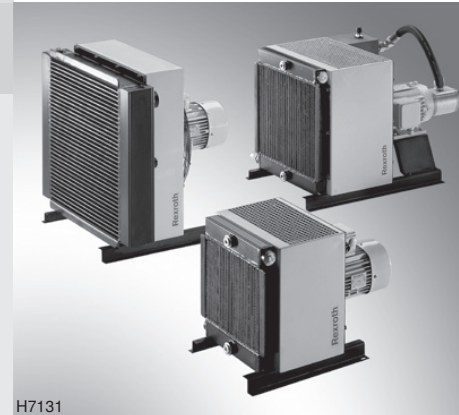


Refroidisseur huile-air

RF 50112/05.13
 Remplace: 01.12

1/24

Types KOL et KOLP

 Série 2X
 Débit maximal 400 l/min [105 GPM]


H7131

Table des matières

Contenu	Page	Contenu	Page
Caractéristiques, possibilités d'application	1	Indicateurs d'entretien électriques	20
Description, symboles	2	• Caractéristiques techniques pour le type KOL(P).../R-F100 (F160)-...-E...	
Codification	3	Automate thermostatique	21
Caractéristiques techniques	4	By-pass	21
Courbes caractéristiques $\Delta p \cdot q_v$	5	Exemple de calcul / choix des refroidisseurs	22
Refroidisseur huile-air du type KOL.../R...:		Facteur de correction pour hauteur de montage	22
• Encombrement, niveau de pression sonore selon la DIN 45635	6...7	Directives de mise en service	23
• Puissance de refroidissement selon la DIN EN 1048	8		
Refroidisseur huile-air du type KOLP.../R...:			
• Encombrement, niveau de pression sonore selon la DIN 45635	8...11		
• Puissance de refroidissement selon la DIN EN 1048	12		
Refroidisseur huile-air du type KOL15-40.../A...:			
• Encombrement, niveau de pression sonore selon DIN 45635	13...14		
• Puissance de refroidissement selon la DIN EN 1048	15		
Refroidisseur huile-air du type KOL45-120.../A...:			
• Encombrement, niveau de pression sonore selon la DIN 45635	16...17		
• Puissance de refroidissement selon la DIN EN 1048	18		
Natte filtrante de rechange	18		
Éléments filtrants de rechange	18		
Électromoteur	19...20		
• Caractéristiques techniques			
• Affectation des bornes			

Caractéristiques

- Non-polluant, car pas de possibilité d'échanger l'eau avec le fluide hydraulique
- Structure compacte
- Large domaine d'application
- Variété de variantes élevée
- Prêt à être raccordé

Possibilités d'application

- Machines-outils
- Bancs d'essai
- Presses
- Machines pour la transformation des matières plastiques / presses à injection

Description

Le refroidisseur huile-air sert à évacuer la chaleur.

Par la chute de pression dans tous les conduites et appareils, de l'énergie est dégagée dans le système hydraulique sous forme de chaleur. Cette chaleur est évacuée du système hydraulique dans l'air ambiant à l'aide du refroidisseur huile-air. Ce principe maintient la température du fluide hydraulique à l'intérieur de la plage de température optimale pour les composants hydrauliques.

Le refroidisseur huile-air se compose essentiellement du électromoteur, du boîtier, de l'élément de refroidisseur et d'une roue de ventilateur. En ce qui concerne le modèle avec roue de ventilateur radiale, le refroidisseur huile-air est également disponible comme refroidisseur à circulation complète (pompe à engrenages extérieurs montée sans ou avec filtre).

La position de montage est horizontale ou verticale. Pour la position de montage horizontale des refroidisseurs huile-air, les listeaux de fixation sont pourvus de quatre trous oblongs. Pour la position de montage verticale, les trous oblongs pour la fixation se situent sur l'élément de refroidisseur. Voir également l'encombrement.

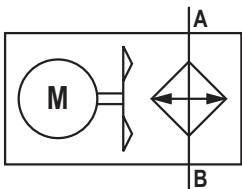
Les filtres sont disponibles en option avec un indicateur d'entretien électrique ou optique.

☞ Lorsque le refroidisseur huile-air est utilisé dans un environnement fortement encrassé, il est recommandé d'utiliser le refroidisseur huile-air avec une natte filtrante.

Symboles

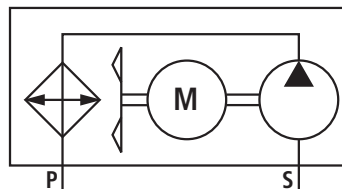
Symbole pour le refroidisseur huile-air

(type KOL.../A... et KOL.../R...)



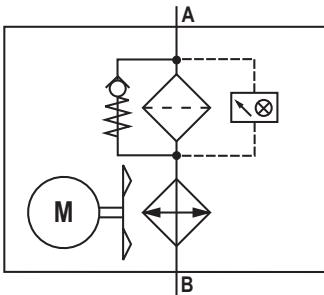
Symbole pour le refroidisseur huile-air avec pompe

(type KOLP.../R...)



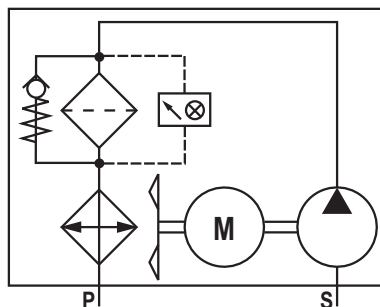
Symbole pour le refroidisseur huile-air avec filtre et indicateur d'entretien optique

(type KOL.../R-F...-O...)



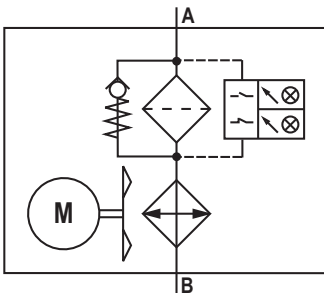
Symbole pour le refroidisseur huile-air avec pompe et filtre avec indicateur d'entretien optique

(type KOLP.../R...F...-O...)



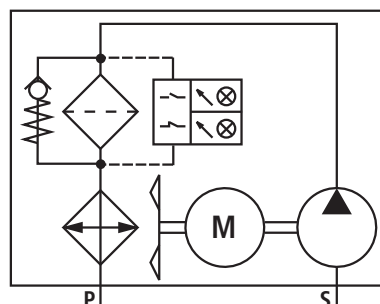
Symbole pour le refroidisseur huile-air avec filtre et indicateur d'entretien électrique

(type KOL.../R-F...-E...)



Symbole pour le refroidisseur huile-air avec pompe et filtre avec indicateur d'entretien électrique

(type KOLP.../R...F...-E...)



Codification

		-2X/		-		-		/M		*
Type d'appareil		= KOL								Autres indications en clair
Refroidisseur huile-air		= KOL								Matière des joints ²⁾ M = Joint NBR
Refroidisseur huile-air avec pompe de circulation		= KOLP ¹⁾								
Puissance de refroidissement (à q_{Vmax} ; $\Delta t = 40$ K)										Indicateur d'entretien ⁶⁾ E = Indicateur d'entretien électrique O = Indicateur d'entretien optique
3 kW		= 3 ¹⁾								
5 kW		= 5 ¹⁾								Grosseur du filtre ⁶⁾ 3 = Grosseur du filtre 3 μ m 10 = Grosseur du filtre 10 μ m
8 kW		= 8 ¹⁾								
10 kW		= 10 ¹⁾								Débit du filtre ¹⁾ sans désign. = sans filtre 100 = Max. 100 l/min [26.4 GPM] 160 ⁵⁾ = Max. 160 l/min [42.2 GPM]
15 kW		= 15 ⁷⁾								
20 kW		= 20 ⁷⁾								Équipement supplémentaire ¹⁾ sans désign. = sans équipement supplémentaire F = avec filtre B5 = avec by-pass début d'ouverture à 55 °C [131 °F] B6 = avec by-pass début d'ouverture à 65 °C [149 °F] T5 = avec automate thermostatique point de commutation 50 °C [122 °F] T6 = avec automate thermostatique point de commutation 60 °C [140 °F] L = avec filtre à air ⁹⁾
30 kW		= 30 ⁷⁾								
40 kW		= 40 ⁷⁾								Débit de la pompe de circulation ¹⁾ sans désign. = sans pompe de circulation 6 ³⁾ = Débit 6 l/min [1.6 GPM] ⁸⁾ 9 ⁴⁾ = Débit 9 l/min [2.4 GPM] ⁸⁾ 13 ³⁾ = Débit 13 l/min [3.4 GPM] ⁸⁾ 19 ³⁾ = Débit 19 l/min [5.0 GPM] ⁸⁾ 20 ⁴⁾ = Débit 20 l/min [5.3 GPM] ⁸⁾ 30 = Débit 30 l/min [7.9 GPM] ⁸⁾ 45 ⁴⁾ = Débit 45 l/min [12 GPM] ⁸⁾
45 kW		= 45 ⁷⁾								
65 kW		= 65 ⁷⁾								Tension d'alimentation (3 phases) ²⁾ 220/380 V - 50 Hz = B 230/400 V - 50 Hz (standard) = N 240/415 V - 50 Hz = C 254/440 V - 60 Hz = D 265/460 V - 60 Hz = E 275/480 V - 60 Hz = F
80 kW		= 80 ⁷⁾								
120 kW		= 120 ⁷⁾								Série 20 à 29 = 2X (20 à 29: Cotes de montage et de raccordement inchangées)
Principe de construction										
Refroidisseur avec roue de ventilateur axiale		= A								
Refroidisseur avec roue de ventilateur radiale		= R								

¹⁾ Uniquement en combinaison avec la roue de ventilateur radiale

²⁾ Autres sur demande

³⁾ Uniquement en combinaison avec une puissance de refroidissement de 3 et de 8 kW

⁴⁾ Uniquement en combinaison avec une puissance de refroidissement de 5 et de 10 kW

⁵⁾ Uniquement en combinaison avec une puissance de refroidissement de 8 et de 10 kW

⁶⁾ Uniquement en combinaison avec le filtre

⁷⁾ Uniquement en combinaison avec la roue de ventilateur axiale

⁸⁾ Indication du débit à $f = 50$ Hz, à $f = 60$ Hz le débit augmente d'environ 20 %.

⁹⁾ La natte filtrante (pas encrassée) réduit la puissance de refroidissement d'environ 10 %. En cas de position de montage verticale, le refroidisseur huile-air ne peut plus être posé sur l'élément de refroidisseur.

Exemple de commande: Type KOL10N-2X/R-B5T5L/M

Refroidisseur huile-air	KOL
Puissance de refroidissement (à q_{Vmax} ; $\Delta t = 40$ °C [40 °K]), 10 kW	10
Tension d'alimentation, 230/400 V - 50 Hz	N
Principe de construction, roue de ventilateur radiale	R
Équipement supplémentaire:	B5T5L
– By-pass début d'ouverture à 55 °C [131 °F]	
– Automate thermostatique point d'enclenchement 50 °C [122 °F]	
– Filtre à air	
Matière des joints NBR	M

Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)**générales**

Sens de rotation (roue de ventilateur)	À gauche
Position de montage	Horizontale et verticale

hydrauliques

Pression de service maximale	bars [psi]	26 [377]
Fluide hydraulique	Huile minérale (HLP) selon DIN 51524, partie 2 Veuillez respecter nos dispositions selon la notice 07075!	
Plage de température du fluide hydraulique	°C [°F]	-20 à +80 [-4 à +176]
Degré de pollution maximal admissible du fluide hydraulique Indice de pureté selon ISO 4406 (c)	Indice 21/19/16 ^{1, 2)}	
Plage de viscosité	mm ² /s [SUS]	2000 [9280] ¹⁾

¹⁾ Pas applicable aux modèles KOLP.../R... et KOLP.../R...F... (voir en bas).

