



TEST REPORT

SCOPE: EMISSIONS, EFFICIENCY AND OUTPUT

FUEL: CORDWOOD

TEST STANDARD: EPA

MODEL: Archway 1700 WOOD INSERT

Notice to reader: Our Archway 1700 wood insert was tested as part of our 1.7 Series (Blackcomb II) firebox. Therefore, the 1.7 Series (Blackcomb II) is referenced throughout the attached test report.

October 29th, 2018

Letter Report No. 103328128MTL-001
Project No. G103328128

Guillaume Thibodeau- Fortin
Stove Builders International Inc.
250 Rue de Copenhagen
St-Augustin-de-Desmaures QC G3A 2H3

Ph: 418-878-3040

[email:gthibodeaufortin@sbi-international.com](mailto:gthibodeaufortin@sbi-international.com)

Subject: Comparative evaluation of the Escape 1500 Stove, Harmony 1.7 Stove, Solution 1.7 Stove, Destination 1.7-I Insert, Osburn 1700 Stove, Matrix 1700-I Insert, Inspire 1700 Stove, Inspire 1700-I Insert, Gateway 1700 Stove and Archway 1700 Insert with the previously recognized Blackcomb II Stove wood burning Stove.

Dear Mr. Thibodeau- Fortin,

This letter represents the results of an evaluation on free standing and insert stove models listed in object when compared to the previously Blackcomb II Stove as mentioned in appendix.

The Models listed in subject are either inserts or stove models manufactured based on the construction of the Blackcomb II. The combustion room of all the mentioned units are identical so is their combustion air intake.

The variations are esthetical only and they are as follows:

- The loading door differs by shape;
- The façade differs by shape and materials;
- The pedestal or leg differs by shape and materials;
- The decorative side panels differ by shape.

This investigation was authorized by SBI in October 2018. Drawings were received on October 26th, 2018 at the Intertek Lachine facility.

The Models mentioned in Subject share similar features and are designed after an EPA certified wood burning stove Model Blackcomb II.

Design drawings were evaluated to determine similarities between the above mentioned models. Drawings show internal fire box size to be the same at 13 1/2" deep, 11 1/8" high (from brick to higher tube) and 19 5/8" wide. All appliances share a 6" flue collar and have the same primary air intake controls.

Differences noted during this evaluation were on the door shape, pedestal, legs, decorative side panels as well as the typical look of the façade of all units inspired by their typical branding look.

In conclusion, all models evaluated respect the components of the k-list as per U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR Part 60 Standards of Performance for New Residential Wood Heaters; Final Rule, SECTION 60.533(k). Changes made are only aesthetical and do not alter particulate emission limit.

This letter report completes our evaluation of the various models described. If there are any questions regarding the results contained in this report, or any of the other services offered by Intertek, please do not hesitate to contact the undersigned.

Please note, this Letter Report does not represent authorization for the use of any Intertek certification marks.

Completed by: Claude Pelland, P.E.
Title: B&C Department
Manager

Signature:



This report is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this report. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this report and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results in this report are relevant only the sample tested. This report by itself does not imply that the material, product or service is or has ever been under an Intertek certification program.



UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
WASHINGTON, DC 20460

**OFFICE OF
ENFORCEMENT AND
COMPLIANCE ASSURANCE**

FEB 11 2019

Guillaume Thibodeau-Fortin
Mechanical Engineer
Stove Builder International Inc.
250 Rue De Copenhagen
Saint-Augustin-de-Desmaures
Quebec, Canada
G3A 2H3

Re: Updated Certification Letter Number 132-18 for 1.7 Series Blackcomb II, Escape 1500, Harmony 1.7, Solution 1.7, Destination 1.7-I, Osburn 1700, Matrix 1700-I, Inspire 1700, Inspire 1700-I, Gateway 1700, Escape 1500-I, Solution 1.7-I, Osburn 1700-I, and Archway 1700 Non-Catalytic Wood Heater Models

Dear Mr. Thibodeau-Fortin:

The United States Environmental Protection Agency (EPA) is in receipt of your October 29, 2018 letter regarding certificate of compliance letter number 132-18. This certificate currently includes the 1.7 Series Blackcomb II model. Stove Builder International Inc. (SBI) is requesting that the above-referenced certificate be updated to add the Escape 1500, Harmony 1.7, Solution 1.7, Destination 1.7-I, Osburn 1700, Matrix 1700-I, Inspire 1700, Inspire 1700-I, Gateway 1700, Escape 1500-I, Solution 1.7-I, Osburn 1700-I, and Archway 1700 models. According to SBI, the above-referenced models will be manufactured exactly the same as the current certified model except for changes to the loading doors, façade, decorative side panels, and variation on height and shape of pedestals and legs. SBI affirms that the above-referenced design changes will not cause wood heaters within the model line to exceed applicable emission limits.

Under 40 CFR Part 60, §60.533(k)(1), a manufacturer must recertify a model line whenever any change is made in the design that was submitted pursuant to §60.533(b)(2) that affects or is presumed to affect the particulate emission rate for that model. However, EPA may waive the requirement of recertification if the manufacturer presents adequate rationale and EPA determines that the change may not reasonably be anticipated to cause wood heaters in the model line to exceed the applicable emission limits.

Based on a December 27, 2017 test report by Intertek Testing Services NA Inc. (Intertek), a November 9, 2018 certificate of conformity by Intertek, and the information provided in your October 29, 2018 letter, EPA has determined that the proposed design changes are unlikely to cause the model line to exceed the emission rate of 1.3 g/hr. An emission rate of 1.3 g/hr meets the 2020 New Source Performance Standard (NSPS) for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces at 40 CFR Part 60, Subpart AAA cordwood particulate matter emission limit of 2.5 g/hr. Therefore, pursuant to §60.533(k)(1), EPA is waiving certification testing for the Escape 1500, Harmony 1.7, Solution 1.7, Destination 1.7-I, Osburn 1700, Matrix 1700-I, Inspire 1700, Inspire 1700-I, Gateway 1700, Escape 1500-I, Solution 1.7-I, Osburn 1700-I, and Archway 1700 models and we have updated the above-referenced certificate number to include the new models. Please refer to the above-referenced certification letter number in all future correspondence.

Certification under the 2015 NSPS is valid through July 31, 2023, and no separate certification is required. This certification is valid for the above-referenced models and cannot be transferred to another model line without applying for certification. This certification allows SBI to manufacture and sell the above-referenced models through July 31, 2023. Thereafter, SBI may not manufacture, advertise for sale, offer for sale, or sell wood heaters under this certificate without applying for and being issued another compliance certification.

All wood heaters manufactured or sold under this certification must comply with EPA labeling requirements found at §60.536. These provisions require each wood heater to have a permanent label affixed to it that includes the month and year of manufacture, model name or number, serial number, certification test emission value, test method, standard met, and compliance certification statement.

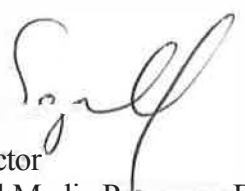
In addition, SBI must comply with all applicable requirements of the regulation, including:

1. Conducting a third-party certifier-approved quality assurance program which ensures that all units within a model line are similar to the wood heater submitted for certification testing in all respects that would affect emissions and are in compliance with the applicable emission limit, pursuant to §60.533(m);
2. Applying for recertification whenever any change is made to above-referenced models that affect or is presumed to affect the particulate matter emission rate for the model line, pursuant to §60.533(k)(1);
3. Providing an owner's manual that includes the information listed in §60.536(g)(1) with each wood heater model offered for sale;
4. Submitting a report to the EPA every 2 years following issuance of a certificate of compliance for each model line. This report must include the sales for each model by state and certify that no changes in the design or manufacture of this model line have been made that require recertification under §60.533(k);
5. Retaining records and submitting reports as required at §60.537; and

6. Submitting wood heaters for audit testing if selected by the EPA under §60.533(n)(1)(i) and (2)(i).

Failure to comply with these requirements may result in a revocation of this approval and an enforcement action, including penalties as specified under the Clean Air Act. If you have any questions concerning this letter, please contact Rafael Sanchez of my staff at (202) 564-7028 or **via email at sanchez.rafael@epa.gov**.

Sincere..____,"


Martha Segall, Acting Director
Monitoring, Assistance, and Media Programs Division
Office of Compliance



LISTING REPORT FOR APPLICANT

ISSUED: Apr 27 2018 2:35PM

INSPECTION TESTS AND EVALUATION OF
SBI - Series 1.7 (Blackcomb) Emissions and Efficiency - EPA (43615)

RENDERED TO
Stove Builder International Inc.
250, rue de Copenhague
St-Augustin-de-Desmaures, QC G3A 2H3
Canada

GENERAL: This report gives the results of the inspection, tests and evaluation of the above for compliance with applicable requirements of the following standards: CSA B415.1 (2010), ASTM E2515 Ed. 2011 (R2017),

This report is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this report. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this report and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results in this report are relevant only to the sample tested. This report by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program.

CORRELATION FOR MULTIPLE LISTEES

Applicant/Basic Listee:

Stove Builder International Inc.
250, rue de Copenhagen
St-Augustin-de-Desmaures, QC G3A 2H3
Canada

Applicant/Manufacturer(s):

Stove Builder International Inc. (Laguadeloupe) Contact: Claude Pare
Phone: 418-878-3040 ext 255
Fax: 418-878-3001
Email: cpare@sbi-international.com

Parties Authorized to Apply Mark:

PRODUCT DESCRIPTION

Product Covered:

SBI - Series 1.7 (Blackcomb) Emissions and Efficiency - EPA

Product Description:

Product covered

Series 1.7 Wood Fuel Room Heaters

Final emission results are as follows:

Model	Series 1.7 /Blackcomb	Units
Maximum Output	23,300	Btu/hr
Weighted average Emission Rate	1.26	g/hr
Weighted Average CO Emissions Rate	0.97	g/min
Weighted Average Efficiency	70	%HHV
Test Fuel	Cordwood	

Attribute	Value
Criteria	CSA B415.1 (2010)
Criteria	ASTM E2515 Ed. 2011 (R2017)
CSI Code	10 30 00 Fireplaces and Stoves
Intertek Services	Certification
Listed or Inspected	LISTED
Listing Section	SOLID FUEL EMISSIONS AND EFFICIENCY
Report Number	G103328128
Spec ID	43615
Test Original Issue Date	December 27, 2017
Verification Testing	No

DRAWING INDEX

Certificate of Conformity SBI - Series 1.7 (Blackcomb) Emissions and Efficiency - EPA

Certificate of Conformity SBI - Series 1.7 (Blackcomb) Emissions and Efficiency - EPA



Certificate of Conformity

Emissions – Adjustable Burn Rate Wood Burning Heater

EPA 40CFR Part 60, subpart AAA, ASTM E2515-2011, CSA B415.1-2010

Certificate number: WHI18 – 21514308

This is a certificate of conformity to certify that the bearer has successfully completed the requirements of the above scheme which include the testing of products, the initial assessment, and are subject to continuing annual assessments of their compliance and testing of samples of products taken from production (as applicable to the scheme) and has been registered within the scheme for the products detailed.

Organization:

Stove Builder International Inc.
250 de Copenhague
St-Augustin-de-Desmaures, QC G3A 2H3
Canada

Product: SBI - Series 1.7 (Blackcomb) Emissions and Efficiency - EPA

Maximum Output: 23,300 Btu/hour

Weighted Average Emissions Rate: 1.26 g/hr

Weighted Average CO Emissions Rate: 0.97 g/min

Weighted Average Efficiency: 70% HHV

Test Fuel Type: Cordwood

Compliance: Certified to comply with 2020 particulate emissions standard.

Report Number: 103328128MTL-001

Certification body: Intertek Testing Services NA, Inc.

Initial registration: April 18, 2018

Date of expiry: No expiry date

Issue status: 1

Charles Meyers
Certification Manager

April 18, 2018

Name

Signature

Date

Registered address:
Intertek Testing Services NA, Inc. 545 E. Algonquin Rd. Arlington Heights, IL 60005 USA

www.intertek.com

The certificate and schedule are held in force by regular annual surveillance visits by Intertek Testing Services NA, Inc. and the reader or user should contact Intertek to validate its status. This certificate remains the property of Intertek Testing Services NA, Inc. and must be returned to them on demand. This Certificate is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the Certification agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this certificate. Only the Client is authorized to permit copying or distribution of this certificate and then only in its entirety. Use of Intertek's Certification mark is restricted to the conditions laid out in the agreement. Any further use of the Intertek name for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. Initial Factory Assessments and Follow up Services are for the purpose of assuring appropriate usage of the Certification mark in accordance with the agreement, they are not for the purposes of production quality control and do not relieve the Client of their obligations in this respect.

MANUFACTURING INFORMATION

Product Covered

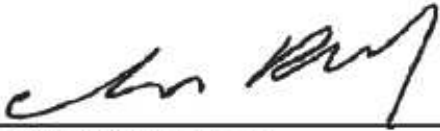
The model 1.7 Series Wood Fuel Room Heater is constructed of sheet steel. The outer dimensions are 23 19/32-inches deep, 29 3/8-inches high, and 22 1/2-inches wide. The unit has a door located on the front with a viewing glass.

Proprietary drawings and manufacturing methods are on file at Intertek in 1829 32nd Avenue Montreal (Lachine), QC Canada H8T 3J1 and in the EPA filing system. Drawings can also be found in this specification and in EPF' system.

The unit that was tested was the Blackcomb model. It is considered a representative unit of the Series 1.7.

SIGNATURE PAGE

Reported By:



Claude Pelland, P.Eng.
Staff Engineer
Intertek Lachine

Reviewed By:



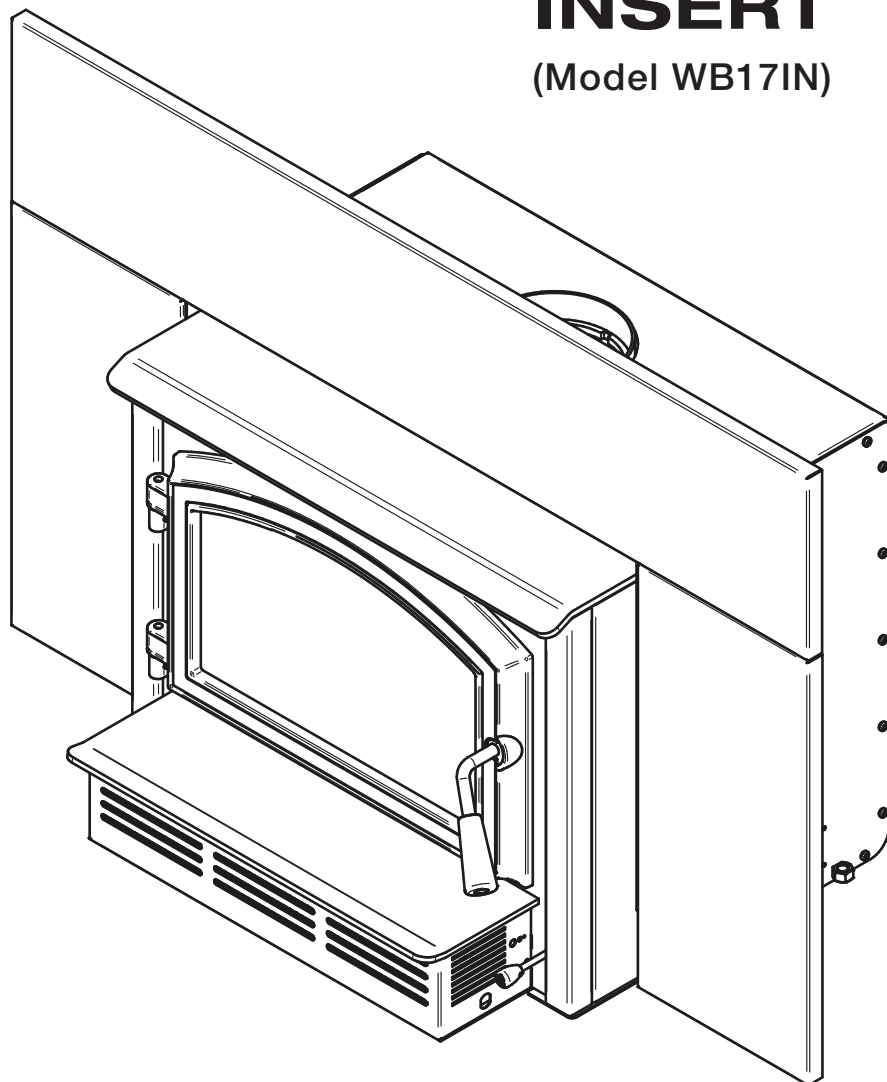
Brian Ziegler
Project Team Leader
Building Products Division

DRAWING INDEX

- 1.3 - Installation and Operation Manual English
- 1.5 - Installation and Operation Manual French
- 2 - Label Blackcomb
- 3 - Drawings

Installation and Operation Manual

ARCHWAY 1700 INSERT (Model WB17IN)



Safety tested according to
ULC S628, UL 1482 and
UL 737 by an accredited
laboratory.

US Environmental Protection
Agency phase II certified
2020 cord wood insert.

EPA
≤2.5 g/h

CONTACT LOCAL BUILDING OR FIRE OFFICIALS ABOUT RESTRICTIONS AND INSTALLATION INSPECTION REQUIREMENTS IN THE AREA.

READ THIS ENTIRE MANUAL BEFORE INSTALLATION AND USE OF THIS WOOD INSERT. FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS COULD RESULT IN PROPERTY DAMAGE, BODILY INJURY OR EVEN DEATH.

READ AND KEEP THIS MANUAL FOR REFERENCE

THANK YOU FOR CHOOSING THIS WOOD INSERT.

If this insert is not installed properly, combustible materials near it may overheat and catch fire.

To reduce the risk of fire, follow the installation instructions in this manual.

The following pages provide general advice on wood heating, detailed instructions for safe and effective installation, and guidance on how to get the best performance from this insert.

It is highly recommended that this wood burning hearth product be installed and serviced by professionals who are certified by NFI (National Fireplace Institute®) or CSIA (Chimney Safety Institute of America) in the United States or in Canada by WETT (Wood Energy Technology Transfer) or in Quebec by APC (Association des Professionnels du Chauffage).

Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection requirements in the area.

A building permit might be required for the installation of this insert and the chimney that it is connected to. It is also recommended to inform your home insurance company.

Please read this entire manual before installing and using this insert.

A primary alternative heat source should be available in the home. This heating unit may serve as a supplementary heat source. The manufacturer cannot be responsible for additional heating costs associated with the use of an alternative heat source.

TABLE OF CONTENTS

PART A - OPERATION AND MAINTENANCE	7
1. Safety Information.....	7
2. General Information	8
2.1 Performances	8
2.2 Specifications.....	9
2.3 Dimensions	10
2.4 Materials	12
2.5 Zone Heating.....	12
2.6 Emissions and Efficiency	13
3. Fuel	13
3.1 Tree Species	13
3.2 Log Length.....	14
3.3 Piece Size	14
3.4 Compressed Wood Logs.....	14
3.5 Drying Time.....	14
4. Operating the Insert	16
4.1 Blower	17
4.2 Fire Screen.....	17
5. Burning Wood Efficiently	17
5.1 First Use	17
5.2 Lighting Fires.....	18
5.3 Combustion Cycles.....	19
5.4 Rekindling a Fire	19
5.5 Removing Ashes.....	20
5.6 Air Intake Control	20
5.7 Fire Types	21
6. Maintenance.....	23
6.1 Insert	23
6.2 Glass Door	23
6.3 Door	25
6.4 Exhaust System.....	26
PART B - INSTALLATION.....	28
7. Masonry Fireplace Requirements	28
7.1 Fireplace and Chimney Condition.....	28
7.2 Chimney Caps	28
7.3 Adjacent Combustibles	28
7.4 Opening Size.....	28
7.5 Masonry Fireplace Throat Damper	28

8. Safety Information and Standards	29
8.1 Regulations Covering Insert Installation	29
8.2 Certification Label.....	29
9. Clearances to Combustible Material.....	30
9.1 Installation of a Combustible Mantel Shelf	30
9.2 Floor Protection.....	30
9.3 Minimum Masonry Opening and Clearances to Combustibles	33
10. The Venting System	34
10.1 General	34
10.2 Block-off Plate.....	34
10.3 Suitable Chimneys	34
10.4 Chimney Liner Installation.....	35
10.5 Liner Connection	35
10.6 Minimum Chimney Height.....	37
10.7 Chimney Location.....	37
10.8 Supply of Combustion Air.....	38
Appendix 1: Blower and Ash Lip Installation	39
Appendix 2: Door Overlay Installation.....	40
Appendix 3: Optional Fresh Air Intake Kit Installation	41
Appendix 4: Optional Faceplate Installation	42
Appendix 5: Optional Fire Screen Installation.....	44
Appendix 6: Air Tubes and Baffle Installation	45
Appendix 7: Removal Instructions.....	47
Appendix 8: Exploded Diagram and Parts List.....	48
EMPIRE Limited Lifetime Warranty	51

Dealer:

Installer:

Phone Number:

Serial Number:

CERTIFICATION PLATE



REFER TO INTERTEK'S DIRECTORY OF BUILDING PRODUCTS FOR
SE RÉFÉRER AU RÉPERTOIRE DES PRODUITS HOMOLOGUÉS
D'INTERTEK POUR PLUS D'INFORMATION

STANDARDS / NORMES D'ESSAI:

Certified to / Certifié selon ULC S628

Certified to / Certifié selon UL 1482

Certified to / Certifié selon UL 737

CSA B415.1-10

Control number: 4002461

(December/Décembre 2018)

LISTED SOLID FUEL BURNING INSERT APPLIANCE

APPAREIL ENCASTRABLE À COMBUSTIBLE SOLIDE HOMOLOGUÉ

MODEL / MODÈLE :

ARCHWAY 1700

Serial Number

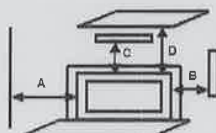
No. de Série

1

Clearances to combustibles / Dégagements aux combustibles

Measured from insert body

Mesuré à partir de la chemise de l'encastable



Combustible side wall

Mur côté adjacent

Combustible side surround [1]

Parement latéral combustible [1]

Combustible top surround [1]

Parement supérieur combustible [1]

Combustible mantle shelf [1]

Tablette combustible [1]

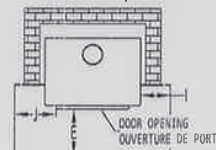
A: 16 in./po. (406 mm)

B: 9 in./po. (229 mm)

C: 27 in./po. (686 mm)

D: 27 in./po. (686 mm)

Floor protection
Protection de plancher



E: 16 in./po. (406 mm) USA

18 in./po. (457 mm) CANADA

I: 8 in./po. (203 mm) CANADA

J: 8 in./po. (203 mm) USA

Blower / Ventilateur:

115VOLTS, 0.8 AMPS, 60Hz

[1] Subject to a maximum protrusion (consult owner's manual) / Sujet à une saillie maximale (consultez le manuel d'instructions)

PREVENT HOUSE FIRES

- Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions.
- Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area.
- Use with solid wood fuel only. Do not use other fuels.
- Risk of smoke and flame spillage. Operate only with door closed or door open with screen door installed. Open door or remove screen door only to feed the stove.
- Do not connect this unit to a chimney serving another appliance.
- Install only in masonry fireplaces. Do not remove bricks or mortar from masonry fireplace.
- The non-combustible floor protection in front of the unit should have an R value equal or greater than 1.00 extending 22 inches (559 mm) in front of the insert. If the hearth elevation is lower than 4 inches (102 mm) or extend 16 inches (406 mm) (USA), 18 inches (457 mm) (CANADA) without a R value if the hearth elevation is higher than 4 inches (102 mm).
- Connect to a code-approved masonry chimney or listed factory-built fireplace chimney with a direct flue connector into the first chimney liner section.
- Do not overfire. If stove or chimney connector glows, you are overfiring.
- Inspect and clean chimney frequently. Under certain conditions of use, creosote buildup may occur rapidly.
- Do not use grate or elevate fire. Build wood fire directly on hearth.
- Replace glass only with ceramic glass.
- This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against US federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

PRÉVENEZ LES INCENDIES

- Installer et utiliser conformément au manuel d'utilisation du fabricant.
- Contacter les autorités de votre localité ayant juridiction concernant les restrictions et inspections d'installation.
- Utiliser avec le bois seulement. Ne pas utiliser d'autres combustibles.
- Risque de fuite de fumée et de flammes. Utiliser l'appareil la porte fermée ou ouverte avec le pare-étincelle en place uniquement. Ouvrir la porte ou retirer le pare-étincelle seulement lors du chargement.
- Ne pas raccorder à un conduit de fumée servant déjà pour un autre appareil.
- Installer seulement dans un foyer de maçonnerie. Ne pas enlever les briques ou le mortier du foyer de maçonnerie.
- La protection de plancher incombustible au devant de l'encastable devrait avoir un facteur d'isolation R égal ou supérieure à 1.00 et se prolonger 22 pouces (559 mm) au devant de l'appareil lorsque l'âtre possède moins de 4 pouces (102 mm) d'élévation et se prolonger 16 pouces (406 mm) (USA), 18 pouces (457 mm) (CANADA), sans facteur d'isolation R au devant de l'encastable lorsque l'âtre possède plus de 4 pouces (102 mm) d'élévation.
- Raccorder à une cheminée de maçonnerie respectant les codes ou à une cheminée préfabriquée homologuée, directement à la première section de cheminée gainée.
- Ne pas surchauffer. Si l'appareil ou le tuyau rougit, il y a surchauffe.
- Inspecter et nettoyer la cheminée fréquemment. Dans certaines conditions, la formation de crésote peut être rapide.
- Ne pas utiliser de chenets ou de grilles pour élever le feu. Préparer le feu directement sur l'âtre.
- Remplacer la vitre avec un verre de céramique.
- Cet appareil de chauffage requiert des inspections et réparations périodiques. Consulter le manuel de l'utilisateur pour plus d'information. Opérer cet appareil de chauffage de façon inconsistante par rapport au manuel de l'utilisateur constitue une violation de la loi fédérale (USA).

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY Certified to comply with 2020 particulate emission standards using cordwood.
AGENCE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DES É.-U. Conforme aux normes d'émission de particules de 2020 avec bûche de bois.

Weighted average emission rate: / Moyenne pondérée des émissions: 1.26 g/h

When tested in accordance with / Lorsque testé selon: ASTM E2515

Tested and certified in compliance with CFR 40 part 60, subpart AAA, section 60.534(a)(1)(II) and Draft ASTM WK47329-14



WARNING: This product can expose you to carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.
(For more information go to www.p65warnings.ca.gov)



CAUTION

- HOT WHILE IN OPERATION.
- DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY.
- CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAME-PLATE AND INSTRUCTIONS.

ATTENTION

- CHAUD EN FONCTIONNEMENT.
- NE PAS TOUCHER. GARDER LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES ÉLOIGNÉS.
- UN CONTACT AVEC LA PEAU PEUT OCCASIONNER DES BRÛLURES. VOIR LES INSTRUCTIONS.

Made in St-Augustin-de-Desmaures (Qc), Canada
19/03/2019 (# test)



Fabriqué à St-Augustin-de-Desmaures (Qc), Canada
19/03/2019 (# test)

27760

PART A - OPERATION AND MAINTENANCE

1. Safety Information

- This insert has been tested for use with an open door in conjunction with a fire screen, sold separately. The door may be opened, or fire screen removed only during lighting procedures or reloading. Always close the door or put back on the fire screen after ignition. Do not leave the insert unattended when the door is opened with or without a fire screen.
- **WARNING : OPERATE ONLY WITH THE DOOR FULLY CLOSED OR FULLY OPEN WITH THE FIRE SCREEN IN PLACE. IF THE DOOR IS LEFT PARTLY OPEN, GAS AND FLAME MAY BE DRAWN OUT OF THE OPENING, CREATING RISKS FROM BOTH FIRE AND SMOKE.**
- **HOT WHILE IN OPERATION, KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY. CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. GLOVES MAY BE NEEDED FOR INSERT OPERATION.**
- Using an insert with cracked or broken components, such as glass, firebricks or baffle may produce an unsafe condition and may damage the insert.
- Open the air control fully before opening the loading door.
- **NEVER USE GASOLINE, LANTERN FUEL (NAPHTHA), FUEL OIL, MOTOR OIL, KEROSENE, CHARCOAL LIGHTER FLUID, OR SIMILAR LIQUIDS OR AEROSOLS TO START A FIRE IN THIS INSERT. KEEP ALL SUCH LIQUIDS OR AEROSOLS WELL AWAY FROM THE INSERT WHILE IT IS IN USE.**
- Do not store fuel within heater minimum installation clearances.
- Burn only seasoned natural firewood.
- 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.
- This appliance should always be maintained and operated in accordance with these instructions.
- Do not elevate the fire by means of grates, andirons or other means.
- A smoke detector, a carbon monoxide detector and a fire extinguisher should be installed in the house. The location of the fire extinguisher should be known by all family members.
- Do not use makeshift materials or make any compromises when installing this insert.



This product can expose you to chemicals including carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. For more information go to www.P65warnings.ca.gov/

2. General Information

2.1 Performances

Values are as measured per test method, except for the recommended heating area, firebox volume, maximum burn time and maximum heat output.

Models	Archway 1700	
Combustion technology	Non-catalytic	
Fuel Type	Dry Cordwood	
Recommended heating area (sq. ft.) ¹	500 to 1,800 ft ² (46 to 167 m ²)	
Nominal firebox volume	1.9 ft ³ (0.054 m ³)	
Maximum burn time ¹	6 hours	
Maximum heat output (dry cordwood) ²	65,000 BTU/h (19 kW)	
Overall heat output rate (min. to max.) ^{2 3}	15,650 BTU/h to 23,300 BTU/h (4.6 kW to 6.83 kW)	
Average overall efficiency ³ Dry cordwood	70 % (HHV) ⁴	75 % (LHV) ⁵
Optimum efficiency ⁶	78 %	
Average particulate emissions rate ⁷	1.26 g/h (EPA / CSA B415.1-10) ⁸	
Average CO ⁹	58 g/h	

¹Recommended heating area and maximum burn time may vary subject to location in home, chimney draft, heat loss factors, climate, fuel type and other variables. The recommended heated area for a given appliance is defined by the manufacturer as its capacity to maintain a minimum acceptable temperature in the designated area in case of a power failure.

² The maximum heat output (dry cordwood) is based on a loading density varying between 15 lb/ft³ and 20 lb/ft³. Other performances are based on a fuel load prescribed by the standard. The specified loading density varies between 7 lb/ft³ and 12 lb/ft³. The moisture content is between 19% and 25%.

³ As measured per CSA B415.1-10 stack loss method.

⁴ Higher Heating Value of the fuel.

⁵ Lower Heating Value of the fuel.

⁶ Optimum overall efficiency at a specific burn rate (LHV).

⁷ This appliance is officially tested and certified by an independent agency.

⁸ Tested and certified in compliance with CFR 40 part 60, subpart AAA, section 60.534(a)(1(ii) and draft ASTM WK47329-14 based on the ATM send by EPA on October 12th, 2017.

⁹ Carbon monoxide.

2.2 Specifications

Maximum log length ¹	18 in (457 mm) east-west
Flue outlet diameter	6 in (150 mm)
Recommended connector pipe diameter	6 in (150 mm)
Type of chimney	ULC S635, CAN/ULC-S640, UL 1777
Baffle material	C-Cast
Approved for alcove installation	Not applicable
Approved for mobile home installation ²	No
Type of door	Simple, glass with cast iron frame
Type of glass	Ceramic glass
Particulate emission standard	EPA / CSA B415.1-10 ³
USA Standard (Safety)	UL 1482, UL 737
Canada Standard (Safety)	ULC-S628

¹ North-south: ends of the logs visible, East-west: sides of the logs visible.

² Mobile homes (Canada) or manufactured homes (USA): The US Department of Housing and Urban Development describes “manufactured homes” better known as “mobile homes” as follows; buildings built on fixed wheels and those transported on temporary wheels/axles and set on a permanent foundation. In Canada, a mobile home is a dwelling for which the manufacture and assembly of each component is completed or substantially completed prior to being moved to a site for installation on a foundation and connection to service facilities and which conforms to the CAN/CSA-Z240 MH standard.

³ Tested and certified in compliance with CFR 40 part 60, subpart AAA, section 60.534(a)(1)(ii) and draft ASTM WK47329-14 based on the ATM send by EPA on October 12th, 2017.

2.3 Dimensions

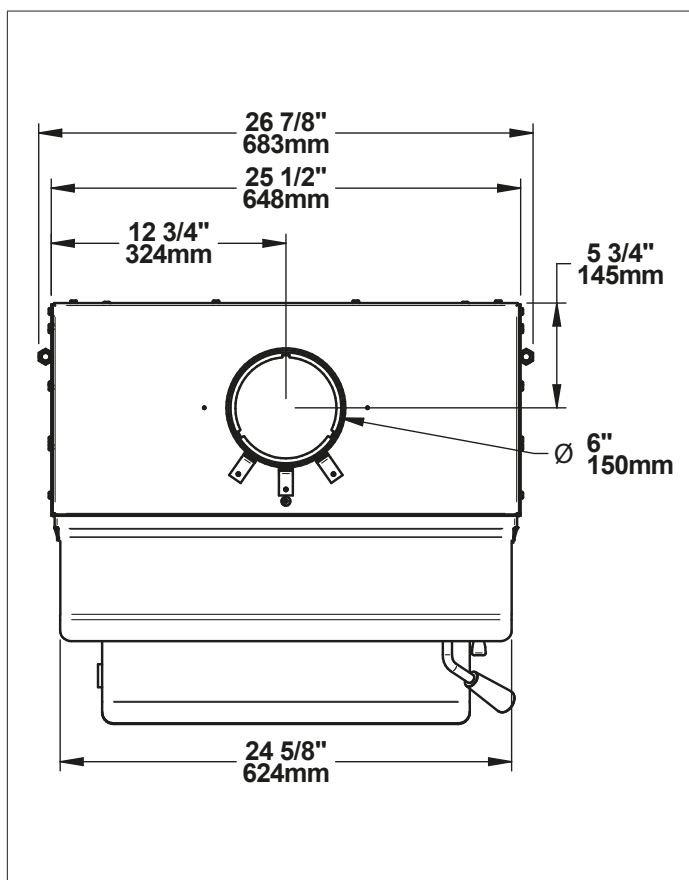


Figure 1: Top View

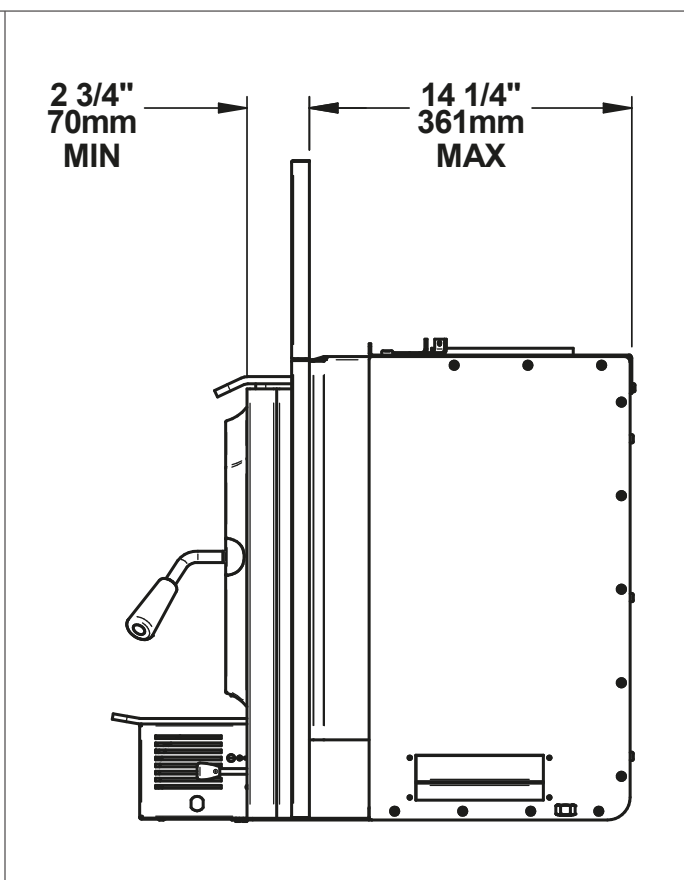


Figure 2: Side View - Minimum Insert Projection

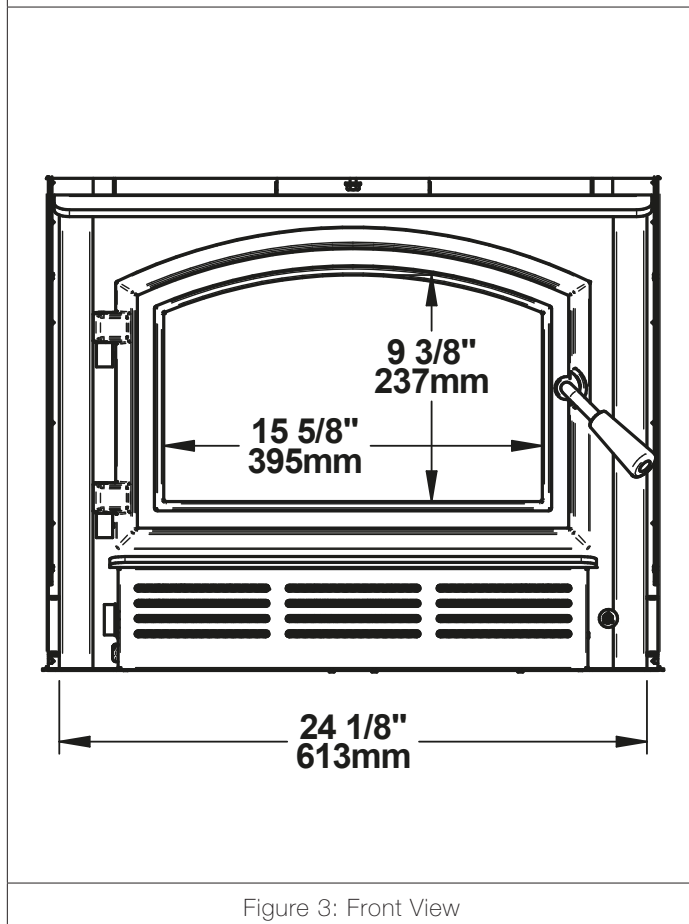


Figure 3: Front View

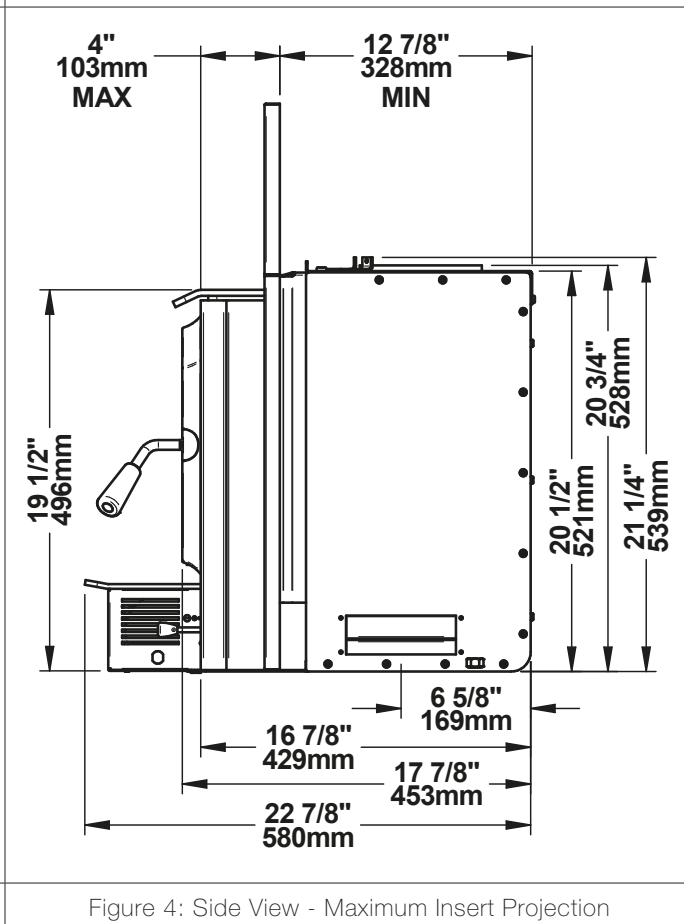


Figure 4: Side View - Maximum Insert Projection

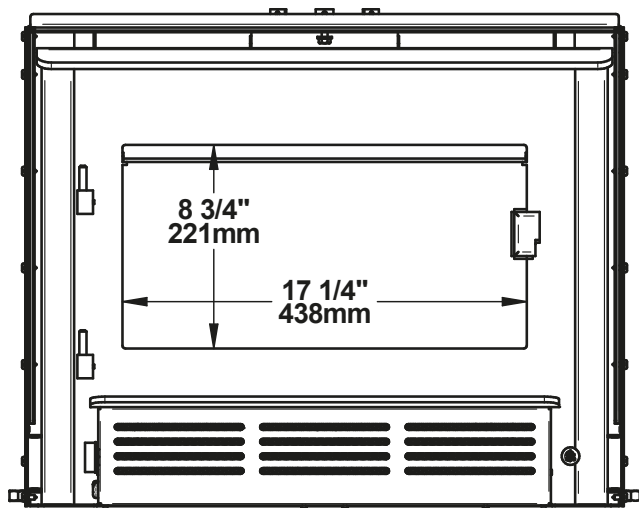


Figure 5: Door Opening

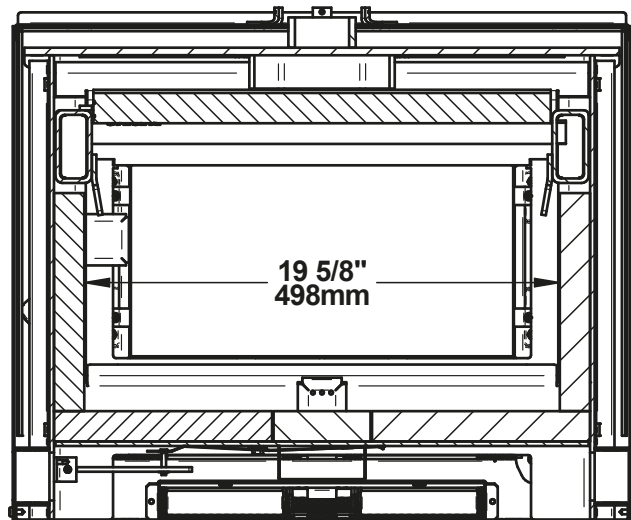


Figure 6: Front View - Combustion Chamber

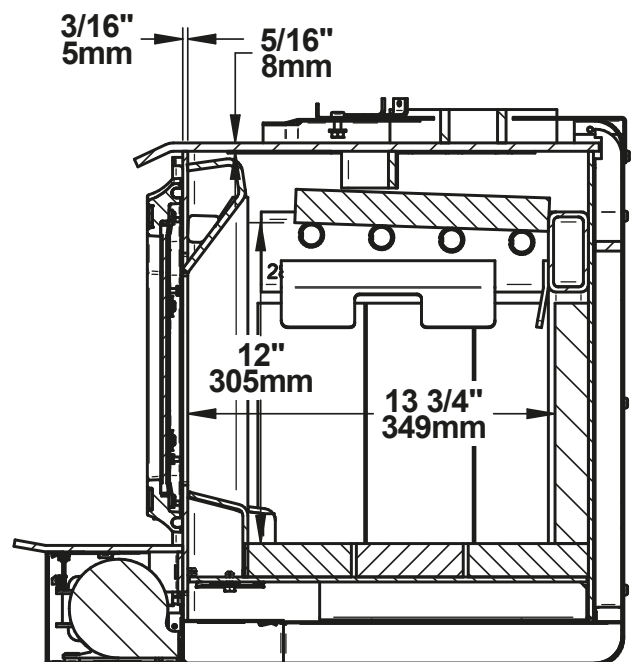


Figure 7: Side View - Combustion Chamber

2.4 Materials

The **body** of this insert, which is most of its weight, is carbon steel. Should it ever become necessary many years in the future, almost the entire insert can be recycled into new products, thus eliminating the need to mine new materials.

The **paint** coating on the insert is very thin. Its VOC content (Volatile Organic Compounds) is very low. VOCs can be responsible for smog, so all the paint used during the manufacturing process meets the latest air quality requirements regarding VOC reduction or elimination.

The **air tubes** are stainless steel, which can also be recycled.

The C-Cast **baffle** is made of aluminosilicate fibre material that is compressed with a binder to form a rigid board. C-Cast can withstand temperatures above 2,000 °F. It is not considered hazardous waste. Disposal at a landfill is recommended.

The firebricks are mainly composed of silicon dioxide, also known as silica, a product processed from a mined mineral. It is most commonly found in nature in the form of sand and clay. Disposal at a landfill is recommended.

The door and glass **gaskets** are fibreglass which is spun from melted sand. Black gaskets have been dipped into a solvent-free solution. Disposal at a landfill is recommended.

The door **glass** is a 5/32" (4 mm) thick ceramic material that contains no toxic chemicals. It is made of natural raw materials such as sand and quartz that are combined in such a way to form a high temperature glass. Ceramic glass cannot be recycled in the same way as normal glass, so it should not be disposed of with the regular household products. Disposal at a landfill is recommended.

2.5 Zone Heating

This insert is a space heater, which means it is intended to heat the area it is installed in, as well as spaces that connect to that area, although to a lower temperature. This is called zone heating and it is an increasingly popular way to heat homes or spaces within homes.

Zone heating can be used to supplement another heating system by heating a particular space within a home, such as a basement, a family room or an addition that lacks another heat source.

Houses of moderate size and relatively new construction can be heated with a properly sized and located wood insert. Whole house zone heating works best when the insert is in the part of the house where the family spends most of its time. This is normally the main living area where the kitchen, dining and living rooms are located.

Locating the insert in this area will give the maximum benefit of the heat it produces and will achieve the highest possible heating efficiency and comfort. The space where the most time is spent will be warmest, while bedrooms and basement (if there is one) will stay cooler. In this way, less wood is burned than with other forms of heating.

Although the insert may be able to heat the main living areas of the house to an adequate temperature, it is strongly recommended to also have a conventional oil, gas or electric heating system to provide backup heating.

The success of zone heating will depend on several factors, including the correct sizing and location of the insert, the size, layout and age of the home and the climate zone. Three-season vacation homes can usually be heated with smaller inserts than houses that are heated all winter.

2.6 Emissions and Efficiency

The low smoke emissions produced by the special features inside this insert firebox means that the household will release up to 90% less smoke into the outside environment than if an older conventional insert was used. But there is more to the emission control technologies than protecting the environment.

The smoke released from wood when it is heated contains about half of the energy content of the fuel. By burning the wood completely, this insert releases all the heat energy from the wood instead of wasting it as smoke up the chimney. Also, the features inside the firebox allow control of the air supply meaning controlling the heat output, while maintaining clean and efficient flaming combustion, which boosts the efficient delivery of heat to the home.

The emission control and advanced combustion features of this insert can only work properly if the fuel used is in the correct moisture content range of 15% to 20%. Refer to the following section for suggestions on preparing fuelwood and judging its moisture.

3. Fuel

Good firewood has been cut to the correct length for the insert, split to a range of sizes and stacked in the open until its moisture content is down to 15% to 20%.

DO NOT BURN:

- **GARBAGE;**
- **LAWN CLIPPINGS OR YARD WASTE;**
- **MATERIALS CONTAINING RUBBER, INCLUDING TIRES;**
- **MATERIALS CONTAINING PLASTIC;**
- **WASTE PETROLEUM PRODUCTS, PAINTS OR PAINT THINNERS, OR ASPHALT PRODUCTS;**
- **MATERIALS CONTAINING ASBESTOS;**
- **CONSTRUCTION OR DEMOLITION DEBRIS;**
- **RAILROAD TIES OR PRESSURE-TREATED WOOD;**
- **MANURE OR ANIMAL REMAINS;**
- **SALT WATER DRIFTWOOD OR OTHER PREVIOUSLY SALT WATER SATURATED MATERIALS;**
- **UNSEASONED WOOD; OR**
- **PAPER PRODUCTS, CARDBOARD, PLYWOOD, OR PARTICLEBOARD. 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.

3.1 Tree Species

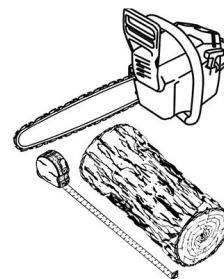
The tree species the firewood is produced from is less important than its moisture content. The main difference in firewood from various tree species is the density of the wood. Hardwoods are denser than softwoods.

Homeowners with access to both hardwood and softwood use both types for different purposes. Softer woods make good fuel for mild weather in spring and fall because they light quickly and produce less heat. Softwoods are not as dense as hardwoods so a given volume of wood contains less energy. Using softwoods avoids overheating the house, which can be a common problem with wood heating in moderate weather. Harder woods are best for colder winter weather when more heat and longer burn cycles are desirable.

Note that hardwood trees like oak, maple, ash and beech are slower growing and longer lived than softer woods like poplar and birch. That makes hardwood trees more valuable. The advice that only hardwoods are good to burn is outdated. Old, leaky cast iron inserts wouldn't hold a fire overnight unless they were fed large pieces of hardwood. That is no longer true.

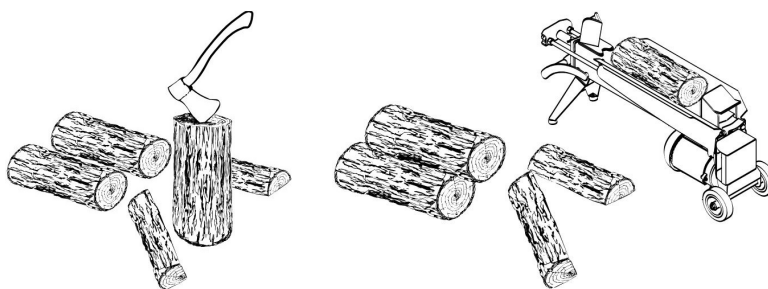
3.2 Log Length

Logs should be cut at least 1" (25 mm) shorter than the firebox so they fit in easily. Pieces that are even slightly too long makes loading the insert very difficult. The most common standard length of firewood is 16" (400 mm).



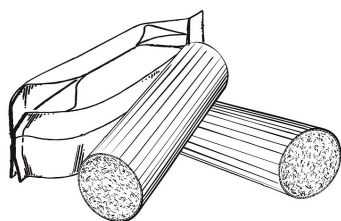
3.3 Piece Size

Firewood dries more quickly when it is split. Large unsplit rounds can take years to dry enough to burn. Even when dried, unsplit logs are difficult to ignite because they don't have the sharp edges where the flames first catch.



Wood should be split to a range of sizes, from about 3" to 6" (75 mm to 150 mm) in cross section. Having a range of sizes makes starting and rekindling fires much easier.

3.4 Compressed Wood Logs



Compressed wood logs made of 100% compressed sawdust can be burned with caution in the number of these logs burned at once. Do not burn compressed logs made of wax impregnated sawdust or logs with any chemical additives. Follow the manufacturer's instructions and warnings.

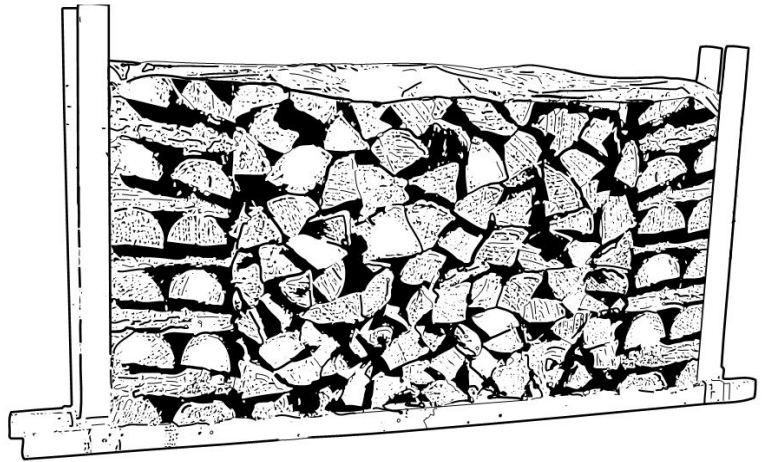
3.5 Drying Time

Firewood that is not dry enough to burn is the cause of most complaints about wood inserts. Continually burning green or unseasoned wood produces more creosote and involves lack of heat and dirty glass door.

