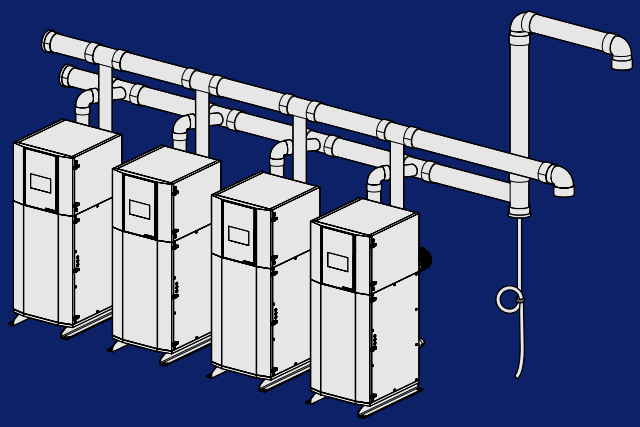
NAVIEN
The Leader in Condensing Technology

Guide d'installation du système de ventilation classique

Chaudières à condensation commerciales NFB700

Modèle

- NFB700-500C
- NFB700-600C
- NFB700-800C
- NFB700-1000C



Conservez ce guide à proximité de la chaudière pour pouvoir le consulter chaque fois qu'un entretien ou une réparation est nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT

Si ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait se produire, ce qui entraînerait des dommages matériels, des blessures ou la mort.

Ne stockez pas et n'utilisez pas d'essence ou d'autres liquides et vapeurs inflammables aux alentours de l'appareil ou de tout autre dispositif.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez à aucun commutateur électrique et n'utilisez aucun téléphone à l'intérieur de votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz avec le téléphone d'un voisin. Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

Les travaux d'installation et de réparation peuvent être effectués uniquement par un installateur qualifié, une entreprise effectuant l'entretien ou le fournisseur de gaz.

L'installation doit être conforme aux codes locaux ou, le cas échéant, au National Fuel Gas Code, à la norme ANSI Z223,1/ NFPA 54, au CSD-1 de l'ANSI/ASME et/ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1.

Table des matières

1. Consignes de sécurité 3

2. Informations relatives au système de ventilation commune 5

2.1 À propos du système de ventilation commune 5
2.2 Installation du système de ventilation commune 9
2.3 Clapet pour ventilation commune Navien (clapet contre le refoulement d'air) 10

3. Installation du système de ventilation commune 11

3.1 Démarrage du système de ventilation commune 11
3.2 Raccordement et sortie du tuyau de ventilation 15
3.3 Installation d'un tuyau de vidange du condensat 16

4. Distances pour les conduits de la ventilation commune 17

4.1 Distances pour la sortie de ventilation commune 17
4.2 Distance pour la sortie de ventilation (pour ventilation directe) 18

5. Liste de contrôle de l'installation 20

6. Informations de garantie 21

1. Consignes de sécurité

Les symboles de sécurité suivants sont utilisés dans ce guide. Lisez et suivez scrupuleusement toutes les consignes de sécurité présentées dans ce guide pour éviter toute condition d'utilisation dangereuse, un incendie, une explosion, des dommages matériels, des blessures ou la mort.

⚠ DANGER

Indique un danger immédiat qui, s'il n'est pas évité, pourrait causer des blessures graves ou la mort.

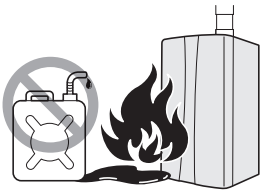
⚠ AVERTISSEMENT

Indique un danger qui, s'il n'est pas évité, pourrait causer des blessures ou la mort.

⚠ MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des dommages matériels.

⚠ DANGER



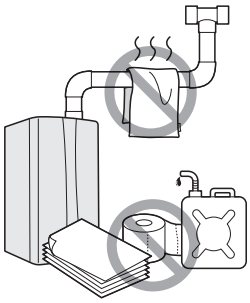
Si vous sentez une odeur de gaz :

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez aucun commutateur électrique et n'utilisez aucun téléphone relié à un service conventionnel à fil.
- Utilisez le téléphone d'un voisin pour appeler votre fournisseur de gaz et suivez ses instructions.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

N'utilisez pas de produits inflammables comme de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même pièce ou zone que la chaudière.

- La flamme du brûleur principal de la chaudière peut s'allumer à tout moment et enflammer des vapeurs inflammables. Les vapeurs émanant de liquides inflammables peuvent exploser et prendre feu, ainsi que provoquer la mort ou de graves brûlures.
- Les vapeurs sont invisibles et plus lourdes que l'air. Elles peuvent parcourir de grandes distances au ras du sol. Les courants d'air peuvent également les transporter à partir d'autres pièces vers la flamme du brûleur principal.
- Conservez tous les produits inflammables à distance de la chaudière et entreposez-les dans des récipients approuvés. Assurez-vous que les contenants sont fermés hermétiquement et hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie.

⚠ AVERTISSEMENT



- **N'entreposez pas de substances dangereuses ou inflammables à proximité de la sortie de ventilation.**
- **N'utilisez pas de pièces ou d'accessoires de rechange pour chauffe-eau non approuvés.**
  Vous risqueriez de créer des conditions de fonctionnement incorrectes ou dangereuses, ce qui entraînera l'annulation de la garantie du fabricant.
- **Ne placez rien sur les sorties de ventilation ou autour de celles-ci qui pourrait limiter la circulation de l'air à l'admission ou à la sortie de la chaudière, par exemple une corde à linge.**
- **Ne combinez pas la ventilation commune avec les ventilations existantes, les cheminées, ou les tuyaux de ventilation raccordés à d'autres types de chauffe-eau, de chaudières ou d'appareils.**
- **Suivez attentivement l'ensemble des instructions d'installation données dans le manuel afin d'éviter toute blessure et/ou tout dommage matériel.**
  Un système de ventilation commune mal installé peut causer des dommages matériels ou des blessures graves.
- **Ce produit est un appareil à gaz de catégorie IV.**
  N'utilisez que des composants en PVC ou PVC-C qui satisfont aux exigences des ventilations de catégorie IV ainsi qu'aux spécifications des calibres 40/80. Le conduit en polypropylène et en acier inoxydable approuvé est également compatible.
- **N'installez pas les chauffe-eau ou les chaudières dans des conditions de pression négative.**
- **N'installez pas les chauffe-eau, chaudières, ventilations et évents dans des zones dont l'air est contaminé.**
  Cela pourrait poser des problèmes fonctionnels.
- **Ne combinez pas des appareils de modèles différents dans un même système de ventilation commune. Toutes les chaudières incluses dans un système de ventilation commune doivent être d'un type de modèle identique.**

⚠ MISE EN GARDE

- Avant l'installation, examinez tous les composants pour repérer d'éventuels dommages survenus au cours de l'expédition.
- Utilisez des installations à ventilation directe pour éviter le refoulement de l'air froid dans la chaudière.
- Le système doit être raccordé directement à l'extérieur du bâtiment et utiliser l'air extérieur pour la combustion.
- La ventilation doit être aussi directe que possible, avec un minimum de raccords de tuyaux.
- Créez un joint hermétique au niveau de chacun des joints des tuyaux d'évacuation et d'admission d'air du manchon de la chaudière à la sortie de ventilation.
- Réglez la température à la même valeur pour tous les chauffe-eau ou chaudières qui partagent un système de ventilation commune.
- Assurez-vous que tous les chauffe-eau ou chaudières d'un même système partagent les mêmes conduits d'arrivée d'air et d'évacuation.
- Ne réduisez jamais le diamètre de l'évent dans la direction du débit d'échappement.
- Lors de l'utilisation d'une ventilation directe, respectez les distances suivantes, conformément aux exigences de la norme **ANSI Z21.10.3 et du National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223.1/NFPA 54**.
- Une construction appropriée des joints est essentielle pour une installation sécuritaire. Suivez ces instructions à la lettre.
- Le système de ventilation doit pouvoir se dilater et se contracter. Le système de ventilation doit être soutenu conformément aux instructions.
- Vérifiez la restriction des mouvements des évents dans les murs, les plafonds, et les ouvertures dans le toit.
- Selon les fabricants, différents systèmes de joints et adhésifs sont utilisés. Ne combinez pas de tuyaux, de raccords ou de types de joints provenant de différents fabricants.

2. Informations relatives au système de ventilation commune

2.1 À propos du système de ventilation commune

Le système de ventilation commune* de Navien offre un moyen simple d'installer un système de ventilation pour un maximum de 4 chaudières NFB700-C de Navien. Le partage des principaux tuyaux d'entrée d'air et conduits d'évacuation permet une ventilation du système exigeant un moins grand nombre de composants, et donc un nombre réduit de pénétrations dans les murs ou le toit.

