,0	101,85	102,83	0,182	0,172	204	0,2680492
17,153	532,3	535,9	102,41	102,81	0,182	0,172	205	0,2668565
16,954	532,2	535,9	103,46	103,93	0,182	0,172	206	0,2639565
17,460	532,2	535,8	100,56	101,09	0,182	0,172	207	0,2718106
17,147	532,2	535,8	102,25	102,56	0,182	0,172	208	0,2670105
17,672	532,2	535,8	99,13	99,34	0,182	0,172	209	0,2753246
16,936	532,2	535,8	103,29	103,67	0,182	0,172	210	0,263959
17,147	532,4	535,9	101,94	102,28	0,181	0,172	211	0,26724
18,173	532,3	535,9	96,23	97,01	0,181	0,172	212	0,2832505
17,382	532,3	535,9	100,53	101,11	0,181	0,172	213	0,2708654
17,313	532,4	535,9	100,95	101,57	0,181	0,172	214	0,2699177
17,143	532,4	536,0	101,92	102,65	0,181	0,172	215	0,2672409
17,878	532,5	536,0	97,67	98,29	0,181	0,172	216	0,2788885
18,298	532,5	536,1	95,25	95,95	0,181	0,172	217	0,2854439
17,646	532,5	536,1	98,93	99,01	0,181	0,172	218	0,2753723
17,344	532,5	536,1	100,62	101,01	0,182	0,172	219	0,2706416
17,330	532,6	536,1	100,60	100,98	0,181	0,172	220	0,2704678
18,446	532,6	536,1	94,48	95,13	0,181	0,172	221	0,2879503
16,998	532,6	536,1	102,64	103,22	0,182	0,172	222	0,2653124
17,483	532,6	536,2	99,92	100,10	0,182	0,172	223	0,2728362
17,894	532,5	536,2	97,40	98,00	0,182	0,172	224	0,2792578
18,033	532,5	536,2	96,69	96,88	0,181	0,172	225	0,2814566
17,226	532,5	536,1	101,29	101,61	0,182	0,172	226	0,2689632
17,259	532,5	536,1	100,81	101,60	0,181	0,172	227	0,2694527
17,828	532,6	536,1	97,80	98,16	0,181	0,172	228	0,2783189
17,658	532,5	536,1	98,70	99,18	0,182	0,172	229	0,2757435
17,372	532,5	536,1	100,28	101,02	0,181	0,172	230	0,2712432
17,344	532,5	536,1	100,47	100,82	0,181	0,172	231	0,2708252
17,199	532,6	536,1	101,43	101,84	0,182	0,172	232	0,268581
17,803	532,6	536,1	97,85	98,22	0,182	0,172	233	0,2779723
17,341	532,6	536,1	100,30	100,76	0,181	0,172	234	0,2708633
18,152	532,6	536,1	95,80	96,35	0,181	0,172	235	0,2836287
18,206	532,5	536,1	95,71	96,09	0,182	0,172	236	0,2844073
17,405	532,5	536,0	100,06	100,54	0,182	0,172	237	0,2718108
18,308	532,5	536,0	94,95	95,60	0,181	0,172	238	0,2861619
17,469	532,6	536,1	99,58	100,19	0,182	0,172	239	0,2730944
17,620	532,6	536,1	98,67	99,00	0,182	0,172	240	0,2753895

17,472	532,6	536,1	99,38	99,99	0,181	0,172	241	0,2731274
18,218	532,5	536,1	95,23	95,54	0,181	0,172	242	0,2849017
17,328	532,4	536,0	100,32	100,91	0,181	0,172	243	0,2709426
18,171	532,4	536,0	95,59	95,95	0,182	0,172	244	0,2841938
17,026	532,4	536,0	101,95	102,47	0,181	0,172	245	0,2662765
18,481	532,4	536,0	93,89	94,20	0,181	0,172	246	0,2891952
17,624	532,4	536,0	98,48	99,12	0,182	0,172	247	0,2757478
18,138	532,4	536,0	95,55	95,96	0,181	0,172	248	0,2838351
17,286	532,5	536,1	100,30	100,89	0,181	0,172	249	0,2704851
17,664	532,6	536,1	98,31	98,69	0,181	0,172	250	0,2763042
17,545	532,5	536,0	99,02	99,56	0,182	0,172	251	0,2744545
17,169	532,4	535,9	101,10	101,83	0,182	0,172	252	0,2685539
17,453	532,4	535,9	99,37	99,94	0,181	0,172	253	0,2731296
17,847	532,4	535,9	97,24	97,60	0,181	0,172	254	0,279259
18,102	532,4	535,9	95,70	96,33	0,181	0,172	255	0,283325
17,358	532,3	535,9	100,02	100,30	0,181	0,172	256	0,2716575
18,259	532,3	535,9	94,97	95,40	0,182	0,172	257	0,2858009
17,238	532,4	535,9	100,53	100,98	0,181	0,172	258	0,2699152
16,870	532,5	536,0	102,79	103,30	0,182	0,172	259	0,2640916
16,840	532,5	536,0	103,10	103,65	0,182	0,172	260	0,2635684
18,308	532,5	536,0	94,66	95,16	0,182	0,172	261	0,2866998
17,744	532,4	536,0	97,52	97,82	0,181	0,172	262	0,2779718
17,348	532,4	536,0	99,79	100,47	0,181	0,172	263	0,2717232
18,297	532,4	536,0	94,67	95,17	0,182	0,172	264	0,2866694
18,049	532,4	536,0	96,01	96,42	0,182	0,172	265	0,2827333
17,380	532,5	536,1	99,65	100,23	0,182	0,172	266	0,2721862
18,109	532,4	536,0	95,60	96,01	0,182	0,172	267	0,2837344
16,772	532,4	536,0	103,07	103,62	0,181	0,172	268	0,2627638
17,312	532,3	536,0	100,05	100,28	0,181	0,172	269	0,2712418
17,351	532,3	536,0	99,83	100,02	0,182	0,172	270	0,2718097
17,434	532,3	536,0	99,29	99,64	0,182	0,172	271	0,2731283
17,313	532,3	536,0	99,85	100,53	0,181	0,172	272	0,271243
17,050	532,3	535,9	101,49	102,13	0,181	0,172	273	0,2672388
18,335	532,2	535,9	94,27	94,79	0,182	0,172	274	0,2874158
17,478	532,1	535,7	98,84	99,19	0,181	0,172	275	0,2740598
17,210	531,9	535,5	100,57	100,73	0,182	0,172	276	0,2698682
18,223	531,9	535,5	94,94	95,22	0,182	0,172	277	0,2858034
18,197	532,0	535,6	94,92	95,46	0,182	0,172	278	0,2854442
18,364	532,0	535,6	94,14	94,39	0,182	0,172	279	0,2879499
17,197	532,0	535,6	100,39	100,91	0,182	0,172	280	0,2697379
17,333	532,0	535,7	99,78	100,23	0,182	0,172	281	0,2718312
17,245	532,0	535,7	100,15	100,83	0,182	0,172	282	0,2704873
17,321	532,0	535,7	99,68	99,85	0,182	0,172	283	0,2717365
17,413	532,1	535,7	99,23	99,52	0,182	0,172	284	0,2731314
18,377	532,1	535,7	94,03	94,30	0,182	0,172	285	0,2883057
17,794	532,1	535,7	97,04	97,58	0,182	0,172	286	0,2792625
17,145	532,1	535,7	100,76	101,04	0,182	0,172	287	0,2690399
17,384	532,1	535,7	99,33	99,81	0,182	0,172	288	0,27275
17,549	532,1	535,7	98,37	98,62	0,182	0,172	289	0,2753735
18,206	532,1	535,7	94,71	95,08	0,182	0,172	290	0,285802
18,205	532,1	535,7	94,68	95,15	0,182	0,172	291	0,2858244
18,306	532,1	535,7	94,15	94,79	0,181	0,172	292	0,2874076
18,123	532,1	535,7	95,10	95,77	0,182	0,172	293	0,284543
17,924	532,1	535,7	96,19	96,57	0,182	0,172	294	0,2814581
18,147	532,1	535,8	95,15	95,56	0,182	0,172	295	0,2849056
17,988	532,1	535,8	95,76	96,12	0,182	0,172	296	0,2824333
18,176	532,0	535,7	94,89	95,26	0,182	0,172	297	0,2854423
18,118	532,0	535,7	95,08	95,57	0,182	0,172	298	0,2845433
18,198	532,0	535,7	94,74	95,28	0,182	0,172	299	0,2858005
17,316	532,0	535,6	99,56	100,00	0,182	0,172	300	0,2719147
17,027	532,0	535,6	101,35	101,67	0,182	0,172	301	0,2673509
17,451	532,0	535,7	98,75	99,17	0,182	0,172	302	0,2740644

17,332	532,0	535,7	99,60	99,92	0,182	0,172	303	0,2721872
18,195	532,0	535,7	94,53	95,14	0,182	0,172	304	0,2858008
17,381	532,0	535,7	98,88	99,62	0,181	0,172	305	0,273005
16,921	532,0	535,7	101,82	102,34	0,181	0,172	306	0,2657636
17,304	532,0	535,7	99,61	100,10	0,182	0,172	307	0,2718084
17,034	532,0	535,7	101,20	101,45	0,182	0,172	308	0,2676221
18,231	531,9	535,6	94,46	94,95	0,182	0,172	309	0,2863971
16,986	531,9	535,6	101,29	101,86	0,181	0,172	310	0,2668768
17,264	531,9	535,7	99,57	99,99	0,181	0,172	311	0,271238
18,347	531,9	535,7	93,86	94,29	0,181	0,172	312	0,2883061
17,105	531,9	535,7	100,69	101,07	0,182	0,172	313	0,2688046
16,727	531,9	535,7	102,83	103,25	0,182	0,172	314	0,2628801
17,002	531,9	535,7	101,09	101,68	0,181	0,172	315	0,2672378
17,380	531,9	535,7	98,99	99,54	0,181	0,172	316	0,2731243
18,317	531,9	535,7	93,77	94,36	0,181	0,172	317	0,2879471
17,800	531,9	535,7	96,49	96,97	0,181	0,172	318	0,2798175
17,235	531,9	535,7	99,74	100,40	0,181	0,172	319	0,2708616
16,745	531,9	535,6	102,74	103,28	0,181	0,172	320	0,2631753
16,914	531,9	535,6	101,83	102,16	0,182	0,172	321	0,2658932
17,941	531,9	535,6	95,81	96,42	0,182	0,172	322	0,2820521
17,202	531,8	535,6	99,85	100,34	0,181	0,172	323	0,270482
16,875	531,8	535,6	101,94	102,40	0,182	0,172	324	0,265312
17,595	531,8	535,5	97,69	97,91	0,182	0,172	325	0,2766723
17,181	531,8	535,5	100,21	100,33	0,182	0,172	326	0,2701456
18,386	531,8	535,5	93,58	93,92	0,182	0,172	327	0,2891936
17,614	531,8	535,5	97,70	97,98	0,182	0,172	328	0,2770435
17,872	531,8	535,5	96,14	96,42	0,182	0,172	329	0,2811229
16,932	531,8	535,5	101,55	101,81	0,182	0,172	330	0,2662671
18,175	531,8	535,5	94,70	94,89	0,182	0,172	331	0,2857985
18,363	531,8	535,5	93,46	94,01	0,182	0,172	332	0,2888376
16,788	531,8	535,6	102,50	102,98	0,182	0,172	333	0,2639978
16,967	531,8	535,6	101,43	101,74	0,182	0,172	334	0,2668366
17,163	531,8	535,6	100,38	100,46	0,182	0,172	335	0,2699107
17,362	531,8	535,6	98,96	99,41	0,182	0,172	336	0,2731276
17,924	531,8	535,6	95,77	96,08	0,182	0,172	337	0,281967
17,235	531,8	535,6	99,74	100,41	0,182	0,172	338	0,271075
17,360	531,8	535,5	99,03	99,48	0,182	0,172	339	0,2731049
18,169	531,8	535,5	94,64	94,85	0,182	0,172	340	0,2858005
17,594	531,8	535,5	97,72	98,22	0,182	0,172	341	0,2767879
17,302	531,8	535,5	99,22	100,00	0,182	0,173	342	0,2722146
17,663	531,7	535,5	97,19	97,97	0,182	0,173	343	0,2778972
17,069	531,7	535,5	100,62	100,93	0,182	0,172	344	0,2685759
17,275	531,7	535,5	99,50	99,97	0,182	0,172	345	0,2718057
17,067	531,7	535,4	100,73	101,14	0,182	0,172	346	0,2685772
16,924	531,7	535,4	101,54	101,97	0,182	0,172	347	0,266274
17,274	531,7	535,4	99,48	99,71	0,182	0,172	348	0,2718067
17,688	531,7	535,4	97,19	97,55	0,182	0,172	349	0,2783364
17,308	531,7	535,4	99,09	99,64	0,182	0,172	350	0,2723802
18,324	531,7	535,4	93,84	94,06	0,182	0,172	351	0,2883572
18,213	531,7	535,5	94,33	94,64	0,182	0,172	352	0,2866952
17,152	531,7	535,5	100,09	100,50	0,182	0,172	353	0,2699116
17,188	531,7	535,5	99,85	100,24	0,182	0,172	354	0,2704806
17,149	531,7	535,5	99,96	100,56	0,181	0,172	355	0,2699031
17,147	531,7	535,5	99,98	100,62	0,181	0,172	356	0,2699142
17,411	531,7	535,5	98,46	98,78	0,181	0,172	357	0,2740625
18,152	531,7	535,5	94,43	94,63	0,181	0,172	358	0,2857987
17,874	531,7	535,5	95,77	96,51	0,181	0,172	359	0,2814596
17,208	531,7	535,5	99,75	100,32	0,182	0,172	360	0,2708635
17,184	531,6	535,4	100,00	100,32	0,182	0,172	361	0,2704801
17,213	531,6	535,4	99,70	100,00	0,182	0,172	362	0,2709923
17,921	531,6	535,4	95,67	96,24	0,182	0,172	363	0,2822005
17,454	531,6	535,3	98,39	98,46	0,182	0,172	364	0,2748074

18,206	531,5	535,3	94,36	94,85	0,182	0,172	365	0,286695
17,335	531,5	535,3	99,01	99,51	0,182	0,172	366	0,2729188
16,999	531,5	535,3	101,05	101,32	0,182	0,172	367	0,2676222
17,931	531,5	535,3	95,65	96,05	0,182	0,172	368	0,2823666
17,344	531,5	535,3	98,81	99,27	0,182	0,172	369	0,2731262
18,148	531,5	535,3	94,48	94,74	0,182	0,172	370	0,2857976
17,320	531,5	535,3	99,04	99,45	0,182	0,172	371	0,2727553
17,142	531,5	535,3	100,14	100,47	0,182	0,172	372	0,2699103
16,970	531,6	535,4	101,16	101,47	0,182	0,172	373	0,2672361
18,144	531,6	535,4	94,57	94,91	0,182	0,172	374	0,2857979
17,988	531,5	535,4	95,38	95,84	0,182	0,172	375	0,2833011
17,256	531,5	535,4	99,24	99,76	0,182	0,172	376	0,2717971
17,078	531,5	535,4	100,45	100,97	0,182	0,172	377	0,2689593
16,943	531,5	535,3	101,20	101,60	0,182	0,172	378	0,266851
17,671	531,5	535,3	97,09	97,41	0,182	0,172	379	0,2783536
17,135	531,5	535,3	100,18	100,46	0,182	0,172	380	0,2699112
18,305	531,5	535,3	93,63	94,12	0,182	0,172	381	0,2882998
18,082	531,5	535,3	94,77	95,02	0,182	0,172	382	0,2848971
17,440	531,5	535,3	98,31	98,63	0,182	0,172	383	0,2747644
16,937	531,4	535,2	101,30	101,73	0,182	0,172	384	0,2668477
17,921	531,4	535,2	95,64	96,06	0,182	0,172	385	0,2823642
17,066	531,4	535,2	100,25	100,79	0,182	0,172	386	0,2689102
17,041	531,4	535,2	100,76	100,87	0,182	0,172	387	0,268574
18,003	531,4	535,2	95,35	95,60	0,182	0,172	388	0,2837046
17,755	531,4	535,2	96,49	97,01	0,182	0,172	389	0,2798049
17,282	531,4	535,2	99,17	99,63	0,182	0,172	390	0,2723829
16,971	531,4	535,2	101,09	101,35	0,182	0,172	391	0,2673743
17,044	531,4	535,2	100,57	101,17	0,182	0,172	392	0,2685751
17,477	531,4	535,1	98,11	98,43	0,182	0,172	393	0,2753673
17,554	531,4	535,2	97,53	98,10	0,182	0,172	394	0,2766339
16,961	531,4	535,2	101,01	101,47	0,182	0,172	395	0,2673028
17,129	531,4	535,1	99,96	100,75	0,182	0,172	396	0,2699112
17,777	531,4	535,2	96,29	96,73	0,182	0,172	397	0,2801726
18,131	531,4	535,2	94,63	94,83	0,182	0,172	398	0,2857688
17,128	531,4	535,2	100,00	100,34	0,182	0,172	399	0,2699114
17,044	531,4	535,2	100,52	100,90	0,182	0,172	400	0,2685556
16,960	531,4	535,2	101,20	101,50	0,182	0,172	401	0,2672359
17,247	531,3	535,1	99,34	99,64	0,182	0,172	402	0,2718036
17,002	531,3	535,1	100,75	101,16	0,182	0,172	403	0,2679432
17,125	531,3	535,1	100,08	100,51	0,182	0,172	404	0,2699039
17,125	531,3	535,1	100,04	100,27	0,182	0,172	405	0,2699005
17,975	531,3	535,0	95,37	95,76	0,182	0,172	406	0,2832696
17,211	531,3	535,0	99,73	100,14	0,182	0,172	407	0,2712371
17,265	531,2	535,0	99,47	99,68	0,182	0,172	408	0,2720122
18,195	531,2	535,0	94,26	94,57	0,182	0,172	409	0,2866956
17,700	531,3	535,0	96,85	97,38	0,182	0,172	410	0,278885
17,131	531,3	535,0	99,98	100,53	0,182	0,172	411	0,2699101
17,131	531,3	535,1	100,00	100,47	0,182	0,172	412	0,2699083
17,591	531,3	535,1	97,37	97,64	0,182	0,172	413	0,277149
17,167	531,3	535,1	99,84	100,36	0,182	0,172	414	0,2704797
18,001	531,2	535,0	95,26	95,25	0,182	0,172	415	0,2836316
18,192	531,2	535,0	94,23	94,67	0,182	0,172	416	0,2866902
17,275	531,2	535,0	99,13	99,86	0,182	0,173	417	0,272181
17,216	531,2	535,0	99,57	99,94	0,182	0,172	418	0,2712378
16,815	531,2	535,0	102,09	102,21	0,182	0,172	419	0,2649197
17,622	531,2	535,0	97,37	97,62	0,182	0,172	420	0,2775964
17,422	531,2	535,0	98,42	98,65	0,182	0,172	421	0,2744519
16,987	531,2	534,9	100,92	101,41	0,182	0,172	422	0,2676283
17,190	531,2	534,9	99,68	100,17	0,182	0,172	423	0,270859
17,046	531,2	534,9	100,37	100,95	0,182	0,172	424	0,2685744
16,848	531,1	534,9	101,73	102,46	0,182	0,172	425	0,2654562
17,130	531,1	534,9	100,19	100,78	0,182	0,173	426	0,2699087

17,192	531,1	534,9	99,78	100,37	0,182	0,173	427	0,2708571
17,132	531,1	534,9	100,24	100,37	0,182	0,172	428	0,2699099
17,048	531,1	534,9	100,61	100,87	0,182	0,172	429	0,2685742
17,990	531,1	534,9	95,30	95,77	0,182	0,172	430	0,2834595

APPENDIX 3: Calibration data

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS NRC·CNRC
CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB
LAB Accredité CCN
#655

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 14694

Date d'étalonnage : 2021-07-16
Date d'émission du certificat : 2021-07-16

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Shinigawa DCDa-2c S/N : 23544

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les rendements métrologiques d'étalonnage ont une incertitude de ±0.2% de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, ±0.3% de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, ±0.2% de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, ±0.3% de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et ±0.5% pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement k = 2, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures finales dans les tolérances avec un K facteur de 0.98
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois

Carl Tessier Dansereau
Carl Tessier Dansereau
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2020 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel: (450) 444-3600 Fax: (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

#655

Certificat d'étalonnage # 14694

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	1
Date d'étalonnage:	2021-07-16	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500308202	2022-06-03
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500289358	2021-08-07
RTD Mist	M22	2208101	2021003631	2022-05-04
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2021003409	2022-05-04

Spécifications finales de l'appareil		Condition d'étalonnage	
Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	23 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1014.94 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Horizontale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance ±2 %O.R.			

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
387.6053	64.3950	14.6790	24.87	63.7690	64.6607	-0.2657	1.2932	0.2156	>4
707.0154	118.0600	14.6776	24.78	115.8565	117.4522	0.6078	2.3490	0.3915	>4
1643.5956	274.1158	14.7009	24.61	270.4872	273.6212	0.4946	5.4724	0.9119	>4

Fc : 1,004126

26 juillet

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

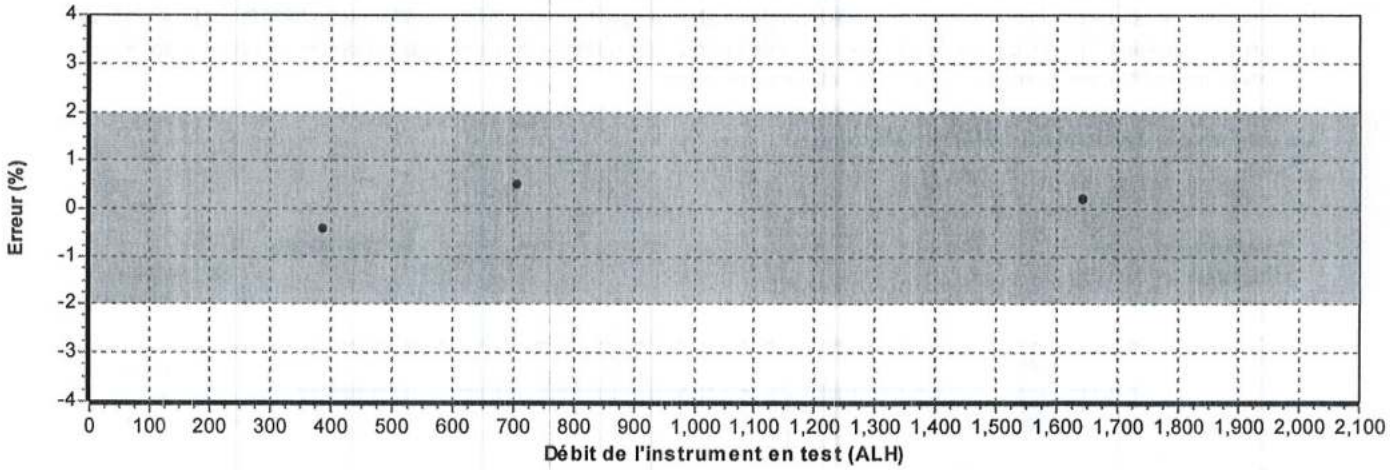
CLAS NRC·CNRC CLAS 2009-02

SCC Accredited LAB LAB Accredité CCN #655

Certificat d'étalonnage # 14694

Numéro de série:	23544	Station de mesure:	1
Date d'étalonnage:	2021-07-16	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-178	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



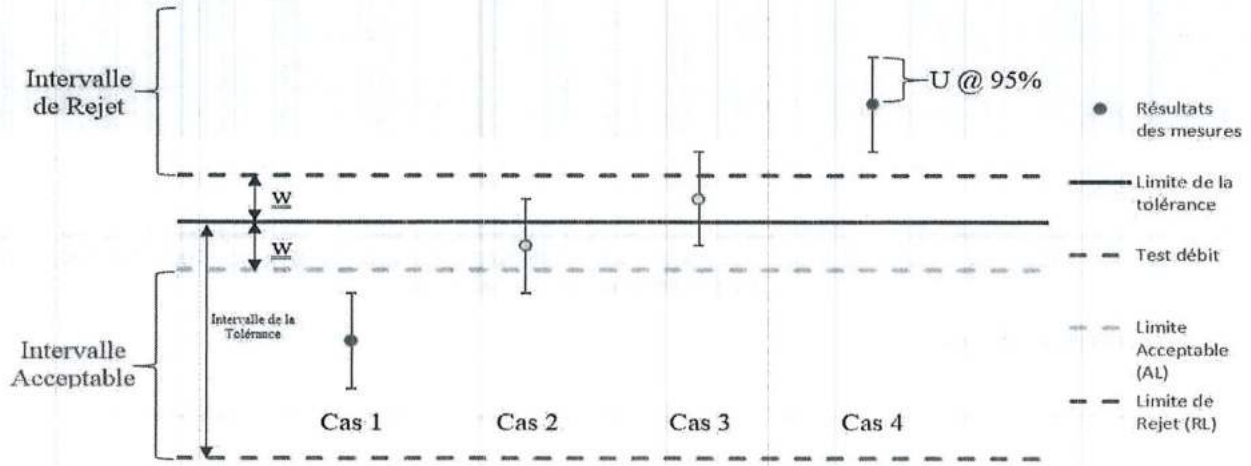
Voir l'annexe pour la règle de décision

Annexe pour la règle de décision

Méthode 3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable du résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1** – Inférieur à la limite acceptable AL, **Statut : Dans les tolérances (In tolerance).

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. Couleur verte.

Cas 2** – Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL, **Statut : Dans les tolérances-Conditionnel.

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. Couleur jaune.

Cas 3** – Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL, **Statut : Hors tolérance-Conditionnel.

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. Couleur jaune.

Cas 4** – Supérieur à la limite de rejet RL, **Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance).

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. Couleur rouge.

©2020 Polycontrols — Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnages de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel : (450) 444-3600 Fax : (450) 444-1088 www.polycontrols.com

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

CLAS 2009-02

#655

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 14696

Date d'étalonnage : 2021-07-16
Date d'émission du certificat : 2021-07-16

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Shinigawa DCDa-2c S/N : 23543

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les rendements métrologiques d'étalonnage ont une incertitude de ±0.2% de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, ±0.3% de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, ±0.2% de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, ±0.3% de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et ±0.5% pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement k = 2, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois

Carl Tessier Dansereau
Carl Tessier Dansereau
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2020 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), 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 #655

Certificat d'étalonnage # 14696

Numéro de série:	23543	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2021-07-16	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-179	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500308202	2022-06-03
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500289358	2021-08-07
RTD Mist	M22	2208101	2021003631	2022-05-04
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2021003409	2022-05-04

Spécifications finales de l'appareil		Condition d'étalonnage	
Gaz	Air	Gaz	Air
Température d'opération		Température ambiante	25 °C
Pression à l'entrée		Pression ambiante	1012.58 mbar
Pression à la sortie		Orientation	Horizontale
Température de référence		Élastomère	Viton
Pression de référence		Valve	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH		
Signaux Entrée/Sortie	-		
Alimentation			
Tolérance ±2 %O.R.			

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
355.4510	59.9700	14.7051	24.80	58.4519	59.1507	0.8193	1.1830	0.1972	>4
688.8188	116.2200	14.6943	25.43	112.9939	114.6716	1.5484	2.2934	0.3826	>4
1588.0261	267.7600	14.7334	24.74	261.7174	264.2854	3.4746	5.2857	0.8809	>4

FC : 0,986338

26 juillet 2021

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

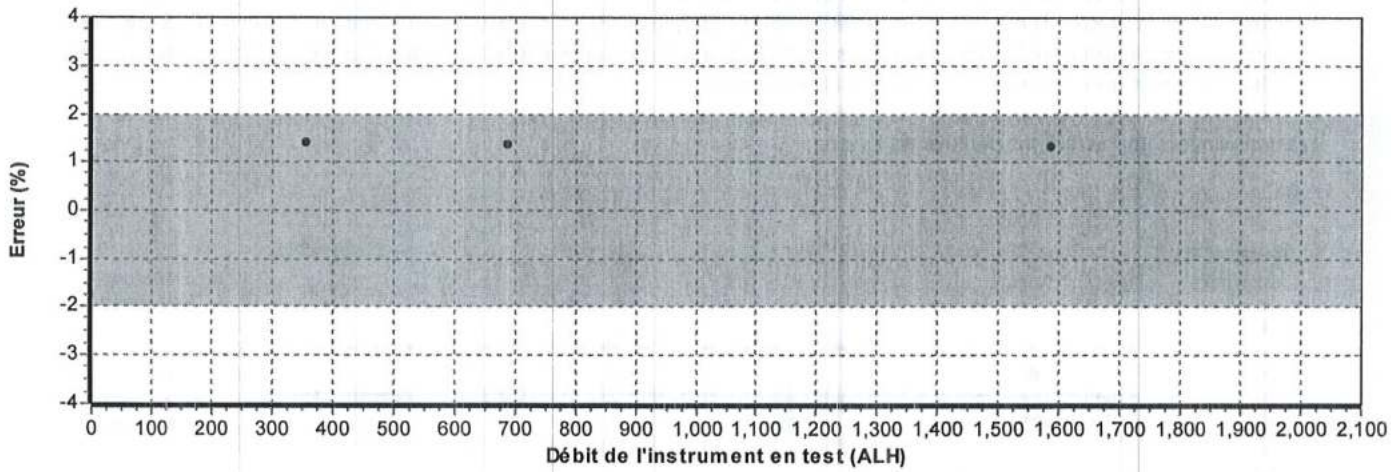
CLAS 2009-02

#655

Certificat d'étalonnage # 14696

Numéro de série:	23543	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2021-07-16	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM-179	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



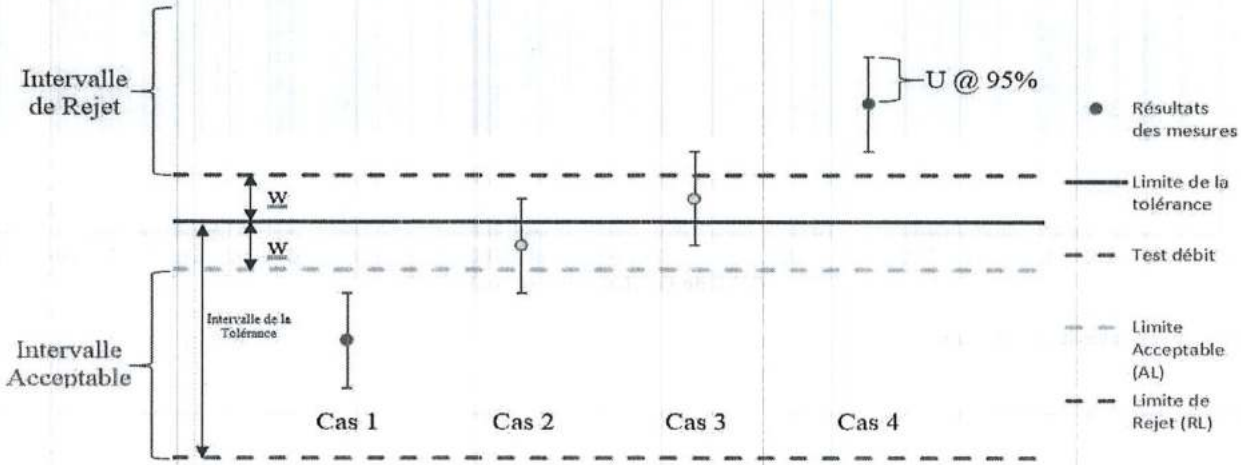
Voir l'annexe pour la règle de décision

Annexe pour la règle de décision

Méthode 3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable du résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1 – *Inférieur à la limite acceptable AL,* ***Statut : Dans les tolérances (In tolerance).***

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. Couleur verte.

Cas 2 – *Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL,* ***Statut : Dans les tolérances-Conditionnel.***

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. Couleur jaune.

Cas 3 – *Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL,* ***Statut : Hors tolérance-Conditionnel.***

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. Couleur jaune.

Cas 4 – *Supérieur à la limite de rejet RL,* ***Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance).***

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. Couleur rouge.

©2020 Polycontrols — Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnages de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), 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 #655

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE # 14697

Date d'étalonnage : 2021-07-16
Date d'émission du certificat : 2021-07-16

Services Polytests
695 B Gaudette street
St-Jean-sur-Richelieu, Québec, Canada
J3B 7S7

Étalonnage d'un
Débitmètre à déplacement positif Shinigawa DCSDa-2C S/N : S8020

CONFORMITÉ AU PROGRAMME DE QUALITÉ

Tous les étalonnages sont effectués conformément au manuel d'assurance qualité de Polycontrols qui est conforme à la norme ISO/IEC 17025: 2017, à la norme ISO 9001 – 2015 ainsi qu'à toutes autres exigences de qualité définies dans la description d'achat des clients. Les résultats ne sont valides que pour l'objet soumis à l'essai ou à l'étalonnage. Si applicable, la règle de décision est décrite au certificat.

TRAÇABILITÉ

La traçabilité des étalons de débit au National Institute of Standards and Technology, NIST, est maintenue par les laboratoires de Fluke Corporation de Phoenix, Arizona et est conforme aux normes ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1-1994, ISO-10012-1, MIL-STD 45662A.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

APTITUDE EN MATIÈRE DE MESURE ET D'ÉTALONNAGE - CMC

Les rendements métrologiques d'étalonnage ont une incertitude de ±0.2% de la lecture pour les mesures entre 5 SCCM à 10 SLPM, ±0.3% de la lecture pour les mesures entre 10 SLPM à 30 SLPM, ±0.2% de la lecture pour les mesures entre 30 SLPM à 3000 SLPM, ±0.3% de la lecture pour les mesures supérieures à 3000 SLPM jusqu'à 6000 SLPM et ±0.5% pour les mesures inférieures à 5 SCCM jusqu'à concurrence de 1 SCCM, équivalent air ou azote. Les incertitudes exprimées sont élargies avec un facteur d'élargissement k = 2, et ce, pour un niveau de confiance d'environ 95 %, dans l'hypothèse d'une distribution normale incluant la résolution de l'instrument. Le rapport d'incertitude des essais (RIE) de cet étalonnage respecte un ratio de 4:1 à moins d'indication contraire.

SOMMAIRE DES CONDITIONS DE L'INSTRUMENT EN TEST

Conditions initiales	En bon état
Travail Effectué	Lectures Initiales = Lectures finales, aucun ajustement Étalonnage de l'instrument
Résultats	Lectures finales dans les tolérances
Remarques	Fréquence d'étalonnage aux 12 mois

Carl Tessier Dansereau
Carl Tessier Dansereau
Métrologiste

Responsable du laboratoire

©2020 Polycontrols • Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnage de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), 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 #655

Certificat d'étalonnage # 14697

Numéro de série:	S8020	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2021-07-16	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM 318	Règle de décision:	Méthode #3

Instrument de mesure de référence utilisé pour l'étalonnage final

Description	Modèle	# Série	Traçabilité	Date dû
Fluke molbloc_30 slpm	3E4-VCR-V-Q	2403	1500308202	2022-06-03
Fluke molbox1+	Molbox1+	2089	1500289358	2021-08-07
RTD Mist	M22	2208101	2021003631	2022-05-04
Module 44.5 PSI avec Baro 163671	Module 30	160659	2021003409	2022-05-04

Spécifications finales de l'appareil

Gaz	Air
Température d'opération	
Pression à l'entrée	
Pression à la sortie	
Température de référence	
Pression de référence	
Étendue d'échelle	10-2000 ALH
Signaux Entrée/Sortie	-
Alimentation	
Tolérance ±2 %O.R.	

Condition d'étalonnage

Gaz	Air
Température ambiante	24.5 °C
Pression ambiante	1013.77 mbar
Orientation	
Élastomère	
Valve	

Lectures finales

Débit du test ALH	Instrument en test L	Valeurs mesurées Pression PSIA	Température °C	Référence L	Référence calculée L	Erreur calculée L	Tolérance acceptable L	Incertitude k = 2 L	TUR
369.2333	61.3700	14.7065	24.57	60.6353	61.3057	0.0643	1.2261	0.2043	>4
699.7054	116.8000	14.7083	24.58	115.2070	116.4715	0.3285	2.3294	0.3882	>4
1569.7238	261.8700	14.7168	24.85	258.4361	261.3591	0.5109	5.2272	0.8713	>4

Fc : 0.99895

26 juillet 21

POLYCONTROLS
INTEGRATION • CALIBRATION • INSTRUMENTATION

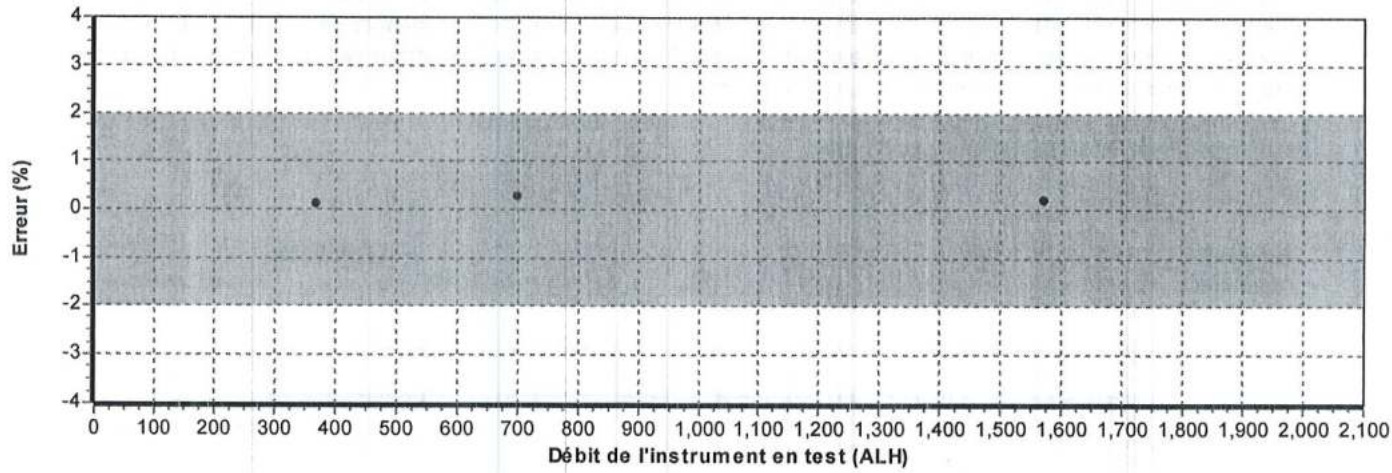
CLAS 2009-02

#655

Certificat d'étalonnage # 14697

Numéro de série:	S8020	Station de mesure:	4
Date d'étalonnage:	2021-07-16	Procédure:	POS-CAL-005
Identification de l'instrument:	EM 318	Règle de décision:	Méthode #3

Résultats finaux



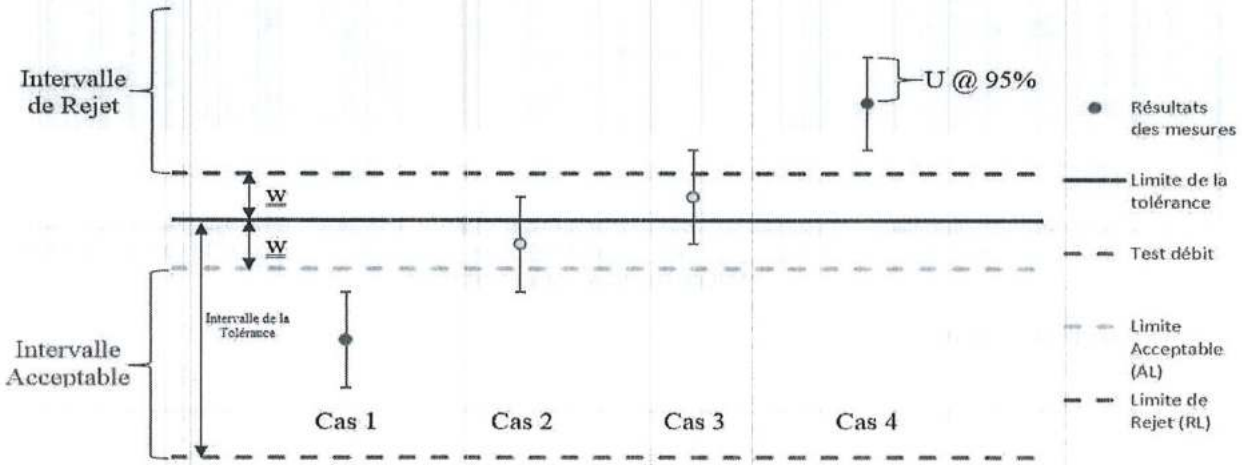
Voir l'annexe pour la règle de décision

Annexe pour la règle de décision

Méthode 3 Statut de Conformité Non-binaire avec Bande de Garde en considérant l'incertitude de la mesure directement

Cette méthode tient compte d'une bande de garde pour définir l'intervalle acceptable et de rejet. La limite acceptable du résultat de la mesure est calculée selon la méthode mathématique suivante AL = TL – w et de rejet RL = TL + w, dont w = rU. Le multiple r de l'incertitude combiné élargie U peut être défini selon la table 1 section 5.2 du document ILAC G8 : 2019. L'incertitude de la mesure U est une incertitude combinée élargie ayant un niveau de confiance de 95% (k = 2). La règle de conformité non-binaire avec bande de garde est définie lorsqu'il y a quatre choix sur le statut de l'essai : dans la tolérance, acceptation conditionnelle, rejet conditionnel, et hors tolérance.

Les conformités de l'essai sont définies telles que :



Explication de la règle Non-Binaire avec Bande de Garde

Cas 1** – Inférieur à la limite acceptable AL, **Statut : Dans les tolérances (In tolerance).

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle acceptable. Cependant, l'estimation du risque en assumant la probabilité d'une distribution normale d'être à l'extérieur de la limite de la tolérance est < 2.5%. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. Couleur verte.

Cas 2** – Inférieur à la limite de la tolérance TL, supérieur à la limite acceptable AL, **Statut : Dans les tolérances-Conditionnel.

- Le résultat de la mesure est à l'extérieur de l'intervalle acceptable mais inférieur à la limite de la tolérance. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-AL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. Couleur jaune.

Cas 3** – Supérieur à la limite de la tolérance, inférieur à RL, **Statut : Hors tolérance-Conditionnel.

- Le résultat de la mesure est supérieur à la limite de la tolérance mais à l'extérieur de l'intervalle de rejet. Cependant, la valeur observée est située dans la bande de garde w = TL-RL et le statut du résultat est conditionnel à l'évaluation du risque du client. L'incertitude de la mesure est directement prise en considération. Couleur jaune.

Cas 4** – Supérieur à la limite de rejet RL, **Statut : Hors-tolérance (Out of tolerance).

- Le résultat de la mesure est à l'intérieur de l'intervalle de rejet. L'incertitude de l'essai est directement prise en considération. Couleur rouge.

©2020 Polycontrols — Le présent document ne peut être reproduit, sinon en entier, que par l'approbation écrite des laboratoires d'étalonnages de la compagnie Polycontrols inc. 3650 boul. Matte (Local A-1), Brossard (Québec), Canada, J4Y 2Z2
Tel : (450) 444-3600 Fax : (450) 444-1088 www.polycontrols.com

Trescal
/ CALIBRATION SOLUTIONS TO IMPROVE YOUR PERFORMANCE /
/ LA MÉTROLOGIE AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE /

4407 rue Charleroi, Montréal-Nord (Québec)
H1H 1T6 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, QUEBEC

Description: VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER
Fabricant/ Manufacturer: DELMHORST
Modèle/ Model : MCS-1 REFERENCE STANDARD
No série / Serial no : N/A
Inventaire / Asset # : EM-191

CERTIFICAT No / Certificate No: 312463

PROCÉDURE / Procedure :
TRESCAL - DELMHORST_MCS-1 REFERENCE STANDARD

Date étalonnage/ Calibration Performed : aaaa - mm - jj 2020-12-29

Echéance/ Due Date : 2021-12-29

Type de résultat / *Results type* :	As-Found = As-Left
Résultats d'essais / *Test results* :	Conforme / In Tolerance

Conditions de mesure / Measurement conditions

TEMPÉRATURE / Temp. : 23°C

HUMIDITÉ / Humidity : 36% 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
PR0373	H-P	34401A	MULTIMETER	US36069261	2020-11-13	2021-11-13

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 :

2021-01-19

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 A 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

312463

CLIENT / Customer : SERVICES POLYTESTS INC.

DESCRIPTION / Description : VÉRIFICATEUR D'HUMIDITÉ / MOISTURE METER

MANUFACTURIER / Manufacturer : DELMHORST

MODÈLE / Model : MCS-1 REFERENCE STANDARD

DESCRIPTION Description		LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
DOUGLAS-FIR @ 80°F	**Nominal**			**Déviation** *Mohms*
12 %	120 MOhms		115,9	4,1
22 %	1,10 MOhms		1,096	0,005

S:\CERTIFICAT\MANUFACTURIER\DELMHORST\MCS-1 REFERENCE STANDARD

FORME : REV. 2011-12-13

COMPLIANT 17025

trescal.com

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°689

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-006 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+\-0.25"H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	**Type d'entrée:**	Pression
Manufacturier:	Dwyer	**Type de sortie:**	Digitale
No. Model:	MS-321-LCD	**Type de mesure:**	Pression
No. Série:	E47U020014	**Gamme:**	0-0.5"H2O
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Fluke Pression	**No. du certificat d'étalonnage:**	2020007634
No. Série:	3330050	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-10-30
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-10-30
Commentaire:			

28 Avr/21

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB Accrédité CCN N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-006 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
0.0000 "H2O	0.000 "H2O	0.012 "H2O	+0.012 "H2O	0.012 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.2500 "H2O	0.250 "H2O	0.249 "H2O	-0.001 "H2O	0.249 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.5000 "H2O	0.500 "H2O	0.503 "H2O	+0.003 "H2O	0.503 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.7500 "H2O	0.750 "H2O	0.754 "H2O	+0.004 "H2O	0.754 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
1.0000 "H2O	1.000 "H2O	0.995 "H2O	-0.005 "H2O	0.995 "H2O	+\-0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0002 V.DC.	+0.0002 V.DC.	0.0002 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.2500 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4089 V.DC.	-0.0911 V.DC.	2.4089 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.5000 "H2O	5.0000 V.DC.	4.8995 V.DC.	-0.1005 V.DC.	4.8995 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.7500 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4139 V.DC.	-0.0861 V.DC.	7.4139 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
1.0000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.8323 V.DC.	-0.1677 V.DC.	9.8323 V.DC.	+\-0.25 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					

Conditions Environnementales: Température: N.A. Humidité: N.A.

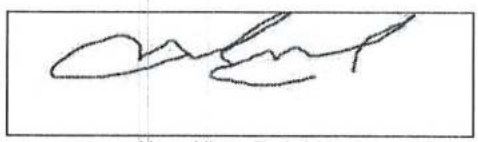
Type d'Étalonnage:

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.



Marco Miron - Technicien

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Calibration Certificate ID
CA0214-006-090121-ACC

METTLER TOLEDO

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

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company:	Services Polytests		
Address:	695-B Rue Gaudette		
City:	Saint-Jean-Sur-Richelieu	Contact:	Danick Power
Zip / Postal:	J3B 7S7	Order Number:	0332242969
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	Alternate Asset No.:	N/A

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

Procedure

Calibration Guideline:	EURAMET cg-18 v. 4.0 (11/2015)
METTLER TOLEDO Work Instruction:	30260953

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.

As Found Calibration Date:	01-09-2021	Service Technician:	Maxime Levac
As Left Calibration Date:	01-09-2021		
Issue Date:	01-09-2021		
Next Calibration Date:	30-09-2022		

sept 2nd 2021

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

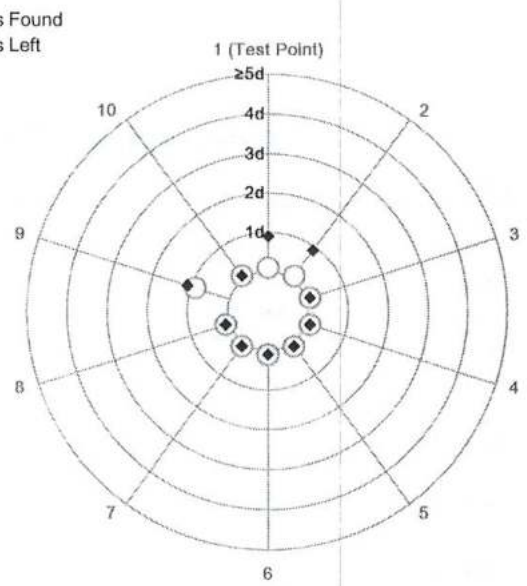
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	100.0014 g	100.0002 g
2	100.0014 g	100.0002 g
3	100.0014 g	100.0001 g
4	100.0014 g	100.0001 g
5	100.0014 g	100.0001 g
6	100.0014 g	100.0001 g
7	100.0014 g	100.0001 g
8	100.0014 g	100.0001 g
9	100.0013 g	100.0000 g
10	100.0014 g	100.0001 g

Standard Deviation	0.00003 g	0.00006 g



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

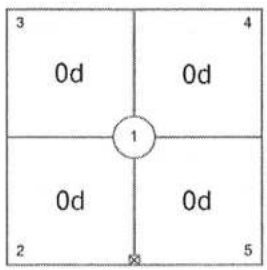
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

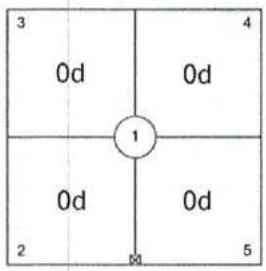
Test Load: 100 g

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

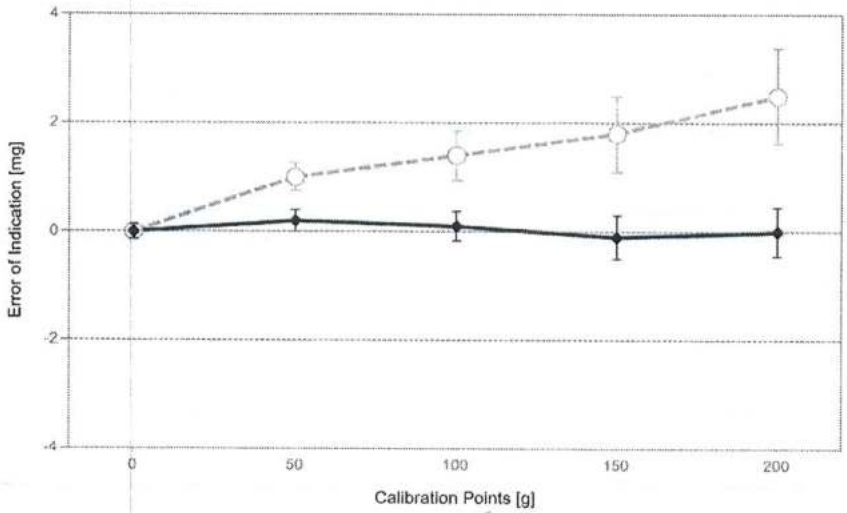
As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.09 mg	2
2	50.0001 g	50.0011 g	0.0010 g	0.26 mg	2
3	100.0001 g	100.0015 g	0.0014 g	0.46 mg	2
4	150.0002 g	150.0020 g	0.0018 g	0.70 mg	2
5	200.0000 g	200.0025 g	0.0025 g	0.88 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	0.13 mg	2
2	50.0001 g	50.0003 g	0.0002 g	0.20 mg	2
3	100.0001 g	100.0002 g	0.0001 g	0.27 mg	2
4	150.0002 g	150.0001 g	-0.0001 g	0.40 mg	2
5	200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	0.45 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 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.

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

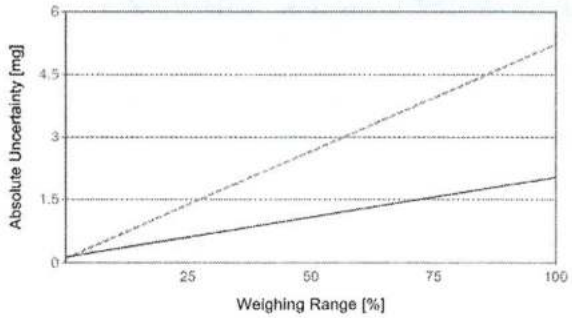
	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.0001 g	210 g	$U_1 = 0.10$ mg + 0.0244 mg/g · R	$U_1 = 0.14$ mg + 0.00901 mg/g · R

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.

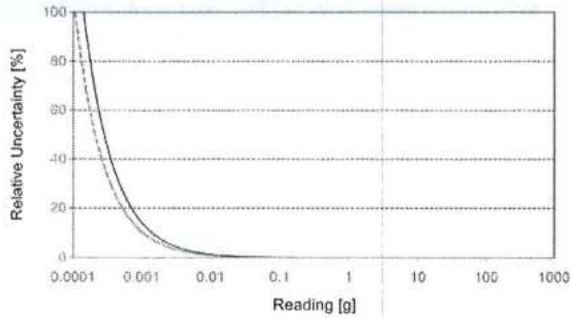
Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Examples)

Net Indication	As Found		As Left	
0.0210 g	0.10 mg	0.48%	0.14 mg	0.67%
0.2100 g	0.11 mg	0.050%	0.14 mg	0.068%
2.1000 g	0.15 mg	0.0072%	0.16 mg	0.0076%
21.0000 g	0.61 mg	0.0029%	0.33 mg	0.0016%
210.0000 g	5.2 mg	0.0025%	2.0 mg	0.00097%

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



As Found



As Left

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.:	427	Date of Issue:	18-02-2021
Certificate Number:	01183988-1	Calibration Due Date:	28-02-2022

Remarks

The balance is within manufacturer specification

This document is issued to record completion of the work performed by METTLER TOLEDO on the subject device in accordance with agreed standards. It does not guarantee the continued performance of the subject device. Any measurements recorded are based on the subject device's performance at a given time as tested by METTLER TOLEDO and, except where explicitly stated otherwise, do not express an opinion as to the sufficiency of any customer designed procedures used to test the device. This document is not a warranty, either implied or express. METTLER TOLEDO expressly disclaims any liability arising from the use of the information in this document for any purpose other than as specified herein.

© 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	100.0002 g
2	100.0014 g	100.0002 g
3	100.0014 g	100.0001 g
4	100.0014 g	100.0001 g
5	100.0014 g	100.0001 g
6	100.0014 g	100.0001 g
7	100.0014 g	100.0001 g
8	100.0014 g	100.0001 g
9	100.0013 g	100.0000 g
10	100.0014 g	100.0001 g

Standard Deviation	0.00003 g	0.00006 g
Tolerance	0.00020 g ✓	0.00020 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	0.0002 g	✓
2	50.0001 g	50.0011 g	0.0010 g	0.0002 g	✗
3	100.0001 g	100.0015 g	0.0014 g	0.0004 g	✗
4	150.0002 g	150.0020 g	0.0018 g	0.0006 g	✗
5	200.0000 g	200.0025 g	0.0025 g	0.0010 g	✗

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Tolerance	
1	0.0000 g	0.0000 g	0.0000 g	0.0002 g	✓
2	50.0001 g	50.0003 g	0.0002 g	0.0002 g	✓
3	100.0001 g	100.0002 g	0.0001 g	0.0004 g	✓
4	150.0002 g	150.0001 g	-0.0001 g	0.0006 g	✓
5	200.0000 g	200.0000 g	0.0000 g	0.0010 g	✓

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

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCOAT CANADA

CLAS
NRC CNRC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**No. du Certificat :**	**152-4BB901-181**
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Date d'étalonnage :**	09-01-2018

Technicien:
Simeonidis, Georgios

David Llorens, Responsable Qualité

DESCRIPTION DU SERVICE:

Description des masses :	ASTM E617	**Date d'approbation :**	09-01-2018
Classe de précision :	ASTM 6	**Date prochain étalonnage :**	09-01-2023
Densité :	7.95g/cm³	**Accrédtation CCN n. :**	668
Identification (si unique) :	EM-090	**Certification CLAS n. :**	2010-01

Condition d'essai :	Temp °C:	21.17	Pression kPa:	101.475	Humidité:	48.665

NOTES:

Pour l'étalonnage des masses, nous utilisons la procédure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 et la procédure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

REMARQUES:

11 JAN. 2018

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCAT CANADA

CLAS
NRC CNRC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**No. du Certificat :**	**152-4BB901-181**
Adresse :	695 B rue Gaudette	**Accrédtation CCN n. :**	668
	St-Jean-sur-Richelieu, QC	**Certification CLAS n. :**	2010-01
	J3B7S7	**Classe d'exactitude :**	ASTM 6
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
Masse :	2 kg	**Date du prochain étalonnage :**	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE, MASSE CONVENTIONNELLE:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle	Masse conventionnelle après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
2 kg		EM-090	2.0001538 kg		200 mg	2.0 mg

S.P

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCAT CANADA

CLAS
NRC CNRC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**No. du Certificat :**	**152-4BB901-181**
Adresse :	695 B rue Gaudette	**Accrédtation CCN n. :**	668
	St-Jean-sur-Richelieu, QC	**Certification CLAS n. :**	2010-01
	J3B7S7	**Classe d'exactitude :**	ASTM 6
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
Masse :	2 kg	**Date du prochain étalonnage :**	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE DES POIDS, CORRECTIONS:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle Correction	Masse conventionnelle Correction après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
2 kg		EM-090	153.8 mg		200 mg	2.0 mg

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES UTILISÉES

Pour l'étalonnage manuel :

> 5 kg à 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg à 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g à 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g à 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Pour l'étalonnage automatisé :

> 200 g à 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Les balances sont vérifiées selon notre procédure de contrôle périodique PDL-11-MG-001.

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. *L'incertitude associée à l'opération de pesage.*
2. *L'incertitude associée à la densité de l'air.*
3. *L'incertitude associée à l'étalon utilisé.*
4. *L'incertitude associée à la densité de la masse à être étalonnée.*

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de k = 2. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.

S.P

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCAT CANADA

CLAS
ARC CNRC
CLAS 2010-01

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

RÉFÉRENCES UTILISÉES

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
20kg	69976	Troemner	30-05-2017	30-05-2018
5kg	129099	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
5kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
2kg	129098	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
2kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
300g	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
1kg - 1mg	MT-01	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018

ÉTALONS CERTFIÉS PAR LE CNRC(**Référence NRC MS-2016-0021**)

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
100g	95170	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
10kg	129100	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
1kg	95171	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018

RÉFÉRENCES DE LA STATION ROBOTISÉE

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
1kg - 1mg	DK000A132	Laboratoire Dispersion	01-08-2017	01-08-2018

Calibration Certificate ID
CA0206-112-122021-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

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:	RICE LAKE	Instrument Type:	Weighing Instrument
Model:	4X4HP-10K	Asset Number:	EM-114 EM-137
Serial No.:	C18395	Terminal Model:	IQ+355
Building:	N/A	Terminal Serial No.:	164851
Floor:	N/A	Terminal Asset No.:	N/A
Room:	N/A		

Range	Max. Capacity	Readability (d)
1	400 kg	0.05 kg

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.

The calibration was agreed with the user below the maximum capacity of the balance.

	Temperature	
As Found	Start: 20.0 °C	End: 20.0 °C
As Left	Start: 20.0 °C	End: 20.0 °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.

As Found Calibration Date: 20-12-2021
As Left Calibration Date: 20-12-2021
Issue Date: 20-12-2021

Authorized A2LA Signatory:
Marc-Andre Chouinard

20 dec 2021

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

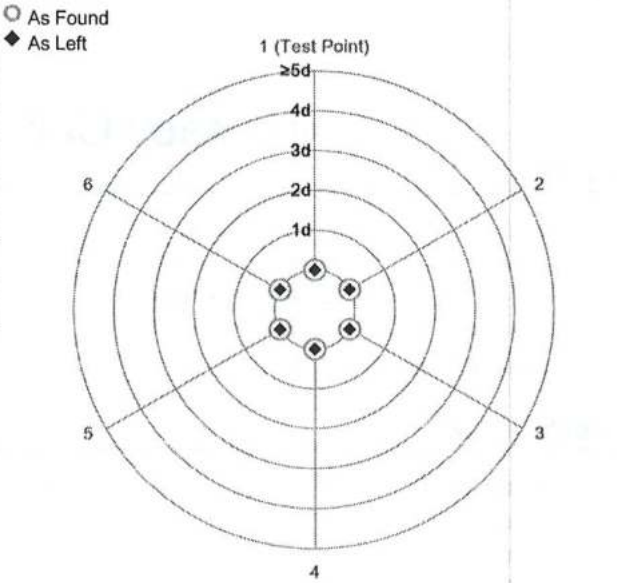
Measurement Results

Repeatability

Test Load: 70 kg

	As Found	As Left
1	70.10 kg	70.00 kg
2	70.10 kg	70.00 kg
3	70.10 kg	70.00 kg
4	70.10 kg	70.00 kg
5	70.10 kg	70.00 kg
6	70.10 kg	70.00 kg

Standard Deviation	0.000 kg	0.000 kg



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

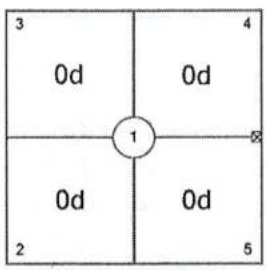
The results of this graph are based upon the absolute values of the differences from the mean value.

Eccentricity

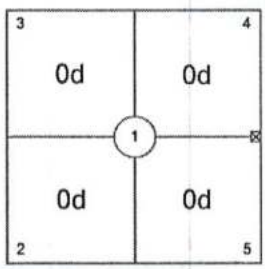
Test Load: 50 kg

Position	As Found	As Left
1	50.05 kg	50.00 kg
2	50.05 kg	50.00 kg
3	50.05 kg	50.00 kg
4	50.05 kg	50.00 kg
5	50.05 kg	50.00 kg

Maximum Deviation	0.00 kg	0.00 kg



As Found



As Left

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

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

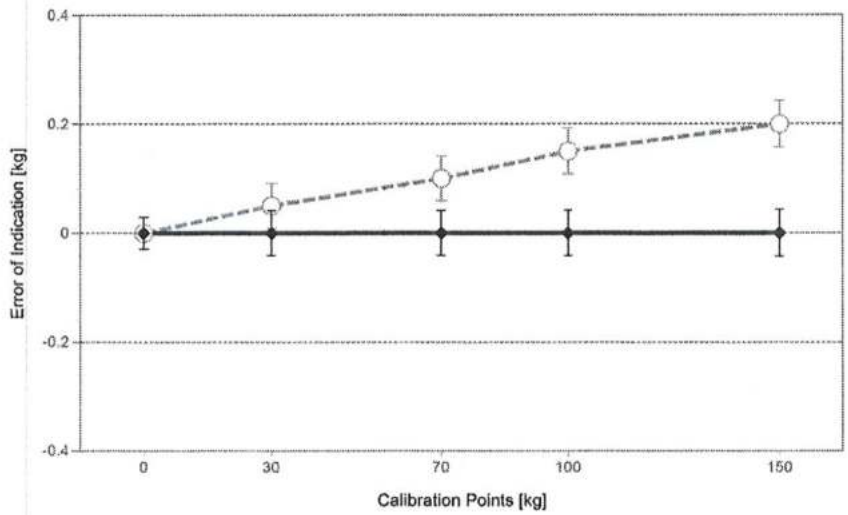
Error of Indication

As Found

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	30 kg	30.05 kg	0.05 kg	0.041 kg	2
3	70 kg	70.10 kg	0.10 kg	0.041 kg	2
4	100 kg	100.15 kg	0.15 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	150.20 kg	0.20 kg	0.043 kg	2
6	100 kg	100.15 kg	0.15 kg	0.042 kg	2
7	70 kg	70.10 kg	0.10 kg	0.041 kg	2
8	30 kg	30.05 kg	0.05 kg	0.041 kg	2
9	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2

As Left

	Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	2
2	30 kg	30.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
3	70 kg	70.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
4	100 kg	100.00 kg	0.00 kg	0.042 kg	2
5	150 kg	150.00 kg	0.00 kg	0.043 kg	2
6	100 kg	100.00 kg	0.00 kg	0.042 kg	2
7	70 kg	70.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
8	30 kg	30.00 kg	0.00 kg	0.041 kg	2
9	0 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.029 kg	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.

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

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 M1

Weight Set No.:	92294	Date of Issue:	23-09-2021
Certificate Number:	M21-0283	Calibration Due Date:	23-09-2022

Weight Set 2: OIML M1

Weight Set No.:	T-100	Date of Issue:	12-05-2021
Certificate Number:	1412861	Calibration Due Date:	12-05-2022

Remarks

N/A

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: $10.0 \cdot 10^{-6}$ / K

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: 20 K

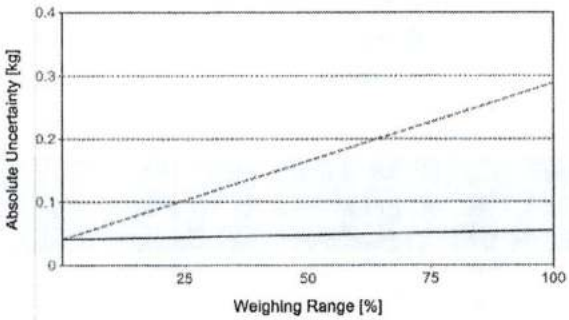
Linearization of Uncertainty Equation

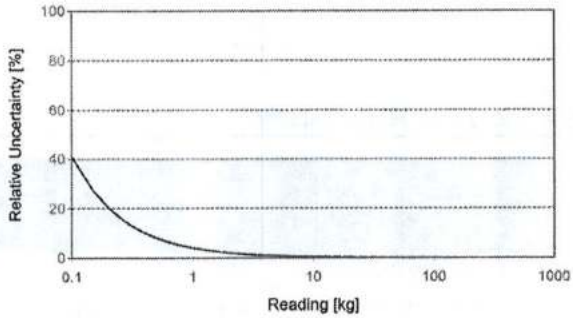
	Range		As Found	As Left
	d	Max		
1	0.05 kg	150 kg	U_1 = 41 g + 1.66 g/kg · R	U_1 = 41 g + 0.0938 g/kg · R

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	
1.50 kg	0.043 kg	2.9%	0.041 kg	2.7%
15.00 kg	0.066 kg	0.44%	0.042 kg	0.28%
30.00 kg	0.091 kg	0.30%	0.044 kg	0.15%
75.00 kg	0.17 kg	0.22%	0.048 kg	0.064%
150.00 kg	0.29 kg	0.19%	0.055 kg	0.037%





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

Handbook 44 Tolerance Assessment (Maintenance)

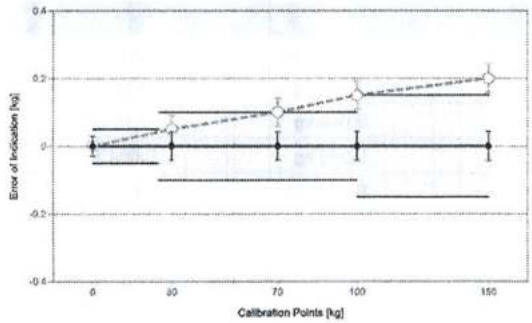
Assessment done without considering measurement uncertainty.
The measurements from the attached calibration certificate were assessed against the Tolerances defined by NIST Handbook 44.
The range of measurements for both Eccentricity and Repeatability (if performed) tests is assessed against Maintenance Tolerances.

	As Found	As Left
Overall	✗	✓

✓ = 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		Tolerance
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

○ As Found
◆ As Left
— Tolerance

Eccentricity and Repeatability

Test	Test Load	Tolerance	As Found		As Left	
			Max. Error / Range	Result	Max. Error / Range	Result
Eccentricity (Max. Error)	50 kg	0.10 kg	0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
Eccentricity (Range)	50 kg	0.1 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓
Repeatability (Max. Error)	70 kg	0.1 kg	0.10 kg	✓	0.00 kg	✓
Repeatability (Range)	70 kg	0.10 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓

Max. Error: Maximum of the absolute values of the individual errors.
Range: Difference between largest and smallest measurement value.