Firewood with a moisture content between 15% and 20% will allow the insert to produce its highest possible efficiency.

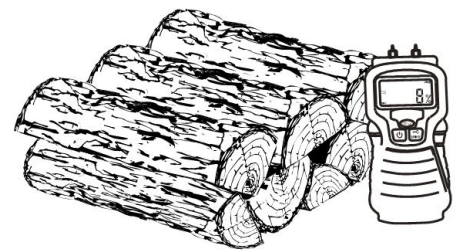
Here are some facts to consider in estimating drying time:

- Firewood bought from a dealer is rarely dry enough to burn, so it is advisable to buy the wood in spring and dry it yourself;
- Drying happens faster in dry weather than in a damp climate;
- Drying happens faster in warm summer weather than in winter weather;
- Small pieces dry more quickly than large pieces;
- Split pieces dry more quickly than unsplit rounds;
- Softwoods like pine, spruce, poplar, and aspen take less time to dry than hardwoods. they can be dry enough to burn after being stacked to air dry only for the summer months;
- Hardwoods like oak, maple and ash can take one, or even two years to dry fully, especially if the pieces are big;
- Firewood dries more quickly when stacked outside in a location exposed to sun and wind; it takes much longer to dry when stacked in a wood shed;



Use these guidelines to find out if the firewood is dry enough to burn:

- Cracks form at the ends of logs as they dry;
- The wood turns from white or cream colored to grey or yellow;
- Two pieces of wood struck together sounds hollow;
- Dry wood is much lighter in weight than wet wood,
- The face of a fresh cut feels warm and dry;
- The moisture content read by a moisture meter is between 15% to 20%.



4. Operating the Insert

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.

Before using the insert, the following steps should be completed :

- Empty the combustion chamber and install the air control handle **(A)** with the set screw **(B)** as shown below:

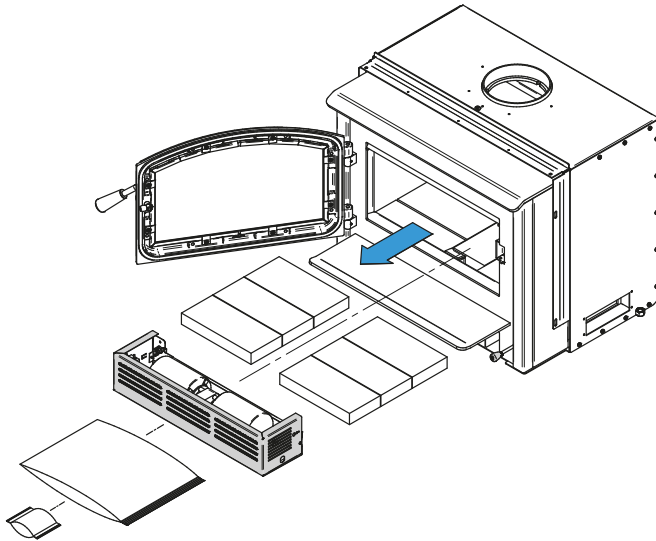


Figure 8: Empty the combustion chamber

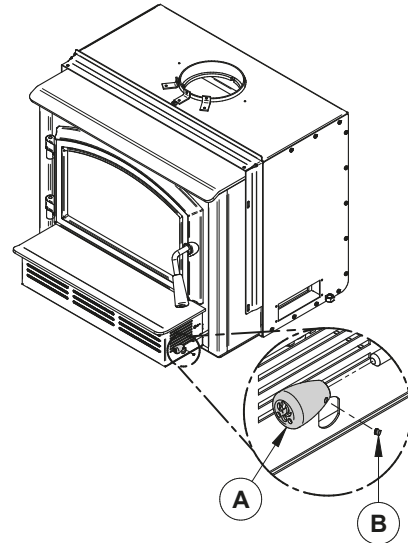


Figure 9: Installing the air control wood handle

- Install the combustion chamber side bricks as shown below.

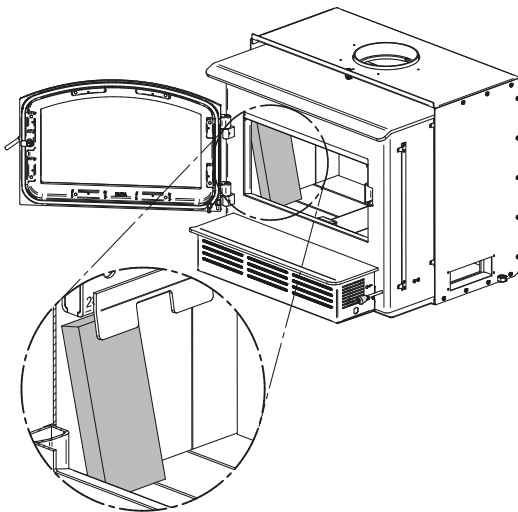


Figure 10: Install the Combustion Chamber Bricks

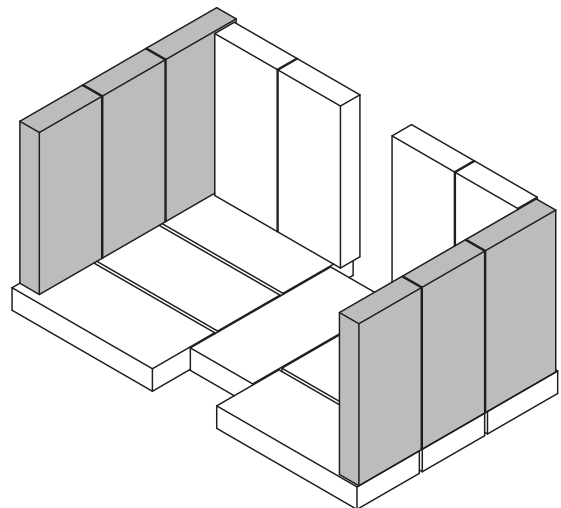


Figure 11: Combustion Chamber Bricks Layout

- Install the ash lip and the blower (see [«Appendix 1: Blower and Ash Lip Installation»](#));
- Install the door overlay (see [«Appendix 2: Door Overlay Installation»](#));
- Install the faceplate (See [«Appendix 4: Optional Faceplate Installation»](#)).

The following step is optional :

- Install the fresh air intake (See [«Appendix 3: Optional Fresh Air Intake Kit Installation»](#)).

4.1 Blower

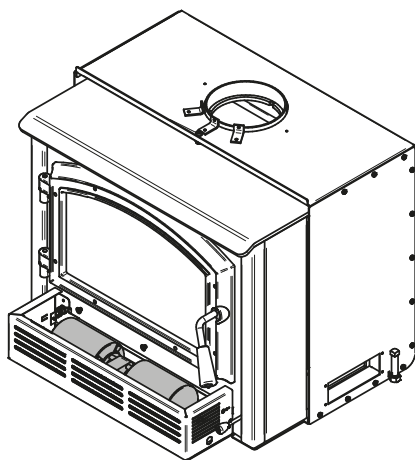


Figure 12: Blower location

A blower is already installed on this insert. It is located underneath the ash lip, in front of the insert. Its function is to increase airflow through the heat exchanger and improve hot air circulation in the room. When used regularly, the blower can provide a small increase in efficiency, up to 2%. However, the use of a blower should not be used as a way to gain more output from an insert that is undersized for the space it is intended to heat.



Ensure the blower cord is not in contact with any surface of the insert to prevent electrical shock or fire damage. Do not run cord beneath the insert.

The blower has a rheostat that can be adjusted in three different positions; either from high (HI) to low (LO) or closed (OFF).

Allow the insert to reach operating temperature (approximately one hour) before turning on the blower, since increased airflow from the blower will remove heat and affect the start up combustion efficiency.

The blower is also equipped with a heat sensor. When the blower is ON, it will start automatically when the insert is hot enough and it will stop when the insert has cooled down. Therefore, the blower speed control can be left at the desired setting.

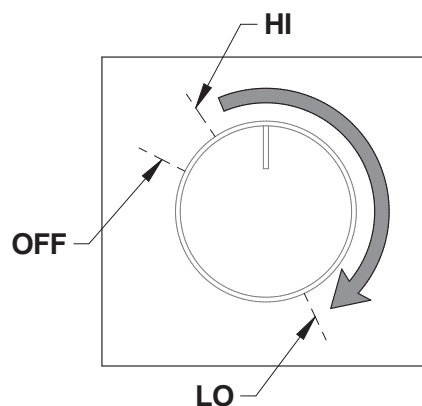


Figure 13: Blower rheostat

4.2 Fire Screen

This insert has been tested for use with an open door in conjunction with a fire screen, sold separately. The fire screen must be properly secured on the insert to avoid any risk of sparks damaging the flooring. When the fire screen is in use, do not leave the insert unattended to respond promptly in the event of smoke spillage into the room. Potential causes of smoke spillage are described in Section [«10. The Venting System»](#) of this manual. See [«Appendix 5: Optional Fire Screen Installation»](#) for installation instructions.

OPERATING THE INSERT WITH A FIRE SCREEN INCREASES POSSIBILITIES OF GENERATING CARBON MONOXIDE. CARBON MONOXIDE IS AN ODOURLESS GAS THAT IS HIGHLY TOXIC WHICH CAN CAUSE DEATH AT HIGH CONCENTRATION IN AIR.

5. Burning Wood Efficiently

5.1 First Use

Two things happen when burning the first few fires; the paint cures and the internal components are conditioned. As the paint cures, some of the chemicals vaporize. The vapors are not poisonous, but they smell bad. Fresh paint fumes can also trigger false alarms in smoke detectors.

When lighting the heater for the first few times, it may be wise to open doors and windows to ventilate the house.

Burn two or three small fires to begin the curing and conditioning process. Then build bigger and hotter fires until there is no longer paint smell from the insert. As hotter and hotter fires are burned, more of the painted surfaces reach the curing temperature of the paint. The smell of curing paint does not disappear until one or two very hot fires have been burned.

5.2 Lighting Fires

Each person heating with wood develops its own favorite way to light fires. Regardless of the method chosen, the goal should be to have a hot fire burning, quickly. A fire that ignites fast produces less smoke and deposits less creosote in the chimney.



Never use gasoline, gasoline-type lantern fuel (naphtha), fuel oil, motor oil, kerosene, charcoal lighter fluid, or similar liquids or aerosols to start or 'freshen up' a fire in this wood insert. Keep all such liquids well away from the insert while it is in use.

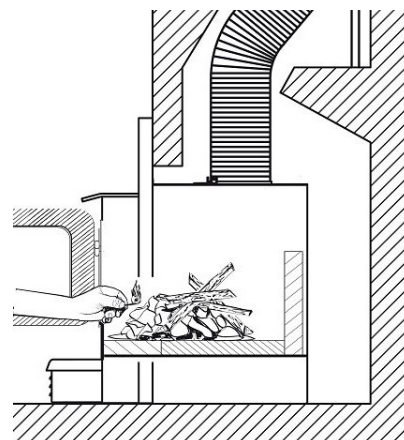
Here are three popular and effective ways to ignite wood fires.

5.2.1 Conventional Method

The conventional method to build a wood fire is to crumple 5 to 10 sheets of newspaper and place them in the firebox and hold them in place with ten pieces of kindling wood. The kindling should be placed on and behind the newspaper.

Then add two or three small pieces of firewood. Open the air intake control completely and ignite the newspaper. Leave the door slightly ajar.

Once the fire has ignited, the door can be closed with the air control still fully open. When the kindling is almost completely burned, standard firewood pieces can be added.



Do not leave the insert unattended when the door is slightly open. Always close and latch the door after the fire ignites.

5.2.2 The Top Down Method

This method is the opposite of the conventional method and only works properly if well-seasoned wood is used.

Place three or four small, split, dry logs in the firebox. Arrange the kindling wood on the logs in two layers at right angles and place a dozen finely split kindling on the second row.

It is possible to use ragged paper but it may not hold in place since it tends to roll while it is burning. The best is to wrap a sheet on itself, grab the ends of the roll and make a knot. Use four or five sheets of paper tied together and put them on top and around the kindling. Open the air intake control completely, ignite the paper and close the door.

The down fire method has two advantages over the traditional method: first, the fire does not collapse on itself, and it is not necessary to add wood gradually since the combustion chamber is full before the fire is lit.

5.2.3 Two Parallel Logs Method

Two spit logs are placed in the firebox with a few sheets of twisted newspapers in between the logs. Fine kindling is added across the two logs and some larger kindling across those, log cabin style. Newspaper is lit.

5.2.4 Using Fire Starters

Commercial fire starters can be used instead of a newspaper. Some of these starters are made of sawdust and wax and others are made of specialized flammable solid chemicals. Always follow the package directions when using.

Gel starters can also be used, but only to light a fire, in a cold combustion chamber without hot embers inside.

5.3 Combustion Cycles

Wood heating with a space heater is very different than other forms of heating. There will be temperature variations in different parts of the house and there will be temperature variations throughout day and night. This is normal, and for experienced wood burners these are advantages of zone heating wood burning.

Wood heaters don't have a steady heat output. It is normal for the temperature to rise after a new load of wood is ignited and for its temperature to gradually decrease throughout the burning cycle. This increasing and decreasing temperature can be matched with the household routines. For example, the temperature in the area can be cooler when the household is active, and it can be warmer when it is inactive.

Wood burns best in cycles. A cycle starts when a new load of wood is ignited by hot coals and ends when that load has been consumed down to a bed of charcoal about the same size as it was when the wood was loaded.

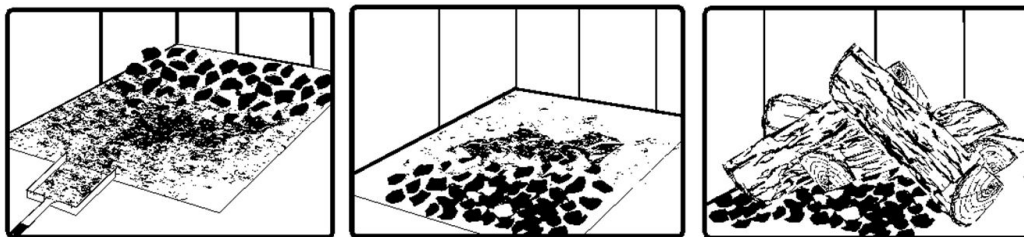
Trying to produce a steady heat output by placing a single log on the fire at regular intervals is not recommended. Always place at least three, and preferably more pieces on the fire at a time so that the heat radiated from one piece helps to ignite the pieces next to it. Each load of wood should provide several hours of heating. The size of each load may vary depending on the amount of heat required.

Burning in cycles means the loading door does not need to be opened while the wood is flaming. This is an advantage since it is preventing smoke leaking from the heater when the door is opened as a full fire is burning. This is especially true if the chimney is on the outside wall of the house.

If the door must be opened while the fire is flaming, fully open air control for a few minutes then open the door slowly.

5.4 Rekindling a Fire

When the temperature of the room is lower and all that remains is embers, it is time to reload. Remove excess ash from the front of the firebox and bring the ashes forward. Place a new load of wood on, and at the back of the embers. Open the air control completely and close the door.



Raking the coals is useful for two reasons. First, it brings them near where most of the combustion air enters the firebox. This will ignite the new load quickly. Secondly, the charcoal will not be smothered by the new load of wood. When the embers are simply spread inside the combustion chamber, the new load smoulder for a long time before igniting.

Close the air control only when the firebox is full of bright turbulent flames, the wood is charred, and its edges are glowing.

The heater should not be left unattended during ignition and the fire should not burn at full intensity for more than a few minutes.

When lighting a new load, the appliance produces a heat surge. This heat surge is pleasant when the room temperature is cool but can be unpleasant when the room is already warm. Therefore, it is best to let each load of wood burn completely so that the room cools down before putting a load of wood back on.

5.5 Removing Ashes

Ash should be removed from the firebox every two to three days of full time heating. Ash should not accumulate excessively in the firebox since it will affect the proper operation of the appliance.

The best time to remove ash is in the morning, after an overnight fire when the insert is relatively cold, but there is still a little chimney draft to draw the ash dust into the insert and prevent going out into the room.

Ashes almost always contain live embers that can stay hot for days and which release carbon monoxide gas. Ashes should be placed in a tightly covered metal container. The container must be placed on a non-combustible floor or on the ground well away from all combustible materials.

If the ashes are disposed of by burial in soil or otherwise locally dispersed, they should be kept in a closed metal container until they are completely cooled. No other waste should be placed in this container.



NEVER STORE ASHES INDOORS OR IN A NON-METALLIC CONTAINER OR ON A WOODEN DECK.

5.6 Air Intake Control

Once the firewood, firebox and chimney are hot, air intake can be reduced to achieve a steady burn.

As the air intake is reduced, the burn rate decreases. This has the effect of distributing the thermal energy of the fuel over a longer period of time. In addition, the flow rate of exhaust through the appliance and flue pipe slows down, which increases the duration of the energy transfer of the exhaust gases. As the air intake is reduced, the flame slows down.

If the flames diminish to the point of disappearing, the air intake has been reduced too early in the combustion cycle or the wood used is too wet. If the wood is dry and the air control is used properly, the flames should decrease, but remain bright and stable.

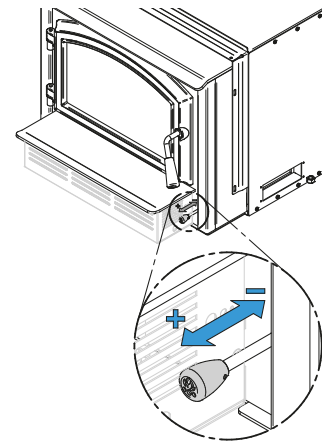


Figure 14: Air Intake Control

On the other hand, too much air can make the fire uncontrollable, creating very high temperatures in the unit as well as in the chimney and seriously damaging them. A reddish glow on the unit and on the chimney components indicates overheating. Excessive temperatures can cause a chimney fire.

5.7 Fire Types

Using the air intake control is not the only way to match the insert heat output to the desired temperature in the house. A house will need far less heating in October than in January to maintain a comfortable temperature. Filling the firebox full in fall weather will overheat the space. Otherwise, the combustion rate will have to be reduced to a minimum and the fire will be smoky and inefficient. Here are some suggestions for building fires suitable for different heating needs.

5.7.1 Flash Fire

To build a small fire that will produce a low heat output, use small pieces of firewood and load them crisscross in the firebox. The pieces should only be 3" to 4" in diameter. After raking the coals, lay two pieces parallel to each other diagonally in the firebox and lay two more across them in the other direction. Open the air control fully and only reduce the air after the wood is fully flaming.

This kind of fire is good for mild weather and should provide enough heat for up to four hours. Small fires like this are a good time to use softer wood species and avoid overheating the house.

5.7.2 Low and Long Output Fires

For a fire that will last up to eight hours but will not produce intense heat, use soft wood and place the logs compactly in the firebox. Before reducing the air intake, the load will have to burn at full heat for long enough for charring the surface of the logs. The flame must be bright before letting the fire burn by itself.

5.7.3 High Output Fires

When heating needs are high during cold weather, the fire should burn steadily and brightly. This is the time to use larger pieces of hardwood. Place the biggest pieces at the back of the firebox and place the rest of the pieces compactly. A densely built fire like this will produce the longest combustion this insert is capable of. Special attention must be paid when building fires like this since if the air intake is reduced too quickly, the fire could smoulder. The wood must be flaming brightly before leaving the fire to burn.

5.7.4 *Maximum Burn Cycle Times*

The burn cycle time is the period between loading wood on a coal bed and the consumption of that wood back to a coal bed of the same size. The flaming phase of the fire lasts for roughly the first half of the burn cycle and the second half is the coal bed phase during which there is little or no flame. The burning time expected from this insert, including both phases, will vary depending on a number of things, such as:

- firebox size,
- the amount of wood loaded,
- the species of wood,
- the wood moisture content,
- the size of the space to be heated,
- the climate zone where the house is, and
- the time of the year.

The table below gives an approximate maximum burn cycle times, based on firebox volume.

Table 1 : Approximate Maximum Burn Cycle Time

FIREBOX VOLUME	MAXIMUM BURN CYCLE TIME
<1.5 cubic feet	3 to 5 hours
1.5 c.f. to 2.0 c.f	5 to 6 hours
2.0 c.f. to 2.5 c.f.	6 to 8 hours
2.5 c.f. to 3.0 c.f.	8 to 9 hours
>3.0 c.f.	9 to 10 hours

A longer burning time is not necessarily an indication of efficient insert operation. It is preferable to build a smaller fire that will provide three or four hours of heating than to fully load the firebox for a much longer burn. Shorter burn cycles make it easier to match the heat output of the insert to the heat demand of the space.

5.7.5 *Logs Orientation*

In a relatively square firebox, the wood can be loaded north-south (ends of the logs visible) or east-west (sides of the logs visible).

North-south loads allow more wood to be loaded at the same time. On the other hand, they break into smaller pieces faster. North-south loading is good for high output, long lasting fires for cold weather.

East-west loads allow a limited amount of wood since too many logs could cause them to fall on the glass. East-west loads, placed in a compact way, take a long time before breaking down. They are excellent for low-intensity, long-lasting fires in relatively mild weather.

5.7.6 *Carbon Monoxide*

When there is no more flame in the firebox and there are still some unburned logs, check outside if there is smoke coming out of the chimney. If this is the case, it means that the fire is out of air to burn properly. In this situation, the level of CO increases and it is important to react. Open the door slightly and move the logs with a poker. Create a passage for the air below by making a trench with the ember bed. Add small pieces of wood to restart the combustion.

6. Maintenance

This heater will give many years of reliable service if used and maintained properly. Internal components of the firebox such as firebricks or refractory panels, baffle and air tubes will wear over time. Defective parts should always be replaced with original parts see [«Appendix 8: Exploded Diagram and Parts List»](#). To avoid premature deterioration, follow the lighting and reloading procedures in section [«5. Burning Wood Efficiently»](#) and also avoid letting the heater run with the air intake fully open for entire burn cycles.

6.1 Insert

6.1.1 Cleaning and Painting

Painted and plated surfaces can be wiped down with a soft, damp cloth. If the paint is scratched or damaged, it is possible to repaint the insert with a heat-resistant paint. **Do not clean or paint the insert when it is hot.** Before painting, the surface should be sanded lightly with sandpaper and then wiped off to remove dust. Apply two thin layers of paint.

6.1.2 Refractory Material and Baffle

Inspect the firebricks or the refractory panels and the baffle for damage periodically and replace anything that is cracked or broken.

Operation of the heater with a cracked or missing baffle may cause unsafe temperatures and hazardous conditions and will void the warranty.

6.2 Glass Door

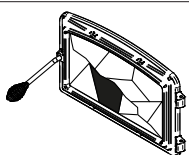
6.2.1 Cleaning

Under normal conditions, the door glass should stay relatively clear. If the firewood is dry enough and the operating instructions in this manual are followed, a whitish, dusty deposit will form on the inner surface of the glass after a week or so of use. This is normal and can be easily removed when the heater is cold by wiping with a damp cloth or paper towel and then drying.

When the insert runs at a low combustion rate, light brown stains may form, especially in the lower corners of the glass. This indicates that the fire has been smoky and some of the smoke has condensed on the glass. It also indicates incomplete combustion of the wood, which also means more smoke emissions and faster formation of creosote in the chimney.

The deposits that form on the glass are the best indication of the fuel quality and success in properly using the insert. These stains can be cleaned with a special wood insert glass cleaner. **Do not use abrasive products to clean the glass.**

The goal should be having a clear glass with no brown stains. If brown stains appear regularly on the glass, something about the fuel or the operating procedure needs to be changed. When brown streaks are coming from the edge of the glass, it is time to replace the gasket around the glass. Always replace the gasket with a genuine one. see [«Appendix 8: Exploded Diagram and Parts List»](#).



Do not clean the glass when the insert is hot.

Do not abuse the glass door by striking or slamming shut.

Do not use the insert if the glass is broken.

6.2.2 Replacement

The glass used is a ceramic glass, 5/32" (4 mm) thick tested to reach temperatures up to 1400° F. If the glass breaks, it must be replaced with one having the same specification.

Tempered glass or ordinary glass will not withstand the high temperatures of this unit.

To remove or replace the glass **(D)**:

1. Remove the door from its hinges and lay it on a soft, flat surface.
2. Remove the screws **(A)**, the glass retainers **(B)**, and the metal frames **(C)**.
3. Remove the glass **(D)**. If it is damaged install a new one in place. The replacement glass must have a gasket all around (see procedure below).
4. Reinstall the glass, being careful to centre the glass in the door and not to over-tightening the retaining screw.

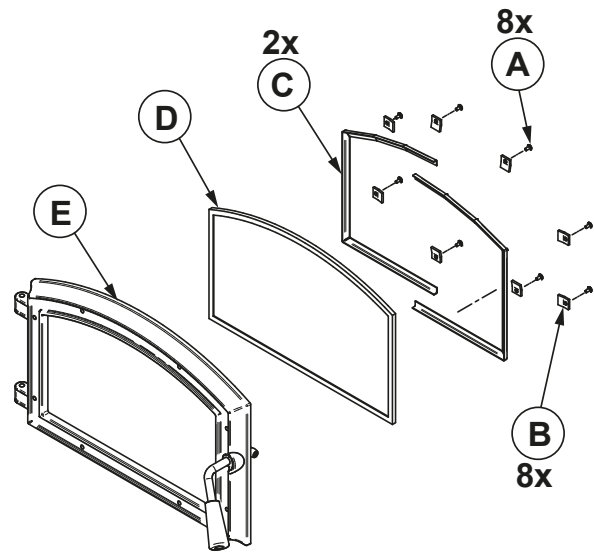


Figure 15: Replacing the glass

The two main causes of broken door glass are uneven placement in the door and over-tightening the retaining screws.

6.2.3 Gasket

The glass gasket is flat, adhesive-backed, woven fibreglass. The gasket must be centred on the edge of the glass.

1. Follow the steps of the previous section to remove the glass.
2. Remove the old gasket and clean the glass thoroughly.
3. Peel back a section of the paper covering the adhesive and place the gasket on a table with the adhesive side up.
4. Stick the end of the gasket to the middle of one edge, then press the edge of the glass down onto the gasket, taking care that it is perfectly centred on the gasket.
5. Peel off more of the backing and rotate the glass. The gasket must not be stretched during installation.
6. Cut the gasket to the required length.
7. Pinch the gasket onto the glass in a U shape, all around the glass.

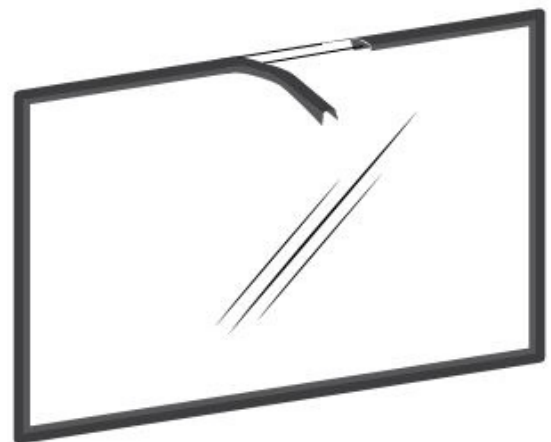


Figure 16: Glass Gasket

6.3 Door

In order for the insert to burn at its best efficiency, the door must provide a perfect seal with the firebox. Therefore, the gasket should be inspected periodically to check for a good seal. The tightness of the door seal can be verified by closing and latching the door on a strip of paper. The test must be performed all around the door. If the paper slips out easily anywhere, either adjust the door or replace the gasket.

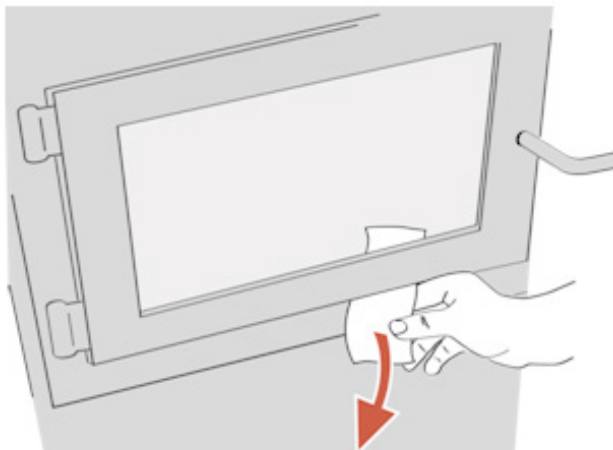


Figure 17: Door gasket seal verification

6.3.1 Adjustment

The gasket seal may be improved with a simple latch mechanism adjustment:

1. Remove the split pin by pulling and turning it using pliers.
2. Turn the handle one counterclockwise turn to increase pressure.
3. Reinstall the split pin with a small hammer.

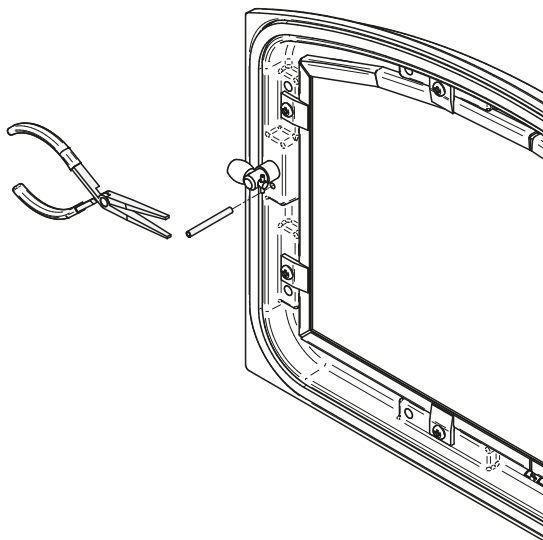


Figure 18: Removing the split pin

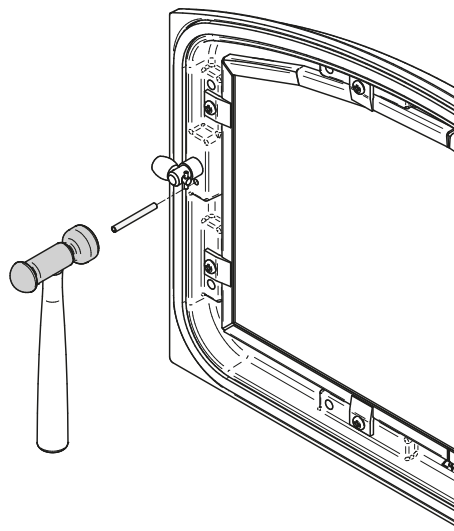


Figure 19: Installing the split pin

6.3.2 Gasket

It is important to replace the gasket with another having the same diameter and density to maintain a good seal.

1. Remove the door and place it face-down on something soft like a cushion of rags or a piece of carpet.
2. Remove the old gasket from the door. Use a screwdriver to scrape the old gasket adhesive from the door gasket groove.
3. Apply a bead of approximately 3/16" (5 mm) of high temperature silicone in the door gasket groove. Starting from the middle, hinges side, press the gasket into the groove. The gasket must not be stretched during installation.
4. Leave about 1/2" long of the gasket when cutting and press the end into the groove. Tuck any loose fibers under the gasket and into the silicone.
5. Close the door. Do not use the insert for 24 hours.

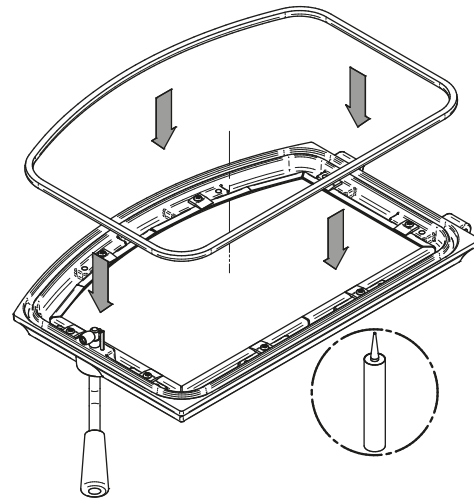


Figure 20: Door gasket

6.4 Exhaust System

Wood smoke can condense inside the chimney, forming an inflammable deposit called creosote. If creosote builds up in the system, it can ignite when a hot fire is burned in the insert. A very hot fire can progress to the top of the chimney. Severe chimney fires can damage even the best chimneys. Smouldering, smoky fires can quickly cause a thick layer of creosote to form. When the insert is operated properly, the exhaust from the chimney is mostly clear and creosote builds up more slowly.

«Creosote - Formation and Need to Removal

When wood is burned slowly, it produces tar and other organic vapors, which combine with expelled moisture to form creosote. The creosote vapors condense in the relatively cooler 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 should be inspected at least once every two months during the heating season to determine if a creosote buildup has occurred. If creosote has accumulated (1/8" [3mm] or more it should be removed to reduce the risk of a chimney fire»

6.4.1 Cleaning frequency

It is not possible to predict how much or how quickly creosote will form in the chimney. It is important, therefore, to check the build-up in the chimney monthly until the rate of creosote formation is determined. Even if creosote forms slowly in the system, the chimney should be cleaned and inspected at least once each year.

Establish a routine for the fuel, wood burner and firing technique. Check daily for creosote build-up until experience shows how often you need to clean to be safe. Be aware that the hotter the fire, the less creosote is deposited and weekly cleaning may be necessary in mild weather even though monthly cleaning may be enough in the coldest months. Contact your local municipal or provincial fire authority for information on how to handle a chimney fire. Have a clearly understood plan to handle a chimney fire.

6.4.2 *Sweeping the Chimney*

Chimney sweeping can be a difficult and dangerous job. People with no chimney sweeping experience will often prefer to hire a professional chimney sweep to inspect and clean the system for the first time. After seeing the cleaning process, some will choose to do it themselves.

The chimney should be checked regularly for creosote build-up. Inspection and cleaning of the chimney can be facilitated by removing the baffle. See [«Appendix 6: Air Tubes and Baffle Installation»](#) for more details.



6.4.3 *Chimney Fire*

Regular chimney maintenance and inspection can prevent chimney fires. If you have a chimney fire, follow these steps:

1. Close the insert door and the air intake control;
2. Alert the occupants of the house of the possible danger;
3. If you require assistance, alert the fire department;
4. If possible, use a dry chemical fire extinguisher, baking soda or sand to control the fire. ***Do not use water*** as it may cause a dangerous steam explosion;

Do not use the appliance again until the insert and its chimney have been inspected by a qualified chimney sweep or a fire department inspector.

PART B - INSTALLATION

7. Masonry Fireplace Requirements

The masonry fireplace must meet the minimum requirements found in the building code enforced locally, or the equivalent, for a safe installation. Contact the local building inspector for requirements in the area. An inspection of the fireplace should include the following:

7.1 Fireplace and Chimney Condition

The masonry fireplace and chimney should be inspected prior to installation, to confirm that they are free from cracks, loose mortar, creosote deposits, blockage, or other signs of deterioration. If evidence of deterioration is noted, the fireplace or chimney should be upgraded and cleaned prior to installation.

Masonry or steel, including the damper plate, may be removed from the smoke shelf and adjacent damper frame if necessary to accommodate the insert's chimney liner, provided that their removal will not weaken the structure of the fireplace and chimney, and will not reduce protection for combustible materials to less than what is required by the building code.

Removal of any parts, which render the fireplace unfit for use with solid fuel, requires the fireplace to be permanently labelled by the installer as being no longer suitable for solid fuel, until the removed parts are replaced and the fireplace is restored to its original certified condition. Also, any air vents, grilles, or louvers that allow air circulation around the fireplace must not be removed or blocked.

7.2 Chimney Caps

Mesh type chimney caps must have provision for regular cleaning, or the mesh should be removed to eliminate the potential of plugging.

7.3 Adjacent Combustibles

The fireplace should be inspected to make sure that there is adequate clearance to combustibles, both exposed combustibles to the top, side, and front as well as concealed combustibles, in the chimney and mantle area. The local inspector should have information on whether older fireplaces are of adequate construction.

7.4 Opening Size

Refer to section [«9.3 Minimum Masonry Opening and Clearances to Combustibles»](#) for suitable size fireplace openings.

7.5 Masonry Fireplace Throat Damper

If the fireplace draft control system is to remain in the masonry fireplace, it must be locked open for easy access to the chimney liner or removed entirely. If it is removed from the masonry hearth, the notice plate 27009 must be installed in a visible place, inside the masonry hearth. The plate can be found in the owner's manual kit.

THIS FIREPLACE MAY HAVE 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 PEUT-ÊTRE ÉTÉ MODIFIÉ AFIN DE RECEVOIR UN APPAREIL ENCASTRABLE, IL DOIT DONC ÊTRE VÉRIFIÉ PAR UNE PERSONNE QUALIFIÉE AFIN DE DÉTERMINER SA CONFORMITÉ AU CODE LOCAL AVANT DE LE RÉUTILISER. ⊙

27009

8. Safety Information and Standards

- The information given on the certification label affixed to the appliance always overrides the information published, in any other media (owner's manual, catalogues, flyers, magazines and web sites).
- Mixing of appliance components from different sources or modifying components may result in hazardous conditions. Where any such changes are planned, Empire Comfort System should be contacted in advance.
- Any modification of the appliance that has not been approved in writing by the testing authority violates CSA B365 (Canada), and ANSI NFPA 211 (USA).
- Connect this insert only to a listed stainless steel chimney liner for use with solid fuel.
- If required, a supply of combustion air shall be provided to the room.
- **DO NOT CONNECT TO OR USE IN CONJUNCTION WITH ANY AIR DISTRIBUTION DUCTWORK UNLESS SPECIFICALLY APPROVED FOR SUCH INSTALLATION.**
- **DO NOT CONNECT THIS UNIT TO A CHIMNEY FLUE SERVING ANOTHER APPLIANCE.**
- The insert and its stainless steel chimney liner are to be installed only within a lined masonry chimney and masonry fireplace conforming to building codes for use with solid fuel. Do not remove bricks or mortar from the existing fireplace when installing the insert.

8.1 Regulations Covering Insert Installation

When installed and operated as described in these instructions, this wood insert is suitable for use in residential installations but is not intended for installation in a bedroom.

In Canada, the CSA B365 Installation Code for Solid Fuel Burning Appliances and Equipment and the CSA C22.1 Canadian National Electrical Code are to be followed in the absence of local code requirements. In the USA, the ANSI NFPA 211 Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents and Solid Fuel-Burning Appliances and the ANSI NFPA 70 National Electrical Code are to be followed in the absence of local code requirements.

This insert must be installed with a continuous chimney liner of 6" diameter extending from the insert to the top of the chimney. 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 or UL 1777, Standard for Safety for Chimney Liners.

The insert is not approved for use with a so-called "positive flue connection" to the clay tile of a masonry chimney.

8.2 Certification Label

Since the information given on the certification label attached to the appliance always overrides the information published in any other media, it is important to refer to it to have a safe and compliant installation. The model and the serial number can also be found on the label.

The certification label is usually located on the side of the insert, towards the front. The faceplate may need to be removed to see it. Therefore, it is recommended to note the insert serial number on [page 5](#) of this manual. It will be needed to identify the version of the appliance in the event replacement parts or technical assistance is required.

9. Clearances to Combustible Material

When the insert is installed so that its surfaces are at or beyond the minimum clearances specified, combustible surfaces will not overheat under normal and even abnormal operating conditions.

NO PART OF THE INSERT MAY BE LOCATED CLOSER TO THE COMBUSTIBLE THAN THE MINIMUM CLEARANCE FIGURES GIVEN.

9.1 Installation of a Combustible Mantel Shelf

It is possible to install a combustible shelf with a maximum depth of 12" (305 mm) at a height of at least 27" (686 mm) above the insert. At a height of more than 27" (686 mm), the shelf must still have a maximum depth of 12" (305 mm).

Table 2 : Mantel Shelf Clearances

MAXIMUM MANTEL SHELF DIMENSION (X)	MANTEL SHELF CLEARANCES (I)
12" (305mm) max.	27" (686 mm) min.

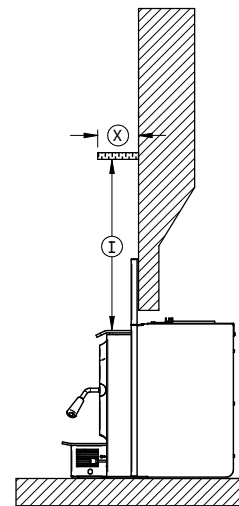


Figure 21: Shelf Clearances

9.2 Floor Protection

It is necessary to have a floor protection made of non-combustible materials that meets the measurements specified in the [«Table 3 : Floor Protection»](#) below.

Table 3 : Floor Protection

	FLOOR PROTECTION	
	Canada	USA
B	18" (457 mm) ¹	16" (406 mm) ¹
M	8" (203 mm)	N/A
N	N/A	8" (203 mm)

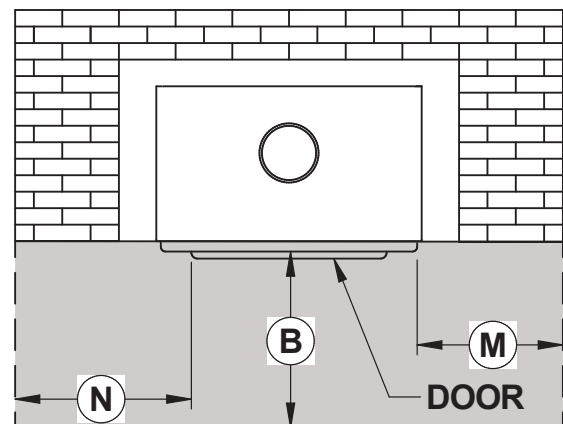


Figure 22: Floor Protection

¹From door opening. The depth of the hearth extension in front of the insert is included in the calculation of the floor protector's dimensions. The masonry hearth should be at least 4" (102 mm) higher than the combustible floor in front of it and a floor protection must extend at least 16" (406 mm USA) and at least 18" (457 mm Canada) without an R value. If the hearth elevation is lower than 4" (102 mm), the non-combustible (B) floor protector in front of the insert should have an R value equal or greater than 1.00 and shall extend 22" (560 mm) in front of the unit.

To determine the need to add floor protection **(D)** beyond the hearth extension **(A)**, the following calculation must be done using the data in [«Table 4 : Data for Floor Protection Calculation»](#) of this section: $D = B - G$.

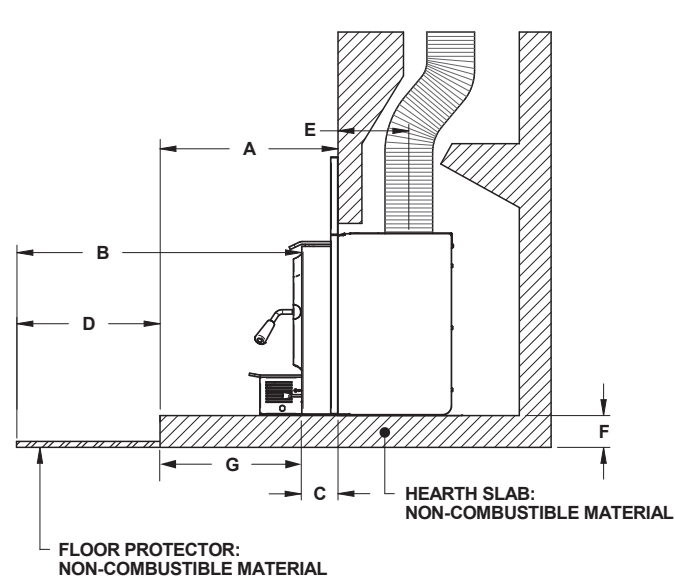


Figure 23: Additional Floor Protection - Raised Installation

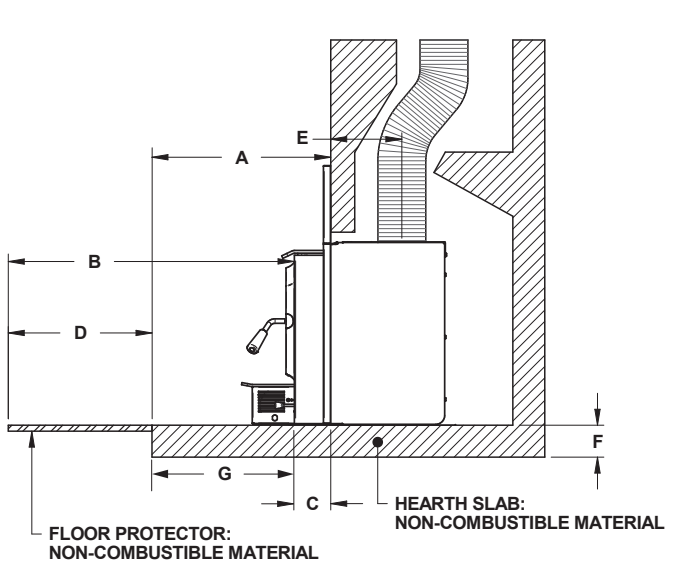


Figure 24: Additional Floor Protection - Not Raised Installation

Table 4 : Data for Floor Protection Calculation

	A	B	C	D	E	Air Jacket
Maximum Extended	Dimension of the hearth extension	See section 9.2.1 and 9.2.2	4" (102 mm)	$G = (A - C)$ $D = B - G$	7 1/8" (181 mm)	Flush with fireplace facing
Minimum Extended	Dimension of the hearth extension	See section 9.2.1 and 9.2.2	2 3/4" (70 mm)	$G = (A - C)$ $D = B - G$	8 1/2" (216 mm)	Back from fireplace facing 1 3/8"

If the value **(D)** is negative or zero, additional floor protection in front of the unit is not needed because the masonry fireplace hearth extension is long enough. If the value **(D)** is positive, an additional floor protection in front of the hearth extension at least equivalent to the result **(D)** must be added.

9.2.1 Installation Raised of 4" (102 mm) and Less

If non-combustible material floor protection needs to be added in front of and level with the hearth extension of the masonry fireplace ($F = 4"$ [102 mm] or less), an R-value equal to or greater than 1.00 is required and should extend at least 22" (559 mm) in front of the unit **(B)**. Refer to [«Figure 24: Additional Floor Protection - Not Raised Installation»](#)

9.2.2 Installation Raised of More Than 4" (102 mm)

If the extension of the masonry hearth is raised at least 4" (102 mm) from the floor protection, a non-combustible material, without an R-value, must extend at least 16" (406 mm in USA) or 18" (457 mm in Canada) in front of the unit **(B)**. Refer to [«Figure 23: Additional Floor Protection - Raised Installation»](#).

9.2.3 R Value

There are two ways to calculate the R-value of the floor protection. First, by adding the R-values of materials used, or by the conversion if the K factor and thickness of the floor protection are given.

To calculate the total R value from R values of the materials used, simply add the R-values of materials. If the result is equal to or greater than the R-value requirements, the combination is acceptable. R-values of some selected materials are shown below :

Table 5 : Thermal Characteristics of Common Floor Protection Materials*

MATERIAL	CONDUCTIVITY (K) PER INCH	RESISTANCE (R) PER INCH THICKNESS
Micore® 160	0.39	2.54
Micore® 300	0.49	2.06
Durock®	1.92	0.52
Hardibacker®	1.95	0.51
Hardibacker® 500	2.3	0.44
Wonderboard®	3.23	0.31
Cement mortar	5.00	0.2
Common brick	5.00	0.2
Face brick	9.00	0.11
Marble	14.3 – 20.00	0.07 – 0.05
Ceramic tile	12.5	0.008
Concrete	1.050	0.950
Mineral wool insulation	0.320	3.120
Limestone	6.5	0.153
Ceramic board (Fibremax)	0.450	2.2
Horizontal still air (1/8"thick)	0.135	0.920**

*Information as reported by manufacturers and other resources

** Horizontal still air can't be «stack» to accumulate R-values; each layer must be separated with another non-combustible material.

Example:

Required floor protection R of 1.00. Proposed materials: four inches of brick and one inch of Durock® board.

Four inches of brick ($R = 4 \times 0,2 = 0,8$) plus 1 inch of Durock® ($R = 1 \times 0.52 = 0.52$).

$$0.8 + 0.52 = 1.32.$$

This R value is larger than the required 1.00 and is therefore acceptable.

In the case of a known K and thickness of alternative materials to be used in combination, convert all K values to R by dividing the thickness of each material by its K value. Add R values of the proposed materials as shown in the previous example.

Example:

K value = 0.75

Thickness = 1

R value = Thickness/K = $1/0.75 = 1.33$

9.3 Minimum Masonry Opening and Clearances to Combustibles

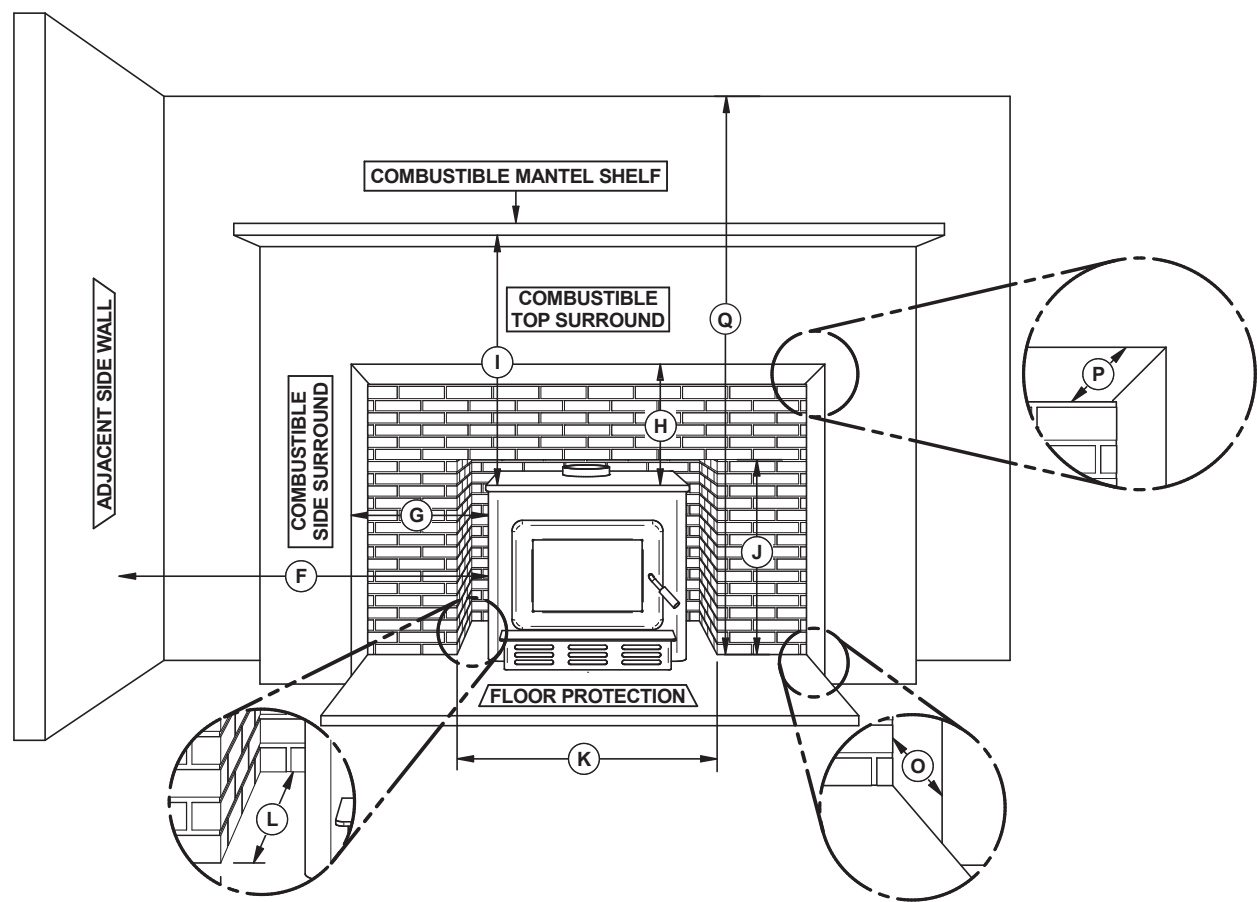


Figure 25: Masonry Opening and Clearances

	MINIMUM CLEARANCES
F	16" (406 mm)
G	9" (229 mm)
H	27" (686 mm)
I	27" (686 mm)
Q	84" (213 cm)

	MAXIMUM THICKNESS
O	5" (127 mm)
P	12" (305 mm)

	MINIMUM MASONRY OPENING
J	21 ½" (546 mm)
K²	27 ½" (700 mm)
L	12 ⅞" (328 mm)

² If a fresh air intake is required, it is recommended to add at least 4" to the width of the minimum opening of the hearth.

