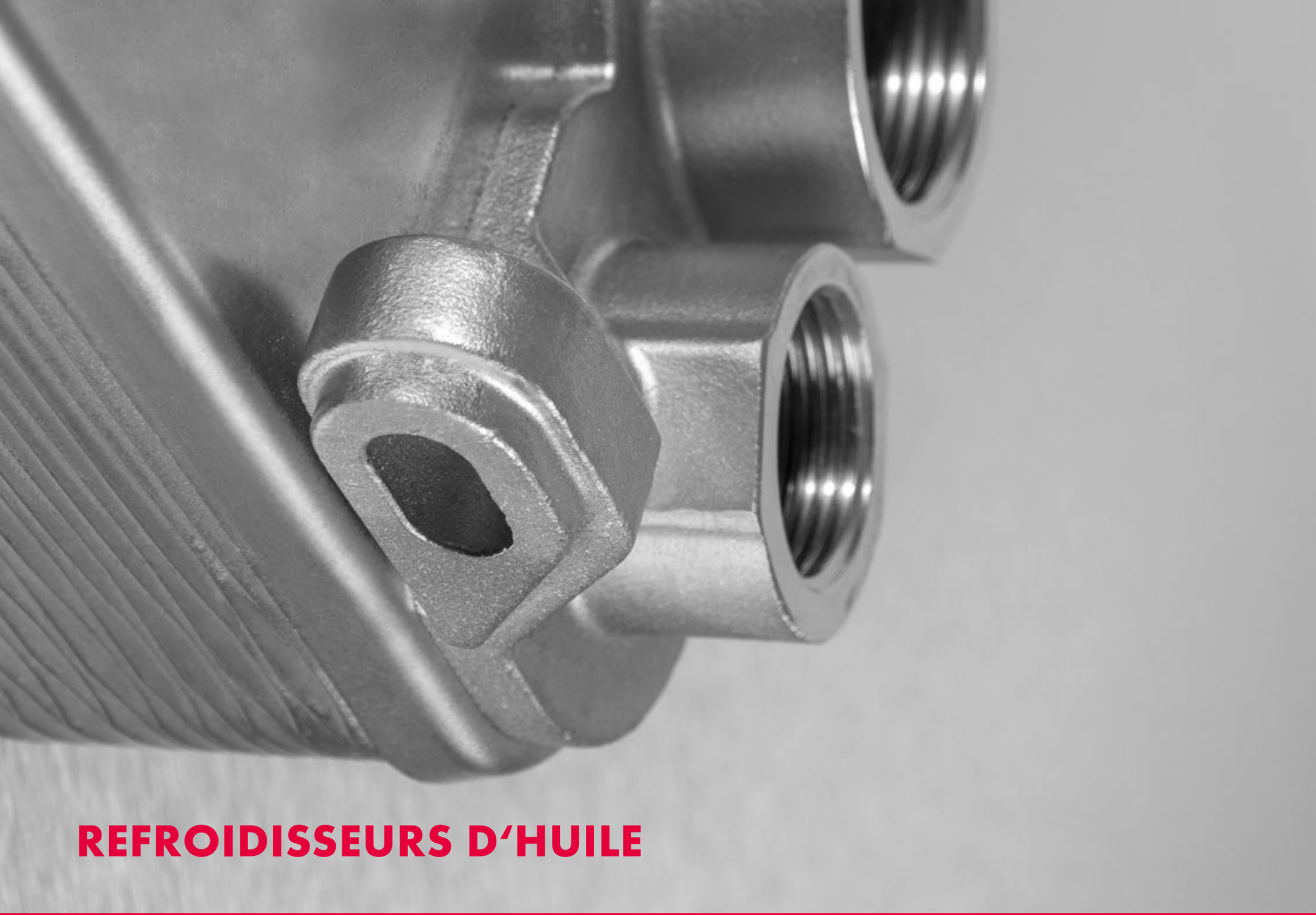
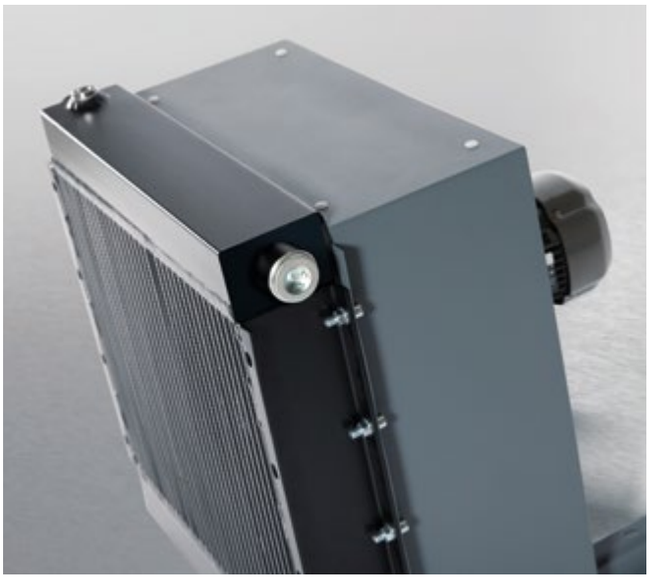
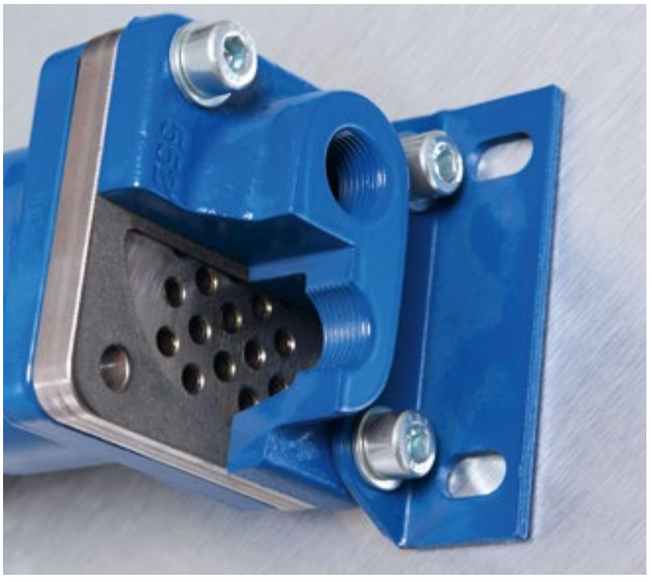


REFROIDISSEURS D'HUILE

REFROIDISSEURS D'HUILE





SOMMAIRE

ACI	111
ACIP	120
ACM	122
DOC	132
EKM / SKM	137
UKC	150

REFROIDISSEURS HUILE/AIR POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES

SÉRIE ACI

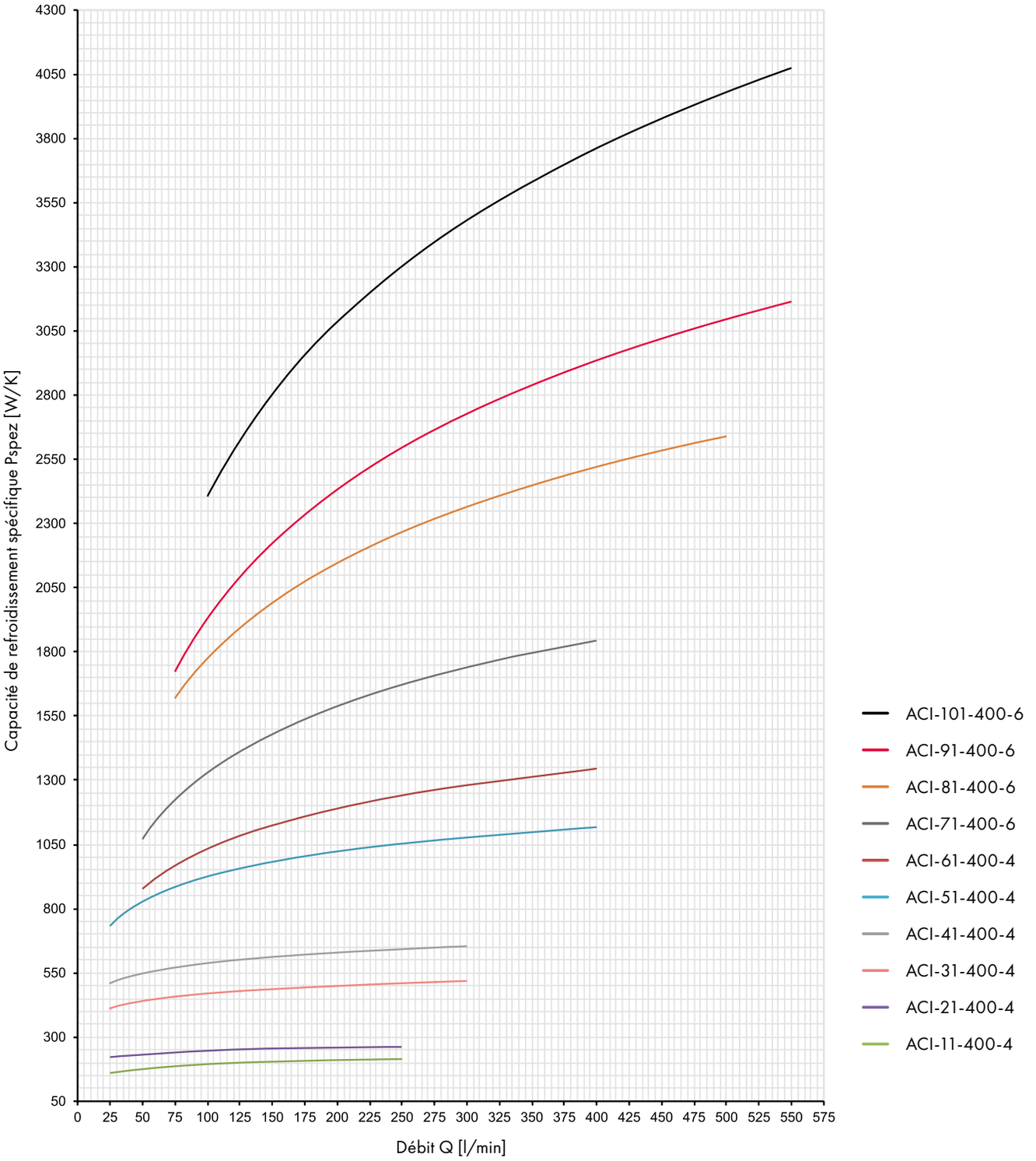
CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

- Réduction du niveau de bruit grâce à l'utilisation de pales de ventilateur axiales dernière génération
- Carter de ventilateur simplifié pour un meilleur rendement du flux d'air
- Ailettes de ventilation insensibles à la contamination
- Test statique à la pression à 25 bar selon DIN 50104
- Résistance aux pics de pression jusque 16 bar et 1 x 10^6 cycles de charge , f = 1Hz
- Pression d'utilisation : 16 bar
- Température de service maxi : 120°C
- Carter de ventilateur thermolaqué
- Moteur : 230-400V, 50 Hz (version CC 12/24V sur demande)
- Convient pour tous types de fluides usuels de différentes viscosités (huile, HFA, HFC etc.)
- Bloc de refroidissement aussi disponible en version double voies ou avec clapet (by-pass) interne sur demande

MATÉRIAUX

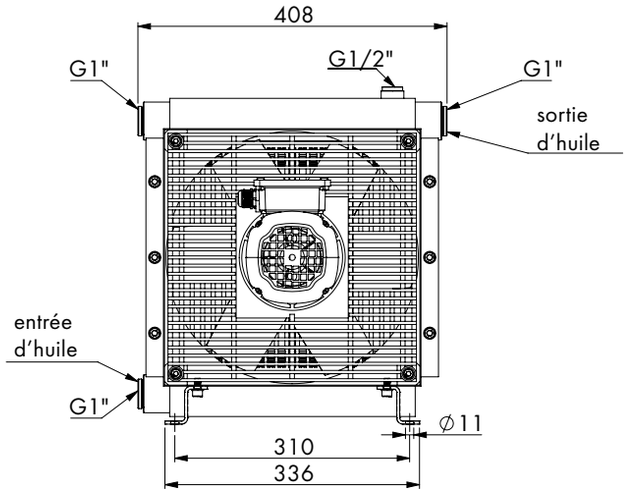
Composant	Matériau	Finition de surface
Bloc de refroidissement	Aluminium	Thermolaquage selon RAL 9006
Carter de ventilateur	Acier	Thermolaquage selon RAL 7012
Ventilateur axial	Plastique (PAG) / Aluminium	
Grille de protection	Acier	Galvanisée
Pieds	Acier	Thermolaquage selon RAL 7012

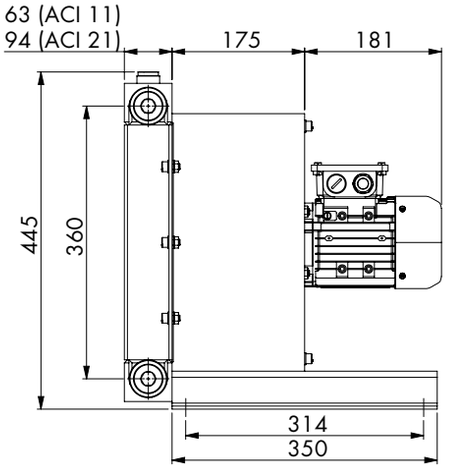
CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT



Les capacités de refroidissement spécifiques telles que définies dans le graphique ont été déterminées sur banc d'essai, avec une huile ISO VG 46 et une température d'entrée d'huile de 60°C. La capacité de refroidissement réelle peut varier d'environ +/- 5% suivant l'installation sur site et d'autres paramètres de fonctionnement.

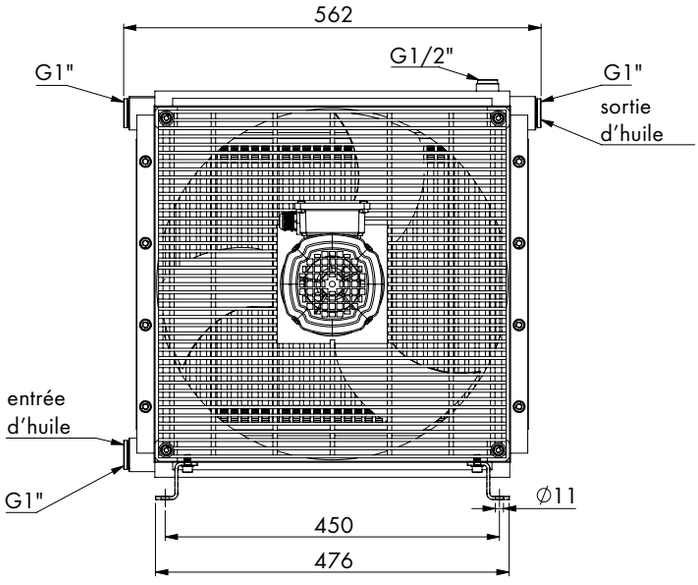
ACI-11/ACI-21

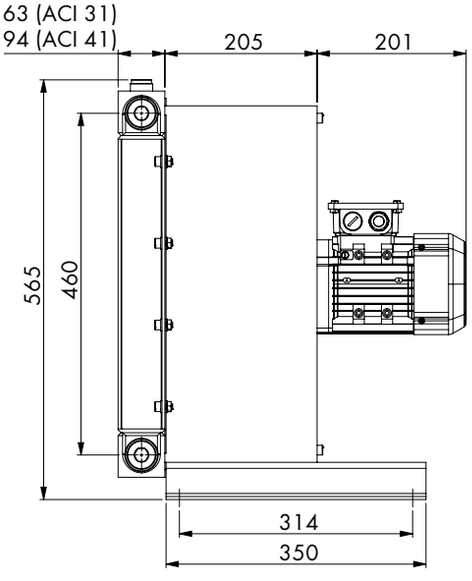




Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-11-400-4	0,18	0,58	1500	0,49	61	17
ACI-21-400-4	0,18	0,58	1500	0,5	62	20

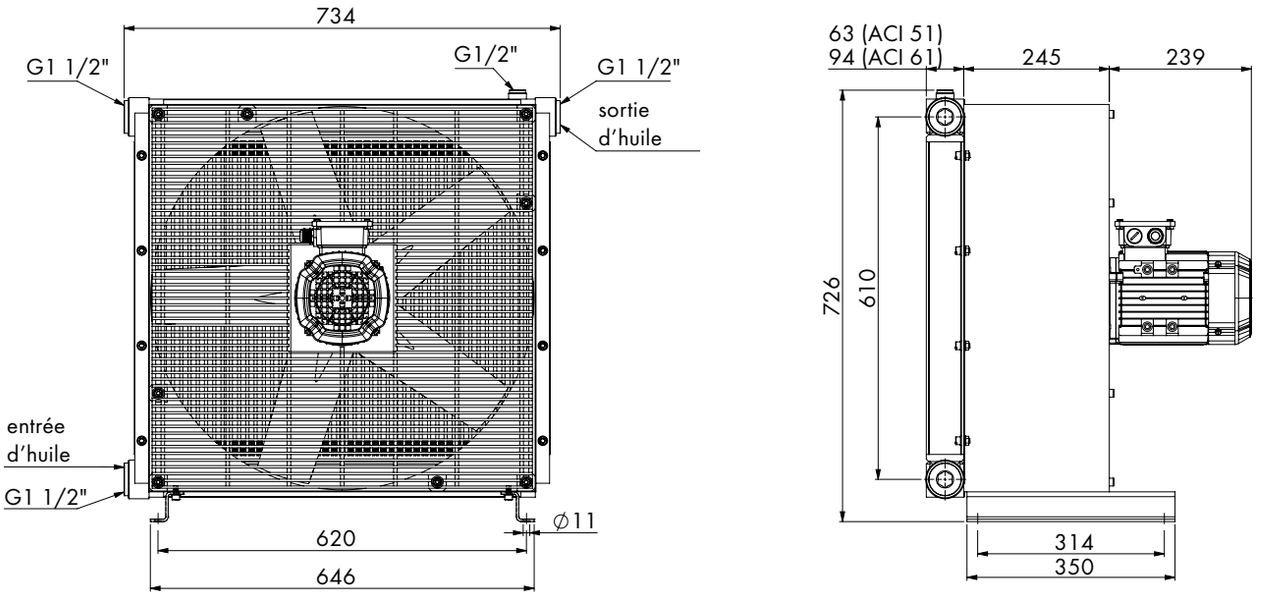
ACI-31/ACI-41





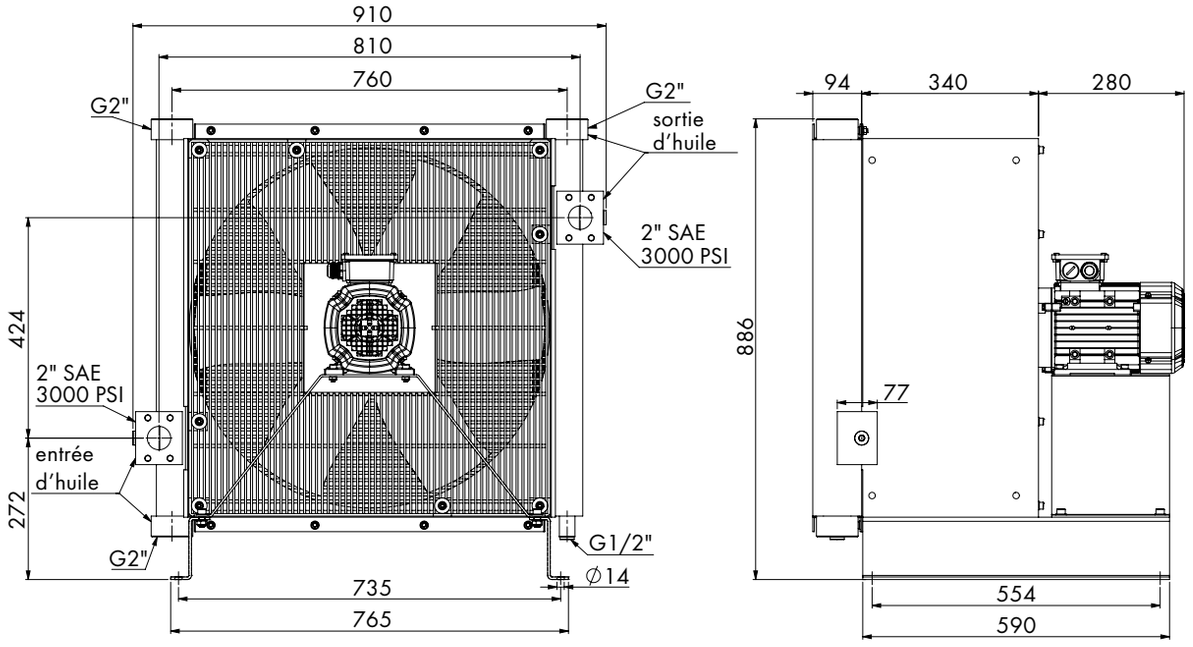
Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-31-400-4	0,37	0,89	1500	0,75	58	25
ACI-41-400-4	0,37	0,89	1500	0,76	62	32

