

1. Innenzahnradpumpen Eckerle EIPS

2. Innenzahnradpumpen Eckerle EIPC EIPH

3. Schraubenspindelpumpen Settima

4. Settima Continuum

5. Pulsationsdämpfer WM

6. Radialkolbenpumpen / Aggregate /neu

7. Pumpenelement RX

8. Unterölmotoren

9. Axialkolbenpumpen

10. Flügelzellenpumpen

11. Magnetventile 7Ocean

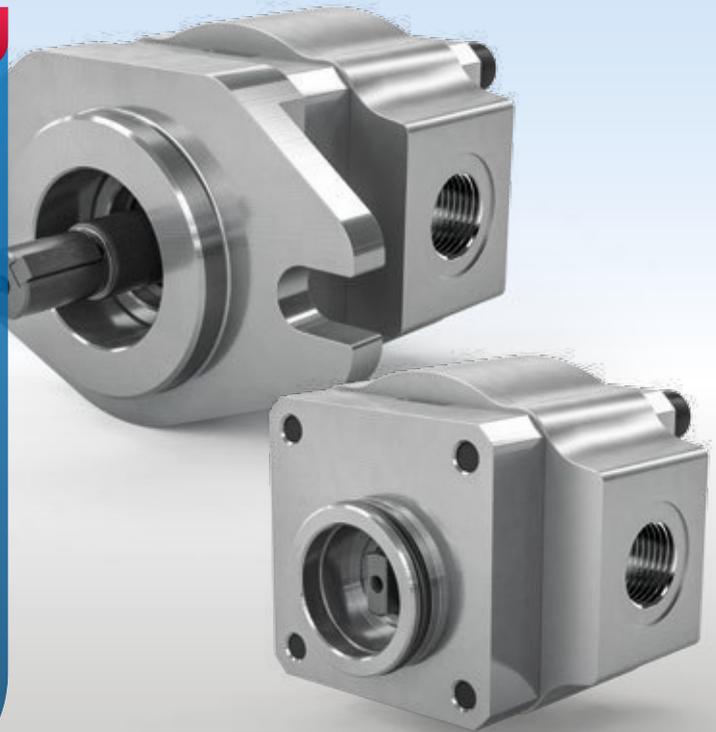
12. Kühler P-bar

13. Kühler Euro Series

14. Motoren / Neo-WiFi

EIPS1

NEU



Innenzahnradpumpen

Technische Daten

Nenngröße NG	016	020	025	032	040	050
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]*	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0
Dauerbetriebsdruck [bar]**	300					
Spitzenbetriebsdruck [bar]	320					
Einschaltdruckspitze 100 ms [bar]**	350					
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	4.000					
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	400 – 3.600					
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300					
Startviskosität [mm ² /s]	2.000					
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis +100					
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2					
Max. Mediumtemperatur [°C]	120					
Min. Mediumtemperatur [°C]	-40					
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80					
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-40					
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut					
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)					
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406					
Lebensdauererwartung	1 x 10 ⁶ LW gegen Spitzenbetriebsdruck					

* Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

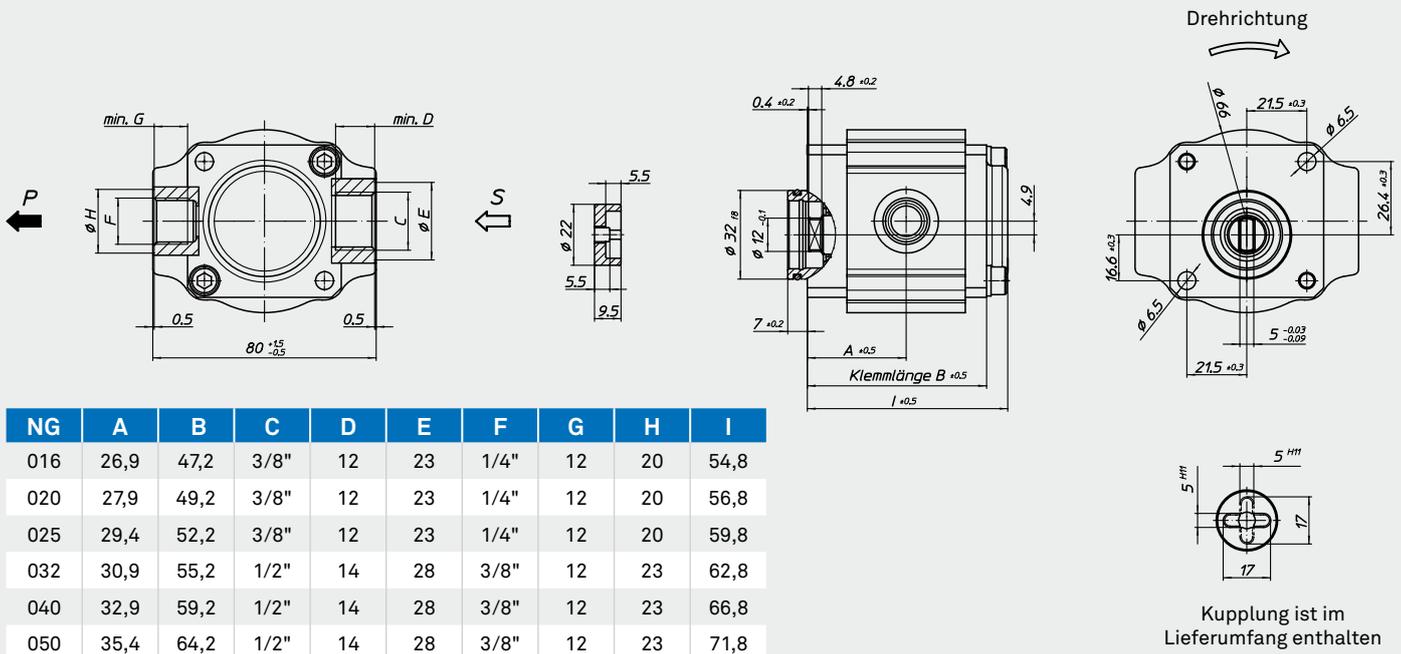
** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min⁻¹. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz. Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden.

Bitte um Rückfrage.

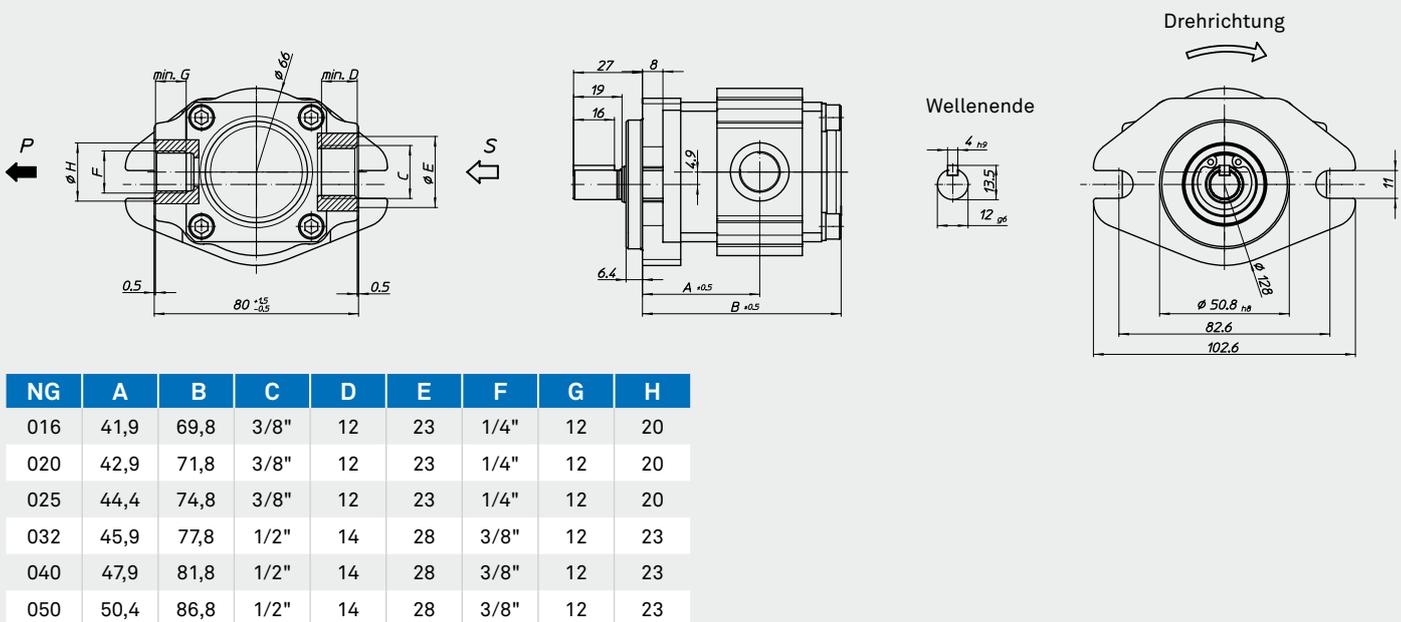
Pumpe mit 2-Flächenmitnahme

Bestellbeispiel: EIPS1-___RD31-1X



Pumpe mit SAE/AA-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPS1-___RA01-1X



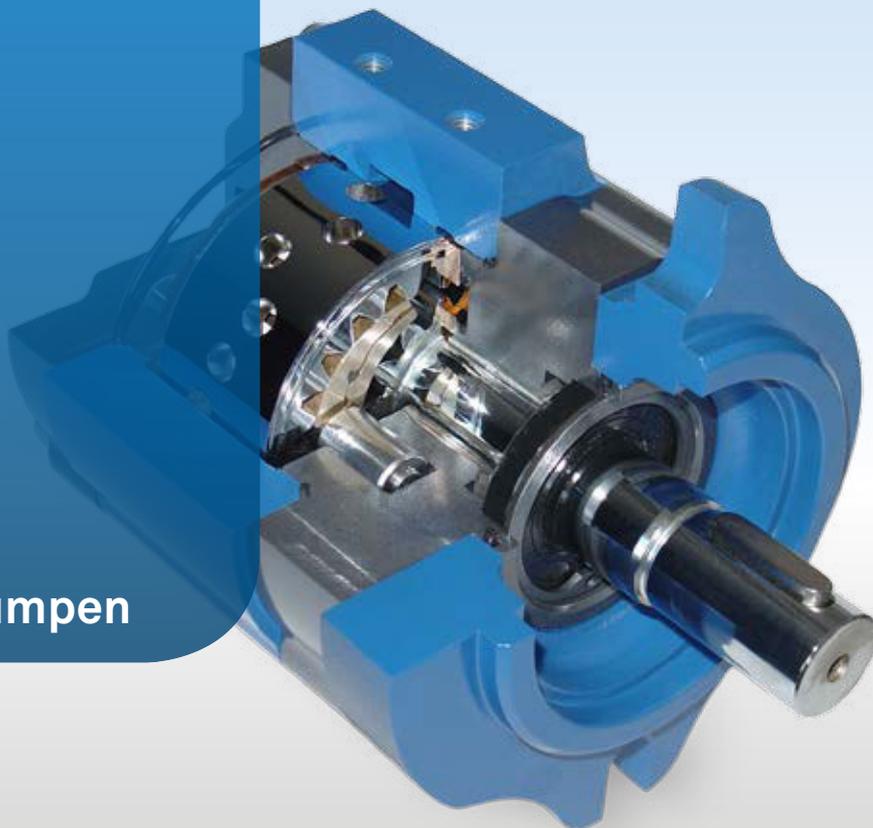
Alle angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Technische Änderungen vorbehalten.