²⁾ Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans le système hydraulique. Un filtrage efficace évite les défauts tout en augmentant la durée de vie des composants.

Débit d'air

Débit d'air en m ³ /h [cu yd/h]	Type	50 Hz / 60 Hz
		KOL(P) 3
	KOL(P) 5	820 [1070] / 980 [1280]
	KOL(P) 8	730 [960] / 930 [1220]
	KOL(P) 10	1520 [1990] / 1820 [2380]
	KOL 15	2180 [2850] / 2610 [3410]
	KOL 20	3220 [4210] / 3860 [5050]
	KOL 30	3600 [4710] / 4320 [5650]
	KOL 40	5330 [6970] / 6400 [8370]
	KOL 45	7000 [9160] / 8400 [10990]
	KOL 65	10000 [13080] / 12000 [15700]
	KOL 80	11720 [15330] / 14060 [18390]
	KOL 120	17170 [22460] / 20520 [26840]

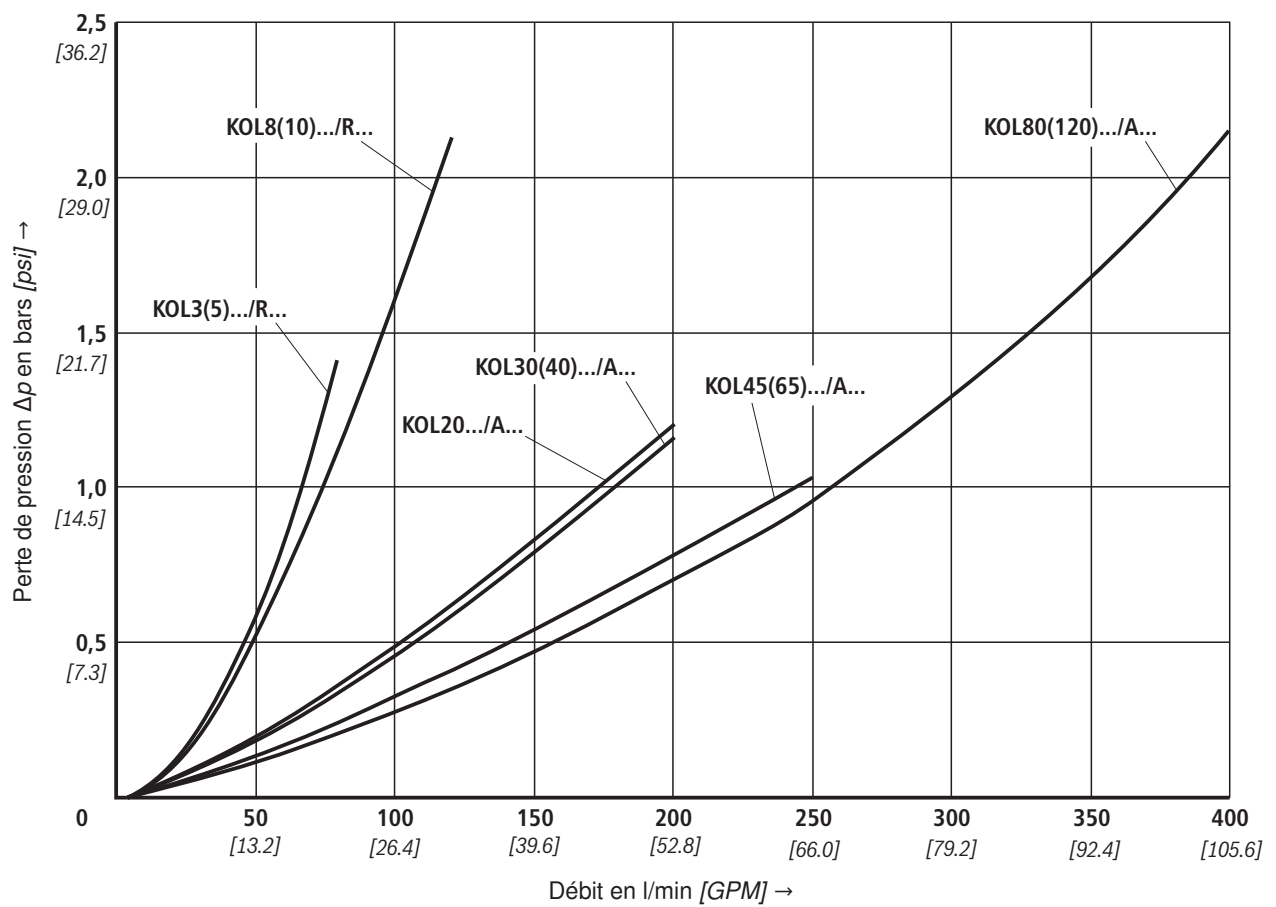
Caractéristiques techniques complémentaires relatives aux modèles KOLP.../R... et KOLP.../R...F...**générales**

Sens de rotation (pompe)	À droite
Hauteur d'aspiration max.	m [ft] 0,8 [2,62]

hydrauliques

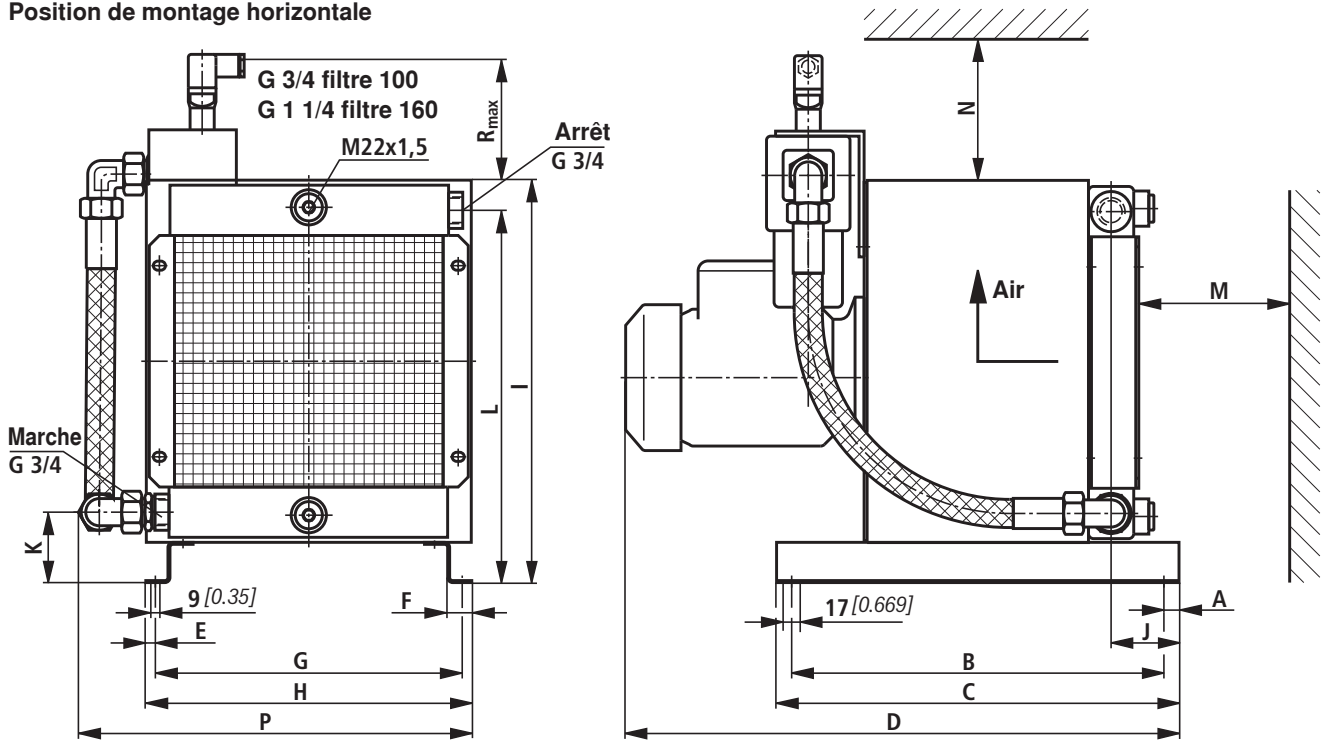
Degré de pollution maximal admissible du fluide hydraulique Indice de pureté selon ISO 4406 (c)	Indice 18/16/12 ²⁾	
Plage de viscosité	mm ² /s [SUS]	12 à 100 [55 à 464]

²⁾ Les indices de pureté mentionnés pour les composants sont à respecter dans le système hydraulique. Un filtrage efficace évite les défauts tout en augmentant la durée de vie des composants.

Courbes caractéristiques Δp - q_v (élément de refroidisseur, mesuré à $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ [141 SUS] et $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ [122 °F])

Encombrement: Type KOL.../R-(F)... (cotes en mm [inch])

Position de montage horizontale



Type de refroidisseur	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KOL3(5).../R...	15	370	400	538	9,5	24	305	324	400	66	70
KOL3(5).../R-F100...	[0.59]	[14.5]	[15.7]	[21.2]	[0.37]	[0.94]	[12]	[12.7]	[15.7]	[2.59]	[2.75]
KOL8(10).../R...	15	420	450	588	9,5	24	405	424	500	66	70
KOL8(10).../R-F100...	[0.59]	[16.5]	[17.7]	[23.1]	[0.37]	[0.94]	[15.9]	[16.7]	[19.6]	[2.59]	[2.75]
KOL8(10).../R-F160...											