ACI-51/ACI-61



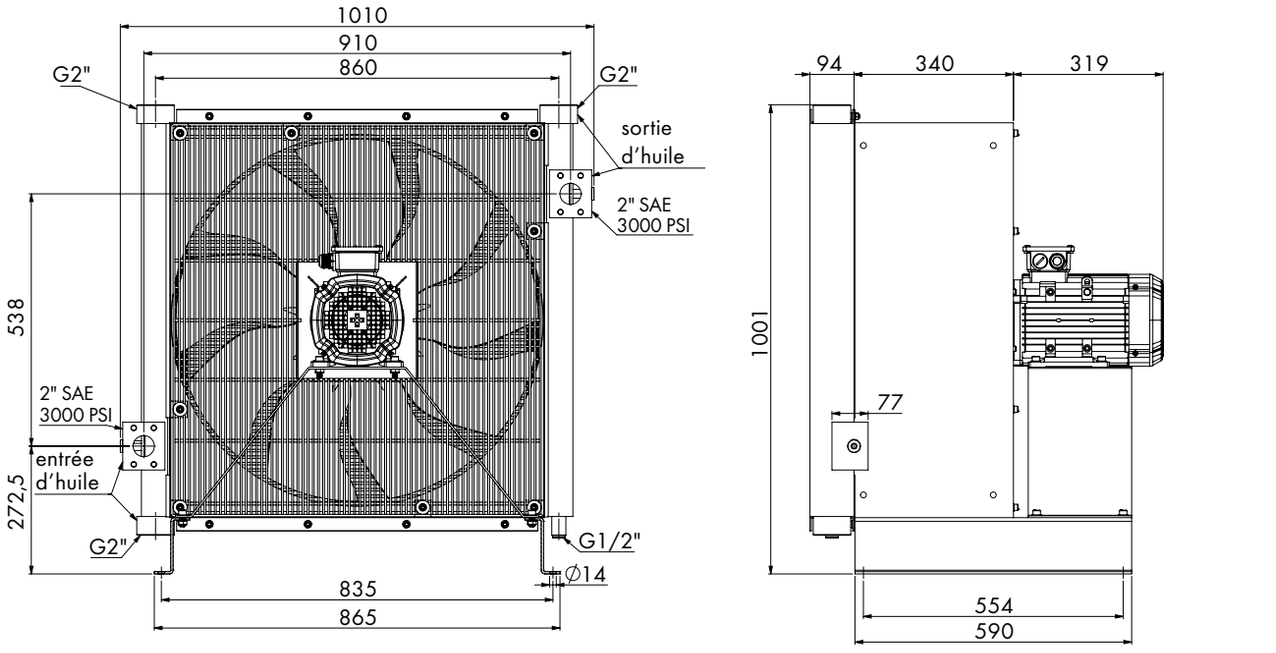
Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-51-400-4	0,75	1,71	1500	1,7	69	40
ACI-61-400-4	0,75	1,71	1500	1,5	69	49

ACI-71



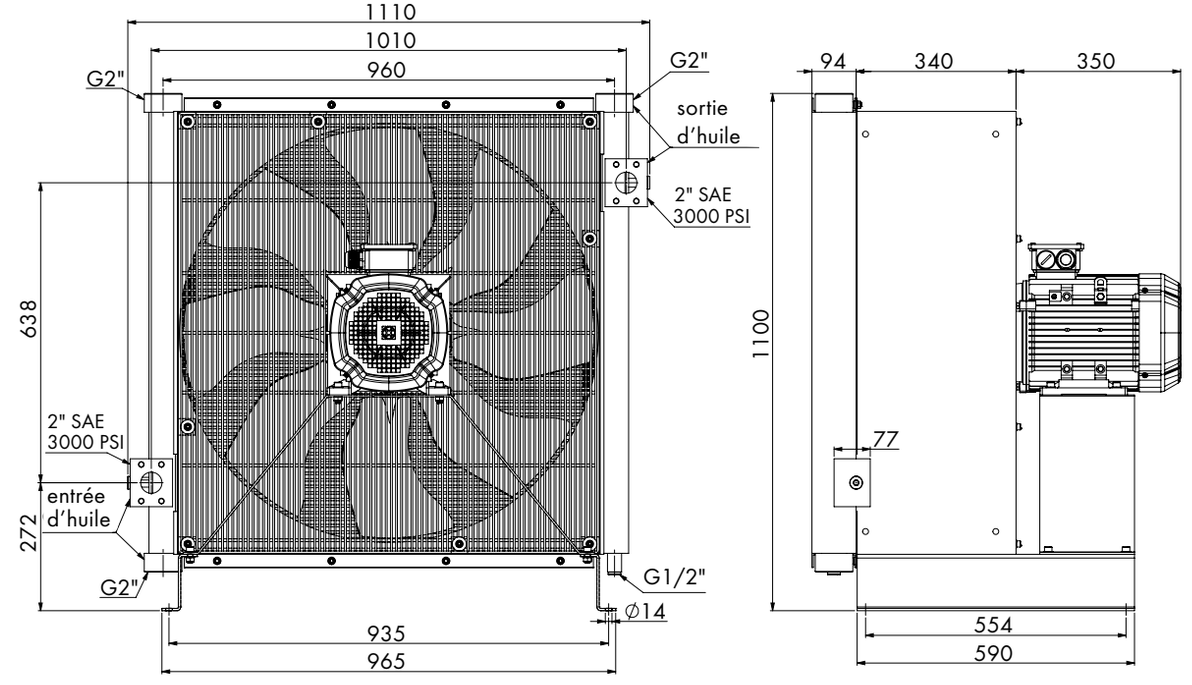
Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-71-400-6	1,1	2,55	1000	2,15	63	91

ACI-81



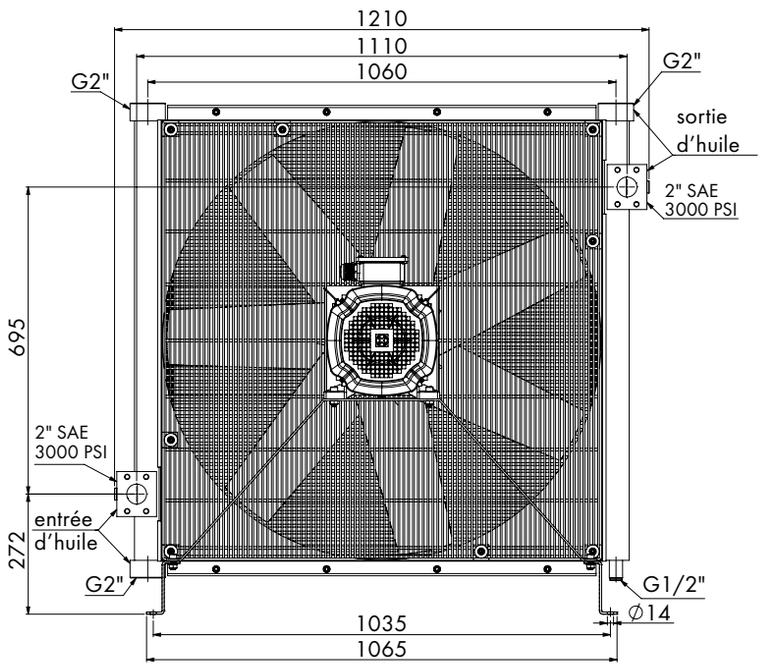
Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-81-400-6	1,5	3,77	1000	3,37	67	110

ACI-91



Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-91-400-6	3	7,1	1000	4,31	71	137

ACI-101



Type de refroidisseur	Puissance moteur [kW]	Courant consommé [A]	Vitesse de rotation [tr/min]	Débit d'air [m³/s]	Niveau de bruit [dB(A)]	Masse à vide [kg]
ACI-101-400-6	3	7,1	1000	5,3	71	157

CODIFICATION ACI

ACI - 31 - 400 - 4 - 0 - 0 - 0 - 0

Choix de la série
ACI = Refroidisseur pour application industrielle

Taille
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Version
1 = Passage simple
2 = Passage double

Tension d'alimentation
400 = 400 Volt AC
12 = 12 Volt DC*
24 = 24 Volt DC*

Vitesse de rotation du moteur
2 = 2 pole / 3.000 min^{-1}
4 = 4 pole / 1.500 min^{-1}
6 = 6 pole / 1.000 min^{-1}
8 = 8 pole / 750 min^{-1}

Position de montage du bloc de refroidissement
0 = standard
1 = tourné à 90° sens horaire*
2 = tourné à 180° sens horaire

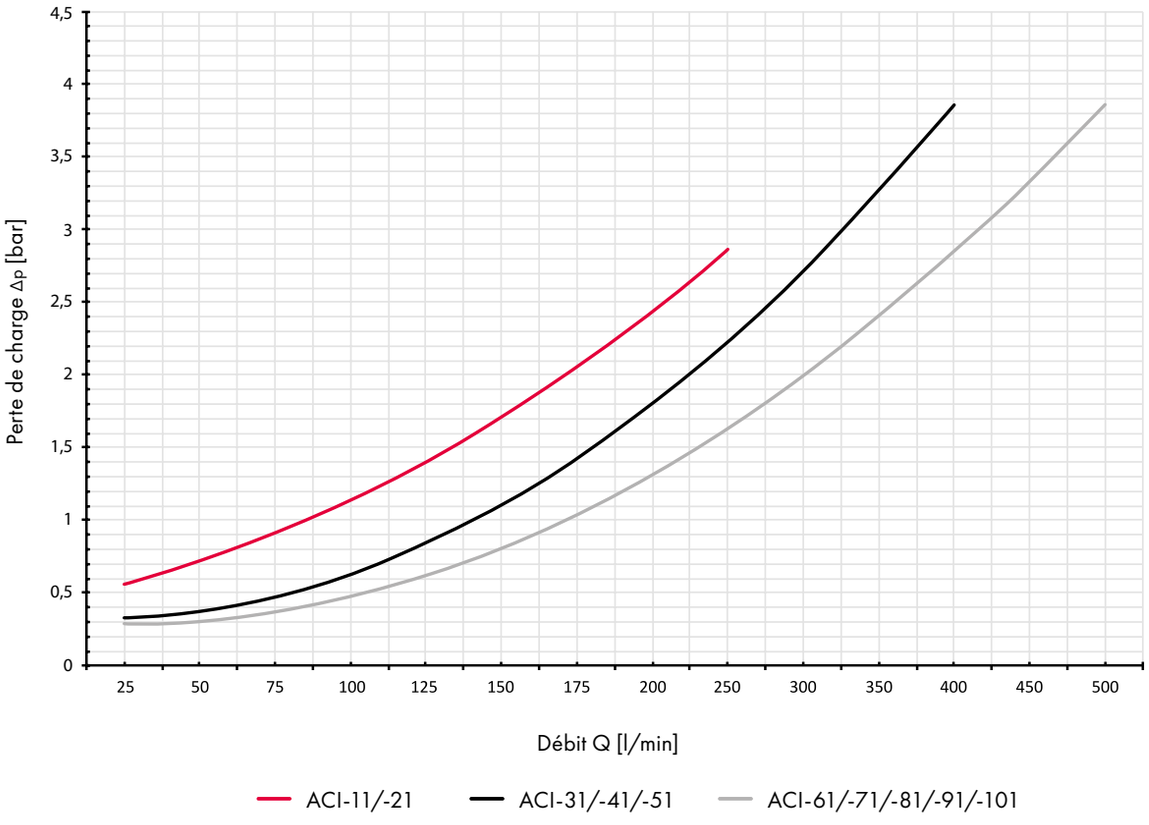
Sens du flux d'air
0 = Flux d'air aspiré
1 = Flux d'air expulsé

Options de montage
0 = montage sur pieds
1 = montage horizontal avec support spécial

Options additionnelles**
0 = sans
1 = valve de dérivation (bypass) interne

* possible avec ACI-71/-81/-91/-101 ** options additionnelles sur demande

PERTE DE CHARGE



FACTEURS DE CONVERSION DE LA VISCOSITÉ

Le facteur de correction doit être utilisé pour le calcul de la perte de charge en fonction des viscosités :

$\Delta p_{Oil} = \Delta p_{46cSt} \times f$

Δp_{46cSt} comme indiqué dans le graphique.

Viscosité	Facteur
ISO VG 22	0,7
ISO VG 32	0,8
ISO VG 46	**1**
ISO VG 68	1,2
ISO VG 100	1,5
ISO VG 150	1,7
ISO VG 220	2
ISO VG 320	2,5
ISO VG 460	2,9

CALCUL POUR LA SÉLECTION DU REFROIDISSEUR

EXEMPLE 1 :

Si le pouvoir de refroidissement est connu

Pouvoir de refroidissement	P	= 65 kW
Température d'entrée d'huile	T_{Huile}	= 70°C
Température ambiante	T_{Air}	= 20°C
Débit d'huile	Q_{Huile}	= 300 l/min

Pouvoir de refroidissement spécifique :

$$\frac{P}{T_{Huile} - T_{Air}}$$

$$= \frac{65\ kW}{70°C - 20°C}$$

$$= 1300\ W/K$$

EXEMPLE 2 :

Si le pouvoir de refroidissement est inconnu

Le transfert de chaleur vers l'huile est environ de 30% de la puissance moteur (diesel ou électrique)

Puissance moteur	P_{Moteur}	= 45 kW
Pouvoir de refroidissement	P	= 13,5 kW
Température d'entrée d'huile	T_{Huile}	= 50°C
Température ambiante	T_{Air}	= 20°C
Débit d'huile	Q_{Huile}	= 200 l/min

Pouvoir de refroidissement spécifique :

$$\frac{P}{T_{Huile} - T_{Air}}$$

$$= \frac{13,5\ kW}{50°C - 20°C}$$

$$= 450\ W/K$$

SÉLECTION DU TYPE DE REFROIDISSEUR :

ACI-61-400-4

CALCUL DE LA DIFFÉRENCE DE TEMPÉRATURE :

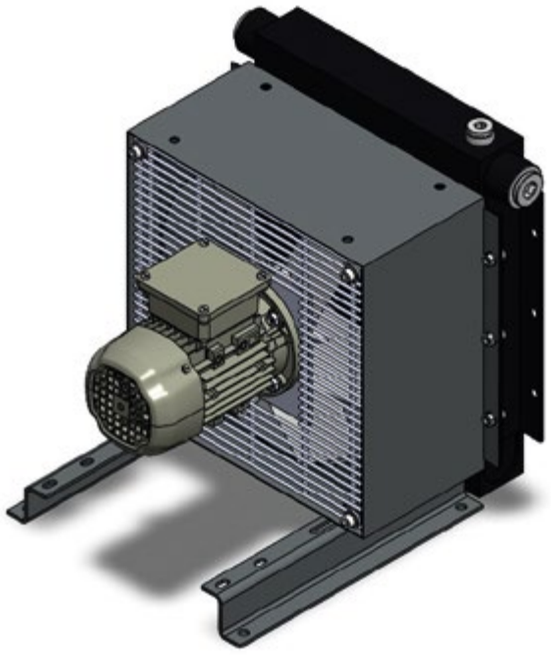
$$\Delta T_{Huile} = \frac{36 \times P}{Q_{Huile}}$$

$$= \frac{36 \times 65\ kW}{300\ l/min}$$

$$= 7,8\ K$$

SÉLECTION DU TYPE DE REFROIDISSEUR :

ACI-31-400-4



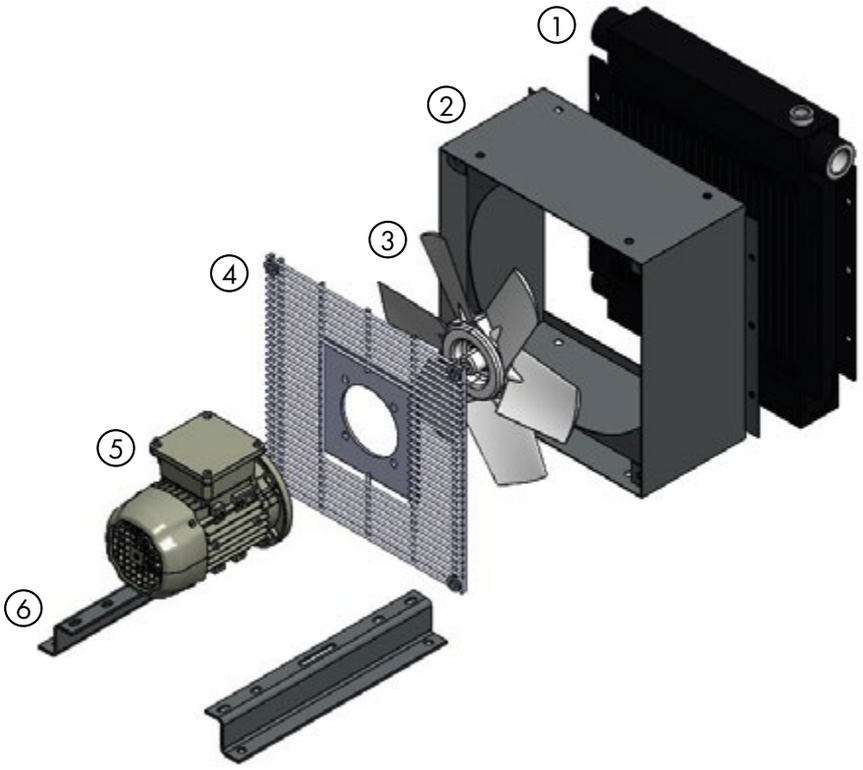
INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Dans la mesure du possible, l'échangeur de chaleur doit être intégré dans le système avec des tuyaux hydrauliques appropriés. Dans le cas de tuyauteries rigides, l'utilisation de compensateurs est recommandée afin d'éliminer toute contrainte dans la tuyauterie.

Les pics de pression dans le système peuvent entraîner une défaillance par fatigue de l'échangeur de chaleur, même s'ils sont inférieurs aux valeurs de pression admissibles de fonctionnement. La fréquence des pics est la variable d'influence.