Eckerle Industrie-Elektronik GmbH
 Otto-Eckerle-Straße 6/12A
 76316 Malsch, Germany
 Tel. +49 (0) 7246 9204-0
 sales.EHD@eckerle.com



EIPS2

Innenzahnradpumpen

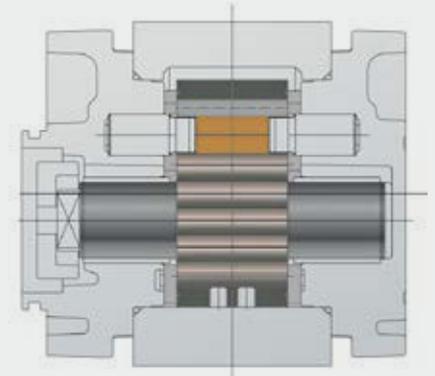
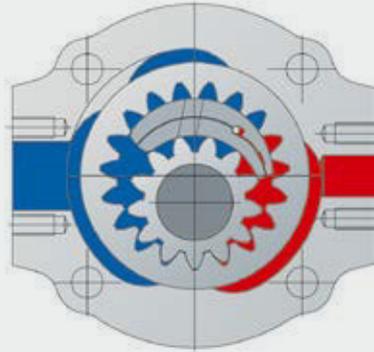


Innenzahnradpumpe Typ EIPS 2 mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPS2

Merkmale

- Innenzahnradpumpe mit axialer und radialer Spaltkompensation
- Radialkompensation mit Segmenten
- Saug- und Druckseite radial
- Deckel aus Druckguss
- Einsatzgebiet: Mobilhydraulik
z. B. Gabelstapler, leichte Industrieanwendungen
- Direktbefestigung und SAE-Flansch
- Geräuscharm
- Lange Lebensdauer
- Geringe Pulsation (Druckpulsation ~2 %)



Technische Daten

Nenngröße NG	005	006	008	011	013	016	019	022	025
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]**	5,4	6,4	7,9	10,9	13,3	15,8	19,3	22,2	25,2
Dauerbetriebsdruck [bar]	250								
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sec 15% ED				320			300		280
Einschaltdruckspitze 100 ms [bar]				350			325		300
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	200 – 4.000			200 – 3.600			100 – 3.000		
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	4.200			4.000			3.600		
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300								
Startviskosität [mm ² /s]	2.000								
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2								
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis +100								
Max. Mediumtemperatur [°C]	120								
Min. Mediumtemperatur [°C]	-40								
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80								
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-40								
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut								
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)								
Gewicht ca. [kg]:	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	4,0	4,2
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406								
Lebensdauererwartung	mindestens 1x 10 ⁶ LW gegen Spitzenbetriebsdruck								
Wirkungsgrad η_{vol} :	91	92	93		94		95		
Wirkungsgrad η_{hm} :	90		91	92			93		
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	55	56	58	59	60	61	62	63	64

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerle Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

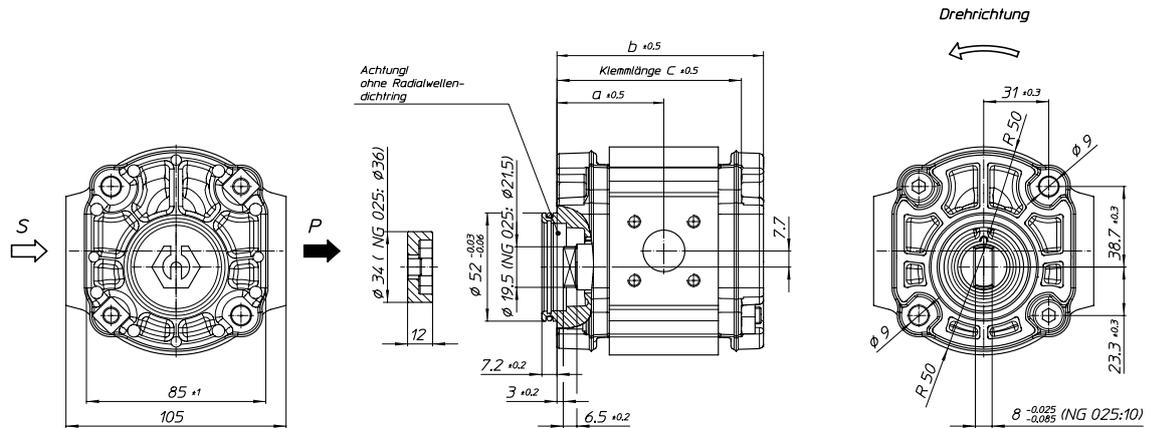
** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz. Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage.

Pumpe mit 2-Flächenmitnahme

Bestellbeispiel: EIPS2 - ___LD34-1X

NG	a	b	c
005	43	82,5	72
006	44	84,5	74
008	45,5	87,5	77
011	48,5	93,5	83
013	51	98,5	88
016	53,5	103,5	93
019	57	110,5	100
022	60	116,5	106
025	63	122,5	112

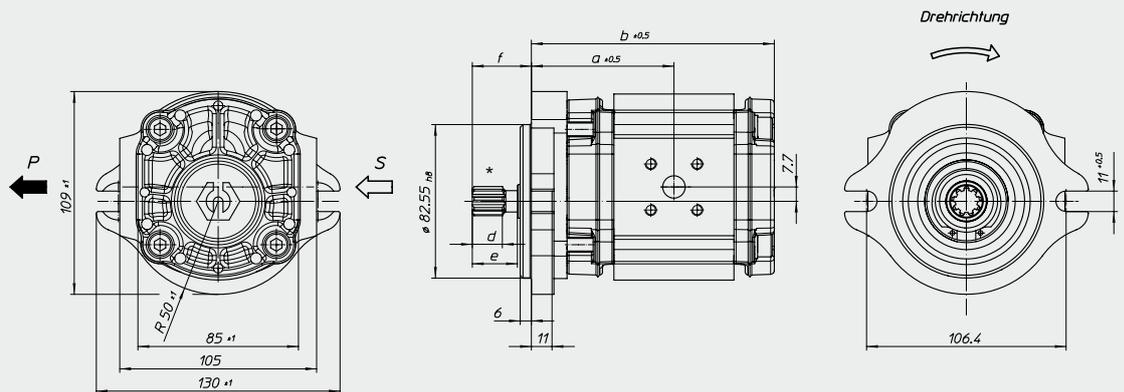


Kupplung im Lieferumfang enthalten.
Befestigungsschrauben M8 DIN 912 mit Unterlegscheibe DIN 433 vorsehen, Anzugsmoment $M=25^{+5}$ Nm

Pumpe mit SAE-2-Lochflansch und SAE-Verzahnung

Bestellbeispiel: EIPS2 - ___RB04-1X

NG	a	b	d	e	f
005	62	101,5	16	24	31,5
006	63	103,5	16	24	31,5
008	64,5	106,5	16	24	31,5
011	67,5	112,5	16	24	31,5
013	70	117,5	16	24	31,5
016	72,5	122,5	16	24	31,5
019	76	129,5	16	24	31,5
022	79	135,5	22	33	40,9
025	82	141,5	22	33	40,9

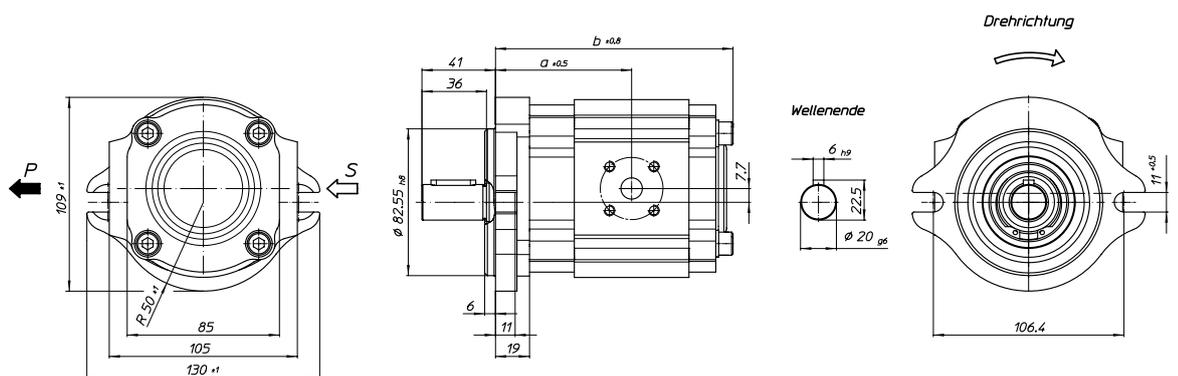


* NG 005-019: Evolventenverzahnung nach ANSI B92.1 - 1996
16/32 DP30° x 9T flatroot side fit
NG 022/025: Evolventenverzahnung nach ANSI B92.1 - 1996
16/32 DP30° x 13T flatroot side fit

Pumpe mit SAE-A-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

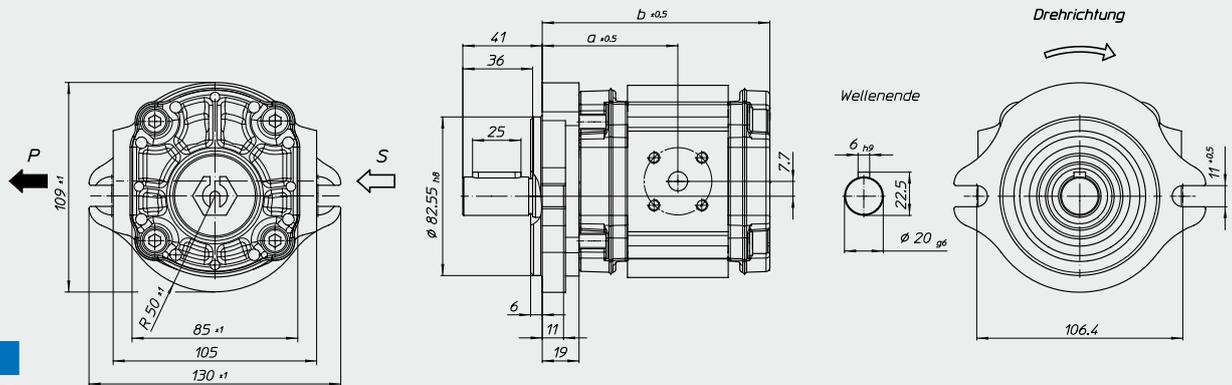
Bestellbeispiel: EIPS2 - ___RA04-1X S111

NG	a	b
005	62	104,5
006	63	106,5
008	64,5	109,5
011	67,5	115,5
013	70	120,5
016	72,5	125,5
019	76	132,5
022	79	138,5
025	82	144,5



Pumpe mit SAE-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPS2 - ___RA04-1X