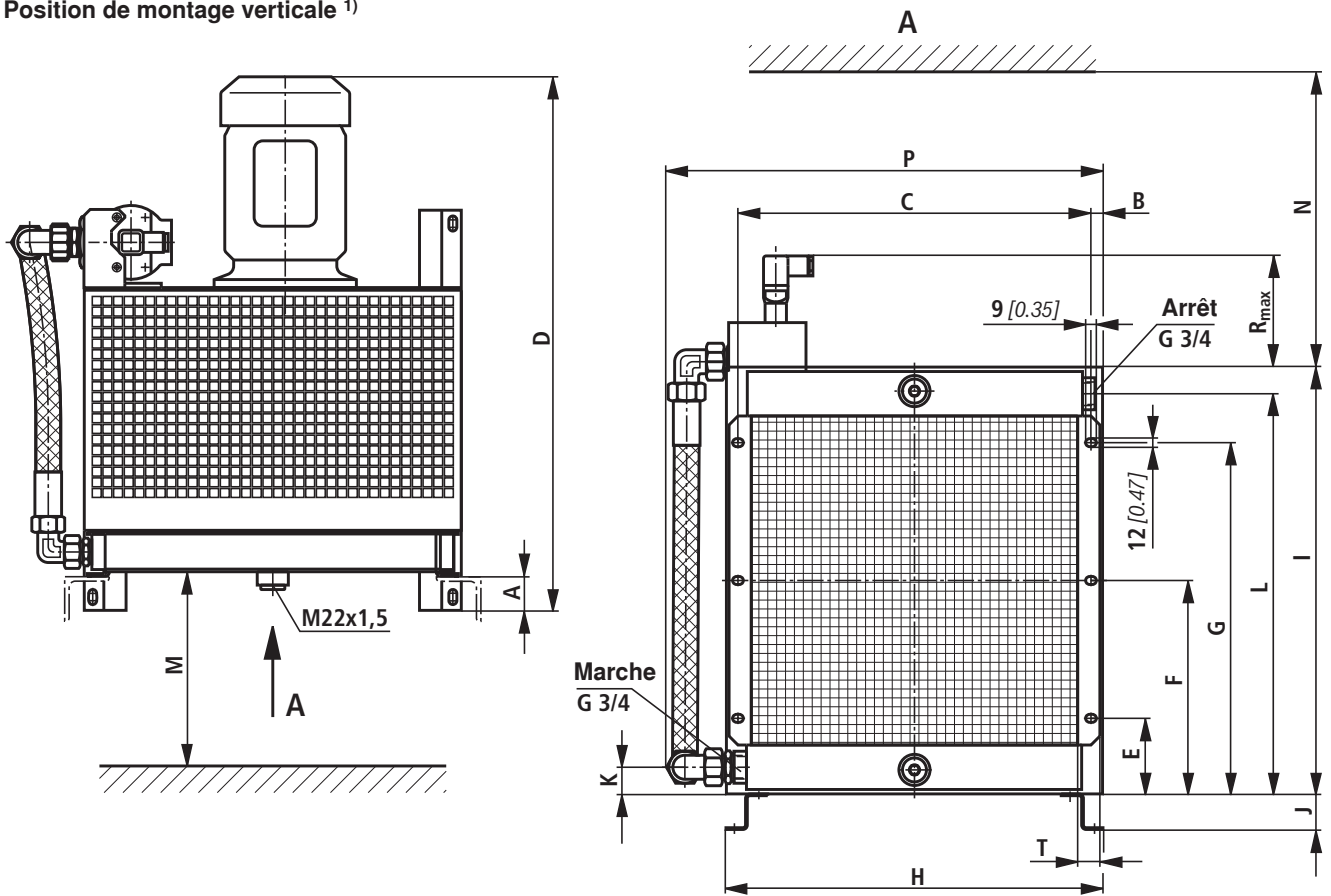
Type de refroidisseur	L	M	N	P	R _{max}	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]	
						f = 50 Hz	f = 60 Hz		
KOL3(5).../R...	370	150	200	420	-	54 (64)	62 (68)	23,0	
KOL3(5).../R-F100...	[14.5]	[5.9]	[7.9]	[16.54]	[16.9]			[5]	[50.6]
KOL8(10).../R...	470	200	250	165	-	65 (68)	67 (74)	32,0	
KOL8(10).../R-F100...	[18.5]	[7.9]	[9.8]	[6.5]	113			[4.44]	[76]
KOL8(10).../R-F160...				[20.9]	78			[3.07]	[80.4]

¹⁾ Dimension jusqu'au centre du trou oblong

²⁾ Selon la DIN 45635

Encombrement: Type KOL.../R-(F)... (cotes en mm [inch])

Position de montage verticale ¹⁾



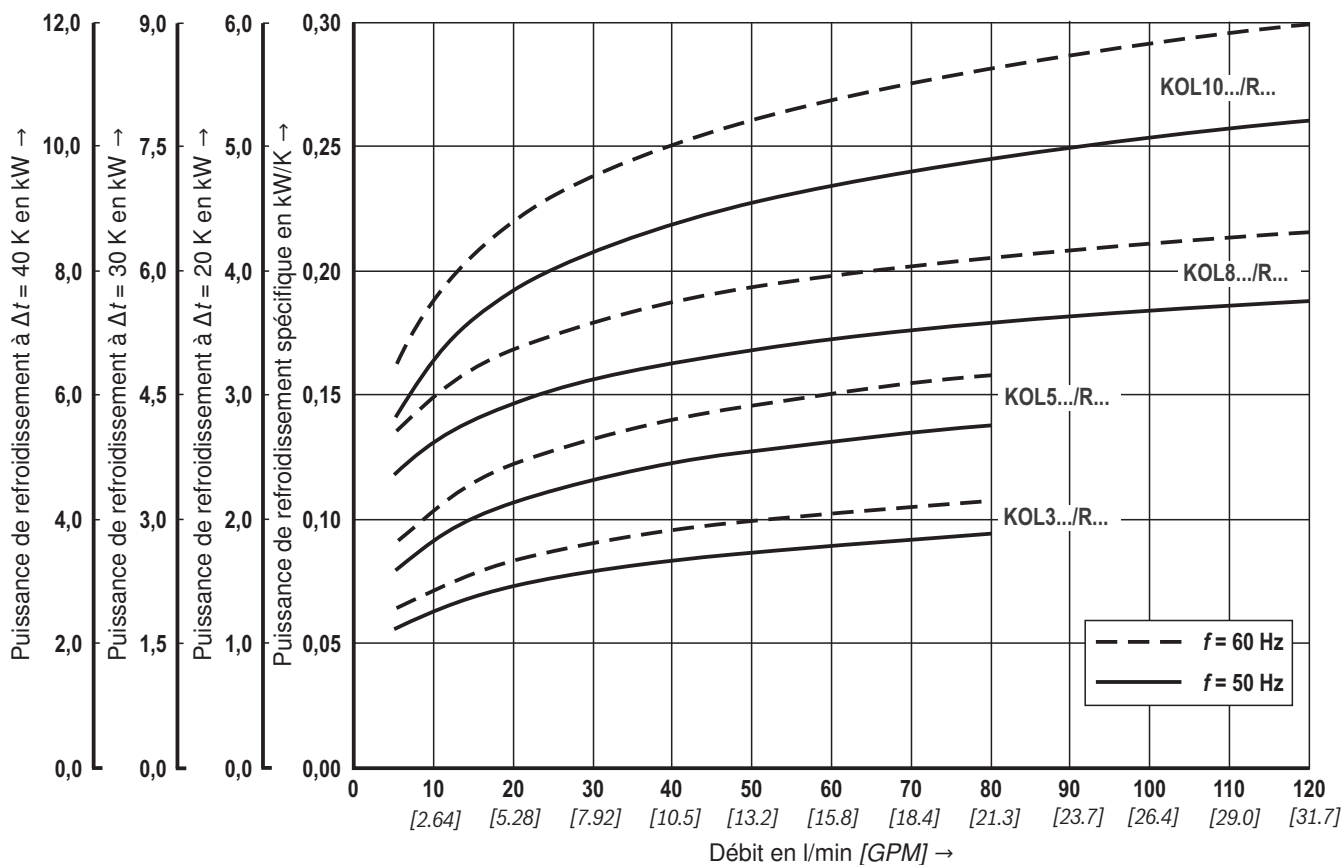
Type de refroidisseur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KOL3(5).../R...	38,5	13	297	538	85	275	-	324	360	40	30
KOL3(5).../R-F100...	[1.51]	[0.51]	[11.7]	[21.2]	[3.34]	[10.8]	-	[12.7]	[14.2]	[1.57]	[1.18]
KOL8(10).../R...	38,5	13,5	397	588	75	230	385	424	460	40	30
KOL8(10).../R-F100...	[1.51]	[0.53]	[15.6]	[23.1]	[2.95]	[9.05]	[15.1]	[16.7]	[18.1]	[1.57]	[1.18]
KOL8(10).../R-F160...											

Type de refroidisseur	L	M	N	P	R _{max}	T	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]
							f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL3(5).../R...	330	150	200	-	-	-	54 (64)	62 (68)	23,0 [50.6]
KOL3(5).../R-F100...	[12.9]	[5.9]	[7.9]	430	127	25 [0.98]	54 (64)	62 (68)	25,5 [56.2]
KOL8(10).../R...	430	200	250	-	-	-	65 (68)	67 (74)	32,0 [70.5]
KOL8(10).../R-F100...	[16.9]	[7.9]	[9.8]	530	113	25 [0.98]	65 (68)	67 (74)	34,5 [76]
KOL8(10).../R-F160...				[20.9]	78				36,5 [80.4]
					[3.07]				

¹⁾ Pour l'équipement supplémentaire avec filtre à air, le refroidisseur huile-air ne peut plus être posé sur l'élément de refroidisseur!

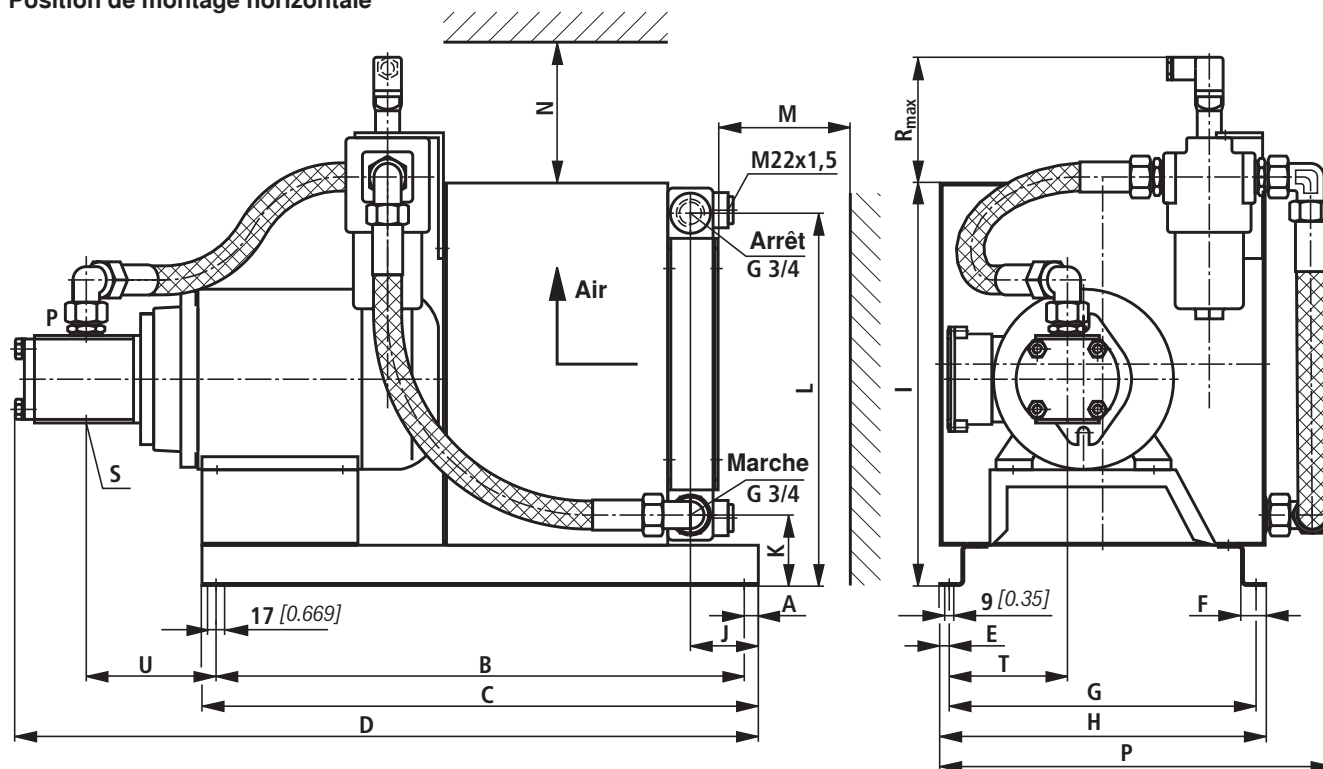
²⁾ Selon DIN 45635

Puissance de refroidissement selon DIN EN 1048: Type KOL.../R...



