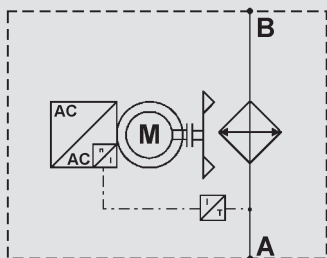


Refroidisseurs à air Industrie AC-LN 8-14 MI avec variateur de fréquence intégré

Symbole



Généralités

La gamme de refroidisseurs à air AC-LN 8-14 MI peut être utilisée dans tous les domaines dans lesquels soit l'huile ou l'eau glycol doivent être refroidis avec l'air.

Le variateur de fréquence intégré pilote la vitesse de rotation du ventilateur en fonction de la température du fluide. On atteint ainsi une température de fluide constante pour une consommation énergétique réduite et de faibles niveaux sonores.

Le grand nombre d'accessoires et d'exécutions optionnelles permettent une optimisation à de très nombreuses applications.

Domaines d'application

Systèmes nécessitant une grande puissance de refroidissement comme

- Systèmes hydrauliques
- Systèmes de lubrification
- Réducteurs
- Moteurs
- Générateurs
- Convertisseur
- Machines-outils

Caractéristiques de fonctionnement

Fluides	Huiles (minérales, synthétiques, à viscosité élevée, biologiques, esters phosphoriques) Eau-glycolée (fluide de refroidissement) Fluides hydrauliques HFC
Viscosité	AC-LN : 2 000 mm ² /s (standard)
Plage de températures	Température ambiante mini / maxi : - 20 °C à + 40 °C (standard) Température maxi du fluide : +130 °C Merci de contacter le service technique pour toute température différente.
Tenue en pression du radiateur	Pression de service dynamique : 16 bar Pression de service statique : 21 bar
Ventilateur	Ventilateur axial en version aspirante (standard) Ventilateur axial en version soufflante sur demande (Remarque : puissance de refroidissement env. 10 % inférieure)
Moteur	Moteur triphasé Indice de protection IP55 Classe d'isolation F Avec variateur de fréquence intégré Puissance nominale : 2,2 kW à 400 V Courant absorbé max. : 10 A
ErP	L'unité de ventilation de l'AC-LN MI correspond aux rendements mini qui sont indiqués dans la directive de l'écoconception ou de l'Er-P (Energy-related Products) 2009/125/CE.
Niveau sonore	Voir caractéristiques techniques AC-LN MI. Les niveaux sonores moyens sont inférieurs aux valeurs fournies dans le tableau. Les valeurs de niveau sonore sont données à titre indicatif car l'acoustique de la pièce, les raccordements et la réflexion influencent le niveau sonore.
Accessoires	Valve bypass intégrée (IBP) ou valve thermobypass intégrée (IBT) (non évolutif, voir aussi options) Grille de filtration d'air ou élément filtrant Silent bloc

Caractéristiques

Dans la série AC-LN MI, des ventilateurs performants sont entraînés par des moteurs avec variateurs de fréquence intégrés. Le variateur de fréquence permet l'adaptation immédiate de la vitesse de rotation du ventilateur à la puissance de refroidissement exigée dans des conditions toujours différentes.

- **Vitesse de rotation variable**

Le variateur modifie la vitesse de rotation du ventilateur afin de maintenir constante la température de sortie du fluide.

- **Plug and Play**

Installation simple grâce au variateur de fréquence intégré et à la sonde de température.

- **Coûts d'exploitation réduits**

Le ventilateur ne fonctionne que lorsque le refroidissement est nécessaire, d'où une consommation énergétique moindre.

- **Niveau sonore moyen moins élevé**

Le ventilateur ne fonctionne qu'exceptionnellement à la vitesse de rotation maximale, à des vitesses inférieures, l'émission sonore est moins importante.

- **Sonde de température PT1000 avec doigt de gant**

Mesure de la température précise et fiable, pas de vidange du système de refroidissement nécessaire lorsque la sonde doit être changée.