Error of Indication

	Reference Value	Tolerance	As Found		As Left	
			Error of Indication	Result	Error of Indication	Result
1	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓
2	30 kg	0.10 kg	0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
3	70 kg	0.10 kg	0.10 kg	✓	0.00 kg	✓
4	100 kg	0.10 kg	0.15 kg	✗	0.00 kg	✓
5	150 kg	0.15 kg	0.20 kg	✗	0.00 kg	✓
6	100 kg	0.10 kg	0.15 kg	✗	0.00 kg	✓
7	70 kg	0.10 kg	0.10 kg	✓	0.00 kg	✓
8	30 kg	0.10 kg	0.05 kg	✓	0.00 kg	✓
9	0 kg	0.05 kg	0.00 kg	✓	0.00 kg	✓

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

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-126 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+\- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	**Type d'entrée:**	Pression
Manufacturier:	Dwyer	**Type de sortie:**	Digitale
No. Model:	DPG200	**Type de mesure:**	Pression
No. Série:	N.A.	**Gamme:**	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Crystal XP2i 300	**No. du certificat d'étalonnage:**	2020008238
No. Série:	870437	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-11-02
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-11-02
Commentaire:			

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-126 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.65 "Hg	-0.11 "Hg	-7.61 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.24 "Hg	-0.24 "Hg	-15.24 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.84 "Hg	-0.34 "Hg	-22.84 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.47 "Hg	-0.47 "Hg	-28.47 "Hg	+\- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	10.0066 V.DC.	+0.0066 V.DC.	10.0066 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0311 V.DC.	+0.0366 V.DC.	8.0366 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0068 V.DC.	+0.0068 V.DC.	6.0068 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9723 V.DC.	-0.0277 V.DC.	3.9723 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.4845 V.DC.	-0.0488 V.DC.	2.4630 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					

Conditions Environnementales:	Température: N.A.	Humidité: N.A.
Type d'Étalonnage:		

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	**Après**
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

28 Avril 21

Marco Miron - Technicien

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-127 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+\- 1"Hg
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Manomètre	**Type d'entrée:**	Pression
Manufacturier:	Dwyer	**Type de sortie:**	Digitale
No. Model:	DPG200	**Type de mesure:**	Pression
No. Série:	N.A.	**Gamme:**	0-28"Hg
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Crystal XP2i 300	**No. du certificat d'étalonnage:**	2020008238
No. Série:	870437	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-11-02
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-11-02
Commentaire:			

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-127 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	0.00 "Hg	+/-1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-7.50 "Hg	-7.50 "Hg	-7.53 "Hg	-0.03 "Hg	-7.53 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-15.00 "Hg	-15.00 "Hg	-15.03 "Hg	-0.03 "Hg	-15.03 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-22.50 "Hg	-22.50 "Hg	-22.54 "Hg	-0.04 "Hg	-22.54 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
-28.00 "Hg	-28.00 "Hg	-28.10 "Hg	-0.10 "Hg	-28.10 "Hg	+/- 1 "Hg	1 "Hg
Conforme	Vérification indicateur					
0.00 "Hg	10.0000 V.DC.	9.9990 V.DC.	-0,0010 V.DC.	9,9990 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-7.50 "Hg	8.0000 V.DC.	8.0171 V.DC.	+0.0171 V.DC.	8.0171 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-15.00 "Hg	6.0000 V.DC.	6.0212 V.DC.	+0.0212 V.DC.	6.0212 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-22.50 "Hg	4.0000 V.DC.	3.9880 V.DC.	-0.0220 V.DC.	3.9880 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
-28.00 "Hg	2.5333 V.DC.	2.5164 V.DC.	-0.0169 V.DC.	2.5164 V.DC.	+\- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					

Conditions Environnementales:	Température: N.A.	Humidité: N.A.
Type d'Étalonnage:		

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

28 Avril 21

Marco Miron - Technicien

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION - TRANSCAT CANADA

CLAS
ARC·CARC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**No. du Certificat :**	**152-4BB901-182**
Adresse :	695 B rue Gaudette St-Jean-sur-Richelieu, QC J3B7S7	**Date d'étalonnage :**	09-01-2018

Technicien:
Simeonidis, Georgios

David Llorens, Responsable Qualité

DESCRIPTION DU SERVICE:

Description des masses :	ASTM E617	**Date d'approbation :**	09-01-2018
Classe de précision :	ASTM 1	**Date prochain étalonnage :**	09-01-2023
Densité :	7.95g/cm³	**Accrédtation CCN n. :**	668
Identification (si unique) :	(items multiples)	**Certification CLAS n. :**	2010-01

Condition d'essai :	Temp °C:	21.265		Pression kPa:	101.565	Humidité:	49.58

NOTES:

Pour l'étalonnage des masses, nous utilisons la procédure "Comparaison individuelle" PDL-09-MG-001 et la procédure "Détermination des incertitudes" PDL-09-MG-002. Le droit d'auteur du présent certificat appartient au laboratoire délivreur et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite du laboratoire délivreur.

REMARQUES:

11 JAN. 2018

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCAT CANADA

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**No. du Certificat :**	**152-4BB901-182**
Adresse :	695 B rue Gaudette	**Accrédtation CCN n. :**	668
	St-Jean-sur-Richelieu, QC	**Certification CLAS n. :**	2010-01
	J3B7S7	**Classe d'exactitude :**	ASTM 1
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
Masse :	100 mg - 200 g	**Date du prochain étalonnage :**	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE, MASSE CONVENTIONNELLE:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle	Masse conventionnelle après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
100 mg	1000014200	EM-128	99.9993 mg		0.010 mg	0.002 mg
200 g	1000026013	EM-129	199.99962 g		0.50 mg	0.10 mg

D.P.

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCAT CANADA

CLAS
NRC CNRC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

Client :	Polytests	**No. du Certificat :**	**152-4BB901-182**
Adresse :	695 B rue Gaudette	**Accrédtation CCN n. :**	668
	St-Jean-sur-Richelieu, QC	**Certification CLAS n. :**	2010-01
	J3B7S7	**Classe d'exactitude :**	ASTM 1
		Date d'étalonnage :	09-01-2018
Masse :	100 mg - 200 g	**Date du prochain étalonnage :**	09-01-2023

RÉSULTAT DE L'ÉTALONNAGE DES POIDS, CORRECTIONS:

Valeur Nominale	No de série	No d'inventaire	Masse conventionnelle Correction	Masse conventionnelle Correction après ajustement	Tolérance ± (mg)	Incertitudes ± (mg)
100 mg	1000014200	EM-128	-0.0007 mg		0.010 mg	0.002 mg
200 g	1000026013	EM-129	-0.38 mg		0.50 mg	0.10 mg

D.P.

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

BALANCES UTILISÉES

Pour l'étalonnage manuel :

> 5 kg à 25 kg :	Mettler Toledo XP32003L, SNR 1123271214, max. 32100 g, d = 0.005 g
> 1 kg à 5 kg	Mettler Toledo PR5003, SNR 1115311634, max. 5100 g, d = 0.001 g
> 300 g à 2 kg :	Mettler Toledo XP2004S, SNR B131185222, max. 2100 g, d = 0.1 mg
> 100 g à 200 g :	Mettler Toledo AT201 SNR BA1115230146, max. 205 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1127063924, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1121103055, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Pour l'étalonnage automatisé :

> 200 g à 1 kg :	Mettler Toledo AX1005 SNR 1127063210, max. 1109 g, d = 0.01 mg
> 5 g à 100 g :	Mettler Toledo AX106 SNR 1120143015, max. 111 g, d = 1 µg
1 mg à 5 g :	Mettler UMX5, SNR 1125140561, max. 5.1 g, d = 0.1 µg

Les balances sont vérifiées selon notre procédure de contrôle périodique PDL-11-MG-001.

INCERTITUDES:

Les incertitudes que nous retrouvons comprennent :

1. *L'incertitude associée à l'opération de pesage.*
2. *L'incertitude associée à la densité de l'air.*
3. *L'incertitude associée à l'étalon utilisé.*
4. *L'incertitude associée à la densité de la masse à être étalonnée.*

L'incertitude de l'opération de pesage comprend la reproductibilité à long terme.

Les incertitudes précisées dans ce rapport sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95 %, obtenu en multipliant ensemble l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de k = 2. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter la publication GUM (Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure, édition de 1995).

TRAÇABILITÉ

Le Service d'évaluation de laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et a certifié des capacités d'étalonnage spécifiques de ce laboratoire et leur traçabilité à des étalons nationaux de mesure reconnus et au Système international d'unités (SI). Ce certificat d'étalonnage est émis conformément aux conditions de certification accordées par CLAS et aux conditions d'accréditation accordées par le Conseil canadien des normes (CCN). Le CLAS pas plus que le CCN ne peut garantir l'exactitude des étalonnages individuels effectués par des laboratoires accrédités.

DISPERSION
Laboratoire • Laboratory DIVISION • TRANSCAT CANADA

CLAS
ARC CNRC
CLAS 2010-01

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

9900 Chemin de la Côte-de-Liesse, Lachine, QC H8T 1A1
www.dispersion.ca 1.866.390.5066

RÉFÉRENCES UTILISÉES

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
20kg	69976	Troemner	30-05-2017	30-05-2018
5kg	129099	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
5kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
2kg	129098	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018
2kg	96-0888-50-3	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
300g	96-0888-50-2	Denver Instrument Company	02-09-2017	02-09-2018
1kg - 1mg	MT-01	Mettler Toledo	02-09-2017	02-09-2018

ÉTALONS CERTFIÉS PAR LE CNRC(**Référence NRC MS-2016-0021**)

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
100g	95170	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
10kg	129100	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018
1kg	95171	Mettler Toledo	17-10-2016	17-10-2018

RÉFÉRENCES DE LA STATION ROBOTISÉE

Poids	No de série	Fabricant	Date d'étalonnage	Date due
1kg - 1mg	DK000A132	Laboratoire Dispersion	01-08-2017	01-08-2018

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-136 2021-04-30

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	ISL-004
Précision requise:	+\-2°C +\-3%RH
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Hygromètre	**Type d'entrée:**	Temp/%RH
Manufacturier:	Fluke	**Type de sortie:**	Digitale
No. Model:	971	**Type de mesure:**	Temp/humidité
No. Série:	10610850	**Gamme:**	5-95%RH -20a60°C
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Vaisala HM141-HMP46	**No. du certificat d'étalonnage:**	2020006676
No. Série:	V0820123-U4840010	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-09-10
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-09-10
Commentaire:			
Étalon Utilisé:	Probe etalon Hart	**No. du certificat d'étalonnage:**	2021000790
No. Série:	A26317/00361	**Dernière date d'étalonnage:**	2021-02-02
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2022-02-02
Commentaire:	Meet the requirement as Secondary Standard Instrument (AMS17025F)		

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-136 2021-04-30

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
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	40.1 °C	+0.1 °C	40.1 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
30.0 %RH	30.0 %RH	31.3 %RH	+1.3 %RH	31.3 %RH	+/- 3.0 %RH	-- %RH
55.0 %RH	55.0 %RH	55.7 %RH	+0.7 %RH	55.7 %RH	+/- 3.0 %RH	-- %RH
75.0 %RH	75.0 %RH	75.3 %RH	+0.3 %RH	75.3 %RH	+/- 3.0 %RH	-- %RH

Conditions Environnementales: Température: 22 °C Humidité: 37 %RH

Type d'Étalonnage:

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT

Date d'Étalonnage:	2021-04-30
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-30
Date d'émission du certificat:	2021-04-30

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE

	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Martin Langlais - Technicien

5 MAI 21

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

St-Joseph du lac
(Québec), J0N 1M0
Tél: (450) 473-6169
Fax: (450) 473-5207
Email: inst.st-laurent@videotron.ca

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-147 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+\- 2.0C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Enregistreur	**Type d'entrée:**	Divers
Manufacturier:	Keithley	**Type de sortie:**	Digital
No. Model:	2700	**Type de mesure:**	Température
No. Série:	1349443	**Gamme:**	Divers
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	**No. du certificat d'étalonnage:**	2021001945
No. Série:	8180008	**Dernière date d'étalonnage:**	2021-03-10
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-06-10
Commentaire:			

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Trescal
/ CALIBRATION SOLUTIONS TO IMPROVE YOUR PERFORMANCE /
/ LA MÉTROLOGIE AU SERVICE DE VOTRE PERFORMANCE /

4407 rue Charleroi, Montréal-Nord (Québec)
H1H 1T6 Canada
TEL. : (514) 329-3242 / 1 888 774-6665
FAX : (514) 329-3750
info.canada@trescal.com

2022.01.17

Certificat d'Étalonnage / Certificate of Calibration

CLIENT :
SERVICES POLYTESTS INC.
695-B GAUDETTE
ST-JEAN-SUR-RICHELIEU, QC J3B7S7

Description: STOPWATCH
Fabricant/ Manufacturer: EXTECH
Modèle/ Model : 365510
No série / Serial no : 131636
Inventaire / Asset # : EM-175

CERTIFICAT No / Certificate No: 347561

PROCÉDURE / Procedure : TRESCAL - EXTECH_365510

Date étalonnage/ Calibration Performed : aaaa - mm - jj 2021-12-24

Echéance/ Due Date : 2022-12-24

Type de résultat / *Results type* : As-Found = As-Left

Résultats d'essais / *Test results* : Conforme / In Tolerance

Conditions de mesure / Measurement conditions

TEMPÉRATURE / Temp. : 23.0°C

HUMIDITÉ / Humidity : 36% 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
PR0313	H-P	53132A	UNIVERSAL COUNTER	3546A03142	2021-08-25	2022-08-25
PR0392	AGILENT	33250A	FUNCTION/ARBITRARY WAVEFORM GENERATOR	MY40008014	2021-06-11	2023-06-11

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 :

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

	347561
CLIENT / Customer :	SERVICES POLYTESTS INC.
DESCRIPTION / Description :	STOPWATCH
MANUFACTURIER / Manufacturer :	EXTECH
MODÈLE / Model :	365510

DESCRIPTION Description	LIMITES Limits	LECTURES Readings	LIMITES Limits
	Min	Comptes / Counts Chronomètre/timer 162444	Max

Temps écoulé, chronomètre sous test / Elapsed time on test stopwatch

Minutes	Seconds	1/100 sec
27	4	44

Total au compteur / Reference timer: 162447,4 comptes/counts

(Δt) Deviation (1/100sec): -3,40

Deviation Par jour/ Per day (%): -0,0021 %

Deviation Par jour/ Per day (sec): **-1,81 sec**

* Secondes	Deviation 24hrs	* Secondes
-3,00	**-1,81**	3,00

* Tolérances basées sur une déviation maximale de 3 sec/jour
* Tolerances based on a 3 sec/day maximum deviation

Incertitude/ Uncertainty: ±37 ms

Lorsque fournies dans le rapport, les incertitudes de mesure sont des incertitudes élargies représentant un niveau de confiance d'approximativement 95% , obtenu en multipliant l'incertitude-type composée par un facteur de couverture de k=2.

When supplied in the report, the measurement uncertainties are expanded uncertainties representing a confidence level of approximately 95% , obtain by multiplying the combined standard uncertainty by a coverage factor of k=2.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC-CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-224 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	ISL-022
Précision requise:	+/- 1/32"
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Ruban à mesurer	**Type d'entrée:**	Mesure
Manufacturier:	Stanley	**Type de sortie:**	N/A
No. Model:	Leverlock 12'	**Type de mesure:**	Inch
No. Série:	N/A	**Gamme:**	0 à 12'
Emplacement:	Portable	**No. Machine:**	N/A

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Tape mesure-2	**No. du certificat d'étalonnage:**	2880456
No. Série:	20068976	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-02-18
Certificat fait par:	Starrett	**Prochaine date d'étalonnage:**	2022-02-18
Commentaire:			

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS NRC·CNRC CLAS 2010-02

LAB Accrédité CCN N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-224 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
1.00 "	1.00 "	1.00 "	0.00 "	1.00 "	+/- 1/32 "	-- "
Conforme						
36.00 "	36.00 "	36.00 "	0.00 "	36.00 "	+/- 1/32 "	-- "
Conforme						
72.00 "	72.00 "	72.00 "	0.00 "	72.00 "	+/- 1/32 "	-- "
Conforme						
108.00 "	108.00 "	108.00 "	0.00 "	108.00 "	+/- 1/32 "	-- "
Conforme						
132.00 "	132.00 "	132.00 "	0.00 "	132.00 "	+/- 1/32 "	-- "
Conforme						

Conditions Environnementales: Température: N.A. Humidité: N.A.

Type d'Étalonnage:

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT

Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE

	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Marco Miron - Technicien

28 Avr. 21

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-249 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 0.25 "H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	**Type d'entrée:**	Pression
Manufacturier:	Dwyer	**Type de sortie:**	Voltage
No. Model:	MS-321-LCD	**Type de mesure:**	Pression
No. Série:	N/A	**Gamme:**	0 à 0.10 "H2O
Emplacement:	Banc de test	**No. Machine:**	N/A

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	**No. du certificat d'étalonnage:**	2021001945
No. Série:	8180008	**Dernière date d'étalonnage:**	2021-03-10
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-06-10
Commentaire:			
Étalon Utilisé:	Fluke Pression	**No. du certificat d'étalonnage:**	2020007634
No. Série:	3330050	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-10-30
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-10-30
Commentaire:			

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB Accrédité CCN N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-249 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	-0.0002 "H2O	-0.0002 "H2O	-0.0002 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.0250 "H2O	0.0250 "H2O	0.0227 "H2O	-0.0023 "H2O	0.0228 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.0500 "H2O	0.0500 "H2O	0.0466 "H2O	0.0034 "H2O	0.0474 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.0750 "H2O	0.0750 "H2O	0.0720 "H2O	-0.0030 "H2O	0.0727 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.1000 "H2O	0.1000 "H2O	0.0957 "H2O	-0.0043 "H2O	0.0968 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0004 V.DC.	+0.0004 V.DC.	0.0004 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.0250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.2107 V.DC.	-0.2893 V.DC.	2.2645 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.0500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.6286 V.DC.	0.3714 V.DC.	4.7207 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.0750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.1936 V.DC.	-0.3064 V.DC.	7.2341 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.1000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.5346 V.DC.	-0.4654 V.DC.	9.7210 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					

Conditions Environnementales: Température: N.A. Humidité: N.A.

Type d'Étalonnage:

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT

Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE

	Avant	Après
Conforme:		X
Non Conforme:	X	

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Marco Miron - Technicien

26 Avr / 21

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-313 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9106
Précision requise:	+/- 0.25"H2O
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	**Type d'entrée:**	Pression
Manufacturier:	Dwyer	**Type de sortie:**	Voltage
No. Model:	MS-321-LCD	**Type de mesure:**	Pression
No. Série:	N.A.	**Gamme:**	0 a 0.1 inchh20
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Fluke Pression	**No. du certificat d'étalonnage:**	2020007634
No. Série:	3330050	**Dernière date d'étalonnage:**	2020-10-30
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-10-30
Commentaire:			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	**No. du certificat d'étalonnage:**	2021001945
No. Série:	8180008	**Dernière date d'étalonnage:**	2021-03-10
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-06-10
Commentaire:			

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS
NRC·CNRC
CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-313 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
0.0000 "H2O	0.0000 "H2O	+0.0002 "H2O	0.0002 "H2O	+0.0002 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.1250 "H2O	0.1250 "H2O	0.1243 "H2O	-0.0007 "H2O	0.1243 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.2500 "H2O	0.2500 "H2O	0.2483 "H2O	-0.0017 "H2O	0.2483 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.3750 "H2O	0.3750 "H2O	0.3733 "H2O	-0.0017 "H2O	0.3733 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.5000 "H2O	0.5000 "H2O	0.4985 "H2O	-0.0015 "H2O	0.4985 "H2O	+/- 0.25 "H2O	0.25 "H2O
Conforme	Vérification indicateur					
0.0000 "H2O	0.0000 V.DC.	0.0003 V.DC.	+0.0003 V.DC.	0.0003 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.1250 "H2O	2.5000 V.DC.	2.4577 V.DC.	-0.0423 V.DC.	2.4577 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.2500 "H2O	5.0000 V.DC.	4.9493 V.DC.	-0.0507 V.DC.	4.9493 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.3750 "H2O	7.5000 V.DC.	7.4441 V.DC.	-0.0559 V.DC.	7.4441 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					
0.5000 "H2O	10.0000 V.DC.	9.9524 V.DC.	-0.0476 V.DC.	9.9524 V.DC.	+/- 0.5 V.DC.	0.5 V.DC.
Conforme	Vérification sortie analogique					

Conditions Environnementales:	Température: N.A.	Humidité: N.A.
Type d'Étalonnage:		

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT	
Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE		
	Avant	**Après**
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

28 Avril 21

- Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
- Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
- La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
- Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
- C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
- Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Marco Miron - Technicien

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-001 2021-04-20

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

SPÉCIFICATION DE CALIBRATION	
Procédure de service:	4IN9101
Précision requise:	+\- 2.0°C
Fréquence d'étalonnage: (jours)	365

SPÉCIFICATION DE L'INSTRUMENT			
Type d'instrument:	Indicateur	**Type d'entrée:**	Temp
Manufacturier:	Fluke	**Type de sortie:**	Digitale
No. Model:	52-II	**Type de mesure:**	Température
No. Série:	90630037	**Gamme:**	Divers
Emplacement:	N.A.	**No. Machine:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Étalon Utilisé:	Fluke 744	**No. du certificat d'étalonnage:**	2021001945
No. Série:	8180008	**Dernière date d'étalonnage:**	2021-03-10
Certificat fait par:	Alpha Controls	**Prochaine date d'étalonnage:**	2021-06-10
Commentaire:			

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-001 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	Commentaire					
0.0 °C	0.0 °C	0.1 °C	+0.1 °C	0.1 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeJ					
125.0 °C	125.0 °C	125.0 °C	0.0 °C	125.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeJ					
250.0 °C	250.0 °C	250 °C	0.0 °C	250.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeJ					
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeJ					
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeJ					
0.0 °C	0.0 °C	0.1 °C	+0.1 °C	0.1 °C	+/- 2 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeJ					
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	+/- 2 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeJ					
250.0 °C	250.0 °C	250.0 °C	0.0 °C	250.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeJ					
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeJ					
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeJ					
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeK					
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeK					
250.0 °C	250.0 °C	250.0 °C	0.0 °C	250.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeK					
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeK					
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T1 typeK					
0.0 °C	0.0 °C	0.2 °C	+0.2 °C	0.2 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeK					
125.0 °C	125.0 °C	125.1 °C	+0.1 °C	125.1 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeK					
250.0 °C	250.0 °C	250.0 °C	0.0 °C	250.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeK					
375.0 °C	375.0 °C	375.0 °C	0.0 °C	375.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeK					

Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de Inst. St-Laurent Inc.

Instrumentation
Saint•Laurent inc.
Accrédité ISO 17025

CLAS 2010-02

LAB
Accrédité CCN
N°669

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

CERTIFICAT D'ÉTALONNAGE

NO. CERTIFICAT	CE-EM-001 2021-04-20

RÉSULTAT D'ÉTALONNAGE

Entrée Source	Valeur Donnée	Valeur Actuelle	Erreur de Déviation	Valeur après Étalonnage	Tolérance	Incertitude Élargie
Conformité	**Commentaire**					
500.0 °C	500.0 °C	500.0 °C	0.0 °C	500.0 °C	+/- 2.0 °C	1.0 °C
Conforme	T2 typeK					

Conditions Environnementales: Température: N.A. Humidité: N.A.

Type d'Étalonnage:

DATE D'ÉTALONNAGE / ÉMISSION DU CERTIFICAT

Date d'Étalonnage:	2021-04-20
Date du prochain Étalonnage:	2022-04-20
Date d'émission du certificat:	2021-04-20

CONFORMITÉ D'ÉTALONNAGE

	Avant	Après
Conforme:	X	X
Non Conforme:		

¤ Instrumentation St-Laurent Inc. Certifie que l'instrument ci-haut, rencontre ou excède les spécifications établies par le fabriquant. Le système qualité de l'entreprise est conforme aux exigences de la norme ISO-17025 :2017 et les étalons utilisés pour effectuer l'étalonnage est retraçables au CNRC et/ou au NIST.
¤ Les incertitudes rapportées représentent 95% du niveau de confiance en supposant une distribution normale k = 2.
¤ La déclaration de conformité ne comprend pas la mesure d'incertitude d'instrumentation St-Laurent INC. La règle de décision est basée sur l'acceptation simple de l'instruction binaire ILAC G8 et Les limites de tolérance de test sont basées sur les spécifications du client, sauf sur indication contraire.
¤ Les résultats présentés dans ce certificat ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'étalonnage.
¤ C'est la responsabilité du client de s'assurer que l'équipement étalonné répond à l'utilisation qu'il prévoit.
¤ Le format de la date utilisé dans ce certificat correspond à: AAAA-MM-JJ.

Le Service d'évaluation des laboratoires d'étalonnage (CLAS) du Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a évalué et certifié la capacité d'étalonnage du laboratoire et la traçabilité au Système international d'unités (SI) ou à des étalons acceptables selon le CLAS. Le présent certificat d'étalonnage est délivré conformément aux conditions de certification du CLAS et aux conditions d'accréditation du Conseil canadien des normes (CCN). Numéro d'accréditation du CCN: # 669. Le CLAS et le CCN ne garantissent pas l'exactitude des étalonnages individuels effectués par les laboratoires accrédités.

Marc Gingras - Technicien

28 Avr. 21

5F09101 Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de 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 2021-11-22

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

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Precision:	+\- 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	**Machine #:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2021007430
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2021-10-13
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-01-13
Comments:			
Calibrator:	TC Type N	**Certification #:**	TCN-16
Serial #:	TCN-16	**Certification Date:**	2021-11-10
Certified by:	inst.st-laurent	**Next Certification:**	2022-02-08
Comments:	interne		

5F09101 Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de 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 2021-11-22

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Tolerance	Uncertainty
Conformity	Comment					
662.0 °F	662.0 °F	665.3 °F	+3.3 °F	665.3 °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	481.7 °F	-0.3 °F	481.7 °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	482.2 °F	+0.2 °F	482.2 °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	482.4 °F	+0.4 °F	482.4 °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	482.3 °F	+0.3 °F	482.3 °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	481.4 °F	-0.6 °F	481.4 °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	77.2 °F	+0.2 °F	77.2 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 215 (DGM 1 In) en type "J" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	77.1 °F	+0.1 °F	77.1 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 216 (DGM 1 Out) en type "J" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	77.2 °F	+0.2 °F	77.2 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 217 (DGM 2 In) en type "J" En Loop avec EM-015					
77.0 °F	77.0 °F	77.2 °F	+0.2 °F	77.2 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 218 (DGM 2 Out) en type "J" En Loop avec EM-015					

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

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2021-11-22
Next Calibration:	2022-05-22
Certificate Date:	2021-11-22

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.

2021-11-22

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

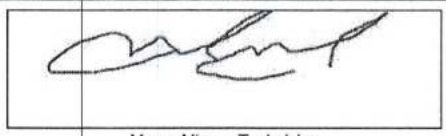
SCC Accredited
LAB
LAB
Accrédité CCN
N°669

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-015/2 2021-11-22

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-154/2 2021-11-22

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

CALIBRATION SPECIFICATION	
Service Procedure:	4IN9101
Required Precision:	+\- 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	**Machine #:**	N.A.

SPÉCIFICATION DES ÉTALONS			
Calibrator:	Fluke 744	**Certification #:**	2021007430
Serial #:	8180008	**Certification Date:**	2021-10-13
Certified by:	Alpha Controls	**Next Certification:**	2022-01-13
Comments:			
Calibrator:	TC Type N	**Certification #:**	TCN-16
Serial #:	TCN-16	**Certification Date:**	2021-11-10
Certified by:	inst.st-laurent	**Next Certification:**	2022-02-08
Comments:	interne		

5F09101 Version 1

Le droit d'auteur du présent certificat appartient à Inst. St-Laurent Inc et doit être reproduit intégralement, à moins d'une autorisation écrite de 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 2021-11-22

CALIBRATION RESULTS

Entry Source	Given Value	Actual Value	Deviation Error	After Calib Value	Tolerance	Uncertainty
Conformity	**Comment**					
77.0 °F	77.0 °F	76.8 °F	-0.2 °F	76.8 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 111 (Filtre 1) en type "T" En Loop8 avec EM-154					
77.0 °F	77.0 °F	76.9 °F	-0.1 °F	76.9 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 112 (Filtre 2) en type "T" En Loop avec EM-154					
140.0 °F	140.0 °F	139.5 °F	-0.5 °F	139.5 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 113 (Tunnel) en type "J" En Loop avec EM-154					
68.0 °F	68.0 °F	67.9 °F	-0.1 °F	67.9 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 114 (Room) en type "J" En Loop avec EM-154					
77.0 °F	77.0 °F	76.5 °F	-0.5 °F	76.5 °F	+/- 4.0 °F	+/- 0.5 °F
Compliant	ID. No. 115 (Analyzer gaz) en type "J" En Loop avec EM-154					

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

Comments:

CALIBRATION DATE/ISSUANCE OF CERTIFICATE	
Calibration Date:	2021-11-22
Next Calibration:	2022-05-22
Certificate Date:	2021-11-22

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

2021. 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.

22 Albiston Way
Auburn, ME 04210
800-292-6218
207-777-6218
Fax 207-777-6215
www.specair.com

Date: 08/14/2017

Certificate of Analysis

Customer:
VAC OXY

Results are reported in mole percent, unless otherwise indicated. Mixes are prepared via partial pressure methods, or gravimetrically, using high load high sensitivity electronic scales. Prior to use, scales are verified for accuracy using applicable NIST traceable weights; analyses are calibrated against reference materials traceable to NIST weights and/or NIST gas reference materials.

Cylinder Serial #: 809277 **Cylinder Size:** K **CGA Connection:** 350 **Fill Pressure:** 1450 PSI

Analysis: Certified Standard **Lot #:** 4722621

Component(s):	Requested Concentration(s):	Actual Concentration(s):
Carbon Monoxide	3%	3.0%
Carbon Dioxide	18%	18.0%
Oxygen	2%	2.0%
Nitrogen	BALANCE	BALANCE

Expiration Date: 08/2020

Approved By:

Tom Bosse

EM-275

5. sept 2017

The information contained herein has been prepared at your request by qualified experts. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed, and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any particular purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.

22 Albiston Way
Auburn, ME 04210
800-292-6218
207-777-6218
Fax 207-777-6215
www.specair.com

Date: 08/14/2017

Certificate of Analysis

Customer:
VAC OXY

Results are reported in mole percent, unless otherwise indicated. Mixes are prepared via partial pressure methods, or gravimetrically, using high load high sensitivity electronic scales. Prior to use, scales are verified for accuracy using applicable NIST traceable weights; analyses are calibrated against reference materials traceable to NIST weights and/or NIST gas reference materials.

Cylinder Serial #: K3886 **Cylinder Size:** K **CGA Connection:** 590 **Fill Pressure:** 1450 PSI

Analysis: Certified Standard **Lot #:** 4722622

Component(s):	Requested Concentration(s):	Actual Concentration(s):
Carbon Monoxide	1%	1.0%
Carbon Dioxide	10%	10.0%
Oxygen	10%	10.0%
Nitrogen	BALANCE	BALANCE

Expiration Date: 08/2020

Approved By:

Tom Bosse

5 sept 2017

EM. 276

The information contained herein has been prepared at your request by qualified experts. While we believe that the information is accurate within the limits of the analytical methods employed, and is complete to the extent of the specific analyses performed, we make no warranty or representation as to the suitability of the use of the information for any particular purpose. The information is offered with the understanding that any use of the information is at the sole discretion and risk of the user. In no event shall the liability arising out of the use of the information contained herein exceed the fee established for providing such information.

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity • Protocole d'étalonnage
Certicifato di taratura • Informe de calibración

Be sure. testo

Gerät / Module type /
Modèle / Modelo: **testo 405i**

Messbereich / Measuring range /
Etendue de mesure / Rango de medición: **Velocity: 0 ... 30 m/s**
Temperature: -20 ... +60 °C

Serien-Nr. / Serial no. /
N°. de série / Número de serie: 46100640

Messwerte / Measured values / Valeurs mesurées / Valores medidos:		
Sollwert / Reference / Référence / Referencia:	Zulässige Toleranz / Permissible tolerance / Tolérance admise / Tolerancia permitida:	Istwert / Actual Value / Valeur réelle / Valor medido:
Velocity:		
8.0 m/s	**±0.7 m/s**	**8.1 m/s**
Temperature :		
24.8 °C	**±0.5 °C**	**24.7 °C**

Prüfer / Inspector /
Responsable / Verificador

EM-332

ilac-MRA A2LA ACCREDITED A2LA Certificate No. 1750.01 Calibration

Calibration complies with ISO/IEC 17025, ANSI/NCSL Z540-1, and 9001

Cert. No.: 4199-12609001

Traceable® Certificate of Calibration for Dial Barometer

Manufactured for and distributed by : Traceable® Products 12554 Galveston Rd B230, Webster, TX 77598

Instrument Identification:

Model: 4199,99760-50 S/N: 210758578 Manufacturer: Control Company

Standards/Equipment:

Description	Serial Number	Due Date	NIST Traceable Reference
Digital Barometer	D4540001	19 Nov 2021	1000461277

Certificate Information:

Technician: 57 Procedure: CAL-33 Cal Date: 02 Sep 2021 Cal Due Date: 02 Sep 2023

Test Conditions: 60.08%RH 23.68°C 1012mBar

Calibration Data: (New Instrument)

Unit(s)	Nominal	As Found	In Tol	Nominal	As Left	In Tol	Min	Max	±U	TUR
mb/hPa	N.A.	N.A.		960.35	961	Y	955	965	0.62	>4:1
mb/hPa	N.A.	N.A.		985.88	985	Y	981	991	0.62	>4:1
mb/hPa	N.A.	N.A.		1011.33	1009	Y	1006	1016	0.62	>4:1

This certificate indicates Traceability to standards provided by (NIST) National Institute of Standards and Technology and/or a National Standards Laboratory.

A Test Uncertainty Ratio of at least 4:1 is maintained unless otherwise stated and is calculated using the expanded measurement uncertainty. Uncertainty evaluation includes the instrument under test and is calculated in accordance with the ISO "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement : (GUM). The uncertainty represents an expanded uncertainty using a coverage factor k=2 to approximate a 95% confidence level. In tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The results contained herein relate only to the item calibrated. This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of Control Company.

Nominal=Standard's Reading; As Left=Instrument's Reading; In Tol=In Tolerance; Min/Max=Acceptance Range; ± U=Expanded Measurement Uncertainty; TUR=Test Uncertainty Ratio; Accuracy=±(Max-Min)/2; Min=As Left Nominal(Rounded) – Tolerance; Max= As Left Nominal(Rounded) + Tolerance;

Nicol Rodriguez, Quality Manager

Marisa Elms, Technical Manager

Note :

Maintaining Accuracy:

In our opinion once calibrated your Dial Barometer should maintain its accuracy. There is no exact way to determine how long calibration will be maintained. Dial Barometer change little, if any at all, but can be affected by aging, temperature, shock, and contamination.

Recalibration:

For factory calibration and re-certification traceable to National Institute of Standards and Technology contact Control Company.

Issue Date : 02 Sep 2021

EM. 333

CONTROL COMPANY 12554 Galveston RD Suite B230 Webster TX USA 77598
Phone 281 482-1714 Fax 281 482-9448 sales@control3.com www.traceable.com

Control Company is an ISO/IEC 17025:2017 Calibration Laboratory Accredited by (A2LA) American Association for Laboratory Accreditation, Certificate No. 1750.01.
Control Company is ISO 9001:2015 Quality Certified by DNV GL, Certificate No. CERT-01805-2006-AQ-HOU-ANAB.
International Laboratory Accreditation Cooperation - Multilateral Recognition Arrangement (ILAC-MRA).

Traceable® is a registered trademark of Control Company

© 2017 Control Company

APPENDIX 4: Unit pre burn

Temps acquisition minutes	Flue temp °F	Room temp °F	scale lbs
1	315,49	71,57	36,89
2	343,51	71,18	39,92
3	375,70	71,32	35,80
4	384,95	71,25	35,60
5	392,90	71,33	35,30
6	418,28	71,37	35,10
7	563,05	71,15	34,70
8	624,44	71,37	34,42
9	671,95	70,98	34,09
10	682,71	71,53	33,81
11	690,47	71,51	33,51
12	673,56	71,53	33,20
13	677,35	71,65	32,91
14	688,04	71,85	32,59
15	724,00	71,85	32,30
16	751,88	72,20	32,02
17	757,87	71,98	31,70
18	788,36	72,20	31,51
19	835,32	72,40	31,21
20	852,39	72,49	30,90
21	827,11	72,60	30,61
22	813,76	72,38	30,38
23	826,68	72,42	30,10
24	864,93	72,26	29,82
25	885,42	72,52	29,40
26	923,46	72,60	29,12
27	925,29	72,77	28,82
28	896,53	72,84	28,41
29	869,09	72,92	28,12
30	853,91	72,91	27,72
31	853,69	73,14	27,43
32	855,30	73,35	27,02
33	866,50	73,21	26,82
34	855,20	73,46	26,53
35	837,96	73,64	26,21
36	827,28	73,52	25,93
37	825,28	73,53	25,67
38	821,12	73,26	25,52
39	816,72	73,61	25,23
40	813,20	73,64	25,03
41	810,67	73,76	24,62
42	810,47	73,62	24,42
43	807,23	73,75	24,24
44	804,83	73,64	23,92
45	803,12	73,82	23,72
46	801,41	74,03	23,44
47	802,20	73,88	23,13
48	804,11	73,90	22,93
49	806,84	73,57	22,64
50	808,22	74,05	22,43
51	809,55	73,87	22,13
52	814,23	74,01	21,93
53	818,02	73,85	21,62
54	820,01	74,13	21,36
55	821,01	73,89	21,14
56	821,89	73,88	20,86
57	822,75	74,25	20,63
58	822,29	74,43	20,34
59	822,88	74,28	20,13
60	823,07	74,46	19,83
61	824,56	74,44	19,64
62	827,74	74,75	19,33
63	828,51	74,63	19,13
64	829,66	74,77	18,84
65	832,81	75,08	18,63
66	836,29	74,79	18,34
67	840,71	74,84	18,15
68	843,77	75,14	17,84
69	844,58	75,31	17,64
70	846,01	75,06	17,35
71	846,82	74,82	17,15
72	848,23	74,96	16,84
73	848,31	75,24	16,55
74	846,56	75,47	16,36
75	847,27	75,61	16,04
76	846,96	75,55	15,85
77	846,28	75,33	15,56
78	847,61	75,63	15,34
79	850,11	75,50	15,15
80	852,25	75,46	14,86
81	852,92	75,61	14,64
82	856,63	75,88	14,35
83	845,93	75,88	14,15
84	814,97	75,84	13,94
85	793,42	75,91	13,75
86	782,23	76,24	13,56
87	774,04	75,92	13,43
88	769,12	75,50	13,26
89	765,33	75,73	13,05
90	761,83	75,82	12,86

91	758,94	75,93	12,66
92	756,92	75,83	12,46
93	754,49	75,98	12,25
94	752,00	76,07	12,15
95	752,05	76,25	11,96
96	754,00	76,41	11,76
97	756,63	76,44	11,67
98	763,29	75,79	11,45
99	760,72	76,40	11,26
100	756,24	76,80	11,06
101	742,17	76,38	10,85
102	728,35	76,36	10,75
103	711,75	76,47	10,56
104	698,47	76,78	10,46
105	687,63	76,27	10,36
106	680,71	76,39	10,17
107	676,76	76,50	10,05
108	672,77	76,44	9,86
109	670,54	76,56	9,76
110	667,29	76,38	9,66
111	665,61	76,39	9,57
112	664,06	76,26	9,37
113	662,54	76,46	9,26
114	661,58	76,59	9,15
115	662,92	76,37	8,96
116	662,87	76,30	8,86
117	662,37	76,38	8,77
118	659,02	76,11	8,67
119	648,80	76,27	8,57
120	635,99	76,26	8,36
121	633,67	76,43	8,26
122	629,77	76,28	8,16
123	623,42	76,52	8,16
124	620,44	76,31	7,97
125	610,66	76,30	7,97
126	598,89	76,13	7,87
127	590,15	76,10	7,77
128	583,18	76,19	7,66
129	578,71	76,03	7,56
130	574,04	76,27	7,56
131	571,03	76,34	7,46
132	566,19	75,91	7,36
133	565,94	76,28	7,36
134	560,10	76,41	7,27
135	554,33	76,45	7,27
136	548,07	76,25	7,17
137	541,01	76,13	7,17
138	532,51	75,93	7,07
139	524,05	76,12	7,07
140	513,17	76,38	6,96
141	502,90	75,80	6,96
142	492,17	76,18	6,88
143	483,33	76,18	6,93
144	474,39	76,17	6,86
145	465,97	75,96	6,86
146	458,10	76,48	6,76
147	451,01	76,23	6,76
148	445,51	76,21	6,76
149	439,64	75,94	6,66
150	435,08	76,21	6,66
151	430,76	76,34	6,57
152	425,92	76,03	6,57
153	422,44	76,33	6,57
154	417,69	75,92	6,47
155	413,85	75,93	6,47
156	410,28	75,94	6,47
157	407,02	76,23	6,47
158	404,16	76,20	6,47
159	400,25	76,20	6,37
160	398,40	76,17	6,37
161	396,07	76,56	6,27
162	392,52	76,10	6,27
163	389,80	76,26	6,28
164	387,39	76,19	6,27
165	384,96	76,24	6,16
166	382,79	76,58	6,16
167	380,91	76,59	6,06
168	378,39	76,36	6,06
169	376,67	76,34	6,06
170	375,43	76,61	5,96
171	373,80	76,57	6,06
172	372,68	76,29	5,96
173	370,81	76,59	5,96
174	367,69	76,60	5,96
175	365,33	76,41	5,87
176	363,45	76,58	5,87
177	361,17	76,66	5,87
178	360,40	76,72	5,77
179	358,65	76,64	5,77
180	357,48	76,73	5,77
181	356,35	76,73	5,77
182	355,10	76,68	5,77
183	353,87	76,75	5,77

184	352,37	76,83	5,67
185	350,77	76,81	5,67
186	348,45	76,77	5,67
187	347,53	76,68	5,57
188	346,50	76,91	5,57
189	345,57	76,77	5,57
190	345,25	76,72	5,48
191	344,33	76,86	5,48
192	343,32	76,88	5,57
193	342,55	76,63	5,48
194	341,69	76,88	5,48
195	340,76	76,69	5,48
196	340,14	76,90	5,48
197	339,60	76,80	5,36
198	339,41	77,00	5,36
199	338,69	77,05	5,36
200	338,25	76,93	5,26
201	337,51	77,09	5,26
202	335,92	77,13	5,26
203	335,27	76,98	5,26
204	333,71	77,10	5,16
205	333,54	77,17	5,17
206	332,54	76,94	5,17
207	331,81	77,01	5,17
208	332,19	77,08	5,07
209	331,85	77,21	5,07
210	331,73	77,20	5,07
211	331,81	77,36	5,07
212	331,25	77,28	5,07
213	331,18	77,19	4,97
214	331,42	77,39	4,97
215	331,20	77,30	4,97
216	331,20	77,41	4,97
217	331,20	77,24	4,95
218	331,07	77,30	4,87
219	331,15	77,34	4,87
220	330,63	77,43	4,87
221	331,24	77,44	4,87
222	331,31	77,49	4,78
223	331,23	77,31	4,78
224	331,43	77,30	4,78
225	331,90	77,56	4,78
226	330,96	77,23	4,68
227	331,49	77,51	4,68
228	331,47	77,24	4,68
229	329,86	77,29	4,68
230	330,25	77,58	4,56
231	330,16	77,44	4,56
232	329,77	77,29	4,56
233	330,08	77,55	4,56
234	329,82	77,36	4,56
235	329,81	77,55	4,56
236	326,68	77,62	4,47
237	320,94	77,64	4,41
238	318,30	77,61	4,46
239	313,88	77,55	4,47
240	309,47	77,69	4,37
241	307,90	77,17	4,37
242	305,68	77,75	4,37
243	304,10	77,78	4,37
244	303,83	77,83	4,27
245	303,13	77,53	4,27
246	302,56	77,75	4,27
247	302,67	77,85	4,27
248	301,47	77,94	4,27
249	300,88	77,79	4,27
250	299,96	77,85	4,19
251	299,30	77,90	4,17
252	298,76	77,69	4,17
253	297,81	77,82	4,17
254	297,66	77,73	4,17
255	296,59	77,87	4,08
256	295,65	77,89	4,08
257	295,03	77,96	4,08
258	293,79	78,02	4,08
259	292,70	77,86	4,08
260	292,09	77,88	4,08
261	291,13	77,81	4,08
262	289,82	77,88	4,08
263	288,54	77,95	3,98
264	287,85	77,87	3,98
265	286,86	77,66	3,98
266	285,39	77,90	3,98
267	284,60	77,70	3,98
268	283,31	77,90	3,88
269	282,61	77,70	3,88
270	281,55	77,75	3,88
271	280,15	77,79	3,88
272	279,43	77,48	3,88
273	277,69	77,83	3,76
274	277,10	77,66	3,76
275	275,85	77,73	3,77
276	275,09	77,88	3,77

277	274,39	77,76	3,76
278	273,50	77,94	3,77
279	272,94	78,01	3,77
280	272,13	77,97	3,67
281	270,78	77,89	3,67
282	269,79	77,93	3,67
283	268,98	77,57	3,67
284	268,44	77,87	3,67
285	267,52	77,60	3,67
286	266,51	77,75	3,67
287	265,46	77,90	3,57
288	264,36	77,62	3,67
289	263,31	77,88	3,57
290	262,64	77,79	3,57
291	261,03	77,38	3,57
292	260,55	77,49	3,47
293	259,85	77,37	3,50
294	258,62	77,45	3,48
295	257,71	77,50	3,47
296	256,39	77,39	3,47
297	255,15	77,65	3,47
298	253,87	77,47	3,47
299	253,07	77,67	3,47
300	251,82	77,55	3,47
301	250,81	77,24	3,47
302	249,12	77,37	3,37
303	247,54	77,30	3,37
304	246,44	77,27	3,37
305	245,85	77,11	3,38
306	244,29	76,97	3,37
307	242,93	77,43	3,37
308	241,87	77,14	3,28
309	240,54	77,26	3,37
310	239,38	77,52	3,28
311	238,27	77,52	3,28
312	237,71	77,50	3,28
313	237,26	77,46	3,28
314	236,19	77,46	3,28
315	235,59	77,42	3,28
316	235,28	77,18	3,28
317	234,10	77,24	3,28
318	233,42	77,29	3,18
319	232,68	77,33	3,28
320	232,05	77,31	3,18
321	231,63	77,33	3,18
322	231,32	76,99	3,18
323	230,42	77,12	3,18
324	229,76	77,13	3,18
325	229,44	77,22	3,18
326	228,32	77,03	3,06
327	227,96	76,95	3,06
328	227,68	77,08	3,06
329	227,08	77,06	3,06
330	226,38	76,91	3,06
331	225,90	76,81	3,06
332	225,62	76,63	3,06
333	225,67	76,76	3,06
334	225,24	76,82	3,06
335	224,79	76,81	3,06
336	224,49	76,72	2,97
337	223,83	76,70	2,97
338	223,63	76,65	2,97
339	223,02	76,59	2,97
340	222,92	76,56	2,97
341	222,21	76,58	2,87
342	221,77	76,51	2,87
343	221,21	76,52	2,87
344	221,19	76,48	2,87
345	221,00	76,42	2,87
346	220,64	76,35	2,87
347	220,47	76,32	2,87
348	219,85	76,39	2,87
349	219,51	76,31	2,87
350	219,17	76,33	2,87
351	218,51	76,24	2,77
352	218,38	76,25	2,87
353	218,20	76,22	2,77
354	218,11	76,17	2,77
355	217,24	76,00	2,77
356	217,10	76,10	2,77
357	216,19	76,08	2,77
358	215,80	75,88	2,77
359	214,77	75,88	2,77
360	214,32	75,87	2,77
361	214,10	75,73	2,77
362	213,78	75,85	2,67
363	212,71	75,85	2,67
364	212,48	75,82	2,67
365	212,00	75,77	2,67
366	211,53	75,77	2,67
367	210,87	75,67	2,67
368	210,88	75,65	2,67
369	210,31	75,65	2,67

370	209,90	75,66	2,67
371	209,29	75,58	2,58
372	209,02	75,65	2,67
373	208,74	75,52	2,58
374	208,24	75,52	2,58
375	207,81	75,51	2,58
376	207,45	75,26	2,58
377	206,81	75,48	2,58
378	206,61	75,42	2,58
379	206,14	75,39	2,58
380	206,11	75,28	2,48
381	205,84	75,33	2,48
382	205,53	75,37	2,58
383	205,44	75,15	2,48
384	205,05	75,25	2,48
385	204,91	75,30	2,48
386	204,75	75,05	2,48
387	204,33	75,12	2,48
388	204,24	75,12	2,48
389	203,68	75,10	2,48
390	203,32	75,07	2,48
391	203,15	75,08	2,41
392	202,74	75,05	2,48
393	202,60	74,93	2,38
394	202,42	74,93	2,38
395	202,22	75,00	2,38
396	202,15	74,93	2,38
397	201,94	74,91	2,38
398	201,77	74,83	2,38
399	201,22	74,80	2,38
400	201,28	74,80	2,33
401	201,38	74,75	2,38
402	201,34	74,73	2,27
403	201,35	74,71	2,27
404	201,33	74,68	2,26
405	201,00	74,65	2,26
406	201,18	74,68	2,26
407	201,17	74,64	2,27
408	200,82	74,67	2,26
409	200,85	74,63	2,17
410	200,86	74,53	2,17
411	201,05	74,50	2,17
412	200,66	74,50	2,17
413	200,87	74,49	2,17
414	200,17	74,44	2,17
415	200,10	74,41	2,17
416	199,86	74,40	2,17
417	199,56	74,39	2,17
418	199,40	74,37	2,17
419	199,13	74,36	2,17
420	198,64	74,28	2,17
421	198,63	74,25	2,17
422	198,24	74,28	2,07
423	197,63	74,17	2,17
424	197,57	74,12	2,07
425	197,63	74,19	2,07
426	197,49	74,13	2,07
427	197,14	74,17	2,07
428	196,96	74,09	2,07
429	196,76	74,03	2,07
430	196,37	73,98	2,07
431	196,45	73,91	2,07
432	196,01	73,88	1,97
433	196,21	73,91	2,07
434	196,04	73,94	2,00
435	195,97	73,79	2,06
436	195,61	73,83	1,97
437	195,48	73,77	1,97
438	195,27	73,73	1,97
439	195,12	73,76	1,97
440	194,63	73,75	1,97
441	194,40	73,64	1,97
442	193,99	73,65	1,97
443	193,82	73,53	1,97
444	193,49	73,55	1,87
445	193,50	73,47	1,97
446	192,83	73,47	1,88
447	192,98	73,55	1,88
448	193,01	73,33	1,87
449	192,52	73,48	1,88
450	192,73	73,39	1,78
451	192,77	73,38	1,88
452	192,30	73,38	1,78
453	192,15	73,21	1,87
454	192,33	73,18	1,78
455	192,12	73,12	1,88
456	192,04	73,14	1,87
457	192,08	73,15	1,78
458	191,61	73,09	1,78
459	191,21	73,06	1,78
460	191,74	73,04	1,78
461	191,76	73,07	1,78
462	191,85	72,96	1,78

463	191,63	72,98	1,78
464	191,31	72,96	1,78
465	191,12	72,87	1,78
466	191,49	72,86	1,78
467	191,45	72,86	1,78
468	191,30	72,78	1,68
469	191,47	72,87	1,68
470	191,05	72,71	1,68
471	190,90	72,79	1,68
472	191,20	72,69	1,68
473	191,36	72,73	1,68
474	190,89	72,65	1,68
475	191,32	72,62	1,68
476	190,88	72,65	1,68
477	190,90	72,56	1,58
478	191,16	72,70	1,58
479	191,18	72,54	1,58
480	190,96	72,53	1,58
481	190,94	72,41	1,58
482	191,07	72,45	1,58
483	191,07	72,37	1,58
484	190,77	72,37	1,58
485	190,69	72,37	1,58
486	190,65	72,32	1,47
487	191,35	72,32	1,47
488	191,09	72,31	1,47
489	190,59	72,32	1,47
490	190,80	72,29	1,47
491	190,34	72,26	1,47
492	190,41	72,22	1,47
493	190,52	72,10	1,47
494	190,52	72,27	1,47
495	190,55	72,21	1,47
496	190,47	72,16	1,37
497	190,48	72,07	1,37
498	190,55	72,05	1,37
499	190,64	72,12	1,37
500	190,61	72,08	1,37
501	190,42	72,15	1,37
502	190,50	71,99	1,37
503	190,40	72,05	1,37
504	190,44	71,95	1,37
505	190,62	71,92	1,37
506	190,66	71,98	1,37
507	190,44	71,84	1,27
508	190,14	71,94	1,30
509	189,94	71,82	1,37
510	190,10	71,81	1,27
511	189,97	71,69	1,27
512	190,24	71,81	1,27
513	189,81	71,68	1,27
514	189,88	71,75	1,27
515	190,15	71,69	1,27
516	413,08	73,78	7,17
517	409,46	73,74	7,17
518	406,09	73,93	7,17
519	403,18	73,97	7,07
520	399,93	73,90	7,07
521	397,07	74,15	7,07
522	394,88	73,92	7,07
523	392,66	73,97	6,96
524	390,92	74,01	6,95
525	389,72	74,13	6,95
526	386,60	74,30	6,96
527	384,14	74,25	6,96
528	382,46	73,98	6,86
529	381,34	74,28	6,76
530	379,52	74,49	6,76
531	378,59	73,87	6,86
532	376,87	74,34	6,76
533	375,89	74,19	6,76
534	373,36	74,03	6,70
535	372,24	74,32	6,66
536	371,20	74,66	6,66
537	369,77	74,44	6,66
538	369,16	74,13	6,66
539	368,33	74,24	6,57
540	367,77	74,29	6,57
541	366,95	74,37	6,47
542	365,20	74,16	6,57
543	364,25	74,18	6,47
544	363,32	74,08	6,47
545	363,37	74,28	6,37
546	362,69	74,21	6,37
547	362,48	74,29	6,41
548	361,27	74,94	6,37
549	361,08	74,23	6,37
550	361,17	74,22	6,27
551	360,94	74,30	6,28
552	360,71	74,39	6,27
553	360,40	74,46	6,16
554	360,02	74,47	6,16
555	360,58	74,40	6,09

556	360,77	74,37	6,16
557	360,35	74,56	6,06
558	360,31	74,50	6,06
559	359,60	74,46	6,02
560	359,85	74,52	6,06
561	359,84	74,44	5,96
562	358,54	74,46	5,96
563	358,12	74,42	5,96
564	358,36	74,52	5,86
565	357,76	74,46	5,87
566	358,01	74,67	5,86
567	357,84	74,51	5,77
568	357,26	74,90	5,77
569	357,18	74,79	5,77
570	357,05	74,66	5,77
571	356,93	74,93	5,77
572	356,97	74,66	5,77
573	356,39	75,01	5,67
574	356,52	74,79	5,67
575	356,24	75,10	5,67
576	355,84	75,14	5,57
577	355,36	75,59	5,57
578	332,21	75,28	19,89
579	293,21	75,37	35,74
580	369,84	75,45	33,91
581	447,32	74,82	34,41
582	458,43	74,97	33,80
583	448,28	74,97	33,51
584	460,77	75,28	33,40
585	482,21	75,06	33,19
586	512,35	74,88	33,00
587	524,42	74,96	32,82
588	547,26	75,13	32,59
589	559,85	75,17	32,35
590	575,95	75,11	32,12
591	597,79	75,21	31,92
592	612,21	75,34	31,70
593	625,07	75,45	31,40
594	635,68	75,68	31,31
595	650,94	75,33	31,00
596	697,64	75,48	30,80
597	714,19	75,57	30,42
598	718,26	75,68	30,21
599	718,96	75,44	30,00
600	728,39	75,87	29,72
601	751,76	75,89	29,40
602	769,97	75,84	29,22
603	767,90	75,67	28,92
604	771,22	76,34	28,60
605	766,04	76,32	28,42
606	759,06	76,23	28,12
607	741,93	76,37	27,91
608	732,82	76,55	27,71
609	725,32	76,39	27,42
610	721,37	76,30	27,23
611	717,81	76,27	27,02
612	714,88	76,74	26,82
613	714,87	76,57	26,63
614	712,52	76,51	26,43
615	709,05	77,06	26,11
616	708,54	76,94	25,92
617	707,77	76,53	25,73
618	707,51	76,74	25,52
619	704,88	76,77	25,32
620	706,12	76,77	25,04
621	707,30	76,94	24,93
622	708,13	76,96	24,72
623	711,36	76,90	24,52
624	712,89	76,82	24,23
625	715,39	76,82	24,01
626	719,62	77,18	23,82
627	721,35	77,37	23,63
628	724,40	77,25	23,44
629	727,28	76,93	23,13
630	734,59	77,26	22,93
631	742,49	77,08	22,73
632	749,37	77,11	22,54
633	757,61	77,88	22,32
634	757,22	77,46	22,14
635	759,81	77,26	21,84
636	763,72	77,59	21,63
637	767,19	77,71	21,44
638	772,16	77,39	21,14
639	781,09	78,05	20,92
640	787,70	77,47	20,73
641	791,51	77,83	20,48
642	769,79	77,82	20,33
643	763,34	77,84	20,03
644	761,53	77,61	19,84
645	760,54	77,91	19,64
646	758,70	78,33	19,45
647	750,44	78,22	19,14
648	732,45	77,65	19,04

649	713,86	78,22	18,75
650	698,60	78,15	18,63
651	686,73	77,83	18,44
652	673,76	78,32	18,24
653	662,71	77,70	18,15
654	652,45	77,77	17,95
655	643,38	77,74	17,84
656	635,13	77,65	17,63
657	628,34	77,98	17,45
658	624,66	77,99	17,35
659	620,82	77,73	17,25
660	620,81	78,10	17,03
661	621,00	77,61	16,94
662	621,86	77,76	16,74
663	623,02	78,21	16,55
664	623,50	77,84	16,45
665	623,84	77,85	16,36
666	625,02	77,62	16,14
667	630,05	78,20	15,87
668	614,18	77,75	15,85
669	611,20	77,78	15,75
670	610,27	77,73	15,56
671	610,35	77,88	15,35
672	609,89	77,75	15,15
673	609,51	77,99	15,05
674	607,05	77,82	14,95
675	607,91	78,21	14,74
676	606,28	77,97	14,64
677	606,32	78,15	14,45
678	605,57	78,21	14,35
679	604,77	77,84	14,16
680	607,35	77,98	14,06
681	611,59	77,92	13,85
682	621,00	77,82	13,75
683	634,91	77,92	13,65
684	633,12	78,35	13,45
685	628,56	78,01	13,26
686	623,09	78,11	13,22
687	613,54	78,19	13,05
688	604,06	78,36	12,95
689	598,86	78,32	12,85
690	594,34	78,13	12,66
691	587,44	78,07	12,56
692	583,48	78,06	12,46
693	579,36	77,86	12,34
694	576,94	78,44	12,25
695	573,77	78,30	12,15
696	568,37	78,22	12,05
697	560,25	77,67	11,95
698	550,94	78,15	11,86
699	543,56	77,88	11,76
700	535,94	77,91	11,66
701	529,99	78,27	11,54
702	525,67	78,04	11,45
703	523,00	78,03	11,35
704	519,32	78,19	11,26
705	517,01	77,87	11,16
706	512,11	77,89	11,06
707	507,49	77,73	11,06
708	502,99	77,91	10,95
709	497,48	78,12	10,85
710	491,96	78,05	10,75
711	487,12	77,87	10,65
712	483,18	77,74	10,55
713	479,07	77,98	10,56
714	474,38	77,86	10,46
715	470,71	77,66	10,36
716	466,98	77,90	10,36
717	463,29	77,94	10,26
718	460,34	77,89	10,05
719	458,20	77,96	10,05
720	457,04	77,93	9,95
721	456,76	77,84	9,95
722	456,43	77,78	9,78
723	457,12	77,92	9,66
724	456,19	77,87	9,66
725	456,66	78,01	9,56
726	456,70	77,73	9,46
727	456,58	77,85	9,37
728	457,37	77,80	9,37
729	459,79	77,98	9,25
730	459,86	78,03	9,15
731	461,13	77,92	9,06
732	461,55	77,80	8,96
733	462,12	77,74	8,96
734	461,98	78,09	8,86
735	461,46	77,89	8,77
736	462,34	78,01	8,77
737	462,80	78,17	8,63
738	463,42	77,91	8,57
739	465,03	77,67	8,46
740	466,51	77,73	8,36
741	467,67	77,70	8,26

742	470,33	77,54	8,26
743	472,93	77,65	8,16
744	475,69	78,20	8,06
745	478,99	77,94	7,97
746	483,46	77,91	7,87
747	485,93	78,06	7,77
748	487,39	77,86	7,77
749	486,16	77,86	7,66
750	483,39	78,04	7,56
751	478,81	78,27	7,56
752	471,84	77,93	7,46
753	465,65	78,00	7,36
754	461,62	78,04	7,37
755	455,71	78,01	7,27
756	449,72	78,09	7,17
757	444,28	78,01	7,26
758	438,16	78,17	7,17
759	433,76	77,98	7,07
760	429,18	78,01	7,07
761	425,11	78,29	7,07
762	421,05	78,09	6,95
763	418,51	77,77	6,86
764	416,98	77,95	6,86
765	412,81	78,08	6,76
766	408,82	77,92	6,76
767	405,75	78,08	6,66
768	400,46	78,01	6,66
769	394,71	78,22	6,57
770	390,19	78,20	6,57
771	385,33	77,94	6,47
772	381,07	77,96	6,47
773	376,87	78,04	6,47
774	373,18	77,99	6,37
775	367,98	78,02	6,37
776	362,66	77,84	6,27
777	357,30	78,12	6,27
778	350,58	78,26	6,16
779	344,10	78,19	6,16
780	339,95	78,12	6,16
781	335,42	77,72	6,16
782	332,26	77,95	6,06
783	330,04	77,85	6,06
784	325,96	77,92	6,06
785	322,60	77,89	6,06
786	320,16	78,09	6,06
787	317,80	77,98	5,96
788	315,25	78,01	5,96
789	312,67	78,21	5,96
790	310,13	77,57	5,96
791	306,68	78,13	5,86
792	304,06	77,93	5,87
793	302,59	77,75	5,87
794	300,75	77,61	5,87
795	299,93	77,85	5,87
796	299,13	77,96	5,87
797	297,62	77,87	5,77
798	295,27	77,74	5,77
799	293,34	77,65	5,77
800	292,60	77,73	5,67
801	290,07	77,90	5,67
802	288,91	77,70	5,67
803	286,43	77,78	5,67
804	285,42	77,47	5,67
805	285,08	77,44	5,67
806	283,94	77,30	5,57
807	282,61	77,53	5,57
808	281,16	77,33	5,57
809	280,10	77,53	5,57
810	278,87	77,39	5,57
811	277,88	77,44	5,48
812	276,56	77,26	5,48
813	275,79	77,15	5,48
814	275,04	77,36	5,48
815	274,29	77,16	5,48
816	272,85	77,21	5,47
817	271,87	77,46	5,36
818	270,61	77,41	5,36
819	270,48	77,17	5,36
820	270,16	77,04	5,36
821	269,78	77,41	5,36
822	268,93	77,21	5,36
823	268,72	77,21	5,26
824	267,73	77,01	5,26
825	267,79	77,06	5,26
826	266,33	76,86	5,26
827	265,99	77,05	5,26
828	265,86	76,90	5,26
829	265,58	76,93	5,17
830	265,16	76,98	5,16
831	264,61	76,94	5,17
832	264,44	76,81	5,16
833	264,10	76,83	5,16
834	263,85	76,97	5,17

835	263,35	76,83	5,16
836	262,53	76,83	5,07
837	261,74	76,77	5,07
838	260,75	76,85	5,07
839	259,71	76,82	5,07
840	258,57	76,73	4,97
841	257,54	76,66	4,97
842	256,40	76,69	4,97
843	255,18	76,66	4,97
844	253,94	76,59	4,97
845	253,05	76,58	4,97
846	252,30	76,50	4,87
847	251,48	76,50	4,97
848	250,83	76,64	4,87
849	249,61	76,52	4,87
850	248,27	76,53	4,87
851	247,73	76,42	4,87
852	247,12	76,50	4,87
853	246,44	76,51	4,87
854	245,73	76,45	4,78
855	244,91	76,26	4,78
856	244,35	76,32	4,77
857	243,69	76,28	4,78
858	243,51	76,27	4,77
859	243,32	76,23	4,78
860	242,41	76,15	4,77
861	242,53	76,19	4,78
862	242,35	76,25	4,68
863	242,13	76,03	4,68
864	241,46	76,16	4,68
865	241,38	76,05	4,68
866	241,10	75,99	4,68
867	240,69	75,90	4,68
868	240,49	75,90	4,68
869	239,98	75,98	4,56
870	240,02	75,88	4,56
871	239,15	75,86	4,56
872	238,89	75,80	4,56
873	238,34	75,88	4,56
874	237,33	75,82	4,56
875	236,39	75,86	4,56
876	236,05	75,78	4,46
877	234,92	75,75	4,51
878	234,26	75,79	4,46
879	233,26	75,69	4,46
880	232,28	75,65	4,37
881	231,19	75,68	4,46
882	230,33	75,73	4,46
883	229,86	75,63	4,46
884	228,93	75,62	4,37
885	228,15	75,59	4,37
886	227,08	75,56	4,37
887	226,99	75,43	4,37
888	226,26	75,43	4,37
889	225,53	75,59	4,37
890	224,85	75,52	4,37
891	224,16	75,47	4,37
892	223,82	75,46	4,27
893	223,33	75,42	4,29
894	222,78	75,32	4,27
895	222,87	75,40	4,27
896	222,61	75,41	4,27
897	222,76	75,32	4,17
898	222,41	75,37	4,27
899	221,48	75,32	4,17
900	221,20	75,31	4,17
901	221,01	75,37	4,27
902	220,63	75,11	4,27
903	220,05	75,23	4,17
904	220,15	75,41	4,17
905	219,89	75,16	4,17
906	219,75	75,18	4,17
907	218,95	75,19	4,08
908	218,72	75,29	4,17
909	218,71	75,09	4,08
910	218,39	75,14	4,07
911	217,91	74,98	4,08
912	217,35	75,08	4,07
913	217,17	75,03	4,07
914	217,26	75,02	4,07
915	216,86	74,96	4,08
916	216,60	74,95	4,08
917	216,01	74,97	4,07
918	215,99	74,90	4,07
919	215,47	74,93	3,98
920	215,13	74,97	3,98
921	214,97	74,84	3,98
922	214,26	74,79	3,98
923	213,79	74,70	3,98
924	213,59	74,65	3,98
925	213,47	74,74	3,98
926	213,03	74,73	3,98
927	212,96	74,60	3,98

928	212,70	74,87	3,88
929	212,49	74,65	3,95
930	212,47	74,60	3,88
931	212,00	74,47	3,88
932	211,99	74,60	3,88
933	211,72	74,46	3,88
934	211,53	74,49	3,88
935	211,00	74,65	3,88
936	210,53	74,47	3,76
937	210,49	74,52	3,76
938	210,39	74,53	3,88
939	210,17	74,39	3,76
940	209,97	74,35	3,76
941	209,19	74,31	3,76
942	208,83	74,47	3,76
943	208,52	74,37	3,76
944	208,68	74,28	3,76
945	208,06	74,15	3,76
946	208,05	74,23	3,67
947	208,25	74,37	3,67
948	208,17	74,26	3,67
949	208,03	74,05	3,67
950	207,86	73,92	3,67
951	207,85	74,17	3,67
952	207,47	74,13	3,67
953	207,37	74,09	3,57
954	207,40	74,20	3,57
955	206,83	73,96	3,57
956	206,89	74,02	3,57
957	206,63	74,10	3,57
958	206,73	73,99	3,57
959	206,21	73,81	3,57
960	206,11	74,03	3,47
961	205,98	73,89	3,47
962	205,80	73,79	3,47
963	205,52	73,81	3,47
964	205,04	73,84	3,47
965	205,13	73,79	3,52
966	205,16	73,80	3,47
967	204,88	73,69	3,47
968	204,68	73,71	3,47
969	204,56	73,62	3,47
970	204,70	73,70	3,47
971	204,53	73,58	3,47
972	204,52	73,74	3,47
973	204,41	73,64	3,47
974	204,18	73,61	3,37
975	203,59	73,64	3,37
976	202,95	73,52	3,37
977	202,90	73,46	3,37
978	203,05	73,46	3,37
979	202,77	73,40	3,28
980	202,86	73,28	3,37
981	202,82	73,38	3,37
982	202,37	73,51	3,28
983	202,47	73,46	3,28
984	202,46	73,40	3,28
985	202,05	73,39	3,28
986	201,74	73,35	3,28
987	201,68	73,30	3,28
988	201,59	73,25	3,28
989	201,98	73,06	3,18
990	201,61	73,34	3,28
991	201,45	73,19	3,28
992	201,40	73,21	3,18
993	200,77	73,07	3,18
994	200,60	73,24	3,18
995	200,37	73,08	3,18
996	199,99	73,08	3,18
997	200,00	73,00	3,06
998	199,97	73,09	3,18
999	200,07	73,08	3,18
1000	199,75	73,06	3,06
1001	199,80	73,06	3,06
1002	200,03	73,00	3,06
1003	199,61	72,99	3,06
1004	199,82	72,97	3,06
1005	199,76	73,01	3,06
1006	199,82	72,86	3,06
1007	199,64	72,98	3,06
1008	199,73	72,96	3,06
1009	199,68	72,88	2,96
1010	199,55	72,77	2,97
1011	199,57	72,78	2,97
1012	199,23	72,87	2,97
1013	199,19	72,72	2,97
1014	198,82	72,72	2,96
1015	198,52	72,74	2,97
1016	198,38	72,90	2,97
1017	198,23	72,54	2,97
1018	198,05	72,70	2,96
1019	198,00	72,71	2,90
1020	198,05	72,62	2,87

