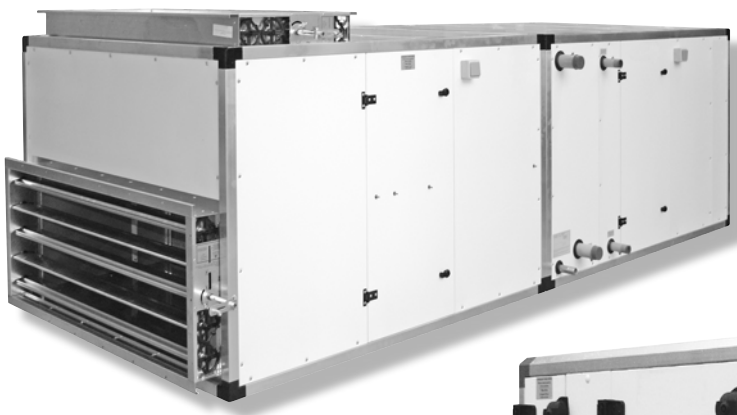


CDC 21÷318

CDC-EV 428÷1020



English

Français

Air handling units

Centrales de traitement d'air

IOM CDC-N.3GBF

Date : **January / Janvier 2006**

Supersedes / Annule et remplace : **IMW 221.2M/09.01**



1 - Introduction

Le but de ce manuel est de donner les règles d'installation, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien aux utilisateurs des centrales de traitement d'air.

Il ne fournit pas la description exhaustive de toutes les opérations d'entretien assurant la longévité et la fiabilité des machines. Seuls les services d'un technicien qualifié peuvent assurer un fonctionnement sûr et durable de l'unité.

2 - Précautions de sécurité

Avant d'installer la machine, veuillez lire attentivement les précautions de sécurité suivantes :



Avertissement

L'installation, la mise en service et l'entretien de ces machines doivent être effectués par un personnel qualifié ayant une bonne connaissance des normes, des réglementations locales, ainsi qu'une expérience sur ce type de machine.



Avertissement

Tout câblage sur chantier doit être effectué en conformité avec des normes électriques locales.



Avertissement

S'assurer que l'alimentation électrique de l'unité est en conformité avec l'alimentation électrique disponible avant d'entreprendre le câblage électrique.



Avertissement

L'unité doit être MISE A LA TERRE pour éviter les risques dus à un défaut d'isolement.



Avertissement

Tout câblage ne doit pas toucher la source de chaleur ou les pièces tournantes du moto-ventilateur.



Attention

La manutention de l'unité doit être réalisée en utilisant des systèmes de levage appropriés à la taille et au poids de l'unité.



Attention

NE JAMAIS pénétrer dans un caisson ventilateur ou rester dans la centrale lorsque le ventilateur est en marche.



Attention

COUPEZ l'alimentation électrique du groupe moto-ventilateur avant de travailler sur celui-ci. Prenez le fusible avec vous si le sectionneur n'est pas à proximité.



Attention

COUPEZ l'alimentation de la batterie électrique avant de travailler sur ou près de celle-ci. Si la batterie était en fonctionnement, attendez que la chaleur se soit dissipée.



Attention

NE PAS ouvrir une porte avant que le ventilateur ne soit complètement arrêté. La pression engendrée par la rotation du ventilateur peut projeter ou ouvrir brutalement la trappe ou porte sur la personne manipulant celle-ci.



Attention

NE PAS travailler sur des registres avant que ceux-ci ne soit bloqués et déconnectés.



Attention

ASSUREZ VOUS que le ventilateur est bien fixé avant de travailler sur celui-ci.



Attention

NE PAS remettre la centrale en marche avant d'avoir vérifié que tous les composants ont bien été remis en place.



Attention

NE JAMAIS pressuriser la centrale au-delà de ces spécifications et s'assurer que les registres sont ouverts.

3 - Inspection et stockage

Dès réception du matériel sur le chantier, il est important de vérifier la conformité de la livraison par rapport aux indications portées sur le bon de livraison du transporteur.

Tout dommage apparent sur les appareils ou sur les emballages ainsi que toute erreur de livraison doivent faire l'objet d'une réserve notifiée sur le bon de livraison du transporteur.

Adresser sous 48 heures une lettre recommandée au transporteur en mentionnant clairement les dégâts occasionnés; une copie de ce courrier sera adressée au constructeur ou à son représentant.

Si le matériel ne doit pas être immédiatement installé, il est fortement conseillé de laisser les équipements à l'intérieur de leur emballage et de les stocker dans un lieu propre et sec.

4 - Levage et manutention

La bonne méthode de manutention dépend de l'équipement, de la taille des caissons, de leur destination finale.

Les figures 1 et 2 donnent les différentes possibilités qui sont offertes.

Il est impératif d'utiliser un système avec palonnier afin d'éviter tout dommage sur la structure et l'habillage des centrales de traitement d'air.

Éviter tout balancement de la charge déplacée lors de la manutention.

Une attention particulière doit être apportée aux sections de ventilation. Chaque ventilateur ayant été équilibré dynamiquement en usine, toute mauvaise manutention pourrait provoquer un désalignement du système de transmission.

Les sections doivent être inspectées avec la plus grande attention afin de vérifier que ces incidents ne se soient pas produits.

Les sections batteries ainsi que les tronçons comportant des registres à lames doivent également être manutentionnés avec la plus grande attention.

Toutes ces sections ont été vérifiées en usine avant l'expédition. Il est donc important de s'assurer qu'aucun boulon, vis ou autre système de blocage ne soit desserré ou manquant avant la mise en service.



Attention

Les panneaux des centrales sont revêtus d'un film de protection pelable nécessaire à leur protection pendant le transport.

Il est fortement conseillé d'oter rapidement cette protection dès réception des unités sur chantier au risque de rencontrer ultérieurement des difficultés de pelage sous l'effet des ultraviolets et des intempéries.

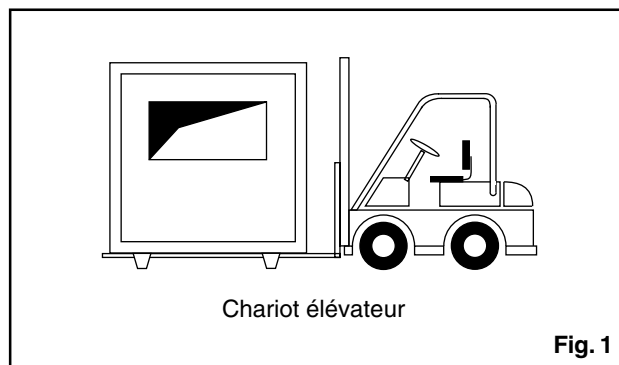


Fig. 1

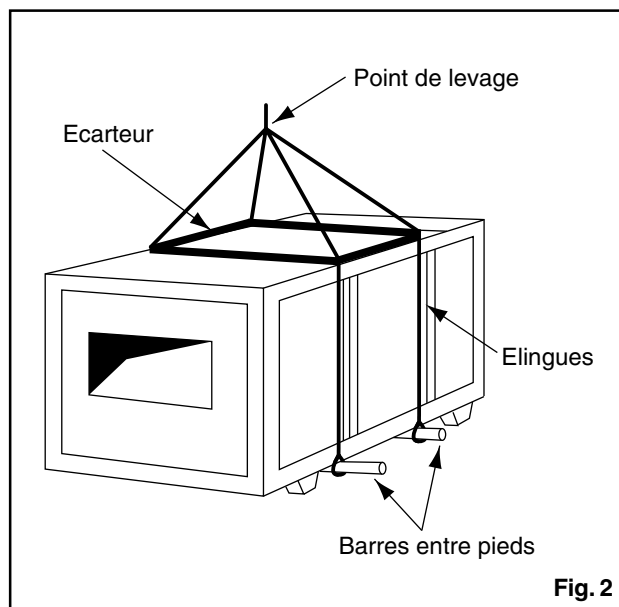
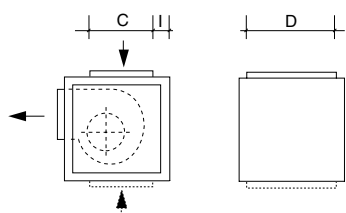


Fig. 2

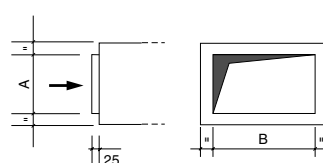
5 - Dimensions pour raccordements aérauliques

Cadre d'aspiration

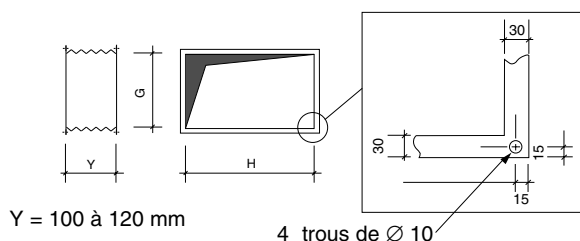
Cadre d'aspiration - Fonction ventilateur RS ou RI



Cadre d'aspiration totale



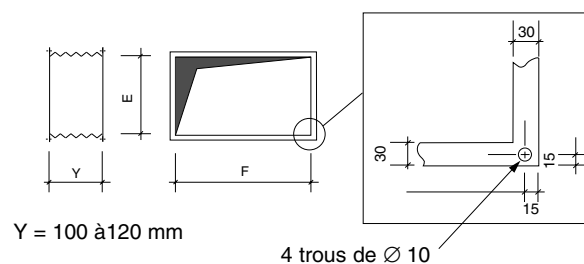
Manchette pour aspiration totale ventilateurs RS et RI



Y = 100 à 120 mm

4 trous de Ø 10

Manchette pour aspiration totale



Y = 100 à 120 mm

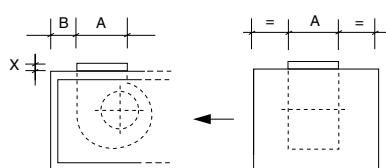
4 trous de Ø 10

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
A	370	530	650	650	650	970	1270	1270	1270	1570	1884	1884	1884	2504	2504
B	650	650	970	1070	1270	1270	1270	1570	1850	1850	2054	2504	3194	3194	3894
C	336	336	436	436	532	532	638	638	736	736	936	936	936	936	936
D	650	650	970	1070	1270	1270	1270	1570	1850	1850	2054	2504	3194	3194	3894
E	370	530	650	650	650	970	1270	1270	1270	1570	1884	1884	1884	2504	2504
F	650	650	970	1070	1270	1270	1270	1570	1850	1850	2054	2504	3194	3194	3894
G	336	336	436	436	532	532	638	638	736	736	936	936	936	936	936
H	650	650	970	1070	1270	1270	1270	1570	1850	1850	2054	2504	3194	3194	3894
I	74	74	74	74	76	76	73	73	74	74	83	83	83	83	83

Note : A x B et C x D : cotes extérieures. E x F et G x H : cotes intérieures. Tolérance : ± 2 mm.

