



Airfinity™ XL

Modèles IH / IC

Grandes unités de toiture compactes

140 à 270 kW



Juin 2020

RT-SVX060C-FR

TRANE
TECHNOLOGIES

Table des matières

Informations générales	4
Avant-propos	4
Mentions « Avertissement » et « Attention »	4
Consignes de sécurité.....	4
Réception	4
Inventaire des pièces détachées	4
Garantie	4
Fluide frigorigène.....	4
Contrat d'entretien	5
Stockage.....	5
Formation.....	5
 Description du numéro de modèle	 6
 Caractéristiques générales IC	 8
 Caractéristiques générales IH	 12
 Principe de fonctionnement de l'unité	 16
 Installation	 17
Réception des unités.....	17
Installation du châssis de toiture	17
Installation de l'unité	18
Vue d'ensemble de l'unité	19
Dimensions / poids et dégagement.....	20
Raccordement du réseau de gaines	20
Tuyauterie d'évacuation des condensats	20
Installation du filtre	21
Réglage du débit d'air du ventilateur à roue libre d'alimentation	21
Option de mesure du débit d'air du ventilateur d'alimentation.....	22
Installation de la tuyauterie de gaz.....	22
Caractéristiques de la sortie de fumée.....	23
Recommandations générales concernant le circuit électrique	23
Composants fournis par l'installateur	23
Connexions électriques	24
Code de clignotement pour la protection moteur avec LED d'état.....	24
Installation du module de récupération d'énergie	25
Préparation du module HRW	27
Installation du module HRW	28
Installation de la hotte d'air neuf	30
Module de récupération de chaleur.....	31

Table des matières

Cartographie de fonctionnement	33
Mode refroidissement	33
Mode chauffage.....	33
Options	34
Installation de la hotte d'air neuf	34
Régulation de la pressurisation du bâtiment.....	34
Ventilateurs extracteurs.....	35
Batterie à eau chaude (HWC).....	36
Résistance électrique	37
Module brûleur.....	37
Procédure de montage du bloc ventilateur.....	37
Commandes	38
CH536 + extension de module	38
Modules Matériel de commandes	38
Terminal pour entretien	38
Source de température de zone.....	39
Capteur de CO ₂	39
Entretien du capteur de CO ₂	39
Thermostat incendie	39
Détecteur de filtre obstrué.....	39
Détecteur de fumée.....	39
Autres accessoires disponibles.....	39
Alarme et avertissements.....	39
Module Option client	40
Module Option client	40
Fonctionnement avec un thermostat conventionnel	40
Commande de l'économiseur	41
Fonctionnement	42
Procédures de test.....	42
Premier démarrage du brûleur à gaz.....	43
Panneau d'interface	43
Entretien	44
Entretien périodique réalisé par l'utilisateur final	44
Entretien réalisé par un technicien de service	44
Alarmes et des avertissements du dépannage.....	44
Périodicité recommandée pour l'entretien de routine	45
Entretien de routine	46
Services complémentaires	47

Informations générales

Avant-propos

Ce manuel est destiné à guider l'utilisateur dans l'application des procédures d'installation, de démarrage, d'utilisation et d'entretien des unités de toiture Trane Airfinity. Son but n'est pas de décrire de manière exhaustive toutes les opérations d'entretien assurant la longévité et la fiabilité de ce type d'équipement. Seuls les services d'un technicien qualifié, membre d'une société d'entretien confirmée, seront garants d'un fonctionnement sûr et durable de la machine. Lisez ce manuel attentivement avant de procéder à la mise en marche de la centrale.

Les unités sont assemblées, soumises à des essais de pression, déshydratées et chargées, puis testées conformément aux normes d'usine avant expédition.

Mentions « Avertissement » et « Attention »

Les mentions « Avertissement » et « Attention » apparaissent à différents endroits de ce manuel. Pour votre sécurité personnelle et le bon fonctionnement de cette machine, respectez scrupuleusement ces indications. Le constructeur décline toute responsabilité pour les installations ou les opérations d'entretien effectuées par un personnel non qualifié.

AVERTISSEMENT ! : signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves voire la mort.

ATTENTION ! : signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées. Cette mise en garde peut également être utilisée pour signaler la mise en œuvre d'une pratique non sûre, ou pour tout risque potentiel de détérioration des équipements ou des biens.

Conseils de sécurité

Pour éviter tout accident mortel, blessure ou détérioration des équipements et des biens, respecter les conseils suivants lors des visites d'entretien et des réparations :

1. Lors des essais de fuites, ne dépassez pas les pressions d'essai HP et BP indiquées dans le chapitre « Installation ». Assurez-vous de ne pas dépasser la pression de test en utilisant le dispositif approprié.
2. Débranchez l'alimentation électrique principale avant toute intervention sur l'unité.
3. Les réparations du système de réfrigération et du système électrique doivent être entreprises uniquement par du personnel qualifié et autorisé.
4. Pour éviter tout risque, il est recommandé d'installer l'unité dans un lieu dont l'accès est restreint.

Réception

Vérifier l'unité dès son arrivée sur le chantier avant de signer le bordereau de livraison. Indiquez sur le bordereau de livraison toute détérioration visible et envoyez une lettre de réclamation en recommandé au dernier transporteur de l'équipement dans les 7 jours suivant la livraison.

Prévenez également le bureau de vente Trane. Le bordereau de livraison doit être clairement signé et contresigné par le conducteur.

Toute avarie cachée doit être signalée au dernier transporteur par le biais d'une lettre de réclamation en recommandé dans les 7 jours qui suivent la livraison. Prévenez également le bureau de vente Trane.

Remarque importante : aucune réclamation d'expédition ne sera acceptée par Trane en cas de non-respect de la procédure décrite ci-dessus. Pour plus d'informations, voir les conditions générales de vente de votre bureau de vente TRANE local.

Remarque : inspection de l'unité en France. Le délai autorisé pour envoyer une lettre recommandée en cas de détérioration visible ou cachée est seulement de 72 heures.

Inventaire des pièces détachées

A l'aide de la liste d'expédition, vérifiez tous les accessoires et pièces détachées faisant partie de la livraison de l'unité. Ces éléments comprendront tous les types de capteurs, de thermostat et de schémas électriques, la documentation d'entretien, qui sont placés à l'intérieur du panneau de commande et/ou à l'intérieur du conditionnement d'expédition.

Garantie

La garantie est en accord avec les conditions générales de vente et de livraison du fabricant. La garantie est nulle en cas de réparation ou de modification de l'équipement sans l'accord écrit du fabricant, en cas de dépassement des limites de fonctionnement ou en cas de modification du système de régulation ou des raccordements électriques. Les dommages imputables à une mauvaise utilisation, un manque d'entretien ou au non respect des recommandations ou des préconisations du fabricant ne sont pas couverts par la garantie. La garantie et les obligations du fabricant pourront également être annulées si l'utilisateur ne se conforme pas aux règles du présent manuel.

Fluide frigorigène

Consultez l'addendum aux manuels des unités avec fluide frigorigène, conformément à la directive 97/23/CE relative aux appareils sous pression (PED) et à la directive 2006/42/CE relative aux machines.

Informations générales

Contrat d'entretien

Il est vivement recommandé de signer un contrat d'entretien avec votre service d'entretien local. Ce contrat prévoit un entretien régulier de votre installation par une personne spécialisée dans votre équipement. Un entretien régulier permet de détecter et de corriger à temps tout défaut de fonctionnement et de diminuer la gravité des dommages pouvant survenir. Enfin, l'entretien régulier maximise la durée de vie de votre équipement. Nous rappelons que le non respect de ces consignes d'installation et d'entretien peut entraîner l'annulation immédiate de la garantie.

Stockage

Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter la formation de condensats à l'intérieur des composants électriques et des moteurs lorsque :

- a. L'unité est stockée avant l'installation ;
- b. L'unité est posée sur le châssis de toiture et la chaleur auxiliaire est provisoirement fournie dans le bâtiment.

Isoler toutes les entrées de service du panneau latéral et les ouvertures du bac de la base (p. ex. entrées des gaines électriques, de l'air de soufflage et de reprise, et des tuyaux d'évacuation des fumées) afin de limiter la quantité d'air ambiant pénétrant dans l'unité avant qu'elle soit prête à sa mise en marche.

Ne pas utiliser la résistance de l'unité comme source de chaleur temporaire sans effectuer les procédures de démarrage détaillées dans le chapitre « Mise en marche de l'unité ».

- Les unités chargées de fluide frigorigène doivent être stockées à l'abri de températures supérieures à 68°C.
- Installer une jauge et contrôler manuellement la pression du circuit frigorifique au moins tous les trois mois.
- Si la pression du fluide frigorigène est inférieure à 13 bar à 20 °C (ou 10 bar à 10 °C), faites appel à une société d'entretien qualifiée ainsi qu'au bureau de vente Trane le plus proche.

Trane ne saurait être tenue responsable d'une détérioration de l'unité due à l'accumulation de condensats dans les composants électriques de l'unité.

Formation

Pour vous aider à bien utiliser votre équipement et à le maintenir en parfait état de fonctionnement pendant de longues années, le fabricant met à votre disposition son centre de formation conditionnement d'air/réfrigération. L'objectif principal de cette formation est d'approfondir les connaissances des opérateurs et des techniciens sur le matériel qu'ils utilisent ou dont ils sont responsables. L'accent est plus particulièrement mis sur l'importance du contrôle périodique des paramètres de la machine, ainsi que sur l'entretien préventif qui permet d'éviter les pannes graves et coûteuses et donc de réduire les coûts d'exploitation des unités.

Description du numéro de modèle

Caractère 1 – Lieu de fabrication

E = Épinal, France

Caractère 2 – Modèle d'unité

I = Airfinity

Caractère 3 – Type d'unité

C = Refroidissement uniquement

H = Pompe à chaleur réversible

Caractères 4-5-6 – Taille d'unité

140 = 140 kW

150 = 150 kW

170 = 170 kW

190 = 190 kW

220 = 220 kW

Caractère 7 – Niveau de rendement

S = Rendement standard

Caractère 8 – Fluide frigorigène

A = R410A Charge complète de fluide frigorigène en usine

8 = R410A Pré-charge de fluide frigorigène en usine

Caractère 9 – Tension de l'unité

E = 400 V - Triphasé - 50 Hz

Caractère 10 – Séquence de conception**Caractère 11 – Séquence de conception****Caractère 12 – Chauffage d'appoint**

X = Sans

W = Batterie d'eau chaude

E = Résistance électrique

L = Brûleur à gaz modulant, 126 kW

S = Brûleur gaz modulant, 160 kW

H = Brûleur gaz modulant, 194 kW

P = Batterie de préchauffage

Caractère 13 – Type de gaz

X = Sans

1 = Gaz propane

2 = Gaz naturel (G20)

3 = Gaz naturel (G25)

Caractère 14 – Configuration de débit d'air

D = Alimentation vers le bas et refoulement vers le bas

H = Alimentation horizontale et refoulement horizontal

I = Alimentation vers le bas et refoulement horizontal

J = Alimentation horizontale et refoulement vers le bas

Caractère 15 – Pression statique disponible

1 = Pression statique externe standard

2 = Pression statique externe élevée

Caractère 16 – Cartographie de fonctionnement (mode Refroidissement)

A = Température ambiante standard

L = Température ambiante faible

Caractère 17 – Free cooling (économiseur)

A = Contrôle de la température

B = Contrôle de l'enthalpie

X = Sans (recirculation complète)

Caractère 18 – Module de récupération de chaleur

X = Sans

R = Configuré pour la roue rotative

B = Configuré pour un débit d'air élevé à roue rotative

Caractère 19 – Déshumidification

X = Sans

A = Régulation de déshumidification

Caractère 20 – Traitement de la batterie extérieure

B = Sans

E = Avec

Caractère 21 – Traitement de la batterie intérieure

1 = Sans

2 = Avec

Caractère 22 – Filtration

A = Filtres G4 (50 mm)

B = Filtres G4 (50 mm) + F7 (100 mm)

C = Filtres G4 (50 mm) + F9 (100 mm)

D = Filtres F5 (50 mm) + F7 (100 mm)

Caractère 23 – Capteur de zone de température

X = Sans

A = Capteur de zone monté sur gaine

B = Capteur de zone mural

Caractère 34 – Interface utilisateur intérieure

X = Sans

A = Interface murale THS04

B = Thermostat conventionnel

C = Interface murale PGD1

Caractère 25 – Capteur de CO₂

X = Sans

1 = Capteur de CO₂ monté sur gaine

2 = Capteur de CO₂ mural

Caractère 36 – Attribué(s) en usine**Caractère 27 – Mesure du débit d'air**

X = Sans

A = Mesure et affichage du débit d'air

Caractère 28 – Détection de filtre sale

X = Sans

1 = Avec

Caractère 29 – Relais de protection du réseau

X = Protection contre l'inversion de phase

A = Protection contre l'inversion de phase et l'asymétrie

Description du numéro de modèle

Caractère 30 – Langue de publication

B = Espagnol
C = Allemand
D = Anglais
E = Français
0 = Sans
P = Polonais
V = Portugais

Caractère 45 – Conditionnement d'exportation

X = Sans
A = Avec conditionnement d'exportation

Caractère 46 – Conception spéciale

X = Standard
S = Conception spéciale

Caractère 31 – Contrôle de la pressurisation du bâtiment

X = Sans
1 = Registre à volet de surpression
3 = Ventilateur extracteur EC
4 = Configuré pour le châssis de toiture de refoulement
(ESP = 250 Pa)

Caractère 32 – Non utilisé

Caractère 33 – Entrée/sortie Client externe

X = Sans
1 = Avec

Caractère 34 – Commande multi-toitures

X = Sans
C = Avec Tracer Concierge Comfort
T = Avec Tracer Concierge confort avec affichage
(recommandé)

Caractère 35 – Interface de communication

X = Sans
1 = Interface de communication Modbus
2 = Interface de communication LonTalk
3 = BACnet (MSTP)

Caractère 36 – Non utilisé

Caractère 37 – Type de démarreur du compresseur

X = À travers la ligne
A = Démarreur progressif

Caractère 38 – Interface utilisateur du service

X = Sans
1 = Terminal d'entretien PGD (livré séparément)

Caractère 39 – Thermostat incendie

X = Sans
1 = Avec

Caractères 40/41/42/43 – Non utilisés

Caractère 44 – Grille de protection du condenseur

X = Sans
A = Avec grille de protection du condenseur

Caractéristiques générales IC

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
Mode Refroidissement								
Puissance frigorifique nette (1)	kW	140,7	153,9	170,7	193,8	209,6	230,0	242,6
Puissance totale absorbée (1)	kW	44,7	52,7	58,4	69,2	83,2	87,1	98,4
Résistance électrique								
Nombre d'étages de puissance	Nb	2	2	2	2	2	2	2
Étages de puissance (1)	kW	37,5 / 37,5	37,5 / 37,5	62,5 / 37,5	62,5 / 37,5	75 / 37,5	75 / 37,5	75 / 37,5
Brûleur à gaz : basse température								
Type de brûleur à gaz		PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132
Puissance calorifique max du brûleur G20 (Hi)	kW	130	130	130	130	130	130	130
Puissance calorifique utile max. G20	kW	126	126	126	126	126	126	126
Rendement max G20 (Hi)	%	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
Puissance calorifique mini. du brûleur G20 (Hi)	kW	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Puissance thermique utile mini. G20	kW	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Rendement min. G20 (Hi)	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Modulation	%	11 % à 100 %						
Condensation max (30 % Qn)	l/h	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Raccordement au gaz ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
Brûleur à gaz : température standard								
Type de brûleur à gaz		PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162
Puissance calorifique max du brûleur G20 (Hi)	kW	164	164	164	164	164	164	164
Puissance calorifique utile max. G20	kW	160	160	160	160	160	160	160
Rendement max G20 (Hi)	%	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6
Puissance calorifique mini. du brûleur G20 (Hi)	kW	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
Puissance thermique utile mini. G20	kW	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
Rendement min. G20 (Hi)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % à 100 %						
Condensation max (30 % Qn)	l/h	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Raccordement au gaz ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
Brûleur à gaz : température élevée								
Type de brûleur à gaz		PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212
Puissance calorifique max du brûleur G20 (Hi)	kW	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Puissance calorifique utile max. G20	kW	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3
Rendement G20 (Hi)	%	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2
Puissance calorifique mini. du brûleur G20 (Hi)	kW	21	21	21	21	21	21	21
Puissance thermique utile mini. G20	kW	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Rendement min. G20 (Hi)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % à 100 %						
Condensation max (30 % Qn)	l/h	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Raccordement au gaz ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
Batterie à eau chaude								
Type		Ailettes et tubes						
Puissance calorifique nette	kW	154,80	162,48	169,06	184,80	194	194	194
Taille du tube	Pouces	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Surface frontale	m ²	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Rangs/Ailettes (nombre)	Nombre / FPF	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144
Nombre de tubes dans la hauteur		32	32	32	32	32	32	32
Diamètre extérieur du raccord de purge	mm	DN34	DN34	DN34	DN34	DN34	DN34	DN34
Données électriques (2) (3)								
Alimentation électrique principale	V/Ph/Hz	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50
Intensité max de l'unité (A)	A	118	128	154	170	203	224	239
Intensité de démarrage de l'unité (sans démarreur progressif) (A)	A	250	296	331	384	417	484	578
Intensité de démarrage de l'unité (avec démarreur progressif) (A)	A	195	227	255	293	326	372	434

Caractéristiques générales IC

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
Intensité de court-circuit maximale pendant 0,3 s	kA	15	15	15	15	15	15	15
Interrupteur sectionneur								
Interrupteur sectionneur (unité standard)		Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 315A	Sirco 315A	Sirco 400A	Sirco 400A
Section transversale max (unité standard)	mm ²	150	150	150	240	240	240	240
Interrupteur sectionneur (unité avec option Résistance électrique)		Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A
Section transversale max (unité avec option Résistance électrique)	mm ²	240	240	240	2x300	2x300	2x300	2x300
Interrupteur sectionneur (unité avec d'autres options que la résistance électrique)		Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A
Section transversale max (unité avec option Résistance électrique)	mm ²	240	240	240	240	240	240	240
Données électriques avec option (2) (3)								
Résistance électrique	A	108	108	144	144	162	162	162
Ventilateur extérieur : basse température ambiante	A	3,1	3,1	3,1	0,4	0,4	0,6	0,6
Ventilateur intérieur : surdimensionné	A	11,1	11,1	9,0	14,8	0,0	0,0	0,0
Ventilateur extracteur	A	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Châssis de toiture de refoulement	A	13,2	13,2	13,2	22,0	22,0	22,0	22,0
Récupération de chaleur (courant non inclus pour ventilateur surdimensionné)	A	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Récupération de chaleur - Débit d'air élevé (courant non inclus pour ventilateur surdimensionné)	A	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Brûleur à gaz - modulation - 132 kW	A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Brûleur à gaz - modulation - 162 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Brûleur à gaz - modulation - 212 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Châssis								
Châssis	#	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Compresseur								
Nombre de circuits	#	2	2	2	2	2	2	2
Nombre de compresseurs par circuit	#	2	2	2	2	2	2	2
Type		Scroll						
Modèle		DSH140-4/ DSH140-4	DSH161-4/ DSH161-4	DSH184-4/ DSH184-4	DSH184-4/ DSH240-4	DSH240-4/ DSH240-4	DSH240-4/ DSH295-4	DSH295-4/ DSH295-4
Intensité max (A) par compresseur	A	22,9 / 22,9	25,55 / 25,55	29,29 / 29,29	29,29 / 38,55	38,55 / 38,55	38,55 / 46,02	46,02 / 46,02
Intensité du rotor bloqué par compresseur (A)	A	147 / 147	158 / 158	197 / 197	197 / 215	215/215	215 / 260	260/260
Huile et fluide frigorigène (6)								
Quantité d'huile par compresseur CMP1 / CMP2 (6)	l	3,3 / 3,3	3,3 / 3,3	3,6 / 3,6	3,6 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7
Quantité d'huile crt1 / crt2 (6)	l	6,6 / 6,6	6,6 / 6,6	7,2 / 7,2	10,3 / 10,3	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4
Volume libre interne CMP1 / CMP2	l	14,3 / 14,3	14,3 / 14,3	14,6 / 14,6	14,6 / 31,0	14,6 / 31,0	31,0 / 31,0	31,0 / 31,0
Charge de fluide frigorigène par circuit (kg CRT1 / kg CRT2)	kg	13,5 / 13,5	13,5 / 13,5	16,5 / 16,5	17,5 / 17,5	17,5 / 17,5	19 / 19	19 / 19
Batterie extérieure								
Type		MCHE						
Surface frontale	m ²	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	4,61	4,61
Ailettes par pied	fpf	23	23	23	23	23	23	23
Nombre de tubes dans la hauteur / passes MCHE		155 (127-28)						
Batterie intérieure								
Type		Ailettes et tubes						
Taille du tube	Pouces	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Surface frontale	m ²	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Rangs/Ailettes (nombre)	Nombre / FPF	3 / 168	3 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168
Diamètre extérieur du raccord de purge	mm	34	34	34	34	34	34	34