Encombrement: Type KOLP.../R...(F)... (cotes en mm [inch])

Position de montage horizontale



Encombrement: Type KOLP.../R...(F)... (cotes en mm [inch])**Position de montage horizontale**

Type de refroidisseur	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOLP3.../R-6...	15 [0.59]	525 [20.6]	555 [21.8]	700,5 [27.5]	9,5 [0.37]	24 [0.94]	305 [12]	324 [16.6]	400 [15.7]	68 [2.59]	70 [2.75]	370 [14.5]
KOLP5.../R-9...				712,5 [28]								
KOLP3.../R-13...				722,5 [28.4]								
KOLP5.../R-20...				740,5 [29.1]								
KOLP3.../R-19...				740,5 [29.1]								
KOLP5.../R-30...				740,5 [29.1]								
KOLP3.../R-30...				740,5 [29.1]								
KOLP5.../R-45...				740,5 [29.1]								
KOLP3(5).../R...F100...				–								
KOLP8.../R-6...	15 [0.59]	575 [22.6]	605 [23.8]	750,5 [29.5]	9,5 [0.37]	24 [0.94]	405 [15.9]	424 [16.6]	500 [19.6]	68 [2.59]	70 [2.75]	470 [18.5]
KOLP10.../R-9...				762,5 [30]								
KOLP8.../R-13...				772,5 [30.4]								
KOLP10.../R-20...				772,5 [30.4]								
KOLP8.../R-19...				772,5 [30.4]								
KOLP10.../R-30...				772,5 [30.4]								
KOLP8.../R-30...				790,5 [31]								
KOLP10.../R-45...				790,5 [31]								
KOLP8(10).../R...F100...				–								
KOLP8(10).../R...F160...				–								

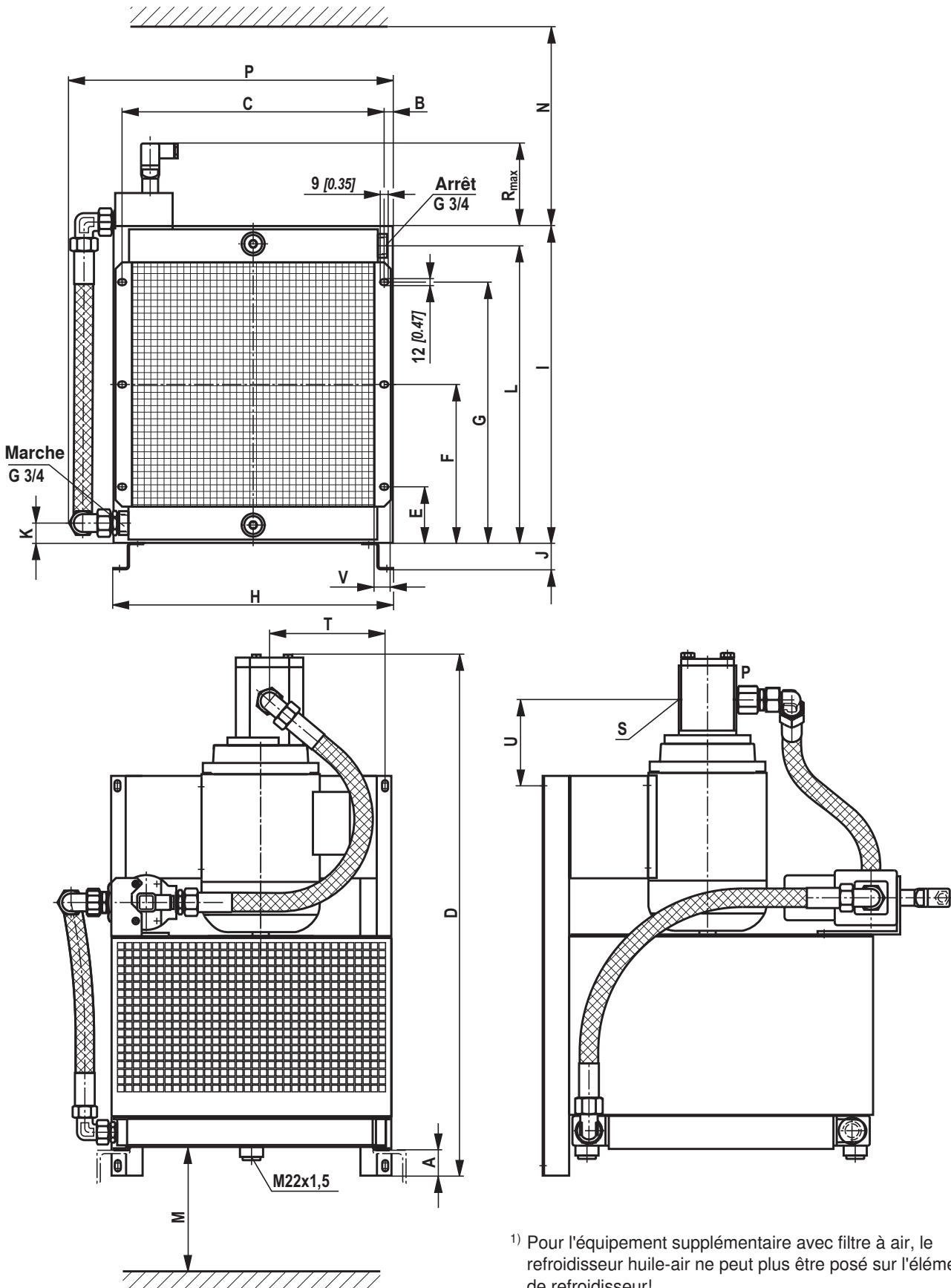
Type de refroidisseur	M	N	P	R _{max}	S	T	U	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]					
								f = 50 Hz	f = 60 Hz						
KOLP3.../R-6...	150 [5.9]	200 [7.87]	430 [16.9]	–	G 1/2	117,5 [4.62]	110 [4.3]	63	69	34,4 [75.8]					
KOLP5.../R-9...							116 [4.5]	65	70	38,0 [83.7]					
KOLP3.../R-13...							121 [4.7]	63	69	34,7 [76.4]					
KOLP5.../R-20...							130 [5.1]	71	74	38,3 [84.4]					
KOLP3.../R-19...					200 [7.87]		250 [9.84]	530 [20.9]	–	G 3/4	172,5 [6.79]	121 [4.7]	65	72	35,0 [77.1]
KOLP5.../R-30...												130 [5.1]	73	76	38,6 [85.0]
KOLP3.../R-30...												130 [5.1]	71	75	35,4 [78.0]
KOLP5.../R-45...												130 [5.1]	78	83	39,0 [85.9]
KOLP3(5).../R...F100...				127 [5]	–	–	–	–	37,9 [83.5] (41,5 [91.4])						
KOLP8.../R-6...	200 [7.87]	250 [9.84]	530 [20.9]	–	G 1/2	172,5 [6.79]	110 [4.3]	65	67	42,9 [94.5]					
KOLP10.../R-9...							116 [4.5]	69	74	46,5 [102.4]					
KOLP8.../R-13...							121 [4.7]	65	68	43,2 [95.2]					
KOLP10.../R-20...							130 [5.1]	69	74	46,8 [103.1]					
KOLP8.../R-19...					200 [7.87]		250 [9.84]	530 [20.9]	–	G 3/4	172,5 [6.79]	121 [4.7]	68	70	43,5 [95.8]
KOLP10.../R-30...												130 [5.1]	72	76	47,1 [103.8]
KOLP8.../R-30...												130 [5.1]	70	72	43,9 [96.7]
KOLP10.../R-45...												130 [5.1]	78	83	47,5 [104.7]
KOLP8(10).../R...F100...				113 [4.44]	–	–	–	–	46,4 [102.2] (50,0 [110])						
KOLP8(10).../R...F160...				78 [3]	–	–	–	–	48,4 [106.6] (52,0 [114.6])						

1) Dimension jusqu'au centre du trou oblong

2) Selon DIN 45635

Encombrement: Type KOLP.../R...(F)... (cotes en mm [inch])

Position de montage verticale ¹⁾



¹⁾ Pour l'équipement supplémentaire avec filtre à air, le refroidisseur huile-air ne peut plus être posé sur l'élément de refroidisseur!

Encombrement: Type KOLP.../R...(F)... (cotes en mm [inch])**Position de montage verticale**

Type de refroidisseur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOLP3.../R-6...	40,5 [1.59]	13 [0.51]	297 [11.7]	700,5 [27.5]	85 [3.34]	275 [10.8]	-	324 [12.7]	360 [14]	40 [1.57]	30 [1.18]	330 [12.9]
KOLP5.../R-9...												
KOLP3.../R-13...				712,5 [28]								
KOLP5.../R-20...				722,5 [28.4]								
KOLP3.../R-19...				740,5 [29.1]								
KOLP5.../R-30...				-								
KOLP3.../R-30...												
KOLP5.../R-45...												
KOLP3(5).../R...F100...												
KOLP8.../R-6...	40,5 [1.59]	13,5 [0.53]	397 [15.6]	750,5 [29.5]	75 [2.9]	230 [9]	385 [15]	424 [16.6]	460 [18.1]	40 [1.57]	30 [1.18]	430 [16.9]
KOLP10.../R-9...												
KOLP8.../R-13...				762,5 [30]								
KOLP10.../R-20...				772,5 [30.4]								
KOLP8.../R-19...				790,5 [31]								
KOLP10.../R-30...				-								
KOLP8.../R-30...												
KOLP10.../R-45...												
KOLP8(10).../R...F100...												
KOLP8(10).../R...F160...												

Type de refroidisseur	M	N	P	R _{max}	S	T	U	V	Niveau de pression sonore en dB (A) ¹⁾		Poids en kg [lbs]	
									f = 50 Hz	f = 60 Hz		
KOLP3.../R-6...	150 [5.9]	200 [7.87]	430 [16.9]	-	G 1/2	117,5 [4.62]	110 [4.3]	25 [0.9]	63	69	34,4 [75.8]	
KOLP5.../R-9...									65	70	38,0 [83.7]	
KOLP3.../R-13...									116 [4.5]	63	69	34,7 [76.4]
KOLP5.../R-20...									71	74	38,3 [84.4]	
KOLP3.../R-19...							G 3/4		121 [4.7]	65	72	35,0 [77.1]
KOLP5.../R-30...									73	76	38,6 [85.0]	
KOLP3.../R-30...									130 [5.1]	71	75	35,4 [78.0]
KOLP5.../R-45...									78	83	39,0 [85.9]	
KOLP3(5).../R...F100...			127 [5]	-	-	-	-	-	37,9 [83.5] (41,5 [91.4])			
KOLP8.../R-6...	200 [7.87]	250 [9.84]	530 [20.9]	-	G 1/2	172,5 [6.79]	110 [4.3]	25 [0.9]	65	67	42,9 [94.5]	
KOLP10.../R-9...									69	74	46,5 [102.4]	
KOLP8.../R-13...									116 [4.5]	65	68	43,2 [95.2]
KOLP10.../R-20...									71	74	46,8 [103.1]	
KOLP8.../R-19...							G 3/4		121 [4.7]	68	70	43,5 [95.8]
KOLP10.../R-30...									72	76	47,1 [103.8]	
KOLP8.../R-30...									130 [5.1]	70	72	43,9 [96.7]
KOLP10.../R-45...									78	83	47,5 [104.7]	
KOLP8(10).../R...F100...			113 [4.44]	-	-	-	-	46,4 [102.2] (50,0 [110])				
KOLP8(10).../R...F160...			78 [3]	-	-	-	-	48,4 [106.6] (52,0 [114.6])				