* Testé et approuvé de façon indépendante par la CSA

Assurez-vous de lire tous les messages de sécurité et de suivre attentivement les directives présentées dans ce guide lors de l'installation d'un système de ventilation classique pour les chaudières NFB700-C.

⚠ AVERTISSEMENT

Une mauvaise ventilation des chaudières peut entraîner des niveaux de monoxyde de carbone excessifs, ce qui peut provoquer de graves blessures ou la mort. **Les chaudières doivent être ventilées conformément à la section « Venting of Equipment » (Ventilation de l'équipement) de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du National Fuel Gas Code des États-Unis, ainsi qu'en accord avec tous les codes et règlements locaux applicables en matière de construction.** Au moment de ventiler les chaudières, suivez toutes les instructions et directives. La ventilation doit être uniquement effectuée par un professionnel agréé.

2.1.1 Directives pour un système de ventilation commune

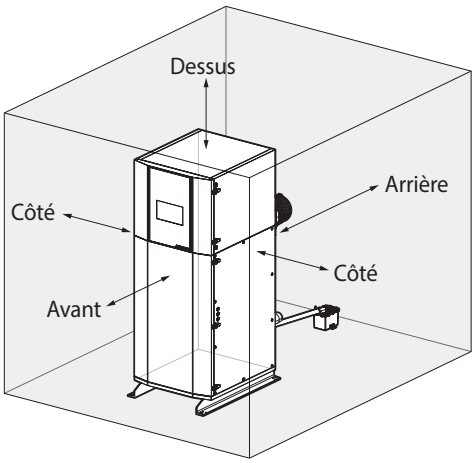
⚠ MISE EN GARDE

- Pour assurer le fonctionnement approprié du système de ventilation commune,
  - l'installateur **DOIT** installer un câble de communication en cascade entre chacune des unités du système de ventilation commune.
  - des clapets anti-refoulement d'évent doivent être installés sur le conduit d'évacuation de chaque chaudière.
  - **utilisez un système de ventilation directe** (arrivée d'air et évacuation distinctes) **ou de ventilation indirecte** (air de combustion pris dans la salle).
- Ne combinez pas des appareils de modèles différents dans un même système de ventilation commune. Toutes les chaudières incluses dans un système de ventilation commune doivent être d'un type de modèle identique.
- Ce guide porte sur l'installation d'un système de ventilation commune conçu **uniquement pour les chaudières NFB700-C**.

Assurez-vous de suivre attentivement les instructions et directives pour assurer l'installation sécuritaire et appropriée du système de ventilation commune.

- Vérifiez que toutes les pièces sont incluses dans l'emballage (reportez-vous à la section « Éléments inclus » à la page 10).
- Jusqu'à 4 chaudières NFB700-C peuvent être raccordées à un même système de ventilation commune. Dans un système en cascade comprenant plus de 4 chaudières, utilisez 2 systèmes de ventilation commune ou consultez Navien.
- Au moment de raccorder des tuyaux, des raccords ou des coudes, n'utilisez que l'adhésif pour PVC indiqué dans ce guide.
- Installez les chaudières aussi près que possible de la sortie de ventilation.
- Installez un nouveau système de ventilation avec cet appareil. Si vous réutilisez un système de ventilation existant, assurez-vous de l'inspecter de façon approfondie pour y détecter toute perforation, toute fissure ou tout blocage avant de le raccorder à la chaudière.
- Les tuyaux de ventilation horizontaux doivent être soutenus tous les 1,2 m (4 pi) (au minimum). Les tuyaux de ventilation verticaux doivent être soutenus tous les 1,8 m (6 pi) (au minimum). Soutenez le tuyau de ventilation en plaçant des supports à intervalles réguliers ou conformément aux codes locaux.
- Installez un clapet de ventilation classique sur chacune des chaudières. N'utilisez que les clapets indiqués dans ce guide.
- Pour éviter l'accumulation d'humidité et de givre, et pour respecter les espaces libres requis par rapport aux ouvertures des maisons adjacentes, des coudes à 45°, des coudes à 90° ou des T peuvent être fixés à l'extrémité de la sortie de ventilation pour relâcher les fumées d'échappement loin des bâtiments, tant que les longueurs totales admissibles des tuyaux de ventilation, le nombre maximum de coudes et les restrictions concernant les distances par rapport à l'arrivée d'air sont respectés.
- Si les chaudières doivent être installées dans des régions connues pour les accumulations de neige, protégez la sortie de ventilation pour éviter qu'elle ne soit bloquée. Assurez-vous que la sortie de ventilation se situe à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou 305 mm (12 po) au-dessus du niveau de neige maximal prévu, ou selon les exigences des codes locaux en vigueur, la valeur la plus élevée ayant préséance. Pour conserver cet espace, il peut être nécessaire de dégager la neige.
- La ventilation de cet appareil ne doit pas aboutir sur la voie publique ou à proximité de dispositifs de ventilation ou d'aérations de vide sanitaire ou dans des endroits où le condensat ou la vapeur pourrait créer une nuisance ou un danger ou provoquer des dommages matériels ou dans des endroits où le condensat ou la vapeur pourrait provoquer des dommages ou nuire au bon fonctionnement de détendeurs, de soupapes de détente ou d'autres équipements.

Tableau des distances pour les applications de ventilation commune



Dégagement à partir de :	Installation à l'intérieur
Dessus	Au minimum 610 mm (24 po)
Arrière	Au minimum 610 mm (24 po)
Avant	Au minimum 762 mm (30 po)
Côtés	Au minimum 610 mm (24 po)

Information générale et normes locales

L'installation et l'utilisation du système de ventilation commune doivent être conformes aux normes et aux réglementations suivantes :

- Codes locaux ou, le cas échéant, le National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223,1/NFPA 54.
- Instructions d'installation du fabricant de l'appareil.
- Réglementations sur la supervision de la construction.
- Dispositions législatives.
- L'installation et les réparations ne doivent être effectuées que par des professionnels agréés.

Directives en ce qui concerne les risques

- Assurez-vous que tous les composants du système de ventilation commune sont fabriqués et installés conformément aux normes, réglementations et règles techniques de sécurité locales.
- Pour éviter tout risque, le système de ventilation commune doit être installé et utilisé uniquement aux seules fins initialement prévues, comme l'indique le présent guide.
- Tout défaut ou dommage découvert dans un système de ventilation commune doit être immédiatement corrigé et réparé.
- Pour toute modification à la toiture ou à la cheminée, reportez-vous à la réglementation appropriée sur la sécurité industrielle.
- Il est dangereux de travailler sur des toitures et des façades. Assurez-vous de vous conformer à toute réglementation pertinente.

Coupe et assemblage des composants du système de ventilation commune

Vous pouvez utiliser des outils standards pour couper et assembler les composants du système de ventilation commune. Suivez les directives ci-dessous lorsque vous travaillez avec les composants.

- Lorsque vous coupez les composants de ventilation, assurez-vous de faire des coupes droites. Chanfreinez et ébarbez tous les bords avant d'installer les composants.
- Tous les joints et raccords de ventilation doivent être bien serrés.
- Avant d'ouvrir le système, assurez-vous que le système de ventilation que vous venez d'installer est propre et libre de tout débris.
- Assurez-vous que le système de ventilation est soutenu de façon appropriée par un élément rigide, comme le prévoient les instructions dans ce guide.

Sélection des matériaux des tuyaux de ventilation

Les exigences en matière de ventilation sont différentes aux États-Unis et au Canada. Lors de la sélection des matériaux des tuyaux de ventilation, consultez le tableau suivant ou l'édition la plus récente de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CGA B149.1, ainsi que tous les codes et règlements locaux applicables. N'utilisez pas de tuyau en PVC avec noyau cellulaire (ASTM F891), en PVC-C avec noyau cellulaire ou en Radel® (polyphénylsulfone) comme conduit d'évacuation.

Locale	Matériaux recommandés pour les conduits de ventilation
États-Unis	• PVC/PVC-C calibre 40 ou 80 (paroi pleine) • Conduit UL1738 approuvé en PVC ou PVC-C • Polypropylène approuvé (PP) • Acier inoxydable approuvé (SS)
Canada*	• Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIA (PVC) • Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIB (PVC-C) • Conduit de ventilation du gaz spécial de type BH, classe IIC (polypropylène/acier inoxydable)

* Pour une installation au Canada, la tuyauterie d'aération en plastique installée sur place doit être conforme à la norme CAN/CGA B149.1 (dernière édition) et agréée conforme à la norme des systèmes d'évacuation du gaz de type BH, ULC-S636. Les composants de ce système ne doivent pas être remplacés par d'autres systèmes de ventilation ou d'autres tuyaux ou raccords non répertoriés. Tous les composants en plastique et les apprêts et colles spécifiés du système de ventilation agréé doivent provenir d'un seul fabricant de systèmes et ne doivent pas être combinés avec les pièces d'un autre fabricant. Le raccord d'évent est une pièce agréée de la chaudière.