Caractéristiques générales IC

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
Ventilateur intérieur								
Standard								
Type		Ventilateurs à roue libre						
Modèle		K3G500PA 2377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377
Débit d'air minimum	m ³ /h	19 200	20 800	22 400	26 400	28 800	33 600	36 800
Débit d'air nominal	m ³ /h	24 000	26 000	28 000	33 000	36 000	42 000	44 000
Débit maximal d'air	m ³ /h	28 800	31 200	33 600	39 600	40 000	44 000	44 000
Nombre	#	3	3	3	4	4	4	4
Diamètre	mm	500	500	500	500	500	500	500
Type d'entraînement		Moteurs EC						
Puissance maximale du moteur par ventilateur	kW	3,5	3,5	5,7	3,5	5,7	5,7	5,7
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	5,3	5,3	9	5,3	9	9	9
Régime moteur max	tr/min	1 900	1 900	2 250	1 900	2 250	2 250	2 250
Pression statique disponible	Pa	400	400	400	400	400	400	400
Surdimensionnée								
Type		Ventilateurs à roue libre						
Modèle		K3G500PB3377						
Débit d'air minimum	m ³ /h	19 200	20 800	22 400	26 400	28 800	33 600	36 800
Débit d'air nominal	m ³ /h	24 000	26 000	28 000	33 000	36 000	42 000	44 000
Débit maximal d'air	m ³ /h	28 800	31 200	33 600	39 600	40 000	44 000	44 000
Nombre	#	3	3	4	4	4	4	4
Diamètre	mm	500	500	500	500	500	500	500
Type d'entraînement		Moteurs EC						
Puissance maximale du moteur par ventilateur	kW	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	9	9	9	9	9	9	9
Régime moteur max	tr/min	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250
Pression statique disponible	Pa	800	800	800	800	800	800	800
Ventilateur extérieur								
Ventilateur Température ambiante standard								
Type		Axial / Supérieur / CA						
Modèle		A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101
Débit d'air nominal / crt	m ³ /h	26 780	26 780	26 780	33 408	33 408	47 742	47 742
Nombre de ventilateur(s) / crt	#	2	2	2	2	2	3	3
Diamètre	mm	800	800	800	800	800	800	800
Puissance du moteur	kW	0,89	0,89	0,89	1,44	1,44	1,44	1,44
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	2,22	2,22	2,22	2,9	2,9	2,9	2,9
Vitesse moteur	tr/min	686	686	686	910	910	910	910
Ventilateur Température ambiante basse								
Type		Axial / Inférieur / EC						
Modèle		A3G800AS 3905	A3G800AS 3906	A3G800AS 3907	A3G800AS 3908	A3G800AS 3909	A3G800AS 3910	A3G800AS 3911
Débit d'air nominal / crt	m ³ /h	13 390	13 390	13 390	16 703,5	16 704	16 704	16 704
Nombre de ventilateur(s)	#	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre	mm	800	800	800	800	800	800	800
Puissance du moteur	kW	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	3,0	3,0	3,0	3	3	3	3
Vitesse moteur	tr/min	686	686	686	910	910	910	910

Caractéristiques générales IC

		IC140	IC150	IC170	IC190	IC220	IC250	IC270
Filtre								
Couche de préfiltration de type filtre 50 mm		G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5
Couche de type filtration 100 mm		F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9
Nombre de filtres / couche		12	12	12	12	12	12	12
Taille du filtre	mm	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625
Caractéristiques physiques pour l'unité standard (4)								
Longueur (hotte d'air neuf incluse)	mm	6 224	6 224	6 224	6 224	6 224	7 118	7 118
Longueur supplémentaire de l'unité à gaz	mm	1 357	1 357	1 357	1 357	1 357	1 357	1 357
Largeur	mm	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350
Hauteur	mm	2 274	2 274	2 274	2 274	2 274	2 274	2 274
Poids de fonctionnement (débit descendant sans chauffage d'appoint)	kg	2 237	2 245	2 313	2 438	2 517	2 762	2 767
Options longueur et poids supplémentaires (4)								
Batterie à eau chaude	kg	60	60	60	60	60	60	60
Résistance électrique	kg	26	26	26	26	26	26	26
Brûleur à gaz : basse température	kg	382	382	382	382	382	382	382
Brûleur à gaz : température standard	kg	434	434	434	434	434	434	434
Brûleur à gaz : température élevée	kg	474	474	474	474	474	474	474
Module de récupération d'énergie standard	kg	646	646	646	646	646	646	646
Module de récupération d'énergie 100 % FA	kg	695	695	695	695	695	695	695
Ventilateur extracteur EC	kg	127	127	127	127	127	127	127
Module de récupération d'énergie (ERM)								
HRW Airfinity XL								
Type de roue		Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Diamètre de la roue	mm	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Hauteur d'onde	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Type de ventilateurs extracteurs		K3G500PB3377						
Nombre de ventilateurs extracteurs		1	1	1	1	1	1	1
Longueur x largeur x hauteur	mm	1 750x1 180x1 510						
Poids	kg	663	663	663	663	663	663	663
Débit d'air élevé HRW Airfinity XL								
Type de roue		Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Réf. fournisseur		SE1-HL-WV-1800-CS						
Diamètre de la roue	mm	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Hauteur d'onde	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Type de ventilateurs extracteurs		K3G500PB3377						
Nombre de ventilateurs extracteurs		2	2	2	2	2	2	2
Longueur x largeur x hauteur	mm	1 750x1 180x1 510						
Poids	kg	711	711	711	711	711	711	711

(1) Performances indicatives. Pour des performances détaillées, consultez la rédaction de commande (OWU).

(2) Moins de 400V / 50Hz / Triphasé.

(3) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(4) Données indicatives. Pour plus de détails, consultez les instructions de levage et de manutention des documents expédiés avec l'unité.

(5) Valeur référencée à Cat G20 - pour les autres, reportez-vous au manuel IOM du brûleur.

(6) OIL058E ou OIL057E sont des références européennes pour l'huile POE et pouvant être mélangées aux huiles OIL00078 ou OIL00080 (même huile mais ayant une référence US sur la plaque signalétique du compresseur).

Caractéristiques générales IH

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
Mode Refroidissement								
Puissance frigorifique nette (1)	kW	139,8	153,6	162,7	187,1	201,8	221,0	236,8
Puissance totale absorbée (1)	kW	42,7	50,2	57,5	69,5	82,2	90,9	98,3
Mode Chauffage								
Puissance calorifique nette (1)	kW	136,5	152,8	170,0	195,7	218,4	254,1	272,6
Puissance absorbée (1)	kW	38,4	44,5	49,9	61,2	71,6	92,0	100,5
Résistance électrique								
Nombre d'étages de puissance	Nb	2	2	2	2	2	2	2
Étages de puissance (1)	kW	37,5 / 37,5	37,5 / 37,5	62,5 / 37,5	62,5 / 37,5	75 / 37,5	75 / 37,5	75 / 37,5
Brûleur à gaz : basse température								
Type de brûleur à gaz		PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132	PCH132
Puissance calorifique max du brûleur G20 (Hi)	kW	130	130	130	130	130	130	130
Puissance calorifique utile max. G20	kW	126	126	126	126	126	126	126
Rendement max G20 (Hi)	%	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
Puissance calorifique mini. du brûleur G20 (Hi)	kW	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Puissance thermique utile mini. G20	kW	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4
Rendement min. G20 (Hi)	%	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1	108,1
Modulation	%	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %
Condensation max (30 % Qn)	l/h	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Raccordement au gaz ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
Brûleur à gaz : température standard								
Type de brûleur à gaz		PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162	PCH162
Puissance calorifique max du brûleur G20 (Hi)	kW	164	164	164	164	164	164	164
Puissance calorifique utile max. G20	kW	160	160	160	160	160	160	160
Rendement max G20 (Hi)	%	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6
Puissance calorifique mini. du brûleur G20 (Hi)	kW	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4	16,4
Puissance thermique utile mini. G20	kW	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8	17,8
Rendement min. G20 (Hi)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %
Condensation max (30 % Qn)	l/h	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6
Raccordement au gaz ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
Brûleur à gaz : température élevée								
Type de brûleur à gaz		PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212	PCH212
Puissance calorifique max du brûleur G20 (Hi)	kW	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Puissance calorifique utile max. G20	kW	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3	194,3
Rendement G20 (Hi)	%	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2
Puissance calorifique mini. du brûleur G20 (Hi)	kW	21	21	21	21	21	21	21
Puissance thermique utile mini. G20	kW	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
Rendement min. G20 (Hi)	%	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
Modulation	%	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %	11 % à 100 %
Condensation max (30 % Qn)	l/h	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Raccordement au gaz ø		UNI/ISO 228/1-G 1½"						
Batterie à eau chaude								
Puissance calorifique nette	kW	155	162	169	185	194	194	194
Type		Ailettes et tubes	Ailettes et tubes	Ailettes et tubes	Ailettes et tubes	Ailettes et tubes	Ailettes et tubes	Ailettes et tubes
Taille du tube	Pouces	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Surface frontale	m ²	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39	1,39
Rangs/Ailettes (nombre)	Nombre / FPF	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144	2 / 144
Nombre de tubes dans la hauteur		32	32	32	32	32	32	32

Caractéristiques générales IH

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
Caractéristiques électriques								
Alimentation électrique principale	V/Ph/Hz	400 / 3 /50						
Intensité max de l'unité (A)	A	118	128	154	170	203	224	239
Intensité de démarrage de l'unité (sans démarreur progressif) (A)	A	250	296	331	384	417	484	578
Intensité de démarrage de l'unité (avec démarreur progressif) (A)	A	195	227	255	293	326	372	434
Intensité de court-circuit maximale pendant 0,3 s	kA	15	15	15	15	15	15	15
Interrupteur sectionneur								
Interrupteur sectionneur (unité standard)		Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 250A	Sirco 315A	Sirco 315A	Sirco 400A	Sirco 400A
Section transversale max (unité standard)	mm ²	150	150	150	240	240	240	240
Interrupteur sectionneur (unité avec option Résistance électrique)		Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A	Sirco 630A
Section transversale max (unité avec option Résistance électrique)	mm ²	240	240	240	2x300	2x300	2x300	2x300
Interrupteur sectionneur (unité avec d'autres options que la résistance électrique)		Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 400A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A	Sirco 500A
Section transversale max (unité avec option Résistance électrique)	mm ²	240	240	240	240	240	240	240
Intensité supérieure								
Résistance électrique	A	108	108	144	144	162	162	162
Ventilateur extérieur : basse température ambiante	A	3,1	3,1	3,1	0,4	0,4	0,6	0,6
Ventilateur intérieur : surdimensionné	A	11,1	11,1	9,0	14,8	0,0	0,0	0,0
Ventilateur extracteur	A	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
Châssis de toiture de refoulement	A	13,2	13,2	13,2	22,0	22,0	22,0	22,0
Récupération de chaleur (courant non inclus pour ventilateur surdimensionné)	A	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Récupération de chaleur - Débit d'air élevé (courant non inclus pour ventilateur surdimensionné)	A	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Brûleur à gaz - modulation - 132 kW	A	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Brûleur à gaz - modulation - 162 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Brûleur à gaz - modulation - 212 kW	A	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Châssis								
Châssis	#	2	2	2	2	2	2	2
Compresseur								
Nombre de circuits	#	2	2	2	2	2	2	2
Nombre de compresseurs par circuit	#	2	2	2	2	2	2	2
Type		Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Modèle		DSH140/ DSH140	DSH161 / DSH161	DSH184 / DSH184	DSH184 / DSH240	DSH240/ DSH240	DSH240/ DSH295	DSH295/ DSH295
Intensité max (A) par compresseur	A	22,9 / 22,9	25,55 / 25,55	29,29 / 29,29	29,29 / 38,55	38,55 / 38,55	38,55 / 46,02	46,02 / 46,02
Intensité du rotor bloqué par compresseur (A)	A	147 / 147	158 / 158	197 / 197	197 / 215	215/215	215 / 260	260/260
Huile et fluide frigorigène (6)								
Quantité d'huile par compresseur CMP1 / CMP2	l	3,3 / 3,3	3,3 / 3,3	3,6 / 3,6	3,6 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7	6,7 / 6,7
Quantité d'huile crt1 / crt2 (6)	l	6,6 / 6,6	6,6 / 6,6	7,2 / 7,2	10,3 / 10,3	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4	13,4 / 13,4
Volume libre interne CMP1 / CMP2	l	14,3 / 14,3	14,3 / 14,3	14,6 / 14,6	14,6 / 31,0	14,6 / 31,0	31,0 / 31,0	31,0 / 31,0
Charge de fluide frigorigène par circuit (kg CRT1 / kg CRT2)	kg	20,0	20,0	20,0	21,5	21,5	26,0 / 26,0	26,0 / 26,0

Caractéristiques générales IH

		IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
Batterie extérieure								
Type		Ailettes et tubes						
Taille du tube	Pouces	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"	5/16"
Surface frontale	m ²	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	5,52	5,52
Rangs/Ailettes (nombre)	Nombre / FPF	2 / 192	2 / 192	3 / 192	3 / 192	3 / 192	3 / 192	3 / 192
Batterie intérieure								
Type		Ailettes et tubes						
Taille du tube	Pouces	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Surface frontale	m ²	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
Rangs/Ailettes (nombre)	Nombre / FPF	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168	4 / 168
Diamètre extérieur du raccord de purge	mm	34	34	34	34	34	34	34
Ventilateur intérieur								
Standard								
Type		Ventilateurs à roue libre						
Modèle		K3G500PA 2377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PA 2377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377	K3G500PB 3377
Débit d'air minimum	m ³ /h	19 200	20 800	22 400	26 400	28 800	33 600	36 800
Débit d'air nominal	m ³ /h	24 000	26 000	28 000	33 000	36 000	42 000	44 000
Débit maximal d'air	m ³ /h	28 800	31 200	33 600	39 600	40 000	44 000	44 000
Nombre	#	3	3	3	4	4	4	4
Diamètre	mm	500	500	500	500	500	500	500
Type d'entraînement		Moteurs EC						
Puissance maximale du moteur par ventilateur	kW	3,5	3,5	5,7	3,5	5,7	5,7	5,7
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	5,3	5,3	9	5,3	9	9	9
Régime moteur max	tr/min	1 900	1 900	2 250	1 900	2 250	2 250	2 250
Pression statique disponible	Pa	400	400	400	400	400	400	400
Surdimensionnée								
Type		Ventilateurs à roue libre						
Modèle		K3G500PB3377						
Débit d'air minimum	m ³ /h	19 200	20 800	22 400	26 400	28 800	33 600	36 800
Débit d'air nominal	m ³ /h	24 000	26 000	28 000	33 000	36 000	42 000	44 000
Débit maximal d'air	m ³ /h	28 800	31 200	33 600	39 600	40 000	44 000	44 000
Nombre	#	3	3	4	4	4	4	4
Diamètre	mm	500	500	500	500	500	500	500
Type d'entraînement		Moteurs EC						
Puissance maximale du moteur par ventilateur	kW	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	9	9	9	9	9	9	9
Régime moteur max	tr/min	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250	2 250
Pression statique disponible	Pa	800	800	800	800	800	800	800
Ventilateur extérieur								
Ventilateur Température ambiante standard								
Type		Axial / Supérieur / CA						
Modèle		A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A8D800A1 0105	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101	A6D800AH 0101
Débit d'air nominal / crt	m ³ /h	26 780	26 780	26 780	33 408	33 408	47 742	47 742
Nombre de ventilateur(s) / crt	#	2	2	2	2	2	3	3
Diamètre	mm	800	800	800	800	800	800	800
Puissance du moteur	kW	0,89	0,89	0,89	1,44	1,44	1,44	1,44
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	2,22	2,22	2,22	2,9	2,9	2,9	2,9
Vitesse moteur	tr/min	686	686	686	910	910	910	910
Ventilateur Température ambiante basse								
Type		Axial / Inférieur / EC						
Modèle		A3G800AS3905						
Débit d'air nominal / crt	m ³ /h	13 390	13 390	13 390	16 703,5	16 704	16 704	16 704
Nombre de ventilateur(s)	#	1	1	1	1	1	1	1
Diamètre	mm	800	800	800	800	800	800	800
Puissance du moteur	kW	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
Intensité max du moteur (A) par ventilateur	A	3,0	3,0	3,0	3	3	3	3
Vitesse moteur	tr/min	686	686	686	910	910	910	910

Caractéristiques générales IH

	IH140	IH150	IH170	IH190	IH220	IH250	IH270
Filtre							
Couche de préfiltration de type filtre 50 mm	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5	G4 ou F5
Couche de type filtration 100 mm	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9	F7 ou F9
Nombre de filtres / couche	12	12	12	12	12	12	12
Taille du filtre	mm 500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625	500x625
Caractéristiques physiques pour l'unité standard							
Longueur (hotte d'air neuf incluse)	mm 6 224	6 224	6 224	6 224	6 224	7 118	7 118
Longueur supplémentaire de l'unité à gaz	mm 1 357	1 357	1 357	1 357	1 357	1 357	1 357
Largeur	mm 2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350
Hauteur	mm 2 274	2 274	2 274	2 274	2 274	2 274	2 274
Poids de fonctionnement (débit descendant sans chauffage d'appoint)	kg 2 397	2 405	2 463	2 574	2 646	2 841	2 844
Options longueur et poids supplémentaires							
Batterie à eau chaude	kg 60	60	60	60	60	60	60
Résistance électrique	kg 26	26	26	26	26	26	26
Brûleur à gaz : basse température	kg 382	382	382	382	382	382	382
Brûleur à gaz : température standard	kg 434	434	434	434	434	434	434
Brûleur à gaz : température élevée	kg 474	474	474	474	474	474	474
Module de récupération d'énergie standard	kg 646	646	646	646	646	646	646
Module de récupération d'énergie 100 % FA	kg 695	695	695	695	695	695	695
Ventilateur extracteur	kg 127	127	127	127	127	127	127
Module de récupération d'énergie (ERM)							
HRW Airfinity XL							
Type de roue	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Diamètre de la roue	mm 1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Hauteur d'onde	mm 2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Type de ventilateurs extracteurs	K3G500PB3377						
Nombre de ventilateurs extracteurs	1	1	1	1	1	1	1
Longueur x largeur x hauteur	mm	1 750x1 180x1 510					
Poids	kg 663	663	663	663	663	663	663
Débit d'air élevé HRW Airfinity XL							
Type de roue	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie	Enthalpie
Réf. fournisseur	SE1-HL-WV-1800-CS						
Diamètre de la roue	mm 1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Hauteur d'onde	mm 2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Type de ventilateurs extracteurs	K3G500PB3377						
Nombre de ventilateurs extracteurs	2	2	2	2	2	2	2
Longueur x largeur x hauteur	mm	1 750x1 180x1 510					
Poids	kg 711	711	711	711	711	711	711

(1) Performances indicatives. Pour des performances détaillées, consultez la rédaction de commande (OWU).

(2) Moins de 400V / 50Hz / Triphasé.

(3) Les caractéristiques électriques et les données du système sont fournies à titre indicatif et sont sujettes à modification sans préavis. Consultez les données sur la plaque signalétique de l'unité.

(4) Données indicatives. Pour plus de détails, consultez les instructions de levage et de manutention des documents expédiés avec l'unité.

