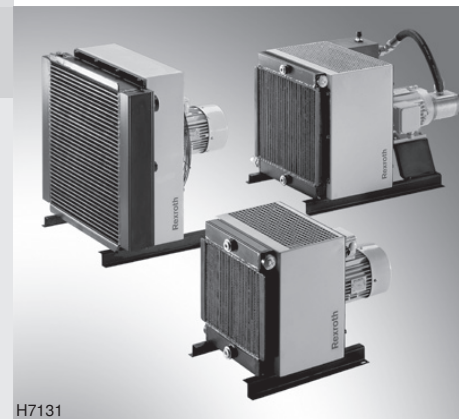


Öl-Luftkühler

RD 50112/05.13
Ersetzt: 01.12

1/24

Typ KOL und KOLP

Geräteserie 2X
Maximaler Volumenstrom 400 l/min [105 GPM]

H7131

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite	Inhalt	Seite
Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten	1	Elektrische Wartungsanzeigen	20
Beschreibung, Symbole	2	• Technische Daten für Typ KOL(P).../R-F100 (F160)-...-E...	
Bestellangaben	3	Temperaturschalter	21
Technische Daten	4	Bypass	21
Δp - q_v -Kennlinien	5	Berechnungsbeispiel / Kühlerauswahl	22
Öl-Luftkühler Typ KOL.../R... :		Korrekturfaktor für Aufstellhöhe	22
• Geräteabmessungen, Schalldruckpegel nach DIN 45635	6...7	Inbetriebnahmehinweise	23
• Kühlleistung nach DIN EN 1048	8		
Öl-Luftkühler Typ KOLP.../R... :			
• Geräteabmessungen, Schalldruckpegel nach DIN 45635	8...11		
• Kühlleistung nach DIN EN 1048	12		
Öl-Luftkühler Typ KOL15-40.../A... :			
• Geräteabmessungen, Schalldruckpegel nach DIN 45635	13...14		
• Kühlleistung nach DIN EN 1048	15		
Öl-Luftkühler Typ KOL45-120.../A... :			
• Geräteabmessungen, Schalldruckpegel nach DIN 45635	16...17		
• Kühlleistung nach DIN EN 1048	18		
Ersatzfiltermatte	18		
Ersatzfilterelemente	18		
Elektromotor	19...20		
• Technische Daten			
• Klemmenbelegung			

Merkmale

- umweltfreundlich, da kein Austausch von Wasser mit der Druckflüssigkeit möglich
- kompakte Bauweise
- breites Einsatzgebiet
- hohe Variantenvielfalt
- anschlussfertig

Anwendungsmöglichkeiten

- Werkzeugmaschinen
- Prüfstände
- Pressen
- Kunststoffmaschinen / Spritzgussmaschinen

Beschreibung

Der Öl-Luftkühler dient zur Wärmeabfuhr.

Durch Druckabfall in Leitungen und Geräten wird Energie im Hydrauliksystem in Form von Wärme freigesetzt. Diese Wärme wird mit Hilfe des Öl-Luftkühlers aus dem Hydrauliksystem in die Umgebungsluft abgeführt. Dadurch kann die Druckflüssigkeitstemperatur im optimalen Temperaturbereich für die Hydraulikkomponenten gehalten werden.

Der Öl-Luftkühler besteht im wesentlichen aus Elektromotor, Gehäuse, Kühlerelement und Lüfterrad. Bei der Ausführung mit radialem Lüfterrad kann der Öl-Luftkühler auch als kompletter Umwälzkreislauf (angebaute Außenzahnradpumpe mit oder ohne Filter) bezogen werden.

Die Einbaulage ist waagrecht oder senkrecht. Für die waagerechte Einbaulage der Öl-Luftkühler sind in den Befestigungsleisten vier Langlöcher eingebracht. Bei der senkrechten Einbaulage befinden sich die Langlöcher zur Befestigung am Kühlerelement. Siehe dazu Geräteabmessungen.

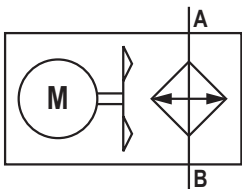
Optional können Filter mit elektrischer oder optischer Wartungsanzeige geliefert werden.

☞ Beim Einsatz des Öl-Luftkühler in stark verschmutzter Umgebung, empfiehlt es sich den Öl-Luftkühler mit Luftfiltermatte zu verwenden.

Symbole

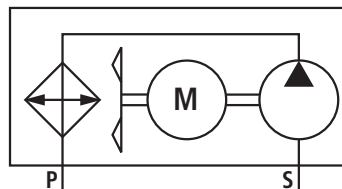
Symbol für Öl-Luftkühler

(Typ KOL.../A... und KOL.../R...)



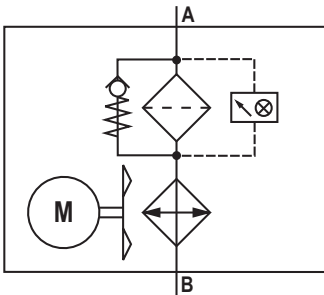
Symbol für Öl-Luftkühler mit Pumpe

(Typ KOLP.../R...)



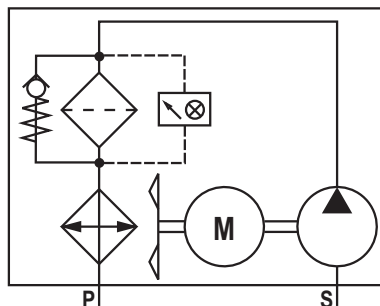
Symbol für Öl-Luftkühler mit Filter und optischer Wartungsanzeige

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



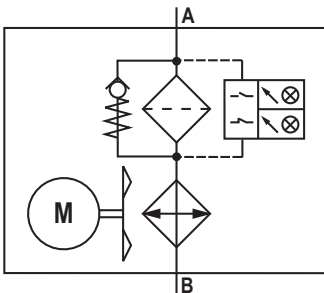
Symbol für Öl-Luftkühler mit Pumpe und Filter mit optischer Wartungsanzeige

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



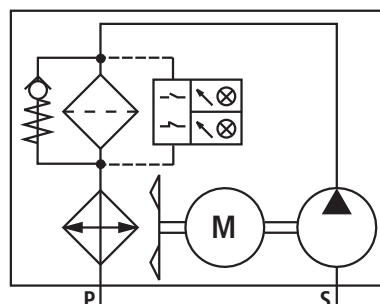
Symbol für Öl-Luftkühler mit Filter und elektrischer Wartungsanzeige

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



Symbol für Öl-Luftkühler mit Pumpe und Filter mit elektrischer Wartungsanzeige

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



Bestellangaben

		-2X/		-		-		/M		*
Geräteart										weitere Angaben im Klartext
Öl-Luftkühler	= KOL									Dichtungswerkstoff ²⁾
Öl-Luftkühler mit Umwälzpumpe	= KOLP ¹⁾									NBR Dichtung
Kühlleistung (bei q_{Vmax} ; $\Delta t = 40$ K)										Wartungsanzeige ⁶⁾
3 kW	= 3 ¹⁾									E = elektrische Wartungsanzeige
5 kW	= 5 ¹⁾									O = optische Wartungsanzeige
8 kW	= 8 ¹⁾									Filterfeinheit ⁶⁾
10 kW	= 10 ¹⁾									3 = Filterfeinheit 3 μ m
15 kW	= 15 ⁷⁾									10 = Filterfeinheit 10 μ m
20 kW	= 20 ⁷⁾									Filtervolumenstrom ¹⁾
30 kW	= 30 ⁷⁾									ohne Bez. = ohne Filter
40 kW	= 40 ⁷⁾									100 = max. 100 l/min [26.4 GPM]
45 kW	= 45 ⁷⁾									160 ⁵⁾ = max. 160 l/min [42.2 GPM]
65 kW	= 65 ⁷⁾									Zusatzausrüstung ¹⁾
80 kW	= 80 ⁷⁾									ohne Bez. = ohne Zusatzausrüstung
120 kW	= 120 ⁷⁾									F = mit Filter
Versorgungsspannung (3 Phasen) ²⁾										B5 = mit Bypass Öffnungsbeginn 55 °C [131 °F]
220/380 V - 50 Hz	= B									B6 = mit Bypass Öffnungsbeginn 65 °C [149 °F]
230/400 V - 50 Hz (Standard)	= N									T5 = mit Temperaturschalter Schaltpunkt 50 °C [122 °F]
240/415 V - 50 Hz	= C									T6 = mit Temperaturschalter Schaltpunkt 60 °C [140 °F]
254/440 V - 60 Hz	= D									L = mit Luftfilter ⁹⁾
265/460 V - 60 Hz	= E									Volumenstrom der Umwälzpumpe ¹⁾
275/480 V - 60 Hz	= F									ohne Bez. = ohne Umwälzpumpe
Geräteserie 20 bis 29	= 2X									6 ³⁾ = Volumenstrom 6 l/min [1.6 GPM] ⁸⁾
(20 bis 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)										9 ⁴⁾ = Volumenstrom 9 l/min [2.4 GPM] ⁸⁾
Konstruktionsprinzip										13 ³⁾ = Volumenstrom 13 l/min [3.4 GPM] ⁸⁾
Kühler mit axialem Lüfterrad	= A									19 ³⁾ = Volumenstrom 19 l/min [5.0 GPM] ⁸⁾
Kühler mit radialem Lüfterrad	= R									20 ⁴⁾ = Volumenstrom 20 l/min [5.3 GPM] ⁸⁾
										30 = Volumenstrom 30 l/min [7.9 GPM] ⁸⁾
										45 ⁴⁾ = Volumenstrom 45 l/min [12 GPM] ⁸⁾

¹⁾ Nur in Verbindung mit radialem Lüfterrad

²⁾ Andere auf Anfrage

³⁾ Nur in Verbindung mit Kühlleistung 3 und 8 kW

⁴⁾ Nur in Verbindung mit Kühlleistung 5 und 10 kW

⁵⁾ Nur in Verbindung mit Kühlleistung 8 und 10 kW

⁶⁾ Nur in Verbindung mit Filter

⁷⁾ Nur in Verbindung mit axialem Lüfterrad

⁸⁾ Angabe des Volumenstroms bei $f = 50$ Hz, bei $f = 60$ Hz steigt der Volumenstrom um ca. 20 % an.