10. The Venting System

10.1 General

The venting system, made of the chimney and the liner inside the chimney, acts as the engine that drives the wood heating system. Even the best insert will not function safely and efficiently as intended if it is not connected to a suitable chimney and liner system.

The heat in the flue gases that pass from the insert into the chimney is not waste heat. This heat is what the chimney uses to make the draft that draws in combustion air, keeps smoke inside the insert and safely vents exhaust to outside. The heat in the flue gas can be seen as the fuel the chimney uses to create draft.

10.2 Block-off Plate

To reduce the possibility of a cold air back draft from the masonry chimney into the room, the installation of a sheet metal block-off plate **(A)** is recommended. When fabricating the block-off plate, cut the pipe hole slightly larger than the liner diameter and pass the liner through the hole. Install the block-off plate and secure it with masonry nails. Seal the joints between the plate and the chimney with high temperature silicone and use stove cement to seal between the pipe and the plate.

In Canada, the CSA B365 Standard permits «Roxul» type wool to be stuffed around the liner as it passes through the throat area as an alternative to a sheet metal block-off plate. However, this method is less efficient than using a plate.

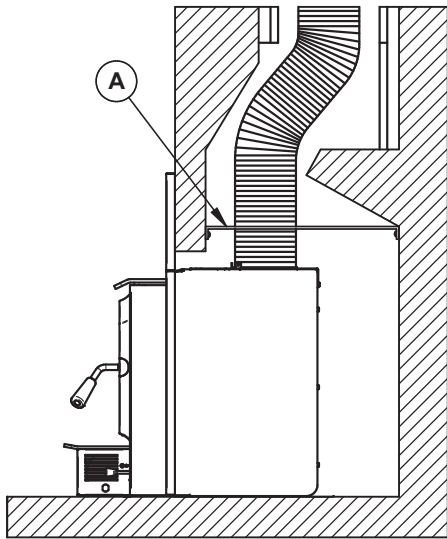


Figure 26: Block-off Plate



Figure 27: Block-off Plate

10.3 Suitable Chimneys

This wood insert will provide optimum efficiency and performance when connected to a 6" diameter chimney liner. The connection to a chimney having a diameter of at least 5" (Canada only) is permitted if it allows the proper venting of combustion gases and that such application is verified and authorized by a qualified installer. Otherwise, the diameter of the flue should be 6". The reduction of the liner diameter to less than 6" should only be done if the total height of the masonry chimney is greater than 20 feet.

10.4 Chimney Liner Installation

The use of a chimney liner (rigid or flexible) is recommended to ensure the best performance. To ensure an optimal draft, it is also strongly recommended adding a minimum of 12" rigid liner between the top of the masonry chimney and the rain cap. In all cases, liners should be installed in accordance with the liner manufacturer's instructions, including instructions for extension above the masonry.

Use chimney liners listed UL 1777, ULC S635 or CAN/ULC S640.

In order to connect the insert to the liner, refer to section [«10.5 Liner Connection»](#).

ATTENTION INSTALLER:

When positioning the unit in a fireplace opening, prior to the flue installation, install the insert into the opening until the top lip of air jacket is flush with fireplace facing.

If lag bolts or anchors are to be used to secure the insert, the holes location should be marked with the unit in place. Remove the insert and locate the anchors.

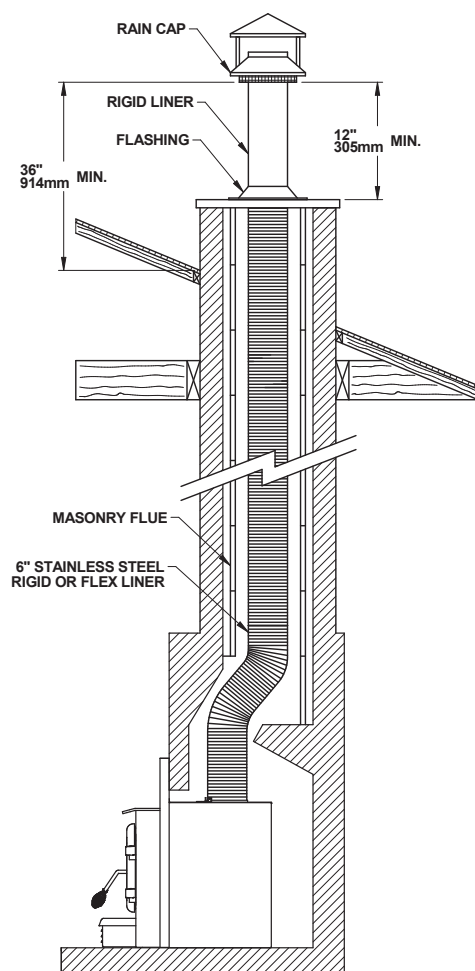


Figure 28: Liner Installation

10.5 Liner Connection

Two options are possible to connect the liner to the insert :

10.5.1 Liner Starter Adaptor

Install the chimney liner starter adapter, provided with the chimney liner. Follow the chimney liner starter adapter manufacturer's instructions.

In order to connect the chimney liner starter adapter to the flue outlet, install three brackets with the three screws, all provided in the user manual, on top of the insert. The long end of the brackets must be attached to the insert. Insert the chimney liner into the flue collar of the unit and secure the liner to the brackets with three self-tapping screws (not included).

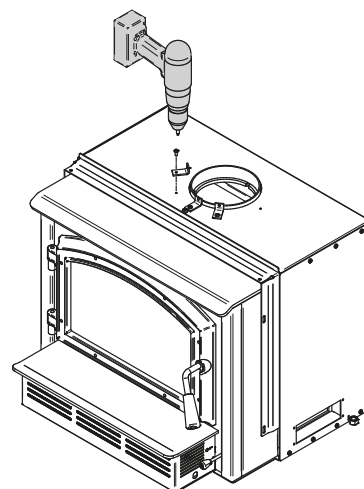


Figure 29: Securing the brackets

The dealer may offer a liner fastening system, sold separately. Follow the installation instructions provided with the liner fastening system.

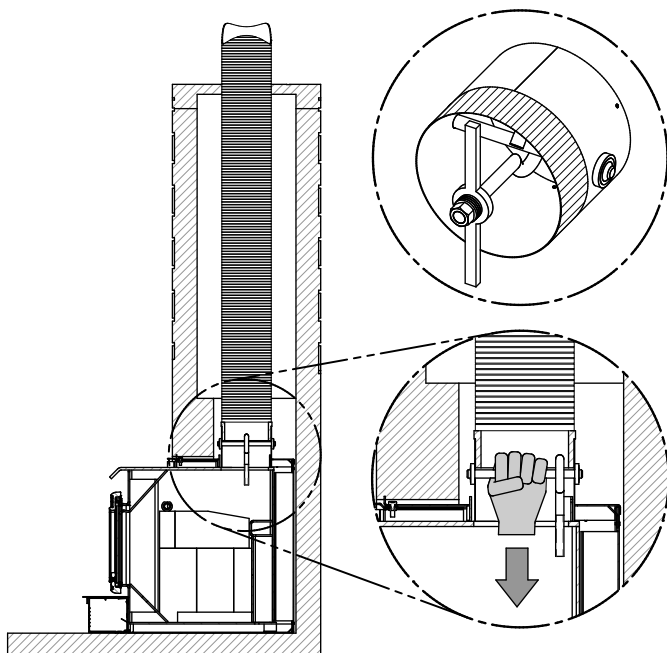


Figure 30: Liner fastening system

10.5.2 Liner Offset Adapter

A liner offset adapter, sold separately, can also be installed. This should only be installed if no other option is possible and if the total height of the fireplace and chimney is at least 20 feet. This kind of adaptor is restricting the free flow of exhaust gases and may result in smoke roll-out from the insert when the door is open for reloading. When installing a liner offset adapter, secure the three brackets provided in the user manual on top of the insert. The long end of the brackets must be attached to the insert. Then, follow the instructions in the manual provided with the liner offset adapter kit.

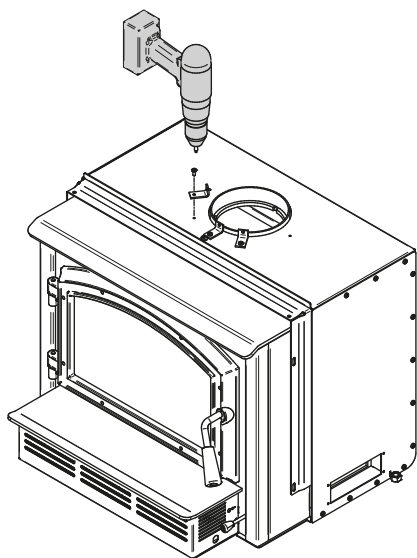


Figure 31: Securing the brackets

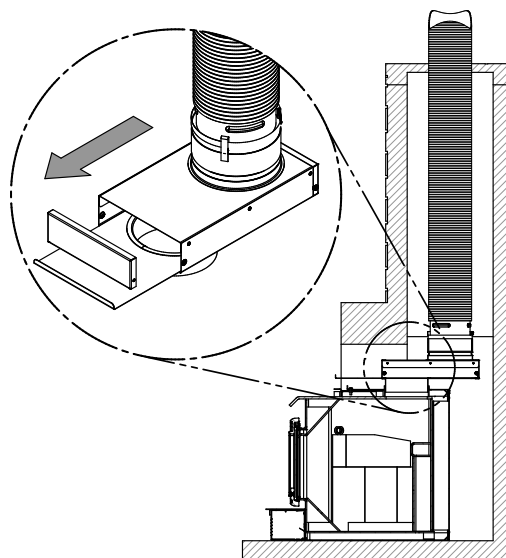
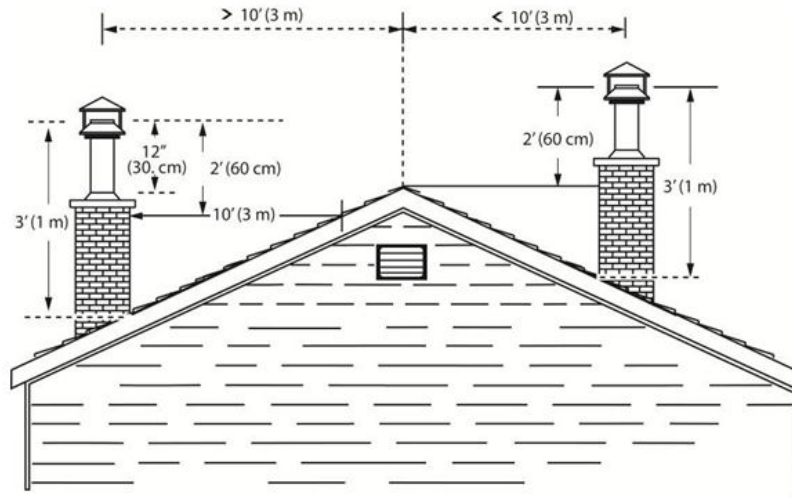


Figure 32: Offset liner adaptor

10.6 Minimum Chimney Height

The top of the chimney should be tall enough to be above the air turbulence caused when wind blows against the house and its roof. The chimney must extend at least 3 ft. (1 m) above the highest point of contact with the roof, and at least 2 ft.(60 cm) higher than any roof line or obstacle within a horizontal distance of 10 ft. (3 m).



10.7 Chimney Location

Because the venting system is the engine that drives the wood heating system, it must have the right characteristics. The signs of bad system design are cold back drafting when there is no fire in the insert, slow kindling of new fires, and smoke roll-out when the door is open for loading.

When it is cold outside, the warm air in the house is buoyant so it tends to rise. This creates a slight pressure difference in the house. Called 'stack effect', it produces a slightly negative pressure in the lower part of the house (compared to the outside) and a slightly positive pressure zone in the high part of the house. If there is no fire burning in a heater connected to a chimney that is shorter than the warm space inside the house, the slight negative pressure in the lower part of the house will compete against the desired upward flow in the chimney. This occurs for the two following reasons:

First, the chimney runs up the outside of the house, so the air in it is colder and denser than the warm air in the house. And second, the chimney is shorter than the heated space of the house, meaning the negative pressure in the lower part of the house will draw cold air down the chimney, through the insert and into the room. Even the finest insert will not work well when connected to this chimney.

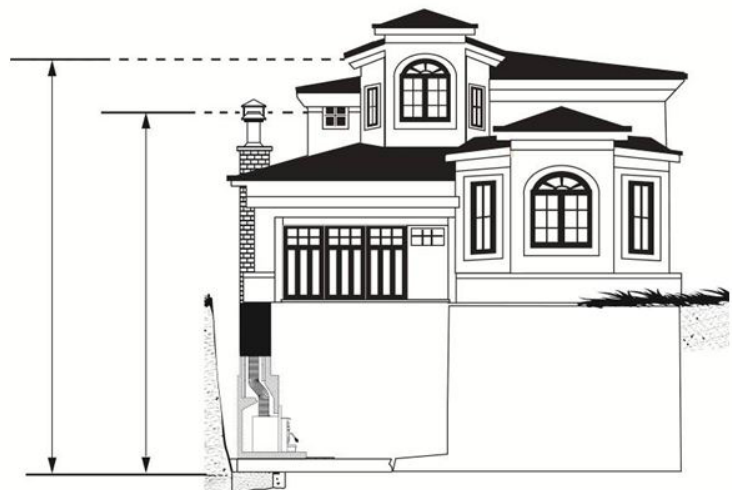


Figure 33: Chimney location in the house

10.8 Supply of Combustion Air

In Canada, wood inserts are not required to have a combustion air supply from outside. Research has shown that outside air supply do not compensate for the depressurization of the house and may not be sufficient to provide a supply of combustion air in windy weather. However, to reduce the risks against smoke spillage due to house depressurization, a carbon monoxide (CO) detector is required in the room where the insert is installed. The CO detector will provide warning if for any reason the wood insert fails to function correctly.

10.8.1 Air Supply in Conventional Houses

The safest and most reliable supply of combustion air for a wood insert is from the room in which it is installed. Room air is already preheated so it will not chill the fire, and its availability is not affected by wind pressures on the house. Contrary to commonly expressed concerns, almost all tightly sealed new houses have enough natural leakage to provide a small amount of air needed by the insert. The only case in which the wood insert may not have adequate access to combustion air is if the operation of a powerful exhaust device (such as a kitchen range exhaust) causes the pressure in the house to become negative relative to outdoors.

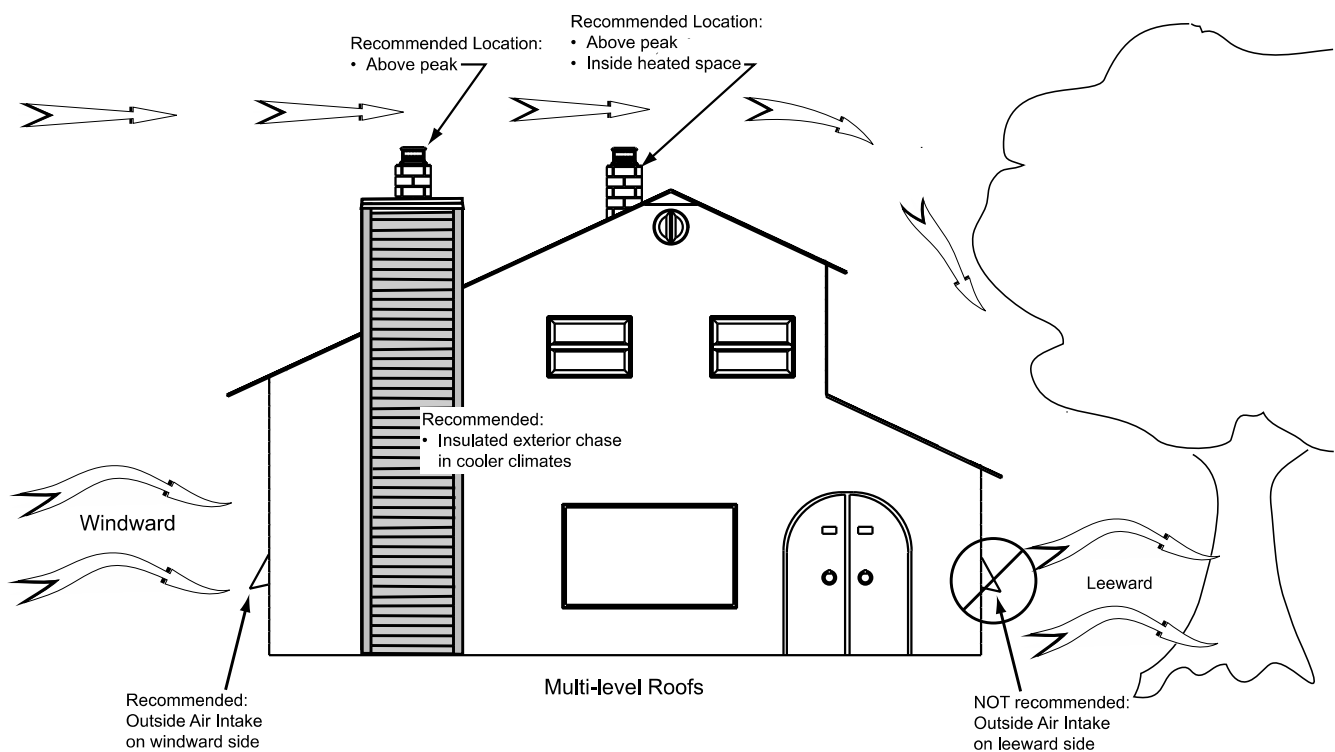
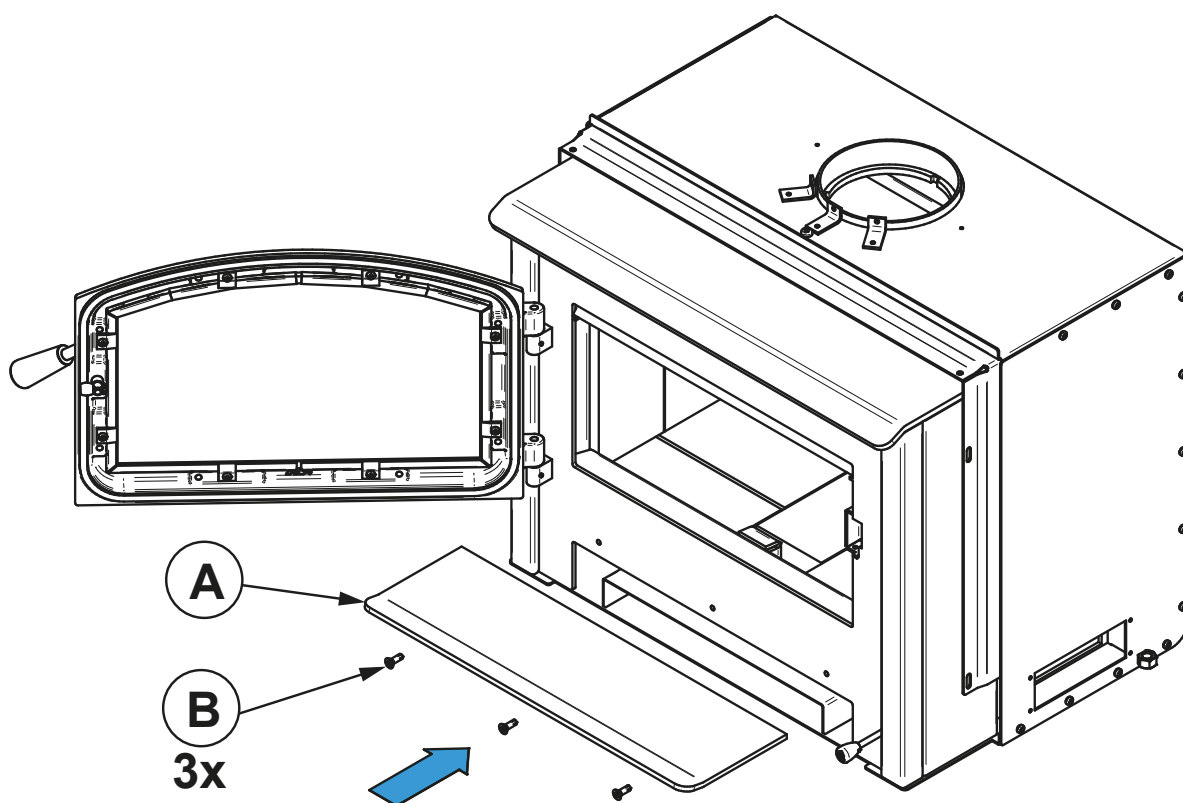


Figure 34: Air supply in conventional houses

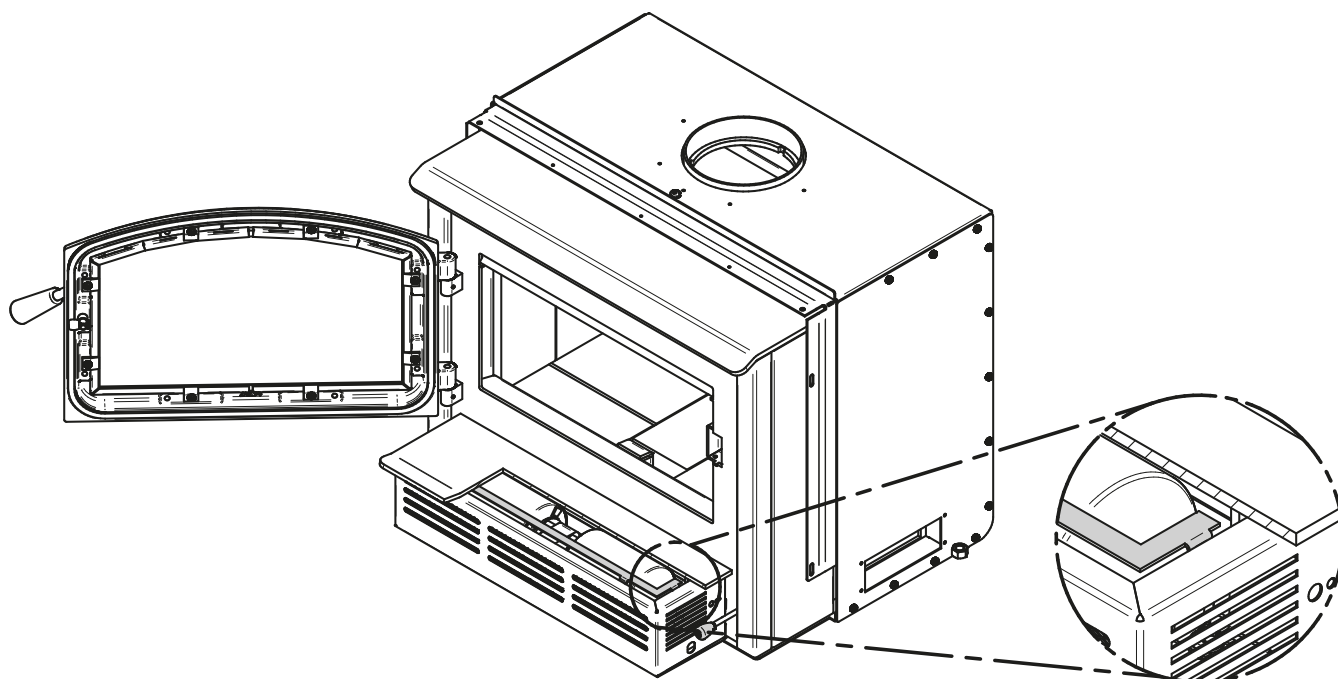
If an air intake is installed through the wall of the house, its pressure can vary during windy weather. If there are changes in wood insert performance in windy weather, and in particular if smoke puffs from the insert, the air duct should be disconnected from the insert to determine if it is the cause of the problem. In some windy conditions, negative pressure at the duct weather hood outside the house wall may draw hot exhaust gases from the insert backwards through the duct to outdoors. Check the outdoor air duct for soot deposits when the full system is cleaned and inspected at least once each year.

APPENDIX 1: BLOWER AND ASH LIP INSTALLATION

1. Install the ash lip **(A)** on the insert with three screws **(B)**.



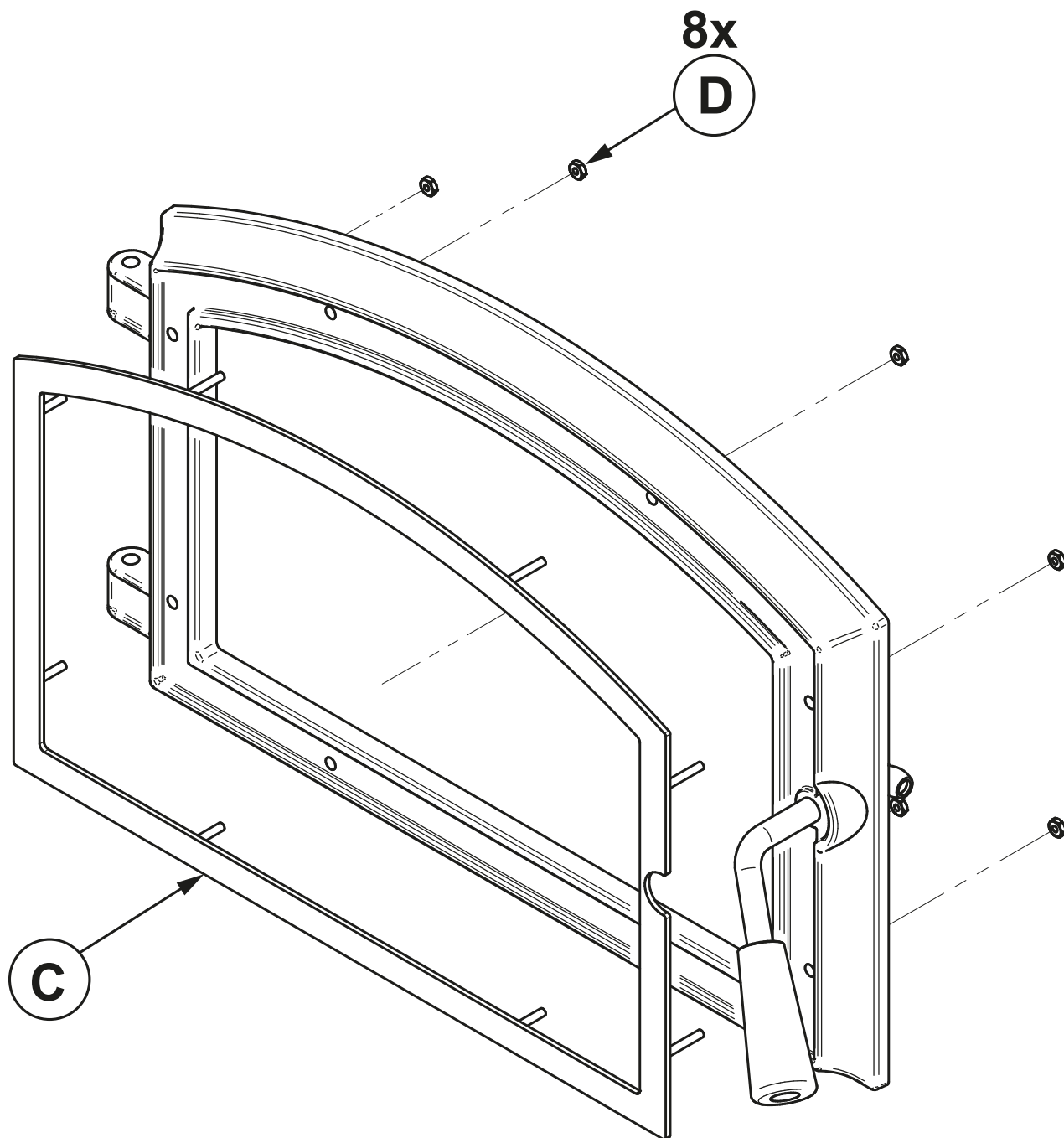
2. Center the blower on the ash lip and push it against the firebox. Then push it until it clips.



APPENDIX 2: DOOR OVERLAY INSTALLATION

Position the overlay **(C)** on the door frame and secure it in place from behind using the screws **(D)**. To ease the installation, do not tighten the screws until they are all installed.

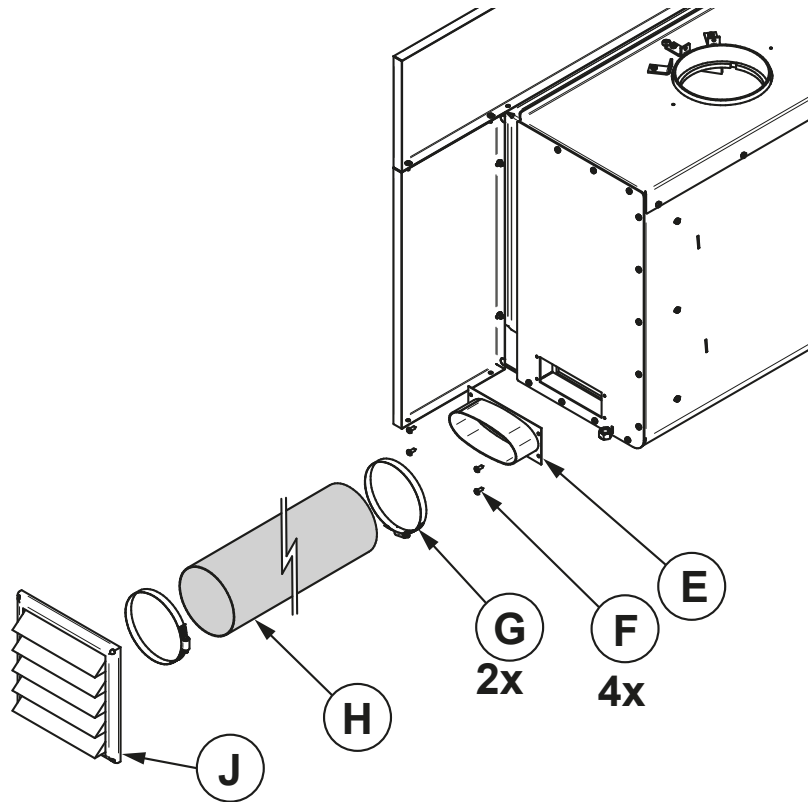
Note: It is not necessary to remove the glass to install the overlay.



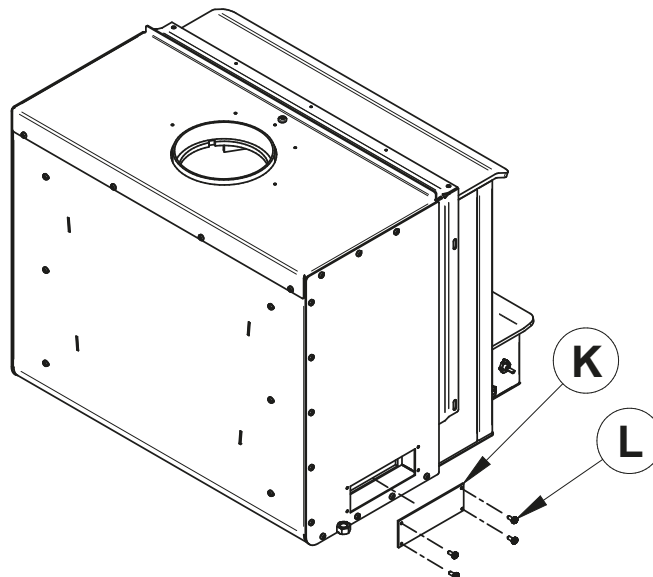
APPENDIX 3: OPTIONAL FRESH AIR INTAKE KIT INSTALLATION

Note : The fresh air intake kit may be installed on the right or left end side of the unit. The unused side must be covered by the plate provided in the user manual kit.

1. Install the fresh air intake adapter **(E)** with four screws **(F)** then secure the flexible pipe¹ **(H)** (not included) to the adapter using one of the pipe clamps **(G)**. Secure the other end of the pipe to the outside wall termination **(J)** using the other pipe clamp. The outside wall termination must be installed outside of the home.



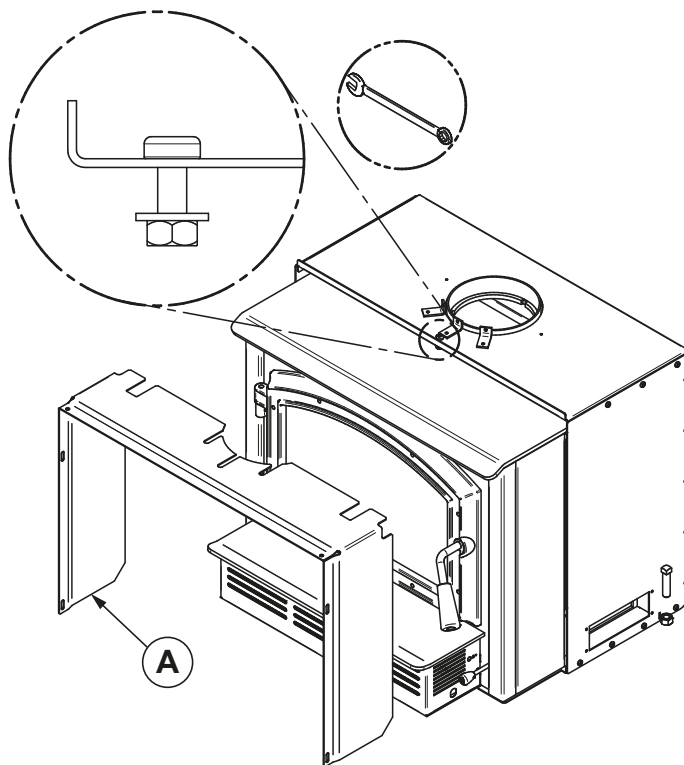
2. Install the plate **(K)** with four screws **(L)** on the unused side of the insert.



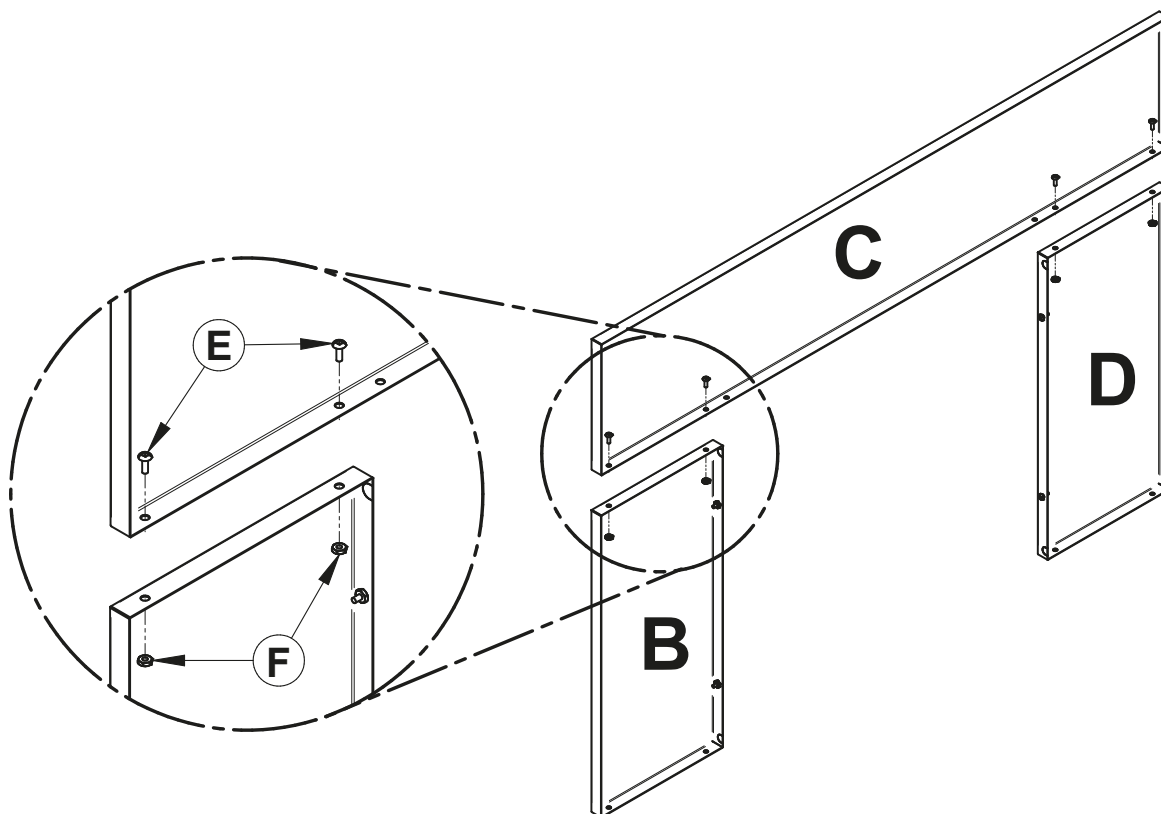
¹The pipe must be HVAC type, insulated, and must comply with ULC S110 and/or UL 181, Class 0 or Class 1.

APPENDIX 4: OPTIONAL FACEPLATE INSTALLATION

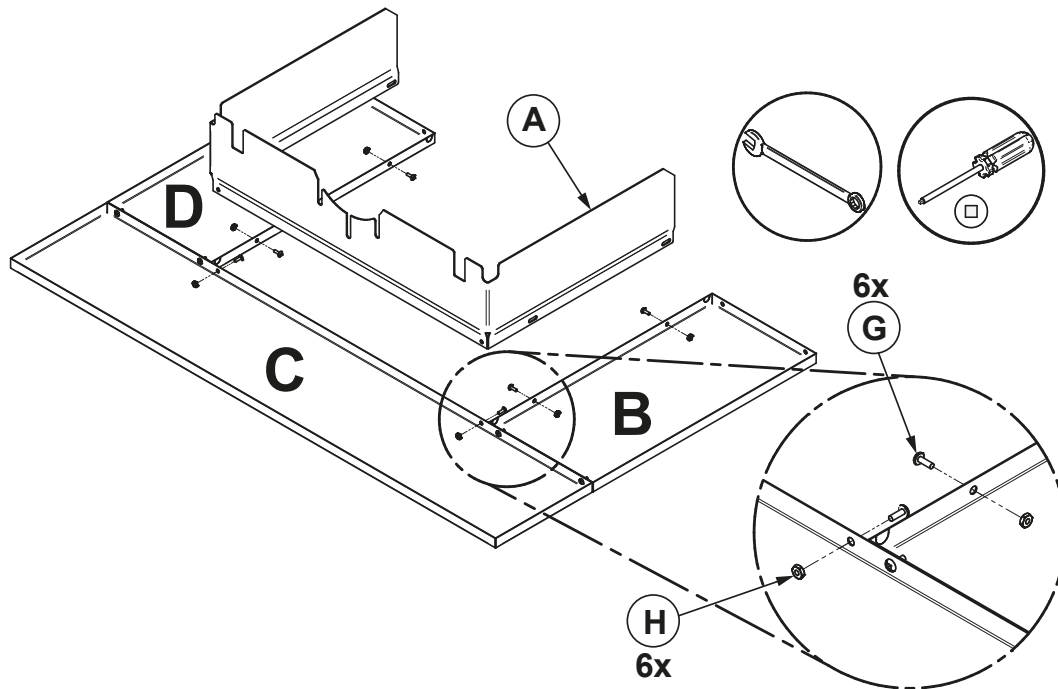
1. Remove the faceplate extension **(A)** secured between the firebox and the convection air jacket.



2. Line up the holes of panels **B**, **C** and **D** and secure them together using the bolts **(E)** and nuts **(F)** provided.



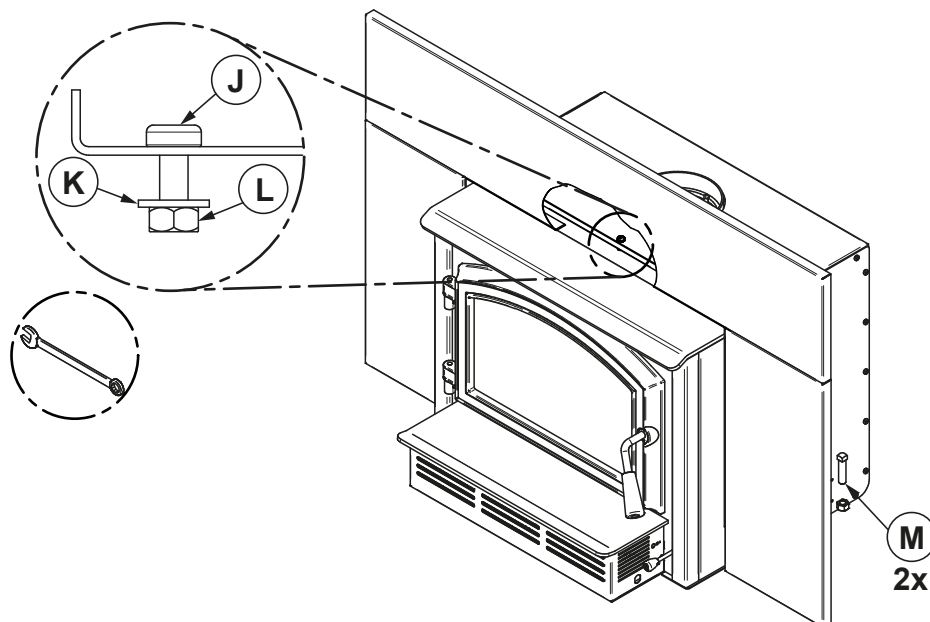
- Align the holes of the faceplate extension **(A)** with the holes in the faceplate panels **B**, **C** and **D**. Screw them using bolts **(G)** and nuts **(H)** provided.



- Center the insert into the fireplace opening.

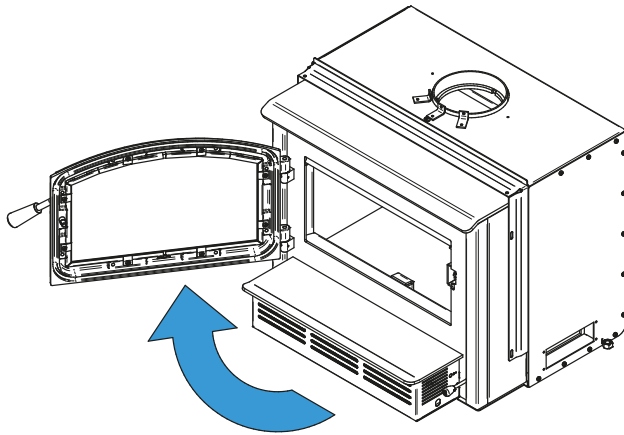
*If necessary, adjust the height of the insert using the levelling bolts **(M)** on each side of the insert until the faceplate is properly seated on the floor of the hearth extension.*

- Align the notch in the faceplate extension with the bolt **(J)** welded to the air jacket located and slide the faceplate assembly just over the washer **(K)**. Then push towards the fireplace.
- Once the faceplate is in place, secure the assembly by tightening nut **(L)** using a 7/16" (11 mm) open wrench.

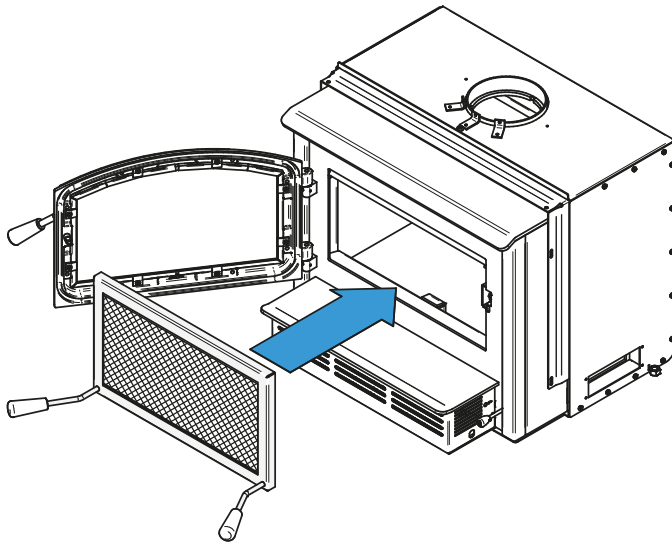


APPENDIX 5: OPTIONAL FIRE SCREEN INSTALLATION

1. Open the door.

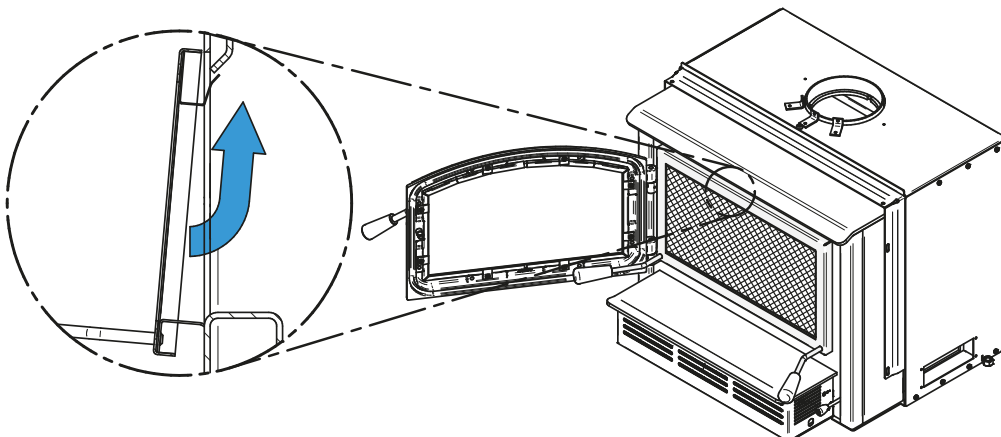


2. Hold the fire screen by the two handles and bring it close to the door opening.



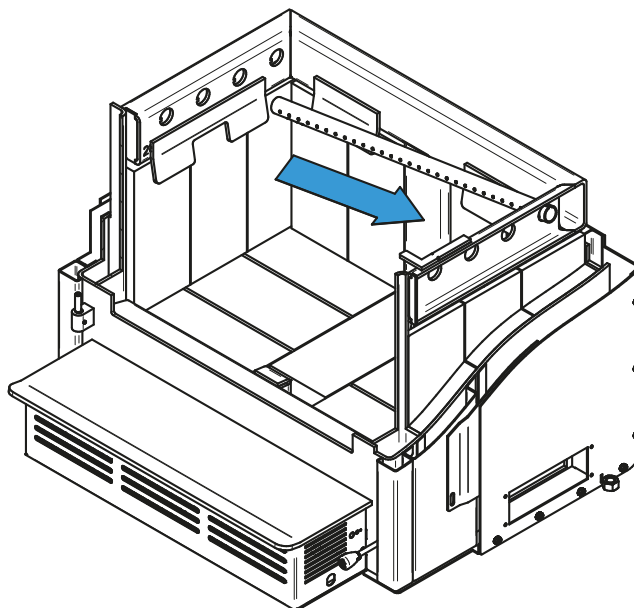
3. Lean the upper part of the fire screen against the top door opening making sure to insert the top fire screen brackets behind the primary air deflector.
4. Lift the fire screen upwards and push the bottom part towards the insert then let the fire screen rest on the bottom of the door opening.

Warning: Never leave the insert unattended while in use with the fire screen.

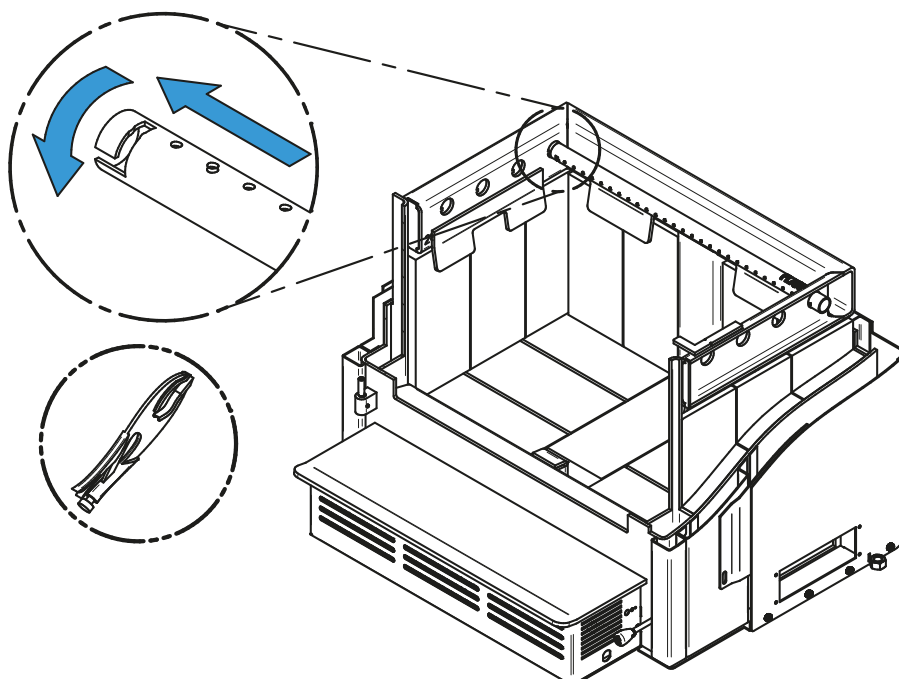


APPENDIX 6: AIR TUBES AND BAFFLE INSTALLATION

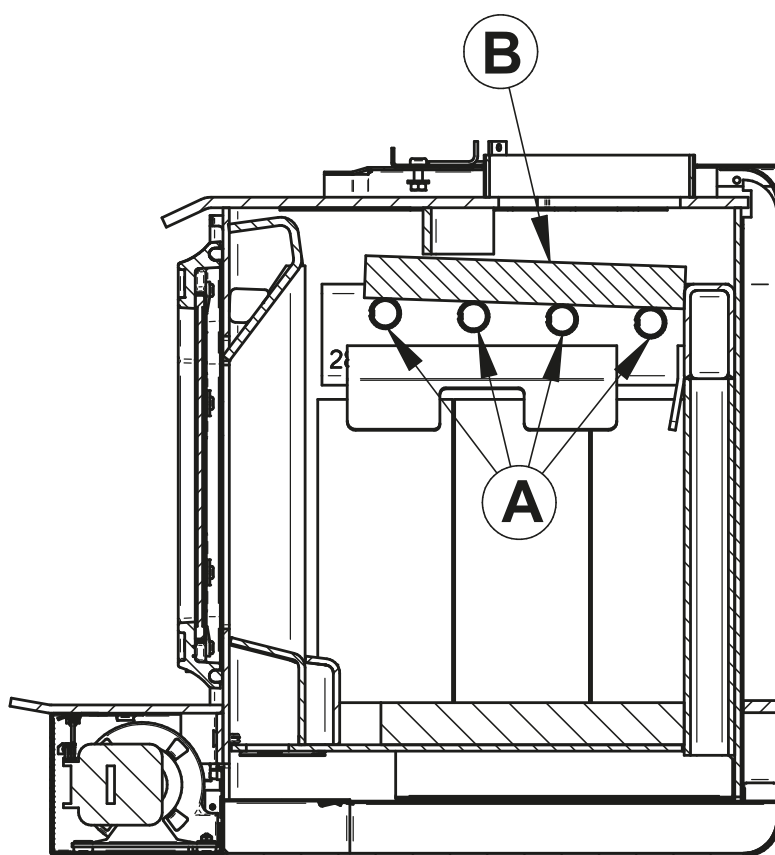
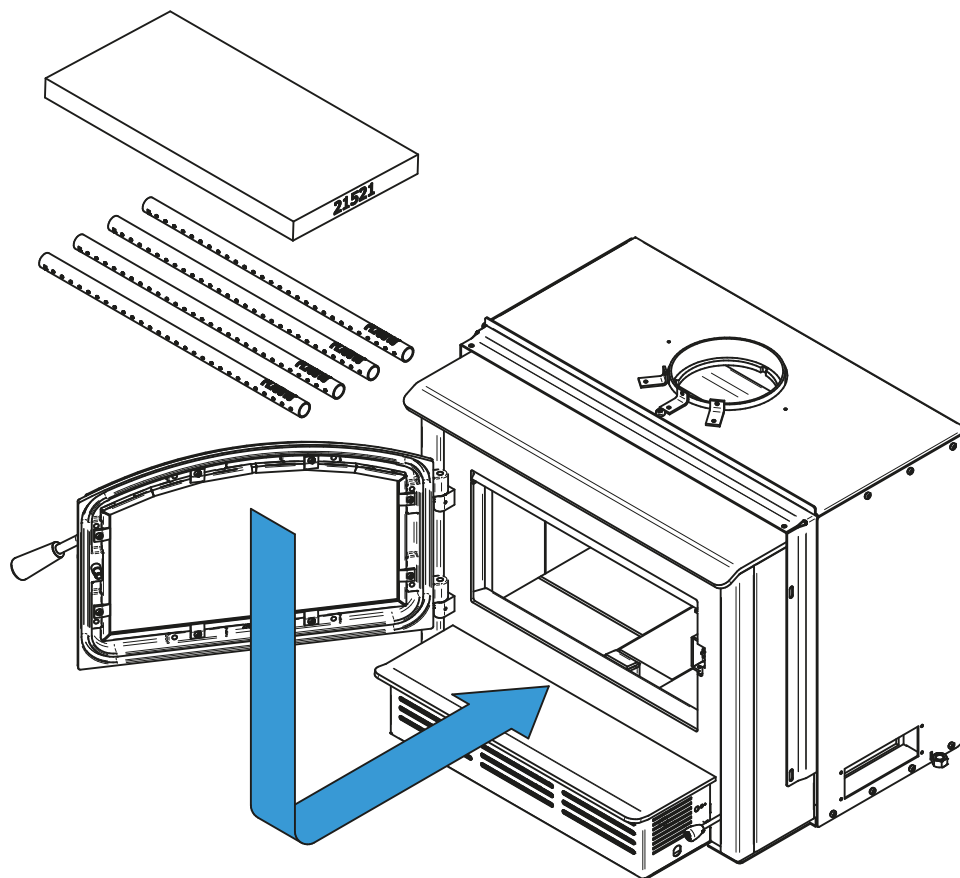
1. Starting with the rear tube, lean and insert the right end of the secondary air tube into the rear right channel hole. Then lift and insert the left end of the tube into the rear left channel.