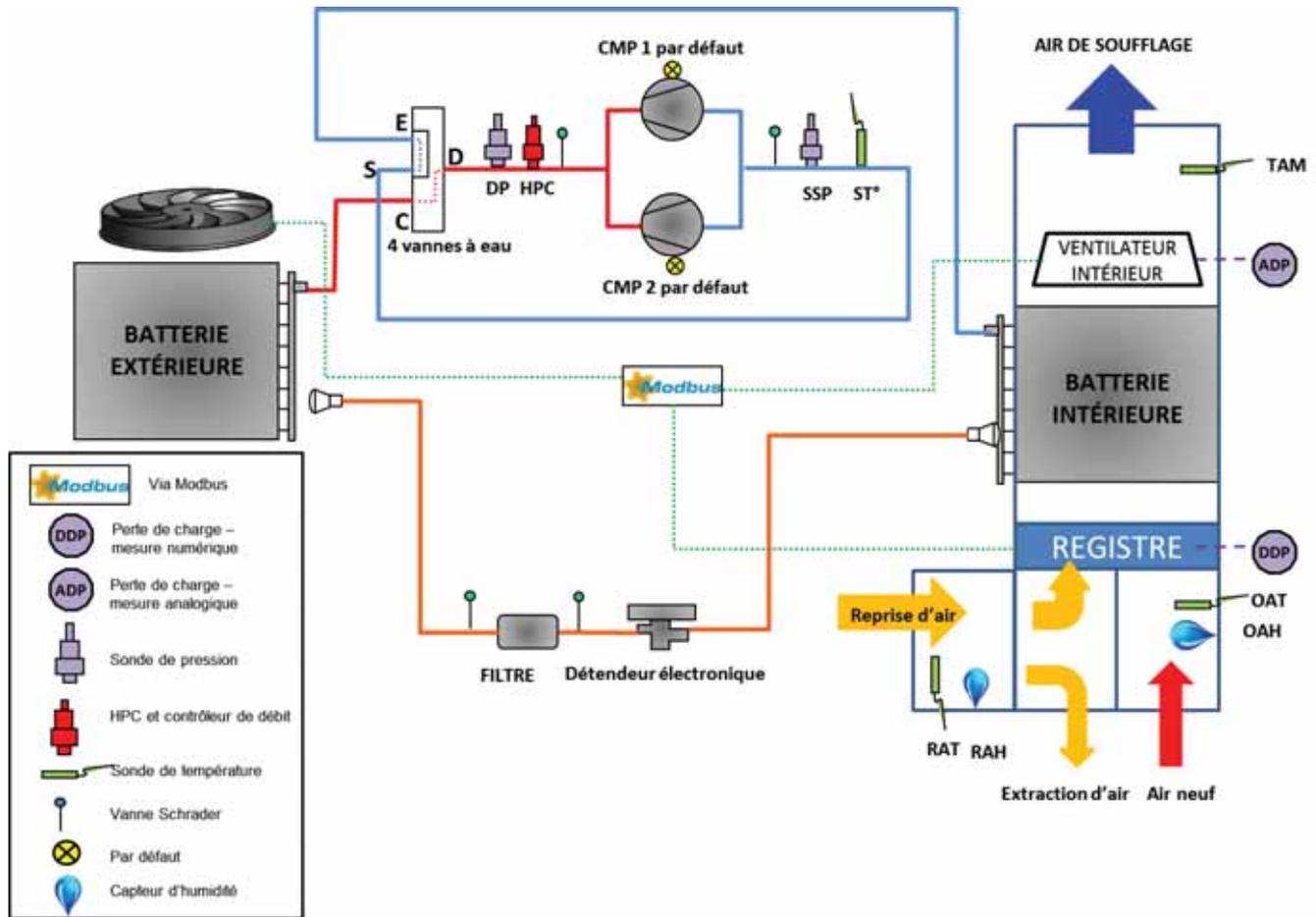
(5) Valeur référencée à Cat G20 - pour les autres, reportez-vous au manuel IOM du brûleur.

(6) OIL058E ou OIL057E sont des références européennes pour l'huile POE et pouvant être mélangées au huiles OIL00078 ou OIL00080 (même huile mais ayant une référence US sur la plaque signalétique du compresseur).

Principe de fonctionnement de l'unité

SYNOPTIQUE D'UNITÉ

Figure 1



Installation

Information générale : l'installation doit être conforme à toutes les normes et réglementations locales.

Réception des unités

Manutention de l'unité

L'unité est livrée sur des blocs en bois. Il est conseillé de vérifier l'état de la machine à la réception.

Il existe deux manières de manipuler la machine :

- 1) Manipulez l'unité à l'aide d'un chariot élévateur à fourche, conformément aux règlements de sécurité applicables. La manipulation de l'unité est interdite sauf si les fourches sont plus longues que la longueur de l'unité.
- 2) Utilisez un palonnier correctement ajusté pour s'adapter à l'unité.

Les unités sont livrées sur une remorque, il vous incombe de procéder au déchargement. Afin de faciliter sa manipulation, un anneau de levage est prévu à chaque angle de la base de l'unité. 4 manilles et 4 élingues sont requises.

Lors du levage, utilisez un palonnier pour empêcher les câbles d'exercer une pression trop importante sur le haut de l'unité.

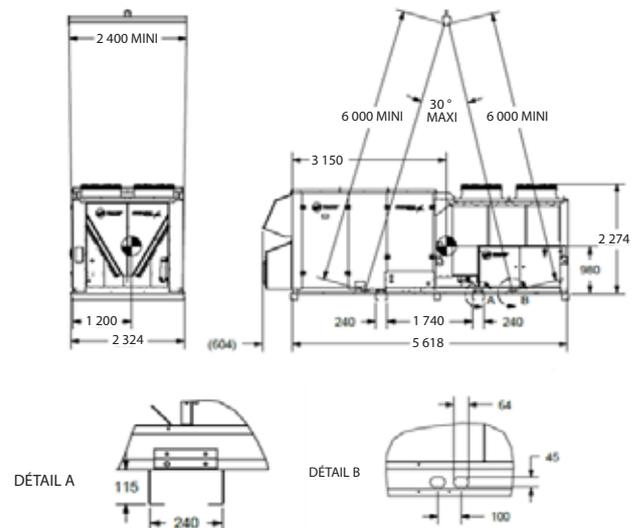
Important : pour que l'unité se positionne exactement sur le châssis de toiture, les blocs en bois doivent être retirés.

Instructions relatives au levage et au déplacement

Il est recommandé d'utiliser les points d'accroche intégrés spéciaux indiqués dans le schéma et les instructions suivantes:

- 1 - Des instructions de levage détaillées seront communiquées dans la documentation de l'unité.
- 2 - Utilisez les quatre points de levage intégrés dans l'unité.
- 3 - Les élingues et palonniers doivent être munis d'anneaux et attachés aux quatre points de levage.
- 4 - La capacité minimale de levage de chaque élingue et barre de levage doit être supérieure ou égale au poids d'expédition de l'unité indiqué.
- 5 - Attention : cette unité doit être levée et manipulée avec un soin extrême. Évitez les chocs lors des manipulations.

Figure 2 - Schéma de levage



Installation du châssis de toiture

L'option de Châssis de toiture n'est pas développée par Trane. Cependant, il est possible d'utiliser des châssis de toiture spécifiques développés au cas par cas pour les unités à débit descendant. Le châssis de toiture doit soutenir l'unité et doit assurer l'étanchéité à l'eau.

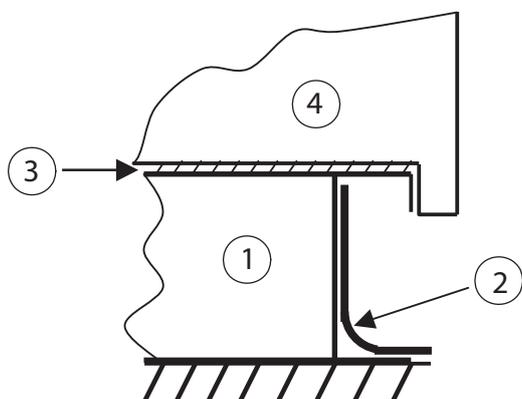
Installation

Instructions pour le montage et l'installation du châssis de toiture

Afin d'assurer l'étanchéité à l'eau de l'ensemble du châssis de toiture, il est important de respecter les schémas ci-dessous et de consulter le guide de montage livré avec le module de châssis de toiture. Assurez-vous que le joint est positionné sur le châssis de toiture et sans dommage avant le positionnement de l'unité.

Pour éviter tout dommage matériel ou blessure, l'installateur a la responsabilité de s'assurer que l'installation n'affectera pas le fonctionnement de ce châssis ou de l'unité à installer ; et que le châssis de toiture et l'unité sont complètement scellés, empêchant tout dommage de fuite d'eau ou d'air.

Figure 3 - Imperméabilisation



1. Châssis de toiture
2. Membrane de toit
3. Joint d'étanchéité
4. Unité de toiture

Installation de l'unité

Les structures d'accueil de l'unité ou des unités doivent être conçues pour prendre en charge au minimum toutes les contraintes exercées par un équipement en fonctionnement. Reportez-vous aux dessins fournis avec l'unité pour les dimensions, le poids et les exigences de dégagement autour de l'unité.

Support de l'unité

Installer l'unité sur une surface plane et horizontale (dénivelé de 5 mm d'une extrémité de l'unité à l'autre dans le sens de la longueur et de la largeur) suffisamment solide pour supporter la charge de l'unité. Lorsque l'unité doit être montée sur toiture, vérifiez les codes de construction afin de déterminer les normes de répartition du poids.

Emplacement et dégagements

Choisissez un emplacement où l'air pourra circuler librement dans la batterie de condenseur et être soufflé au-dessus des ventilateurs. Les dégagements requis pour la circulation de l'air et l'entretien de l'unité sont indiqués sur les plans de dégagement.

Positionnement et levage

Les unités de toiture sont conçues pour être installées à l'extérieur et elles doivent être positionnées à l'horizontale (soufflage d'air vertical du condenseur).

Montage sur dalle

Pour l'installation au sol, la base de l'unité doit être correctement soutenue et à niveau.

Dans les zones où les chutes de neige sont courantes, l'unité doit être suffisamment élevée pour garantir que la base de la batterie extérieure est située au-dessus de la ligne d'accumulation de neige maximale prévue.

Dans les régions de grand froid, il est également recommandé de surélever l'unité pour assurer que l'eau du dégivrage ne crée pas un stockage de glace qui pourrait nuire au bon fonctionnement de l'unité. En outre, il convient d'assurer que l'eau qui s'écoule des toits, etc., ne tombe pas sur la batterie extérieure ; tout blocage de l'air qui circule dans la batterie peut nuire au fonctionnement et à la fiabilité de l'unité.

Le fabricant recommande que la base de la batterie extérieure soit surélevée de 30 cm au-dessus de la pente ou du toit pour empêcher les problèmes potentiels d'accumulation de glace.

La structure de l'unité n'est pas conçue pour être supportée en quatre points (montage sur des isolateurs à ressort, par exemple).

L'unité doit donc être soutenue sur toute sa base.

Vue d'ensemble de l'unité

Figure 4 - Exemple de section extérieure

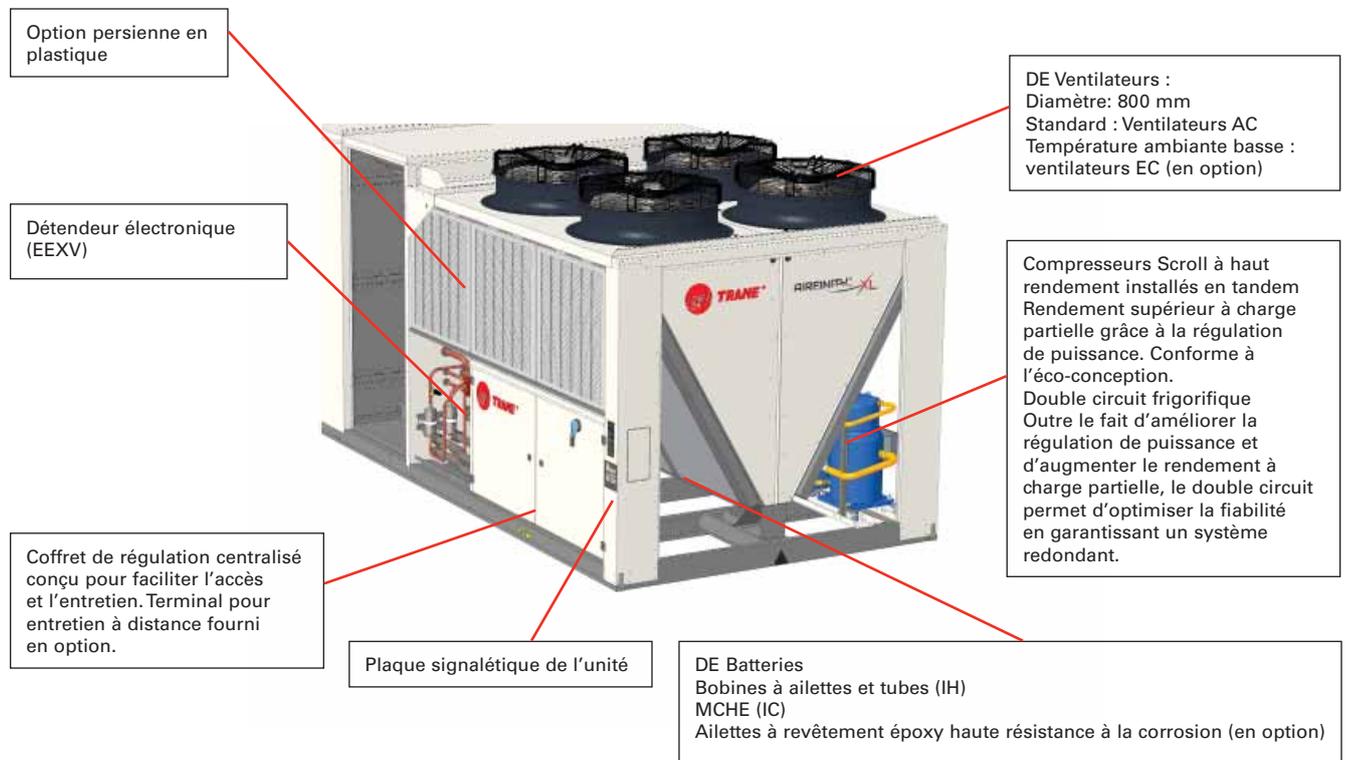
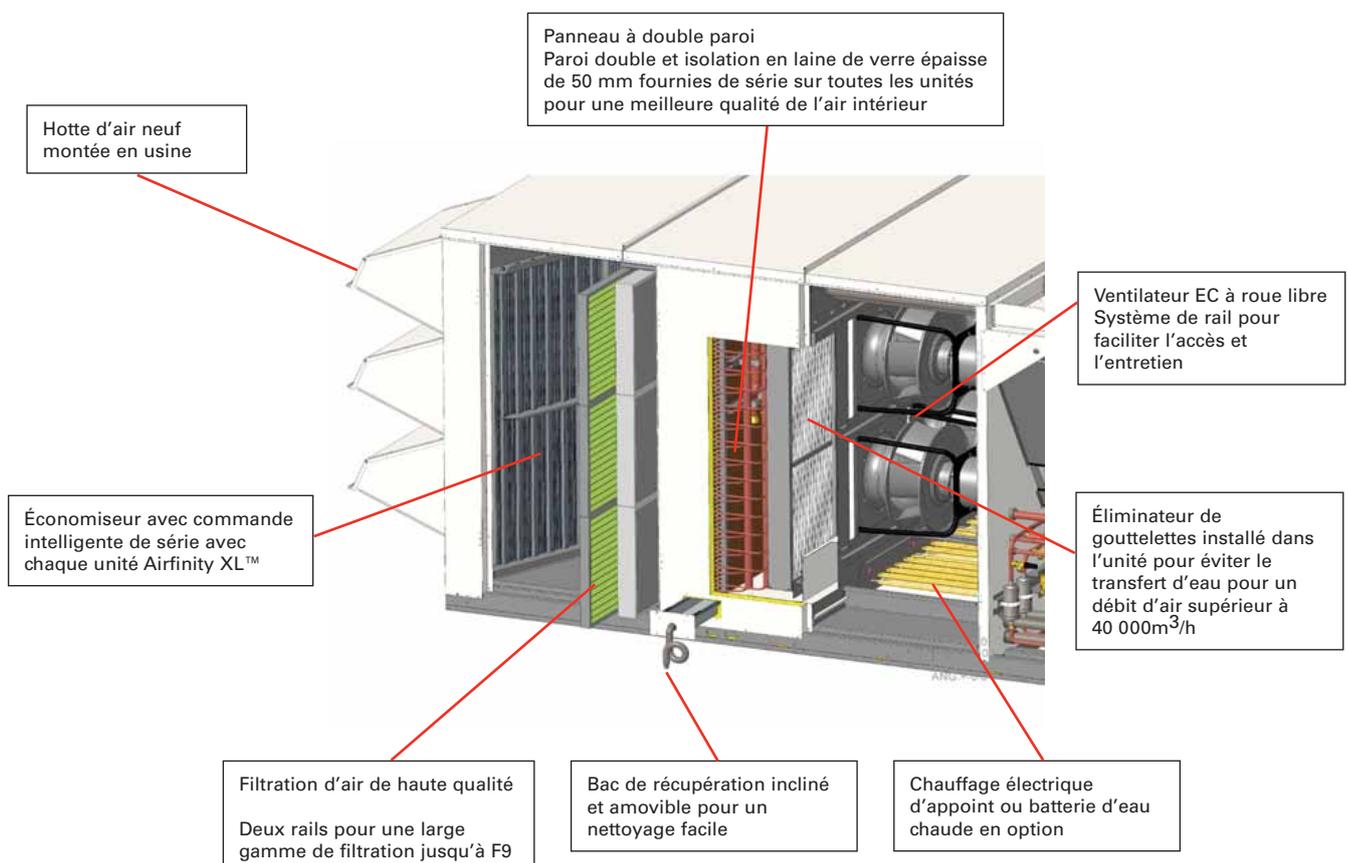


Figure 5 - Section intérieure



Installation

Dimensions / poids et dégagement

Ces informations sont fournies dans les documents expédiés avec l'unité.

Raccordement du réseau de gaines

Les orifices d'air de reprise et de soufflage sont dotés de brides de châssis afin de faciliter l'installation des gaines. Il est recommandé d'isoler le contour du châssis après le montage de l'unité pour empêcher la condensation.

ATTENTION ! L'ensemble du réseau de gaines doit être installé et fixé au châssis avant la mise en place de l'unité.

Instructions relatives à la construction du réseau de gaines

- Effectuez les raccordements de l'unité au moyen de jonctions de toile de 7,5 cm de façon à minimiser la transmission de bruit et de vibrations.
- L'utilisation de raccords soudés avec aubes directrices ou d'un robinet diviseur est recommandée afin de minimiser les bruits et la résistance aérodynamique.
- Le premier raccord soudé du réseau de gaines sortant de l'unité ne doit pas se situer à moins de 60 cm de l'unité afin de minimiser les bruits et la résistance aérodynamique.

Fixation à l'unité du réseau de gaines horizontal

- L'ensemble du réseau de gaines de conditionnement d'air doit être isolé de façon à minimiser les pertes de chaud et de froid au sein des gaines. Utilisez une isolation d'au moins 5 cm d'épaisseur dotée d'un écran pare-vapeur. Le réseau de gaines extérieur entre l'unité et le bâtiment doit pouvoir résister aux intempéries.
- Lors de la fixation du réseau de gaines sur une unité horizontale, prévoir un raccord flexible étanche afin d'éviter la transmission du bruit de l'unité aux gaines. Ce raccord flexible doit se situer à l'intérieur du bâtiment et être constitué de toile épaisse.

Remarque : ne pas tendre les jonctions de toile entre les gaines rigides.

Tuyauterie d'évacuation des condensats

Chaque unité est équipée d'un raccord de vidange femelle 1"1/4. Un siphon en P est fourni et doit être raccordé à la vidange comme indiqué sur la figure 5.

Inclinez le tuyau de vidange d'au moins 1 % pour assurer l'évacuation adéquate des condensats.

Vérifiez que tous les tuyaux d'évacuation des condensats sont conformes aux règlements de construction et aux normes d'élimination des déchets en vigueur.

Figure 6 - Installation du piège fourni

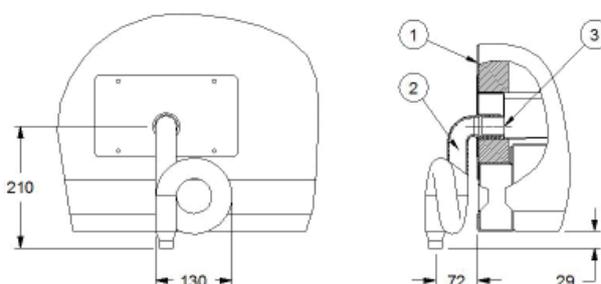
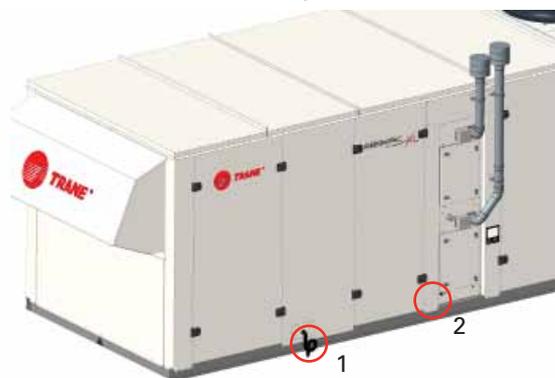


Figure 7 - Emplacement de la tuyauterie de vidange

- 1 : bac de récupération de l'unité amovible
2: bac à condensats du brûleur à gaz



Installation du filtre

Pour accéder aux filtres, retirer la trappe d'accès aux filtres. Le support de filtre peut être glissé latéralement.