Les composantes de ventilation en **polypropylène** ci-dessous sont approuvées pour l'utilisation avec cet appareil :

Centrotherm

- 12 po de diamètre
  - ISBT120636 (activé)
  - ISTC12 (activé)
  - ISVL126 (activé)
  - ISEL1287 (activé)
- 8 po de diamètre
  - ISBT080636 (activé)
  - ISTC08 (activé)
- 6 po de diamètre
  - ISVL066 (activé)
  - ISEL0645 (activé)
  - ISAGL0606 (activé)

Inclinaisons et supports du tuyau de ventilation

Pour la section horizontale de la ventilation commune, inclinez le tuyau vers le bas en direction de la purge de condensat la plus près selon une pente de ¼ po par pied (pente de 2 %).

Remarque Pour les tuyaux d'évent en polypropylène ou en acier inoxydable, suivez les instructions du fabricant de l'évent concernant la pente requise.

Utilisation d'adhésif pour raccorder les tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

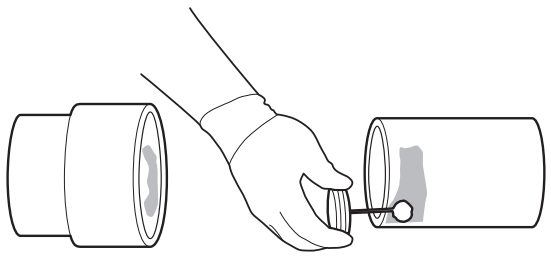
Ne combinez pas des composantes de systèmes différents. Le système de ventilation pourrait présenter des fuites et des gaz de combustion nocifs peuvent se répandre dans les lieux habités. Le mélange de matériaux de ventilation annulera la garantie et la certification de l'appareil.

⚠ MISE EN GARDE

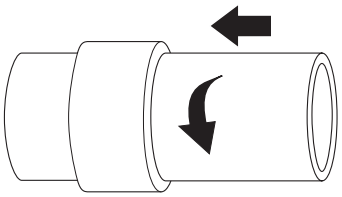
Les vapeurs des apprêts et des adhésifs à solvant organique peuvent provoquer des vertiges et être dangereuses pour la santé. Assurez-vous que la zone dans laquelle vous travaillez est bien ventilée ou portez un appareil respiratoire d'un modèle approuvé contre les vapeurs organiques lorsque vous utilisez des apprêts et des adhésifs à solvant organique.

Pour raccorder les tuyaux de ventilation avec de l'adhésif :

1. Étendez une couche égale d'adhésif à solvant organique sur la partie intérieure du raccord du tuyau et sur la partie extérieure du tuyau.



2. Alignez ensuite le tuyau avec le raccord et faites faire un quart de tour au tuyau lorsque vous l'insérez dans le raccord. Le fait de tourner le tuyau permet d'étendre également l'adhésif à solvant organique pour ainsi créer un joint solide et étanche.



3. Tenez le tuyau et le raccord du tuyau ensemble pendant environ 15 secondes, jusqu'à ce que l'adhésif prenne.

Remarque

- Utilisez un adhésif à base de solvant de type approprié aux matériaux dont se composent les tuyaux de ventilation.
- N'utilisez que de l'adhésif à solvant organique.
- Vérifiez la date de fabrication avant d'utiliser l'adhésif. Assurez-vous qu'il n'a pas été fabriqué plus de 2 ans avant la date d'utilisation.
- Assurez-vous que tant l'intérieur du raccord du tuyau que l'extérieur du tuyau, là où l'adhésif sera appliqué, sont propres.
- Appliquez une couche égale d'adhésif sur toutes les surfaces de contact.
- Utilisez de l'apprêt à des températures inférieures à 0 °C (32 °F).
- Utilisez de l'adhésif à solvant organique dans un lieu où la température est supérieure à 0 °C (32 °F).
- L'utilisation d'un adhésif à solvant organique pour coller un tuyau de ventilation à des températures ambiantes froides peut augmenter le temps de séchage de l'adhésif.

⚠ DANGER

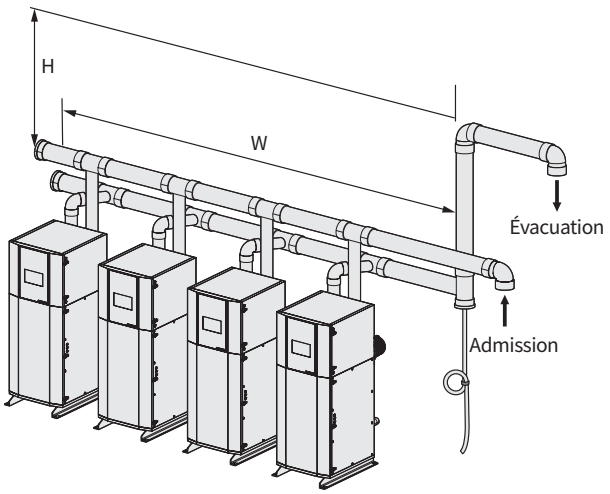
Faites attention de ne pas appliquer de force ou de frapper le tuyau après avoir effectué les raccords. Un impact pourrait briser le lien, ce qui pourrait entraîner l'émission de gaz dangereux dans la pièce.

2.1.2 Détermination de la longueur du système de ventilation commune

Suivez les instructions ci-dessous pour déterminer la longueur du conduit de ventilation commune.

1. Additionnez les débits calorifiques (MBH) de chaque unité du système en cascade pour déterminer le débit calorifique nominal total (MBH).

2. Déterminez la longueur totale (L) du conduit de ventilation commune en utilisant la largeur horizontale (W) et la hauteur verticale (H) : Longueur totale (L) = W + H.



Longueur équivalente des coudes du système de ventilation commune

Réduisez la longueur maximale du conduit de ventilation en fonction de chaque coude utilisé :

- Chaque coude à 90 ° équivaut à 5 pieds linéaire de conduit de ventilation
- Chaque coude à 45 ° équivaut à 3 pieds linéaire de conduit de ventilation

Remarque La longueur des connecteurs des chaudières n'est pas prise en compte dans le calcul de la longueur du conduit de ventilation commune.

Tableau de longueur du conduit de ventilation commune [longueur totale (L) = W + H]

Longueur du conduit de ventilation commune pour les chaudières NFB700-C

Charge totale (MBH)	Modèle	Longueur maximale des conduits de ventilation			
		Diamètre			
	NFB700-500C	6 po	8 po	10 po	12 po
998	2	96	170	266	N/A
1 497	3	N/A	113	177	256
1 996	4	N/A	N/A	133	192

Charge totale (MBH)	Modèle	Longueur maximale des conduits de ventilation			
		Diamètre			
	NFB700-600C	6 po	8 po	10 po	12 po
1 198	2	80	142	220	N/A
1 797	3	N/A	95	147	212
2 396	4	N/A	N/A	110	159

Charge totale (MBH)	Modèle	Longueur maximale des conduits de ventilation		
		Diamètre		
	NFB700-800C	8 po	10 po	12 po
1 598	2	106	165	238
2 397	3	N/A	110	159
3 196	4	N/A	N/A	119

Charge totale (MBH)	Modèle	Longueur maximale des conduits de ventilation		
		Diamètre		
	NFB700-1000C	8 po	10 po	12 po
1 998	2	75	132	168
2 997	3	N/A	88	127
3 996	4	N/A	N/A	95

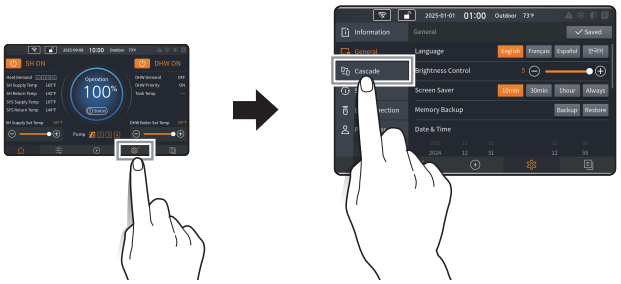
2.2 Installation du système de ventilation commune

⚠ DANGER

Des réglages incorrects peuvent entraîner de graves blessures corporelles, des dommages matériels ou même le décès.

Reportez-vous aux illustrations suivantes pour le réglage du système de ventilation commune.

1. Appuyez sur le bouton Réglage ( ) > **Cascade**.



2. Réglez le type de ventilation à « Commune » ou à « Individuelle » en vous reportant au tableau suivant.

Élément	Description
Type de ventilation	Réglage du type de ventilation. • Plage de réglage : Commune/ Individuelle • Par défaut : Individuel

Remarque Pour plus d'informations sur les réglages du type de ventilation, reportez-vous à la section « Configuration d'un système en cascade » du manuel d'installation et de fonctionnement.