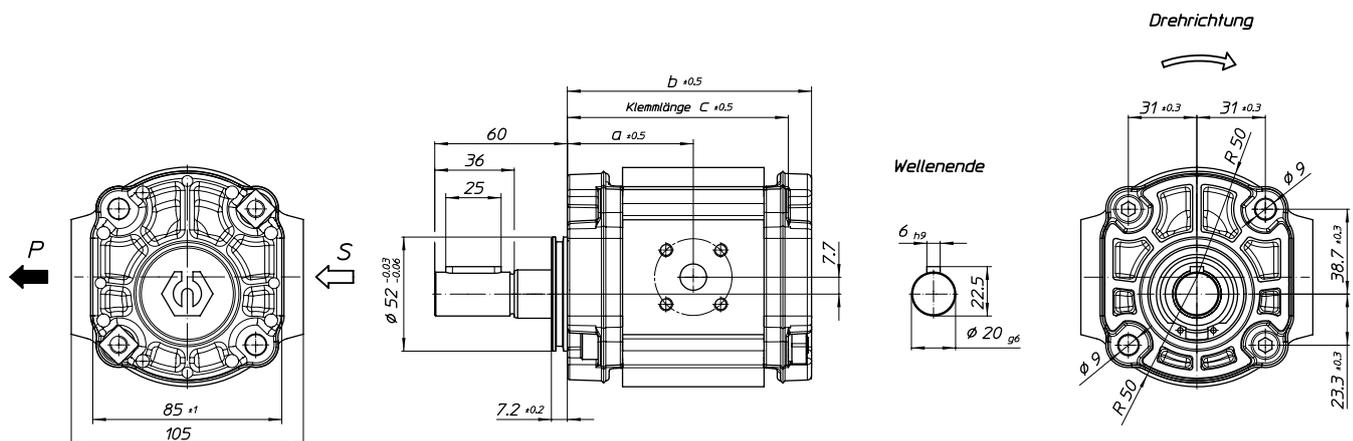


NG	a	b
005	62	101,5
006	63	103,5
008	64,5	106,5
011	67,5	112,5
013	70	117,5
016	72,5	122,5
019	76	129,5
022	79	135,5
025	82	141,5

SAE-B Flansch auf Anfrage.

Pumpe mit zylindrischer Welle

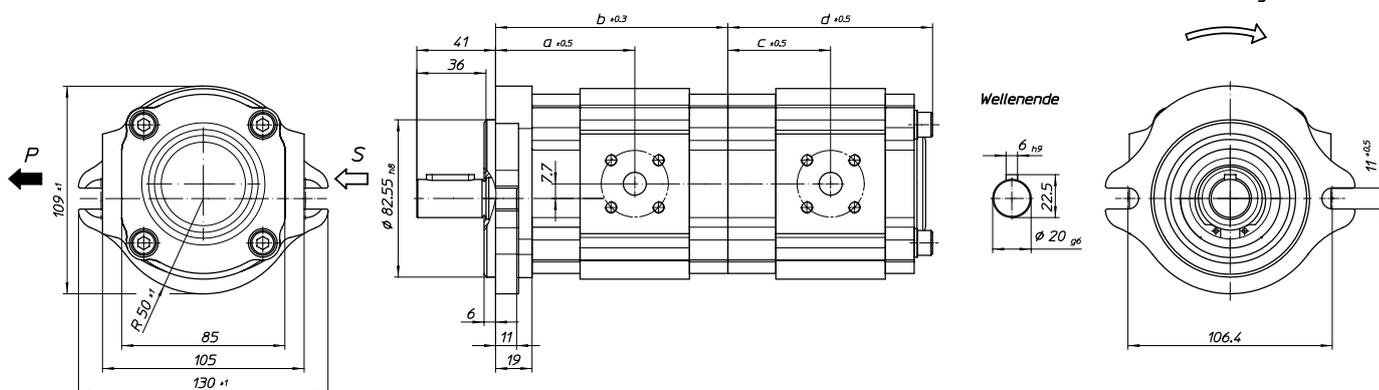
Bestellbeispiel: EIPS2 - ___RA34-1X



NG	a	b	c
005	43	82.5	72
006	44	84.5	74
008	45.5	87.5	77
011	48.5	93.5	83
013	51	98.5	88
016	53.5	103.5	93
019	57	110.5	100
022	60	116.5	106
025	63	122.5	112

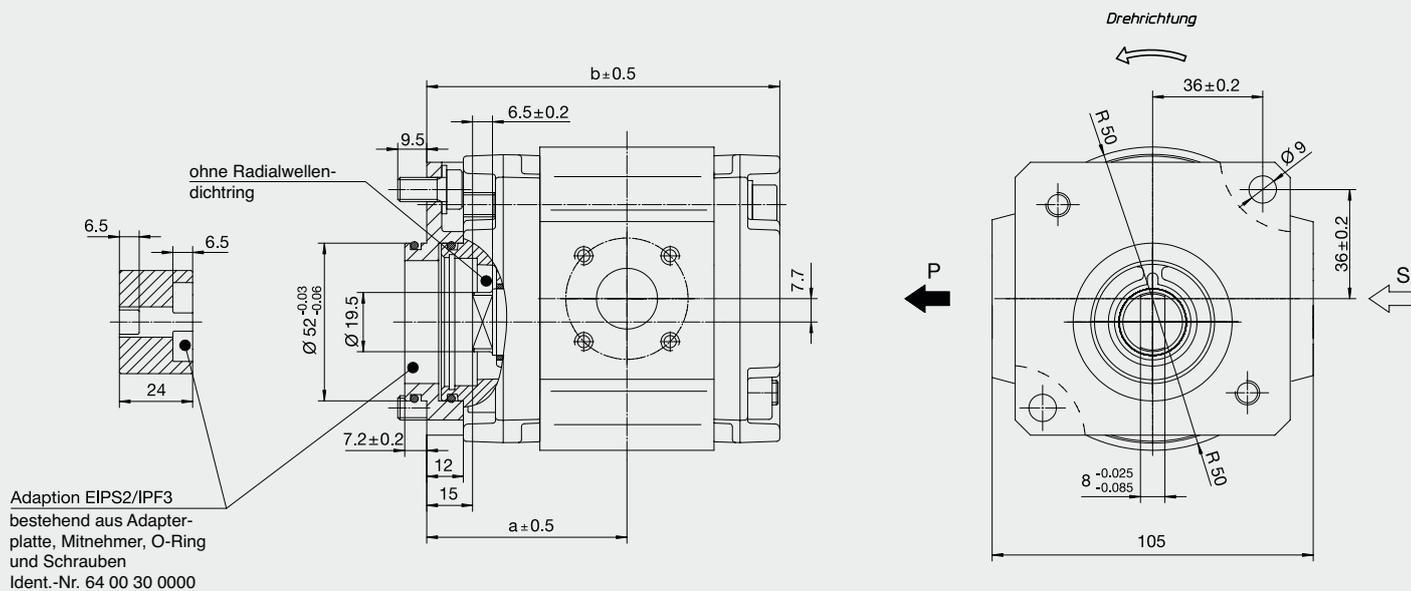
Befestigungsschrauben M8 DIN 912 mit Unterlegscheibe DIN 433 vorsehen, Anzugsmoment M=25⁺⁵ Nm

Doppelpumpe mit SAE-A-2-Lochflansch und zylindrischer Welle Bestellbeispiel: EIPS2 - ___RK04-1X S111+ EIPS2 - ___RK34-1X S111



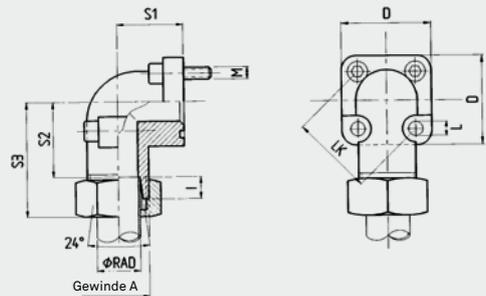
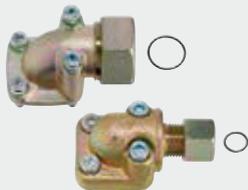
NG	a	b	c	d
005	62	100	43	85.5
006	63	102	44	87.5
008	64.5	105	45.5	90.5
011	67.5	111	48.5	96.5
013	70	116	51	101.5
016	72.5	121	53.5	106.5
019	76	128	57	113.5
022	79	134	60	119.5
025	82	140	63	125.5

Pumpe mit Adaption, Anschlussbild der ehemaligen IPF 3 Serie Bestellbeispiel: EIPS2 - ___LD34-1X S112



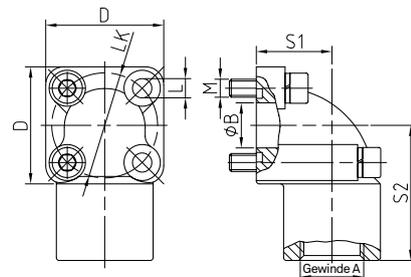
NG	a	b
011	60,5	105,5
013	63	110,5
016	65,5	115,5
019	69	122,5
022	72	128,5

Flanschverschraubung 90° – 24° DIN 3901



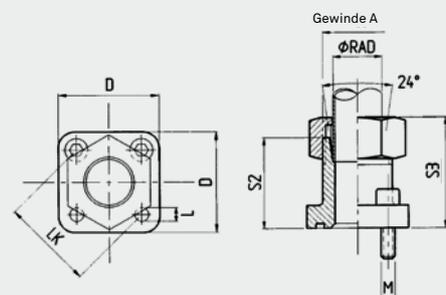
Bezeichnung	Artikelnummer	LK	A	RAD	D	S1	S2	S3	L	Schraubenl.	O-Ring	Gewicht	p max
WV-AD 12/35LK-C	0707040013	35	M18x1,5	L12	39	16,5	30,5	47	6,4	2xM6x22 2xM6x35	20x2,5	0,13	315 bar
WV-AD 16/35LK-C	0707040014	35	M24x1,5	L16	39	20	29,5	48	6,4	2xM6x22 2xM6x40	20x2,5	0,17	315 bar
WV-AD 28/40LK-C	0707040015	40	M36x2	L28	42	28	32,5	49	6,4	2xM6x22 2xM6x50	26x2,5	0,27	100 bar
WV-AD 35/55LK-C	0707040016	55	M45x2	L35	58	32	38,5	62	8,4	2xM8x25 2xM8x60	32x2,5	0,46	100 bar

4-Loch Flansch 90° BSPP-Gewinde Stahl



Bezeichnung	Artikelnummer	LK	A	B	D	S1	S2	L	Schraubenl.	O-Ring	Gewicht	p max
WV-G3/8-35LK-C	0707040021	35	G3/8"	15	39	25	45	6,4	2xM6x22 2xM6x45	20x2,5	0,27	315 bar
WV-G1/2-35LK-C	0707040022	35	G1/2"	15	39	25	45	6,4	2xM6x22 2xM6x45	20x2,5	0,25	315 bar
WV-G3/4-40LK-C	0707040023	40	G3/4"	20	42	28	50	6,4	2xM6x22 2xM6x50	26x2,5	0,38	160 bar
WV-G1-55LK-C	0707040025	55	G1"	26	58	40	59	8,4	2xM6x25 2xM6x70	32x2,5	0,87	160 bar