Chaque unité est livrée avec cette combinaison de filtres disponible :

G4
G4+F7
G4+F9
F5+F7

La combinaison F7 + F9 n'est pas autorisée

Le nombre et la taille des cellules de filtre sont déterminés par le châssis de l'unité. Chaque unité dispose de 2 rails de filtre.

Par rail

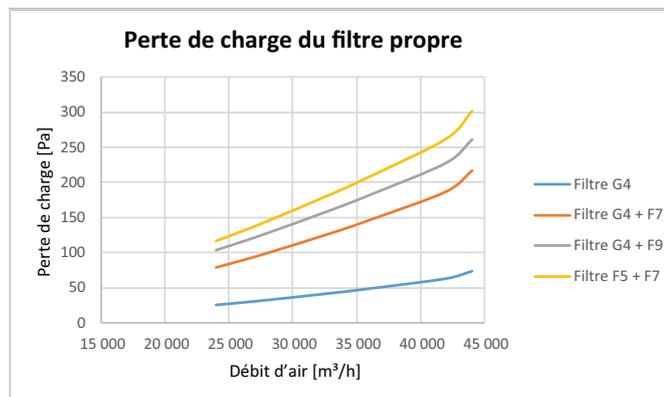
Châssis 1 : 6 filtres de 500x625

Châssis 2 : 8 filtres de 500x625

Châssis 3 : 12 filtres de 500x500

Il existe 4 types de filtres différents qui sont placés sur des rails de 50 mm ou 100 mm en amont de la batterie intérieure.

Figure 8 - Chute de pression du filtre



La valeur de pression delta recommandée du commutateur de filtre obturateur est de 200 Pa avec un maximum de 250 Pa en fonction de la pression statique disponible.

Remarque : consultez le tableau pour connaître la plage de débit d'air spécifique pour différentes tailles d'unité.

Réglage du débit d'air du ventilateur à roue libre d'alimentation

- 1) La rédaction de commande (OWU) indique le débit d'air de conception, l'alimentation et la perte de charge de l'air de conception.
- 2) Vérifiez le débit d'air du ventilateur d'alimentation sur site. Il doit correspondre au débit d'air de conception OWU.
- 3) Si le débit d'air sur site est différent du débit d'air de conception OWU, l'alimentation réelle et la chute de pression de l'air de conception doivent être différentes des valeurs de conception, un technicien de service Trane doit être mandaté pour effectuer le réglage et l'optimisation du débit d'air.

Installation

Option de mesure du débit d'air du ventilateur d'alimentation

L'option de mesure du débit d'air lorsqu'elle est sélectionnée est associée à un capteur de pression différentielle d'air qui mesure la différence de pression avant la buse d'entrée et à l'intérieur de la buse d'entrée.

Le débit d'air de l'unité peut être calculé sur la base de la pression différentielle (différence de pression des pressions statiques) conformément à l'équation suivante:

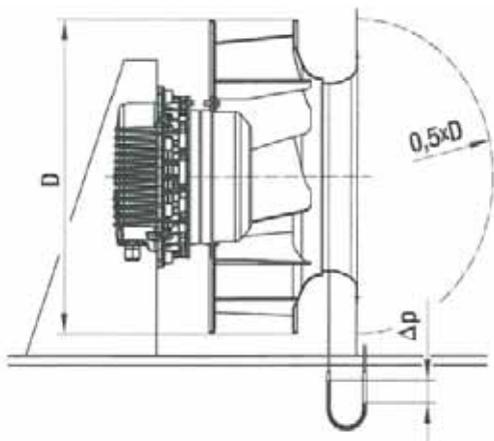
$$Qv = k \cdot \sqrt{\Delta P} \cdot N$$

Qv dans [m³ / h] et Δp en [Pa]

N - nombre de ventilateurs

k - prend en compte les caractéristiques spécifiques de la buse.

Le raccordement côté unité est réalisé via un connecteur de tube en T pré-monté. Ce raccord de tube convient aux flexibles pneumatiques d'un diamètre intérieur de 4 mm.



facteurs k :

Diamètre du ventilateur	400	450	500
facteur k	188	240	281

Selon l'option choisie, le débit d'air ou le régime du ventilateur peut être lu directement sur l'écran (disponible en option) ou doit être déterminé en connectant un compteur de perte de charge au connecteur en T pré-monté.

La configuration est de -20 % / + 30 % de variation par rapport au réglage en usine (190 m³ h-1/kW à 250 Pa).

Installation de la tuyauterie de gaz Installation des conduites de gaz (à effectuer par l'installateur)

Il convient de respecter les règles d'installation applicables aux bâtiments publics : reportez-vous à la brochure dans le « Journal Officiel » n° 1477-1 (pour la France uniquement).

Les tuyaux d'amenée de gaz et la vanne d'arrêt du gaz doivent être dimensionnés pour garantir la pression d'alimentation en gaz à l'entrée de l'unité lorsque celle-ci fonctionne à pleine capacité.

Il est recommandé d'installer un détendeur aussi près que possible de chaque unité installée. Les tuyaux doivent être autoporteurs avant la jonction finale à l'unité. Installer un piège à poussière (filtre) en amont du raccord à l'unité. Recherchez d'éventuelles fuites au niveau des tuyaux de gaz à l'aide de produits tels que « Teepol » ou « 1 000 bulles » ou une méthode équivalente. Ne pas utiliser pas d'eau savonneuse.

AVERTISSEMENT !

N'utilisez jamais de flamme pour rechercher des fuites. Les pressions de gaz nécessaires au raccordement d'entrée de l'unité sont spécifiées dans le tableau « Catégorie de marquage de la section de gaz dans différents pays »

ATTENTION !

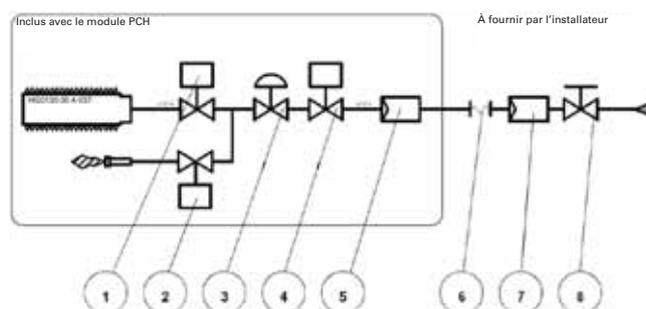
La tuyauterie ne doit exercer aucune pression au niveau de la jonction au brûleur.

Le système de chauffage doit être isolé par la vanne d'arrêt du gaz sur les tuyaux d'arrivée de gaz pendant les tests de pression et ce, dès que la pression dépasse 0,060 bar (60 mbar).

Si une pression supérieure à 0,060 bar est appliquée à l'entrée de la vanne de gaz, l'unité pourrait être endommagée. Dans ce cas, il est obligatoire d'ajouter un réducteur de pression.

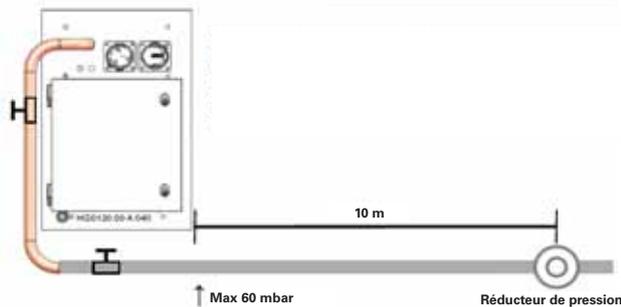
Raccordez le tuyau de condensation pour le brûleur modulant. Le brûleur bi-étagés n'est pas censé produire du condensat et la petite quantité de condensat éventuellement produite dans des conditions de travail particulières sera alors évaporé.

Figure 9 - Réseau de gaines d'arrivée de gaz type



LÉGENDE :

- 1 Électrovanne gaz brûleur principal
- 2 Électrovanne gaz brûleur pilote
- 3 Stabilisateur de pression
- 4 Électrovanne gaz de sécurité
- 5 Filtre à gaz (petite section)
- 6 Joint anti-vibration
- 7 Filtre à gaz (grande section)
- 8 Vanne à gaz



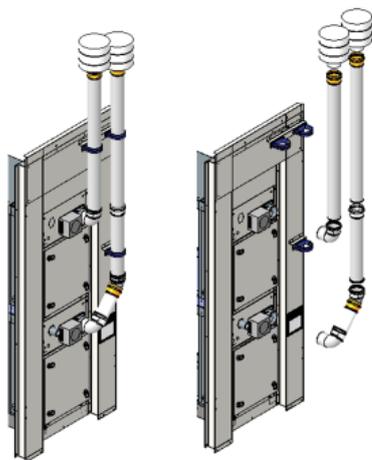
Ø raccordement gaz : mâle UNIISO 228/1 G3/4" couple de serrage 150 Nm → toute la gamme

Caractéristiques de la sortie de fumée

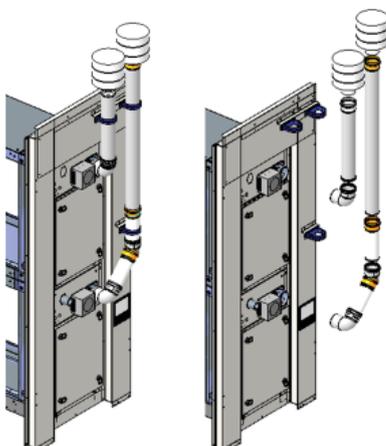
L'unité est livrée avec un adaptateur de sortie pour le raccordement au tuyau d'évacuation. S'il n'y a pas de tuyau d'évacuation utilisé, une fonction de borne située sur les accessoires doit être installée.

Remarque : le matériau du tuyau d'évacuation doit être choisi avec soin pour éviter la corrosion.

Figure 10 - Installation du terminal de gaz d'évacuation



PCH 132



PCH 162 à PCH 212

Recommandations générales concernant le circuit électrique

Pièces électriques

Lorsque vous consultez ce manuel, gardez à l'esprit les points suivants :

- Tous les câblages installés sur site doivent être conformes aux réglementations locales et aux directives et recommandations CE. Assurez-vous de respecter les normes CE de mise à la terre de l'équipement.
- Les valeurs normalisées suivantes - Intensité maximale - Intensité de court-circuit - Intensité de démarrage sont indiquées sur la plaque signalétique de l'unité.
- Toutes les terminaisons des câblages installés sur site, ainsi que la présence d'éventuels courts-circuits et la mise à la terre, doivent être vérifiées.

Remarque : consultez systématiquement les schémas électriques livrés avec l'unité ou les plans conformes de l'unité pour les informations de branchement et les schémas électriques spécifiques.

AVERTISSEMENT Risque d'électrocution !

Avant toute intervention, coupez toutes les alimentations électriques, y compris les disjoncteurs déportés. Respectez les procédures de verrouillage et d'étiquetage appropriées pour éviter tout risque de remise sous tension accidentelle. Tout manquement à cette obligation avant de procéder à un entretien peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Important !

Le circuit ne doit interférer avec aucun autre composant, partie de structure ou équipement. Les gaines de câbles de commande (230 V) doivent être séparées des gaines de câbles basse tension (< 30 V). Afin d'éviter tout dysfonctionnement de la commande, n'utilisez pas de câblage basse tension (<30 V) dans un conduit où les conducteurs véhiculent une tension supérieure à 30 volts.

ATTENTION !

Les onduleurs sont équipés de filtres intégrés. Ils ne sont pas compatibles avec les dispositions de mise à la terre de charge neutre isolée.

AVERTISSEMENT ! Haute tension !

Tout contact avec les composants électriques, même après la mise hors tension de l'unité, peut entraîner des blessures graves ou la mort. Patientez au moins 5 minutes après l'arrêt de l'unité, que le courant se soit entièrement dissipé.

Composants fournis par l'installateur

Les câblages du client à l'interface sont représentés sur les schémas électriques et de câblage livrés avec l'unité. L'installateur doit fournir les composants suivants s'ils n'ont pas été commandés avec l'unité :

- Les câblages d'alimentation électrique (sous gaine) pour tous les raccordements réalisés sur site.
- Tous les câblages de commande (interconnexion) (sous gaine) pour les dispositifs présents sur site.
- Disjoncteurs.

Installation

Mise à la terre

Assurez-vous que l'unité et une protection différentielle sont conçues pour les équipements industriels avec des fuites de courant qui peuvent être supérieures à 300 mA (plusieurs moteurs et variateurs de vitesse).

ATTENTION ! Pour éviter la corrosion, la surchauffe ou les dommages généraux, aux bornes des raccordements du câblage d'alimentation, l'unité est conçue pour les monoconducteurs en cuivre uniquement. En cas d'utilisation de câbles multi-conducteurs, il convient d'ajouter un boîtier de raccordement intermédiaire. Pour les câbles fabriqués à partir d'autres matériaux, les dispositifs de raccordement bi-matière sont obligatoires. L'acheminement des câbles dans le coffre électrique doit être réalisé au cas par cas par l'installateur.

AVERTISSEMENT Fil de terre !

Tout le câblage à réaliser sur site doit être confié à un électricien qualifié. Tout le câblage à réaliser sur site doit être conforme aux réglementations locales en vigueur. Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort ou des blessures graves.

Tous les câblages d'alimentation électrique doivent être dimensionnés et sélectionnés par l'ingénieur-conseil en conformité avec les réglementations locales en vigueur.

AVERTISSEMENT !

L'étiquette d'avertissement représentée est affichée sur l'équipement et indiquée sur les schémas de câblage et autres. Ces avertissements doivent être scrupuleusement respectés. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures ou la mort.

ATTENTION ! Les unités ne doivent pas être reliées au câblage neutre de l'installation. Les unités sont compatibles avec les régimes de neutre suivants :

TNS	IT	TNC	TT
Standard**	Spécial	Spécial	Standard*

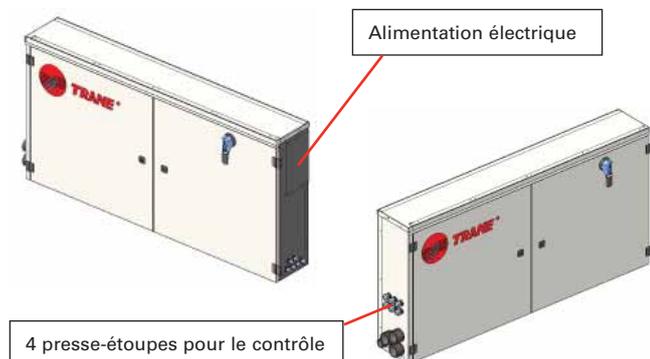
* Une protection différentielle doit être conçue pour les équipements industriels avec des fuites de courant qui peuvent être supérieures à 300 mA (plusieurs moteurs et variateurs de vitesse).

Fil neutre non distribué.

** Fil neutre non distribué

Connexions électriques

Le panneau électrique est situé sur la longueur de la section intérieure derrière la section du ventilateur à roue libre. L'unité est conçue pour fonctionner avec 400 V (+/- 10 %) - 50 Hz (+/- 1 %) - Triphasé.



ATTENTION ! Après avoir réalisé le câblage, vérifier toutes les connexions électriques ainsi que leur serrage. Remettre en place et fixer tous les couvercles des boîtiers électriques et les panneaux d'accès avant de quitter l'unité ou de mettre les circuits sous tension.

Compresseurs Scroll

La mise en phase appropriée des câblages électriques est primordiale pour le fonctionnement correct et la fiabilité des compresseurs Scroll et des ventilateurs.

Il convient d'établir une rotation adéquate du compresseur Scroll avant de démarrer l'unité. Le respect de la séquence des phases de l'alimentation permet d'établir la rotation adéquate. Les connexions internes aux phases A-B-C de l'entrée d'alimentation électrique du moteur sont réalisées de manière à assurer une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

Il est possible de changer le sens de rotation en inversant l'un des deux fils du câble. Cette interchangeabilité du câblage rend nécessaire la présence d'un indicateur d'ordre de phase permettant à l'opérateur de déterminer rapidement le sens des phases du moteur.

L'indicateur « ABC » situé à l'avant de l'indicateur de phase s'allume si la phase correspond à ABC pour les bornes L1, L2 et L3.

Code de clignotement pour la protection moteur avec LED d'état

Le code de clignotement facilite le dépannage sur site. Il fournit des informations sur l'état réel de la protection du moteur.

Description fonctionnelle :

Une double LED rouge / verte montée sur la carte imprimée circuit génère le code de clignotement, qui est ensuite rendu visible sur le boîtier avant du module via un guide optique. Une LED verte fixe signale une condition sans défaut ; une LED rouge clignotante signale une condition de défaut identifiable.

Code de clignotement :

Le code de clignotement se compose de différents temps de marche / arrêt de la LED rouge.

Le cycle est répété en continu

Le défaut	DEL allumée	DEL éteinte	DEL allumée	DEL éteinte
Surchauffe PTC	Env. 40 ms	Env. 460 ms	Env. 40 ms	Env. 460 ms
Délai de réinitialisation PTC actif	Env. 80 ms	Env. 920 ms	Env. 80 ms	Env. 920 ms
Perte de phase	Env. 500 ms	Env. 500 ms	Env. 500 ms	Env. 500 ms
mauvaise séquence de phase	Env. 120 ms	Env. 120 ms	Env. 120 ms	Env. 400 ms

Installation du module de récupération d'énergie

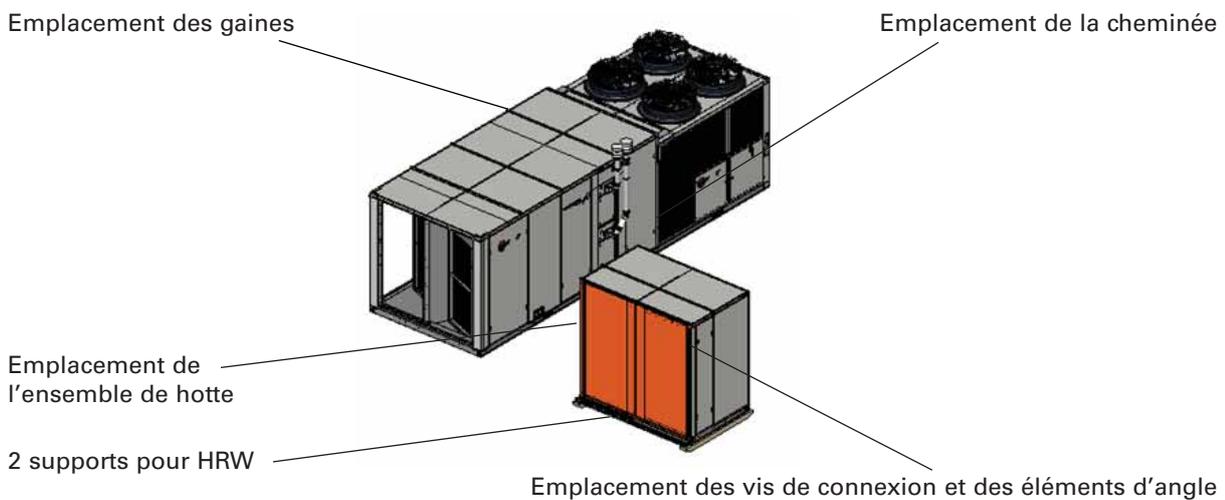
Le module de récupération d'énergie est un module qui transfère la chaleur (mode refroidissement et mode chauffage) de l'air de refoulement vers l'air neuf. Il s'agit d'un module complémentaire qui comprend un échangeur de chaleur (roue rotative), un ventilateur extracteur, un filtre et des registres.

Le module est expédié séparément et connecté à la toiture sur le chantier. Le module est entièrement contrôlé et alimenté par la toiture elle-même.

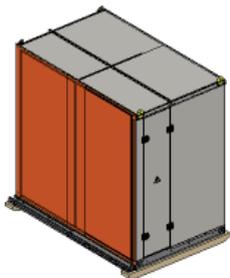
Le mode Free cooling est toujours disponible.

Le montage du module doit être effectué conformément aux instructions ci-dessous et à l'aide des illustrations et du schéma électrique expédiés avec l'unité.