1021	197,91	72,73	2,87
1022	197,53	72,54	2,87
1023	197,57	72,67	2,87
1024	197,69	72,58	2,77
1025	197,43	72,49	2,82
1026	197,50	72,51	2,87
1027	197,12	72,72	2,77
1028	196,94	72,50	2,87
1029	196,55	72,46	2,87
1030	196,83	72,61	2,87
1031	196,20	72,49	2,77
1032	196,01	72,67	2,77
1033	196,30	72,48	2,77
1034	196,38	72,43	2,77
1035	196,48	72,54	2,77
1036	196,40	72,37	2,77
1037	196,23	72,35	2,77
1038	196,26	72,52	2,77
1039	196,05	72,51	2,77
1040	196,16	72,33	2,67
1041	196,01	72,25	2,77
1042	195,96	72,53	2,77
1043	195,90	72,24	2,67
1044	196,23	72,29	2,67
1045	195,55	72,32	2,67
1046	195,90	72,22	2,67
1047	195,80	72,25	2,67
1048	195,50	72,31	2,67
1049	195,45	72,09	2,58
1050	195,55	72,22	2,58
1051	195,52	72,31	2,67
1052	195,69	72,21	2,58
1053	195,82	72,16	2,58
1054	196,17	72,02	2,58
1055	195,97	72,19	2,58
1056	196,17	72,08	2,58
1057	196,40	72,34	2,58
1058	196,33	71,97	2,58
1059	195,97	71,91	2,58
1060	195,65	71,66	2,48
1061	195,42	72,01	2,48
1062	195,51	72,05	2,48
1063	195,42	71,93	2,48
1064	195,51	72,05	2,48
1065	195,60	72,09	2,48
1066	195,41	71,90	2,48
1067	195,31	71,98	2,48
1068	195,49	71,83	2,38
1069	195,46	71,79	2,38
1070	194,90	71,90	2,38
1071	195,20	71,75	2,38
1072	195,23	71,86	2,38
1073	194,77	71,77	2,38
1074	195,17	71,82	2,38
1075	194,78	71,74	2,38
1076	194,76	71,74	2,26
1077	194,70	71,63	2,38
1078	194,40	71,53	2,26
1079	194,32	71,56	2,26
1080	194,39	71,54	2,26
1081	193,91	71,54	2,26
1082	194,26	71,52	2,26
1083	194,16	71,51	2,26
1084	193,94	71,52	2,26
1085	194,01	71,37	2,26
1086	194,05	71,43	2,26
1087	193,95	71,56	2,17
1088	193,82	71,51	2,19
1089	193,95	71,41	2,26
1090	194,19	71,30	2,17
1091	194,19	71,14	2,17
1092	194,29	71,42	2,17
1093	194,50	71,33	2,17
1094	194,54	71,28	2,17
1095	194,84	71,31	2,17
1096	194,78	71,32	2,17
1097	195,08	71,15	2,07
1098	195,15	71,04	2,07
1099	195,39	71,15	2,07
1100	195,57	71,26	2,07
1101	195,69	71,39	2,07
1102	196,00	71,16	2,07
1103	196,16	71,10	1,99
1104	196,18	71,07	2,07
1105	196,41	71,11	1,97
1106	196,69	71,18	1,97
1107	196,87	71,27	1,97
1108	197,20	71,09	1,97
1109	197,72	71,11	1,97
1110	198,06	71,06	1,97
1111	197,95	71,08	1,97
1112	197,88	71,06	1,97
1113	197,81	71,10	1,97

1114	197,96	70,98	1,87
1115	198,02	71,02	1,97
1116	198,19	70,96	1,87
1117	198,11	70,97	1,87
1118	198,33	70,91	1,87
1119	198,59	71,06	1,87
1120	198,49	70,93	1,87
1121	198,61	70,87	1,87
1122	198,65	70,92	1,87
1123	198,75	70,96	1,87
1124	198,83	70,90	1,78
1125	198,83	71,02	1,78
1126	199,03	70,88	1,78
1127	198,81	70,82	1,78
1128	198,98	70,80	1,78
1129	199,51	70,70	1,78
1130	199,43	70,73	1,78
1131	199,40	70,71	1,68
1132	199,38	70,68	1,78
1133	199,06	70,76	1,68
1134	199,21	70,65	1,68
1135	199,22	70,64	1,68
1136	199,47	70,59	1,68
1137	199,83	70,69	1,68
1138	199,38	70,62	1,68
1139	199,64	70,73	1,68
1140	199,52	70,70	1,68
1141	199,44	70,77	1,58
1142	199,40	70,79	1,68
1143	199,39	70,65	1,68
1144	200,00	70,70	1,58
1145	200,04	70,72	1,58
1146	200,26	70,54	1,58
1147	200,05	70,63	1,58
1148	199,92	70,63	1,58
1149	199,86	70,56	1,47
1150	200,02	70,56	1,47
1151	200,06	70,60	1,58
1152	200,06	70,54	1,47
1153	200,29	70,53	1,47
1154	200,34	70,52	1,47
1155	200,77	70,50	1,47
1156	200,72	70,54	1,47
1157	201,02	70,48	1,47
1158	200,86	70,35	1,47
1159	200,99	70,48	1,47
1160	200,61	70,49	1,37
1161	200,76	70,24	1,37
1162	200,92	70,32	1,37
1163	200,60	70,39	1,37
1164	200,56	70,42	1,37
1165	200,66	70,49	1,37
1166	200,76	70,32	1,37
1167	200,57	70,22	1,37
1168	200,29	70,22	1,36
1169	200,27	70,28	1,37
1170	200,44	70,40	1,27
1171	200,27	70,19	1,27
1172	199,96	70,26	1,27
1173	199,44	70,09	1,27
1174	199,25	70,27	1,17
1175	199,72	69,90	1,27
1176	199,47	69,92	1,17
1177	199,33	69,96	1,17
1178	199,80	69,84	1,17
1179	199,93	70,04	1,17
1180	199,86	70,04	1,17
1181	199,65	69,83	1,08
1182	199,78	69,78	1,08
1183	199,73	69,73	1,17
1184	199,98	69,78	1,08
1185	200,04	69,73	1,17
1186	199,72	69,92	1,08
1187	199,63	69,84	1,08
1188	199,76	69,95	1,08
1189	199,80	69,71	1,08
1190	199,87	69,80	1,08
1191	199,56	69,84	0,98
1192	441,55	68,41	7,26
1193	436,48	68,06	7,24
1194	432,09	68,40	7,17
1195	427,97	68,24	7,07
1196	424,04	67,85	7,07
1197	419,65	68,10	7,07
1198	415,54	67,81	6,95
1199	411,89	67,97	6,95
1200	407,36	67,74	6,95
1201	403,36	68,14	6,86
1202	399,97	67,78	6,86
1203	396,82	67,97	6,86
1204	394,53	67,90	6,76
1205	391,36	67,77	6,76
1206	388,07	67,77	6,76

1207	386,07	67,97	6,66
1208	384,61	67,83	6,66
1209	383,14	67,58	6,66
1210	380,79	67,92	6,66
1211	378,95	67,54	6,56
1212	376,56	67,93	6,56
1213	374,39	67,80	6,56
1214	372,99	68,15	6,47
1215	372,11	67,71	6,47
1216	370,38	68,01	6,47
1217	368,17	68,22	6,47
1218	366,97	68,80	6,37
1219	365,09	68,94	6,37
1220	364,59	69,03	6,37
1221	365,83	69,17	6,37
1222	366,07	68,88	6,27
1223	366,31	69,35	6,27
1224	366,85	69,31	6,16
1225	366,67	68,55	6,16
1226	366,79	68,38	6,15
1227	366,16	68,63	6,16
1228	366,20	68,45	6,06
1229	366,21	68,54	6,06
1230	366,26	68,54	6,06
1231	366,11	68,53	6,06
1232	365,57	68,55	5,96
1233	365,30	68,23	5,96
1234	365,20	68,30	5,96
1235	365,77	68,11	5,96
1236	366,13	68,32	5,86
1237	366,72	68,14	5,86
1238	366,88	68,14	5,86
1239	367,23	68,29	5,87
1240	367,65	67,87	5,77
1241	368,34	67,93	5,77
1242	368,46	68,08	5,77
1243	369,53	68,05	5,67
1244	369,99	68,13	5,67
1245	369,66	68,03	5,57
1246	369,96	67,73	5,57
1247	374,32	68,58	1,62
1248	308,47	68,13	34,20
1249	335,25	67,76	37,29
1250	352,45	67,85	35,29
1251	364,39	67,76	34,51
1252	402,49	67,82	34,40
1253	476,25	67,62	32,71
1254	483,29	67,89	32,49
1255	494,68	67,53	32,30
1256	512,16	68,06	32,11
1257	539,93	68,86	31,91
1258	591,18	68,08	31,69
1259	612,40	68,69	31,41
1260	639,42	68,23	31,12
1261	692,05	68,06	30,90
1262	714,84	68,33	30,62
1263	723,32	68,13	30,32
1264	724,37	68,27	30,11
1265	714,52	69,44	29,82
1266	714,50	68,60	29,62
1267	721,75	71,21	29,31
1268	724,93	68,49	29,02
1269	719,94	68,77	28,82
1270	717,75	68,43	28,61
1271	718,44	69,12	28,32
1272	719,93	69,14	28,13
1273	719,64	69,15	27,91
1274	721,49	69,66	27,61
1275	726,94	68,80	27,42
1276	729,09	69,06	27,18
1277	730,02	69,63	26,91
1278	733,14	69,35	26,72
1279	739,86	69,57	26,53
1280	735,03	69,61	26,21
1281	731,70	69,54	26,03
1282	730,57	69,92	25,82
1283	725,09	69,33	25,61
1284	723,04	69,57	25,41
1285	723,14	69,73	25,12
1286	722,93	69,52	24,93
1287	723,03	69,85	24,72
1288	725,44	69,56	24,52
1289	726,23	69,87	24,23
1290	728,51	69,76	24,02
1291	731,90	69,90	23,83
1292	740,83	70,01	23,63
1293	747,60	70,23	23,44
1294	755,88	70,11	23,22
1295	762,54	70,10	22,92
1296	765,44	70,11	22,74
1297	763,66	70,42	22,54
1298	765,37	70,27	22,32
1299	766,48	70,49	22,13

1300	765,64	70,49	21,84
1301	765,23	70,33	21,62
1302	766,21	70,51	21,43
1303	765,02	70,31	21,23
1304	762,85	70,47	21,04
1305	763,85	70,49	20,82
1306	758,45	70,31	20,54
1307	757,20	70,34	20,34
1308	755,61	70,33	20,13
1309	755,05	70,61	19,93
1310	758,26	70,39	19,74
1311	761,14	70,37	19,55
1312	759,74	70,18	19,33
1313	756,05	70,36	19,13
1314	751,89	70,56	18,94
1315	748,04	70,77	18,75
1316	746,01	70,75	18,43
1317	745,20	70,35	18,33
1318	744,69	70,38	18,14
1319	742,11	70,66	17,95
1320	739,42	70,44	17,73
1321	742,25	70,58	17,54
1322	742,72	70,81	17,34
1323	738,72	70,53	17,15
1324	729,78	70,32	16,94
1325	720,03	70,59	16,84
1326	713,23	70,56	16,62
1327	707,40	70,27	16,35
1328	703,40	70,55	16,24
1329	703,20	70,09	16,04
1330	698,52	70,37	15,94
1331	695,59	70,22	15,75
1332	694,60	70,38	15,55
1333	693,25	70,67	15,43
1334	692,09	70,51	15,24
1335	690,45	70,30	15,05
1336	688,01	70,62	14,85
1337	685,56	69,96	14,74
1338	682,60	70,01	14,54
1339	682,06	70,41	14,35
1340	678,20	70,30	14,25
1341	677,21	70,63	14,15
1342	675,18	70,10	13,84
1343	673,92	70,59	13,75
1344	672,43	70,07	13,55
1345	672,08	70,71	13,46
1346	675,37	70,42	13,26
1347	680,53	70,42	13,06
1348	690,37	70,46	12,95
1349	699,51	70,38	12,75
1350	704,07	71,03	12,66
1351	720,81	70,63	12,46
1352	727,92	70,60	12,25
1353	729,03	70,84	12,05
1354	719,63	70,58	11,96
1355	703,23	70,69	11,86
1356	684,54	70,84	11,66
1357	675,23	70,36	11,55
1358	666,80	70,35	11,35
1359	659,94	70,73	11,26
1360	652,17	70,73	11,16
1361	642,94	70,30	11,06
1362	630,37	70,50	10,96
1363	617,89	70,28	10,75
1364	609,46	70,76	10,65
1365	603,17	70,24	10,55
1366	598,94	69,96	10,46
1367	594,50	70,55	10,36
1368	589,68	70,19	10,26
1369	588,63	70,64	10,17
1370	587,07	70,59	10,05
1371	586,82	70,58	9,95
1372	585,17	70,41	9,86
1373	554,61	70,32	9,76
1374	541,46	69,85	9,76
1375	534,96	70,20	9,66
1376	527,98	70,30	9,46
1377	520,12	70,34	9,47
1378	511,97	70,49	9,36
1379	510,81	70,04	9,25
1380	516,02	69,98	9,15
1381	513,75	70,05	9,09
1382	511,95	70,45	9,05
1383	509,23	70,04	8,96
1384	505,44	70,07	8,86
1385	504,31	70,19	8,76
1386	501,35	69,67	8,67
1387	499,93	70,01	8,57
1388	497,07	69,90	8,57
1389	495,34	70,01	8,45
1390	495,30	69,99	8,35
1391	494,59	69,68	8,35
1392	495,26	69,63	8,26

1393	496,91	69,79	8,16
1394	495,73	69,80	8,06
1395	490,81	69,41	7,97
1396	490,37	69,66	7,96
1397	485,88	69,65	7,77
1398	481,07	69,91	7,77
1399	480,07	69,45	7,65
1400	477,12	69,61	7,56
1401	474,37	69,57	7,46
1402	470,33	69,39	7,46
1403	465,58	69,72	7,36
1404	463,43	69,68	7,27
1405	462,36	69,66	7,17
1406	463,39	68,80	7,17
1407	462,86	69,44	7,07
1408	461,02	69,68	7,07
1409	453,25	69,50	6,95
1410	443,49	69,40	6,86
1411	436,09	69,68	6,86
1412	428,30	69,53	6,77
1413	421,22	69,69	6,76
1414	414,14	69,70	6,76
1415	405,56	69,50	6,66
1416	397,52	69,57	6,66
1417	389,34	69,31	6,65
1418	382,22	69,36	6,56
1419	375,14	69,16	6,47
1420	367,63	69,22	6,47
1421	359,97	69,59	6,37
1422	352,89	69,31	6,37
1423	346,15	69,28	6,37
1424	340,39	69,16	6,27
1425	334,93	69,16	6,27
1426	329,95	69,09	6,16
1427	325,86	69,11	6,16
1428	320,75	69,08	6,06
1429	315,46	69,15	6,06
1430	311,15	68,82	6,06
1431	306,59	69,09	5,96
1432	302,02	68,83	5,96
1433	298,59	68,82	5,96
1434	294,39	68,75	5,86
1435	291,27	68,88	5,86
1436	288,97	68,74	5,76
1437	285,89	68,74	5,77
1438	282,66	68,59	5,72
1439	279,77	68,75	5,67
1440	277,75	68,58	5,67
1441	275,91	68,83	5,67
1442	273,26	68,45	5,57
1443	270,57	68,54	5,57
1444	267,25	68,33	5,48
1445	265,15	68,28	5,48
1446	262,34	68,58	5,47
1447	260,31	68,61	5,48
1448	257,93	68,58	5,47
1449	255,46	68,65	5,46
1450	252,78	68,51	5,43
1451	250,68	68,30	5,36
1452	248,38	68,55	5,36
1453	246,73	68,50	5,36
1454	244,85	68,58	5,36
1455	243,72	68,53	5,36
1456	242,12	68,41	5,29
1457	241,00	68,38	5,26
1458	240,02	68,55	5,26
1459	238,30	68,45	5,26
1460	236,94	68,28	5,20
1461	236,75	68,29	5,26
1462	235,52	68,36	5,17
1463	234,84	68,18	5,16
1464	233,60	68,20	5,15
1465	232,66	68,13	5,16
1466	231,81	67,94	5,16
1467	230,94	68,14	5,06
1468	229,93	67,92	5,07
1469	229,06	68,47	5,06
1470	228,17	67,99	5,07
1471	227,37	68,05	4,97
1472	226,63	68,03	5,07
1473	225,75	68,26	5,07
1474	225,41	67,93	4,97
1475	224,72	68,31	4,97
1476	223,96	67,96	4,97
1477	224,15	67,97	4,97
1478	223,61	67,97	4,97
1479	223,02	67,95	4,97
1480	222,91	68,00	4,87
1481	222,47	68,16	4,97
1482	222,16	68,04	4,87
1483	222,10	68,11	4,87
1484	221,48	68,17	4,87
1485	221,11	67,97	4,87

1486	221,23	68,19	4,87
1487	221,24	68,01	4,87
1488	220,75	67,84	4,77
1489	220,39	68,01	4,77
1490	220,29	68,05	4,77
1491	220,44	68,07	4,77
1492	219,92	68,08	4,77
1493	219,87	68,15	4,77
1494	219,77	67,97	4,68
1495	219,73	67,83	4,68
1496	220,09	67,98	4,68
1497	220,07	67,99	4,73
1498	219,62	67,78	4,68
1499	219,48	68,04	4,68
1500	219,20	67,89	4,68
1501	219,16	67,85	4,67
1502	218,87	68,00	4,56
1503	218,76	68,07	4,56
1504	218,64	68,01	4,56
1505	218,21	68,05	4,56
1506	217,94	68,09	4,56
1507	217,53	67,82	4,55
1508	217,02	67,79	4,56
1509	216,88	67,76	4,46
1510	216,79	67,79	4,56
1511	216,33	67,73	4,46
1512	215,91	67,76	4,46
1513	215,75	67,80	4,46
1514	215,13	67,69	4,46
1515	214,98	67,86	4,46
1516	214,34	67,66	4,37
1517	213,82	67,71	4,37
1518	213,66	67,85	4,37
1519	213,34	67,88	4,37
1520	213,36	67,61	4,36
1521	212,57	67,76	4,36
1522	212,31	67,72	4,37
1523	211,90	67,84	4,27
1524	212,01	67,70	4,37
1525	211,93	67,35	4,27
1526	211,81	67,51	4,27
1527	211,60	67,49	4,27
1528	211,18	67,45	4,27
1529	211,07	67,50	4,17
1530	210,66	67,39	4,17
1531	210,49	67,46	4,27
1532	210,17	67,46	4,17
1533	210,12	67,33	4,17
1534	210,01	67,31	4,17
1535	209,61	67,25	4,17
1536	209,33	67,30	4,17
1537	208,80	67,31	4,17
1538	208,30	67,30	4,17
1539	208,07	67,26	4,07
1540	207,31	67,28	4,07
1541	207,62	67,16	4,07
1542	207,02	67,25	4,07
1543	206,78	67,16	4,07
1544	207,04	67,12	4,07
1545	206,46	66,98	3,98
1546	205,77	67,14	3,98
1547	206,31	67,13	3,98
1548	205,96	67,15	3,97
1549	205,71	67,06	3,98
1550	205,20	66,94	3,98
1551	205,29	67,05	3,97
1552	204,87	67,00	3,97
1553	204,82	66,94	3,98
1554	204,68	67,01	3,98
1555	204,54	66,94	3,88
1556	204,20	66,90	3,88
1557	204,13	67,01	3,88
1558	204,15	66,86	3,88
1559	203,84	66,79	3,88
1560	204,09	66,90	3,88
1561	203,56	66,93	3,88
1562	203,45	66,93	3,88
1563	203,31	66,84	3,76
1564	203,06	66,94	3,76
1565	202,70	66,81	3,76
1566	202,49	66,89	3,76
1567	202,25	66,81	3,76
1568	202,17	66,80	3,76
1569	201,92	66,75	3,76
1570	201,72	66,83	3,76
1571	201,83	66,54	3,76
1572	202,31	66,77	3,67
1573	202,70	66,74	3,66
1574	202,19	66,83	3,66
1575	201,95	66,69	3,66
1576	202,05	66,71	3,67
1577	201,70	66,68	3,66
1578	201,48	66,73	3,67

1579	201,31	66,76	3,66
1580	201,34	66,75	3,66
1581	200,79	66,68	3,67
1582	200,73	66,74	3,57
1583	200,87	66,69	3,57
1584	200,98	66,60	3,57
1585	200,80	66,74	3,57
1586	200,62	66,62	3,57
1587	200,23	66,93	3,47
1588	199,55	67,17	3,47
1589	198,82	67,14	3,57
1590	197,98	67,49	3,47
1591	197,05	68,38	3,47
1592	196,65	68,09	3,47
1593	196,67	67,99	3,47
1594	196,69	68,14	3,47
1595	196,62	68,06	3,47
1596	197,37	68,05	3,43
1597	197,53	68,03	3,37
1598	197,21	67,98	3,37
1599	197,49	67,91	3,37
1600	197,67	67,95	3,372
1601	197,36	67,82	3,373
1602	197,10	67,84	3,276
1603	196,95	67,82	3,373
1604	197,13	67,66	3,374
1605	197,01	67,69	3,275
1606	196,90	67,64	3,278
1607	196,81	67,31	3,276
1608	196,74	67,40	3,276
1609	196,65	67,48	3,275
1610	196,74	67,33	3,276
1611	196,91	67,28	3,276
1612	196,81	67,31	3,276
1613	196,49	67,20	3,178
1614	196,73	67,22	3,179
1615	196,57	67,17	3,179
1616	196,28	67,17	3,178
1617	196,65	67,19	3,179
1618	196,53	67,23	3,179
1619	196,29	67,10	3,179
1620	196,22	67,17	3,178
1621	195,99	66,96	3,179
1622	196,13	67,23	3,179
1623	195,97	67,02	3,179
1624	195,45	66,82	3,178
1625	195,97	66,84	3,063
1626	196,28	66,80	3,062
1627	196,21	66,95	3,174
1628	196,40	66,88	3,063
1629	196,31	66,94	3,062
1630	195,85	66,85	3,053
1631	195,95	66,89	3,028
1632	195,54	67,03	3,061
1633	195,62	66,77	2,965
1634	195,63	66,84	2,964
1635	195,54	66,85	2,964
1636	195,07	66,88	2,964
1637	195,18	66,73	2,964
1638	195,11	66,67	2,965
1639	195,16	66,77	2,964
1640	194,85	66,76	2,965
1641	194,82	66,65	2,868
1642	194,76	66,66	2,965
1643	194,65	66,71	2,868
1644	194,49	66,63	2,867
1645	194,72	66,55	2,867
1646	194,77	66,55	2,867
1647	195,02	66,49	2,868
1648	195,19	66,36	2,830
1649	194,67	66,32	2,866
1650	195,19	66,30	2,790
1651	194,82	66,40	2,770
1652	194,86	66,43	2,769
1653	194,85	66,28	2,770
1654	194,51	66,33	2,769
1655	194,34	66,32	2,672
1656	194,56	66,36	2,770
1657	194,58	66,37	2,690
1658	194,82	66,41	2,672
1659	194,51	66,65	2,672
1660	193,77	66,87	2,672
1661	193,12	67,34	2,672
1662	192,94	68,01	2,673
1663	191,96	68,00	2,576
1664	192,20	67,89	2,673
1665	192,37	67,97	2,575
1666	192,82	67,90	2,576
1667	192,66	67,91	2,575
1668	192,92	67,82	2,478
1669	193,46	67,84	2,576
1670	193,61	67,78	2,575
1671	193,87	67,76	2,577

1672	193,95	67,70	2,555
1673	193,95	67,60	2,478
1674	194,00	67,55	2,576
1675	194,29	67,55	2,479
1676	193,90	67,33	2,478
1677	193,89	67,33	2,479
1678	194,06	67,25	2,478
1679	194,52	67,24	2,479
1680	194,57	67,13	2,479
1681	194,63	67,13	2,382
1682	194,61	67,19	2,381
1683	194,62	66,99	2,381
1684	194,93	66,90	2,479
1685	194,85	66,97	2,478
1686	194,87	66,92	2,382
1687	194,72	66,83	2,380
1688	194,80	66,89	2,381
1689	195,04	66,88	2,381
1690	195,13	66,81	2,380
1691	195,24	66,87	2,381
1692	195,71	66,72	2,264
1693	195,74	66,65	2,319
1694	195,80	66,77	2,264
1695	196,47	66,74	2,264
1696	196,17	66,59	2,264
1697	196,24	66,59	2,264
1698	196,28	66,62	2,264
1699	196,32	66,54	2,265
1700	196,72	66,55	2,264
1701	196,84	66,51	2,167
1702	196,84	66,44	2,167
1703	197,05	66,48	2,166
1704	197,14	66,56	2,167
1705	196,88	66,51	2,167
1706	196,98	66,44	2,167
1707	196,72	66,35	2,167
1708	196,75	66,44	2,167
1709	196,83	66,44	2,070
1710	196,75	66,48	2,069
1711	196,12	66,39	2,069
1712	196,26	66,29	2,069
1713	196,74	66,22	2,125
1714	196,67	66,40	2,070
1715	196,27	66,39	2,069
1716	196,05	66,33	2,070
1717	196,38	66,44	1,972
1718	196,33	66,34	2,069
1719	196,43	66,31	2,068
1720	196,38	66,27	1,972
1721	196,46	66,75	1,972
1722	195,88	66,65	1,972
1723	195,25	66,99	1,971
1724	195,07	67,68	1,972
1725	194,39	67,88	1,972
1726	194,41	67,74	1,875
1727	194,81	67,91	1,875
1728	194,92	68,01	1,875
1729	195,43	67,90	1,931
1730	195,47	67,86	1,875
1731	195,46	67,80	1,875
1732	195,53	67,79	1,875
1733	195,67	67,67	1,875
1734	195,59	67,73	1,876
1735	195,48	67,65	1,875
1736	195,45	67,56	1,778
1737	195,09	67,45	1,876
1738	194,75	67,42	1,875
1739	195,15	67,43	1,778
1740	194,90	67,19	1,778
1741	194,39	67,17	1,778
1742	194,35	67,10	1,778
1743	194,01	67,03	1,777
1744	193,76	66,92	1,778
1745	193,23	66,96	1,681
1746	193,35	66,86	1,778
1747	193,16	66,87	1,681
1748	192,71	66,92	1,681
1749	192,53	66,85	1,681
1750	192,71	66,85	1,680
1751	192,67	66,71	1,681
1752	192,47	66,71	1,680
1753	192,36	66,70	1,681
1754	191,98	66,66	1,680
1755	191,91	66,54	1,583
1756	192,10	66,55	1,681
1757	191,74	66,58	1,583
1758	191,56	66,55	1,583
1759	191,44	66,41	1,583
1760	191,26	66,55	1,584
1761	191,25	66,47	1,583
1762	191,44	66,49	1,583
1763	191,52	66,44	1,583
1764	191,28	66,45	1,583

1765	191,04	66,40	1,581
1766	190,96	66,39	1,466
1767	190,87	66,33	1,466
1768	190,39	66,27	1,467
1769	190,50	66,37	1,467
1770	190,04	66,35	1,466
1771	189,64	66,37	1,466
1772	189,22	66,48	1,466
1773	189,21	66,35	1,368
1774	189,29	66,31	1,467
1775	188,73	66,25	1,369
1776	188,77	66,32	1,369
1777	188,48	66,28	1,369
1778	188,35	66,28	1,369
1779	187,93	66,19	1,369
1780	187,65	66,16	1,369
1781	187,40	66,27	1,369
1782	187,02	66,59	1,368
1783	186,51	66,52	1,272
1784	186,30	66,94	1,272
1785	185,75	67,61	1,271
1786	184,96	68,11	1,271
1787	184,77	67,73	1,369
1788	184,76	67,72	1,272
1789	184,81	67,82	1,273
1790	184,82	67,78	1,272
1791	184,70	67,71	1,272
1792	184,74	67,65	1,272
1793	185,00	67,62	1,273
1794	185,18	67,57	1,272
1795	185,08	67,44	1,178
1796	185,18	67,40	1,271
1797	185,29	67,34	1,273
1798	184,86	67,24	1,175
1799	185,09	67,11	1,175
1800	185,23	67,21	1,175
1801	184,97	67,05	1,175
1802	184,54	67,05	1,175
1803	184,56	66,92	1,175
1804	184,24	66,86	1,174
1805	184,24	66,87	1,175
1806	184,09	66,87	1,175
1807	466,00	70,41	5,864
1808	465,43	70,69	5,866
1809	465,33	70,79	5,867
1810	461,62	70,75	5,865
1811	458,29	70,74	5,768
1812	457,02	70,93	5,767
1813	455,60	70,40	5,769
1814	454,26	70,80	5,671
1815	453,16	70,96	5,671
1816	452,55	71,19	5,670
1817	448,96	70,68	5,574
1818	445,74	70,64	5,572
1819	443,60	70,76	5,573
1820	441,19	70,61	5,475
1821	439,25	70,66	5,477
1822	441,41	70,60	5,476
1823	437,14	70,79	5,359
1824	436,11	70,90	5,358
1825	431,55	70,88	5,360
1826	428,90	70,59	5,358
1827	426,93	70,56	5,358
1828	424,53	70,65	5,261
1829	422,41	70,57	5,263
1830	420,81	70,70	5,166
1831	419,26	70,93	5,166
1832	417,66	70,94	5,164
1833	416,11	70,84	5,067
1834	415,68	70,94	5,067
1835	413,18	70,97	5,068
1836	415,20	70,93	5,068
1837	410,45	70,68	4,970
1838	412,20	70,89	4,969
1839	407,52	70,90	4,969
1840	369,82	71,23	12,119
1841	314,80	71,19	33,615
1842	337,66	71,03	32,906
1843	343,50	71,09	32,809
1844	366,33	71,07	32,713
1845	384,19	71,06	32,590
1846	394,94	71,10	32,398
1847	409,69	71,21	32,298
1848	428,95	71,11	32,107
1849	446,28	70,89	32,006
1850	457,81	70,94	31,797
1851	465,72	71,32	31,600
1852	482,59	70,89	31,406
1853	500,16	71,38	31,314
1854	511,70	71,14	31,005
1855	513,73	71,17	30,908
1856	516,00	70,96	30,712
1857	521,36	71,01	30,516

1858	581,92	71,17	30,316
1859	613,30	71,19	30,007
1860	606,83	71,38	29,820
1861	596,26	71,40	29,616
1862	585,78	71,48	29,306
1863	579,56	71,41	29,125
1864	575,94	71,70	28,914
1865	583,28	71,49	28,708
1866	592,26	71,90	28,505
1867	611,41	71,75	28,315
1868	629,46	71,92	28,128
1869	617,85	72,08	27,911
1870	608,64	72,21	27,711
1871	591,46	71,95	27,417
1872	570,87	72,00	27,325
1873	555,95	72,13	27,114
1874	544,87	72,13	27,019
1875	535,95	72,18	26,822
1876	529,92	72,10	26,628
1877	523,30	72,23	26,525
1878	517,15	72,24	26,319
1879	510,88	72,50	26,213
1880	506,57	72,01	26,020
1881	503,02	72,17	25,832
1882	498,98	72,19	25,735
1883	495,33	72,10	25,607
1884	491,65	72,25	25,415
1885	490,91	72,50	25,323
1886	490,14	72,53	25,130
1887	489,96	72,47	24,934
1888	491,43	72,63	24,815
1889	495,61	72,59	24,622
1890	503,09	72,55	24,524
1891	519,46	72,47	24,325
1892	542,80	72,71	24,230
1893	571,31	72,77	24,017
1894	604,12	72,87	23,727
1895	635,88	73,46	23,534
1896	657,80	73,16	23,334
1897	674,16	73,32	23,019
1898	686,53	73,59	22,832
1899	695,85	73,40	22,641
1900	707,04	73,78	22,329
1901	715,60	73,67	22,134
1902	725,65	74,09	21,932
1903	732,43	73,78	21,627
1904	740,92	73,85	21,434
1905	745,96	74,31	21,238
1906	752,34	74,38	21,039
1907	758,69	74,23	20,726
1908	768,56	74,43	20,535
1909	779,20	74,44	20,240
1910	780,99	74,52	20,032
1911	778,65	74,53	19,837
1912	778,66	74,61	19,542
1913	780,78	74,84	19,331
1914	782,13	75,18	19,043
1915	786,79	74,87	18,845
1916	798,18	75,49	18,633
1917	808,32	75,31	18,337
1918	791,57	75,20	18,146
1919	778,25	75,30	17,947
1920	765,75	75,40	17,738
1921	757,59	75,43	17,539
1922	748,94	75,44	17,350
1923	744,42	75,54	17,109
1924	739,93	75,43	16,842
1925	735,49	75,18	16,745
1926	730,69	75,34	16,547
1927	724,92	75,46	16,355
1928	719,49	75,54	16,142
1929	715,50	75,58	15,945
1930	713,08	75,85	15,845
1931	708,51	75,79	15,652
1932	710,03	75,33	15,440
1933	710,52	75,71	15,248
1934	709,79	75,73	15,052
1935	710,26	75,64	14,953
1936	706,81	75,74	14,741
1937	706,41	75,76	14,547
1938	706,74	75,89	14,350
1939	705,70	75,90	14,154
1940	705,17	76,34	14,060
1941	703,30	76,38	13,843
1942	702,61	76,00	13,650
1943	702,89	76,13	13,456
1944	699,00	76,10	13,356
1945	701,10	76,38	13,147
1946	703,45	76,35	12,949
1947	703,14	76,16	12,851
1948	702,97	76,19	12,657
1949	703,13	75,68	12,464
1950	702,08	75,95	12,250

1951	703,44	76,59	12,150
1952	705,60	76,39	11,956
1953	708,06	76,74	11,765
1954	708,01	76,82	11,650
1955	698,15	76,69	11,450
1956	688,43	76,17	11,258
1957	679,28	76,72	11,162
1958	676,59	76,79	11,062
1959	675,99	76,39	10,851
1960	671,44	76,69	10,754
1961	671,12	76,78	10,556
1962	670,40	76,78	10,459
1963	667,56	77,02	10,362
1964	667,35	77,14	10,168
1965	667,47	77,08	10,050
1966	664,34	77,28	9,944
1967	662,98	77,11	9,761
1968	660,71	76,35	9,660
1969	659,77	76,91	9,564
1970	658,74	76,84	9,368
1971	660,86	76,11	9,254
1972	663,02	76,16	9,156
1973	658,43	76,16	8,960
1974	646,45	75,77	8,863
1975	634,55	75,56	8,767
1976	622,67	75,53	8,668
1977	615,28	75,81	8,570
1978	610,96	75,52	8,453
1979	607,74	75,41	8,359
1980	606,12	75,82	8,258
1981	603,32	76,03	8,163
1982	602,22	75,69	8,065
1983	601,62	76,07	7,970
1984	600,60	75,98	7,870
1985	599,21	76,09	7,772
1986	596,56	76,12	7,657
1987	593,62	76,00	7,559
1988	589,61	75,79	7,461
1989	586,48	75,99	7,365
1990	583,27	75,65	7,269
1991	580,97	75,92	7,170
1992	579,57	75,95	7,171
1993	577,19	76,06	7,075
1994	576,36	76,05	6,956
1995	575,55	76,24	6,861
1996	572,26	76,18	6,859
1997	567,40	75,88	6,761
1998	561,13	75,93	6,664
1999	554,57	75,99	6,569
2000	547,97	75,99	6,567
2001	541,06	76,04	6,469
2002	533,62	76,13	6,468
2003	527,27	76,24	6,372
2004	521,38	76,09	6,372
2005	515,51	75,95	6,277
2006	509,97	75,84	6,276
2007	504,58	76,04	6,157
2008	499,76	75,87	6,074
2009	494,54	75,55	6,061
2010	489,22	75,83	6,063
2011	482,72	75,58	5,965
2012	480,57	75,90	5,964
2013	476,50	75,55	5,867
2014	472,82	75,62	5,865
2015	469,18	75,62	5,769
2016	465,38	75,50	5,770
2017	462,75	75,73	5,671
2018	459,23	75,47	5,635
2019	456,70	75,54	5,575
2020	454,94	75,53	5,529
2021	452,30	75,67	5,573
2022	447,40	75,48	5,478
2023	439,84	75,23	5,362
2024	433,84	75,26	5,360
2025	427,78	75,59	5,359
2026	421,79	75,22	5,264
2027	415,95	75,46	5,263
2028	411,43	75,09	5,263
2029	406,38	75,10	5,264
2030	402,94	75,00	5,263
2031	398,02	75,39	5,166
2032	394,72	75,21	5,167
2033	389,97	74,76	5,166
2034	386,19	75,05	5,166
2035	383,40	74,96	5,068
2036	379,72	75,00	5,068
2037	376,69	74,52	5,068
2038	373,58	74,29	5,066
2039	370,92	74,75	4,971
2040	367,92	74,48	4,969
2041	366,10	74,60	4,970
2042	363,76	74,47	4,969
2043	361,56	74,81	4,970

2044	359,79	74,70	4,872
2045	359,01	74,69	4,874
2046	357,25	74,76	4,808
2047	355,60	74,71	4,871
2048	353,41	74,71	4,776
2049	351,34	74,68	4,776
2050	349,91	74,57	4,725
2051	349,14	74,54	4,683
2052	347,48	74,63	4,678
2053	345,36	74,60	4,680
2054	344,28	74,56	4,678
2055	342,68	74,51	4,562
2056	341,19	74,33	4,561
2057	340,14	74,40	4,562
2058	338,36	74,43	4,563
2059	337,97	74,43	4,464
2060	337,07	74,27	4,463
2061	335,57	74,19	4,465
2062	335,10	74,26	4,464
2063	334,61	74,24	4,465
2064	333,53	74,21	4,367
2065	333,34	74,14	4,367
2066	332,83	74,13	4,368
2067	331,90	74,20	4,367
2068	331,22	74,15	4,368
2069	330,42	74,46	4,271
2070	329,51	74,30	4,270
2071	329,26	74,20	4,269
2072	329,11	74,01	4,194
2073	327,84	74,22	4,173
2074	326,84	73,89	4,172
2075	326,05	74,05	4,172
2076	325,32	74,00	4,155
2077	324,27	73,95	4,075
2078	323,85	73,87	4,074
2079	322,79	73,88	4,076
2080	322,20	73,65	4,074
2081	321,15	73,79	4,075
2082	320,72	73,82	4,074
2083	319,82	73,76	3,978
2084	319,40	73,86	3,978
2085	318,73	73,86	3,881
2086	318,49	73,70	3,977
2087	318,16	73,78	3,977
2088	317,73	73,74	3,977
2089	317,34	73,55	3,880
2090	316,55	73,31	3,879
2091	316,86	73,53	3,764
2092	315,78	73,63	3,879
2093	315,63	73,53	3,763
2094	315,05	73,46	3,763
2095	315,43	73,47	3,764
2096	314,84	73,61	3,666
2097	315,02	73,79	3,665
2098	313,91	73,34	3,666
2099	314,02	73,29	3,568
2100	314,02	73,30	3,568
2101	314,08	73,44	3,666
2102	314,09	73,34	3,569
2103	313,60	73,32	3,569
2104	313,86	73,34	3,569
2105	313,95	73,29	3,568
2106	313,69	73,58	3,471
2107	313,32	73,28	3,471
2108	312,74	73,48	3,472
2109	312,49	73,21	3,470
2110	312,17	73,00	3,472
2111	312,08	73,01	3,379
2112	311,89	73,23	3,374
2113	311,22	73,19	3,374
2114	310,84	73,39	3,374
2115	311,05	73,08	3,276
2116	310,38	73,20	3,278
2117	309,30	73,19	3,276
2118	309,52	73,48	3,276
2119	308,89	73,02	3,276
2120	309,05	72,86	3,179
2121	308,43	73,11	3,276
2122	308,58	72,81	3,179
2123	308,09	73,19	3,180
2124	308,18	73,16	3,179
2125	308,27	73,02	3,180
2126	308,25	73,11	3,179
2127	307,44	72,87	3,097
2128	307,15	72,90	3,063
2129	306,96	73,10	3,062
2130	306,59	73,05	3,062
2131	306,42	72,86	3,062
2132	306,10	72,84	2,965
2133	305,80	72,83	2,964
2134	306,12	72,89	2,966
2135	306,04	72,70	2,965
2136	305,95	72,96	2,965

2137	305,99	72,82	2,953
2138	306,40	72,71	2,867
2139	306,21	72,65	2,868
2140	305,93	72,82	2,868
2141	306,29	73,17	2,771
2142	306,30	72,63	2,770
2143	305,08	72,85	2,867
2144	304,88	72,72	2,771
2145	303,74	72,94	2,771
2146	303,23	72,54	2,674
2147	302,50	72,27	2,729
2148	301,69	72,52	2,673
2149	300,96	72,53	2,674
2150	300,80	72,37	2,674
2151	299,57	72,85	2,673
2152	298,41	72,71	2,669
2153	297,31	72,65	2,673
2154	296,37	72,79	2,673
2155	295,30	72,89	2,575
2156	294,59	72,12	2,576
2157	293,60	72,43	2,576
2158	292,36	72,31	2,576
2159	292,03	72,18	2,577
2160	291,66	72,13	2,479
2161	290,54	72,23	2,478
2162	289,31	72,08	2,478
2163	288,77	72,28	2,478
2164	288,30	72,39	2,479
2165	288,11	72,25	2,479
2166	287,36	72,25	2,479
2167	286,51	72,22	2,382
2168	286,69	72,42	2,382
2169	286,06	72,06	2,382
2170	285,82	72,03	2,285
2171	285,42	71,95	2,382
2172	284,71	72,12	2,264
2173	284,59	71,88	2,264
2174	283,99	71,83	2,265
2175	283,74	72,17	2,265
2176	283,79	71,90	2,264
2177	283,23	71,57	2,265
2178	282,26	71,84	2,265
2179	282,04	72,29	2,168
2180	281,96	71,81	2,260
2181	281,16	71,86	2,168
2182	280,84	71,73	2,167
2183	281,09	71,97	2,168
2184	280,51	71,62	2,070
2185	280,46	71,72	2,070
2186	279,93	71,57	2,070
2187	279,54	71,68	2,070
2188	279,06	71,60	2,070
2189	278,84	71,57	2,070
2190	278,53	71,46	2,031
2191	277,93	71,59	1,973
2192	277,42	71,53	1,973
2193	276,65	71,43	1,973
2194	275,92	71,38	1,973
2195	275,53	71,49	1,972
2196	275,30	71,29	1,875
2197	274,25	71,23	1,972
2198	273,40	71,30	1,875
2199	272,98	71,38	1,876
2200	271,73	71,38	1,876
2201	271,31	71,35	1,876
2202	271,09	71,29	1,875
2203	270,29	70,97	1,876
2204	269,81	71,13	1,778
2205	268,88	71,43	1,876
2206	268,33	71,15	1,780
2207	267,54	71,16	1,778
2208	266,95	70,87	1,778
2209	266,50	71,02	1,778
2210	266,03	71,03	1,777
2211	265,86	70,99	1,778
2212	265,02	71,19	1,778
2213	264,33	71,11	1,681
2214	263,93	71,12	1,681
2215	263,71	70,99	1,681
2216	263,33	70,89	1,681
2217	262,95	70,96	1,681
2218	262,31	70,96	1,584
2219	261,91	70,92	1,583
2220	261,46	70,95	1,583
2221	260,61	70,92	1,583
2222	260,60	70,84	1,583
2223	260,36	70,86	1,583
2224	260,09	70,83	1,466
2225	260,01	70,80	1,467
2226	259,79	70,69	1,467
2227	259,57	70,81	1,467
2228	258,81	70,88	1,466
2229	258,61	70,65	1,467

2230	258,68	70,64	1,467
2231	258,22	70,68	1,369
2232	258,23	70,79	1,467
2233	257,81	70,79	1,467
2234	257,61	70,87	1,467
2235	257,45	70,86	1,369
2236	257,06	70,75	1,369
2237	256,96	70,71	1,369
2238	257,25	70,61	1,370
2239	257,49	70,61	1,369
2240	257,69	70,61	1,369
2241	257,62	70,55	1,369
2242	258,25	70,67	1,369
2243	257,93	70,63	1,370
2244	258,05	70,60	1,271
2245	258,32	70,66	1,272
2246	258,33	70,54	1,272
2247	258,32	70,64	1,273
2248	258,58	70,60	1,175
2249	258,71	70,52	1,272
2250	259,33	70,45	1,175
2251	259,93	70,38	1,175
2252	260,70	70,47	1,174
2253	356,01	78,72	34,366
2254	397,44	78,46	33,710
2255	394,27	78,50	36,301
2256	411,46	78,31	33,396
2257	440,95	78,47	33,199
2258	497,25	78,79	33,005
2259	616,76	78,37	32,809
2260	665,17	78,57	32,499
2261	647,25	78,83	32,210
2262	613,41	79,07	32,011
2263	588,57	79,11	31,807
2264	576,84	79,05	31,604
2265	566,57	78,68	31,410
2266	562,42	78,65	31,222
2267	561,40	78,81	31,006
2268	570,90	78,88	30,813
2269	588,25	78,38	30,619
2270	614,42	78,83	30,420
2271	637,19	78,92	30,110
2272	645,62	79,21	29,916
2273	656,97	79,00	29,723
2274	672,37	79,48	29,404
2275	686,54	79,41	29,215
2276	698,23	79,49	29,013
2277	707,44	79,81	28,708
2278	715,56	79,70	28,517
2279	725,61	80,17	28,218
2280	735,96	80,06	28,032
2281	746,99	80,07	27,715
2282	758,82	80,63	27,425
2283	770,42	80,27	27,229
2284	780,12	80,34	27,013
2285	797,62	81,07	26,719
2286	809,43	80,76	26,430
2287	814,35	80,78	26,125
2288	817,42	80,99	25,827
2289	817,54	81,27	25,611
2290	818,38	81,14	25,321
2291	821,14	81,01	25,034
2292	824,07	81,46	24,725
2293	826,05	82,10	24,432
2294	828,70	82,05	24,236
2295	831,34	81,85	23,922
2296	834,77	82,11	23,628
2297	837,01	81,96	23,434
2298	839,32	81,88	23,123
2299	841,45	82,46	22,934
2300	841,93	82,38	22,639
2301	843,11	82,41	22,326
2302	846,18	82,79	22,132
2303	850,17	82,48	21,842
2304	854,11	82,70	21,629
2305	861,30	82,89	21,335
2306	875,76	82,63	21,047
2307	874,65	82,79	20,736
2308	859,00	83,08	20,543
2309	847,31	82,92	20,248
2310	839,71	83,27	20,029
2311	832,63	82,83	19,742
2312	826,10	82,98	19,551
2313	817,30	82,98	19,331
2314	808,18	82,43	19,072
2315	800,72	83,07	18,848
2316	794,93	83,03	18,636
2317	789,45	82,89	18,436
2318	783,60	83,08	18,244
2319	785,03	82,72	17,949
2320	793,05	82,77	17,739
2321	796,95	82,62	17,545
2322	795,87	83,59	17,346

2323	796,71	83,22	17,151
2324	796,40	83,03	16,943
2325	795,72	83,32	16,651
2326	794,95	83,37	16,451
2327	793,21	83,35	16,237
2328	792,09	83,30	16,043
2329	791,04	82,96	15,847
2330	787,34	83,04	15,657
2331	786,22	83,02	15,444
2332	783,47	83,14	15,245
2333	780,30	83,27	15,051
2334	776,35	83,16	14,858
2335	773,88	83,36	14,643
2336	772,18	83,20	14,428
2337	769,02	83,17	14,171
2338	769,54	83,24	14,061
2339	767,67	83,35	13,849
2340	767,64	82,90	13,651
2341	770,81	83,38	13,459
2342	773,88	83,13	13,264
2343	779,14	83,05	13,052
2344	779,12	83,08	12,858
2345	779,07	83,34	12,658
2346	777,35	82,98	12,467
2347	772,47	83,33	12,253
2348	760,16	82,93	12,055
2349	742,72	83,05	11,958
2350	730,63	83,13	11,766
2351	723,03	83,09	11,667
2352	717,28	82,99	11,452
2353	712,96	83,15	11,356
2354	710,39	83,10	11,163
2355	707,11	83,16	10,965
2356	706,73	83,27	10,848
2357	707,08	83,21	10,654
2358	707,48	83,13	10,462
2359	708,56	83,03	10,363
2360	707,36	83,28	10,266
2361	702,43	82,75	10,054
2362	695,15	82,89	9,935
2363	688,35	83,17	9,761
2364	682,22	82,95	9,665
2365	678,43	82,90	9,469
2366	675,49	82,62	9,373
2367	683,94	82,74	9,256
2368	684,80	83,12	9,060
2369	684,94	82,62	8,961
2370	684,30	83,18	8,865
2371	675,80	82,78	8,673
2372	666,99	83,01	8,572
2373	658,31	82,62	8,455
2374	650,90	82,58	8,449
2375	647,85	82,71	8,261
2376	639,72	82,85	8,163
2377	625,53	82,69	8,067
2378	615,95	82,67	7,970
2379	609,58	82,73	7,872
2380	604,67	82,91	7,874
2381	599,79	82,87	7,658
2382	593,02	82,81	7,658
2383	585,06	82,77	7,562
2384	578,00	82,77	7,462
2385	571,02	82,51	7,463
2386	563,33	82,36	7,367
2387	558,92	82,41	7,367
2388	554,10	82,63	7,268
2389	546,12	82,75	7,268
2390	539,73	82,48	7,173
2391	531,24	82,66	7,073
2392	523,00	82,34	6,956
2393	514,92	82,30	6,957
2394	507,59	82,27	6,959
2395	499,84	82,43	6,862
2396	493,09	82,66	6,763
2397	485,88	82,31	6,761
2398	478,78	82,28	6,762
2399	472,40	82,10	6,666
2400	465,89	82,02	6,664
2401	460,09	82,02	6,593
2402	454,32	81,89	6,566
2403	448,91	81,91	6,567
2404	444,99	81,90	6,568
2405	439,92	81,72	6,472
2406	436,27	82,02	6,469
2407	432,57	81,68	6,371
2408	429,60	81,62	6,372
2409	426,02	81,81	6,375
2410	423,85	81,71	6,276
2411	421,72	81,51	6,276
2412	418,67	81,69	6,274
2413	416,07	81,80	6,158
2414	414,09	81,44	6,159
2415	412,26	81,80	6,160

2416	409,42	81,81	6,060
2417	406,79	81,69	6,062
2418	406,11	81,67	6,060
2419	404,73	81,58	6,062
2420	402,57	81,30	5,963
2421	401,49	81,35	5,964
2422	398,87	81,58	5,964
2423	397,67	81,67	5,866
2424	396,06	81,50	5,898
2425	393,69	81,26	5,866
2426	392,57	81,25	5,868
2427	391,92	81,18	5,867
2428	390,74	81,22	5,770
2429	389,26	81,26	5,768
2430	388,44	81,34	5,673
2431	386,77	81,31	5,671
2432	385,36	81,20	5,673
2433	383,98	81,39	5,574
2434	383,24	81,42	5,575
2435	382,04	81,53	5,575
2436	381,49	81,58	5,477
2437	380,31	81,49	5,476
2438	379,32	81,30	5,476
2439	378,24	81,04	5,476
2440	377,49	80,91	5,478
2441	376,71	81,12	5,361
2442	375,23	81,09	5,361
2443	374,67	81,25	5,359
2444	373,22	81,05	5,361
2445	372,11	80,87	5,263
2446	370,54	80,91	5,262
2447	368,20	80,61	5,262
2448	367,83	80,75	5,264
2449	366,73	80,62	5,165
2450	365,09	80,75	5,164
2451	364,44	80,55	5,165
2452	362,89	80,43	5,166
2453	361,83	80,49	5,068
2454	361,05	80,28	5,068
2455	359,63	80,32	5,069
2456	358,03	80,25	5,067
2457	356,93	80,37	4,970
2458	356,70	80,21	4,970
2459	355,05	80,19	4,971
2460	354,27	80,20	4,873
2461	353,79	80,08	4,872
2462	353,12	80,08	4,874
2463	352,87	80,00	4,875
2464	351,16	79,78	4,873
2465	350,17	79,84	4,874
2466	349,93	79,90	4,776
2467	350,15	79,80	4,776
2468	350,06	79,81	4,775
2469	349,63	79,53	4,776
2470	350,06	79,73	4,775
2471	349,18	79,49	4,680
2472	348,99	79,60	4,678
2473	348,70	79,44	4,563
2474	348,58	79,47	4,561
2475	348,34	79,57	4,561
2476	348,60	79,28	4,563
2477	348,17	79,30	4,562
2478	348,66	79,24	4,463
2479	349,65	79,04	4,463
2480	348,76	79,11	4,463
2481	349,01	79,15	4,463
2482	349,48	79,12	4,366
2483	350,21	79,14	4,367
2484	349,88	79,01	4,366
2485	349,61	79,03	4,269
2486	349,56	78,87	4,366
2487	349,72	78,87	4,366
2488	350,00	78,70	4,269
2489	349,96	78,92	4,270
2490	349,83	78,95	4,269
2491	350,21	78,75	4,172
2492	349,83	78,69	4,172
2493	349,63	78,57	4,172
2494	349,74	78,58	4,173
2495	349,47	78,56	4,171
2496	350,00	78,49	4,075
2497	350,60	78,46	4,075
2498	350,37	78,30	4,075
2499	350,73	78,29	4,074
2500	350,36	78,22	3,977
2501	350,44	78,32	3,976
2502	350,73	78,16	3,977
2503	350,64	78,13	3,881
2504	350,73	78,05	3,978
2505	350,24	78,00	3,881
2506	350,07	78,08	3,881
2507	349,49	77,89	3,763
2508	348,88	77,87	3,880

2509	348,65	77,81	3,764
2510	347,84	77,91	3,762
2511	347,98	77,82	3,762
2512	347,54	77,68	3,763
2513	347,81	77,72	3,666
2514	347,50	77,72	3,666
2515	346,78	77,68	3,666
2516	346,25	77,67	3,631
2517	346,01	77,54	3,569
2518	345,68	77,58	3,568
2519	345,82	77,48	3,567
2520	345,39	77,48	3,471
2521	345,33	77,42	3,472
2522	345,47	77,40	3,471
2523	345,73	77,27	3,472
2524	345,94	77,37	3,374
2525	345,31	77,27	3,472
2526	345,13	77,14	3,374
2527	345,01	77,07	3,373
2528	344,85	77,04	3,375
2529	344,95	77,13	3,374
2530	344,96	77,04	3,374
2531	344,10	76,94	3,276
2532	343,11	76,95	3,277
2533	343,48	76,93	3,277
2534	342,75	76,91	3,179
2535	342,90	76,90	3,179
2536	342,65	76,80	3,179
2537	341,75	76,81	3,179
2538	341,53	76,75	3,179
2539	341,46	76,75	3,063
2540	340,49	76,74	3,063
2541	340,85	76,61	3,062
2542	340,22	76,48	3,016
2543	340,24	76,42	3,062
2544	339,54	76,49	2,966
2545	339,88	76,47	2,966
2546	340,10	76,41	2,966
2547	339,88	76,45	2,965
2548	339,26	76,32	2,869
2549	338,77	76,32	2,868
2550	339,00	76,28	2,868
2551	339,25	76,22	2,868
2552	339,54	76,13	2,867
2553	339,41	76,29	2,770
2554	339,44	76,21	2,771
2555	338,14	76,09	2,770
2556	337,98	76,09	2,771
2557	336,94	76,25	2,771
2558	335,99	76,14	2,678
2559	335,19	76,08	2,673
2560	333,51	75,97	2,673
2561	332,75	76,08	2,674
2562	331,96	75,94	2,673
2563	330,17	75,92	2,576
2564	329,40	75,86	2,576
2565	327,82	75,76	2,575
2566	326,85	75,88	2,576
2567	326,32	75,74	2,479
2568	325,30	75,81	2,479
2569	324,40	75,67	2,479
2570	323,20	75,57	2,478
2571	322,95	75,66	2,479
2572	322,50	75,73	2,429
2573	321,34	75,65	2,381
2574	320,63	75,52	2,382
2575	320,08	75,42	2,382
2576	319,20	75,47	2,381
2577	318,12	75,49	2,381
2578	318,18	75,48	2,264
2579	317,55	75,30	2,264
2580	316,61	75,17	2,264
2581	315,51	75,25	2,264
2582	314,88	75,11	2,167
2583	313,47	75,19	2,265
2584	312,55	75,12	2,167
2585	311,60	75,09	2,168
2586	310,69	75,08	2,167
2587	309,74	74,98	2,167
2588	308,95	75,13	2,167
2589	307,83	74,98	2,070
2590	306,73	74,90	2,069
2591	305,30	74,88	2,070
2592	304,54	74,92	2,069
2593	302,72	74,86	2,070
2594	301,06	74,77	2,070
2595	299,97	74,82	2,070
2596	298,68	74,77	1,972
2597	297,99	74,71	1,972
2598	297,03	74,74	1,972
2599	295,61	74,73	1,972
2600	294,20	74,64	1,973
2601	292,91	74,67	1,973

2602	291,86	74,52	1,875
2603	291,14	74,54	1,875
2604	289,96	74,54	1,875
2605	289,04	74,59	1,876
2606	288,43	74,49	1,875
2607	286,71	74,36	1,777
2608	285,88	74,33	1,800
2609	284,99	74,33	1,778
2610	283,98	74,36	1,777
2611	282,78	74,14	1,778
2612	281,61	74,13	1,778
2613	280,45	74,18	1,778
2614	279,44	74,15	1,692
2615	278,81	74,15	1,778
2616	277,36	74,14	1,680
2617	276,32	74,10	1,681
2618	275,13	74,03	1,681
2619	274,49	74,03	1,680
2620	273,26	73,99	1,677
2621	272,21	73,93	1,583
2622	271,62	73,94	1,584
2623	270,42	73,89	1,583
2624	269,87	73,87	1,583
2625	268,60	73,71	1,583
2626	267,59	73,71	1,583
2627	266,66	73,77	1,466
2628	265,42	73,72	1,584
2629	264,39	73,76	1,584
2630	263,43	73,65	1,466
2631	262,39	73,69	1,563
2632	261,39	73,63	1,467
2633	260,22	73,65	1,467
2634	259,89	73,55	1,467
2635	258,45	73,57	1,467
2636	257,52	73,51	1,466
2637	256,53	73,56	1,370
2638	255,60	73,50	1,467
2639	254,52	73,47	1,467
2640	253,86	73,46	1,369
2641	252,39	73,37	1,369
2642	251,49	73,35	1,369
2643	250,55	73,37	1,369
2644	250,14	73,29	1,369
2645	249,14	73,21	1,272
2646	248,67	73,26	1,271
2647	248,16	73,24	1,272
2648	247,16	73,13	1,272
2649	246,64	73,09	1,271
2650	245,68	73,05	1,272
2651	244,87	73,15	1,174
2652	244,35	73,04	1,174
2653	244,14	73,00	1,272
2654	243,27	72,81	1,174
2655	243,19	72,95	1,175
2656	243,01	72,88	1,174
2657	242,03	72,88	1,174
2658	242,09	72,88	1,174
2659	241,25	72,73	1,175
2660	240,62	72,75	1,130
2661	240,71	72,73	1,077
2662	239,98	72,68	1,174
2663	239,12	72,73	1,081
2664	238,33	72,64	1,077
2665	237,75	72,66	1,077
2666	237,13	72,57	1,077
2667	236,41	72,64	1,077
2668	236,00	72,51	0,980
2669	235,42	72,48	1,077
2670	235,36	72,46	0,980
2671	235,09	72,45	0,979
2672	234,99	72,45	0,980
2673	234,55	72,41	0,980
2674	234,04	72,36	0,980
2675	233,60	72,31	0,980
2676	372,94	76,43	36,478
2677	397,54	76,07	33,907
2678	408,14	75,88	33,712
2679	415,16	75,87	33,509
2680	433,44	76,00	33,392
2681	449,84	76,11	33,196
2682	488,23	75,95	33,009
2683	511,83	75,82	32,817
2684	534,69	76,02	32,601
2685	543,92	75,99	32,409
2686	542,08	76,05	32,214
2687	539,80	76,05	32,063
2688	547,71	76,21	31,917
2689	545,94	76,13	31,702
2690	544,58	76,06	31,409
2691	543,16	76,05	31,314
2692	546,54	75,95	31,121
2693	550,13	75,95	30,904
2694	560,47	76,07	30,712

2695	568,08	76,16	30,415
2696	566,84	75,96	30,200
2697	571,32	76,16	30,006
2698	581,41	76,20	29,820
2699	579,39	76,16	29,621
2700	581,89	76,22	29,409
2701	593,81	75,98	29,111
2702	601,66	76,48	28,921
2703	606,41	76,01	28,616
2704	611,25	76,06	28,420
2705	609,33	76,15	28,221
2706	606,75	76,19	27,916
2707	603,26	76,40	27,717
2708	601,21	75,98	27,517
2709	596,54	76,03	27,229
2710	591,75	76,46	27,111
2711	584,97	76,19	26,825
2712	580,31	75,81	26,632
2713	578,03	75,60	26,425
2714	577,91	75,53	26,219
2715	579,17	75,46	26,027
2716	582,36	76,07	25,921
2717	587,90	75,90	25,612
2718	597,67	75,91	25,415
2719	609,37	75,50	25,226
2720	626,49	75,44	25,033
2721	647,33	76,13	24,811
2722	669,02	75,61	24,620
2723	688,71	76,09	24,324
2724	705,48	76,44	24,133
2725	720,98	75,98	23,925
2726	735,95	76,34	23,632
2727	747,95	76,64	23,431
2728	757,01	76,61	23,123
2729	765,08	76,89	22,925
2730	770,45	77,09	22,642
2731	775,26	77,04	22,420
2732	780,58	77,41	22,131
2733	784,37	77,18	21,937
2734	785,81	77,45	21,726
2735	789,80	77,68	21,435
2736	790,35	77,66	21,239
2737	791,36	77,58	20,923
2738	792,76	77,69	20,633
2739	793,00	77,91	20,442
2740	795,97	78,21	20,127
2741	796,33	78,18	19,935
2742	797,21	78,12	19,736
2743	795,77	78,18	19,547
2744	789,24	78,23	19,232
2745	777,40	78,01	19,041
2746	770,78	78,33	18,841
2747	765,49	77,88	18,532
2748	760,95	78,08	18,342
2749	757,60	78,26	18,238
2750	755,01	78,13	17,952
2751	752,67	77,85	17,738
2752	751,76	78,31	17,540
2753	750,94	77,88	17,349
2754	749,48	77,93	17,151
2755	746,72	77,99	16,941
2756	744,71	78,33	16,746
2757	743,00	78,23	16,546
2758	737,92	77,95	16,352
2759	730,43	78,17	16,138
2760	725,89	78,42	15,948
2761	722,46	78,28	15,753
2762	720,21	78,36	15,556
2763	717,86	78,24	15,346
2764	716,34	78,15	15,149
2765	713,95	78,49	15,048
2766	712,39	78,44	14,858
2767	712,66	78,40	14,640
2768	708,78	78,38	14,447
2769	707,66	78,38	14,352
2770	707,12	78,42	14,156
2771	705,13	78,86	13,847
2772	702,62	78,86	13,695
2773	706,44	78,56	13,552
2774	707,47	78,65	13,401
2775	707,40	78,73	13,262
2776	706,44	78,78	13,048
2777	703,98	78,41	12,940
2778	702,42	79,00	12,755
2779	699,17	79,11	12,563
2780	696,26	78,75	12,349
2781	691,78	78,99	12,248
2782	691,69	79,15	12,054
2783	689,02	78,91	11,960
2784	685,51	79,05	11,762
2785	684,97	78,49	11,664
2786	683,77	78,35	11,548
2787	685,13	78,81	11,354

2788	685,39	78,95	11,260
2789	685,23	78,90	11,158
2790	685,26	79,45	10,965
2791	685,51	79,12	10,750
2792	685,72	79,06	10,657
2793	685,02	78,85	10,461
2794	685,23	78,94	10,363
2795	684,53	79,17	10,168
2796	683,79	79,01	9,956
2797	678,99	79,45	9,859
2798	673,93	79,02	9,760
2799	670,62	78,99	9,563
2800	671,22	79,40	9,468
2801	671,65	78,97	9,255
2802	671,65	79,23	9,155
2803	665,74	79,09	8,962
2804	652,33	79,35	8,865
2805	641,32	79,33	8,768
2806	640,11	79,03	8,668
2807	637,51	79,13	8,545
2808	631,94	79,36	8,454
2809	630,33	78,85	8,261
2810	626,91	78,91	8,164
2811	624,30	78,96	8,066
2812	619,82	79,05	7,969
2813	615,21	79,27	7,872
2814	607,67	79,14	7,776
2815	599,15	78,82	7,659
2816	591,86	79,13	7,658
2817	585,83	78,84	7,562
2818	579,84	78,76	7,465
2819	575,24	78,83	7,367
2820	570,72	78,77	7,267
2821	567,64	78,75	7,171
2822	564,68	78,97	7,075
2823	562,84	79,05	6,956
2824	562,18	78,74	6,958
2825	560,30	78,94	6,861
2826	556,75	79,08	6,763
2827	551,10	78,94	6,764
2828	542,98	78,95	6,667
2829	533,51	78,94	6,569
2830	522,86	78,78	6,568
2831	510,97	78,56	6,568
2832	501,83	78,60	6,470
2833	493,53	78,39	6,372
2834	485,10	78,85	6,374
2835	478,45	79,12	6,372
2836	472,90	78,49	6,280
2837	468,00	78,55	6,372
2838	463,11	78,66	6,276
2839	458,62	78,77	6,273
2840	454,41	78,48	6,157
2841	450,77	78,47	6,156
2842	447,86	78,60	6,158
2843	444,65	78,49	6,157
2844	440,39	78,35	6,059
2845	436,67	78,16	6,059
2846	432,88	78,56	5,963
2847	428,57	77,96	5,962
2848	424,94	78,13	5,964
2849	421,77	78,16	5,867
2850	418,35	77,91	5,866
2851	414,76	78,39	5,768
2852	411,35	78,25	5,867
2853	408,32	77,89	5,768
2854	404,66	77,87	5,767
2855	401,42	77,55	5,769
2856	398,07	77,98	5,767
2857	395,12	77,91	5,670
2858	391,87	77,91	5,670
2859	389,10	78,28	5,670
2860	386,49	77,81	5,632
2861	384,55	77,79	5,572
2862	382,06	78,02	5,573
2863	380,38	78,10	5,570
2864	378,36	78,11	5,476
2865	376,66	77,87	5,476
2866	374,45	77,82	5,476
2867	372,64	78,33	5,475
2868	370,53	78,06	5,476
2869	367,50	78,02	5,358
2870	366,55	77,61	5,360
2871	364,99	78,03	5,289
2872	363,06	77,94	5,261
2873	361,94	77,60	5,263
2874	361,04	77,72	5,169
2875	359,77	77,73	5,164
2876	358,39	77,68	5,166
2877	357,13	77,46	5,166
2878	356,35	77,54	5,165
2879	355,56	77,75	5,162
2880	354,06	77,63	5,067

2881	352,62	77,73	5,067
2882	353,10	77,65	5,067
2883	352,06	77,62	5,068
2884	351,57	77,58	4,970
2885	350,97	77,44	4,971
2886	351,42	77,50	4,970
2887	351,21	77,55	4,972
2888	349,86	77,52	4,874
2889	349,65	77,55	4,874
2890	348,59	77,58	4,776
2891	348,15	77,47	4,776
2892	348,10	77,39	4,777
2893	347,14	77,46	4,776
2894	346,25	77,45	4,778
2895	345,81	77,34	4,679
2896	344,57	77,51	4,679
2897	343,99	77,23	4,680
2898	343,46	77,20	4,562
2899	343,17	77,14	4,563
2900	342,01	77,29	4,561
2901	341,72	77,30	4,563
2902	341,44	77,09	4,561
2903	340,39	77,33	4,521
2904	339,92	77,14	4,465
2905	340,23	77,02	4,465
2906	339,37	77,20	4,368
2907	339,50	77,03	4,367
2908	338,94	77,04	4,368
2909	338,11	76,98	4,367
2910	338,48	76,86	4,367
2911	337,60	76,90	4,340
2912	336,76	76,96	4,271
2913	336,16	76,80	4,271
2914	335,29	76,76	4,270
2915	334,73	76,83	4,174
2916	334,32	76,80	4,270
2917	333,91	76,79	4,172
2918	332,91	76,83	4,174
2919	333,36	76,72	4,172
2920	332,01	76,66	4,077
2921	331,63	76,73	4,077
2922	331,12	76,57	4,077
2923	330,52	76,55	4,075
2924	329,71	76,54	4,076
2925	329,77	76,62	3,978
2926	329,17	76,49	3,979
2927	328,84	76,37	3,978
2928	328,27	76,41	3,978
2929	327,03	76,46	3,979
2930	325,74	76,40	3,881
2931	324,71	76,42	3,881
2932	324,21	76,37	3,881
2933	323,62	76,31	3,881
2934	321,91	76,27	3,764
2935	321,09	76,14	3,765
2936	320,66	76,14	3,763
2937	320,15	76,21	3,764
2938	319,22	76,25	3,668
2939	318,09	76,08	3,667
2940	317,56	76,00	3,666
2941	317,09	76,00	3,667
2942	316,38	75,92	3,667
2943	315,48	76,00	3,666
2944	314,54	75,81	3,667
2945	313,10	75,90	3,569
2946	312,33	75,85	3,570
2947	311,91	75,75	3,569
2948	312,09	75,68	3,569
2949	311,43	75,80	3,473
2950	310,84	75,68	3,472
2951	310,06	75,62	3,472
2952	309,76	75,69	3,472
2953	309,11	75,63	3,472
2954	308,53	75,52	3,473
2955	307,86	75,53	3,375
2956	307,53	75,51	3,375
2957	307,14	75,55	3,375
2958	306,76	75,53	3,375
2959	306,70	75,50	3,376
2960	306,33	75,32	3,277
2961	306,22	75,55	3,277
2962	305,64	75,36	3,277
2963	304,84	75,33	3,279
2964	304,19	75,25	3,179
2965	304,11	75,42	3,181
2966	303,18	75,41	3,180
2967	303,01	75,24	3,181
2968	303,40	75,28	3,180
2969	302,83	75,19	3,180
2970	302,53	75,09	3,064
2971	302,18	75,19	3,064
2972	301,58	75,00	3,063
2973	300,91	75,14	3,063