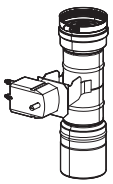
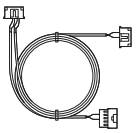
2.3 Clapet pour ventilation commune Navien (clapet contre le refoulement d'air)

Le clapet pour ventilation commune Navien empêche le refoulement d'air dans le conduit d'évacuation pendant le fonctionnement de la chaudière.

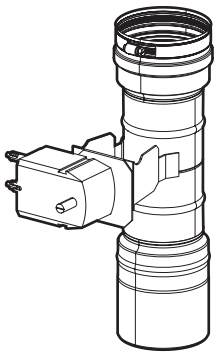
En fermant le conduit d'évacuation dès la fin du cycle de combustion, le clapet pour ventilation commune Navien conserve la chaleur dans le système pendant de plus longues périodes. Cela permet d'améliorer l'efficacité thermique du système.

Remarque Lorsque vous utilisez un conduit de ventilation commune dans un système en cascade, des dispositifs anti-refoulement sont requis pour empêcher les gaz d'échappement de pénétrer dans le bâtiment.

Éléments inclus

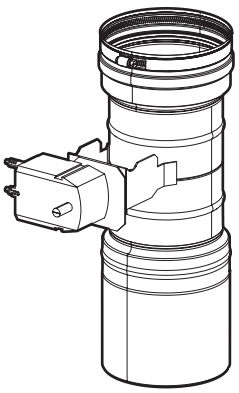
Clapet pour ventilation commune	
Guide d'installation	
Câble de communication Ready-Link	

Spécifications



<NFB700-500C/600C>

Nom de la pièce	Ensemble de clapet pour ventilation commune
No de pièce	GXXX002990 (activé)
Diamètre du conduit	4 po
Matériau	AL 29-4C



<NFB700-800C/1000C>

Nom de la pièce	Ensemble de clapet pour ventilation commune
No de pièce	GXXX002991 (activé)
Diamètre du conduit	6 po
Matériau	AL 29-4C

3. Installation du système de ventilation commune

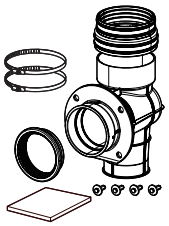
3.1 Démarrage du système de ventilation commune

3.1.1 Installation du kit d'évacuation des gaz de combustion

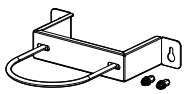
Pour installer le kit d'évacuation des gaz de combustion et le kit de support d'évacuation sur la chaudière :

Remarque Avant l'installation, vérifiez que les kits sont complets (composants du kit d'évacuation des gaz de combustion et du kit de support d'évacuation).

Kit d'évacuation des gaz de combustion

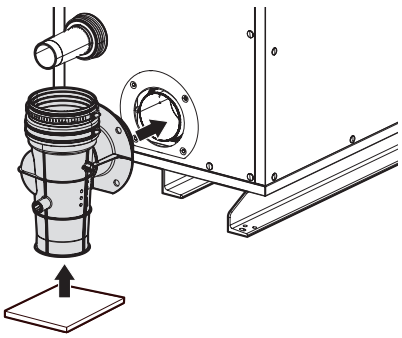


Kit de support d'évacuation

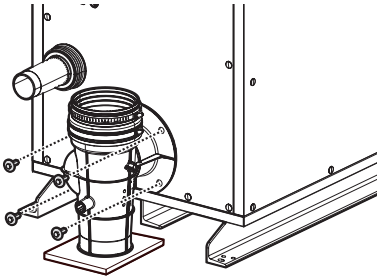


1. Raccordez l'adaptateur d'évacuation à la sortie du bac de drainage, puis placez le coussin de caoutchouc sous l'adaptateur.

   Remarque
   - Assurez-vous que le joint de l'évent et les 2 colliers de serrage sont montés sur l'adaptateur d'évacuation avant de l'installer.
   - Assurez-vous que le T d'évacuation du conduit est correctement soutenu. Les sols irréguliers peuvent nécessiter un support supplémentaire ou des cales.

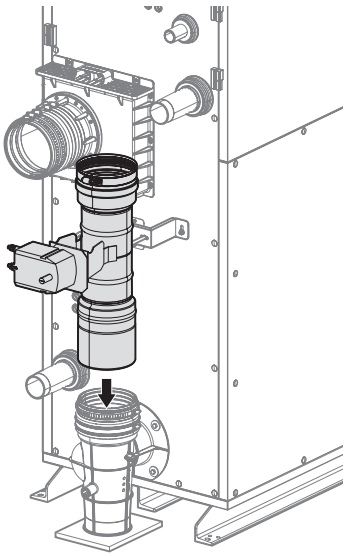


2. Resserrez les 4 vis (couple : 50 kgf-cm, 3,5 pi-lb) sur l'adaptateur d'évacuation pour fixer solidement l'adaptateur à la sortie du bac de drainage.

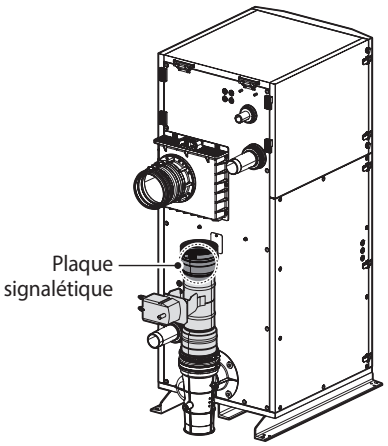


3.1.2 Raccordement du tuyau au clapet

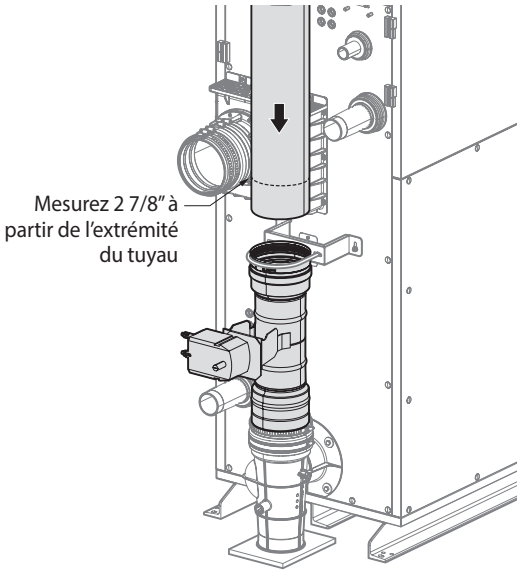
1. Insérez le clapet dans l'adaptateur d'évacuation des gaz de combustion.



Remarque Assurez-vous de vérifier l'orientation de l'installation lors de l'installation du clapet. Vérifiez la flèche de direction sur la plaque signalétique du clapet.



2. Mesurez 2 7/8" à partir de l'extrémité du tuyau de ventilation et faites une marque à cette distance.

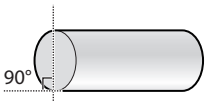


3. Insérez le tuyau de ventilation dans le clapet pour créer la première section du conduit de ventilation. Assurez-vous d'insérer le tuyau complètement dans le manchon, jusqu'à ce que l'extrémité entre en contact avec le fond de la prise.

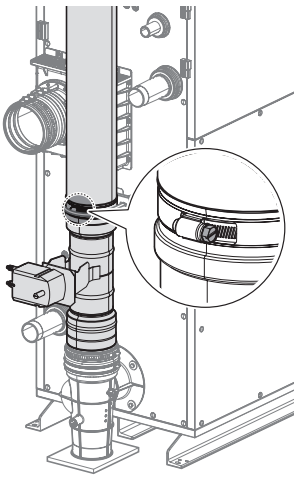
Remarque Vérifiez que le tuyau a été complètement inséré dans le manchon sur au moins 2 7/8" et que votre marque n'est plus visible.

⚠ AVERTISSEMENT

Assurez-vous que le tuyau de ventilation est coupé de la manière appropriée avant l'installation et que le tuyau est entièrement raccordé au raccord du conduit d'évacuation des gaz de combustion. Une coupe ou une installation inadéquate du tuyau peut occasionner un bris du joint et une fuite des gaz de combustion, ce qui pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.



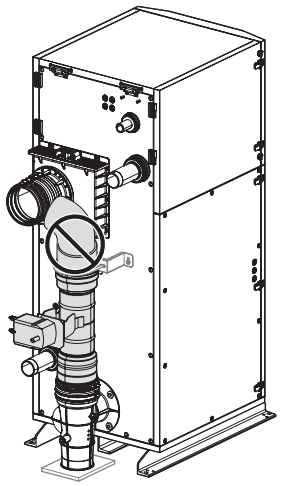
4. Utilisez un tournevis pour serrer la bride et sceller le joint de façon appropriée.



⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez JAMAIS de **coude** dans le manchon d'évacuation pour la première section du conduit de ventilation pour éviter des blessures graves ou des décès. L'utilisation d'un coude directement au manchon ne permet pas de créer un joint bien scellé entre l'appareil et le tuyau de ventilation.

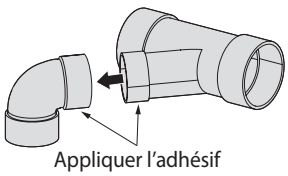
Utilisez TOUJOURS une longueur de tuyau droit au début du conduit de ventilation.



Remarque La longueur du tuyau de ventilation entre l'appareil et le tuyau du réseau principal du système de ventilation classique ne doit pas dépasser 20 pi de longueur équivalente.

3.1.3 Assemblage du raccord en Y

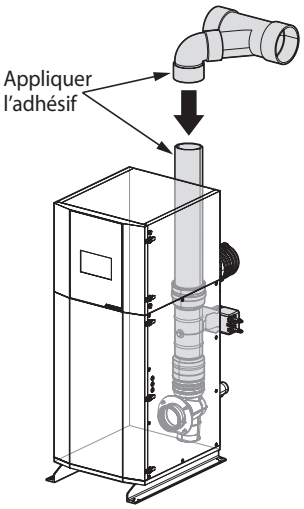
1. Assemblez la division en Y, le réducteur et le coude à 90° avec la ventilation commune. Vous pouvez aussi utiliser une division en Y avec réducteur et un coude à 90° pour assemblage avec la ventilation commune. Appliquez un adhésif à solvant organique approprié sur les surfaces de contact.



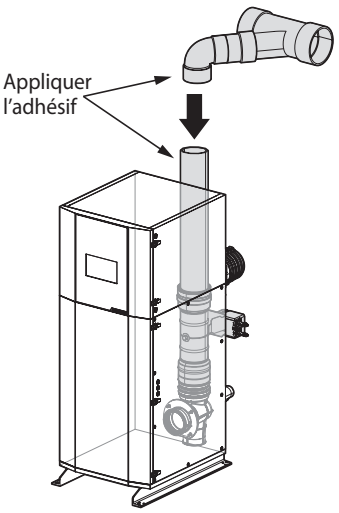
Division en Y avec réducteur, coude à 90°

Remarque Plusieurs réducteurs peuvent être utilisés pour obtenir le raccordement de ventilation requis de 4 po ou 6 po approprié au système commun de ventilation.

2. Assemblez le raccord en Y ou l'assemblage avec division en Y avec le tuyau de ventilation. Appliquez de l'adhésif à solvant organique sur toutes les surfaces de contact.



Assemblage de division en Y



Assemblage de division en Y avec réducteur

Remarque Les options présentées ne sont que des exemples. La configuration que vous choisissez dépendra du site d'installation, des codes de construction locaux et d'autres facteurs. L'installateur est responsable de s'assurer que tout l'équipement et son installation sont conformes aux codes locaux.

⚠ DANGER

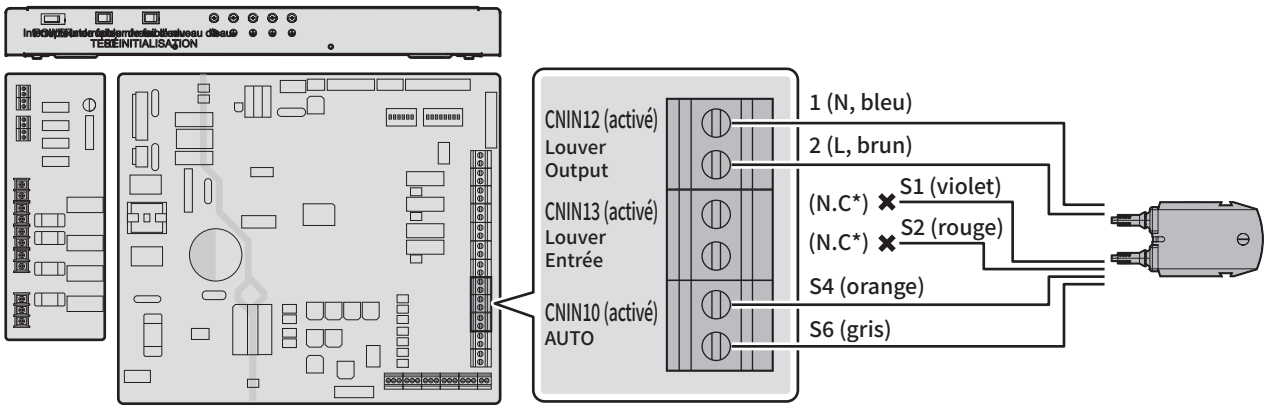
En cas de fuite des raccords, les gaz de combustion nocifs peuvent entraîner des blessures graves ou la mort. Après terminé l'installation et rempli la chaudière d'eau, allumez la chaudière et effectuez un test pour repérer toute fuite de gaz avec un ensemble de test à la bulle. Après avoir appliqué la solution savonneuse, des bulles se formeront au joint qui présente une fuite, le cas échéant.

3.1.4 Câblage du clapet

Le clapet de ventilation classique utilisé dans le système NFB700-C est un dispositif à moteur. Suivez les instructions ci-dessous pour raccorder le câblage entre le contrôleur NFB700-C et le moteur du clapet.

Après avoir branché le moteur du clapet, assurez-vous de vérifier que le clapet s'ouvre et se ferme correctement lors de l'utilisation de la chaudière.

Schéma de câblage - Système de clapet de ventilation classique



* Les câbles marqués S1 et S2 (marqués N.C.) ne sont pas raccordés à la carte PCB. Isolez les extrémités du câble avec du ruban électrique.

Remarque

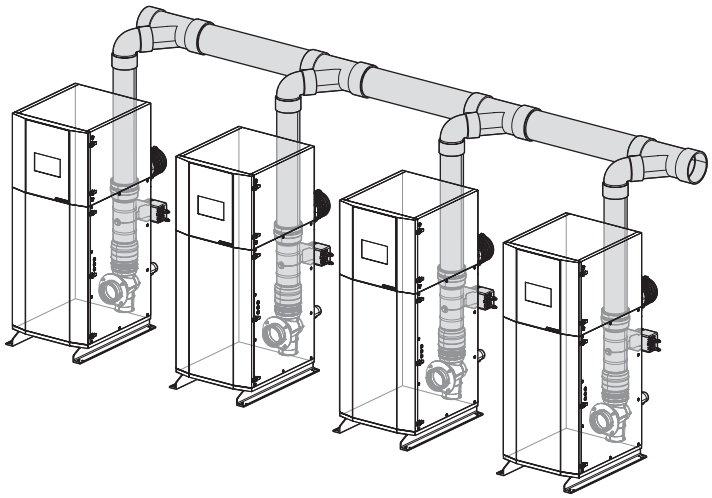
- Câble d'alimentation CA : connectez le terminal de sortie de la grille (**CNIN12**) au terminal d'alimentation n° 1 (bleu) et n° 2 (brun).
- Câblage : connectez la borne AUTO (**CNIN10**) à la borne moteur n° S4 (orange) et n° S6 (grise).
- Le moteur du clapet est raccordé à l'aide de bornes de contact à sec.

3.2 Raccordement et sortie du tuyau de ventilation

Reportez-vous à l'exemple suivant pour installer le système de ventilation commune. La zone d'installation doit être mesurée pour assurer suffisamment d'espace pour installer les chaudières et le système de ventilation commune. Assurez-vous que le système de ventilation commune est installé près des chaudières et qu'il respecte les exigences d'espacement indiquées dans ce guide, ainsi que dans les manuels d'installation fournis avec les chaudières.

3.2.1 Raccordement du tuyau principal au raccord en Y ou à l'assemblage de division en Y

Après avoir raccordé le raccord en Y ou l'assemblage de division en Y, raccordez le tuyau du réseau principal aux deux côtés du raccord en Y ou de l'assemblage de division en Y. Le tuyau du réseau principal raccorde tous les autres raccords en Y ou assemblages de division en Y. Reportez-vous à « Utilisation d'adhésif pour raccorder les tuyaux » à la page 7 pour plus d'information.

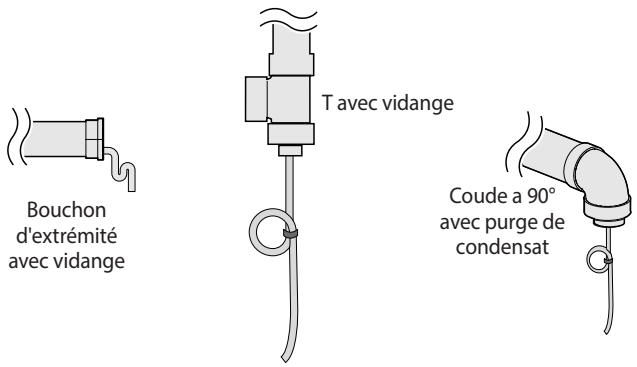


Remarque

- La section de tuyauterie raccordant un appareil individuel au tuyau principal du système de ventilation commune ne doit pas dépasser 20 pi de longueur équivalente.
- Il est recommandé d'installer l'extrémité du tuyau du conduit d'évacuation au tuyau principal à un angle de 45° par rapport à la direction d'évacuation. (La résistance de l'évacuation augmente en cas de raccordement au tuyau principal à un angle de 90°.)