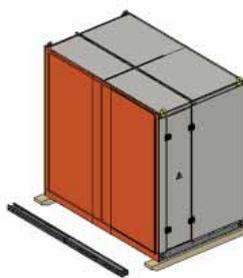
Débit horizontal



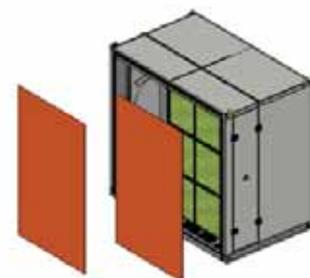
Module HRW



Étape 1 : module HRW



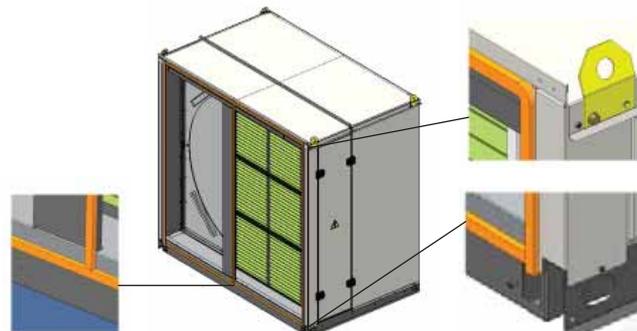
Étape 2 : retirez les 2 supports



Étape 3 : retirez les 2 plaques Alkilux et fixez les 5 vis M8 et les 2 éléments d'angle



Étape 4: retirez les 2 parties en bois



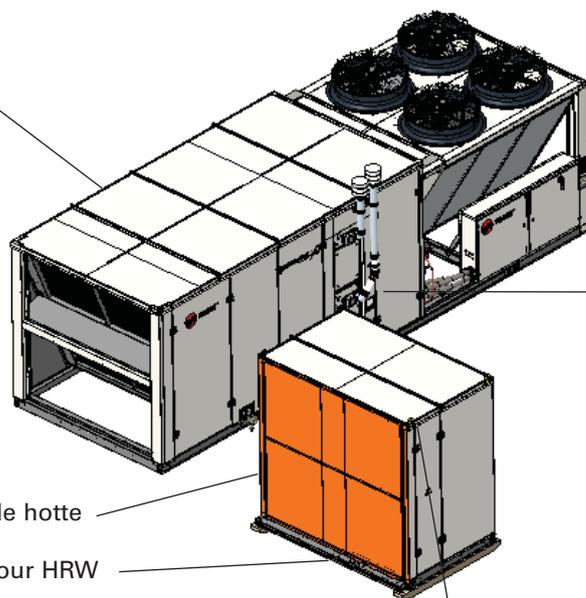
Le joint est situé sur toutes les faces en jonction avec l'unité principale.

Installation

Débit descendant

Module HRW

Emplacement des gaines

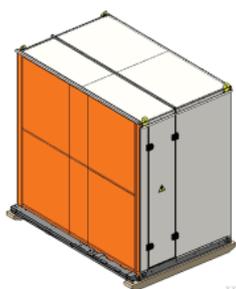


Emplacement de la cheminée

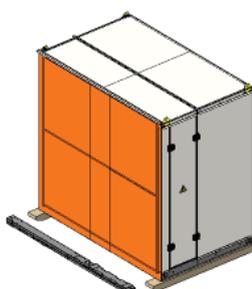
Emplacement de l'ensemble de hotte

2 supports pour HRW

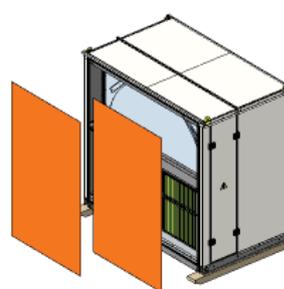
Emplacement des vis de connexion et des éléments d'angle



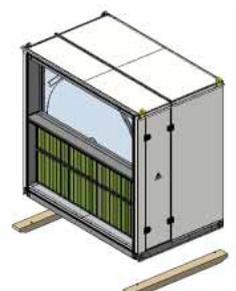
Étape 1 : module HRM



Étape 2 : retirez les 2 supports



Étape 3 : retirez les 2 plaques Alkilux et fixez les 5 vis M8 et les 2 éléments d'angle



Étape 4: retirez les 2 parties en bois

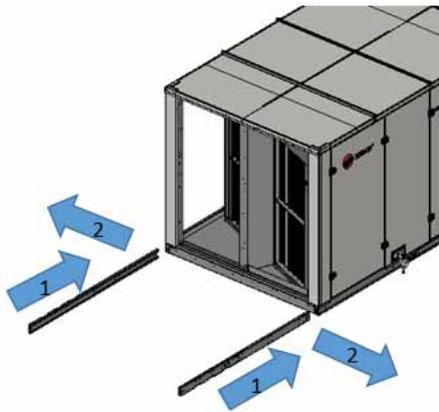
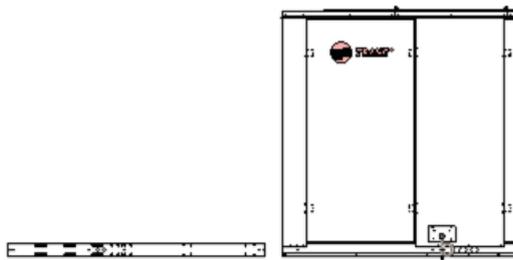


Le joint est situé sur toutes les faces en jonction avec l'unité principale.

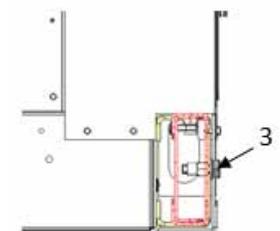
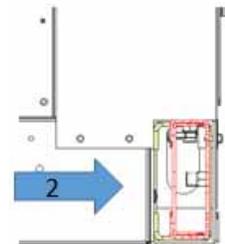
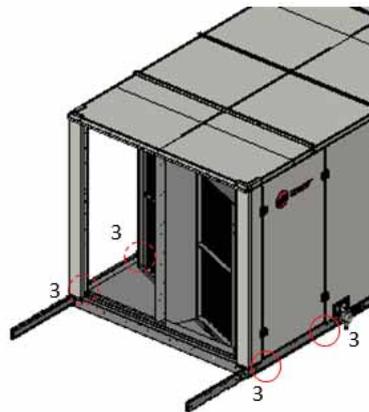
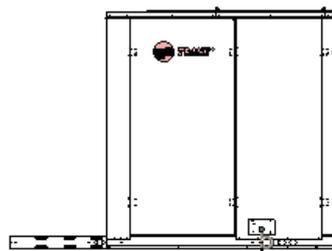
PRÉPARATION DU MODULE HRW

Débit horizontal

Étape 1 : positionnement de 2 supports HRW

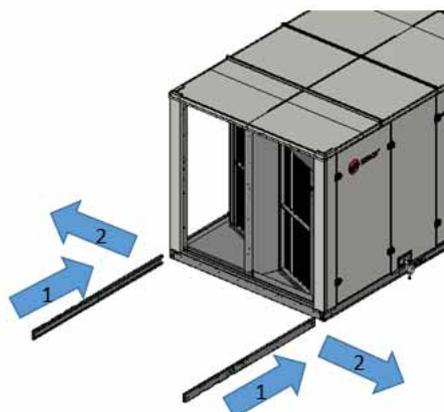
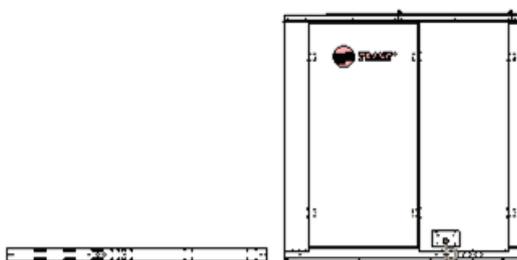


Étape 2 : fixation de 2 supports HRW (4 vis et rondelles)

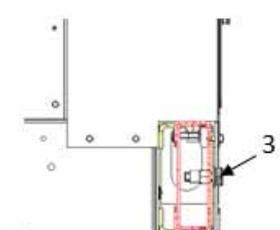
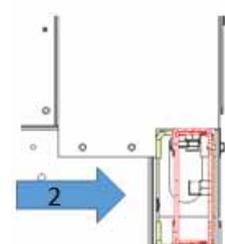
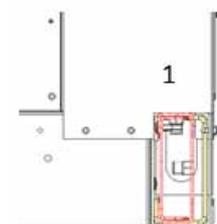
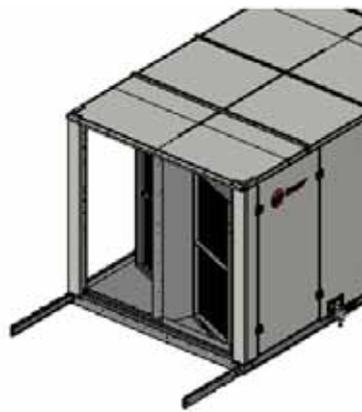


Débit descendant

Étape 1 : positionnement de 2 supports HRW



Étape 2 : fixation de 2 supports HRW (5 4 vis et rondelles)

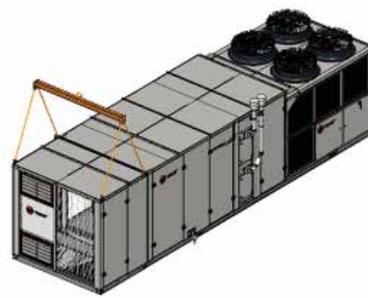
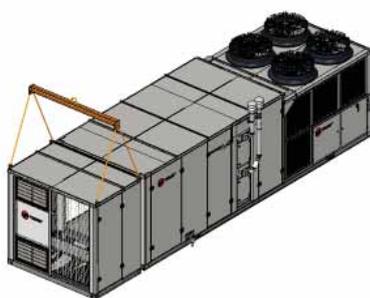
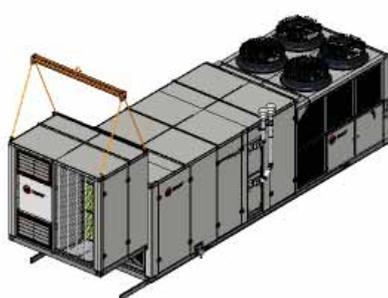
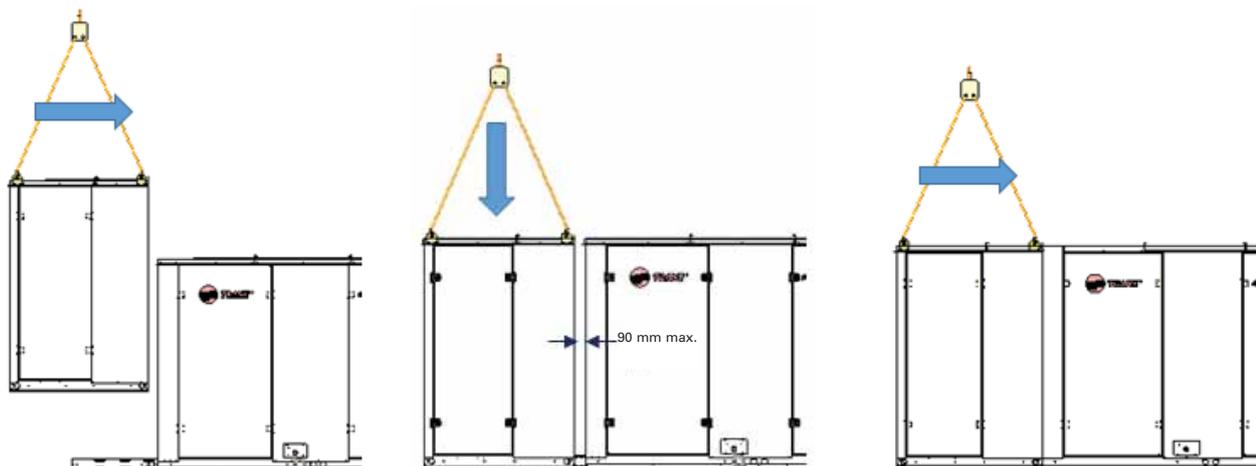


Installation

INSTALLATION DU MODULE HRW

Pour plus de détails, reportez-vous au schéma de manipulation fourni avec l'unité.

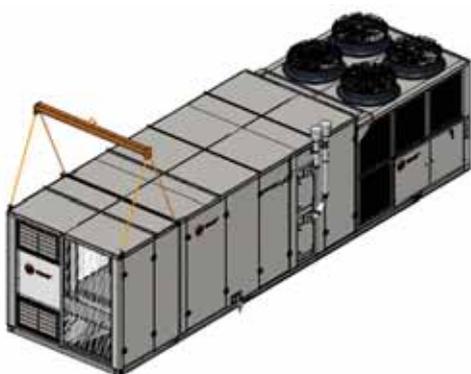
Débit horizontal



Étape 1: Positionnez le module HRW à 90 mm de l'unité

Étape 2 : Placez-le sur le dos sur les 2 supports

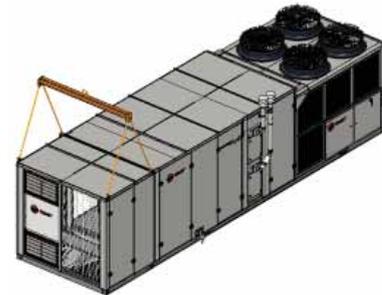
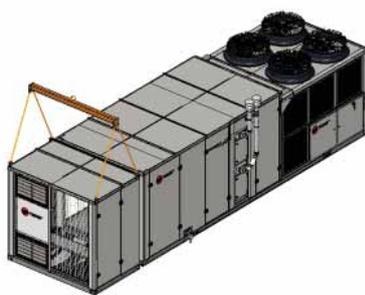
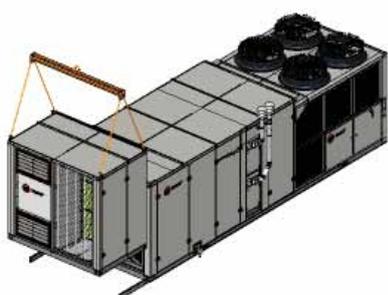
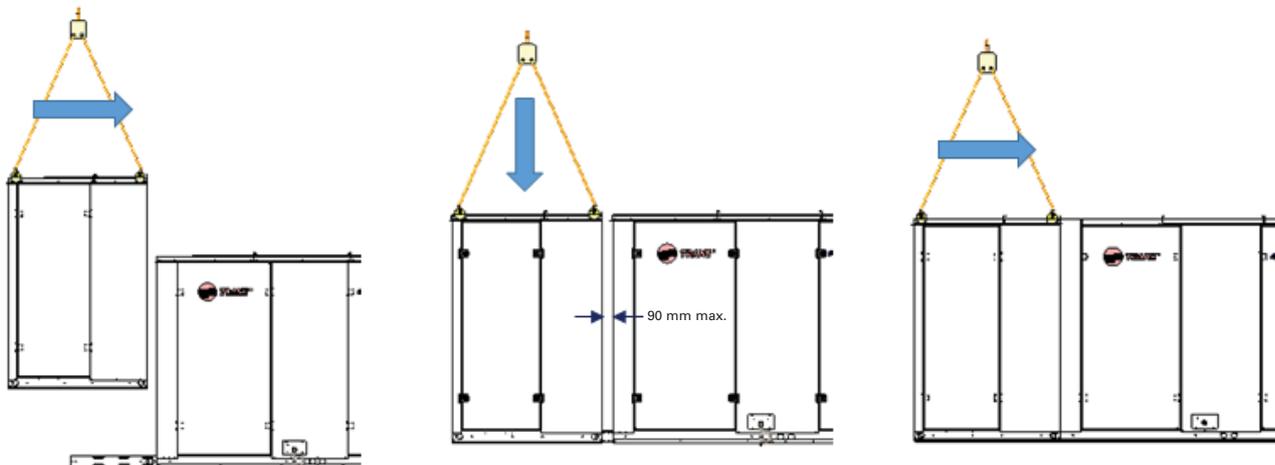
Étape 3: Créez un contact étroit avec l'unité pour écraser le joint.



Détail A

5 vis M8

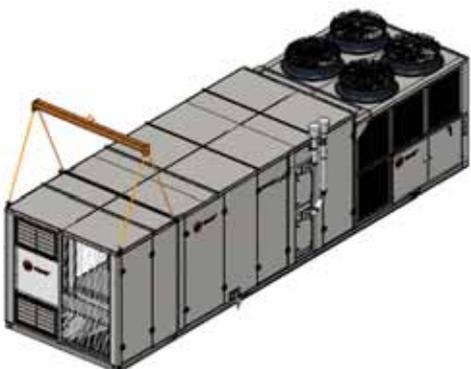
Détail B

Débit descendant


Étape 1: Positionnez le module HRW à 90 mm de l'unité

Étape 2 : Placez-le sur le dos sur les 2 supports

Étape 3: Créez un contact étroit avec l'unité pour écraser le joint.



Détail A

5 vis M8

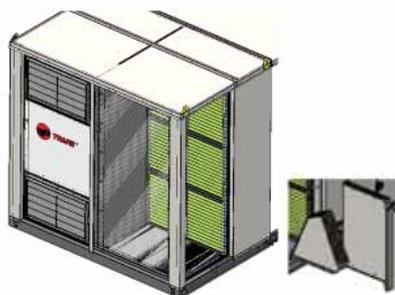
Détail B

Installation

INSTALLATION DE LA HOTTE D'AIR NEUF

Étapes de montage de la hotte d'air neuf

Débit horizontal



Étape 1 : retirez le capot en tôle.



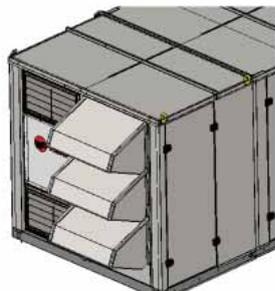
Étape 2 : positionnez la bride latérale avec coin à l'extérieur



Étape 3 : positionnez le capot



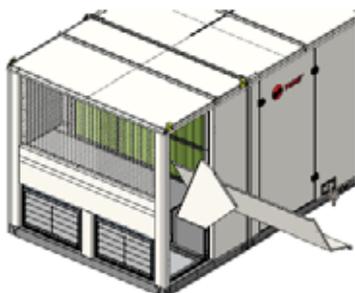
Étape 4 : répétez les étapes 2 et 3 pour la deuxième hotte



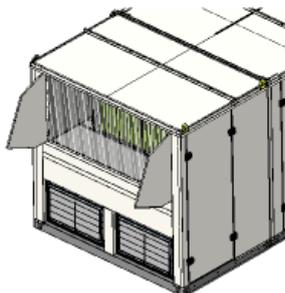
Étape 5 : répétez les étapes 2 et 3 pour la troisième hotte

Remarque: la hotte d'air neuf est installée par l'usine pour l'unité à débit horizontal.

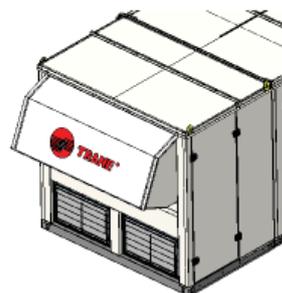
Débit descendant



Étape 1 : retirez le capot en tôle.