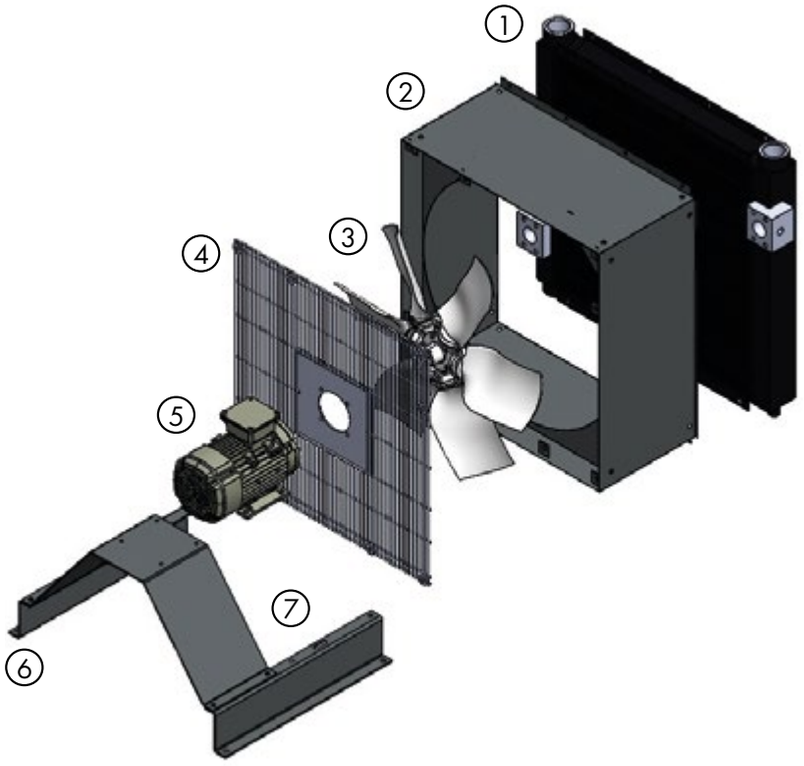
ACI-11 TO ACI-61

1 Bloc de refroidissement
2 Carte de ventilateur
3 Ventilateur axial
4 Grille de protection
5 Moteur électrique
6 Supports de fixation



ACI-71 TO ACI-101

1 Bloc de refroidissement
2 Carte de ventilateur
3 Ventilateur axial
4 Grille de protection
5 Moteur électrique
6 Supports de fixation
7 Platine-support



REFROIDISSEUR À DÉRIVATION POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES

SÉRIES ACIP

DESCRIPTION

Le nouveau système de refroidissement ACIP est optimisé pour une large gamme d'applications hydrauliques. L'intégration d'un groupe moto-pompe permet un refroidissement de l'huile efficace et continu par l'intermédiaire d'un circuit séparé. Le processus de refroidissement fonctionne indépendamment de l'état de fonctionnement du groupe hydraulique principal.

CARACTÉRISTIQUES

- Refroidisseur huile/air ACI avec groupe moto-pompe
  - Moteur électrique 230/400 V, 50 Hz, 1450 tr/min
  - Pompe à engrenage, pression de service : 4 bar
  - Lanterne et accouplement
- Refroidissement continu
- Plage de viscosité admissible : 10 - 300 mm²/s
- Température de service 90°C maxi
- Hauteur d'aspiration 1 m maxi

AVANTAGES

- Rétrofit facile sur tout système existant
- Prolongation de la durée de vie de l'huile grâce au refroidissement permanent
- Augmentation de la durée de vie des joints et des composants hydrauliques
- Grande flexibilité dans le choix de la pompe
- Délais courts grâce à un stockage approprié

CODIFICATION ACIP

ACIP - 11 - 19 - 1,1 - 4 - 01

Série
ACIP = Refroidisseur à dérivation

Taille
11
21
31
41
51
61

Cylindrée*
19 = 19 cm^3
32 = 32 cm^3
50 = 50 cm^3

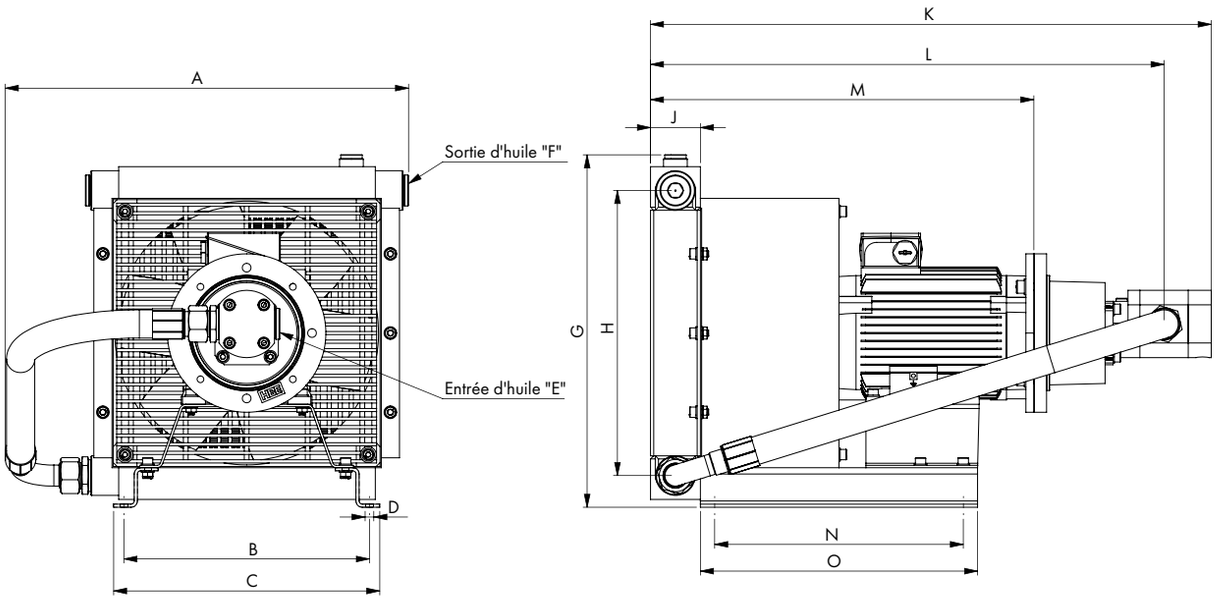
Puissance
1,1 = 1,1 kW
1,5 = 1,5 kW
2,2 = 2,2 kW

Vitesse ventilateur
4 = 4 pôles / 1500 min^{-1}
6 = 6 pôles / 1000 min^{-1}

Option
00 = Sans pompe / sans perçage**
01 = Engrenage externe

* sur demande ** client souhaitant installer sa propre pompe. Attention: requiert une nouvelle sélection de lanterne et d'accouplement

DIMENSIONS



Taille refroidisseur	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O
ACIP-11-19-1,1-4	510	310	336	Ø 11	G1"	G1"	445	360	63	711	652	487	314	350
ACIP-11-32-1,5-4										735	647	507		
ACIP-21-19-1,1-4									94	742	683	518		
ACIP-21-32-1,5-4										766	678	538		
ACIP-31-19-1,1-4	590	450	476				565	460	63	741	682	517		
ACIP-31-32-1,5-4										765	677	537		
ACIP-41-19-1,1-4									94	772	713	548		
ACIP-41-32-1,5-4										796	708	568		
ACIP-51-32-2,2-4	675	620	646		G1"	G1 1/2"	726	610	63	859	810	621		
ACIP-51-50-2,2-4					G1 1/2"					883	822	621		
ACIP-61-32-2,2-4					G1"				94	890	841	652		
ACIP-61-50-2,2-4					G1 1/2"					914	853	652		

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Taille	Débit d'huile		Pouvoir de refroidissement		Puissance	Intensité	Masse
	[cc/rev]	[l/min]	[kW/K]	[kW (ΔT = 40K)]	[kW]	[A]	[kg]
ACIP-11-19-1,1-4	19	27	0,16	6	1,1	2,5	37
ACIP-11-32-1,5-4	32	45	0,17	7	1,5	3,3	42
ACIP-21-19-1,1-4	19	27	0,20	8	1,1	2,5	40
ACIP-21-32-1,5-4	32	45	0,22	9	1,5	3,3	45
ACIP-31-19-1,1-4	19	27	0,37	15	1,1	2,5	46
ACIP-31-32-1,5-4	32	45	0,40	16	1,5	3,3	51
ACIP-41-19-1,1-4	19	27	0,42	17	1,1	2,5	52
ACIP-41-32-1,5-4	32	45	0,46	18	1,5	3,3	57
ACIP-51-32-2,2-4	32	45	0,69	28	2,2	4,5	89
ACIP-51-50-2,2-4	50	70	0,77	31	2,2	4,5	90
ACIP-61-32-2,2-4	32	45	0,80	32	2,2	4,5	98
ACIP-61-50-2,2-4	50	70	0,90	36	2,2	4,5	99

REFROIDISSEUR HUILE/AIR POUR APPLICATIONS MOBILES

SÉRIES ACM

DESCRIPTION

La nouvelle série de refroidisseurs huile/air ACM est un échangeur de chaleur optimisé pour une large gamme d'applications hydrauliques. L'alimentation 12/24 V DC permet une utilisation dans des unités hydrauliques mobiles, par exemple dans l'agriculture ou la sylviculture, les engins de construction et miniers, ainsi que le secteur de la logistique.

CARACTÉRISTIQUES

- Ventilateur compact avec alimentation 12/24 V DC
- Indice de protection IP 68
- Pression de fonctionnement : 15 bar maxi
- Température de fonctionnement : 120°C maxi
- Débit : 10 - 300 l/min
- Pouvoir de refroidissement : 3 - 50 kW (sur la base de ΔT=40K)

AVANTAGES

- Différents tailles et pouvoirs de refroidissements selon les applications
- Clapet (by-pass) interne
- Délais courts grâce à un stockage approprié

CODIFICATION ACM

ACM - 12 - 12 - 0 - 0

Série
ACM = Refroidisseur pour applications mobiles

Taille
12
13
14
15
16
17
18
19
20

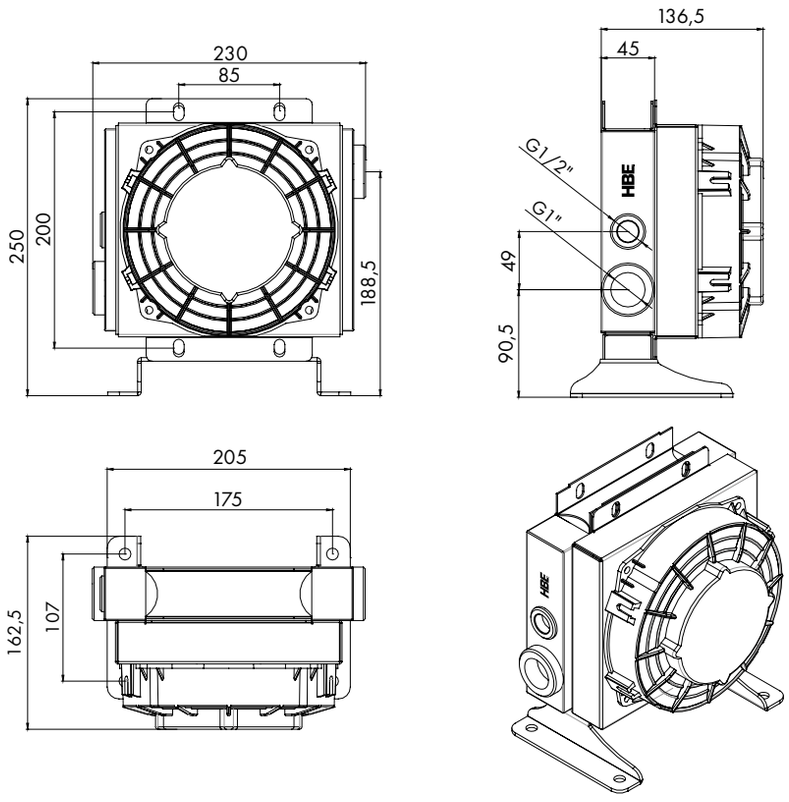
Tension d'alimentation moteur
12 = 12 Volt
24 = 24 Volt

Sens du débit d'air
0 = aspiration
1 = soufflage

Thermostat*
0 = sans
1 = 50°C
2 = 60°C
3 = 70°C

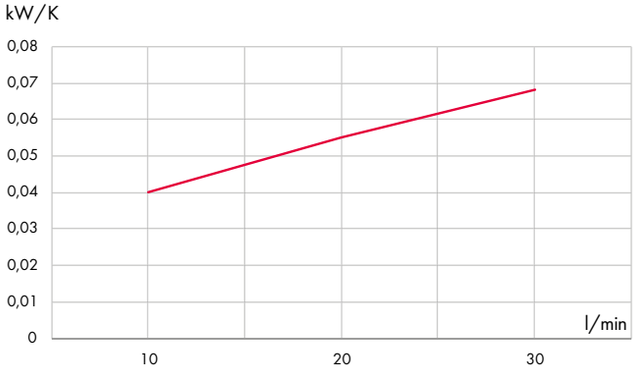
* sur demande

ACM-12-12/24

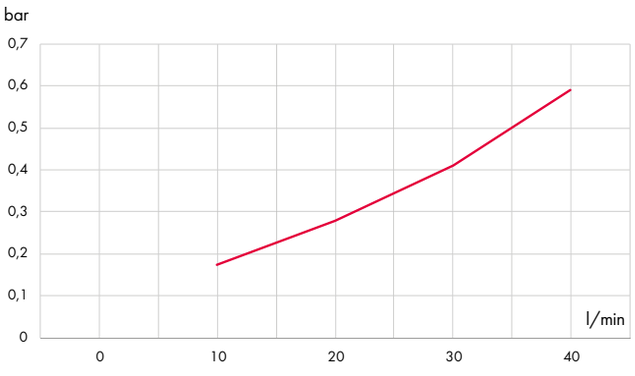


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
10-40	3	12/24 DC	130	560	Ø167	4400	68	0,7	3,7

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

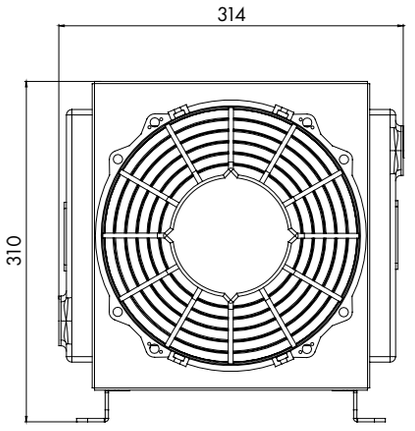


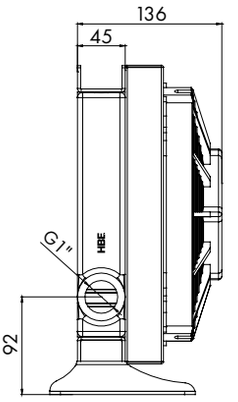
PERTES DE CHARGE

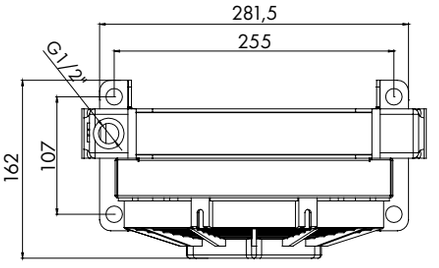


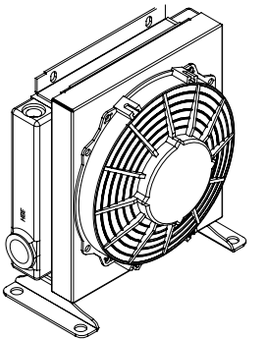
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-13-12/24



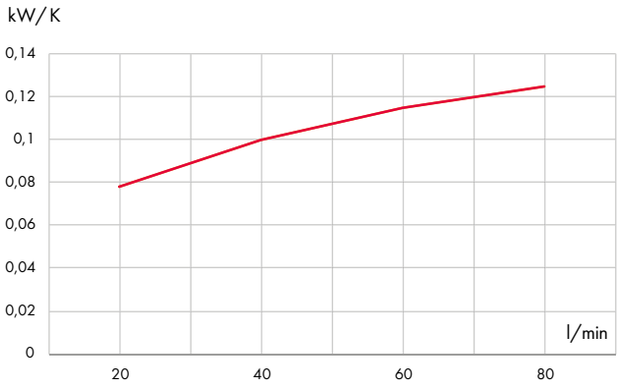




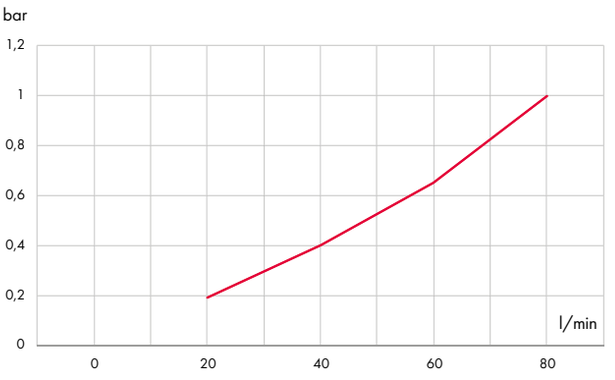


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
20-80	6,5	12/24 DC	130	1060	Ø 225	3400	68	1,4	5,3

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

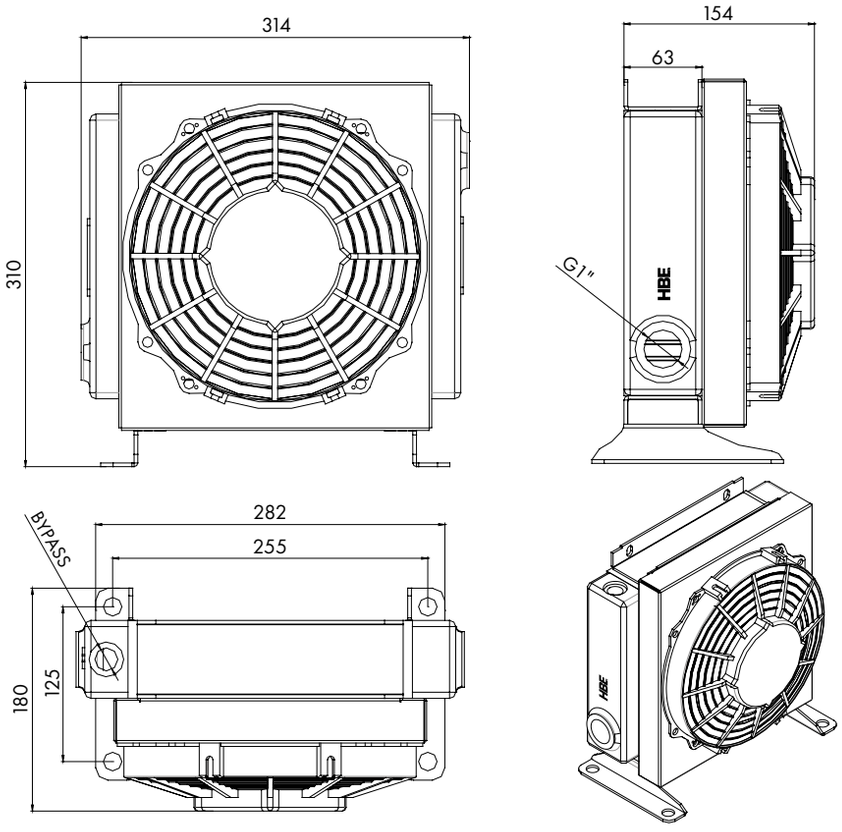


PERTES DE CHARGE



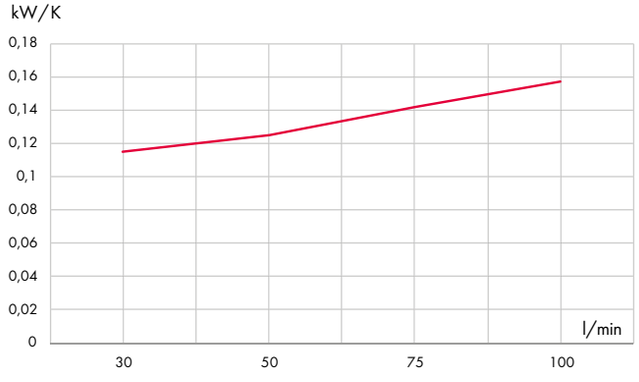
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-14-12/24