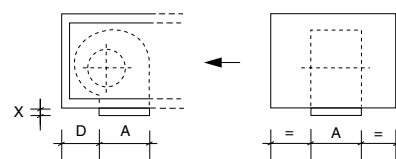
Soufflage ventilateur

Cadre standard de soufflage - Fonction ventilateur SS

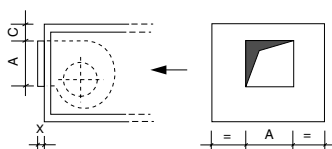


X = 40 mm (tailles 21 à 318) ou 50 mm (tailles 428 à 1020)

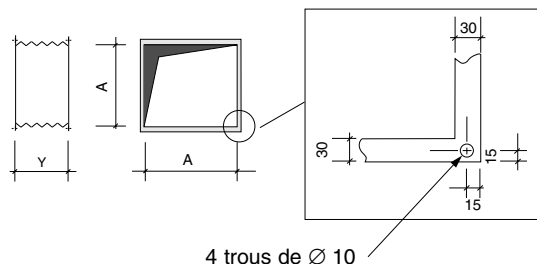
Cadre standard de soufflage - Fonction ventilateur SI



Cadre standard de soufflage - Fonction ventilateur SH



Manchette - refoulement ventilateur



X = 40 mm (tailles 21 à 318) ou 50 mm (tailles 428 à 1020)

Y = 100 à 120 mm

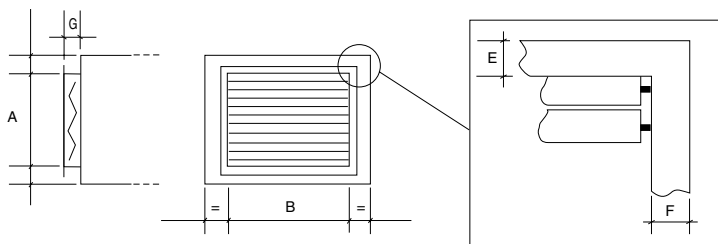
4 trous de Ø 10

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
A	400	400	500	600	600	700	900	900	1000	1100	1300	1400	1500	1600	1600
B	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
C	40	65	65	65	65	65	165	165	40	165	250	120	120	540	540
D	100	250	250	250	250	250	250	350	350	450	400	400	400	400	400

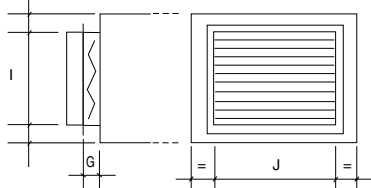
Note : A : cote extérieure. Tolérance : ± 2 mm.

5 - Dimensions pour raccordements aérauliques (suite)

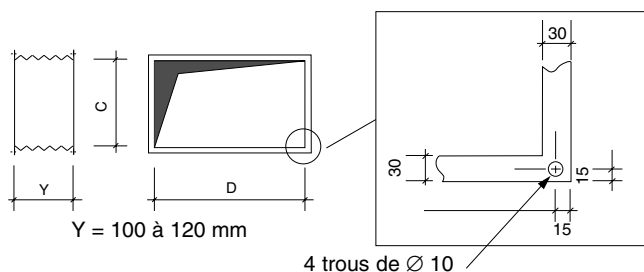
Registre antigel



Cadre registre antigel



Manchette registre antigel



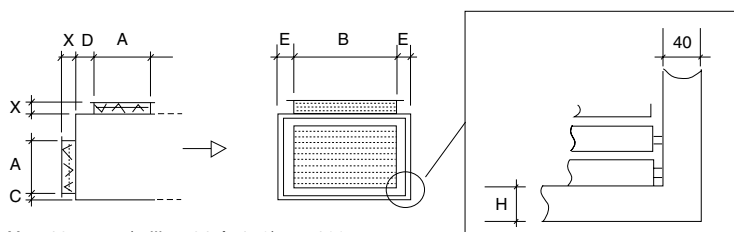
Tailles	21	35	56	71	85
A	394	532	638	638	638
B	630	630	950	1050	1250
C	370	530	650	650	650
D	650	650	970	1070	1270
E	18	30	30	30	30
F	40	40	40	40	40
G	125	125	125	125	125
I	370	530	650	650	650
J	650	650	970	1070	1270

Tailles	125	170	214	255	318
A	970	1270	1250	1250	1550
B	1250	1250	1550	1830	1830
C	970	1270	1270	1270	1570
D	1270	1270	1570	1850	1850
E	30	30	40	40	40
F	40	40	40	40	40
G	125	125	160	160	160
I	970	1270	1270	1270	1570
J	1270	1270	1570	1850	1850

Tailles	428	510	638	850	1020
A	1864	1864	1864	2484	2484
B	2034	2484	3108	3108	3808
C	1884	1884	1884	2504	2504
D	2054	2504	3194	3194	3894
E	40	40	40	40	40
F	40	40	40	40	40
G	160	160	160	160	160
I	1884	1884	1884	2504	2504
J	2054	2504	3194	3194	3894

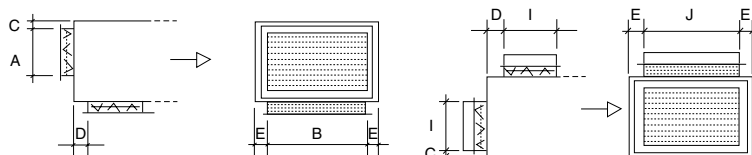
Note : A x B et C x D : cotes intérieures. I x J : cotes extérieures. Tolérance : ± 2 mm.

Dosage 2 voies standard

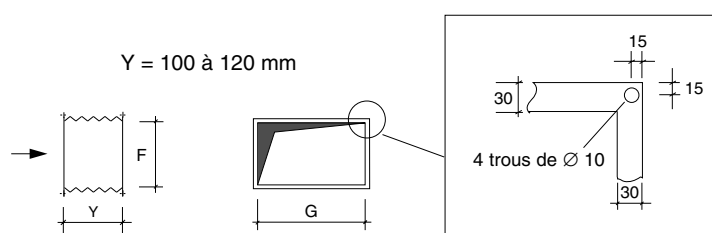


X = 125 mm (tailles 21 à 170) ou 160 mm (tailles 214 à 1020)

Cadre registre de dosage



Manchette registre de dosage



Tailles	21	35	56	71	85
A	336	336	436	436	532
B	630	630	950	1050	1250
C	74	74	74	74	76
D	74	74	74	74	76
E	85	85	85	85	85
F	336	336	436	436	532
G	650	650	970	1070	1270
H	30	30	30	30	30
I	336	336	436	436	532
J	650	650	970	1070	1270

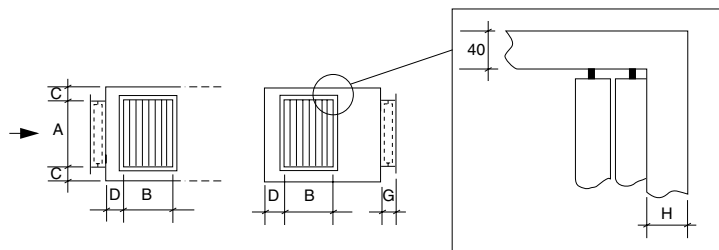
Tailles	125	170	214	255	318
A	532	638	616	716	716
B	1250	1250	1550	1830	1830
C	76	73	84	84	84
D	76	73	84	84	84
E	85	85	85	85	85
F	532	638	638	736	736
G	1270	1270	1570	1850	1850
H	30	30	40	40	40
I	532	638	638	736	736
J	1270	1270	1570	1850	1850

Tailles	428	510	638	850	1020
A	916	916	916	916	916
B	2034	2484	3108	3108	3808
C	93	93	93	93	93
D	93	93	93	93	93
E	93	93	96	96	96
F	936	936	936	936	936
G	2054	2504	3194	3194	3894
H	40	40	40	40	40
I	936	936	936	936	936
J	2054	2504	3194	3194	3894

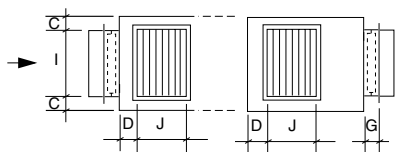
Note : A x B et F x G : cotes intérieures. I x J : cotes extérieures. Tolérance : ± 2 mm.

5 - Dimensions pour raccordements aérauliques (suite)

Dosage 2 voies latérales

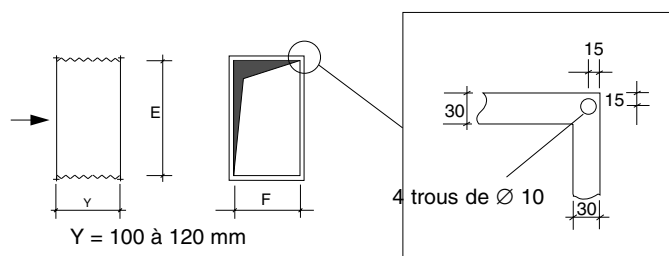


Cadre de raccordement



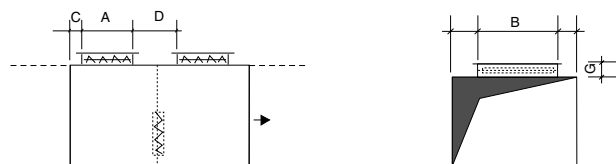
Remarque : Sur les unités équipées d'une toiture, la commande des registres latéraux se situe en partie basse. Dans ce cas, prévoir obligatoirement un châssis sous l'unité pour faciliter l'accès à la commande des registres.

Manchette souple



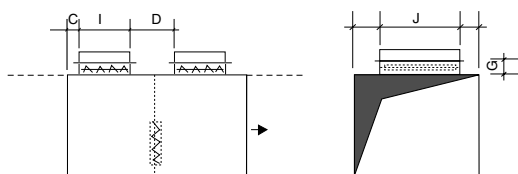
Note : A x B et E x F : cotes intérieures. I x J : cotes extérieures.
Tolérance : ± 2 mm.

Dosage 3 voies standard

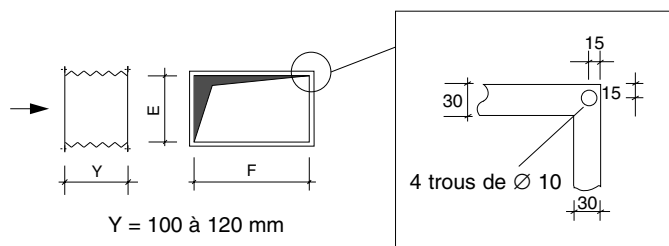


Le volet d'air neuf et le volet d'air extrait peuvent être situés dessous.

Cadre de raccordement



Manchette souple



Note : A x B et E x F : cotes intérieures. I x J : cotes extérieures.
Tolérance : ± 2 mm.