- **Fonctionnement à sécurité intégrée**

La vitesse de rotation max. se met en place en cas d'interruption ou de court-circuit dans le variateur.

- **Sécurité intrinsèque**

Si l'électronique surchauffe en service, la vitesse des ventilateurs diminue automatiquement.

- **Interface logiciel**

Il est possible de contrôler et modifier tous les paramètres directement sur site (voir caractéristiques techniques).

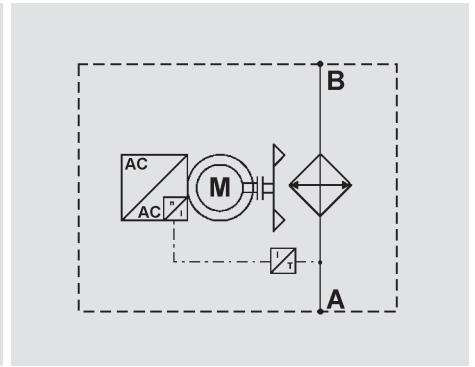
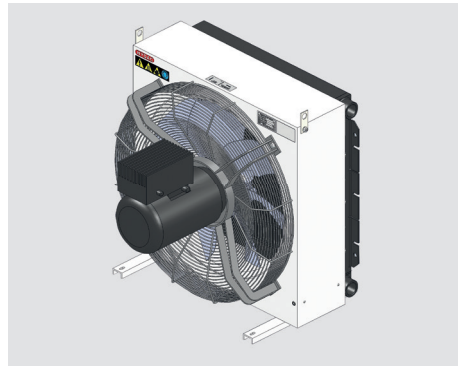
Options

Bypass intégré (IBP) / thermobypass intégré (IBT)

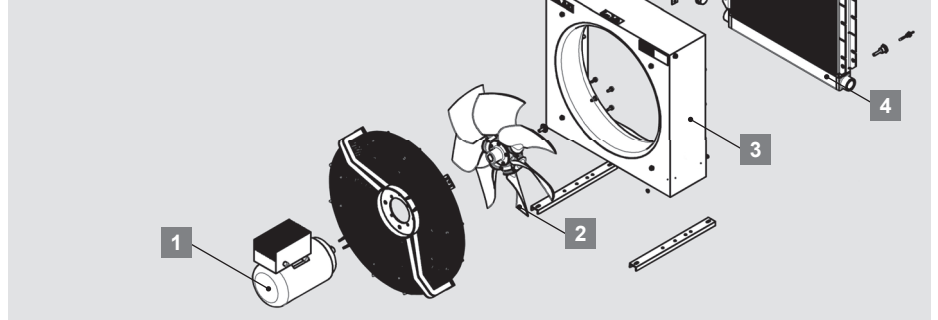
Le canal bypass est intégré dans le refroidisseur. Au-delà d'une pression définie, l'IBP ouvre le canal bypass et protège ainsi l'élément de refroidissement contre une pression trop élevée. L'IBT ferme et ouvre le canal bypass en fonction de la température ; ce dernier est idéal pour les démarrages à froid.