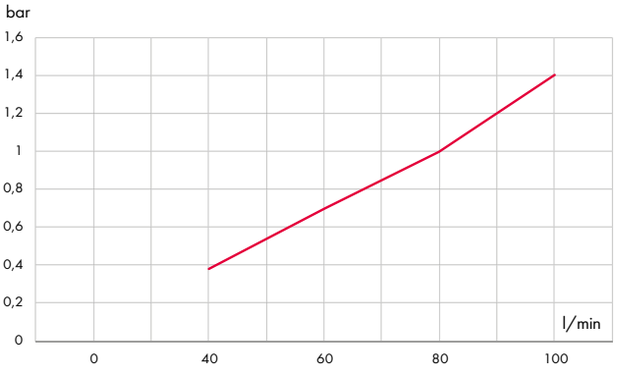


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Venti-lateur	Vitesse ventila-teur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
40-100	10	12/24 DC	130	1060	Ø 225	3400	68	1,7	6,3

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

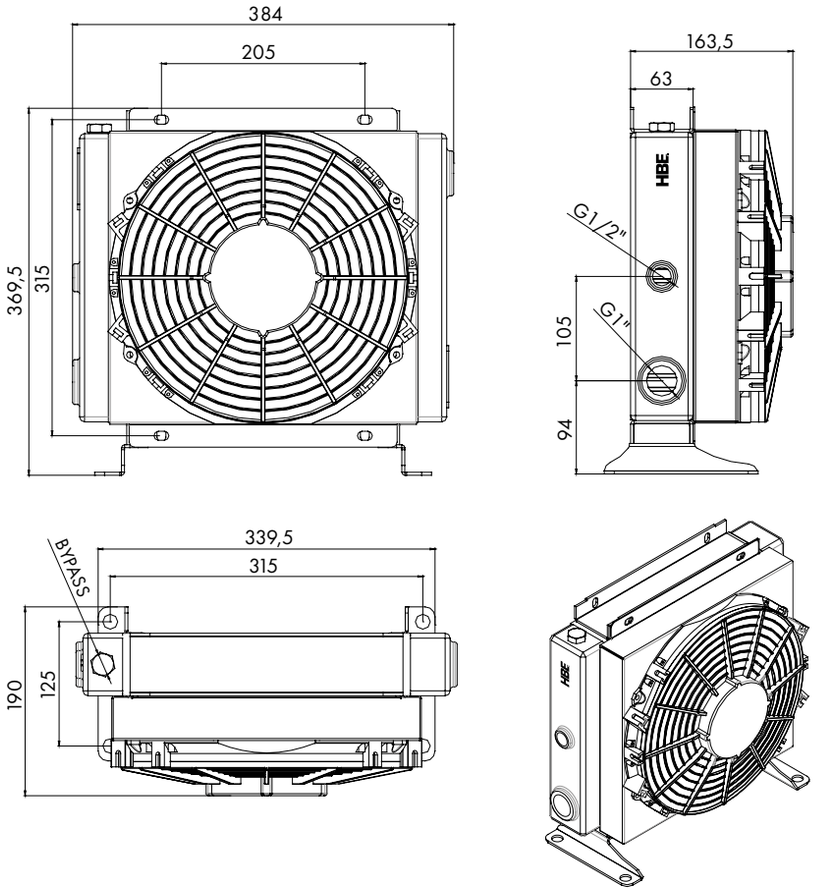


PERTES DE CHARGE



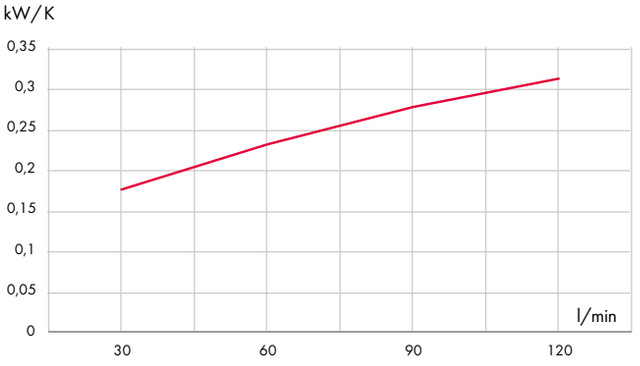
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-15-12/24

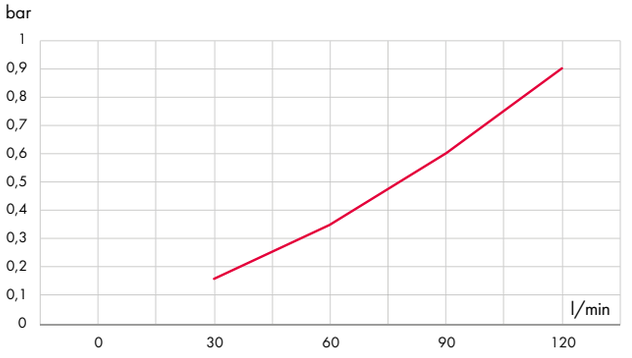


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
60-120	14	12/24 DC	130	1400	Ø 280	2640	68	2,3	8

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

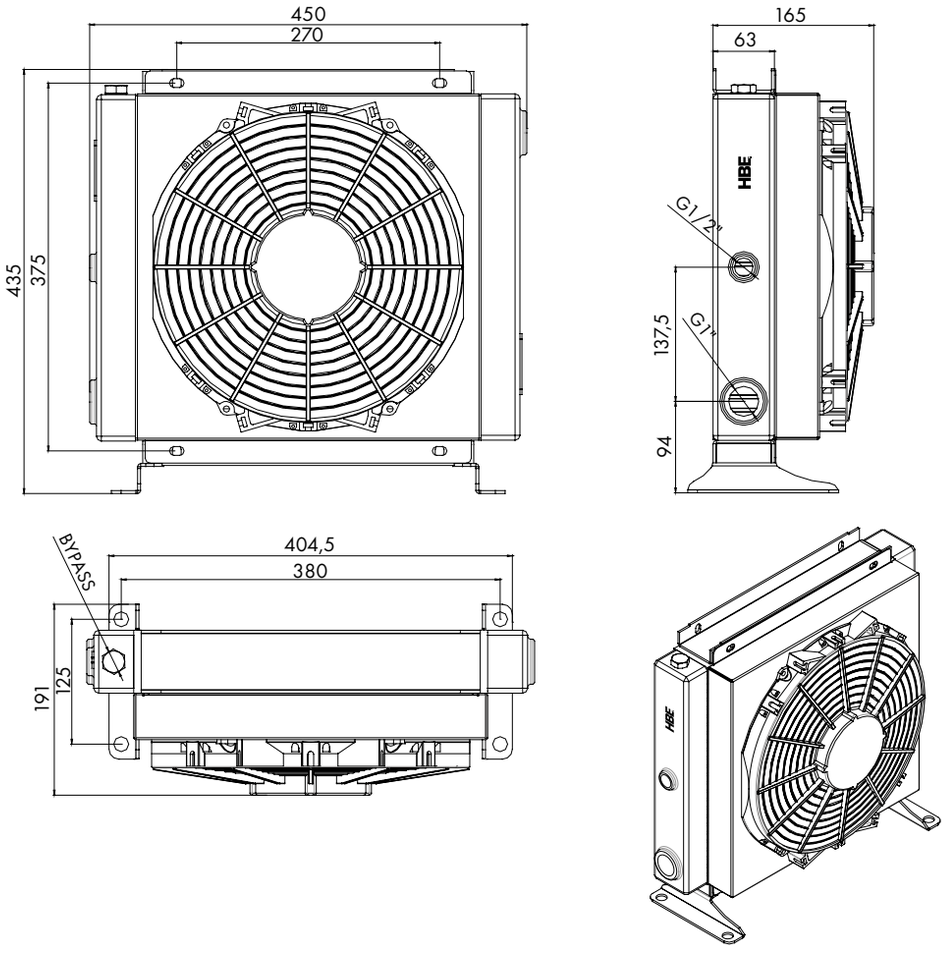


PERTES DE CHARGE



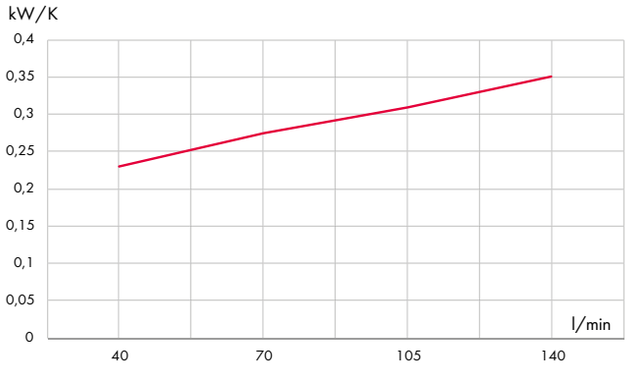
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-16-12/24

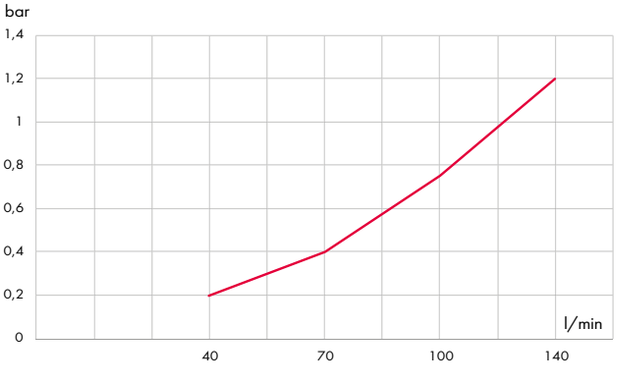


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
80-140	25	12/24 DC	130	1710	Ø 305	2570	68	4	12,5

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

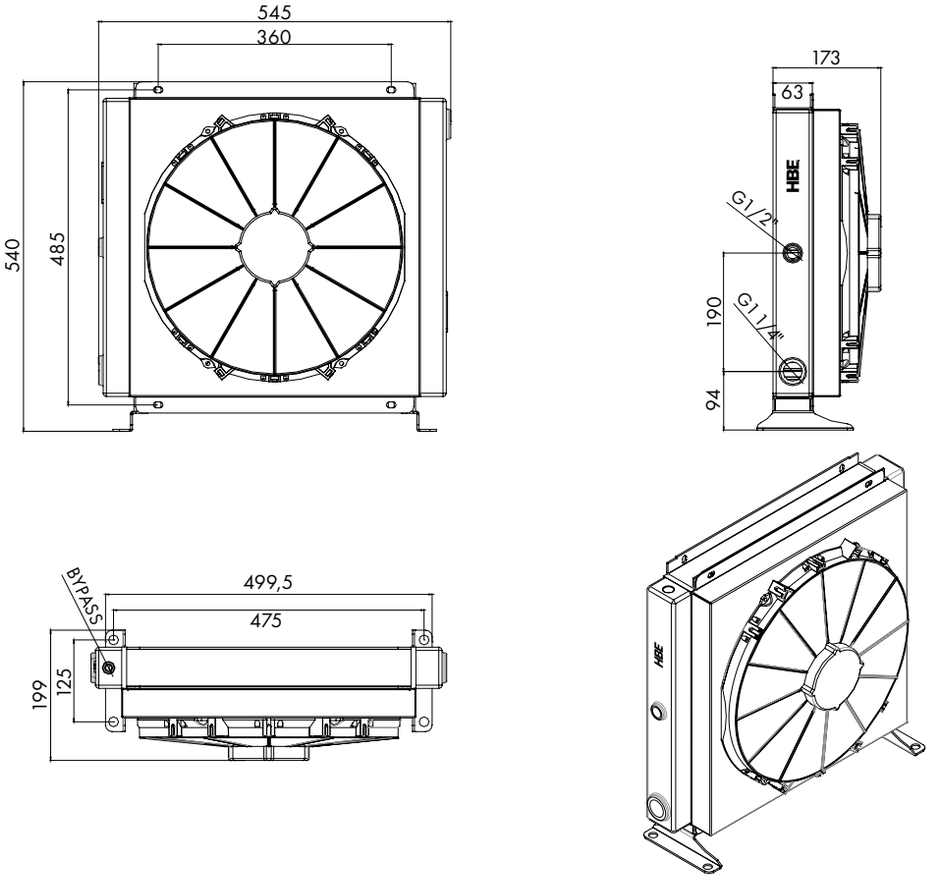


PERTES DE CHARGE



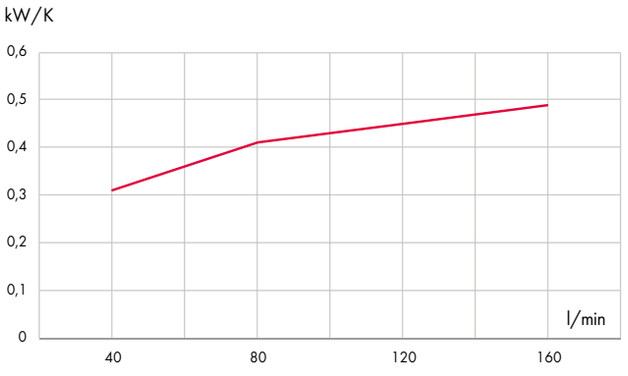
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-17-12/24

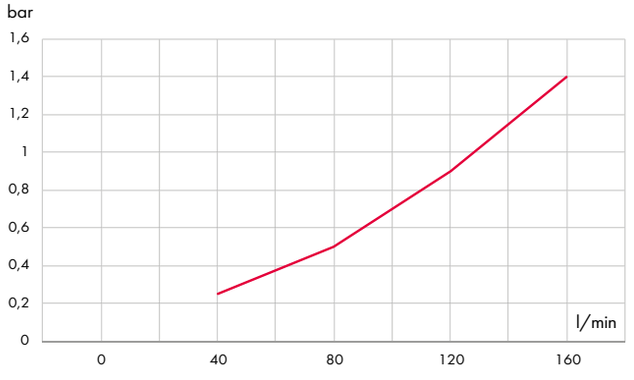


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
100-160	30	12/24 DC	130	2630	Ø 385	2900	68	5,7	18

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

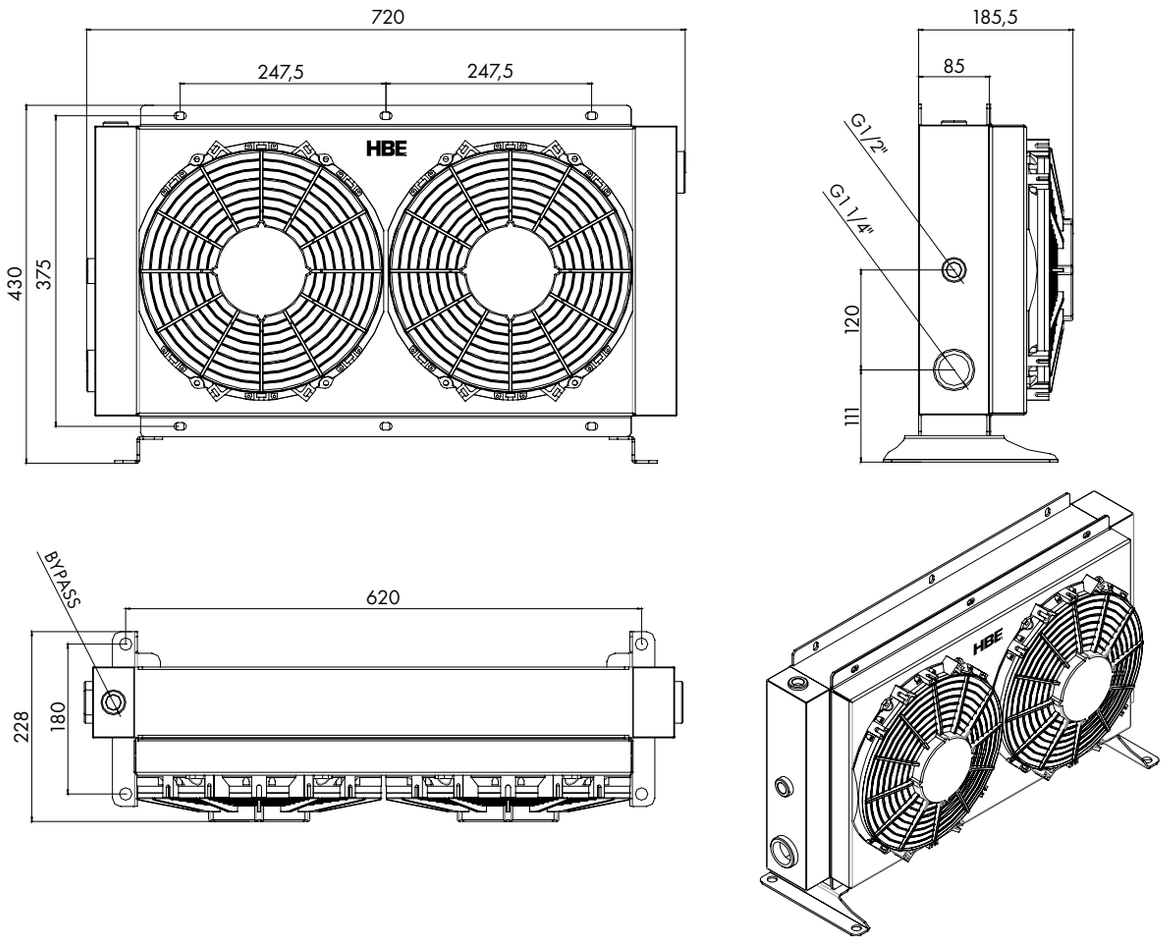


PERTES DE CHARGE



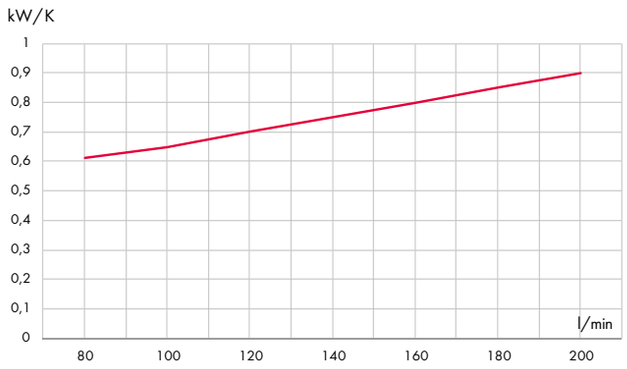
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-18-12/24