Tailles	21	35	56	71	85
A	350	510	630	630	630
B	336	336	436	436	532
C	85	85	85	85	85
D	74	74	74	74	76
E	370	532	650	650	650
F	336	336	436	436	532
G	125	125	125	125	125
H	30	30	30	30	30
I	370	532	650	650	650
J	336	336	436	436	532

Tailles	125	170	214	255	318
A	950	1250	1250	1250	1550
B	532	638	638	638	616
C	85	85	85	85	85
D	76	73	73	73	84
E	970	1270	1270	1270	1570
F	532	638	638	638	636
G	125	125	125	125	160
H	30	30	30	30	40
I	970	1270	1270	1270	1570
J	532	638	638	638	636

Tailles	428	510	638	850	1020
A	1864	1864	1864	2484	2484
B	916	916	916	916	916
C	93	93	93	93	93
D	93	93	93	93	93
E	1884	1884	1884	2504	2504
F	936	936	936	936	936
G	160	160	160	160	160
H	40	40	40	40	40
I	1884	1884	1884	2504	2504
J	936	936	936	936	936

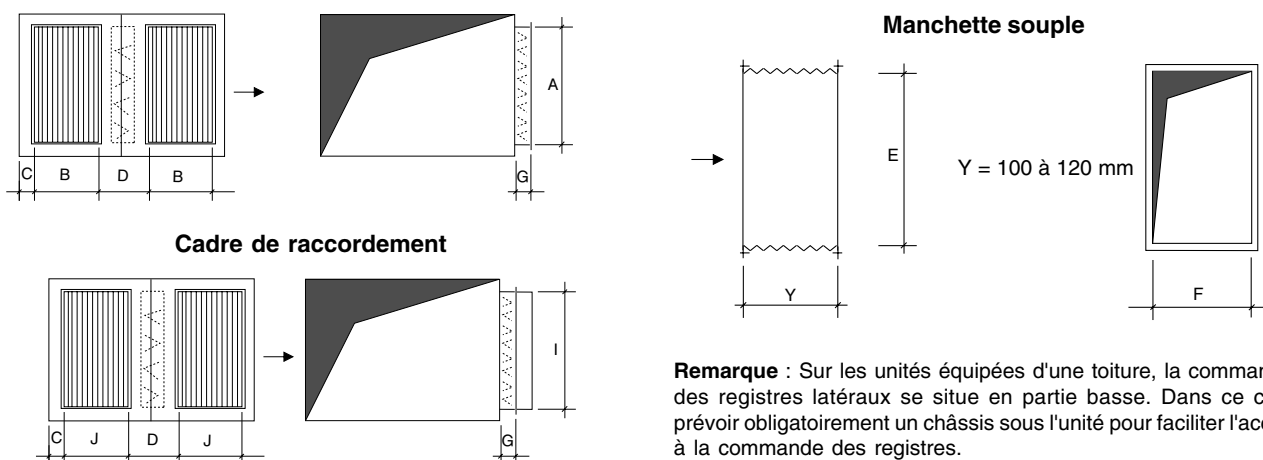
Tailles	21	35	56	71	85
A	336	336	436	436	532
B	630	630	950	1050	1250
C	32	32	32	32	34
D	64	64	64	64	68
E	336	336	436	436	532
F	650	650	970	1070	1270
G	125	125	125	125	125
I	336	336	436	436	532
J	650	650	970	1070	1270

Tailles	125	170	214	255	318
A	532	638	616	716	716
B	1250	1250	1550	1830	1830
C	34	31	42	42	42
D	68	62	84	84	84
E	532	638	638	736	736
F	1270	1270	1570	1850	1850
G	125	125	160	160	160
I	532	638	638	736	736
J	1270	1270	1570	1850	1850

Tailles	428	510	638	850	1020
A	916	916	916	916	916
B	2034	2484	3108	3108	3808
C	42	42	42	42	42
D	284	284	284	284	284
E	936	936	936	936	936
F	2054	2504	3194	3194	3894
G	160	160	160	160	160
I	936	936	936	936	936
J	2054	2504	3194	3194	3894

5 - Dimensions pour raccords aérauliques (suite)

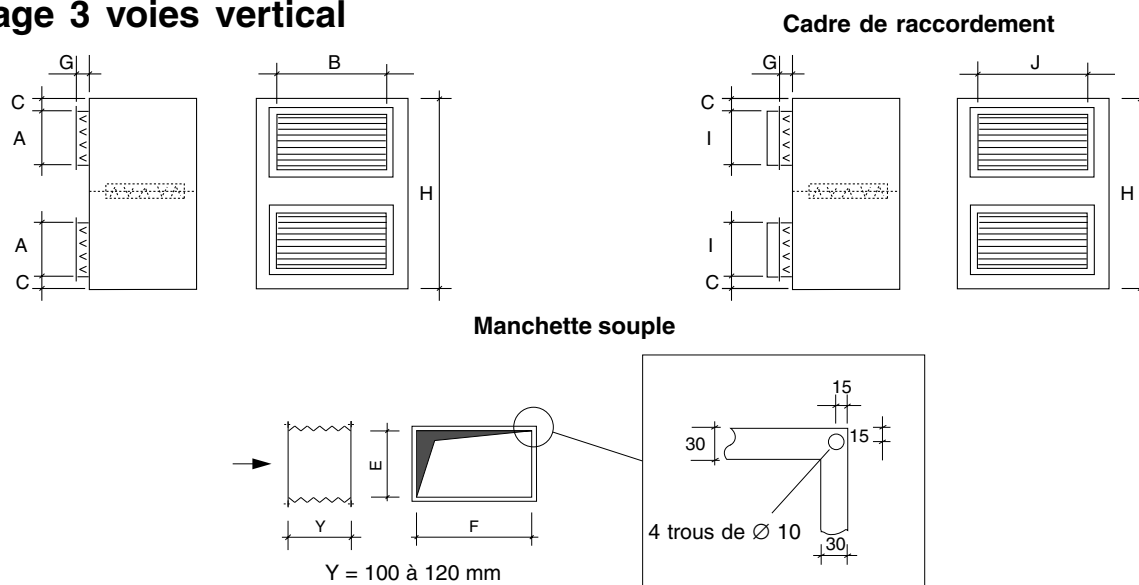
Dosage 3 voies latérales



Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
A	350	510	630	630	630	950	1250	1250	1250	1550	1864	1864	1864	2484	2484
B	336	336	436	436	532	532	638	638	638	616	916	916	916	916	916
C	32	32	32	32	34	34	31	31	31	42	42	42	42	42	42
D	64	64	64	64	68	68	62	62	262	284	284	284	284	284	284
E	370	532	650	650	650	970	1270	1270	1270	1570	1884	1884	1884	2504	2504
F	336	336	436	436	532	532	638	638	638	636	936	936	936	936	936
G	125	125	125	125	125	125	125	125	125	160	160	160	160	160	160
I	370	532	650	650	650	970	1270	1270	1270	1570	1884	1884	1884	2504	2504
J	336	336	436	436	532	532	638	638	638	636	936	936	936	936	936

Note : A x B et E x F : cotes intérieures. I x J : cotes extérieures. Tolérance : ± 2 mm.

Dosage 3 voies vertical



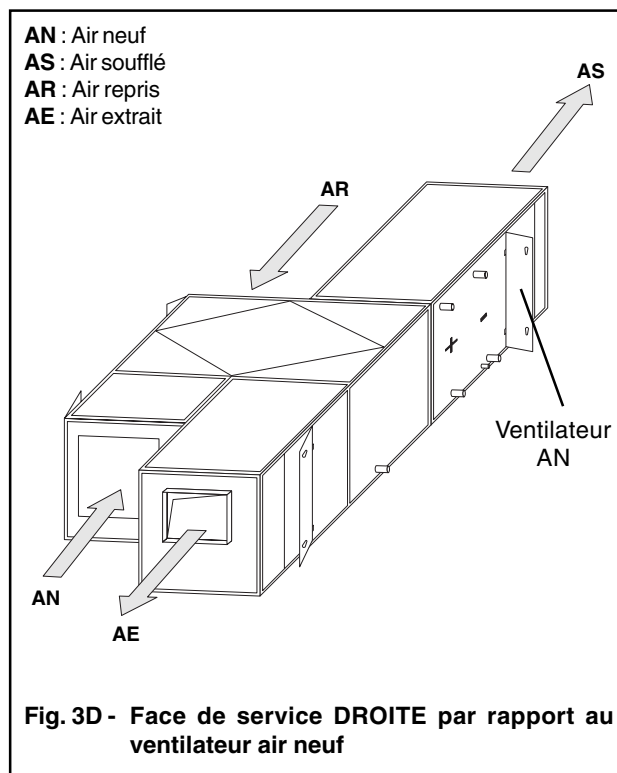
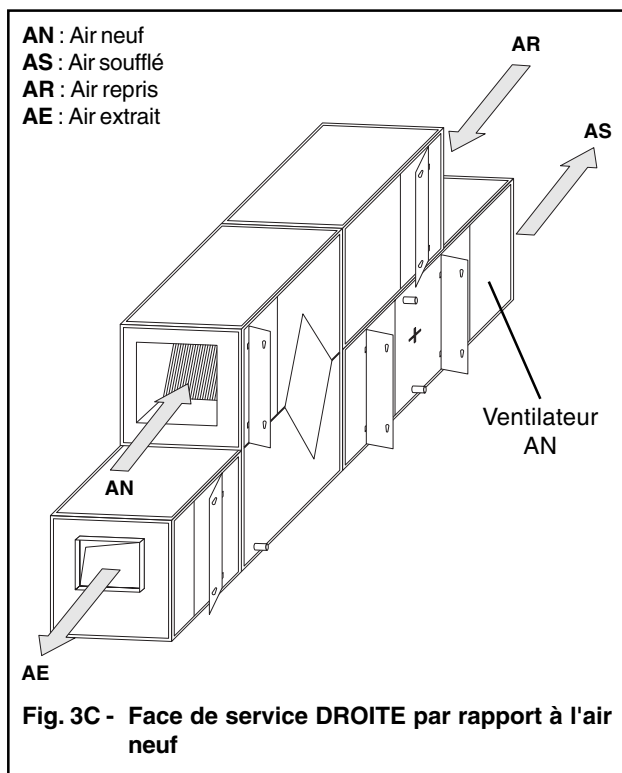
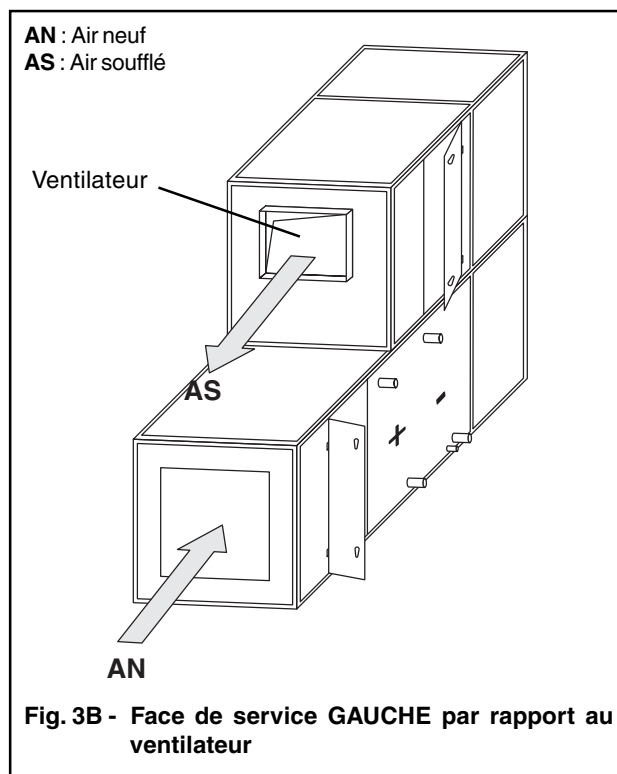
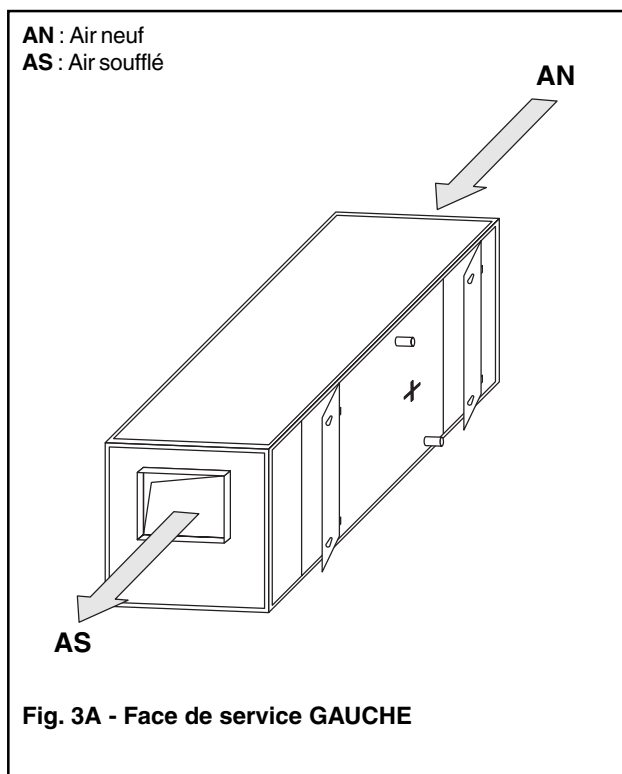
Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
A	336	336	436	436	532	532	638	616	716	-	-	-	-	-	-
B	630	630	950	1050	1250	1250	1250	1550	1830	-	-	-	-	-	-
C	74	74	74	74	76	76	73	84	84	-	-	-	-	-	-
E	336	336	436	436	532	532	638	638	736	-	-	-	-	-	-
F	650	650	970	1070	1270	1270	1270	1570	1850	-	-	-	-	-	-
G	125	125	125	125	125	125	125	160	160	-	-	-	-	-	-
H	1040	1360	1600	1600	1600	2240	2840	2840	2840	-	-	-	-	-	-
I	336	336	436	436	532	532	638	638	736	-	-	-	-	-	-
J	650	650	970	1070	1270	1270	1270	1570	1850	-	-	-	-	-	-

Note : A x B et E x F : cotes intérieures. I x J : cotes extérieures. Tolérance : ± 2 mm.