2974	300,37	75,09	3,063
2975	298,89	75,08	2,966
2976	298,78	75,01	2,965
2977	298,08	75,04	2,966
2978	297,62	75,07	2,966
2979	296,94	74,98	2,869
2980	296,26	74,79	2,966
2981	295,57	74,80	2,869
2982	294,70	74,75	2,869
2983	293,65	74,96	2,869
2984	293,06	74,78	2,868
2985	292,01	74,77	2,801
2986	291,31	74,70	2,772
2987	290,27	74,76	2,772
2988	289,97	74,87	2,772
2989	288,89	74,70	2,673
2990	288,18	74,89	2,674
2991	287,35	74,58	2,674
2992	286,66	74,48	2,675
2993	285,66	74,68	2,675
2994	284,69	74,62	2,674
2995	284,06	74,64	2,674
2996	283,07	74,45	2,674
2997	282,26	74,44	2,577
2998	281,86	74,42	2,577
2999	281,08	74,32	2,577
3000	280,36	74,48	2,576
3001	279,28	74,42	2,577
3002	278,70	74,37	2,575
3003	278,79	74,38	2,480
3004	277,87	74,36	2,479
3005	276,96	74,23	2,479
3006	276,42	74,21	2,480
3007	275,30	74,14	2,479
3008	274,34	74,18	2,382
3009	273,47	74,26	2,383
3010	272,86	74,15	2,382
3011	271,96	74,09	2,383
3012	271,10	73,96	2,383
3013	270,49	74,14	2,381
3014	269,79	74,09	2,382
3015	268,95	74,08	2,267
3016	267,98	74,11	2,383
3017	267,58	73,93	2,265
3018	267,05	73,80	2,265
3019	266,26	73,96	2,266
3020	265,66	73,83	2,265
3021	264,99	73,93	2,266
3022	264,76	73,81	2,266
3023	263,76	73,83	2,265
3024	263,62	73,75	2,168
3025	263,36	73,83	2,168
3026	262,54	73,70	2,168
3027	261,79	73,71	2,168
3028	261,73	73,70	2,071
3029	260,53	73,53	2,070
3030	259,59	73,68	2,071
3031	259,21	73,70	2,072
3032	258,90	73,47	2,071
3033	258,17	73,50	2,071
3034	257,52	73,48	2,070
3035	256,57	73,46	1,973
3036	256,19	73,46	1,973
3037	255,36	73,46	1,973
3038	254,30	73,45	1,973
3039	253,62	73,51	1,974
3040	252,59	73,42	1,974
3041	251,02	73,40	1,973
3042	249,63	73,33	1,974
3043	248,12	73,40	1,973
3044	246,97	73,39	1,973
3045	246,24	73,33	1,974
3046	245,01	73,31	1,876
3047	243,60	73,14	1,876
3048	242,70	73,20	1,876
3049	241,61	73,16	1,876
3050	239,91	73,15	1,876
3051	238,98	73,13	1,876
3052	237,70	73,10	1,778
3053	236,81	73,17	1,876
3054	235,61	72,99	1,795
3055	234,22	73,06	1,779
3056	233,37	72,97	1,778
3057	231,77	72,96	1,779
3058	230,78	72,92	1,778
3059	229,25	72,84	1,779
3060	228,12	72,93	1,779
3061	226,92	72,87	1,779
3062	225,68	72,74	1,778
3063	224,23	72,77	1,681
3064	223,42	72,83	1,681
3065	222,11	72,78	1,681
3066	221,11	72,74	1,681

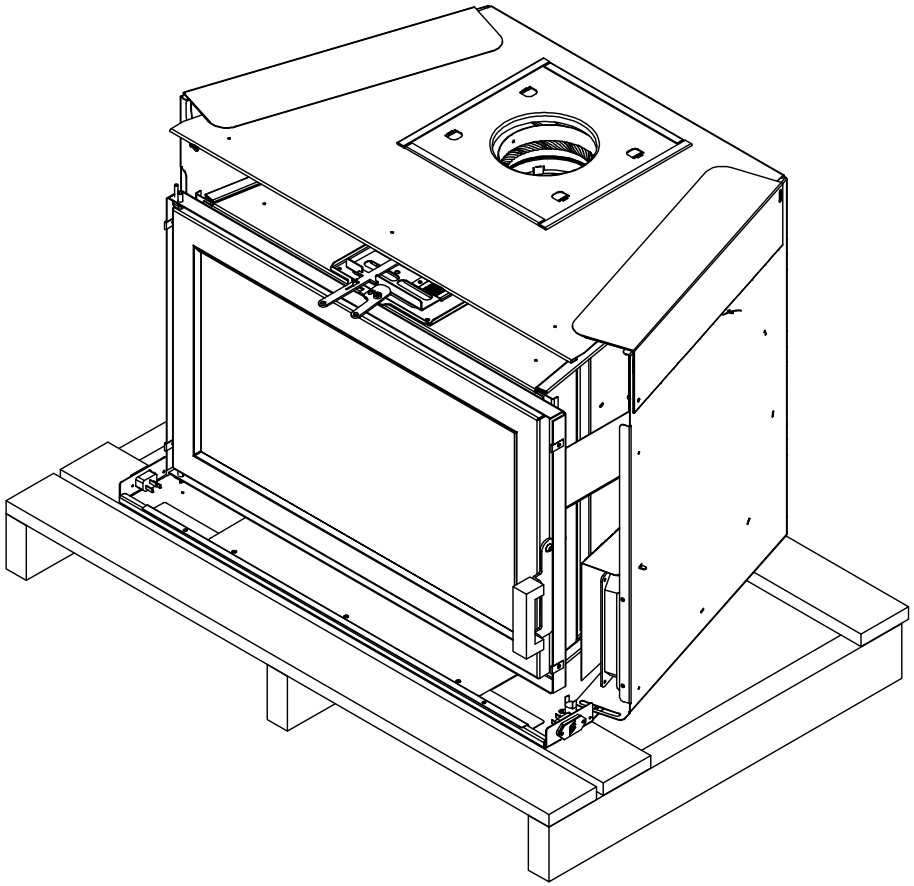
3067	220,36	72,74	1,682
3068	219,47	72,58	1,681
3069	218,55	72,68	1,681
3070	217,37	72,62	1,682
3071	216,33	72,61	1,609
3072	215,18	72,62	1,608
3073	214,14	72,37	1,584
3074	213,14	72,52	1,584
3075	212,45	72,35	1,584
3076	211,41	72,46	1,583
3077	210,76	72,40	1,585
3078	210,10	72,36	1,585
3079	209,21	72,43	1,584
3080	208,40	72,28	1,583
3081	207,62	72,36	1,584
3082	206,89	72,30	1,468
3083	206,21	72,24	1,584
3084	205,96	72,29	1,584
3085	205,15	72,22	1,556
3086	205,00	72,25	1,468
3087	204,21	72,17	1,467
3088	203,59	72,19	1,467
3089	202,82	72,16	1,467
3090	201,76	72,04	1,467
3091	200,98	72,07	1,467
3092	200,65	72,11	1,467
3093	199,71	72,05	1,467
3094	199,32	72,03	1,467
3095	198,66	71,96	1,468
3096	198,16	71,87	1,467
3097	197,62	71,91	1,467
3098	197,24	71,86	1,370
3099	196,79	71,90	1,370

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

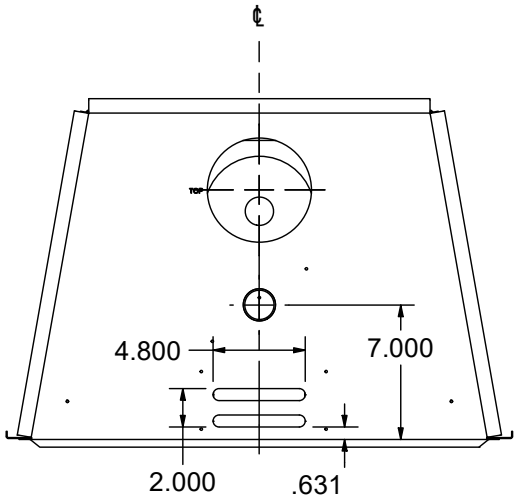
APPENDIX 6: Drawings and specifications

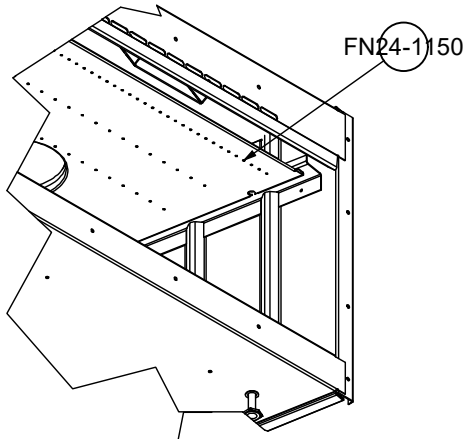


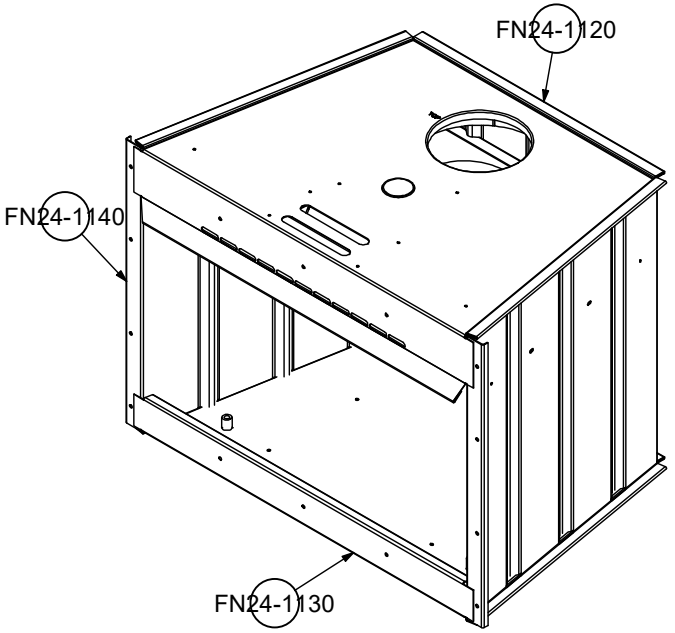
Fusion 24

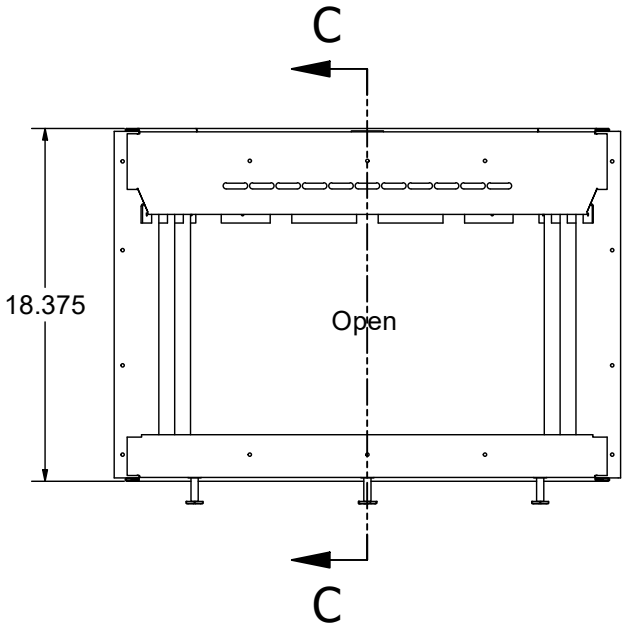
Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # 24FN-ASSY-05 : FIREBOX END LINE
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\24FN-ASSY-05.iam		Rev. A

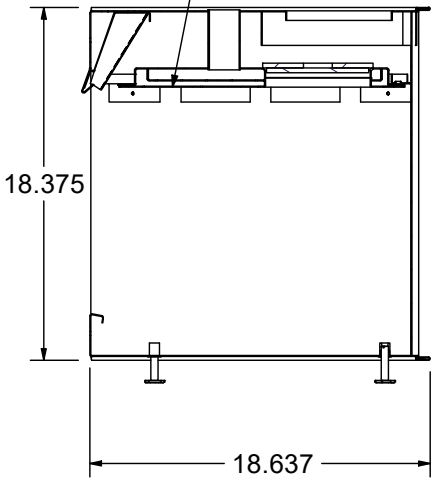
PARTS LIST		
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
FN24-1120	FIREBOX TOP ASSY	1
FN24-1140	FIREBOX SIDES ASSY	1
FN24-1130	FIREBOX BOTTOM ASSY	1
FN24-1150	BAFFLE ASSY	1







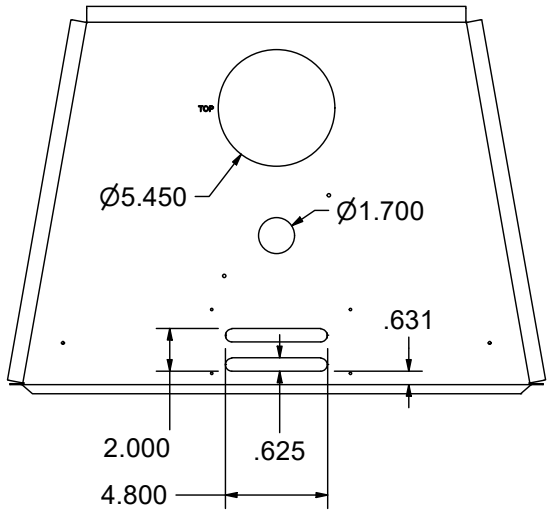


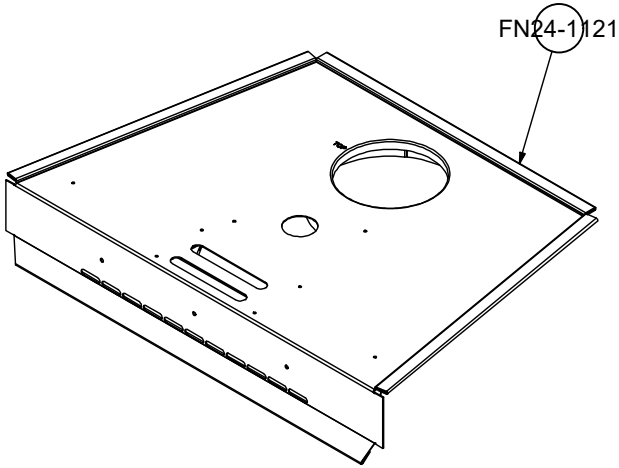


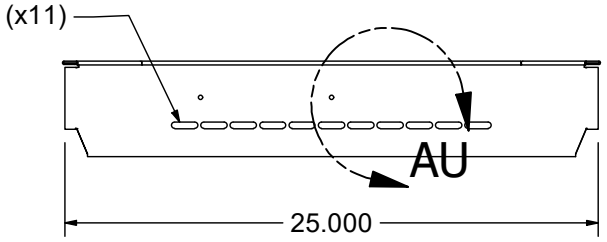
SECTION C-C

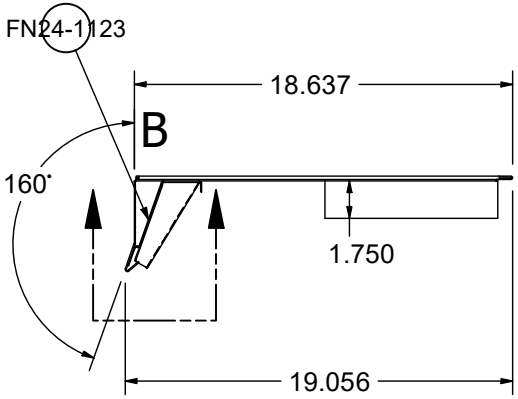
Dwg By: Administrator		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN-24 - FUSION 24
Qty:	Cheked by:	Part # FN24-1100-1-1 :
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1100-1-1.iam		Rev.

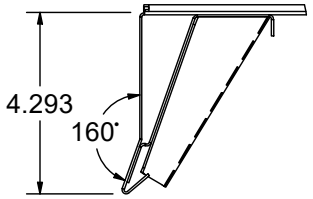
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1121	FIREBOX TOP	1	SST G18
FN24-1123	PRIMARY AIR DEFLECTOR	1	SST G18
CM1126	Defletor support	1	SST G18
FN-1123-1	TOP Deflector Ring for 24SF-24FN	1	SST G18



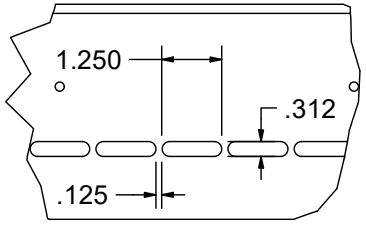








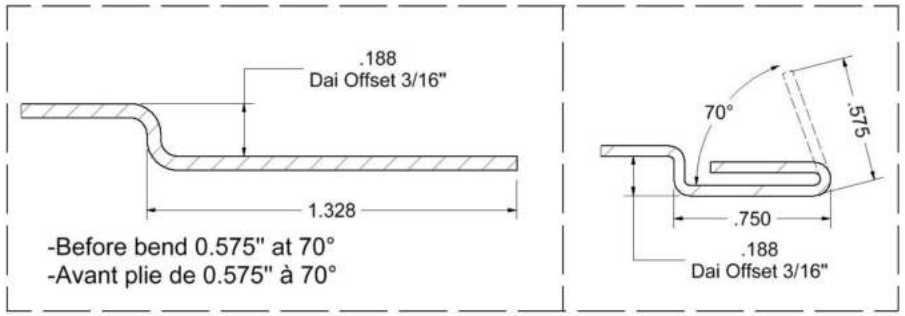
DETAIL B

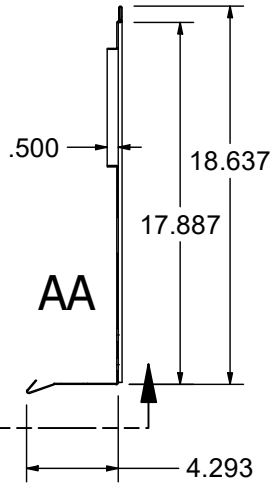


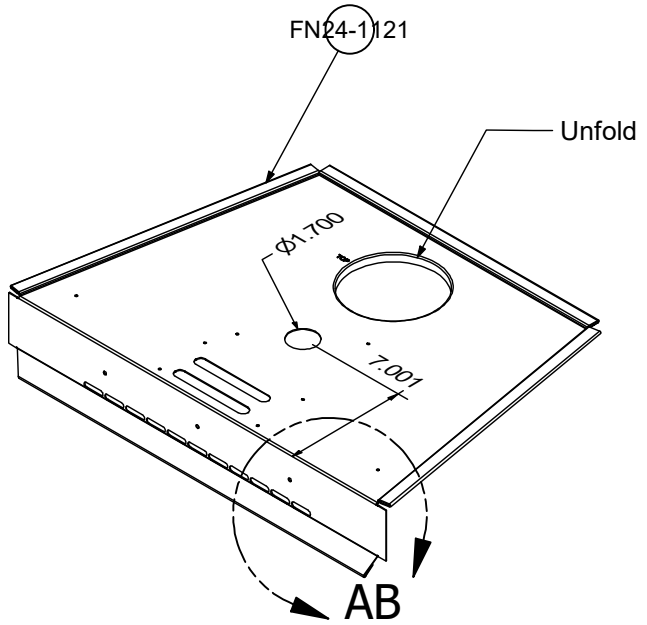
DETAIL AU

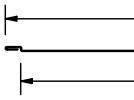
Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		24FN - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1120 : FIREBOX TOP ASSY
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1120.iam		Rev. A

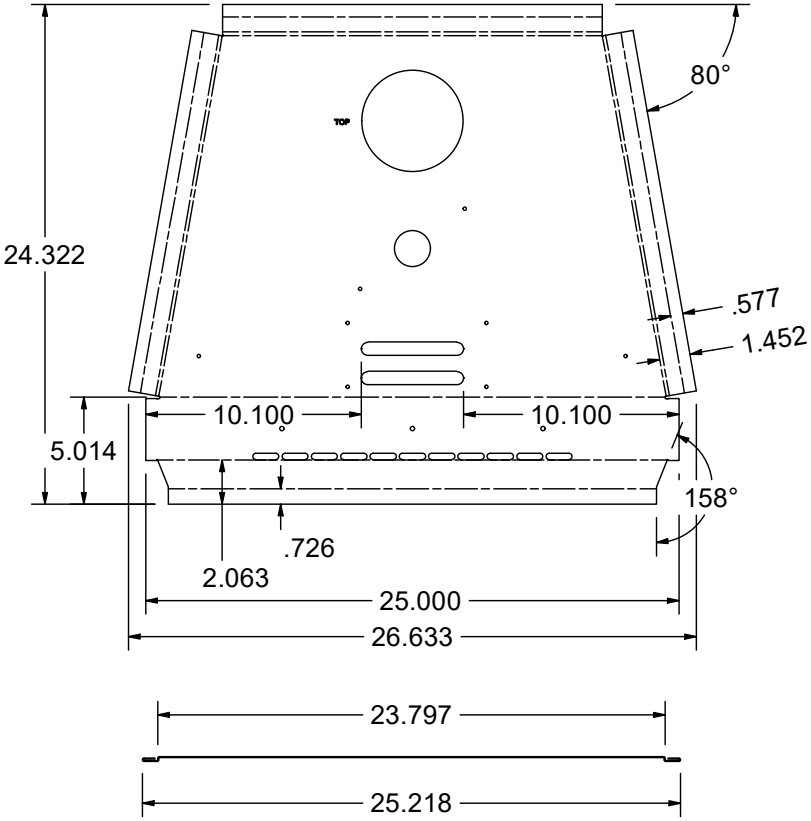
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1121	FIREBOX TOP	1	SST G18

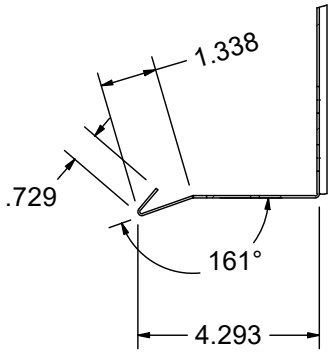




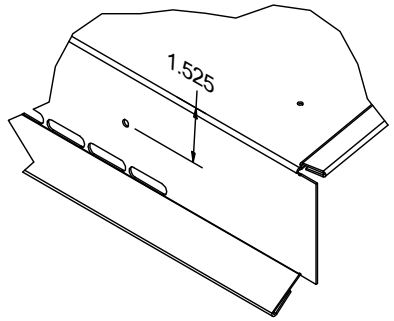








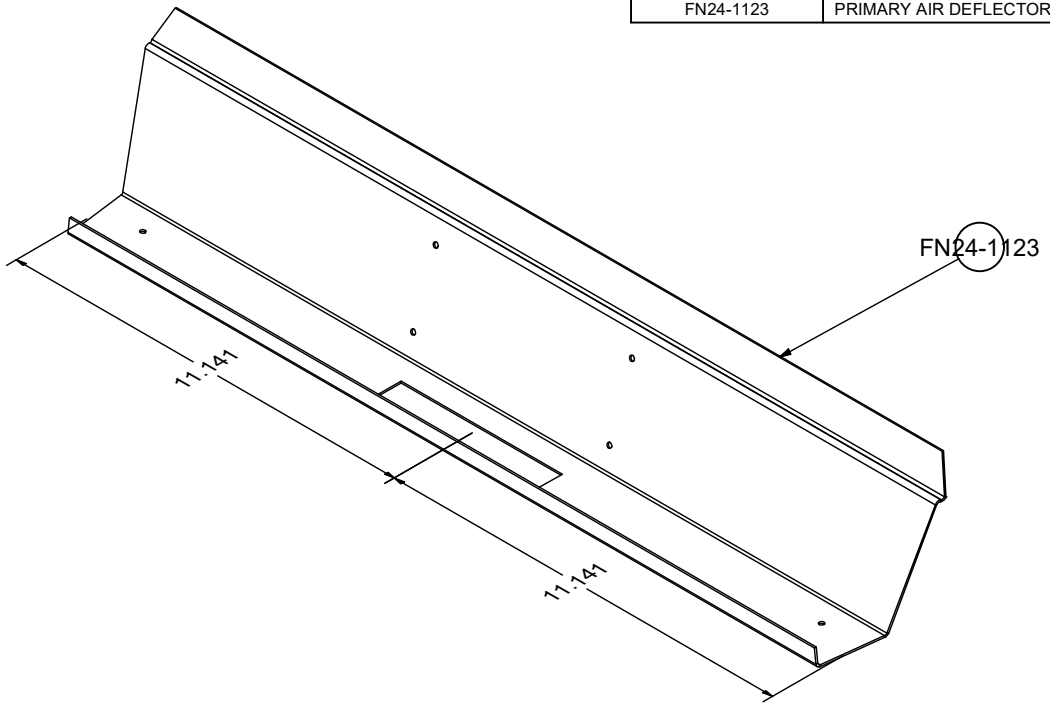
DETAIL AA

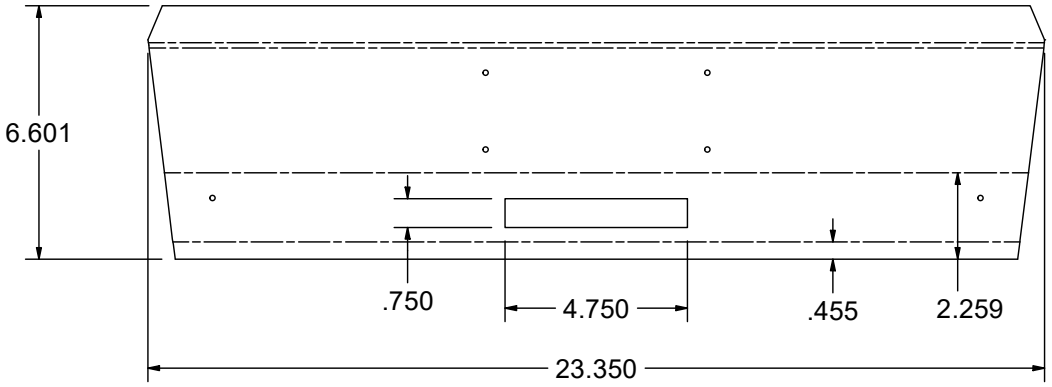


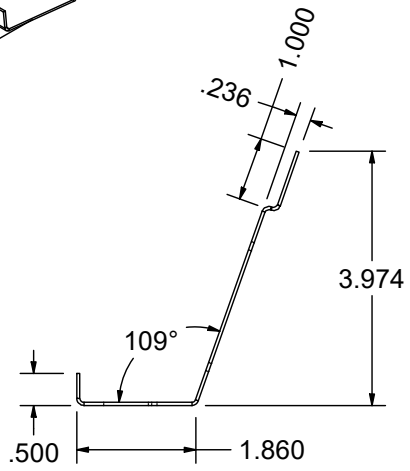
DETAIL AB

Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1121 : FIREBOX TOP
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1121.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1123	PRIMARY AIR DEFLECTOR	1	SST G18

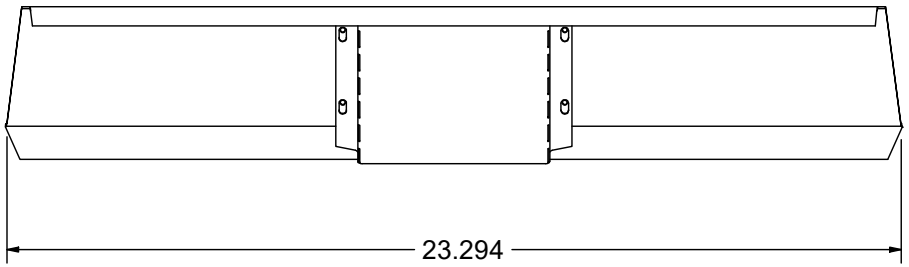


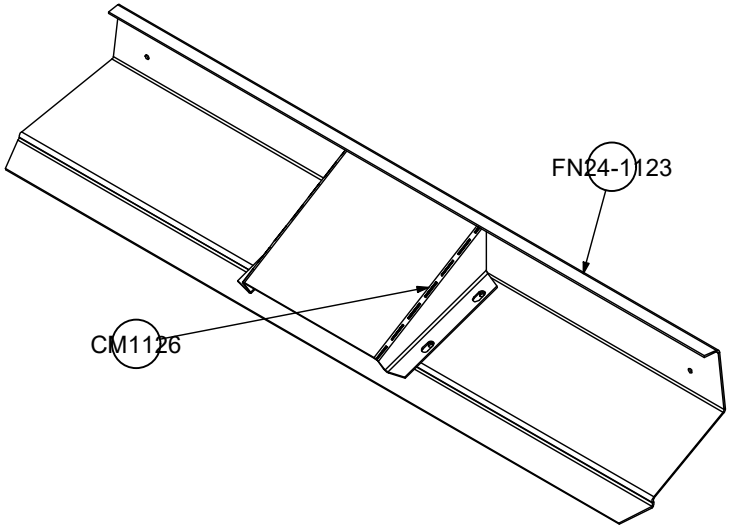


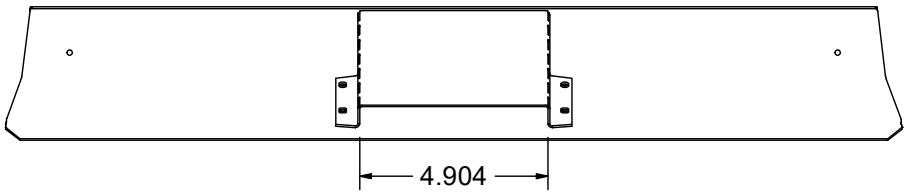


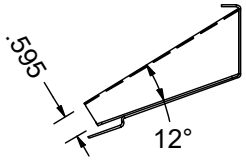
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1123 : PRIMARY AIR DEFLECTOR
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1123.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1123	PRIMARY AIR DEFLECTOR	1	SST G18
CM1126	Defletor support	1	SST G18



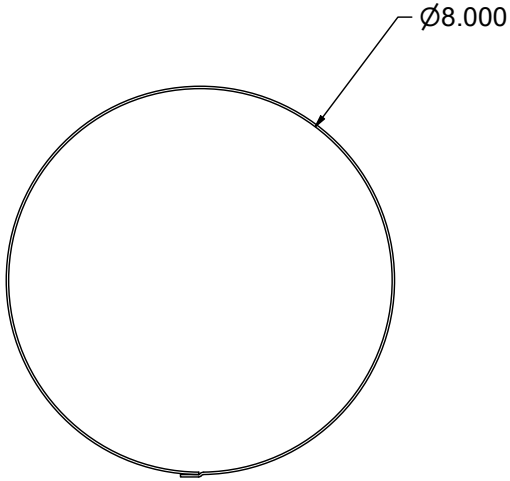


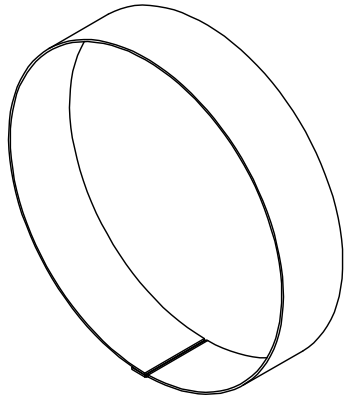


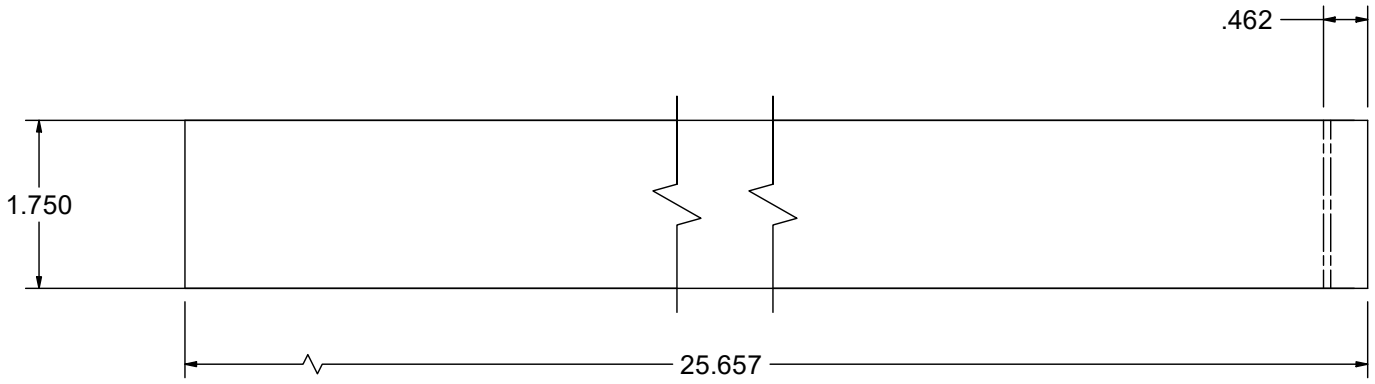


Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1120-1 : FIREBOX TOP ASSY
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1120-1.iam		Rev. A

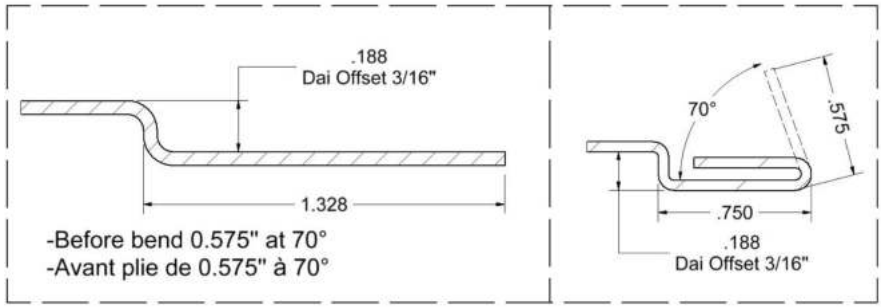
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN-1123-1	TOP Deflector Ring for 24SF-24FN	1	SST G18



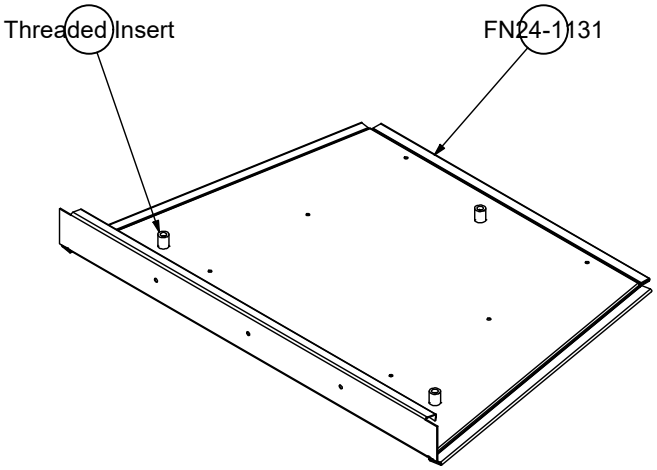


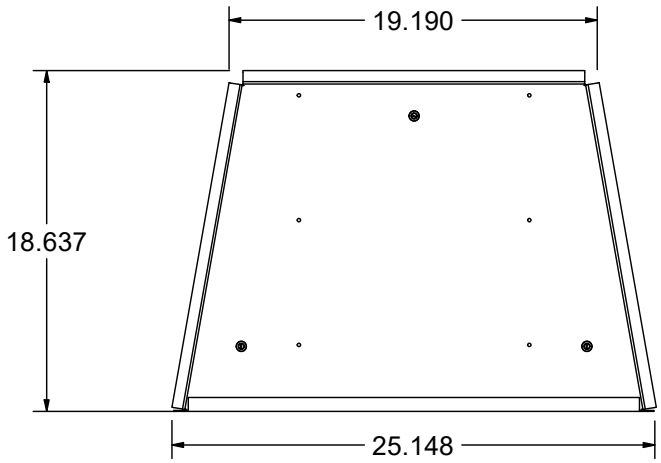


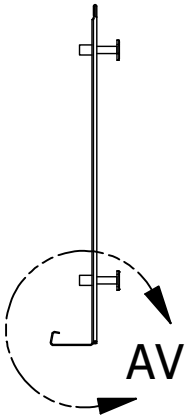
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		24SF-24FN
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN-1123-1 : TOP Deflector Ring for 24SF-24FN
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1123-1.ipt		Rev. A

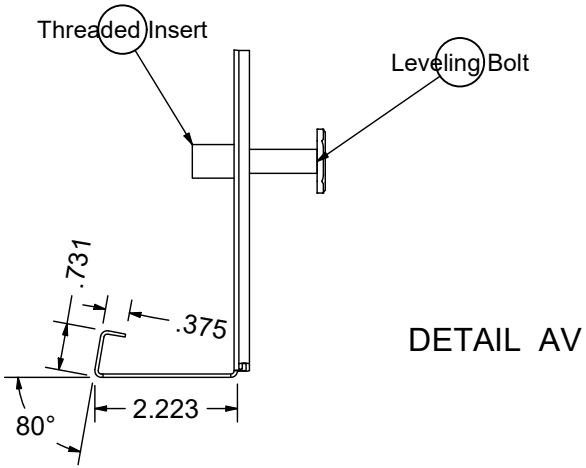


PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1131	FIREBOX BOTTOM	1	SST G18
Rivet Nut	#3/8-16 Insert	3	-
Leveleur	#3/8-16 x 2"	3	-

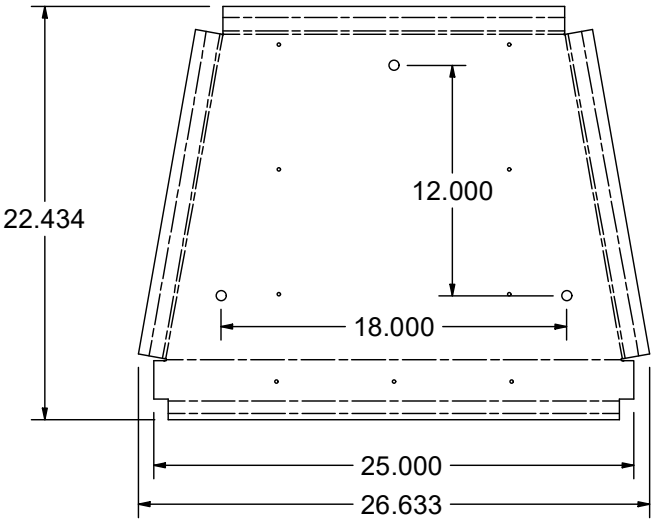






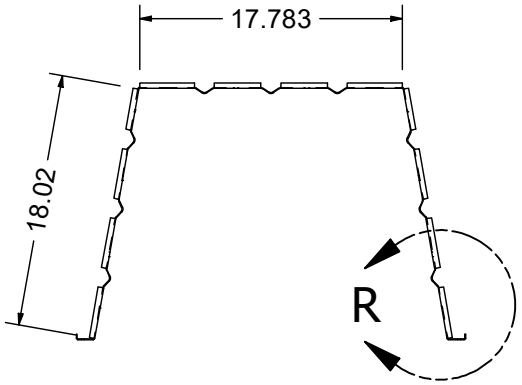


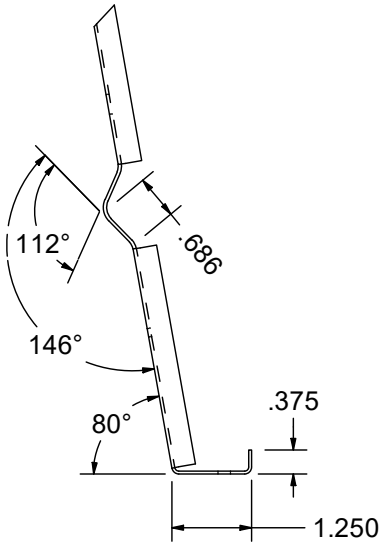
DETAIL AV



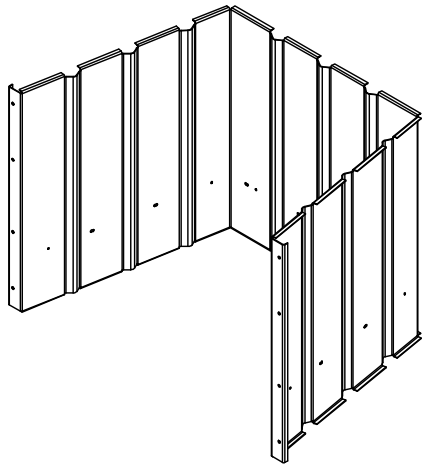
Dwg By:		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1131 : FIREBOX BOTTOM
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1131.ipt		Rev. A

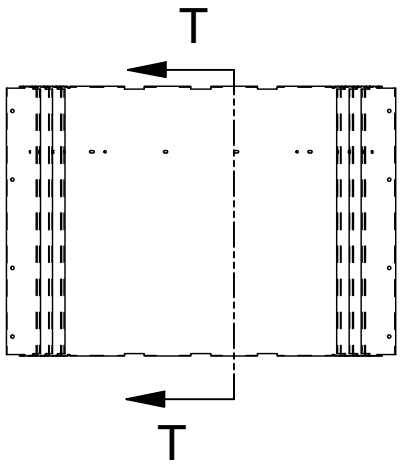
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1141	FIREBOX SIDES	1	SST G18

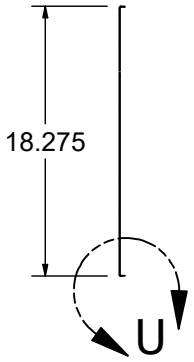




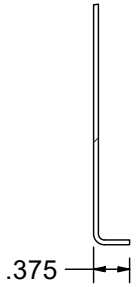
DETAIL R







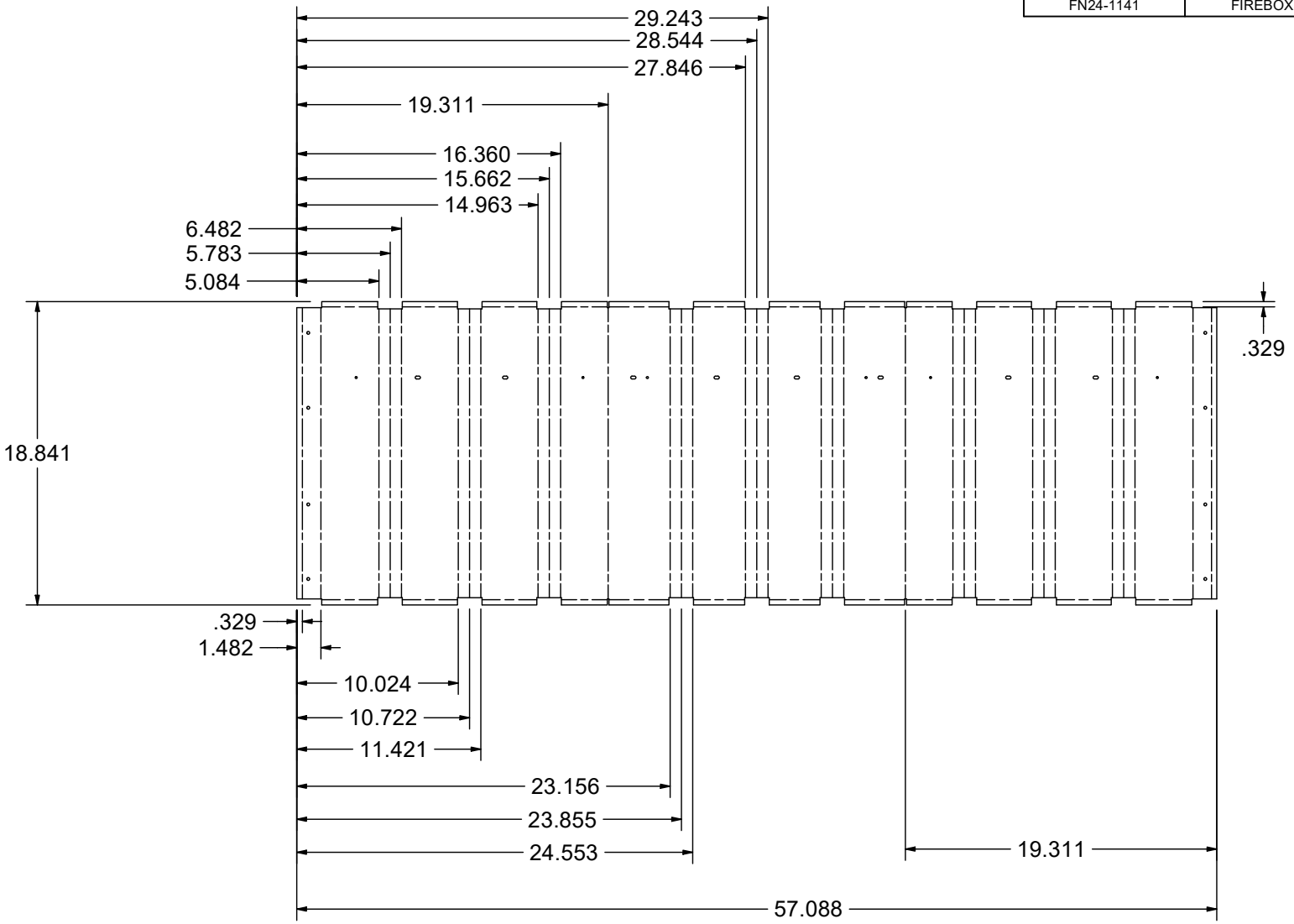
SECTION T-T



DETAIL U

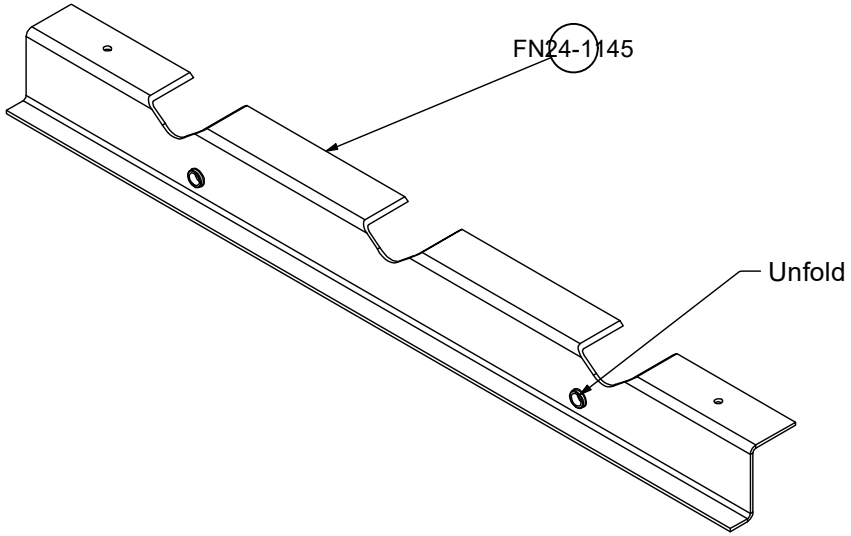
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1141 : FIREBOX SIDES
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1141.ipt		Rev. A

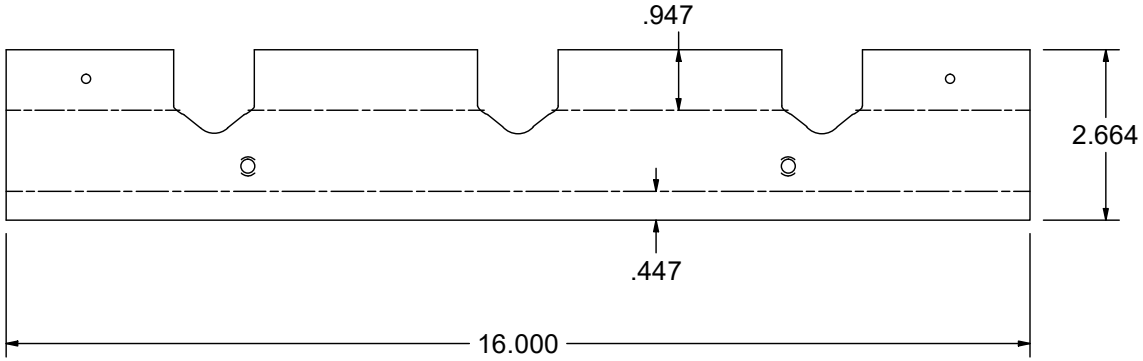
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1141	FIREBOX SIDES	1	SST G18

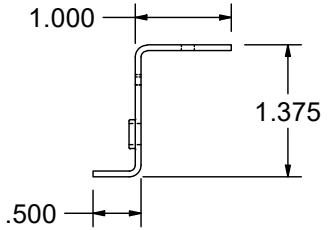


Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1141 : FIREBOX SIDES
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1141.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1145	FB SIDE BRACKET	2	SST G16

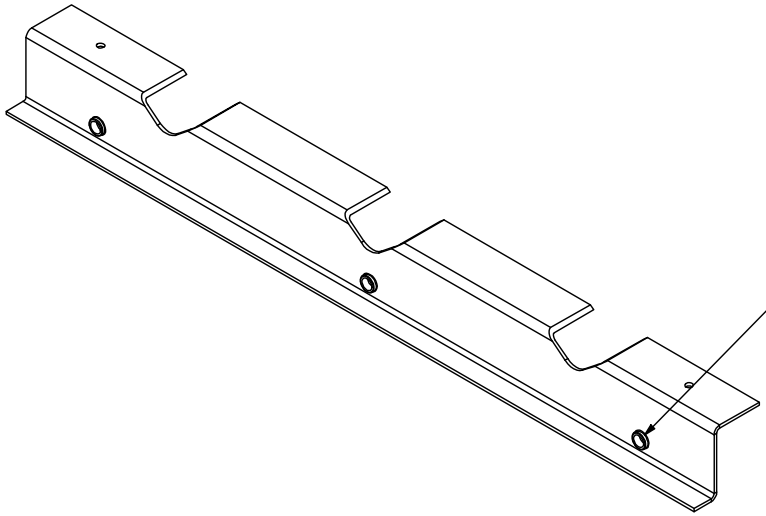


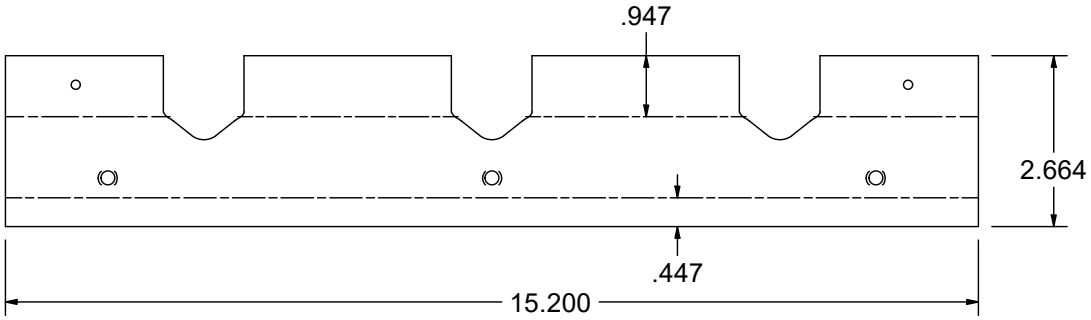


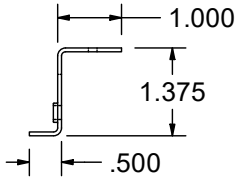


Dwg By: Emmanuel		supreme
Material: SST G16		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1145 : FB SIDE BRACKET
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1145.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1146	baffle back support	1	SST G16

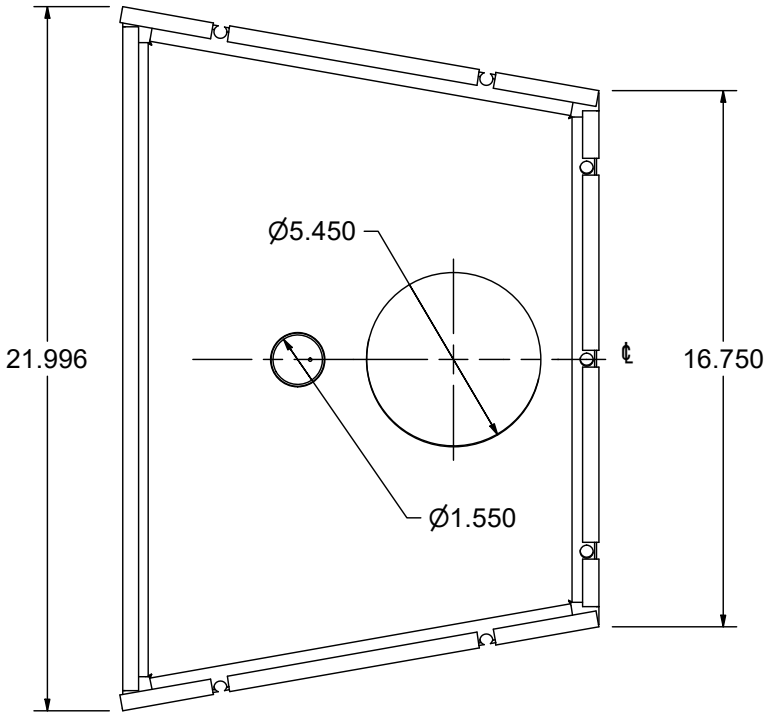


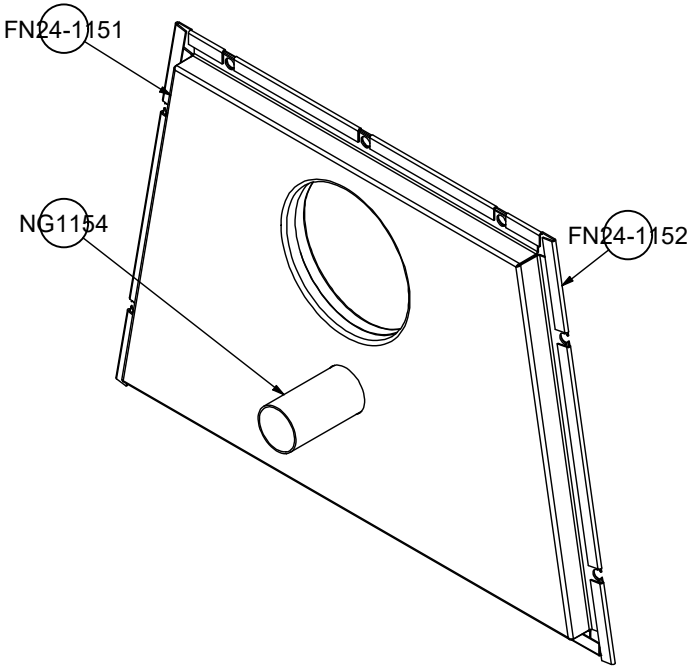


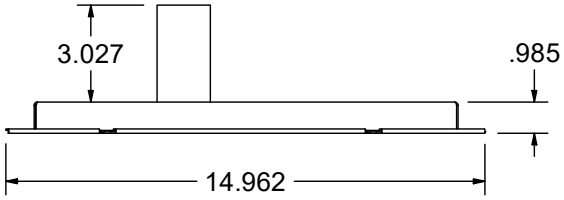


Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G16		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1146 : baffle back support
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1146.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1152	BAFFLE BOTTOM	1	SST G18
FN24-1151	Baffle TOP	1	SST G18
FN24-1153	Baffle int.	1	SST G18
NG1154	SA INTAKE PIPE	1	CRS 18G

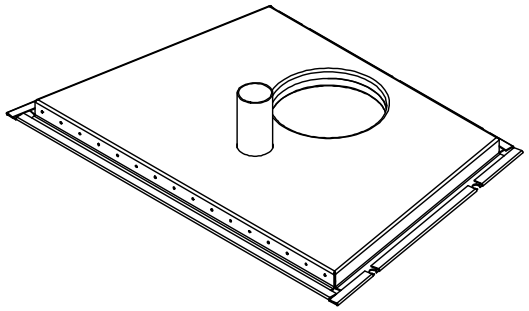


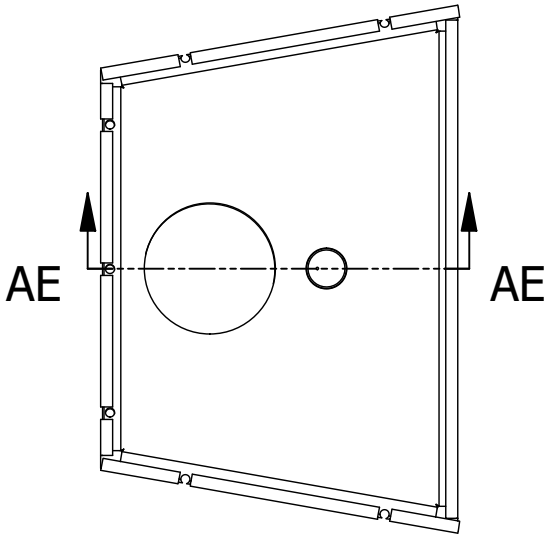


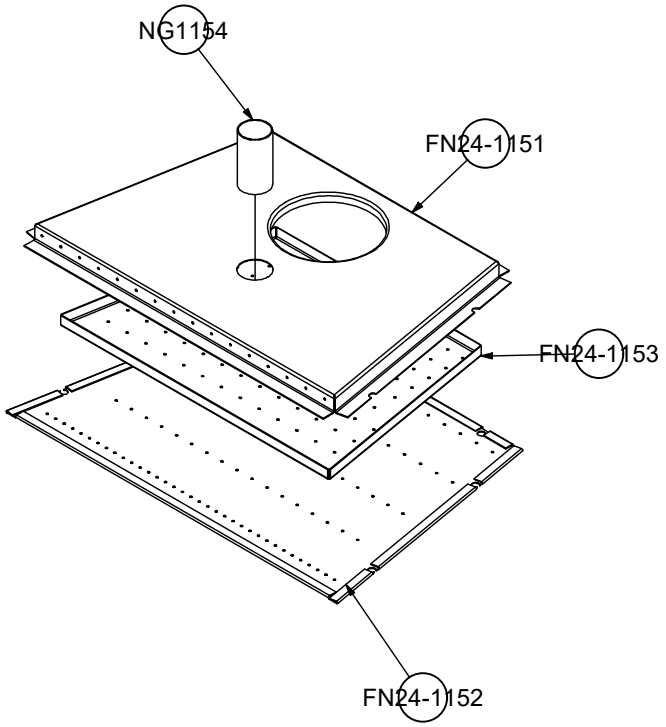


Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1150 : BAFFLE ASSY
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1150.iam		Rev. A

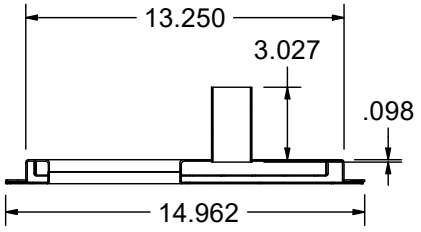
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1152	BAFFLE BOTTOM	1	SST G18
FN24-1151	Baffle TOP	1	SST G18
NG1154	SA INTAKE PIPE	1	CRS 18G
FN24-1153	Baffle int.	1	SST G18





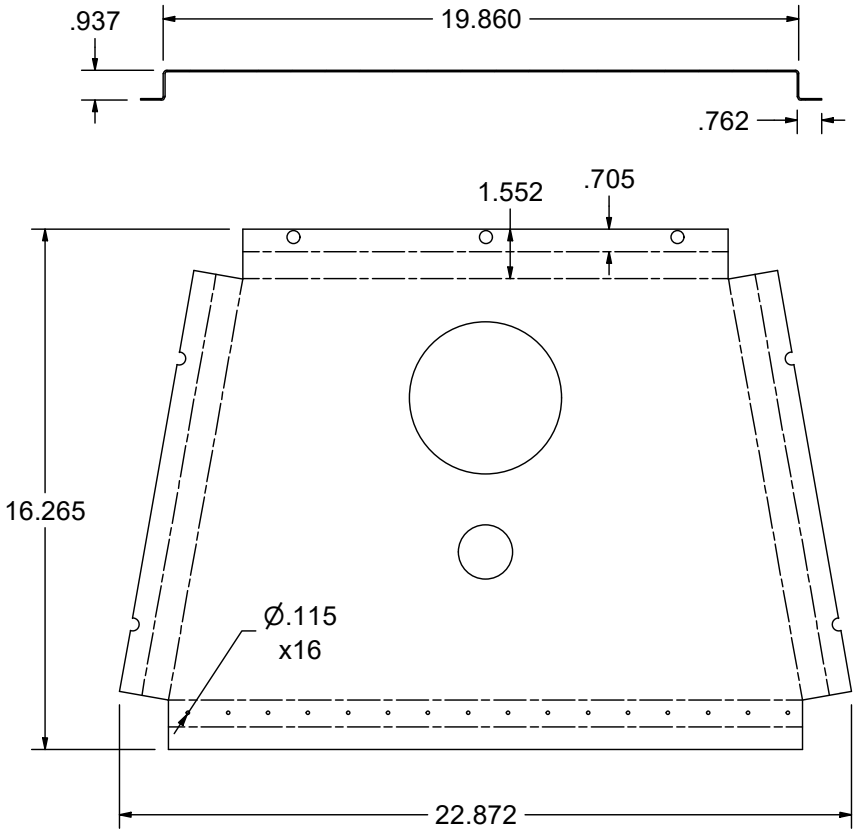


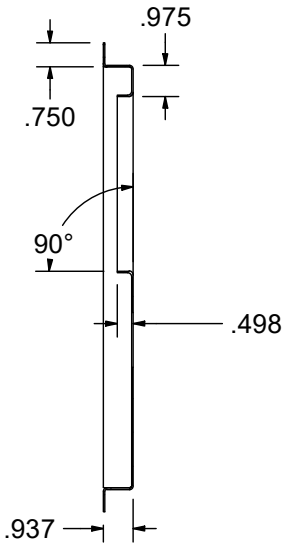
SECTION AE-AE

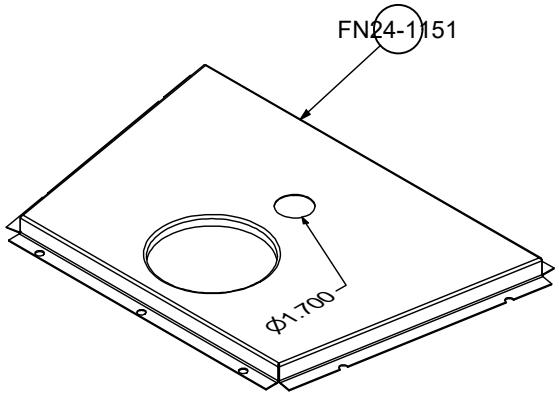


Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1150 : BAFFLE ASSY
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1150.iam		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1151	BAFFLE TOP	1	SST G18

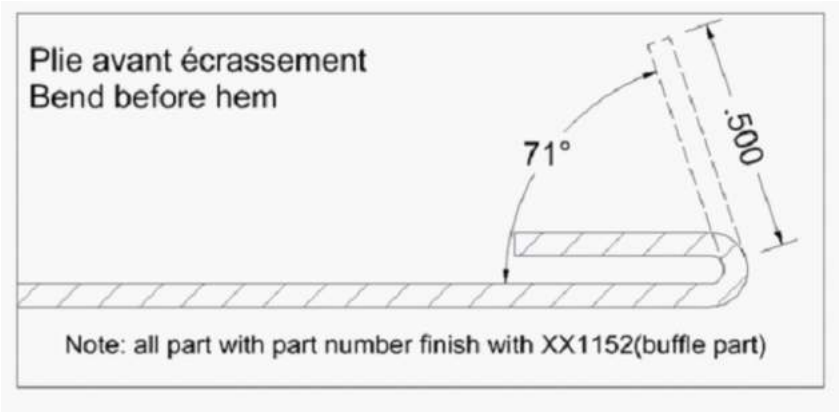


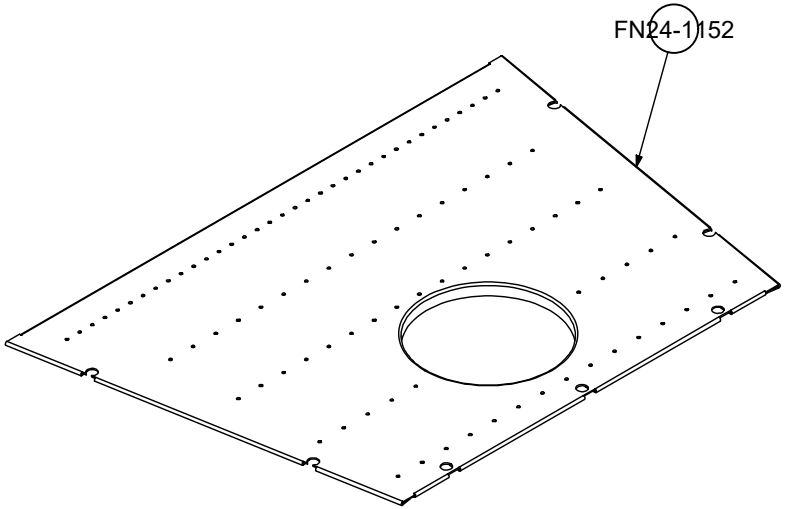


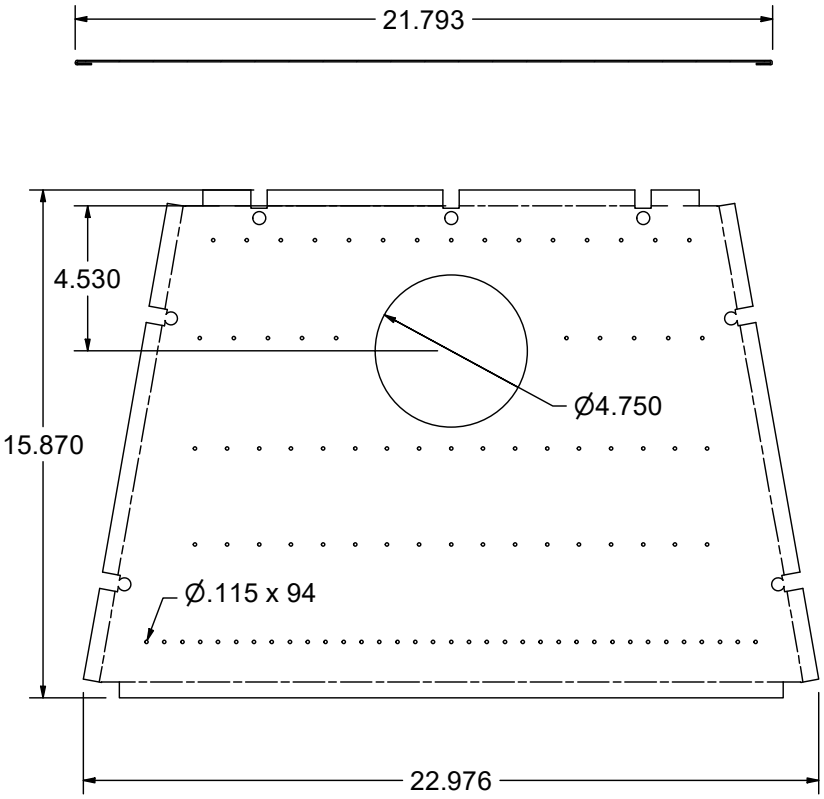


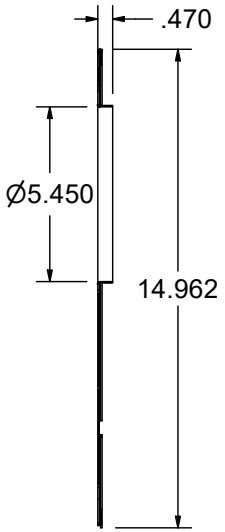
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1151 : BAFFLE TOP
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1151.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1152	BAFFLE BOTTOM	1	SST G18