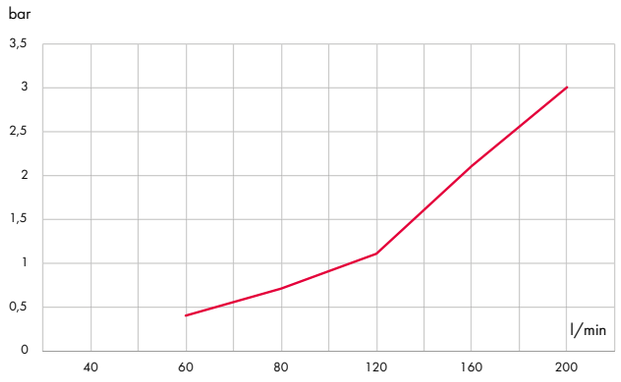


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
120-200	35	12/24 DC	260	2800	Ø 280x2	2680	68	7,5	23

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

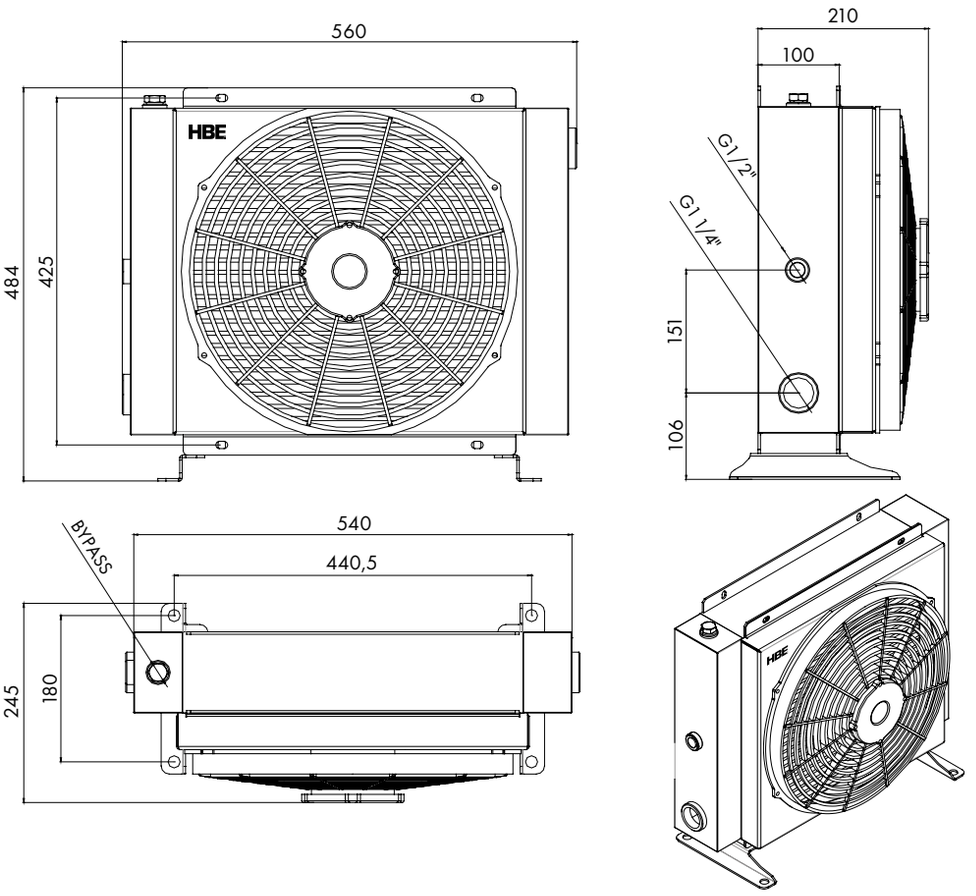


PERTES DE CHARGE



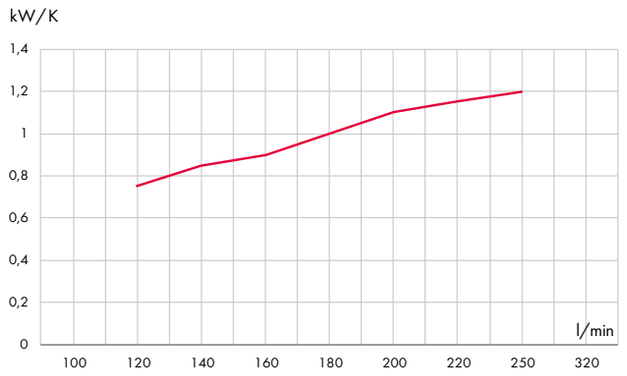
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-19-12/24

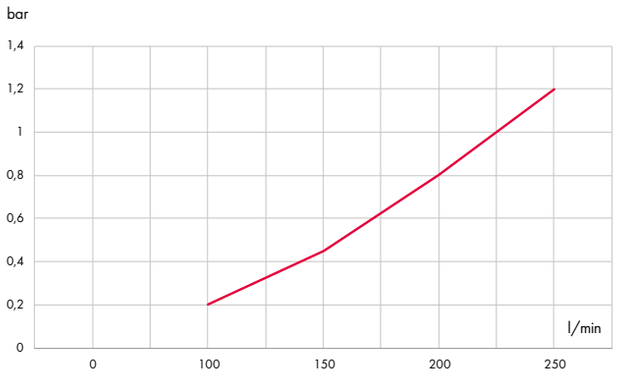


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
150-250	40	12/24 DC	130	2630	Ø 385	2900	68	9	26

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT

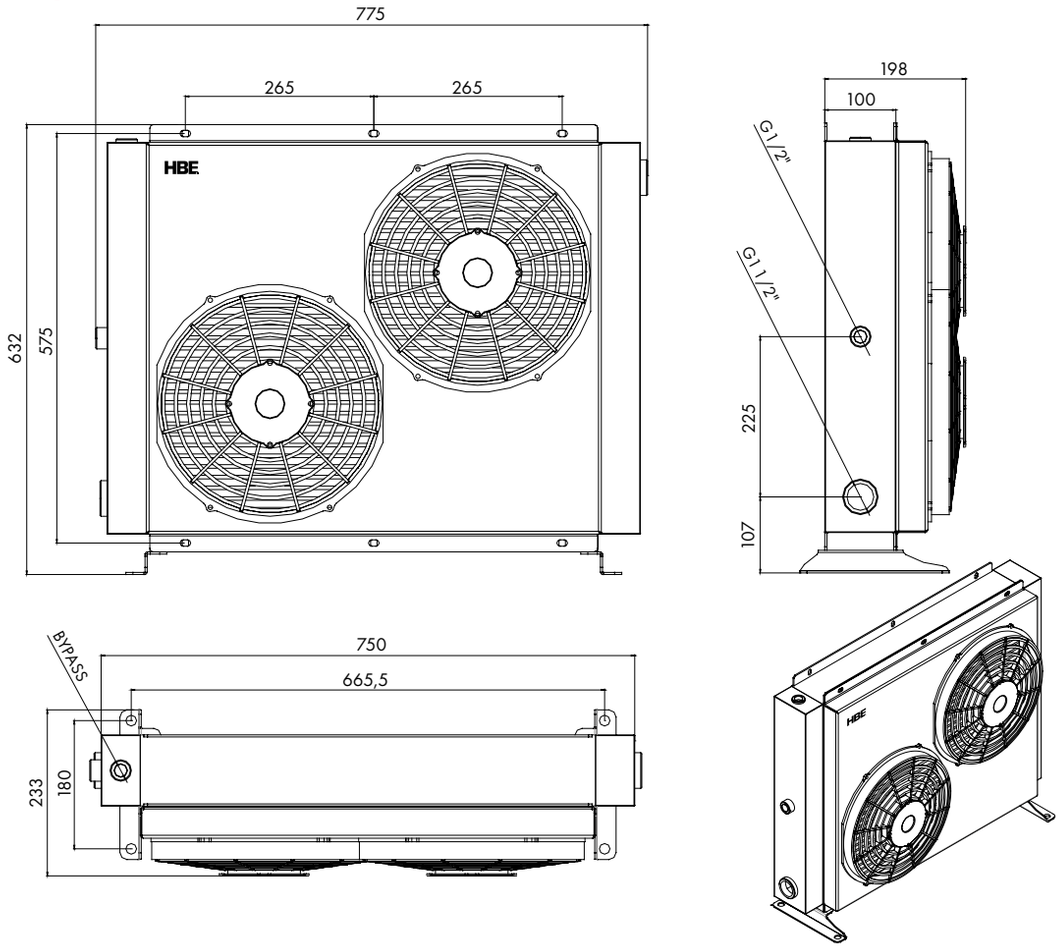


PERTES DE CHARGE



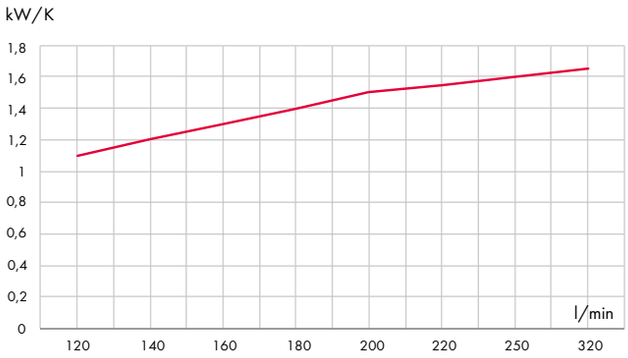
Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ACM-20-12/24

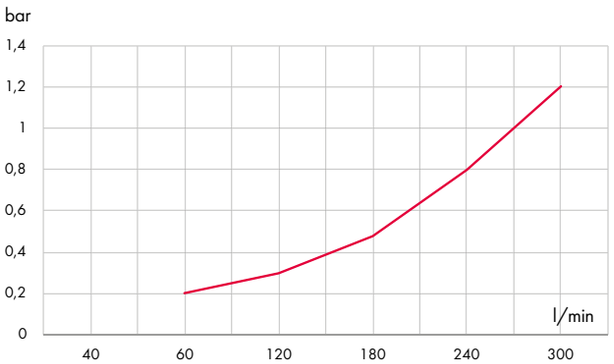


Débit d'huile mini-maxi	Pouvoir de refroidissement maxi	Tension	Puissance	Débit d'air	Ø Ventilateur	Vitesse ventilateur	Indice de protection	Volume	Masse
[l/min]	[kW]	[V]	[W]	[m³/h]	[mm]	[min⁻¹]	[IP]	[l]	[kg]
180-300	50	12/24 DC	260	3420	Ø 305x2	2570	68	14	39

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT



PERTES DE CHARGE



Viscosité [cSt]	10	15	20	30	40	50	60	80	100	200	300
Facteur de correction	0,5	0,65	0,77	1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,1	3,3	4,3

ÉCHANGEURS À PLAQUES BRASÉES DOC®

CARACTÉRISTIQUES

- Pressions de fonctionnement élevées
- Températures de fonctionnement élevées
- Raccords compacts, brasés sur l'échangeur à plaques
- Pouvoir de refroidissement de 5 à 360 kW
- Compatibles avec la plupart des applications hydrauliques industrielles
- Conception robuste grâce aux points de contact brasés entre les plaques
- Autorise la meilleure résistance possible aux hautes pressions de fonctionnement
- 32 bar pour DOC® 16, 30 et 60, 16 bar pour DOC® 20 et 110
- Le brasage autorise des températures jusque 225°C
- Raccords robustes acceptant de forts couples de serrage pour le montage

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les échangeurs thermiques sont constitués de fines plaques en acier inox corruguées. Des canaux formés entre les plaques sont reliés de façon à ce que les flux des deux fluides les parcourent à contre-courant.

L'étanchéité est assurée par des joints brasés tout autour des bords de plaques. Les points de contact entre les plaques sont également brasés afin de résister à la pression du fluide.

VERSION STANDARD

Le jeu de plaques est recouvert par les plaques de fermeture. Les raccords sont situés sur la plaque de fermeture avant. Les plaques de circulation sont corruguées afin d'optimiser le transfert de chaleur et augmenter la résistance mécanique.

MATÉRIAUX STANDARDS

Plaques de fermetures:	Acier inox 304 (1.4301)
Raccords:	Acier inox 304 (1.4301)
Plaques:	Acier inox 316 (1.4401)
Brasure:	Cuivre

INFORMATIONS REQUISES POUR DEVIS

Afin de vous établir un devis personnalisé, merci de bien vouloir nous indiquer les informations suivantes:

- Débits souhaités
- Cycle thermique
- Propriétés des fluides utilisés
- Pression de fonctionnement souhaitée
- Perte de charge maxi admissible

Vous trouverez un questionnaire dédié à la détermination des échangeurs à plaques dans la section téléchargements de notre site internet.

L'image ne fait référence qu'au DOC 16 ou au DOC 20

POUVOIR DE REFROIDISSEMENT MAXIMAL ET FAIBLE NIVEAU DE CONTAMINATION

- Raccords générant de très faibles pertes de charge
- Conception optimisée des plaques
- Encombrement réduit, faible consommation d'eau et ΔT minimal
- Transfert de chaleur à haut rendement grâce au débit turbulent (valeur k élevé, P=k*A*ΔT)
- Capacité d'auto-nettoyage dans le refroidisseur grâce au débit turbulent également réparti

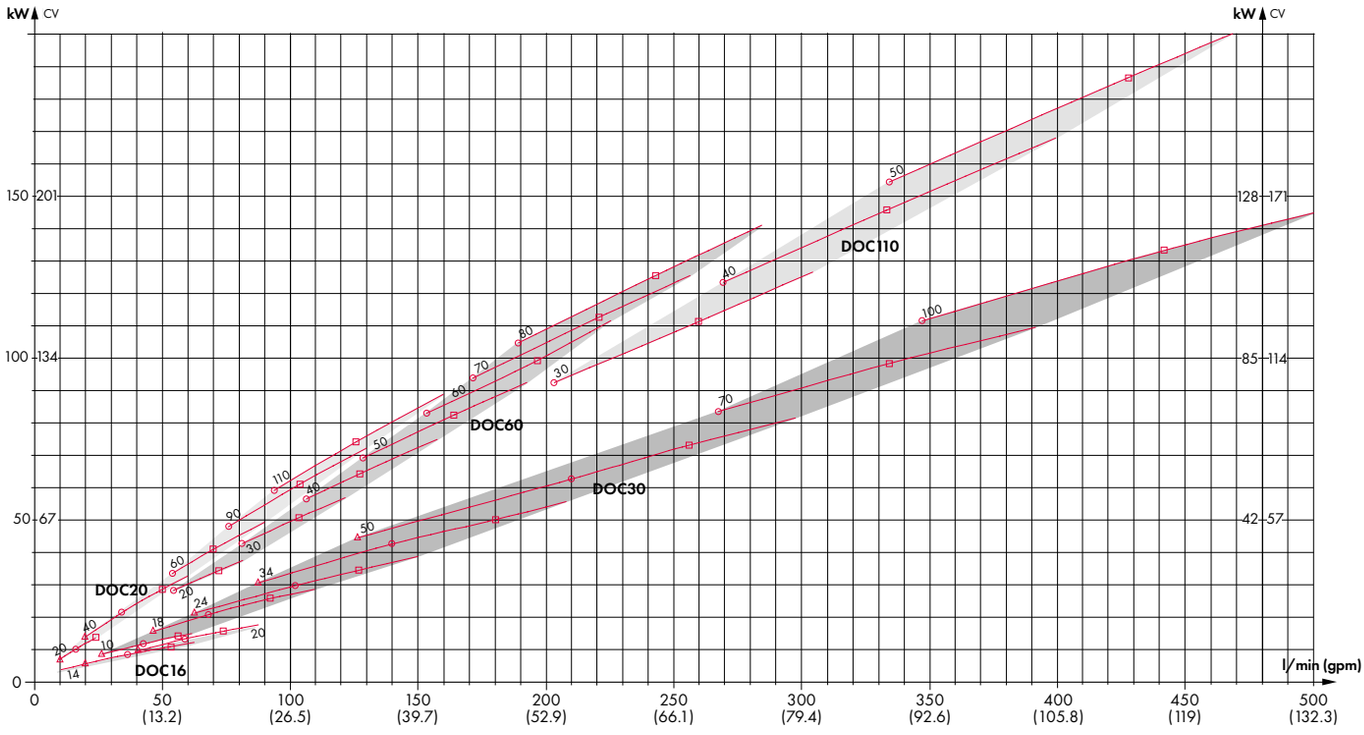
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	DOC®16	DOC®20	DOC®30	DOC®60	DOC®110
Température de fonctionnement maxi	225°C	225°C	225°C	225°C	225°C
Température de fonctionnement mini	–196°C	–196°C	–196°C	–196°C	–196°C
Pression de fonctionnement maxi S1-S2/S3-S4, [bar]	33/33	16/16	33/33	40/40	16/30
Pression de fonctionnement mini	Vide	Vide	Vide	Vide	Vide
Volume par canal [litre]	0.02	0.028	0.05	0.103	0.25
Pouvoir de refroidissement [kW]	< 16	6 – 75	10 – 100	20 – 140	40 – 170
Nombre standard de plaques	14, 20	20, 40, 60, 90, 110	10, 18, 24,34, 50, 70, 100	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80	20, 30, 40, 50

Codification			
Type	**Taille**		**Nombre de plaques**
DOC®	30	-	70

ÉCHANGEURS À PLAQUES BRASÉES DOC®

GRAPHIQUE DE SÉLECTION



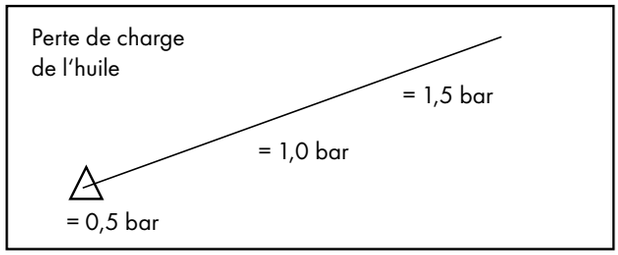
CE GRAPHIQUE

- repose sur une température d'huile de 60°C et une température d'eau de 20°C. Pour une température d'huile de 50°C, multiplier la charge par le facteur de correction 0,7. Pour les autres températures d'eau, voir le facteur dans le tableau ci-contre

- est calculé pour deux ratios différents de débits huile/eau: 2:1 et 4:1. Cela signifie que pour chaque litre d'huile qui circule dans le refroidisseur, il faut au minimum une circulation de 0,5 litre (2:1) ou 0,25 litre (4:1) d'eau afin de satisfaire les conditions de calculs des courbes

- est basé sur l'utilisation d'huile ISO VG 32. Pour d'autres huiles, il est nécessaire d'utiliser les facteurs de correction. Multiplier la charge de refroidissement requise par le facteur de correction de pouvoir de refroidissement. Après avoir sélectionné le refroidisseur d'huile, multiplier la perte de charge par le facteur de correction de perte de charge