6 - Définition de la face de service

La face de service se définit comme étant le côté où se trouvent l'accès aux principales fonctions (filtres, groupe moto-ventilateur, batterie électrique, inspection), l'accès aux accessoires (prises de pression, manomètres, interrupteur, axes des registres, etc.) et les raccordements hydrauliques (batteries, évacuation des condensats).

Les schémas ci-dessous illustrent les faces de service définies pour différentes configurations de centrales de traitement d'air.



7 - Installation

7.1 - Emplacement de la centrale

L'installation des équipements doit répondre à la législation et à la réglementation en vigueur dans le pays de destination. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer de la conformité du matériel et de son installation. L'installation doit être uniquement réalisée par un personnel qualifié connaissant parfaitement les règles élémentaires de bonne utilisation et de raccordement. Toutes les unités peuvent être équipées d'un châssis continu par tronçon (**option** sur tailles 21 à 318 et **standard** sur tailles 428 à 1020) facilitant leur installation sur un sol plat. La mise en place de plots amortisseurs ou de réglages peut être effectuée entre l'appareil et le sol. Cependant, il est nécessaire de s'assurer de la planéité de la centrale sur toute sa longueur.

IMPORTANT : Tous les caissons devront être mis de niveau pour faciliter l'assemblage des tronçons entre eux et permettre une vidange totale du bac de condensats. L'installation des unités doit permettre un accès facile, nécessaire aux opérations de maintenance tout autour des équipements. Un espace doit être prévu de part ou d'autre des centrales, de manière à disposer de la place nécessaire au démontage d'une batterie ou d'un ventilateur.

Cet espace doit être au moins égal à la largeur de la centrale de traitement d'air (voir fig. 4). Des manchettes flexibles peuvent être utilisées pour le raccordement de gaines sur les éléments de la centrale de traitement d'air. Le raccordement de ces manchettes doit s'effectuer sur le cadre de jonction au refoulement ventilateur ou directement sur les ossatures de l'aspiration et de la sortie totale de la centrale.



Avertissement

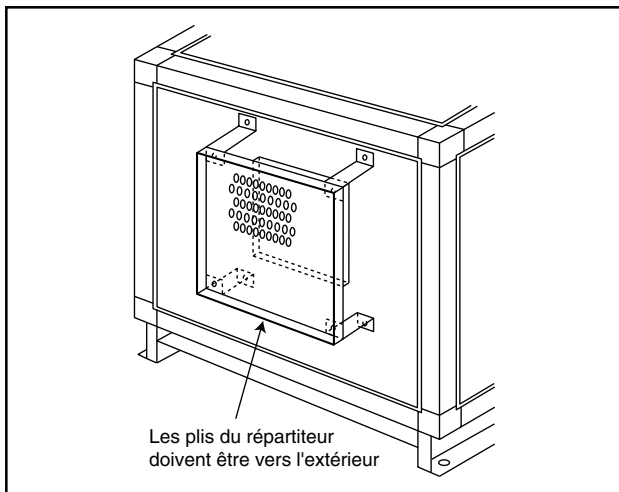
Les centrales de traitement d'air ne sont pas prévues en version standard pour être installées à l'extérieur d'un bâtiment. Si tel était le cas, il y a lieu de s'assurer que le matériel livré a bien été prévu pour une telle utilisation.



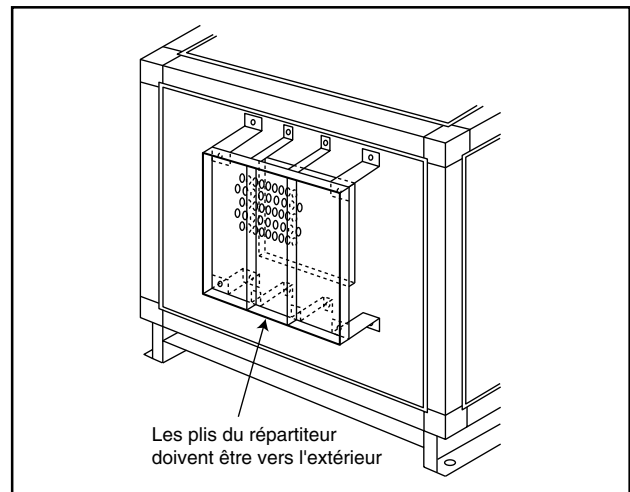
Attention

Le répartiteur d'air au soufflage du ventilateur sera livré non monté. S'assurer que sa mise en place sera effectuée sur site (voir schémas de montage ci-dessous).

Montage du répartiteur d'air (tailles 21 à 318)



Montage du répartiteur d'air (tailles 428 à 1020)



Dégagements de services

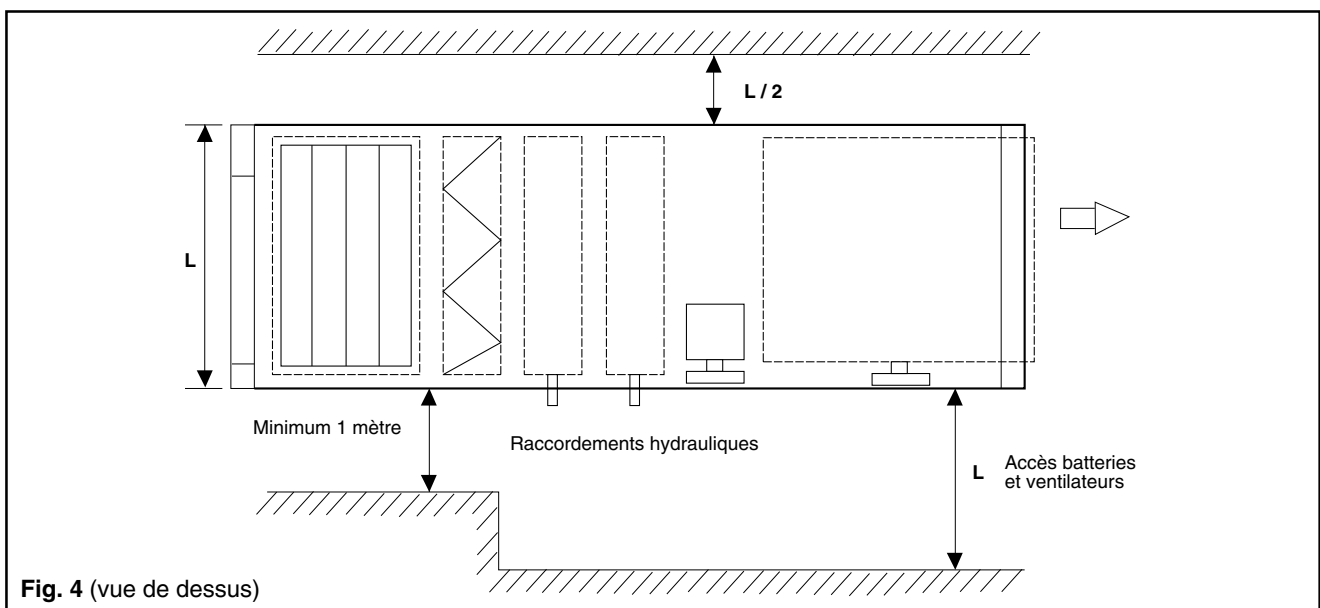
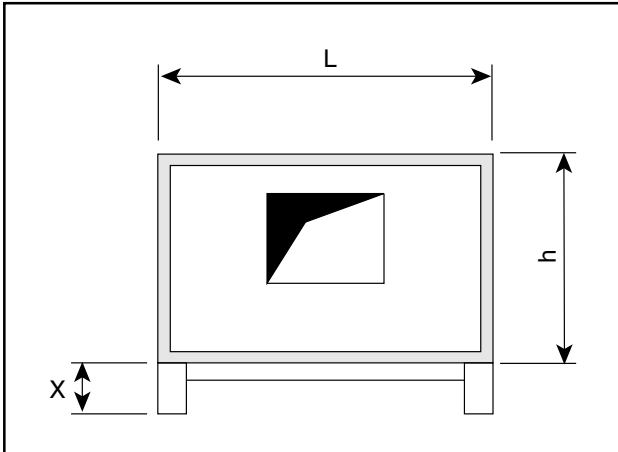


Fig. 4 (vue de dessus)

7 - Installation (suite)

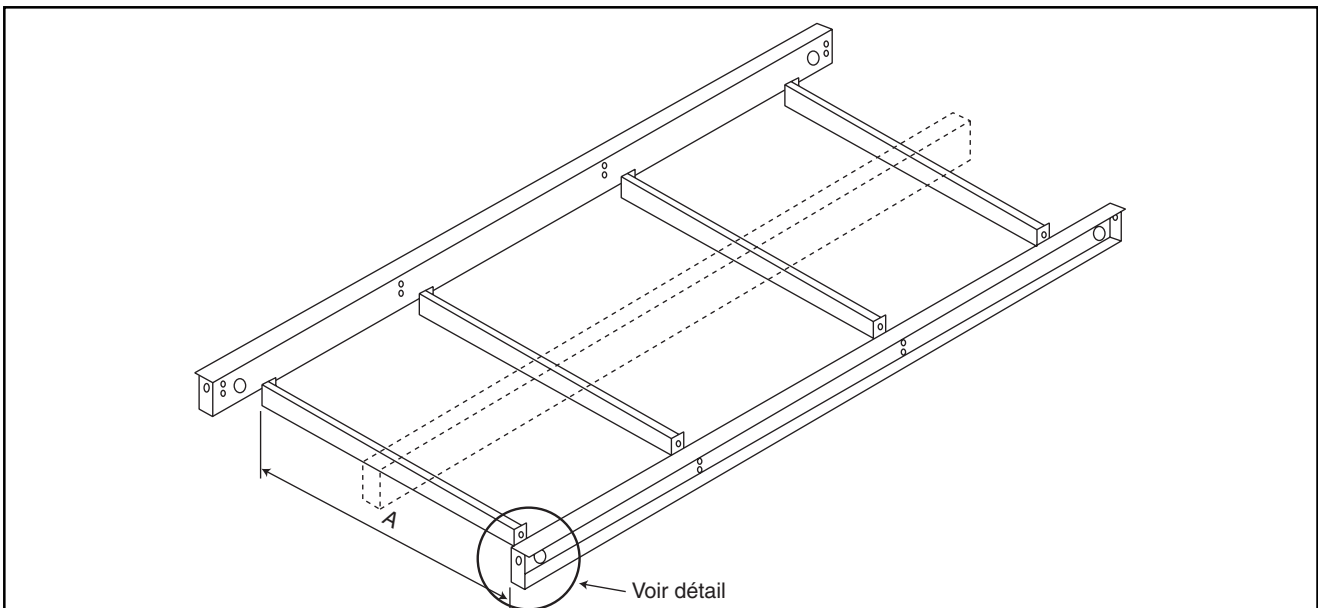
Dimensions des unités



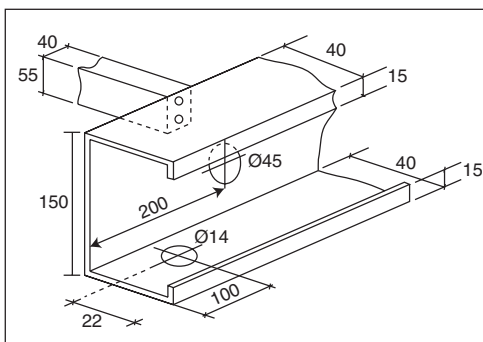
Tailles	Dimensions		
	L	h	X *
21	800	520	150
35	800	680	150
56	1120	800	150
71	1220	800	150
85	1420	800	150
125	1420	1120	150
170	1420	1420	150
214	1720	1420	150
255	2000	1420	150
318	2000	1720	150
428	2220	2050	180
510	2670	2050	180
638	3300	2050	180
850	3300	2670	180
1020	4000	2670	180