⁹⁾ Durch die Luftfiltermatte (unverschmutzt) verringert sich die Kühlleistung um ca. 10 %. Bei senkrechter Einbaulage kann der Öl-Luftkühler nicht mehr auf das Kühlelement gelegt werden.

Bestellbeispiel : Typ KOL10N-2X/R-B5T5L/M

Öl-Luftkühler	KOL
Kühlleistung (bei q_{Vmax} ; $\Delta t = 40$ °C [40 °K]), 10 kW	10
Versorgungsspannung, 230/400 V - 50 Hz	N
Konstruktionsprinzip, radialem Lüfterrad	R
Zusatzausrüstung:	B5T5L
– Bypass Öffnungsbeginn 55 °C [131 °F]	
– Temperaturschalter Schaltpunkt 50 °C [122 °F]	
– Luftfilter	
Dichtungswerkstoff NBR	M

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein		
Drehrichtung (Lüfterrad)		links
Einbaulage		waagrecht und senkrecht
hydraulisch		
Betriebsdruck max.	bar [psi]	26 [377]
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HLP) nach DIN 51524, Teil 2 Beachten Sie bitte unsere Vorschriften nach Datenblatt 07075!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C [°F]	-20 bis +80 [-4 bis +176]
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 21/19/16 ^{1, 2)}
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	2000 [9280] ¹⁾

¹⁾ Gilt nicht für Ausführung KOLP.../R... und KOLP.../R-...F... (siehe unten).

²⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen im Hydrauliksystem eingehalten werden. Eine wirk-same Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Luftdurchsatz

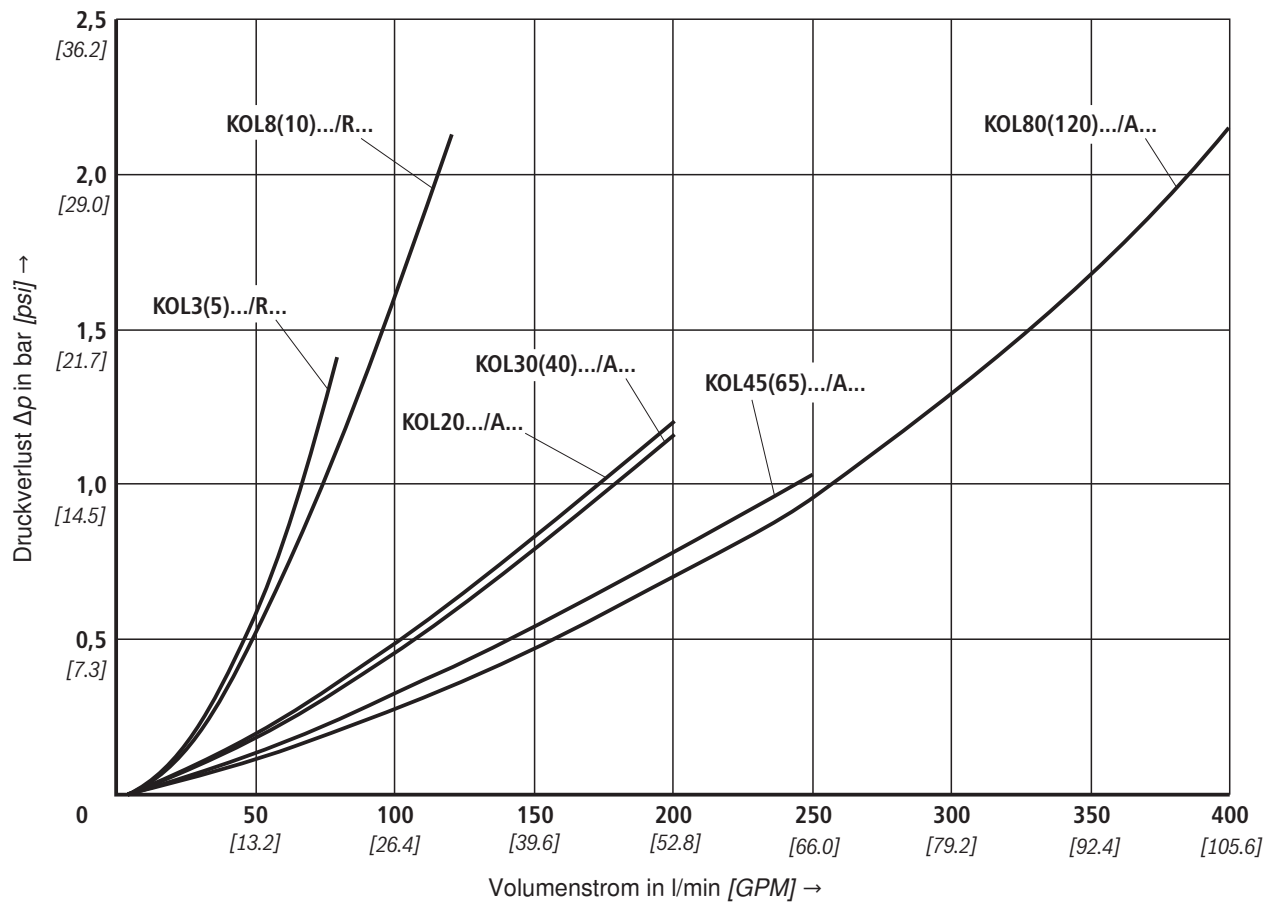
Luftdurchsatz in m ³ /h [cu yd/h]	Typ	50Hz / 60Hz
	KOL (P) 3	
KOL(P) 5		820 [1070] / 980 [1280]
KOL(P) 8		730 [960] / 930 [1220]
KOL(P) 10		1520 [1990] / 1820 [2380]
KOL 15		2180 [2850] / 2610 [3410]
KOL 20		3220 [4210] / 3860 [5050]
KOL 30		3600 [4710] / 4320 [5650]
KOL 40		5330 [6970] / 6400 [8370]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

Ergänzende technische Daten zu Ausführung KOLP.../R... und KOLP.../R-...F...

allgemein		
Drehrichtung (Pumpe)		rechts
Saughöhe max.	m [ft]	0,8 [2,62]
hydraulisch		
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 18/16/12 ²⁾
Viskositätsbereich	mm ² /s [SUS]	12 bis 100 [55 bis 464]

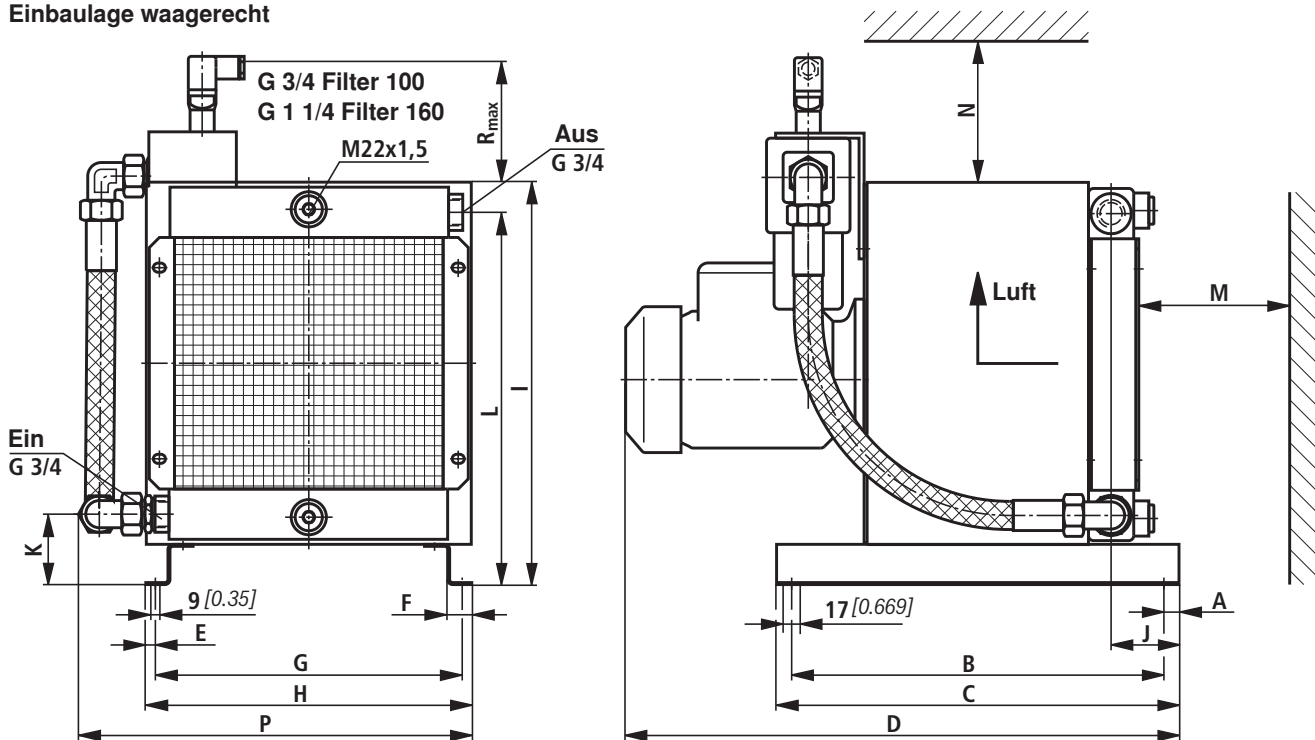
²⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen im Hydrauliksystem eingehalten werden. Eine wirk-same Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Δp - q_v -Kennlinien (Kühlerelement, gemessen bei $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ [141 SUS] und $\vartheta = 50 \text{ °C}$ [122 °F])



Geräteabmessungen: Typ KOL.../R-(F)... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage waagrecht



Kühlertyp	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...											