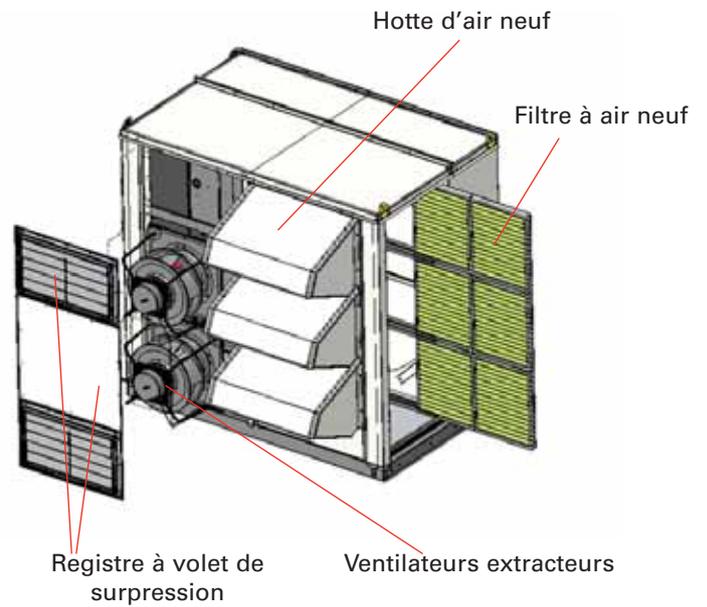
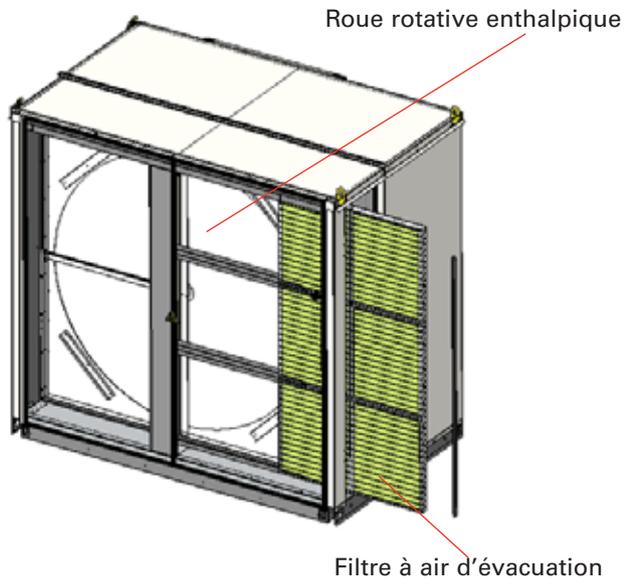
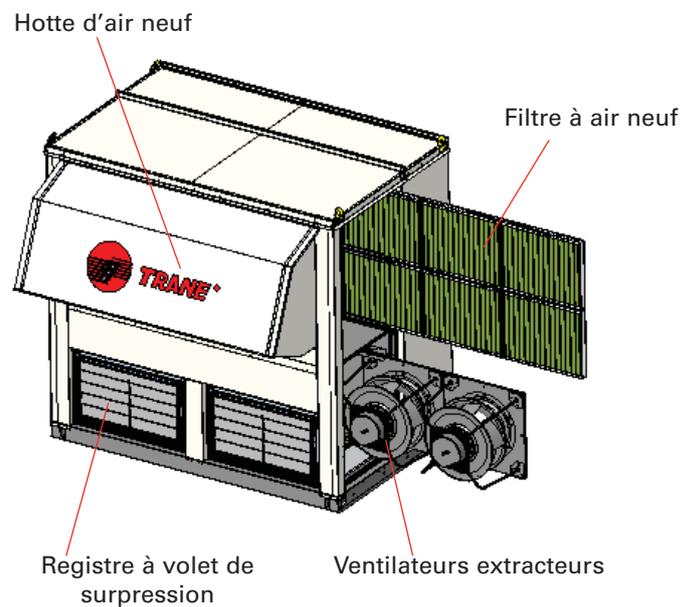
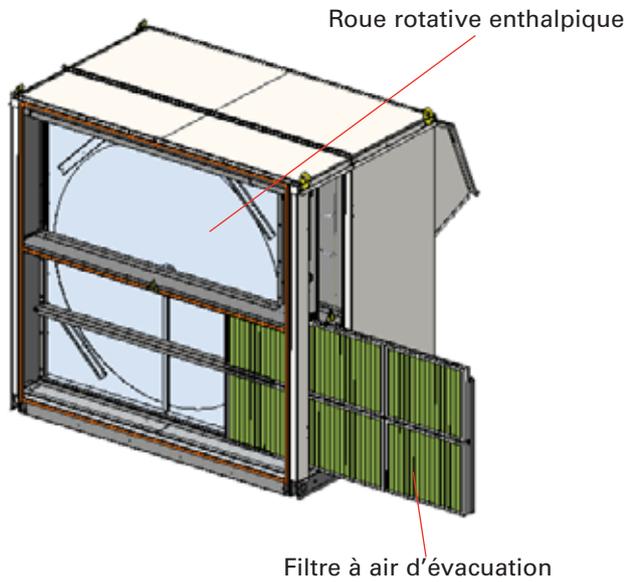


Étape 2 : positionnez la bride latérale avec coin à l'extérieur



Étape 3 : positionnez le capot

Remarque : une hotte d'air neuf est installée sur le chantier pour l'unité à débit descendant.

Module de récupération de chaleur**Débit horizontal****Débit descendant**

Installation

Figure 11 - Unité au gaz avec débit HRW horizontal et débit descendant

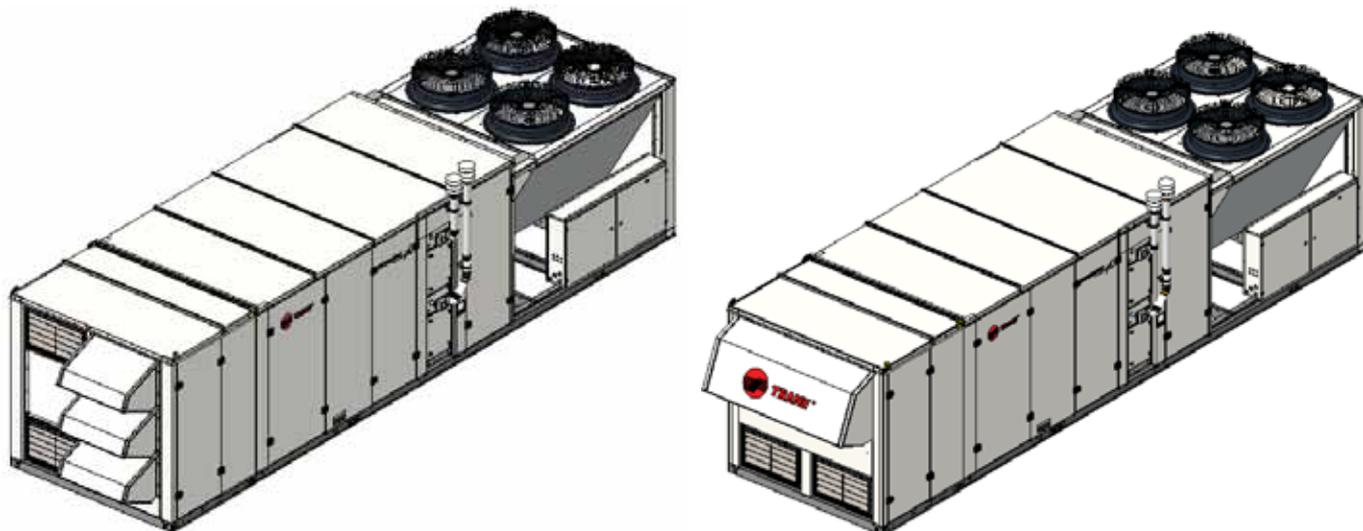
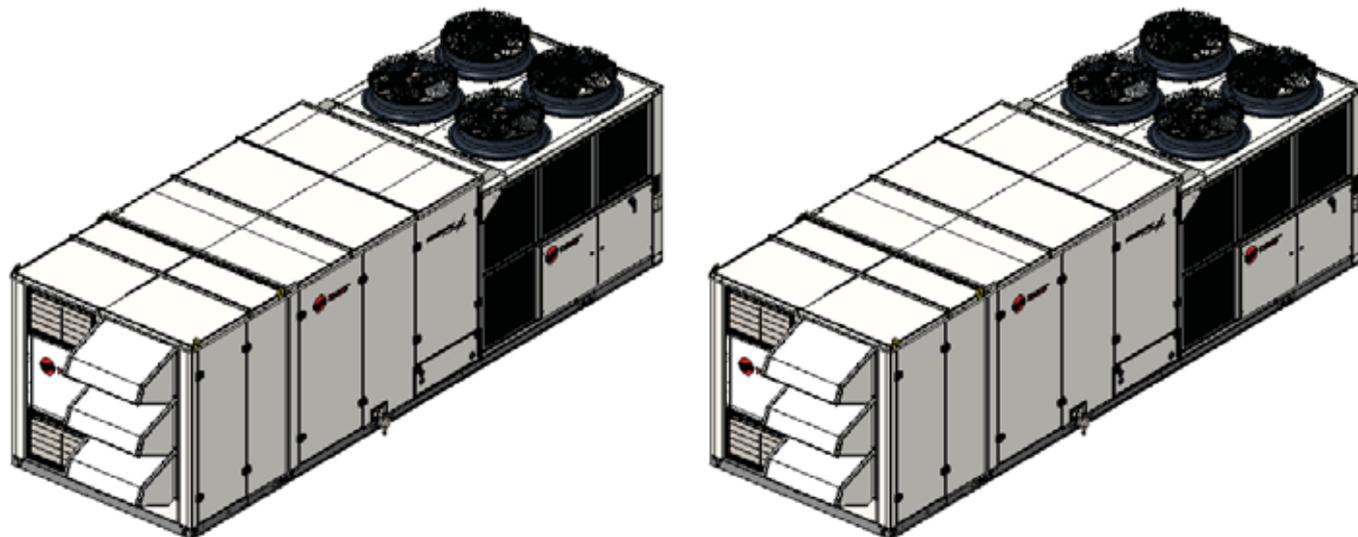
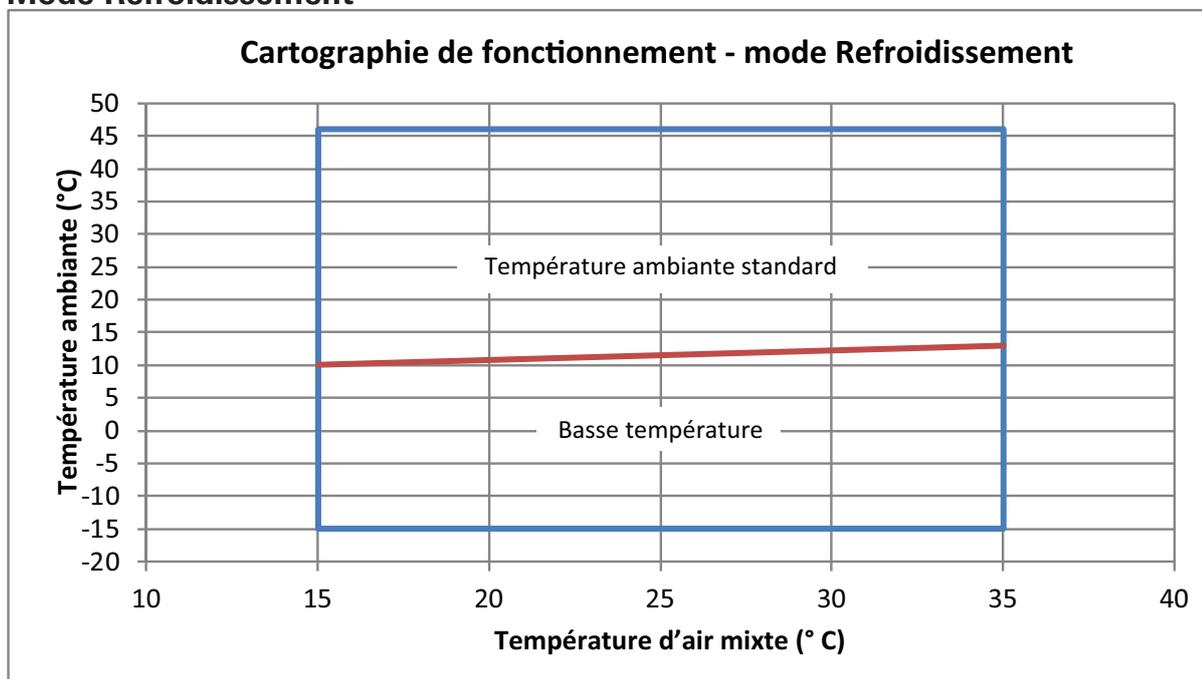


Figure 12 - Unité avec débit HRW horizontal et débit descendant



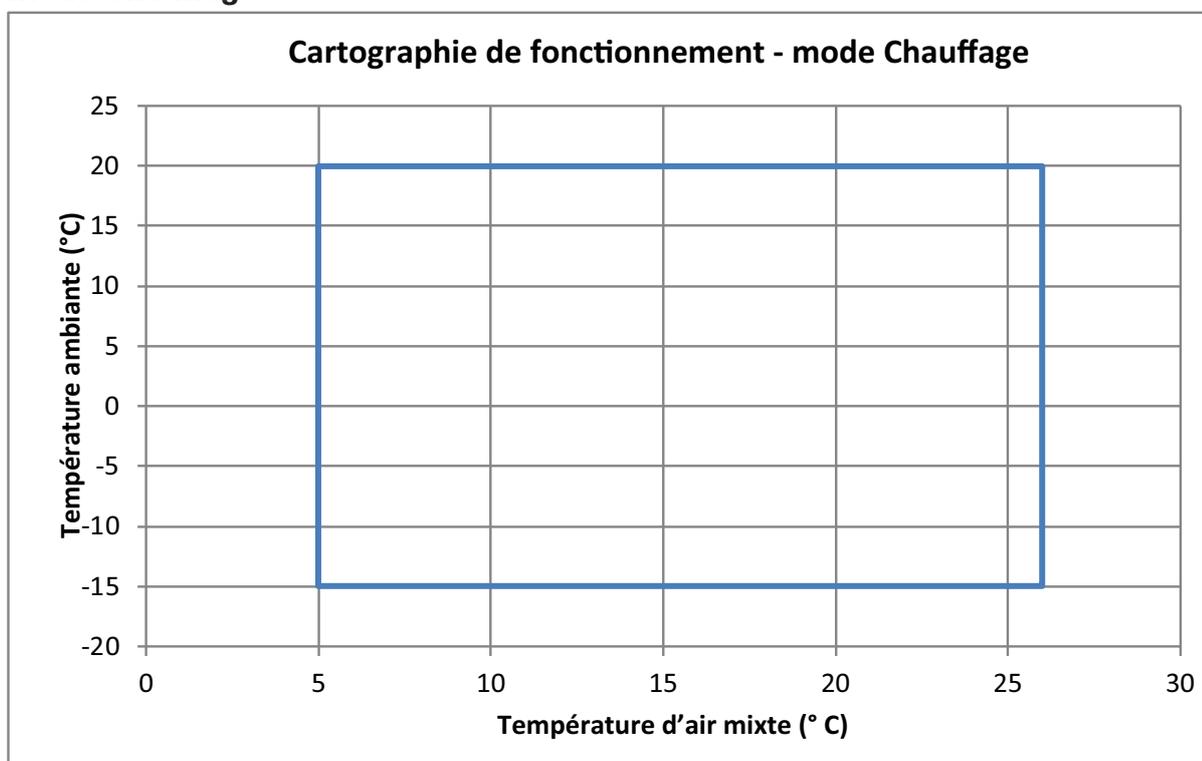
Cartographie de fonctionnement

Mode Refroidissement



Température extérieure minimale = -15 °C
 Température mixte maximale de la batterie intérieure = 35 °C
 Température mixte minimale de la batterie intérieure = 15 °C

Mode Chauffage



Température extérieure minimale = -15 °C
 Température mixte maximale de la batterie intérieure = 26 °C
 Température mixte minimale de la batterie intérieure = 15 °C

Options

L'unité avec économiseur Free cooling est fournie avec un économiseur et une hotte d'air neuf, de série. Le pourcentage d'air neuf peut varier de 0 à 100 %.

Un économiseur se compose des éléments suivants :

- Un registre motorisé avec des sections séparées pour l'air neuf et l'air de refoulement.
- Une hotte d'air neuf avec une grille livrée pliée dans l'unité.
- Tous les capteurs nécessaires pour un fonctionnement en Free cooling.

L'ouverture mécanique du registre est gérée par l'actionneur qui est réglé par le contrôleur Trane.

Le registre est activé en mode Free Cooling et peut être contrôlé par un contrôle de température avec des capteurs d'air de refoulement et d'air extérieur ou par un contrôle d'enthalpie avec en plus un capteur de température d'air de refoulement et un capteur d'humidité extérieure.

Installation de la hotte d'air neuf

Figure 13 - Étapes de montage de la hotte d'air neuf

Débit horizontal

Étape 1 : retirez le capot en tôle



Étape 2 : positionnez la bride avec le coin à l'extérieur



Étape 3 : positionnez le capot



Étape 4 : répétez les étapes 2 et 3

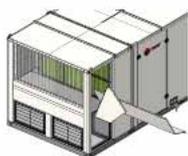


Étape 5 : répétez les étapes 2 et 3



Débit descendant

Étape 1 : retirez le capot en tôle



Étape 2 : positionnez la bride latérale avec le coin à l'extérieur



Étape 3 : positionnez le capot



Régulation de la pressurisation du bâtiment

Clapet de dépressurisation

Le clapet de dépressurisation permet de diminuer la surpression dans le bâtiment causée par l'introduction d'air neuf. Cette option est généralement installée lorsque la reprise d'air neuf est inférieure à 25% du débit d'air nominal et que la perte de charge de l'air de reprise est inférieure à 25 Pa.

Le registre barométrique est intégré, de série, dans l'option économiseur à débit descendant et n'est pas compatible avec le module de récupération de chaleur seule.

Lorsque la pression dans le bâtiment augmente, les registres s'ouvrent et libèrent de l'air à l'extérieur.

Si la perte de charge de la gaine de reprise d'air est supérieure à la surpression du bâtiment, les registres ne s'ouvrent pas.

Si la perte de charge de la gaine d'air de reprise est inférieure à la surpression du bâtiment, les registres s'ouvrent et libèrent de l'air à l'extérieur du bâtiment.

Figure 14 - Relief de surpression



Ventilateurs extracteurs

Les ventilateurs extracteurs EC sont utilisés pour minimiser la surpression dans le bâtiment causée par l'introduction d'air neuf.

Cette option est généralement utilisée lorsque l'admission d'air neuf nécessaire est comprise entre 40 et 50 % du débit d'air nominal ou lorsque la perte de charge du conduit d'air de refoulement est supérieure à 25 Pa (<70 Pa ou 150 Pa, selon l'option choisie).

Cette option comprend des hottes, des registres à volets mécaniques et des ventilateurs hélicoïdes.

Le terminal pour entretien (disponible en option) permet de régler la valeur de démarrage et d'arrêt des ventilateurs extracteurs EC en fonction de la position du registre d'air neuf.

Lorsque le ventilateur d'alimentation est en position ON, les ventilateurs extracteurs se mettent en marche quand les registres d'air neuf atteignent ou dépassent le point de consigne des ventilateurs extracteurs. (Si le potentiomètre est paramétré sur 40 %, les ventilateurs extracteurs se mettent en marche lorsque les registres d'air neuf atteignent ou dépassent une ouverture de 40 %).

Fonctionnement

- Lorsque les ventilateurs extracteurs EC s'allument :
 - Les registres barométriques s'ouvrent lorsque la pression de l'air à l'intérieur du bâtiment augmente. Au fur et à mesure que la pression du bâtiment augmente, la pression dans la section de retour de l'unité augmente également, ouvrant les registres et libérant l'air.
 - Si perte de charge d'air de refoulement > surpression du bâtiment ($\Delta P > P_b - P_{atm}$) → le registre barométrique est fermé.
 - Si la pression de retour d'air baisse < surpression du bâtiment ($\Delta P < P_b - P_{atm}$) → le registre barométrique s'ouvre et un maximum de 25 % du débit d'air nominal peut être évacué.
- Lorsque les ventilateurs extracteurs EC s'allument :
 - Environ 50 % du débit d'air peut être évacué, en fonction de la perte de charge dans le conduit d'air de refoulement.
 - Les deux ventilateurs travaillent toujours ensemble, alternant ON-OFF.
 - Chaque ventilateur a deux vitesses, ce qui fait 2 vitesses configurables en changeant le câblage sur site.
 - Le ventilateur extracteur EC démarre lorsque les registres d'air neuf atteignent ou dépassent un pourcentage prédéfini d'air neuf.

Configuré pour le châssis de toiture de refoulement (ESP = 250 PA)

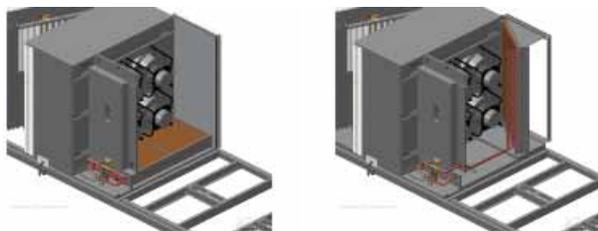
Figure 15 - Ventilateur extracteur



Options

Batterie d'eau chaude (HWC)

Figure 16 - Emplacement de la batterie d'eau chaude dans l'unité (débit d'air descendant et horizontal)



HWC s'applique lorsqu'un chauffage supplémentaire est nécessaire. L'eau chaude provient d'une chaudière externe ou d'un autre appareil. HWC fournit le chauffage avec une batterie située après la batterie intérieure et offre un contrôle de chauffage à modulation complète grâce à l'utilisation d'une vanne à 3 voies. Le contrôle est basé sur la température mixte de l'air et la température de la zone.