* Unité avec châssis (**option** sur tailles 21 à 318 et **standard** sur tailles 428 à 1020).

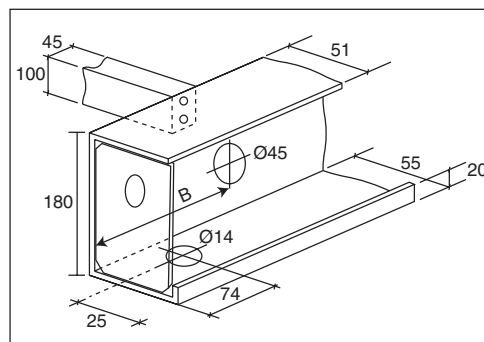
Dimensions des châssis



Détail châssis tailles 21 à 318



Détail châssis tailles 428 à 1020



Cote B (mm) :

150 pour tronçon de longueur max. 1700 mm.

200 pour tronçon de longueur jusqu'à 1900 mm.

250 pour tronçon de longueur supérieure à 1900 mm.

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638 *	850 *	1020 *
A (mm)	712	712	1032	1132	1332	1332	1332	1632	1912	1912	2110	2560	2x1593	2x1593	2x1940

* Centrales ayant un châssis muni d'un longeron intermédiaire représenté en pointillé.

7 - Installation (suite)

7.2 - Assemblage des tronçons

Chaque tronçon est livré avec des pinces ou boulons d'assemblage qui se fixent sur les profilés aluminium à l'extérieur de la centrale. L'assemblage des tronçons s'effectue de la façon suivante :

1. Aligner les tronçons entre eux, et les rapprocher afin d'écraser les joints.
2. Assembler les tronçons à l'aide des pinces comme indiqué sur la figure 5.
3. Sur les tailles 428 à 1020, installer le bouchage inférieur entre les deux ossatures et appliquer le silicone (non fourni) autour des bords (voir fig. 6).

Assemblage des tronçons tailles 21 à 1020

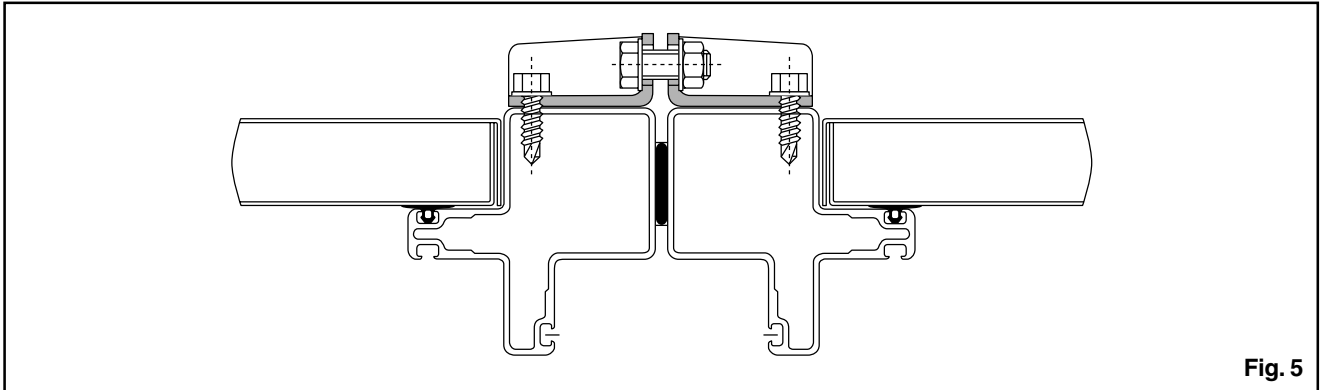


Fig. 5

Finition du plancher tailles 428 à 1020

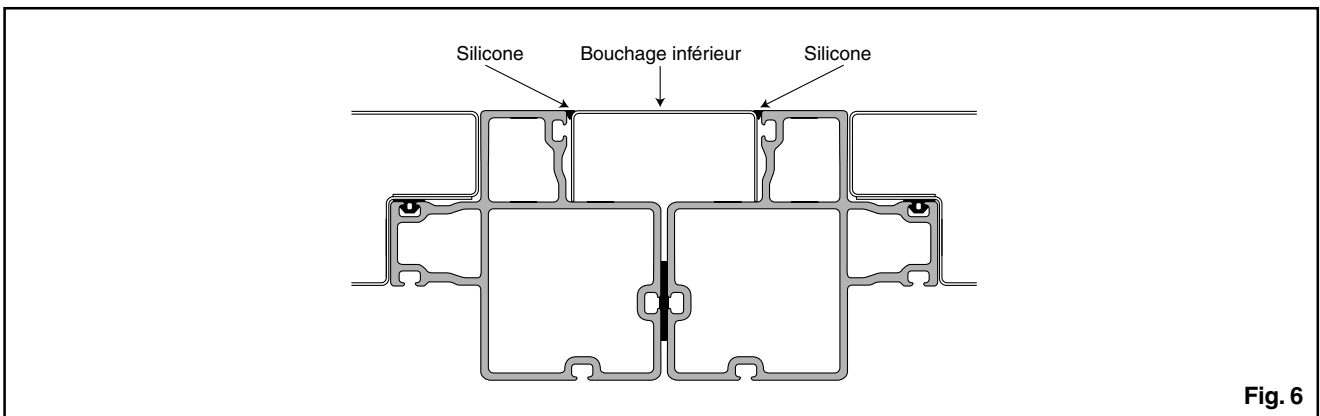
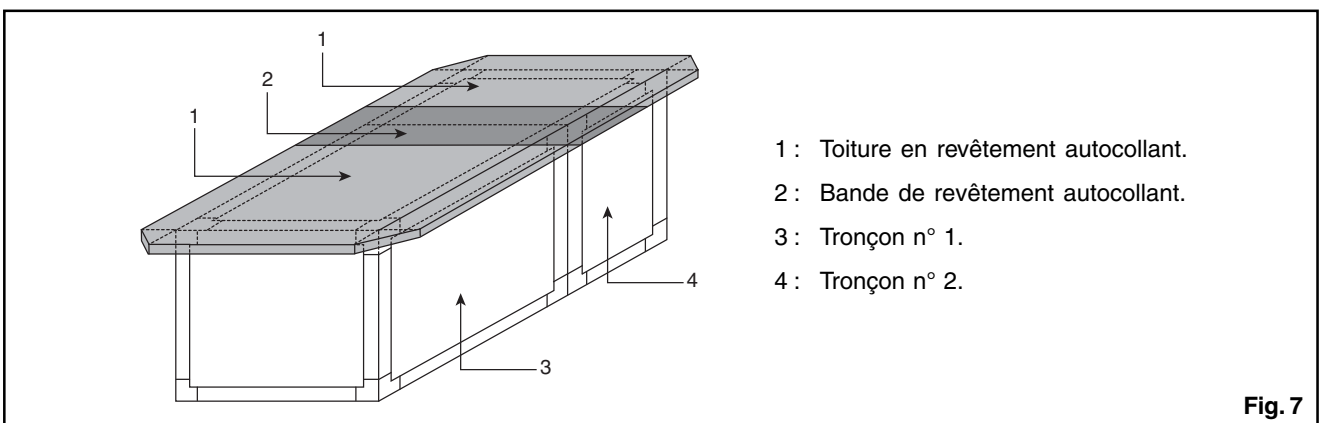


Fig. 6

7.3 - Assemblage de la toiture

Les centrales extérieures sont équipées d'usine de toiture collée sur le dessus de chaque tronçon. Une bande de

revêtement doit être installée sur site à la jonction des deux tronçons après avoir assemblé ces derniers (voir fig. 7).



- 1 : Toiture en revêtement autocollant.
- 2 : Bande de revêtement autocollant.
- 3 : Tronçon n° 1.
- 4 : Tronçon n° 2.

Fig. 7

7 - Installation (suite)

7.4 - Raccordements hydrauliques

Les raccordements hydrauliques doivent être réalisés en conformité avec les normes et réglementation en vigueur sur les lieux d'installation.

Aucune contrainte mécanique ne doit être appliquée sur les collecteurs des batteries. Les tuyauteries hydrauliques doivent être supportées indépendamment des batteries.

Il est vivement conseillé de mettre en place les manchons flexibles sur les entrées et les sorties.

Les tuyauteries hydrauliques doivent comporter un purgeur d'air situé au point le plus haut de l'installation.

Il est conseillé de prévoir l'installation de vannes manuelles d'isolement sur les entrées et sorties des batteries avec orifice de vidange en partie basse de l'installation et de veiller à la mise à niveau des caissons, afin de permettre une vidange totale de la batterie et du bac à condensats.

Raccordement des batteries

Les batteries sont équipées de collecteurs en acier (en standard) dont les manchons de raccordements sont situés à l'extérieur de la centrale de traitement d'air.

Chaque batterie possède deux orifices de raccordement dont l'un est situé en partie haute et l'autre en partie basse, permettant l'utilisation de la même batterie pour une alimentation hydraulique à gauche ou à droite de la centrale.

L'alimentation hydraulique de la batterie doit toujours être prévue à contre-courant du sens de l'air. Pour un raccordement à droite, l'entrée d'eau doit se situer sur l'orifice du bas et la sortie sur l'orifice du haut.

A l'inverse, pour un raccordement à gauche, l'entrée d'eau doit se situer sur l'orifice supérieur alors que la sortie d'eau s'effectuera par l'orifice inférieur (fig. 8A et 8B).



Avertissement

Lorsqu'un raccord est installé, n'appliquez aucune contrainte mécanique sur le raccordement de la batterie. Lors du serrage du raccord, utiliser une contre-clef pour éviter d'endommager les collecteurs.