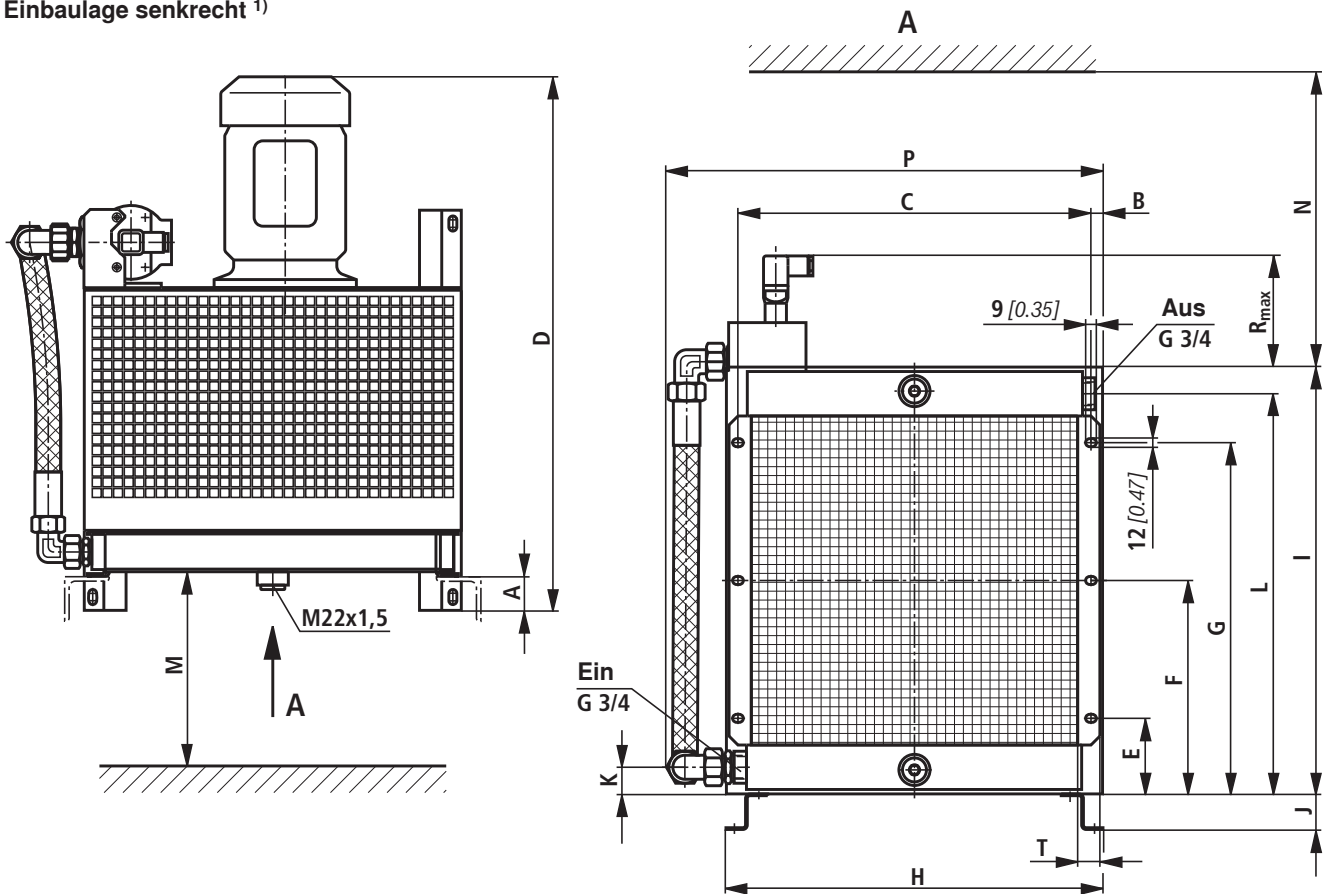
Kühlertyp	L	M	N	P	R _{max}	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in kg [lbs]
						f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL3(5).../R...	370 [14.5]	150 [5.9]	200 [7.9]	420 [16.54]	-	54 (64)	62 (68)	23,0 [50.6]
KOL3(5).../R-F100...				430 [16.9]	127 [5]			25,5 [56.2]
KOL8(10).../R...	470 [18.5]	200 [7.9]	250 [9.8]	165 [6.5]	-	65 (68)	67 (74)	32,0 [70.5]
KOL8(10).../R-F100...				530 [20.9]	113 [4.44]			34,5 [76]
KOL8(10).../R-F160...				78 [3.07]				36,5 [80.4]

¹⁾ Maß bis zur Mitte des Langloches

²⁾ Nach DIN 45635

Geräteabmessungen: Typ KOL.../R-(F)... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage senkrecht ¹⁾



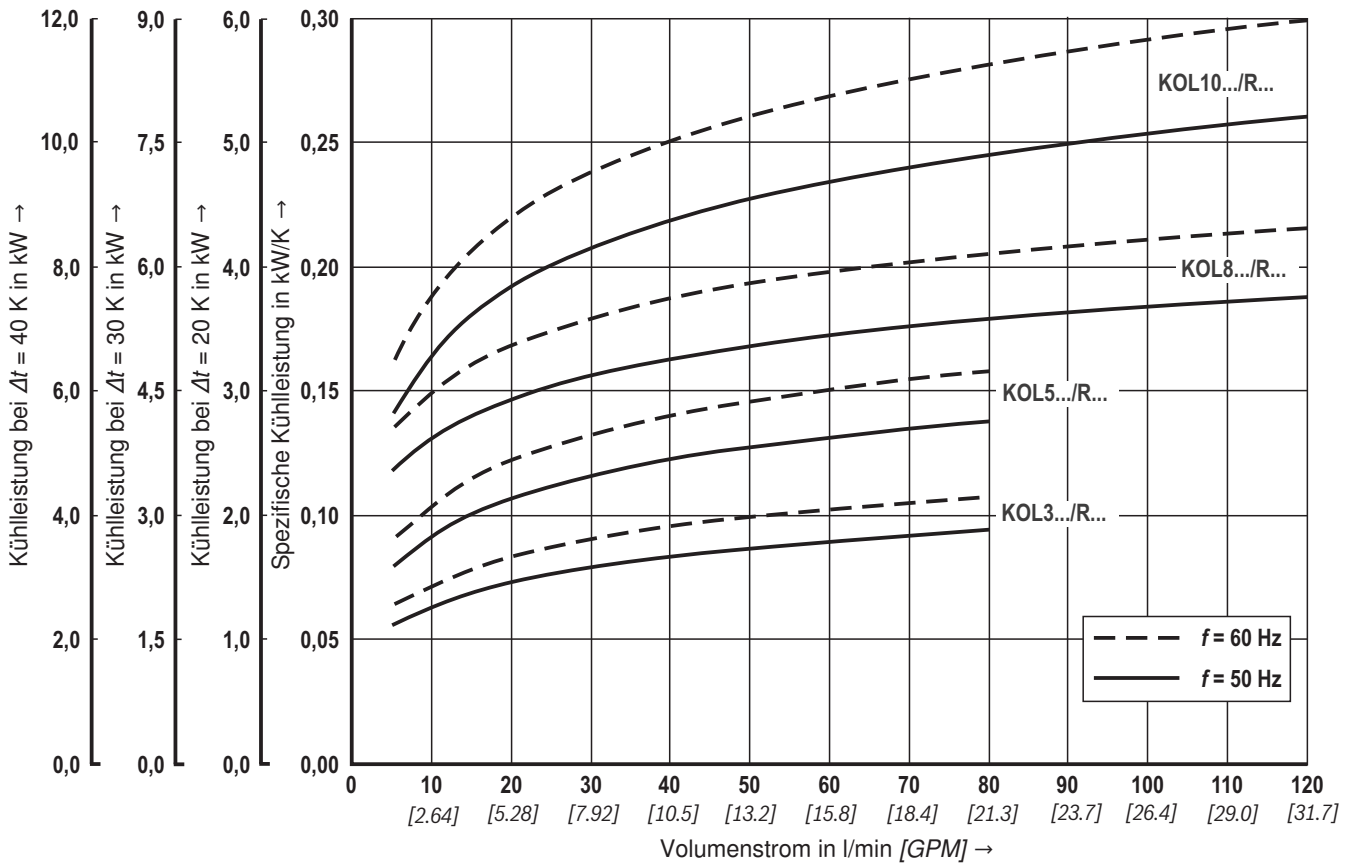
Kühlertyp	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KOL3(5).../R...	38,5	13	297	538	85	275	-	324	360	40	30
KOL3(5).../R-F100...	[1.51]	[0.51]	[11.7]	[21.2]	[3.34]	[10.8]	-	[12.7]	[14.2]	[1.57]	[1.18]
KOL8(10).../R...	38,5	13,5	397	588	75	230	385	424	460	40	30
KOL8(10).../R-F100...	[1.51]	[0.53]	[15.6]	[23.1]	[2.95]	[9.05]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

Kühlertyp	L	M	N	P	R _{max}	T	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in kg [lbs]
							f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL3(5).../R...	330 [12.9]	150 [5.9]	200 [7.9]	-	-	25 [0.98]	54 (64)	62 (68)	23,0 [50.6]
KOL3(5).../R-F100...				430 [16.9]	127 [5]				25,5 [56.2]
KOL8(10).../R...	430 [16.9]	200 [7.9]	250 [9.8]	-	-	25 [0.98]	65 (68)	67 (74)	32,0 [70.5]
KOL8(10).../R-F100...				530 [20.9]	113 [4.44]				34,5 [76]
KOL8(10).../R-F160...				78 [3.07]	78 [3.07]				36,5 [80.4]

¹⁾ Bei Zusatzausrüstung mit Luftfilter, kann der Öl-Luftkühler nicht auf das Kühlerelement gelegt werden!