3.2.2 Installation des raccords sur les extrémités ouvertes du tuyau principal

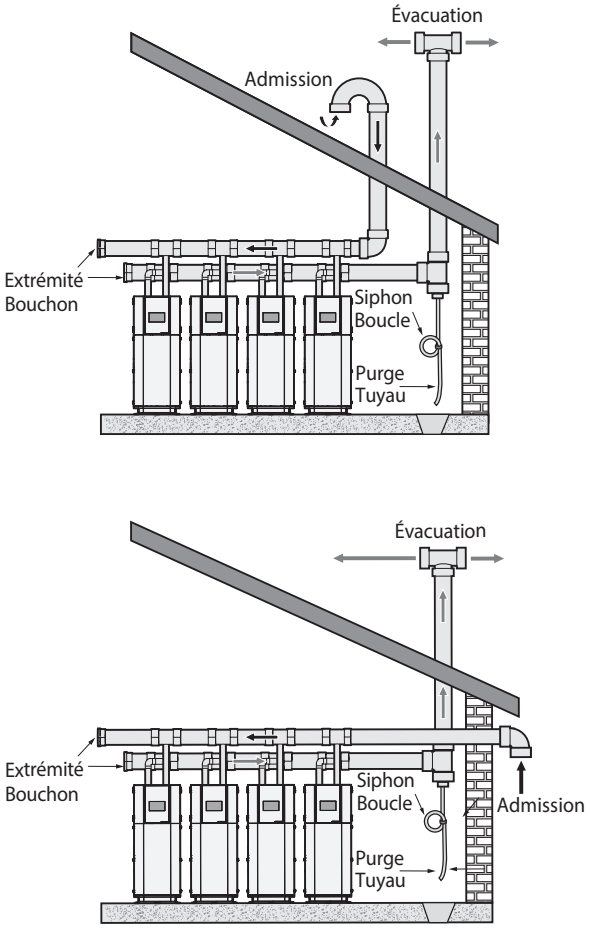
Les capuchons d'extrémité, les coudes ou raccords en T peuvent être utilisés sur les extrémités ouvertes du collecteur des conduits d'admission d'air et d'évacuation. Reportez-vous aux exemples d'installation suivants qui montrent comment les pièces s'agencent sur l'extrémité de la tuyauterie du système de ventilation commune. Pour d'autres exemples de terminaisons d'admission et de sorties d'évacuation de la ventilation commune, reportez-vous à la section « 3.3 Installation d'un tuyau de vidange du condensat », à la page 16, et à la section « 4.1 Distances pour la sortie de ventilation commune », à la page 17.



Remarque L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.

3.3 Installation d'un tuyau de vidange du condensat

Reportez-vous aux exemples ci-dessous pour l'installation d'un tuyau de vidange de condensat (non fourni) au système de ventilation commune. Le tuyau de vidange du condensat prévient l'écoulement de condensat ou de pluie dans le système d'évacuation des gaz et leur accumulation en aval du clapet pour ventilation commune.



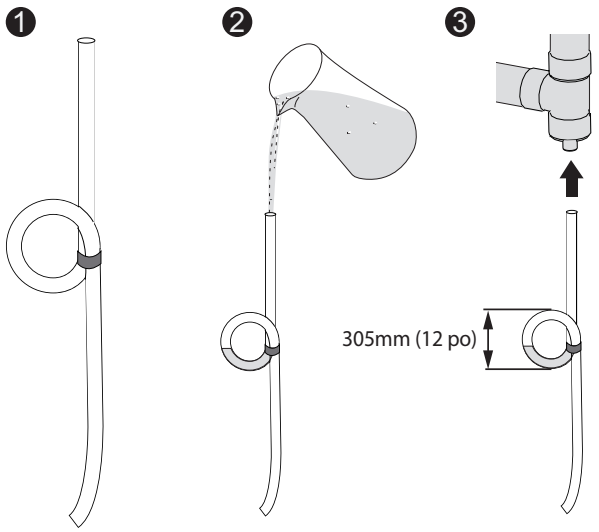
Pour installer un dispositif de vidange du condensat au système en cascade :

1. Faites une boucle avec un tuyau de vidange et fixez la boucle avec une attache.

   Remarque
   - Utilisez un tuyau d'au moins 1 po de diamètre avec une boucle de 12 po de diamètre comme siphon.
   - Lorsque vous bouclez le tuyau, ne le pliez pas excessivement. Si le tuyau est plié à un angle excessif, le tuyau sera déformé et l'écoulement sera réduit.
   - Lorsque vous fixez l'attache au tuyau pour le maintenir en boucle, ne serrez pas le tuyau excessivement. Si l'attache est trop serrée, le tuyau sera déformé et l'écoulement sera réduit.

2. Faites l'essai de la boucle avec de l'eau du robinet.

3. Installez le tuyau sur le système en cascade et placez l'extrémité du tuyau dans un drain.



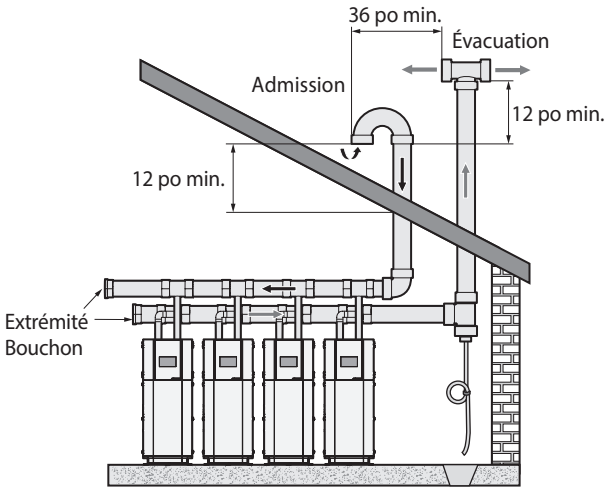
⚠ AVERTISSEMENT

Après avoir installé le tuyau de vidange du condensat, vérifiez la boucle de nouveau pour vous assurer que l'eau d'essai ne fuit pas. La boucle (siphon) doit être mise à l'essai avec de l'eau avant l'activation du système pour prévenir la fuite de gaz d'évacuation toxiques sur le site d'installation.

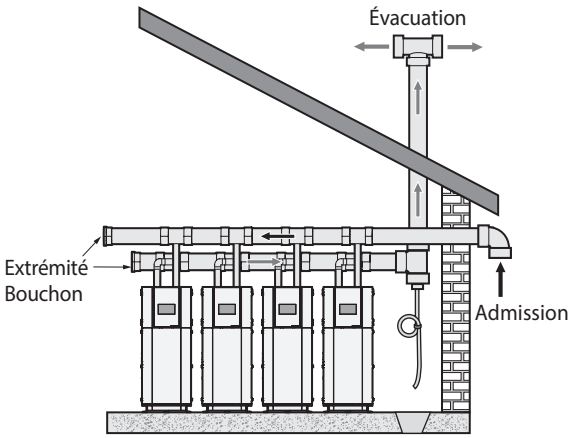
4. Distances pour les conduits de la ventilation commune

4.1 Distances pour la sortie de ventilation commune

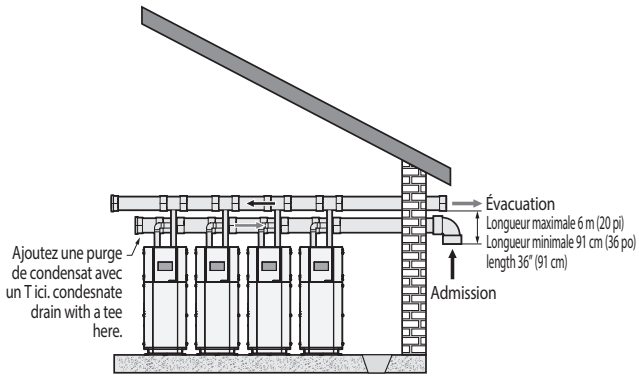
4.1.1 Ventilation directe – installation verticale