1) Selon DIN 45635

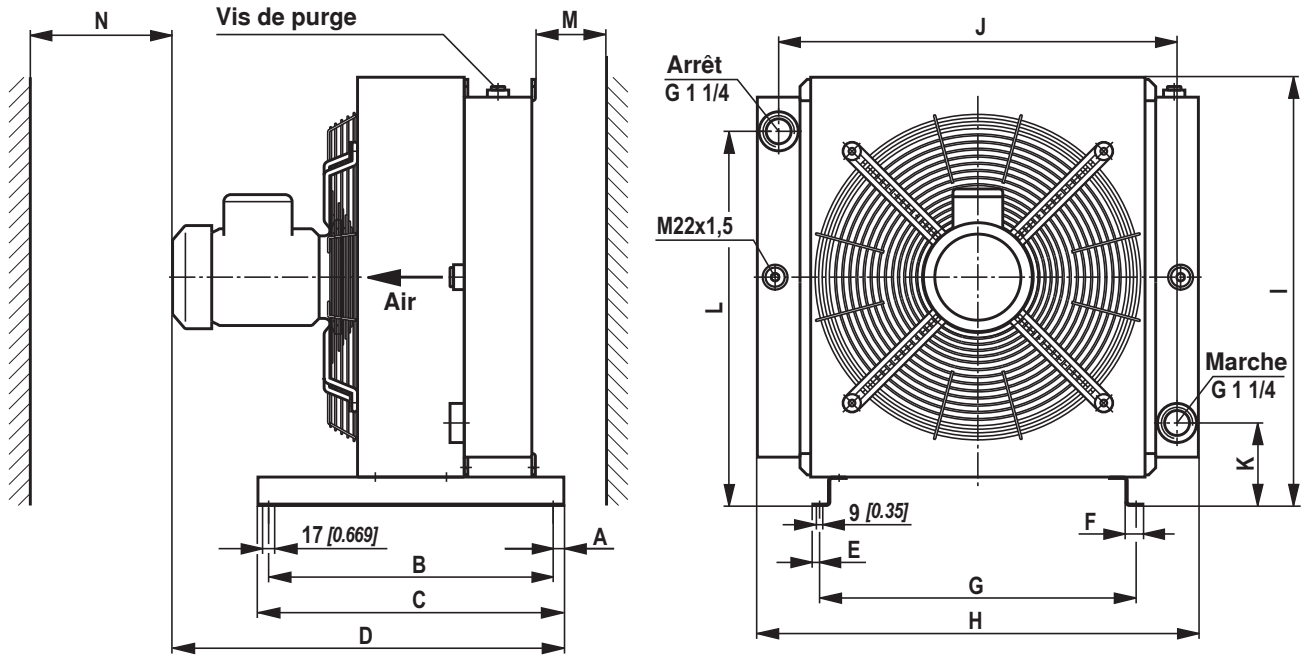
Puissance de refroidissement: Type KOLP.../R...(F)...

Type de refroidisseur	Puissance de refroidissement spécifique en kW/K		Puissance de refroidissement à $\Delta t = 20 \text{ °C}$ en kW ¹⁾		Puissance de refroidissement à $\Delta t = 30 \text{ °C}$ en kW ¹⁾		Puissance de refroidissement à $\Delta t = 40 \text{ °C}$ en kW ¹⁾	
	$f = 50 \text{ Hz}$	$f = 60 \text{ Hz}$	$f = 50 \text{ Hz}$	$f = 60 \text{ Hz}$	$f = 50 \text{ Hz}$	$f = 60 \text{ Hz}$	$f = 50 \text{ Hz}$	$f = 60 \text{ Hz}$
	KOLP3.../R-6...	0,056	0,065	1,1	1,3	1,7	2,0	2,2
KOLP5.../R-9...	0,088	0,101	1,8	2,0	2,6	3,0	3,5	4,0
KOLP3.../R-13...	0,066	0,076	1,3	1,5	2,0	2,3	2,6	3,0
KOLP5.../R-20...	0,106	0,121	2,1	2,4	3,2	3,6	4,2	4,8
KOLP3.../R-19...	0,073	0,084	1,5	1,7	2,2	2,5	2,9	3,4
KOLP5.../R-30...	0,115	0,132	2,3	2,6	3,5	4,0	4,6	5,2
KOLP3.../R-30...	0,078	0,089	1,6	1,8	2,3	2,6	3,1	3,6
KOLP5.../R-45...	0,125	0,143	2,5	2,9	3,8	4,3	5,0	5,7
KOLP3(5).../R-...F100...	-	-	-	-	-	-	-	-
KOLP8.../R-6...	0,120	0,138	2,4	2,8	3,6	4,1	4,8	5,5
KOLP10.../R-9...	0,160	0,184	3,2	3,7	4,8	5,5	6,4	7,4
KOLP8.../R-13...	0,135	0,155	2,7	3,1	4,1	4,7	5,4	6,2
KOLP10.../R-20...	0,190	0,218	3,8	4,4	5,7	6,5	7,6	8,7
KOLP8.../R-19...	0,145	0,166	2,9	3,3	4,4	5,0	5,8	6,6
KOLP10.../R-30...	0,207	0,238	4,1	4,7	6,2	7,1	8,3	9,5
KOLP8.../R-30...	0,156	0,179	3,1	3,6	4,7	5,4	6,2	7,1
KOLP10.../R-45...	0,221	0,254	4,4	5,0	6,6	7,6	8,8	10,1
KOLP8(10).../R-...F100...	-	-	-	-	-	-	-	-
KOLP8(10).../R-...F160...	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ Valeurs arrondies

Encombrement: Type KOL15-40.../A... (encombrement en mm [inch])

Position de montage horizontale



Type de refroidisseur	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOL15.../A...	15	400	430	558	9,5	24	445	620	602	560	114,5	527,5
KOL20.../A...	[0.59]	[15.7]	[16.9]	[21.9]	[0.37]	[0.94]	[17.5]	[24.4]	[23.7]	[22]	[4.5]	[20.7]
KOL30.../A...	15	400	430	603	9,5	24	595	770	749	710	109,5	679,5
KOL40.../A...	[0.59]	[15.7]	[16.9]	[23.7]	[0.37]	[0.94]	[23.4]	[30.3]	[29.4]	[27.9]	[4.31]	[26.7]

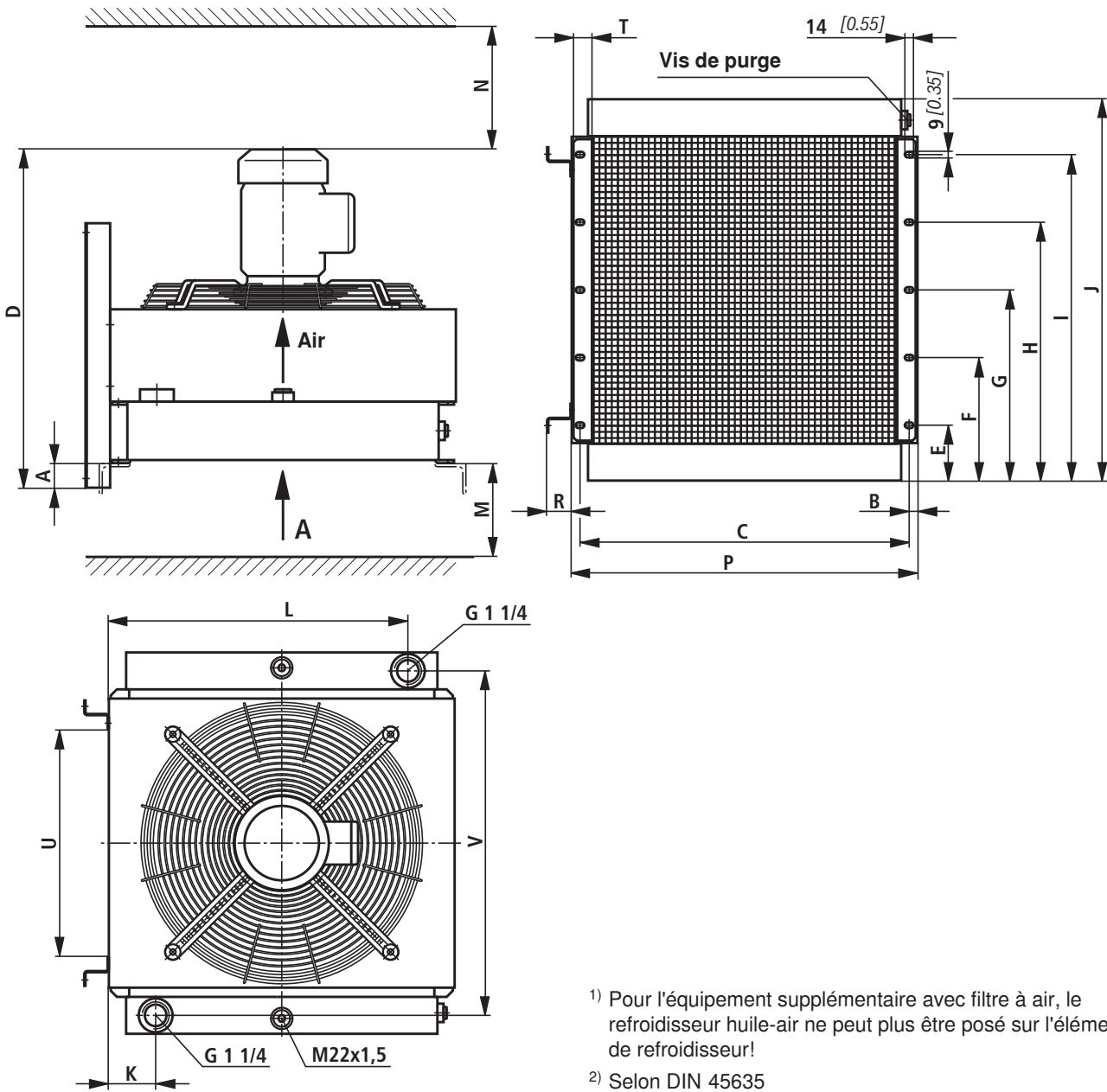
Type de refroidisseur	M	N	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]
			f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL15.../A...	500 [19.7]	800 [31.5]	68	74	49,0 [107.9]
KOL20.../A...			79	84	
KOL30.../A...	800 [31.49]	2100 [82.6]	77	82	68,5 [150.9]
KOL40.../A...			88	92	

¹⁾ Dimension jusqu'au centre du trou oblong

²⁾ Selon DIN 45635

Encombrement: Type KOL15-40.../A... (encombrement en mm [inch])