Flanschverschraubung – gerade 24° DIN 3901

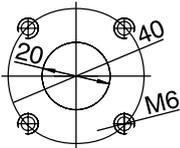


Bezeichnung	Artikelnummer	LK	A	RAD	D	S2	S3	L	Schraubenl.	O-Ring	Gewicht	p max
V-AD 12/35LK-C	0707040017	35	M18x1,5	L12	39	30	39	6,4	4xM6x22	20x2,5	0,09	315 bar
V-AD 16/35LK-C	0707040018	35	M24x1,5	S16	39	30	39,5	6,4	4xM6x22	20x2,5	0,11	315 bar
V-AD 28/40LK-C	0707040019	40	M36x2	L28	42	42	44,5	6,4	4xM6x22	26x2,5	0,16	100 bar
V-AD 35/55LK-C	0707040020	55	M45x2	L35	55	50	61	8,4	4xM8x25	32x2,5	0,3	100 bar

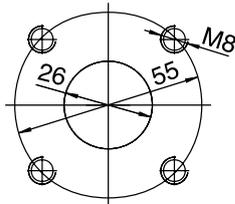
Saug- und Druckanschlüsse

Sauganschluss

NG 005-016

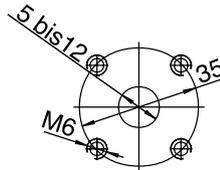


NG 019-025



Druckanschluss

NG 006-025



Gewindetiefe M6 und M8 = 12 mm
Alle Maße in mm
– andere Anschlüsse auf Anfrage –

EIP S2 - 011 RA34 - 10 S111

Sonderausführungsnummer

Industrieausführung

Revisionscode

1. Ziffer: Veränderung der Einbaumaße
2. Ziffer: Änderung der Pumpe bei gleichbleibenden Einbaumaßen

Saug- und Druckanschluss

4: Quadratischer Flanschanschluss nach DIN 3901/3902

– andere Anschlüsse auf Anfrage –

Befestigungsflansch

0: SAE/A 2-Loch Zentrier-Ø 82,55

2: SAE/B 2-Loch Zentrier-Ø 101,6

3: Direktbefestigung

– andere Flansche auf Anfrage –

Wellenende

A: Zylindrisch

B: SAE-verzahnt

D: 2-Flächen-

mitnahme

K: Zylindrisch mit Durchtrieb

L: SAE-verzahnt mit Durchtrieb

N: 2-Flächen-

mitnahme mit Durchtrieb

(Durchtrieb = Anbaumöglichkeit für weitere Pumpen zu Mehrstrompumpen))

Drehrichtung

R: Rechts | L: Links

Nenngröße

Dreistellig

Baugröße

Bauart

S: Segmentpumpe

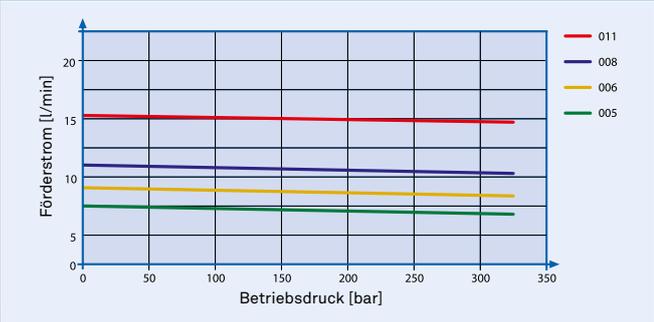
Eckerle Innenzahnradpumpe

Bestellbeispiel

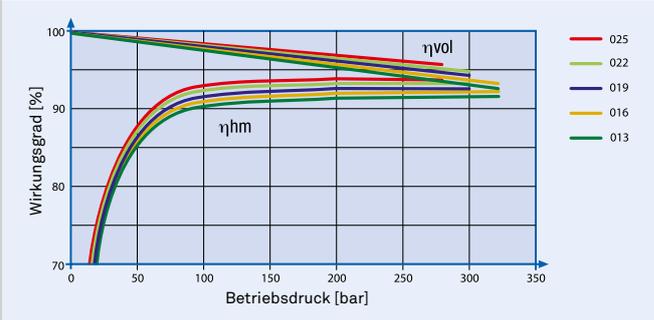
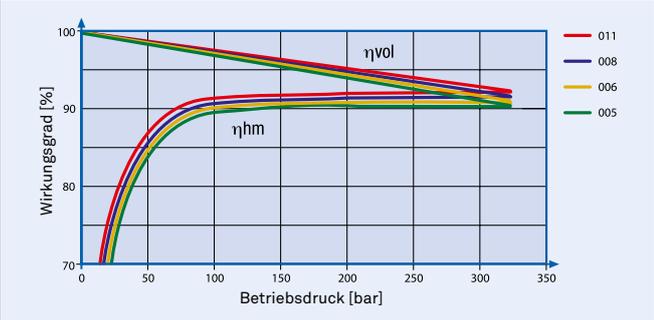
EIPS2 - 005 LD34 - 1X

Segmentpumpe Baugröße 2 mit 5,4 cm³/U, Drehrichtung links, 2-Flächenmitnahme, Direktbefestigung, quadratischer Flanschanschluss, Revisionscode 10

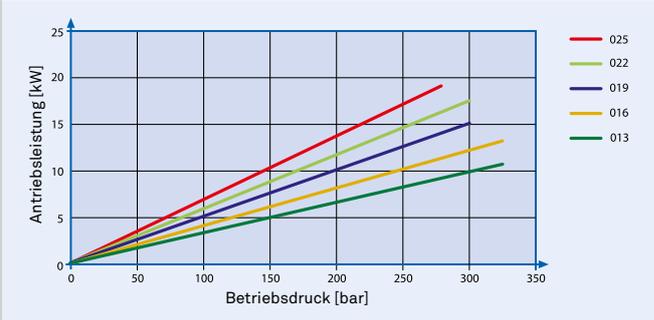
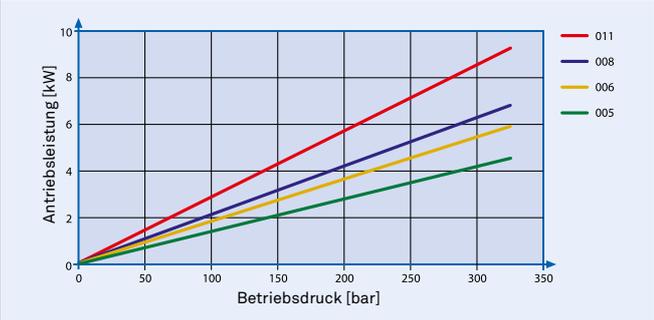
Volumenstrom



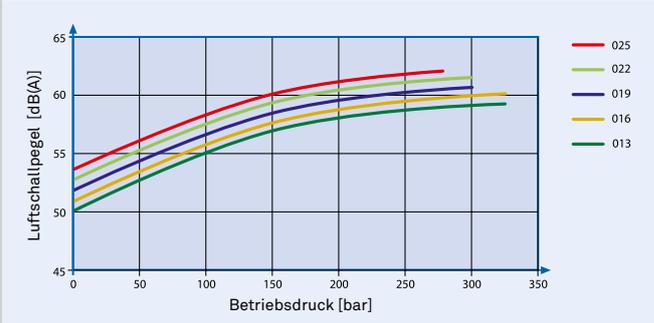
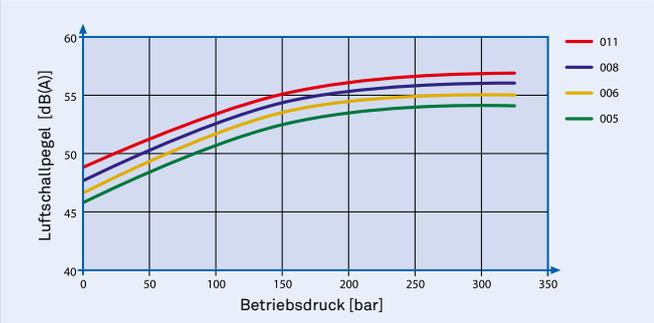
Wirkungsgrad



Antriebsleistung



Schalldruckpegel

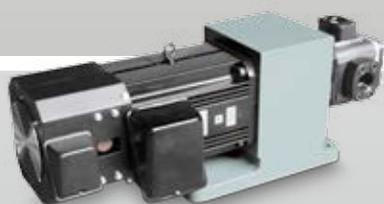


Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/sek., Betriebstemperatur 40 °C
 Schalldruck gemessen im reflexionsarmen Schallraum in Anlehnung an
 DIN 45 635 Blatt 26; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

Alle angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als
 zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen.
 Technische Änderungen vorbehalten.

EIPC3
EIPC5
EIPC6

Innenzahnradpumpen

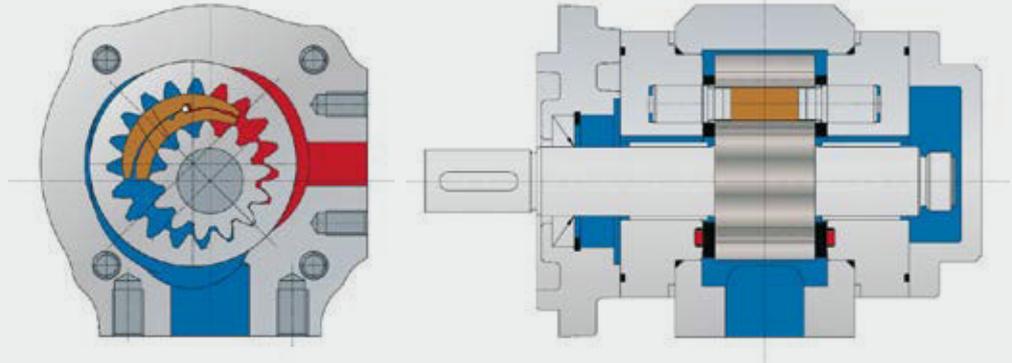


Innenzahnradpumpe Typ EIPC3 für Industrieanwendungen mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPC3

Merkmale

- Innenzahnradpumpe mit axialer und radialer Spaltkompensation
- Radialkompensation mit Segmenten
- Saug- und Druckseite radial
- Einsatzgebiet: Industriehydraulik
- Geräuscharm
- Lange Lebensdauer
- Geringe Pulsation (Druckpulsation ~2 %)
- Mehrstromkombinationen



Technische Daten

Nenngröße NG	020	025	032	040	050	063	064
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]***	20,0	24,8	32,1	40,1	50,3	63,1	64,4
Dauerbetriebsdruck [bar]**	250					180	250
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15 % ED**	320		300		280	210	280
Einschaltdruckspitze [bar]**	350		325		300	210	300
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	200 – 3.400	200 – 3.200	200 – 3.000	100 – 2.500	100 – 1.800	100 – 1.800	
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	3.900	3.800	3.700	2.500	1.800	1.800	
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]****				100 – 3.200	100 – 3.000	200 – 2.200	100 – 2.200
Max. Drehzahl [min ⁻¹]****				3.600	3.600	2.400	2.400
Betriebsviskosität [mm ² /s]				10 – 300			
Startviskosität [mm ² /s]				2.000			
Betriebstemperatur [°C]				-20 bis +100			
Betriebsmedium				HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2			
Max. Mediumtemperatur [°C]				120			
Min. Mediumtemperatur [°C]				-40			
Max. Umgebungstemperatur [°C]				80			
Min. Umgebungstemperatur [°C]				-40			
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]				2 bar absolut			
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]				0,8 bar absolut (Start 0,6)			
Gewicht ca. [kg]	8,3	8,6	9,2	9,8	10,5	5,4	11,5
Verschmutzungsgrad				Klasse 20/18/15 nach ISO 4406			
Lebensdauererwartung				mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck			
Wirkungsgrad η vol:	93	93	94	95	95	94	95
Wirkungsgrad η hm:	91	92	92	93	93	92	93
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	62	63	64	65	66	64	68

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ (180 bar bei NG 063) $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

- * Gemessen im Schallmessraum Eckerte Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial
- ** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.
- *** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.
- **** 2" Sauganschluss.