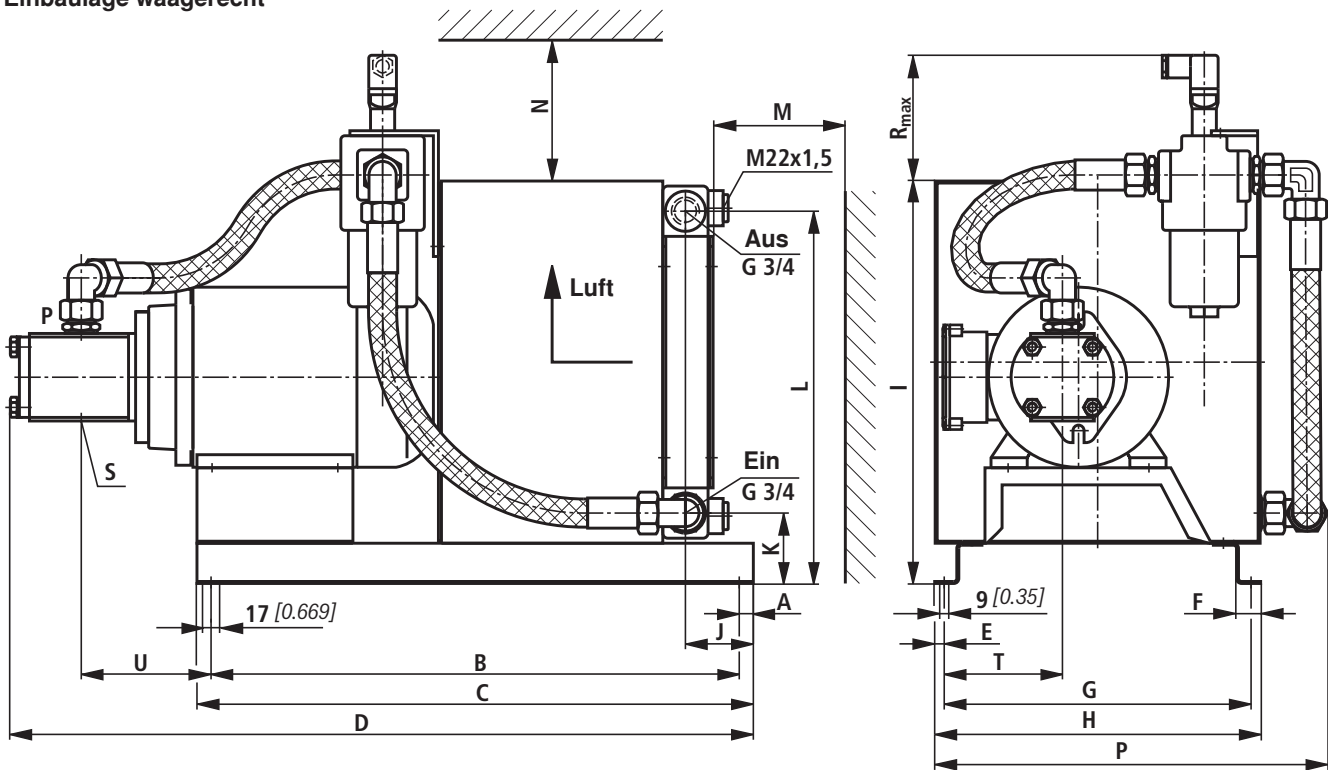
²⁾ Nach DIN 45635

Kühlleistung nach DIN EN 1048: Typ KOL.../R...



Geräteabmessungen: Typ KOLP.../R...(F)... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage waagrecht



Geräteabmessungen: Typ KOLP.../R...(F)... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage waagrecht

Kühlertyp	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...				–								
KOLP5.../R-30...				–								
KOLP3.../R-30...				–								
KOLP5.../R-45...				–								
KOLP3(5).../R...F100...	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]
KOLP8.../R-6...				762,5 [30]								
KOLP10.../R-9...				772,5 [30.4]								
KOLP8.../R-13...				790,5 [31]								
KOLP10.../R-20...				–								
KOLP8.../R-19...				–								
KOLP10.../R-30...				–								
KOLP8.../R-30...				–								
KOLP10.../R-45...	–											
KOLP8(10).../R...F100...	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
KOLP8(10).../R...F160...	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

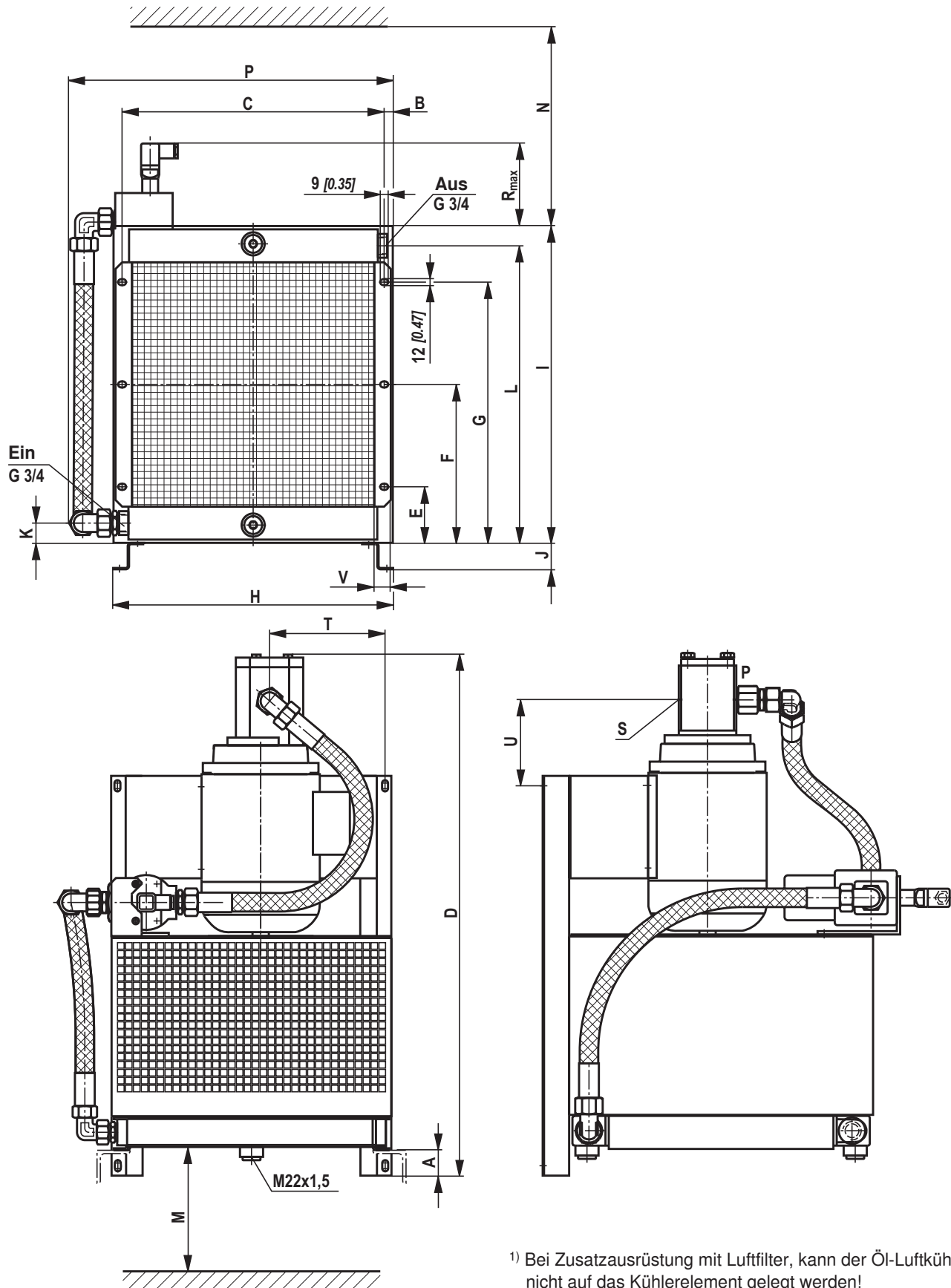
Kühlertyp	M	N	P	R _{max}	S	T	U	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in kg [lbs]
								f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOLP3.../R-6...	150 [5.9]	200 [7.87]	430 [16.9]	–	G 1/2	117,5 [4.62]	110 [4.3]	63	69	34,4 [75.8]
KOLP5.../R-9...							65	70	38,0 [83.7]	
KOLP3.../R-13...							116 [4.5]	63	69	34,7 [76.4]
KOLP5.../R-20...							71	74	38,3 [84.4]	
KOLP3.../R-19...					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]	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...							69	74	46,8 [103.1]	
KOLP8.../R-19...					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⁾ Maß bis zur Mitte des Langloches

²⁾ Nach DIN 45635

Geräteabmessungen: Typ KOLP.../R...(F)... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage senkrecht ¹⁾



Geräteabmessungen: Typ KOLP.../R...(F)... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage senkrecht

Kühlertyp	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...				712,5 [28]								
KOLP3.../R-13...				722,5 [28.4]								
KOLP5.../R-20...				740,5 [29.1]								
KOLP3.../R-19...				-								
KOLP5.../R-30...				-								
KOLP3.../R-30...				-								
KOLP5.../R-45...				-								
KOLP3(5).../R...F100...	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]
KOLP8.../R-6...				762,5 [30]								
KOLP10.../R-9...				772,5 [30.4]								
KOLP8.../R-13...				790,5 [31]								
KOLP10.../R-20...				-								
KOLP8.../R-19...				-								
KOLP10.../R-30...				-								
KOLP8.../R-30...				-								
KOLP10.../R-45...	-											
KOLP8(10).../R...F100...	-											
KOLP8(10).../R...F160...	-											

Kühlertyp	M	N	P	R _{max}	S	T	U	V	Schalldruckpegel in dB (A) ¹⁾		Masse in 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...					121 [4.7]		73		76	35,0 [77.1]	G 3/4	121 [4.7]	25 [0.9]	65	72	35,0 [77.1]	
KOLP5.../R-30...														77	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...									69	74	46,8 [103.1]						
KOLP8.../R-19...					121 [4.7]		72		76	43,5 [95.8]	G 3/4	121 [4.7]	25 [0.9]	68	70	43,5 [95.8]	
KOLP10.../R-30...														77	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⁾ Nach DIN 45635