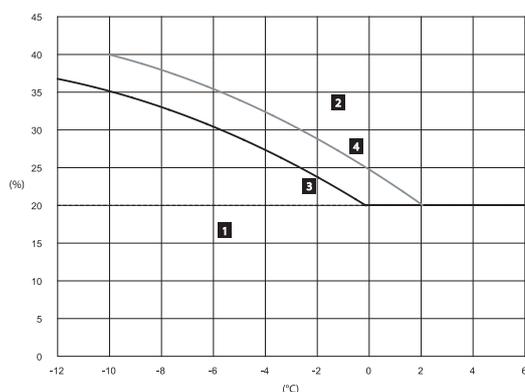
Le réglage d'usine est donné au fonctionnement de la pompe à chaleur. L'eau chaude est appelée en plus. La priorité peut être commutée sur place.

Le dispositif antigel ouvre la vanne à 3 voies lorsque la température de la batterie est fermée au point de congélation (2 °C).

En mode Antigél, l'unité fonctionne, le ventilateur intérieur est arrêté et l'unité est verrouillée en mode Réarmement manuel. Le registre d'air neuf est fermé et la vanne modulante s'ouvre. La protection antigél fonctionne avec un réarmement manuel.

Remarque importante : il est important que la pompe de circulation d'eau chaude fonctionne en permanence pour éviter que l'eau ne gèle dans la batterie. Sinon, afin d'éviter que l'eau ne gèle dans la section de la batterie, il est recommandé d'utiliser de l'éthylène glycol. Un entretien approprié peut provoquer des dépôts de tartre, de l'érosion ou de la corrosion. Isolez et procédez à l'installation du fil de chauffage sur toutes les canalisations d'eau susceptibles d'être exposées à des températures de gel afin d'éviter le gel de la batterie et les déperditions de chaleur. Le réseau de distribution de l'eau doit être muni d'orifices de purge aux endroits où de l'air risque de s'accumuler.

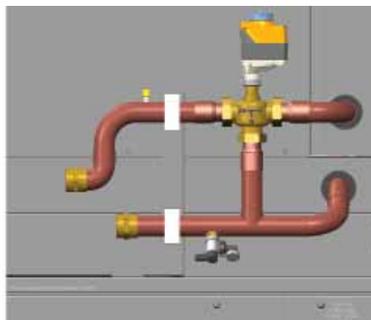
Figure 17 - Concentration préconisée en glycol (%)



- 1 = Risques critiques de gel
- 2 = Protection antigél efficace
- 3 = Éthylène glycol
- 4 = Glycol propylène
- % = pourcentage de glycol (concentration massique)
- °C = Température de l'eau ou du glycol

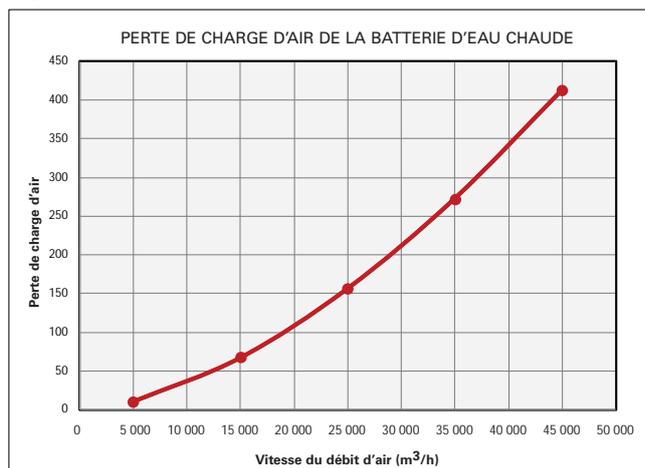
Dimensions et caractéristiques du raccordement d'eau

Figure 18 - Vue de la batterie et des raccordements d'eau chaude



La batterie d'eau chaude est montée en usine et placée dans la section de soufflage. Deux orifices permettent de raccorder la batterie d'eau chaude. Les tubes d'entrée et de sortie d'eau sont munis d'un raccord femelle fileté.

Figure 19 - Chute de pression de la batterie d'eau chaude



Résistance électrique

Des résistances de chauffage électrique sont montées sur la section de soufflage du ventilateur d'alimentation.

Les résistances comportent deux étages de chauffage et sont équipées de deux types de thermostats de surchauffe :

- Thermostats à réarmement automatique qui arrêtent la résistance de chauffage électrique lorsque la température de l'air atteint 65 °C.
- Le thermostat à réarmement manuel qui arrête l'unité lorsque la température de l'air atteint 128 °C.

Figure 20 - Chute de pression de la résistance de chauffage électrique

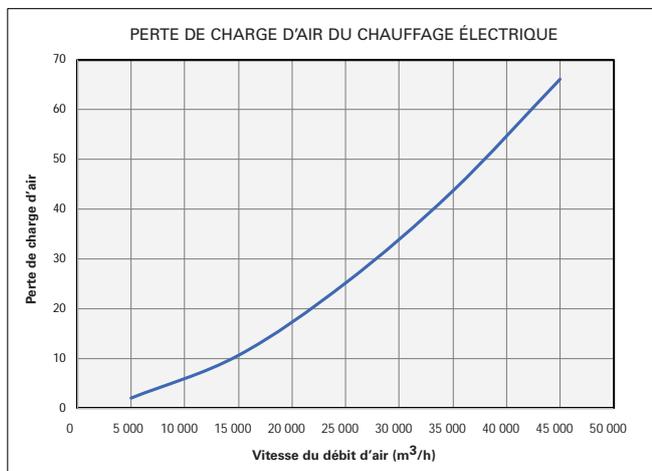
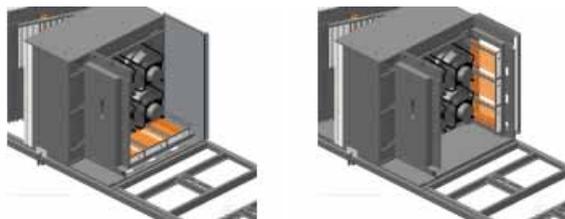


Figure 21 - Résistances électriques installées sur l'unité (débit d'air de soufflage descendant et horizontal)



Module brûleur

PCH : brûleur à prémélange avec échangeur de chaleur à condensation

Figure 22 - Vannes de gaz modulantes (PCH) et ventilateur de combustion à vitesse variable

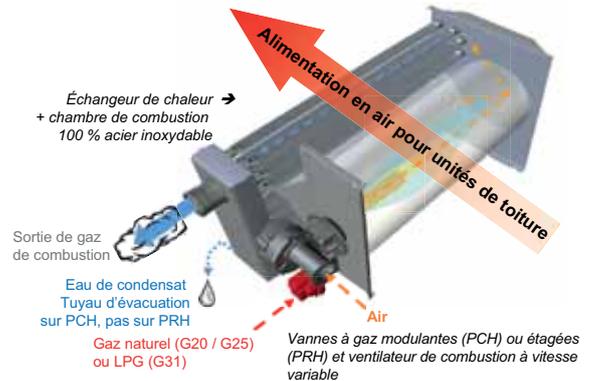
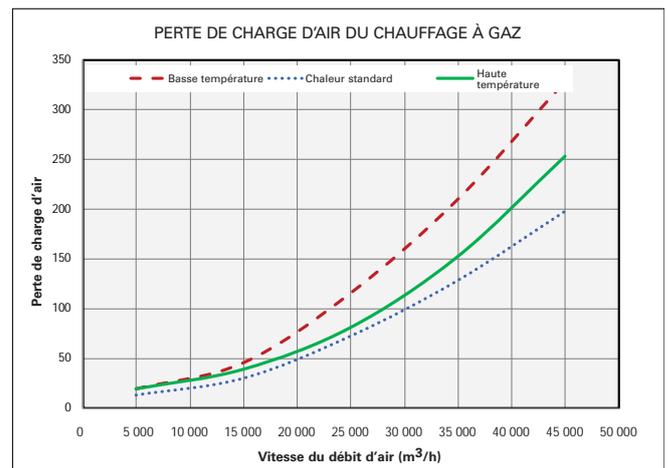


Figure 23 - Perte de charge d'air de chauffage au gaz



Procédure de montage du bloc ventilateur

Tous les composants électriques spécifiques à l'ERC sont situés dans le coffret électrique. Les connexions électriques du ventilateur extracteurs doivent être effectuées sur place.

Commandes

CH536 + extension de module

Modules Matériel de commandes

Le module principal CH536 permet le contrôle de la pompe à chaleur, du ventilateur EC intérieur et du ventilateur extérieur.

3 modules d'extension peuvent être utilisés :

- 1 module pour chauffage d'appoint, enthalpie économiseur, ventilateur extracteur et pour ERP.
- 1 module de récupération de chaleur.
- 1 module d'extension pour gérer les options client.

Figure 24 - Module principal CH536



Terminal pour entretien

Le terminal pour entretien est une option pour le client, qui se branche facilement à l'unité via un câble. Le contrôleur est composé de six boutons différents et d'un affichage graphique. Cette vue du service « prêt à l'emploi » et du contrôleur permet au personnel d'entretien de lire et de modifier certains paramètres de l'appareil tels que les points de consigne (refroidissement et chauffage), le débit d'air, l'affichage des alarmes et des avertissements.

Il comprend des menus déroulants et une explication du texte intégral.

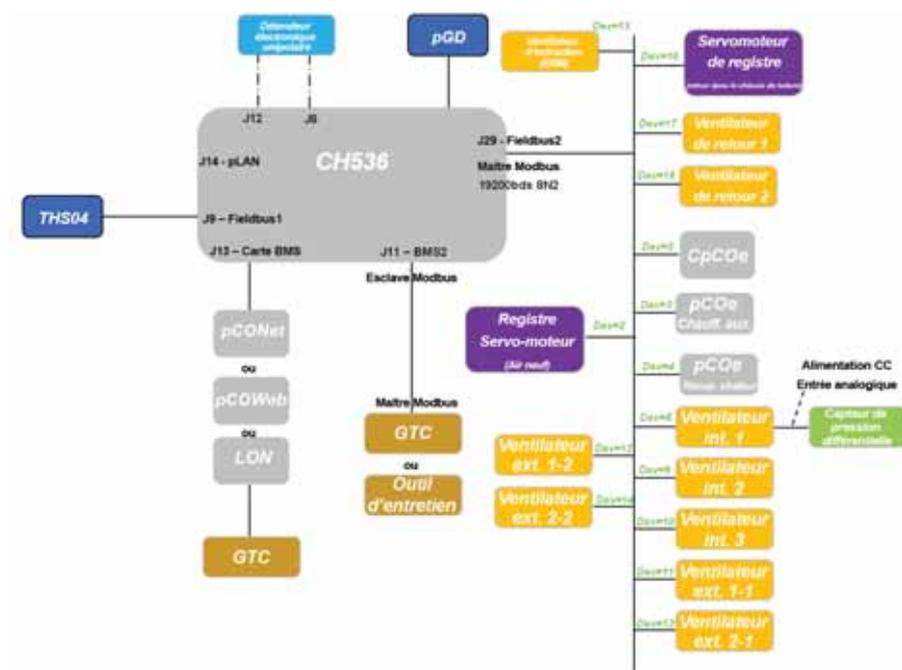
Figure 26 - Affichage en option



Bus de matériel de commandes

Ce diagramme est donné à titre informatif. Pour plus de détails, reportez-vous au schéma de câblage livré avec l'unité.

Figure 25 - Bus de matériel de commandes



Source de température de zone

La source de température de la zone est résumée dans le tableau ci-dessous par ordre hiérarchique.

Source	Condition
1. GTB	Commande GTC activée & Valeur dans la plage de validité [-10 °C ; + 50 °C]
2. Capteur de température de la zone	Configuration ad hoc activée & Valeur dans la plage de validité [-10 °C ; + 50 °C]
3. Température de zone THS04	THS04 installé & Configuration ad hoc activée & Valeur dans la plage de validité [-10 °C ; + 50 °C]
4. Thermostat conventionnel	Configuration ad-hoc activée
5. Temp. air de reprise	Valeur dans la plage de validité [-10 °C ; + 50 °C]

Capteur de CO₂

Le capteur CO₂ peut être installé dans la gaine de refoulement d'air ou fixé au mur. Il maintient une concentration de CO₂ inférieure à une valeur prédéfinie pour assurer un confort acceptable.

Contrôle l'ouverture du registre d'air neuf de l'économiseur. Le volet d'air extérieur va moduler afin de maintenir la concentration de CO₂ inférieure au point de consigne.

Pour ouvrir le registre, il doit combiner la quantité d'air neuf souhaitée et le mode Free Cooling pour moduler de 0 à 100 % l'ouverture maximale des registres. Il est possible de préréglage une ouverture minimale lors de la mise en service.

Le capteur de CO₂ est réglé pour des sorties analogiques 0-10 V et fournit une détection de dioxyde de carbone sur une plage de 0-2 000 ppm. Le capteur nécessite une alimentation 24 V c.c. Consultez le schéma de câblage fourni avec l'unité pour plus de détails.

La résolution des sorties analogiques atteint 10 ppm CO₂. Les informations sont ensuite envoyées au contrôleur CH536 pour contrôler la position d'ouverture du registre d'air neuf.

Évitez de placer le capteur de gaine sur des surfaces où le refroidissement et le chauffage ne seraient pas assurés ou dans des zones « mortes » derrière une porte ou dans des coins. Le capteur de CO₂ mural doit être placé sur une surface plane, à 1,4 m du sol dans une zone de la pièce où l'air circule librement.

Entretien du capteur de CO₂

Ce capteur de CO₂ possède une excellente stabilité et ne nécessite aucun entretien. Dans la plupart des environnements, l'intervalle d'étalonnage recommandé est de cinq ans. Un technicien d'entretien qualifié peut utiliser un appareil de mesure du CO₂ portable afin de certifier l'étalonnage du capteur. Si, lors du contrôle

du capteur, l'indication s'écarte trop de la valeur de référence, le capteur peut être réétalonné sur site. Pour cela, un kit d'étalonnage, un logiciel et du gaz d'étalonnage sont nécessaires. Si une précision certifiée est requise, le capteur doit être étalonné en laboratoire au moyen de gaz d'étalonnage précis et contrôlables. Pour plus d'informations, consulter les systèmes GTB Trane.

Thermostat incendie

U12 est l'E/S dédiée. Le thermostat incendie en option doit être configuré s'il est présent selon le schéma de câblage.

Détecteur d'encrassement des filtres

Ce dispositif est monté dans la section du filtre. Le détecteur mesure la différence de pression en amont et en aval de la section du filtre. Les informations sont envoyées au terminal de service optionnel ou au BMS.

Détecteur de fumée

Installation : Cet appareil est utilisé pour détecter la fumée dans le débit d'air. Le détecteur est livré par Trane et doit être installé par le client conformément à la réglementation locale. Le détecteur doit être connecté au panneau central selon le schéma de câblage.

Fonctionnement : lorsque de la fumée est détectée, il arrête l'unité et une alarme est activée dans le contrôleur pour informer l'utilisateur via la commande locale ou à distance.

Autres accessoires disponibles

- DTS : sonde de température filaire monté sur gaine

Le capteur monté sur gaine, principalement pour les unités avec chauffage d'appoint, doit être installé à l'écart de toute singularité de gaine et généralement à 2 m de tout coude de gaine ou élément intérieur de gaine à la fois en amont et en aval.

- TZS01 : sonde de température filaire murale

- THS04 : thermostat mural

Voir la documentation jointe pour plus d'informations.

Alarme et avertissements

Les alarmes arrêtent l'unité ou réduisent la puissance calorifique/frigorifique. L'alarme peut être un réarmement manuel (nécessite une intervention humaine pour redémarrer l'unité) ou un réarmement automatique.

Attention, faites fonctionner l'unité en mode de repli.

Exemple : si le capteur d'humidité de l'air extérieur ne fonctionne pas, l'économiseur fonctionne en mode bulbe sec.

Les événements sont accessibles via un terminal local pour entretien (disponible en option) qui affiche les événements en cours et l'historique des événements passés (jusqu'à 99 alarmes et 99 avertissements).

Module Option client

Pour le module Option client, reportez-vous au schéma de câblage fourni avec l'unité pour plus d'informations.

Module Option client

Les entrées/sorties sont définies avec le terminal pour entretien (disponible en option). Les sorties sont uniquement avec des contacts secs.

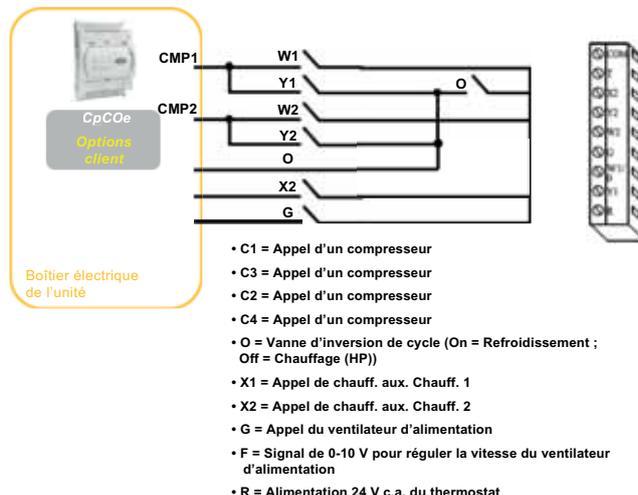
Liste des E/S via les broches universelles

Arrêt d'urgence	
Externe Auto/Off	A priorité sur THS04
Circuit1 désactivé	
Circuit2 désactivé	
Compresseur 1A désactivé	
Compresseur 1B désactivé	
Compresseur 2A désactivé	
Compresseur 2B désactivé	
Capteur de présence	
Initiation « occupée » du forçage temporisé	
Fin de l'occupation du forçage temporisé	
Chauffage d'appoint désactivé	
Bascule entre chauffage mécanique et chauffage d'appoint	
Forçage de pression	
Forçage de la purge	
Forçage d'évacuation	
CMP1 *	Thermostat conventionnel
CMP2 *	Thermostat conventionnel
CMP3 *	Thermostat conventionnel
CMP4 *	Thermostat conventionnel
SOV *	Thermostat conventionnel
AuxHeat1 *	Thermostat conventionnel
AuxHeat2 *	Thermostat conventionnel
IDFan *	Thermostat conventionnel
Systeme de surveillance des incendies	

Contrôle externe (entrée numérique)

ouvert = OFF / fermé = ON

Fonctionnement avec un thermostat conventionnel



Pour le câblage général, consultez le schéma de câblage fourni avec l'unité.

Mode unité active	Th Conv	Contrôle O
ARRÊT	Inactif	-
Auto	Actif	validé
Chauffage	Actif	désactivé
Froid	Actif	désactivé

Contrôle d'économiseur

Ventilation à la demande

Les 10 E/S pour l'économiseur permettent 4 stratégies de ventilation à la demande

N°1 : Ventilation fixe (ventilation de conception)

Il est basé sur l'occupation de conception de la zone.

Point de consigne « occupé en veille » = 0,6 L/s par m² (ASHRAE62.1) x Surface

Point de consigne « occupé » = 4,72 L/s par personne (ASHRAE62.1) x Nbre OccupantsConception + Point de consigne « occupé en veille »

N°2 : Ventilation basée sur l'occupation - nécessite un capteur de présence

Pendant les heures d'occupation, en fonction du capteur de présence, nous pouvons basculer entre 2 points de consigne

Aucune personne détectée : Point de consigne « occupé en veille » = 0,6 L/s par m² x Surface

Personnes détectées : Point de consigne « occupé en veille » = 4,72 L/s par personne x Nbre OccupantsConception + Point de consigne « occupé en veille »

N°3 : ventilation basée sur CO₂- nécessite une information sur le niveau de CO₂ de l'espace (capteur ou GTC)

Module entre le point de consigne « occupé » et le point de consigne « occupé en veille » avec la commande de registre.

Forçage de ventilation d'urgence

Trois demandes externes possibles, avec l'ordre de priorité suivant

1. Pressuriser
2. Purge
3. d'air

Lorsque ces modes de forçage sont activés, le chauffage ou le refroidissement sont désactivés. S'ils étaient activés, le mode d'arrêt d'urgence est utilisé.

Ces modes de forçage peuvent être activés via une demande locale ou GTC.