Structure

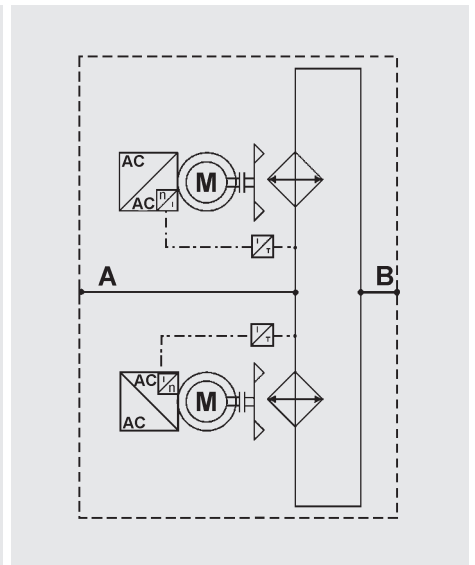
AC-LN 8-9-10-11 MI



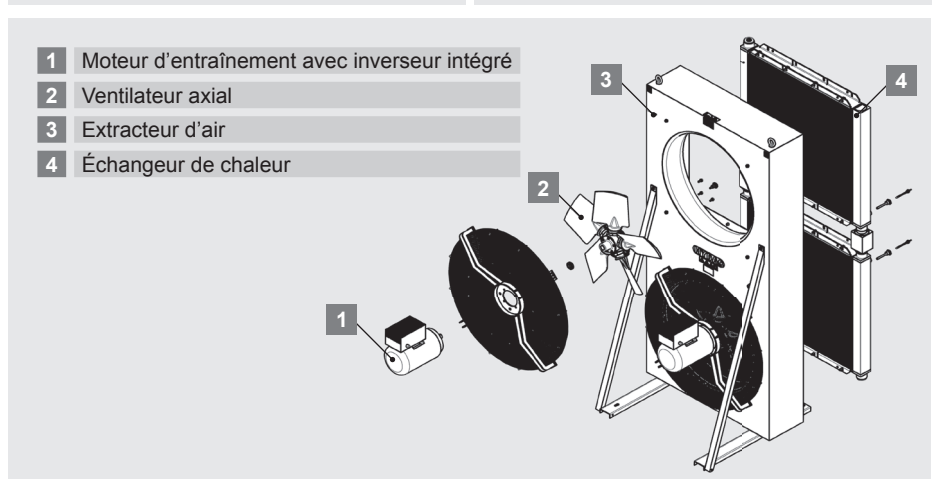
- 1 Moteur d'entraînement avec inverseur intégré
- 2 Ventilateur axial
- 3 Extracteur d'air
- 4 Échangeur de chaleur



AC-LN 12-14 MI



- 1 Moteur d'entraînement avec inverseur intégré
- 2 Ventilateur axial
- 3 Extracteur d'air
- 4 Échangeur de chaleur



Caractéristiques techniques

AC-LN MI

Type de refroidisseur	Code art.	Fluide [-] ¹⁾	Débit du fluide [l/min] ²⁾	Débit d'air [m³/h]	Moteur ventilateur ³⁾ : Nb pôles / taille / bride	Niveau sonore (à 1 m de distance, vitesse max.) [dB(A)] ⁴⁾	Volume [l] ⁵⁾	Masse [kg] ⁶⁾
AC-LN8 MI	3876113	F	350	10400	4/100/B14	83	6	72
AC-LN9 MI	3881548	F	350	12400	4/100/B14	82	11	100
AC-LN10 MI	3881719	F	540	16500	4/100/B14	84	14	129
AC-LN11 MI	3881975	F	540	18300	6/112/B14	75	18	170
AC-LN12 MI	3882527	F	840	33000	4/100/B14	87	28	290
AC-LN14 MI	3882659	F	840	36600	6/112/B14	78	35	320

¹⁾ Fluide : F = huile minérale ou eau-glycol, M = huile minérale

²⁾ Débit max.

³⁾ AC-LN 12-14 MI : par moteur

⁴⁾ Les niveaux sonores moyens sont inférieurs aux valeurs fournies dans le tableau

⁵⁾ Fluide dans l'élément de refroidissement

⁶⁾ Vide

Variateur de fréquence

Moteur	Bobinage simple triphasé avec inverseur de fréquence triphasé
Nb de pôles	4 ou 6
Alimentation électrique	triphasé 350 – 520 V AC 47 – 64 Hz
Puissance nominale	2,2 kW
Courant absorbé max.	10 A
Classe de protection	IP55
Classe d'isolation	F
Maintenance	S1
Montage	IMB14
Taille	100 (4 pôles), 112 (6 pôles)