Fig. 8A - Raccordement à droite

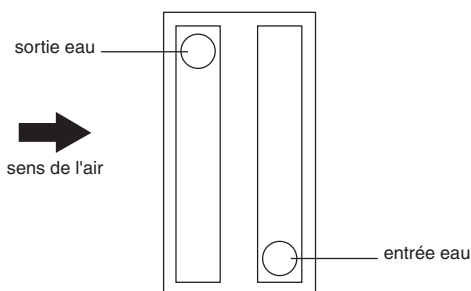
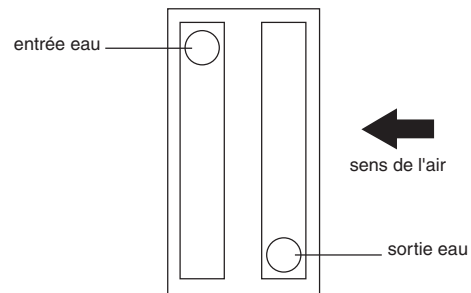


Fig. 8B - Raccordement à gauche



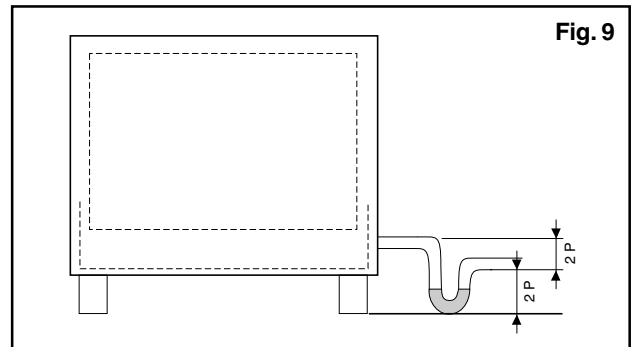
Raccordement de l'évacuation des condensats

Les évacuations des condensats doivent être réalisées suivant un diamètre identique à la tuyauterie de sortie du bac de la centrale.

La réalisation de cette tuyauterie doit comporter un siphon correctement dimensionné afin de permettre un écoulement correct des condensats à l'extérieur du bac de récupération.

Sur les unités en dépression, la hauteur d'eau à l'intérieur du siphon doit au moins être égale à deux fois la dépression régnant à l'intérieur de la centrale (voir fig. 9).

Fig. 9



Protection hivernale des batteries

En hiver, et suite à un arrêt général de l'installation ou à un mauvais fonctionnement de la régulation des volets de prise d'air extérieur, un risque de gel de l'eau contenue à l'intérieur des batteries peut apparaître.

Afin d'éviter tout problème de cet ordre, il est recommandé de vidanger complètement les batteries non utilisées ou de les protéger par introduction d'une solution anti-gel dans le circuit hydraulique.

La concentration anti-gel doit être régulièrement et soigneusement contrôlée avant chaque saison hivernale. Il est également fortement conseillé de positionner une batterie chaude avant une batterie froide en fonctionnement hivernal.



Attention

La détérioration d'une batterie provoquée par la prise en glace de l'eau contenue à l'intérieur des tubes n'engage pas la responsabilité du constructeur vis-à-vis de cet incident.

7 - Installation (suite)

Contenance en eau et diamètre de raccordement des batteries

Tailles		21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
2 rgs chaud	Contenance (l)	2,1	3,1	5,2	5,5	6,2	10	13,1	15,2	19,5	23,4	30	42	49	72	82
	Dia. raccord.	26x34	26x34	33x42	33x42	33x42	33x42	50x60	50x60	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	80x90
2 rgs froid	Contenance (l)	2,1	2,8	5,1	5,4	6	8,8	11,5	17,2	18,8	28,9	30	42	49	72	82
	Dia. raccord.	26x34	26x34	33x42	33x42	33x42	33x42	50x60	50x60	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	80x90
4 rgs froid	Contenance (l)	3,3	4,6	8,1	8,7	10,5	17,6	23	26,7	30	42,8	56	68	88	116	136
	Dia. raccord.	26x34	26x34	33x42	33x42	50x60	50x60	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	80x90	80x90	80x90
6 rgs froid	Contenance (l)	4,5	6,9	13,1	14	15,9	23,5	35,3	40,8	45,8	57	77	101	122	160	209
	Dia. raccord.	26x34	33x42	50x60	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	66x76	66x76	80x90	80x90	102x114	102x114
8 rgs froid	Contenance (l)	6,2	9,2	16,2	17,4	19,9	33	43,2	50,6	57,2	71,2	98	128	169	223	264
	Dia. raccord.	33x42	33x42	50x60	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	66x76	66x76	80x90	102x114	102x114	102x114
10 rgs froid	Contenance (l)	7,2	10,6	18,7	20,2	23,1	37,8	49,5	58,4	66,4	82,8					
	Dia. raccord.	33x42	40x49	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	66x76	66x76					
12 rgs froid	Contenance (l)	8,4	12,6	21,7	24,2	28,1	43,8	56,5	66,4	75,4	92,8					
	Dia. raccord.	33x42	40x49	50x60	50x60	50x60	66x76	66x76	66x76	66x76	66x76					

Nota :

- 1) Batteries **WK** : batteries 2 rang chaud et batteries 2 à 8 rangs froid (tailles 428 à 1020).
- 2) Batteries **WM** : batteries 2 à 12 rangs froid (tailles 21 à 318).
- 3) Pas des ailettes : **2,0 mm** pour batteries WK et **2,5 mm** pour batteries WM.
- 4) Type de raccordement : **fileté mâle** au pas du gaz pour diamètre de 26 x 34 à 50 x 60, **lisse** pour diamètre ≥ 66 x 76.

7.5 - Raccordements électriques

Les centrales de traitement d'air ne sont pas équipées d'armoire électrique. Les raccordements sur les moteurs électriques doivent être effectués sur chantier selon les schémas indiqués ci-dessous. Tous les moteurs sont conçus et réalisés suivant les normes en vigueur. Le câblage de ces moteurs sera effectué suivant les indications apposées sur la plaque d'identification et sur le schéma plaqué dans la boîte à bornes de ceux-ci.

Tous les moteurs sont équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO). Cet organe de

sécurité (dont les dominos de raccordement se trouvent dans la boîte à bornes) devra être obligatoirement raccordé sur la chaîne de commande du moteur. Ce manquement supprimera la garantie d'office sur le moteur.

Les armoires ou coffrets électriques ne doivent pas être montés sur les portes d'accès à l'intérieur de la centrale. Les câbles d'alimentation pénétrant à l'intérieur de la centrale doivent être équipés de presse étoupe à la traversée des panneaux.

Tous les orifices de passage de câbles ayant été effectués sur le matériel doivent être soigneusement rebouchés pour éviter tout problème de fuite.

Moteurs mono-vitesse (1)

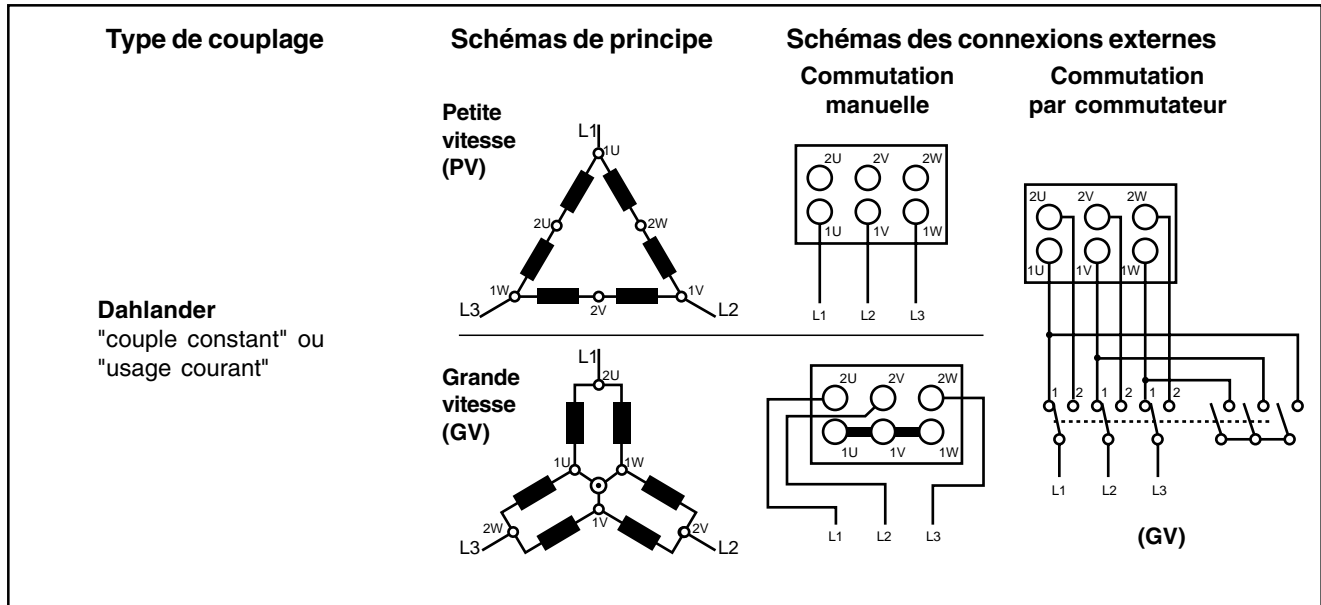
Moteurs de type bi-tension à couplage Y / Δ	Schémas de principe	Schémas des connexions externes	
		Démarrage direct	Démarrage Y / Δ
<ul style="list-style-type: none"> - Tension : U - Couplage : Δ (à la tension inférieure) - Ex. : 230 V / Δ 			
<ul style="list-style-type: none"> - Tension : $U\sqrt{3}$ - Couplage : Y (à la tension supérieure) - Ex. : 400 V / Y 			

(1) Schémas valables pour :

- moteurs triphasés 230 Δ / 400 Y V avec des puissances de 0,25 à 4,5 kW à 1500 tr/mn et de 0,25 à 5,5 kW à 3000 tr/mn,
- moteurs triphasés 400 Δ V avec des puissances supérieures ou égales à 5,5 kW à 1500 tr/mn, utilisant un démarreur Y / Δ .

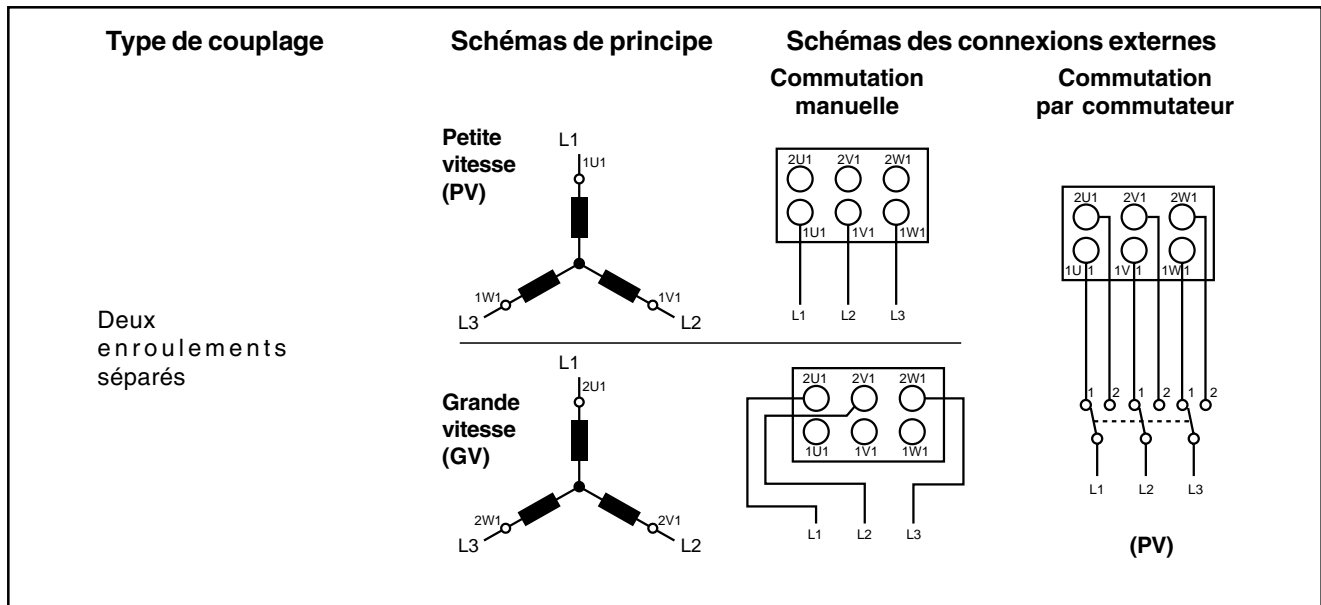
7 - Installation (suite)

Moteurs bi-vitesses (2)



(2) Schémas valables pour des moteurs triphasés 400 V à 1500 / 750 tr/mn et 3000 / 1500 tr/mn.