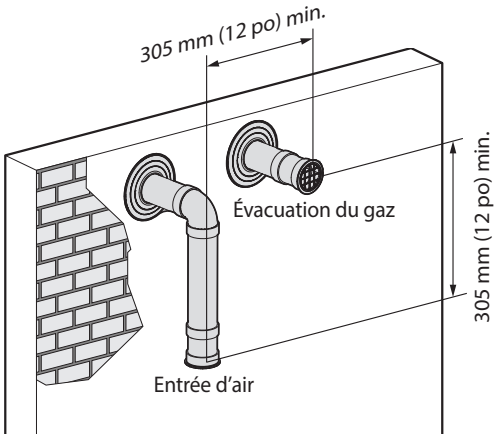


4.1.2 Ventilation de l'admission et de l'évacuation à des emplacements différents



4.1.3 Ventilation directe – installation horizontale

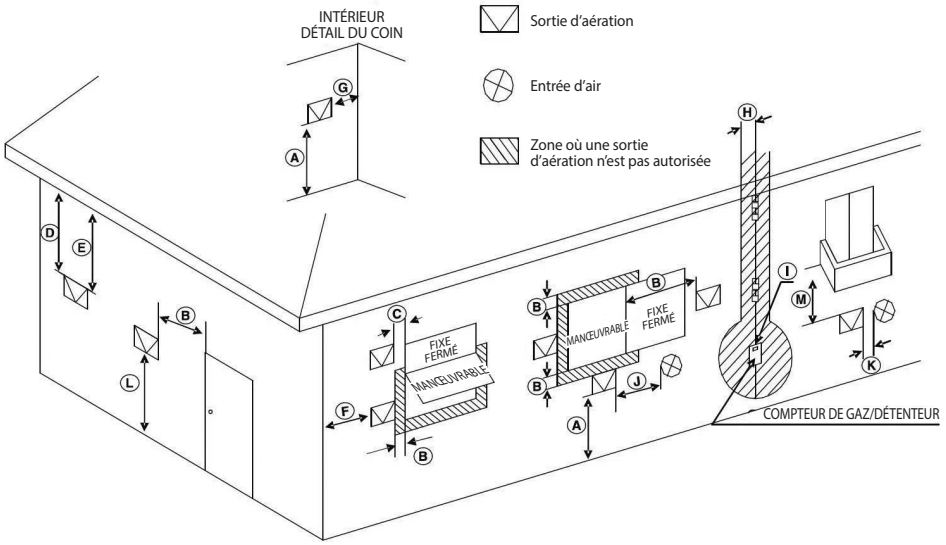




Remarque

- L'illustration n'est présentée qu'à titre de référence.
- Assurez-vous d'envoyer l'échappement loin de toute prise d'air de tout bâtiment.
- Par temps froid, la température de l'échappement sera beaucoup plus élevée que celle de l'air ambiant. Vous verrez donc de la vapeur d'eau s'échapper de la sortie de ventilation.

4.2 Distance pour la sortie de ventilation (pour ventilation directe)



Réf	Description	Installation avec ventilation directe pour le Canada[1]	Installation avec ventilation directe pour les États-Unis[2]
A	Espace au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B	Espace libre par rapport à une fenêtre ou porte pouvant être ouverte	91 cm (36 po)	120 cm (48 po) en dessous ou sur le côté de l'ouverture; 30 cm (12 po) au-dessus de l'ouverture
c	Espace libre par rapport aux fenêtres qui ne s'ouvrent pas	0 cm (0 po)[5]	0 cm (0 po)[5]
D	Distance verticale par rapport à un débord de toit ventilé situé au-dessus de la connexion de sortie de la ventilation, à une distance horizontale maximale de 61 cm (2 pi) du centre de la sortie	Égale ou supérieure à la profondeur du soffite [4 5]	Égale ou supérieure à la profondeur du soffite [4 5]
E	Espace libre par rapport à un soffite non ventilé	91 cm (3 pi)*	91 cm (3 pi)*
F	Dégagement du coin extérieur	61 cm (2 pi)*	61 cm (2 pi)*
G	Dégagement du coin intérieur	30 cm (12 po)*	30 cm (12 po)*
H	Dégagement de chaque côté de la ligne de centre prolongée au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) à une hauteur maximale de 4,57 m (15 pi) au-dessus du compteur/détendeur	91 cm (3 pi) jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi)*
I	Espace libre au point de sortie de l'évent du détendeur	91 cm (3 pi)	91 cm (3 pi)*

Réf	Description	Installation avec ventilation directe pour le Canada[1]	Installation avec ventilation directe pour les États-Unis[2]
J	Espace libre entre l'entrée d'air non mécanique et le bâtiment ou entre l'entrée d'air de combustion et tout autre appareil	91 cm (36 po)	30 cm (12 po)
K	Espace libre à l'entrée d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus si la distance horizontale est de moins de 3 m (10 pi)
L	Espace libre au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée sur une propriété publique	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi)†
M	Espace libre sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	30 cm (12 po) - ouvert sur 3 côtés*

1. Conformément au Code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1 en vigueur.
2. Conformément avec la norme ANSI Z223.1 / NFPA 54 du National Fuel Gas Code en vigueur.
3. Si les codes d'installation locaux indiquent des distances de dégagement différentes de celles indiquées dans ce manuel, les restrictions les plus strictes s'appliquent.
4. Un soffite d'une profondeur de 12 po nécessite un dégagement vertical minimum de 12 po à partir de la terminaison (un soffite de 36 po nécessite un dégagement vertical minimum de 36 po).
5. Dans les zones où la corrosion et la décoloration des matériaux de construction peuvent se produire, un dégagement minimum de 12 po doit s'appliquer.

† Un évent ne doit pas se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée entre deux maisons individuelles et desservant les deux maisons.

‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert au minimum sur deux côtés sous le plancher.

* Distances suggérées par le fabricant. Si les distances requises par les codes locaux sont différentes de celles du tableau ci-dessus, la distance la plus grande s'applique.

5. Liste de contrôle de l'installation

Après avoir installé les chaudières et le système de ventilation commune, utilisez la liste de contrôle suivante pour vous assurer que le système a été installé de façon appropriée. Si vous avez d'autres questions ou si vous avez besoin d'aide au cours de l'installation, communiquez avec l'assistance technique en composant le 1-800-519-8794 ou le 1-949-420-0420, ou reportez-vous à la section de l'assistance technique du site Web de Navien (www.navieninc.com).

Système de chaudière	**Oui**	**Non**
Avez-vous suivi les guides d'installation et d'exploitation fournis avec les chaudières Navien pour l'installation correcte?		
Y a-t-il suffisamment d'espace autour des chaudières?		
L'installation est-elle conforme aux codes locaux ou, le cas échéant, au National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223.1/NFPA 54?		
Avez-vous vérifié que le câble de communication en cascade est correctement installé?		
Réglage du panneau avant et des commutateurs DIP	**Oui**	**Non**
Avez-vous vérifié que les réglages du panneau avant appropriés sont sélectionnés pour la configuration en cascade?		
Avez-vous vérifié que les réglages des commutateurs DIP appropriés sont sélectionnés pour l'altitude/la hauteur de l'emplacement d'installation?		
Système de ventilation commune	**Oui**	**Non**
Les pièces de ventilation adéquates ont-elles été installées et avez-vous suivi les instructions d'installation données dans ce manuel?		
Avez-vous vérifié que le système de ventilation ne dépasse pas la longueur équivalente maximale?		
L'installation est-elle conforme aux codes locaux ou, le cas échéant, au National Fuel Gas Code, norme ANSI Z223.1/NFPA 54?		
Avez-vous vérifié que tous les composants de ventilation sont bien fixés et complètement engagés?		
Avez-vous vérifié que le conduit d'évacuation est incliné vers le bas vers la purge de condensat la plus proche à un taux de ¼ po par pied (pente de 2°)? **Remarque** Pour les tuyaux d'évent en polypropylène ou en acier inoxydable, suivez les instructions du fabricant de l'évent concernant la pente requise.		
Avez-vous vérifié l'absence d'obstructions limitant la circulation de l'air dans les conduits d'arrivée d'air et d'évacuation?		
Avez-vous correctement soutenu la sortie de ventilation?		
Avez-vous installé des capuchons d'extrémité/grillages d'extrémité sur les tuyaux d'évacuation et d'admission?		
Avez-vous vérifié que la ventilation ne fuit pas?		
La sortie de ventilation se trouve-t-elle à au moins 30 cm (12 po) du niveau du sol extérieur?		
Vous êtes-vous assuré d'avoir une quantité suffisante d'air d'appoint?		
Procédures à la livraison	**Oui**	**Non**
Avez-vous expliqué au client l'importance de ne pas obstruer les sorties de ventilation ou l'arrivée d'air?		
Avez-vous expliqué le fonctionnement des chaudières, les directives en matière de sécurité, l'entretien et la garantie au client?		
Les instructions d'installation du système et de l'appareil ont-elles été livrées avec le système ou fournies au client?		