Pilotage de la température

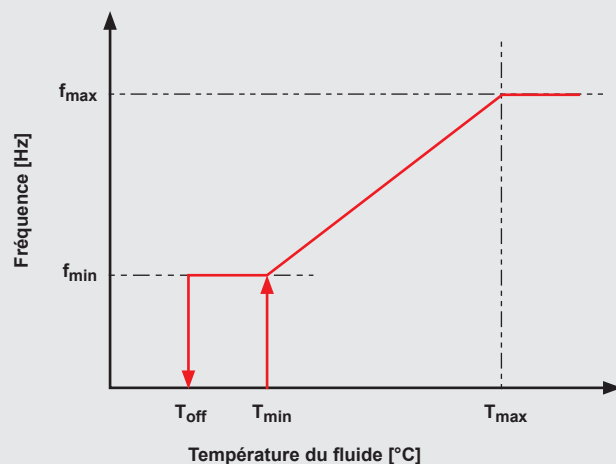
La fréquence du ventilateur est réglée à l'aide de la température du fluide mesurée selon le diagramme suivant.

Remarque

Les paramètres du variateur sont réglés selon les exigences clients avant l'envoi du refroidisseur.

Un logiciel gratuit est disponible sur le site www.hydac.com pour modifier sur place les paramètres.

Le câble de programmation nécessaire doit être commandé séparément (code art. HYDAC : 3880225).



T_{min}	Température à laquelle le variateur de fréquence démarre le ventilateur
T_{max}	Température à laquelle le variateur de fréquence commute à la vitesse max.
T_{off}	Température à laquelle le variateur de fréquence arrête le ventilateur
f_{min}	Vitesse de rotation min. (vitesse de démarrage)
f_{max}	Vitesse de rotation max.

Sonde de température PT1000

Le PT1000 permet une mesure fiable et exacte de la température. Pour l'AC-LN-MI, la sonde est intégrée directement dans le refroidisseur, dans un doigt de gant.

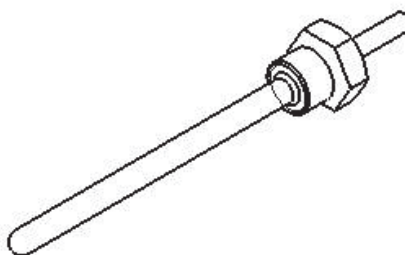
Fonctionnement à sécurité intégrée :

La vitesse de rotation max. se met en place en cas d'interruption ou de court-circuit dans le convertisseur.



Plage de fonctionnement	-20 °C ... +130 °C
Résistance à 0 °C	1000 Ohm
Précision de mesure	<1 %