Position de montage verticale ¹⁾



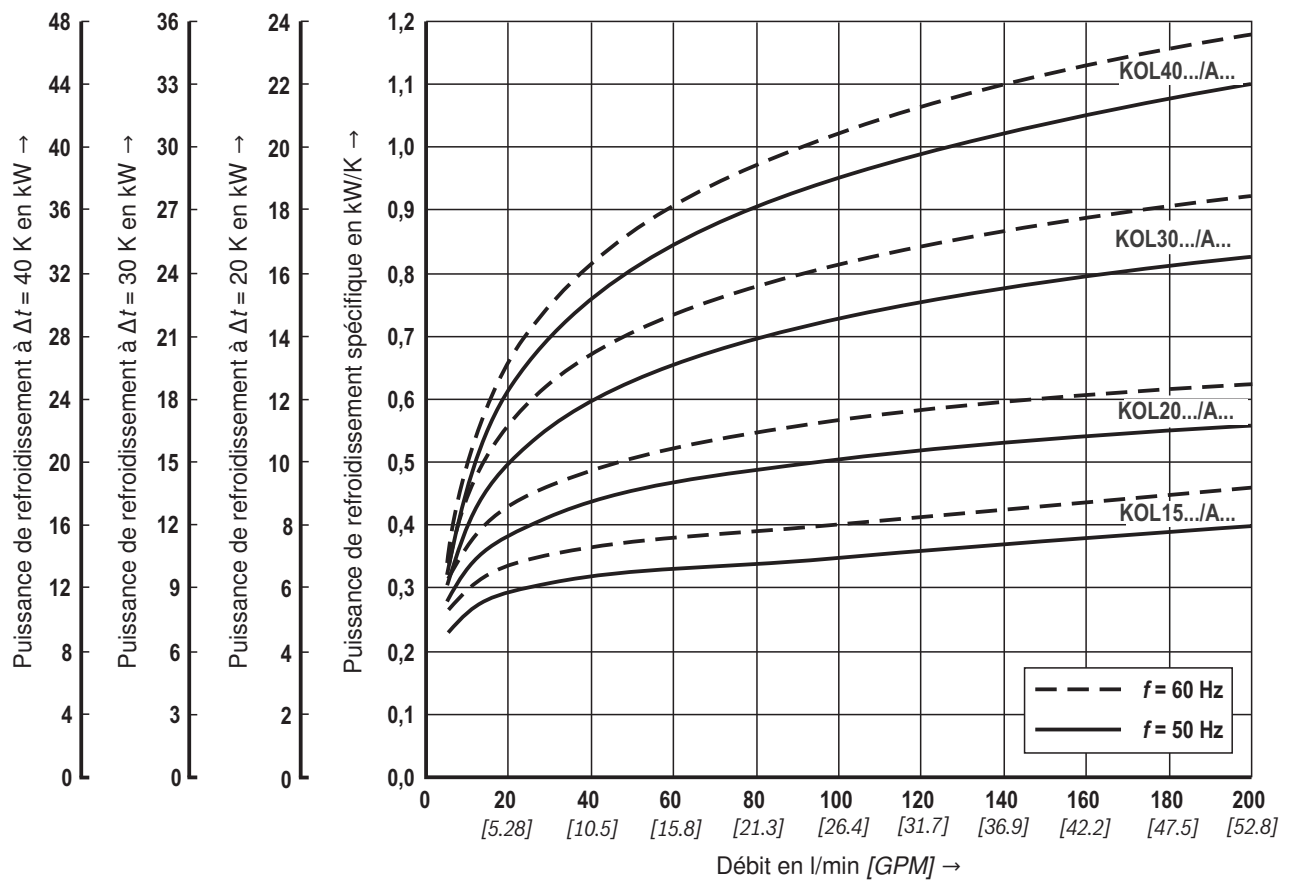
1) Pour l'équipement supplémentaire avec filtre à air, le refroidisseur huile-air ne peut plus être posé sur l'élément de refroidisseur!

2) Selon DIN 45635

Type de refroidisseur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOL15.../A...	38,5	13,5	535	542	90	235	385	530	-	620	74,5	487,5
KOL20.../A...	[1.51]	[0.531]	[21.0]	[21.3]	[3.54]	[9.25]	[15.1]	[20,8]		[24.4]	[2.93]	[19.1]
KOL30.../A...	38,5	14,5	680	587	95	240	385	530	675	770	69,5	639,5
KOL40.../A...	[1.51]	[0.57]	[26.7]	[23.1]	[3.74]	[9.44]	[15.1]	[20,8]	[26.5]	[30.3]	[2.73]	[25.1]

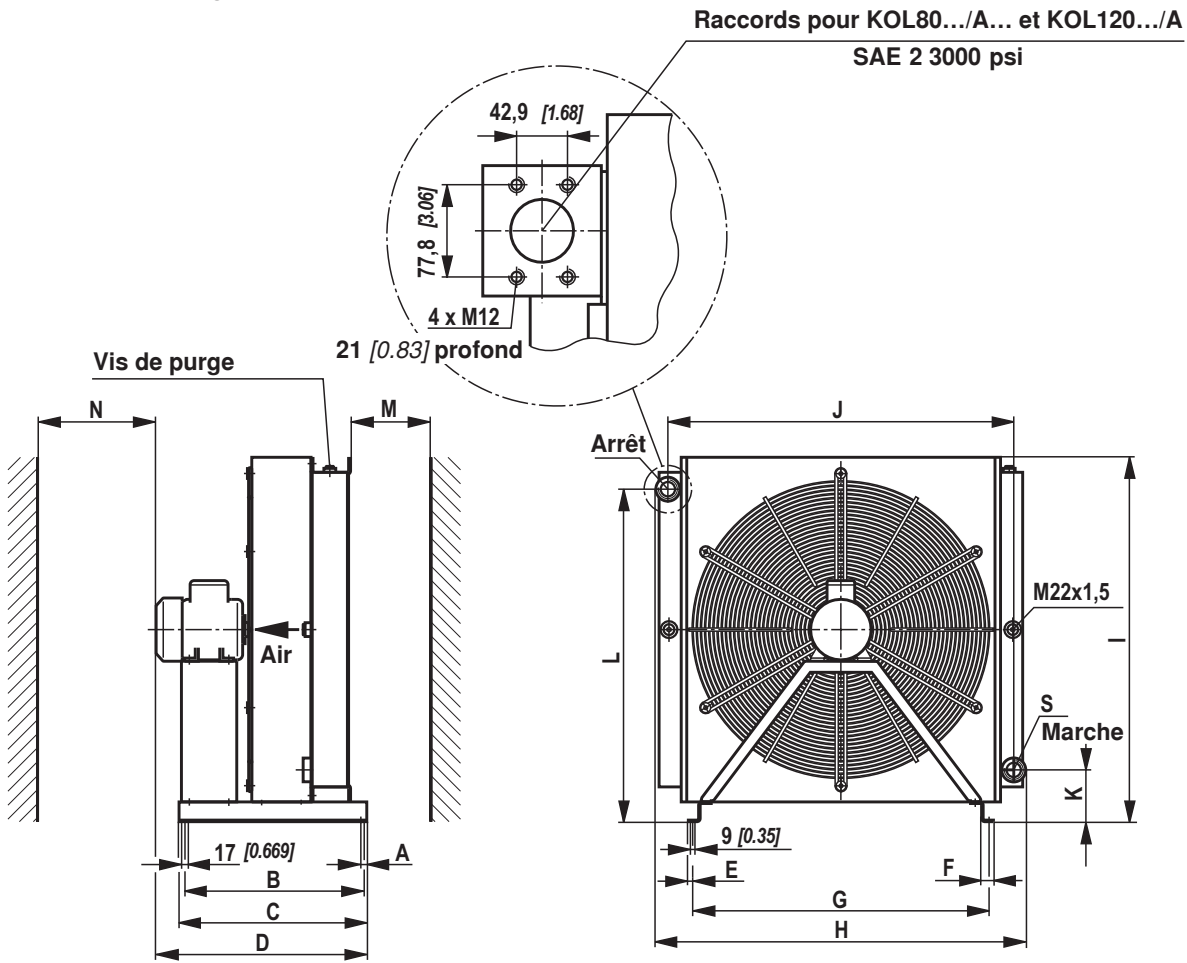
Type de refroidisseur	M	N	P	R	T	U	V	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]
								f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL15.../A...	500	800	562	40	30	370	560	68	74	49,0
KOL20.../A...	[19.7]	[31.5]	[22.1]	[1.57]	[1.18]	[14.5]	[22]	79	84	[107.9]
KOL30.../A...	800	2100	709	40	30	520	710	77	82	66,5
KOL40.../A...	[31.49]	[82.6]	[27.9]	[1.57]	[1.18]	[20.4]	[27.9]	88	92	[146.5]

Puissance de refroidissement selon DIN EN 1048: Type KOL15-40.../A...



Encombrement: Type KOL45-120.../A... (cotes en mm [inch])

Position de montage horizontale



Type de refroidisseur	A ¹⁾	B ¹⁾	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOL45.../A...	15	470	500	573	11	30	750	935	922	875	131	841
KOL65.../A...	[0.59]	[18.5]	[19.6]	[22.5]	[0.43]	[1.18]	[29.5]	[36.8]	[36.2]	[34.4]	[5.15]	[33.1]
KOL80.../A...	15	520	550	642	11	30	960	1200	1147	1100	148	1048
KOL120.../A...	[0.59]	[20.4]	[21.6]	[25.3]	[0.43]	[1.18]	[37.7]	[47.2]	[45.1]	[43.3]	[5.82]	[41.2]

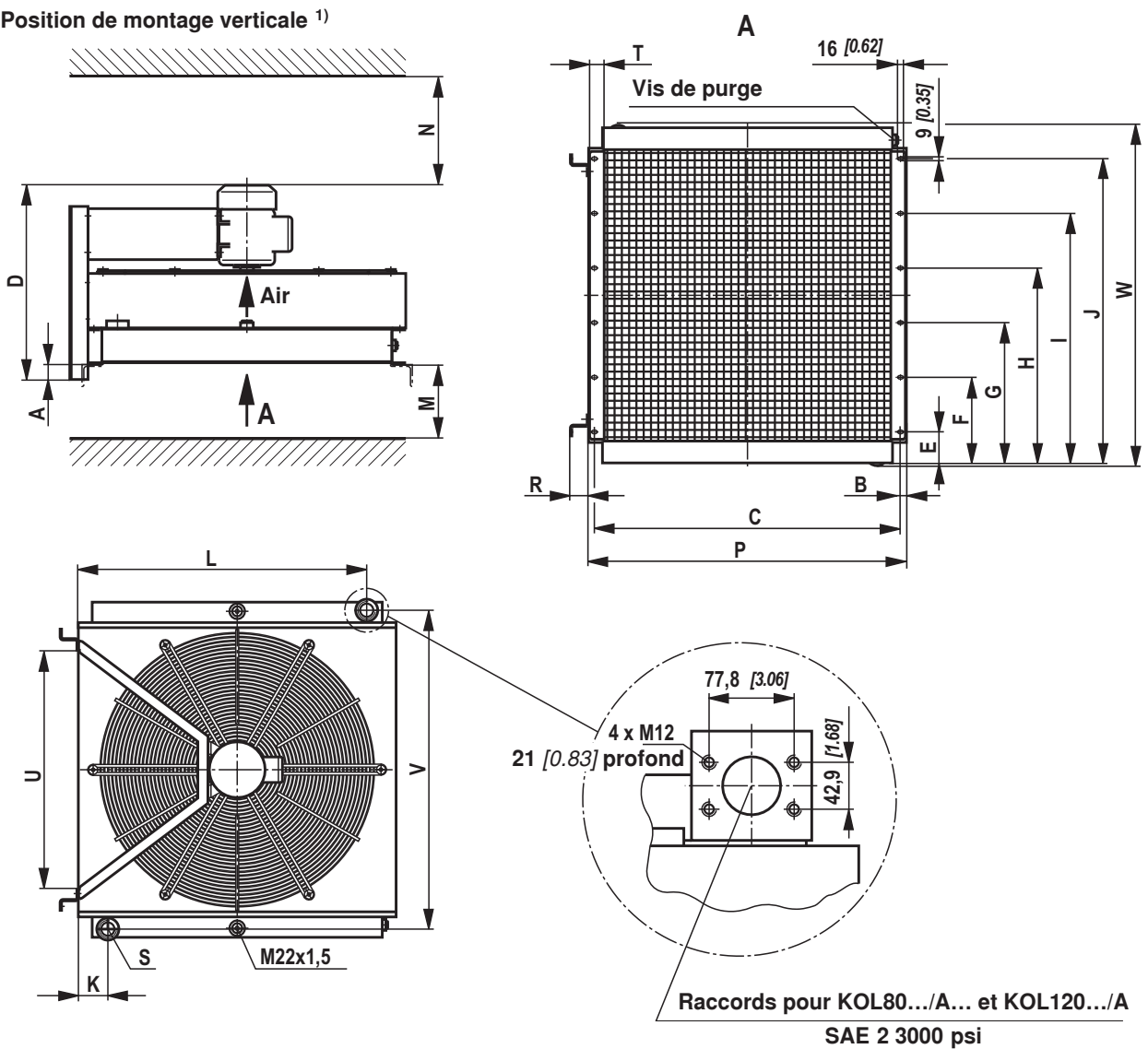
Type de refroidisseur	M	N	S	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]
				f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL45.../A...	900 [35.4]	2500 [98.4]	G 1 1/2	81	88	94,5 [208]
KOL65.../A...				91	97	
KOL80.../A...	1000 [39.3]	3000 [118]	SAE 2	84	90	154 [339]
KOL120.../A...				92	98	