6. Informations de garantie

Garantie limitée de Navien

Mesures en vigueur

La garantie limitée de 10 ans sur l'échangeur thermique et la garantie limitée de 3 ans sur les pièces (la « Garantie ») décrites aux présentes couvrent les défauts de matériaux et de fabrication quand la chaudière NFB700-C de Navien (le « Produit ») est installée par un entrepreneur ou un plombier dûment agréé et en stricte conformité avec les instructions du Manuel d'installation et de fonctionnement, selon les conditions du présent document de Garantie. Toute installation ou utilisation incorrecte provoquant ou contribuant au défaut ou à la défaillance signalé annulera la présente Garantie. Cette Garantie entre en vigueur à compter de la date d'installation et s'applique à l'acheteur d'origine et aux propriétaires subséquents, mais uniquement si le Produit reste sur le site de l'installation d'origine. Cette garantie comprend une garantie limitée, selon la description ci-dessous.

Qu'est-ce qui est couvert par la garantie?

Sous réserve des conditions ci-dessus, Navien réparera ou remplacera le Produit couvert ou toute pièce ou composant défectueux en raison d'un vice de matériau ou de fabrication pendant une période de trois (3) ans pour les pièces et dix (10) ans pour l'échangeur de chaleur. L'ensemble des frais de main-d'œuvre seront à la charge de l'utilisateur et ne sont pas couverts par la Garantie. Toutes les pièces de réparation doivent être des pièces Navien d'origine. Tous les travaux de réparation et de remplacement doivent être effectués par une personne ou une entreprise de service détenant l'agrément nécessaire pour effectuer ce type de réparation.

Pendant la période de garantie applicable, le remplacement du Produit ou des composants peut être autorisé uniquement par Navien. Navien n'autorise aucune personne ou entreprise à assumer pour elle toute obligation ou responsabilité en relation avec le remplacement du Produit ou de ses composants. Si on détermine qu'il est impossible de réparer ou de remplacer une pièce sous garantie, le Produit sera remplacé par un nouveau produit ayant au moins la même capacité en BTU que le produit défectueux en question. Le composant ou le produit de remplacement ne sera garanti que pour la partie non expirée de la période de garantie applicable pour le composant ou le Produit d'origine.

Tableau de couverture de la Garantie	
Conditions applications commerciales et résidentielles	
Main-d'œuvre	Aucun
Pièces	3 ans
Échangeur thermique	10 ans

Comment obtenir un service de réparation?

Vous devez communiquer avec l'installateur d'origine de votre Produit. Votre installateur devra communiquer avec Navien pour signaler le problème. Si l'installateur d'origine ne peut pas être identifié ou si vous choisissez de ne plus utiliser ce fournisseur de services, vous pouvez choisir n'importe quel fournisseur disposant d'une licence appropriée pour effectuer la réparation nécessaire. Avant de procéder à toute activité de service, l'installateur ou le fournisseur de service doit se conformer aux procédures de service de garantie et de politique de retour de Navien, telles que publiées sur le site Web de Navien, qui exigent entre autres de communiquer avec le service d'assistance technique de Navien au (800) 519-8794, option 2.

Une preuve de la date d'installation doit être fournie à Navien. À la demande de Navien, le Produit défectueux ou la pièce défectueuse doit être retourné(e) à Navien. Lorsque le Produit est installé dans une construction neuve, la date d'installation sera établie comme étant la date à laquelle l'utilisateur final prend possession du bien immobilier. Si la preuve de la date d'installation n'est pas disponible, alors on utilisera la date de six mois après la date de fabrication. Le non-respect des procédures de service Navien peut entraîner un refus de couverture de Garantie.

Qu'est-ce qui n'est pas couvert?

La garantie limitée de Navien sera annulée au cas où l'une des situations suivantes survient :

- Installation non conforme, y compris, mais sans s'y limiter : installation en violation des réglementations, lois ou codes de la construction applicables; qualité de l'eau inadéquate; dommages occasionnés par le condensat; ventilation inappropriée; type de gaz incorrect; pression de l'eau incorrecte; absence de bac de drainage; conversion inappropriée du gaz naturel au propane, réinstallation dans un autre emplacement, etc.
- Accident, usage abusif ou mauvaise utilisation, y compris, mais sans s'y limiter : installation pour une utilisation autre que les utilisations recommandées, défaut de suivre les instructions du Manuel d'installation et de fonctionnement ou de s'y conformer, etc.
- Entretien incorrect, y compris, mais sans s'y limiter : accumulation de tartre, blocage de la ventilation, absence d'entretien, etc.
- Modification, altération, ajout de composants non approuvés ou application incorrecte du Produit, quelle qu'elle soit.
- Tout dommage causé par des conditions locales défavorables, y compris, mais sans se limiter à (i) une qualité de l'eau en dehors des paramètres définis dans le Manuel d'installation et de fonctionnement, et (ii) d'autres conditions, telles que des dépôts d'eau dure, l'accumulation de chaux ou de minéraux, une atmosphère corrosive ou des altérations de l'odeur ou du goût de l'eau, qui provoquent ou contribuent à l'endommagement ou à la défaillance du Produit.

- Dommages ou problèmes causés par des problèmes de débit de gaz, des surtensions électriques, des inondations, un incendie, le gel, une température extérieure anormale, un cas de force majeure, une émeute, un acte de guerre ou toute catastrophe naturelle.
- Problèmes de performances causés par le dimensionnement incorrect de la chaudière, ou de la conduite d'arrivée de gaz, de la connexion de ventilation, des ouvertures d'air de combustion, de la tension électrique, des câbles ou des fusibles ou tout autre composant, pièce ou spécification.
- Vibration et bruit, sauf s'ils sont causés par un défaut de matériaux ou de fabrication. Toute autre cause non liée à des défauts de matériaux ou de fabrication.
- L'utilisation du Produit à une température de l'eau en dehors des limites de température étalonnées en usine et/ou dépassant le réglage maximum de contrôle de limite supérieure.
- Soumission de l'échangeur thermique à des pressions ou à des cadences de chauffage supérieures ou inférieures à celles indiquées sur la plaque signalétique, ou retrait ou modification de la plaque signalétique.
- Installation en dehors des 50 États des États-Unis, du District de Columbia et du Canada.
- Conversion incorrecte du gaz naturel au propane liquide ou du propane liquide au gaz naturel, ou tentative d'utilisation avec un type de gaz non spécifié pour la chaudière.
- Dommages intentionnels ou accidentels.

La présente Garantie limitée s'applique uniquement aux Produits achetés neufs auprès de Navien ou via un canal de ventes ou un distributeur Navien autorisé. Les Produits achetés auprès de vendeurs non autorisés, y compris les places de marché en ligne ou d'autres canaux depuis lesquels il n'est pas possible de vérifier l'origine du Produit ou sa distribution autorisée, peuvent ne pas être éligibles à la couverture de Garantie.

Limitations de la garantie

SAUF COMME EXPRESSÉMENT PRÉVU DANS LES PRÉSENTES, IL N'EXISTE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI S'ÉTENDENT AU-DELÀ DE LA DESCRIPTION DE LA GARANTIE DES PRÉSENTES ET NAVIEN NE PEUT AUCUNEMENT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUS LES DOMMAGES INDIRECTS, ACCESSOIRES, SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS, PUNITIFS OU AUTRES DOMMAGES SIMILAIRES QUI PEUVENT SURVENIR, Y COMPRIS LA PERTE DE PROFITS, LES DOMMAGES CORPORELS OU MATÉRIELS, LA PERTE D'UTILISATION, LES INCONVÉNIENTS OU LA RESPONSABILITÉ RÉSULTANT D'UNE INSTALLATION, D'UN ENTRETIEN OU D'UNE UTILISATION INCORRECTS DU PRODUIT. TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION DÉCOULANT EN VERTU DE LA LOI DE L'ÉTAT EST LIMITÉE EN DURÉE À LA PÉRIODE DE COUVERTURE FOURNIE PAR CETTE GARANTIE, À MOINS QUE LA PÉRIODE FOURNIE PAR LA LOI DE L'ÉTAT NE SOIT INFÉRIEURE.

Personne n'est autorisé à donner d'autres garanties au nom de Navien.
Certaines provinces n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou consécutifs, ou la durée d'une garantie implicite, de sorte que la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous.

Cette garantie limitée vous donne des droits légaux spécifiques et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un état à l'autre.

Notes

Common Vent System Installation Manual

NFB700 Commercial Condensing Boilers

Getting Service

If your boiler requires service, you have several options for getting service:

- Contact Technical Support at 1-800-519-8794 or on the website: www.navieninc.com.
- For warranty service, always contact Technical Support first.
- Contact the technician or professional who installed your boiler.
- Contact a licensed professional for the affected system (for example, a plumber or electrician).

When you contact Technical Support, please have the following information at hand:

- Model number
- Serial number
- Date purchased
- Installation location and type
- Error code, if any appears on the front panel display.

Version: 1.0 (October, 2026)

800.519.8794 | www.navieninc.com
20 Goodyear Irvine, CA 92618