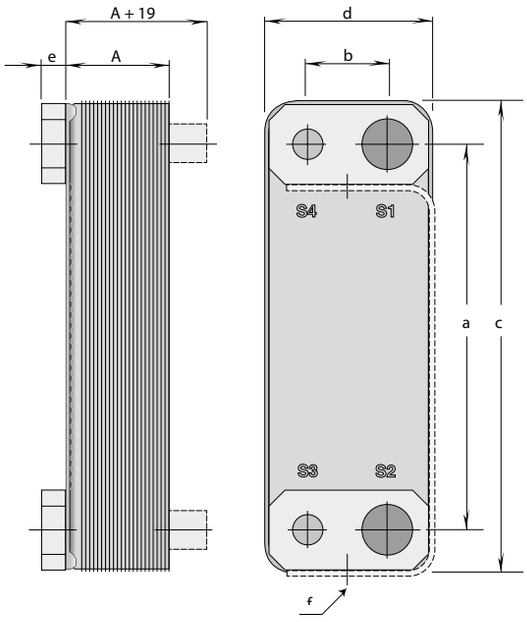
FACTEURS DE CORRECTION



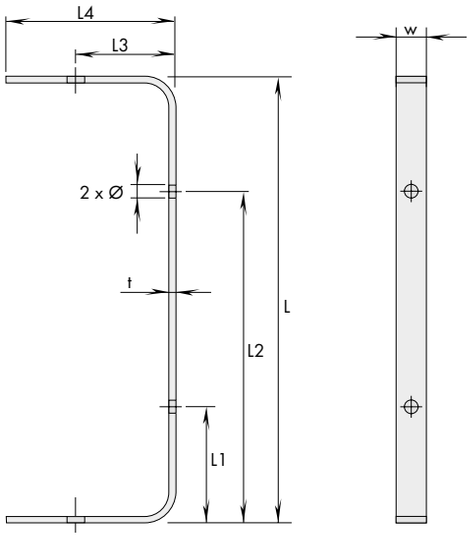
Température de l'eau [°C]	Facteurs de correction
15	0,91
20	1,00
25	1,12
30	1,20
35	1,50

Classe de viscosité	Pouvoir de refroidissement	Perte de charge huile
ISO VG 22	0,95	0,9
ISO VG 32	1,00	1,0
ISO VG 46	1,05	1,2
ISO VG 68	1,20	1,5
ISO VG 100	1,35	2,1

DIMENSIONS



Encombrements des DOC®



Support

ÉCHANGEURS À PLAQUES DOC®

Type	Dimensions [mm]						Masse à sec [kg]
	a	b	c	d	e	A	
DOC16	172	42	208	78	22	8 + (n x 2.25)	0,8 + (n x 0,06)
DOC20	270	46	324	94	26	8 + (n x 1.50)	1,5 + (n x 0,08)

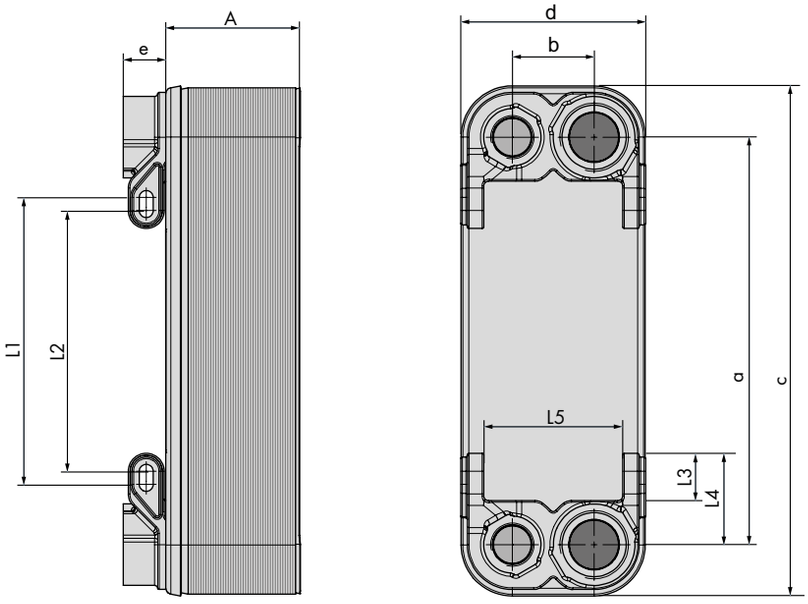
n = nombre de plaques

SUPPORTS

Type	Dimensions [mm]							
	L	L1	L2	L3	L4	w	t	Ø
DOC16	177	57	119	44	78	20	5	9
DOC20	275	85	189	51	94	25	6	9

ÉCHANGEURS À PLAQUES BRASÉES DOC®

DIMENSIONS



Nouveau type de fixation

Type	Dimensions [mm]											Masse à sec [kg]
	a	b	c	d	e	A	L1	L2	L3	L4	L5	
DOC30	250	50	313	113	26	13 + (n x 2,31)	176	160	29	56	85	1,2 + (n x 0,18)
DOC60	466	50	527	113	26	13 + (n x 2,32)	392	376	29	56	85	2,1 + (n x 0,18)
DOC110	519	92	616	191	26	15 + (n x 2,56)	422	393	36	74	138	4,8 + (n x 0,35)

n = nombre de plaques

RACCORDS

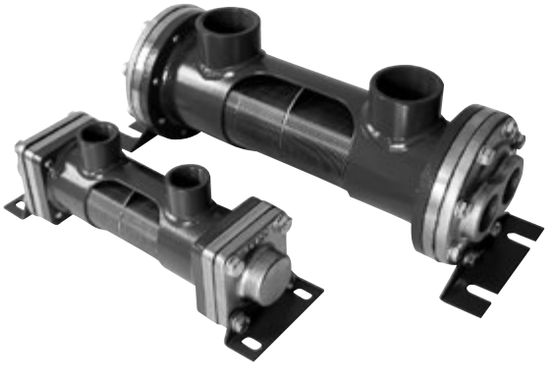
Type	S1-S2, huile	S3-S4, eau	Prise de clé	F
DOC16	ISO-G 3/4"	ISO-G 3/4"	32	M8
DOC20	ISO-G 1"	ISO-G 3/4"	41	M8
DOC30	ISO-G 1 1/4"	ISO-G 3/4"	50	M8
DOC60	ISO-G 1 1/4"	ISO-G 3/4"	50	M8
DOC110	ISO-G 1 1/2"	ISO-G 1"	50	M8

REFROIDISSEURS HUILE / EAU POUR APPLICATIONS INDUSTRIELLES

SÉRIES EKM/SKM

DESCRIPTION

- Échangeurs thermiques à faisceau tubulaire optimisés
- Conviennent pour un large spectre d'applications industrielles
- Surface de refroidissement supplémentaire constituée d'ailettes d'aluminium ayant un pouvoir de refroidissement de 1.000 kW
- Surface de refroidissement comprise entre 0,43 et 56 m^2 selon les modèles
- Constitués de 43 éléments de base, disponibles en version simple, double ou quadruple



CARACTÉRISTIQUES

- Ailettes en aluminium et tubes cuivre/nickel (standard) procurant un rendement thermique maximal
- Raccords hydrauliques de grandes dimensions générant un minimum de pertes de charge
- Dissipation thermique jusque 1.000 kW
- Débits d'huile jusque 1.200 l/min
- Capots démontables pour un nettoyage aisé des tubes
- Brides permettant une rotation de 90° de l'échangeur thermique
- Clapet anti-retour interne disponible en option (breveté)
- Matériaux de haute qualité
- Pressions maxi: huile 35 bar / eau 16 bar

OPTIONS

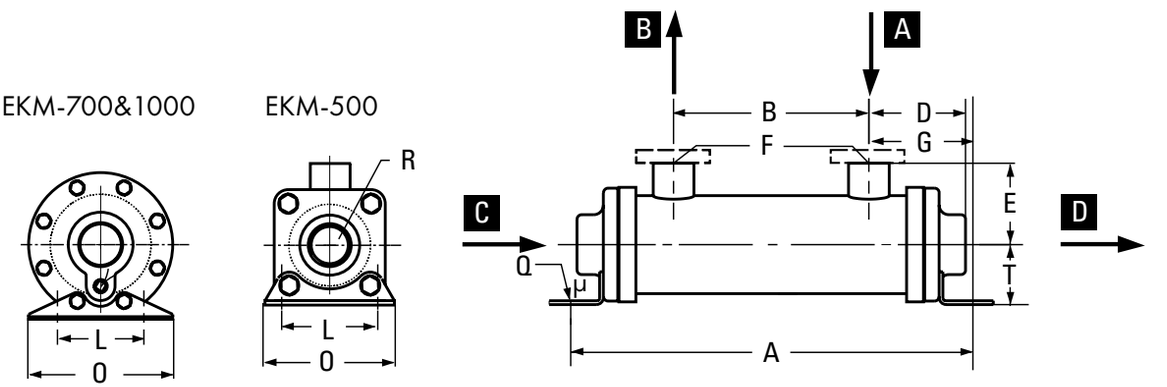
- Version pour eau de mer
- Certification pour applications marines
- Applications avec air comprimé
- Applications eau/eau
- Version en acier inox ou nickelé chimiquement

MATÉRIAUX

- Enveloppe, supports de fixation, déflecteurs et bases tuyaux: acier
- Plaques d'extrémité: acier
- Ailettes de refroidissement, plaque de firme: aluminium
- Tuyaux: cuivre, cuivre/nickel
- Capots: fonte grise
- Joints: nitrile, fibre de cellulose

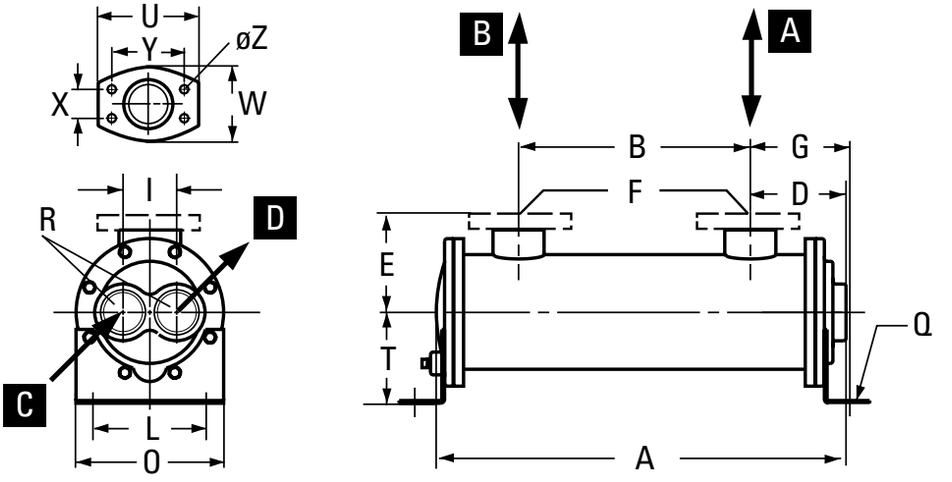
DIMENSIONS 500 – 1000

1 VOIE, TYPE: «O»



A - Fluide à refroidir
B - Fluide refroidi
C - «Entrée» eau de refroidissement
D - «Sortie» eau de refroidissement

2 VOIES, TYPE: «T»



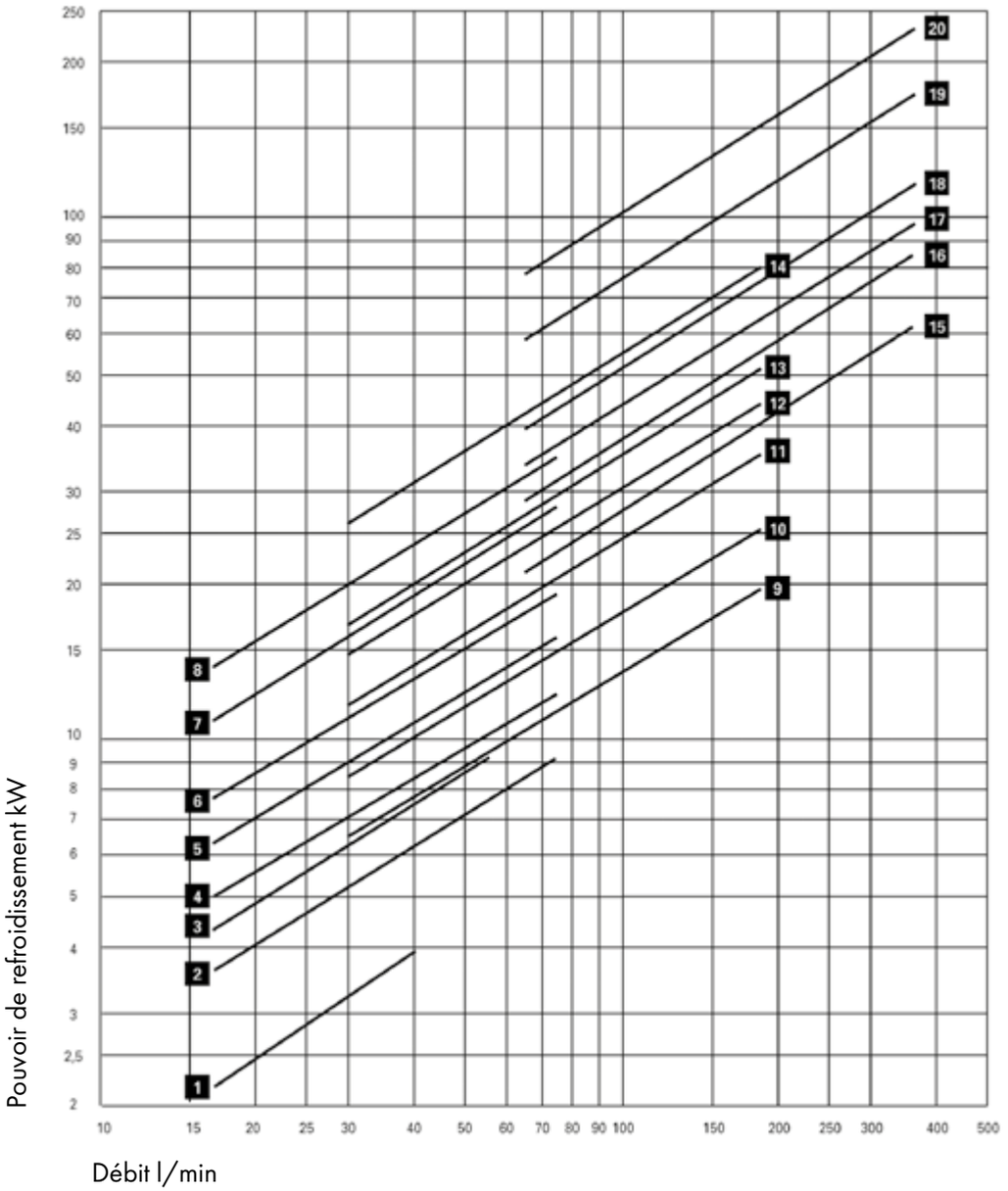
A - Fluide à refroidir
B - Fluide refroidi
C - «Entrée» eau de refroidissement
D - «Sortie» eau de refroidissement

DIMENSIONS EKM 500 – 1000

Type	Dimensions [mm/BSPP]															Masse [kg]
	A	B	D	E	F	G	T	Q	X	Y	R	L	O	I	m²	
EKM-505-0	189	55	66	53	G 3/4"	66	41	Ø 9 x 16	–	–	G 3/4"	63,5	89	–	0,43	3,15
EKM-505-T			83			67					G 3/8"			28		
EKM-508-0	265	97	82	57		83					G 3/4"			–	0,73	3,60
EKM-508-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-510-0	316	148	82			83					G 3/4"			–	0,94	3,45
EKM-510-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-512-0	367	199	82			83					G 3/4"			–	1,13	4,05
EKM-512-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-514-0	418	250	82			83					G 3/4"			–	1,43	4,50
EKM-514-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-518-0	519	351	82			83					G 3/4"			–	1,74	5,10
EKM-518-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-524-0	672	504	82			83					G 3/4"			–	2,35	6,00
EKM-524-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-536-0	976	808	82			83					G 3/4"			–	3,57	7,80
EKM-536-T			83			85					G 3/8"			28		
EKM-708-0	283	76	103	73	G 1 1/2"	103	66	Ø 11 x 19	35,7	69,9	G 1 1/4"	76	127	–	1,38	7,30
EKM-708-T			91			95					G 1"			41		
EKM-712-0	385	178	103			103					G 1 1/4"			–	2,18	8,40
EKM-712-T			91			95					G 1"			41		
EKM-714-0	436	229	103			103					G 1 1/4"			–	2,53	8,80
EKM-714-T			91			95					G 1"			41		
EKM-718-0	537	330	103			103					G 1 1/4"			–	3,29	10,20
EKM-718-T			91			95					G 1"			41		
EKM-724-0	690	483	103			103					G 1 1/4"			–	4,44	11,60
EKM-724-T			91			95					G 1"			41		
EKM-736-0	976	787	103			103					G 1 1/4"			–	6,73	15,50
EKM-736-T			91			95					G 1"			41		
EKM-1012-0	397	157	116	92	G 1 1/2"	116	102	Ø 11 x 25	42,9	77,8	G 1 1/2"	102	165	–	4,38	15,40
EKM-1012-T			113			110					G 1 1/4"			60		
EKM-1014-0	448	208	116			116					G 1 1/2"			–	5,17	16,90
EKM-1014-T			113			110					G 1 1/4"			60		
EKM-1018-0	549	309	116			116					G 1 1/2"			–	6,73	19,80
EKM-1018-T			113			110					G 1 1/4"			60		
EKM-1024-0	702	462	116			116					G 1 1/2"			–	9,06	21,80
EKM-1024-T			113			110					G 1 1/4"			60		
EKM-1036-0	1006	766	116			116					G 1 1/2"			–	13,7	30,50
EKM-1036-T			113			110					G 1 1/4"			60		
EKM-1048-0	1307	1067	116			116					G 1 1/2"			–	18,4	39,80
EKM-1048-T			113			110					G 1 1/4"			60		

COURBES CARACTÉRISTIQUES EKM 500 – 1000

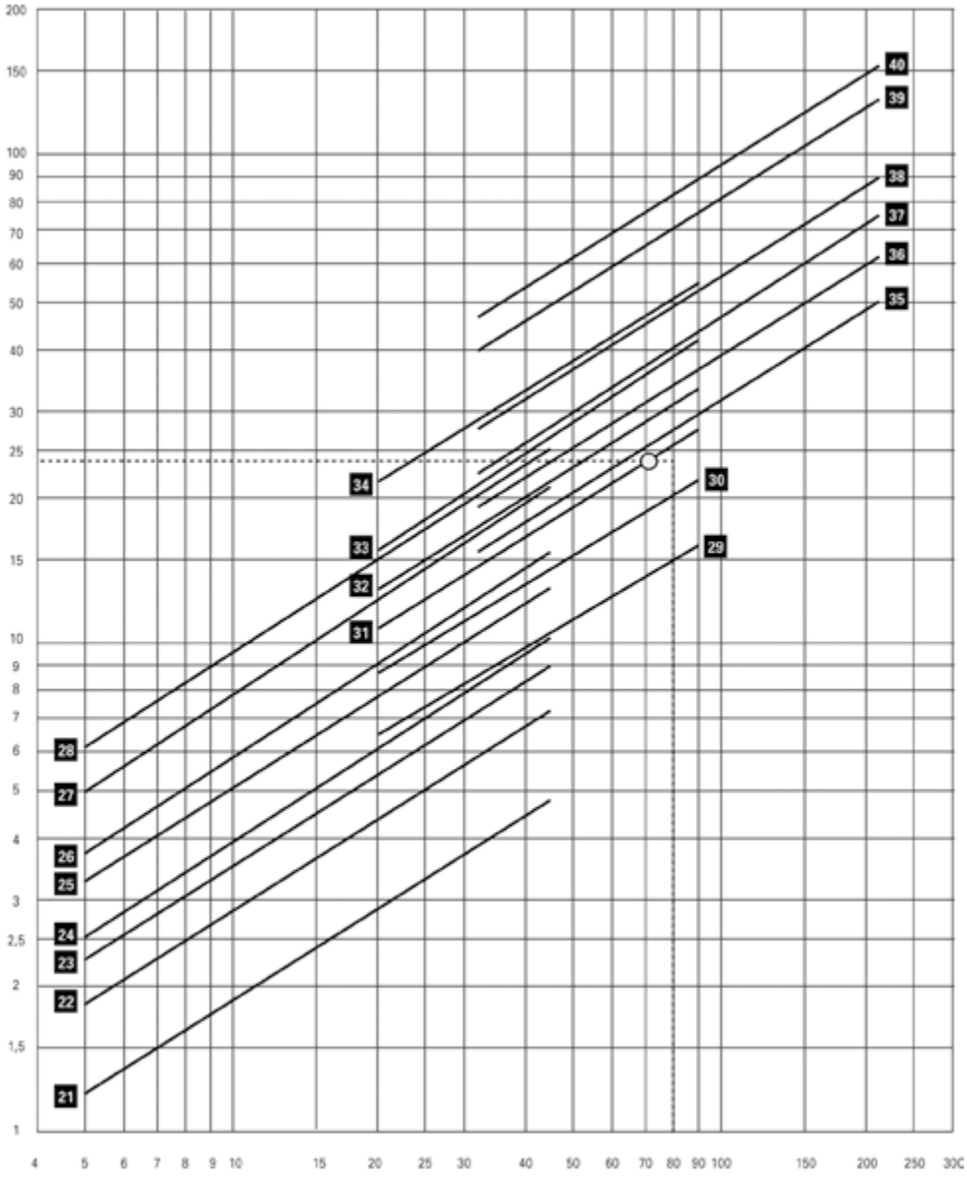
1 VOIE, TYPE: «O»



Les performances indiquées dans le diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après consultation du fabricant. Les courbes représentées sont basées sur une température d'entrée d'eau de 25°C et une température de sortie d'huile de 50°C, associées à une viscosité de l'huile de 20,6 cSt.