2. Align the notch in the left end of the tube with the key of the left air channel hole. Using a « Wise grip » hold the tube and lock it in place by turning the tube as shown. Make sure the notch reaches the end of the key way.
3. Install the baffle.
4. Repeat steps 1 and 2 for the three other tubes.
5. To remove the tubes use the above steps in reverse order.



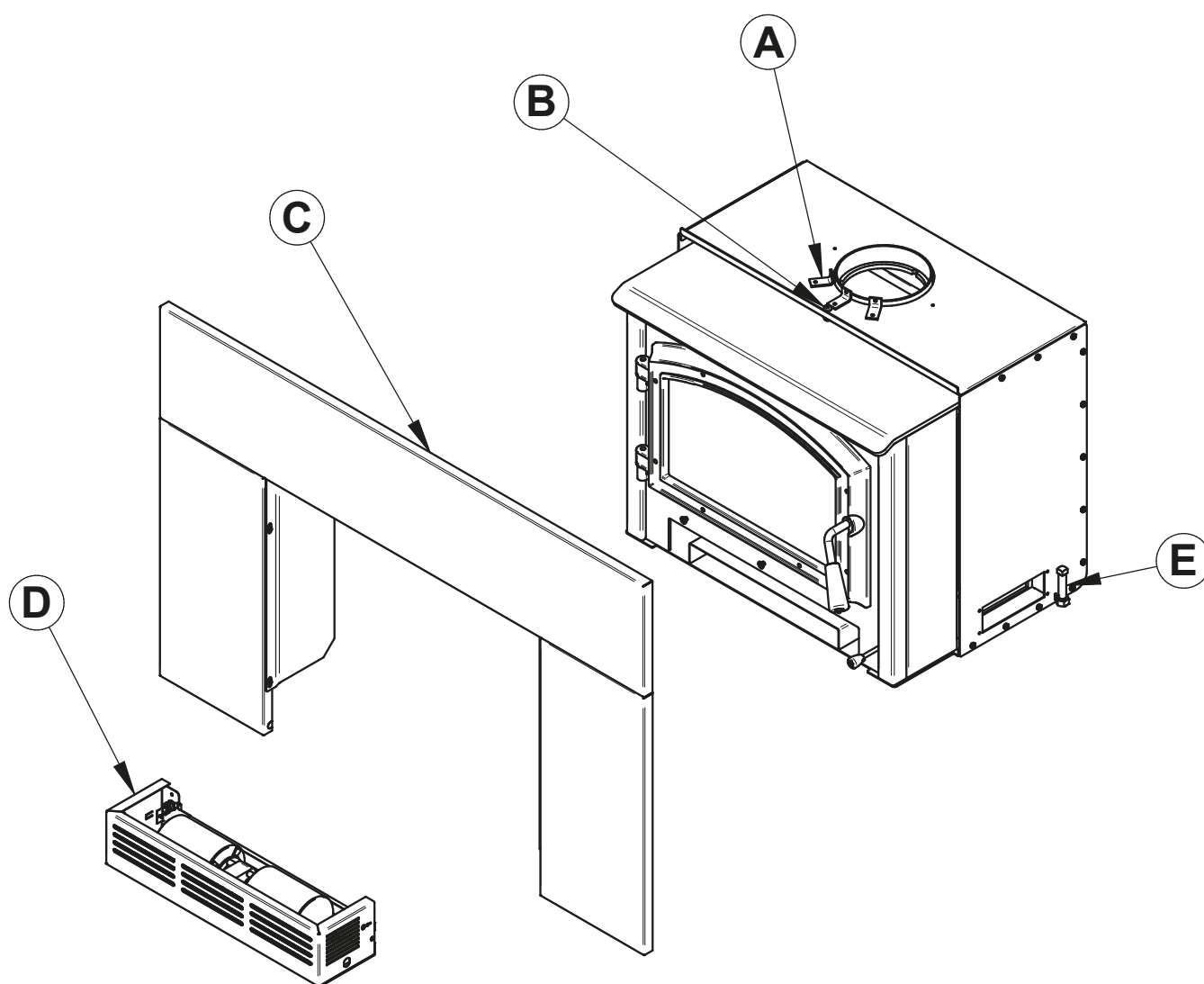
Note that secondary air tubes **(A)** can be replaced without removing the baffle board **(B)** and that all tubes are identical.



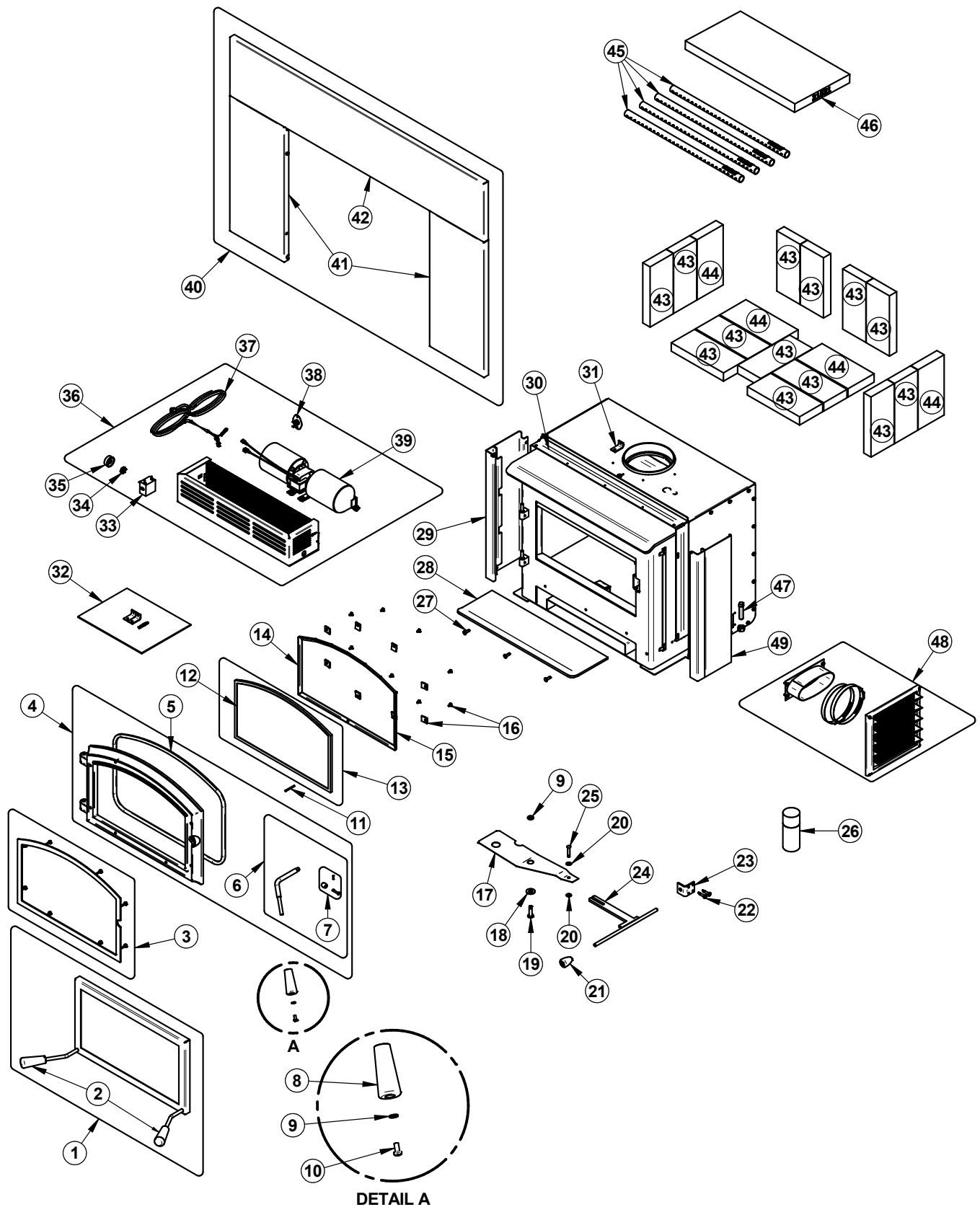
APPENDIX 7: REMOVAL INSTRUCTIONS

For inspecting purposes, the insert may need to be removed. To remove the insert, follow these instructions:

1. Unscrew the faceplate fastener **(B)** holding the faceplate **(C)** on the insert.
2. Remove faceplate **(C)** by pulling on it.
3. Remove the blower assembly **(D)**.
4. Remove the three screws securing the pipe connector **(A)**.
5. Unscrew the bolts securing the insert to the floor on each side of the unit **(E)**.



APPENDIX 8: EXPLODED DIAGRAM AND PARTS LIST



IMPORTANT: THIS IS DATED INFORMATION. When requesting service or replacement parts for this unit, please provide the model number and the serial number. We reserve the right to change parts due to technology upgrades or availability. Contact an authorized dealer to obtain any of these parts. Never use substitute materials. Use of non-approved parts can result in poor performance and safety hazards.

#	Item	Description	Qty
1	WBS1BL	FIRESCREEN	1
2	30569	ROUND WOODEN HANDLE BLACK	2
3	WD1BL	1700 BLACK DOOR OVERLAY	1
3	WD1NB	1700 NICKEL DOOR OVERLAY	1
4	SE24294	EMPIRE 1.7 DOOR ASSEMBLY	1
5	AC06500	SILICONE AND 5/8" X 8' BLACK DOOR GASKET KIT	1
6	SE65024	HANDLE WITH LOCK KIT	1
7	AC09185	DOOR LATCH KIT	1
8	30898	ROUND WOODEN BLACK HANDLE DULL BLACK FINISH	2
9	30187	STAINLESS WASHER ID 17/64" X OD 1/2"	1
10	30025	1/4-20 X 1/2" PAN-HEAD QUADREX BLACK SCREW	1
11	30101	SPRING TENSION PIN 5/32"Ø X 1 1/2"L	1
12	AC06400	3/4" (FLAT) X 6' BLACK SELF-ADHESIVE GLASS GASKET	1
13	SE70675	1.7 EMPIRE GLASS	1
14	PL70545	LEFT GLASS FRAME	1
15	PL70544	RIGHT GLASS FRAME	1
16	SE53585	GLASS RETAINER KIT WITH SCREWS (12 PER KIT)	1
17	PL70586	DAMPER	1
18	30206	ZINC WASHER 5/16"ID X 3/4"OD	1
19	30060	THREAD-CUTTING SCREW 1/4-20 X 1/2" F HEX STEEL SLOT WASHER C102 ZINC	1
20	30059	5/32" ID PUSHNUT	1
21	30102	1/4" CAST IRON AIR CONTROL HANDLE INCLUDES MOUNTING SCREW	1
22	30160	METAL SCREW #8 X 3/4" QUADREX SELF TAPPING TEK BLACK	2
23	PL65562	AIR CONTRÔL DAMPER GUIDE	1
24	SE65559	AIR CONTROL ROD ASSEMBLY	1
25	30064	3/16" X 1" CLEVIS PIN	1
26	AC05959	METALLIC BLACK STOVE PAINT - 342 g (12oz) AEROSOL	1
27	30507	BLACK TORX SCREW WITH FLAT HEAD TYPE F 1/4-20 X 3/4"	3
28	SE70579	ASH LIP ASSEMBLY	1
29	SE70576	LEFT DECORATIVE PANEL ASSEMBLY	1
30	PL70587	FACEPLATE EXTENSION	1
31	PL34052	LINER FIXATION BRACKET	3
32	SE45977	ARCHWAY 1700 INSTRUCTIONS MANUAL KIT	1
33	44080	RHEOSTAT WITHOUT NUT (MODEL KBMS-13BV)	1

#	Item	Description	Qty
34	44087	RHEOSTAT NUT	1
35	44085	RHEOSTAT KNOB	1
36	SE70580	BLOWER ASSEMBLY	1
37	60013	POWER CORD 96" X 18-3 type SJT (50 pcs per carton)	1
38	44028	CERAMIC THERMODISC F110-20F	1
39	44089	DOUBLE CAGE BLOWER 144 CFM 115V - 60Hz - 1.1A	1
40	WS1744BL	29" X 44" SURROUND FOR 1700	1
40	WS1750BL	32" X 50" SURROUND FOR 1700	1
41	PL70640	SURROUND SIDE PANEL	2
41	PL70674	SURROUND SIDE PANEL 30 X 50	2
42	PL70673	SURROUND TOP PANEL 30 X 50	1
42	PL70641	SURROUND TOP PANEL	1
43	29011	4" X 9" X 1 1/4" REFRACTORY BRICK HD	13
44	29020	4 1/2" X 9" X 1 1/4" REFRACTORY BRICK HD	4
45	PL70516	SECONDARY AIR TUBE	4
46	21521	C-CAST BAFFLE 1.25" X 18.875" X 9.5"	1
47	30337	SQUARE HEAD SET SCREW 1/2-13 X 1-3/4"	2
48	WA5IN	INSERT 5" FRESH AIR INTAKE KIT	1
49	SE70575	RIGHT DECORATIVE PANEL ASSEMBLY	1

EMPIRE LIMITED LIFETIME WARRANTY

The warranty of the manufacturer extends only to the original retail purchaser and is not transferable. This warranty covers brand new products only, which have not been altered, modified nor repaired since shipment from factory. Proof of purchase (dated bill of sale), model name and serial number must be supplied when making any warranty claim to the EMPIRE dealer.

This warranty applies to normal residential use only. This warranty is void if the unit is used to burn material other than cordwood (for which the unit is not certified by EPA) and void if not operated according to the owner's manual. Damages caused by misuse, abuse, improper installation, lack of maintenance, over firing, negligence or accident during transportation, power failures, downdrafts, venting problems or under-estimated heating area are not covered by this warranty. The recommended heated area for a given appliance is defined by the manufacturer as its capacity to maintain a minimum acceptable temperature in the designated area in case of a power failure.

This warranty does not cover any scratch, corrosion, distortion, or discoloration. Any defect or damage caused by the use of unauthorized or other than original parts voids this warranty. An authorized qualified technician must perform the installation in accordance with the instructions supplied with this product and all local and national building codes. Any service call related to an improper installation is not covered by this warranty.

The manufacturer may require that defective products be returned or that digital pictures be provided to support the claim. Returned products are to be shipped prepaid to the manufacturer for investigation. Transportation fees to ship the product back to the purchaser will be paid by the manufacturer. Repair work covered by the warranty, executed at the purchaser's domicile by an authorized qualified technician requires the prior approval of the manufacturer. All parts and labour costs covered by this warranty are limited according to the table below.

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 any warranted but defective parts. The manufacturer shall, in no event, be responsible for any uncommon, indirect, consequential damages of any nature, which are in excess of the original purchase price of the product. A one-time replacement limit applies to all parts benefiting from lifetime coverage. This warranty applies to products purchased after March 1st 2019.

DESCRIPTION	WARRANTY APPLICATION*	
	PARTS	LABOUR
Combustion chamber (welds only) and cast iron door frame.	Lifetime	5 years
Ceramic glass**, plating (manufacturing defect**) and convector air-mate.	Lifetime	N/A
Surrounds, heat shields, ash drawer, steel legs, pedestal, trims (aluminum extrusions), C-Cast baffle**, vermiculite baffle**, secondary air tubes**, removable stainless steel combustion chamber, deflectors and supports.	7 years	N/A
Handle assembly, glass retainers and air control mechanism.	5 years	3 years
Removable carbon steel combustion chamber components.	5 years	N/A
Standard and optional blower, heat sensors, switches, rheostat, wiring and electronics.	2 years	1 year
Paint (peeling**), gaskets, insulation, ceramic fiber blankets, firebricks and other options.	1 year	N/A
All parts replaced under the warranty.	90 days	N/A

*Subject to limitations above. **Picture required.

Labour cost and repair work to the account of the manufacturer are based on a predetermined rate schedule and must not exceed the wholesale price of the replacement part.

Shall your unit or a components be defective, contact immediately your EMPIRE dealer. To accelerate processing of your warranty claim, make sure to have on hand the following information when calling:

- Your name, address and telephone number;
- Bill of sale and dealer's name;
- Installation configuration;
- Serial number and model name as indicated on the nameplate fixed to the back of your unit;
- Nature of the defect and any relevant information.

Before shipping your unit or defective component to our plant, you must obtain an Authorization Number from your EMPIRE dealer. Any merchandise shipped to our plant without authorization will be refused automatically and returned to sender.

Last revised : March 2019



Empire Comfort Systems, Inc.
918 Freeburg Avenue
Belleville, IL 62220
618 233.7420
www.empirecomfort.com

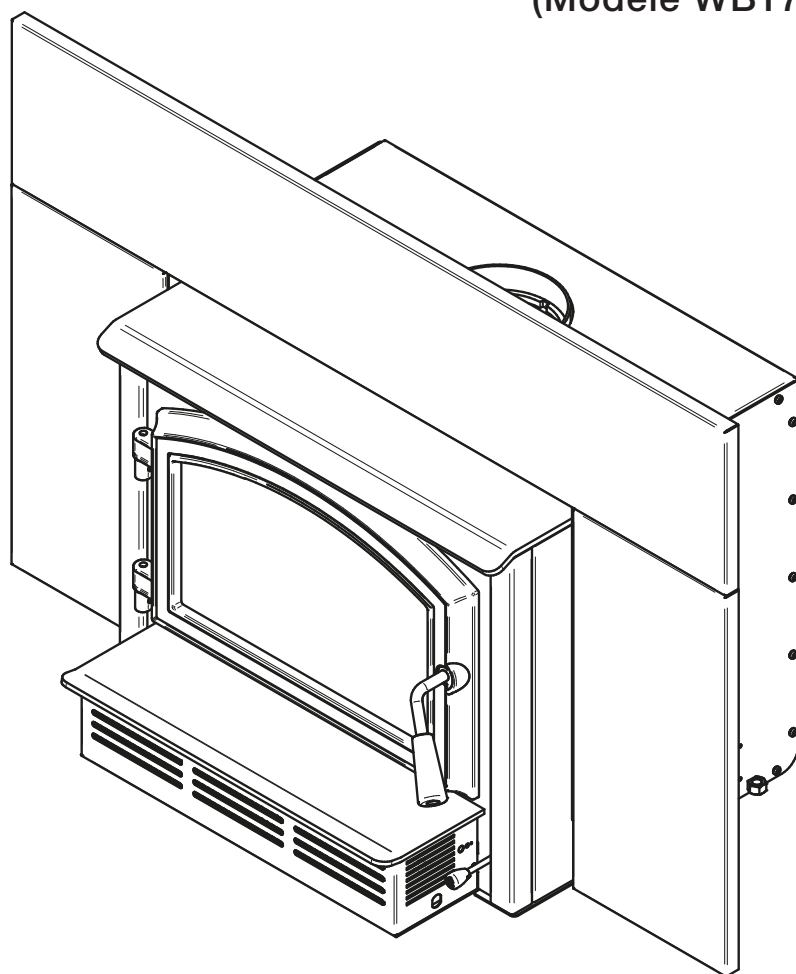


SINCE 1932

Manuel d'installation et d'opération

ARCHWAY 1700 ENCASTRABLE

(Modèle WB17IN)



Encastrable à bois approuvé
selon les exigences de l'agence
de protection de l'environnement
américaine EPA 2020 avec bois de
corde.

Essais de sécurité faits
conformément aux normes
ULC S628, UL 1482 et UL 737 par
un laboratoire accrédité.

EPA
≤2.5 g/h

CONSULTER LE CODE DU BÂTIMENT LOCAL OU CONTACTER LE SERVICE MUNICIPAL DES INCENDIES POUR CONNAÎTRE LES RESTRICTIONS ET LES EXIGENCES D'INSPECTION ET D'INSTALLATION DE LA RÉGION.

LIRE CE MANUEL AU COMPLET AVANT L'INSTALLATION DE CET ENCASTRABLE. IL EST IMPORTANT DE RESPECTER INTÉGRALEMENT LES DIRECTIVES D'INSTALLATION. SI L'ENCASTRABLE N'EST PAS INSTALLÉ CORRECTEMENT, IL PEUT EN RÉsulTER UN INCENDIE, DES BLESSURES CORPORELLES OU MÊME LE DÉCÈS.

LIRE LE PRÉSENT MANUEL ET LE CONSERVER POUR CONSULTATION

MERCI D'AVOIR CHOISI CET ENCASTRABLE À BOIS.

Lorsque l'appareil n'est pas installé correctement, les matériaux combustibles à proximité peuvent surchauffer et s'enflammer.

Pour réduire les risques d'incendie, suivre les instructions d'installation de ce manuel.

Dans les pages qui suivent se trouvent des conseils d'ordre général sur le chauffage au bois, des instructions détaillées pour une installation sûre et efficace et des indications sur la façon d'obtenir le meilleur rendement de cet encastrable.

Il est fortement recommandé que cet appareil de chauffage au bois soit installé et entretenu par des professionnels certifiés par le NFI (National Fireplace Institute®) ou CSIA (Chimney Safety Institute of America) aux États-Unis, au Canada par WETT (Wood Energy Technology Transfer) ou au Québec par l'APC (Association des Professionnels du Chauffage).

Consulter le code du bâtiment local ou contacter le service des incendies pour connaître les restrictions et les exigences d'inspection et d'installation de la région.

Il se peut qu'un permis soit requis pour l'installation de l'encastrable et de la cheminée à laquelle il est branché. Il est également recommandé d'aviser sa compagnie d'assurance habitation.

Lire ce manuel au complet avant l'installation et l'utilisation de cet encastrable.

Une source de chauffage primaire doit être disponible dans la résidence. Cet appareil de chauffage doit être utilisé comme chauffage d'appoint. En cas de bris, le fabricant ne peut être tenu responsable des coûts de chauffage additionnels pouvant être engendrés par une source de chauffage alternative.

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE A – UTILISATION ET ENTRETIEN	7
1. Sécurité	7
2. Informations générales	8
2.1 Performances.....	8
2.2 Specifications	9
2.3 Dimensions	10
2.4 Matériaux.....	12
2.5 Chauffage par zone	12
2.6 Émissions et efficacité	13
3. Combustibles	13
3.1 Essences d'arbres.....	14
3.2 Longueur des bûches	14
3.3 Grosseur des bûches.....	14
3.4 Bûches densifiées	15
3.5 Séchage du bois	15
4. Utilisation de l'encastrable	16
4.1 Fonctionnement du ventilateur	17
4.2 Utilisation d'un pare-étincelles.....	17
5. Combustion efficace du bois	18
5.1 Première utilisation	18
5.2 Allumer un feu.....	18
5.3 Cycle de combustion	19
5.4 Raviver un feu	20
5.5 Retirer la cendre.....	20
5.6 Contrôle de l'admission d'air	21
5.7 Types de feux.....	21
6. Entretien	23
6.1 Encastrable.....	23
6.2 Vitre	24
6.3 Porte	26
6.4 Système d'évacuation	27
PARTIE B - INSTALLATION	29
7. Exigences pour les foyers de maçonnerie.....	29
7.1 Condition du foyer et de la cheminée.....	29
7.2 Chapeau de cheminée	29
7.3 Matériaux combustibles adjacents.....	29
7.4 Contrôle du tirage du foyer de maçonnerie.....	29

8. Sécurité et normes.....	30
8.1 Règlements régissant l'installation d'un encastrable	30
8.2 Plaque d'homologation	30
9. Dégagements aux matériaux combustibles	31
9.1 Installation d'une tablette combustible	31
9.2 Protection de plancher.....	32
9.3 Ouverture minimum de l'âtre et dégagements aux combustibles.....	35
10. Le système d'évacuation.....	36
10.1 Conseils généraux	36
10.2 Plaque d'étanchéité.....	36
10.3 Des cheminées appropriées	36
10.4 Installation de la gaine	37
10.5 Raccordement de la gaine	37
10.6 Hauteur minimale de la cheminée	39
10.7 Emplacement de la cheminée.....	39
10.8 Apport d'air de combustion.....	40
Annexe 1: Installation du ventilateur et de la tablette à cendres	41
Annexe 2: Installation du revêtement de porte	42
Annexe 3: Installation de l'entrée d'air optionnel.....	43
Annexe 4: Installation de la façade optionnelle	44
Annexe 5: Installation du pare-étincelles optionnel.....	46
Annexe 6: Installation des tubes d'air et du coupe-feu.....	47
Annexe 7: Instructions de désinstallation	49
Annexe 8: Vue explosée et liste de pièces.....	50
Garantie à vie limitée EMPIRE	53

Détaillant:

Installateur:

Téléphone:

Numéro de série:

PLAQUE D'HOMOLOGATION



REFER TO INTERTEK'S DIRECTORY OF BUILDING PRODUCTS FOR
SE RÉFÉRER AU RÉPERTOIRE DES PRODUITS HOMOLOGUÉS
D'INTERTEK POUR PLUS D'INFORMATION

STANDARDS / NORMES D'ESSAI:

Certified to / Certifié selon ULC S628

Certified to / Certifié selon UL 1482

Certified to / Certifié selon UL 737

CSA B415.1-10

Control number: 4002461

(December/Décembre 2018)

LISTED SOLID FUEL BURNING INSERT APPLIANCE

APPAREIL ENCASTRABLE À COMBUSTIBLE SOLIDE HOMOLOGUÉ

MODEL / MODÈLE :

ARCHWAY 1700

Serial Number

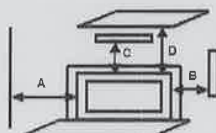
No. de Série

1

Clearances to combustibles / Dégagements aux combustibles

Measured from insert body

Mesuré à partir de la chemise de l'encastable



Combustible side wall

Mur côté adjacent

Combustible side surround [1]

Parement latéral combustible [1]

Combustible top surround [1]

Parement supérieur combustible [1]

Combustible mantle shelf [1]

Tablette combustible [1]

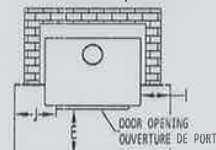
A: 16 in./po. (406 mm)

B: 9 in./po. (229 mm)

C: 27 in./po. (686 mm)

D: 27 in./po. (686 mm)

Floor protection
Protection de plancher



E: 16 in./po. (406 mm) USA

18 in./po. (457 mm) CANADA

I: 8 in./po. (203 mm) CANADA

J: 8 in./po. (203 mm) USA

Blower / Ventilateur:

115VOLTS, 0.8 AMPS, 60Hz

[1] Subject to a maximum protrusion (consult owner's manual) / Sujet à une saillie maximale (consultez le manuel d'instructions)

PREVENT HOUSE FIRES

- Install and use only in accordance with the manufacturer's installation and operating instructions.
- Contact local building or fire officials about restrictions and installation inspection in your area.
- Use with solid wood fuel only. Do not use other fuels.
- Risk of smoke and flame spillage. Operate only with door closed or door open with screen door installed. Open door or remove screen door only to feed the stove.
- Do not connect this unit to a chimney serving another appliance.
- Install only in masonry fireplaces. Do not remove bricks or mortar from masonry fireplace.
- The non-combustible floor protection in front of the unit should have an R value equal or greater than 1.00 extending 22 inches (559 mm) in front of the insert. If the hearth elevation is lower than 4 inches (102 mm) or extend 16 inches (406 mm) (USA), 18 inches (457 mm) (CANADA) without a R value if the hearth elevation is higher than 4 inches (102 mm).
- Connect to a code-approved masonry chimney or listed factory-built fireplace chimney with a direct flue connector into the first chimney liner section.
- Do not overfire. If stove or chimney connector glows, you are overfiring.
- Inspect and clean chimney frequently. Under certain conditions of use, creosote buildup may occur rapidly.
- Do not use grate or elevate fire. Build wood fire directly on hearth.
- Replace glass only with ceramic glass.
- This wood heater needs periodic inspection and repair for proper operation. Consult the owner's manual for further information. It is against US federal regulations to operate this wood heater in a manner inconsistent with the operating instructions in the owner's manual.

PRÉVENEZ LES INCENDIES

- Installer et utiliser conformément au manuel d'utilisation du fabricant.
- Contactez les autorités de votre localité ayant juridiction concernant les restrictions et inspections d'installation.
- Utiliser avec le bois seulement. Ne pas utiliser d'autres combustibles.
- Risque de fuite de fumée et de flammes. Utiliser l'appareil la porte fermée ou ouverte avec le pare-étincelle en place uniquement. Ouvrir la porte ou retirer le pare-étincelle seulement lors du chargement.
- Ne pas raccorder à un conduit de fumée servant déjà pour un autre appareil.
- Installer seulement dans un foyer de maçonnerie. Ne pas enlever les briques ou le mortier du foyer de maçonnerie.
- La protection de plancher incombustible au devant de l'encastable devrait avoir un facteur d'isolation R égal ou supérieure à 1.00 et se prolonger 22 pouces (559 mm) au devant de l'appareil lorsque l'âtre possède moins de 4 pouces (102 mm) d'élévation et se prolonger 16 pouces (406 mm) (USA), 18 pouces (457 mm) (CANADA), sans facteur d'isolation R au devant de l'encastable lorsque l'âtre possède plus de 4 pouces (102 mm) d'élévation.
- Raccorder à une cheminée de maçonnerie respectant les codes ou à une cheminée préfabriquée homologuée, directement à la première section de cheminée gainée.
- Ne pas surchauffer. Si l'appareil ou le tuyau rougit, il y a surchauffe.
- Inspecter et nettoyer la cheminée fréquemment. Dans certaines conditions, la formation de crésote peut être rapide.
- Ne pas utiliser de chenets ou de grilles pour élever le feu. Préparer le feu directement sur l'âtre.
- Remplacer la vitre avec un verre de céramique.
- Cet appareil de chauffage requiert des inspections et réparations périodiques. Consulter le manuel de l'utilisateur pour plus d'information. Opérer cet appareil de chauffage de façon inconsistante par rapport au manuel de l'utilisateur constitue une violation de la loi fédérale (USA).

U.S. ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY Certified to comply with 2020 particulate emission standards using cordwood.
AGENCE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DES É.-U. Conforme aux normes d'émission de particules de 2020 avec bûche de bois.

Weighted average emission rate: / Moyenne pondérée des émissions: 1.26 g/h

When tested in accordance with / Lorsque testé selon: ASTM E2515

Tested and certified in compliance with CFR 40 part 60, subpart AAA, section 60.534(a)(1)(II) and Draft ASTM WK47329-14



WARNING: This product can expose you to carbon monoxide, which is known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm.
(For more information go to www.p65warnings.ca.gov)



CAUTION

- HOT WHILE IN OPERATION.
- DO NOT TOUCH. KEEP CHILDREN, CLOTHING AND FURNITURE AWAY.
- CONTACT MAY CAUSE SKIN BURNS. SEE NAME-PLATE AND INSTRUCTIONS.

ATTENTION

- CHAUD EN FONCTIONNEMENT.
- NE PAS TOUCHER. GARDER LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES ÉLOIGNÉS.
- UN CONTACT AVEC LA PEAU PEUT OCCASIONNER DES BRÛLURES. VOIR LES INSTRUCTIONS.

Made in St-Augustin-de-Desmaures (Qc), Canada
19/03/2019 (# test)



Fabriqué à St-Augustin-de-Desmaures (Qc), Canada
19/03/2019 (# test)

27760

PARTIE A – UTILISATION ET ENTRETIEN

1. Sécurité

- Cet encastrable a été mis à l'essai pour être utilisé la porte ouverte avec un pare-étincelles, vendu séparément. Il faut ouvrir la porte ou retirer le pare-étincelles seulement pour allumer et recharger l'encastrable. Toujours fermer la porte ou remettre le pare-étincelles après l'allumage. Ne pas laisser l'encastrable sans surveillance lorsque la porte est ouverte, avec ou sans pare-étincelles.
- **ATTENTION : UTILISER CET APPAREIL EN MAINTENANT LA PORTE SOIT COMPLÈTEMENT FERMÉE OU COMPLÈTEMENT OUVERTE AVEC LE PARE-ÉTINCELLES EN PLACE. LORSQUE LA PORTE EST PARTIELLEMENT OUVERTE, DES FLAMMES OU DES GAZ PEUVENT S'EN ÉCHAPPER CRÉANT DES RISQUES ASSOCIÉS À LA FOIS À LA FUMÉE OU AU FEU.**
- **BRÛLANT LORSQU'EN FONCTION. ÉLOIGNER LES ENFANTS, LES VÊTEMENTS ET LES MEUBLES. TOUT CONTACT AVEC LA PEAU PEUT CAUSER DES BRÛLURES. DES GANTS PEUVENT ÊTRE NÉCESSAIRES LORS DE L'UTILISATION DE L'ENCASTRABLE.**
- Le fait d'utiliser un encastrable dont des éléments comme la vitre, les briques réfractaires ou le coupe-feu sont fissurés ou brisés peut être dangereux et peut endommager l'encastrable.
- Ouvrir complètement l'admission d'air avant d'ouvrir la porte de chargement.
- **NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE COMBUSTIBLE À LANTERNE (NAPHTA), DE MAZOUT, D'HUILE À MOTEUR, DE KÉROSÈNE, DE LIQUIDE D'ALLUMAGE POUR CHARBON DE BOIS, DE LIQUIDES SIMILAIRES OU D'AÉROSOLS POUR ALLUMER UN FEU DANS L'ENCASTRABLE. GARDER TOUS CES LIQUIDES OU AÉROSOLS LOIN DE L'ENCASTRABLE LORSQU'IL EST EN FONCTION.**
- Ne pas entreposer de carburant en deçà des dégagements minimums de l'appareil.
- Brûler seulement du bois de chauffage naturel sec.
- Cet appareil de chauffage nécessite des inspections et réparations périodiques pour une utilisation optimale. Il est contre la réglementation fédérale d'utiliser cet appareil de façon incohérente avec les instructions de ce manuel.
- L'appareil doit être entretenu et utilisé en tout temps conformément aux présentes directives.
- Ne pas surélever le feu en plaçant un chenet dans l'encastrable.
- Ne pas utiliser de matériaux de fortune et ne faites aucun compromis lors de l'installation de cet encastrable.
- Un détecteur de fumée, un détecteur de monoxyde de carbone ainsi qu'un extincteur devraient être installés dans la maison. L'emplacement de l'extincteur devrait être connu de tous les membres de la famille.



Ce produit peut vous exposer à des agents chimiques, y compris du monoxyde de carbone, identifié par l'État de la Californie comme pouvant causer le cancer ou des malformations congénitales et autres troubles de l'appareil reproducteur. Pour de plus amples informations, prière de consulter le www.P65warnings.ca.gov/

2. Informations générales

2.1 Performances

Valeurs telles qu'obtenues en test, à l'exception de la superficie de chauffage recommandée, le volume de la chambre à combustion, le temps de combustion maximal et la puissance thermique maximale.

Modèle	Archway 1700	
Technologie de combustion	Non-catalytique	
Type de combustible	Bûches de bois sec	
Superficie de chauffage recommandée (pi ²) ¹	500 à 1,800 ft ² (46 à 167 m ²)	
Volume nominal de la chambre à combustion	1.9 ft ³ (0.054 m ³)	
Temps de combustion maximal ¹	6 heures	
Puissance thermique maximale (bûches de bois sec) ²	65,000 BTU/h (19 kW)	
Puissance thermique globale (min. à max.) ^{2 3}	15,650 BTU/h à 23,300 BTU/h (4.6 kW à 6.83 kW)	
Rendement moyen global ³ - Bûches de bois sec	70 % (PCS) ⁴	75 % (PCI) ⁵
Rendement optimal ⁶	78 %	
Taux moyen d'émission de particules ⁷	1.26 g/h (EPA / CSA B415.1-10) ⁸	
Taux moyen de CO ⁹	58 g/h	

¹ La superficie de chauffage recommandée et l'autonomie de combustion peuvent varier selon la localisation de l'appareil dans l'habitation, la qualité du tirage de la cheminée, le climat, les facteurs de perte de chaleur ou le type de bois utilisé et d'autres variables. La superficie de chauffage recommandée pour un appareil est définie par le fabricant comme sa capacité à conserver une température minimale acceptable dans l'espace désignée en cas de panne de courant.

² La puissance thermique maximale (bûches de bois sec) tient compte d'une densité de chargement variant entre 15 lb/pi³ et 20 lb/pi³. Les autres données de performance sont basées sur une charge d'essai prescrite par la norme. La densité de chargement spécifiée varie entre 7 lb/pi³ et 12 lb/pi³. L'humidité varie entre 19% et 25%.

³ Telle que mesurée selon CSA B415.1-10.

⁴ Pouvoir calorifique supérieur du combustible.

⁵ Pouvoir calorifique inférieur du combustible.

⁶ Rendement optimal à un taux de combustion donné (PCI).

⁷ Cet appareil est officiellement testé et certifié par un organisme indépendant.

⁸ Testé et certifié selon CFR 40 part 60, subpart AAA, section 60.534(a)(1)(ii) et draft ASTM WK47329-14 based on the ATM send by EPA on October 12th, 2017.

⁹ Monoxyde de carbone.

2.2 Spécifications

Longueur maximale des bûches ¹	18 po (457 mm) est-ouest
Diamètre de la buse de raccordement	6 po (150 mm)
Diamètre du tuyau de raccordement recommandé	6 po (150 mm)
Type de cheminée	ULC-S635, CAN/ULC-S640, UL 1777
Matériau du coupe-feu	C-Cast
Approuvé pour installation en alcôve	Non applicable
Approuvé pour installation en maison mobile ²	Non
Type de porte	Simple, vitrée, avec cadre en fonte
Type de vitre	Verre céramique
Normes d'émissions de particules	EPA / CSA B415.1-10 ³
Norme américaine (sécurité)	UL 1482, UL 737
Norme canadienne (sécurité)	ULC-S628

¹Orientation est-ouest : côté longitudinal des bûches visible; orientation nord-sud : extrémité des bûches visible.

² Maison mobile (Canada) ou maison préfabriquée (É.-U.) : Le département américain du logement et du développement urbain décrit « maisons préfabriquées » mieux connues pour « maisons mobiles » comme suit ; bâtiments construits sur des roues fixes et ceux transportés sur des roues/essieux temporaires installées sur une fondation permanente. Au Canada, une maison mobile est une habitation dont l'assemblage de chaque composante est achevé ou achevé en grande partie avant le déplacement de celle-ci jusqu'à un emplacement pour y être placée sur des fondations, raccordé à des installations de service et qui rencontre la norme CAN/CSA-Z240 MH.

³ Testé et certifié selon CFR 40 part 60, subpart AAA, section 60.534(a)(1(ii) et draft ASTM WK47329-14 based on the ATM send by EPA on October 12th, 2017.

2.3 Dimensions

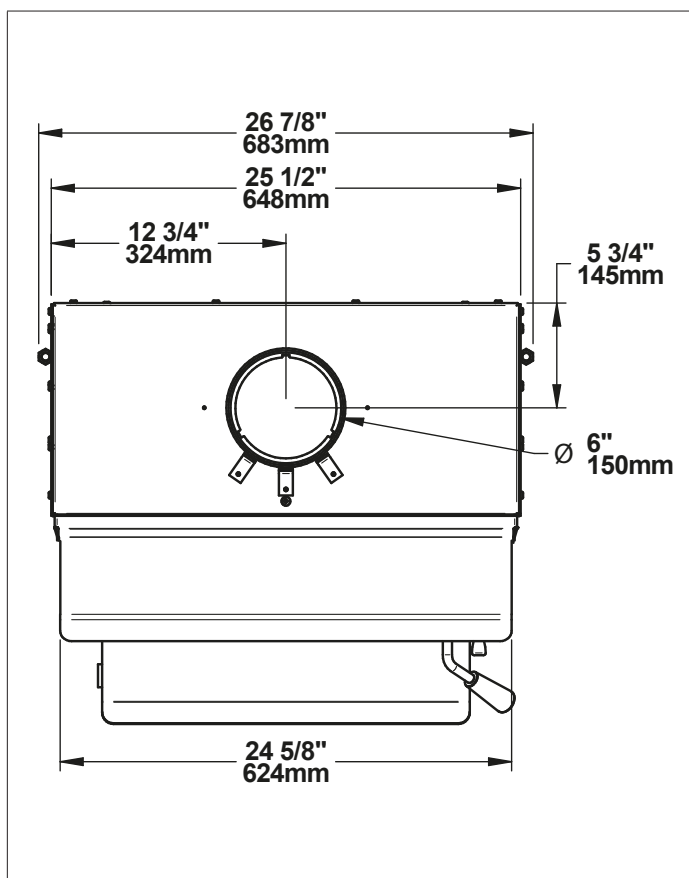


Figure 1: Vue du dessus

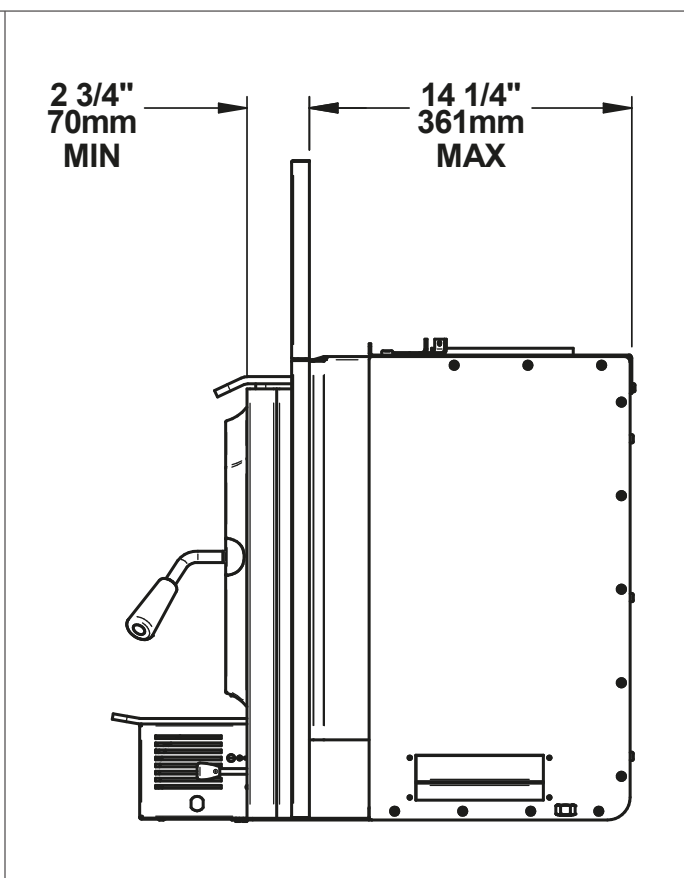


Figure 2: Vue de côté - Projection minimum

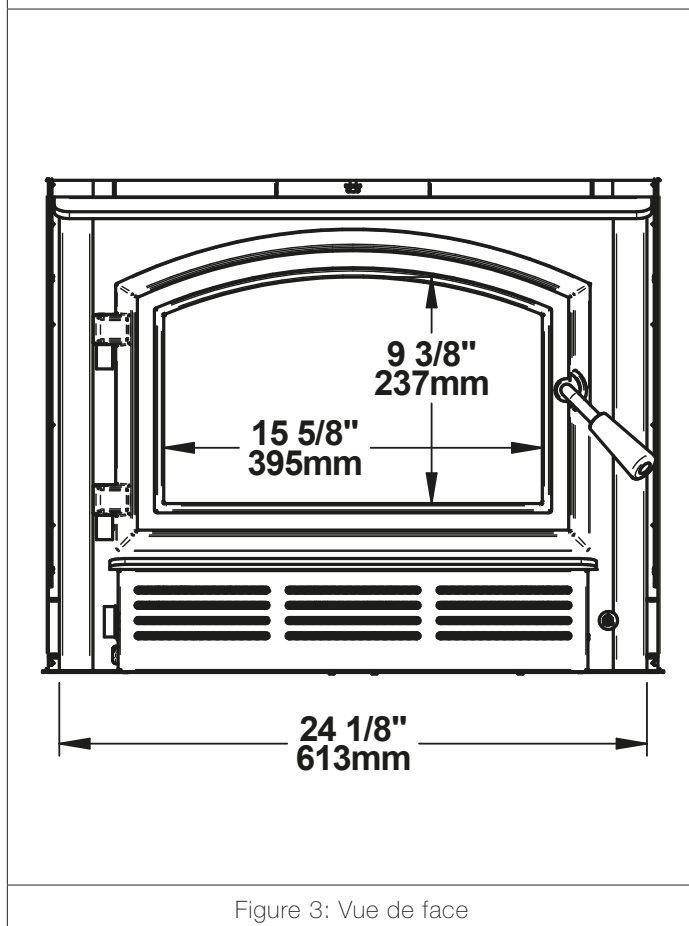


Figure 3: Vue de face

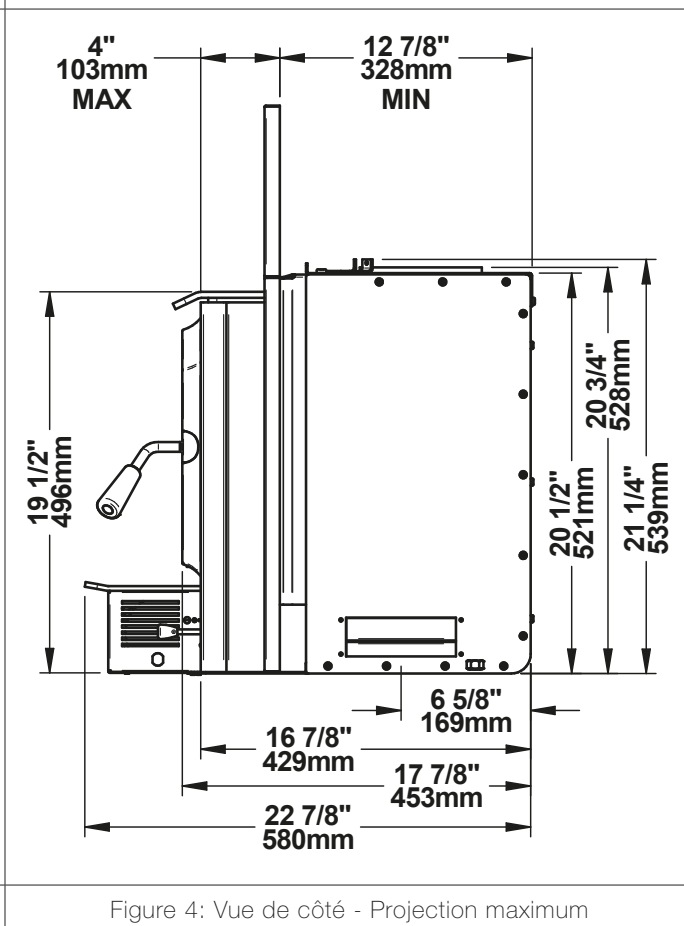


Figure 4: Vue de côté - Projection maximum

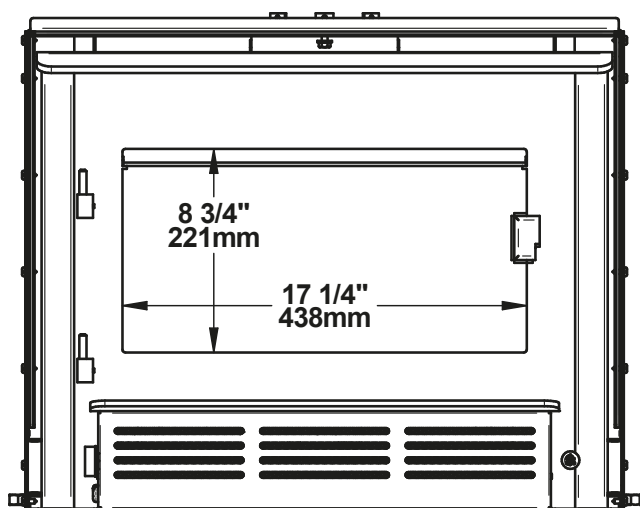


Figure 5: Ouverture de porte

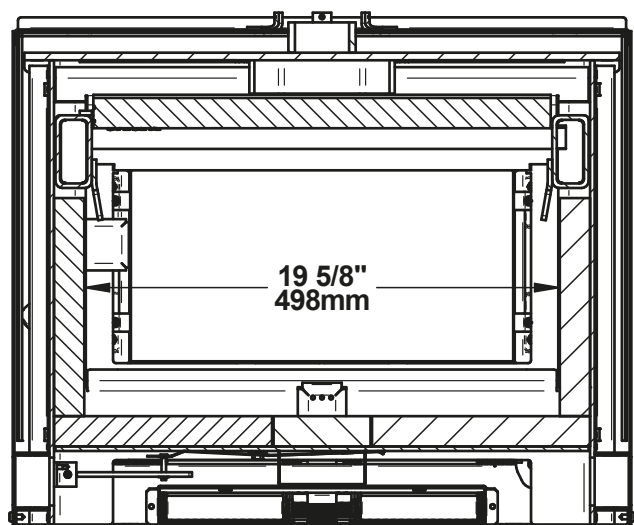


Figure 6: Vue de face - Chambre à combustion

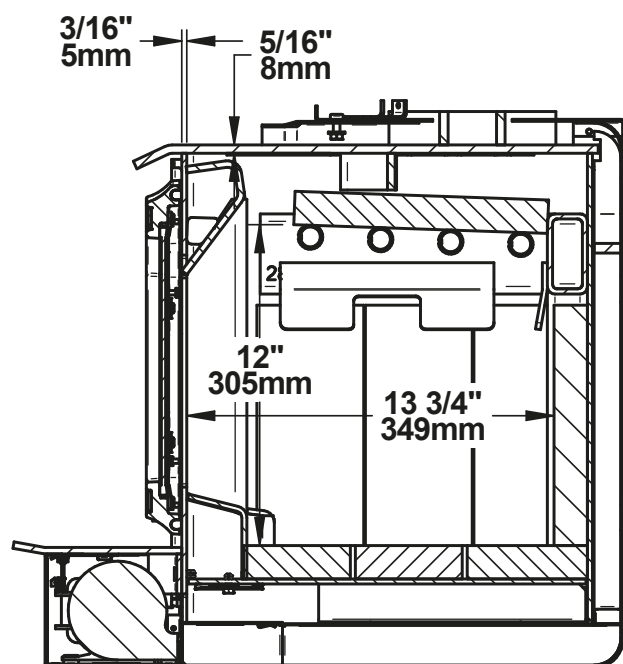


Figure 7: Vue de côté - Chambre à combustion

2.4 Matériaux

Le **caisson** de l'encastable, qui représente la plus grande partie de son poids, est fait d'acier. Si cela devenait nécessaire dans plusieurs années, presque tout l'encastable peut être recyclé en nouveaux produits, ce qui évite d'avoir à extraire du nouveau minerai.