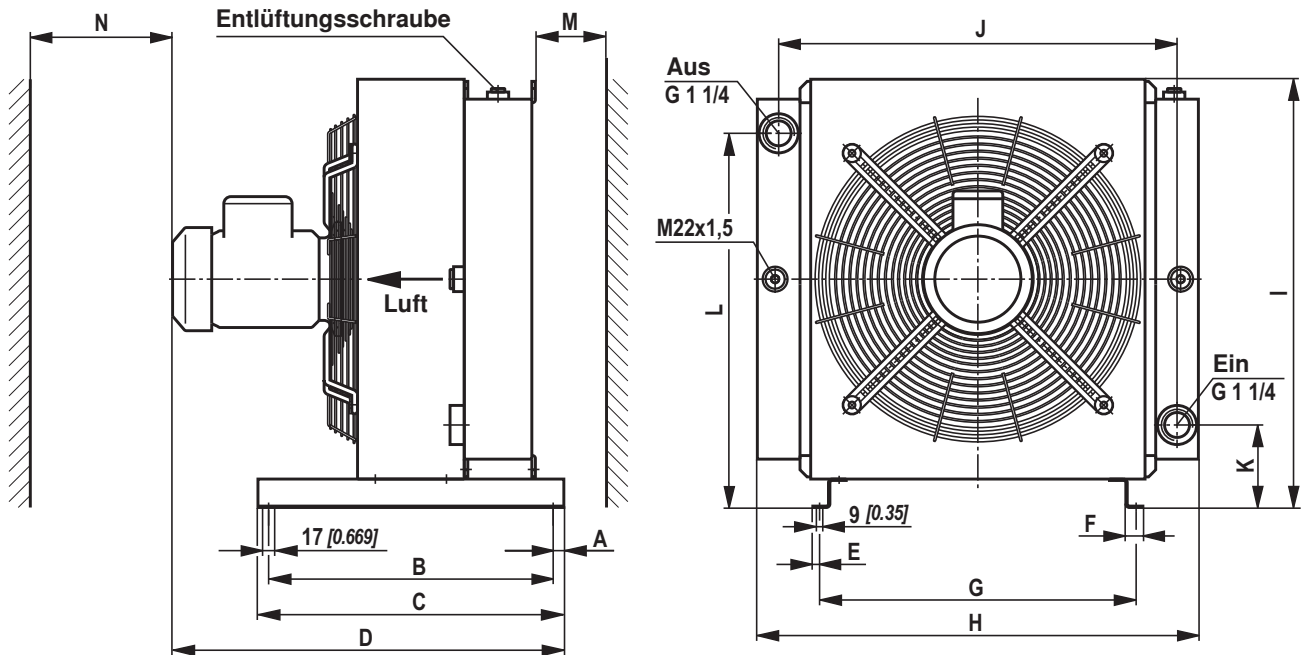
Kühlleistung: Typ KOLP.../R...(F)...

Kühlertyp	spezifische Kühlleistung in kW/K		Kühlleistung bei $\Delta t = 20\text{ °C}$ in kW ¹⁾		Kühlleistung bei $\Delta t = 30\text{ °C}$ in kW ¹⁾		Kühlleistung bei $\Delta t = 40\text{ °C}$ in kW ¹⁾	
	f = 50 Hz	f = 60 Hz	f = 50 Hz	f = 60 Hz	f = 50 Hz	f = 60 Hz	f = 50 Hz	f = 60 Hz
KOLP3.../R-6...	0,056	0,065	1,1	1,3	1,7	2,0	2,2	2,6
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⁾ Werte gerundet

Geräteabmessungen: Typ KOL15-40.../A... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage waagrecht



Kühlertyp	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]

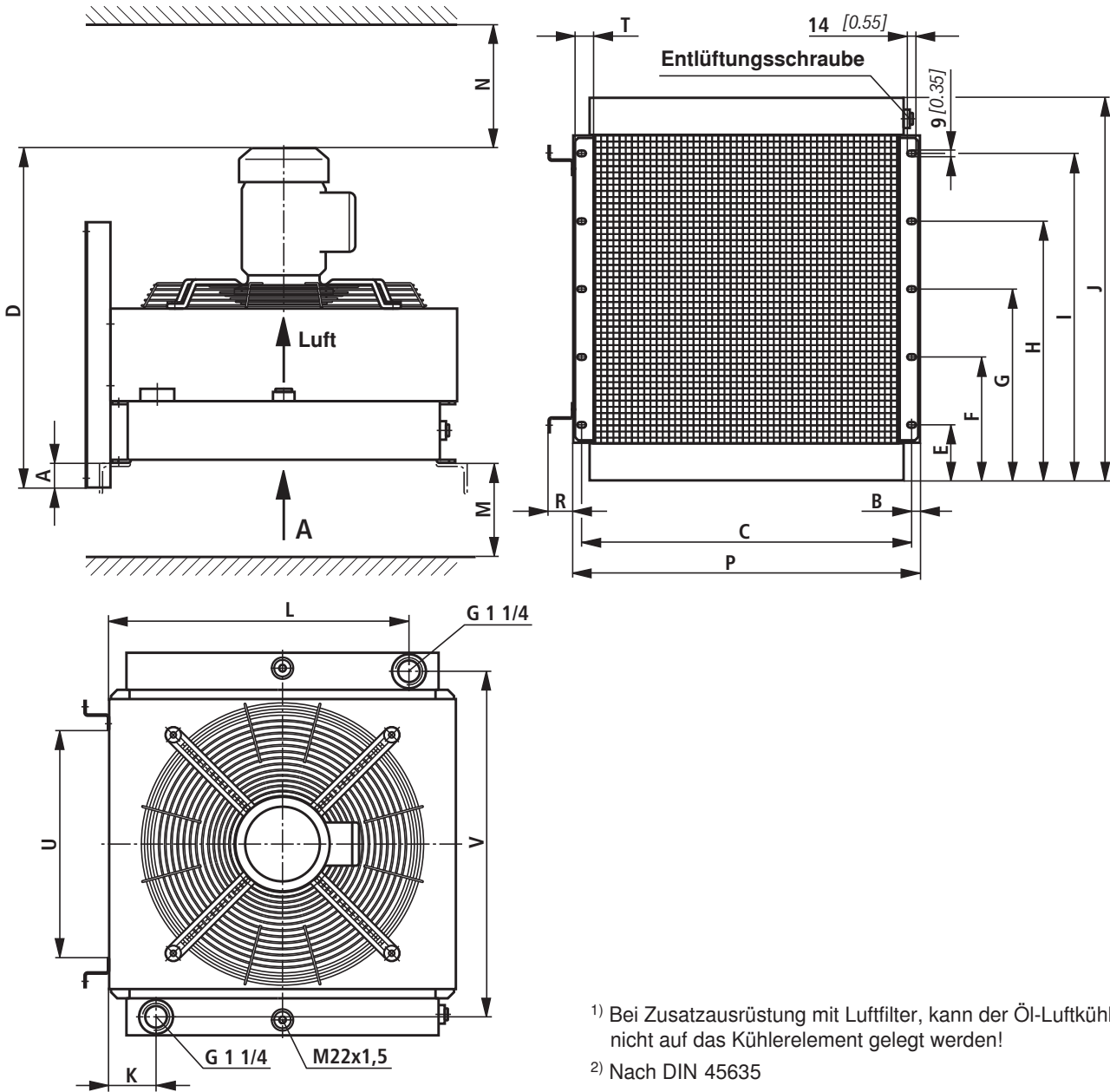
Kühlertyp	M	N	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in kg [lbs]
			f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL15.../A...	500 [19.7]	800 [31.5]	68	74	49,0 [107.9]
KOL20.../A...			79	84	
KOL30.../A...	800 [31.49]	2100 [82.6]	77	82	68,5 [150.9]
KOL40.../A...			88	92	

¹⁾ Maß bis zur Mitte des Langloches

²⁾ Nach DIN 45635

Geräteabmessungen: Typ KOL15-40.../A... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage senkrecht ¹⁾



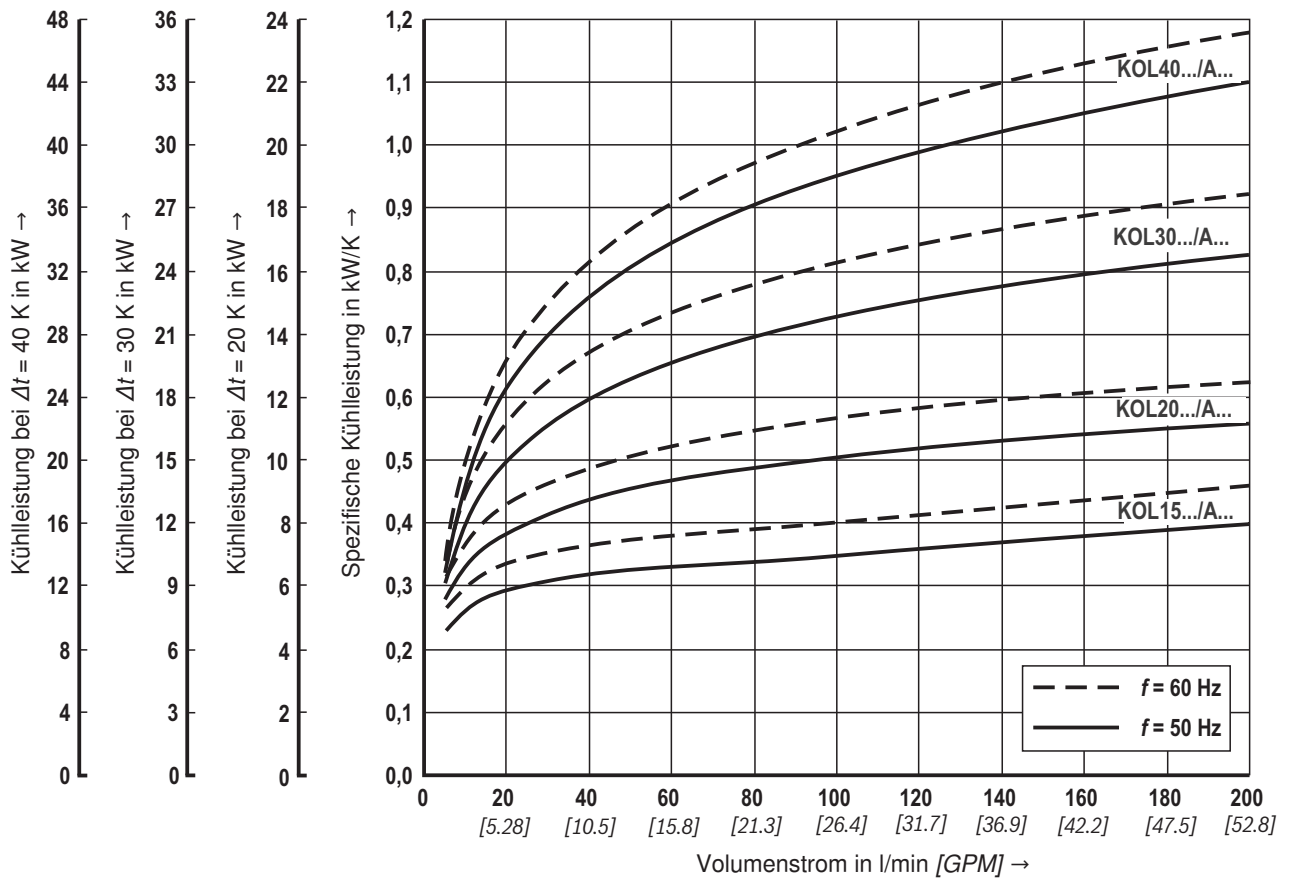
1) Bei Zusatzausrüstung mit Luftfilter, kann der Öl-Luftkühler nicht auf das Kühlelement gelegt werden!