Commande du forçage d'urgence :

1. Normal
2. Pressuriser
3. Dépressuriser
4. Purge
5. Arrêt
6. Incendie

Table1 - Mode Forçage

Mode Forçage	Pressuriser	Purge	Échappement (dépressuriser)	Détecteur de fumée	Arrêt (Arrêt d'urgence/Thermostat incendie)
Fan d'identification	ON - Pleine vitesse	ON - Pleine vitesse	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT
Registre d'air extérieur	Ouvert à 100 %	Ouvert à 100 %	Fermé à 0 %	Ouvert à 100 %	Fermé à 0 %
Ventilateur extracteur	ARRÊT	ON	ON	ARRÊT	ARRÊT
Chaud/froid	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT	ARRÊT

Fonctionnement

Procédures de test

Liste de contrôle du fonctionnement avant la mise en service

- Passez en revue les plans pour la toiture et les accessoires ainsi que les schémas de câblage principaux et les options expédiées avec l'unité
- L'unité est placée à niveau, avec des dégagements suffisants tout autour
- Le réseau de gaines est dimensionné correctement selon la configuration de l'unité, isolé et étanche
- La ligne d'évacuation des condensats est dimensionnée correctement, inclinée et dotée d'un siphon
- Les filtres sont en place ; taille et quantité adéquates, propres
- Les câbles sont dimensionnés correctement et connectés selon les schémas de câblage
- Les lignes d'alimentation électriques sont protégées par les fusibles recommandés et correctement reliées à la terre
- Le thermostat est correctement positionné et câblé
- La charge de fluide frigorigène et l'absence de fuites ont été vérifiées sur l'unité
- Les ventilateurs intérieurs et extérieurs tournent librement et sont montés sur des arbres
- La vitesse de rotation du ventilateur d'alimentation est définie
- Les panneaux et portes d'accès sont remis en place pour empêcher l'entrée d'air et tout risque de blessure

AVERTISSEMENT ! Si des vérifications de fonctionnement doivent être réalisées sur l'unité en fonctionnement, il incombe au technicien de déterminer les risques potentiels et de procéder de manière sûre. Le non-respect de ses précautions peut entraîner des blessures graves, voire la mort, par électrocution ou par contact avec les pièces mobiles.

Initialisation du démarrage

ATTENTION ! Avant d'effectuer une quelconque procédure de test ou de fonctionnement, s'assurer que les résistances du carter sont alimentées depuis plus de 8 heures.

Démarrage de l'unité en mode Froid

Avant le démarrage, vérifier que tous les câbles électriques sont bien serrés.

Vérifiez que le débit d'air de l'unité est ajusté.

Pressions de fonctionnement

Faites fonctionner l'unité en mode Froid pendant une courte période, puis installez les manomètres sur les ports des vannes de lignes de soufflage et d'aspiration.

Remarque : faites toujours passer les flexibles de fluide frigorigène par l'orifice prévu et vérifiez que le panneau d'accès au compresseur est en place.

Liste de contrôle finale de l'installation

- Tous les câbles électriques sont-ils serrés ?
Vérifiez le serrage des contacts des câbles d'alimentation !
- Le ventilateur du condenseur et le dispositif de soufflage interne fonctionnent-ils correctement : leur rotation est-elle appropriée et sans bruit anormal ?
- Les compresseurs fonctionnent-ils correctement et l'étanchéité du système a-t-elle été vérifiée ?
- La tension et le courant de fonctionnement ont-ils été vérifiés pour qu'ils se situent dans les valeurs limites ?
- Les grilles de soufflage de l'air ont-elles été réglées de manière à équilibrer le système ?
- L'absence de fuite ou de condensation a-t-elle été vérifiée dans le réseau de gaines ?
- L'augmentation de température de l'air a-t-elle été vérifiée ?
- Le débit d'air intérieur a-t-il été vérifié et, le cas échéant, réglé ?
- La tuyauterie, les vibrations des plaques de métal et l'émission de bruits inhabituels ont-elles été vérifiées sur l'unité ?
- Tous les couvercles et panneaux sont-ils en place et positionnés correctement ?

Pour assurer un fonctionnement sûr et efficace de l'unité, le fabricant recommande de confier la vérification du système entier à un technicien qualifié au moins une fois par an ou plus fréquemment selon les conditions de garantie.

Après l'initialisation lors de la mise sous tension, le contrôleur effectue des contrôles d'auto-diagnostic pour vérifier le bon fonctionnement de tous les contrôles internes. Il contrôle les paramètres d'étalonnage en fonction des composants reliés au système.

Fonctionnement

Premier démarrage du brûleur à gaz

Les brûleurs PCH sont fournis avec les réglages d'usine en fonction de la sélection de gaz du numéro de modèle. Ils sont testés pour le gaz spécifié sur la plaque signalétique du brûleur.

Cependant, il est nécessaire de :

- Vérifier la catégorie de gaz
- Vérifier la pression d'admission de gaz sur la vanne de gaz
- Effectuer l'analyse de combustion pour vérifier que le niveau de gaz de combustion correspond aux données contenues dans le tableau de données générales ou dans le manuel IOM du fabricant.

Lorsqu'il est allumé pour la première fois, le brûleur de la veilleuse peut ne pas s'allumer en raison de l'air conservé dans le tuyau de gaz. Il est nécessaire de réinitialiser l'équipement et de répéter l'opération jusqu'à ce que le tuyau de gaz soit purgé et qu'il s'enflamme.

Consultez le schéma électrique et le fournisseur IOM livré avec l'unité.

Figure 27 - Exemple de brûleur PCH

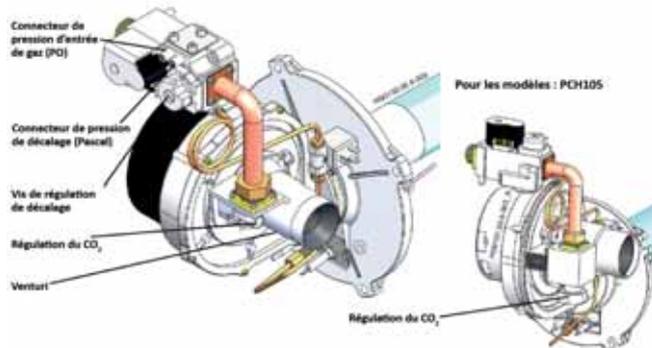


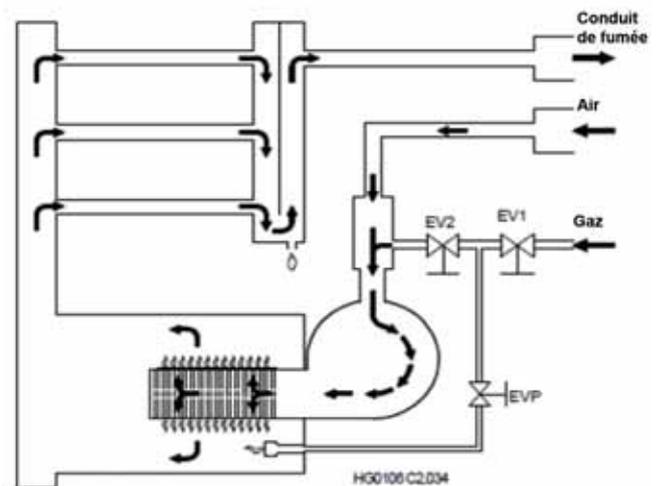
Tableau 2 - Marquage de la catégorie de la section de gaz dans les différents pays

CATÉGORIE	G20	G25	G31
II ₂ Esi3P	FR		
	mbar	20	37
II ₂ H3B/P	DK, FI, GR, SE, NO, IT, CZ, EE, LT, SI, AL, MK, BG, RO, HR, TR		
	mbar	20	30
II ₂ H3B/P	AT, CH		
	mbar	20	50
II ₂ HS3B/P	HU		
	mbar	25	-
II ₂ L3B/P	NL		
	mbar	-	30/37/50
II ₂ H3P	ES, GB, IE, PT, SK		
	mbar	20	37
I ₂ E(S)	BE < 70 kW		
	mbar	20	-
I ₂ E(R)	BE < 70 kW		
	mbar	20	-
II ₂ ELwLs3B/P	PL		
	mbar	20	37
II ₂ E3P	LU		
	mbar	20	30/37/50
II ₂ ELL3B/P	DE		
	mbar	20	50
I ₃ P	BE		
	mbar	-	37
I ₂ H	LV		
	mbar	20	-

Cycle de fonctionnement du brûleur à prémélange

1. Signal de demande de chaleur provenant du CH536
2. Le ventilateur du brûleur commence le prélevage de la chambre de combustion
3. Vannes de gaz EV1 et EVP ouvertes pour permettre au gaz d'alimenter le brûleur pilote
4. L'électrode de démarrage produit des étincelles d'allumage sur le brûleur pilote
5. La vanne de gaz principale EV2 s'ouvre sur le brûleur principal d'alimentation en gaz
6. La combustion démarre grâce à l'allumage de la veilleuse
7. Les brûleurs pilote et principal fonctionnent ensemble pendant un court laps de temps, puis les cartes électroniques ferment l'EVP et arrête le pilote

Figure 28 - Brûleur à prémélange du cycle de travail



Panneau d'interface

PCH

Rouge Affichage LCD à 3 chiffres
État du module (prêt, On, Off, Fxx ...)

Menu 3 niveaux:

- E/S (Entrée/Sortie)
- PAR (paramètres)
- Flt (Défauts)

PRH

Voyant vert : alimentation voyants rouges : défauts - diagnostic disponible en appuyant sur le bouton pendant plus de 5 sec.

Bouton de réinitialisation

Bouton été/hiver



Entretien

Entretien périodique réalisé par l'utilisateur final

Certaines fonctions d'entretien périodique de l'unité peuvent être réalisées par l'utilisateur final. Cela comprend le remplacement des filtres à air (filtres jetables) ou leur nettoyage (filtre permanent), le nettoyage du coffret de l'unité, le nettoyage des batteries de condenseur et l'inspection générale régulière de l'unité.

AVERTISSEMENT ! Débranchez l'unité avant de retirer un quelconque panneau d'accès en vue de réaliser les opérations d'entretien de l'unité. Le non-respect de cette consigne avant la réalisation des opérations d'entretien pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort.

Filtres à air

Il est primordial de garantir la propreté des filtres à air du système de gaines central.

Il est recommandé d'inspecter ces filtres au moins une fois par mois lorsque le système est en fonctionnement permanent (dans les nouveaux bâtiments, il est conseillé d'inspecter les filtres chaque semaine lors du premier mois d'utilisation). Si des filtres jetables sont utilisés, les remplacer uniquement par des filtres de même type et de même taille.

Le filtre à air neuf de l'économiseur doit être inspecté (lavé si nécessaire) au moins une fois par mois.

Remarque : n'essayez pas de nettoyer les filtres jetables. Les filtres permanents peuvent être lavés avec un détergent doux et de l'eau. Vérifiez que les filtres sont complètement secs avant de les replacer sur l'unité (ou dans les gaines).

Remarque : remplacez les filtres permanents une fois par an si le lavage ne permet pas de les nettoyer ou s'ils portent des marques de détérioration. Il convient d'utiliser des filtres de même type et de même taille que les filtres d'origine.

Batterie de condenseur

De l'air non filtré circule dans la batterie du condenseur de l'unité et peut obstruer la surface de la batterie avec de la poussière, de la saleté, etc. Pour nettoyer la batterie, brossez la surface de la batterie dans le sens des ailettes avec une brosse à poils doux.

Éloigner tout type de végétation de la zone de la batterie du condenseur.

Batterie à eau chaude (option)

Arrêter l'unité. N'ouvrez pas le sectionneur principal d'alimentation de l'unité. Cela permet de maintenir le fonctionnement de la protection antigèle et d'éviter que l'eau ne gèle dans la batterie.

Entretien réalisé par le technicien de service

Avant la saison froide, le technicien d'entretien doit contrôler les parties suivantes de l'unité :

- Filtres, pour nettoyage ou remplacement
- Moteurs et composants du système d'entraînement
- Joints de l'économiseur, pour remplacement le cas échéant
- Batteries de condenseur, pour nettoyage
- Contrôle de sécurité, pour nettoyage mécanique
- Composants et câblages électriques, pour remplacement et serrage des connexions le cas échéant
- Purge de condensats, pour nettoyage
- Raccords de gaines de l'unité, pour s'assurer qu'elles sont intactes et étanches vers le caisson de l'unité
- Support de montage de l'unité, pour s'assurer qu'il est intact
- L'unité, pour éliminer toute détérioration évidente

Avant la saison chaude, le technicien d'entretien doit contrôler les parties suivantes de l'unité :

- L'unité elle-même, pour s'assurer que la batterie de condenseur peut recevoir le débit d'air requis (grille du ventilateur de condenseur non obstruée)
- Le câblage du coffret électrique pour vérifier que tous les raccordements électriques sont serrés et que l'isolation des câbles est intacte

Alarmes et des avertissements du dépannage

L'affichage des contrôles (disponible en option) a la capacité de fournir au personnel de service des diagnostics de l'unité et des informations sur l'état du système.

1. Testez tous les modes disponibles du système pour vérifier le fonctionnement de tous les modes, sorties et contrôles. Si un problème de fonctionnement est constaté dans n'importe quel mode, passez à la recherche de dépannage.
2. Reportez-vous aux procédures de test des composants individuels en cas de suspicion vis-à-vis d'autres composants micro-électroniques.
3. En outre, examinez attentivement les composants qui peuvent conduire à l'alarme : capteur de température, capteur de température de zone, interrupteur de filtre obstrué.

Périodicité recommandée pour l'entretien de routine

Preuve de notre engagement envers nos clients, nous avons créé un vaste réseau de services formé de techniciens expérimentés et agréés. Chez Trane, nous offrons tous les avantages d'un service après-vente direct auprès du fabricant et nous nous engageons à fournir un service client efficace.

Nous serions heureux de vous rencontrer afin de discuter avec vous de vos attentes. Pour plus d'informations sur les accords d'entretien Trane, veuillez contacter votre bureau de vente TRANE local.

FRÉQUENCES RECOMMANDÉES D'ENTRETIEN DE ROUTINE PAR AN

Année	Mise en service	Visite de 500/1 000 h	Entretien annuel	Visite de contrôle
1	X	X		XX
2			X	XXX
3			X	XXX
4			X	XXX
5			X	XXX
6			X	XXX
7			X	XXX
8			X	XXX
9			X	XXX
10			X	XXX
+10			par an	3 par an

Ce calendrier est applicable aux groupes fonctionnant en conditions normales sur une moyenne de 4 000 heures par an. En cas de conditions de fonctionnement anormalement sévères, un calendrier individuel doit être élaboré pour l'unité concernée.

Entretien courant

Mise en service

- Vérifiez l'installation de l'équipement et effectuez les essais préalables à la mise en service.
- Configurez le module de régulation de l'unité.
- Étalonnez les organes de contrôle.
- Vérifiez les points de consigne et les performances de fonctionnement.
- Contrôlez le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité.
- Mesurez au mégohmmètre les enroulements du moteur de compresseur.
- Vérifiez que l'unité fonctionne normalement.
- Notez les températures, pressions, intensités et tensions de fonctionnement.
- Procédez à un test d'étanchéité.
- Remplissez la fiche de mise en service et passez-la en revue avec l'opérateur.

Chauffage gaz

- Vérifiez le fonctionnement des composants du train de gaz.
- Vérifiez la séquence de fonctionnement du brûleur.
- Vérifiez le ventilateur de combustion.
- Vérifiez la pression du gaz alimentant l'unité.
- Contrôlez l'état de la flamme.
- Effectuez une analyse des gaz de combustion.

Résistance électrique

- Contrôlez les raccordements électriques.
- Vérifiez le fonctionnement des éléments de chauffage.

Eau chaude/vapeur

- Contrôlez les vannes et les siphons.
- Vérifiez le fonctionnement du chauffage.

Visite 500/1 000 heures

- Effectuez une visite à la fin de la période initiale.
- Remplacez l'huile compresseur sur tous les circuits.
- Remplacez les noyaux de déshydrateur de la ligne de liquide de chaque circuit (si applicable).
- Procédez à un test d'étanchéité.
- Inspectez les contacts et serrez les bornes.
- Notez les pressions, intensités et tensions de fonctionnement.
- Vérifiez l'état des batteries de l'évaporateur et du condenseur.
- Vérifiez le fonctionnement des machines/comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine.
- Remplissez la feuille de journal de visite 500/1 000 heures et examinez-la avec l'opérateur.
- Effectuez une analyse des fumées (chauffage au gaz).
- Carnet de bord à tamponner validant 500/1 000 h. rendez-vous sur le site.

Visites de contrôle

- Procédez à un test d'étanchéité.
- Inspectez les contacts et serrez les bornes.
- Notez les pressions, intensités et tensions de fonctionnement.
- Vérifiez l'état des batteries de l'évaporateur et du condenseur.
- Vérifiez le fonctionnement des machines/comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine.
- Effectuez une analyse des fumées (chauffage au gaz).
- Remplissez la feuille de journal et passez en revue les points avec l'opérateur.

Entretien annuel

- Vérifiez les points de consigne et les performances de fonctionnement.
- Étalonnez les organes de contrôle.
- Contrôlez le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité.
- Inspectez les contacts et serrez les bornes.
- Mesurez au mégohmmètre les enroulements du moteur de compresseur.
- Notez les pressions, intensités et tensions de fonctionnement.
- Procédez à un test d'étanchéité.
- Contrôlez la configuration du module de contrôle de l'unité.
- Remplacez les noyaux de déshydrateur de chaque circuit (si applicable).
- Effectuez une analyse du système.
- Changez l'huile selon les besoins en fonction des résultats de l'analyse du laboratoire Trane.
- Lubrifiez les moteurs, les registres, les paliers (si applicable).
- Vérifiez l'état des batteries de l'évaporateur et du condenseur.
- Vérifiez le fonctionnement des machines/comparer les conditions de fonctionnement aux données de mise en service d'origine.
- Remplissez la fiche d'entretien annuel et passez-la en revue avec l'opérateur.

Chauffage gaz

- Vérifiez le fonctionnement des composants du train de gaz.
- Vérifiez la séquence de fonctionnement du brûleur.
- Vérifiez le ventilateur de combustion et procédez au nettoyage si nécessaire.
- Vérifiez la pression du gaz alimentant l'unité.
- Contrôlez l'état de la flamme.
- Effectuez une analyse des gaz de combustion.

Résistance électrique

- Contrôlez les raccordements électriques.
- Vérifiez le fonctionnement des éléments de chauffage.

Eau chaude/vapeur

- Contrôlez les vannes et les siphons.
- Vérifiez le fonctionnement du chauffage.
- Inspectez la bobine.

Services supplémentaires

Analyse de l'huile

L'analyse d'huile Trane constitue un outil de prévention servant à détecter les problèmes mineurs, avant qu'ils prennent des proportions considérables. Cette démarche réduit aussi les temps de détection des défaillances et permet d'établir un calendrier approprié pour les opérations d'entretien. Les purges d'huile peuvent être réduites de moitié et entraînent, au final, une réduction des coûts d'exploitation et de l'impact environnemental.

Analyse du fluide frigorigène

Ce service consiste en une analyse approfondie de la contamination et une solution de mise à niveau.

Il est recommandé d'effectuer cette analyse tous les six mois.

Contrats Trane Select

Les contrats Trane Select sont des programmes spécifiquement conçus pour vos besoins, vos activités et vos applications. Ils offrent quatre niveaux de garantie différents. Depuis les programmes d'entretien préventif jusqu'aux solutions les plus complètes, vous avez la possibilité de choisir l'offre qui correspond le mieux à vos besoins.

Garantie de 5 ans du moteur-compresseur

Ce service offre une garantie de 5 ans pour les pièces et la main d'oeuvre, pour le moteur-compresseur uniquement.

Ce service est disponible uniquement pour les unités couvertes par un contrat d'entretien de 5 ans.

Amélioration énergétique

Avec Trane Building Advantage, vous pouvez désormais explorer de nouvelles opportunités pour optimiser le rendement énergétique de votre système, et générer ainsi des économies immédiates. Les solutions de gestion de l'énergie ne se cantonnent pas aux systèmes ou aux immeubles neufs. Trane Building Advantage propose des solutions conçues pour donner accès aux économies d'énergie avec votre système existant.

Trane - par Trane Technologies (NYSE: TT), un innovateur mondial en matière de climat - crée des environnements intérieurs confortables et écoénergétiques pour des applications commerciales et résidentielles. Pour plus d'informations, rendez-vous sur trane.com ou tranetechnologies.com.

La société Trane poursuit une politique de constante amélioration de ses produits et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits. Nous nous engageons à promouvoir des techniques d'impression respectueuses de l'environnement.

RT-SVX060C-FR Juillet 2020
Remplace RT-SVX060B-FR (Juin 2020)

© 2020 Trane

Informations confidentielles et exclusives à Trane