La couche de **peinture** de l'encastable est très mince. Sa teneur en COV (composés organiques volatils) est très basse. Les COV peuvent provoquer du smog, de sorte que toute la peinture utilisée pendant la fabrication est conforme aux plus récentes exigences sur la qualité de l'air, en ce qui a trait à la réduction ou l'élimination des COV.

Les **tubes d'air** sont faits d'acier inoxydable qui peut aussi être recyclé.

Le **coupe-feu** est fait d'un matériau en fibres d'aluminosilicate comprimées avec un liant pour former une planche rigide. Le C-Cast peut résister à des températures de plus de 2000 °F. Il n'est pas considéré comme un déchet dangereux. Il est recommandé de l'envoyer au dépotoir.

La **brique réfractaire** est surtout composée de dioxyde de silicium, aussi appelé silice. C'est un produit transformé à partir d'un minerai extrait. On le trouve communément dans la nature sous forme de sable ou d'argile. Il est recommandé de l'envoyer au dépotoir.

Les **joints d'étanchéité** de la porte et de la vitre sont faits de fibre de verre qui est tissée à partir de sable fondu. Les joints d'étanchéité noirs ont été trempés dans une solution sans solvants. Il est recommandé de les envoyer au dépotoir.

La **vitre** de la porte est faite de céramique de 5/32" (4 mm) d'épais qui ne contient aucun produit chimique toxique. Elle est faite de matières premières provenant du sol comme le sable et le quartz qui sont fusionnées de façon à former de la vitre à haute température. Le verre céramique ne peut être recyclé de la même façon que le verre ordinaire, de sorte qu'elle ne doit pas être recyclée avec les produits domestiques courants. Il est recommandé de l'envoyer au dépotoir.

2.5 Chauffage par zone

Cet encastable au bois sert au chauffage local, ce qui signifie qu'il est prévu pour chauffer le secteur où il est installé, de même que les pièces qui y sont reliées, bien qu'à une température inférieure. Cela s'appelle le chauffage par zone et c'est une façon de plus en plus répandue de chauffer des résidences ou des espaces à l'intérieur des résidences.

Le chauffage par zone peut être utilisé comme appoint pour un autre système de chauffage, en chauffant un espace de la résidence en particulier, comme une salle familiale au sous-sol ou un agrandissement qui n'a pas d'autre système de chauffage.

Les maisons de grandeur moyenne et relativement neuve peuvent être chauffées à l'aide d'un encastable au bois bien situé et de la bonne grosseur. Le chauffage par zone de toute une maison fonctionne mieux lorsque l'encastable est placé dans la partie de la maison où la famille passe le plus de temps. Il s'agit généralement du secteur principal où se trouvent la cuisine, la salle à manger et le salon.

En plaçant l'encastable dans ce secteur, il sera possible de profiter au maximum de la chaleur qu'il produit, de retirer le maximum de confort et d'obtenir le rendement énergétique le plus élevé. La pièce la plus occupée sera plus chaude, alors que les chambres et le sous-sol (s'il y en a un) resteront plus frais. De cette façon, moins de bois est brûlé qu'avec les autres formes de chauffage.

Bien que cet encastrable soit capable de chauffer les secteurs principaux de la maison à une température adéquate, il est fortement recommandé d'avoir aussi un système de chauffage conventionnel au mazout, au gaz ou à l'électricité comme source de chauffage complémentaire.

Plusieurs facteurs feront en sorte que le chauffage par zone réussira, y compris le bon emplacement et la bonne grosseur de l'encastrable, la dimension, la disposition et l'âge de la résidence, de même que la zone climatique. Les résidences secondaires utilisées trois saisons par année peuvent généralement être chauffées par des encastrables plus petits que les maisons qui sont chauffées tout l'hiver.

2.6 Émissions et efficacité

Les faibles émissions de particules qui résultent de la technologie utilisée dans cet encastrable signifient que la maisonnée rejettera jusqu'à 90% moins de particules fines dans l'environnement que si un ancien encastrable conventionnel était utilisé. Mais la technologie du contrôle des rejets signifie plus que la protection de l'environnement.

La fumée qui provient du bois lorsqu'il est chauffé contient environ la moitié de l'énergie contenue dans ce combustible. En brûlant le bois complètement, l'encastrable libère toute l'énergie calorifique du bois, plutôt que de la gaspiller en fumée qui s'échappe par la cheminée. De plus, les caractéristiques de la chambre à combustion permettent de réduire l'arrivée d'air afin de contrôler le rendement calorifique, tout en maintenant une flamme de combustion propre et efficace, ce qui augmente la distribution efficace de chaleur dans la maison.

Le contrôle des rejets et la technologie de combustion évoluée de cet encastrable ne peuvent bien fonctionner que si le combustible utilisé contient un taux d'humidité moyen convenable de 15% à 20%. Voir la section suivante pour des suggestions sur la préparation du bois de chauffage et l'évaluation de son taux d'humidité.

3. Combustibles

Le bon bois de chauffage est celui qui a été coupé à la bonne longueur pour l'encastrable, fendu en différentes grosseurs et cordé à l'extérieur jusqu'à ce que sa teneur en humidité ne soit plus que de 15% à 20%.

NE PAS BRÛLER:

- **DES ORDURES;**
- **DE LA PELOUSE OU DES DÉCHETS DE JARDIN;**
- **DES MATÉRIAUX CONTENANT DU CAOUTCHOUC, Y COMPRIS LES PNEUS;**
- **DES MATÉRIAUX CONTENANT DU PLASTIQUE;**
- **DES DÉCHETS CONTENANT DU PÉTROLE, DE LA PEINTURE, DU DILUANT À PEINTURE OU DES PRODUITS À BASE D'ASPHALTE;**
- **DES MATÉRIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE;**
- **DES DÉBRIS DE CONSTRUCTION OU DE DÉMOLITION;**
- **DES TRAVERS DE CHEMIN DE FER OU DU BOIS TRAITÉ;**
- **DU FUMIER OU DES CARCASSES D'ANIMAUX;**
- **DU BOIS D'ÉPAVE OU AUTRES MATÉRIAUX SATURÉS À L'EAU SALÉE;**
- **DU BOIS VERT; OU**

- **DES PRODUITS DU PAPIER, DU CARTON, DU CONTREPLAQUÉ OU DES PANNEAUX DE PARTICULES. L'INTERDICTION DE BRÛLER CES MATÉRIAUX N'INTERDIT PAS L'UTILISATION D'ALLUME FEU FABRIQUÉ À PARTIR DE PAPIER, DE CARTON, DE SCIURE DE BOIS, DE CIRE ET DE SUBSTANCES SIMILAIRES POUR ALLUMER UN FEU.**

BRÛLER CES MATÉRIAUX POURRAIT PRODUIRE UNE ÉMANATION DE FUMÉE TOXIQUE, RENDRE L'APPAREIL INEFFICACE ET CAUSER DE LA FUMÉE.

3.1 Essences d'arbres

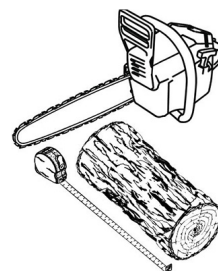
Les essences d'arbres d'où provient le bois de chauffage sont moins importantes que sa teneur en humidité. La principale différence entre les essences d'arbres est la densité du bois. Le bois franc est plus dense que le bois mou.

Les propriétaires de maison qui peuvent obtenir à la fois du bois franc et du bois mou utilisent les deux sortes de bois à différentes fins. Le bois mou est un bon combustible par temps relativement doux au printemps et à l'automne parce qu'il s'enflamme rapidement et produit moins de chaleur. Le bois mou n'est pas aussi dense que le bois franc, de sorte qu'un volume donné de bois contient moins d'énergie. L'utilisation du bois mou évite de surchauffer la maison, ce qui peut être un problème répandu avec le chauffage au bois par temps doux. Le bois franc est meilleur pour les temps froids d'hiver lorsqu'il faut plus de chaleur et un cycle de combustion plus long.

Le bois franc comme le chêne, l'érable, le frêne et le hêtre prend plus de temps à pousser et vit plus longtemps que le bois mou comme le peuplier et le bouleau. Cela donne plus de valeurs aux essences de bois franc. Le conseil voulant que seul le bois franc soit bon à brûler est dépassé. Les vieux encastrables à bois de fonte qui fuyaient n'auraient pas pu chauffer toute la nuit à moins qu'on ne les alimente avec de grosses bûches de bois franc. Cela n'est plus le cas.

3.2 Longueur des bûches

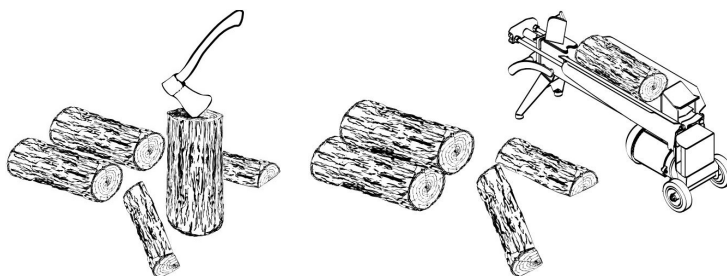
Les bûches devraient être coupées pour avoir au moins 1" (25 mm) de moins que la chambre à combustion, de façon à y entrer facilement. Il est très difficile d'alimenter l'encastrable avec des bûches qui sont juste un peu trop longues. La longueur la plus commune pour le bois de chauffage est de 16" (400 mm).



3.3 Grosseur des bûches

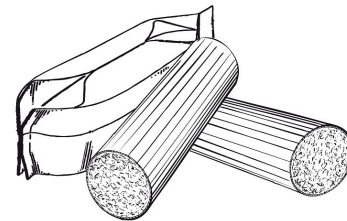
Le bois de chauffage sèche plus rapidement lorsqu'il est fendu. Les gros rondins qui ne sont pas fendus peuvent mettre des années à sécher suffisamment pour être brûlés. Même lorsqu'elles sont sèches, les bûches non fendues sont difficiles à allumer parce qu'elles n'ont pas d'arêtes vives où les flammes prennent en premier.

Le bois devrait être fendu de différentes grosseurs, allant de 3" à 6" (75 mm à 150 mm) d'épaisseur. Il est beaucoup plus facile d'allumer et de raviver un feu avec des bûches de différentes grosseurs.



3.4 Bûches densifiées

Les bûches densifiées faites à 100 % de sciure comprimée peuvent être brûlées, à condition de ne pas brûler trop de ces bûches à la fois. Ne pas brûler de bûches densifiées contenant de la sciure imprégnée de cire ou de bûches contenant des additifs chimiques. Suivre les instructions et les mises en garde du fabricant.

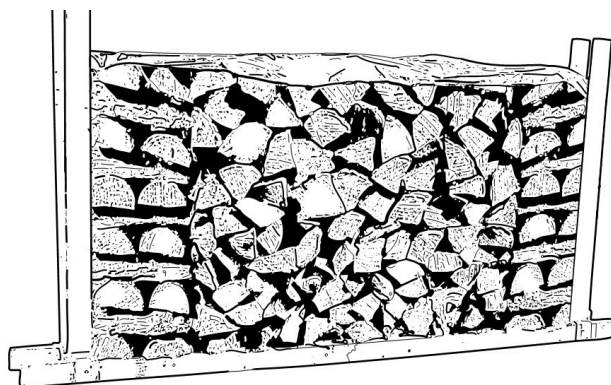


3.5 Séchage du bois

Le bois de chauffage qui n'est pas suffisamment sec est la cause de la plupart des plaintes concernant les appareils de chauffage au bois. Brûler constamment du bois vert produit plus de créosote et implique généralement un manque de chaleur et des vitres de porte sales. Du bois de chauffage avec une teneur en humidité de 15% à 20% permettra à l'encastable d'atteindre son rendement le plus élevé.

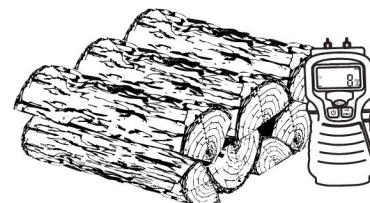
Voici quelques faits à retenir sur le processus de séchage du bois :

- Le bois de chauffage acheté d'un vendeur est rarement suffisamment sec pour être brûlé, il est donc conseillé d'acheter le bois au printemps et de le faire sécher soi-même;
- Le séchage est plus rapide dans un climat sec que dans un climat humide;
- Le séchage est plus rapide l'été par temps chaud que l'hiver;
- Les petites bûches sèchent plus rapidement que les grosses;
- Les bûches fendues sèchent plus rapidement que le bois rond;
- Le bois mou comme le pin, l'épinette, le peuplier et le tremble sèche plus rapidement que le bois franc. Il peut être suffisamment sec pour faire du feu après avoir été cordé à l'extérieur seulement pendant les mois d'été;
- Le bois franc comme le chêne, l'érable et le frêne peut mettre un ou même deux ans à sécher complètement, surtout s'il s'agit de grosses bûches;
- Le bois de chauffage sèche plus rapidement lorsqu'il est cordé à l'extérieur où il est exposé au soleil et au vent; il prend beaucoup plus de temps à sécher lorsqu'il est cordé dans une remise à bois;



Le bois de chauffage est suffisamment sec pour brûler, lorsque :

- des fissures apparaissent à l'extrémité des bûches;
- le bois passe d'une coloration blanche ou crèmeuse à gris ou jaune;
- deux morceaux de bois frappés ensemble sonnent creux;
- la face mise à jour d'une bûche fraîchement coupée semble chaude et sèche au toucher;
- le taux d'humidité lu sur un humidimètre est entre 15% à 20%.



4. Utilisation de l'encastrable

Le taux de combustion minimum de cet appareil à bois a été défini par le fabricant et ne doit pas être modifié. Il est contre la réglementation fédérale de modifier ce réglage ou d'utiliser cet encastrable à bois d'une manière non conforme aux instructions d'utilisation de ce manuel.

Avant d'utiliser l'encastrable, les étapes suivantes devraient être complétées :

- Retirer le contenu de la chambre à combustion et installer la poignée du contrôle d'air **(A)** avec la vis de pression **(B)**, comme montré ci-dessous.

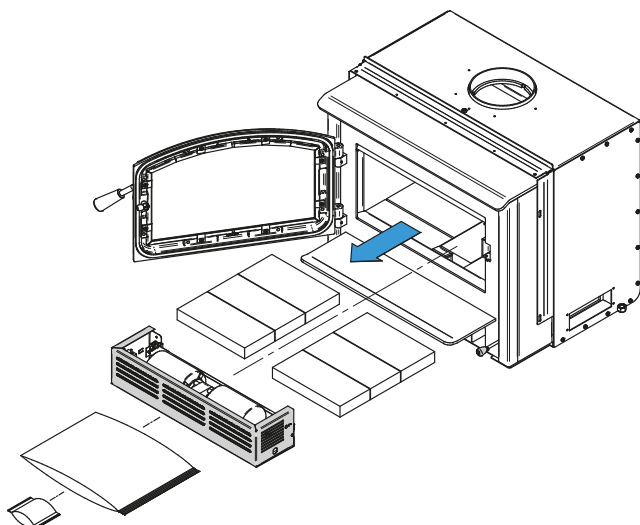


Figure 8: Retirer le contenu de la chambre à combustion

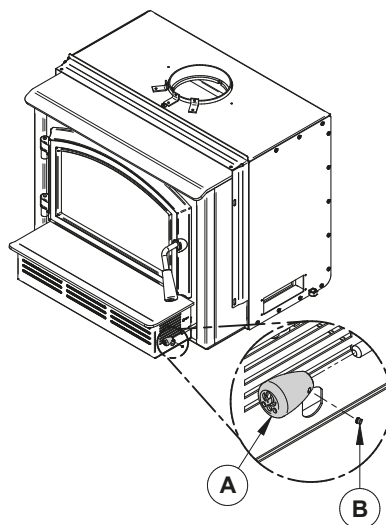


Figure 9: Installer la poignée du contrôle d'air

- Installer les briques de côté dans la chambre à combustion comme montré ci-dessous.

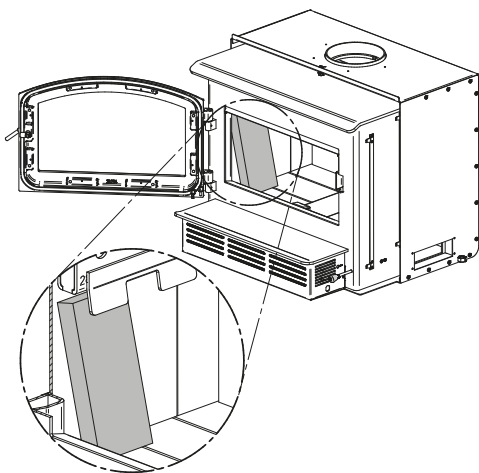


Figure 10: Installer les briques de côté

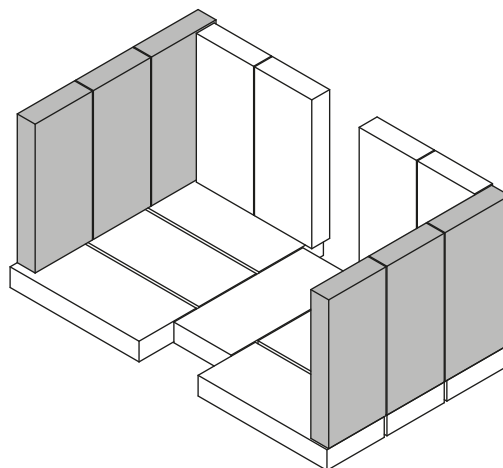


Figure 11: Schéma de briques

- Installer la tablette à cendres et le ventilateur (voir [«Annexe 1: Installation du ventilateur et de la tablette à cendres»](#));
- Installer le revêtement de porte (voir [«Annexe 2: Installation du revêtement de porte»](#));
- Installer la façade (voir [«Annexe 4: Installation de la façade optionnelle»](#)).

L'étape suivante est facultative :

- Installer l'entrée d'air (voir [«Annexe 3: Installation de l'entrée d'air optionnel»](#)).

4.1 Fonctionnement du ventilateur

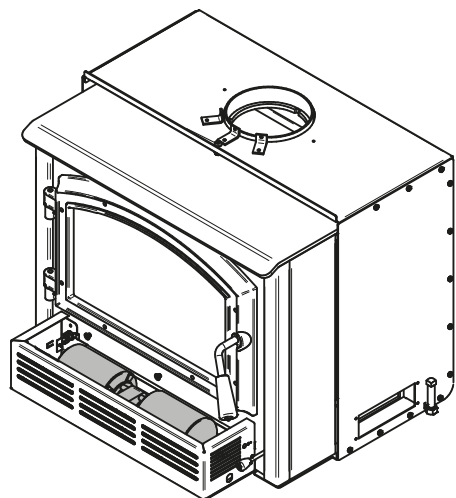


Figure 12: Emplacement du ventilateur

Un ventilateur est déjà installé sur cet encastrable. Il est situé à l'avant, sous la tablette à cendres. Le ventilateur accroît la circulation d'air dans l'échangeur de chaleur et améliore la circulation d'air chaud dans la pièce. S'il est utilisé sur une base régulière, le ventilateur peut accroître le rendement jusqu'à 2%. Cependant, il ne doit pas servir à augmenter le rendement d'un encastrable trop petit pour l'espace à chauffer.



Le cordon d'alimentation du ventilateur ne doit toucher à aucune des surfaces de l'encastrable de façon à éviter les décharges électriques ou les incendies. Il ne doit pas passer sous l'encastrable.

Le ventilateur a un rhéostat qui peut être ajusté dans trois positions différentes; soit de haut (HI) à bas (LO) ou fermé (OFF).

Il est recommandé de laisser l'encastrable atteindre sa température de fonctionnement (environ une heure) avant d'actionner le ventilateur. L'augmentation du courant d'air produit par le ventilateur refroidit la chambre à combustion et peut nuire au rendement d'un début de combustion si le ventilateur démarre trop tôt.

Le ventilateur est également équipé d'un thermodisque. Lorsque le ventilateur n'est pas à la position «OFF», il démarrera automatiquement lorsque l'encastrable sera suffisamment chaud et s'arrêtera une fois qu'il aura refroidi. Par conséquent, le contrôle de la vitesse du ventilateur peut être laissé au réglage souhaité.

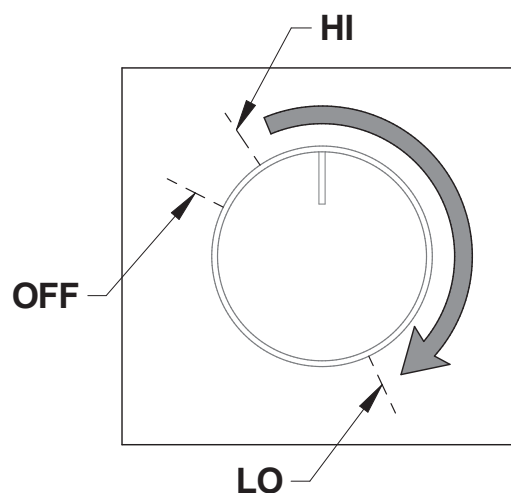


Figure 13: Rhéostat du ventilateur

4.2 Utilisation d'un pare-étincelles

Cet encastrable a été mis à l'essai pour être utilisé la porte ouverte avec un pare-étincelles, vendu séparément. Le pare-étincelles doit être bien fixé à l'appareil pour éviter que des étincelles endommagent le revêtement de sol. Lorsque le pare-étincelles est utilisé, il est important de ne pas laisser l'encastrable sans surveillance afin de pouvoir réagir promptement dans l'éventualité d'un retour de fumée dans la pièce. Les causes potentielles de retour de fumée sont décrites à la section [«10. Le système d'évacuation»](#) de ce manuel. Voir [«Annexe 5: Installation du pare-étincelles optionnel»](#) pour plus de détails sur l'installation.

L'UTILISATION DU PARE-ÉTINCELLES AUGMENTE LES CHANCES DE GÉNÉRER DU MONOXYDE DE CARBONE. LE MONOXYDE DE CARBONE EST UN GAZ INODORE QUI EST HAUTEMENT TOXIQUE ET QUI PEUT ENTRAÎNER LA MORT LORSQU'IL EST EN FORTE CONCENTRATION DANS L'AIR.

5. Combustion efficace du bois

5.1 Première utilisation

Deux choses se produisent lors des premières attisées: la peinture durcit et les composantes intérieures se conditionnent. Au fur et à mesure que la peinture durcit, certains éléments chimiques se vaporisent. Les vapeurs ne sont pas nocives, mais elles sentent mauvais. Les vapeurs de peinture fraîche peuvent aussi déclencher de fausses alarmes dans les détecteurs de fumée. Par conséquent, lors du premier allumage, il peut être judicieux d'ouvrir les portes et les fenêtres pour ventiler la maison.

Faire deux ou trois petits feux pour amorcer le processus de durcissement et de conditionnement. Faire ensuite des feux plus gros et plus chauds jusqu'à ce que l'encastrable ne dégage plus d'odeur de peinture. Plus les feux sont chauds, plus les surfaces peintes atteignent le point de durcissement de la peinture. L'odeur de la peinture qui durcit ne disparaîtra qu'après avoir fait un ou deux feux très chauds.

5.2 Allumer un feu

Chaque personne qui chauffe au bois développe sa façon préférée de faire du feu. Peu importe la méthode choisie, le but devrait être d'avoir un feu chaud, rapidement. Un feu qui prend rapidement produit moins de fumée et crée moins de créosote dans la cheminée.



Ne pas utiliser de liquides inflammables comme l'essence, le naphte, le mazout, l'huile à moteur ou des aérosols pour allumer ou raviver le feu. Tous ces liquides doivent être conservés à l'écart de l'encastrable pendant son utilisation.

Voici trois façons répandues et efficaces pour faire un bon feu de bois.

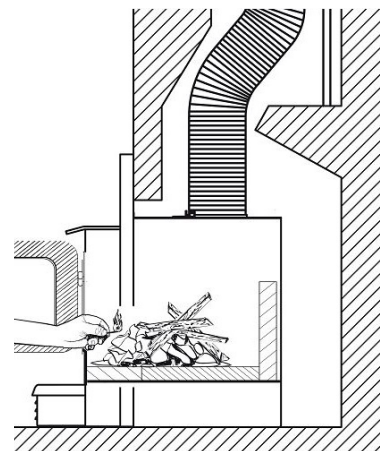
5.2.1 Méthode traditionnelle

La méthode traditionnelle pour faire un feu de bois est de chiffonner 5 à 10 feuilles de papier journal, les placer dans la chambre à combustion et les maintenir en place avec une dizaine de morceaux de bois d'allumage. Le bois d'allumage devrait être placé sur et derrière le papier journal.

Ajouter ensuite deux ou trois petits morceaux de bois de chauffage. Ouvrir le contrôle d'admission d'air complètement et allumer le papier journal. Laisser la porte légèrement entrouverte.

Lorsque le feu est allumé, fermer la porte en conservant le contrôle d'admission d'air ouvert. Lorsque le bois d'allumage est presque entièrement brûlé, ajouter des morceaux de bois jusqu'à ce que le feu soit bien parti.

L'encastrable ne doit pas être laissé sans surveillance lorsque la porte est légèrement ouverte. Toujours fermer et verrouiller la porte lorsque le feu est allumé.



5.2.2 Méthode du feu descendant

Cette méthode procède à l'inverse de la méthode traditionnelle et ne fonctionne que si du bois très sec est utilisé.

Placer trois ou quatre petites bûches fendues et sèches dans la chambre à combustion. Disposer le bois d'allumage sur les bûches en deux couches à angles droits et placer une dizaine d'éclats fins sur la deuxième rangée.

Il est possible d'utiliser du papier chiffonné, mais il risque de ne pas tenir en place puisqu'il a tendance à rouler pendant qu'il brûle. Le mieux est d'enrouler une feuille sur elle-même, de saisir les extrémités du rouleau et de faire un noeud. Utiliser quatre ou cinq feuilles de papier ainsi nouées et les mettre sur le dessus et autour du bois d'allumage.

Ouvrir complètement le contrôle d'admission d'air, mettre le feu au papier et refermer la porte.

La méthode du feu descendant présente deux avantages par rapport à la méthode traditionnelle: tout d'abord, le feu ne s'effondre pas sur lui-même, et il n'est pas nécessaire de grossir le feu graduellement puisque la chambre à combustion est pleine avant que le feu soit allumé.

5.2.3 Deux bûches parallèles

Placer deux bûches fendues dans la chambre à combustion, avec quelques feuilles de papier journal tordu entre les bûches. Placer quelques éclats fins de travers sur les bûches et des éclats plus gros par-dessus, comme une cabane en bois rond. Allumer le papier journal.

5.2.4 Utilisation des allume-feu

Des allume-feu commerciaux peuvent être utilisés plutôt que du papier journal. Certains de ces allume-feu sont faits de sciure et de cire et d'autres sont faits de produits chimiques spéciaux inflammables. Toujours suivre les instructions sur l'emballage lors de l'utilisation.

Un allume-feu en gel peut aussi être utilisé, mais seulement pour allumer un feu, dans une chambre à combustion froide et sans braises chaudes à l'intérieur.

5.3 Cycle de combustion

Le chauffage au bois à l'aide d'un appareil autonome est très différent des autres types de chauffage. Il y aura des différences de température dans différents endroits de la maison et il y aura des variations de température le jour et la nuit. Cela est normal et pour les gens qui ont de l'expérience dans le chauffage au bois, ce sont les avantages du chauffage au bois par zones.

Un encastrable à bois ne produit pas une chaleur stable. Il est normal que la température augmente après qu'une nouvelle charge de bois soit allumée et que la température diminue graduellement tout au long du cycle de combustion. L'augmentation et la diminution de la température peuvent être synchronisées avec la routine domestique. Par exemple, la température de la zone peut être plus fraîche lorsque la maison est active et plus chaude lorsqu'elle est inactive.

Le bois brûle mieux en cycles. Un cycle commence lorsqu'une nouvelle charge de bois est allumée par les braises chaudes et se termine lorsque celle-ci est consommée et qu'il n'en reste que des braises de la grosseur de celles qui se trouvaient dans le feu lorsque le bois a été rajouté.

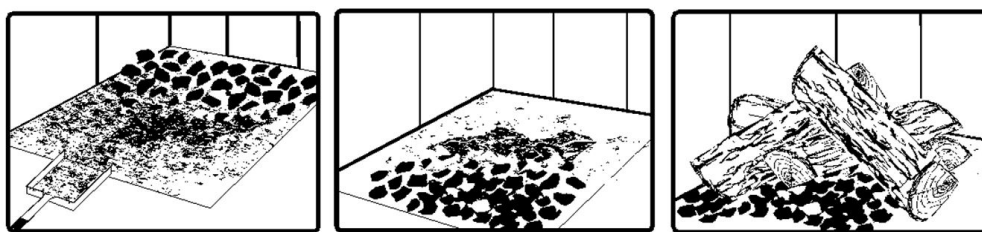
Il est déconseillé d'essayer d'obtenir un dégagement de chaleur stable en plaçant une seule bûche dans le feu à intervalles réguliers. Mettre au moins trois bûches à la fois et plus de préférence, de sorte que la chaleur produite par une bûche aide à allumer ses voisines. Chaque charge de bois devrait fournir plusieurs heures de chauffage. La grosseur de chaque charge peut varier selon la quantité de chaleur nécessaire.

En alimentant le feu par cycles, la porte est ouverte moins souvent durant la combustion du bois. Ceci est un avantage puisqu'il évite que de la fumée s'échappe de l'encastable lors de l'ouverture de la porte durant un cycle de combustion. Ceci est particulièrement vrai si la cheminée est fixée au mur extérieur de la maison.

Si la porte doit être ouverte durant un cycle de combustion, ouvrir le contrôle d'admission d'air complètement, puis ouvrir la porte lentement.

5.4 Raviver un feu

Lorsque la température de la pièce est plus basse et qu'il ne reste que des braises, il est temps de remettre du bois. Retirer l'excès de cendres situé à l'avant de la chambre de combustion et avancer les braises. Placer une nouvelle charge de bois sur et à l'arrière des braises. Ouvrir complètement le contrôle d'air et fermer la porte.



Le déplacement des braises est utile pour deux raisons. Tout d'abord, cela les rassemble près de l'endroit où la plus grande partie de l'air entre dans la chambre à combustion. Elles peuvent enflammer la nouvelle charge rapidement. Deuxièmement, les braises ne seront pas étouffées par la nouvelle charge de bois. Lorsque les braises sont simplement étalées, la nouvelle charge brûle en amortissant longtemps avant de s'enflammer.

Fermer le contrôle d'air seulement lorsque les flammes envahissent toute la chambre à combustion, que le bois est noirci et que ses rebords sont rougeoyants.

L'encastable ne doit pas être laissé sans surveillance lors de l'allumage et le feu ne devrait pas brûler à pleine intensité plus de quelques minutes.

Lors de l'allumage d'une nouvelle charge, l'appareil produit une poussée de chaleur. Cette poussée de chaleur est agréable lorsque la température de la pièce est fraîche, mais peut être désagréable lorsque la pièce est déjà chaude. Par conséquent, il est préférable de laisser chaque charge de bois brûler complètement afin que la pièce refroidisse avant de remettre une charge de bois.

5.5 Retirer la cendre

La cendre doit être retirée de la chambre à combustion tous les deux ou trois jours environ en période de chauffage à temps plein. La cendre ne doit pas s'accumuler de façon excessive dans la chambre à combustion puisqu'elle nuira au bon fonctionnement de l'encastable.

Le meilleur moment pour retirer la cendre est le matin, après avoir chauffé toute la nuit lorsque l'encastable est relativement froid, mais qu'il y a encore un peu de tirage pour aspirer la poussière de cendres vers l'intérieur de l'encastable et l'empêcher de sortir dans la pièce.

Les cendres contiennent presque toujours des braises qui peuvent rester chaudes pendant des jours et qui libèrent du monoxyde de carbone. Les cendres doivent être placées dans un récipient en métal bien fermé. Le contenant doit être placé sur un plancher non combustible ou sur le sol, à l'écart de tout matériau combustible.

Si les cendres sont enfouies dans le sol ou dispersées localement, elles doivent être conservées dans un récipient en métal fermé jusqu'à ce qu'elles soient complètement refroidies. Aucun autre déchet ne doit être placé dans ce contenant.

5.6 Contrôle de l'admission d'air

Lorsque le bois de chauffage, la chambre à combustion et la cheminée sont chauds, l'admission d'air peut être réduite pour obtenir une combustion stable.

Lorsque l'admission d'air est réduite, le taux de combustion diminue. Ceci a pour effet de répartir l'énergie thermique du combustible sur une plus grande période de temps. De plus, le taux d'évacuation de l'encastable et de la cheminée ralentit, ce qui augmente la durée du transfert d'énergie des gaz évacués. Plus l'admission d'air est réduite, plus les flammes diminuent.

Si les flammes diminuent au point de disparaître, c'est que l'air a été réduit trop tôt dans le cycle de combustion ou que le bois utilisé est trop humide. Si le bois est sec et que le contrôle d'air est utilisé correctement, les flammes devraient diminuer, mais rester vives et stables.

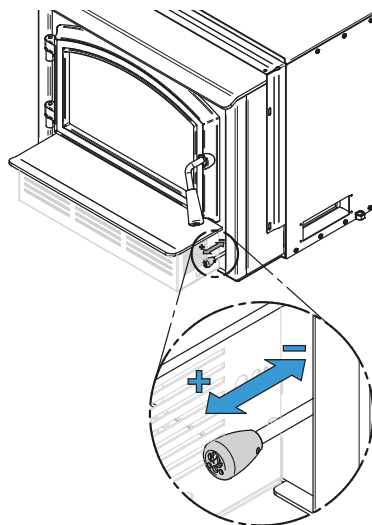


Figure 14: Contrôle de l'admission d'air

D'autre part, trop d'air peut rendre le feu incontrôlable, créant des températures très élevées dans l'appareil ainsi que dans la cheminée et les endommager sérieusement. Une lueur rougeâtre sur l'appareil et sur les composants de la cheminée indique une surchauffe. Des températures excessives peuvent provoquer un feu de cheminée.

5.7 Types de feux

L'utilisation du contrôle de l'admission d'air n'est pas la seule façon de synchroniser le rendement thermique de l'encastable et les besoins en chauffage. Une maison nécessite beaucoup moins de chauffage en octobre qu'en janvier pour conserver une température confortable. Une chambre à combustion remplie en automne surchauffera la pièce. Sinon, la combustion devra être réduite au minimum et le feu brûlera en amortissant et sera inefficace. Voici quelques suggestions pour faire des feux convenant à différents besoins de chauffage.

5.7.1 Feu éclair

Pour faire un petit feu qui produira peu de chaleur et qui chassera l'humidité de la maison, utiliser de petits morceaux de bois, placés en croisé dans la chambre à combustion. Les morceaux ne devraient avoir que 3" ou 4" de diamètre. Lorsque les braises sont ramenées à l'avant, placer deux morceaux l'un à côté de l'autre, en diagonale dans la chambre à combustion, puis deux autres par-dessus en croisé. Ouvrir le contrôle d'air complètement et ne réduire l'air qu'une fois le bois totalement enflammé.

Ce type de feu est bon pour les températures modérées et devrait fournir suffisamment de chaleur pendant environ quatre heures. C'est le bon moment pour utiliser du bois mou et éviter de surchauffer la maison.

5.7.2 *Feu de longue durée*

Pour avoir un feu qui durera jusqu'à huit heures, mais qui ne produira pas de chaleur intense, utiliser du bois mou et placer les bûches de façon compacte dans la chambre à combustion. Avant de réduire l'admission d'air, la charge devra brûler à pleine chaleur pendant assez longtemps pour que la surface des bûches devienne complètement noircie. La flamme doit être vive avant de laisser le feu brûler par lui-même.

5.7.3 *Feu pour temps froids*

Lorsque les besoins de chauffage sont élevés par temps froid, le feu devra être stable et vif. C'est le temps de brûler de grosses bûches de bois franc. Placer les plus grosses bûches au fond de la chambre à combustion et placer le reste des bûches de façon compacte. Un feu aussi dense produira la combustion la plus longue que l'encastrable peut donner. Une attention particulière doit être apportée en faisant ce type de feu, puisque si l'admission d'air est réduite trop vite, le feu brûlera en amortissant. La flamme doit être vive avant de laisser le feu brûler par lui-même.

5.7.4 *Temps de combustion*

Le temps de combustion est la période entre l'ajout de bois sur un lit de braises et la combustion de ce bois en braises de même dimension. La phase des flammes du feu est la première partie du cycle de combustion et la deuxième partie est la phase des braises, pendant laquelle il y a peu ou pas de flamme. La durée de combustion dont est capable cet encastrable, comprenant les deux phases, variera selon des éléments comme :

- la dimension de la chambre à combustion;
- la dimension de la pièce à chauffer;
- la quantité de bois;
- la zone climatique où se trouve l'habitation; et
- l'essence du bois de chauffage;
- la période de l'année.
- la teneur en humidité du bois;

Le tableau ci-dessous donne un temps approximatif de combustion maximum, selon le volume de la chambre à combustion.

Tableau 1 : Temps approximatif de combustion maximum

VOLUME DE LA CHAMBRE À COMBUSTION	TEMPS DE COMBUSTION MAXIMUM
< 1.5 pi. cu.	3 à 5 heures
1.5 pi. cu. à 2 pi. cu	5 à 6 heures
2 pi. cu. à 2.5 pi. cu.	6 à 8 heures
2.5 pi. cu. à 3.0 pi. cu.	8 à 9 heures
>3.0 pi. cu	9 à 10 heures

Un temps de combustion plus long n'indique pas nécessairement que le rendement de l'encastrable est bon. Il est préférable de faire de petits feux qui fourniront de trois à quatre heures de chaleur, plutôt que de remplir la chambre à combustion pour avoir une combustion plus longue. Il est plus facile d'ajuster la quantité de chaleur nécessaire au besoin de chauffage de la pièce avec des cycles de combustion plus courts.

5.7.5 Orientation des bûches

Dans une chambre à combustion relativement carrée, le bois peut être placé droit (extrémité des bûches visible ou nord-sud) ou sur le côté (côté des bûches visible ou est-ouest).

Les charges placées droites permettent une plus grande quantité de bois à la fois. Par contre, elles se brisent en petits morceaux plus rapidement. Les charges placées droites sont utiles pour des feux à haut rendement qui durent longtemps par temps froid.

Les charges sur le travers permettent une quantité limitée de bois puisqu'une trop grande quantité de bûches risquerait de les faire tomber sur la vitre. Les charges sur le travers qui sont placées de façon compacte, mettent longtemps avant de se défaire. Elles sont excellentes pour des feux à basse intensité, qui durent longtemps, par temps relativement doux.

5.7.6 Monoxyde de carbone

Lorsqu'il n'y a plus de flamme dans la chambre à combustion et qu'il ne reste que quelques bûches non brûlées, vérifier à l'extérieur s'il y a de la fumée qui s'échappe de la cheminée. Si c'est le cas, cela signifie que le feu manque d'air pour brûler correctement. Dans cette situation, le taux de CO augmente et il est important de réagir. Ouvrir légèrement la porte et déplacer les bûches avec un tisonnier. Créer un passage pour l'air en dessous en faisant une tranchée avec le lit de braises. Ajouter de petits morceaux de bois pour redémarrer la combustion.

6. Entretien

Cet encastrable donnera de nombreuses années de bon service s'il est utilisé et entretenu correctement. Les composants internes de la chambre à combustion comme les briques ou pierres réfractaires, le coupe-feu et les tubes d'air s'useront avec le temps. Les pièces défectueuses devraient toujours être remplacées par des pièces d'origine (voir [«Annexe 8: Vue explosée et liste de pièces»](#)).

Pour éviter la détérioration prématurée de l'encastrable, suivre les directives d'allumage et de recharge présentée à la [«5. Combustion efficace du bois»](#) et éviter de faire fonctionner l'encastrable avec le contrôle d'air complètement ouvert durant des cycles de combustion complets.

6.1 Encastrable

6.1.1 Nettoyage et peinture

Les surfaces peintes ou plaquées de l'encastrable peuvent être essuyées avec un linge doux et humide. Si la peinture est rayée ou endommagée, il est possible de repeindre l'encastrable à l'aide d'une peinture résistante à la chaleur. **Ne pas nettoyer ou peindre l'encastrable lorsqu'il est chaud.** Avant de peindre, la surface doit être poncée légèrement à l'aide de papier sablé et par la suite essuyée pour enlever la poussière. Appliquer deux minces couches de peinture.

6.1.2 Matériaux réfractaires et coupe-feu

Inspecter les briques ou les pierres réfractaires et le coupe-feu périodiquement. Remplacer ce qui est cassé ou endommagé.

L'utilisation de l'encastrable avec un coupe-feu endommagé ou manquant pourrait créer des températures et des conditions dangereuses et annulera la garantie.

6.2 Vitre

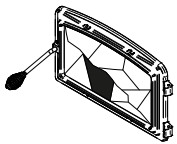
6.2.1 Nettoyage

Dans des conditions normales, la vitre devrait rester relativement propre. Si le bois de chauffage est suffisamment sec et que les instructions d'utilisation de ce manuel sont suivies, il se formera un dépôt blanchâtre et poussiéreux sur la surface intérieure de la vitre après environ une semaine d'utilisation. Cela est normal et s'enlève facilement lorsque l'encastrable est froid, en essuyant la vitre à l'aide d'un linge humide ou d'un essuie-tout, puis en l'asséchant.

Lorsque l'encastrable fonctionne à bas régime, il se peut qu'il se forme des taches brun pâle, surtout dans les coins inférieurs de la vitre. Cela indique que le bois brûle en fumant et qu'une partie de la fumée s'est condensée sur la vitre. Ces taches indiquent aussi une combustion incomplète du bois, ce qui signifie aussi plus de rejets de fumée et une formation plus rapide de créosote dans la cheminée.

Les dépôts qui se forment sur la vitre sont la meilleure indication de la qualité du combustible et de la réussite à bien utiliser l'encastrable. Ces taches peuvent être nettoyées à l'aide d'un nettoyant spécial pour vitre d'encastrable à bois. **Ne pas utiliser de produits abrasifs pour nettoyer la vitre.**

Le but devrait être d'avoir une vitre propre, sans taches brunes. Si des taches brunes se forment régulièrement sur la vitre, quelque chose doit être changé soit dans la façon d'opérer l'encastrable soit dans le combustible. Lorsque les traces brunes proviennent du rebord de la vitre, il est temps de changer le joint d'étanchéité autour de la vitre. Suivre les instructions de la section [«6.2.3 Joint d'étanchéité»](#) pour l'installation. Toujours remplacer le joint d'étanchéité par un autre d'origine.



Ne pas nettoyer la vitre lorsque l'encastrable est chaud.

Ne jamais faire un usage abusif de la porte en la frappant ou en la claquant.

Ne pas utiliser l'appareil si la vitre est craquée ou brisée.

6.2.2 Remplacement

La vitre utilisée est un verre céramique de 5/32" (4 mm) d'épaisseur testé pour des températures pouvant atteindre 1400 °F. Si la vitre se brise, il faudra la remplacer avec un verre céramique ayant les mêmes spécifications. **Le verre trempé ou le verre ordinaire ne supportera pas les températures élevées de cet appareil.**

Pour retirer ou remplacer la vitre (D):

1. Soulever la porte pour la retirer de ses pentures et la déposer sur une surface douce et plane.
2. Retirer les vis (A), les reteneurs (B) et les cadres en métal (C) qui maintiennent la vitre en place.
3. Retirer la vitre (D). Si elle est endommagée, installer une nouvelle vitre. La nouvelle vitre doit avoir un joint d'étanchéité. Voir la procédure d'installation.
4. Réinstaller la nouvelle vitre, en prenant soin de bien la centrer et de ne pas trop serrer les vis.

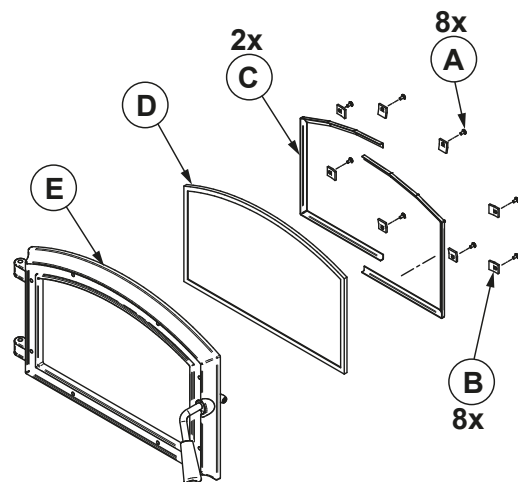
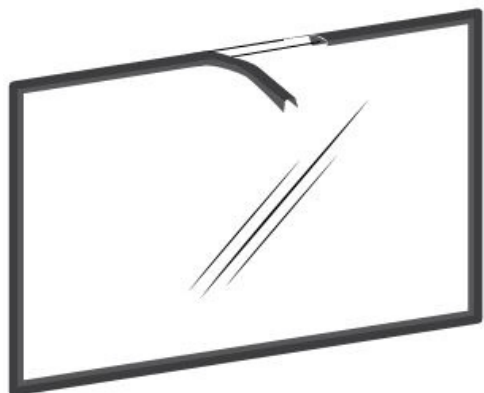


Figure 15: Remplacement la vitre

Les deux principales causes de bris de vitre sont un placement inégal de la vitre dans la porte et un serrage excessif des vis.

6.2.3 Joint d'étanchéité

Le joint est plat, encollé et est fait de fibre de verre tressée. Le joint doit être centré sur l'épaisseur du verre.



1. Retirer la vitre de la porte en suivant les trois premières étapes de la section précédente.
2. Retirer le joint et laver la vitre soigneusement.
3. Retirer une partie du papier qui recouvre l'adhésif et placer le joint sur une table, adhésif vers le haut.
4. Coller l'extrémité du joint au milieu d'un des côtés de la vitre, puis presser la vitre sur le joint, en prenant soin de bien la centrer sur le joint.
5. Retirer une autre partie du papier qui recouvre l'adhésif et faire tourner la vitre. Le joint ne doit pas être étiré durant l'installation.
6. Couper le joint à la longueur nécessaire.
7. Pincer le joint sur la vitre en faisant chevaucher le rebord.

Figure 16: Joint d'étanchéité de la vitre

6.3 Porte

Afin d'obtenir un rendement optimal, la porte doit être parfaitement étanche avec la chambre à combustion. Par conséquent, le joint doit être inspecté périodiquement pour vérifier son étanchéité. L'étanchéité de la porte peut être vérifiée en fermant et en verrouillant la porte sur un bout de papier. Le tour complet de la porte doit être vérifié. Si le papier glisse facilement à n'importe quel endroit, il faut soit ajuster la porte ou remplacer le joint d'étanchéité.

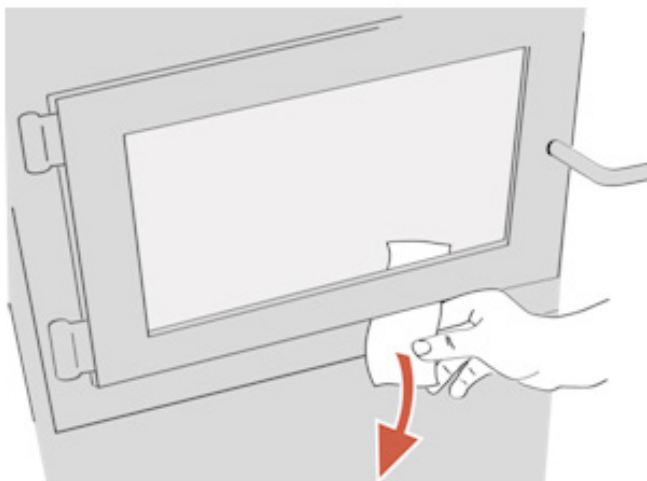


Figure 17: Vérification du joint de la porte

6.4 Ajustement

L'étanchéité peut être améliorée avec un ajustement simple du mécanisme de verrouillage :

1. Retirer la goupille de retenue fendue en tirant et tournant à l'aide d'une pince.
2. Tourner la poignée d'un tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin d'augmenter la pression entre le cadrage de la porte et la structure de l'encastable.
3. Réinstaller la goupille de retenue fendue en utilisant un petit marteau.

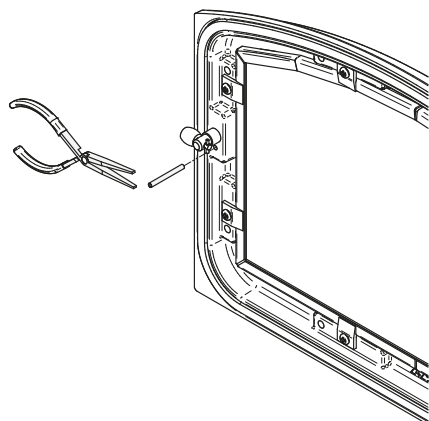


Figure 18: Retrait de la goupille de retenue

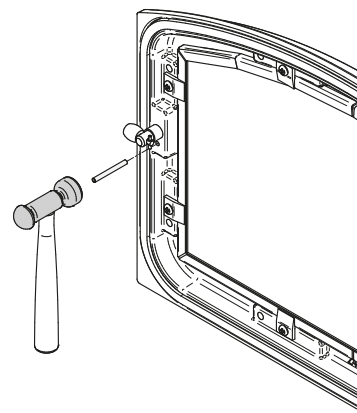


Figure 19: Installation de la goupille de retenue

6.4.1 Joint d'étanchéité

Il est important de remplacer le joint d'étanchéité avec un autre ayant le même diamètre et la même densité afin de conserver une bonne étanchéité.