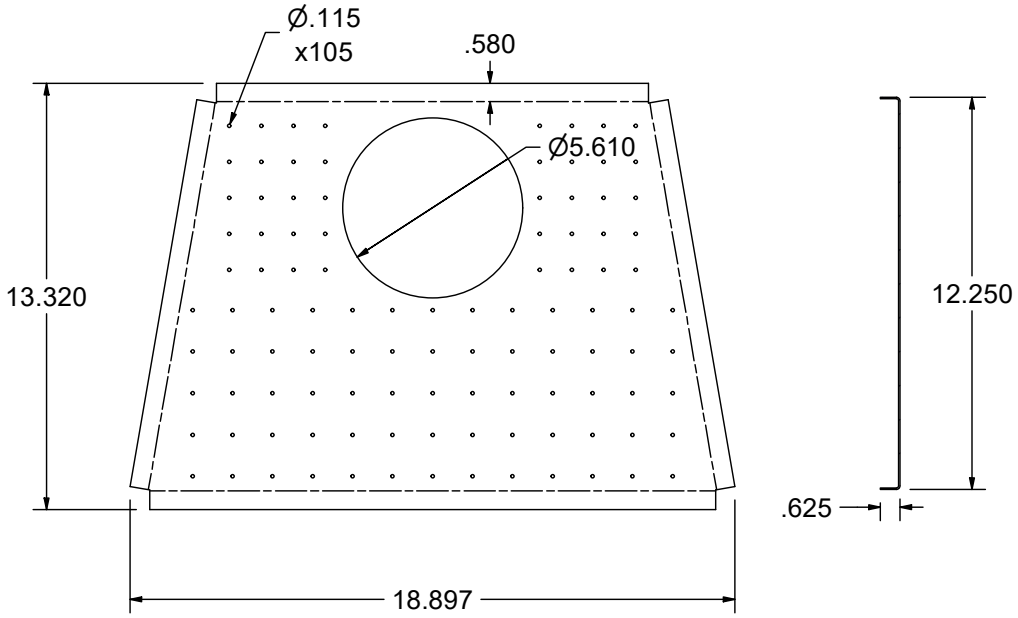


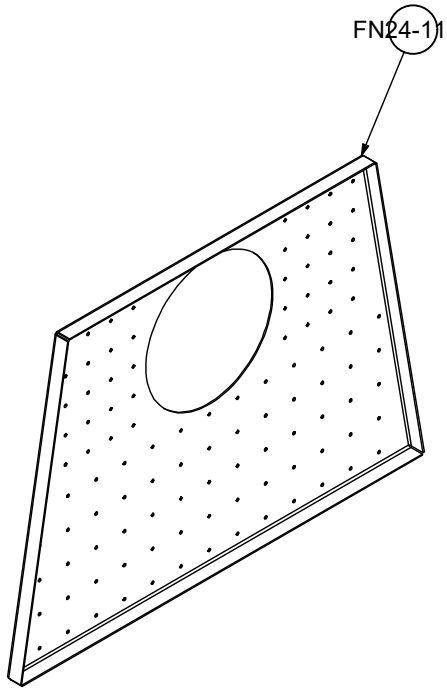




Dwg By:		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1152 : BAFFLE BOTTOM
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1152.ipt		Rev. A

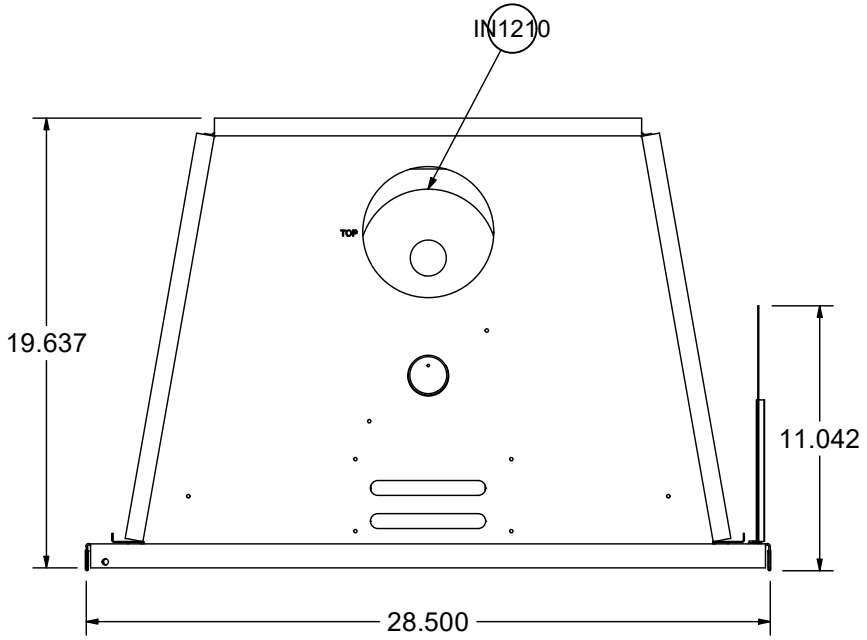
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1153	BAFFLE DIFFUSER	1	SST G18

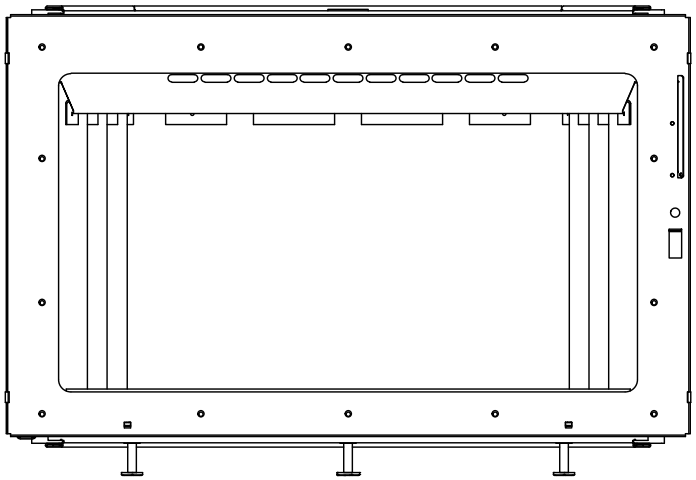


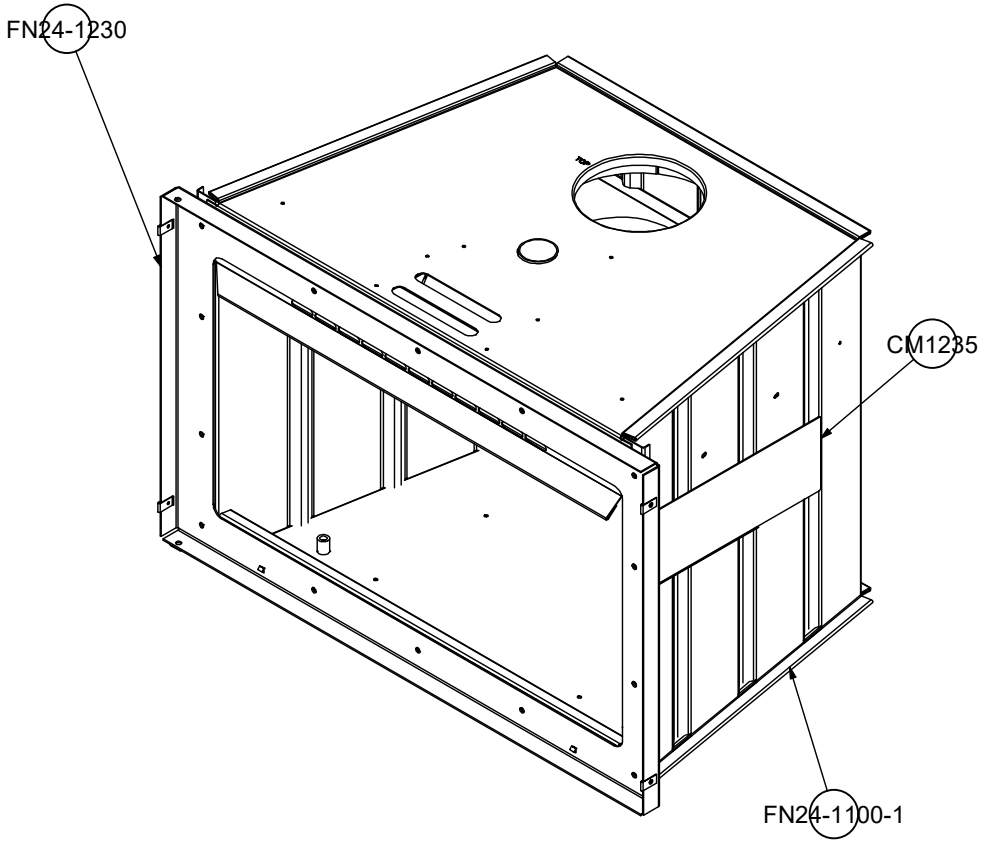


Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST G18		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1153 : BAFFLE DIFFUSER
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1153.ipt		Rev. A

PARTS LIST		
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
FN24-1100-1	ASSY FIREBOX STAGE 1	1
CM1235	LABEL PLATE	1
FN24-1230	DOOR HOLDER	1
IN1210	BAFFLE CAP	1

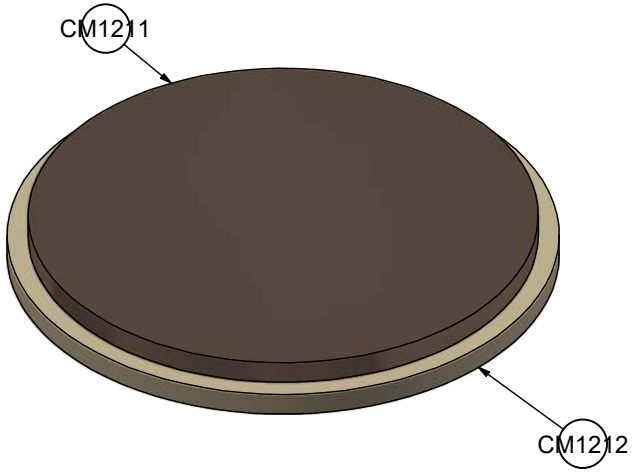


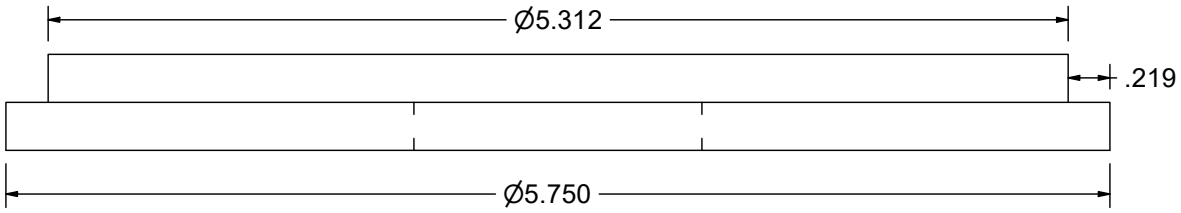




Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1100-2 : FIREBOX ASSEMBLY STAGE 2
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1100-2.iam		Rev. A

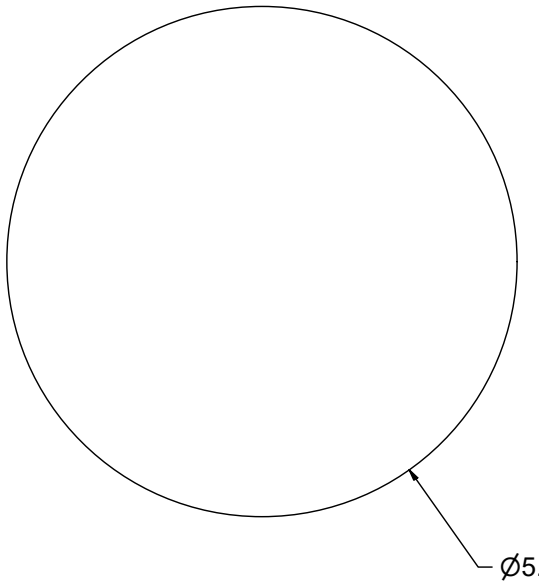
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
CM1211	BAFFLE CAP BOTTOM	1	Steel 1/4"
CM1212	BAFFLE CAP TOP	1	Steel 1/4"

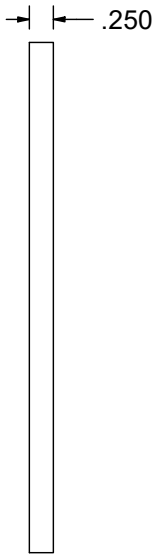


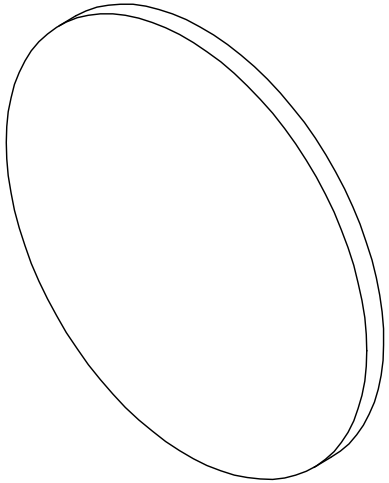


Dwg By: Emmanuel Marcakis	supreme	
Material:		
Last Cheked Date:	Baffle cap reg.	
Qty: 1 / Cheked by:	Part # IN1210 : BAFFLE CAP	
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\Fireplace inserts\IN1210.iam		Rev. B

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
IN1211	BAFFLE CAP BOTTOM	1	Steel 1/4"

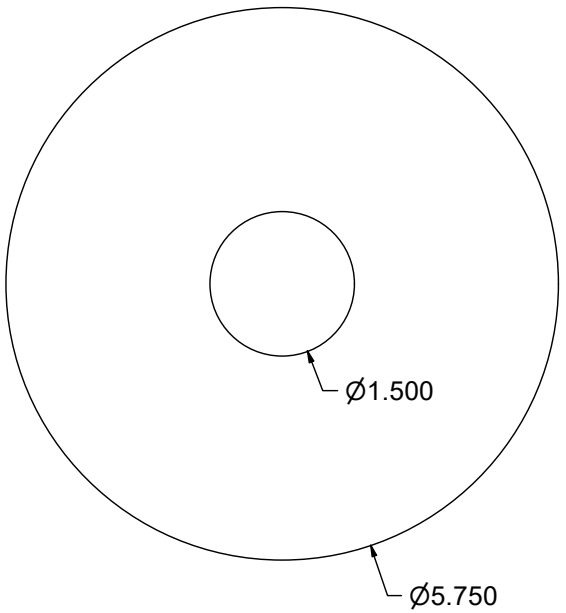


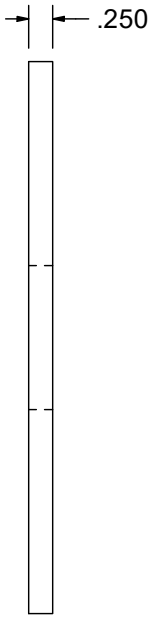


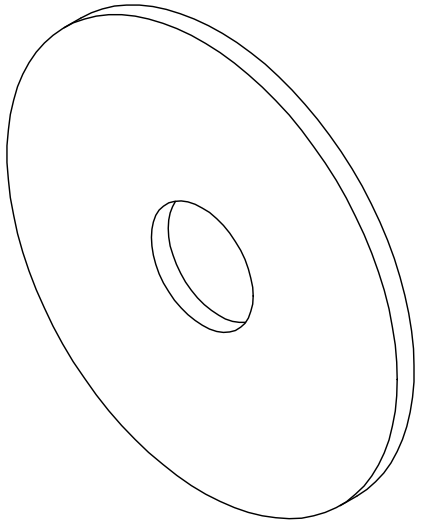


Dwg By: Emmanuel Marcakis		supreme
Material: Steel 1/4"		
Last Cheked Date:		FUSION - IN-1800
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # CM1211 : BAFFLE CAP BOTTOM
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\Fireplace inserts\IN1211.ipt		Rev. B

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
IN1212	BAFFLE CAP TOP	1	Steel 1/4"

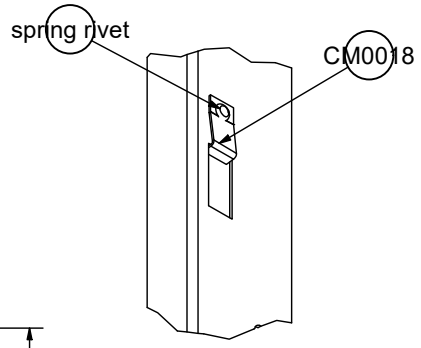






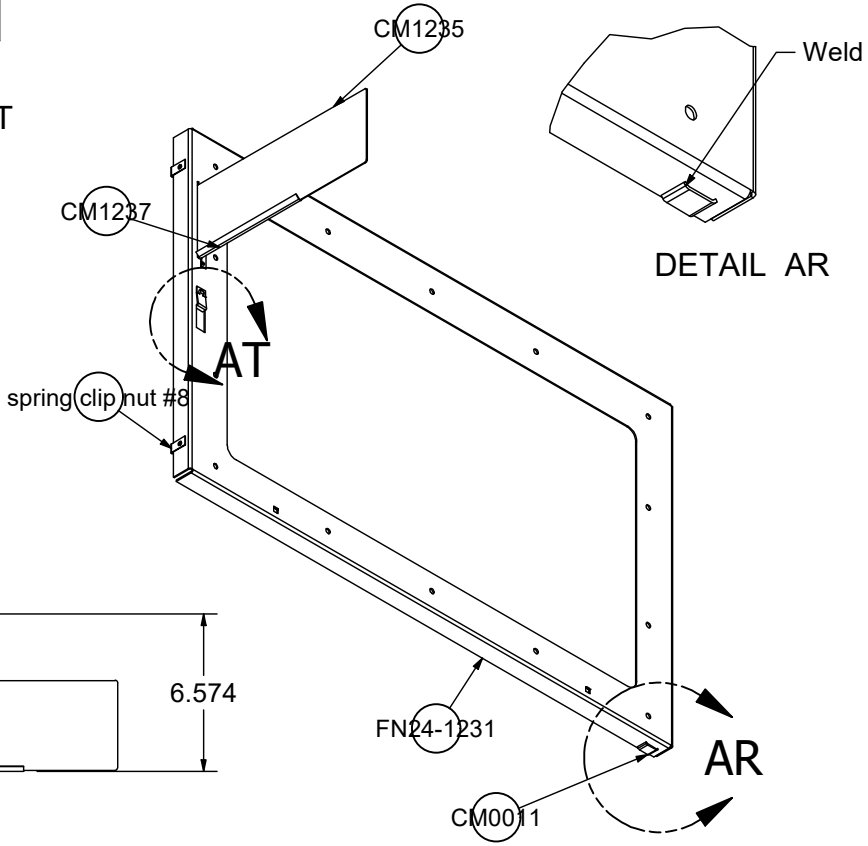
Dwg By: Emmanuel Marcakis		supreme
Material: Steel 1/4"		
Last Cheked Date:		FUSION - IN-1800
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # CM1212 : BAFFLE CAP TOP
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\Fireplace inserts\IN1212.ipt		Rev. B

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
spring rivet	TUBULAR RIVET 3/16 O.D.	1	STEEL
CM0011	DOOR SUPPORT	1	SCS G16
spring clip nut #8	SPRING CLIP NUT #8	4	SCS G22
CM0018	LATCH SPRING	1	SCS G20
FN24-1231	DOOR HOLDER	1	SCS G16
CM1237	Lable brk for door holder	1	SCS G18 or G20
CM1235	Lable plate	1	SCS G18 or G16

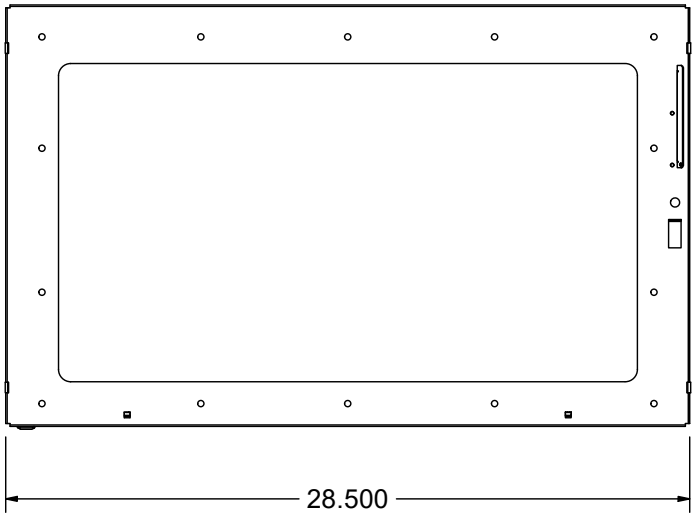


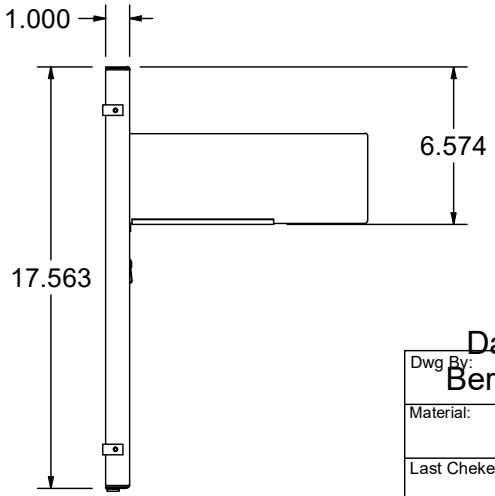
DETAIL AT





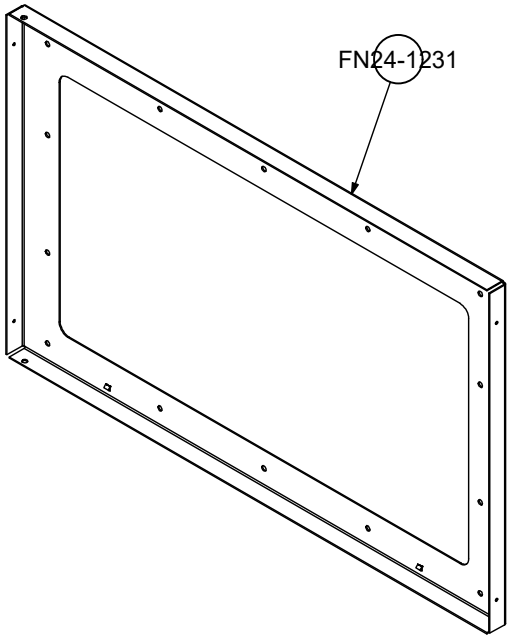
DETAIL AR

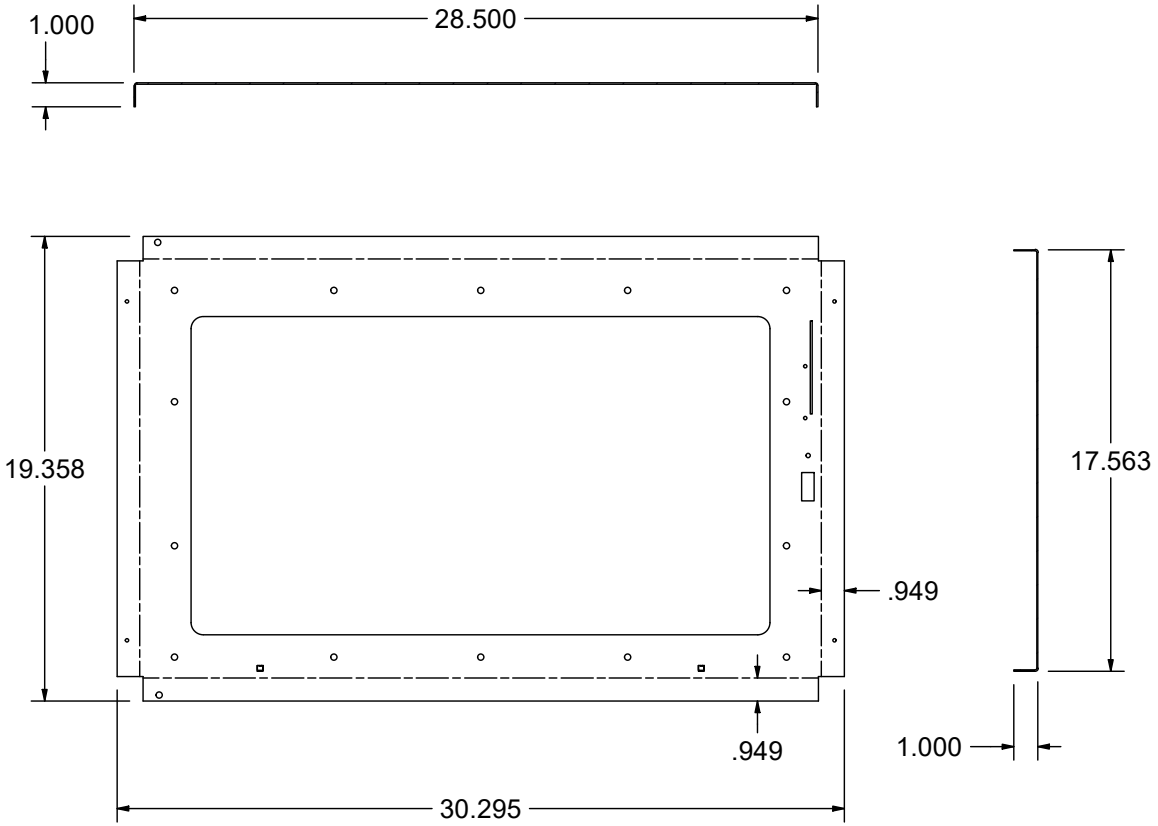




Dwg By: Daniel Bergeron		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1230 : DOOR HOLDER
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1230.iam		Rev. B

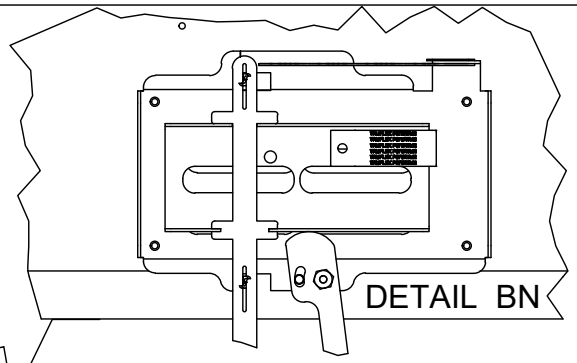
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1231	DOOR HOLDER	1	SCS G16

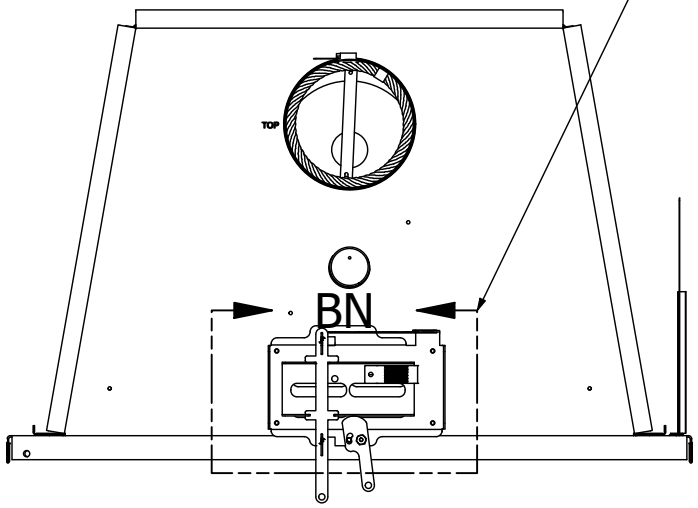


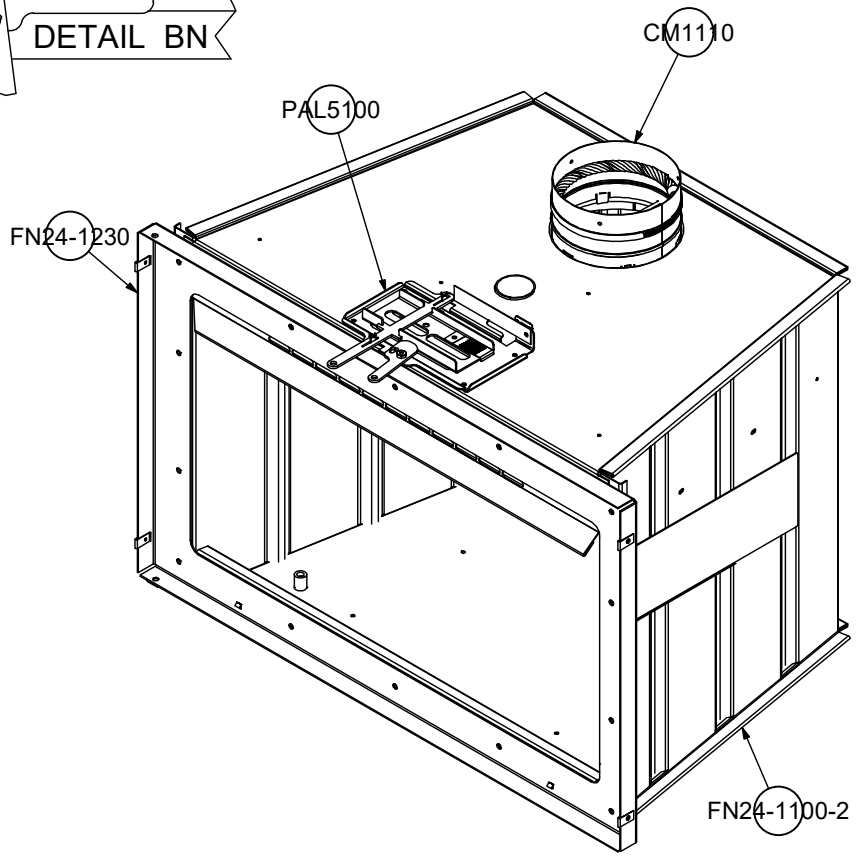


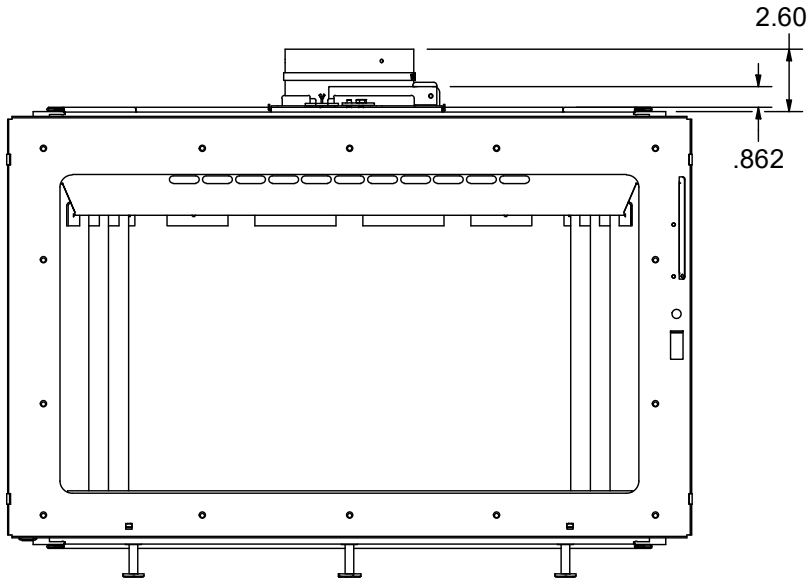
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS G16		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1231 : DOOR HOLDER
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1231.ipt		Rev. A

PARTS LIST		
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
FN24-1100-2	FIREBOX ASSEMBLY STAGE 2	1
CM1110	Adaptor	1
PAL5100	PRIMARY AIR CONTROL	1
FN24-1230	DOOR HOLDER ASSEMBLY	1



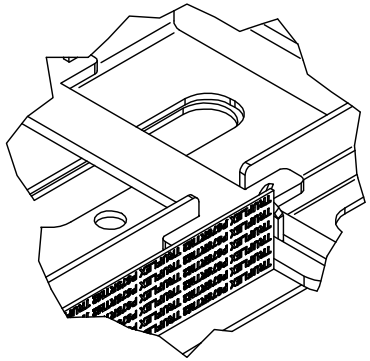




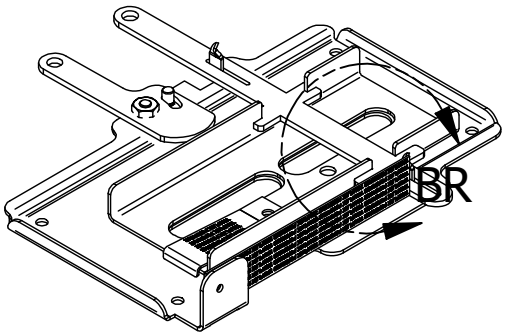


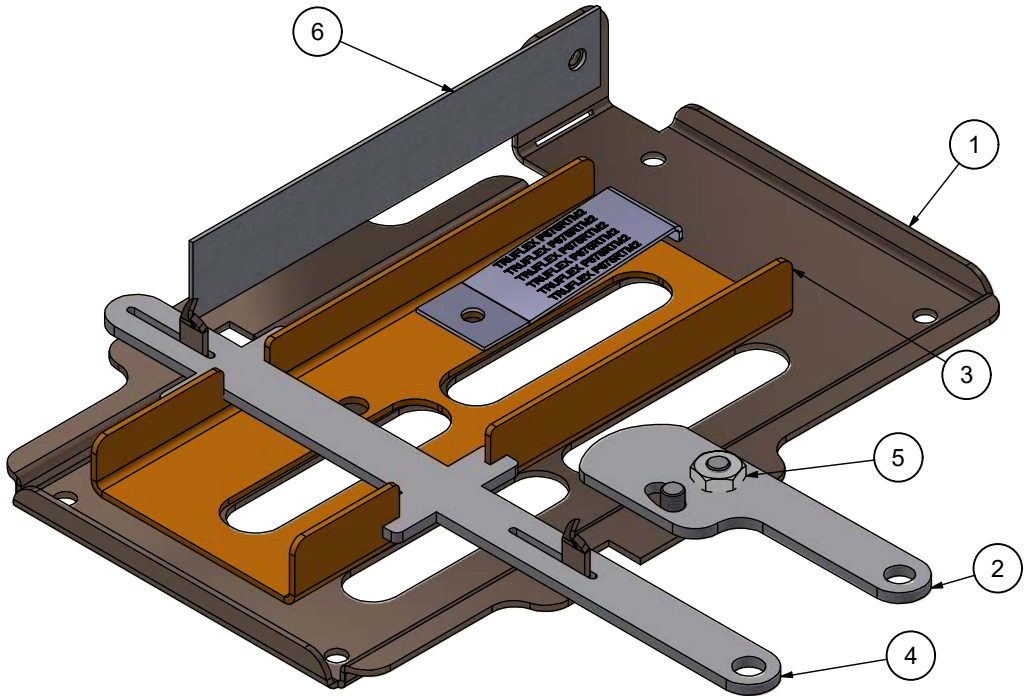
Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1100-3 : FIREBOX ASSEMBLY STAGE 2
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1100-3.iam		Rev. A

PARTS LIST			
ITEM	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
1	PAL4010	PA CONTROL BASE	1
2	PAL4012	ROCKING HANDLE	1
3	PALR4020	BASE	1
4	PAL4013-1	HANDLE	1
5	Nut #10-32 x 1/8"	NUT #10-32	1
6	PA4032	PIVOTING BIMETAL	1



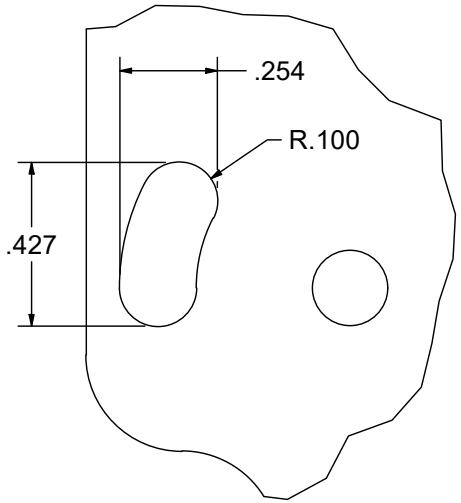
DETAIL BR



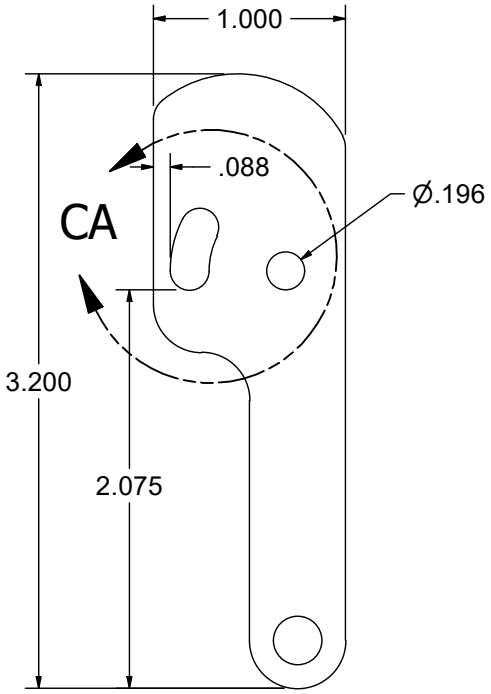


Dwg By: Emmanuel		supreme
Material:		PRIMARY AIR CONTROL LINEAR
Last Cheked Date:		
Qty: 1	Cheked by:	Part # PAL4000 : PRIMARY AIR CONTROL
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\24SF\PAL4000.iam		Rev. D

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
PAL4012	ROCKING HANDLE	1	SCS G12



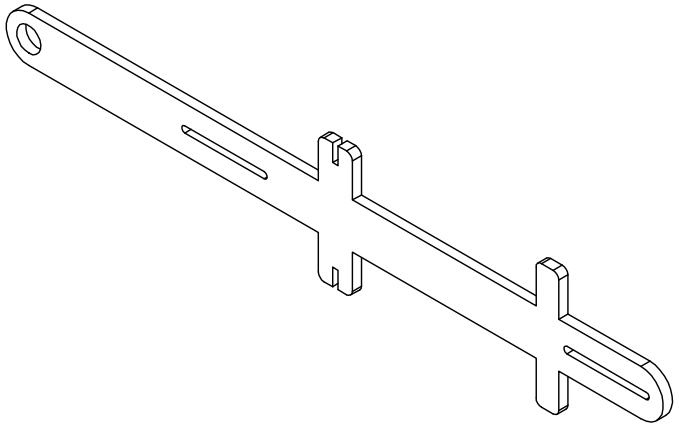
DETAIL CA

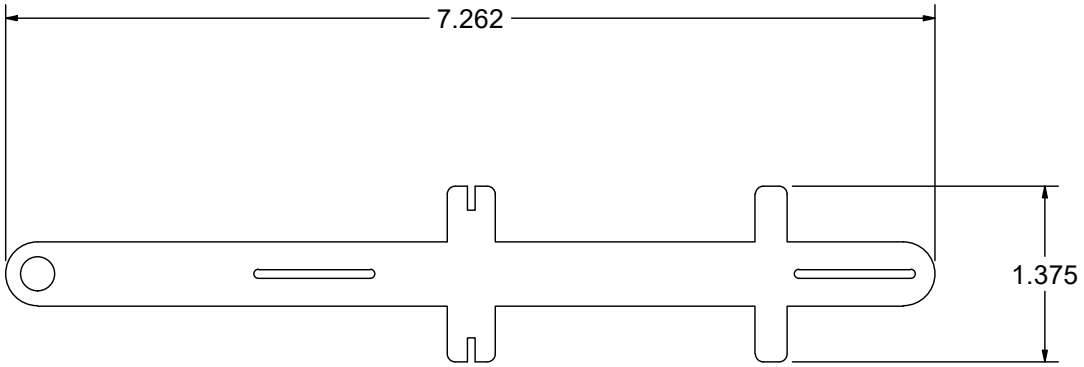




Dwg By: Emmanuel		supreme
Material: SCS G12		
Last Cheked Date:		PRIMARY AIR CONTROL
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # PAL4012 : ROCKING HANDLE
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\PA Control Galaxy\PAD4012.ipt		Rev.

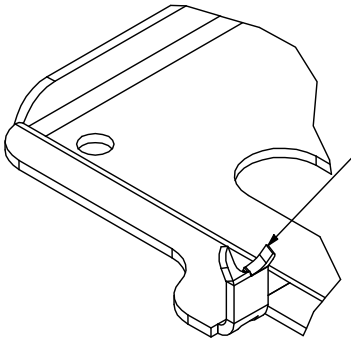
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
PAL4013-1	HANDLE	1	SCS 16GA

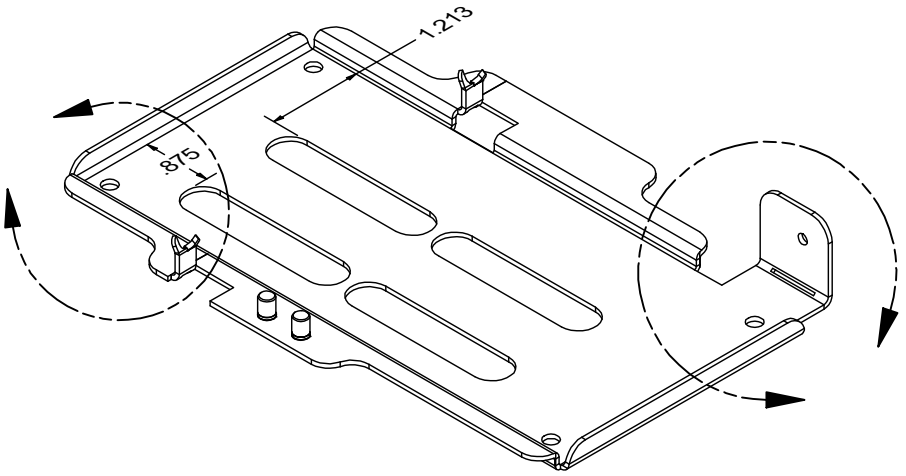


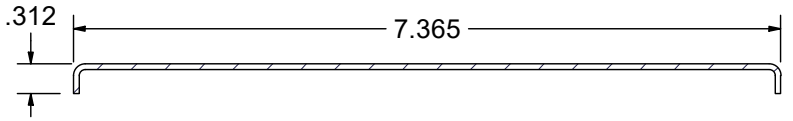


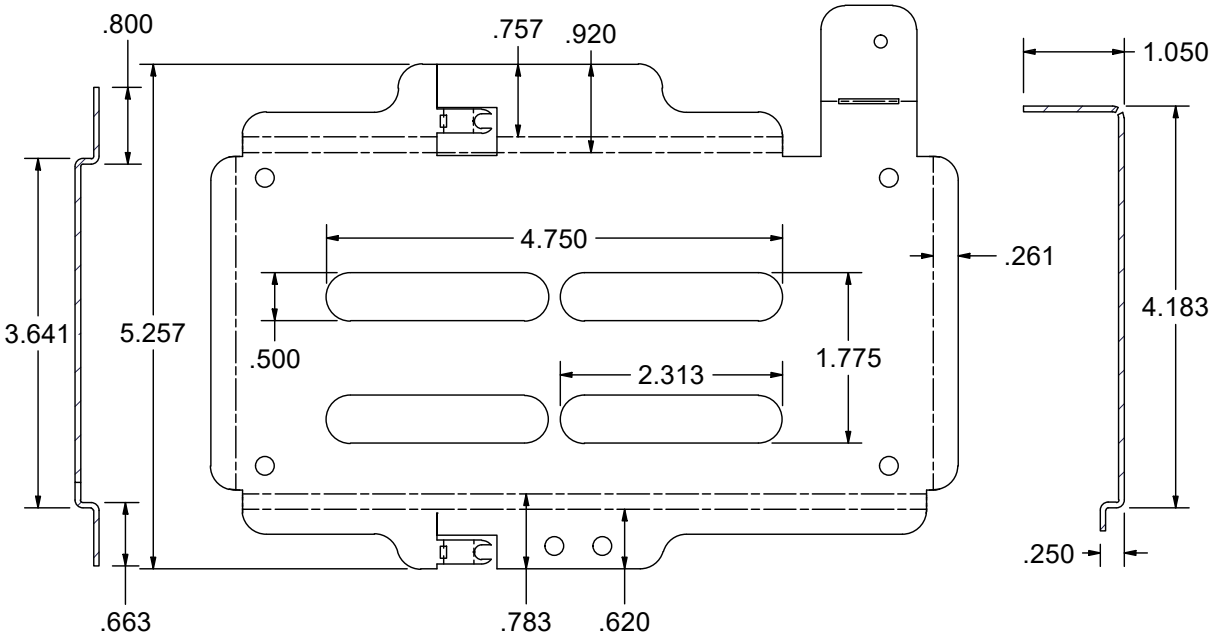
Dwg By: Emmanuel Marcakis		supreme
Material: SCS 16GA		
Last Cheked Date:		Common Part
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # PAL4013-1 : HANDLE
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\PA Control LR\PAL4013-1.ipt		Rev.

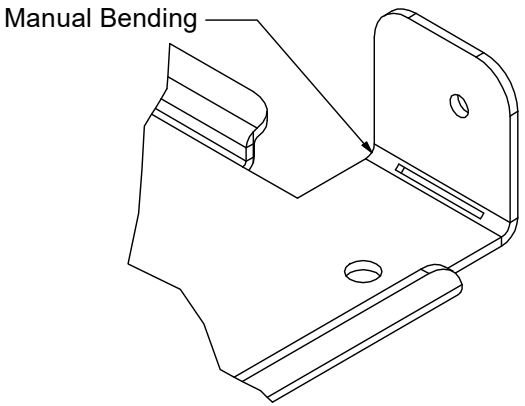
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
PAL4011	PA CONTROL BASE	1	SCS G16





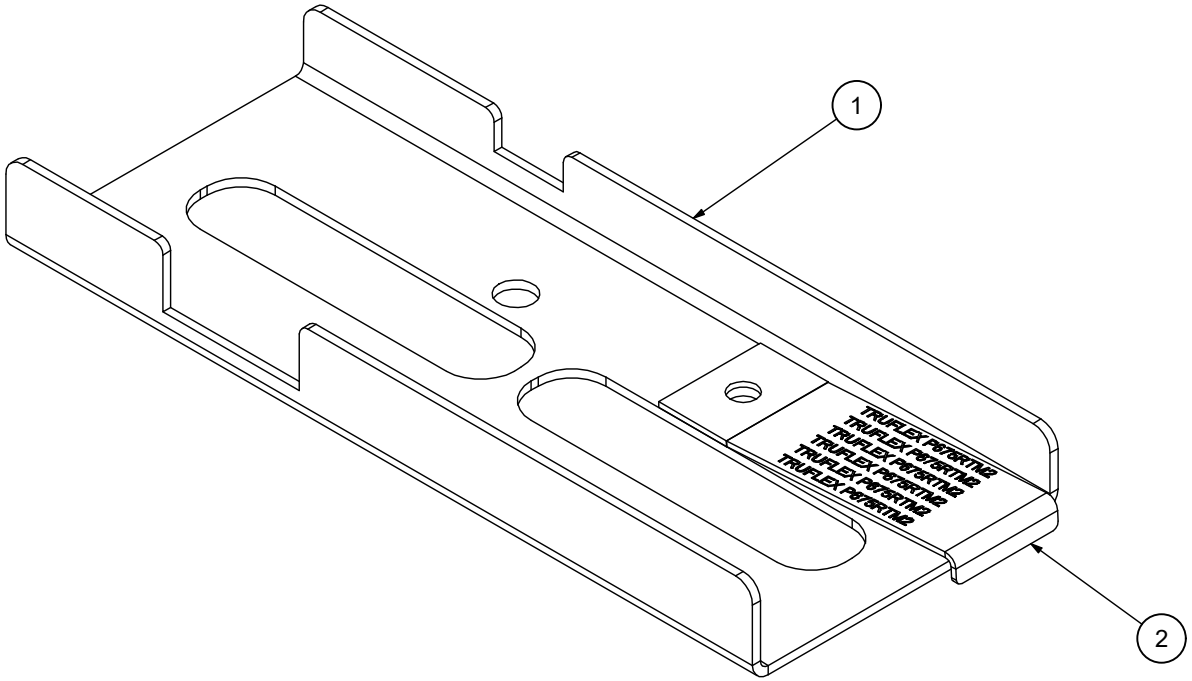






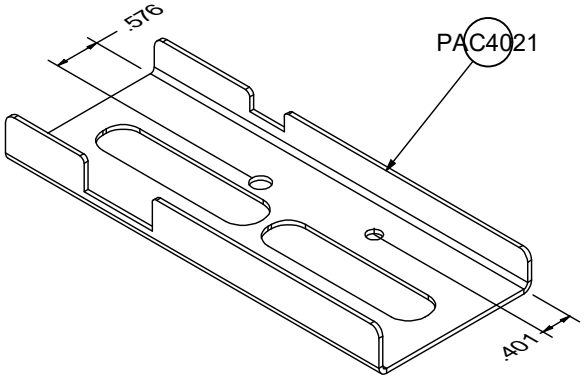
Dwg By: Alex C.		DETAIL
Material:		
Last Cheked Date:		Common Part
Qty: 1	Cheked by:	Part # PAL4010 : PA CONTROL BASE
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\PA Control LR\PAL4010.iam		Rev.

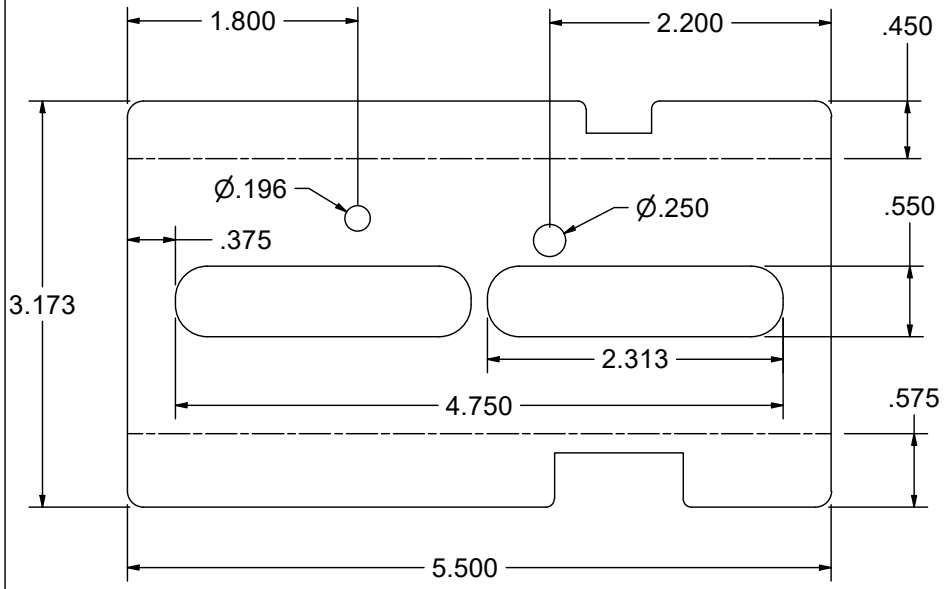
PARTS LIST				
ITEM	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
1	PAC4021	PA CONTROL GATE	1	SCS G16
2	PA4022	GATE BIMETAL	1	TRUFLEX P675RTM2

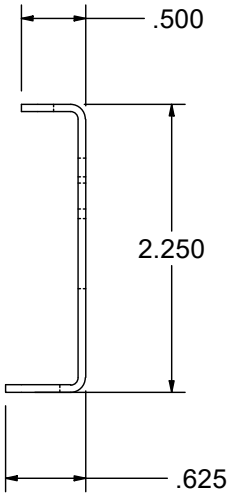


Dwg By: Alex C.		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		Common Part
Qty: 1	Cheked by:	Part # PALR4020 : BASE
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\PA Control LR\PALR4020.iam		Rev.

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
PAC4021	PA CONTROL GATE	1	SCS G16



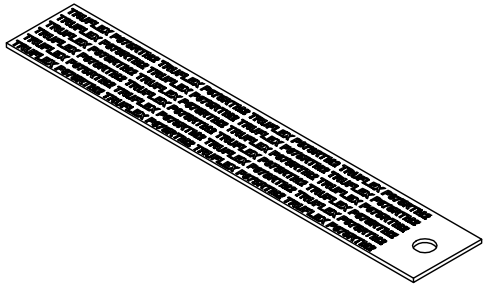


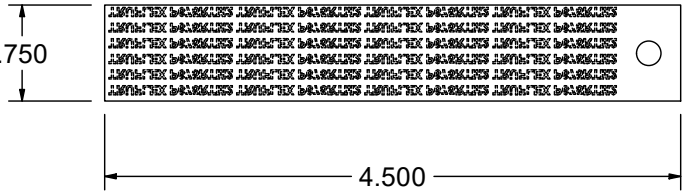


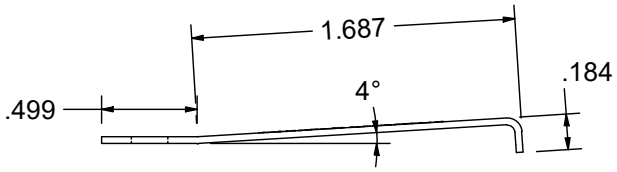
Dwg By: JIN		supreme
Material: SCS G16		
Last Cheked Date: 2019-12-06		PA CONTROL
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # PAC4021 : PA CONTROL GATE
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\PA Control\PAC5000\PAC5021.ipt		Rev. A

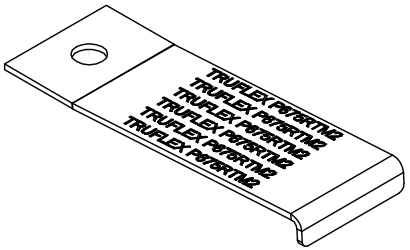
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
PA4032	PIVOTING BIMETAL	1	TRUFLEX P675 R-TM2

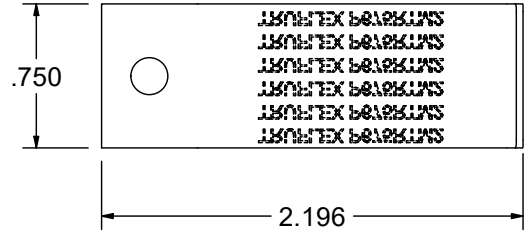
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
PA4022	GATE BIMETAL	1	TRUFLEX P675RTM2





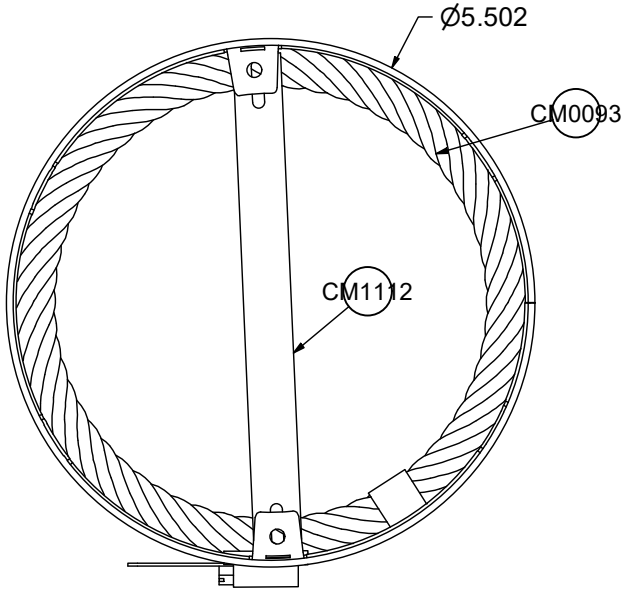


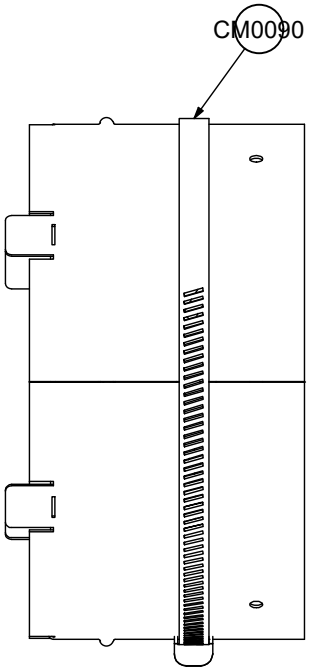


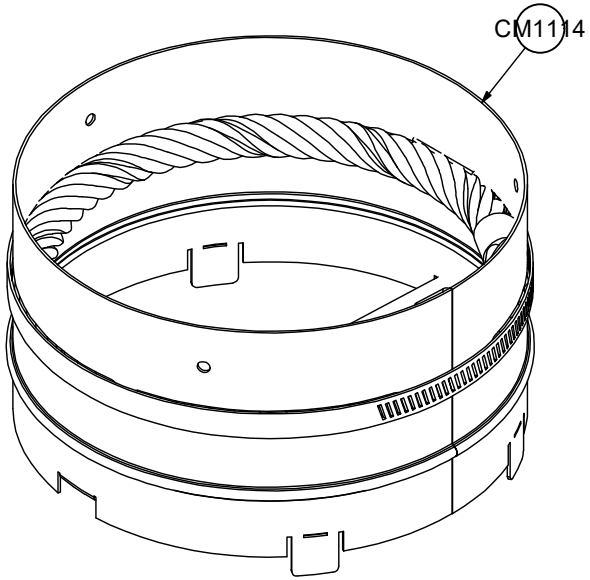


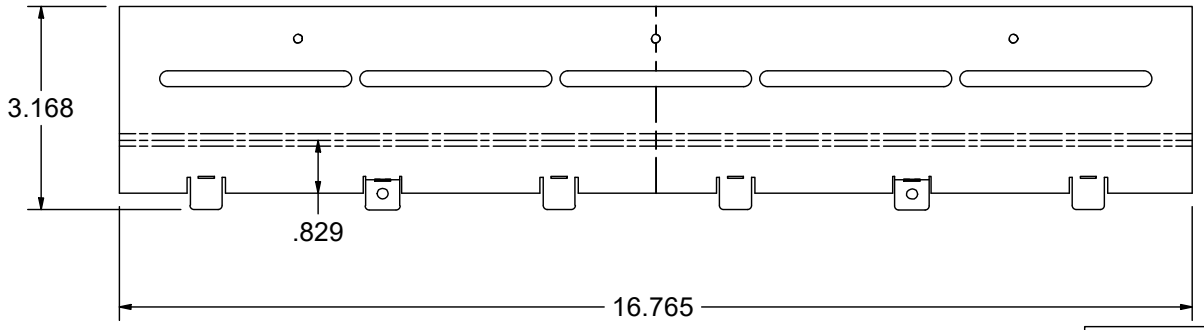
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: TRUFLEX P675 R-TM2		
Last Cheked Date:		Common Part
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # PA4032 : PIVOTING BIMETAL
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\PA Control Galaxy\PA4032.ipt		Rev.

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
CM1114	Adaptor 5 3/8"	1	SST G22 or G24
CM1112	Handle	1	SST G18
CM0090	Clamps 5" Ajustable	1	
CM0093	Gasket 5 3/8"	1	

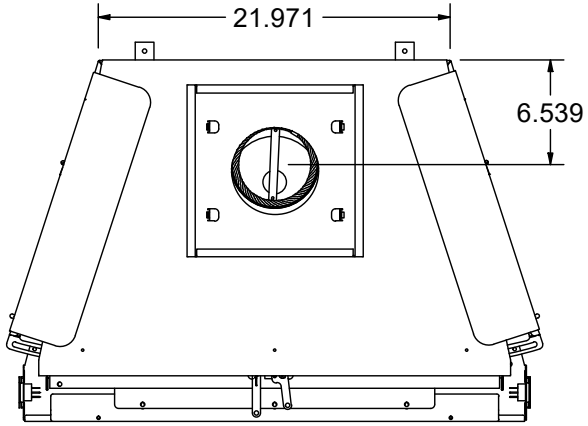




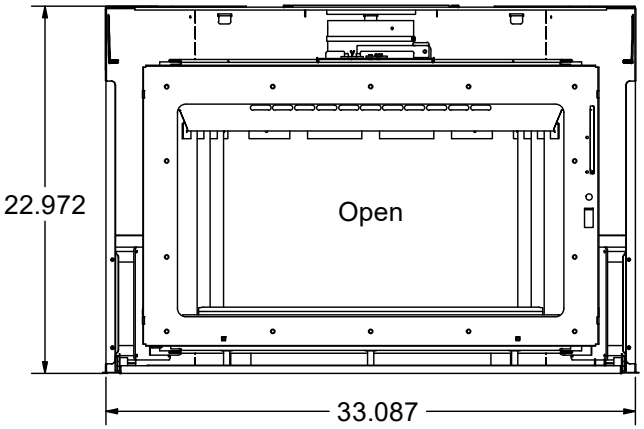


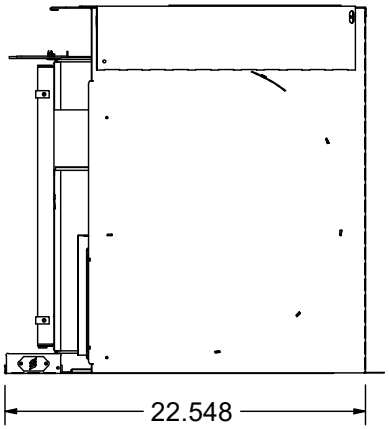


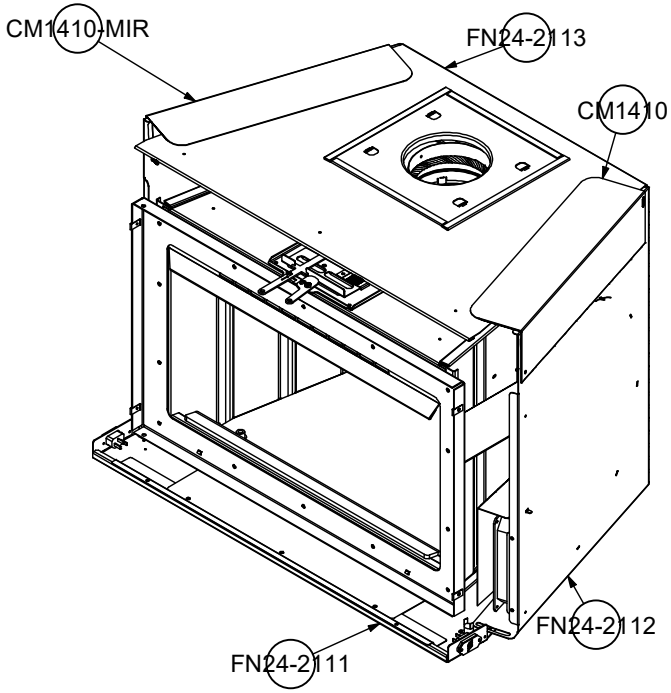
Dwg By: Emmanuel		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		
Qty:	Cheked by:	Part # CM1110 : Adaptor
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\CM1110.iam		Rev.



PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
CM1410	SIDE SLIDING	1	SCS 22G
CM1410-MIR	SIDE SLIDING MIRRROR	1	SCS 22G
FN2111	CASE BOTTOM	1	SCS18G
FN2112	CASE SIDE	1	SCS18G
FN2113	CASE TOP	1	SCS18G

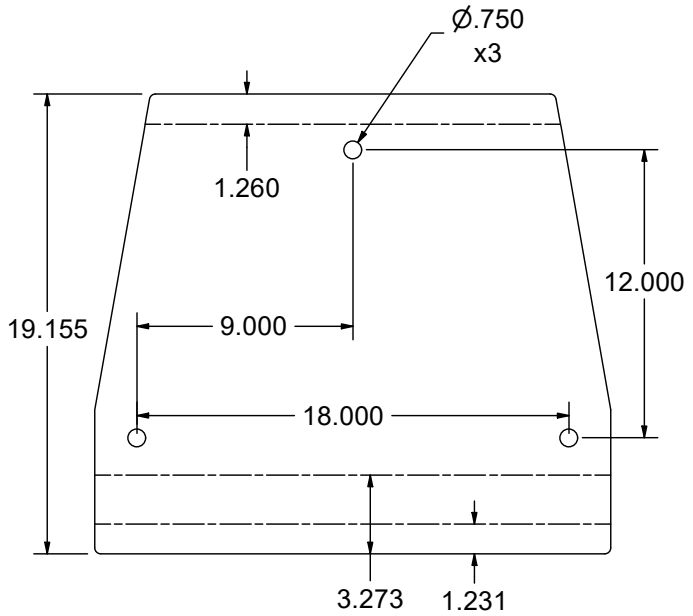


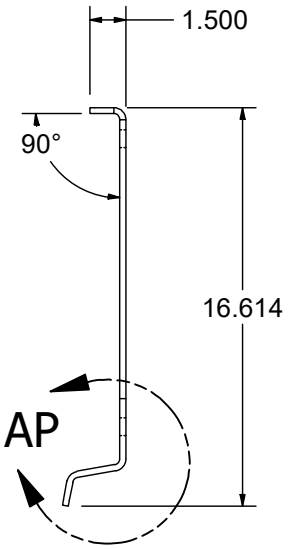


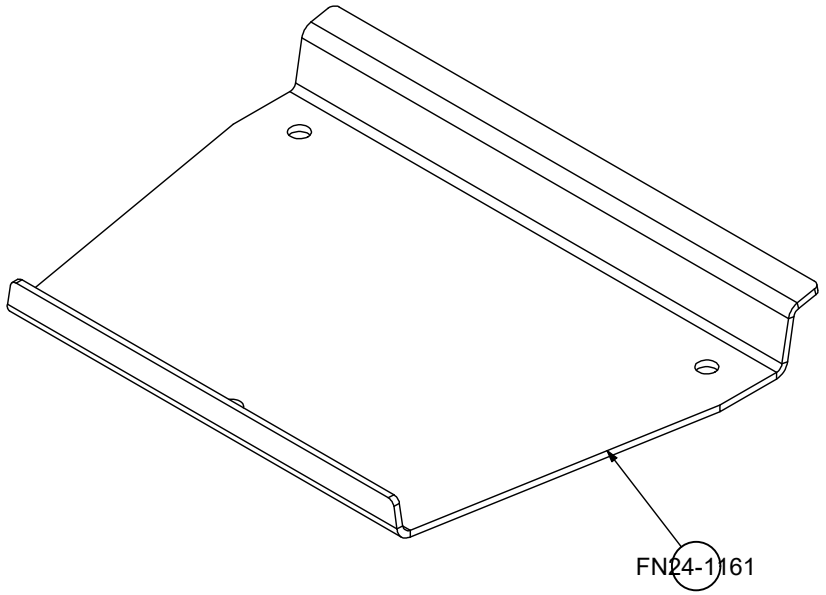


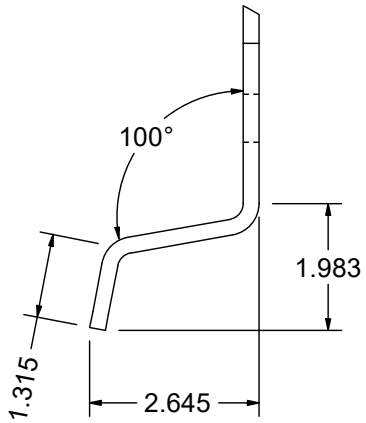
Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # FN24-1100-4-1 : ASSEMBLY STAGE 4
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1100-4-1.iam		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-1161	FIREBOX FLOOR PLATE	1	HRS 1/4"





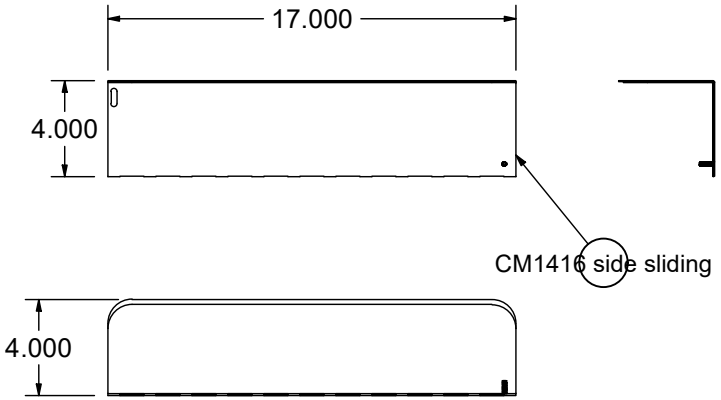


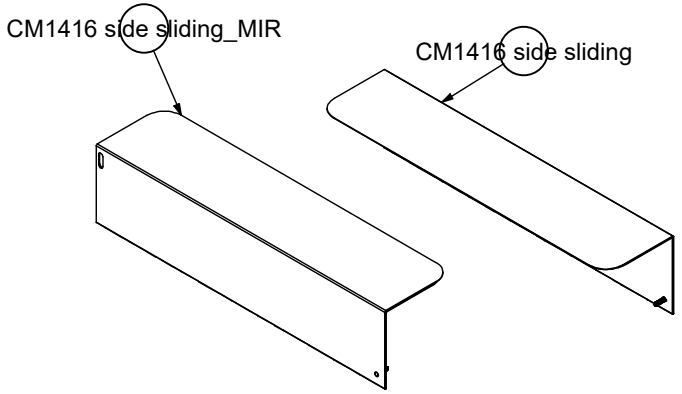


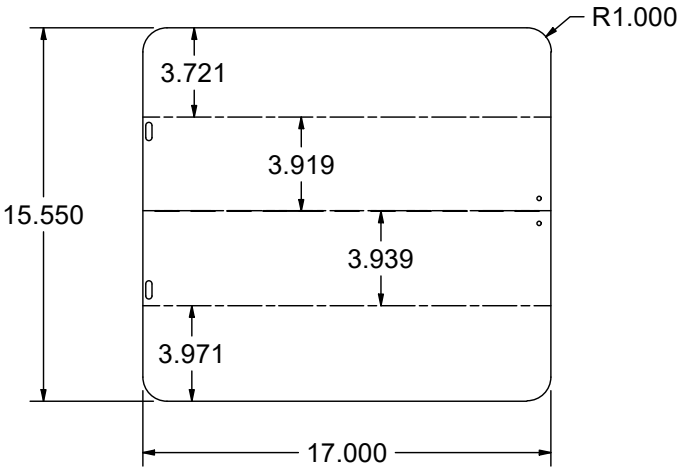
DETAIL AP

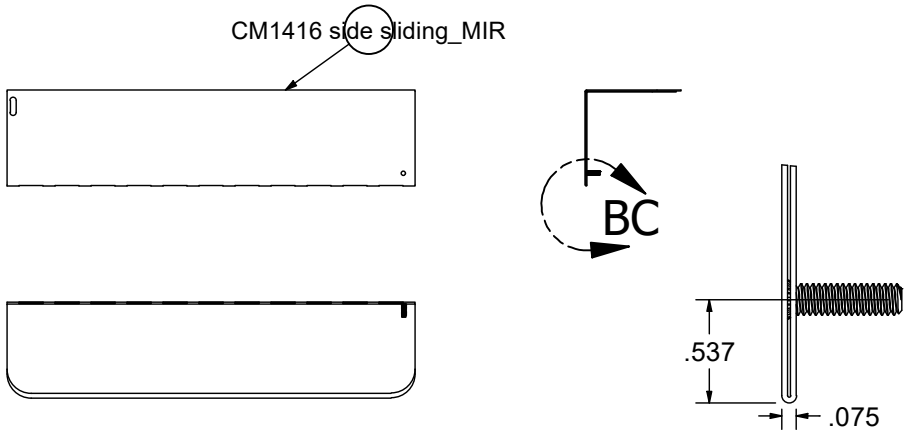
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: HRS 1/4"		
Last Cheked Date: 2021-09-08		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by: GM	Part # FN24-1161 : FIREBOX FLOOR PLATE
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-1161.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
CM1416 side sliding	Chamber side sliding	1	SCS 20G
CM1416 side sliding_MIR	Chamber side sliding	1	SCS 20G
8-32x5-8-studs		2	





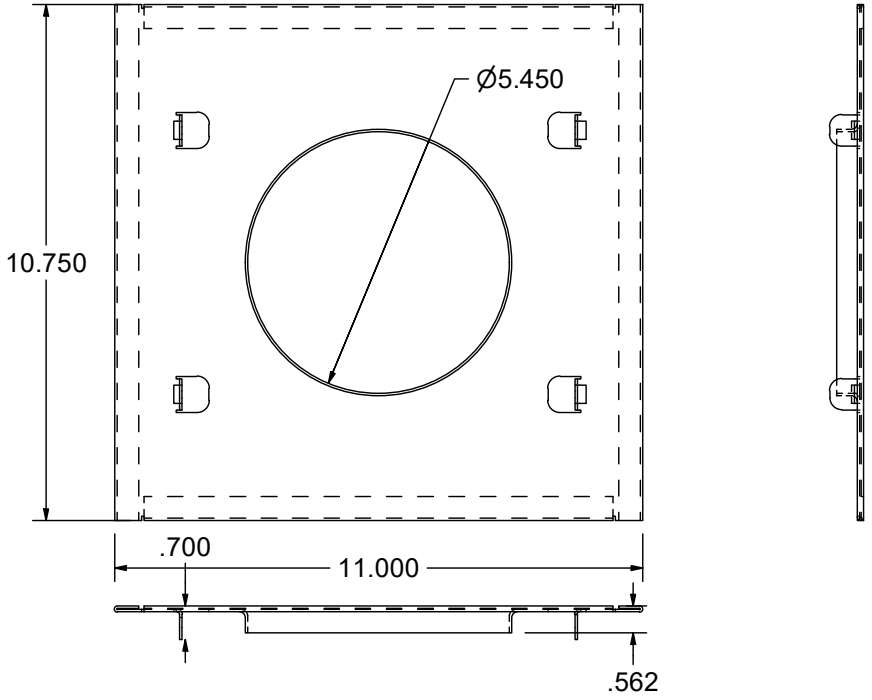


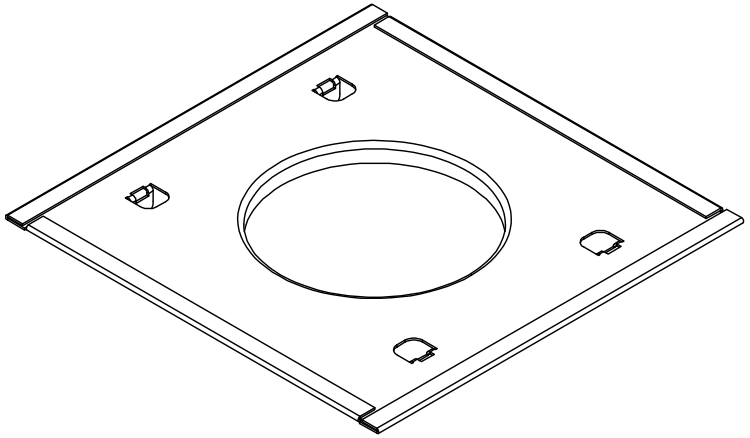


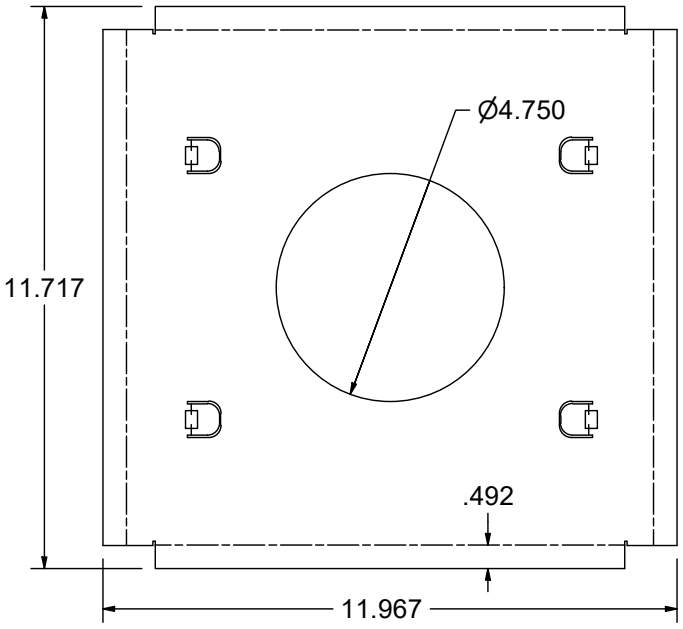
DETAIL BC

Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS 20G		
Last Cheked Date: 2020-06-05		Common Part
Qty:	Cheked by: AC	Part # CM1410 : Side sliding
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\CM1410 Side sliding.iam		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
CM1422	Cover Adapteur Ø5"	1	SST18G

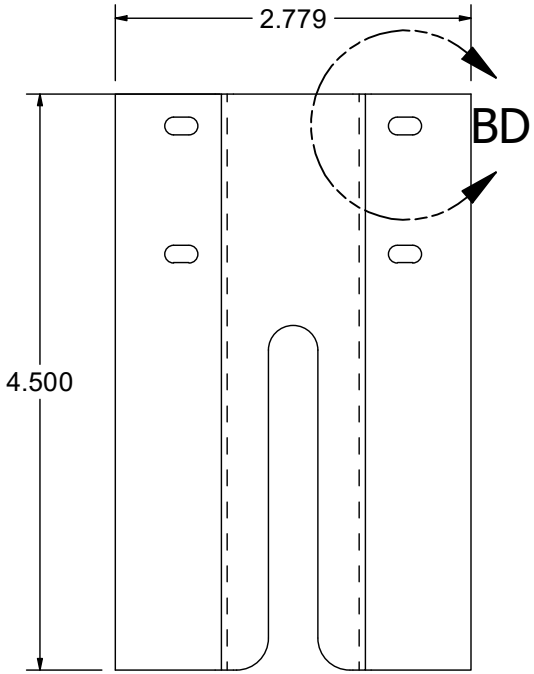


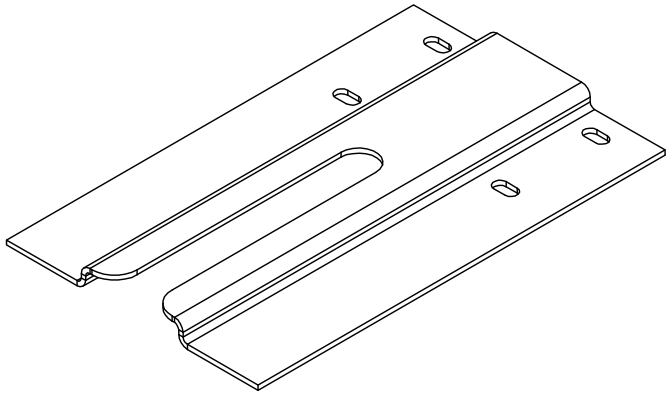


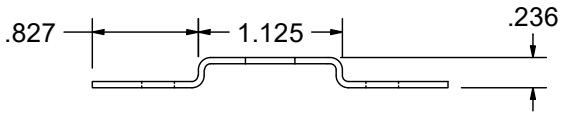


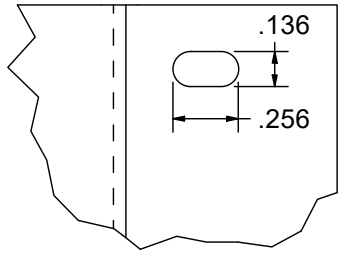
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SST18G		
Last Cheked Date: 2020-06-05		FUSION
Qty: 1	Cheked by: AC	Part # CM1422 : Cover Adapteur Ø5"
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\CM1422.ipt		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
CM1416	Centering bkt	1	SCS 18G

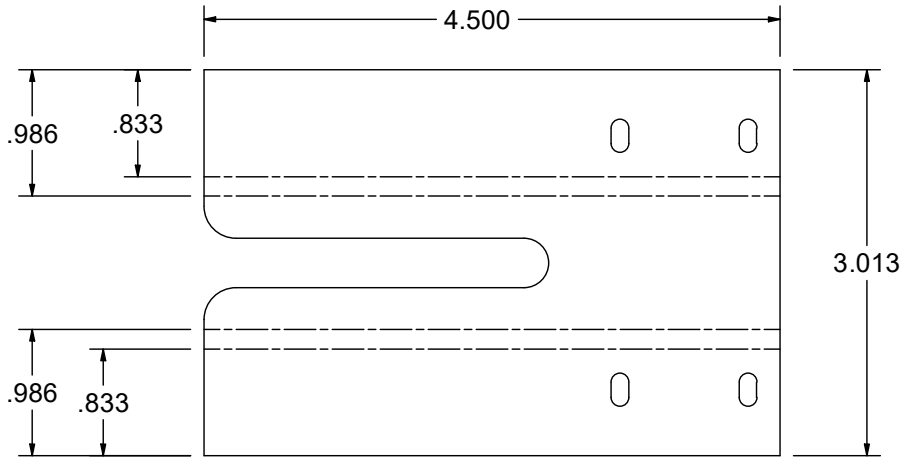






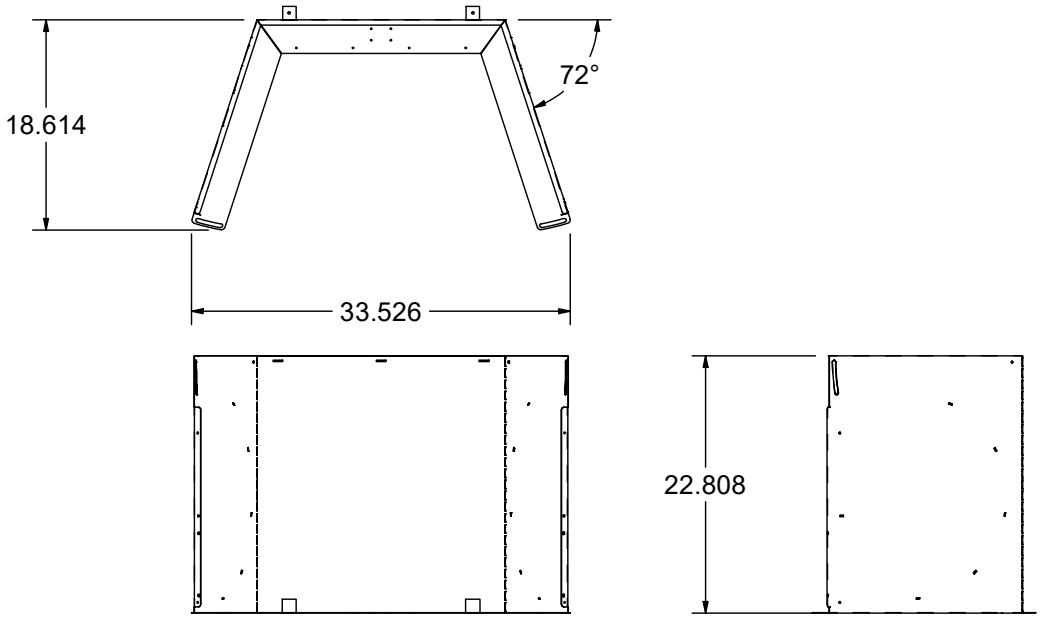


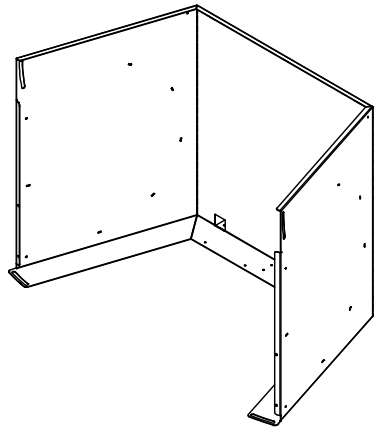
DETAIL BD

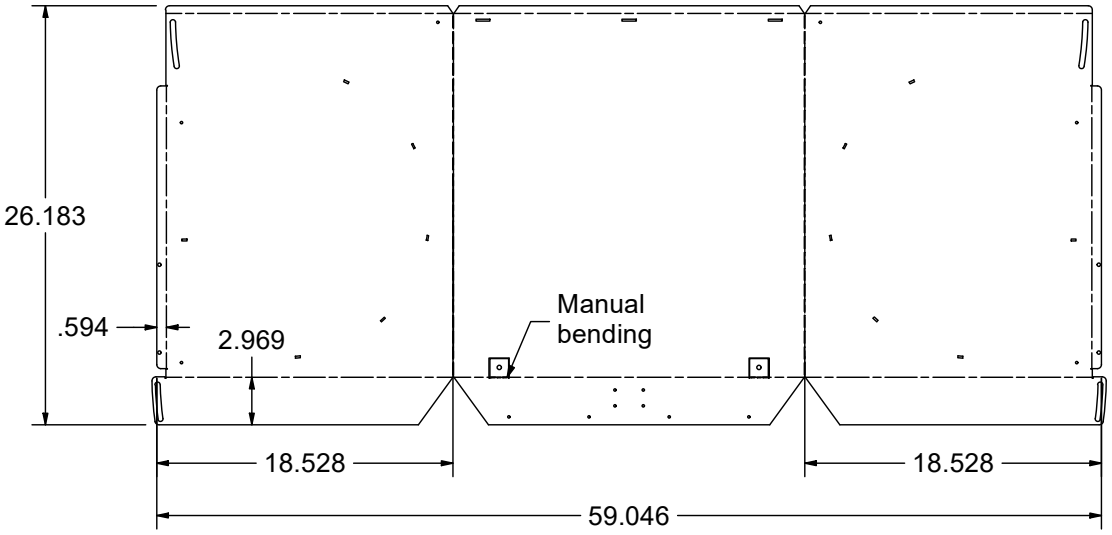


Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS 18G		
Last Cheked Date: 2021-10-04		Common Part
Qty: 1	Cheked by: GM	Part # CM1416 : Centering bkt
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\CM1421.ipt		Rev. C

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-2112	CHAMBER SIDE	1	SCS 20G

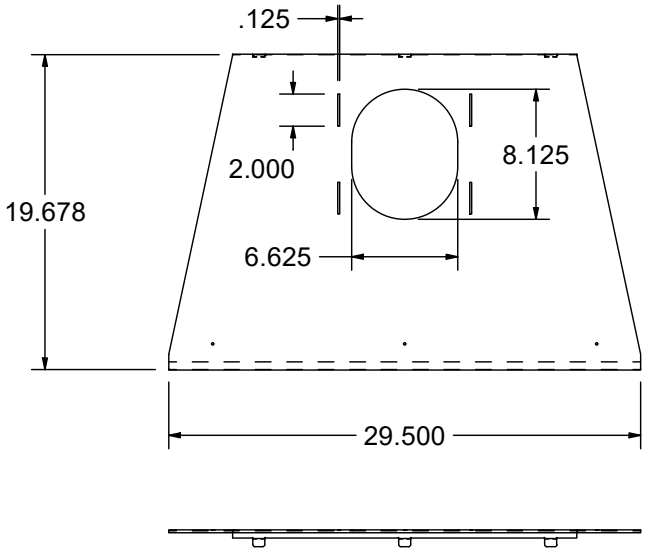


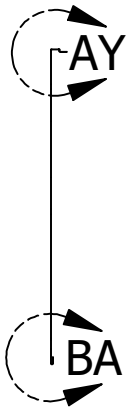


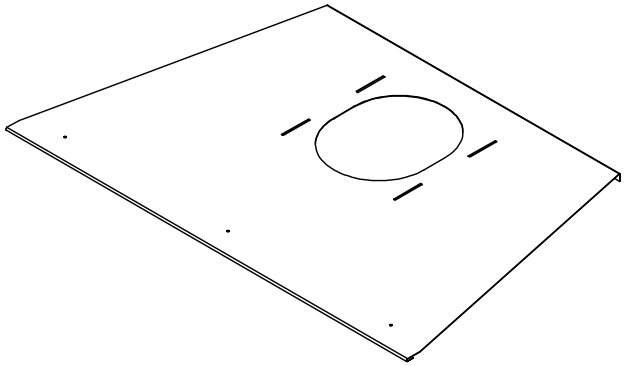


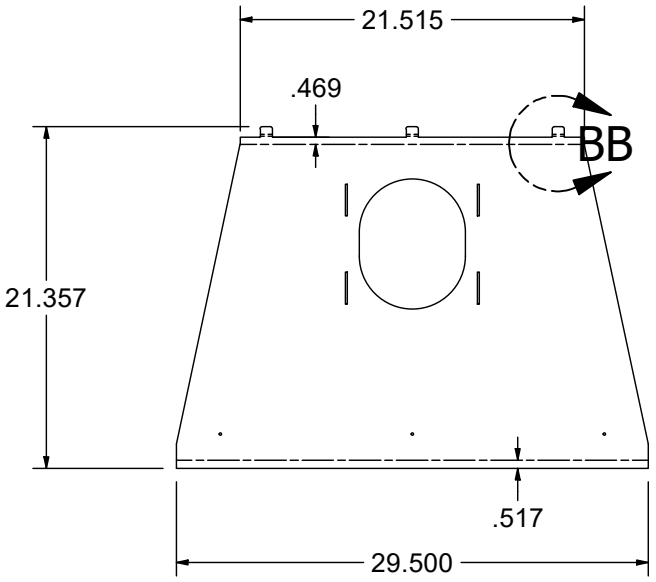
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS 20G		
Last Cheked Date: 2021-04-28		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by: GM	Part # FN24-2112 : CHAMBER SIDE
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-2112.ipt		Rev. A

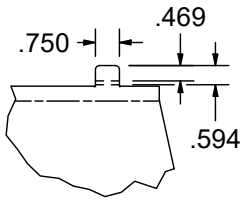
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-2113	Chamber Top	1	SCS 20G



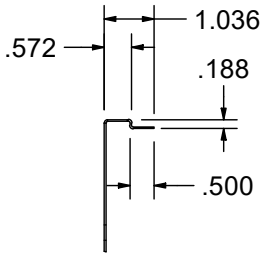




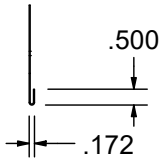




DETAIL BB



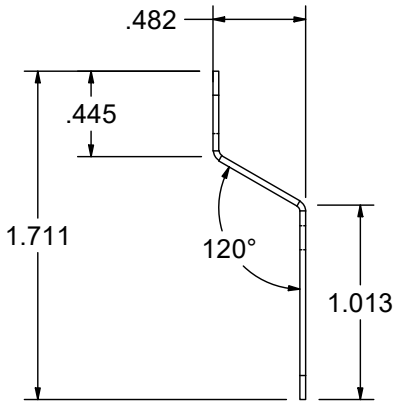
DETAIL AY



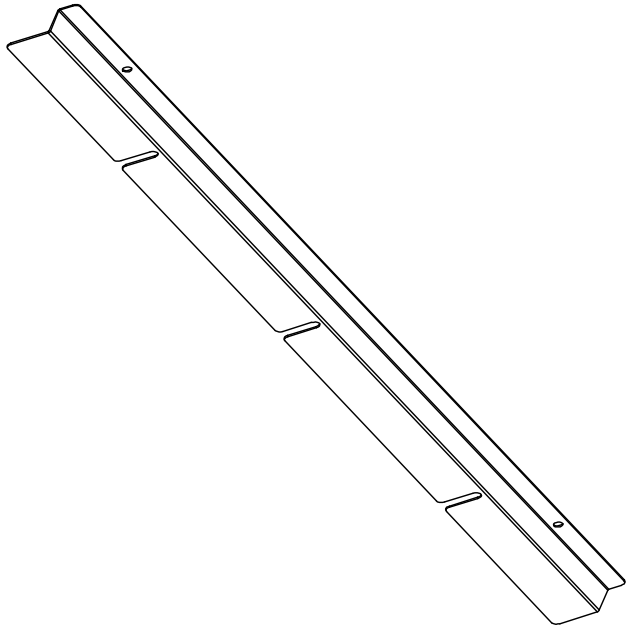
DETAIL BA

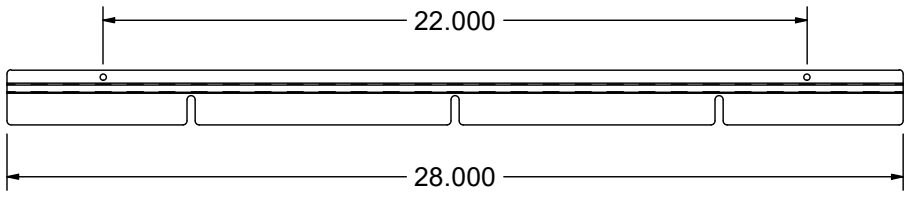
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS 20G		
Last Cheked Date: 2020-06-05		FN24 - FUSION24
Qty: 0	Cheked by: AC	Part # FN24-2113 : Chamber Top
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-2113.ipt		Rev. A

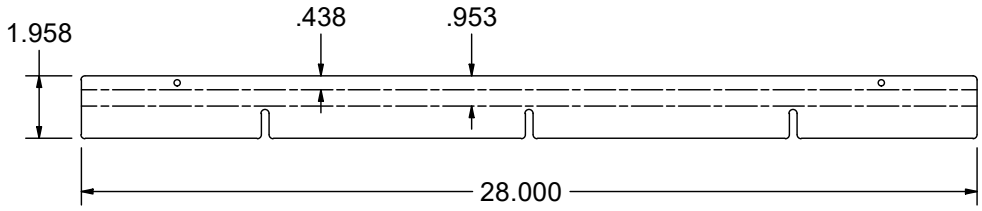
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-2119	Cable protector	1	



DETAIL BE

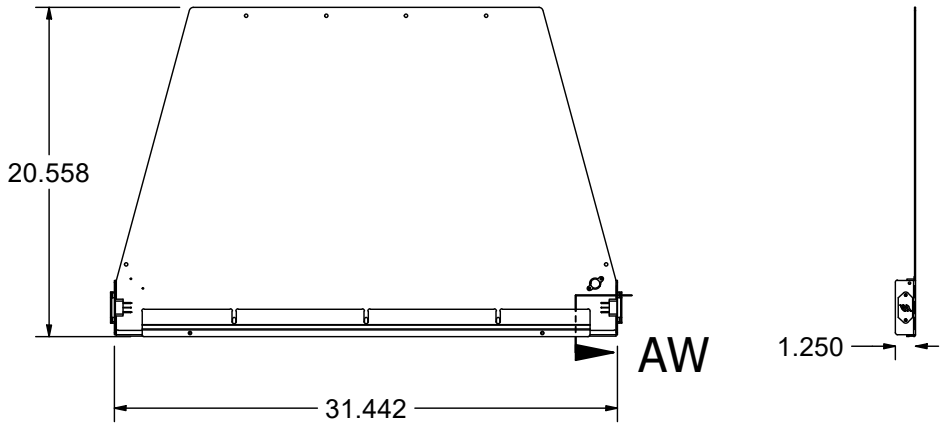


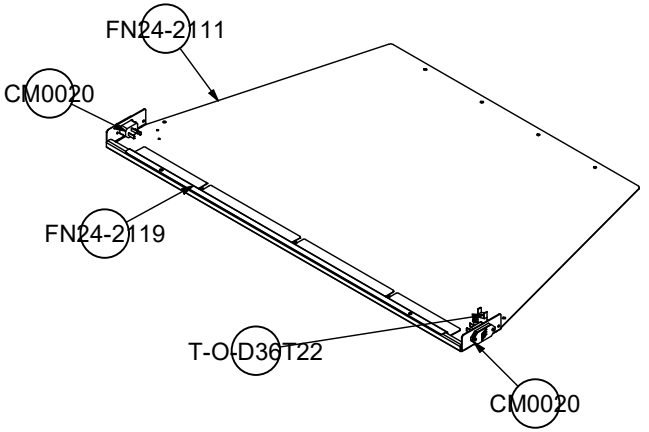


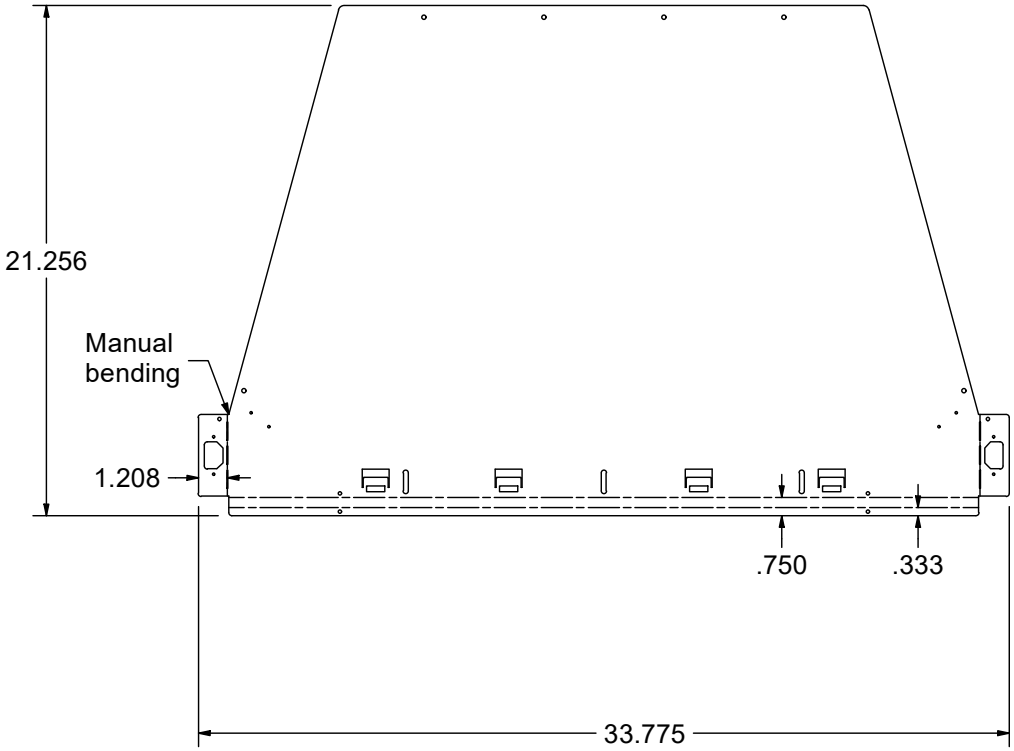


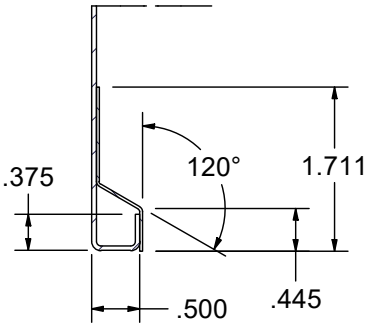
Dwg By: Administrator		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 0	Cheked by:	Part # FN24-2119 : Cable protector
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-2119.ipt		Rev.

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-2111	Chamber bottom	1	SCS 20G
CM0020	Plug Socket with Cover	2	
FN24-2119	Cable cover	1	SCS 20G
T-O-D36T22	THERMODISC	1	





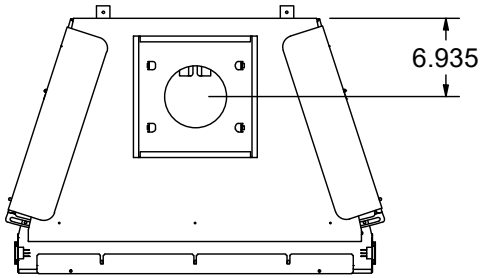


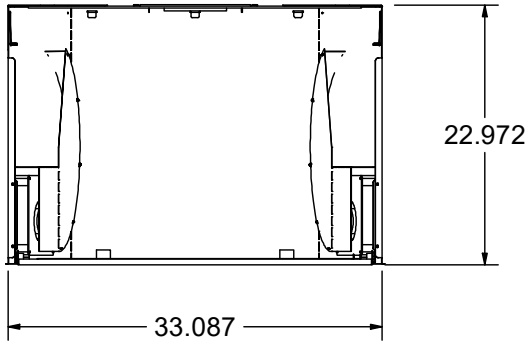


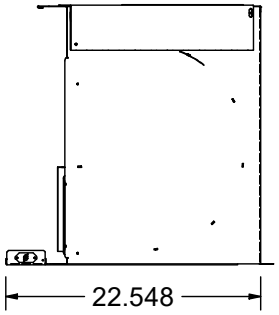
SECTION AW-AW

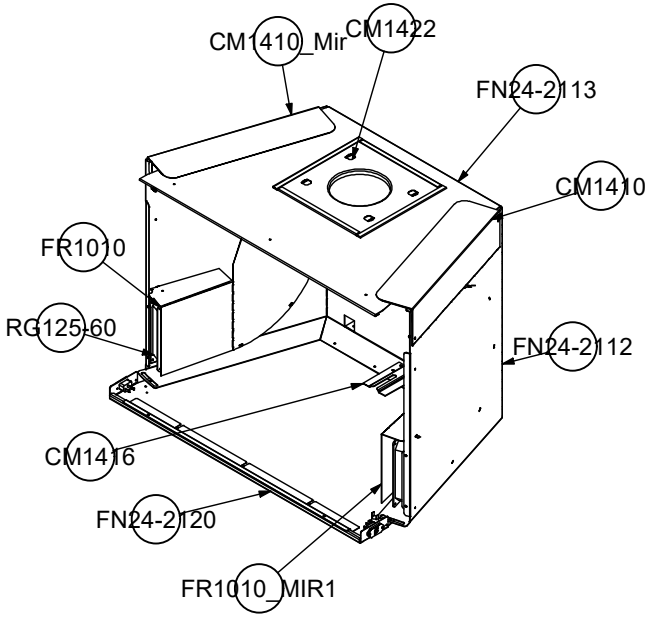
Dwg By: Administrator		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty:	Cheked by:	Part # FN24-2120 : Case bottom subassembly
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-2120.iam		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FN24-2120	Chamber Bottom	1	SCS 20G
FN24-2112	Chamber Side	1	SCS 20G
FR1010	Air Channel Left	1	SCS 22G
FR1010_MIR1	Air Channel Right	1	SCS 22G
RG125-60	adjustable chamber blower RH and LH	1	
FN24-2113	Chamber Top	1	SCS 20G
CM1410	Side sliding	1	SCS 20G
CM1410_Mir	Side sliding_Mir	1	SCS 20G
CM1422	Cover Adapteur Ø5"	1	SST18G
CM1416	Centering bkt	1	SCS 18G



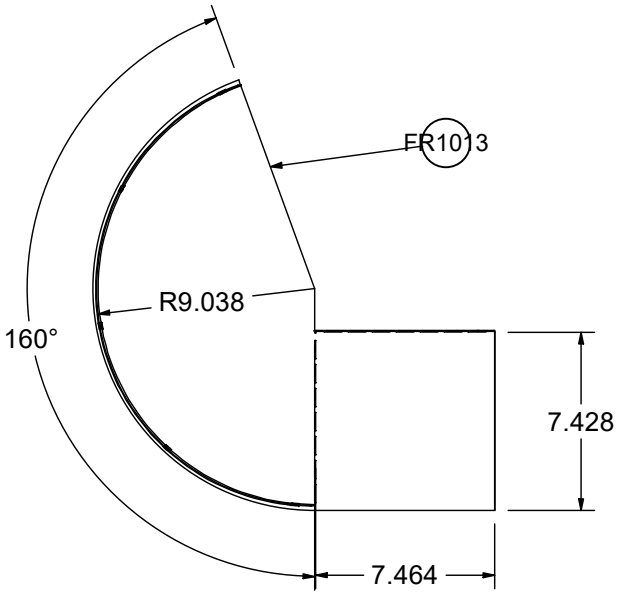


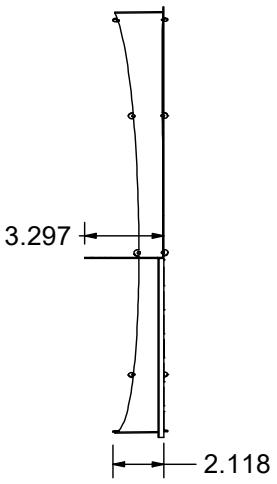


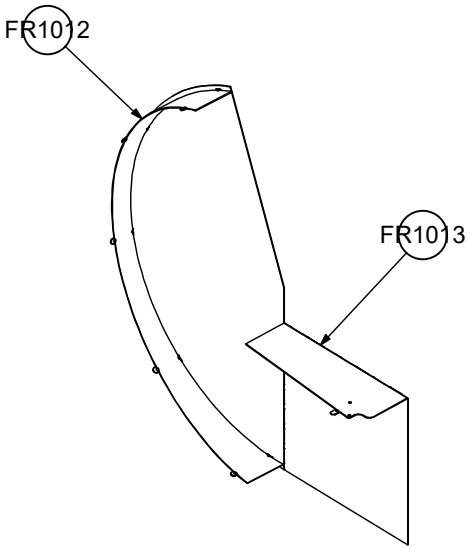


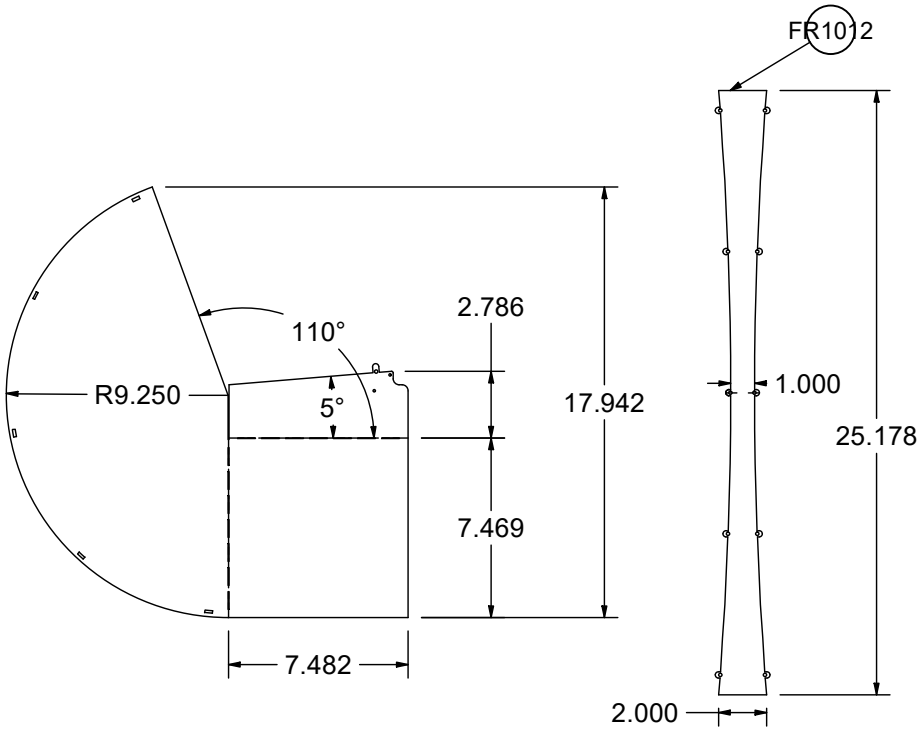
Dwg By: Administrator		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty:	Cheked by:	Part # FN24-2130 : Case assembly
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\FN24-2130.iam		Rev.

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FR1013	Cover Flow Reversal Left	1	SCS 20G
FR1012	Flow Reversal	1	SCS 20G



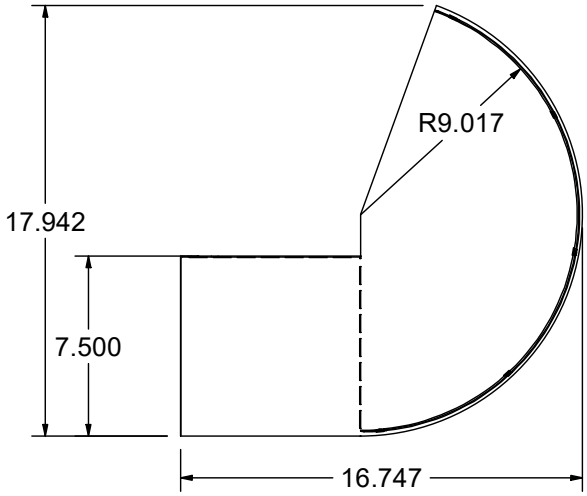


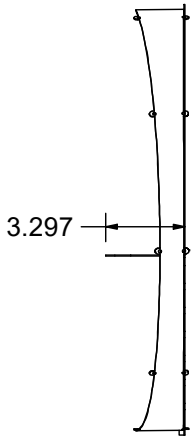


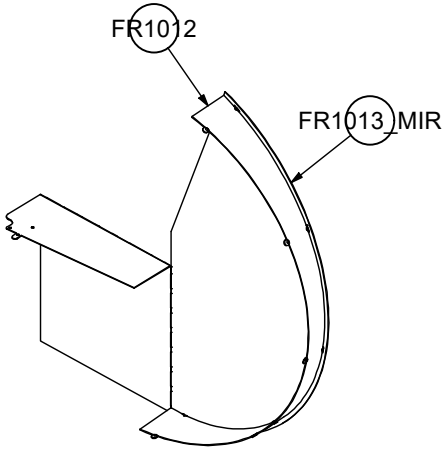


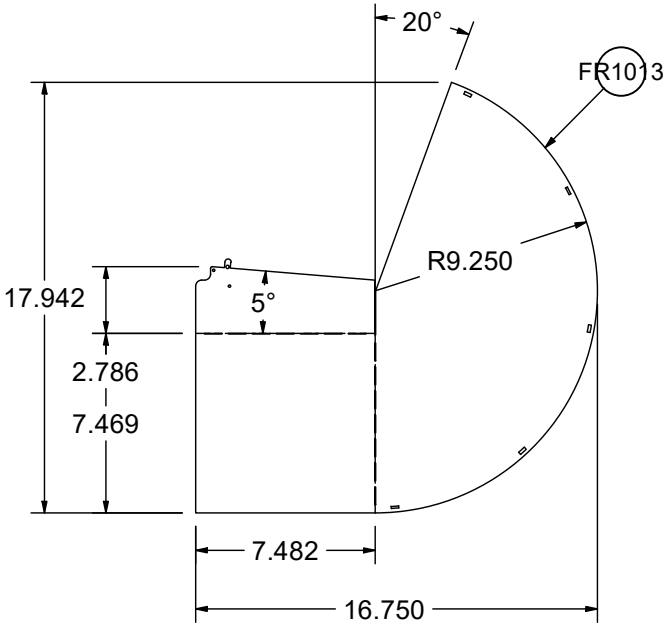
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS 22G		
Last Cheked Date: 2020-06-05		FN/IN
Qty:	Cheked by: AC	Part # FR1010 : Air Channel Left
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\blower\Flow Reversal\FR1010.iam		Rev.

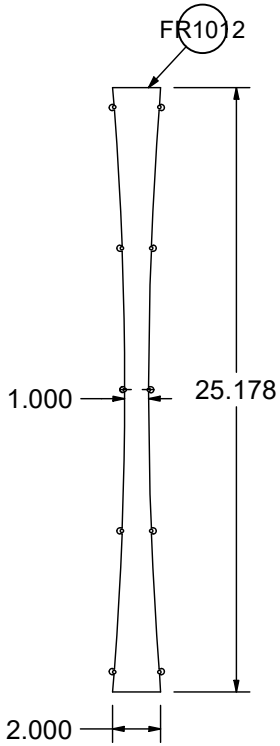
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL
FR1013_MIR	Cover Flow Reversal Right	1	
FR1012	Flow Reversal	1	SCS 20G





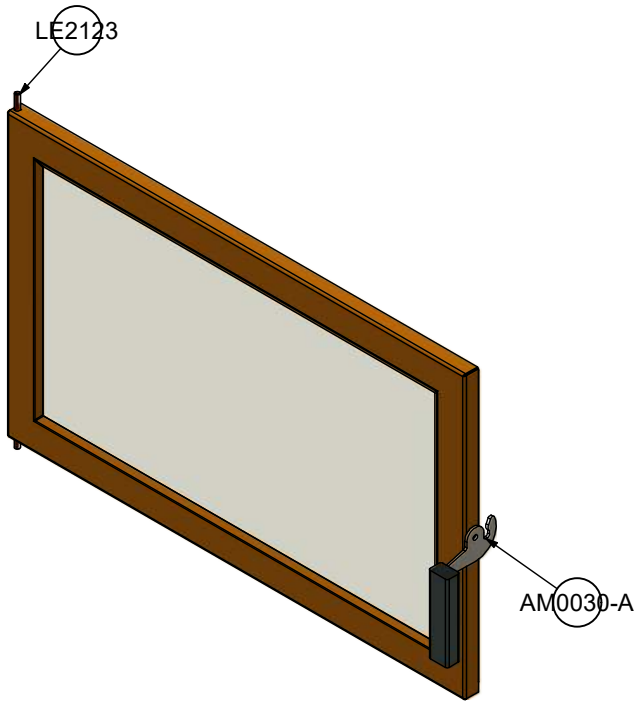


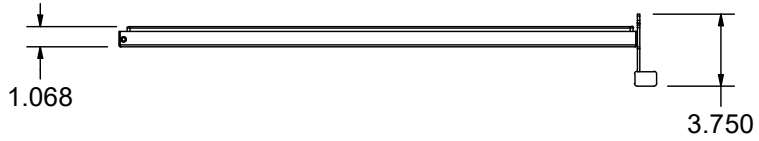


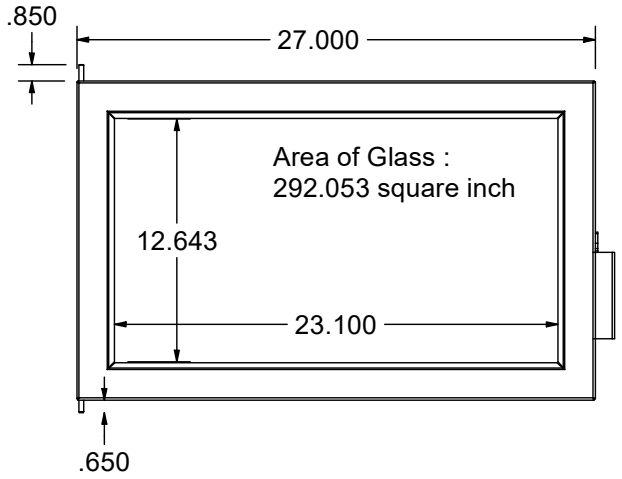


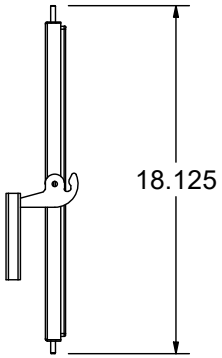
Dwg By: Alex C.		supreme
Material: SCS 20G		
Last Cheked Date: 2020-03-12		Common Part
Qty: 2	Cheked by: AC	Part # FR1012 : Flow Reversal
Dwg File D:\Vault\Designs\Common Parts\blower\Flow Reversal\FR1012.ipt		Rev.

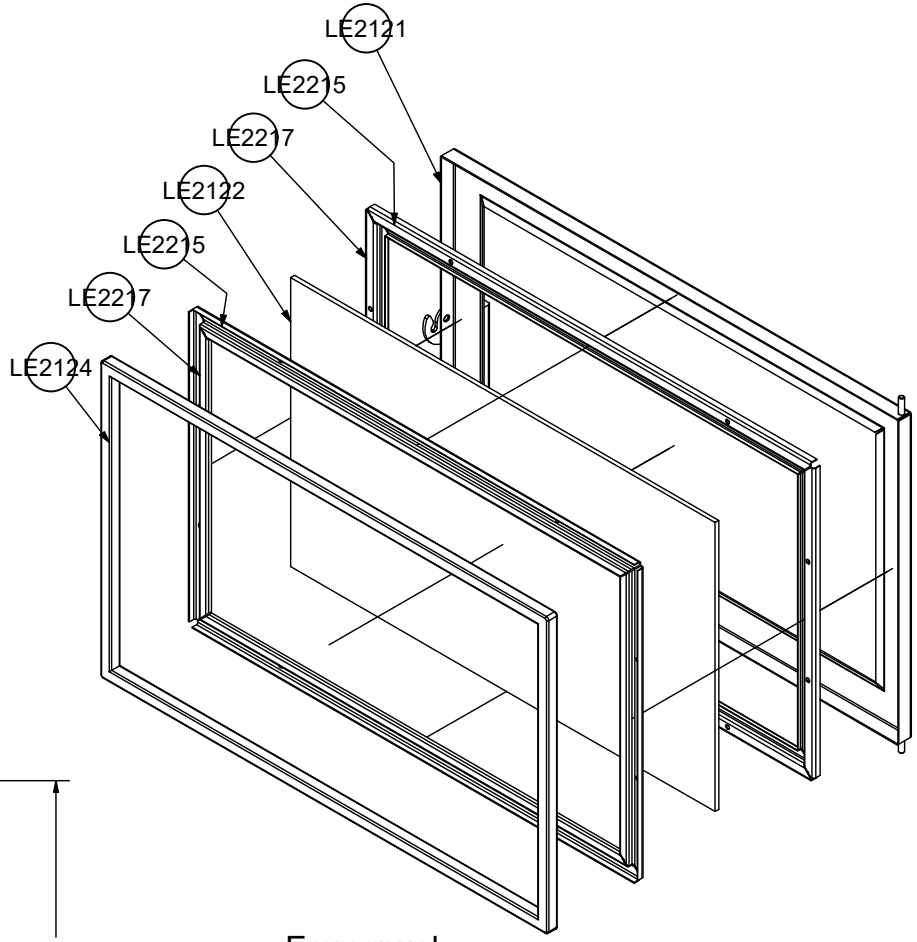
PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MAT
AM0030-A	DOOR HANDLE	1	WOOD
LE2121	DOOR FRAME	1	SCS G16
LE2122	DOOR GALSS	1	GLASS
LE2123	DOOR HINGE ROD	1	1/4" DIA. CRS
LE2124	DOOR GASKET	1	GLASS FIBER ROPE
LE2215	GLASS SUPPORT HOR	4	GAL G21
LE2217	GLASS SUPPORT VERT	4	GAL G21





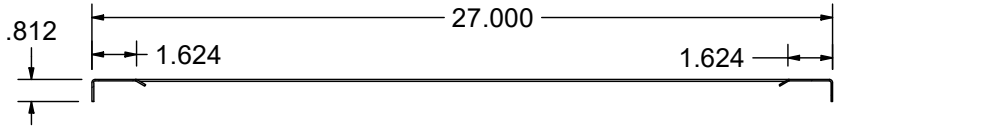


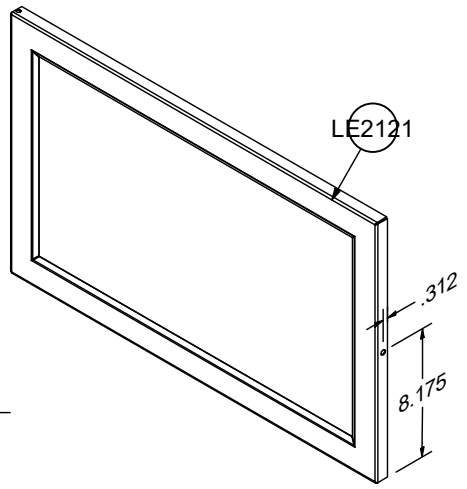


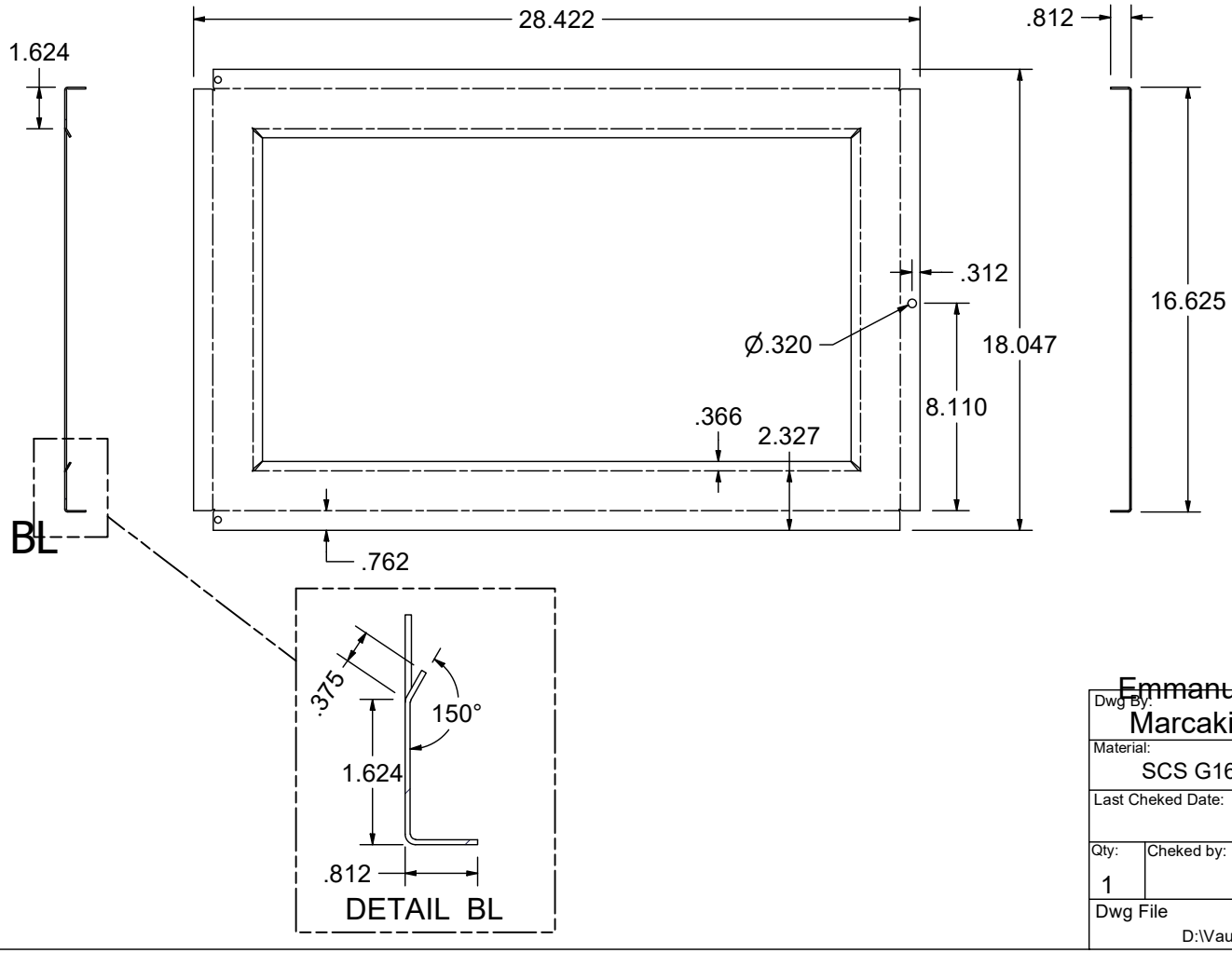


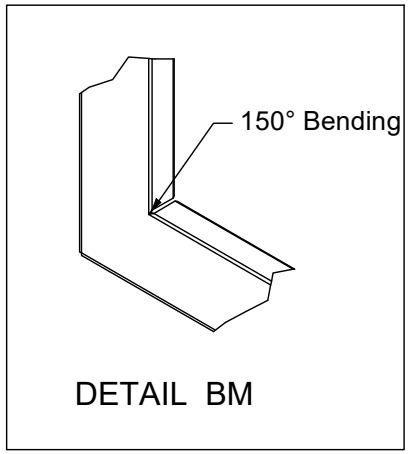
Dwg By: Emmanuel Marcakis	supreme	
Material:		
Last Cheked Date:	LASER-E	
Qty: / Cheked by:	Part # LE2120 : DOOR FOR LASER-E	
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\24SF\LE2120.iam		Rev. A

PARTS LIST			
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY	MAT
LE2121	DOOR FRAME	1	SCS G16



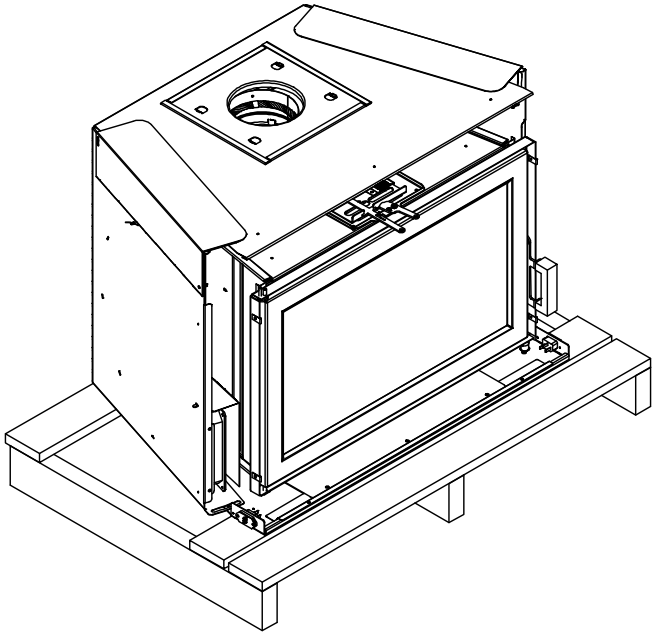


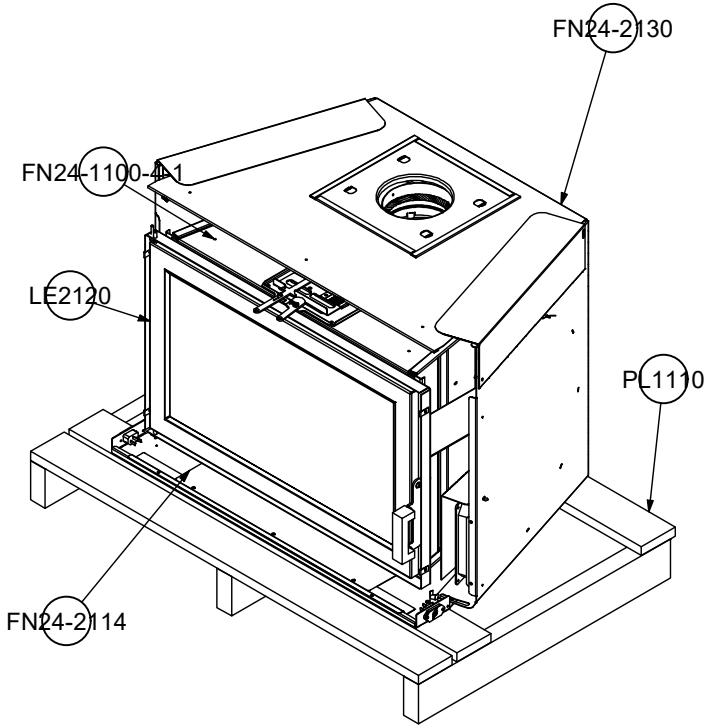




Dwg By: Emmanuel Marcakis	supreme	
Material: SCS G16		
Last Cheked Date:	LASER-E	
Qty: 1 / Cheked by:	Part # LE2121 : DOOR FRAME	
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\24SF\LE2121.ipt		Rev. A

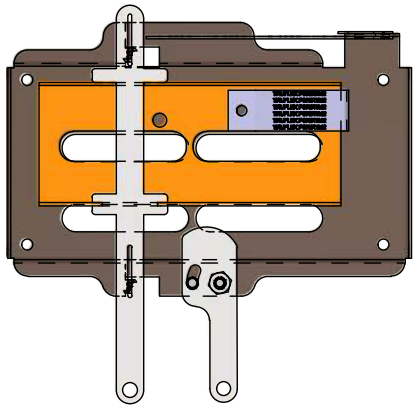
PARTS LIST		
PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY
FN24-2130	CASE ASSEMBLY	1
FN24-1100-4-1	FIREBOX ASSEMBLY STAGE 4	1
FN24-2114	Stopper FB (shippimg)	1
PL1110	Pallette de Bois STD	1



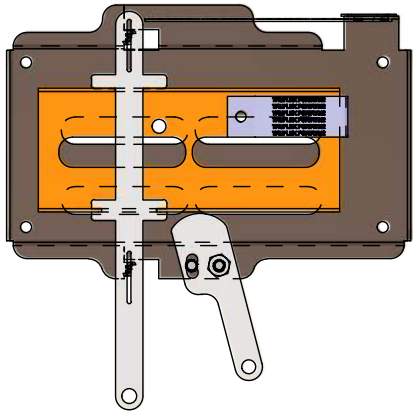


Dwg By:		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		FN24 - FUSION24
Qty: 1	Cheked by:	Part # 24FN-ASSY-05 : FIREBOX END LINE
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\24FN-ASSY-05.iam		Rev. A

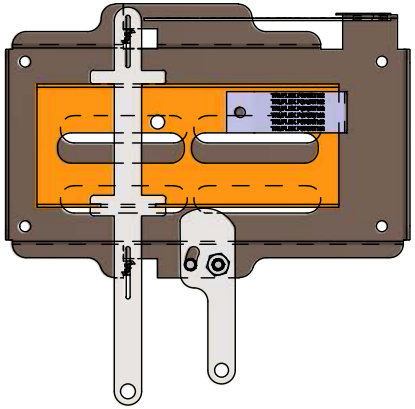
1 Primary Air Control open at 100%



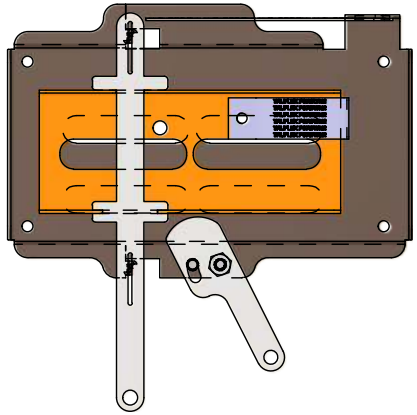
3 Primary Air Control open at medium



2 Primary Air Control open at Max.



4 Primary Air Control open ~~at Min~~.



Dwg By: Administrator		supreme
Material:		
Last Cheked Date:		
Qty:	Cheked by:	Part # PA5000 :
Dwg File D:\Vault\Designs\Products Development\FN24 without BBQ grill\PA5000.iam		Rev.

Knitted Fiberglass Rope

Technical Data Sheet

Description:

Knitted ropes are constructed of high quality type E glass that will not burn and will withstand continuous exposure to temperatures of 540°C/1000°F. This material resists most acids and alkalis; is unaffected by most bleaches and solvents; and is highly flexible and conformable.

Applications:

Applications include boiler, coke oven, industrial oven, and wood stove doors; crucible packing and pollution control equipment; high temp tying and lacing cords; tadpole tape core ropes; and pipe wrap.

Technical Data:

Physical Properties:

Product	½" 06
Feet per box	1000
Yarn Used	E-glass 1.75
ROHS Compliant	ASTM D-578, ASTM committee D13, and subcommittee D13.18
Density	800 g/m^2
Yarn Tension	Tight
Continuous Operating Temperature	540°C
Design Build	Knit Braid
Coating	Graphite
Resistance	Resists most acids & bases Unaffected by solvents & oils
Design Capabilities	Excellent thermal protection; very flexible

Specialty Gaskets INC
Toronto • Montreal
www.specialtygaskets.com

DISCLAIMER: The information in this Technical Data Sheet is believed to be correct as of the date issued. Specialty Gaskets Inc. MAKES NO WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR COURSE OF PERFORMANCE OR USAGE OF TRADE. User is responsible for determining whether the Specialty Gaskets Inc. product is fit for a particular purpose and suitable for user's method of use or application. Given the variety of factors that can affect the use and application of a Specialty Gaskets Inc. Product it is essential that the user evaluate the Specialty Gaskets Inc. product to determine whether it is fit for a particular purpose and suitable for user's method of use or application.

Certified System ISO 9001

Glass Technical Specs

PYROCERAM®lll Clear Glass-Ceramic

You can trust PYROCERAM®lll for the very best in high-temperature performance. Made from a special composition of clear glass-ceramic, PYROCERAM®lll withstands even the highest heat conditions (up to 1300°F, or 700°C), due to its low coefficient of expansion (0 ± 3.0 x 10-7K-1).

PYROCERAM®lll creates a tranquil, warm atmosphere in front of your fireplace or stove due to its excellent transmission of visible light and its light amber tint.

PHYSICAL PROPERTIES

The physical and chemical properties of EuroKera glass-ceramic sheets are tested in our laboratories in accordance with relevant DIN, NF, ISO or EN specifications or additional proprietary specifications if necessary. Nevertheless, slight variations from the figures given in this section remain possible but will not affect the capacity of the product.

EuroKera glass-ceramic is UL Component registered, a mark of quality indicating that EuroKera products have passed the stringent testing requirements of the Underwriters Laboratories.

Dimensional Information	**Available In**
Glass Thickness	3mm, 4mm or 5mm
Maximum Size (sheet)	2005mm by 1100mm
Cut Sizes	Custom as requested

THERMAL PROPERTIES

PYROCERAM®lll glass-ceramic remains unchanged after being subjected to the following conditions:

Condition	**Maximum Temperature**
Continuous Use	1,292°F (700°C)
Time limited peak use	1,472°F (800°C)

Property	**Value**
Coefficient of expansion (20° to 700°C)	0 ± 3.0 x 10-7 K-1
Mean specific heat (20° to 100°C)	0.8 (J/g. K)
Resistance to thermal gradients	ΔT max. = 700K
Thermal shock resistance	ΔT max. = 700K

MECHANICAL PROPERTIES

Property	Value
Specific mass	2.55
Young's Elasticity modulus (E=)	94.3 (GPa)
Torsion modulus (G=)	37.8 (GPa)
Poisson ratio (μ)	0.25
Minimal bending strength	>110 (MPa)
Knoop hardness (load 1 N)	705

OPTICAL PROPERTIES

Property	Value
Refractive Index	1.55 (Approx.)
ABBE Number	55.4 (Approx.)
UV Transmission for 3mm thickness	< 1% (Wavelength < 355 μm)
Photo elastic coefficient	3.11 (Brewster)

ELECTRICAL PROPERTIES

Electrical resistivity (where ρ is in (ohm • cm))
log10 ρ 6.8 at 482°F (250° C)
log10 ρ 5.4 at 662°F (350° C)
log10 ρ 2.7 at 1,292°F (700° C (Estimated))

Dielectric constant
8.1 at 102 Hz
7.5 at 104 Hz
7.3 at 106 Hz

Dissipation factor
40 x 10-3 at 102 Hz
17 x 10-3 at 104 Hz
12 x 10-3 at 106 Hz

CHEMICAL PROPERTIES

Property	Class
Water resistance (ISO 719)	Class 1
Acid resistance (DIN 12 116)	Class 1
Alkali resistance (ISO 695)	Class 1

4 Electrical Components

The following table is the information of the electrical components for the blower kit:

Component	Part Number	Manufacturer	Rating	Listing
Compact Fan (2 per unit)	RG 125-19/06	ebm-papst	115VAC, 60Hz, 56W	VDE, CSA, UL, CE
Thermo-disk (1 per unit)	36T22	Emerson	120VAC, 15A	UL, CSA
KBWC-13K	KB Electronics Inc.	120 VAC, 2.5 A	UL, CSA	KBWC-13K
High Temperature Wiring	F18096	Coleman Cable Inc	150°C & 200°C 300V & 600V	UL, CSA
Ground Wire	20-050	Deca Cables	105°C, 600V	UL, CSA

The following figure illustrates the electrical connection for the optional blower kit:

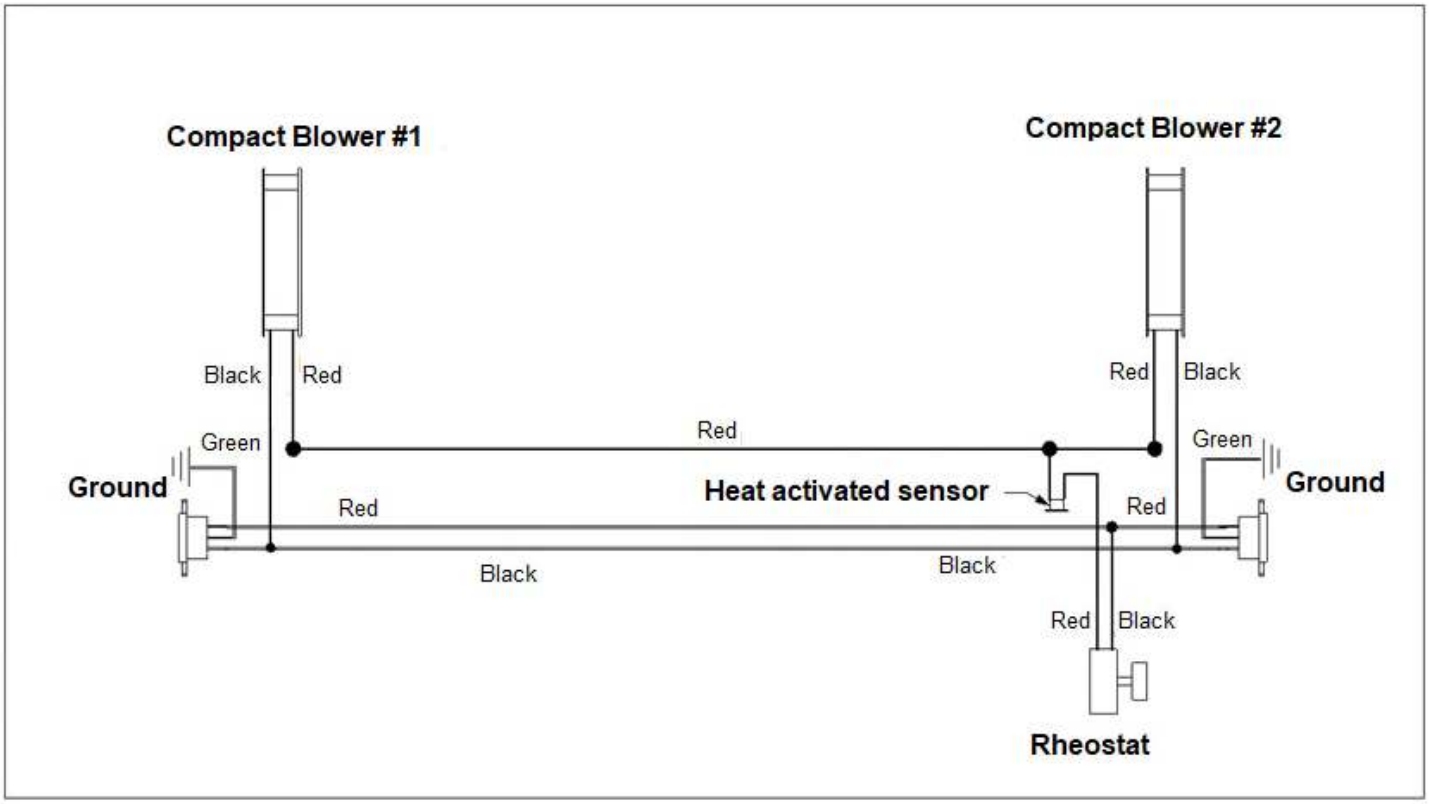


Figure 4-1: Electrical Connection for Blower

APPENDIX 7: Operator's manual

FUSION 18
FUSION 24

Owner's Manual

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: January 2022

IMPORTANT: Keep the owner's manual for future use.