1 EKM-505-O
2 EKM-508-O
3 EKM-510-O
4 EKM-512-O
5 EKM-514-O
6 EKM-518-O
7 EKM-524-O
8 EKM-536-O
9 EKM-708-O
10 EKM-712-O
11 EKM-714-O
12 EKM-718-O
13 EKM-724-O
14 EKM-736-O
15 EKM-1012-O
16 EKM-1014-O
17 EKM-1018-O
18 EKM-1024-O
19 EKM-1036-O
20 EKM-1048-O

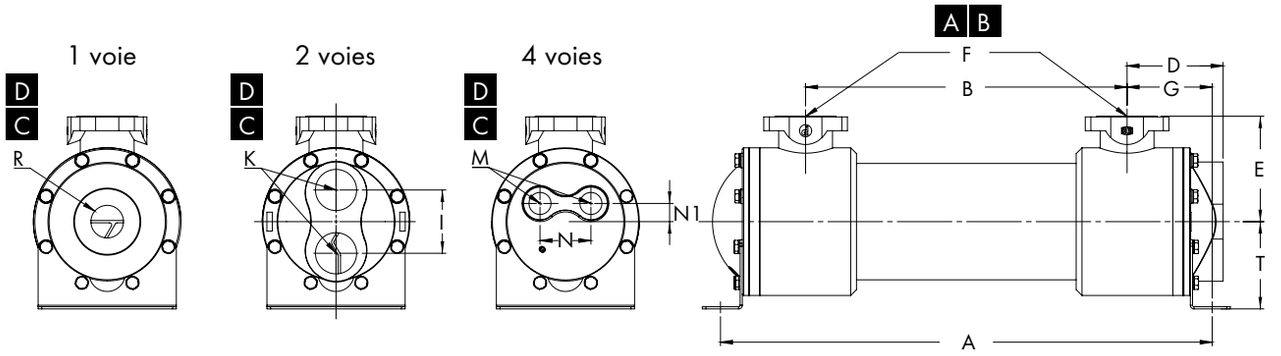
2 VOIES, TYPE: «T»



Les performances indiquées dans le diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après consultation du fabricant. Les courbes représentées sont basées sur une température d'entrée d'eau de 25°C et une température de sortie d'huile de 50°C, associées à une viscosité de l'huile de 20,6 cSt.

21	EKM-505-T	31	EKM-714-T
22	EKM-508-T	32	EKM-718-T
23	EKM-510-T	33	EKM-724-T
24	EKM-512-T	34	EKM-736-T
25	EKM-514-T	35	EKM-1012-T
26	EKM-518-T	36	EKM-1014-T
27	EKM-524-T	37	EKM-1018-T
28	EKM-536-T	38	EKM-1024-T
29	EKM-708-T	39	EKM-1036-T
30	EKM-712-T	40	EKM-1048-T

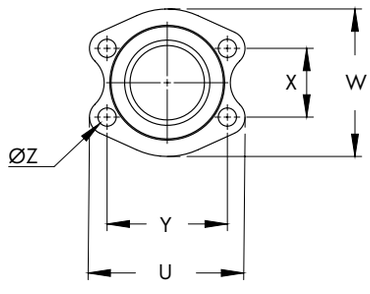
DIMENSIONS SKM 1200



A - Fluide à refroidir
B - Fluide refroidi
C - «Entrée» eau de refroidissement
D - «Sortie» eau de refroidissement

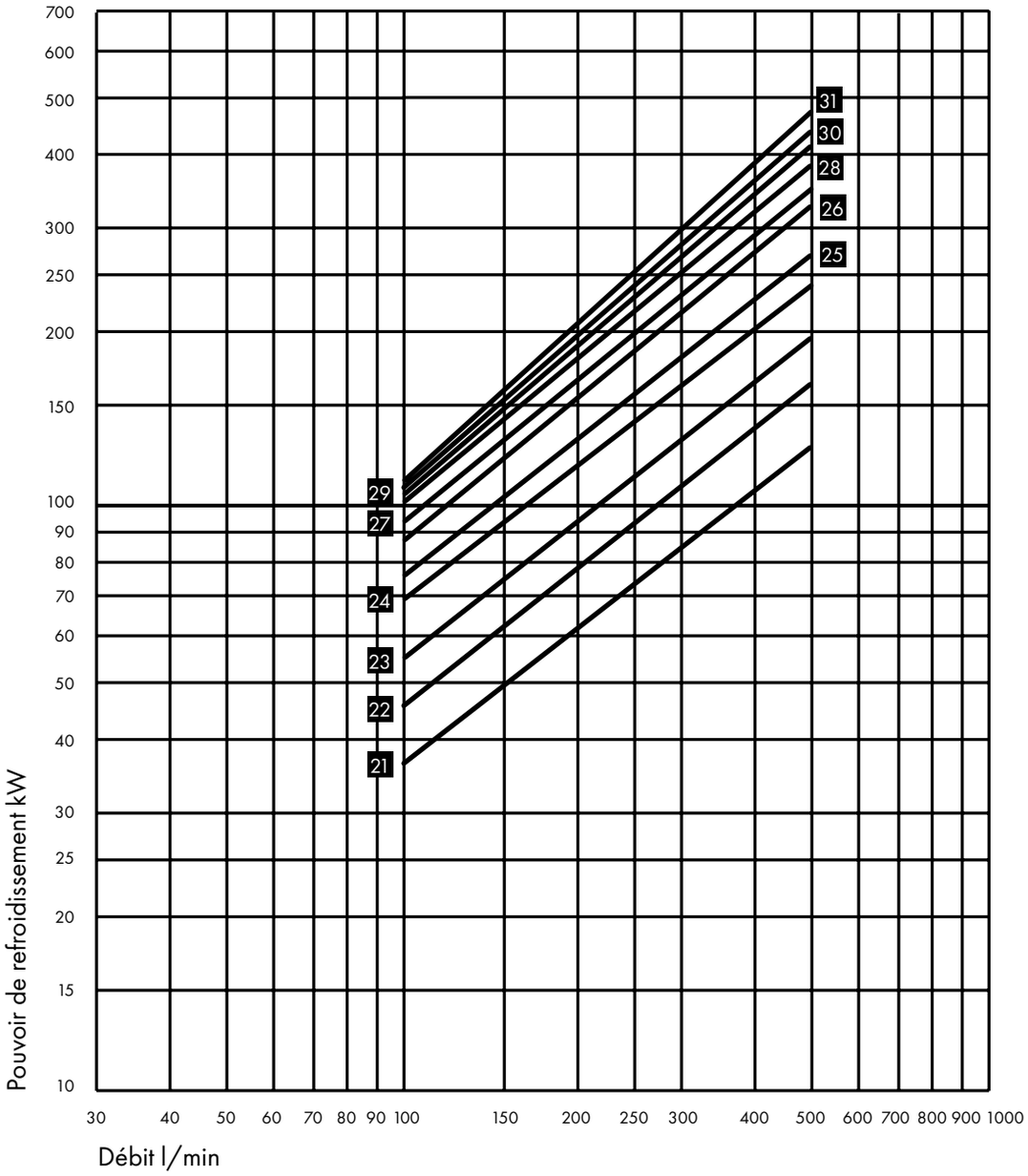
Type	Dimensions [mm/BSPP]																
	A	B	D	E	G	F	T	R	I	K	L	M	N	N1	O	Q	m²
SKM-1218	524	290	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	6,00
SKM-1224	676	442	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	8,06
SKM-1230	829	595	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	10,19
SKM-1236	981	747	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	12,25
SKM-1242	1134	900	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	14,38
SKM-1248	1286	1052	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	16,35
SKM-1254	1438	1204	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	18,48
SKM-1260	1591	1357	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	20,52
SKM-1266	1743	1509	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	22,63
SKM-1272	1895	1661	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	24,74
SKM-1278	2048	1814	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	26,88
SKM-1284	2200	1966	132	145	117	SAE 2 1/2"	120	G 2"	87+80	G 2"	142	G 1"	70	25	190	ø 13 x 28	28,99

Type	Dimensions [mm]				
	U	Y	W	X	Z
SAE 1"	70	52,4	55,0	26,2	M10
SAE 1 1/4"	79	58,7	68,0	30,2	M10
SAE 1 1/2"	93	69,9	78,0	35,7	M12
SAE 2"	102	77,8	90,0	42,9	M12
SAE 2 1/2"	114	88,9	105,0	50,8	M12
SAE 3"	135	106,4	130,6	62,0	M16



COURBES CARACTÉRISTIQUES SKM 1200

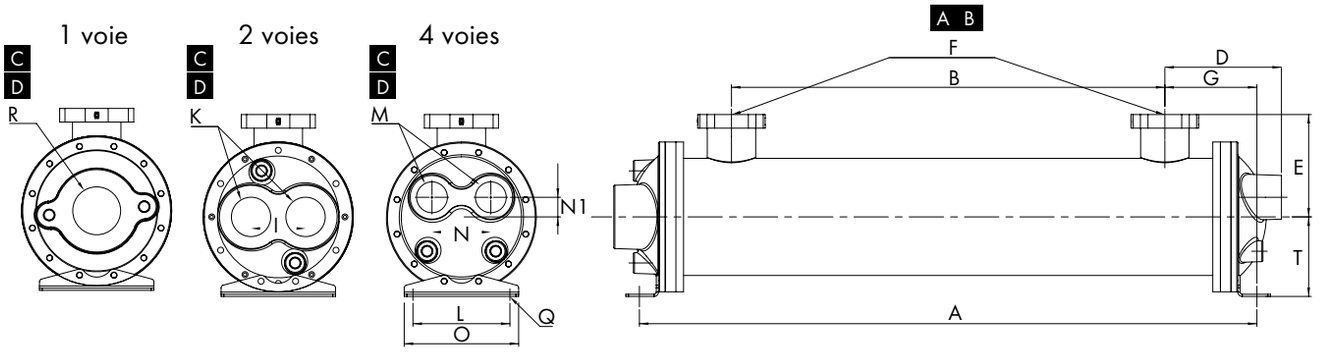
2 VOIES



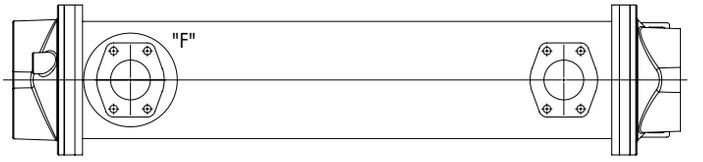
Les performances indiquées dans le diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après consultation du fabricant. Les courbes représentées sont basées sur une température d'entrée d'eau de 25°C et une température de sortie d'huile de 50°C, associées à une viscosité de l'huile de 20,6 cSt.

21 SKM-1218-T
22 SKM-1224-T
23 SKM-1230-T
24 SKM-1236-T
25 SKM-1242-T
26 SKM-1248-T
27 SKM-1254-T
28 SKM-1260-T
29 SKM-1266-T
30 SKM-1272-T
31 SKM-1278-T
32 SKM-1284-T

DIMENSIONS EKM 1400

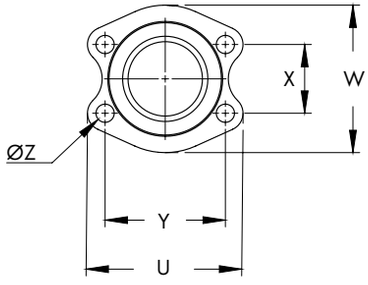


A - Fluide à refroidir
B - Fluide refroidi
C - «Entrée» eau de refroidissement
D - «Sortie» eau de refroidissement



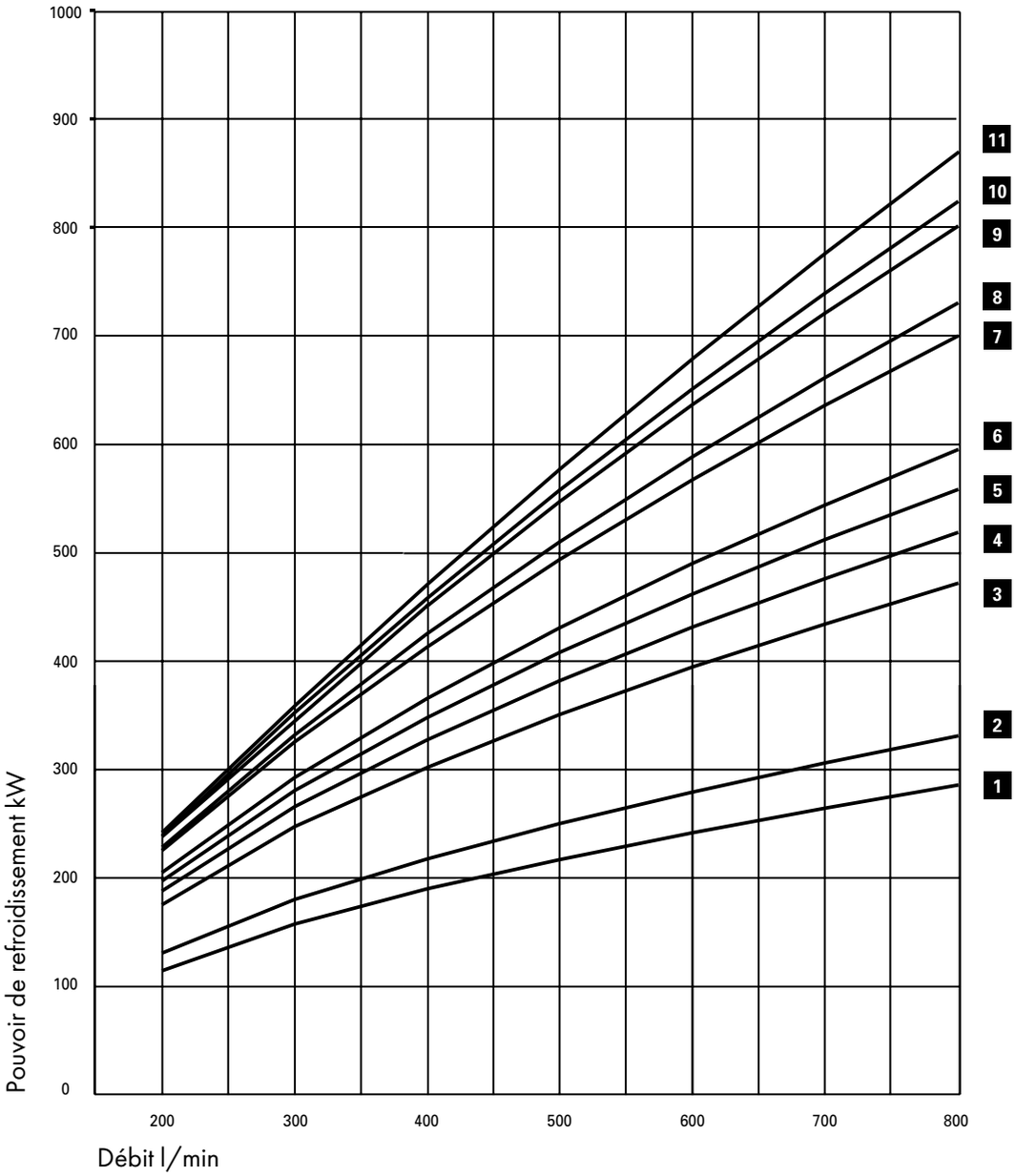
Type	Dimensions [mm/BSPP]																
	A	B	D	E	G	F	T	R	I	K	L	M	N	N1	O	Q	m²
EKM-1424	701	410	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	15,8
EKM-1430	856	565	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	19,9
EKM-1436	1011	720	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	23,8
EKM-1442	1166	875	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	28,1
EKM-1448	1321	1030	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	31,9
EKM-1454	1476	1185	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	36,1
EKM-1460	1631	1340	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	40,1
EKM-1466	1786	1495	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	44,2
EKM-1472	1941	1650	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	48,1
EKM-1478	2096	1805	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	52,3
EKM-1484	2251	1960	157	159	146	SAE 2 1/2"	130	G 2"	94	G 2"	140	G 1 1/2"	80	36	210	ø 11 x 41	56,4

Type	Dimensions [mm]				
	U	Y	W	X	Z
SAE 1"	70	52,4	55,0	26,2	M10
SAE 1 1/4"	79	58,7	68,0	30,2	M10
SAE 1 1/2"	93	69,9	78,0	35,7	M12
SAE 2"	102	77,8	90,0	42,9	M12
SAE 2 1/2"	114	88,9	105,0	50,8	M12
SAE 3"	135	106,4	130,6	62,0	M16



COURBES CARACTÉRISTIQUES EKM 1400

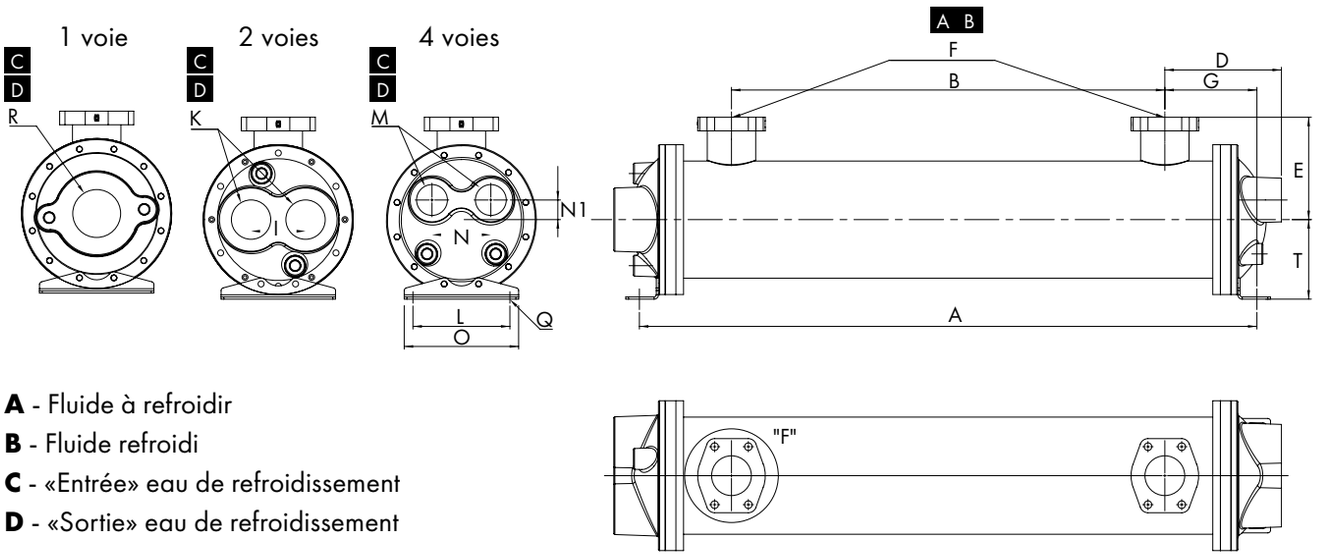
2 VOIES



Les performances indiquées dans le diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après consultation du fabricant. Les courbes représentées sont basées sur une température d'entrée d'eau de 25°C et une température de sortie d'huile de 50°C, associées à une viscosité de l'huile de 20,6 cSt.