¹⁾ Dimension jusqu'au centre du trou oblong

²⁾ Selon DIN 45635

Encombrement: Type KOL45-120.../A... (cotes en mm [inch])

Position de montage verticale ¹⁾



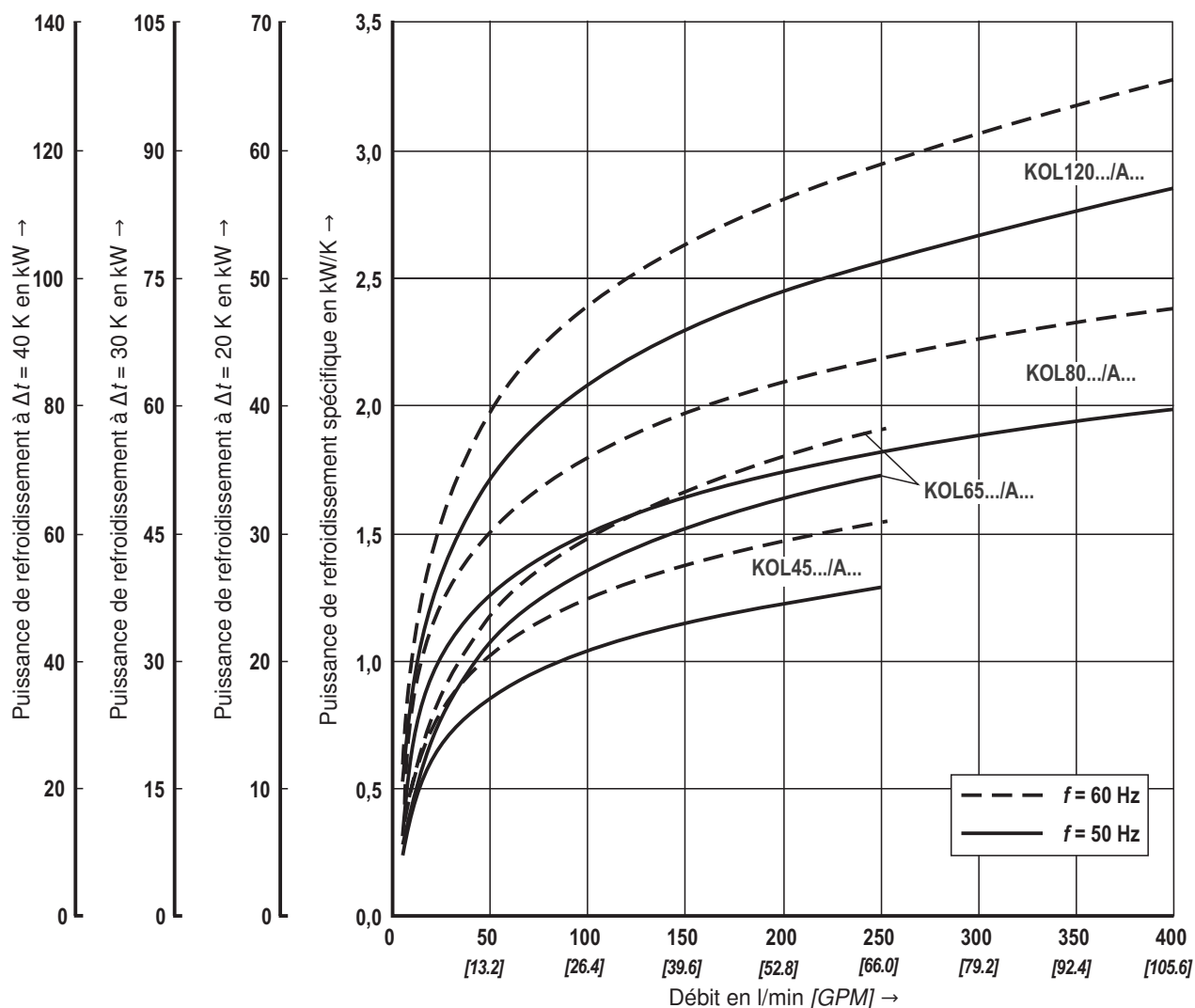
Type de refroidisseur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOL45.../A...	32,5	16	840	573	85	235	385	535	685	835	81	791
KOL65.../A...	[1.27]	[0.62]	[33]	[22.5]	[3.34]	[9.25]	[15.1]	[21]	[26.9]	[32.8]	[3.1]	[31]
KOL80.../A...	36,0	21	1055	642	85	275	465	655	845	1035	98	998
KOL120.../A...	[1.41]	[0.82]	[41.5]	[25.3]	[3.34]	[10.8]	[18]	[25.7]	[33.2]	[40.7]	[3.85]	[39.2]

Type de refroidisseur	M	N	P	R	S	T	U	V	W	Niveau de pression sonore en dB (A) ²⁾		Poids en kg [lbs]
										f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL45.../A...	900	2500	872	50	G1 1/2	40	656	875	935	81	88	94,5 [208]
KOL65.../A...	[35.4]	[98.4]	[34.3]	[1.96]		[1.57]	[25.8]	[34.4]	[36.8]	91	97	
KOL80.../A...	1000	3000	1097	50	SAE 2	45	866	1100	1200	84	90	154 [339]
KOL120.../A...	[39.3]	[118]	[43]	[1.96]		[1.77]	[34]	[43.3]	[47.2]	92	98	

¹⁾ Pour l'équipement supplémentaire avec filtre à air, le refroidisseur huile-air ne peut plus être posé sur l'élément de refroidisseur!

²⁾ Selon DIN 45635

Puissance de refroidissement selon DIN EN 1048: Type KOL45-120.../A...



Natte filtrante de rechange

Désignation	Pour le type	Réf. article
FILTERMATTE 316X260MM FL220-G4 KOL3/5	KOL 3/5	R901072973
FILTERMATTE 417X360MM FL220-G4 KOL8/10	KOL 8/10	R901072926
FILTERMATTE 555X500MM FL220-G4 KOL15/20	KOL 15/20	R901072979
FILTERMATTE 700X645MM FL220-G4 KOL30/40	KOL 30/40	R901072981
FILTERMATTE 860X795MM FL220-G4 KOL45/65	KOL 45/65	R901072983
FILTERMATTE 1075X1010MM FL220G4 KOL80/120	KOL 80/120	R901072985

Éléments filtrants de rechange ¹⁾

Désignation	Pour le type	Réf. article
Élément filtrant ABZFE-N0100-10-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F100-10...	R901025362
Élément filtrant ABZFE-N0100-03-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F100-3...	R901025356
Élément filtrant ABZFE-N0160-10-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F160-10...	R901025363
Élément filtrant ABZFE-N0160-03-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F160-3...	R901025358

¹⁾ Élément filtrant selon DIN 24550

Électromoteur

Le dimensionnement des électromoteurs est conforme à la norme IEC 60034-30:2008. À leur tension et fréquence nominales, les électromoteurs régis par la norme sont conformes à la classe de rendement IE2.

L'électromoteur est conçu pour le mode de fonctionnement selon VDE 0530 Partie 1 (DIN EN 60034) pour le

fonctionnement permanent S1 dans la plage de la puissance nominale. L'électromoteur est conforme à la classe d'isolation F et au type de protection IP 55.

L'électromoteur doit être raccordé de sorte que la roue de ventilateur tourne dans le sens de la flèche. (Sens de rotation à gauche)

Caractéristiques techniques (en cas d'utilisation en dehors des valeurs indiquées, veuillez nous consulter!)

Tension d'alimentation (autres tensions sur demande)	U	V	220/380 50 Hz 240/415 50 Hz 265/460 60 Hz 230/400 50 Hz 254/440 60 Hz 275/480 60 Hz
Fréquence	f	Hz	50 / 60
Mode de fonctionnement	S1 fonctionnement permanent		
Classe d'isolation	F (enroulement)		
Type de protection selon VDE 0530 / DIN EN 60034	IP 55		
Nombre de pôles	4 / 6		

Fréquence $f = 50$ Hz

Type de refroidisseur	Puissance kW	Vitesse min^{-1}	Courant nominal en A pour		
			Δ 220 V / Y 380 V	Δ 230 V / Y 400 V	Δ 240 V / Y 415 V
KOL3(8).../R...	0,25	900	1,59 / 0,92	1,51 / 0,87	1,46 / 0,84
KOL5(10).../R...	0,37	1370	2,03 / 1,17	1,93 / 1,11	1,85 / 1,07
KOL15.../A...	0,37	900	2,24 / 1,30	2,13 / 1,23	2,06 / 1,19
KOL20.../A...	0,55	1370	2,87 / 1,66	2,73 / 1,57	2,63 / 1,52
KOL30.../A...	0,75	935	4,78 / 2,77	4,57 / 2,63	4,37 / 2,53
KOL40.../A...	1,10	1425	6,06 / 3,51	5,81 / 3,34	5,57 / 3,22
KOL45.../A...	1,10	935	5,45 / 3,15	5,18 / 2,99	4,99 / 2,88
KOL65.../A...	1,50	1420	6,71 / 3,87	6,38 / 3,68	6,14 / 3,54
KOL80.../A...	1,50	940	6,78 / 3,91	6,44 / 3,72	6,20 / 3,58
KOL120.../A...	3,00	1430	11,95 / 6,90	11,35 / 6,55	10,94 / 6,32
KOLP3(8).../R...	1,10	910	5,60 / 3,30	5,40 / 3,10	5,20 / 3,00
KOLP5(10).../R...	1,50	1410	6,90 / 4,00	6,60 / 3,80	6,30 / 3,70

Fréquence $f = 60$ Hz

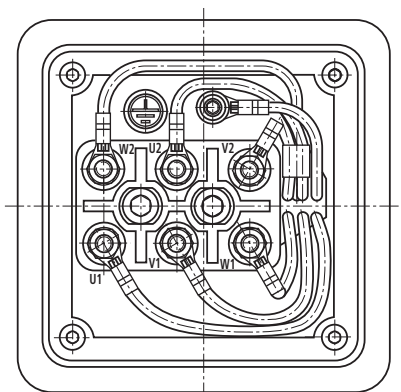
Type de refroidisseur	Puissance kW	Vitesse min^{-1}	Courant nominal en A pour		
			Δ 254 V / Y 440 V	Δ 265 V / Y 460 V	Δ 275 V / Y 480 V
KOL3(8).../R...	0,30	1080	1,45 / 0,84	1,39 / 0,80	1,33 / 0,77
KOL5(10).../R...	0,44	1645	1,70 / 0,98	1,63 / 0,94	1,56 / 0,90
KOL15.../A...	0,44	1080	2,24 / 1,30	2,13 / 1,23	2,06 / 1,19
KOL20.../A...	0,66	1645	2,87 / 1,66	2,73 / 1,57	2,63 / 1,52
KOL30.../A...	0,90	1125	4,78 / 2,77	4,57 / 2,63	4,37 / 2,53
KOL40.../A...	1,32	1705	6,06 / 3,51	5,81 / 3,34	5,57 / 3,22
KOL45.../A...	1,32	1125	5,29 / 3,05	5,40 / 3,92	5,18 / 2,99
KOL65.../A...	1,80	1705	6,69 / 3,86	6,40 / 3,68	6,14 / 3,54
KOL80.../A...	1,80	1130	7,01 / 4,05	6,71 / 3,87	6,43 / 3,71
KOL120.../A...	3,60	1715	12,05 / 6,96	11,50 / 6,65	11,03 / 6,37
KOLP3(8).../R...	1,32	1080	4,90 / 2,80	4,70 / 2,70	4,50 / 2,60
KOLP5(10).../R...	1,80	1692	6,00 / 3,40	5,70 / 3,30	5,50 / 3,20

Les valeurs indiquées sont applicables à une température ambiante de 40 °C et à une hauteur de montage maximale de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer.