Moteurs bi-vitesses (3)



(3) Schémas valables pour des moteurs triphasés 400 V à 1500 / 1000 tr/mn.

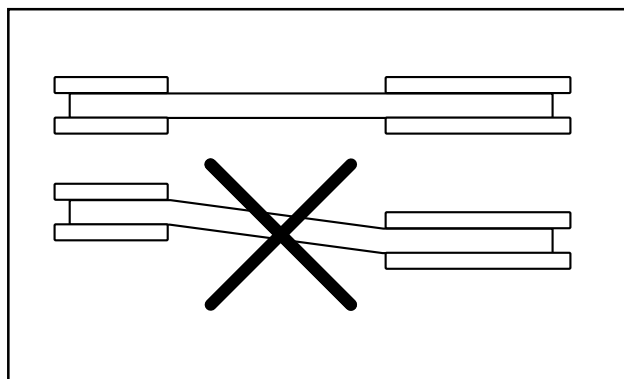
8 - Vérifications avant la mise en service

Avant mise en service ou interventions de maintenance, il est important de s'assurer que certaines précautions de sécurité ont été prises et certains points vérifiés.

Seule une personne professionnelle peut intervenir pour réaliser ces opérations.

1. Vérifier que les raccordements de gaines soient correctement réalisés sur la centrale et que le film de protection de la carrosserie soit enlevé.
2. S'assurer qu'aucun débris de montage ne reste dans la centrale et que les filtres à air soient parfaitement propres.
3. S'assurer que tous les raccordements électriques soient réalisés conformément aux normes et spécifications en vigueur.
4. S'assurer que les moteurs électriques soient prévus pour la tension d'alimentation du réseau et que toutes les bornes soient correctement serrées.
5. Vérifier que tous les orifices de passage de câbles soient correctement bouchés.
6. S'assurer que tous les systèmes de fixation des moteurs, des paliers et des ventilateurs soient correctement serrés sur leur support.
7. Vérifier l'alignement poulie motrice / poulie réceptrice de l'ensemble moto-ventilateur et reprendre cet alignement si nécessaire (voir schéma ci-dessous). Vérifier la tension des courroies (voir schéma ci-dessous).
8. Vérifier que les raccordements hydrauliques sur les batteries ainsi que sur le bac de condensat soient correctement réalisés.
9. Tester le circuit hydraulique contre les fuites afin de s'assurer que tous les raccordements sont étanches.
10. Vérifier qu'un siphon est installé sur la tuyauterie d'évacuation des condensats.
11. S'assurer que la turbine du ventilateur puisse tourner librement et qu'aucun corps étranger ne se trouve à l'intérieur.

Alignement des courroies

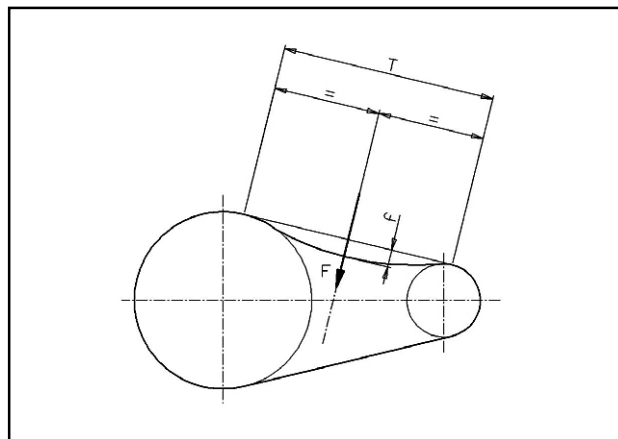


Tension de courroie

Si vous n'avez pas un instrument spécifique pour mesurer la tension de la courroie, vous pouvez appliquer la méthode approximative suivante :

Le fonctionnement correct du ventilateur est déterminé par une tension correcte des courroies. Pour assurer une tension correcte, il est nécessaire de mesurer la force de tension de chaque courroie

à l'aide d'un dynamomètre. Mesurez au milieu de la longueur libre "T" une force perpendiculaire capable de guider la courroie d'une flèche "f" de 1,5mm pour chaque 100mm de "T". Comparez alors le résultat aux valeurs dynamométrique F' et F" du tableau suivant.



Type de courroie	Dia. ext. petite poulie (mm)	Tr/mn petite poulie	Min. F' Newton	Max. F" Newton
SPZ	50 ÷ 90	1200 ÷ 5000	10	15
	100 ÷ 150	900 ÷ 1800	20	30
	155 ÷ 180	600 ÷ 1200	25	35
SPA	90 ÷ 145	900 ÷ 1800	25	35
	150 ÷ 195	600 ÷ 1200	30	45
SPB	200 ÷ 250	400 ÷ 900	35	50
	170 ÷ 235	900 ÷ 1800	35	45
	250 ÷ 320	600 ÷ 1500	40	60
SPC	330 ÷ 400	400 ÷ 900	45	65
	250 ÷ 320	900 ÷ 1800	70	100
	330 ÷ 400	600 ÷ 1200	80	115
	440 ÷ 520	400 ÷ 900	90	130

Remarques :

1. Si $F < F'$, une tension de courroie plus élevée est exigée. Si $F > F''$, les courroies sont trop tendues.
2. Pendant la période de rodage des courroies de ventilateur une diminution rapide de la tension a lieu. Il est donc nécessaire, au montage, de tendre les ceintures 1,3 fois plus haut que la flèche "f" montrée dans les tables. Les tensions de courroies devraient être vérifiées régulièrement et toujours après les huit premières heures de travail.

Problèmes dus à une tension de courroie trop basse

- Les courroies se retournent dans les gorges de poulie due à un usage excessif.
- Bruit excessif.
- Vibration grave de la courroie.
- Charges anormales.

Problèmes dus à une tension de courroie trop élevée

- Charges excessives sur les roulements, l'axe et le moteur avec une diminution conséquente de leur durée de vie.
- Augmentation de la charge sur tous les autres composants.
- Augmentation de la vibration et du bruit.

9 - Démarrage du ventilateur



Attention

Avant de pénétrer dans la section ventilateur, s'assurer impérativement que le moteur électrique est arrêté et que la tension électrique ne puisse pas être ré-enclenchée par une tierce personne.

Le ventilateur doit tourner librement. S'assurer qu'il tourne dans le bon sens. Inverser le sens de rotation si nécessaire en inversant deux câbles de puissance sur le moteur électrique.

Précautions de sécurité

Les unités standard ne sont pas équipées d'un carter de protection sur la transmission. Les portes d'accès au ventilateur ne doivent pas être ouvertes lors du fonctionnement afin d'éviter tout accident corporel pouvant survenir suite à la forte dépression régnant à l'intérieur de la centrale.

Après 48 heures de fonctionnement

1. Débrancher l'alimentation électrique et vérifier que toutes les fixations de moteurs, paliers et ventilateurs soient correctement serrées.
2. Vérifier le bon alignement des poulies de transmission et la tension des courroies.

Un léger patinage de la courroie de une à deux secondes au démarrage assurera une durée de vie plus importante aux moteurs électriques et aux paliers de ventilateurs en évitant des vibrations au démarrage.

Stockage de l'unité

Si les unités doivent être provisoirement stockées, il est important de tourner périodiquement la turbine du ventilateur pour éviter la déflexion de l'arbre du ventilateur qui pourrait causer un fonctionnement déséquilibré du ventilateur.

Si la turbine du ventilateur n'est pas périodiquement tournée, la graisse va se déposer dans la partie inférieure du palier du ventilateur. Cela peut conduire à une oxydation sur la partie supérieure de la surface du roulement pouvant ainsi causer un défaut sur les roulements.

10 - Maintenance

L'utilisateur du matériel est tenu de maintenir les équipements en bon état de fonctionnement.

1. La tension électrique appliquée aux moteurs doit rester stable à l'intérieur des tolérances indiquées sur les plaques signalétiques.
2. Les mises à la terre de la structure métallique des centrales doivent être régulièrement vérifiées.
3. Les relais de protection thermique des moteurs ainsi que les contacts des contacteurs doivent être régulièrement vérifiés.
4. Vérifier le serrage des fixations des moteurs, ventilations et paliers tous les six mois.
5. Les filtres devront être maintenus propres afin de conserver le rendement maximum de l'installation. Ils devront être contrôlés périodiquement et remplacés si nécessaire.
Les centrales ne doivent jamais fonctionner sans filtre.
6. Dans les régions où la bactérie de la maladie du légionnaire peut se développer, il y aura lieu de nettoyer et de désinfecter le bac de condensats régulièrement suivant la fréquence d'utilisation du matériel.
7. Les orifices d'évacuation des condensats peuvent être sales ou bouchés, principalement lorsque les filtres sont sales. Vérifier deux fois par an l'état de propreté des évacuations de condensats afin d'éviter tout risque de débordement de l'eau contenue dans les bacs.
8. Les ailettes des batteries devront être régulièrement nettoyées afin de pouvoir conserver le rendement maximum d'échange thermique.

Vérifier une fois par an l'état de propreté des batteries et les nettoyer à l'eau en les brossant délicatement si cela s'avère nécessaire.

Une attention particulière doit être exercée durant cette opération afin d'éviter tout risque de déformation d'ailettes pendant le nettoyage.



Attention

Les ailettes présentent des bords tranchants et peuvent causer des blessures. Eviter de les toucher.

Roulements des ventilateurs

Chaque opération d'entretien doit être effectuée avec les outils appropriés.

Un premier contrôle du roulement peut être fait simplement par écoute. Un roulement en bon état produit un son léger et uniforme; tandis qu'un roulement endommagé produit un bruit fort et irrégulier.

Un faible bruit métallique, dû à l'espace standard entre les composants, est normal, particulièrement à vitesse réduite.

Les vibrations ou la température excessives sont souvent un signe de dommage possible.

Vérifiez périodiquement l'intégrité des joints et le système de blocage du roulement.

Assurez-vous qu'il n'y a pas fuite excessive de graisse du roulement. Une fuite d'une petite quantité de graisse est normale, particulièrement dans les premières heures de fonctionnement.

On estime que les roulements montés sur les ventilateurs ont une vie mécanique (L_{10h}) de 40.000 lorsqu'ils sont sélectionnés dans les limites de fonctionnement et dans les conditions standard mentionnées dans le catalogue ou avec une transmission convenablement sélectionnée.