Table of Contents

1 SAFETY 4
2 COMPONENTS 5
2.1 Overall Dimensions – FUSION 18 5
2.2 Specifications 8
2.3 Combustion Air Control 9
2.4 Cold Hand Key 9
2.5 Chimney Sweeping Cap 9
2.6 Door 9
2.7 Blowers 9
2.8 Surround 10
2.9 Adjustable Circulating Chamber 10
2.10 Adjustable Legs 10
2.11 Liner Adaptor 11
2.12 Metal Tag 11
2.13 Serial Number 11
3 INSTALLATION INSTRUCTIONS 13
3.1 Preparing the Firebox for Installation 15
3.2 Liner Installation 15
3.3 Adjustable Circulating Chamber 15
3.4 Liner Adaptor Installation 16
3.5 Firebox Installation 17
3.6 Power Cord Side Reversal 18
3.7 Surround Installation 19
3.8 Clearances to Combustibles 21
4 OPERATION INSTRUCTIONS 22
4.1 Fuel 22
4.2 First Fires 22
4.3 Operating the Combustion Air Control 23
4.4 Starting a Fire 23

DRAFT

4.4.1 FUSION 18 23
4.4.2 FUSION 24 24
4.5 Adding a New Load of Wood 24
4.5.1 FUSION 18 24
4.5.2 FUSION 24 25
4.6 Blower Kit 25
4.7 Fresh Air Kit (Optional) 27
4.8 Barbecue Grill 28
5 TROUBLESHOOTING 29
5.1 Backdraft / Smoking 29
5.2 Over Firing 29
6 MAINTENANCE 30
6.1 Disposal of Ashes 30
6.2 Chimney Maintenance 30
6.3 Cleaning of Glass 31
6.4 Replacement of Door Gasket 31
6.5 Replacement of Glass 31
6.6 Door Latch Lubrication 32
6.7 Paint 32
6.8 Removal of Firebox 32
6.9 Replacement Parts 34
7 WARRANTY 35

DRAFT

1 SAFETY

SUPREME FIREPLACES INC. congratulates you on purchasing a FUSION wood burning fireplace insert. This insert complies with the ULC S628 and UL 1482 standards. In addition, this wood insert is certified to comply with Phase II particulate emission standards from the US Environmental Protection Agency.

SAFETY NOTICE: Carefully read this manual before installation and operation of this insert. If not properly installed, a house fire may result. 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

2 COMPONENTS

2.1 Overall Dimensions – FUSION 18

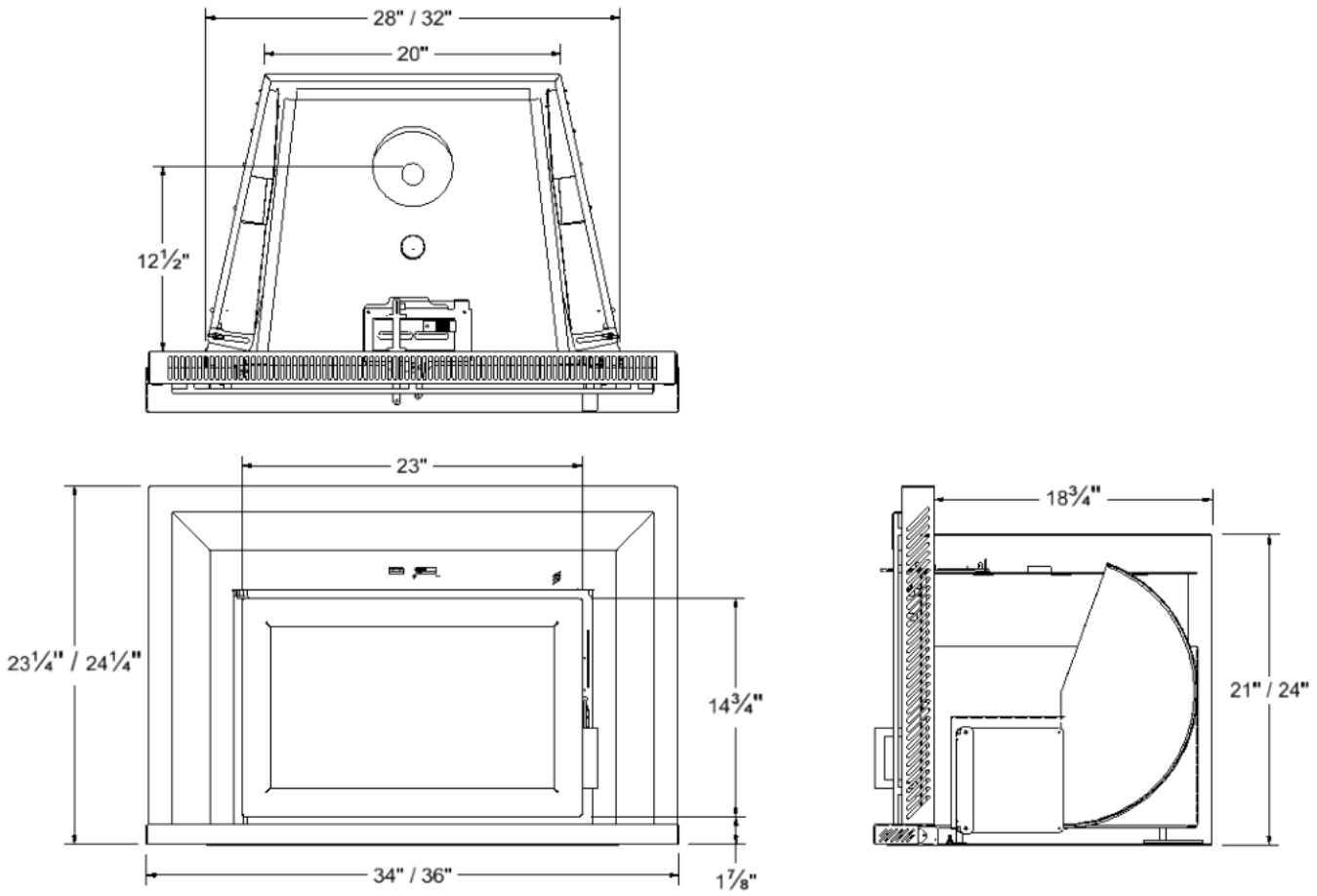


Figure 2-1: Dimensions of FUSION 18

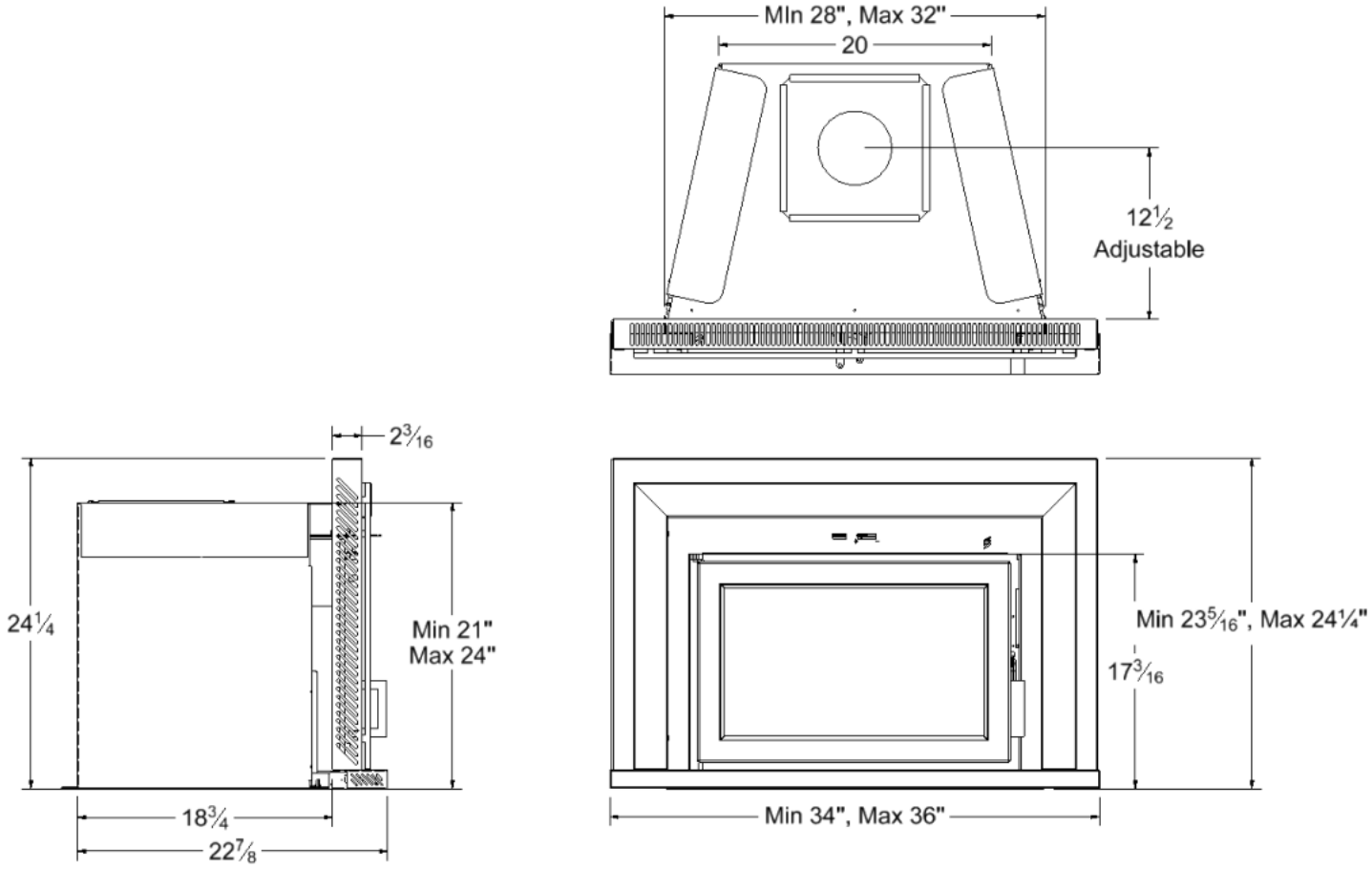


Figure 2-2: Dimensions of FUSION 18 with adjustable circulating chamber

2.2 Specifications

Model:	Fusion 18	Fusion 24
Appliance Type:	Adjustable Burn Rate Wood Heater – Non-Catalytic	Adjustable Burn Rate Wood Heater – Non-Catalytic
Fuel Type:	Dry Cordwood	Dry Cordwood
Maximum Log Length:	18 in (47 cm)	23 in (58 cm)
Burn Time[1]:	6 to 8 hrs	6 to 10 hrs
Firebox Volume:	1.85 ft^3 (0.053 m^3)	2.94 ft^3 (0.083 m^3)
Heating Area:	500 to 1,800 ft^2 (45 to 170 m^2)	500 to 2,000 ft^2 (45 to 185 m^2)
Average Particulate Emissions Rate[2]:	1.90 gm/hr	1.54 gm/hr
Average CO Emissions Rate[3]:	103.6 g/hr	129.7 g/hr
EPA Protocol:	Method 28R, ASTM2780-10, and ASTM2515-11	Method ALT-125
Efficiency :	HHV[4]: 66.9% | LHV[5]:	HHV: 65.10% | LHV: 70.05
Heat Output:	10,958 to 22,421 BTU/hr (3,211 to 6,571 W)	16,266 to 44,605 BTU/hr (4,767 to 13,072 W)
Optimum Efficiency:	75%	75%
Optimum Heat Output:	60,000 BTU (17.6 kWh)	75,000 BTU (21.9 kWh)
Efficiency Protocol:	CSA B415.1-10	CSA B415.1-10

[1] Depending on combustion air control setting (see Section 4.3 for further details).
[2] Officially tested and certified by an independent.
[3] Note that rate is smaller for low to medium/low burn rates.
[4] Higher Heating Value.
[5] 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 (see Figure 2-3). The combustion air control of the FUSION 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.

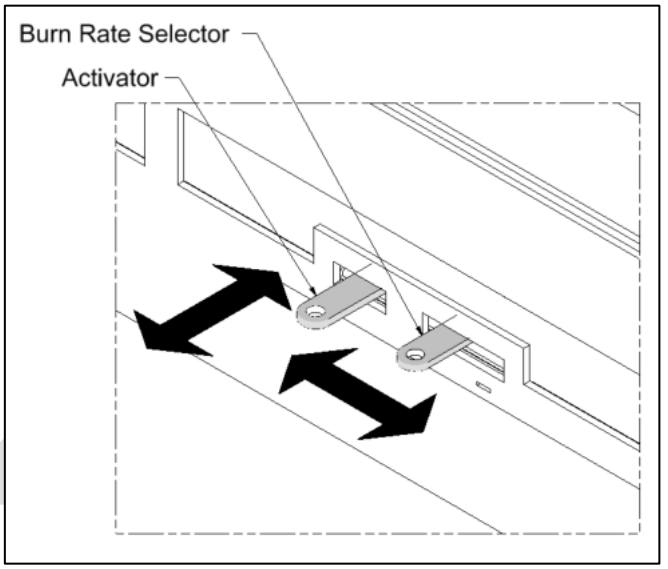


Figure 2-3: Combustion Air Control Levers

WARNING: Never manipulate the Combustion Air Control with bare hands as it gets hot when the FUSION 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 (Figure 2-4) is an accessory that comes standard with the FUSION insert. The Cold Hand Key is a tool used to manipulate the Combustion Air Control Levers when it is hot.

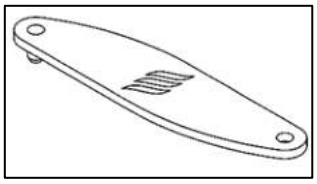


Figure 2-4: Cold Hand Key

2.5 Chimney Sweeping Cap

The chimney sweeping cap (Figure 2-5) found at the baffle of the FUSION 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 fireplace and void the warranty.

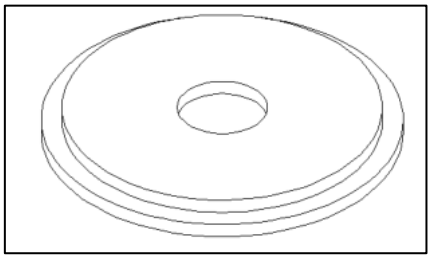


Figure 2-5: Chimney Sweeping Cap

2.6 Door

The FUSION wood burning insert comes with a Pyroceramic glass panel door. Pyroceramic is the highest grade available for fireplaces 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.

NOTE: The door of the FUSION must remain closed at all times during operation.

2.7 Blowers

The FUSION wood burning fireplace insert is equipped with two AC centrifugal compact fans on either side of the surround **(electrical rating: 115V, 60Hz, and 19W)**.

DRAFT

CAUTION: Make certain that the fireplace in not in operation and the blowers are unplugged before accessing the electrical wiring.

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 fireplace insert increases and the heat activated sensor reaches 95°F, the fans will turn on. Note that the average time it takes for the fans to activate is between 30 to 45 minutes after starting a fire. The fans will turn off once the fireplace has cooled down and the heat activated sensor reaches 85°F. The speed of the fans can be adjusted with the rheostat mounted onto the surround. It is safe to operate the FUSION in the event of a power failure (fans not powered).

2.8 Surround

The FUSION wood burning insert is available in two different sizes.

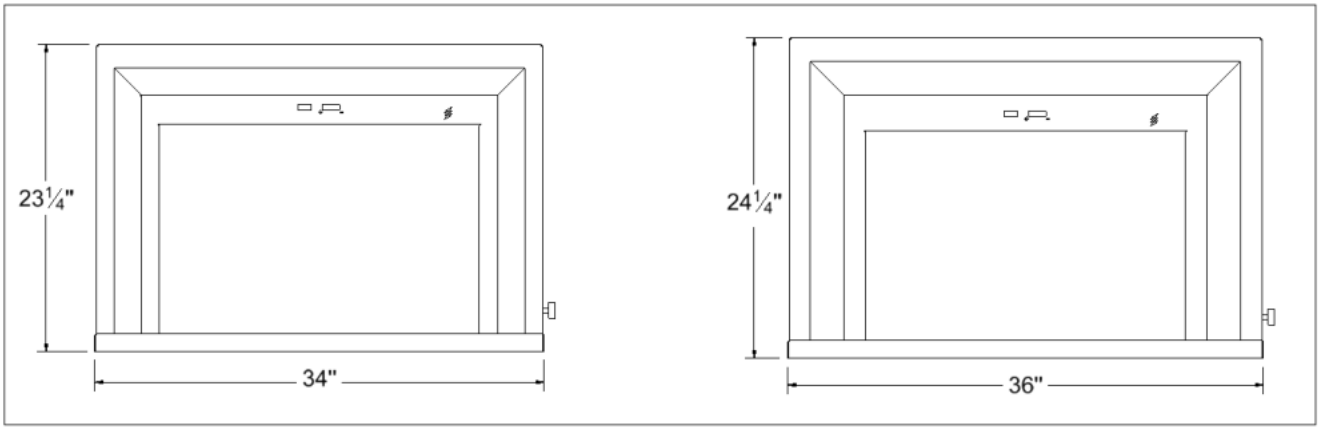


Figure 2-6: Dimensions of FUSION 18 Surround Options

NOTE: SUPREME FIREPLACES INC. reserves the right to alter the dimensions of the surrounds without prior notice.

2.9 Adjustable Circulating Chamber

The adjustable circulating chamber (Patent: US 9,488,375 B2) is a standard component of the FUSION insert (see Figure 2-7). It is designed to prevent heat escaping from the existing chimney and allows for an optimal flow and heat transfer. The width is adjustable from 28” to 32”, the front height is adjustable from 21.75” to 26.75” (with the rear height fixed at the minimum 21.75”), and the hole for the stainless steel liner is adjustable by 2” (front to rear).

NOTE: The circulating chamber requires minimal adjustments. Please refer to Section 3.4 for detailed instructions.

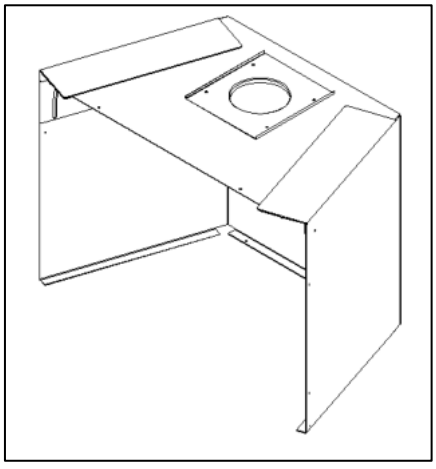


Figure 2-7: Circulating Chamber

2.10 Adjustable Legs

The FUSION insert is supplied with three adjustable legs (see Figure 2-8) to allow adjustment of the height if the surround is not flushed with the wall of the masonry fireplace.

2.11 Liner Adaptor

The FUSION Liner Adaptor (Figure 2-9) is a component that comes with the FUSION and is required to connect a 5” stainless steel liner to the FUSION insert.

2.12 Metal Tag

The Metal Tag is found on the front of the metal shipping crate and indicates that alterations have been made to the masonry fireplace to accommodate the FUSION insert. The metal sheet having the Metal Tag is to be installed with two screws at the Bottom of the Circulating Chamber. The Bottom of the Circulating Chamber should have the side with the Metal Tag installed face up so the Metal Tag is visible if the firebox were to be removed.

The Metal Tag reads as follows:

This fireplace has been altered to accommodate a fireplace insert and should be inspected by a qualified person prior to re-use as a conventional fireplace.
Ce foyer a été modifié afin d'y insérer un foyer encastrable et doit être inspecté par une personne qualifiée avant sa réutilisation comme foyer conventionnel.

2.13 Serial Number

The certification label contains important information regarding the installation and operation of the FUSON fireplace insert. In addition, the serial number of the unit is permanently embossed onto the top right corner. The certification label is located below the bottom right corner of the door and is accessible by swiveling the plate (Figure 2-10).

DRAFT

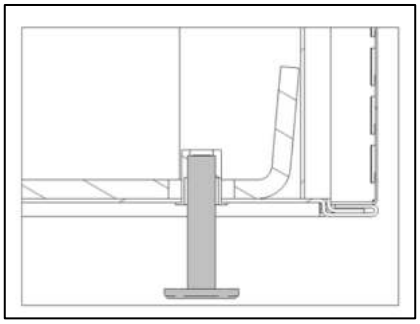


Figure 2-8: Adjustable Leg

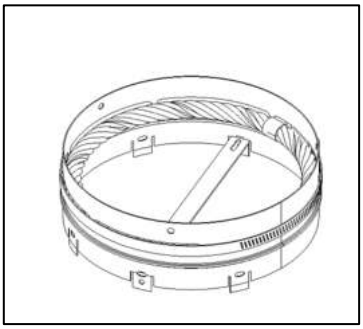


Figure 2-9: Liner Adaptor

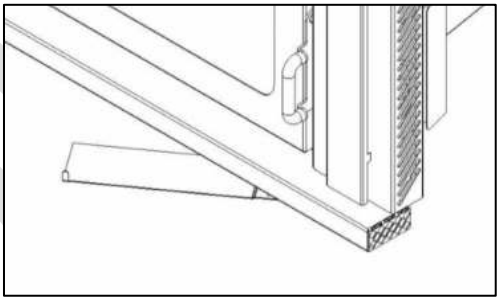


Figure 2-10: Location of Serial Number

3 INSTALLATION INSTRUCTIONS

The masonry fireplace is to be constructed in accordance to N.F.P.A. 211 (Latest Edition), Standards of Chimney, Fireplaces, Vents and Solid-Fuel-Burning Appliances and Equipment. The FUSION fireplace insert is intended only for masonry fireplaces installed with a continuous chimney liner of 5 inch diameter extending from the fireplace insert to the top of the chimney. This insert must be connected to a code-approved masonry chimney. The chimney size should not be less than or more than three times greater than the cross-sectional area of the flue collar. The chimney liner must conform to the Class 3 requirements of CAN/ULC-S635, Standard for Lining Systems for Existing Masonry or Factory-Built Chimneys and Vents or CAN/ULC-S640, Standard for Lining Systems for New Masonry Chimneys. Contact a local building inspector for information on additional requirements and/or codes in your area.

CAUTION: Read these instructions carefully before starting the installation. Failure to follow these instructions may result in property damage, bodily harm and even death. Modifications of the instructions presented in this section without written authorization from SUPREME FIREPLACES INC. will void the warranty.

Be sure that the fireplace and chimney are clean and in good condition. Seal all cracks using stove cement. Seal permanently any openings between the masonry of the fireplace and the facing masonry. Remove or keep permanently open the existing damper of the fireplace. If there is an accumulation of creosote in the chimney or flue, it must be thoroughly cleaned. When installing, operating and maintaining a solid fuel heater, respect basic standards for fire safety.

Table3- 1: Minimum Opening Dimensions

Model:	Fusion 18	Fusion 24
Width (Front)	28'' (711 mm)	
Width (Back)	18'' (457 mm)	
Height	21.75'' (553 mm)	
Depth	19'' (483 mm)	

WARNING: Do not remove bricks or mortar from the masonry fireplace.

Refer to Table 3-1, Figures 3-1 and 3-1 for minimum opening dimensions of the masonry fireplace.

NOTE: The non-combustible hearth must extend a minimum of 20" (508mm) from the front and 8" (203mm) on each side of the masonry fireplace opening and must be a minimum of 44" long.

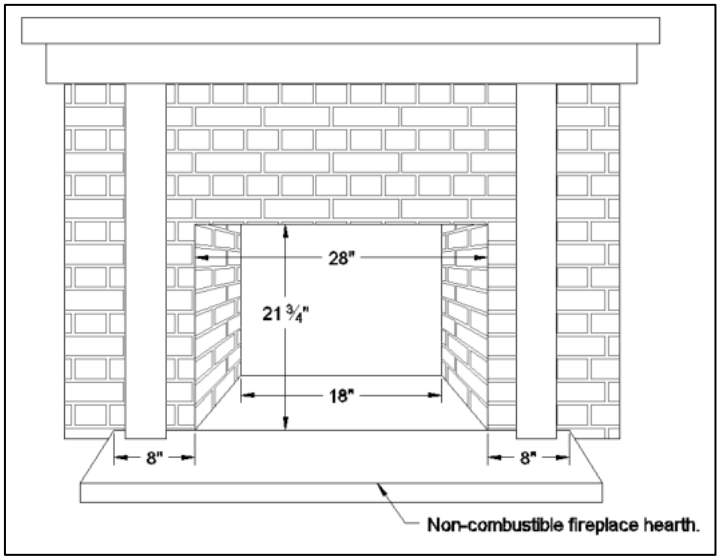


Figure 3-1: Minimum Opening Dimensions – Front View

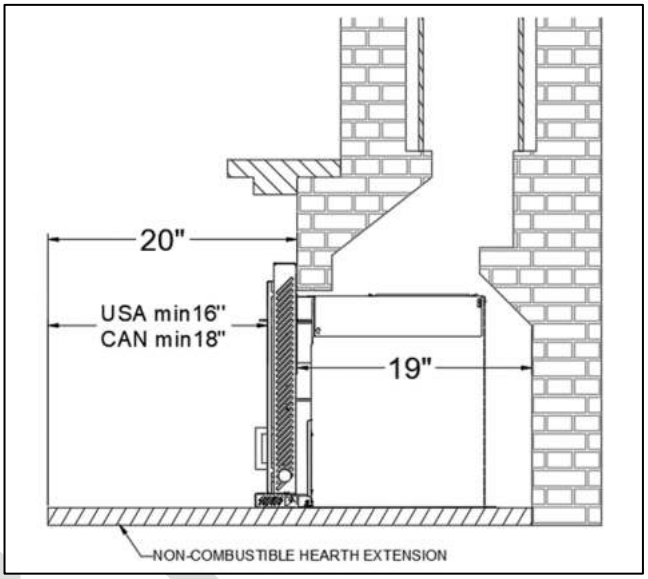


Figure 3-2: Minimum Opening Dimensions – Side View

NOTE: It is strongly recommended to install a carbon monoxide (CO) and smoke detector near the location of the unit.

DRAFT

3.1 Preparing the Firebox for Installation

a) Unfasten and remove the front shipping cover of the unit (Figure 3-3).
b) Unfasten and remove the front shipping bracket (Figure 3-4). Note that after removal of the front shipping bracket, the firebox of the FUSION will be able to slide forward.
c) Remove the screws from the back of the pallet to free the circulating chamber (Figure 14).
d) Bend the serial number plate horizontally.
e) Remove the door by opening it, lifting it, and pulling it towards the bottom until the rod exits from the hinge holes.
f) Install the adjustable legs (see Section 2.10). The adjustable legs must extend 1 ¼ inch from the bottom of the firebox. **NOTE: To avoid damages during shipping/handling, the adjustable legs aren't factory installed.**
g) Push the chimney sweeping cap upwards and place it to the side (see Section 2.4).

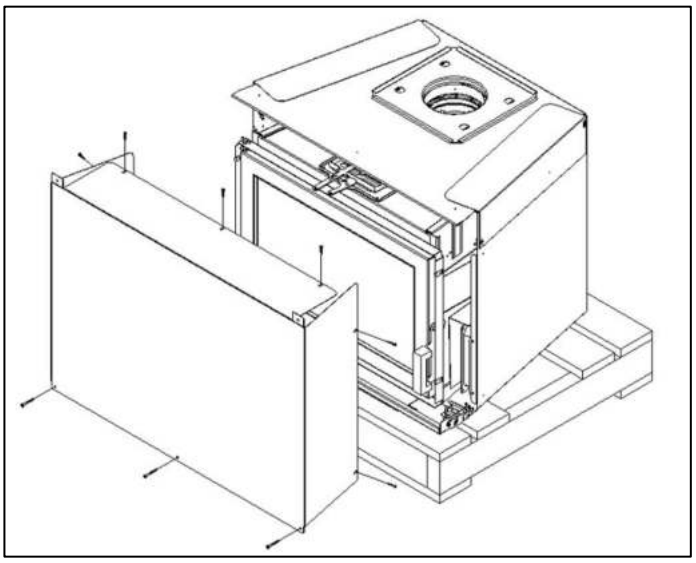


Figure 3-3: Shipping Front Cover Removal

3.2 Liner Installation

a) Determine the required length of liner by measuring the bottom of the hearth to the top of the existing chimney. NOTE: Additional length of the liner is needed for proper installation of the flashing and chimney cap. **WARNING: The minimum and maximum height of the liner is 15' and 35' respectively.**
b) Slide the stainless steel liner down the existing chimney.
c) Lower the liner 24 inches from the hearth.
d) Fill the space between the liner and the baffle of the existing chimney with Stone Wool insulation to prevent heat from escaping.

3.3 Adjustable Circulating Chamber

CAUTION: Ensure that the text on the Metal Tag (Section 2.13) is facing upwards before installing the bottom cover.

a) Measure the width of the existing fireplace.
b) Extend the width of the Circulating Chamber (Section 2.10) to the width of the existing fireplace and fasten with the wing nuts provided.
c) Loosen the wing nuts of the adjustable liner hole.
d) Position the circulating chamber into the existing masonry fireplace.
e) Lower the liner through the adjustable liner hole of the circulating chamber.

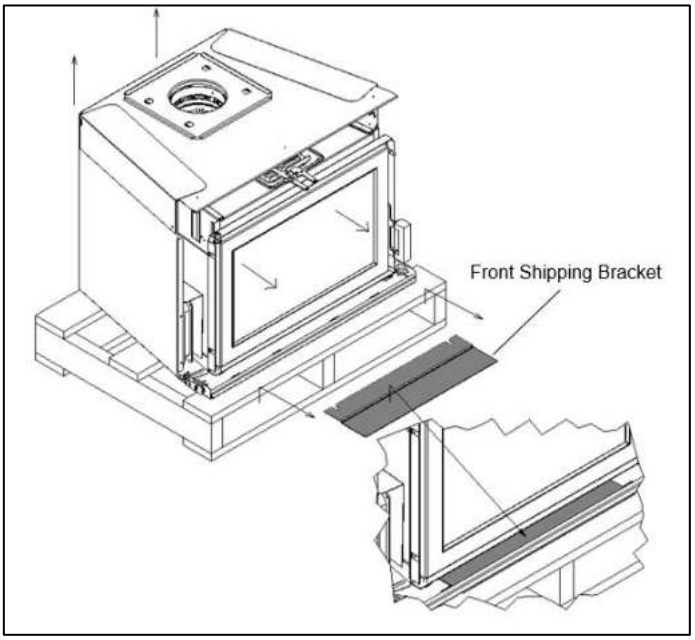


Figure 3-4: FUSION Front Shipping Bracket

DRAFT

f) Adjust the front height of the circulating chamber to the height of the existing masonry fireplace and secure the wing nuts.
g) Adjust the position of the circulating chamber in order to have a distance of 10.5 inches from the face of the liner to the face of the existing fireplace.
h) Tighten the wing nuts of the adjustable liner hole.

NOTE: If the width and/or the height of the existing fireplace is/are larger than the maximal width and/or height of the adjustable circulating chamber, extend the width and/or height of the circulating chamber to the maximum and fill the space with Stone Wool.

3.4 Liner Adaptor Installation

Insert the 5” diameter liner adaptor (Section 2.12) at the end of the liner. The liner must be flush with the inferior rim of the adaptor.

a) Tighten the clamp to secure the liner with the liner adaptor.
b) Secure the liner adaptor in place with the sheet metal screw provided.

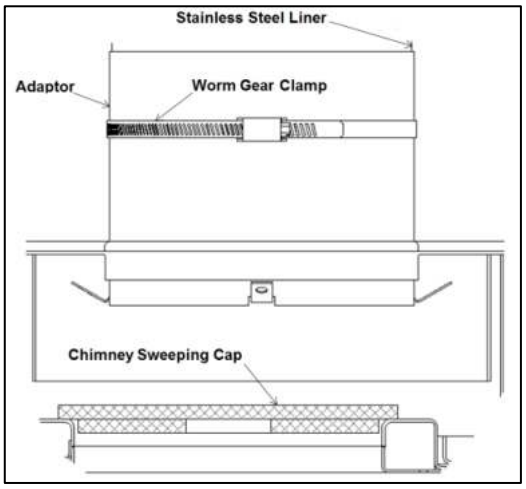


Figure 3-5: Liner Adaptor Installation

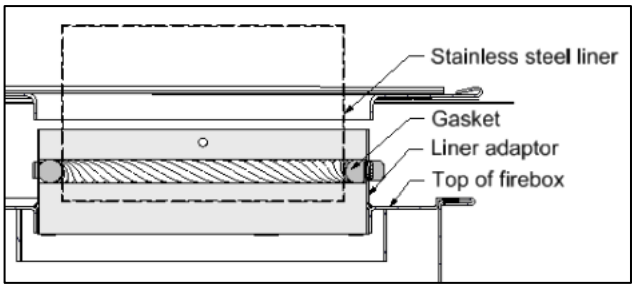


Figure 3-6: Liner Adaptor Installation

3.5 Firebox Installation

a) Slide the FUSION firebox into the circulating chamber.
b) Align the liner adaptor with the flue of the insert (Figure 3-7).
c) Insert your hand in the chimney sweeping cap opening and pull the liner down by its handle.
d) Use your thumb to bend the 4 tabs of the liner adaptor outward to secure the liner in place.
e) Reposition the chimney sweeping cap back in the chimney sweeping cap hole of the baffle (refer to Figure 3-5).

NOTE: The minimum and maximum height of the liner is 15 and 35 feet respectively.

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 fireplace and void the warranty.

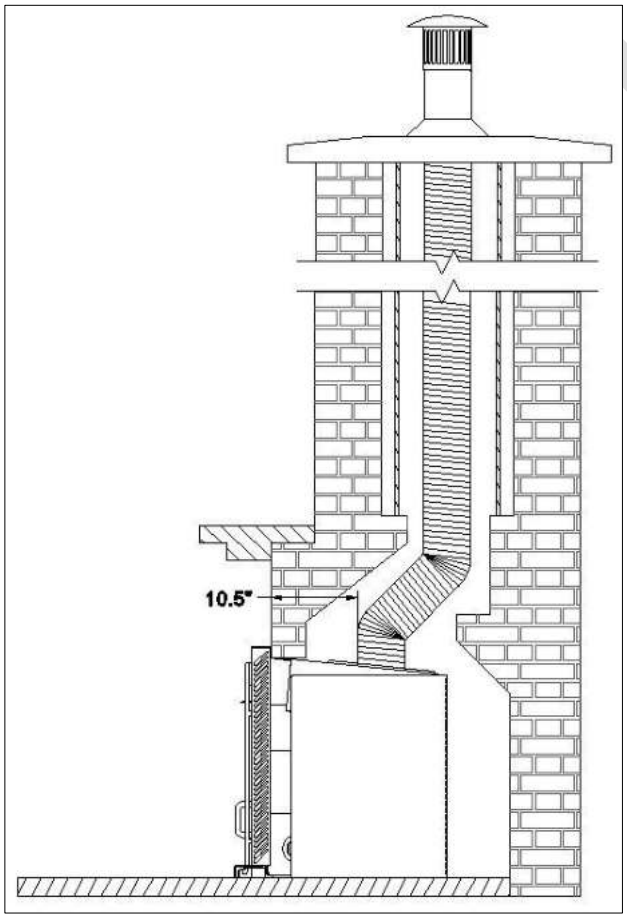


Figure 3-7: FUSION Installation

3.6 Power Cord Side Reversal

The blowers of the FUSION insert are factory installed and the power cord is located at the left side of the surround when facing it (refer to Figure 18). However, the power cord location can be switched to the right side by following the below instructions:

a) Unfold the cover that secures the power cord in place.
b) Remove the insulating blanket that covers the wiring.
c) Loosen the nut of the strain relief.
d) Bring the power cord to the opposite side and secure the strain relief by tightening the nut.
e) Place back the insulating blanket over the wiring.
f) Bend the cover to its original position.

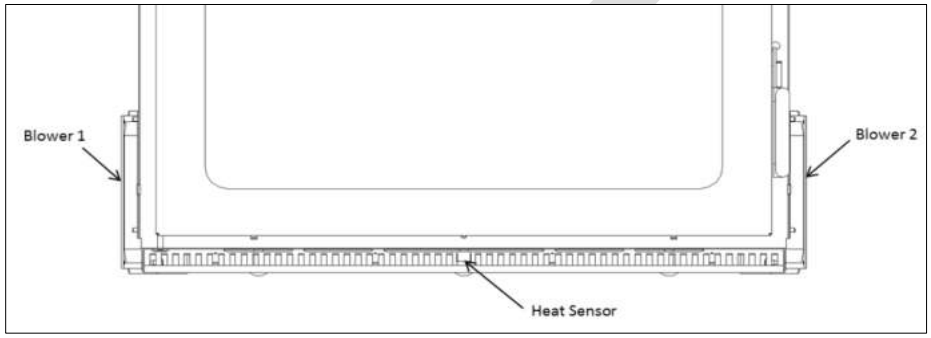


Figure 18: Location of Electric Wiring

DRAFT

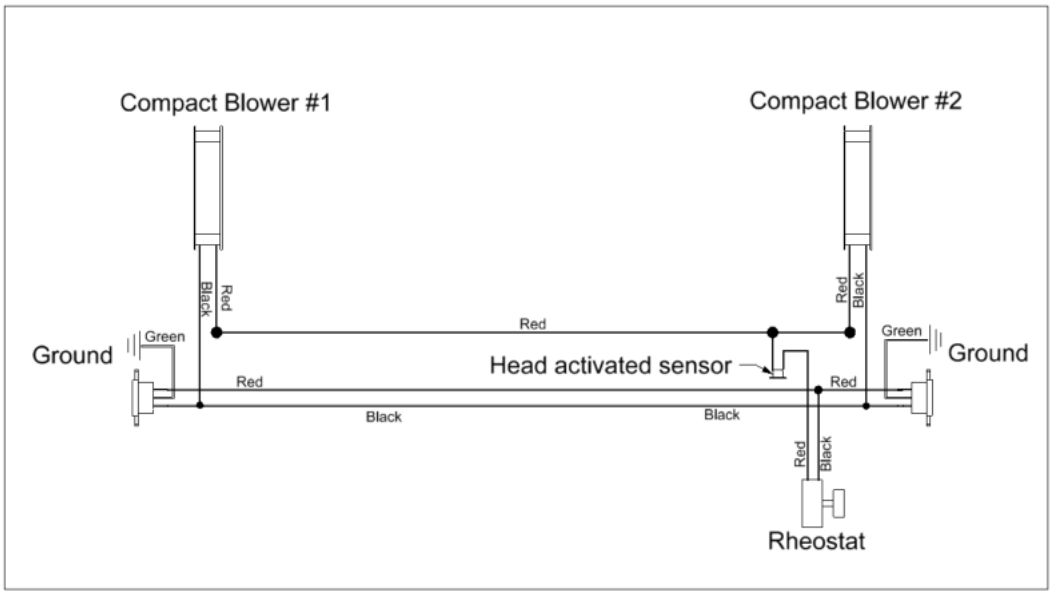


Figure 19: Electric Wiring Diagram

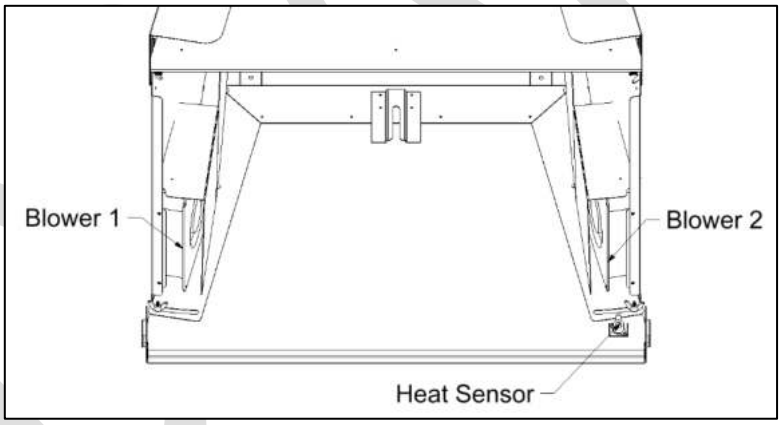


Figure 20: FUSION Blowers and Thermodisk

3.7 Surround Installation

a) Swivel the certificate plate outwards.
b) Install the surround and secure it with four screws, two on either side.
c) Install the door by inserting the upper rod into the upper hole and then lowering the lower rod into the lower hole.
d) Inspect the installation. If the surround is not flush against the wall, level the firebox by using the adjustable legs.

Note: Ensure the tab on the certificate plate is accessible after the installation of the surround.

DRAFT

3.8 Clearances to Combustibles

Refer to Figure 21 and Table 2 for the minimum clearances to combustibles:

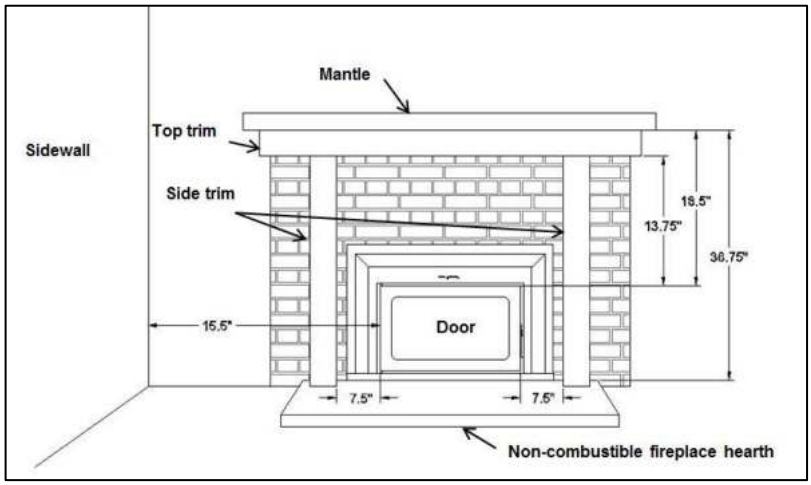


Figure 21: Clearances to Combustibles

Table 2: Clearances to Combustibles

Sidewall from outer edge of fuel door	15.5” (394mm)
Side trim from outer edge of fuel door	7.5” (190.5mm)
Top trim from top edge of fuel door	13.75” (349mm)
Protruding mantel (8”) from floor	36.75” (933mm)
Protruding mantel (8”) from top edge of fuel door	18.5” (470mm)

Note that the non-combustible hearth must extend a minimum of 20” (508mm) from the front and 8” (203mm) on each side of the masonry fireplace opening. **WARNING: Keep a minimum distance of 5’ (152cm) from the unit to any combustible material (such as firewood, furniture, and drapes) as a fire hazard precaution.**

The depth of the mantle is measured from the face of the fireplace door. When the non-combustible wall is recessed, the depth of the mantle can be increased by the amount of the recess. **Note that a mantel cannot be installed below the minimum clearance of 36.75” (from the bottom of the mantel to the base of the unit).**

Table 3: Depth of Mantle with Respect to Distance of Base

Maximum Mantle Depth	Distance from the Base of the FUSION to the Bottom of the Mantle
8” (203 mm)	36.75” (933.45 mm)
10” (254 mm)	41.25” (1048 mm)
12” (305 mm)	46” (1168 mm)

The depth of the mantle is measured from the face of the fireplace door. When the non-combustible wall is recessed, the depth of the mantle can be increased by the amount of the recess. **Note that a mantel cannot be installed below the minimum clearance of 36.75” (from the bottom of the mantel to the base of the unit).**

4 OPERATION INSTRUCTIONS

WARNING: READ THE OWNER'S MANUAL CAREFULLY BEFORE USING YOUR FIREPLACE INSERT. The FUSION is not intended to serve as a primary source of heat. A primary source of heat must be available in the home that the FUSION is installed in. Supreme is not responsible for heating costs related to other sources of heat.

4.1 Fuel

The FUSION 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 16-18 inches for the FUSION 18 and 20-22 inches for the FUSION 24, 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 FUSION fireplace insert. Over firing will damage the fireplace, is hazardous and will void the warranty. NOTE: Gas logs cannot be installed in the FUSION fireplace insert.

WARNING: Never use gasoline, gasoline-type lantern fuel, kerosene, charcoal lighter fluid, or similar liquids to start or "freshen up" a fire in this unit. Keep all such liquids well away from the fireplace insert while it is in use.

Ecological or compressed logs containing chemical additives are not tested and approved to be used with the FUSION. Using them will overheat and damage the fireplace and void the warranty. Ecological or compressed logs that are 100% wood and contain no other additives can be safely used in the FUSION. Never use more than three of these logs at a time. Using more is not only dangerous but will damage the fireplace and void the warranty. Follow the ecological log manufacturer's safety guidelines and recommendations and be sure that they are intended for use in fireplaces. Reload only once the previous load of wood has been consumed and only embers remain.

WARNING: Do not keep the door open while the fireplace is in operation.

4.2 First Fires

For the first 3 fires, burn a maximum of 3 logs at the medium to low burn rate (refer to Section 4.3) to allow for proper conditioning of the unit. Due to oil residues and the curing of the paint of the fireplace, it is normal to smell an odor for the first fires of the FUSION. Open a window or a door near the fireplace insert to ventilate the house during the first fires. Oil residues may cause light smoking.

4.3 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 FUSION has two components: the Activator and the Burn Rate Selector. When starting the fire or when adding a new charge of wood, the fireplace needs additional air in order to establish a 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 fireplace 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 FUSION is in operation. Use the Cold Hand Key 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.

4.4 Starting a Fire

The FUSION 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 FUSION fireplace using a "top-down" approach, which results in a cleaner, more efficient, and longer burn:



Figure 4-1: Non-recommended Wood Configuration

4.4.1 FUSION 18

a) Place two logs in the firebox. The logs should sit directly on the hearth. Do not use a fireplace grate.
b) Place a third log at angle above the two logs of step a).
c) Place a fourth log above the logs of step a) and step b) (tilted upwards), which will result in a "pocket" at the center of the firebox.
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 within the "pocket". Make sure that the firestarter is visible from the opening (facing the front) and directly below the logs of step b) and step c).
g) Once the firestarter is well lit, close the door. Do not leave the door open for more than 2 minutes.



Figure 4-2: Recommended Wood Configuration

DRAFT

4.4.2 FUSION 24

a) Place small to medium size logs on the hearth of the firebox in the north-south direction. The logs should sit directly on the hearth with adequate space between them to allow for proper air flow. Do not use a fireplace grate.
b) Place kindling wood or small logs on top of the logs from step a). Keep a good distance from the top layer of the kindling/logs and the baffle system (approximately 3 inches).
c) Push the left combustion control lever (the Activator) inwards.
d) Slide the right combustion control lever (the Burn Rate Selector) to the maximum burn rate position (towards the left)
e) To achieve a "top-down" combustion, ignite the top layer of kindling/logs. A firestarter can be used to facilitate ignition.
f) Once the top layer has properly ignited, 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 fireplace and/or result in fire hazards. The maximum firewood load must not exceed 4 medium sized logs (approximately 25 pounds) for the FUSION 18 and 5 medium sized logs (approximately 30 pounds) for the FUSION 24. This fireplace has been designed to burn with the door closed. When the fireplace is being used, the door should remain closed at all times. Failing to do so is a safety hazard, will damage the fireplace 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 fireplace to operate properly. Air is required in order to maintain the combustion of the fireplace. If the house is airtight, the fireplace may not function properly. If the fireplace 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 fireplace 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 fireplace functionality. Large return ducts of central heating systems located in the same room as the fireplace may affect the proper functioning of the unit and may cause smoking.

4.5 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.

4.5.1 FUSION 18

a) Crack the FUSION door open and wait a few moments before opening the door completely.
b) Use your fireplace 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 FUSION slightly unlatched until you see a flame in the firebox. Never leave the FUSION door unlatched without constant supervision.
f) Completely latch the FUSION door.

DRAFT

4.5.2 FUSION 24

a) Crack the door open and wait a few moments before opening the door completely.
b) Use your fireplace tools to gather the remaining embers at the center of the firebox.
c) Position the Burn Rate Selector to the desired setting and activate the Activator by pushing it in.
d) Once the embers begin to glow red, add the new load of wood in the firebox.
    a. Place the first row of wood (2 pieces for maximum burn rate or 3 pieces for minimum/medium burn rate) in the north-south direction on the center of the hearth, with an adequate space between the logs.
    b. Place the second row of wood (3 pieces), in the east-west direction with an adequate space between the logs.
e) Keep the door of the LUMIS slightly unlatched until you see a flame in the firebox. Never leave the door unlatched without constant supervision.
f) Completely latch the 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.

4.6 Blower Kit

A blower kit can be installed into the FUSION fireplace insert. It includes two compact blowers (120V, 60Hz, 1.1A) mounted at the bottom on either side of the firebox and a heat sensory thermodisk. The kit includes a variable speed control to adjust the speed of the fans. Do not install a substitute kit as this may result in overheating and risk of fire.

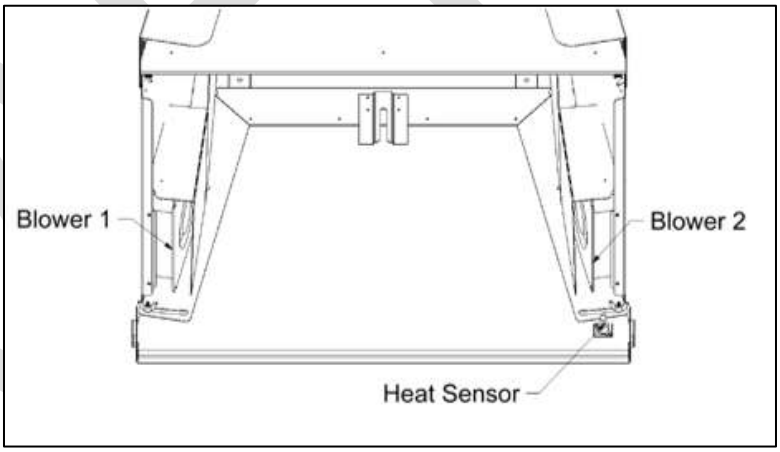


Figure 4-1: Optional Blower Kit Configuration

The following instruction describe the installation of the blower kit on a FUSION insert:

a) Remove the door by opening it, lifting it, and pulling it towards the bottom until the rod exits from the hinge holes.
b) Uninstall the façade by removing the four screws and sliding it forward.
c) Install the left and right blowers between the exterior casing and the firebox. Make sure that the outtake of the fans is positioned towards the back and into the blower channels (Figure 4-3).
d) Install the rheostat into the casing located in the bottom left corner.
e) Install the heat sensory thermodisk on the designated bracket at the bottom right corner of the circulating chamber (Figure 4-3).
f) Install the electric wiring sleeve under the door holder.
g) Connect the blowers, the rheostat, and the thermodisk heat sensor in accordance with the electrical diagram illustrated in Figure 4-4.
h) With the electrical power cord supplied with the kit, connect the blower kit to a 115V power source. Note that this connection can be done on either the left or right side.
i) Reinstall the façade and the door respectively.

CAUTION: Do not route the power cord under or in front of the unit, on hot surfaces, and on sharp edges.

NOTE: Disconnect the power supply when accessing any electrical components in the FUSION insert fireplace.

DRAFT

Once the power cord has been plugged to the nearest 115V outlet, the fans will turn on and turn off automatically. When the insert gets hot and the thermodisk reaches 95°F, the fans will turn on. The average time it takes for the fans to activate is 30 to 45 minutes after starting a fire as explained in this manual (Section 4.4 Starting a Fire). The fans will turn off once the insert has cooled down and the thermodisk reaches 85°F. The speed of the fans can be adjusted with the optional variable speed control.

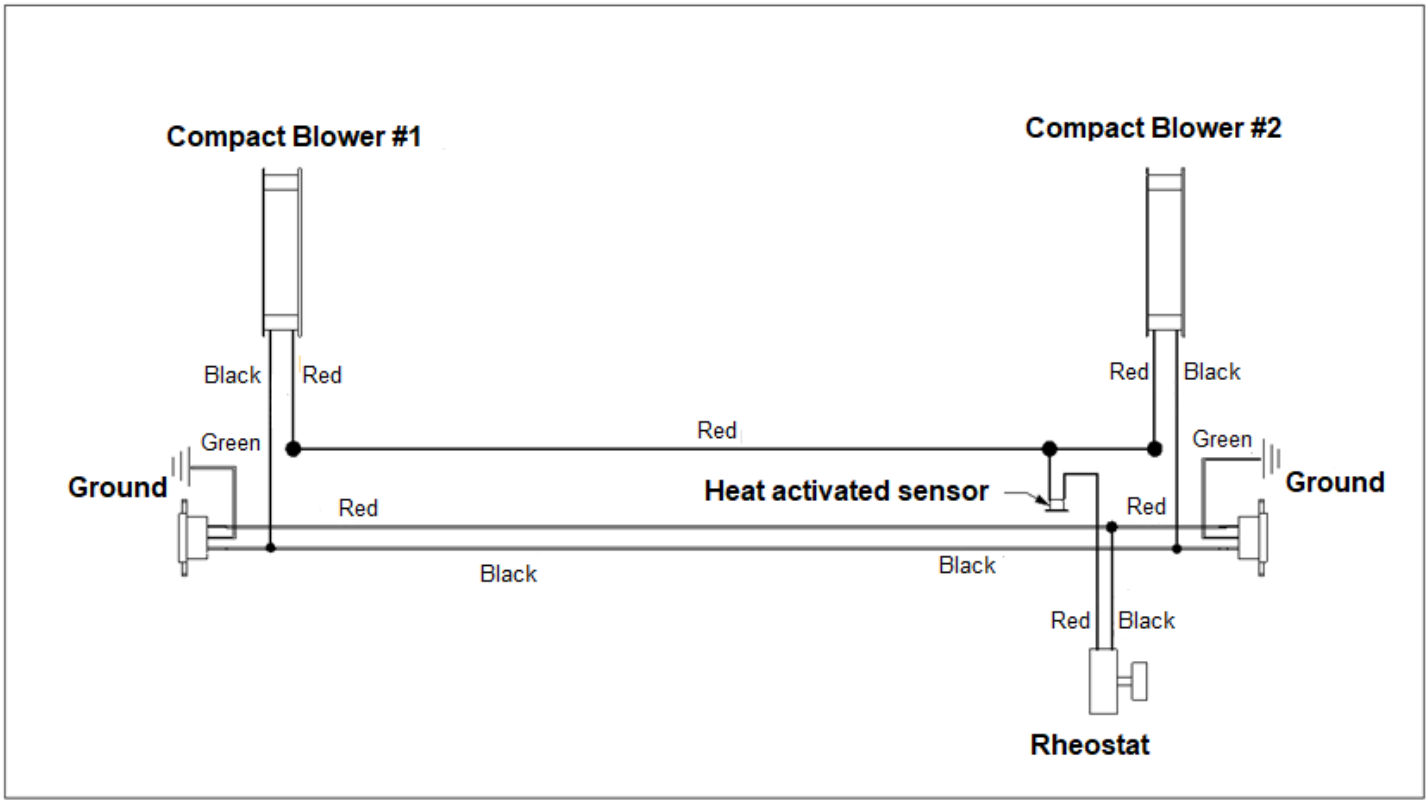


Figure 4-2: LUMIS Blower Kit - Electrical Diagram

4.7 Fresh Air Kit (Optional)

Sufficient air exchange is necessary for the fireplace to operate properly and to maintain a good combustion. In an airtight household, the fireplace 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 fireplace from an exterior source.

Note that the LUMIS 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 fireplace 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 have an inner diameter of 4 inches.
- The length of the air duct should not exceed 25 feet.
- The duct should not be elevated more than 10 feet from the base of the unit.
- 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 fireplace.
- Use the SUPREME FIREPLACES INC. Fresh Air Adapter (ADP4_IN) provided with the unit.
- Use the SUPREME FIREPLACES INC. Fresh Air Kit (PEA4).

Installation:

1. Cut 4 ½" diameter hole on the exterior wall of an ideal location.
2. Install the air register on the exterior wall.
3. Remove the 1.625'' knockout from side wall of the circulating chamber and insert the fresh air adapter (ADP4_IN).
4. Secure the fresh air adapter to the side of the fireplace using two screws.
5. Install the air duct and secure it with worm gear clamps.

DRAFT

4.8 Barbecue Grill

The FUSION insert comes with a removable swiveling barbecue grill. When operating the FUSION, the barbecue grill should be leaning against the rear wall of the firebox, in the upright position. The grill swivels to the horizontal position above the bed of embers for cooking purposes. The barbecue grill is removable by lifting the hinge and pulling forward.

Useful Tips and Recommendations:

- Schedule cooking in the FUSION; approximately 4 to 6 hours is needed before an ideal bed of embers is produced from the load.
- Cook with indirect heat (convection); move the coals along the walls of the firebox.
- Keep the door closed while cooking.
- Use the left handle of the Combustion Air Control, the Activator, (Section 2.3) to regulate the temperature of the unit while cooking. To avoid flare-ups, slide the Burn Rate Selector to the right (minimum setting) and pull the activator towards you if it hasn't already been retracted.
- Cook fish on a cedar plank.
- Greasy food may cause smoking.

Do not use the FUSION insert as a primary cooking appliance. This feature is designed for occasional grilling during the winter and cooking during power failures. Foods that are commonly grilled in a conventional barbecue can be cooked in the FUSION insert. The intense heat from the next combustion cycle cleans the grill and the unit of any cooking residue.

DISCLAIMER: SUPREME FIREPLACES INC. is not responsible for the quality nor the outcome of the food cooked in the FUSION.

DRAFT

5 TROUBLESHOOTING

5.1 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 FUSION 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), inadequate ventilation, 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 FUSION.
- Heat the chimney by burning newspaper near the exhaust of the baffle system.

5.2 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 FUSION door is properly closed.
b) Manually close the Combustion Air Control by pulling the Activator (left lever).
c) Turn on the blower to the maximum speed. The red glow on the exterior of the firebox and/or the flexible liner should gradually disappear.

WARNING: Do not touch hot surfaces with bare hands. Always wear heat protecting gloves and use fireplace 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 25 lbs for the FUSION 18 and 30 lbs for the FUSION 24 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 FUSION and will void the warranty.

6 MAINTENANCE

6.1 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 fireplace, onto the non-combustible hearth.
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.

6.2 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. Note that continuously operating the unit with green or wet wood will result in premature creosote buildup. **Never use chemical cleaners for your chimney.**

WARNING: In the case of a chimney fire: 1) close the door of the fireplace; 2) set the burn rate of the Combustion Air Control to minimum (Section 4.3); 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 of a FUSION fireplace insert:

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 appropriate sized chimney sweeping brush, clean the chimney from any creosote buildup and other residues.
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.

6.3 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.

6.4 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 1000ºF). 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 FUSION ¾” door gasket (specify model).
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.

6.5 Replacement of Glass

SUPREME FIREPLACES INC. uses a high quality 5mm thick Pyroceram III / Keralite ceramic glass that can withstand temperatures up to 1300ºF. 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 FUSION glass (specify model).
b) Remove, clean, and dispose any broken glass from the door and the surroundings.

DRAFT

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.

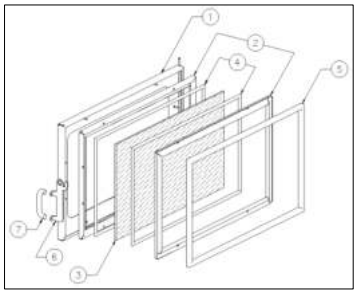


Figure 6-1: Exploded View of Door Assembly

Table 4: Parts List for Door Assembly

Item	Code	Description	Qty
1	DR3110	Door frame assembly	1
2	DR_21375	Horizontal metallic bracket	4
2	DR_1325	Vertical metallic bracket	4
3	PYRO_20.25X12	Pyroceram glass	1
4	GSK_19_6	Thin gasket	2
5	GSK_25_6	Thick gasket	1
6	CM0031	Door latch	1
7	POI	Wood pull handle	1

6.6 Door Latch Lubrication

Lightly lubricate the hook of door latch (CM0031) on a yearly basis to prevent abrasive wear.

6.7 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.**

6.8 Removal of Firebox

Occasionally, a technician or an inspector may require the firebox to be temporarily removed from the masonry fireplace; therefore, refer to the following instructions for proper removal of the firebox:

a) Remove and dispose any ashes from within the firebox (see Section 5.1)
b) Remove the door of the firebox and place it at a safe location to avoid any damage.
c) Remove the surround of the unit by unscrewing the 4 screws at each corner of the door holder.
d) From within the firebox, displace the chimney sweeping cap located in the baffle by lifting and moving it to the side.
e) Straighten the clips of the adaptor.

DRAFT

f) Use the handle to push the adaptor upwards and disconnect it from the firebox.
g) Safely remove the firebox.

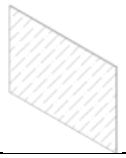
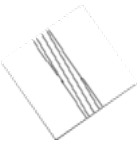
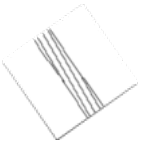
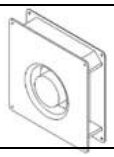
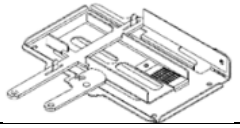
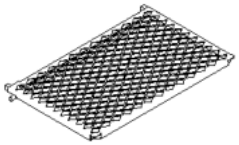
Refer to Section 2.3 for reinstalling the firebox.

CAUTION: Never remove the firebox while still in operation (hot).

DRAFT

6.9 Replacement Parts

Refer to the codes from the table below for any replacement parts:

Code	Description	Illustration
POI	Wood pull handle (specify color)	
PYRO_20.25X12	Pyroceram III / Keralite 5mm thick glass, 20.25" X 12"	
GSK_19_6	Graphite coated square gasket, 0.1875" thick, 6' length	
GSK_25_6	Graphite coated square gasket, 0.25" thick, 6' length	
RG 125-19/06	AC centrifugal compact fan Electrical rating: 115VAC, 60Hz, 19W Certification: VDE, CSA, UL, CE	
60T22	Thermo-disk Electrical rating: 120VAC, 15A Certification: UL/CSA	
B7059	Speed Control Electrical rating: 300W/3.0 Amps, 125VAC – 50/60Hz Certification: UL, ULC	
PA5000	Combustion Air Control (specify color)	
CM0020	Cold Hand Key	
18FN1210	Removable BARBECUE grill	

7 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 **twenty-five (25) years** from the date of purchase.

This warranty is only intended for the original retail purchaser, 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 and 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.

WARRANTY LIMITATIONS:

Abuse and improper use of the unit may cause irreversible damage and will void the warranty.

I. During the first two years of the Limited Warranty, SUPREME FIREPLACES INC. will provide replacement parts at no charge and will also pay for reasonable labor costs, except for the parts listed in the EXCLUSIONS portion of this warranty.
II. During the third through the fifth year of the limited warranty, SUPREME FIREPLACES INC. will provide replacement parts (if available) at no charge, except for the parts mentioned in the EXCLUSIONS portion of this warranty. Supreme Fireplaces Inc. shall not be responsible for any labor costs.
III. From the sixth through the twenty-fifth year of the limited lifetime warranty, SUPREME FIREPLACES INC. will provide replacement parts (if available) at 50% of the retail price, except for the parts listed in the EXCLUSIONS portion of this warranty. SUPREME FIREPLACES INC. shall not be responsible for any labor costs.

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.

EXCLUSIONS:

SUPREME FIREPLACES INC. shall not be responsible for any labor costs for the replacement or repair of any electrical components, painted/plated parts, secondary air burning system, and the combustion air control.

The following parts are guaranteed for 1 year: blowers, painted/plated parts, secondary air burning system, soapstone, and door gasket.

The following parts are guaranteed for 90 days: ceramic glass (**thermal breakage ONLY**).

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 insert, 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.

SUPREME FIREPLACES INC. will not be responsible for environmental conditions such as inadequate vents or ventilation, excessive venting configurations or negative air pressures which may or may not be caused by mechanical systems such as exhaust fans, furnaces, clothes dryers, etc.

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).

DRAFT

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. Any complete fireplace, or part thereof, that is replaced or serviced under this warranty will be warranted for a period not exceeding the remaining term of the original warranty.

This **Limited Lifetime Warranty** is effective on all appliances sold and supersedes any and all warranties currently in existence.

Please register your SUPREME product online at http://www.supremem.com/registration.php to ensure full warranty coverage. Prior to contacting SUPREME FIREPLACES INC., 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 2.13)**
- **Detailed description of defected component**
- **Digital pictures (if necessary)**

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 the SUPREME FIREPLACES INC. without an open warranty claim will be returned to the sender.

Warranty claims should be addressed to:

SUPREME FIREPLACES INC.
3594 Jarry East, Montreal, QC
H1Z 2G4, Canada
T: 877-593-4722, F: 514-593-4424
Website: www.supremem.com
E-mail: info@supremem.com

JANUARY 2022 / JANUARY 2022

CERTIFIED TO / CERTIFIÉ SELON: UL 1482 ULC S628

FUSION 18 ☐
FUSION 24 ☐

Intertek
5007210

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY Certified to comply with 2020 particulate emission standards using crib wood for the FUSION 18 and cordwood for the FUSION 24. FUSION 18 was tested with EPA Method 28R standard at 1.90 gm/hr of emmissions. FUSION 24 was tested with EPA Method ALT-125 standard at 1.54 gm/hr of emmissions. This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual. Certification tests were performed by POLYTESTS SERVICES INC. with PFS-TECO as the third-party-certifier.

WH-FN

supreme

3594 Jarry E., Montreal, QC
H1Z 2G4, Canada

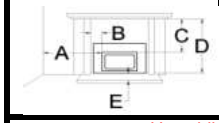
DATE OF FABRICATION / DATE DE FABRICATION

JA	FE	MR	AR	MA	JN	JL	AU	SE	OC	NO	DE

2022	2023	2024	2025	2026	2027

MINIMUM CLEARANCES TO COMBUSTIBLES
DÉGAGEMENTS MINIMUMS AUX COMBUSTIBLES

A	ADJACENT SIDEWALL / MUR LATÉRAL	394 mm	(15.5")
B	SIDE FACING / JAMBAGE	190 mm	(7.5")
C	MANTEL / MANTEAUX	349 mm	(13.75")
D	MANTEL FROM FLOOR / MANTEAUX DU PLANCHER	470mm	(18.5")
E	HEARTH / ÂTRE	508mm	(20")



ELECTRICAL RATING
ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

VOLTAGE / VOLTAGE:	120 V
FREQUENCY / FRÉQUENCE	60 Hz
CURRENT / COURANT	1.1 A

CAUTION Hot while in operation. Do not touch. Keep children, clothing, and furniture away. Contact may cause skin burns. See nameplate and instructions.

Chaud pendant fonctionnement. Ne pas toucher. Garder les enfants, les vetêments et les meubles hors de portée. Risque de brûlures au contact. Voir la fiche signalétique et instructions.

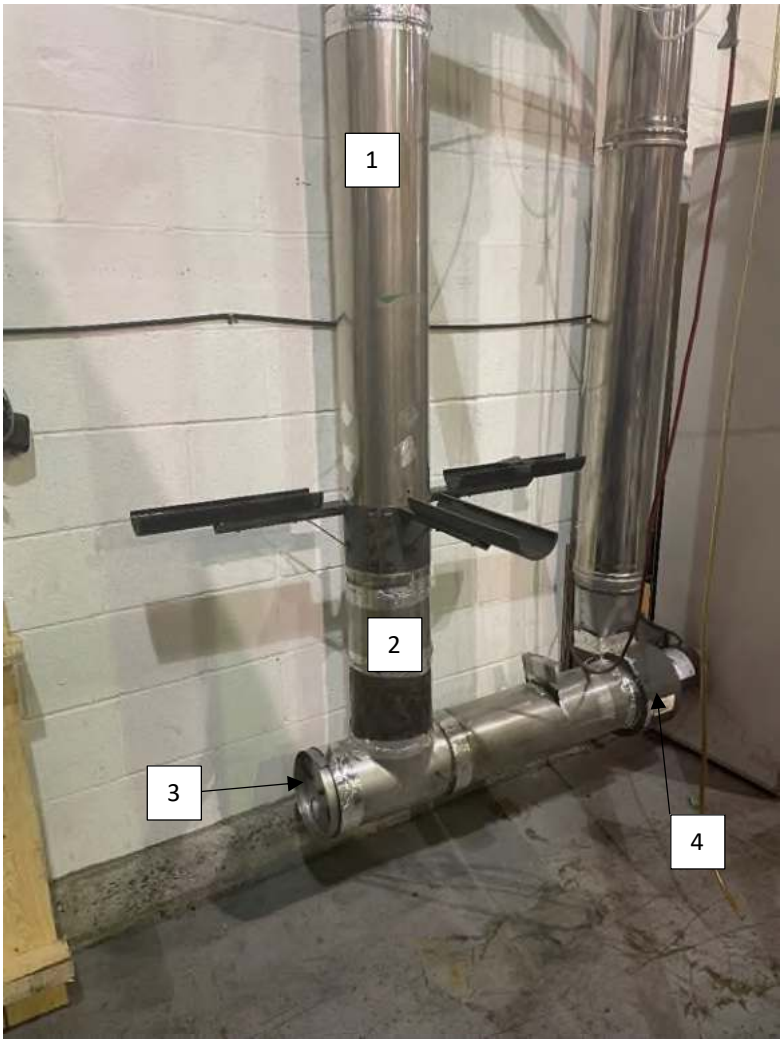
- CONNECTED TO A CODE-APPROVED MASONRY CHIMNEY OR LISTED FACTORY-BUILT FIREPLACE CHIMNEY WITH A DIRECT FLUE CONNECTOR INTO THE FIRST CHIMNEY LINER SECTION.
- FOR USE WITH SOLID WOOD FUEL ONLY.
- A NON-COMBUSTIBLE HEARTH EXTENSION EXCEEDING 508MM (20") FROM THE DOOR FACE AND OF 204MM (8 IN.) FROM EACH SIDE OF THE DOOR MUST BE INSTALLED.
- TO BE INSTALLED WITH A POSITIVE FLUE CONNECTOR.
- REPLACE GLASS ONLY WITH PYROCERAM GLASS OF 5MM THICK.
- KEEP DOOR CLOSED WHILE IN OPERATION.
- DO NOT USED GRATE OR ELEVATED FIRE / IGNITE WOOD DIRECTLY ON HEARTH.
- INSTAL AND USE IN ACCORDANCE WITH MANUFACTURER'S MANUALS.
- CONTACT LOCAL BUILDING OR FIRE OFFICIALS ABOUT RESTRICTIONS AND INSTALLATION INSPECTION IN YOUR AREA.
- SEE LOCAL BUILDING CODE AND MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS FOR PRECAUTIONS REQUIRED FOR PASSING A CHIMNEY THROUGH A COMBUSTIBLE WALL OR CEILING.
- DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY SERVING ANOTHER APPLIANCE.
- DO NOT OVERFIRE (RED GLOW AT HEATER OR CHIMNEY ADAPTOR).
- INSPECT AND CLEAN CHIMNEY FREQUENTLY UNDER CERTAIN CONDITIONS OF USE, CREOSOTE BUILD-UP MAY OCCUR RAPIDLY.
- CAUTION: MOVING PARTS MAY CAUSE INJURY. DO NOT OPERATE UNIT WITH FACE REMOVED.
- CAUTION: HOT PARTS. DO NOT OPERATE UNIT WITH FACE REMOVED.
- DANGER: RISK OF ELECTRIC SHOCK. DISCONNECT POWER BEFORE SERVICING UNIT.