Affectation des bornes

Affectation des bornes dans la boîte à bornes du refroidisseur huile-air:

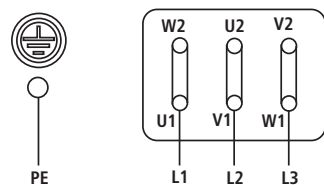
En usine:



Par le client: Δ triangle

$U = 220 \sim 240 \text{ V}$ à $f = 50 \text{ Hz}$

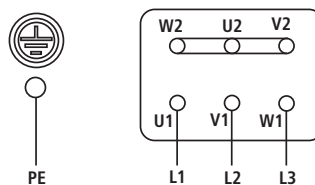
$U = 254 \sim 275 \text{ V}$ à $f = 60 \text{ Hz}$



Par le client: Y étoile

$U = 380 \sim 415 \text{ V}$ à $f = 50 \text{ Hz}$

$U = 440 \sim 480 \text{ V}$ à $f = 60 \text{ Hz}$



Indicateur d'entretien électrique

Caractéristiques techniques pour les types KOL.../R-F100(F160)-...-E... et KOLP.../R-...F100(F160)-...-E...

Raccordement électrique	Connecteur circulaire M12 x 1, 4 pôles
Charges des contacts, tension continue	Au max. 1 A
Plage de tension	10 - 30 V CC
Puissance de commutation max. à charge ohmique	20 VA; 20 W
Type de commutation	Contact à ouverture à 75 % de la pression de réponse, Contact à fermeture à 100 % de la pression de réponse
Suppression de signaux	Commutation de signaux jusqu'à 30 °C [86 °F], Recommutation à 20 °C [68 °F]
Affichage par les DEL dans la partie supérieure électrique	État de service (DEL verte) Point d'enclenchement 75 % (DEL jaune) Point d'enclenchement 100 % (DEL rouge)
Type de protection selon DIN EN 60529	IP 65

Exemple de calcul / choix des refroidisseurs

a) Calcul de la puissance de refroidissement par la mesure de température

La mesure de l'augmentation de la température dans le bac dans un intervalle de temps suffisamment élevé permet de calculer la puissance de refroidissement nécessaire de la façon suivante:

Valeurs caractéristiques à mesurer:

ϑ_1 = température du fluide hydraulique au début de la mesure en °C
 ϑ_2 = température du fluide hydraulique à la fin de la mesure en °C
 ϑ_u = température ambiante de l'air en °C
 t = intervalle de temps en min

De plus, les données suivantes sont nécessaires:

V = contenu du récipient en l

ρ = densité du fluide hydraulique en kg/l
 (pour l'huile minérale $\rho = 0,915$ kg/l)

c = capacité thermique spécifique en $\frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$
 (pour l'huile minérale $c = 1,88$ $\frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$)

La dissipation se présentant comme chaleur est calculée de la façon suivante:

P_V = dissipation en kW

$$P_V = \frac{V \cdot \rho \cdot c \cdot (\vartheta_2 - \vartheta_1)}{t \cdot 60} \text{ en kW}$$

Ex.: $V = 230$ l; $\vartheta_1 = 25$ °C; $\vartheta_2 = 66$ °C; $t = 90$ min

$$P_V = \frac{230 \text{ l} \cdot 0,915 \frac{\text{kg}}{\text{l}} \cdot 1,88 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}} \cdot (66 \text{ °C} - 25 \text{ °C})}{90 \text{ min} \cdot 60 \text{ s/min}} = 3,0 \text{ kW}$$

Grâce à la dissipation calculée, la puissance de refroidissement spécifique nécessaire pour le choix du refroidisseur peut être calculée:

P_{01} = puissance de refroidissement spécifique en kW/K

ϑ_{BT} = température de service optimale du fluide hydraulique en °C

Ex.: $P_V = 3,0$ kW; $\vartheta_{BT} = 50$ °C; $\vartheta_u = 25$ °C

$$P_{01} = \frac{P_V}{\vartheta_{BT} - \vartheta_u} = \frac{3,0 \text{ kW}}{50 \text{ °C} - 25 \text{ °C}} = 0,12 \frac{\text{kW}}{\text{K}}$$

Grâce au débit à tenir en compte (p. ex. 40 l/min), il est possible de choisir le refroidisseur approprié du diagramme (page 8). Avec les données de l'exemple, le type KOL5.../R... est sélectionné.

b) Calcul de la puissance de refroidissement par le calcul de l'approximation

Une valeur approximative pour la dissipation peut être calculée de la façon suivante:

P_M = puissance d'entraînement du moteur en kW

P_V = dissipation en kW

η = rendement de la pompe ($\eta = 0,7$ à $0,8$)

$$P_V = P_M \cdot (1 - \eta) \text{ en kW}$$

Ex.:

$$P_M = 10,0 \text{ kW}; \eta = 0,7$$

$$P_V = 10,0 \text{ kW} \cdot (1 - 0,7)$$

$$P_V = 3,0 \text{ kW}$$

Grâce à la dissipation calculée, la puissance de refroidissement spécifique nécessaire pour le choix du refroidisseur peut être calculée.

P_{01} = puissance de refroidissement spécifique en kW/K

ϑ_{BT} = température de service optimale du fluide hydraulique en °C

Ex.: $P_V = 3,0$ kW; $\vartheta_{BT} = 50$ °C; $\vartheta_u = 25$ °C

$$P_{01} = \frac{P_V}{\vartheta_{BT} - \vartheta_u} = \frac{3,0 \text{ kW}}{50 \text{ °C} - 25 \text{ °C}}$$

$$P_{01} = 0,12 \frac{\text{kW}}{\text{K}}$$

Grâce au débit à tenir en compte (p. ex. 40 l/min), il est possible de choisir le refroidisseur approprié du diagramme (page 8). Avec les données de l'exemple, le type KOL5.../R... est sélectionné.

Facteur de correction pour hauteur de montage

La puissance de refroidissement du refroidisseur huile-air se réduit progressivement en raison de la diminution de la densité de l'air. Cette densité peut être prise en compte en appliquant les facteurs de correction ci-après.

Ex. hauteur de montage 1000 m au-dessus du niveau de la mer:

$$P_{01(1000 \text{ m})} = P_{01} \cdot 0,95$$

Hauteur au-dessus du niveau de la mer en m	Facteur de correction
0	1,00
500	~ 0,98
1000	~ 0,95
2000	~ 0,91
3000	~ 0,86
4000	~ 0,82

Directives de mise en service

- Contrôlez si le refroidisseur huile-air est correctement raccordé à la machine à utiliser (raccordement hydraulique et électrique).
- Pour les raccordements électriques de l'électromoteur, il faut utiliser les rondelles et raccords compris dans la fourniture.
- Contrôlez le sens de rotation (à gauche) de la roue de ventilateur (voir flèche de sens de rotation sur le boîtier) par une courte mise en service de l'électromoteur.
- L'électromoteur doit être protégé par un dispositif avec un relais de surcharge.
Ce relais doit être réglé au courant nominal qui est indiqué sur la plaque signalétique.
- Lors de l'installation du refroidisseur huile-air avec pompe à engrenages extérieurs (types KOLP.../R... et KOLP.../R...F...), respecter strictement le sens de rotation du moteur qui est indiqué par la flèche.
- En ce qui concerne le refroidisseur huile-air (types KOLP.../R... et KOLP.../R...F...), ne jamais laisser tourner la pompe sans fluide hydraulique. De plus, il faut assurer une lubrification suffisante de la pompe.
- Le refroidisseur huile-air doit être purgé avant la mise en service pour assurer une puissance de refroidissement optimale. Veillez également à un fonctionnement sans bulles.
- Le refroidisseur huile-air doit uniquement être exploité dans le respect des données admissibles. De plus, il ne doit être utilisé qu'en état irréprochable.
- Pendant l'exécution des travaux sur le refroidisseur huile-air, l'installation doit être sans courant et mise hors pression. De plus, il faut veiller à ce que la roue de ventilateur ne tourne plus.
- Toute transformation et modification arbitraire susceptible d'altérer la sécurité et le bon fonctionnement est interdite.
- Il est interdit de démonter les dispositifs de protection existants.
- Assurez que le refroidisseur huile-air est toujours en état propre et évitez de le recouvrir. Remplacez les nattes filtrantes encrassées, sinon risque de surchauffe du fluide hydraulique.
- Respectez impérativement les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents qui sont généralement applicables.

Avis au sens de la directive Machines CE 98/37/CE, annexe II, section B:

Les sous-ensembles sont fabriqués en conformité avec les normes harmonisées EN 982, EN 983, DIN EN ISO 12100 ainsi que la norme DIN EN 60204-1.

La mise en service reste interdite jusqu'à ce qu'il ait été constaté que la machine dans laquelle doit être intégré le sous-ensemble, est conforme aux dispositions des directives CE.

Attention!

Le refroidisseur huile-air peut s'échauffer pendant son fonctionnement → **risque de blessures!**

Seul le personnel autorisé, formé et qualifié doit procéder au paramétrage, aux travaux d'entretien et aux travaux de maintenance sur le refroidisseur huile-air.

N'utilisez que des pièces de rechange d'origine de Bosch Rexroth pour effectuer les réparations!

Attention!

Si les produits hydrauliques de Bosch Rexroth sont positionnés à proximité de sources d'ignition ou de forts radiateurs thermiques, il faut installer une protection pour éviter l'inflammation de fluide hydraulique éventuellement sortant et protéger les tuyaux flexibles contre un vieillissement prématuré. L'huile hydraulique à base d'huile minérale est dangereuse pour l'eau et facilement inflammable. Elle ne doit être utilisée que si la fiche de données de sécurité correspondante du fabricant est disponible et que toutes les mesures qui y sont

prescrites ont été réalisées. Si des fuites du produit hydraulique peuvent entraîner la contamination de l'eau ou du sol, le produit hydraulique doit être placé dans un bac de récupération approprié. En Allemagne, les installations hydrauliques sont "des installations pour la manipulation de substances dangereuses pour l'eau dans le sens de la loi sur l'approvisionnement en eau (Wasserhaushaltsgesetz = WHG)." Veuillez surtout respecter dans ce contexte §1 et §19 WHG (§19g, §19i, §19l).

Notes