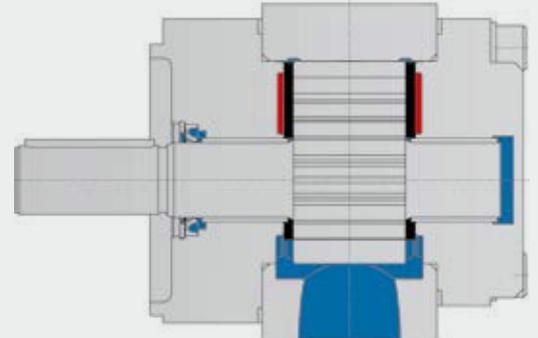
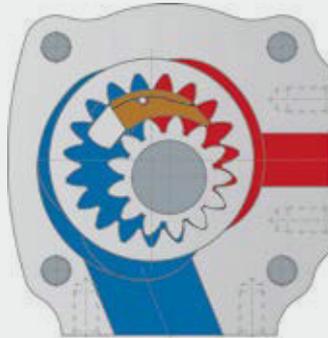
Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz.
Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert
angewendet werden. Bitte um Rückfrage

Innenzahnradpumpe Typ EIPC5 für Industrieanwendungen mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPC5

Merkmale

- Innenzahnradpumpe mit axialer und radialer Spaltkompensation
- Radialkompensation mit Segmenten
- Saug- und Druckseite radial
- Einsatzgebiet: Industriehydraulik
- Geräuscharm
- Lange Lebensdauer
- Geringe Pulsation (Druckpulsation ~2 %)
- Mehrstromkombinationen auf Anfrage



Technische Daten

Nenngröße NG	064	080	100
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]***	65,3	80,4	100,5
Dauerbetriebsdruck [bar]**	250		
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15 % ED**	270		
Einschaltdruckspitze [bar]**	280		
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	100 – 2.800	100 – 2.800	100 – 2.500
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	3.000	3.000	3.000
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300		
Startviskosität [mm ² /s]	2.000		
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis +100		
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2		
Max. Mediumtemperatur [°C]	120		
Min. Mediumtemperatur [°C]	-40		
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80		
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-40		
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut		
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)		
Gewicht ca. [kg]	11,5	13,0	13,5
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406		
Lebensdauererwartung	mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck		
Wirkungsgrad η vol:	94	95	95
Wirkungsgrad η hm:	92	93	93
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	69	70	71

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerte Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

*** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

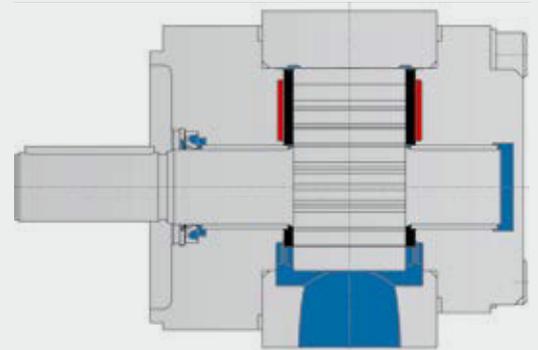
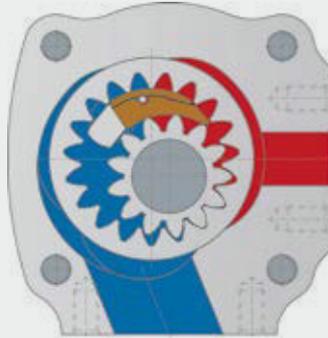
Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz. Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage.

Innenzahnradpumpe Typ EIPC6 für Industrieanwendungen mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPC6

Merkmale

- Innenzahnradpumpe mit axialer und radialer Spaltkompensation
- Radialkompensation mit Segmenten
- Saug- und Druckseite radial
- Einsatzgebiet: Industriehydraulik
- Geräuscharm
- Lange Lebensdauer
- Geringe Pulsation (Druckpulsation ~2 %)
- Mehrstromkombinationen auf Anfrage



Technische Daten

Nenngröße NG	125	160	200	250
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]***	125,7	160,1	200,9	249,9
Dauerbetriebsdruck [bar]**		250	160	140
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15 % ED**		280	170	150
Einschaltdruckspitze [bar]**		300	180	160
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]****	400 – 2.500	400 – 2.000		
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	2.800	2.200		
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300			
Startviskosität [mm ² /s]	2.000			
Betriebstemperatur [°C]	-20 bis +100			
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524			
Max. Mediumtemperatur [°C]	80			
Min. Mediumtemperatur [°C]	-20			
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80			
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-20			
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut			
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)			
Gewicht ca. [kg]	27,5	30	43	54
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406			
Lebensdauererwartung	mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck			
Wirkungsgrad η_{vol} :	94	94	93	93
Wirkungsgrad η_{hm} :	90		91	
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	76	77	77	78

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ (160 bar bei NG 200 und 140 bar bei NG 250) $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerle Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

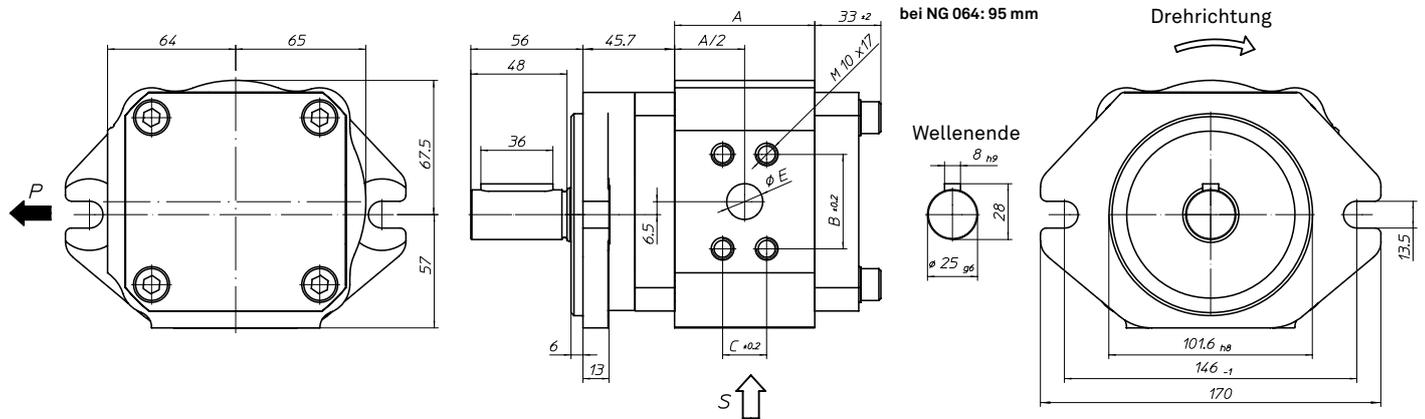
** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

*** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz. Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage.

Pumpe mit SAE-2-B-Lochflansch und zylindrischer Welle

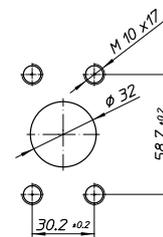
Bestellbeispiel: EIPC3-___RA23-1X



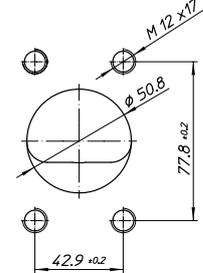
NG	A	B	C	E
020	58,5	47,5	22	18
025	65,0	47,5	22	18
028	70,0	47,5	22	18
032	75,0	47,5	22	18
040	86,0	52,4	26,2	20
050	100,0	52,4	26,2	20
063	118,0	52,4	26,2	25,4
064	100,0	52,4	26,2	20

* für drehzahlregelte Antriebe
(für NG 040, 050, 064 alternativ erhältlich)

Sauganschluss

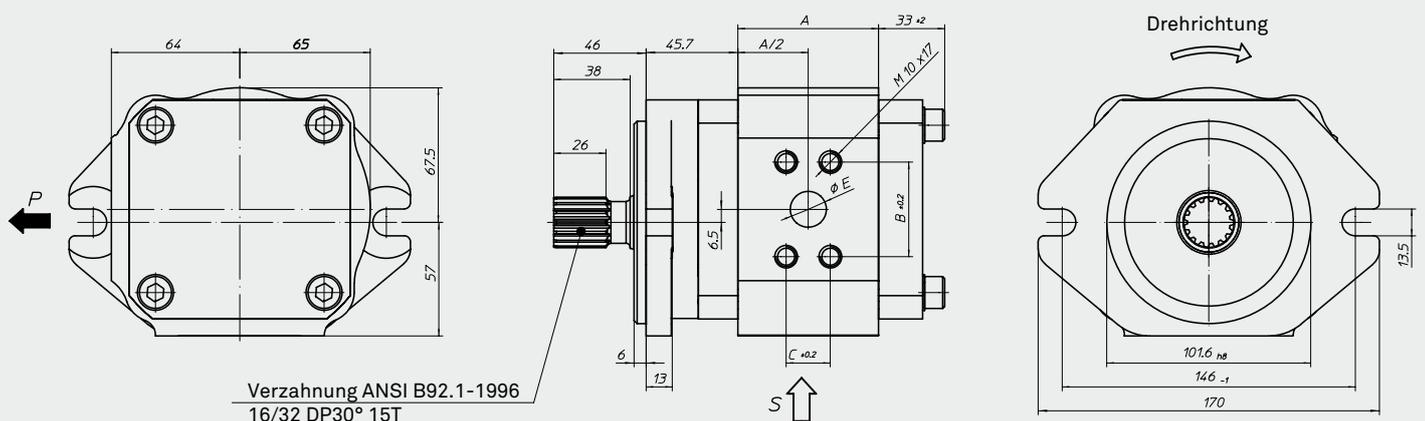


Vergrößerter Sauganschluss*



Pumpe mit SAE-2-B-Lochflansch und SAE-Verzahnung

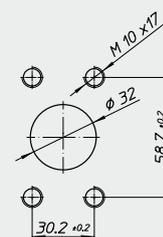
Bestellbeispiel: EIPC3-___RB23-1X



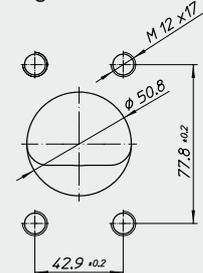
NG	A	B	C	E
020	58,5	47,5	22	18
025	65,0	47,5	22	18
028	70,0	47,5	22	18
032	75,0	47,5	22	18
040	86,0	52,4	26,2	20
050	100,0	52,4	26,2	20
063	118,0	52,4	26,2	25,4
064	100,0	52,4	26,2	20