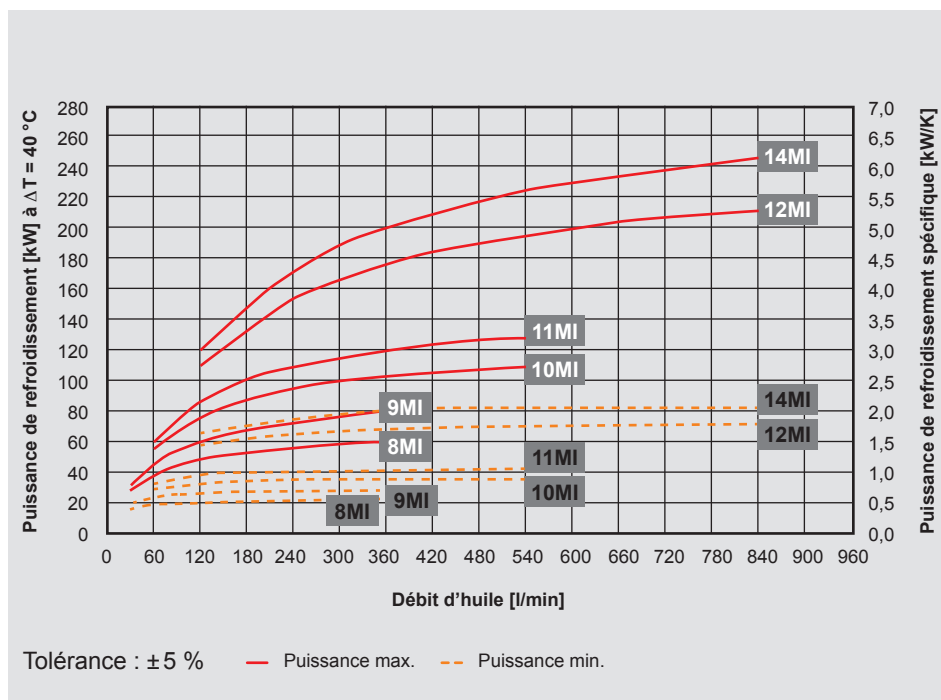
Sonde de température
avec doigt de gant



Puissance de refroidissement et différence de pression Δp

Huile minérale

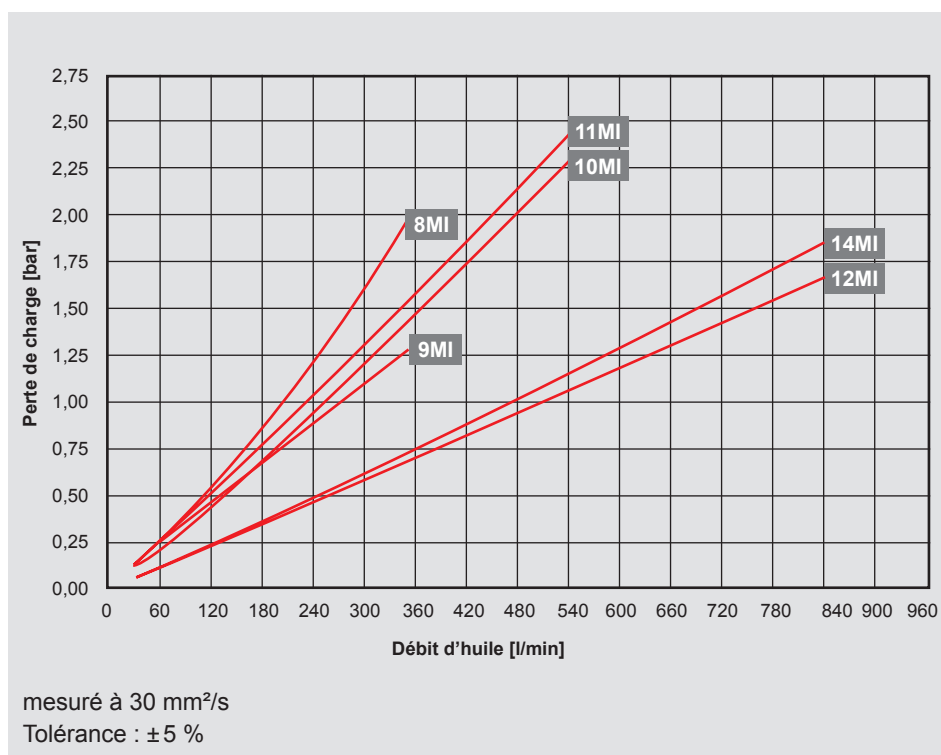
AC-LN MI



Puissance de refroidissement :
En fonction du débit d'huile et de la différence de température ΔT entre l'entrée d'huile et l'entrée d'air.

Remarque :

Les valeurs sont mesurées à $\Delta T = 40\text{ °C}$. Les valeurs peuvent changer si les ΔT sont plus petites. Vous pouvez utiliser notre programme de calcul pour déterminer les refroidisseurs. Veuillez vous adresser à notre service technique.