1. EKM-1424-T
2. EKM-1430-T
3. EKM-1436-T
4. EKM-1442-T
5. EKM-1448-T
6. EKM-1454-T
7. EKM-1460-T
8. EKM-1466-T
9. EKM-1472-T
10. EKM-1478-T
11. EKM-1484-T

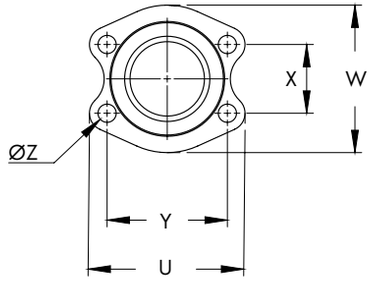
DIMENSIONS EKM 1700



A - Fluide à refroidir
B - Fluide refroidi
C - «Entrée» eau de refroidissement
D - «Sortie» eau de refroidissement

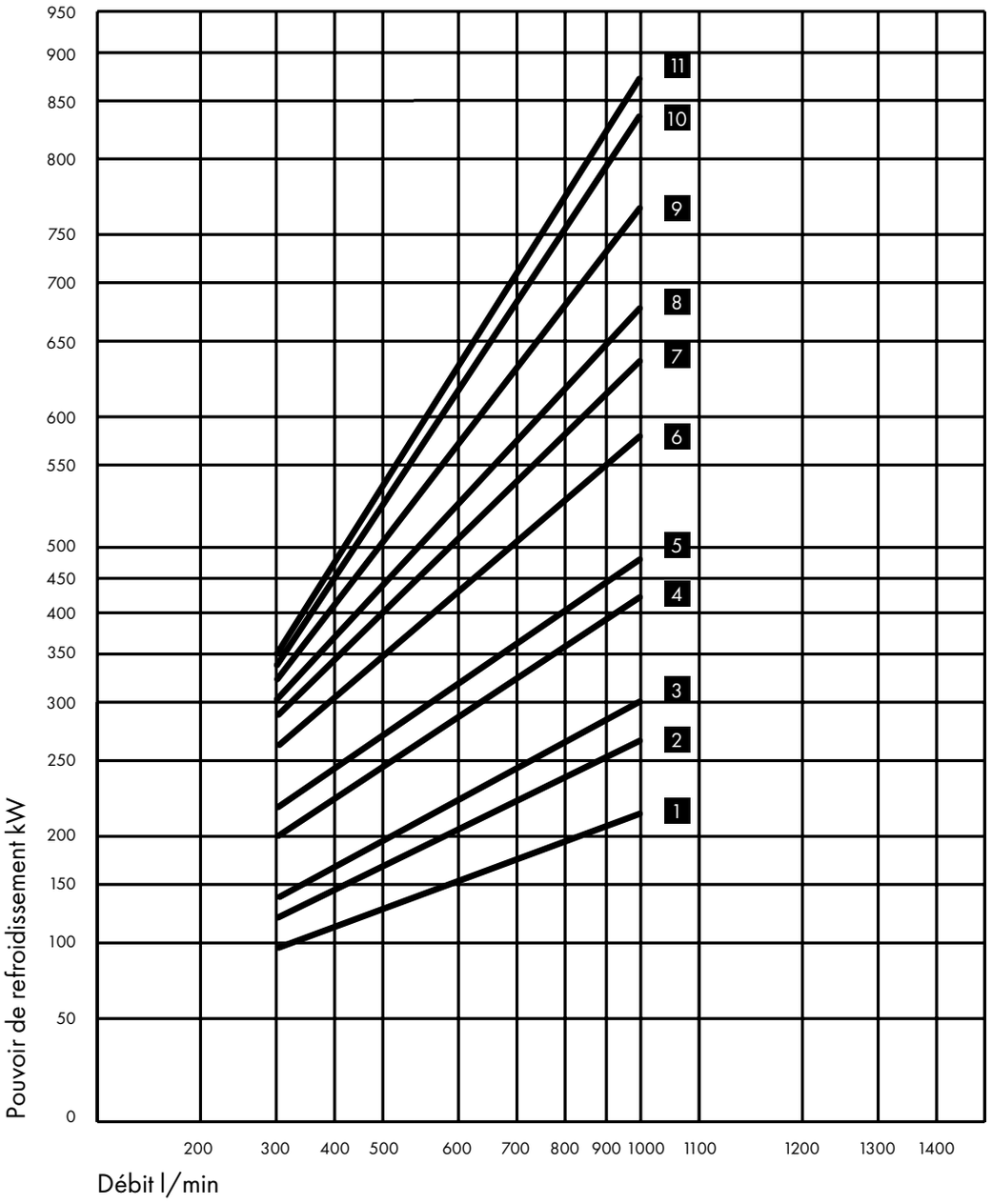
Type	Dimensions [mm/BSPP]																
	A	B	D	E	G	F	T	R	I	K	L	M	N	N1	O	Q	m²
EKM-1724	706	368	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	14,77
EKM-1730	859	521	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	18,85
EKM-1736	1011	673	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	22,65
EKM-1742	1164	826	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	26,70
EKM-1748	1316	978	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	30,52
EKM-1754	1468	1130	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	34,55
EKM-1760	1621	1283	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	38,40
EKM-1766	1773	1435	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	42,25
EKM-1772	1936	1587	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	46,28
EKM-1778	2078	1740	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	50,12
EKM-1784	2230	1892	214	188	169	SAE 3"	146	G 3"	100	G 2 1/2"	178	G 2"	108	36	210	ø 16 x 38	54,15

Type	Dimensions [mm]				
	U	Y	W	X	Z
SAE 1"	70	52,4	55,0	26,2	M10
SAE 1 1/4"	79	58,7	68,0	30,2	M10
SAE 1 1/2"	93	69,9	78,0	35,7	M12
SAE 2"	102	77,8	90,0	42,9	M12
SAE 2 1/2"	114	88,9	105,0	50,8	M12
SAE 3"	135	106,4	130,6	62,0	M16



COURBES CARACTÉRISTIQUES SKM 1700

2 VOIES



Les performances indiquées dans le diagramme sont limitées par le débit et peuvent être dépassées après consultation du fabricant. Les courbes représentées sont basées sur une température d'entrée d'eau de 25°C et une température de sortie d'huile de 50°C, associées à une viscosité de l'huile de 20,6 cSt.

1 EKM-1718-T-CN
2 EKM-1724-T-CN
3 EKM-1730-T-CN
4 EKM-1736-T-CN
5 EKM-1742-T-CN
6 EKM-1748-T-CN
7 EKM-1754-T-CN
8 EKM-1760-T-CN
9 EKM-1766-T-CN
10 EKM-1778-T-CN
11 EKM-1784-T-CN

EXEMPLE DE CALCUL EKM/SKM

Pour des températures de sortie d'huile, des températures d'entrée d'eau et des viscosités différentes, le calcul doit être effectué comme suit:

DONNÉES

Chaleur à dissiper (AW) = 17 kW
Débit d'huile (V) = 80 l/min
Température de sortie d'huile ($t_{oil\ out}$) = 45°C
Température d'entrée eau ($t_{water\ in}$) = 25°C
Type d'huile = ISO 68
Chaleur efficace à dissiper = kW

1. Le facteur de correction de viscosité est calculé comme suit:
   Différence de température ΔT (°C) =

$$\frac{AW\ (kW) \times 34{,}1}{Q\ (l/mm)} = 7{,}2$$

Température d'huile moyenne (°C) =

$$\frac{t_{oil\ out} + \Delta t + t_{oil\ out}}{2} = 49°\ C$$

2. Selon les valeurs fabricants pour ISO 68:
   Viscosité à 49°C = 38 cSt
3. Selon le diagramme du facteur de correction:
   $Facteur_{38\ cSt}$ = 1,11

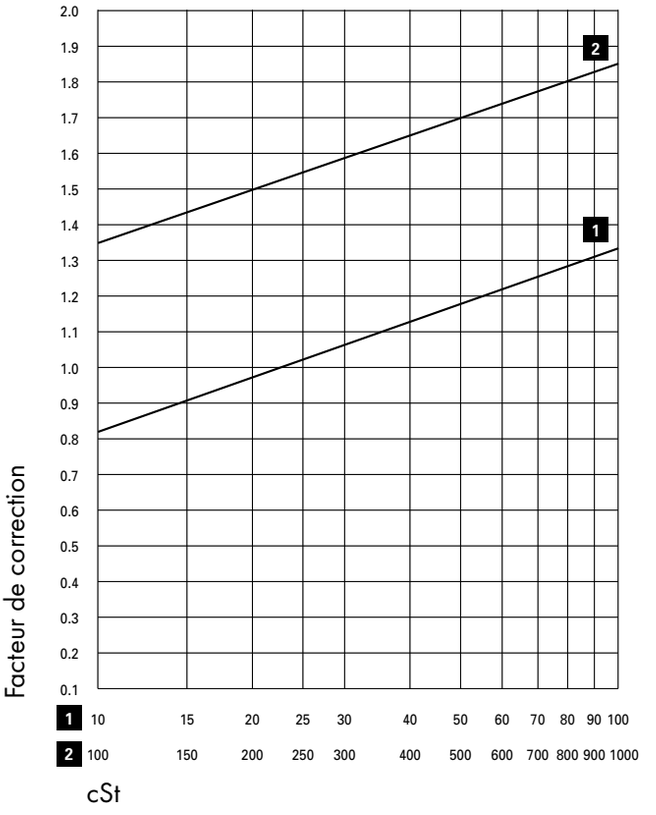
AW eff. =

$$\frac{AW\ (kW) \times 25 \times Facteur_{38\ cSt}}{t_{oil\ out}\ (°C) - t_{water\ in}\ (°C)}$$

$$= \frac{17 \times 25 \times 1{,}11}{20} = 23{,}6\ kW$$

Avec ratio huile eau de 2:1 et débit d'huile de 80 l/min et 23,6 kW, la sélection correcte est
Refroidisseur N°31 = EKM- 714 -T -CN

FACTEUR DE CORRECTION DE VISCOSITÉ



Les performances indiquées sont basées sur une température d'entrée d'eau de 25°C et une température de sortie d'huile de 50°C, associées à une viscosité de l'huile de 20,6 cSt. Pour d'autres visosités, le facteur de correction est déterminé sur le diagramem ci-dessus.

CODIFICATION EKM/SKM

SS - EKM - 1036 - 6 - O - CN - R - W - SW - G1 1/2"

Refroidisseur complet acier inox 1.4301 (+ ailettes alu)

Type
500, 700, 1000, 1400, 1700 = **E**
1200 = **S**

Type de raccords
NPT = **-**
SAE avec joint torique, côté eau NPT = **S**
BSPF = **M**
Bride SAE = **FM**

Taille

Écart des déflecteurs

Raccordement eau de refroidissement
O = 1 voie
T = 2 voies
F = 4 voies
Uniquement séries 1200 et 1700

Tuyaux d'eau
CN = Cuivre/nickel
CU = Cuivre
SS = Acier inox

R = Vanne bypass (partielement ouverte)
RS = Vanne bypass (totalement ouverte)

Base tuyaux
W = Laiton
SS = Acier inox 1.4301

SW = Eau de mer
SWBZ = Eau de mer
Capot en bronze + zinc anodisé
SS = Capot en acier inox 1.4301

G1 1/2"
= Raccords huile

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES EKM/SKM

ATTENTION: un montage erroné peut entraîner un endommagement du refroidisseur.

Pression maxi de service:
Enveloppe = 35 bar
Tubes = 16 bar

Température de service:
5 à 95°C

DÉBIT MAXI

l / min	Huile / Enveloppe	Eau / Tubes		
Type		**O**	**T**	**F**
EKM - 500	75	60	30	–
EKM - 700	225	120	60	30
EKM - 1000	330	280	140	70
SKM - 1200	650	560	280	140
EKM - 1400	850	520	260	130
EKM - 1700	1200	980	490	245

REFROIDISSEURS HUILE / EAU

SÉRIE UKC-G

DESCRIPTION

- Pouvoir de refroidissement élevé
- Surface de refroidissement comprise entre 0,15 et 0,43 m^2
- Très compacts

CARACTÉRISTIQUES

- Pour montage sur réservoir ou réducteur à engrenages
- Montage facile pour orifices filetés existants de réservoirs
- Solution économique et peu encombrante
- Capot: raccords eau G 1/2"
- Pouvoir de refroidissement en fonction de la circulation des tubes dans le réservoir ou le réducteur à engrenages

CONTENU PRODUIT

- Refroidisseur avec capot, vis et joint torique

OPTION

- Longueur spéciale sur demande

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Pression maxi de service: = 10 bar

Température maxi de service : = 95 °C

Débit maxi des tubes:

Tubes en cuivre	= 15 l/min
Tubes en cuivre nickel	= 25 l/min
Tubes en acier inox	= 25 l/min

MATÉRIAUX

	Standard
Filetage	Laiton
Tubes	Cuivre, cuivre nickel ou acier inox
Déflecteurs	Acier
Capot	Fonte acier
Joints	Nitrile

CODIFICATION

UKC - G1,5 - 550 - CU

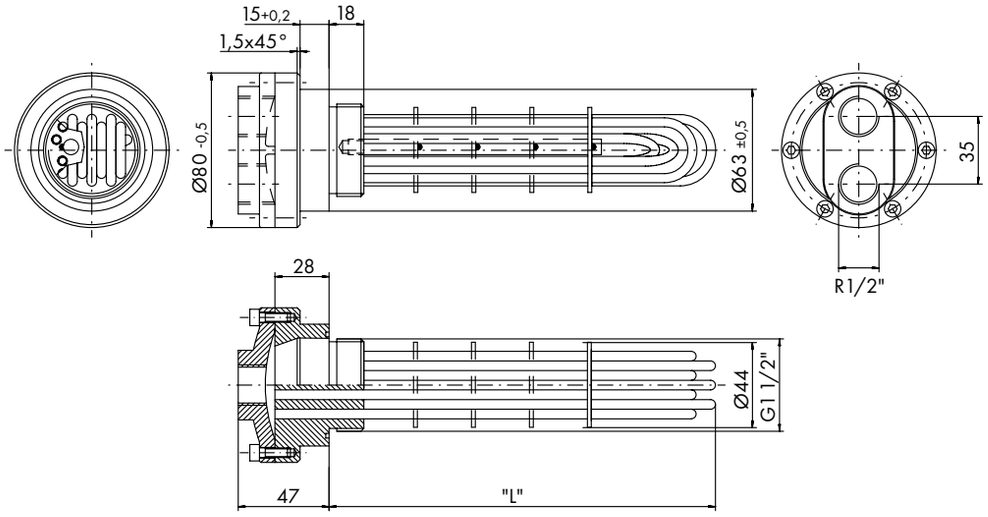
Refroidisseur à tubes en U

Taille des raccords
G1,5" = **1.5**
G 2" = **2**

Longueur (voirt tableau)

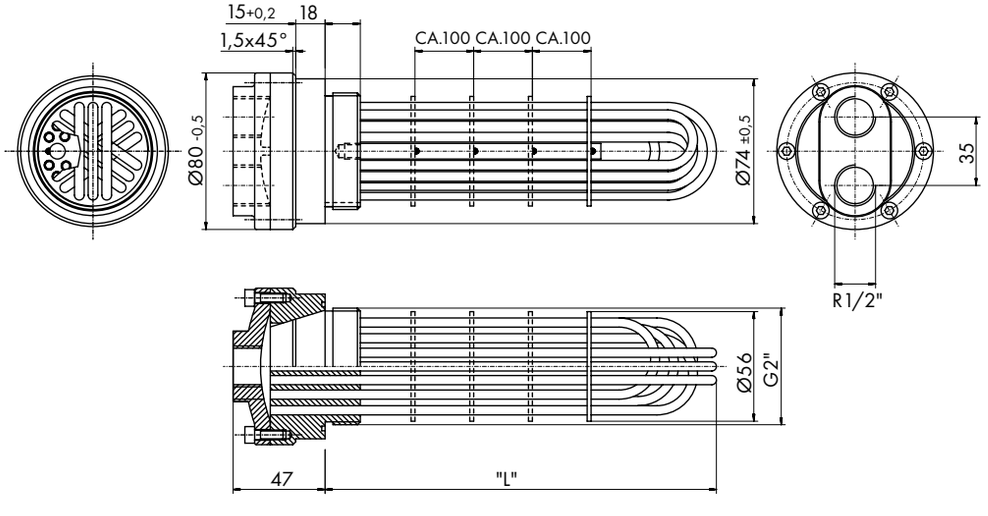
CU = Tubes en cuivre
CN = Tubes en cuivre/nickel (90:10)
SS = Tubes en acier inox (1.4571)

DIMENSIONS UKC-G1,5



Type	L
x 11	190
x 12	550
x 13	580
x 14	600
x 15	630
x 16	640
x 17	690
x 18	705
x 19	780
x 20	805
x 21	950
x 22	1400

DIMENSIONS UKC-G2



Type	L
xx 1	550
xx 2	840
xx 3	850
x 4	930
xx 5	940
xx 6	1030
xx 7	1070
xx 8	1085
xx 9	1170
xx10	1190

Catalogue en ligne

epaper.hbe-hydraulics.com/fr

Suco VSE France
ZAC de l'Oseraie
6 rue Jacques Offenbach
72000 Le Mans / France

Tél. +33 (0)2 43 14 14 21
info@sucovse.fr
www.sucovse.fr

HBE GmbH
Hönnestraße 47
58809 Neuenrade / Germany

Phone +49 (0) 23 94 / 616-0
info@hbe-hydraulics.com
www.hbe-hydraulics.com

TÜV NORD CERT GmbH ISO 9001/14001/45001/50001

A company of e.holding FLUID TECHNOLOGY GROUP

10/23 www.plakart.de