* für drehzahlregelte Antriebe
(für NG 040, 050, 064 alternativ erhältlich)

Sauganschluss

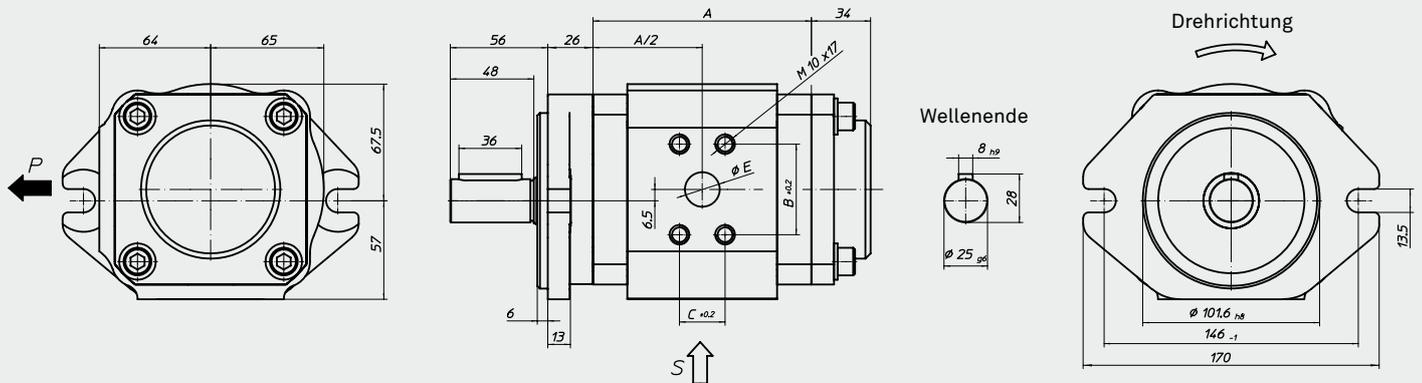


Vergrößerter Sauganschluss*



Pumpe mit SAE-B-2-Lochflansch und zylindrischer Welle mit Durchtriebsmöglichkeit

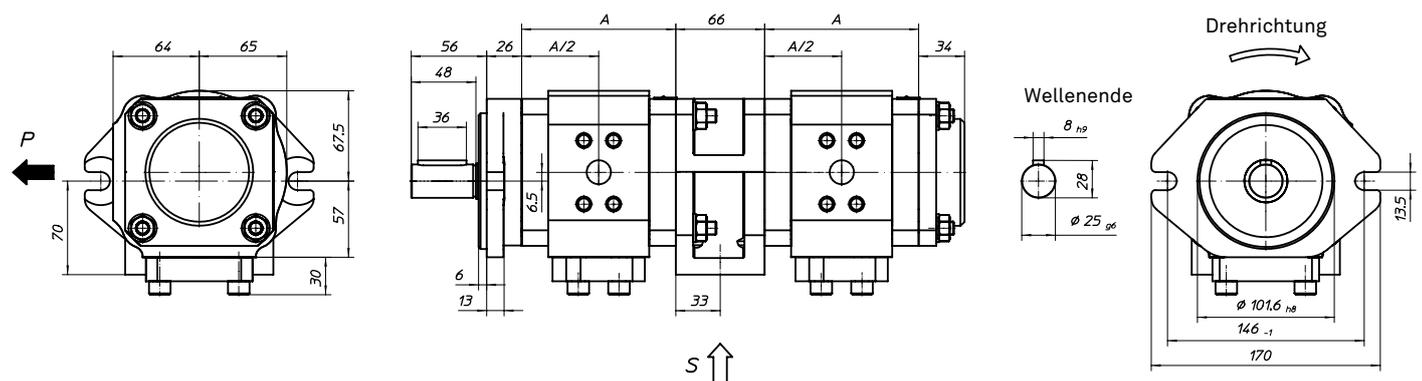
Bestellbeispiel: EIPC3-___RK23-1X



NG	A	B	C	E
020	97,9	47,5	22	18
025	104,4	47,5	22	18
032	114,4	47,5	22	18
040	125,4	52,4	26,2	20
050	139,4	52,4	26,2	20

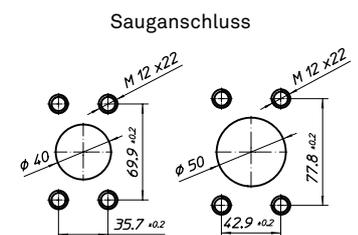
Doppelpumpe mit SAE-B-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPC3-___RK20-1X+
EIPC3-___RP30-1X



NG	A
020	97,9
025	104,4
032	114,4
040	125,4
050	139,4

Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe

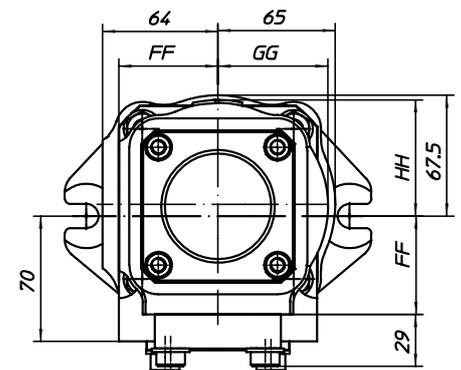
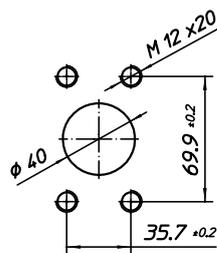
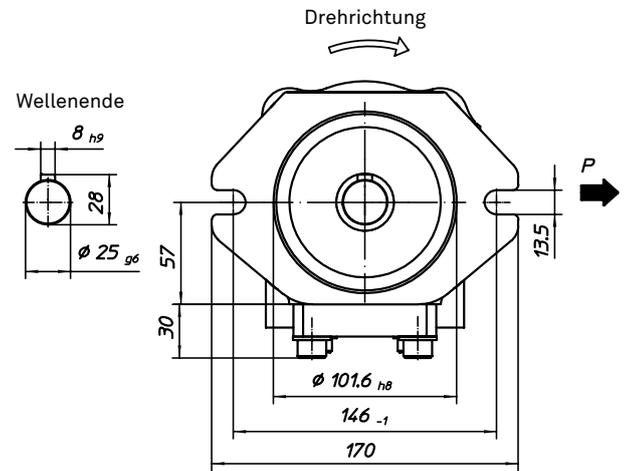
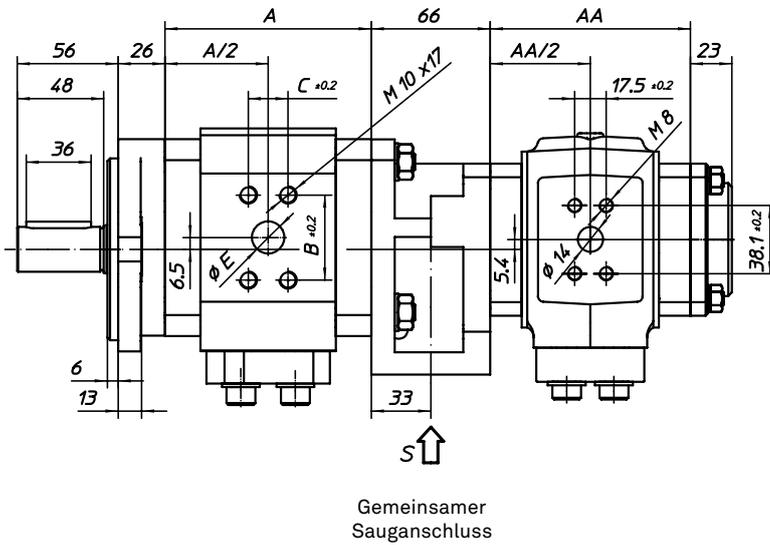


NG 020-032

NG 040-050

Doppelpumpe mit SAE-B-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPC3-___RK20-1X+
EIPH2-___RP30-1X



EIPC3

NG	A	B	C	E
020	97,9	47,5	22	18
025	104,4	47,5	22	18
032	114,4	47,5	22	18
040	125,4	52,4	26,2	20
050	139,4	52,4	26,2	20

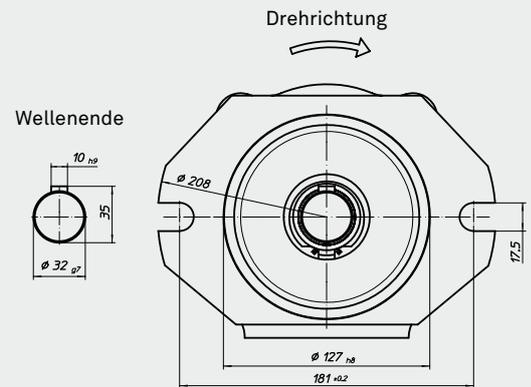
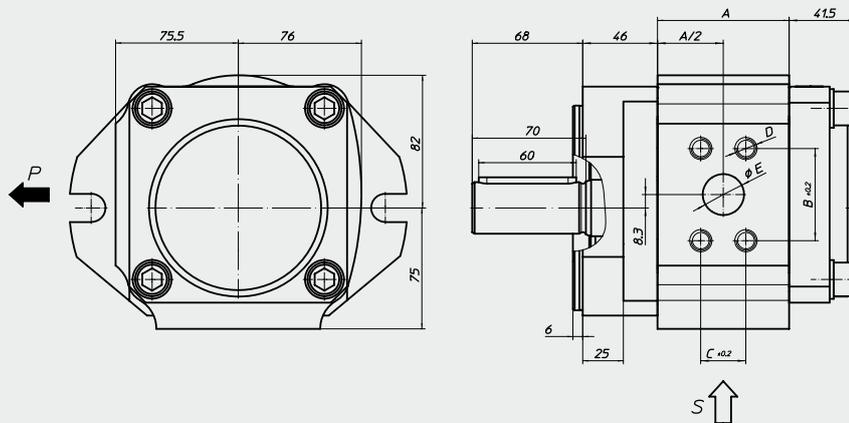
EIPH2

NG	AA	FF	GG	HH
004	71	50	55	59
005	71	50	55	59
006	73	50	55	59
008	76	50	55	59
011	82	50	55	59
013	87	50	55	60
016	92	50	55	60
019	99	55	61	65
022	105	55	61	65
025	111	55	61	65

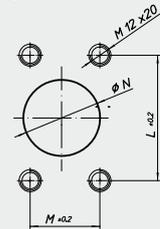
Die Einzelstufen sind intern auch bei getrennter Ansaugung miteinander verbunden. Es ist daher kein Betrieb mit unterschiedlichen Medien möglich.