1. Retirer la porte et la placer face vers le bas sur une surface douce comme un torchon ou un morceau de tapis.
2. Retirer le vieux joint d'étanchéité de la porte. Utiliser un tournevis pour gratter la vieille colle à joint qui se trouve dans la rainure de la porte.
3. Appliquer un cordon d'environ 3/16" (5 mm) de silicone haute température dans la rainure de la porte. En partant du centre, côté charnières, installer le joint dans la rainure. Le joint ne doit pas être étiré lors de l'installation.
4. Laisser environ 1/2" (10 mm) de joint dépasser au moment de le couper et pousser l'extrémité dans la rainure. Repousser les fibres qui dépassent sous le joint vers le silicone.
5. Fermer la porte. Ne pas utiliser l'encastable pendant 24 heures.

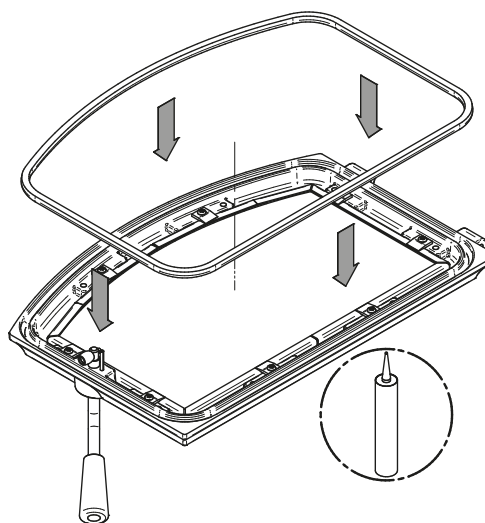


Figure 20: Joint d'étanchéité de la porte

6.5 Système d'évacuation

La fumée de bois se condense à l'intérieur de la cheminée, formant un dépôt inflammable appelé créosote. Lorsque la créosote s'accumule dans le système d'évacuation, elle peut s'enflammer lorsqu'un feu très chaud est fait dans l'encastable. Un feu extrêmement chaud peut progresser jusqu'à l'extrémité de la cheminée. De graves feux de cheminée peuvent endommager même les meilleures cheminées. Des feux fumants peuvent rapidement causer la formation d'une épaisse couche de créosote. Lors d'une bonne combustion, les gaz sortant de la cheminée sont presque transparents, donc la créosote se forme plus lentement.

«Créosote - Formation et nécessité de la retirer

Lorsque le bois brûle lentement, il produit du goudron et d'autres vapeurs organiques qui se combinent à la vapeur d'eau évacuée pour former de la créosote. Ces vapeurs se condensent dans un conduit de cheminée relativement froid d'un appareil qui brûle lentement. Par conséquent, les résidus de créosote s'accumulent dans le conduit. Lorsqu'elle prend feu, la créosote produit un feu extrêmement chaud.

Le raccord de cheminée et la cheminée doivent être inspectés au moins une fois tous les deux mois pendant la saison de chauffage pour déterminer si une accumulation de créosote s'est produite. Si la créosote s'est accumulée ($\frac{1}{8}$ " [3mm] ou plus), il faut l'enlever pour réduire le risque de feu de cheminée »

6.5.1 Fréquence

Il n'est pas possible de prédire en combien de temps ou combien de créosote se formera dans la cheminée. Il est important, par conséquent, de vérifier mensuellement s'il y a des dépôts dans la cheminée, jusqu'à ce que le taux de formation de la créosote soit connu. Même si la créosote se forme lentement dans le système, la cheminée devrait être inspectée et nettoyée au moins une fois par année.

Établir une routine pour le bois, l'encastable à bois et la technique d'allumage. Vérifier quotidiennement l'accumulation de créosote jusqu'à ce que l'expérience montre à quelle fréquence le nettoyage doit être fait. Plus le feu est chaud, moins de créosote est déposée. Un nettoyage hebdomadaire peut être nécessaire par temps doux, bien qu'un nettoyage mensuel puisse être suffisant pendant les mois les plus froids. Contacter les services d'incendie municipaux ou provinciaux de la région pour savoir comment gérer un feu de cheminée. Avoir un plan bien compris pour gérer un feu de cheminée.

6.5.2 Ramonage de la cheminée

Le ramonage de la cheminée peut être difficile et dangereux. Les personnes n'ayant pas d'expérience dans le ramonage de cheminées préféreront souvent engager un ramoneur professionnel pour inspecter et nettoyer le système pour la première fois. Après avoir vu comment se déroule le ramonage, certains choisiront de le faire eux-mêmes. La cheminée devrait être vérifiée régulièrement afin d'éviter une accumulation de créosote.

L'inspection et le nettoyage de la cheminée peuvent être facilités en retirant le coupe-feu. Voir [«Annexe 6: Installation des tubes d'air et du coupe-feu»](#) pour plus de détails.



6.5.3 *Feu de cheminée*

L'entretien et l'inspection régulière du système de cheminée peuvent éviter les feux de cheminée. Si un feu de cheminée se déclare, procéder comme suit :

1. Fermer la porte et le contrôle d'admission d'air de l'encastrable;
2. Alerter les occupants de la maison du danger;
3. Si vous avez besoin d'aide, appeler le service d'incendies;
4. Si possible, utiliser un extincteur chimique à poudre, du soda à pâte ou du sable pour maîtriser le feu. *Ne pas utiliser d'eau*, car il pourrait se produire une explosion de vapeur;

L'inspection et le nettoyage de l'encastrable par un ramoneur qualifié ou le service des incendies sont obligatoires avant la remise en service de l'appareil.

PARTIE B - INSTALLATION

7. Exigences pour les foyers de maçonnerie

Le foyer de maçonnerie doit répondre aux exigences minimales du code du bâtiment local ou l'équivalent afin d'obtenir une installation sécuritaire. Contacter un inspecteur du bâtiment pour prendre connaissance des exigences en vigueur dans la région. L'inspection du foyer de maçonnerie devrait inclure les détails suivants :

7.1 Condition du foyer et de la cheminée

Avant de commencer l'installation, le foyer de maçonnerie et la cheminée devraient être inspectés afin de déterminer la présence de fissures, de mortier qui s'effrite, de couches de créosote, d'obstructions ou tout autre signes de détérioration. Si des signes de détérioration sont notés, le foyer ou la cheminée devrait être réparée et nettoyée avant l'installation.

Des éléments en acier, y compris le clapet d'évacuation, peuvent être retirés de la tablette à fumée et du support de clapet adjacent si nécessaire pour accueillir la gaine de cheminée de l'encastrable, à condition que leur retrait n'affaiblissent pas la structure du foyer ni la cheminée, et ne réduisent pas la protection des matériaux combustibles à moins que celle requise par le code du bâtiment.

Le démontage de toutes les pièces qui rendraient le foyer impropre à l'utilisation avec des combustibles solides doit être signalé par l'installateur au moyen d'une étiquette indiquant que le foyer ne peut plus servir pour de tels combustibles jusqu'à ce que la ou les pièces soient remises en place et que le foyer retrouve l'état original qu'il avait lors de son homologation. De plus, toute sortie d'air, grille ou registre servant à créer une circulation d'air autour du foyer ne doit jamais être enlevée ou obstruée.

7.2 Chapeau de cheminée

Les chapeaux de cheminée à treillis métallique doivent permettre un nettoyage régulier. Si nécessaire, le treillis devrait être enlevé pour éviter tout risque d'obstruction.

7.3 Matériaux combustibles adjacents

Le foyer de maçonnerie doit être inspecté afin de s'assurer qu'il y a un dégagement suffisant avec les matériaux combustibles visibles, au-dessus, sur les côtés et devant le foyer et les matériaux non visibles, au niveau de la cheminée ou du manteau de la cheminée. L'inspecteur du bâtiment de la région devrait avoir des informations sur la conformité des foyers plus anciens.

7.4 Contrôle du tirage du foyer de maçonnerie

Le système de contrôle du tirage du foyer de maçonnerie original doit être soit conservé en place ou démonté complètement. S'il est conservé, il doit être attaché en position ouverte pour permettre l'accès à la gaine en acier inoxydable. S'il est démonté, la plaque métallique (27009) doit être installée à l'intérieur de l'âtre de maçonnerie, dans un endroit visible et facile à repérer. Cette plaque, fournie dans l'ensemble de manuels de l'encastrable, indique que le foyer de maçonnerie a été modifié.

THIS FIREPLACE MAY HAVE 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 PEUT-ÊTRE ÉTÉ MODIFIÉ AFIN DE RECEVOIR UN APPAREIL ENCASTRABLE, IL DOIT DONC ÊTRE VÉRIFIÉ PAR UNE PERSONNE QUALIFIÉE AFIN DE DÉTERMINER SA CONFORMITÉ AU CODE LOCAL AVANT DE LE RÉUTILISER.

27009

8. Sécurité et normes

- Les informations inscrites sur la plaque d'homologation de l'appareil ont toujours préséance sur les informations contenues dans tout autre média publié (manuels, catalogues, circulaires, revues et sites web).
- Mélanger des composants provenant de diverses sources ou modifier des composants peut amener des situations dangereuses. Lorsque de tels changements sont prévus, Empire Comfort Systems doit être contacté à l'avance.
- Toute modification de l'appareil qui n'a pas été approuvée par écrit par l'autorité d'homologation ou le fabricant viole les normes CSA B365 (Canada) et ANSI NFPA 211 (É.-U.).
- Raccorder cet encastrable à une gaine en acier inoxydable homologué pour les combustibles solides.
- Si nécessaire, assurer un approvisionnement en air de combustion à la pièce.
- **NE PAS RELIER À UN SYSTÈME OU À UN CONDUIT DE DISTRIBUTION D'AIR SAUF SI APPROUVÉ EXPRESSÉMENT POUR UNE TELLE INSTALLATION.**
- **NE PAS RACCORDER CET APPAREIL À UN CONDUIT DE CHEMINÉE DESSERVANT UN AUTRE APPAREIL.**
- Cet encastrable et sa gaine en acier inoxydable doivent être installés seulement dans un foyer de maçonnerie avec une cheminée de maçonnerie munie d'une gaine de cheminée se conformant au code du bâtiment approuvé pour les combustibles solides. Ne pas retirer de brique ni de mortier du foyer existant lors de l'installation de l'encastrable.

8.1 Règlements régissant l'installation d'un encastrable

Lorsqu'il est installé et utilisé tel que décrit dans les présentes instructions, cet encastrable à bois convient comme appareil de chauffage autonome pour installation résidentielle. Il ne convient pas pour une installation dans une chambre à coucher.

Au Canada, la norme CSA B365 Installation des appareils de chauffage à combustible solide et du matériel connexe et la norme CSA C22.1 Code canadien de l'électricité en l'absence de code local doivent être respectées. Aux États-Unis, le ANSI NFPA 211 Standard for Chimneys, Fireplaces, Vents and Solid Fuel-Burning Appliances et le ANSI NFPA 70 National Electrical Code doivent être respectés en l'absence de code local.

Cet encastrable doit être installé avec une gaine de cheminée continue de 6" de diamètre allant de l'encastrable jusqu'au haut de la cheminée. La gaine de cheminée doit être conforme aux exigences de Classe 3 de la norme CAN/ULC-S635 réglementant les systèmes de gaine pour les cheminées existantes de maçonnerie ou préfabriquées, ou de la norme CAN/ULC-S640 réglementant les systèmes de gaine pour les cheminées de maçonnerie nouvelles ou UL 1777 réglementant les gaines de cheminée.

L'encastrable n'est pas homologué pour une utilisation avec un soi-disant « raccordement de tuyau positif » à la tuile d'argile d'une cheminée de maçonnerie.

8.2 Plaque d'homologation

Puisque les informations inscrites sur la plaque d'homologation de l'appareil ont toujours préséance sur les informations contenues dans tout autre média publié, il est important de s'y référer afin d'avoir une installation sécuritaire et conforme. La plaque contient aussi le modèle et le numéro de série de l'appareil.

La plaque d'homologation est généralement située sur le côté de l'encastable, vers l'avant. Pour y accéder, la façade devra peut-être être retirée. Par conséquent, il est recommandé de noter le numéro de série de l'appareil à la [page 5](#) de ce manuel, car il sera nécessaire pour identifier précisément la version de l'appareil, dans le cas où des pièces de rechange ou une assistance technique seraient nécessaires.

9. Dégagements aux matériaux combustibles

Lorsque l'encastable est installé de façon à ce que ses surfaces respectent les dégagements minimums indiqués, les surfaces combustibles ne surchaufferont pas en usage normal et même anormal.

AUCUNE PARTIE DE L'ENCASTRABLE OU DU CONDUIT DE FUMÉE NE PEUT ÊTRE PLACÉE PLUS PRÈS DES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES QUE LES DÉGAGEMENTS MINIMUMS INDICUÉS.

9.1 Installation d'une tablette combustible

Il est possible d'installer une tablette combustible d'une profondeur maximum de 12" (305 mm) à une hauteur d'au moins 27" (686 mm), au-dessus de l'encastable. À une hauteur de plus de 27" (686 mm), la tablette doit tout de même avoir une profondeur de 12" (305 mm) maximum.

Tableau 2 : Dégagement de la tablette

DIMENSION MAXIMALE DE LA TABLETTE (X)	DÉGAGEMENT DE LA TABLETTE (I)
12" (305mm) max.	27" (686 mm) min.

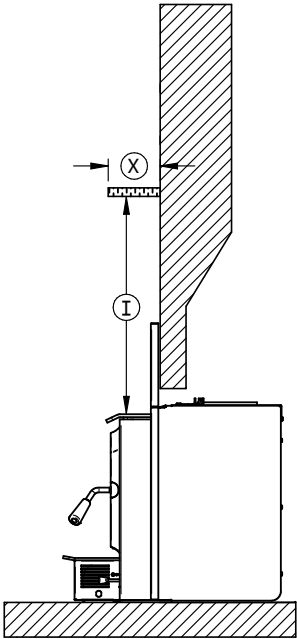


Figure 21: Dégagement de la tablette

9.2 Protection de plancher

Il est nécessaire d'avoir une protection de plancher fait de matériaux non combustibles respectant les mesures indiquées dans le «[Tableau 3 : Protection de plancher](#)» ci-dessous.

Tableau 3 : Protection de plancher

	PROTECTION DE PLANCHER	
	Canada	USA
B	18" (457 mm) ¹	16" (406 mm)
M	8" (203 mm)	N/A
N	N/A	8" (203 mm)

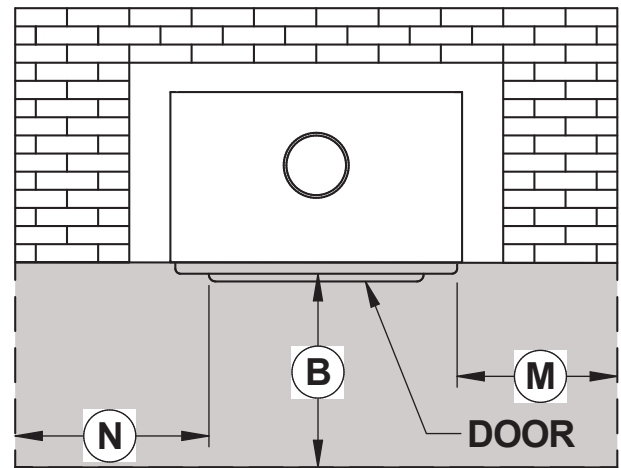


Figure 22: Protection de plancher

Pour déterminer la nécessité d'ajouter une protection de plancher (**D**) au-delà de l'extension de l'âtre (**A**), le calcul suivant doit être fait à partir des données du tableau «[Tableau 4 : Données pour le calcul de la protection de plancher](#)» de cette section : $D = B - G$.

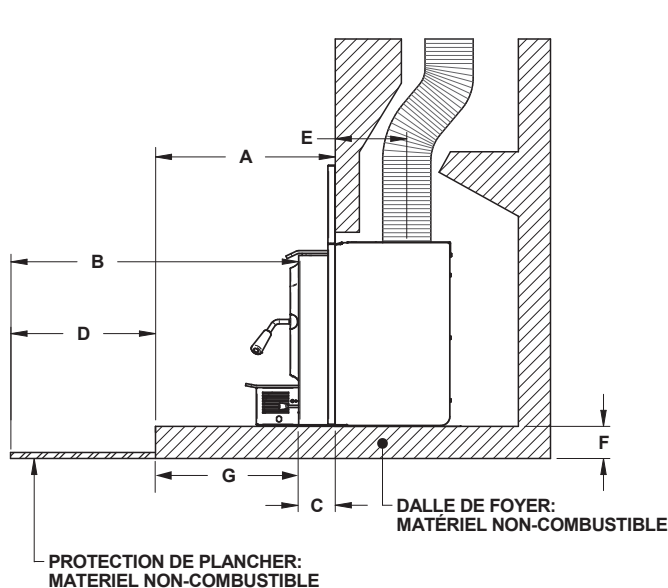


Figure 23: Protection de plancher aditionnelle - Installation surélevée

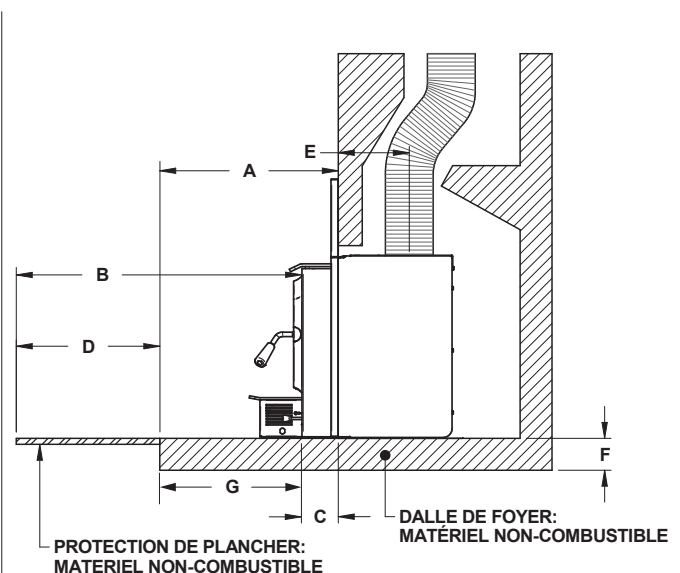


Figure 24: Protection de plancher aditionnelle - Installation non surélevée

¹ : À partir de l'ouverture de porte. La profondeur de l'extension de l'âtre au-devant de l'encastable est incluse dans le calcul de la protection de plancher. L'âtre de maçonnerie devrait avoir une élévation d'au moins 4" (102 mm) par rapport au plancher combustible et avoir une protection de plancher d'au moins 16" (USA) et d'au moins 18" (Canada) et sans avoir de facteur R. Si l'âtre possède moins de 4" (102 mm) d'élévation, la protection de plancher incombustible (B) au-devant de l'encastable devrait avoir un facteur d'isolation R égal ou supérieur à 1,00 et doit se prolonger jusqu'à 22" (560 mm) au-devant de l'appareil.

Tableau 4 : Données pour le calcul de la protection de plancher

	A	B	C	D	E	Extension de la chemise
Saillie Maximale	Dimension de l'extension de l'âtre	voir section 9.2.1 et 9.2.2	4" (102 mm)	G = (A-C) D=B-G	7½" (181 mm)	De niveau avec la façade
Saillie Minimale	Dimension de l'extension de l'âtre	voir section 9.2.1 et 9.2.2	2 ¾" (70 mm)	G = (A-C) D=B-G	8½" (216 mm)	1 ¾" en retrait de la façade

Si la valeur **(D)** est négative ou égale à zéro, une protection de plancher additionnelle au-devant de l'appareil n'est pas nécessaire, car l'extension de l'âtre est suffisamment grande. Si la valeur **(D)** est positive, une protection de plancher additionnelle doit être ajoutée en avant de l'extension de l'âtre d'au moins l'équivalent du résultat **(D)**.

9.2.1 Installation surélevée de 4" (102 mm) ou moins

Si une protection de plancher en matériau non combustible devait être ajoutée au niveau de l'âtre de maçonnerie (F = 4" [102 mm] ou moins), un facteur R égal ou supérieur à 1.00 est nécessaire et doit se prolonger d'au moins 22" (559 mm) devant l'ouverture de la porte **(B)**. Voir la [«Figure 24: Protection de plancher adiitionnelle - Installation non surélevée»](#).

9.2.2 Installation surélevée de 4" (102 mm) et plus

Si l'extension de l'âtre de maçonnerie est surélevée d'au moins 4" (102 mm) par rapport à la protection de plancher, un matériau non combustible sans facteur R doit se prolonger d'au moins 16" (406 mm USA) ou 18" (457 mm Canada) devant l'ouverture de la porte **(B)**. Voir la [«Figure 23: Protection de plancher adiitionnelle - Installation surélevée»](#).

9.2.3 Facteur R

Il existe deux façons de calculer le facteur R d'une protection du plancher. Soit en additionnant les valeurs R des matériaux utilisés ou en faisant la conversion si un facteur K et une épaisseur sont donnés.

Pour calculer le facteur R total à partir des facteurs R des matériaux utilisés, simplement additionner les valeurs R des matériaux. Si le résultat est égal ou plus grand que la valeur R requise, la combinaison est acceptable. Pour les valeurs R de certains matériaux sélectionnés, consulter le tableau suivant.

Tableau 5 : Caractéristiques thermiques des matériaux utilisés pour protection du plancher^{2*}

MATÉRIEL	CONDUCTIVITÉ (K) PAR POUCE	RÉSISTANCE (R) PAR POUCE D'ÉPAISEUR
Micore® 160	0.39	2.54
Micore® 300	0.49	2.06
Durock®	1.92	0.52
Hardibacker®	1.95	0.51
Hardibacker® 500	2.3	0.44

² Information obtenue des fabricants et d'autres sources.

MATÉRIEL	CONDUCTIVITÉ (K) PAR POUCE	RÉSISTANCE (R) PAR POUCE D'ÉPAISEUR
Wonderboard®	3.23	0.31
Mortier de ciment	5.00	0.2
Brique commune	5.00	0.2
Brique de parement	9.00	0.11
Marbre	14.3 – 20.00	0.07 – 0.05
Tuile céramique	12.5	0.008
Béton	1.050	0.950
Laine céramique d'isolation	0.320	3.120
Calcaire	6.5	0.153
Panneau céramique (Fibremax)	0.450	2.2
Espace d'air immobile horizontal ³ (1/8")	0.135	0,920**

Exemple:

Pour une protection de plancher requise de R égal ou supérieur à 1,00 en utilisant de la brique 4" installée sur une feuille de Durock® 1" :

$$4" \text{ de brique } (R = 4 \times 0,2 = 0,8) + 1" \text{ de Durock® } (R = 1 \times 0.52 = 0.52).$$

$$0.8 + 0.52 = 1,32.$$

Cette valeur R est plus grande que le facteur nécessaire de 1,00 donc cette protection de plancher est acceptable.

Dans le cas où le matériel alternatif à utiliser possède un facteur K avec une épaisseur donnée, les valeurs K doivent être converties en valeurs R. Diviser l'épaisseur de chaque matériel par la valeur K. Additionner ensuite les valeurs R obtenus de tous les matériaux proposés comme dans l'exemple précédent.

Exemple:

$$\text{Valeur K} = 0.75$$

$$\text{Épaisseur} = 1$$

$$\text{Valeur R} = \text{Épaisseur}/K = 1/0.75 = 1.33$$

³ Pour une épaisseur de (1/8"). Vous ne pouvez pas « empiler » l'air pour cumuler les valeurs R des espaces d'air horizontaux; vous devez séparer chaque couche d'air immobile horizontal avec un autre matériel non combustible.

9.3 Ouverture minimum de l’âtre et dégagements aux combustibles

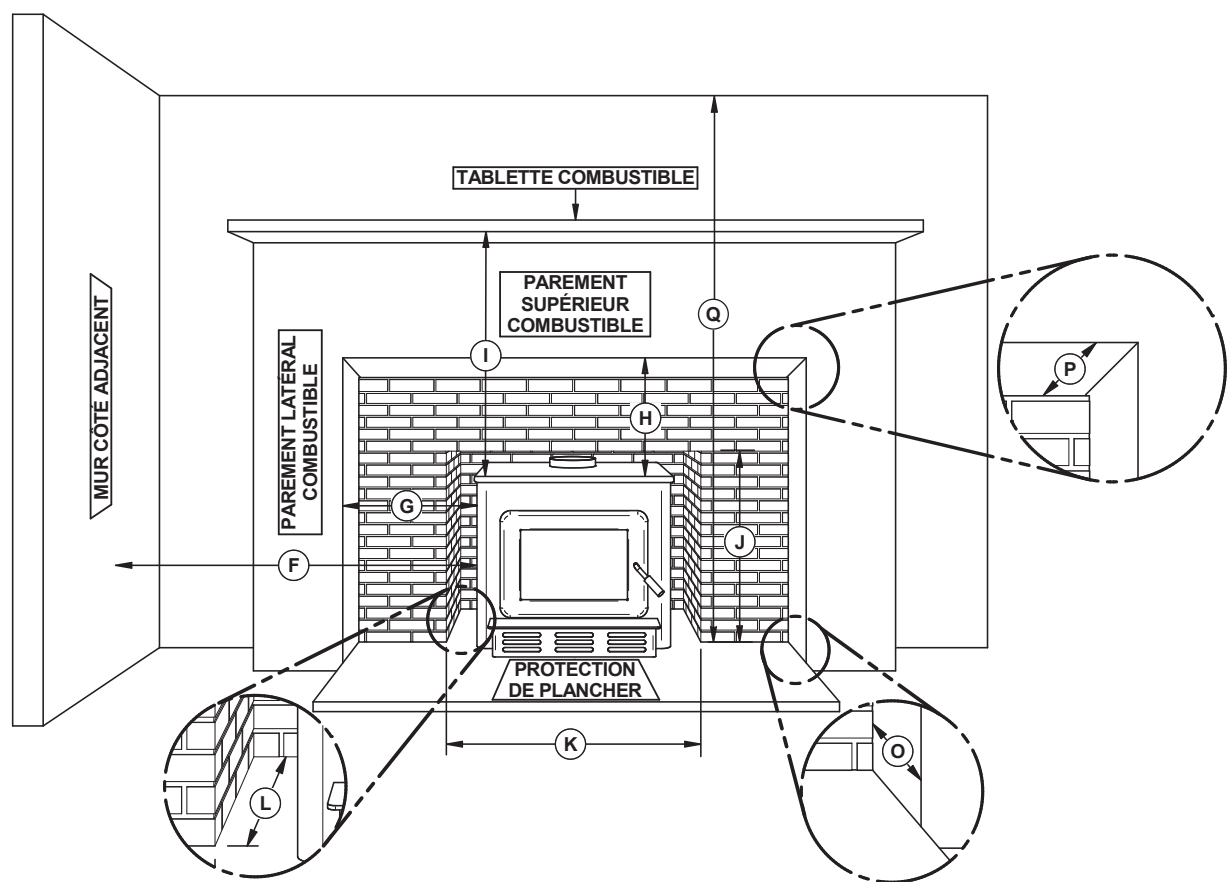


Figure 25: Ouverture de l’âtre et dégagements aux combustibles

	DÉGAGEMENTS MINIMUMS
F	16" (406 mm)
G	9" (229 mm)
H	27" (686 mm)
I	27" (686 mm)
Q	84" (213 cm)

	PROFONDEUR MAXIMALE
O	5" (127 mm)
P	12" (305 mm)

	OUVERTURE DE L’ÂTRE MINIMUM
J	21 ½" (546 mm)
K⁴	27 ½" (700 mm)
L	12 ⅞" (328 mm)

⁴ Si une entrée d’air frais est requise, il est recommandé d’ajouter au moins 4" à la largeur minimum de l’âtre.

10. Le système d'évacuation

10.1 Conseils généraux

Le système d'évacuation, composé de la cheminée et de la gaine à l'intérieur de la cheminée, agit comme le moteur qui entraîne le système de chauffage au bois. Même le meilleur des encastrables ne fonctionnera pas de façon aussi sécuritaire et efficace s'il n'est pas raccordé à une cheminée adéquate.

La chaleur contenue dans les gaz d'évacuation qui passent de l'encastrable à la cheminée n'est pas de la chaleur perdue. Cette chaleur est utilisée par la cheminée pour créer le tirage qui aspire l'air de combustion, garde la fumée dans l'encastrable et évacue les gaz de façon sécuritaire vers l'air libre. La chaleur contenue dans les gaz d'évacuation peut être vue comme le combustible dont se sert la cheminée pour créer le tirage.

10.2 Plaque d'étanchéité

Pour réduire la possibilité qu'un courant d'air froid provenant de la cheminée de maçonnerie pénètre dans la pièce lorsque l'encastrable n'est pas en fonction, l'installation d'une plaque non combustible permettant l'étanchéité **(A)** est recommandée. Lors de la fabrication de la plaque, couper le trou pour la gaine légèrement plus grand que le diamètre de la gaine et faites passer la gaine à travers le trou. Installer et fixer la plaque avec des clous de maçonnerie. Sceller les joints entre la plaque et la cheminée avec de la silicone haute température et utiliser du ciment pour poêle pour sceller entre le tuyau et la plaque.

Comme alternative, la norme CSA B365 (Canada seulement) permet l'utilisation de laine type «Roxul» pour rembourrer autour de la gaine dans la gorge du foyer. Cependant, cette méthode est moins efficace que l'utilisation d'une plaque.

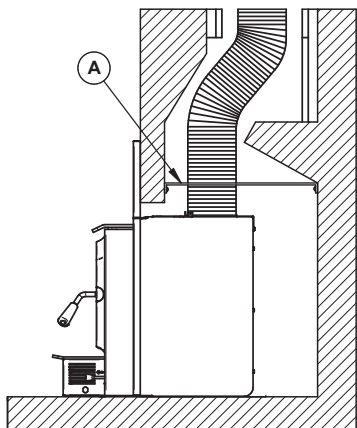


Figure 26: Plaque non combustible



Figure 27: Plaque non combustible

10.3 Des cheminées appropriées

Cet encastrable offrira une performance et une efficacité optimale lorsqu'il est raccordé à une gaine de cheminée de 6" de diamètre. Au Canada, le raccordement à une cheminée ayant un diamètre au minimum de 5" est toléré, seulement s'il permet l'évacuation adéquate des fumées de combustion et que l'installation est vérifiée et autorisée par un installateur qualifié. La réduction du diamètre de la gaine à moins de 6" devrait être effectuée uniquement si la hauteur totale de la cheminée de maçonnerie est supérieure à 20 pieds.

10.4 Installation de la gaine

L'utilisation d'une gaine de cheminée (rigide ou flexible) est recommandée pour obtenir le meilleur rendement possible. Pour garantir une tire optimale, il est aussi fortement recommandé d'ajouter une gaine rigide d'une longueur minimale de 12" entre le solin et le chapeau de cheminée. Dans tous les cas, les gaines doivent être installées conformément aux instructions du fabricant de gaines, y compris les instructions pour l'extension au-dessus de la cheminée de maçonnerie.

Utiliser une gaine de cheminée homologuée UL 1777, ULC S635 ou CAN/ULC S640.

Afin de raccorder l'encastrable à la gaine, reportez-vous à la section [«10.5 Raccordement de la gaine»](#)

À L'INSTALLATEUR

Lorsque l'appareil est placé dans l'ouverture du foyer, avant l'installation de la gaine, installer l'encastrable dans l'ouverture jusqu'à ce que le rebord supérieur de l'enveloppe de l'encastrable soit aligné au parement du foyer.

Si des tire-fonds ou des ancrages doivent être utilisés pour fixer l'encastrable, l'emplacement des trous doit être marqué avec l'unité en place. Retirer l'encastrable et installer les ancrages.

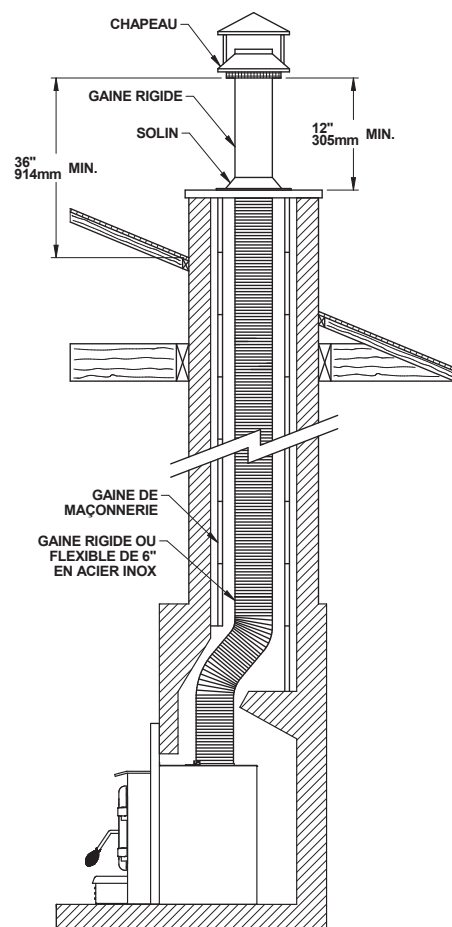


Figure 28: Installation de la gaine

10.5 Raccordement de la gaine

Deux options sont possibles pour raccorder la gaine sur l'encastrable :

10.5.1 Raccordement de départ pour gaine

Installer le raccordement de départ pour gaine, fourni avec la gaine de cheminée. Suivre les instructions du fabricant de l'adaptateur de départ.

Fixer l'adaptateur à la buse avec les équerres de fixations et les vis qui se trouvent dans l'ensemble de manuel de l'appareil. La partie longue des équerres doit être fixée sur l'encastrable. Insérer la gaine dans la buse de l'appareil et visser avec les équerres de fixations à l'aide de trois vis autotaraudeuses (non fournies.)

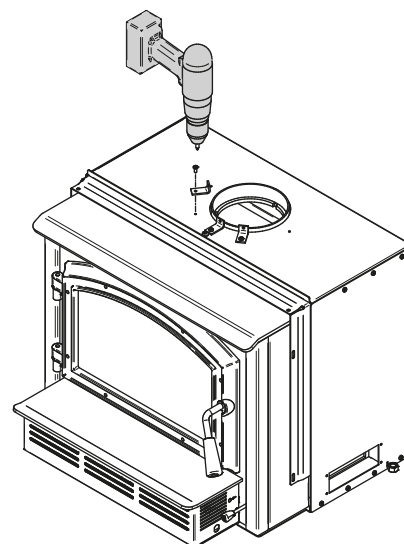


Figure 29: Installation des équerres

Le détaillant peut fournir un système d'attache pour gaine, vendu séparément. Suivre les instructions d'installation fournies avec l'ensemble.

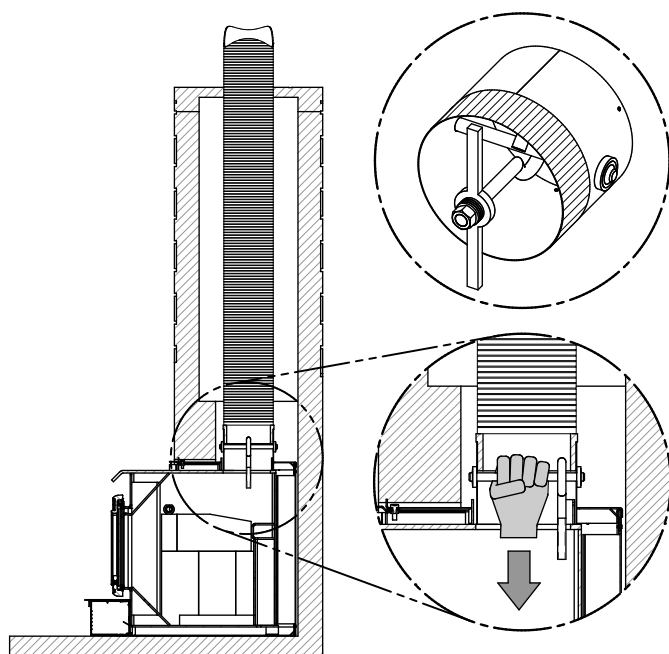


Figure 30: Système d'attache pour gaine

10.5.2 Adaptateur pour déviation de gaine

Un adaptateur pour déviation de gaine, vendu séparément, peut être installé. L'adaptateur ne devrait être installé que si aucune autre option n'est possible et que la hauteur totale du foyer et de la cheminée est d'au moins 20 pieds. Ce type d'adaptateur limite la circulation des gaz d'évacuation et peut entraîner un refoulement de fumée lorsque la porte de l'encastrable est ouverte lors du chargement. Pour l'installer, visser les 3 équerres de fixations avec les vis fournies. La partie longue des équerres doit être fixée sur l'encastrable. Les équerres et les vis se trouvent dans l'ensemble de manuel de l'appareil. Ensuite, suivre les instructions fournies dans le manuel d'installation de l'adaptateur pour déviation de gaine.

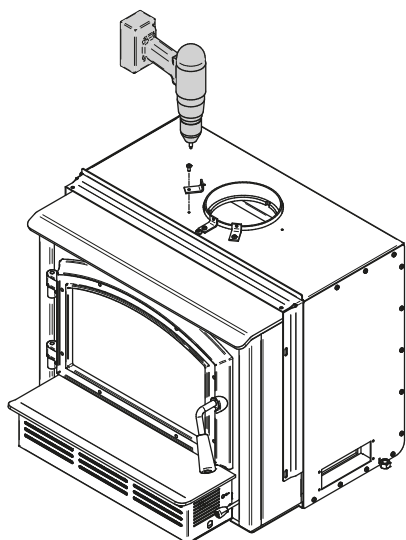


Figure 31: Installation des équerres

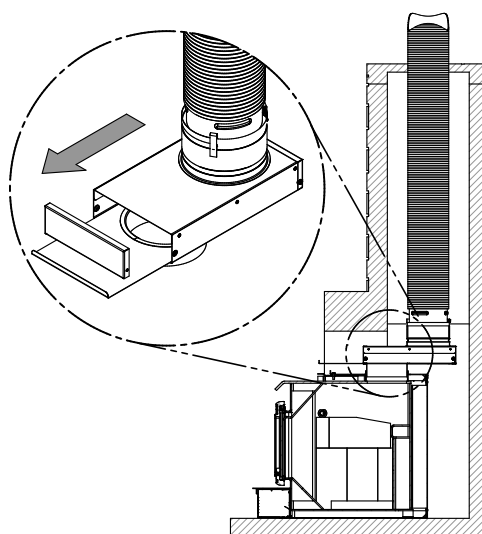
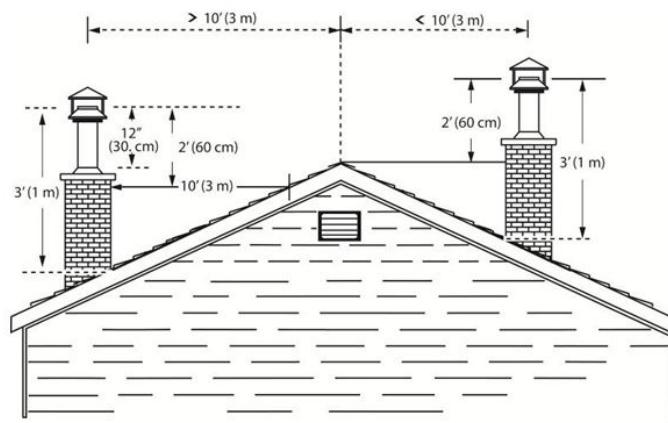


Figure 32: Adaptateur de déviation de gaine

10.6 Hauteur minimale de la cheminée

L'extrémité de la cheminée doit être suffisamment haute pour dépasser la turbulence d'air causée par le vent contre la maison et le toit. La cheminée doit dépasser d'au moins 3 pi. (1 mètre) au-dessus de son point de sortie du toit le plus haut et d'au moins 2 pi. (60 cm) toute portion du toit ou d'un obstacle situé à une distance horizontale de moins de 10 pi. (3 m).



10.7 Emplacement de la cheminée

Parce que le système d'évacuation est le moteur qui entraîne le système de chauffage au bois, il doit posséder les bonnes caractéristiques. Les signes d'un mauvais système sont les courants d'air froids descendants lorsque l'encastable n'est pas allumé, l'allumage lent d'un nouveau feu et le retour de fumée lorsque la porte est ouverte pour recharger l'encastable.

Lorsqu'il fait froid dehors, l'air chaud de la maison, qui est plus léger, tend à s'élever. Ceci crée une légère différence de pression dans la maison. Appelé «effet de cheminée», il se produit une légère pression négative dans la partie basse de la maison (par rapport à l'extérieur) et une zone de légère haute pression dans la partie élevée de la maison. Lorsqu'il n'y a pas de feu qui brûle dans un appareil raccordé à une cheminée moins élevée que l'espace chaud à l'intérieur de la maison, la légère pression négative dans la partie basse de la maison s'opposera au tirage vers le haut souhaité dans la cheminée. Cette situation se présente pour les deux raisons suivantes:

Tout d'abord, la cheminée est située à l'extérieur, le long du mur de la maison, de sorte que l'air qui s'y trouve est plus froid et plus dense que l'air chaud de la maison. Deuxièmement, la cheminée est moins haute que la partie chaude de la maison, ce qui signifie que la pression négative dans la partie basse de la maison aspirera de l'air froid descendant par la cheminée, l'encastable et dans la pièce. Même le meilleur encastable ne fonctionnera pas bien s'il est raccordé à cette cheminée.

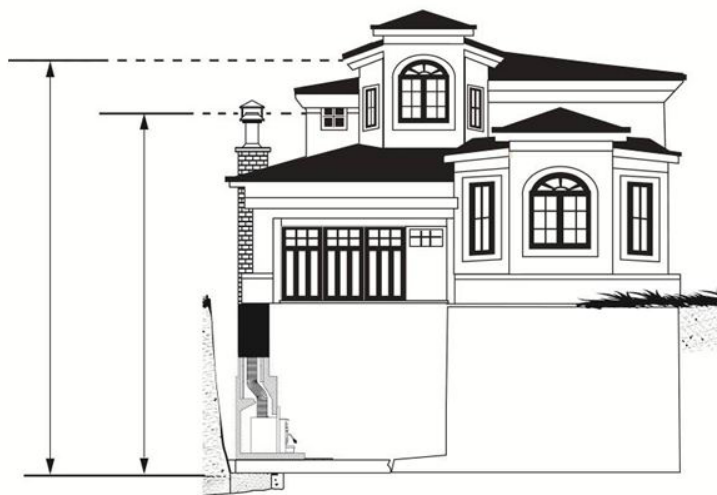


Figure 33: Emplacement de la cheminée

10.8 Apport d'air de combustion

Au Canada, les encastrables à bois n'ont pas à être munis d'un apport d'air de combustion de l'extérieur. Les recherches ont démontré que ces apports ne compensent pas la dépressurisation de la maison et peuvent ne pas suffire à fournir un apport d'air de combustion par temps venteux. Cependant, pour diminuer les risques associés à un retour de fumée suivant la dépressurisation de la maison, un détecteur de monoxyde de carbone (CO) doit être installé dans la pièce où se trouve l'encastrable. Le détecteur de CO retentira si, pour quelque raison que ce soit, l'encastrable ne fonctionne pas correctement.

10.8.1 Apport d'air dans les maisons conventionnelles

L'apport d'air de combustion le plus sûr et le plus fiable pour l'encastrable à bois provient de la pièce dans laquelle il est installé. L'air de la pièce est déjà préchauffé de sorte qu'il ne refroidira pas le feu et sa disponibilité n'est pas affectée par la pression du vent sur la maison. Contrairement aux croyances populaires, presque toutes les nouvelles maisons, scellées hermétiquement, ont suffisamment de fuites naturelles pour fournir la petite quantité d'air dont l'encastrable a besoin. Le seul cas où l'encastrable à bois peut ne pas avoir suffisamment d'apport d'air de combustion est lorsqu'un puissant appareil de ventilation (comme une hotte de cuisinière) rend la pression d'air de la maison négative par rapport à l'air extérieur.

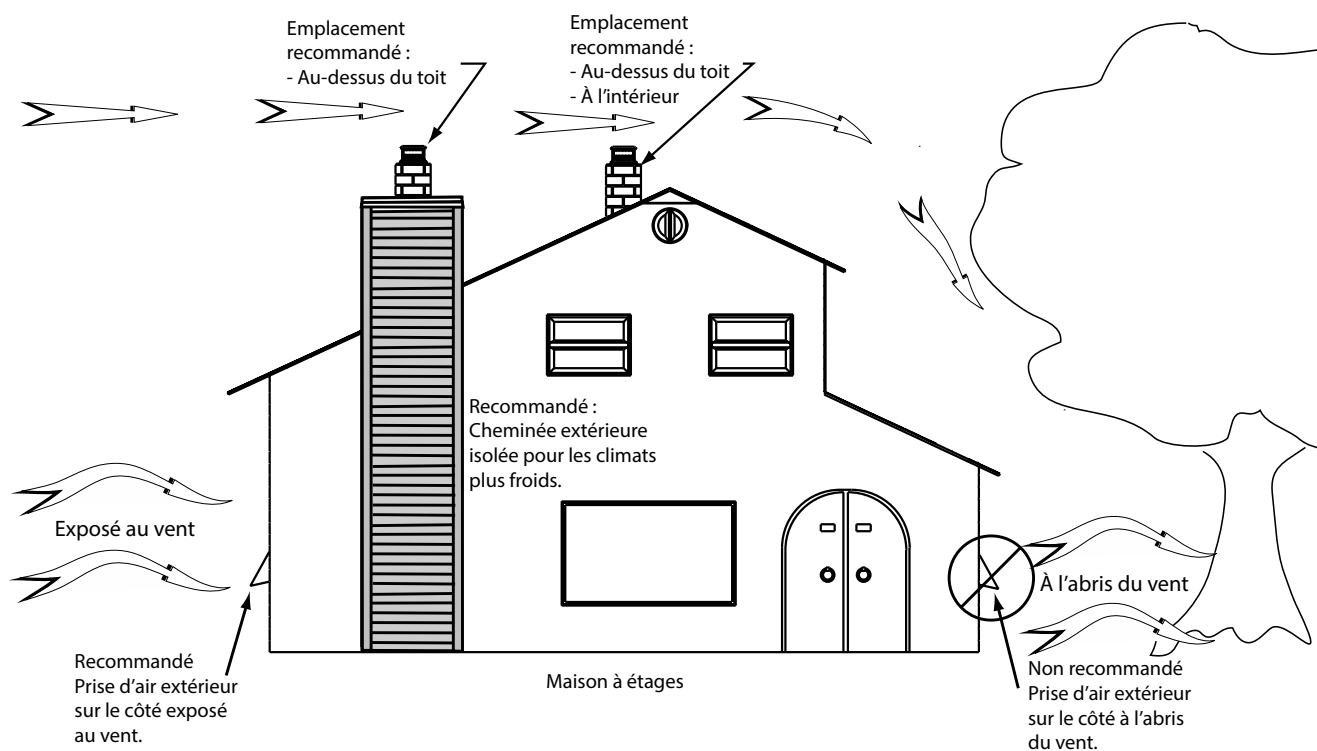
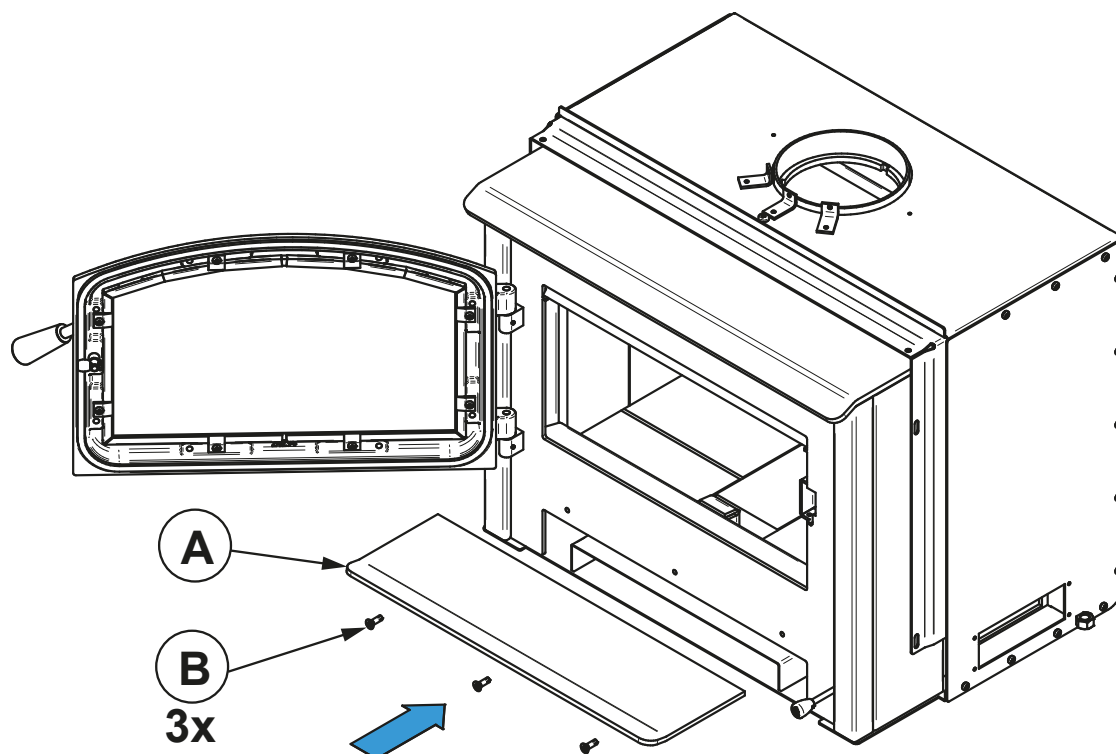


Figure 34: Apport d'air dans les maisons conventionnelles

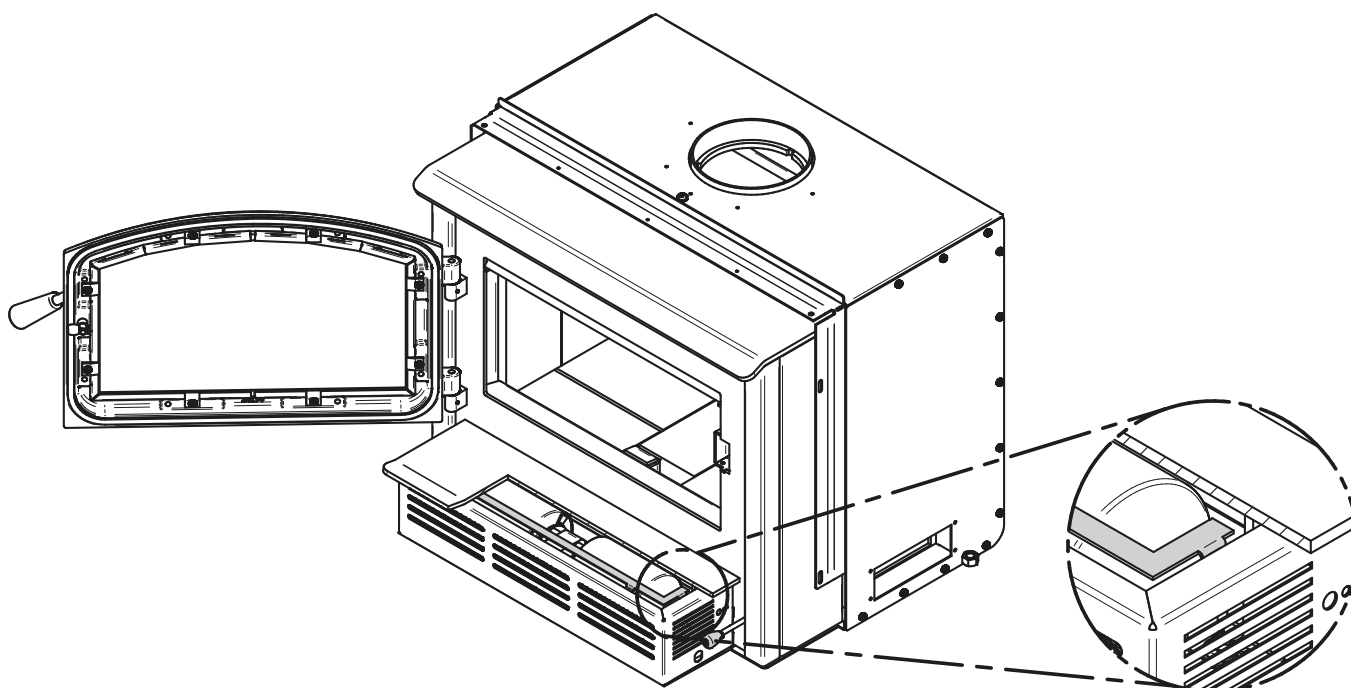
Si une entrée d'air est installée dans le mur de la maison, sa pression peut varier par temps venteux. Si des changements dans le rendement de l'encastrable par temps venteux, et en particulier si des bouffées de fumée sortent de l'encastrable, le conduit d'apport d'air devrait être débranché de l'encastrable afin de vérifier si ce dernier constitue la cause du problème. Dans certaines conditions venteuses, de la pression négative près du capuchon contre les intempéries à l'extérieur de la maison peut aspirer la fumée chaude de l'encastrable dans le conduit, vers l'extérieur. Vérifier s'il n'y a pas de dépôts de suie sur le conduit d'apport d'air extérieur lors du nettoyage et de l'inspection du système, une fois l'an.