2) Nach DIN 45635

Kühlertyp	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]

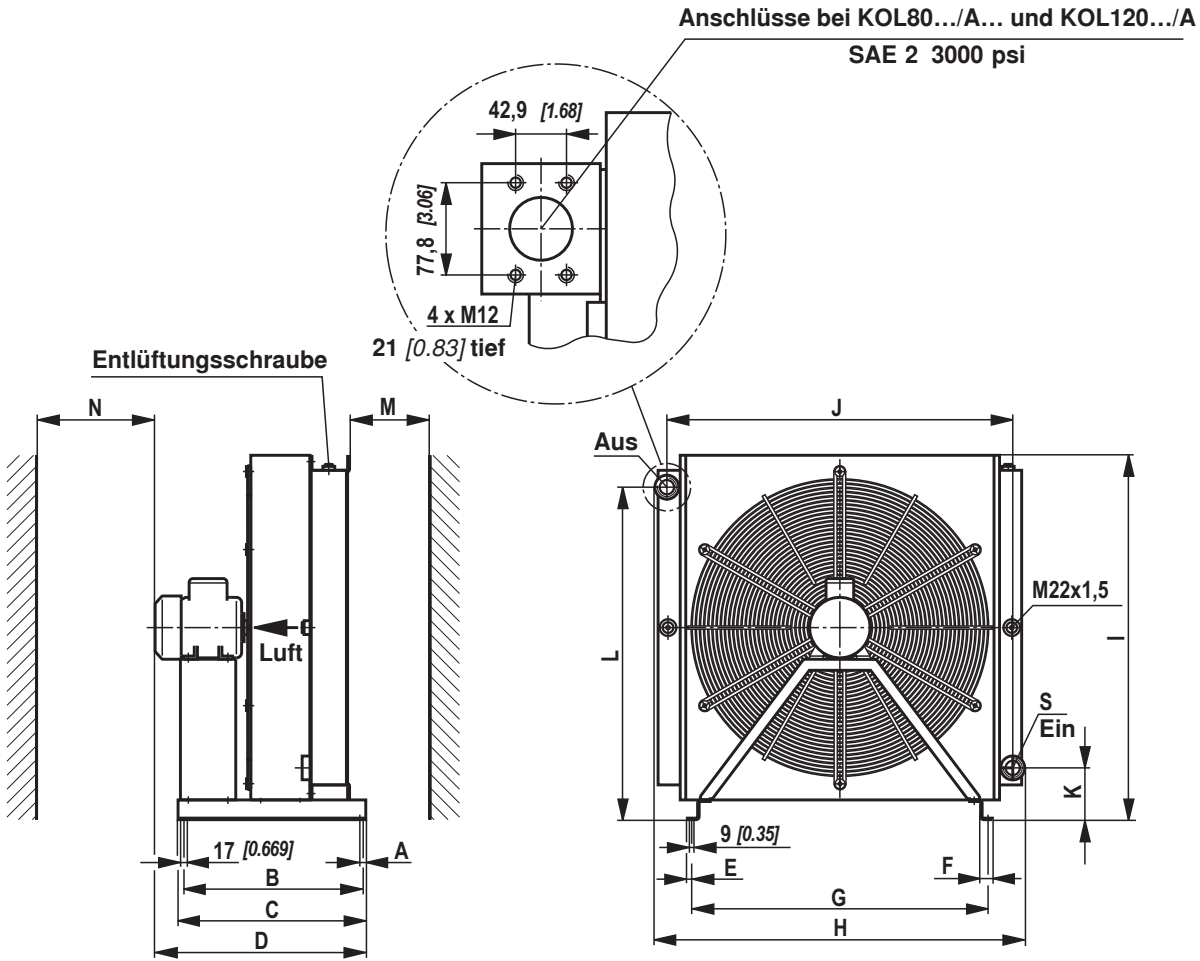
Kühlertyp	M	N	P	R	T	U	V	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in kg [lbs]
								f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL15.../A...	500	800	562	40	30	370	560	68	74	49,0
KOL20.../A...	[19.7]	[31.5]	[22.1]	[1.57]	[1.18]	[14.5]	[22]	79	84	[107.9]
KOL30.../A...	800	2100	709	40	30	520	710	77	82	66,5
KOL40.../A...	[31.49]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

Kühlleistung nach DIN EN 1048: Typ KOL15-40.../A...



Geräteabmessungen: Typ KOL45-120.../A... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage waagrecht



Kühlertyp	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]

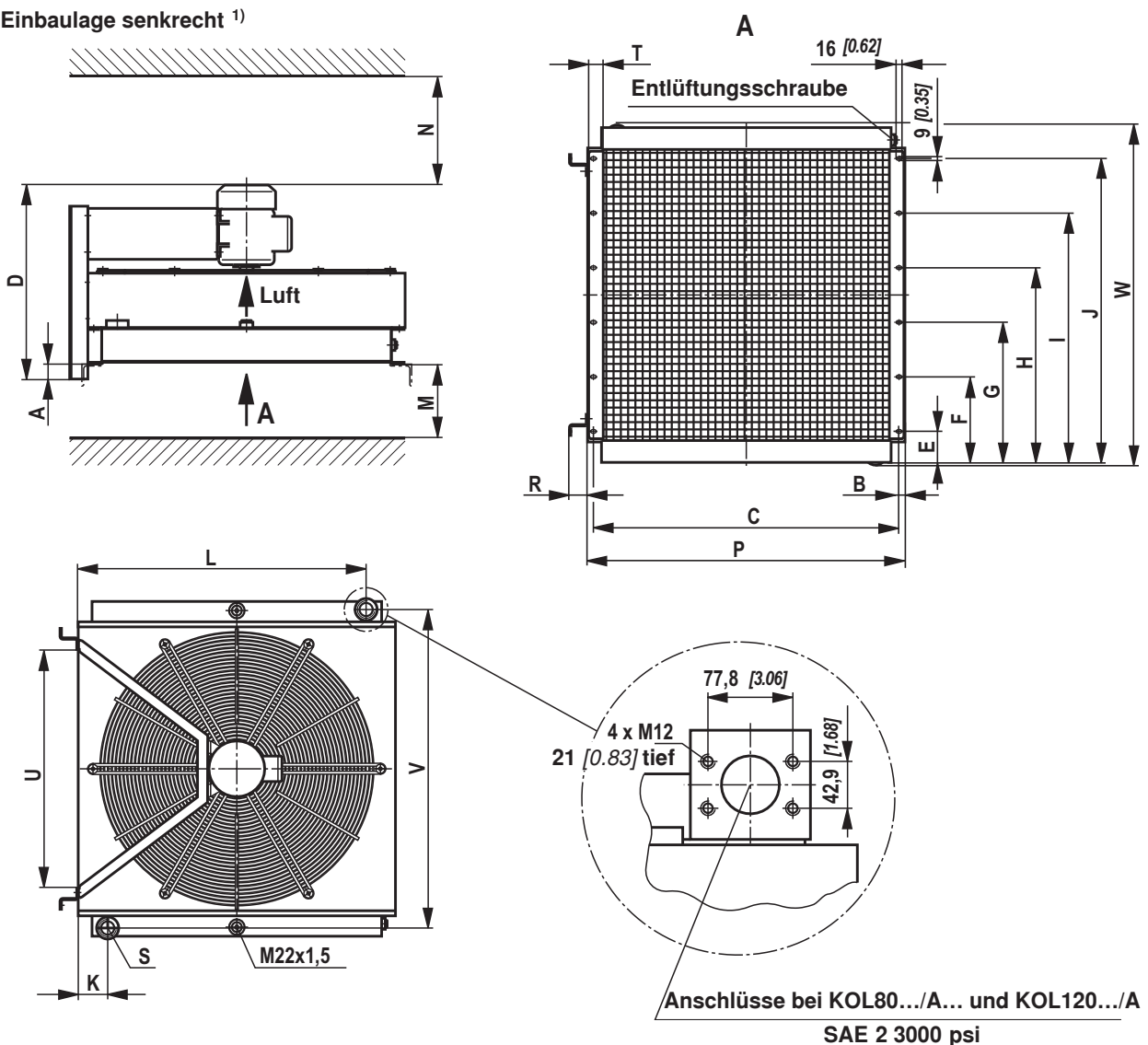
Kühlertyp	M	N	S	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in kg [lbs]
				f = 50 Hz	f = 60 Hz	
KOL45.../A...	900 [35.4]	2500 [98.4]	G 1 1/2	81	88	94,5 [208]
KOL65.../A...				91	97	
KOL80.../A...	1000 [39.3]	3000 [118]	SAE 2	84	90	154 [339]
KOL120.../A...				92	98	