Différence de pression Δp

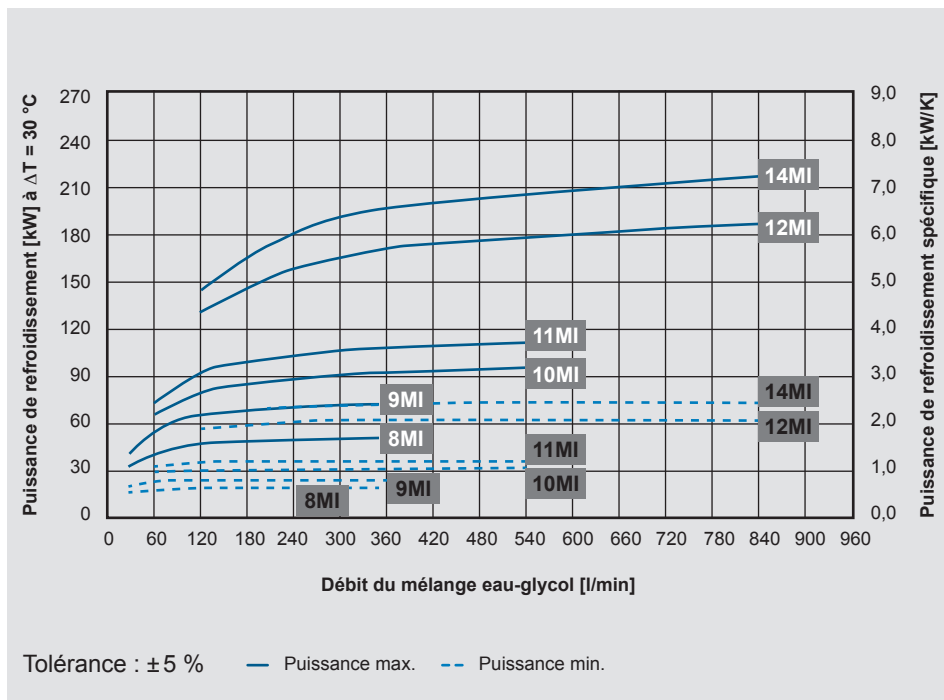
Pour d'autres viscosités, il faut multiplier la perte de charge par le facteur de conversion K.

Viscosité (mm ² /s)	10	15	22	30	46	68	100	150
Facteur K	0,35	0,5	0,75	1	1,4	1,9	2,5	3,5

Puissance de refroidissement et différence de pression Δp

Mélange eau-glycol (60/40)

AC-LN MI

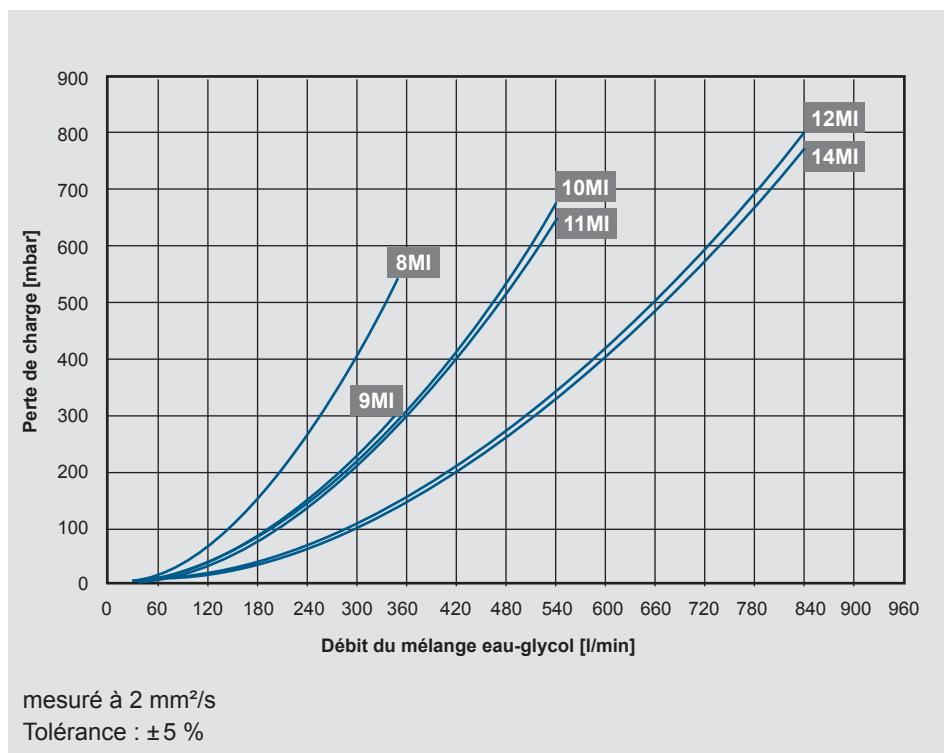


Puissance de refroidissement :
En fonction du débit du mélange eau-glycol et de la différence de température ΔT entre l'entrée eau-glycol et l'entrée d'air.