La vie réelle de la graisse contenue à l'intérieur dépend des conditions d'utilisation, elle peut donc être plus courte que la vie mécanique du roulement.

Les ventilateurs versions L et R sont équipés de roulements à billes, hermétiques, graissés à vie avec serrage par bague excentrique. Ils sont montés sur amortisseurs en caoutchouc à faible résistance électrique sur des croisillons boulonnés aux flancs (fig. 10).

Les ventilateurs de la version K sont équipés de roulements à billes, hermétiques avec serrage par bague excentrique. Ils sont montés sur supports en fonte avec graisseur, boulonnés aux cadres latéraux (fig. 11).

Les ventilateurs de la série K1 sont équipés de paliers renforcés, à billes, hermétiques avec serrage par manchon conique de traction. Ils sont montés sur supports en fonte auto alignés avec graisseur et boulonnés sur les cadres latéraux (fig. 12).

10 - Maintenance (suite)

Roulements des ventilateurs (suite)

Les ventilateurs de la série K2 sont équipés de roulements hermétiques pour des utilisations lourdes à simple couronne de billes (500), à double couronne de billes (560, 630, 710 et 800) ou à double couronne de paliers à rouleaux (900 et 1000) montés sur supports avec graisseur, boulonnés aux cadres latéraux (fig. 13).

Une lubrification périodique est nécessaire pour garantir la durée de vie maximale des roulements.

Fig. 10



Fig. 11

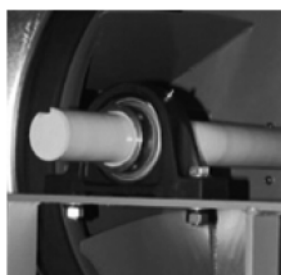


Fig. 12



Fig. 13



Lubrification de roulements

Beaucoup de facteurs peuvent déterminer quand la re-lubrification des roulements est exigée : le type et la dimension des roulements, sa vitesse de fonctionnement, la température ambiante, la dimensionnement des poulies, la puissance du moteur installée, le type de graisse et l'environnement de fonctionnement. Il est donc seulement possible de donner quelques indications basées sur des données statistiques disponibles.

Pour ces raisons les intervalles de re-lubrification "tf" (période de temps, dont, à la fin, 99% des roulements sont encore sûrement lubrifiés, et représente une vie de graisse "L1". La vie de graisse "L10" est approximativement 2,7 fois la vie L1) peuvent être obtenues à partir du graphique joint tenant compte de la vitesse et du diamètre de rotation. Ce graphique est valide pour des roulements sur des arbres horizontaux avec les charges normales et pour les températures n'excédant pas 70°C. Pour les

températures plus élevées nous suggérons de diviser par deux le temps, entre chaque re-lubrification, pour chaque augmentation de 15°C de la température, sans excéder la température de fonctionnement maximum indiquée dans le catalogue.

Ces valeurs ne sont pas valables en présence d'eau, d'humidité ou de grosses impuretés, qui peut aller à l'intérieur des roulements. Dans ce cas-ci nous recommandons de remplacer fréquemment en totalité la graisse.

Ne programmez jamais les intervalles de re-lubrification au-dessus de 30.000 heures.

La quantité de graisse à fournir peut être obtenue à partir de l'équation ci-dessous pour des applications en conditions standard (la température n'excédant pas 70°C) :

$$(g/h) = 0.005 \times D \times B$$

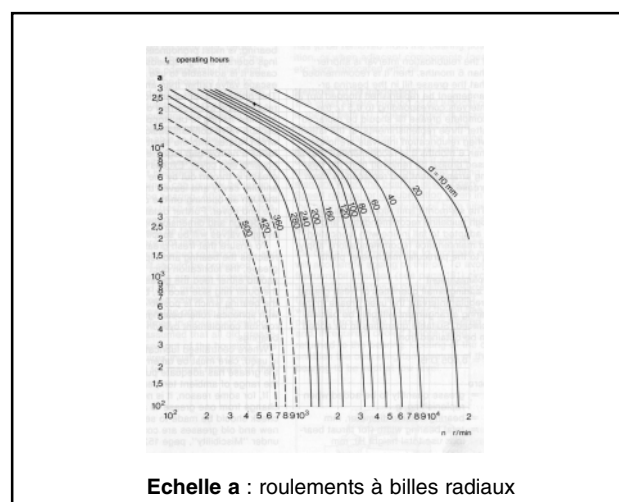
où :

g = quantité de graisse (g)

h = heures de travail

D = diamètre extérieur de roulement (mm)

B = largeur totale de roulement (mm)



Echelle a : roulements à billes radiaux

Il est nécessaire pour re-lubrifier d'employer la même graisse que celle utilisée à la lubrification initiale.

Type de roulement	Type de graisse
Y	Graisse de savon de lithium avec une base d'huile minérale selon la norme DIN 51825-K3K-30 - NLGI 3
SNL-SYT	Graisse de savon de lithium avec une base d'huile minérale - NLGI 2

Filtres à air

Les centrales de traitement d'air doivent être équipées de leurs filtres à air. En aucun cas, elles ne doivent fonctionner sans filtres. Le nettoyage de ces filtres doit s'effectuer à intervalles réguliers suivant l'utilisation ou remplacés si nécessaire.

Les tableaux ci-après indiquent les dimensions et les quantités des filtres utilisés dans chaque centrale de traitement d'air.

Filtres plats métalliques et synthétiques (G3 et G4)

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
Dimensions H x l (mm)	378x744	538x744	658x1064	658x1164	658x682	978x682	1278x682	1278x554	1278x486	1578x486	490x592	592x592	592x592	592x592	592x592
Quantité	1	1	1	1	2	2	2	3	4	4	12	12	15	20	24
Débit d'air max. (m3/h)	3380	4820	8430	9220	10810	16060	20985	25570	29905	36940	42840	51000	63750	85000	102000
Delta P final (Pa)	150 Pa pour filtres métalliques - 200 Pa pour filtres synthétiques G3 - 250 Pa pour filtres synthétiques G4														

10 - Maintenance (suite)

Filtres plats métalliques et synthétiques (G3 et G4) en dièdre

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
287 x 287 (12" x 12")			1	1											
287 x 592 (12" x 24")	2		1	1	2										
490 x 592 (20" x 24")		2	2	1				12			16				
592 x 592 (24" x 24")				1	2	6	8		12	15		16	20	25	30
Débit d'air max. (m ³ /h)	4250	7440	10305	10985	12750	25500	34000	42840	51000	63750	57120	68000	85000	106250	127500
Delta P final (Pa)	150 Pa pour filtres métalliques - 200 Pa pour filtres synthétiques G3 - 250 Pa pour filtres synthétiques G4														

Filtres à poches (F6 et F8)

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
287 x 592 (12" x 24")	1		1			2				3					
490 x 592 (20" x 24")		1		2				6			12				
592 x 592 (24" x 24")			1		2	2	4		6	6		12	15	20	24
Débit d'air max. (m ³ /h)	2125	3570	6375	7440	8500	12570	17000	21420	25500	31875	42840	51000	63750	85000	102000
Delta P final (Pa)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350

Filtres compacts (F6 et F8)

Tailles	21	35	56	71	85	125	170	214	255	318	428	510	638	850	1020
287 x 592 (12" x 24")	1		1			2				3					
490 x 592 (20" x 24")		1		2				6			12				
592 x 592 (24" x 24")			1		2	2	4		6	6		12	15	20	24
Débit d'air max. (m ³ /h)	2500	4165	7500	8330	10000	15000	20000	24990	30000	37500	49980	60000	75000	100000	120000
Delta P final (Pa)	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500

11 - Guide d'utilisation

Qualité de l'eau

Ce n'est pas la politique du constructeur de faire des recommandations en matière de traitement de l'eau (contacter une entreprise spécialisée dans le traitement des eaux).

Cependant, ce sujet revêt un caractère critique et un soin particulier doit être exercé pour s'assurer que le traitement, s'il est nécessaire, soit efficace.

L'utilisation d'une eau non traitée ou impropre, entraîne un encrassement excessif des tubes des batteries à eau glacée ou à eau chaude (dépôt de terre, boues, corrosion, etc.) avec des conséquences importantes sur le rendement thermique de l'appareil et dégâts irréversibles sur le matériel.

La responsabilité du constructeur ou de son représentant ne saurait être engagée en cas d'utilisation d'eau non traitée ou incorrectement traitée.

Limites de fonctionnement

- Ne pas dépasser les limites d'utilisation indiquées dans les tableaux ci-après.

Une utilisation des ventilateurs au-delà des limites de vitesse ou de température provoquerait des incidents graves sur les ensembles mécaniques.

- Vibrations

Les unités de ventilation ont été équilibrées statiquement et dynamiquement en usine. Toute vibration en cours de fonctionnement est donc anormale et les causes doivent être immédiatement recherchées.

Causes de vibration

- Ventilateur déséquilibré
 - accumulation de poussière ou de corps étranger sur la turbine.
 - perte de la masselote d'équilibrage de la turbine.
 - roue déformée suite à un choc mécanique ou à une sur-vitesse de fonctionnement.
- Arbre de turbine endommagé.
- Défaut de transmission.
 - mauvais alignement des poulies.
 - courroies défectueuses ou mauvaise tension.
- Paliers défectueux.
- Moteur électrique déséquilibré.
- Suspension du ventilateur défectueuse.
- Patins d'amortisseurs sous centrale mal disposés ou inadaptés.
- Pompage : conséquence d'un mauvais calcul des pertes de charge au refoulement du ventilateur.

11 - Guide d'utilisation (suite)

Limites d'utilisation - ventilateurs à action standard

Tailles centrales			Diamètre turbine (mm)	Vitesse max. (tr/mn)	Puissance max. (kW)
Std	Option 1	Option 2			
21			160L	4200	3,0
	21		180L	4000	3,0
35			200L	3800	4,0
	35		225L	3400	4,0
56			250L	2800	4,0
71-85	56		280L	2500	5,5
	71-85		315L	2100	5,5
125			355L	1800	7,5
	125		400L	1600	7,5
170		125	450L	1400	11
214	170		500L	1200	11
255	214		560L	1100	15
318-428	255		630L	900	15
510	318-428		710K	850	22
638	510	428	800K	750	22
850	638	510	900K	650	30
1020	850		1000K	600	37

Limites d'utilisation - ventilateurs à réaction standard

Tailles centrales			Diamètre turbine (mm)	Vitesse max. (tr/mn)	Puissance max. (kW)
Std	Option 1	Option 2			
21			180L	6800	2,2
35			200L	6000	3,0
	35		225L	5800	4,0
56			250L	4600	4,0
71-85	56		280L	4000	5,5
	71-85		315L	3500	5,5
125			355L	3300	7,5
	125		400L	2700	7,5
170		125	450L	2500	11
214	170		500L	2100	11
255	214		560L	1950	15
318-428	255		630R	1600	15
510	318-428		710K	1500	22
638	510	428	800K	1200	22
850	638	510	900K	1100	30
1020	850		1000K	1000	37

Limites d'utilisation - pression

Type d'unité	Dépression maximum	Surpression interne max.
Unité basse et moyenne pression	1000 Pa	1000 Pa

Limites d'utilisation - température

Application	Température d'air maximum
Moteurs électriques *	60 °C
Structure	80 °C

* Pour des températures entre 40 et 60 °C, les moteurs doivent être déclassés.

Gamme de température	Fonctionnement en continu	Fonctionnement 12 h par jour
jusqu'à 60 °C	6 mois	1 an
jusqu'à 80 °C	3 mois	6 mois

*As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.
Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.*