ANNEXE 1: INSTALLATION DU VENTILATEUR ET DE LA TABLETTE À CENDRES

1. Installer la tablette à cendres **(A)** avec les vis **(B)**.



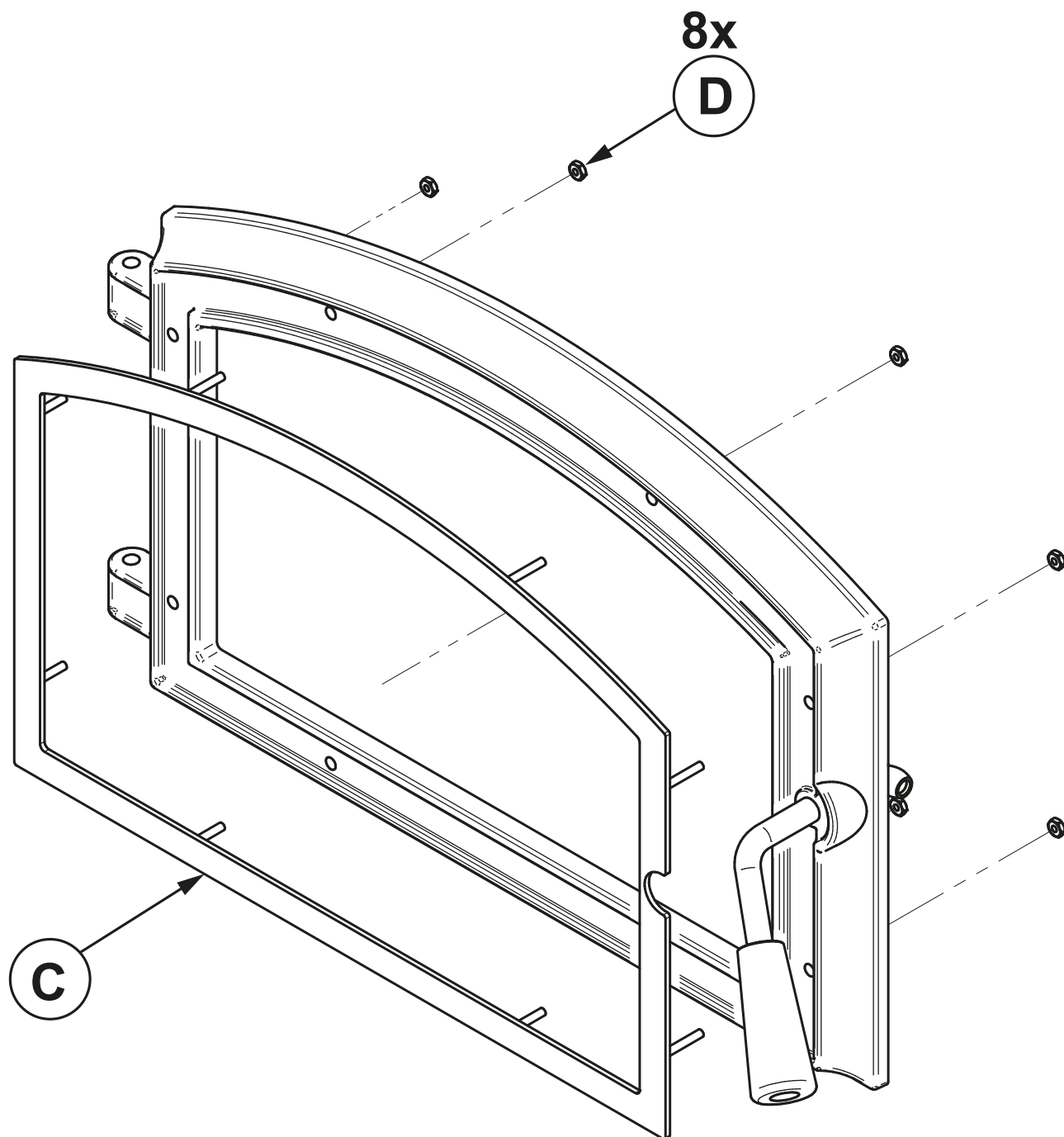
2. Centrer le ventilateur sur la tablette à cendres et pousser vers l'encastable jusqu'à ce qu'un clic se fasse entendre.



ANNEXE 2: INSTALLATION DU REVÊTEMENT DE PORTE

Positionner le revêtement **(C)** sur la porte et le visser en place par l'arrière en utilisant les écrous **(D)**. Pour faciliter l'installation, ne pas visser complètement les écrous avant qu'ils ne soient tous installés.

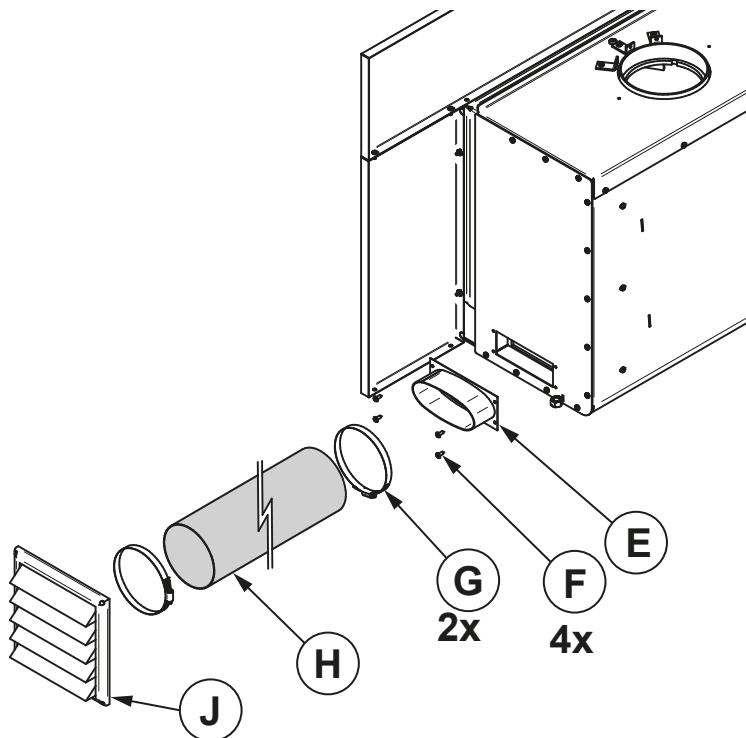
Note: Il n'est pas nécessaire de retirer la vitre pour installer le revêtement de porte.



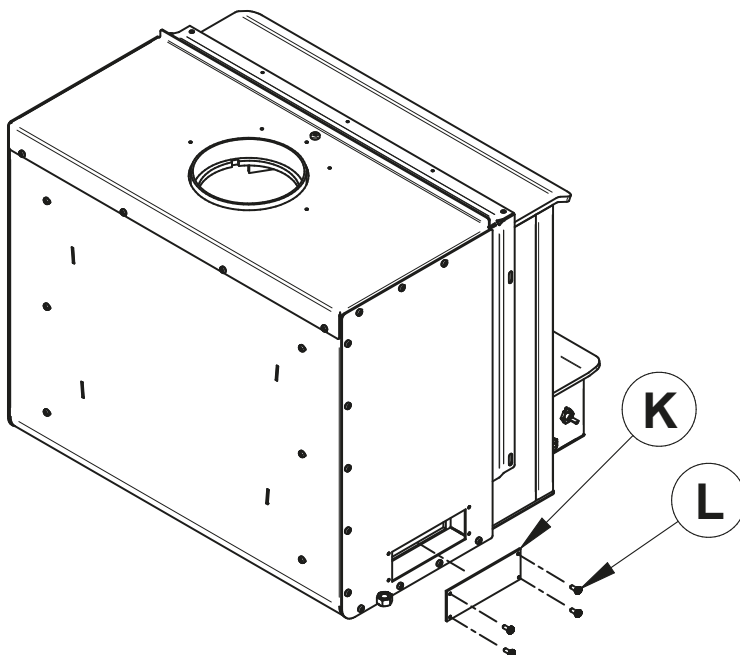
ANNEXE 3: INSTALLATION DE L'ENTRÉE D'AIR OPTIONNEL

Note : L'entrée d'air peut être installée du côté gauche ou droit de l'appareil. Le côté non utilisé doit être couvert par la plaque fournie dans l'ensemble de manuel.

1. Installer l'adaptateur d'admission d'air frais **(E)** avec quatre vis **(F)**, puis fixer le tuyau flexible¹ **(H)** (non fourni) à l'adaptateur en utilisant l'un des colliers de serrage **(G)**. Fixer l'autre extrémité du tuyau à la terminaison murale extérieure **(J)** en utilisant l'autre collier de serrage. La terminaison murale extérieure **(J)** doit être installée à l'extérieur de la maison.



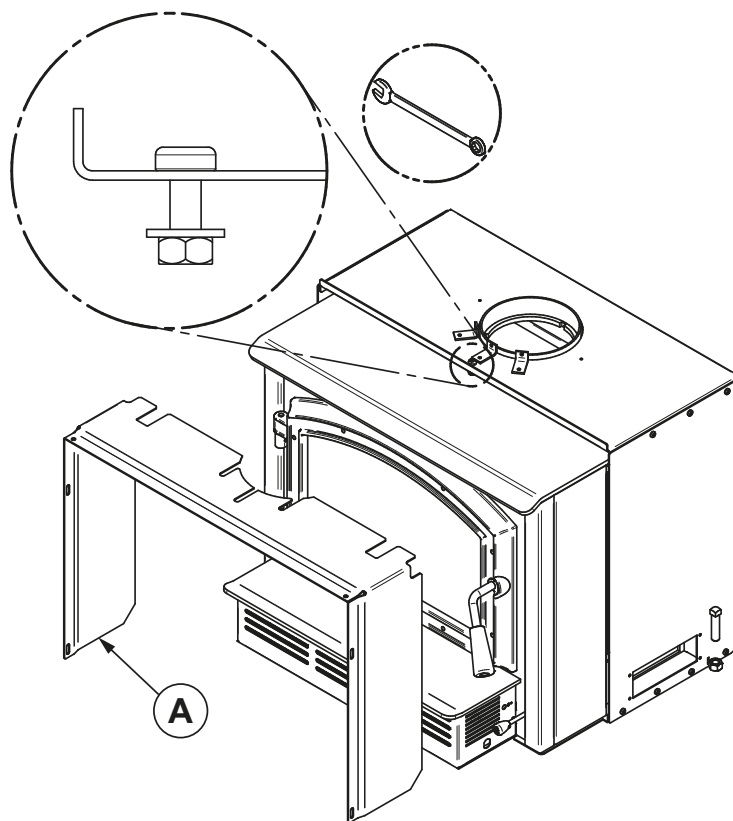
2. Installer la plaque **(K)** avec 4 vis **(L)** pour fermer l'ouverture du côté non utilisé de l'appareil.



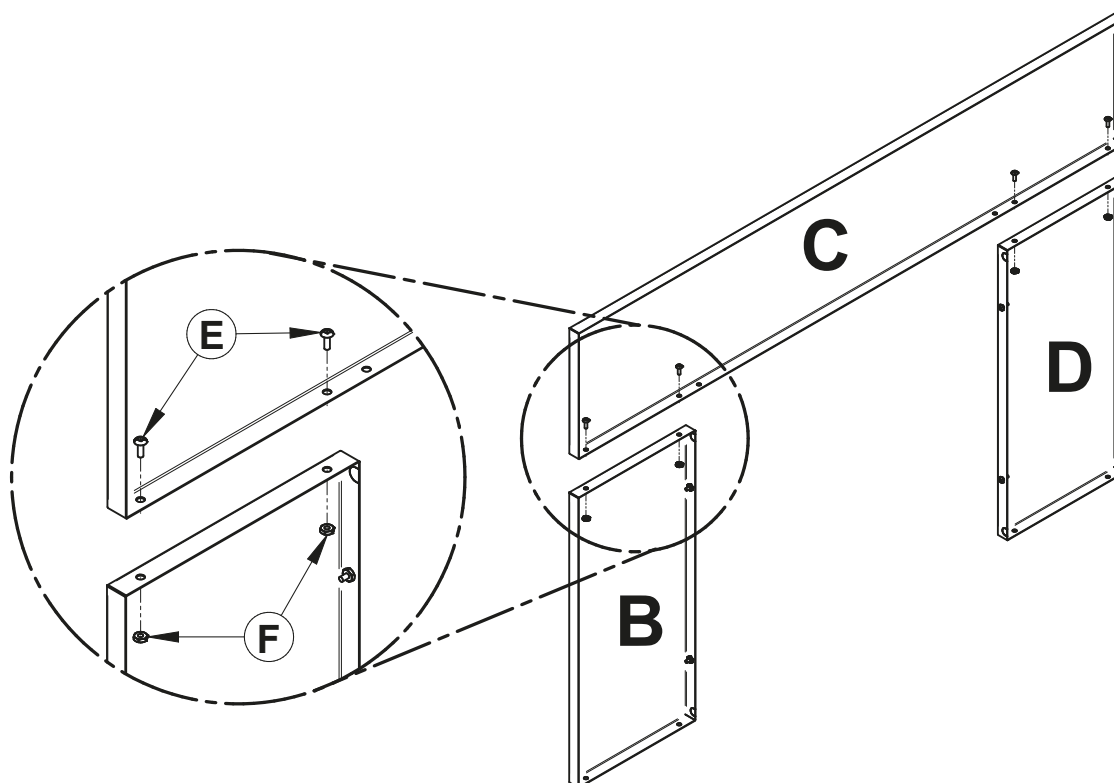
¹ Le tuyau doit être de type HVAC, isolé, et doit être conforme à la norme ULC S110 ou UL 181, Classe 0 ou Classe 1.

ANNEXE 4: INSTALLATION DE LA FAÇADE OPTIONNELLE

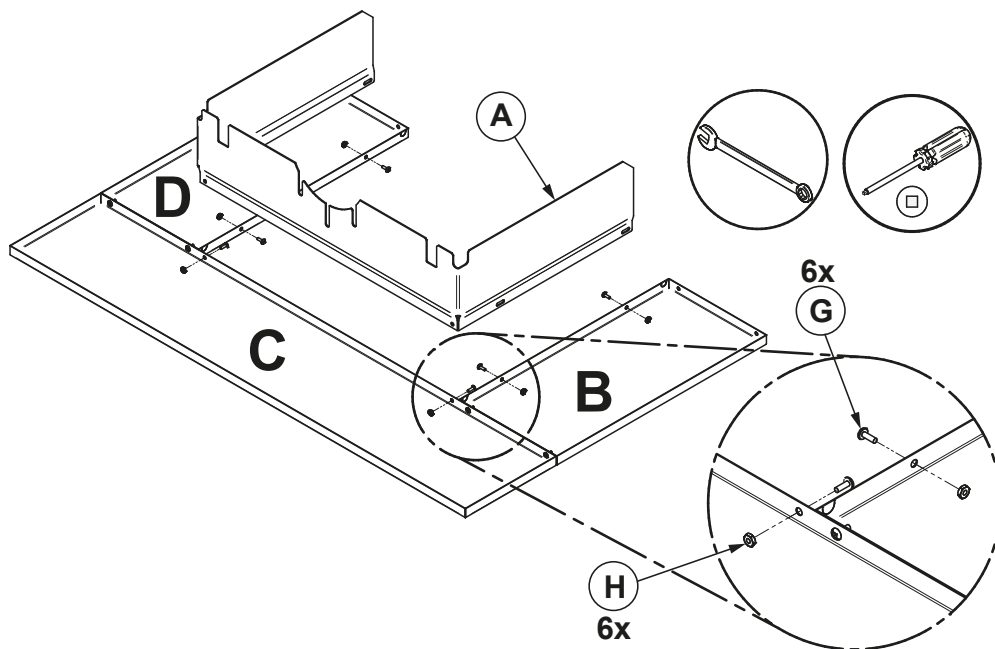
1. Retirer l'extension de façade **(A)** qui est fixée entre la chambre à combustion et l'enveloppe de convection.



2. Aligner les trous des panneaux **B**, **C** et **D** et les fixer ensemble à l'aide des boulons **(E)** et des écrous **(F)** fournis.



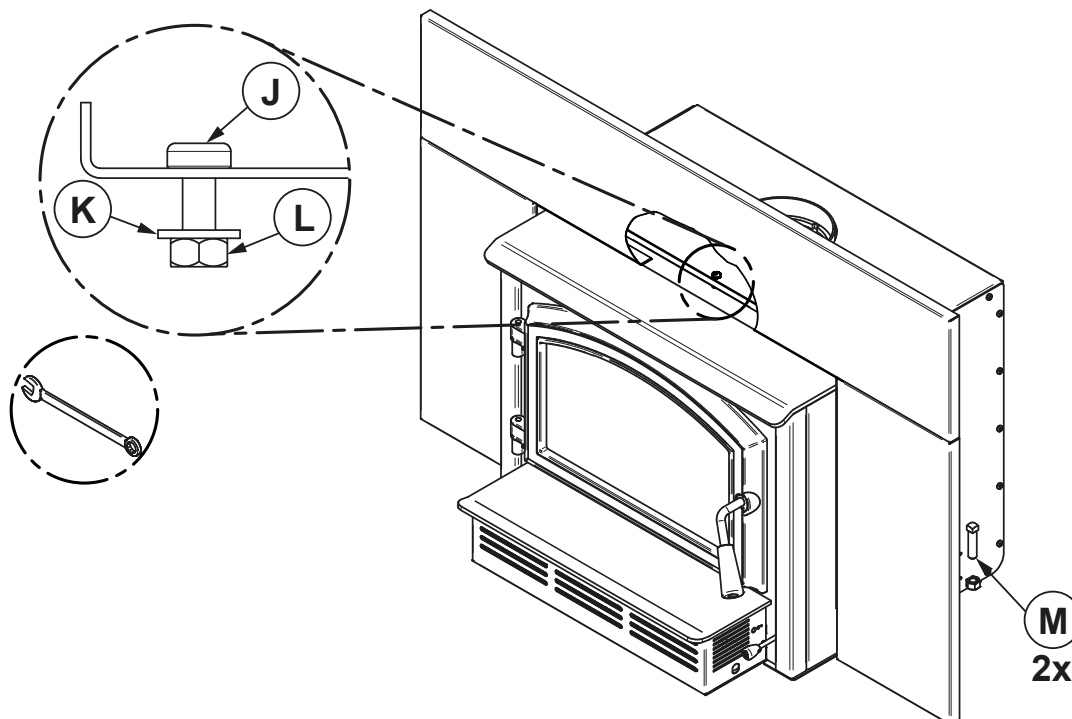
3. Aligner les trous de l'extension de façade **(A)** avec les trous des panneaux de façade **B**, **C** et **D**. Visser à l'aide des boulons **(G)** et des écrous **(H)** fournis.



4. Centrer l'encastable dans l'ouverture du foyer.

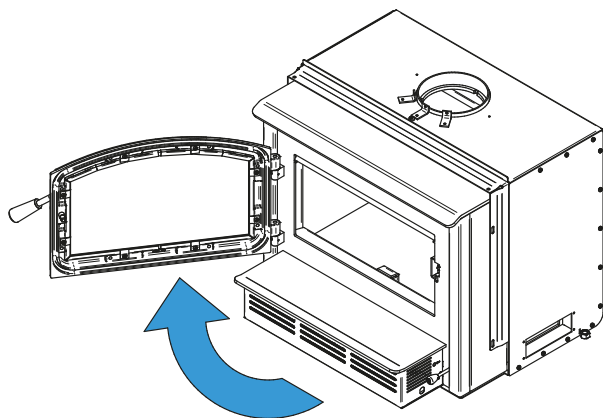
*Si nécessaire, ajuster la hauteur de l'encastable à l'aide des boulons élévateurs **(M)** de chaque côté de l'encastable jusqu'à ce que la façade soit bien assise sur le plancher de l'âtre.*

5. Aligner l'encoche de l'extension de la façade avec le boulon **(J)** soudé sur l'encastable et la glisser au-dessus de la rondelle **(K)**. Ensuite, pousser vers le foyer.
6. Lorsque la façade est en place, visser l'écrou de serrage **(L)** en utilisant une clé ouverte 7/16" (11 mm).

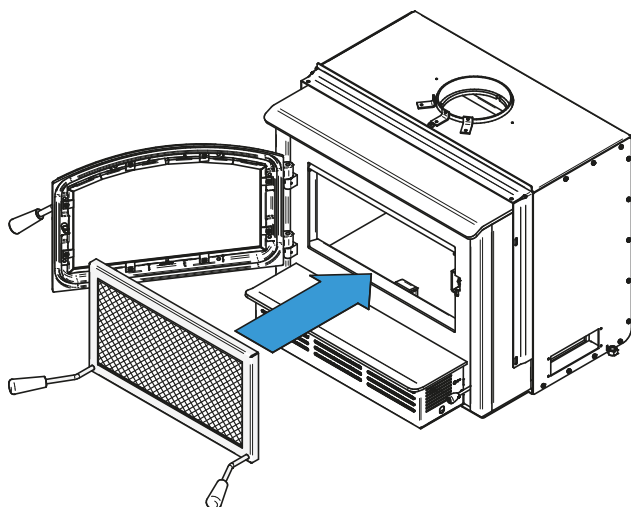


ANNEXE 5: INSTALLATION DU PARE-ÉTINCELLES OPTIONNEL

1. Ouvrir la porte.

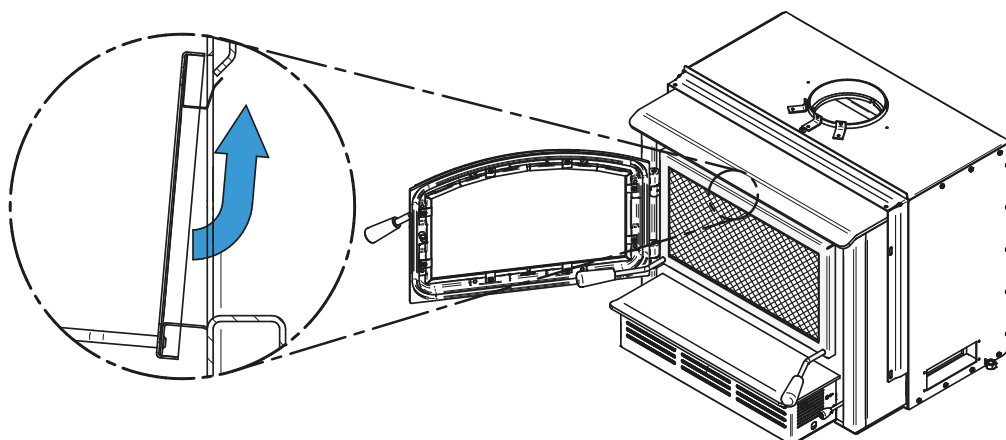


2. Tenir le pare-étincelles à l'aide des deux poignées et l'approcher de l'ouverture de la porte.



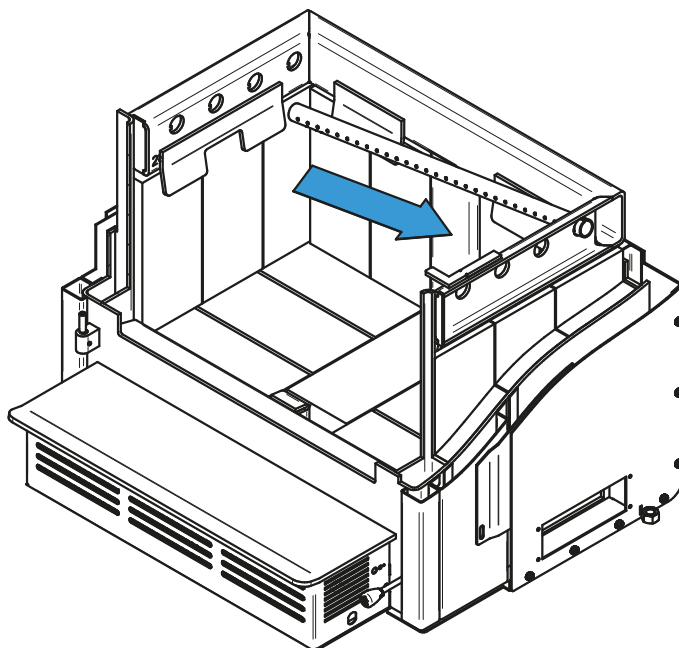
3. Incliner la partie supérieure du pare-étincelles vers le haut de l'ouverture de porte. Ensuite, insérer les deux crochets au haut du pare-étincelles derrière le déflecteur d'air primaire.
4. Soulever le pare-étincelles et pousser la partie inférieure vers l'encastrement puis laisser descendre jusqu'à ce que les crochets du bas soient derrière le rebord d'ouverture de porte inférieur.

Attention: Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance lorsque le pare-étincelles est utilisé.

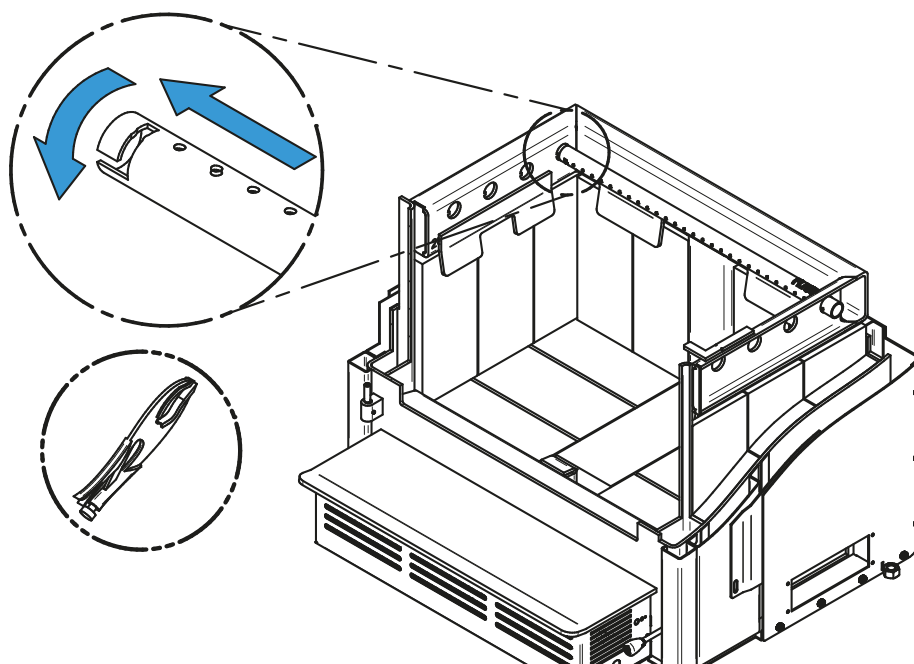


ANNEXE 6: INSTALLATION DES TUBES D'AIR ET DU COUPE-FEU

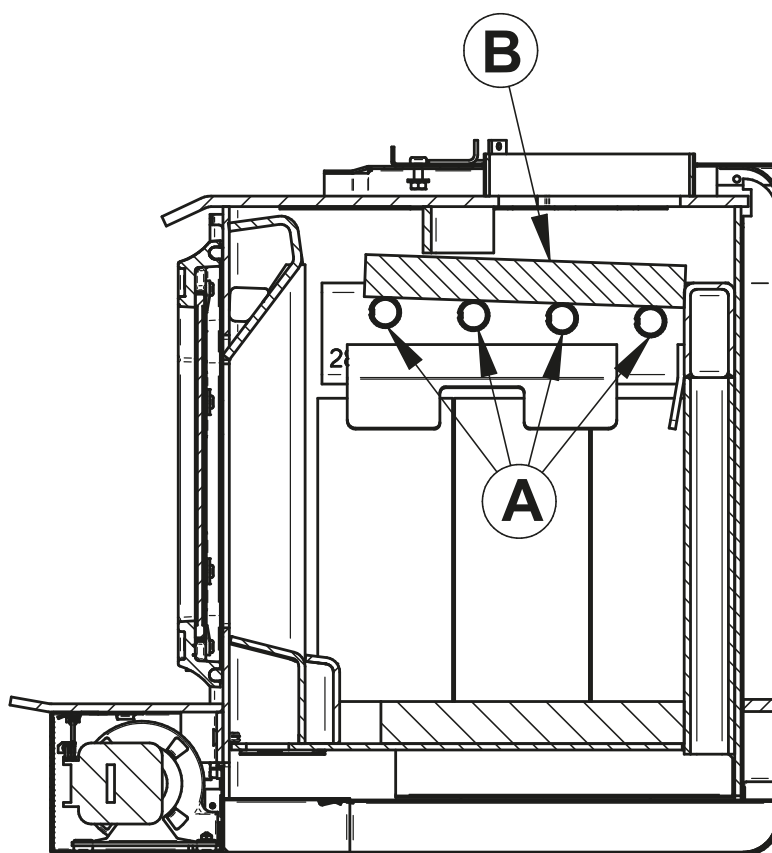
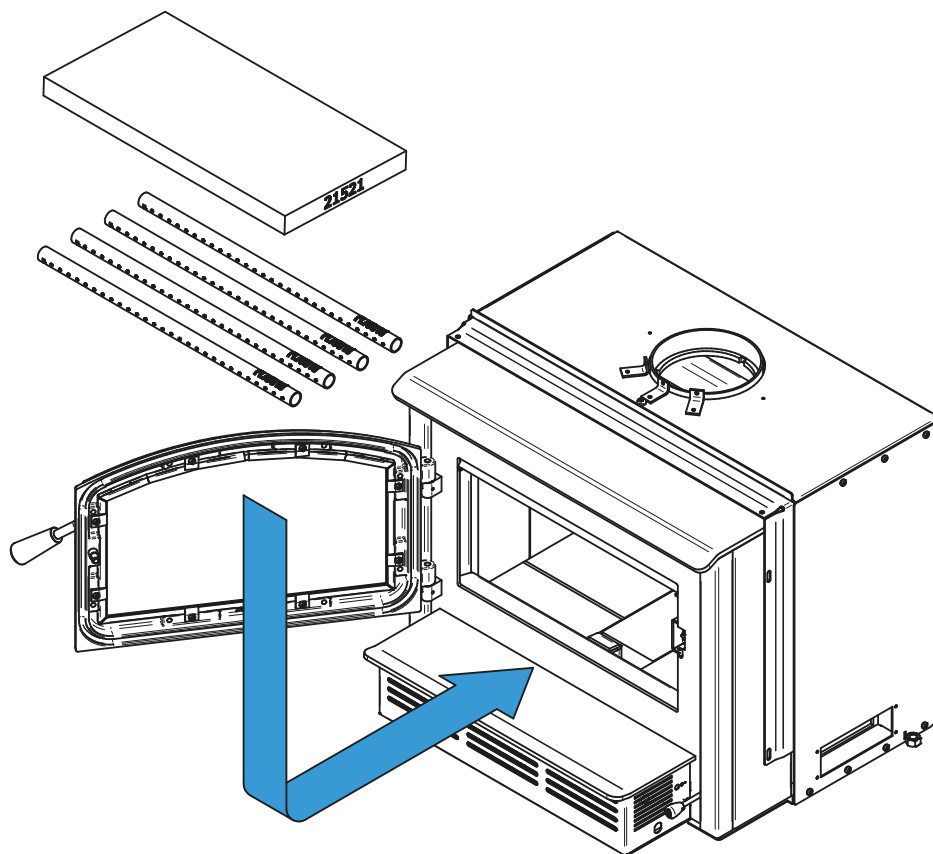
1. En commençant vers l'arrière, incliner et insérer le tube d'air secondaire arrière dans le trou du fond de la canalisation droite. Ensuite, lever et pousser le tube vers la gauche dans le trou correspondant de la canalisation de gauche.



2. Aligner le chemin du tube et la dent dans le trou de la canalisation. Tenir le tube à l'aide d'une pince de serrage et suivre le mouvement décrit dans la figure au-dessous pour le sécuriser en place. S'assurer que la dent touche le fond du chemin du tube.
3. Installer le coupe-feu
4. Répéter l'étape 1 et 2 pour les 3 autres tubes.
5. Lorsque nécessaire, retirer dans l'ordre inverse.



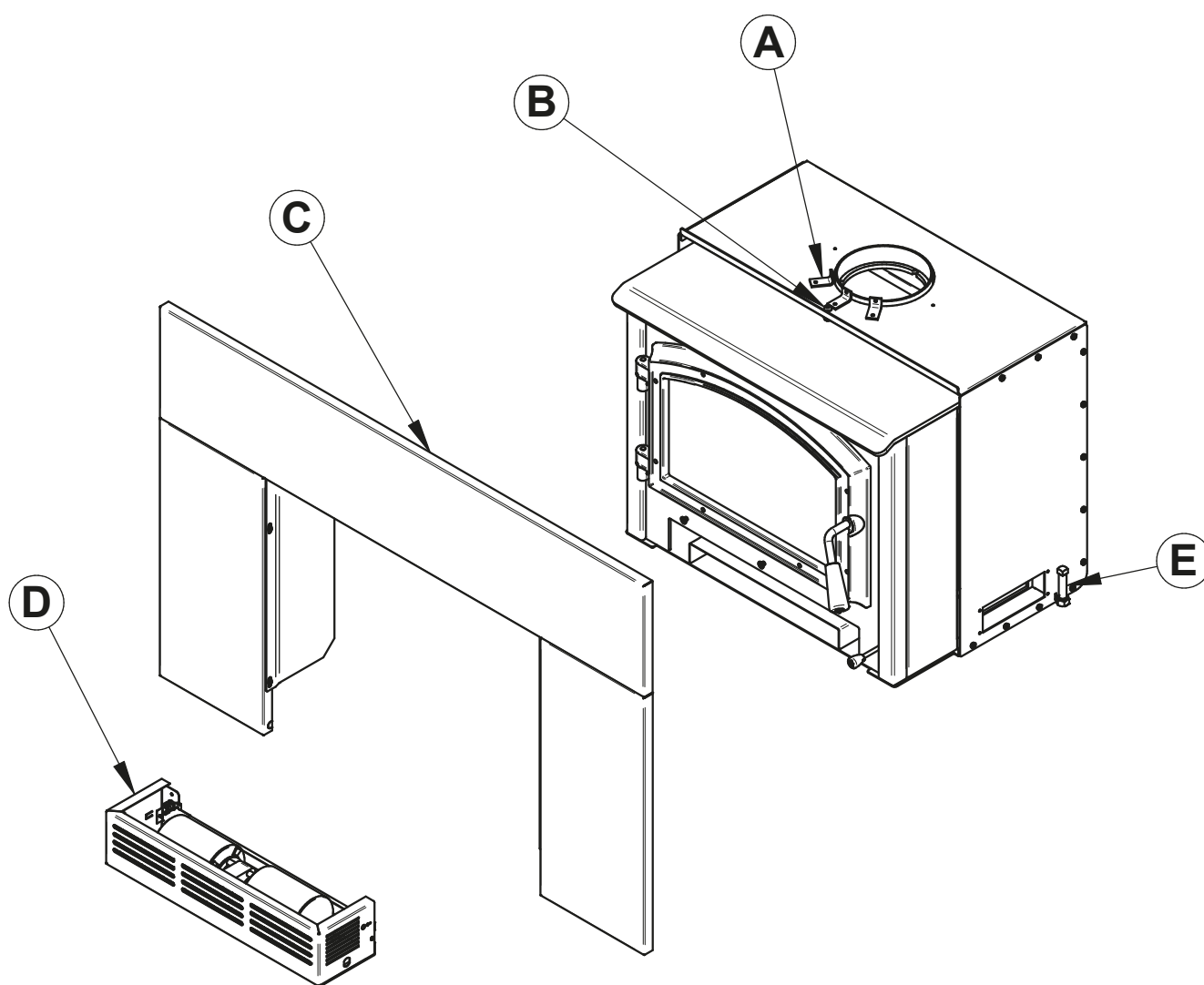
Prendre note que n'importe quel tube (A) peut être remplacé sans retirer le coupe-feu (B) et que tous les tubes sont identiques.



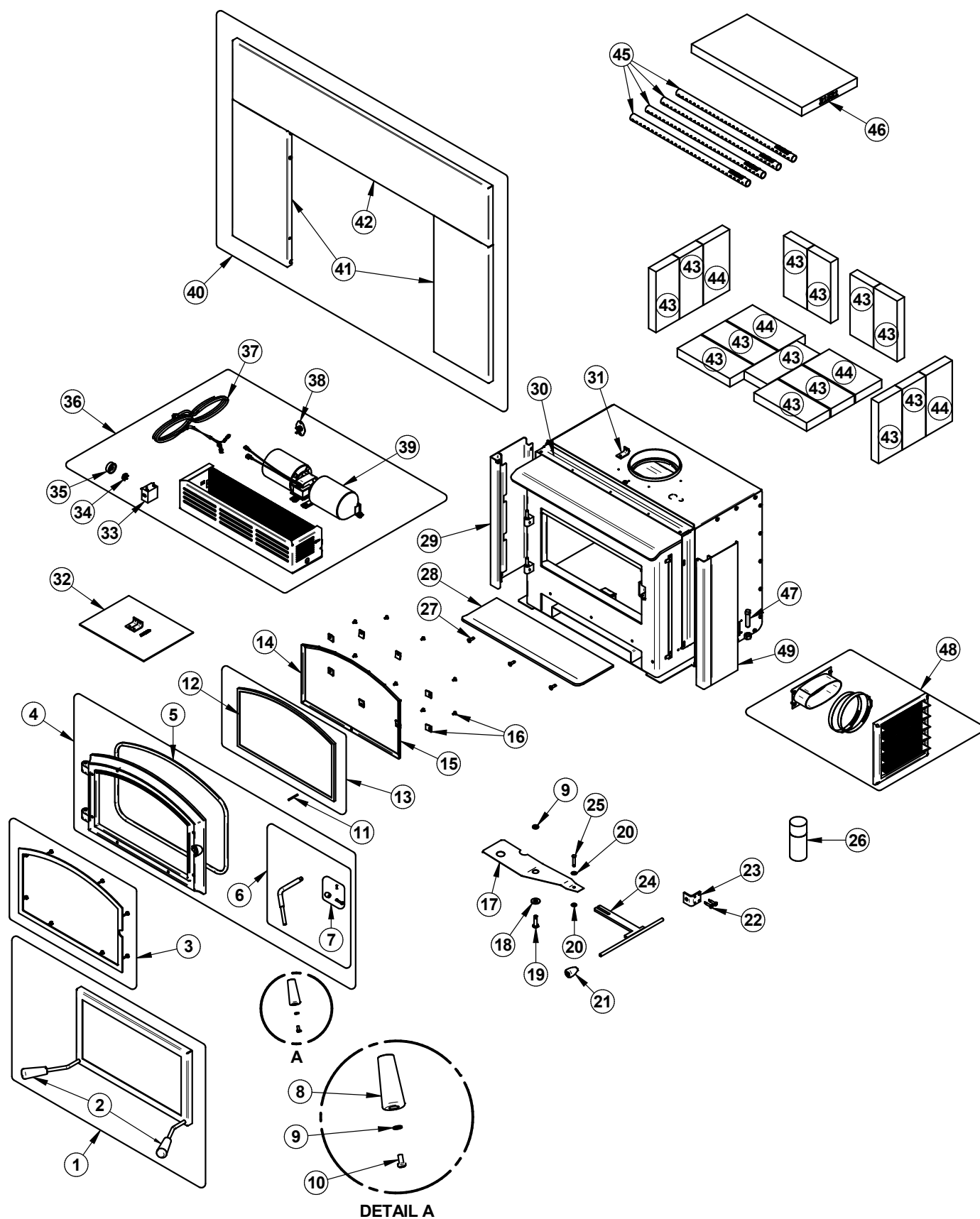
ANNEXE 7: INSTRUCTIONS DE DÉSINSTALLATION

Pour les besoins d'inspection, il est possible que l'encastrable nécessite d'être retiré de son emplacement. Pour le retirer, suivre les instructions suivantes:

- Dévisser la vis **(B)** attachant la façade **(C)** à l'encastrable.
- Retirer la façade **(C)** en la tirant.
- Retirer le ventilateur **(D)**.
- Dévisser les trois vis retenant le connecteur de tuyau en place **(A)**.
- Dévissez les boulons de fixation au plancher de l'encastrable de chaque côté de l'unité **(E)**.



ANNEXE 8: VUE EXPLOSÉE ET LISTE DE PIÈCES



IMPORTANT: IL S'AGIT D'INFORMATIONS ACTUALISÉES. Lors de la demande de service ou de pièces de remplacement pour l'encastrable, s'il vous plaît fournir le numéro de modèle et le numéro de série. Nous nous réservons le droit de modifier les pièces en raison de mise à niveau technologique ou de disponibilité. Contactez un revendeur autorisé pour obtenir une de ces pièces. Ne jamais utiliser des matériaux de substitution. L'utilisation de pièces non approuvées peut entraîner de mauvaises performances et des risques pour votre sécurité.

#	Item	Description	Qté
1	WBS1BL	PARE-ÉTINCELLES	1
2	30569	POIGNÉE EN BOIS RONDE NOIRE	2
3	WD1BL	REVÊTEMENT DE PORTE NOIR	1
3	WD1NB	REVÊTEMENT DE PORTE ARGENT BROSSÉ	1
4	SE24294	PORTE EMPIRE 1.7 ASSEMBLÉE	1
5	AC06500	ENSEMBLE SILICONE ET CORDON NOIR 5/8" X 8' POUR CONTOUR DE PORTE	1
6	SE65024	ENSEMBLE DE POIGNÉE DE REMPLACEMENT AVEC BARRURE	1
7	AC09185	ENSEMBLE DE BARRURE DE PORTE	1
8	30898	POIGNÉE DE BOIS RONDE NOIR FINI NOIR MAT	2
9	30187	RONDELLE EN ACIER INOX 17/64" Ø INT. X 1/2" Ø EXT.	1
10	30025	VIS MÉCANIQUE 1/4-20 X 1/2" PAN QUADREX NOIR	1
11	30101	GOUPILLE TENDEUSE À RESSORT 5/32"Ø X 1 1/2"L	1
12	AC06400	CORDON DE VITRE NOIR PRÉENCOLLÉ 3/4" (PLAT) X 6'	1
13	SE70675	VITRE EMPIRE 1.7	1
14	PL70545	CADRE DE VITRE GAUCHE	1
15	PL70544	CADRE DE VITRE DROIT	1
16	SE53585	ENSEMBLE DE (12) RETENEURS DE VITRE AVEC VIS	1
17	PL70586	TRAPPE	1
18	30206	RONDELLE ZINC 5/16"Ø INT. X 3/4"Ø EXT.	1
19	30060	VIS FILETAGE COUPANT 1/4-20 X 1/2" F HEX RONDELLE SLOT ACIER C102 ZINC	1
20	30059	RONDELLE D'ARRÊT 5/32" DI (100/SAC)	1
21	30102	POIGNÉE DE CONTRÔLE D'AIR EN FONTE 1/4" INCLUS VIS DE FIXATION	1
22	30160	VIS À MÉTAL #8 X 3/4" QUADREX AUTOPERFORANTE TEK NOIR	2
23	PL65562	GUIDE TIGE DE CONTRÔLE D'AIR	1
24	SE65559	TIGE DE CONTRÔLE D'AIR ASSEMBLÉE	1
25	30064	GOUPILLE CYLINDRIQUE 3/16" X 1"	1
26	AC05959	PEINTURE POUR POÊLE NOIR MÉTALLIQUE - 342 g (12oz) AÉROSOL	1
27	30507	VIS TÊTE PLATE TORX TYPE F 1/4-20 X 3/4" NOIR	3
28	SE70579	TABLETTE À CENDRE ASSEMBLÉE	1
29	SE70576	CÔTÉ DÉCORATIF GAUCHE ASSEMBLÉ	1
30	PL70587	EXTENSION DE FAÇADE	1
31	PL34052	ÉQUERRE DE FIXATION POUR GAINÉ	3
32	SE45977	KIT DE MANUEL D'INSTRUCTIONS ARCHWAY 1700	1
33	44080	RHÉOSTAT SANS ÉCROU	1
34	44087	ÉCROU DU RHÉOSTAT	1
35	44085	BOUTON DE RHÉOSTAT	1

#	Item	Description	Qté
36	SE70580	VENTILATEUR ASSEMBLÉ	1
37	60013	CORDON D'ALIMENTATION 96" X 18-3 Gaine SJT	1
38	44028	THERMODISQUE F110-20F EN CÉRAMIQUE	1
39	44089	VENTILATEUR CAGE DOUBLE 144 PCM 115V - 60Hz - 1.1A	1
40	WS1744BL	ENSEMBLE DE FAÇADE 29" X 44"	1
40	WS1750BL	ENSEMBLE DE FAÇADE 32" X 50"	1
41	PL70640	FAÇADE CÔTÉ	2
41	PL70674	FAÇADE CÔTÉ 30 X 50	2
42	PL70673	HAUT DE FAÇADE 30 X 50	1
42	PL70641	HAUT DE FAÇADE	1
43	29011	BRIQUE RÉFRACTAIRE 4" X 9" X 1 1/4" HD	13
44	29020	BRIQUE RÉFRACTAIRE 4 1/2" X 9" X 1 1/4" HD	4
45	PL70516	TUBE D'AIR SECONDAIRE	4
46	21521	COUPE-FEU EN C-CAST 1.25" X 18.875" X 9.5"	1
47	30337	BOULON 1/2-13 X 1-3/4" CARRÉ	2
48	WA51IN	ENSEMBLE D'ENTRÉE D'AIR FRAIS 5"Ø OVALE	1
49	SE70575	CÔTÉ DÉCORATIF DROIT ASSEMBLÉ	1

GARANTIE À VIE LIMITÉE EMPIRE

La garantie du fabricant ne s'applique qu'à l'acheteur au détail original et n'est pas transférable. La présente garantie ne couvre que les produits neufs qui n'ont pas été modifiés, altérés ou réparés depuis leur expédition de l'usine. Il faut fournir une preuve d'achat (facture datée), le nom du modèle et le numéro de série au détaillant lors d'une réclamation sous garantie.

La présente garantie ne s'applique que pour un usage résidentiel normal. Cette garantie devient invalide si l'appareil est utilisé pour brûler du matériel autre que du bois de chauffage (pour lequel l'appareil n'est pas certifié par l'EPA) et s'il n'est pas utilisé conformément aux instructions du manuel d'utilisation. Les dommages provenant d'une mauvaise utilisation, d'un usage abusif, d'une mauvaise installation, d'un manque d'entretien, d'une surchauffe, d'une négligence, d'un accident pendant le transport, d'une panne de courant, d'un manque de tirage, d'un retour de fumée ou d'une sous-évaluation de la surface de chauffage ne sont pas couverts par la présente garantie. La surface de chauffage recommandée pour un appareil est définie par le fabricant comme sa capacité à conserver une température minimale acceptable dans l'espace désigné en cas de panne de courant.

La présente garantie ne couvre pas les égratignures, la corrosion, la déformation ou la décoloration. Tout défaut ou dommage provenant de l'utilisation de pièces non autorisées ou autres que des pièces originales, annule la garantie. Un technicien qualifié autorisé doit procéder à l'installation en conformité avec les instructions fournies avec le produit et avec les codes du bâtiment locaux et nationaux. Tout appel de service relié à une mauvaise installation n'est pas couvert par la présente garantie.

Le fabricant peut exiger que les produits défectueux lui soient retournés ou que des photos numériques lui soient fournies pour appuyer la réclamation. Les produits retournés doivent être expédiés port payé au fabricant pour étude. Les frais de transport pour le retour du produit à l'acheteur seront payés par le fabricant. Tout travail de réparation couvert par la garantie et fait au domicile de l'acheteur par un technicien qualifié autorisé doit d'abord être approuvé par le fabricant. Tous les frais de pièces et main-d'œuvre couverts par la présente garantie sont limités au tableau ci-dessous.

Le fabricant peut, à sa discrétion, décider de réparer ou remplacer toute pièce ou unité après inspection et étude du défaut. Le fabricant peut, à sa discrétion, se décharger de toutes ses obligations en ce qui concerne la présente garantie en remboursant le prix de gros de toute pièce défectueuse garantie. Le fabricant ne peut, en aucun cas, être tenu responsable de tout dommage extraordinaire, indirect ou consécutif, quelle qu'en soit la nature, qui dépasserait le prix d'achat original du produit. Les pièces couvertes par une garantie à vie sont sujettes à une limite d'un seul remplacement sur la durée de vie utile du produit. Cette garantie s'applique aux produits achetés après le 1^{er} mars 2019.

DESCRIPTION	APPLICATION DE LA GARANTIE*	
	PIÈCES	MAIN-D'OEUVRE
Chambre à combustion (soudures seulement) et cadrage de porte en acier coulé (fonte).	À vie	5 ans
Verre céramique (bris thermique seulement**), placage (défaut de fabrication**) et échangeur de chaleur supérieur.	À vie	S.O.
Habillage, écran coupe-chaleur, tiroir à cendres, pattes en acier, piédestal, moulures décoratives (extrusions), coupe-feu en C-Cast**, coupe-feu en vermiculite**, tubes d'air secondaire**, déflecteurs et supports amovibles de la chambre à combustion en acier inoxydable.	7 ans	S.O.
Ensemble de poignée, moulures de vitre et mécanisme de contrôle d'air.	5 ans	3 ans
Pièces amovibles de la chambre à combustion en acier.	5 ans	S.O.
Ventilateur standard ou optionnel, capteurs thermiques, interrupteurs, rhéostats, câblage et électroniques.	2 ans	1 an
Peinture (écaillage**), joints d'étanchéité, isolants, laines céramiques, briques réfractaires et autres options.	1 an	S.O.
Toutes les pièces remplacées au titre de la garantie.	90 jours	S.O.

*Sous réserve des limitations ci-dessus. **Photos exigées.

Les frais de main-d'œuvre et de réparation portés au compte du fabricant sont basés sur une liste de taux prédéterminés et ne doivent pas dépasser le prix de gros de la pièce de rechange. Si votre appareil ou une pièce sont défectueux, communiquez immédiatement avec votre détaillant EMPIRE. Avant d'appeler, ayez en main les renseignements suivants pour le traitement de votre réclamation sous garantie :

- Votre nom, adresse et numéro de téléphone;
- La facture et le nom du détaillant;
- La configuration de l'installation;
- Le numéro de série et le nom du modèle tel qu'indiqué sur la plaque signalétique de l'appareil;
- La nature du défaut et tout renseignement important.

Avant d'expédier votre appareil ou une pièce défectueuse à notre usine, vous devez obtenir un numéro d'autorisation de votre détaillant EMPIRE. Toute marchandise expédiée sans autorisation sera automatiquement refusée et retournée à l'expéditeur.