Remarque :

Les valeurs sont mesurées à $\Delta T = 30^\circ\text{C}$. Les valeurs peuvent changer si les ΔT sont plus petites. Vous pouvez utiliser notre programme de calcul pour déterminer les refroidisseurs.

Veillez vous adresser à notre service technique.



Différence de pression Δp

Code de commande

AC-LN 8MI - 1.0 - F - A - 1 - IBT

Type de refroidisseur

AC-LN = refroidisseur à air (huile/eau-glycol)

Taille – vitesse moteur min. / max.

8MI = 400 / 1 800 tr/min
9MI = 400 / 1 800 tr/min
10MI = 400 / 1 500 tr/min
11MI = 600 / 1 200 tr/min
12MI = 400 / 1 500 tr/min
14MI = 600 / 1 200 tr/min

Indice de modification

Fluides

F = huile minérale ou mélange eau / glycol

Tension du moteur

Tension = 350 – 520 V

Revêtement

1 = RAL 9002 (standard)

Autres teintes sur demande.

Accessoires

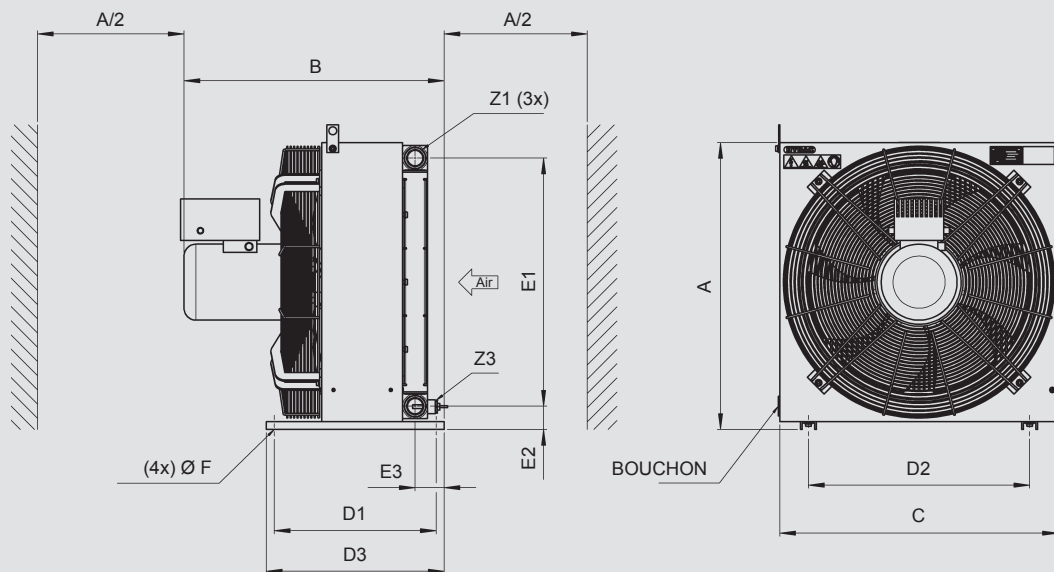
IBP = échangeur thermique avec bypass intégré (non évolutif)

IBT = échangeur thermique avec thermobypass intégré (non évolutif)