Pumpe mit SAE-C-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPC5-___RA23-1X



Sauganschluss S

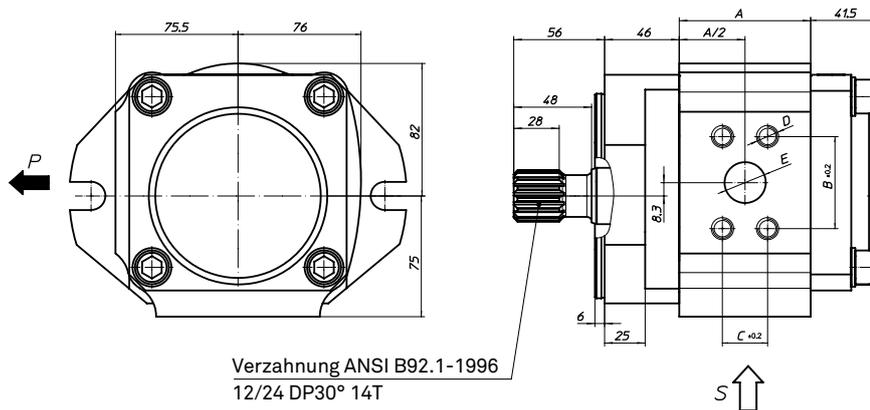


NG	A	B*	C*	D	E	L**	M**	N
064	81	57,2	27,8	M12x22	25,4	77,8	42,9	47,2
080	93	66,7	31,8	M14x24	31,8	77,8	42,9	47,2
100	109	66,7	31,8	M14x24	31,8	88,9	50,8	63,5

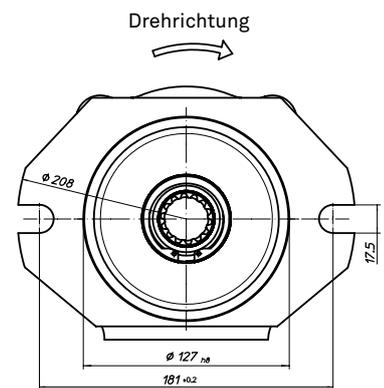
* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code 62)
 ** Saugflanschanschlüsse nach SAE J518, Standarddruckreihe (code 61)

Pumpe mit SAE-C-2-Lochflansch und SAE-Verzahnung

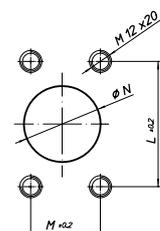
Bestellbeispiel: EIPC5-___RB23-1X



Verzahnung ANSI B92.1-1996
 12/24 DP30° 14T



Sauganschluss

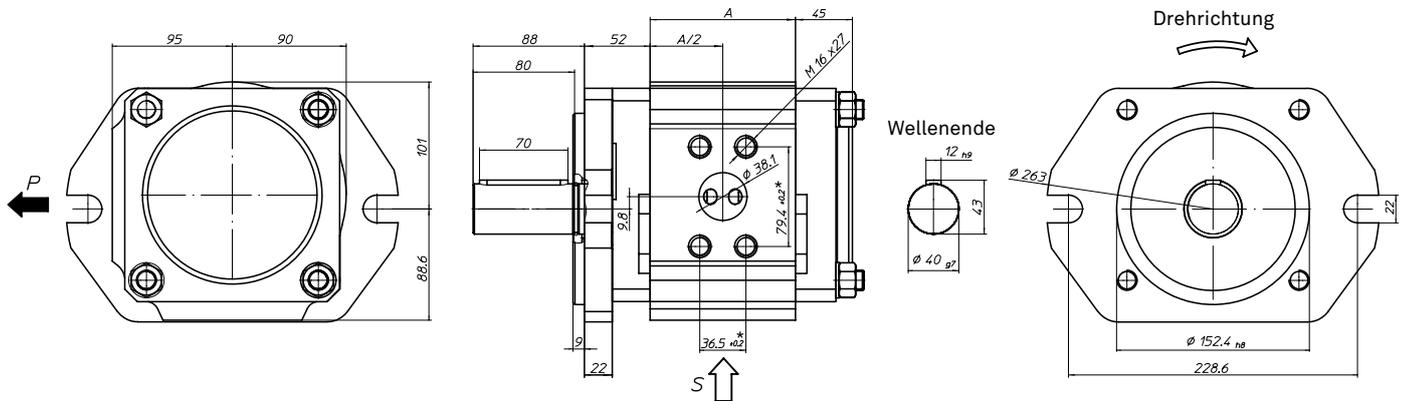


NG	A	B*	C*	D	E	L**	M**	N
064	81	57,2	27,8	M12x22	25,4	77,8	42,9	47,2
080	93	66,7	31,8	M14x24	31,8	77,8	42,9	47,2
100	109	66,7	31,8	M14x24	31,8	88,9	50,8	63,5

* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code 62)
 ** Saugflanschanschlüsse nach SAE J518, Standarddruckreihe (code 61)

Pumpe mit SAE-D-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

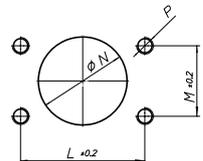
Bestellbeispiel: EIPC6-___RA23-1X



NG	A	L**	M**	N	P
125	115	88,9	50,8	63,5	M12x22
160	136	106,4	61,9	76,2	M16x25
200	161	120,7	69,9	88,9	M16x25
250	191	120,7	69,9	88,9	M16x25

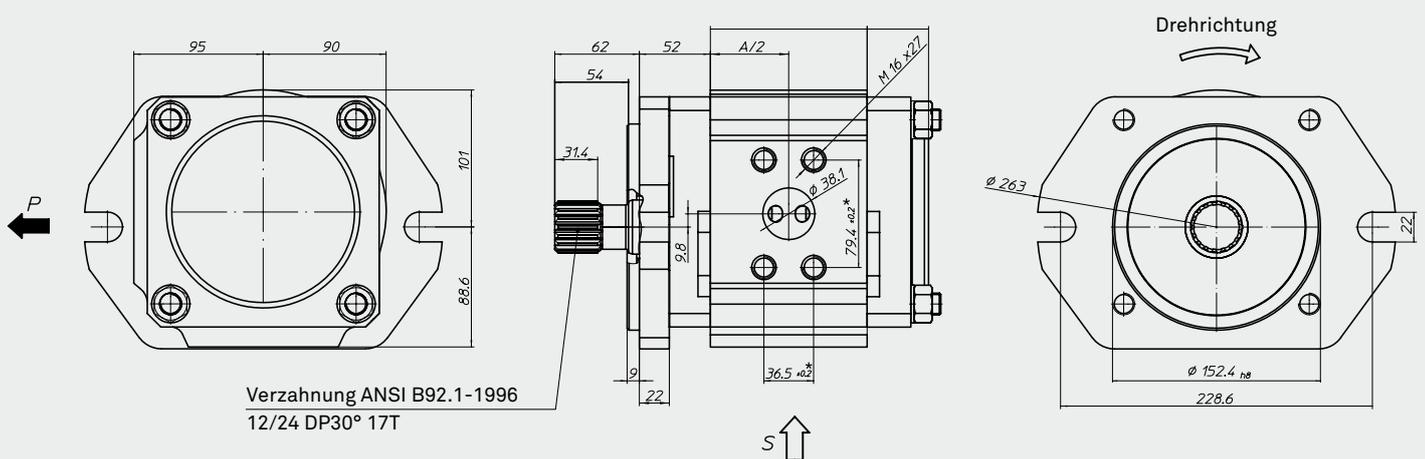
* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code 62)
 ** Saugflanschanschlüsse nach SAE J518, Standarddruckreihe (code 61)

Sauganschluss



Pumpe mit SAE-D-2-Lochflansch und SAE-Verzahnung

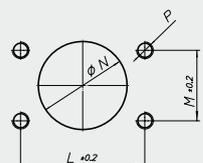
Bestellbeispiel: EIPC6-___RB23-1X



NG	A	L**	M**	N	P
125	115	88,9	50,8	63,5	M12x22
160	136	106,4	61,9	76,2	M16x25
200	161	120,7	69,9	88,9	M16x25
250	191	120,7	69,9	88,9	M16x25

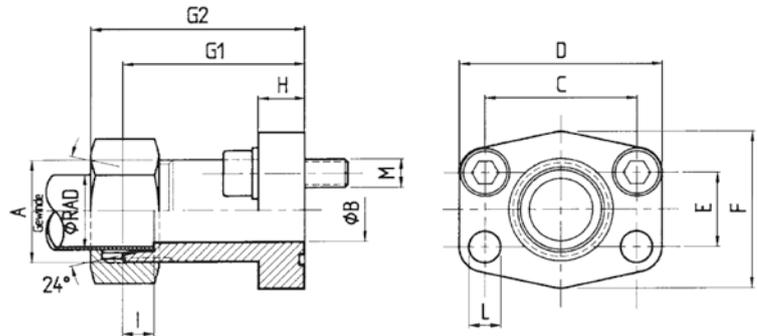
* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code 62)
 ** Saugflanschanschlüsse nach SAE J518, Standarddruckreihe (code 61)

Sauganschluss



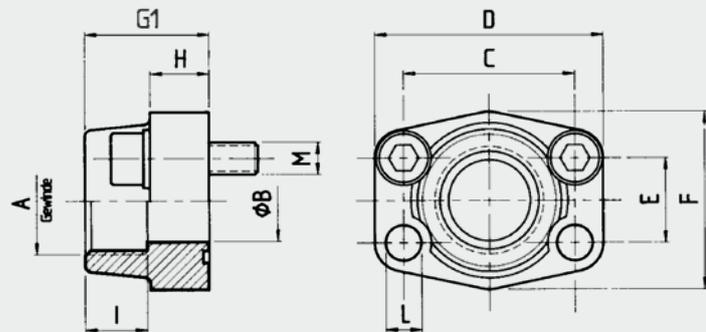
SAE Außengewindeflansch

Ausführung a



SAE Einschraubflansch

Ausführung b



Nr.	Artikel-Nummer	Eckerte Bezeichnung	pmax	AD	A	B	C	D	E	F	G1	G2	H	I	L
1a	07 07 04 0030	AD15-SAE12M22x1,5	315	15	M22x1,5	12	38,1	54	17,48	46	52	60	13	7	9
1b	07 07 04 0026	EFG1/2-SAE12	350		G1/2"	13	38,1	54	17,48	46	36		19	19	9
2a	07 07 04 0031	AD22-SAE34M30x2	160	22	M30x2	19	47,63	65	22,23	50	60	69	14	7,5	11,5
2b	07 07 04 0027	EFG3/4-SAE34	350		G3/4"	19	47,63	65	22,23	50	36		18	19	11
3a	07 07 04 0032	AD28-SAE100M36x2	160	28	M36x2	24	52,37	70	26,19	55	63	72	16	7,5	11,5
3b	07 07 04 0028	EFG1-SAE100	315		G1"	25	52,37	70	26,19	55	38		18	22	11
4a	07 07 04 0033	AD35-SAE114M45x2	160	35	M45x2	29	58,72	79	30,18	68	65	76	14	10,5	11,5
4b	07 07 04 0029	EFG1 1/4-SAE114	250		G1 1/4"	32	58,72	79	30,18	68	41		21	22	11,5
5a	07 07 04 0037	AD42-SAE112M52x2	160	42	M52x2	36	69,85	94	35,71	78	70	82	16	11	13,5
5b	07 07 04 0034	EFG1 1/2-SAE112	200		G1 1/2"	38	69,85	94	35,71	78	45		25	24	13,5
6b	07 07 04 0036	EFG2-SAE200	200		G2"	51	77,77	102	42,88	90	45		25	30	13,5
7b	07 07 04 0041	EFG2 1/2-SAE212	160		G2 1/2"	63	88,9	114	50,8	105	50		25	30	13,5
8a	07 07 04 0042	AD30-SAE100M42x2HD	400	30	M42x2	25	57,2	81	27,8	70	82	95	24	13,5	13
9a	07 07 04 0043	AF6-404M/S38M	400	38	M52x2	29	66,6	95	31,8	78	92		27	16	15
10b	07 07 04 0050	EFG3-SAE300-C	160		G3"	73	106,4	134	61,9	116	50		27	38	17,5