Empire Comfort Systems, Inc.
918 Freeburg Avenue
Belleville, IL 62220
618 233.7420
www.empirecomfort.com

TESTING INFORMATION

Test Report 103328128MTL-001

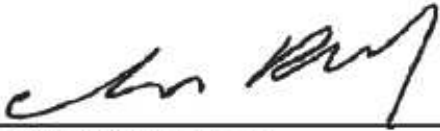
The SBI Model 1.7 Series Wood Fuel Room Heater has been found to be in compliance with the applicable performance requirements of the following criteria: "CSA B415.1-2010(R2015) – Performance Testing of Solid-Fuel-Burning Heating Appliances", ASTM E2515-2011-Standard test method for determination of particulate matter emissions collected by a dilution tunnel, ASTM E3053-2017- Standard test method for determining particulate matter emissions from wood heaters using cord wood test fuel.

Testing was performed at the client's facility located in St-Augustin, Quebec. QC.

To make this SpecDIRECT document less voluminous, a number of appendices to the attached report were omitted. They can be found in EPF under the identified project number as well as in documentation supplied to EPA..

SIGNATURE PAGE

Reported By:



Claude Pelland, P.Eng.
Staff Engineer
Intertek Lachine

Reviewed By:



Brian Ziegler
Project Team Leader
Building Products Division

DRAWING INDEX

Appendix I - EPA Correspondance
Test report 103328128MTL-001

Appendix I - EPA Correspondance



UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY
RESEARCH TRIANGLE PARK, NC 27711

OCT 12 2017

OFFICE OF
AIR QUALITY PLANNING
AND STANDARDS

Mr. Guillaume Thibodeau-Fortin, P. Eng.
Stove Builder International
Mechanical Engineer
250 rue de Copenhagen
Saint-Augustin-de-Desmaures
Quebec Canada, G3A 2H3

Dear Mr. Thibodeau-Fortin,

I am writing in response to your September 25, 2017 letter regarding the 1.7 series of wood stoves manufactured by Stove Builder International. You are requesting an alternative test method using cordwood and your follow up email of September 28, 2017 as referenced in Section 60.534 (a) (ii) of 40 CFR Part 60 Subpart AAA, Standards of Performance for New Residential Wood Heaters. You request to use the procedures and specifications found in the ASTM draft cordwood test method dated September 8, 2016, ASTM Work Item WK47329-14, titled "Standard Method for Determining Particulate Matter Emissions from Wood Heaters using Cordwood Test Fuel."

With the caveats listed below, we approve your alternative method request for testing the 1.7 series of wood stoves using the Blackcomb Freestanding which will be representative of a number of additional stoves that you plan to design in the near future. As required in Subpart AAA, Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, Section 60.534 (d), the manufacturer or approved test lab must also measure the first hour of particulate matter emissions for each test run using a separate filter in one of the two parallel sampling trains. These results must be reported separately and also included in the total particulate matter emissions per run. In addition, as per Section 60.534 (e), the manufacturer must have the approved test laboratory measure the efficiency, heat output and carbon monoxide emissions of the tested wood heater using Canadian Standards Administration (CSA) Method B415.1-10. For particulate matter emission concentrations, ASTM 2515-11 should be used; four inch filters are acceptable.

The following changes to ASTM Work Item WK47329-14, titled "Standard Method for Determining Particulate Matter Emissions from Wood Heaters using Cordwood Test Fuel" must be followed:

1. The end of test criterion is defined as when the weight scale indicates the remaining weight of the test fuel as 0.0 lbs (0.00 kg) or less for 30 seconds. This criterion should be used for the high, low, and medium burn rates.
2. Coal bed conditions prior to loading test fuel: The coal bed should be a level plane without valleys or ridges for all test runs in the high, low, and medium burn rate categories.

The following changes to ASTM E2515-11 "Standard Test Method for Determination of Particulate Matter Emissions Collected by a Dilution Tunnel" must be followed:

1. The filter temperature must be maintained between 80 and 90 degrees F during testing.

Internet Address (URL) • <http://www.epa.gov>

Recycled/Recyclable • Printed with Vegetable Oil Based Inks on Recycled Paper (Minimum 25% Postconsumer)

Appendix I - EPA Correspondance (2 of 16)

2

2. Filters must be weighed in pairs to reduce weighing error propagation. See ASTM E2515-11 Section 10.2.1 Analytical Procedure.
3. Sample filters must be Pall TX-40 or equivalent Teflon coated glass fiber, and of 47 mm, 90 mm, 100 mm or 110 mm in diameter.
4. Only one point is allowed outside the +/- 10% proportionality range per test run.

Please include this approval in any certification test report where the alternative is applied. If you have additional questions regarding these decisions, please contact Michael Toney of my staff at (919) 541-5247.

Sincerely,



Steffan Johnson, Group Leader
Measurement Technology Group

cc: Michael Toney, EPA/AQAD (E143-02)
Rafael Sanchez, EPA/OECA (2227A)
Adam Baumgart-Getz, EPA/OID (C304-05)
David Cole, EPA/OID (C304-5)
Amanda Aldridge, EPA/OID (C304-5)

Appendix I - EPA Correspondance (3 of 16)



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 3/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 3/31/2019

EPA Form 6400-03

RESIDENTIAL WOOD HEATER CERTIFICATE OF COMPLIANCE APPLICATION

INSTRUCTIONS

Pursuant to the 2015 Clean Air Act Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces, 40 CFR Part 60 Subparts AAA and QQQQ (2015 Wood Heater Rule), any manufacturer of an affected residential wood heater must apply to the EPA for a certificate of compliance for each model line. Without applying for and obtaining a certificate of compliance, a manufacturer may not manufacture, advertise for sale, offer for sale, or sell affected residential wood heaters in the United States.

Under Subpart AAA, affected residential wood-burning room heaters currently include, but are not limited to, adjustable burn rate stoves, catalytic adjustable burn rate stoves; hybrid adjustable burn rate stoves; single burn rate stoves; and pellet stoves.

Under Subpart QQQQ, affected residential wood-burning central heaters currently include, but are not limited to, indoor hydronic heaters ("wood boilers"); outdoor hydronic heaters ("outdoor wood boilers"); and forced-air furnaces ("warm air furnaces").

By completing and submitting this application to EPA, you will satisfy the requirement to apply for a certificate of compliance. To submit a complete application, this application must include the following:

- (1) Certification test report prepared by an EPA-approved test laboratory
- (2) Certification of conformity by an EPA-approved third party certifier
- (3) Quality assurance plan
- (4) All required supporting documentation and manufacturer statements pursuant to the 2015 Wood Heater Rule (Sections 60.533 or 60.5475)

This application must be signed by a responsible representative of the manufacturer or an authorized representative. Once completed with all required information/documentation included, this application must be submitted to WoodHeaterReports@epa.gov.

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 8 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (EPA) (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed application to this address.

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 Part 60 Subparts AAA AND QQQQ, Sections 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-

Appendix I - EPA Correspondance (4 of 16)

564-7028, Residential Wood Heater Compliance Program Lead, or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

MANUFACTURER INFORMATION

Manufacturer's Name: Stove Builder International

Manufacturer's Physical Address:
250 rue de Copenhague
Saint-Augustin-de-Desmaures,
Canada, G3A 2H3

Manufacturer's Mailing Address (if different from physical address):

Name and Title of Manufacturer's Responsible/Authorized Representative Submitting this Application:
Guillaume Thibodeau-Fortin

Manufacturer's Contact E-mail: gthibodeaufortin@sbi-international.com

Manufacturer's Phone Number: 1-418-878-3040 x224

Manufacturer's Website Address:
www.sbi-international.com

Manufacturer's Website Address where the test report and owner's manual will be posted, if known:
www.drolet.ca

AFFECTED WOOD HEATER MODEL INFORMATION

Model Name(s) (as appearing on the certification test report). Please note: the model name and design number must clearly distinguish one model from another. The name and design number cannot include the EPA symbol or logo or name or derivatives such as "EPA": 1.7 Series

Model Number(s) (as appearing on the certification test report): Blackcomb/Columbia

Heater Type (Check one):	☒ Adjustable Burn Rate Wood Stove	☐ Pellet Stove	☐ Single Burn Rate Wood Stove	☐ Hydronic Heater	☐ Forced-Air Furnace (FAF)
Hydronic Heater Type (Check one):	☐ Full Storage	☐ Partial Storage	☐ Indoor	☐ Outdoor	
Forced-Air Furnace Type (Check one):	☐ Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		☐ Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)		
Fuel Tested (Check one):	☐ Crib	☐ Pellet	☒ Cordwood	☐ Wood Chips	☐ Other:
Certification Step:	☐ 2015	☐ 2016 (FAFs only)	☐ 2017 (FAFs only)	☒ 2020 (ALL HEATERS)	
Was this heater tested using an EPA-approved Alternative Test Method (ATM)? ☒ Yes ☐ No If yes, provide date of EPA approval and attach copy of EPA approved ATM letter): 10/12/2017 If not, what Test Method(s) did the test laboratory use for the certification test? (List all applicable test methods):				Heater equipped with a catalytic combustor? ☐ Yes ☒ No	

Appendix I - EPA Correspondance (5 of 16)

Date of submission of 30-Day Notice to the EPA: 10/27/2017		
What was the proposed date(s) of testing? 11/27/2017		
What was the actual date(s) of testing? 11/27/2017		
Was the compliance test postponed or suspended? ☐ Y ☒ N If yes, date of EPA notification of postponement or suspension:		
Explain reason for postponing or suspending the certification test:		
EPA-APPROVED TEST LABORATORY		
Name of EPA-Approved Test Laboratory: Intertek		
Name(s) of Person(s) Authorized and/or Responsible for Conducting Certification Test: Claude Pelland, Eng.		
Position/Title: Project Engineer		
Address: 1829, 32 nd avenue		
City: Lachine	State: Québec	ZIP Code: H8T 3J1
Phone: 1-514-631-3100 x277	Email: claud.pellant@intertek.com	
EPA-APPROVED THIRD PARTY CERTIFIER		
Name of EPA-Approved Third-Party Certifier: Intertek		
Name(s) of Person(s) Authorized and/or Responsible for Reviewing Test Report and/or Issuing Certification of Conformity: Brian Ziegler		
Position/Title: Technical Team Leader		
Address: 8431 Murphy Drive		
City: Middleton	State: WI	ZIP Code: 53562
Phone: 608-824-7425	Email: brian.ziegler@intertek.com	

Appendix I - EPA Correspondance (6 of 16)

REQUIRED SUPPORTING DOCUMENTATION/MANUFACTURER STATEMENTS

NOTE: TO COMPLETE THIS APPLICATION, ALL REQUIRED DOCUMENTATION AND MANUFACTURER STATEMENTS MUST ACCOMPANY THIS APPLICATION.

1. Engineering Drawings

Engineering drawings and specifications of components that may affect emissions (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b). Manufacturers may use assembly or design drawings that have been prepared for other purposes, but must designate on the drawings the dimensions of each component listed in paragraph (k) of this section. Manufacturers must identify tolerances of components listed in paragraph (k)(2) of 60.533(b) and 60.5475(b) that are different from those specified in that paragraph, and show that such tolerances cannot reasonably be anticipated to cause wood heaters in the model line to exceed the applicable emission limits. The drawings must identify how the emission-critical parts, such as air tubes and catalyst, can be readily inspected and replaced.

2. Firebox Statement Requirement

A statement whether the firebox or any firebox component (including the materials listed in paragraph (k)(3) of 60.533(b) and 60.5475(b)) will be composed of material different from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed, a description of any such differences and demonstration that any such differences may not reasonably be anticipated to adversely affect emissions or efficiency.

3. Confidential Business Information

Clear identification of any claimed confidential business information (CBI). Submit such information under separate cover to the EPA CBI Office; Attn: Residential Wood Heater Compliance Program Lead, 1200 Pennsylvania Ave., NW, Room 7149-D, MS:2227A, Washington, DC 20460. **Note that all emissions data, including all information necessary to determine emission rates in the format of the standard, cannot be claimed as CBI.**

4. All Documentation Pertaining to a Valid Certification Test

All documentation pertaining to a valid certification test including the complete test report and, for all test runs: Raw data sheets, laboratory technician notes, calculations and test results. Documentation must include the items specified in the applicable test methods. Documentation must include discussion of each test run and its appropriateness and validity, and must include detailed discussion of all anomalies, whether all burn rate categories were achieved, any data not used in the calculations and, for any test runs not completed, the data collected during the test run and the reason(s) that the test run was not completed and why. The burn rate for the low burn rate category must be no greater than the rate that an operator can achieve in home use and no greater than is advertised by the manufacturer or retailer. The test report must include a summary table that clearly presents the individual and overall emission rates, efficiencies and heat outputs. Submit the test report and all associated required information, according to the procedures for electronic reporting specified in § 60.537(f) and 60.5475(f).

5. Warranties

A copy of the warranties for the model line, which must include a statement that the warranties are void if the unit is used to burn materials for which the unit is not certified by the EPA and void if not operated according to the owner's manual.

6. Quality Assurance Program Statement

A statement that the manufacturer will conduct a quality assurance program for the model line that satisfies the requirements of § 60.533(m).

7. Laboratory Sealing of Unit

A statement describing how the tested unit was sealed by the laboratory after the completion of certification testing and asserting that such unit will be stored by the manufacturer in the sealed state until 5 years after the certification test.

8. Statements that the Wood Heaters Manufactured under this Certificate will be:

- (i) Similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and
- (ii) Labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478, and
- (iii) Accompanied by an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. In addition, a copy of the owner's manual must be submitted to the EPA and be available to the public on the manufacturer's web site.

9. Third Party Certification Statement

A statement that the manufacturer has entered into contracts with an approved laboratory and an approved third-party certifier that satisfy the requirements of § 60.533(f).

10. Approved Laboratory/Third Party Statement

A statement that the approved laboratory and approved third-party certifier are allowed to submit information on behalf of the manufacturer, including any claimed to be CBI.

11. Manufacturer's Website Certification Test Reports Availability Statement

A statement that the manufacturer will place a copy of the certification test report and summary on the manufacturer's web site available to the public within 30 days after the EPA issues a certificate of compliance.

12. Transferability Acknowledgement Statement

A statement of acknowledgment that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the EPA.

Appendix I - EPA Correspondance (7 of 16)

13. Statement about Selling Wood Heaters without an EPA Certificate

A statement acknowledging that it is unlawful to sell, distribute or offer to sell or distribute an affected wood heater without a valid certificate of compliance.

PLEASE ACKNOWLEDGE THAT ALL REQUIRED SUPPORTING DOCUMENTATION AND MANUFACTURER STATEMENTS ACCOMPANY THIS APPLICATION.

Initials GTF

SIGNATURE OF RESPONSIBLE OFFICER OR AUTHORIZED REPRESENTATIVE OF THE MANUFACTURER CERTIFYING THE ACCURACY AND COMPLETENESS OF THIS APPLICATION:

Signature: GTF, Eng.

Print Name: Guillaume Thibodeau-Fortin, Eng.

Title: Engineer

Date: Dec. 7th, 2017

The responsible officer or authorized representative of the manufacturer whose signature is above is certifying that the manufacturer has complied with all requirements of the 2015 Wood Heater Rule for compliance certification and will continue to do so. The manufacturer remains responsible for compliance regardless of any error by the EPA-approved test laboratory or third-party certifier.

Appendix I - EPA Correspondance (8 of 16)

Appendix I - EPA Correspondance (9 of 16)



Fabricant de poêles international inc.
Stove Builder International Inc.

Notre passion devient source d'énergie
We Turn Into Energy

December 6th, 2017

Air Branch/Wood Heater Program Lead
Monitoring, Assistance, and Media Programs Division
Office of Compliance
U.S. EPA
1200 Pennsylvania Ave., NW
MS:2227A
Washington, DC 20004
Attn: EPA Administrator

Subject: Compliance Statements and Acknowledgements

Dear Administrator,

As stated in the application for certificate of compliance, Stove Builder International Inc (SBI) states and acknowledges the 13 items below.

1. SBI provided all engineering drawing (including specifications for each component listed in paragraphs (k)(2), (3) and (4) of 60.533(b) and 60.5475(b) available in Intertek Test Report 103328128-MTL001 at Appendix D. Tolerances are identified on all part draft and cannot reasonably be anticipated to cause wood heater in the model line to exceed the applicable emission limits. The user's manual shows how to replace and inspect emission-critical part such as the secondary tubes.
2. SBI confirm that the firebox or any firebox component (including the materials listed in paragraph (k)(3) of 60.533(b) and 60.5475(b) will be composed of material similar from the material used for the firebox or firebox component in the wood heater on which certification testing was performed. Individual brick size and color may vary but the specification of the material remains the same. The inner firebox brick coverage remains also always the same. If other differences occur over time, a description of any such differences and demonstration that any such differences may not reasonably be anticipated to adversely affect emissions or efficiency will be communicate with Residential Wood Heater Compliance Program Lead.
3. SBI will provide to Residential Wood Heater Compliance Program Lead the Confidential Business Information (CBI) report including all test data and drawings by e-mail to Sanchez.Rafael@epa.gov.
4. SBI provided all documentation that proves that the certification tests were valid. Raw data sheets, laboratory technician notes, calculations and test results were provided to Residential Wood Heater Compliance Program Lead in the appendix of Intertek Test Report 103328128-MTL001. SBI confirms that the burn rate for the low burn rate category is no greater than the rate that an operator can achieve in home use and no greater than is advertised by the manufacturer or retailer.
5. SBI provided in Appendix D of Intertek Test Report 103328128-MTL001 a copy of the warranty that stated: "This warranty is void if the unit is used to burn materials other than cordwood (for which the unit is not certified by the EPA) and void if not operated according to the owner's manual. This warranty applies to normal residential use only. Damages caused by misuse, abuse, improper installation, lack of maintenance, over firing, negligence or accident during transportation, power failures, downdrafts, venting problems or under-estimated heating area are not covered by this warranty. The recommended heated area for a given appliance is defined by the manufacturer as its capacity to maintain a minimum

250, rue De Copenhague, Saint-Augustin-de-Desmaures, Qc G3A 2H3 • Tél.: 418-878-3040 • Fax : 418-878-3001
www.sbi-international.com

Appendix I - EPA Correspondance (10 of 16)



Fabricant de poêles international inc.
Stove Builder International Inc.

Notre passion devient source d'énergie
We Turn Into Energy

- acceptable temperature in the designated area in case of a power failure.”
6. SBI, with the help of the certification laboratory, Intertek, built a Quality Assurance Program. A quality control is performed for each unit produced and 4 times a year, Intertek audits our production line to make sure that the models in production comply with the certification unit.
 7. SBI confirms that the certification model was sealed by Intertek as per picture of Appendix H. Permanent straps holds the unit on a wooden palette and prevent the door from opening. Intertek logo is painted over the unit and the strap as a protection. The sealed unit will be store at SBI laboratory as long as the unit is in production, but a least for 5 years after certification test.
 8. SBI states that the units produce under this certificate will be:
 - a. Similar in all material respects that would affect emissions as defined in § 60.531 to the wood heater submitted for certification testing, and labeled as prescribed in § 60.536 and 60.5478.
 - b. Accompanied by an owner's manual that meets the requirements in § 60.536 and 60.5478. A copy of the owner's manual was submitted to the Administrator and will be available to the public on the manufacturer's web site at production launch.
 9. SBI has entered into contracts with an approved laboratory and third-party certifier which is Intertek. Intertek Montreal is the approved laboratory and the third-party certifier is the Middleton chapter of Intertek.
 10. SBI allows the approved laboratory and approved third-party certifier to submit information to Residential Wood Heater Compliance Program Lead on behalf of SBI, including any claimed to be CBI.
 11. SBI will place a copy of the certification test report, summary and all non-CBI on the manufacturer's web site available to the public within 30 days after the Administrator issues a certificate of compliance.
 12. SBI acknowledges that the certificate of compliance cannot be transferred to another manufacturer or model line without written approval by the Administrator.
 13. SBI 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 : Guillaume Thibodeau-Fortin, Engineer Date : 2017-12-21

Signature of responsible representative of the manufacturer certifying the accuracy of the above statements:

The authorized or responsible party whose signature is above is certifying that the manufacturer has complied with and will continue to comply with all requirements of the 2015 CAA Standards for compliance certification and that the manufacturer remains responsible for compliance regardless of any error by the test laboratory or third-party certifier.

Appendix I - EPA Correspondance (11 of 16)



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

EPA Form 6400-05

Office of Enforcement and Compliance Assurance

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

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 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: The manufacturer of an affected wood/pellet heater/central heater model line must notify the Administrator of the date that certification testing is scheduled to begin by email to WoodHeaterReports@epa.gov. This notice must be received by the EPA at least 30 days before the start of testing.

GENERAL INFORMATION						
Manufacturer's Name: Stove Builder International						
Heater Type (Check one):	☒ Adjustable Burn Rate Wood Heater	☐ Pellet Stove	☐ Single Burn Rate Heater	☐ Hydronic Heater	☐ Forced Air Furnace	☐ Other:
Hydronic Heater Type (Check one):	☐ Full Storage	☐ Partial Storage	☐ Indoor	☐ Outdoor	☐ Other:	
Forced-Air Furnace Type (Check one):	☐ Small (less than 65,000 BTU/hr heat output)		☐ Large (greater than 65,000 BTU/hr heat output)			
Fuel Tested (Check one):	☐ Crib	☐ Pellet	☒ Cordwood	☐ Wood Chips	☐ Other:	
Model Name(s) (as will appear on test report): 1.7 Series						
Model Number(s) (as will appear on test report): Blackcomb						
Equipped with a catalytic combustor? ☐ Yes ☒ No						

Appendix I - EPA Correspondance (12 of 16)



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

EPA Form 6400-05

Office of Enforcement and Compliance Assurance

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

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 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: 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.

Mailing Address: Same as street address		
Street Address: 250 rue de Copenhague		
City: Saint-Augustin-de-Desmaures	State: Québec	ZIP Code: G3A 2H3
Phone: 1-418-878-3040 x224	Fax: 1-418-878-3001	Web Site: www.sbi-international.com
Address of Manufacturer: Same as above.		
City:	State:	ZIP Code:
EPA APPROVED TEST LABORATORY		
Name and Title of Authorized Representative: Claude Pelland, Project Engineer		
Company: Intertek		
Phone: 1-514-631-3100 x277	E-mail: claudio.pelland@intertek.com	Fax: 1-514-631-1133

Appendix I - EPA Correspondance (13 of 16)



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

EPA Form 6400-05

Office of Enforcement and Compliance Assurance

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

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 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: 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.

City: Lachine	State: Québec	ZIP Code: H8T 3J1
EPA APPROVED THIRD-PARTY CERTIFIER		
Name and Title of Authorized Representative: Brian Ziegler		
Company: Intertek		
Phone: 608-824-7425	E-mail: brian.ziegler@intertek.com	Fax:
City: Middleton	State: WI	ZIP Code: 53562
COMPLIANCE TEST INFORMATION		
Test Method(s): WK47329-14 as per letter from EPA of 10/12/2017		
Date(s) of Proposed Test: 11/27/2017		

Appendix I - EPA Correspondance (14 of 16)



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

EPA Form 6400-05

Office of Enforcement and Compliance Assurance

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

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 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: 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.

Testing Location (Name and Address): Stove Builder International Laboratory
250 rue de Copenhague, Saint-Augustin-de-Desmaures,
Québec, Canada, G3A 2H3

Contact Name: Guillaume Thibodeau-Fortin

Title: Engineer

Phone Number: 1-418-878-3040 x224

Email Address: gthibodeaufortin@sbi-international.com

Appendix I - EPA Correspondance (15 of 16)



OMB Control No. 2060-0161
Approval expires 03/31/2019

OMB Control No. 2060-0693
Approval expires 03/31/2019

EPA Form 6400-05

Office of Enforcement and Compliance Assurance

30-DAY NOTIFICATION

2015 CLEAN AIR ACT (CAA) STANDARDS OF PERFORMANCE FOR NEW RESIDENTIAL WOOD HEATERS, NEW RESIDENTIAL HYDRONIC HEATERS AND FORCED-AIR FURNACES 40 CFR PART 60 SUBPARTS AAA AND QQQQ

The public reporting and recordkeeping burden for this collection of information is estimated to average 2 hours per response. Send comments on the Agency's need for this information, the accuracy of the provided burden estimates, and any suggested methods for minimizing respondent burden, including through the use of automated collection techniques to the Director, Regulatory Support Division, U.S. Environmental Protection Agency (2822T), 1200 Pennsylvania Ave., NW, Washington, D.C. 20460. Include the OMB control number in any correspondence. Do not send the completed form to this address.

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 60.537 and 60.5479. If you have additional questions, please contact Rafael Sanchez at 202-564-7028 or via email at sanchez.rafael@epa.gov.

Instructions: 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.

<u>Guillaume Thibodeau-Fortin, Engineer</u>	
Print Name and Title of Authorized Official	
<u>[Signature]</u>	
Signature	
<u>10/27/2017</u>	
Date	
Telephone Number: <u>1-418-878-3040 x224</u>	
Email Address: <u>gthibodeaufortin@sbi-international.com</u>	
Remarks:	
v1	

Appendix I - EPA Correspondance (16 of 16)

Test report 103328128MTL-001

TEST REPORT



REPORT NUMBER: 103328128MTL-001
REPORT DATE: December 27, 2017

EVALUATION CENTER
Intertek Testing Services NA Inc.
1829 32nd Avenue
Montreal (Lachine), QC
Canada H8T 3J1

RENDERED TO
Stove Builder International Inc.
250 de Copenhagen
St-Augustin-de-Desmaures, QC
Canada G3A 2H3

PRODUCT EVALUATED:
MODEL 1.7 Series WOOD FUEL ROOM HEATER

Report of Testing Model 1.7 Series Wood Fuel Room Heater for compliance as an "Affected Wood Heater" with the applicable requirements of the following criteria: EPA 40 CFR Part 60 "Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces", March 16, 2015.

This report is for the exclusive use of Intertek's Client and is provided pursuant to the agreement between Intertek and its Client. Intertek's responsibility and liability are limited to the terms and conditions of the agreement. Intertek assumes no liability to any party, other than to the Client in accordance with the agreement, for any loss, expense or damage occasioned by the use of this report. Only the Client is authorized to copy or distribute this report and then only in its entirety. Any use of the Intertek name or one of its marks for the sale or advertisement of the tested material, product or service must first be approved in writing by Intertek. The observations and test results in this report are relevant only to the sample tested. This report by itself does not imply that the material, product, or service is or has ever been under an Intertek certification program.

Test report 103328128MTL-001 (2 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 2 of 18

Contents

I. INTRODUCTION.....	4
I.A. PURPOSE OF TEST	4
I.B. LABORATORY.....	4
I.C. DESCRIPTION OF UNIT	4
I.D. REPORT ORGANIZATION	5
II. SUMMARY.....	5
II.A. PRETEST INFORMATION.....	5
II.B. INFORMATION LOG.....	6
II.B(1) TEST STANDARD.....	6
II.B(2) DEVIATION FROM STANDARD METHOD.....	6
II.C. SUMMARY OF TEST RESULTS	6
II.D. DESCRIPTION OF TEST RUNS.....	7
RUN #1 Low burn rate	7
RUN #2 High burn rate.....	7
RUN #3 Medium burn rate.....	8
RUN #4 Medium burn rate	9
II.D. SUMMARY OF OTHER DATA.....	9
TABLE 1 - EMISSIONS.....	9
TABLE 2 – WEIGHTED AVERAGE CALCULATION	10
TABLE 3 - TEST FACILITY CONDITIONS.....	10
TABLE 4 - DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA.....	10
TABLE 5 - DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION.....	11
TABLE 6 - GENERAL SUMMARY OF RESULTS.....	11
III. PROCESS DESCRIPTION	12
III.A. TEST SET-UP DESCRIPTON.....	12
III.B. AIR SUPPLY SYSTEM	12
III.C. TEST FUEL PROPERTIES	12

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (3 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 3 of 18

IV. SAMPLING SYSTEMS.....	12
IV.A. SAMPLING LOCATIONS.....	12
IV.A.(1) DILUTION TUNNEL	13
IV.B. OPERATIONAL DRAWINGS	14
IV.B.(1). DILUTION TUNNEL SAMPLE SYSTEMS.....	14
V.A. PARTICULATE SAMPLING	15
VI. QUALITY ASSURANCE	15
VI.A. INSTRUMENT CALIBRATION	15
VI.A. (1). DRY GAS METERS	15
VI.A.(2). STACK SAMPLE ROTAMETER.....	16
VI.A.(3). GAS ANALYZERS	16
VI.B. TEST METHOD PROCEDURES.....	16
VI.B.(1). LEAK CHECK PROCEDURES	16
VI.B.(2). TUNNEL VELOCITY/FLOW MEASUREMENT.....	17
VI.B.(3). PM SAMPLING PROPORTIONALITY	17
VII. CONCLUSION	17
REVISION SUMMARY.....	18

Note: See electronic version for Appendices content.

Appendix A:	Laboratory Operating Procedure
Appendix B:	Data and Calculation forms
Appendix C:	Calibration Documents
Appendix D:	Unit Drawings and installation Manual
Appendix E:	Dry Gas Meter Calibration Data
Appendix F:	Unit Pre-Burn Documentation
Appendix G:	Stack Loss Efficiency and Data Results
Appendix H:	Tunnel Cleaning and test load photographs
Appendix I:	EPA Correspondance

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (4 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 4 of 18

I. INTRODUCTION

Intertek Testing Services NA (Intertek) has conducted testing for Stove Builder International Inc., on model 1.7 Series Wood Burning Room Heater to evaluate all applicable performance requirements included in "Determination of particulate matter emissions from wood heaters."

I.A PURPOSE OF TEST

The test program was conducted to determine if the unit is in accordance with U.S. EPA requirements under EPA 40 CFR Part 60 "Standards of Performance for New Residential Wood Heaters, New Residential Hydronic Heaters and Forced-Air Furnaces". This evaluation was conducted from November 27th to November 30th 2017. The following test methods were applicable:

ASTM E2515-11- Standard Test Method for Determination of Particulate Matter Emissions Collected by a Dilution Tunnel

WK47329-14 - Standard Test Method for Determining Particulate Matter Emissions from Wood Heaters using Cordwood Test Fuel. It is based on the ATM send by EPA on October 12th, 2017.

CSA B415.1-10 - Performance Testing of Solid-Fuel-Burning Heating Appliances

I.B LABORATORY

The tests on the model 1.7 Series Wood Burning Heater were conducted at the client facility in St-Augustin-de-Desmaures, Quebec located at 250 de Copenhague, St-Augustin-de-Desmaures, Quebec, Canada G3A 2H3. The laboratory elevation is 213 feet above sea level. The test was conducted by Claude Pelland, P.E. and observed by Guillaume Thibodeau-Fortin of Stove Builder International Inc.

I.C DESCRIPTION OF UNIT

The model 1.7 Series Wood Fuel Room Heater is constructed of sheet steel. The outer dimensions are 23 19/32-inches deep, 29 3/8-inches high, and 22 1/2-inches wide. The unit has a door located on the front with a viewing glass. (See product drawings.)

Proprietary drawings and manufacturing methods are on file at Intertek at 1829, 32nd Avenue Montreal (Lachine), QC Canada H8T 3J1

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (5 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 5 of 18

I.D REPORT ORGANIZATION

This report includes summaries of all data necessary to determine compliance with the regulations. Raw data, calibration records, intermediate calculations, drawings, specifications and other supporting information are contained in appendices to this report.

II. SUMMARY

II.A PRETEST INFORMATION

A sample was submitted to Intertek directly from the client. The sample was not independently selected for testing. The test unit was handed to the Intertek representative at client's facility in St-Augustin-de-Desmaures, Quebec. The unit was inspected upon receipt and found to be in good condition. The unit was set up following the manufacturer's instructions without difficulty.

Following assembly, the unit was placed on the test stand. Prior to beginning the emissions tests, the manufacturer operated the unit for a minimum of 50 hours at medium burn rates to break in the stove. The unit was found to be operating satisfactory during this break-in. The 50 plus hours of pre-burning were conducted from November 7th to November 22nd 2017. The fuel used for the break-in process was beech cordwood.

Following the pre-burn break-in process the unit was allowed to cool and ash and residue was removed from the firebox. The unit's chimney system and laboratory dilution tunnels were cleaned using standard wire brush chimney cleaning equipment. On November 17th 2017, the unit was set-up for testing.



Test report 103328128MTL-001 (6 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 6 of 18

II.B INFORMATION LOG

II.B(1) TEST STANDARD

On November 27th to November 30th, the unit was tested for EPA emissions. For Wood stoves, the test was conducted in accordance with WK47329-14 - Standard Test Method for Determining Particulate Matter Emissions from Wood Heaters using beech Cordwood Test Fuel. The fuel used for the test run was beech cordwood.

The applicable EPA regulatory limits are:

Step 1 – 2015 – 4.50 grams per hour.

Step 2 – 2020 – 2.50 grams per hour.

II.B(2) DEVIATION FROM STANDARD METHOD

The following were modified from initial version of the standards utilized for this test program as per EPA's letter of October 12th 2017 reproduced in appendix I to this report:

Changes to ASTM WK47329-14 are:

1. The end of test criterion is defined when the weight scale indicates the remaining weight of the test fuel as 0.0 lbs or less for at least 30 seconds.
2. Coal bed conditions prior to loading test fuel : The coal bed should be a level plane without valleys or ridges for all test runs in the high fire, low and medium burn rate categories.

Changes to ASTM E2515-11 must be as followed:

- 1- The filter temperature must be maintained between 80 and 90 Degrees F during testing.
- 2- Filters must be weighed in pairs to reduce weighing error propagation.
- 3- Sample filters must be Pall TX-40 or equivalent Teflon coated glass fiber, and either 47 mm, 90mm, 100mm or 110mm in diameter.
- 4- Only one point is allowed outside the +/- 10% proportionality range per test run.

II.C SUMMARY OF TEST RESULTS

The appliance tests resulted in the following performance:

Particulate Emissions: 1.26 g/hr

Carbon Monoxide Emissions: 58 g/hr or 0.97 g/min

Heating Efficiency: 70% (Higher Heating Value Basis)

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (7 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 7 of 18

II.D DESCRIPTION OF TEST RUNS

RUN #1 Low burn rate

Stove lighting: 6.5 lbs

Split the start-up fuel log into 6 pieces. Crisscross the 6 pieces on the brick, leaving some space between each wood pieces. Crisscross the kindling on the top of the start-up fuel. The kindling is made of between 8-10 twigs that are 10% of moisture content. Place crumbled newspaper on top kindling (5 full sheets). Light up the paper and let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes, then close the door. The fan is always OFF. Kindling adjustment at 11 minutes

Pre-load (high burn): 14 lbs

When there is coal bed of 1.5 lb left, break ashes and level coal bed, then add pre-load in an East-West configuration divided in 2 columns: 2 logs in the back and 2 logs in the front. Leave one inch of air space between the columns. Let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes. Close the door and let burn until the weight is down to target.

Close the primary air control at the minimum when there is 3 lb remaining. When the average stove temperature gets to 305°F, stir the coal bed. Let the door ajar by one inch for one minute. There should be approximately 2 lb of coal bed and the average temperature should be around 300°F.

Loading: 17.5 lbs

For the loading, put 1 log at the back, 2 in the center and 2 in the front. The distance between the logs shall be approximately 0.5 inch. Let the door ajar for 6 minutes and then close the door with the primary air control open. Close the primary air control at 16 minutes or when 15% of the load weight has been consumed, whichever comes first. Start the fan at minimum speed at 30 minutes.

RUN #2 High burn rate

Stove lighting: 6.5 lbs

Split the start-up fuel log into 6 pieces. Crisscross the 6 pieces on the brick, leaving some space between each wood piece. Crisscross the kindling on the top of the start-up fuel. The kindling is made of between 8-10 twigs that are 10% of moisture content. Place crumbled newspaper on top kindling (5 full sheets). Light up the paper and let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes, then close the door. The fan is always OFF. Kindling adjustment at 13 min.

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (8 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 8 of 18

Pre-load (high burn): 14 lbs

When there is coal bed of 1.5 lb left, break ashes and level coal bed, then add pre-load in an East-West configuration divided in 2 columns: 2 logs in the back and 2 logs in the front. Leave one inch of air space between the columns. Let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes. Close the door and let burn until the weight is down to target.

Close the primary air control at the targeted burn rate when there is 3.5 lb remaining. When the average stove temperature gets to 330°F, stir the coal bed. Let the door ajar by one inch for one minute. There should be approximately 2 lb of coal bed and the average temperature should be around 325°F.

Loading: 17.5 lbs

For the loading, put 1 log at the back, 2 in the center and 2 in the front. The distance between the logs shall be approximately 0.5 inch. Let the door ajar for 6 minutes and then close the door with the primary air control open. Close the air control halfway at 10 minutes. Close the primary air control at targeted burn rate (¼ inch open) at 16 minutes or when 15% of the load weight has been consumed, whichever comes first. Start the fan at a medium speed at 30 minutes.

RUN #3 Medium burn rate

Note: For this test run, according to WK47329-14, the sampling starts as soon as the kindling is ignited (cold start).

Stove lighting: 6.5 lbs

Split the start-up fuel log into 6 pieces. Crisscross the 6 pieces on the brick, leaving some space between each wood piece. Crisscross the kindling on the top of the start-up fuel. The kindling is made of between 8-10 twigs that are 10% of moisture content. Place crumbled newspaper on top kindling (5 full sheets). Light up the paper and let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes, then close the door. The fan is always OFF.

High burn: 14 lbs

When there is coal bed of 1.5 lb left, break ashes and level coal bed, then add pre-load in an East-West configuration divided in 2 columns: 2 logs in the back and 2 logs in the front. Leave one inch of air space between the columns. Let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes. Close the door. Start the fan at full speed.

Since the burn rate was smaller than the low burn rate, probably due to fallen logs during the test run, this test was rerun.

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (9 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 9 of 18

RUN #4 Medium burn rate

Note: For this test run, according to WK47329-14, the sampling starts as soon as the kindling is ignited (cold start).

Stove lighting: 6.5 lbs

Split the start-up fuel log into 6 pieces. Crisscross the 6 pieces on the brick, leaving some space between each wood piece. Crisscross the kindling on the top of the start-up fuel. The kindling is made of between 8-10 twigs that are 10% of moisture content. Place crumbled newspaper on top kindling (5 full sheets). Light up the paper and let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes, then close the door. The fan is always OFF.

High burn: 14 lbs

When there is coal bed of 1.5 lb left, break ashes and level coal bed, then add pre-load in an East-West configuration divided in 2 columns: 2 logs in the back and 2 logs in the front. Leave one inch of air space between the columns. Let the door ajar to leave a space of one inch on the door handle's side for five minutes. Close the door. Start the fan at full speed.

II.D SUMMARY OF OTHER DATA

TABLE 1 - EMISSIONS

Run Number	Test Date	Burn Rates (kg/hr)(Dry)	Particulate Emission Rate (g/hr)	1 st Hour Emissions (g)	CO Emissions (g/hr)	CO Emissions (g/min)	Heating Efficiency (% HHV)
1	27 Nov 2017	1.149	1.065	5.14	54	0.9	72
2	28 Nov 2017	2.254	1.817	4.30	60	1.0	67
3	29 Nov 2017	1.103	0.736	3.75	51	0.8	71
4	30 Nov 2017	1.346	1.639	5.86	69	1.1	68



Test report 103328128MTL-001 (10 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 10 of 18

TABLE 2 – WEIGHTED AVERAGE CALCULATION

Test No.	Burn Rate	(E) Average Emission Rate g/hr	(CO) Average Emission Rate g/hr	Heat Output (Btu/hr)	HHV	LHV	(K) Weighting Factor	(KxE) g/hr	(KxCO) g/hr	(KxCO) g/min	(KxHHV)	(KxLHV)
1	1.1	1.07	54	15650	72	78	40%	0.43	22	0.36	29	31
3	1.1	0.74	51	14680	71	76	40% / 2	0.15	10	0.17	14	15
4	1.3	1.64	69	17180	68	73	40% / 2	0.33	14	0.23	14	15
2	2.6*1	1.82	60	23300	67	72	20%	0.36	12	0.20	13	14
Totals:							1	1.26	58	0.96	70	75

*1 Data including the cold-Start

TABLE 3 - TEST FACILITY CONDITIONS

Run	Room Temp. °F before	Room Temp. °F after	Baro. Pres. In. Hg before	Baro. Pres. In. Hg after	R.H.% before	R.H.% after	Air Vel. Ft/min before	Air Vel. Ft/min after
1	86	71	30.0	30.2	16	26	0	0
3	66	72	30.4	30.2	29	25	0	0
4	89	81	29.9	30.3	18	22	0	0
2	83	82	30.1	29.9	19	20	0	0

TABLE 4 - DILUTION TUNNEL FLOW RATE MEASUREMENTS AND SAMPLING DATA

Run No.	Burn Time (min)	Velocity (ft/sec)	Volumetric Flow Rate (dscf/min)	Ave. Temp. (°R)	Sample Volume (DSCF)		Particulate Catch (mg)	
					1	2	1	2
1	350	22.73	453.29	546	55.408	54.471	2.1	2.2
3	220	21.74	428.96	556	34.789	34.605	2.4	2.5
4	360	23.49	464.55	551	62.415	62.587	1.6	1.7
2	300	23.56	461.90	554	48.489	47.921	2.8	2.9

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (11 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 11 of 18

TABLE 5 - DILUTION TUNNEL DUAL TRAIN PRECISION

Run No.	Sample Ratios		Total Emissions (g)		% Deviation	g/kg Deviation
	Train 1	Train 2	Train 1	Train 2		
1	2863	2913	6.013	6.408	3.18%	0.79%
3	2713	2727	6.510	6.818	2.31%	0.58%
4	2679	2672	4.287	4.543	2.89%	0.72%
2	2858	2892	8.002	8.386	2.34%	0.59%

TABLE 6 - GENERAL SUMMARY OF RESULTS

Run No.	Burn Rate (kg/hr)(Dry)	Change In Surface Temp (°F)	Initial Draft (in/H ₂ O)	Run Time (min)	Average Draft (in/H ₂ O)
1	1.1	58	0.038	350	0.051
2	1.8	104	0.076	178	0.065
3	1.1	105	0.045	360	0.055
4	1.3	84	0.047	300	0.060

TABLE 7 - CSA B415.1 RESULTS

Burn Rate (kg/hr)(Dry)	CO Emissions (g/hr)	Heating Efficiency (% HHV)	Heating Efficiency (% LHV)	Heat Output (Btu/hr)
High – 1.8	60	67%	72%	23,300
Medium – 1.3	69	68%	73%	17,180
Medium – 1.1	51	71%	76%	14,680
Low – 1.1	54	72%	78%	15,650

Please note: On the high burn rate (run #2), particulate emission rate is on the full sampling time of the test run (including the cold-start). For the other parameters such as efficiency, CO emission rate and burn rate, the time is only for the loading of the high fire (excluding the cold start).

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (12 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 12 of 18

III. PROCESS DESCRIPTION

III.A TEST SET-UP DESCRIPTON

A 6" flue is connected to a standard 6" diameter vertical single wall pipe and insulated chimney system was installed to 15' above floor level. The single wall pipe extended to 8 feet above the floor and insulated chimney extended the remaining height.

III.B AIR SUPPLY SYSTEM

Combustion air enters on the bottom of the heater, which is directed to the firebox. All gases exit through the 6" flue located on top of the heater.

III.C TEST FUEL PROPERTIES

The species of fuel used was mainly beech. The fuel was split cordwood of nominal length of 16 inches. The fuel was dried in air to average moisture content between 18% and 28% on a dry basis. Cordwood fuel was loaded from side to side into the firebox per manufacturer's instructions.

IV. SAMPLING SYSTEMS

IV.A. SAMPLING LOCATIONS

Particulate samples are collected from the dilution tunnel at point 20 feet from the tunnel entrance. The tunnel has two elbows in the system ahead of the sampling section. (See Figure 1.) The sampling section is a continuous 13-foot section of 8-inch diameter pipe straight over its entire length. Tunnel velocity pressure is determined by a type "S" Pitot tube located 100 inches from the beginning of the sampling section. The dry bulb thermocouple is located six inches downstream from the Pitot tube. Tunnel samplers are located 48 inches downstream of the Pitot tube and 36 inches upstream from the end of this section.

Stack gas samples are collected from the Stainless steel chimney section 8 feet $\pm$ 6 inches above the scale platform.

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (13 of 18)

Stove Builder International Inc.
Project No. G103328128
IV.A.(1) DILUTION TUNNEL

Date: December 27, 2017
Page 13 of 18

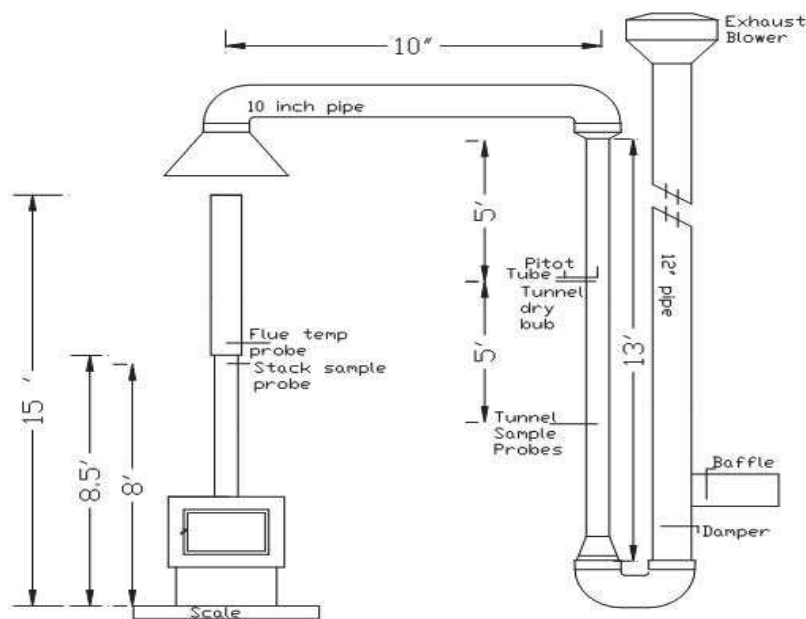


FIGURE 1



Test report 103328128MTL-001 (14 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 14 of 18

IV.B. OPERATIONAL DRAWINGS

IV.B.(1). DILUTION TUNNEL SAMPLE SYSTEMS

- IV.B. OPERATIONAL DRAWINGS
- IV.B.(1). STACK GAS SAMPLE TRAI

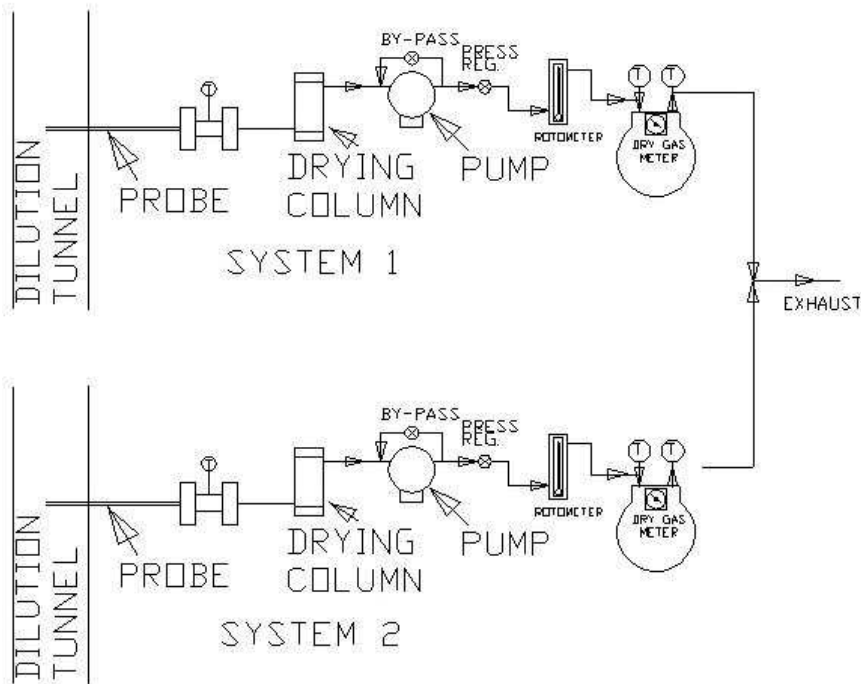


Figure 2



Test report 103328128MTL-001 (15 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 15 of 18

V. SAMPLING METHODS

V.A. PARTICULATE SAMPLING

Particulates were sampled in strict accordance with ASTM E2515-2011. This method uses two identical sampling systems with Pall TX-40 binder free, 47-mm diameter filters. The dryers used in the sample systems are filled with "Drierite" before each test run. In order to measure first-hour emissions rates, a third sample systems with filter is used at the first hour into the test run. The two filter sets used for this train are analyzed individually to determine the first hour emissions rate.

VI. QUALITY ASSURANCE

VI.A. INSTRUMENT CALIBRATION

VI.A. (1). DRY GAS METERS

At the conclusion of each test program the dry gas meters are checked against our standard dry gas meter. Three runs are made on each dry gas meter used during the test program. The average calibration factors obtained are then compared with the six-month calibration factor and, if within 5%, the six-month factor is used to calculate standard volumes. Results of this calibration are contained in Appendix D.

An integral part of the post test calibration procedure is a leak check of the pressure side by plugging the system exhaust and pressurizing the system to 5" W.C. The system is judged to be leak free if it retains the pressure for at least 1 minute.

The standard dry gas meter is calibrated every 6 months using a Reference Dry Gas Meter. The process involves sampling the train operation for 5 cubic foot of volume. With readings made to .001 ft³, the resolution is .1%, giving an accuracy higher than the $\pm 2\%$ required by the standard.

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (16 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 16 of 18

VI.A.(2). STACK SAMPLE ROTAMETER

The stack sample rotameter is checked by running three tests at each flow rate used during the test program. The flow rate is checked by running the rotameter in series with one of the dry gas meters for 10 minutes with the rotameter at a constant setting. The dry gas meter volume measured is then corrected to standard temperature and pressure conditions. The flow rate determined is then used to calculate actual sampled volumes.

VI.A.(3). GAS ANALYZERS

The continuous analyzers are zeroed and spanned before each test with appropriate 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.

At the conclusion of each unit test program, a three-point calibration check is made. This calibration check must meet accuracy requirements of the applicable standards. Consistent deviations between analyzer readings and calibration gas concentrations are used to correct data before computer processing. Data is also corrected for interferences as prescribed by the instrument manufacturer's instructions.

VI.B. TEST METHOD PROCEDURES

VI.B.(1). LEAK CHECK PROCEDURES

Before and after each test, each sample train is tested for leaks. Leakage rates are measured and must not exceed 0.01 CFM or 4% of the sampling rate. Leak checks are performed checking the entire sampling train, not just the dry gas meters. 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 was typically less than 2 inches of mercury. Thus, leakage rates reported are expected to be much higher than actual leakage during the tests.



Test report 103328128MTL-001 (17 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 17 of 18

VI.B.(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 ASTM E2515. 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.

VI.B.(3). PM SAMPLING PROPORTIONALITY

Proportionality was calculated in accordance with ASTM E2515-11. The data and results are included in Appendix C.

VII. CONCLUSION

This test demonstrates that this unit is an affected facility under the definition given in the regulation. The emission rate of 1.26 g/hr meets the EPA requirements for the Step 2 limits.

Model 1.7 Series is representative for similar models shown in Appendix D. All models have the same internal design, electrical components, and controls. The only differences are external cosmetic designs.

INTERTEK TESTING SERVICES NA

Evaluated by:



Claude Pelland, P.E.
Project Engineer - Hearth

Reviewed by:

Brian Ziegler
Lead Engineer - Hearth

Intertek

Test report 103328128MTL-001 (18 of 18)

Stove Builder International Inc.

Date: December 27, 2017

Project No. G103328128

Page 18 of 18

REVISION SUMMARY

DATE	SUMMARY