¹⁾ Maß bis zur Mitte des Langloches

²⁾ Nach DIN 45635

Geräteabmessungen: Typ KOL45-120.../A... (Maßangaben in mm [inch])

Einbaulage senkrecht ¹⁾



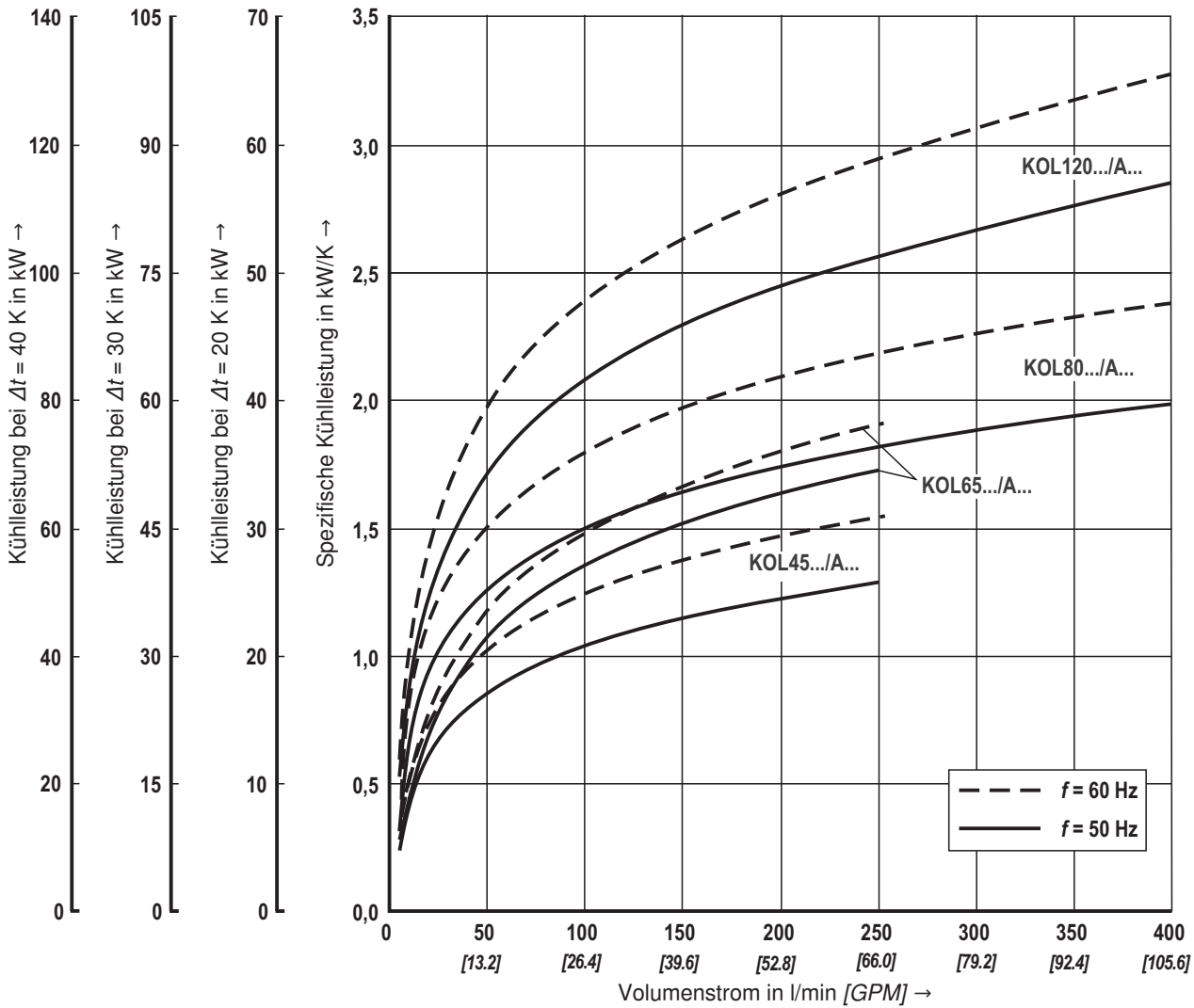
Kühlertyp	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
KOL45.../A...	32,5	16	840	573	85	235	385	535	685	835	81	791
KOL65.../A...	[1.27]	[0.62]	[33]	[22.5]	[3.34]	[9.25]	[15.1]	[21]	[26.9]	[32.8]	[3.1]	[31]
KOL80.../A...	36,0	21	1055	642	85	275	465	655	845	1035	98	998
KOL120.../A...	[1.41]	[0.82]	[41.5]	[25.3]	[3.34]	[10.8]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

Kühlertyp	M	N	P	R	S	T	U	V	W	Schalldruckpegel in dB (A) ²⁾		Masse in 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⁾ Bei Zusatzausrüstung mit Luftfilter, kann der Öl-Luftkühler nicht auf das Kühlerelement gelegt werden!

²⁾ Nach DIN 45635

Kühlleistung nach DIN EN 1048: Typ KOL45-120.../A...



Ersatzfiltermatte

Benennung	für Typ	Material-Nr.
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

Ersatzfilterelemente ¹⁾

Benennung	für Typ	Material-Nr.
Filterelement ABZFE-N0100-10-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F100-10...	R901025362
Filterelement ABZFE-N0100-03-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F100-3...	R901025356
Filterelement ABZFE-N0160-10-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F160-10...	R901025363
Filterelement ABZFE-N0160-03-1X/M-DIN	KOL(P).../R-F160-3...	R901025358

¹⁾ Filterelement nach DIN 24550

Elektromotor

Die Auslegung der Elektromotoren entspricht der Norm IEC 60034-30:2008. Die unter die Norm fallenden Elektromotoren entsprechen bei ihrer Nennspannung, Nennleistung und Nennfrequenz dem Effizienzniveau IE2.

Der Elektromotor ist für die Betriebsart nach VDE 0530 Teil 1 (DIN EN 60034) für Dauerbetrieb S1 im Bereich der Nenn-

leistung ausgelegt. Der Elektromotor erfüllt die Isolierklasse F und die Schutzart IP 55.

Der Elektromotor ist so anzuschließen, dass sich das Lüfterrad in Richtung des Pfeiles dreht. (Drehrichtung links)

Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Versorgungsspannung (andere Spannungen auf Anfrage)	U	V	220/380 50 Hz 254/440 60 Hz	240/415 50 Hz 275/480 60 Hz	265/460 60 Hz	230/400 50 Hz
Frequenz	f	Hz	50 / 60			
Betriebsart	S1 Dauerbetrieb					
Isolierklasse	F (Wicklung)					
Schutzart nach VDE 0530 / DIN EN 60034	IP 55					
Polzahl	4 / 6					

Frequenz $f = 50$ Hz

Kühlertyp	Leistung kW	Drehzahl min^{-1}	Nennstrom in A bei		
			$\Delta 220 \text{ V} / \text{Y } 380 \text{ V}$	$\Delta 230 \text{ V} / \text{Y } 400 \text{ V}$	$\Delta 240 \text{ V} / \text{Y } 415 \text{ V}$
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

Frequenz $f = 60$ Hz

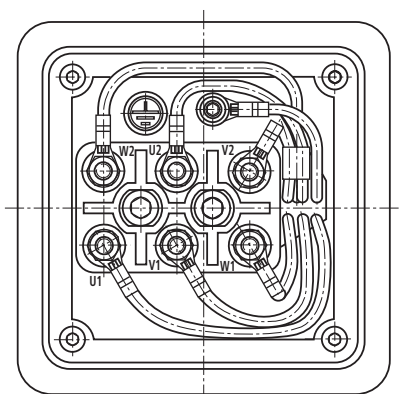
Kühlertyp	Leistung kW	Drehzahl min^{-1}	Nennstrom in A bei		
			$\Delta 254 \text{ V} / \text{Y } 440 \text{ V}$	$\Delta 265 \text{ V} / \text{Y } 460 \text{ V}$	$\Delta 275 \text{ V} / \text{Y } 480 \text{ V}$
KOL3(8).../R...	0,30	1080	1,45 / 0,84	1,39 / 0,80	1,33 / 0,77
KOL5(10).../R...	0,44	1645	1,70 / 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

Die angegebenen Werte gelten für eine Umgebungstemperatur von 40 °C und einer Aufstellhöhe bis 1000 m über NN.

Klemmenbelegung

Klemmenbelegung im Klemmenkasten am Öl-Luftkühler:

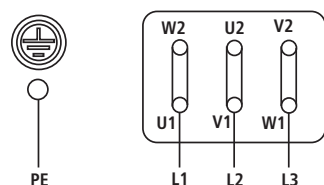
Werkseitig:



Kundenseitig: Δ Dreieck

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

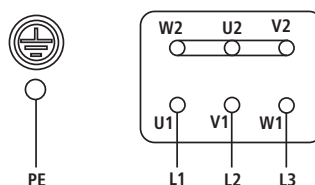
$U = 254 \sim 275 \text{ V}$ bei $f = 60 \text{ Hz}$



Kundenseitig: Y Stern

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

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



Elektrische Wartungsanzeige

Technische Daten für Typ KOL.../R-F100(F160)-...-E... und KOLP.../R...F100(F160)-...-E...

Elektroanschluss	Rundsteckverbindung M12 x 1, 4-polig
Kontaktbelastung, Gleichspannung	max. 1 A
Spannungsbereich	10 - 30 V DC
max. Schaltleistung bei ohmscher Last	20 VA; 20 W
Schaltart	Öffner bei 75 % des Ansprechdruckes, Schließer bei 100 % des Ansprechdruckes
Signalunterdrückung	Signaldurchschaltung bis 30 °C [86 °F], Rückschaltung bei 20 °C [68 °F]
Anzeige über LED's im elektrischen Oberteil	Bereitschaft (LED grün) 75 %-Schaltpunkt (LED gelb) 100 %-Schaltpunkt (LED rot)
Schutzart nach DIN EN 60529	IP 65

Temperaturschalter

Mit Hilfe des Temperaturschalters wird der Öl-Luftkühler beim Überschreiten der gewünschten Öltemperatur eingeschaltet. Der Temperaturschalter hat einen fest eingestellten Schalterpunkt, der bei einer Flüssigkeitstemperatur von 50 °C [122 °F] bzw. 60 °C [140 °F] schaltet.