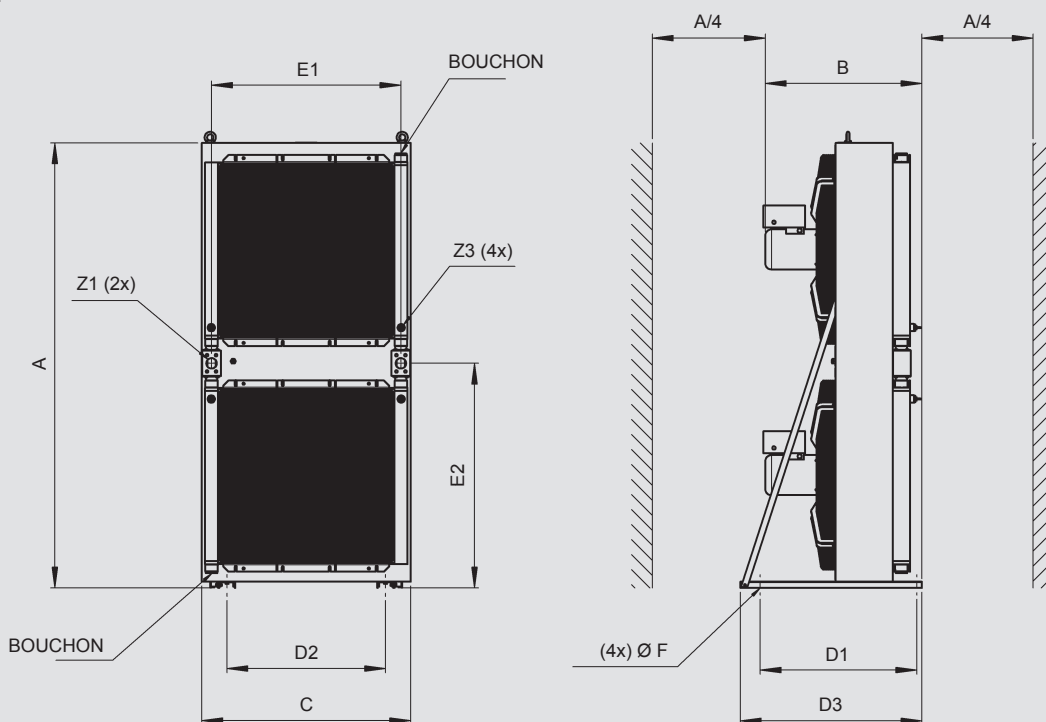
Pour d'autres accessoires, p.ex. silent blocs comme amortisseurs de vibrations, grilles de filtration ou filtre à air, reportez-vous au prospectus Accessoires pour refroidisseurs

Dimensions

AC-LN 8-9-10-11 MI



AC-LN 12-14 MI



[mm]	A ±10	B ±25	C ±10	D1 ±2	D2 ±2	D3 ±2	E1 ±5	E2 ±5	E3 ±5	F ø/trou	Z1	Z3
AC-LN8 MI	725	659	705	410	560	450	627	58,0	74	9x20	G 1¼"	M22x1.5
AC-LN9 MI	880	813	790	750	700	790	757	76,5	148	12	G 1½"	M22x1.5
AC-LN10 MI	1030	799	930	750	700	790	907	76,5	147	12	G 1½"	M22x1.5
AC-LN11 MI	1180	813	1050	750	700	790	1057	76,5	147	12	G 1½"	M22x1.5
AC-LN12 MI	2130	751	1000	750	760	870	907	1075,0	-	13x30	SAE 2"	M22x1.5
AC-LN14 MI	2297	764	1140	750	900	870	1057	1166,0	-	13x30	SAE 2"	M22x1.5

Remarque :

Une distance minimale doit être respectée à l'avant et à l'arrière du refroidisseur pour garantir ses performances. Celle-ci s'élève, pour la taille 8-11 à la moitié de la hauteur du refroidisseur (A/2), pour la taille 12-14, au quart de la hauteur de l'élément (A/4). En-dessous de cette valeur, la performance et l'émission sonore peuvent être impactées.

Remarque

Les données du présent prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites.

Pour des conditions de fonctionnement et/ou d'utilisation différentes, veuillez vous adresser au service technique compétent.

Sous réserve de modifications techniques et de corrections.



HYDAC COOLING GMBH

INTERNATIONAL

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Allemagne

Tél. : +49 6897 509-01
Fax : +49 6897 509-454

E-mail : cooling@hydac.com
Internet : www.hydac.com

HYDAC AG
Filiale
Mezzovico

Via Sceresca, Zona Industriale 3
6805 Mezzovico
Suisse

Tél. : +41 91 9355-700
Fax : +41 91 9355-701

E-mail : info@hydac.ch
Internet : www.hydac.com