- INSTALLER ET UTILISER SEULEMENT DANS UN FOYER DE MAÇONNERIE APPROUVÉ OU UN FOYER PRÉFABIQUÉ AVEC UNE CONNECTION DIRECT À UNE GAINE.
- POUR UTILISATION AVEC BOIS SELEUMENT.
- UN PROLONGEMENT DE L'ÂTRE EXCÉDANT 508 MM (20") DU DEVANT DE LA PORTE ET DE 204 MM (8 PO) DE CHAQUE CÔTÉ DE LA PORTE DOIT ÊTRE INSTALLÉ.
- INSTALLER AVEC UN RACCORD DE TUYAU POSITIF.
- REMPLACER SEULEMENT AVEC UN VERRE PYROCERAM 5MM ÉPAISSEUR.
- GARDER LA PORTE FERMÉE PENDANT LE FONCTIONNEMENT.
- NE PAS SURÉLEVER LE FEU EN PLAÇANT UN CHENET/GRILLAGE DANS L'APAREIL.
- INSTALLER ET UTILISER CONFORMÉMENT AU MANUEL D'UTILIZATION AU FABRICANT.
- CONTACTER LES AUTORITÉS DE VOTRE LOCALITÉ AYANT JURIDICTION CONVERNANT LES RESTRICTIONS ET INSPECTIONS D'INSTALLATION.
- VOIR LES CODES LOCAUX ET LE MANUEL D'INSTALLATION DU MANUFACTURIER POUR LE PASSAGE DE LA CHEMINÉE À TRAVERS UN MUR OU UN PLAFOND COMBUSTIBLE.
- NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UNE CHEMINÉE DESSERVANT UN AUTRE APPAREIL.
- NE PAS SURCHAUFFER (APPAREIL OU ADAPATEUR ROUGIT).
- INSPECTER ET NETTOYER LA CHEMINÉE FRÉQUEMENT. DANS CERTAINES CONDITIONS, L'ACCUMULATION DE CRÉOSOTE PEUT ÊTRE RAPIDE.
- ATTENTION: PIECES MOUVANTES PEUVENT CAUSER DES BLESSURES. NE PAS OPÉRER L'UNITÉ AVEC FACADE ENLEVÉ.
- ATTENTION: PARTIES CHAUDES. NE PAS OPÉRER L'UNITÉ AVEC LA FACADE ENLEVÉE.
- ATTENTION: RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE. DÉBRANCHER L'APPAREIL AVANT DE FAIRE L'ENTRETIEN.

APPENDIX 8: Photographs of test set up

Dilution picture Dia 8

Picture 1: Sampling system



1 : 8 in dia Stainless steel pipe

2 : 16 in. Between sampling probe and lower elbow

3 : Air intake with damper to adjust flow rate

4 : Exhaust blower

Picture 2: Hood



5 : 8 in. dia. Stainless steel pipe

6 : na

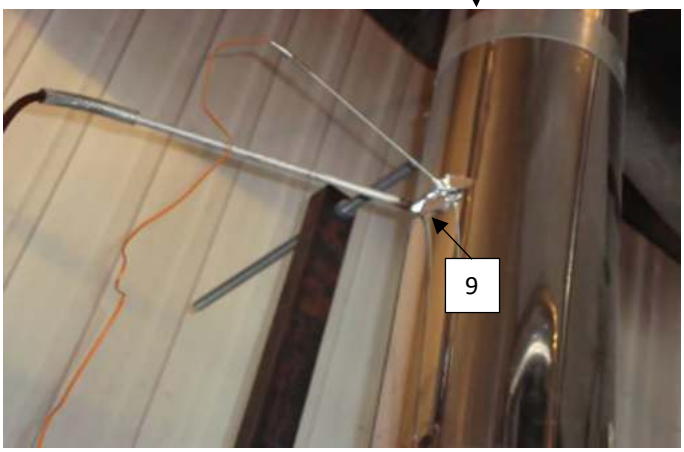
7 : 10 feet long between velocity port and upper elbow

8 : 48 in. dia. Galvanized steel smoke captures hood

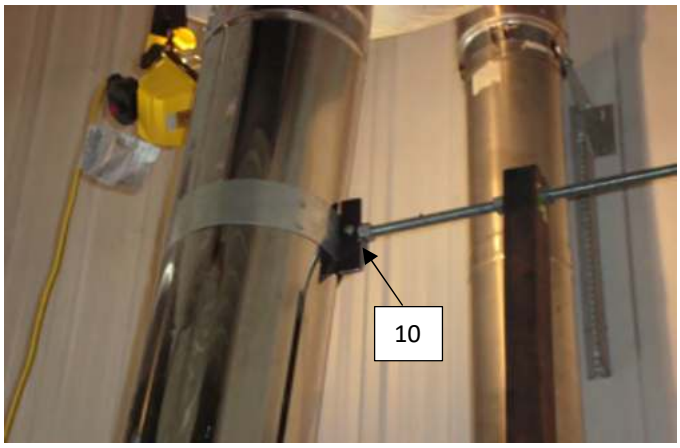
Picture 3: Stack sampling



Picture 3.1: Gas analysis and temperature probe



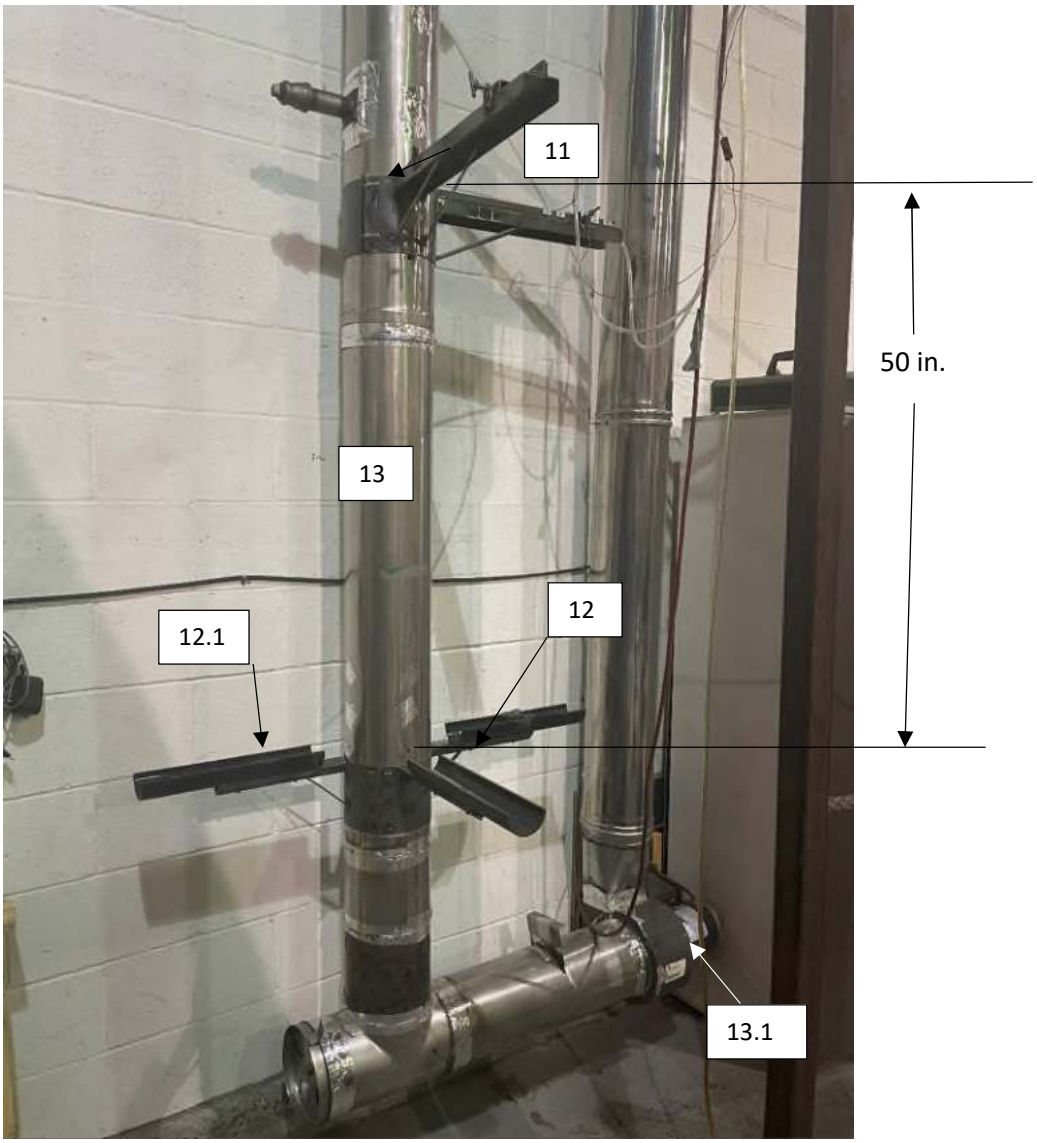
Picture 3.2: chimney support



9 : Temperature and gas analyser sampling ports located 9 feet above platform

10 : Exhaust system support bracket

Picture 4: Tunnel flow measurement and sampling probe



11: Velocity port

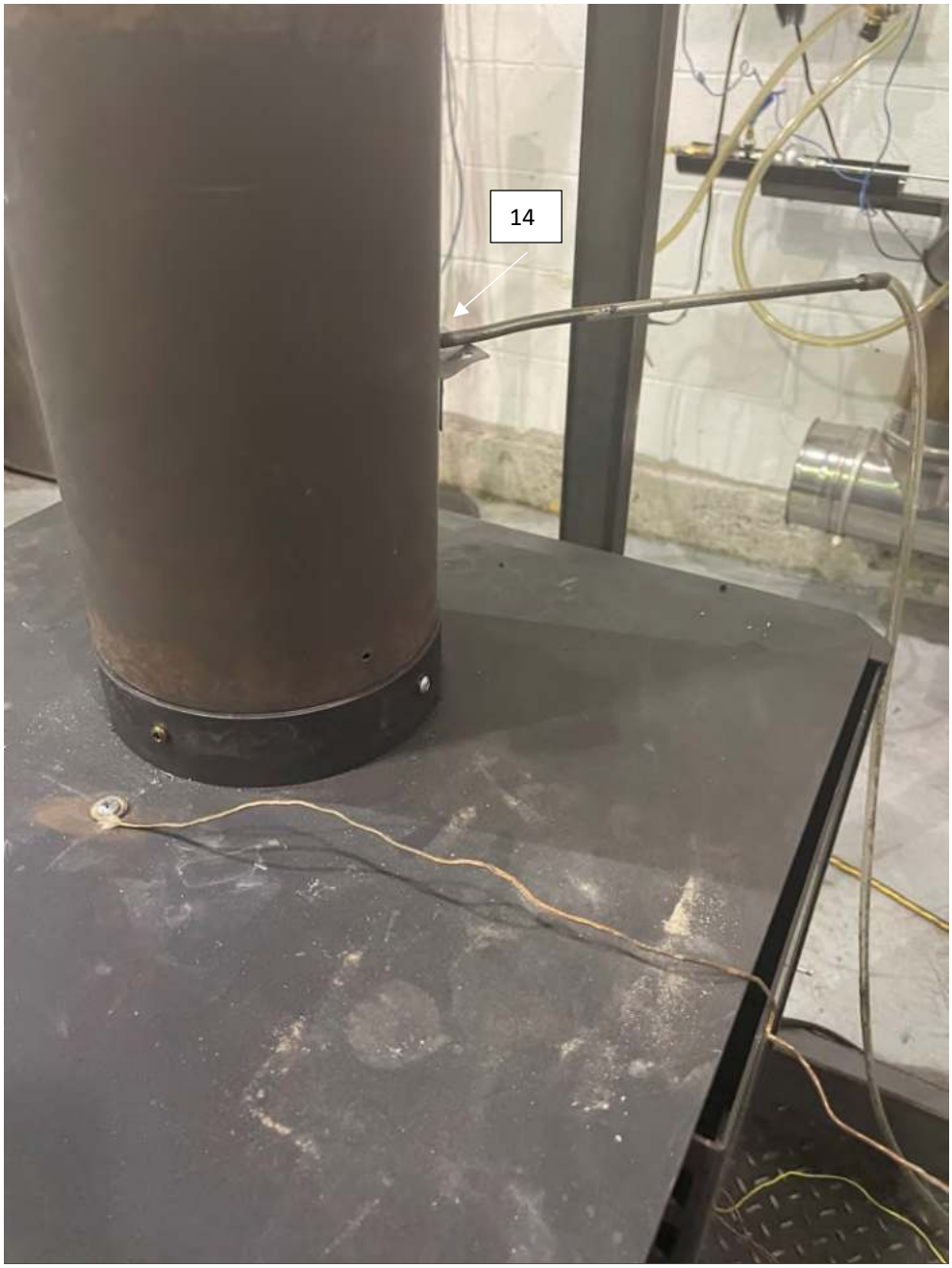
12: Sampling port, 2 sampling probes with 2x47 mm. dia.filter each.

12.1: Sampling port, sampling probes with 2x47 mm. dia.filter each., for first hour sampling

13:18 feet long dilution tunnel

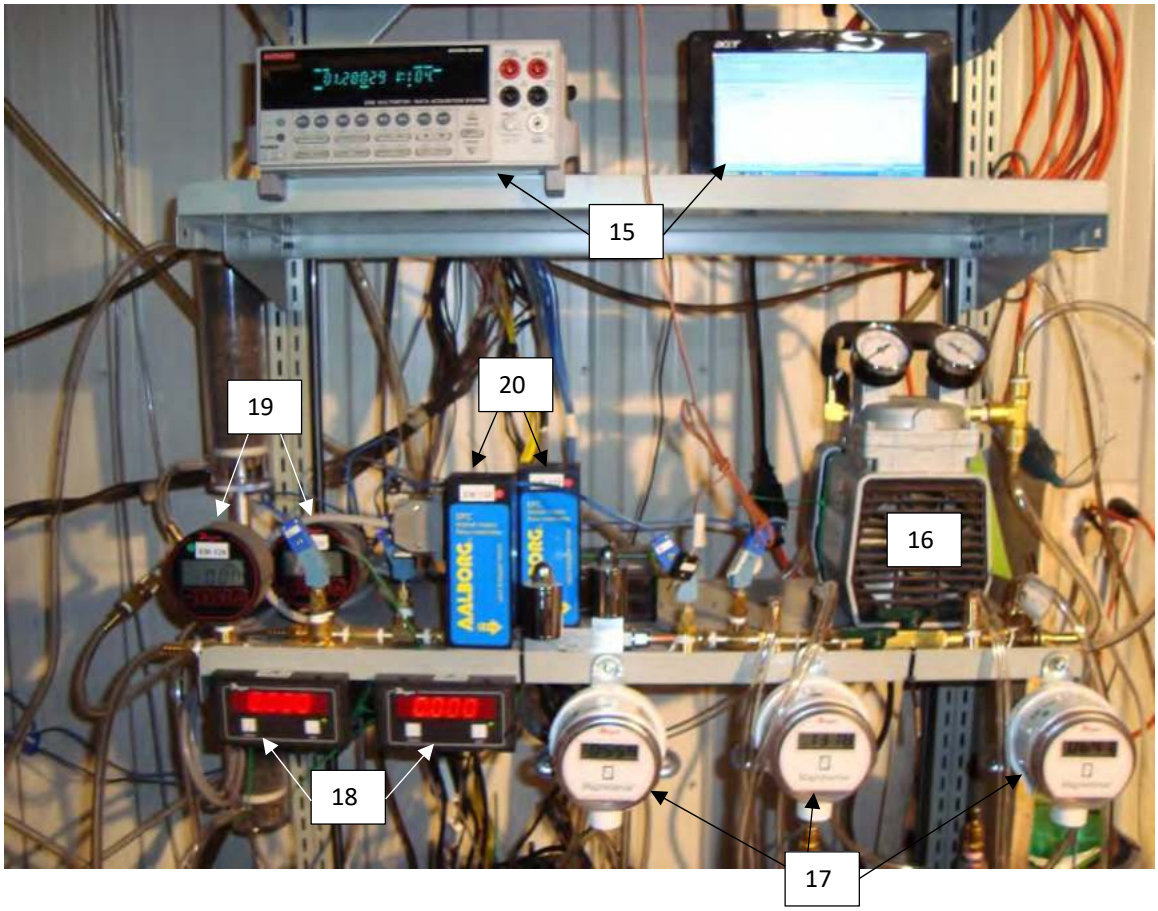
13.1: Extraction blower

Picture 5: Draft sampling



14 : Draft sampling port located 6 in.from the flue outlet

Picture 6: Equipments



15 : Acquisition system

16 : Vacuum pump

17 : Digital manometer

18 : Digital read out for mass flow meter

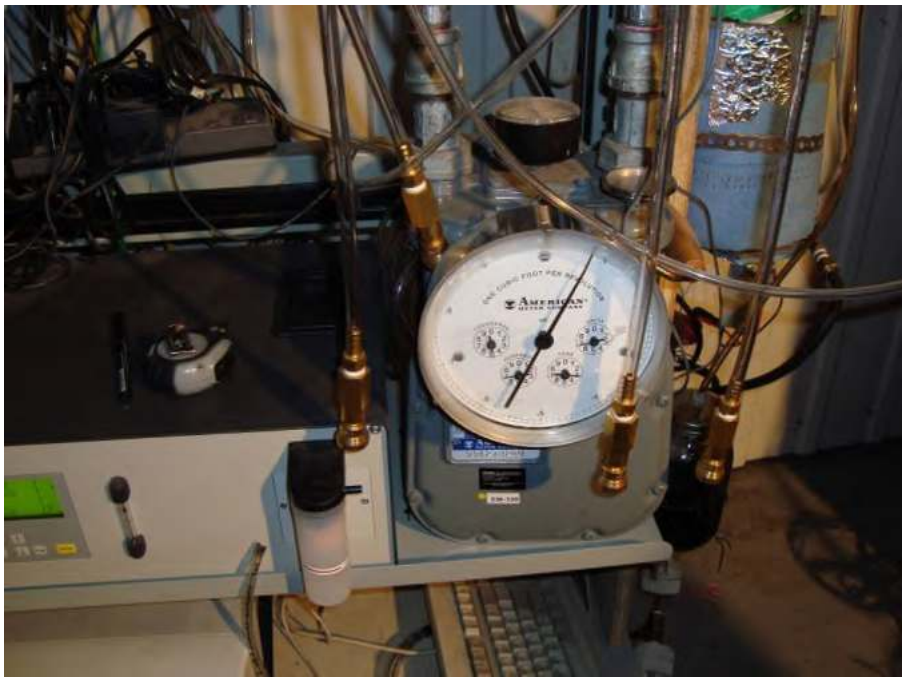
19 : Digital vacuum gage

20 : Mass flow meter

Picture 7: Gaz analyser



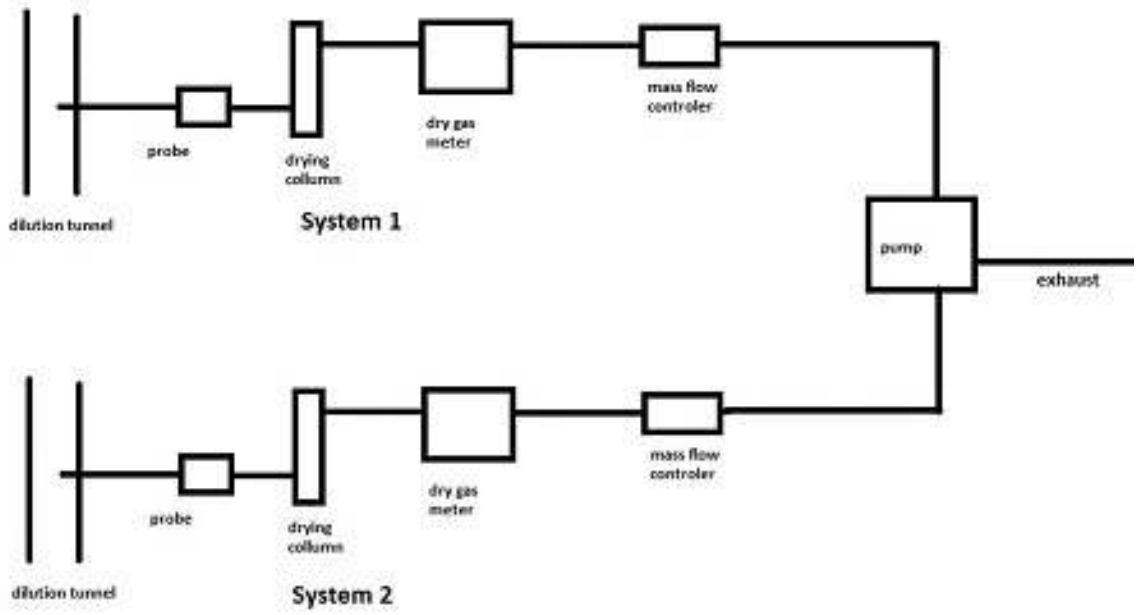
Picture 8: Reference dry gas meter



Picture 11: Dry gas meter



Picture 12: Dilution tunnel sample system



Picture 13: Dilution tunnel

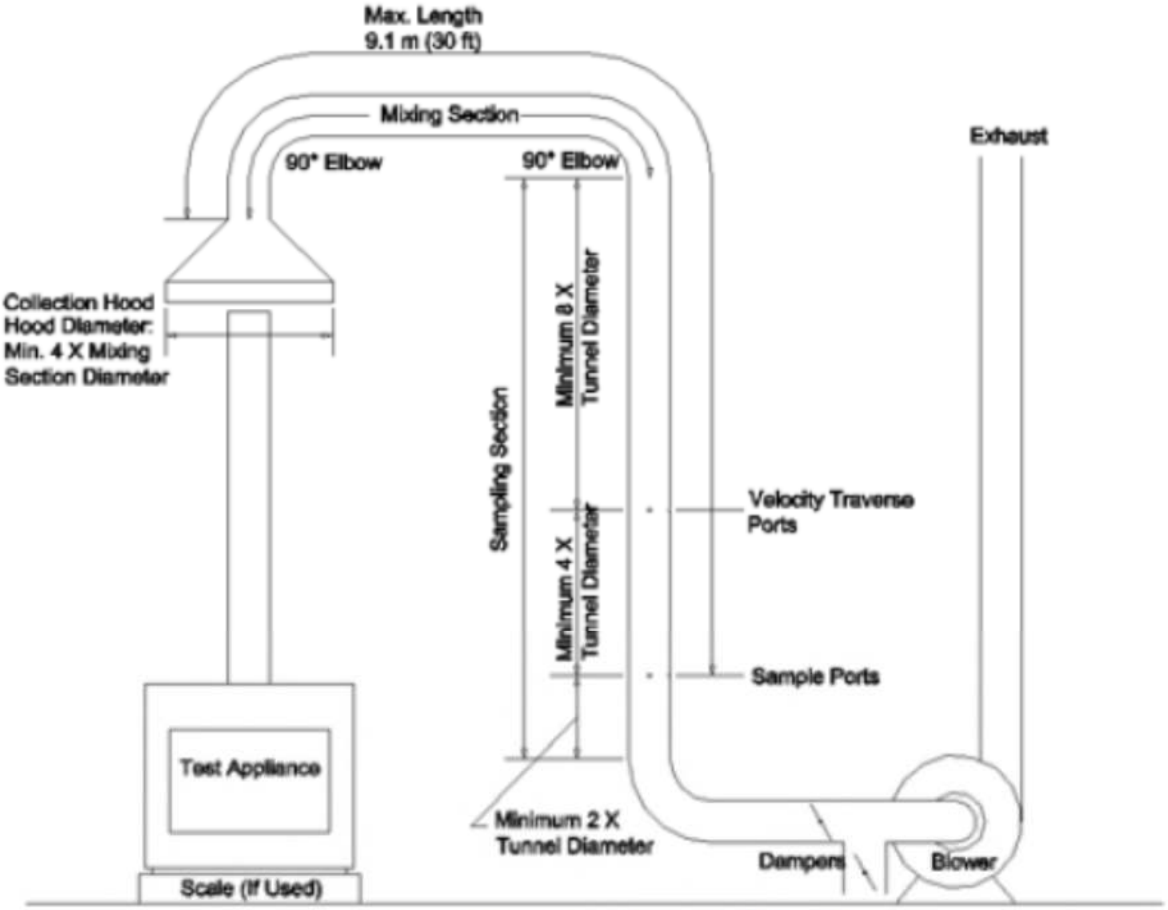


FIG. 3 Steel-Constructed Dilution Tunnel Apparatus

APPENDIX 9: Test load photographs

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

December 15th 2021

Startup kindling 	Side view of heater 
Side view of heater 	Back view of heater 

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Run 1.1 maximum burn rate December 15th 2021

Test load 	Test load 
Coal Bed 	Load in the stove 

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Run 1.2 minimum burn rate December 15th 2021

Test load 	Test load 
Coal bed 	Load in the stove 

POLYTESTS
TESTING THROUGH YOUR REALITY

Run 2.1 Medium burn rate December 16th 2021

SU/Preburn load 	Test load 
Coal bed 	Load in the 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

SFBA EMISSIONS AND EFFICIENCY TESTING LABORATORY OPERATING PROCEDURE

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) Non-catalytic units: Ten (48) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood.
    b) Catalytic units: Fifty (50) hours at medium burn rate with Douglas Fir scrap or cordwood.

    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. Fourthy-height (48) 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
ASTME3053-17

Equation 9,2 (1) $$M_{fldb} = \sum (M_{flnwb})\,(100)/(100 + MC_{fln}))$$

Nomenclature

M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
M_{FLnwb}	Weight of each test fuel pieces, n, in test fuel load per 8,4,1, wet basis, lb (kg)
MC_{FLn}	Average fuel moisture of test fuel piece, n , in test fuel load % dry basis
n	individual test fuel pieces that comprise the test fuel load, as applicable

Sample calculation

Data

M_{FLnwb}	28,64 lbs
MC_{FLn}	20,10 %
n	
M_{FLdb}	23,84 lbs

Equation 9,2 (2) $$M_{SUdb} = \sum (M_{SUnwb})\,(100)/(100 + MC_{SUn}))$$

Nomenclature

M_{SUdb}	Weight of startup fuel, dry basis, lb (Kg)
M_{SUnwb}	Weight of each start-up fuel pieces, n, per 8,5,7, wet basis, lb (Kg)
MC_{SUn}	Average fuel moisture of start-up fuel piece, n % bry basis
n	individual startup fuel pieces, as applicable

Sample calculation

Data

M_{SUnwb}	8,26 lbs
MC_{SUn}	20 %
n	
M_{SUdb}	6,88 lbs

Equation 9,2 (3) $$M_{kdb} = (M_{kwb})(100)/(100 + MC_k)$$

Nomenclature

M_{kdb}	Weight of kindling, dry basis lb (kg)
M_{kwb}	Weight of kindling per 8,5,6, wet basis, lb (kg)
MC_k	Average moisture of kindling % dry basis

Sample calculation

Data

M_{kwb}	3,90 lbs
MC_k	9,00 %
M_{kdb}	3,58 lbs

Equation 9,2 (4) $$M_{FREHdb} = M_{RSUBdb} + M_{FLEHdb}$$

Nomenclature

M_{FREHdb}	Total weight of all remaining fuel at end of high fire test run, lb (kg)
M_{RSUBDb}	Weight of risidual start-up fuel bed when high fire test load added, lb(kg)
M_{FLEHdb}	Weight of unburned portion of test fuel load at the end of the high fire test run, lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{RSUBDb}	3,00 lbs
M_{FLEHdb}	2,70 lbs
M_{FREHdb}	5,70 lbs

Equation 9,2 (5) $$M_{TFBHdb} = M_{Kdb} + M_{SUdb} + M_{FLdb} - M_{FREHdb}$$

Nomenclature

M_{TBFHdb}	Total weight of all fuel burned during high fire test run lb (kg), dry basis
M_{FREHdb}	Total weight of all remaining fuel at end of high fire test run, lb (kg)
M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
M_{SUdb}	Weight of startup fuel, dry basis, lb (Kg)
M_{kdb}	Weight of kindling, dry basis lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{FREHdb}	5,70	lbs
M_{FLdb}	23,84	lbs
M_{SUdb}	6,88	lbs
M_{kdb}	3,58	lbs
M_{TBFHdb}	28,60	lbs

Equation 9,2 (6) $$BR_H = 60(M_{FLdb} - M_{FLEHdb})/\theta_{H1}$$

Nomenclature

BR_H	Dry burn rate for high fire test run, from time when test fuel load added to end of test run
θ_{H1}	Total duration of high fire test run, from time when test fuel load is added to end of test r
M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)
M_{FLEHdb}	Weight of unburned portion of test fuel load at the end of the high fire test run, lb (kg)

Sample calculation

Data

θ_{H1}	160	min
M_{FLdb}	23,84	lbs
M_{FLEHdb}	2,70	lbs
BR_H	3,60	kg/hr

For low and medium burn fire test run

Equation 9,2 (7) $$M_{TFBdb} = M_{FLdb} - M_{FREdb}$$

Nomenclature

M_{TFBdb}	Total weight of fuel burned during low or medium fire test run, lb (kg),dry basis
M_{FREdb}	Weight of remaining fuel at end of low or medium fire test run, lb (kg)
M_{FLdb}	Weight of test fuel load, dry basis lb (kg)

Sample calculation

Data

M_{FREdb}	0,00	lbs
M_{FLdb}	28,63	lbs
M_{TFBdb}	28,63	lbs

Equation 9,2 (8) $$BR = 60(M_{MTBdb})/\theta$$

Nomenclature

BR	Dry burn rate for low and medium fire test run. lb/hr (kg/hr)
θ	Total duration of low or medium fire test run, min.
M_{TFBdb}	Total weight of fuel burned during low or medium fire test run, lb (kg),dry basis

Sample calculation

Data

θ	613	min
M_{TFBdb}	28,63	lbs
BR_H	1,27	kg/hr

For high test run
Equation 9,2 (9) $$PM_{RH} = 60(E_{TH}/\theta_{H2})$$

Nomenclature

PM_{RH}	Paticulate emission rate for high fire test run, gr/hr
E_{TH}	Total particulate emissions for high fire test run including kindling and start-uo
θ_{H2}	Total test duration of high fire test run, from ignition of kindling to end of test run

Sample calculation

Data

E_{TH}	7	gr
θ_{H2}	202,00	min
PM_{RH}	1,96	kg/hr

Equation 9,2 (10) $$PM_{FH} = E_{TH}/M_{TFBHdb}$$

Nomenclature

PMF_H	Paticulate emission rate for high fire test run, gr/hr

Sample calculation

Data

E_{TH}	7	gr
M_{TFBHdb}	28,60	dry lb
PM_{RH}	0,51	gr/dry kg

for high fire test run
Equation 9,2 (11)

$$PM_{btuH} = E_{TH} / (M_{TFBHdb} * (HHV)\left(\frac{n_1}{100}\right)) * (10^6)$$

Nomenclature

PM_{btuH}	Particulate per heat output unit for high fire test run, lb/ MMbtu
HHV	Higher heating value of test fuel, dry basis, btu/lb
n_r	CSA B415,1 overall Efficiency, HHV (hot to hot)

Sample calculation

Data

E_{TH}	6,6	gr
M_{TFBHdb}	28,60	dry lb
HHV	8690	btu/lb
n_r	63,05%	
PM_{btuH}	0,0931	lb/Mmbtu

Equation 9,2 (12)

$$PM_R = 60(E_T/\theta)$$

Nomenclature

PM_R	Paticulate emission rate for low or medium fire test run, gr/hr
E_T	Total particulate emission for low or medium fire test run, from ASTME 2515 (g)
θ	Total duration of low or medium fire test run, min.

Sample calculation

Data

E_T	11	gr
θ	613	min
PM_{RH}	1,12	gr/hr

Equation 9,2 (13) $$PM_F = E_T / M_{TFBdb}$$

Nomenclature

PM_F Paticulate emission factor rate for low or medium fire test run, gr/dry kg

Sample calculation

Data

E_T	11,5	gr
M_{TFBdb}	28,63	dry lb
PM_F	0,88	gr/dry kg

for high fire test run
Equation 9,2 (14) $$PM_{btu} = E_T / (M_{TFBdb}(HHV)(\frac{n_r}{100})) * (10^6)$$

Nomenclature

Pmbtu Particulate per heat output unit for low and medium test run, lb/ MMbtu
HHV Higher heating value of test fuel, dry basis, btu/lb
n_r CSA B415,1 overall Efficiency, HHV (hot to hot)

Sample calculation

Data

E_{TH}	11,5	gr
M_{TFBHdb}	28,63	dry lb
HHV	8690	btu/lb
n_r	66,73%	
PM_{btuH}	0,1524	lb/Mmbtu

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)
Δ H	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	107,41	dcf
Y	0,99895	
P_{bar}	30,37	in Hg
Δ H	-1,2520	in Hg
T_m	535,4	R

Calculation

$V_{m(std)}$	102,93	dscf

Calculation based of train 2 data Low fire

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	Particulate matter collected on front filter, mg
F_2	Particulate matter collected on second filter, mg
ΔPF	Post-test weight gain of probe and filter holder assembly, mg

Sample calculation

Data

F_1	0,0055 g
F_2	0,000 g
ΔPF	0,000 g

Calculation

m_n	5,800 mg

Calculation based of train 2 data Low fire

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	5,800	mg
$V_{m(std)}$	102,93	dscf

Calculation

C_s	0,000056	g/dscf

Calculation based of train 2 data Low fire

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	0,000	mg
$V_{mr(std)}$	109,42	dscf

Calculation

C_r	0,000000	g/dscf

Calculation based of train 2 data low

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}	0,246122289
V_{scent}	0,259805839

Calculation

F_P	0,947332

Average dilution tunnel gas velocity (V_S)

Equation used

ASTM 2515, equation 9

$$V_S = F_p K_P C_P \left(\sqrt{\Delta P}\right)_{avg} \sqrt{\frac{T_S}{P_S M_S}}$$

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
$\left(\sqrt{\Delta P}\right)_{avg}$	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	0,947	
$\left(\sqrt{\Delta P}\right)_{avg}$	0,2631	in $H_20^{1/2}$
P_{bar}	30,37	in Hg
P_g	0,26	in H_20
P_S	30,39	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol
t_S	87,70	F
T_S	547,70	R

Calculation

V_S	16,6300	ft/s

Calculation based of data low

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	16,630	
A	0,349	ft^2
T_{std}	528	R
T_S	547,70	R
P_S	30,391	in Hg
P_{std}	29,92	in Hg

Calculation

Q_{std}	334,24	dscf/min

Calculation based of data low

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	0,000056	g/dscf
C_r	0,000000	g/dscf
Q_{std}	334,24	dscf/min

Calculation

E	0,02	g/min
E	1,13	g/h

Calculation based on train 2 data low

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	0,000056	g/dscf
C_r	0,000000	g/dscf
Q_{std}	334,24	dscf/min
θ	613	min

Calculation

E	11,54	g

Calculation based on train 2 data Low

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: $34.97\ m/sec \left[\frac{\left(\frac{g}{g\text{-}mole}\right)(mm\ Hg)}{(°K)(mm\ H_2O)}\right]^{1/2}$ For English units: $85.49\ ft/sec \left[\frac{\left(\frac{lb}{lb\text{-}mole}\right)(in\ Hg)}{(°R)(in\ H_2O)}\right]^{1/2}$
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	0,947		F_P	0,947	
K_P	85,49		K_P	85,49	
C_P	0,99		C_P	0,99	
Δp_i	0,069	in H_20	Δp_i	0,068	in H_20
T_{Si}	585,0	R	T_{Si}	573,4	R
P_S	30,39	in Hg	P_S	30,39	in Hg
M_S	29	lb/lb-mol	M_S	29	lb/lb-mol

Calculation

i=1			**i=2**		
v_{si}	17,20	ft/sec	v_{si}	16,83	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	613	min	θ	613	min
θ_i	1	min	θ_i	1	min
V_m	108,84	dcf	V_m	103,85	dcf
$V_{mi(std)}$	0,179	cuft	$V_{mi(std)}$	0,1701	cuft
V_S	16,64	ft/sec	V_S	16,64	ft/sec
V_{Si}	17,213	ft/sec	V_{Si}	17,213	ft/sec
T_m	531,8	R	T_m	535,4	R
T_{mi}	531,83	R	T_{mi}	534,86	R
T_S	547,70	R	T_S	547,70	R
T_{Si}	585,0	R	T_{Si}	585,0	R

Calculation

train=1		**train=2**	
PR	104,2 %	PR	103,8 %

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}	0,171	dcf
F_A	0,0116	ft^2

Calculation

FV_{max}	14,77	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	11,49 g
Train 2	11,45 g

Calculation

Dual train precision	0,18 %

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
ΔR	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

ΔR	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 24FN consists of a trapezoidal prism with a front width of 22.500 in, a back width of 17.750 in, depth of 17.000 in, and a height of 14.500 in, making a 2.942 ft^3 combustion chamber (refer to Figure 4-1).

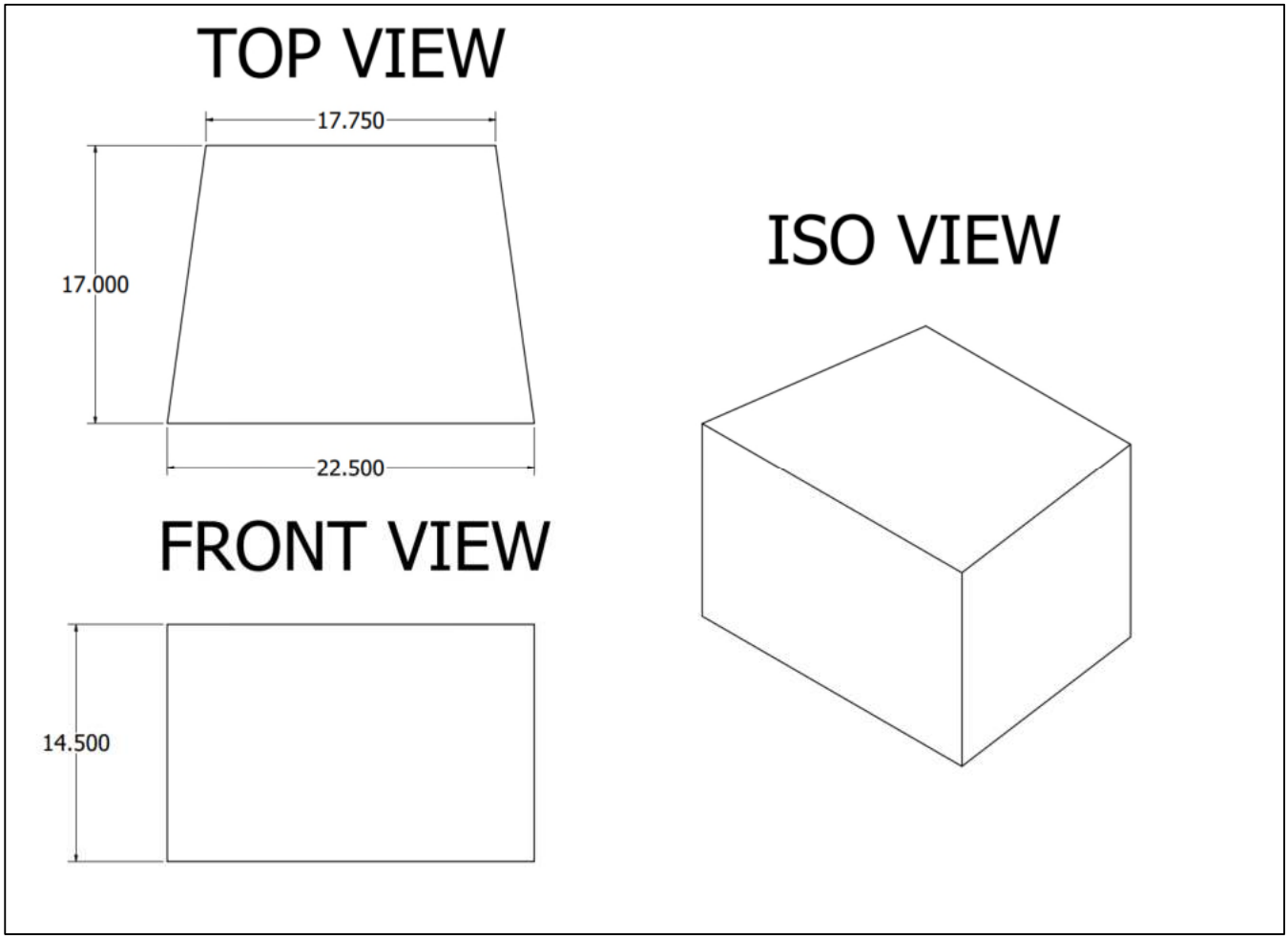


Figure 4-1: Fusion 24 Firebox Volume

$$V_{Firebox} = \frac{1}{2}(W_{Front} + W_{Back}) * D * H$$

$$V_{Firebox} = \frac{1}{2}(23.5\ in + 17.75\ in) * 17\ in * 14.5\ in$$

$$V_{Firebox} = 5084..063\ in^3 = 2.942\ ft^3$$

APPENDIX 13: Operating instruction

16 Control Settings

16.1 Start-Up Test Run

1. Place the first row of start-up fuel (approx. 14” long) in the north-south direction.
2. Place the second row of start-up fuel (approx. 14”) in the east-west direction.
3. Continue stacking the start-up fuel by alternating the placing direction until a weight between 7.5 to 8 lbs has been obtain.
4. Place 4 lbs of kindling on top of the start-up fuel in a ununiformed fashion (random) with a slop towards the back wall of the firebox.
5. Position the primary air control in the ignition setting (left lever pushed back) and the burn rate adjuster at the maximum position (refer to Figure 16-1).
6. With a torch, light the top/center row of the kindling wood for 45 seconds and close the door of the unit.

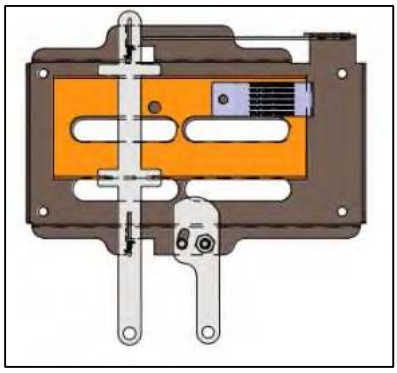


Figure 16-1: Primary Air Control - Ignition Setting

16.2 High Fire Test Run

1. Insert approximately 29 lbs of wood (5 pieces) once the start-up test run has reached the lower portion of the loading bracket:
    a. Place the first row of wood (2 pieces / 16 inches longue / 6 lbs) in the north-south direction on the center of the hearth, with 2” space between the logs.
    b. Place the 3rd and 4th log (16 inches / 6 lbs) as the second row, in the east-west direction at the back of the firebox leaving a space of approximately one inch with the firebox back wall.
    c. Place the 5th log (16 inches / 5 lbs) at the front of the second row. Assure to keep a space with the middle piece of the second row.
2. Close the door once the load has been inserted into the unit.
3. Start the fan of the unit once proper combustion has taken place (approximately 10 minutes).
4. Assure that the right lever is set to the maximum position (refer to Figure 16-2).

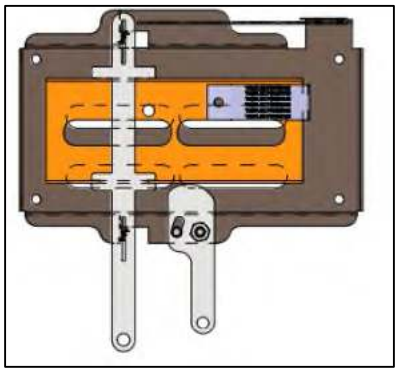


Figure 16-2: Primary Air Control - High Burn Rate

16.3 Low Fire Test Run

1. Push back the left lever of the primary air control.
2. Insert approximately 32 to 34 lbs of wood (6 pieces) once the load from the high fire test run has reached the mid portion of the loading bracket:
    a. Place the first row of wood (3 pieces / 16 inches longue / 6 lbs) in the north-south direction on the center of the hearth, with 2" space between the logs. One of the pieces will be loaded touching the left wall of the firebox.
    b. Place the 4th and 5th log (16 inches / 6 lbs) as the second row, in the east-west direction at the back of the firebox leaving a space of approximately one inch with the firebox back wall.
    c. Place the 6th log (16 inches / 5 lbs) at the front of the second row. Assure to keep a space with the middle piece of the second row.
3. Keep the door slightly open until proper ignition has been completed (approximately 3 minutes).
4. Assure that the right lever is set to the minimum position (Figure 16-3).

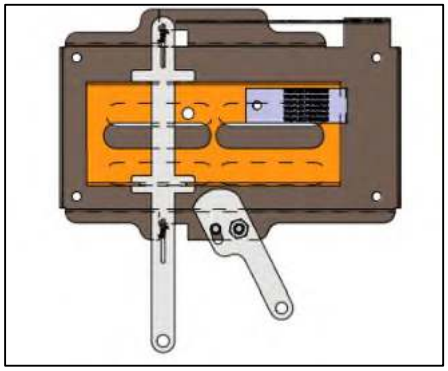


Figure 16-3: Primary Air Control - Low Burn Rate

16.4 Medium Fire Test Run

1. Push back the left lever of the primary air control.
2. Insert approximately 32 to 34 lbs of wood (6 pieces) once the load from the high fire test run has reached the mid portion of the loading bracket:
    a. Place the first row of wood (3 pieces / 16 inches longue / 6 lbs) in the north-south direction on the center of the hearth, with 2" space between the logs. One of the pieces will be loaded touching the left wall of the firebox.
    b. Place the 4th and 5th log (16 inches / 6 lbs) as the second row, in the east-west direction at the back of the firebox leaving a space of approximately one inch with the firebox back wall.
    c. Place the 6th log (16 inches / 5 lbs) at the front of the second row. Assure to keep a space with the middle piece of the second row.
3. Keep the door slightly open until proper ignition has been completed (approximately 3 minutes).
4. Assure that the right lever is set to the medium position (refer to Figure 16-4).

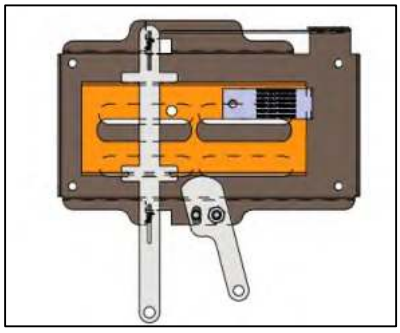


Figure 16-4: Primary Air Control – Medium Burn Rate

APPENDIX 14: Drawing Air flow pattern

1 Air Flow Patterns

The primary air enters 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:

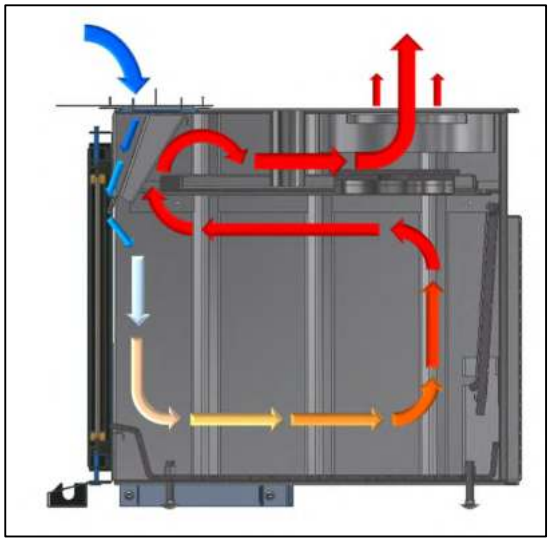


Figure 1-1: Primary Air through Air Wash Channel

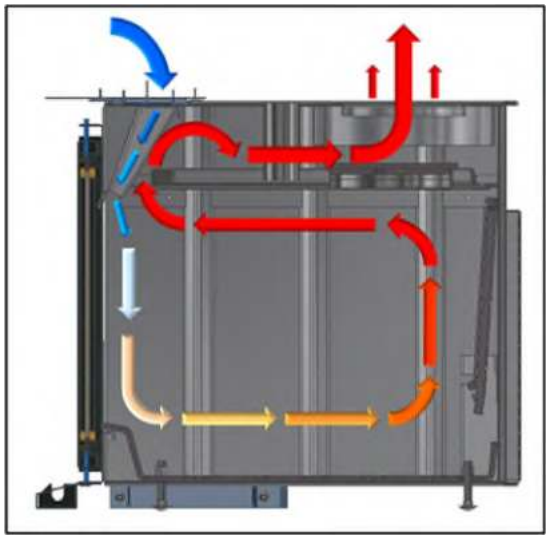


Figure 1-2: Primary Air through Booster Channel

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:

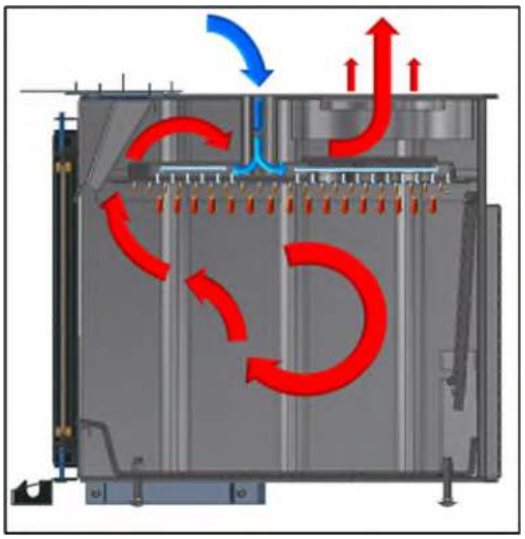


Figure 1-3: Secondary Air Flow Pattern

APPENDIX 15: Application for wood stove program, 30 Day notice, Coc

Certificate of Conformity

Issued to:	Foyers Supreme, AKA Supreme Fireplace Alexander Marcakis 3594 Jarry East Montreal, QC H1Z 2G4 Canada (877) 593-4722
Model:	24FN
Name(s):	Fusion 24
Effective Date:	February 10, 2022
Revision Date(s):	March 28, 2022
Report #	22-760

*See revision schedule on page 2 for full summary of changes.

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 ≤ 2.5 g/hr using cordwood.

The weighted average emissions for the 24FN wood heaters are **1.5 g/hr** with a weighted average efficiency of **65%.** Average CO emissions are **2.4 g/min.**

Issued by: PFS TECO
11785 SE Highway 212
Suite 305
Clackamas, OR 97015

John Steinert, Vice President Hearth Products Division

PFS TECO is accredited by IAS to ISO 17020:2012 "Criteria For Bodies Performing Inspections, ISO 17025: 2005 "Requirements For Testing Laboratories", and by Standards Council of Canada to ISO 17065: 2012 "Requirements For Bodies Operating Product Certification Systems".

Date: February 10, 2022 – Original Issue

Date: March 28, 2022 - The following revisions to the test report were reviewed.

- Manual appendix 7 additional information for smoke detectors and stack height

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:	24FN
Name(s):	Fusion 24
Effective Date:	February 10, 2022
Report #	22-760

Certification tests were performed by Services Polytests, Inc. located at: 695-B Gaudette- St-jean-sur-Richelieu, QC, J3B 7S7 CANADA.

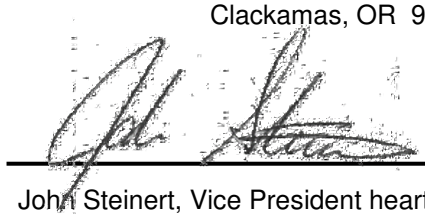
PFS TECO certifies conformity to the following per 40 CFR Part 60 §60.533 (f) (A):

- 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 ≤ 2.5 g/hr using cordwood.

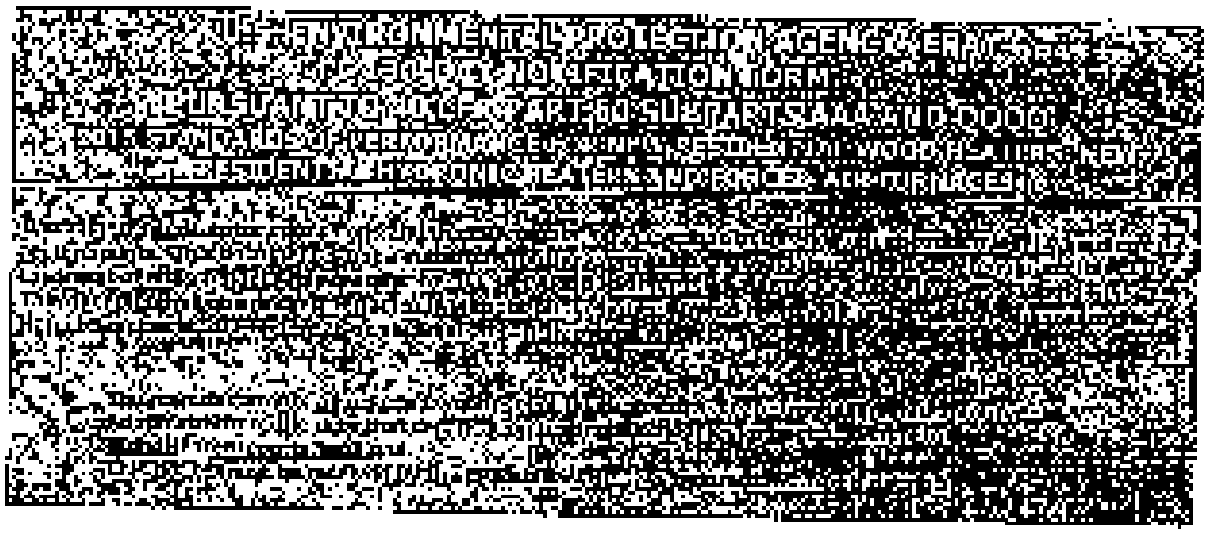
The weighted average emissions for the 24FN wood heaters are **1.5 g/hr** with a weighted average efficiency of **65%.** Average CO emissions are **2.4 g/min.**

Issued by: PFS TECO
11785 SE Highway 212
Suite 305
Clackamas, OR 97015



John Steinert, Vice President hearth Products Division

PFS TECO is accredited by IAS to ISO 17020:2012 "Criteria For Bodies Performing Inspections, ISO 17025: 2005 "Requirements For Testing Laboratories", and by Standards Council of Canada to ISO 17065: 2012 "Requirements For Bodies Operating Product Certification Systems".



ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
30-DAY NOTIFICATION FORM
PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND DDDD
[illegible] STANDARDS OF PERFORMANCE [illegible] WOOD HEATERS [illegible]
[illegible] RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED AIR FURNACES

[illegible]

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name:
Payers Response 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):	Tred Stove	Pellet Storage	Pellet 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:	Cord	Pellet	Lockwood	Other:		

Model Number: 3[illegible]
Model Name: Fuelcore

Catalyst: No

Mailing Address:
5894 Jerry Rest, Montreal, QC, H1Z 2B4, Canada

Street Address:
5894 Jerry Rest, Montreal, QC, H1Z 2B4, Canada

City: Montreal | State: Quebec (Canada) | ZIP Code: H1Z 2B4

Phone: (614) 895-4722 | Fax: (614) 895-4424 | Web Site: www.[illegible]

Address of Manufacturing Facility:
5894 Jerry Rest, Montreal, QC, H1Z 2B4, Canada

City: Montreal | State: Quebec (Canada) | ZIP Code: H1Z 2B4

EPA APPROVED TEST LABORATORY

Name and Title of Authorized Representative: Derrick Power, VP of Operations

Company: Polytech 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

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.

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, General Manager – Portland Laboratory

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): Alternative Method 125

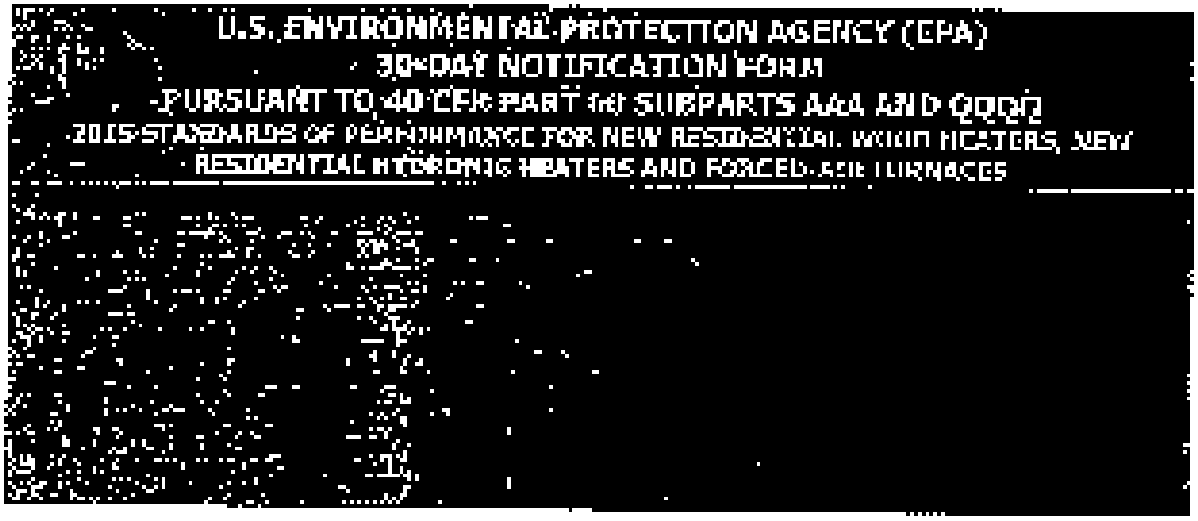
Date(s) of Proposed Test: Week of the 6th of December, 2021

Week of the 13th of December 2021

Testing Location:
Polytests Services Inc.
695 B rue Gaudette,
St-Jean-sur-Richelieu
QC, Canada, J3B 7S7

A.M. 06/12/2021

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



Alexander Barcelo, Engineering Department

Print Name and Title of Authorized Official

Signature

Friday, October 29th, 2021

Date

Remarks:

vL

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. Thus it does not, in the same way, please refer to 40 CFR PART 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.533(c), 60.5175(b), and Appendix A-8. This document may be revised or replaced by other 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 that NTIA certification 1

Wood Heating Heaters 5

I. Test Method 28R for Certification of Wood Heaters 6

A. Summary Details – Adjustable Type Heating Heaters ..... Error! Bookmark not defined.

B. Summary Details – Adjustable Type Heating Heaters ..... Error! Bookmark not defined.

C. Summary Details – Pellet Heaters ..... Error! Bookmark not defined.

Hydronic Heaters ..... Error! Bookmark not defined.

D. Test Method 28R for Measurement of Particulate Emissions and Heating Efficiency of Wood-Fired Hydronic Heating Appliances ..... Error! Bookmark not defined.

Table 1A. Data Summary Part A ..... Error! Bookmark not defined.

..... Error! Bookmark not defined.

Table 1B. Data Summary Part B ..... Error! Bookmark not defined.

Table 1C. Additional Changes in Loading ..... Error! Bookmark not defined.

Table 2A. Data Summary Part A ..... Error! Bookmark not defined.

E. Test Method 28R for Certification of Cold Weather Hydronic Heating Appliances With Forced Air Furnace Heating ..... Error! Bookmark not defined.

Table 2A. Data Summary Part A ..... Error! Bookmark not defined.

Table 2B. Data Summary Part B ..... Error! Bookmark not defined.

Table 2C. Data Summary Part C ..... Error! Bookmark not defined.

Appendix A Summary ..... Error! Bookmark not defined.

Dr. [illegible] ..... Error! Bookmark not defined.

APPLICATION FOR A CERTIFICATE OF COMPLIANCE PURSUANT TO 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

2021 STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES

GENERAL INFORMATION

Manufacturer's Name:
Fujara 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 over output)		Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		Other:	
Fuel Tested:	Grid	Pellet	Cordwood	Wood Chips	Other:	

Test Method(s): ALT-125 Catalyst: No

Model Names: Ecolon 24 24FR

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@supremens.com	Website: www.supremens.com

EPA Submission Date of 30 day Notice: October 29th, 2021 – Revised December 6th, 2021

MANUFACTURER'S AUTHORIZED REPRESENTATIVE INFORMATION

Name: Alexander Marcolis

Position/Title: Engineering Department

Address: 3594 Jarry, East

City: Montreal	State: QC, Canada	ZIP Code: H1Z 2G4
Phone: (514) 593-4722	E-mail: alexander@supremens.com	Website: www.supremens.com

Remarks:

EPA-APPROVED TEST LABORATORY

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

Name of Test Laboratory:
Polytests Services Inc.

Name of Person Authorized or Responsible for Conducting Compliance Tests: Derrick Power

Position/Title: VP operation

Address: 695-8 Gaudette,

City: St-Jean-sur-Richelieu	State: Quebec, Canada	ZIP Code: 230 767
Phone: 450 746-3636	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: 11735 SE Hwy. 212 Suite 309

City: Clackamas	State: OR	ZIP Code: 97015
Phone: (503) 650-0088	Email: john.steinert@pfsteco.com	Website: www.pfsteco.com

Remarks:

COMPLIANCE STATEMENTS AND ATTACHMENTS – SECTIONS 1 THROUGH 11

INSTRUCTIONS: PLEASE REPLICATE BELOW STATEMENTS AND ATTACHMENTS AS NEEDED AND ADDRESS ACCORDINGLY.

FOR CONCISENESS, CHECKLISTS OR TABULAR DATA SUMMARY TABLES ARE ATTACHMENTS

1. Engineering Drawings Statement

   Foyers Supreme Incorporated has provided an EU information sheet with the required engineering drawings and specifications of construction (i.e. any affected components including structural steel for each component listed in paragraphs (b)(2), (3) and (4) of §A.533(c) and §0.5175(b). All fit for construction drawings contain all measurements and dimensions as required. All tolerances for components listed per in paragraph (b)(2) of §1.533(c) and §0.5175(b) are consistent with the dimensions for the components specified per the CFR. The drawings provide manual identify how the embedded critical parts, which are the critical components can be accurately inspected and replaced.

2. Fire box Statement Requirement

   Foyers Supreme Incorporated will manufacture the fireboxes proved with the same materials from the manufacturer used for the fireboxes or fire box components in the vessel for which satisfactory testing was performed.

3. CBI

   Foyers Supreme Incorporated has clearly labeled all restricted Business Information (CBI), Both CBI and Non-CBI records have been collected clearly.

4. Valid Certification Statement

   Foyers Supreme Incorporated has submitted a test report that contains the information required per §0.5175. The includes a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and test outputs.

5. Warranties

   Foyers Supreme Incorporated has included a copy of the warranties for the vessel. They have included a statement that the warranties are valid for the use proposed for which the unit is being certified. A copy of the EPA certification and operational warranty is in the owner's manual.

6. QA Statement

   Foyers Supreme Incorporated will establish a quality assurance program for the vessel that addresses the requirements of paragraph (j)(1) of the CFR.

7. Laboratory Testing of Unit

   Services Polytechs Inc. (the laboratory) has tested the vessel unit. (Reference #4500) after completion of the vessel assembly and has verified the ability of Foyers Supreme Incorporated to build a minimum of 5 vessels from the same design as the certification unit.

8. Statements that the vessel hereby manufactured under this certification will be—

   (i) The unit tested (Rated at 24 kW), and all vessels sold or leased to consumers will be identical in design and construction to the vessel for which certification testing and tuning was conducted in §60.535 and §0.5178.

   (ii) Foyers Supreme Incorporated has provided an owner's manual that meets the requirements in §§ 60.535 and 60.5178. In addition, a copy of the owner's manual will be maintained on the Administrator's web site or will 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 test agency (Services Polytechs Inc.) and an approved third-party quality assurance auditor (QAA) to conduct all in-house requirements of paragraph (j) of the CFR.

10. Approved Laboratory/third party Statement

    The test laboratory (Services Polytechs Inc.) or third party auditor (QAA Inc.) has no financial investment information on behalf of the Foyers Supreme Incorporated, including any contract 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 summary on the web site available to the public within 30 days after the Administrator notifies 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, Engineering Department	**14th of January, 2022**

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 (Fusion 24 24FN) 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

I. Test ALT-125 for Certification and Auditing of Wood Heaters

WEIGHTED AVERAGE SUMMARY

Model name/number	24[illegible]		
Cable Product volume	Cyanic [illegible]		
Connection [illegible]	Optional		
Average for [illegible]	L	N	H
[illegible]	1,27	1,30	2,60
[illegible]	1,12	1,75	[illegible]
[illegible]	101,03	113,17	269,93
[illegible]	9,04	10,29	4,85
Overall Efficiency [illegible]			
[illegible]	65,7%	64,5%	53,[illegible]%
[illegible]	71,8%	69,4%	57,[illegible]%
[illegible]	16265	22270	44605
[illegible] weighting	0,4	0,4	0,2

WEIGHTED AVERAGE FINAL RESULTS

[illegible]			
[illegible]	1,54		
[illegible]	125,2		
[illegible]	5,70		
Overall Efficiency [illegible]			
[illegible]	65,10%		
[illegible]	70,05%		
[illegible]	16,265	to	44605
[illegible]	2,38		

From: WoodHeaterReports <WoodHeaterReports@epa.gov>
Sent: March 10, 2022 5:24 PM
To: Alexander Marcakis <alexander@supremem.com>
Cc: Scinta, Robert <scinta.robert@epa.gov>; Sanchez, Rafael <Sanchez.Rafael@epa.gov>
Subject: Request for Revised Certification Test Report to Address Documentation Problems or Irregularities - Foyers Supreme Fusion 18 18FN and Fusion 24 24FN

Mr. Marcakis,

We have concluded our review of the above-referenced models and found certain irregularities in the certification test/test reports. Below are the irregularities that you must address before we can continue action on your certification or renewal requests. With that in mind, we request that you submit both revised confidential business information (CBI) test reports and revised non-CBI test reports to EPA within ten (10) business days from receipt of this email. The revised test reports (both CBI and non-CBI) should clearly identify the reports as revised, provide a revision date, and include a summary table indicating what revisions have been made and wherein the report the revisions are located. You must also submit updated Certifications of Conformity that include a history of revisions page.

If you have any questions, please let us know.

Fusion 18 18FN

List of Issues Found		
Issue	Applicable Method/Rule Section	Notes
1. Missing or Incomplete Information	40 CFR 60.533(b)(5)	In the revised test report clarify if the efficiencies reported on pg 7 and labelled "Overall Efficiency" are Highest Heating Value efficiency. P7 updated with HHV for efficiency
2. Missing or Incomplete Information	ASTM E2515 (10.2.2.1), (10.2.2.2), (10.2.2.3)	In the revised test report explain why the statement on pg 12 that states negative weights were handled properly on the back filter, probe and gasket does not mention the front filter, but pg 34 shows a negative weight on the front filter. Back filter Changed for filterS section 3.4 p12
3. Missing information in Owner's Manual	40 CFR 60.536(g)(3)	In the revised Owner's Manual provide the required statements about smoke and carbon monoxide detectors. Manual updated 1) Stack height – page 12 2) Serial number location – page 10 (Section 2.13) 3) Smoke detector – page 11

Fusion 24 24FN

List of Issues Found		
Issue	Applicable Method/Rule Section	Notes
1. Missing information in Owner's Manual	40 CFR 60.536(g)(3)	In the revised Owner's Manual provide the recommended stack height that should be used when operating the appliance and the required statements about smoke and carbon monoxide detectors. Manual updated 1) Stack height – page 15 2) Serial number location – page 11 (Section 2.13) 3) Smoke detector – page 14

WoodHeaterReports on behalf of:
Rafael Sanchez, Ph.D.
Wood Heater Program Manager
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
Ph. 202-564-7028