Elektrische Funktion

Temperatur < 50 °C [122 °F] bzw. 60 °C [140 °F] 

Temperatur ≥ 50 °C [122 °F] bzw. 60 °C [140 °F] 

Die Rückschalthysterese beträgt ca. 15 K

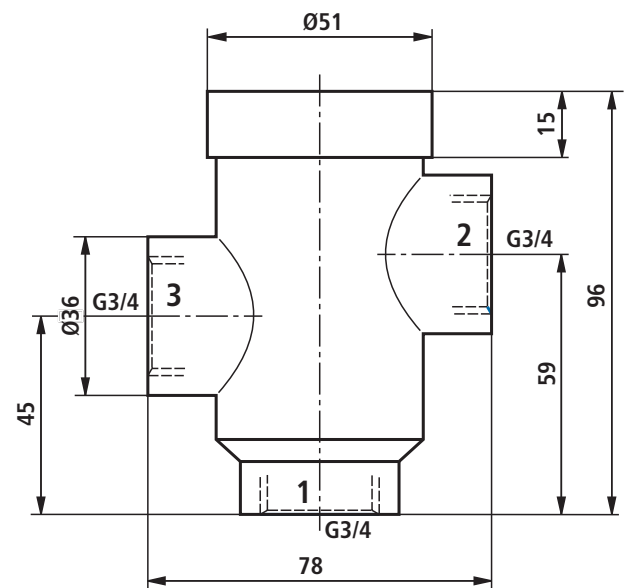
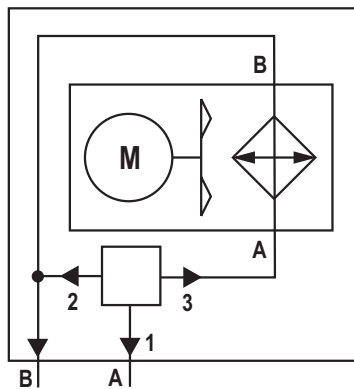
Technische Daten

Maximale Spannung	V	DC 30 V, +10 %/-15 %	AC 230 V, +10 %/-15 %
Maximaler Strom	A	5	10
Schutzart		IP 65	
Kontaktart		Öffner	

Bypass (temperaturgeregelt)

Beim Überschreiten der gewünschten Flüssigkeitstemperatur beginnt der Bypass die Leitung zum Öl-Luftkühler zu öffnen. Die Flüssigkeit fließt nun durch den Öl-Luftkühler und wird gekühlt. Beim Unterschreiten der Flüssigkeitstemperatur schließt der Bypass die Leitung zum Öl-Luftkühler. Der fest eingestellte Öffnungsbeginn ist je nach Ausführung 55 °C [131 °F] oder 65 °C [149 °F].

Bypass-Regelung im Kühlkreislauf



Technische Daten

Q_{max}	l/min	65
-----------	-------	----

Berechnungsbeispiel / Kühlerauswahl

a) Kühlleistungsberechnung durch Temperaturmessung

Durch die Messung der Temperaturerhöhung im Behälter innerhalb eines ausreichend großen Zeitintervalls kann die notwendige Kühlleistung wie folgt berechnet werden:

Zu messende Kenngrößen:

ϑ_1 = Druckflüssigkeitstemperatur zum Beginn der Messung in °C
 ϑ_2 = Druckflüssigkeitstemperatur zum Ende der Messung in °C
 ϑ_u = Umgebungstemperatur der Luft in °C
 t = Zeitintervall in min

Weiterhin sind folgende Daten notwendig:

V = Behälterinhalt in L

ρ = Dichte der Druckflüssigkeit in kg/L
 (für Mineralöl $\rho = 0,915 \text{ kg/L}$)

c = spezifische Wärmekapazität in $\frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$
 (für Mineralöl $c = 1,88 \frac{\text{kJ}}{\text{kg K}}$)

Die als Wärme anfallende Verlustleistung errechnet sich wie folgt:

P_V = Verlustleistung in kW

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

Bsp.: $V = 230 \text{ L}$; $\vartheta_1 = 25 \text{ °C}$; $\vartheta_2 = 66 \text{ °C}$; $t = 90 \text{ min}$

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

Mit der berechneten Verlustleistung kann die spezifische Kühlleistung, die zur Auswahl des Kühlers notwendig ist, berechnet werden:

P_{01} = Spezifische Kühlleistung in kW/K

ϑ_{BT} = optimale Betriebstemperatur der Druckflüssigkeit in °C

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

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

Mit dem zu berücksichtigenden Volumenstrom (z.B. 40 l/min) kann aus dem Diagramm (Seite 8) der geeignete Kühler ausgewählt werden. Mit den Beispieldaten wird der Typ KOL5.../R... ausgewählt.

b) Kühlleistungsberechnung durch Näherungsberechnung

Ein Näherungswert für die Verlustleistung kann wie folgt berechnet werden:

P_M = Antriebsleistung des Motors in kW

P_V = Verlustleistung in kW

η = Wirkungsgrad der Pumpe ($\eta = 0,7$ bis $0,8$)

$P_V = P_M \cdot (1 - \eta)$ in kW

Bsp.:

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

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

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

Mit der berechneten Verlustleistung kann die spezifische Kühlleistung, die zur Auswahl des Kühlers notwendig ist, berechnet werden.

P_{01} = Spezifische Kühlleistung in kW/K

ϑ_{BT} = optimale Betriebstemperatur der Druckflüssigkeit in °C

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

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

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

Mit dem zu berücksichtigenden Volumenstrom (z.B. 40 l/min) kann aus dem Diagramm (Seite 8) der geeignete Kühler ausgewählt werden. Mit den Beispieldaten wird der Typ KOL5.../R... ausgewählt.

Korrekturfaktor für Aufstellhöhe

Die Kühlleistung der Öl-Luftkühler verringert sich, aufgrund der geringer werdenden Dichte der Luft, mit zunehmender Höhe. Diese kann mit den unten stehenden Korrekturfaktoren angepasst werden.

Bsp. Aufstellhöhe 1000 m über NN:

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

Höhe ü. NN in m	Korrekturfaktor
0	1,00
500	~ 0,98
1000	~ 0,95
2000	~ 0,91
3000	~ 0,86
4000	~ 0,82

Inbetriebnahmehinweise

- Kontrollieren Sie, ob der Öl-Luftkühler fachgerecht an die zu betreibende Maschine angeschlossen ist (hydraulisch und elektrisch).
- Für die elektrischen Anschlüsse des Elektromotors müssen die zum Lieferumfang gehörigen Unterlagscheiben und Verbindungsbrücken benutzt werden.
- Durch kurzzeitiges Einschalten des Elektromotors die Drehrichtung (links) des Lüfterrades kontrollieren (siehe auch Drehrichtungspfeil am Gehäuse).
- Der Elektromotor muss durch eine Einrichtung mit einem Überlastrelais geschützt sein. Dieses muss auf den Nennstrom eingestellt sein, der auf dem Typen- / Leistungsschild angegeben ist.
- Bei der Installation des Öl-Luftkühlers mit Außenzahnpumpe (Typ KOLP.../R... und KOLP.../R-...F...) unbedingt auf die Drehrichtung des Motors achten, siehe Drehrichtungspfeil.
- Beim Öl-Luftkühler (Typ KOLP.../R... und KOLP.../R-...F...) auf keinen Fall die Pumpe ohne Druckflüssigkeit laufen lassen. Außerdem ist für eine ausreichende Schmierung der Pumpe zu sorgen.
- Der Öl-Luftkühler muss, um die optimale Kühlleistung zu erreichen, vor Inbetriebnahme entlüftet werden. Außerdem ist auf blasenfreien Betrieb zu achten.
- Der Öl-Luftkühler darf nur mit den zulässigen Daten eingesetzt werden. Er darf außerdem nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Bei allen Arbeiten am Öl-Luftkühler muss die Anlage drucklos und stromlos geschaltet sein. Außerdem muss darauf geachtet werden, dass sich das Lüfterrad nicht mehr dreht.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit und die Funktion betreffen, sind nicht zulässig.
- Vorhandene Schutzvorrichtungen dürfen nicht entfernt werden.
- Den Öl-Luftkühler sauber halten und nicht abdecken sowie verschmutzte Filtermatten wechseln, da sonst die Druckflüssigkeit überhitzt.
- Die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten und einzuhalten.

Hinweis im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II, Abschnitt B:

Die Baugruppen werden in Übereinstimmung mit den harmonisierten Normen EN 982, EN 983, DIN EN ISO 12100 und DIN EN 60204-1 hergestellt.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine in die die Baugruppe eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

Achtung!

Der Öl-Luftkühler kann sich während des Betriebs erhitzen
→ **Verletzungsgefahr!**

Einstellungen, Wartungen und Instandhaltung des Öl-Luftkühlers, darf nur von autorisiertem, ausgebildetem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden.

Bei Reparaturen nur Original Bosch Rexroth Ersatzteile verwenden!

Vorsicht!

Wenn Bosch Rexroth Hydraulikprodukte in der Nähe von Zündquellen oder starken Wärmestrahlern positioniert werden, muss eine Abschirmung angebracht werden, damit sich ggf. austretende Druckflüssigkeit nicht entzünden kann und die Schlauchleitungen vor vorzeitiger Alterung geschützt werden. Hydrauliköl auf Mineralölbasis ist wassergefährdend und brennbar. Es darf nur eingesetzt werden, wenn das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des Herstellers vorliegt und alle darin vorgeschriebenen Maßnahmen realisiert

sind. Wenn Leckagen am Hydraulikprodukt zu Wasser- oder Bodenkontamination führen können, muss das Hydraulikprodukt in eine geeignete Auffangwanne gestellt werden. In Deutschland sind hydraulische Anlagen „Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG).“ Beachten Sie in diesem Zusammenhang bitte besonders §1 und §19 WHG (§19g, §19i, §19l).

Notizen