Übersicht SAE Druck -und Saugflansche nach SAE J 518 C, ISO 6162

Bezeichnung	Saugseitig	Nr.	Ausführung		Druckseitig	Nr.	Ausführung	
			a	b			a	b
EIPC3-020-032	1 1/4"	4	•	•	3/4"	2	•	•
EIPC3-040-064	1 1/4"	4	•	•	1"	3	•	•
EIPC3-040-064	2"	6		•	1"	3	•	•
EIPC5-064	2"	6		•	1"*	8	•	
EIPC5-080	2"	6		•	1 1/4"*	9	•	
EIPC5-100	2 1/2"	7		•	1 1/4"*	9	•	
EIPC6-125	2 1/2"	7		•	1 1/2"*		○	○
EIPC6-160	3"	10		•	1 1/2"*		○	○
EIPC6-200	3 1/2"		○	○	1 1/2"*		○	○
EIPC6-250	3 1/2"		○	○	1 1/2"*		○	○

* Hochdruckreihe

1) EIPC3-063 nicht mit 1 1/4" Sauganschluss erhältlich

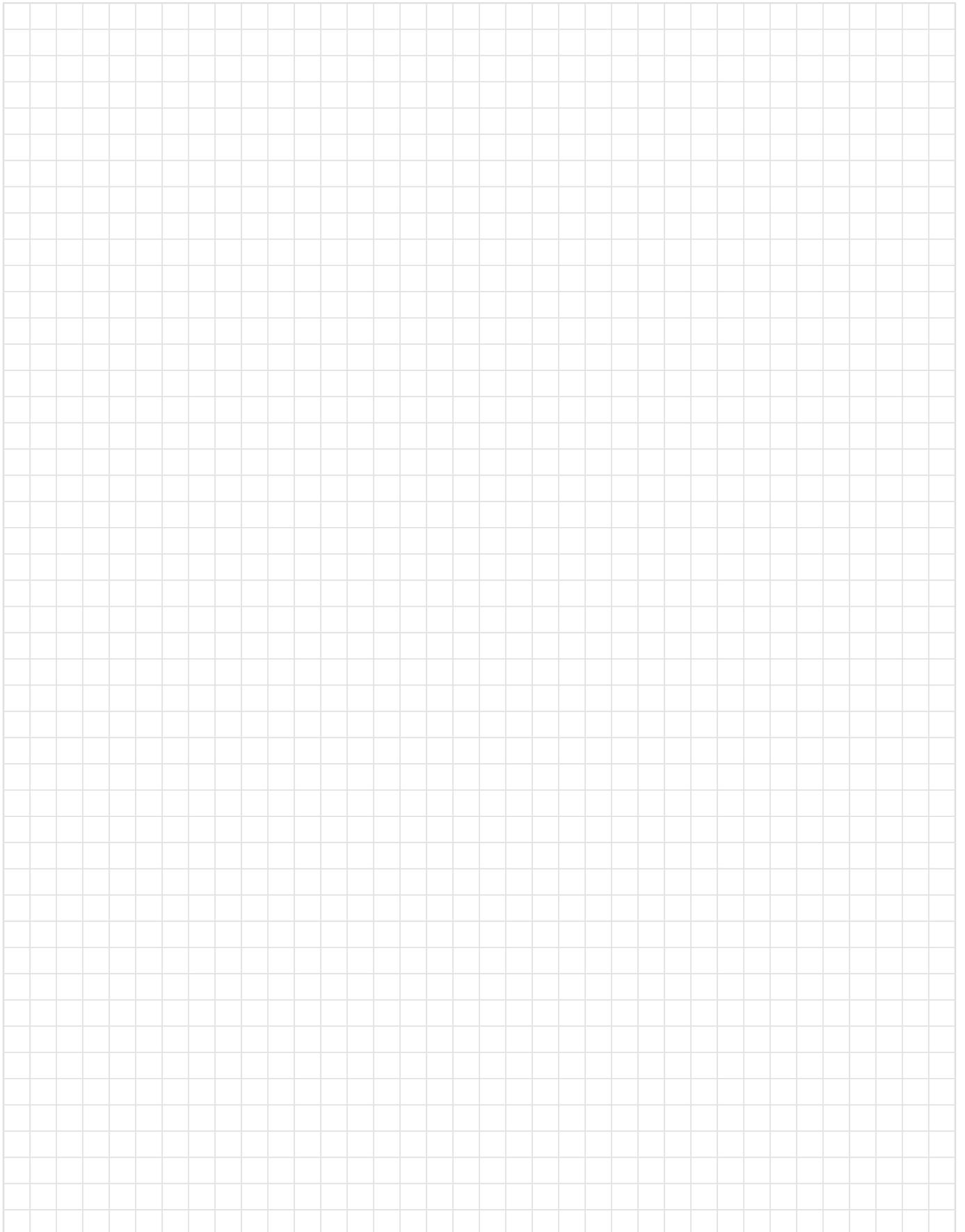
2) Pumpen mit vergrößerter Sauganschluss

Saugflansche für Zwischengehäuse

Bezeichnung	Saugseitig	Nr.	Ausführung	
			a	b
EIPC3/3 bis NG032	1 1/2"	5	•	•
EIPC3/3 ab NG040	2"	6		•

• = lieferbar ○ = auf Anfrage

Notizen



EIP C3 - 016 RK23 - 1X SXXX

Sonderausführungsnummer

(entfällt bei Standardpumpe bzw. wenn Typenschlüssel eindeutig ist)

Revisionscode

1. Ziffer: Veränderung der Einbaumaße
2. Ziffer: Änderung der Pumpe bei gleichbleibenden Einbaumaßen

Saug- und Druckanschluss

3: Nach SAE J 518
6: Nach SAE J 518 vergrößerter Sauganschluss für drehzahlgeregelte Antriebe
0: Saugseite verschlossen; gemeinsame Ansaugung
– andere Anschlüsse auf Anfrage –

Befestigungsflansch

2: SAE/B 2-Loch Zentrier-Ø 101,6 / bei EIPC3
2: SAE/C 2-Loch Zentrier-Ø 127 / bei EIPC5
2: SAE/D 2-Loch Zentrier-Ø 152,4 / bei EIPC6
3: Direktbefestigung
5: VDMA auf Anfrage
– andere Flansche auf Anfrage –

Wellenende

A: Zylindrisch
K: Zylindrisch mit Durchtrieb
B: SAE verzahnt
L: SAE verzahnt mit Durchtrieb
P: Durchtriebs-Verzahnung an beiden Seiten
(Durchtrieb = Anbaumöglichkeit für weitere Pumpen zu Mehrstrompumpen)

Drehrichtung

R: Rechts (S: Rechts BG 5/3 | T: Rechts BG 5/2)
L: Links

Nenngröße

Dreistellig

Baugröße

3, 5 oder 6

Bauart

C: Industripumpe mit Aluminiumgehäuse

Eckerle Innenzahnradpumpe

Bestellbeispiel

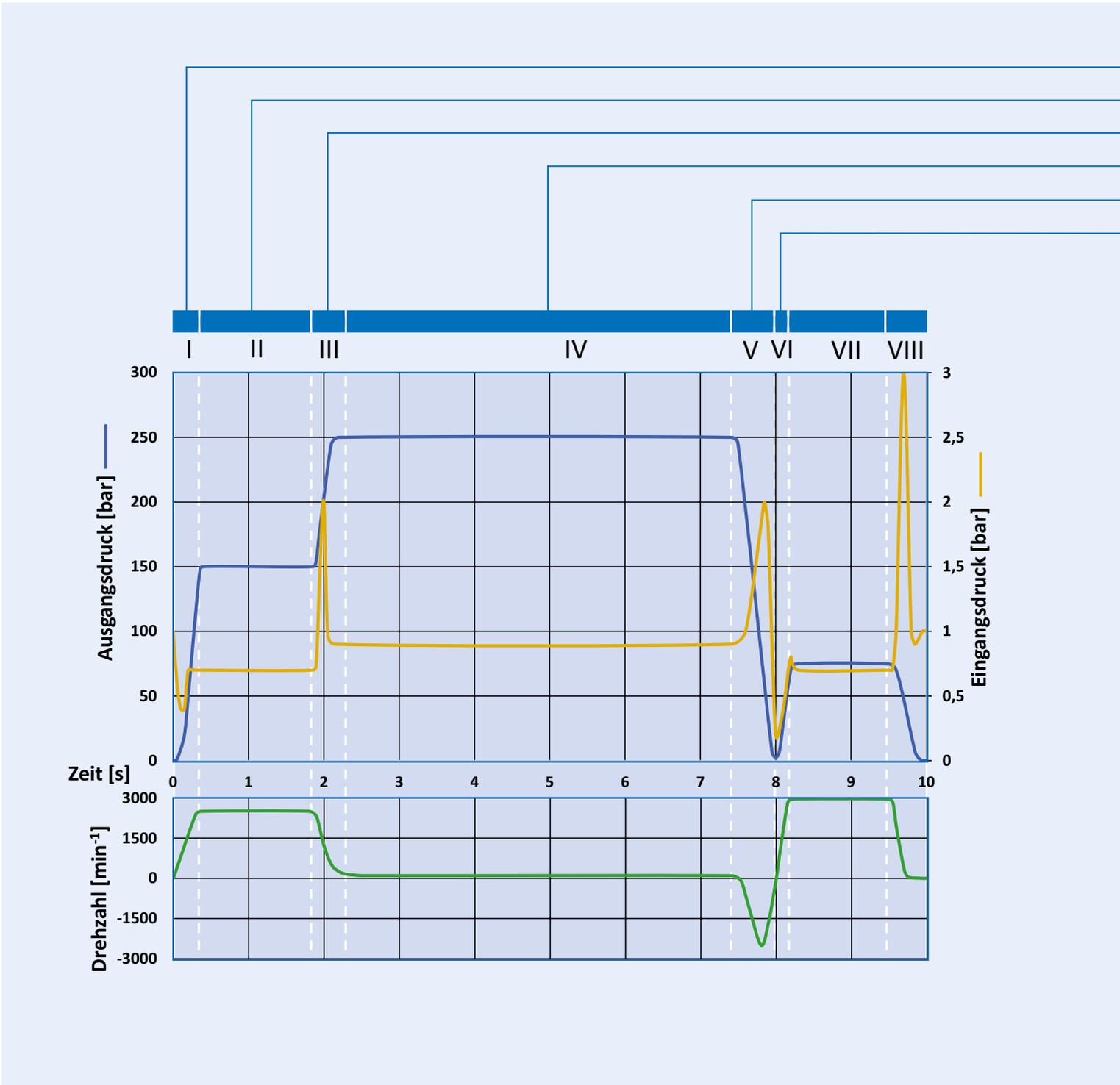
EIPC3-032 RK23-1X

für Industrieanwendungen
Baugröße 3 mit 32,1 cm³/U
Drehrichtung rechts
zylindrisches Wellenende mit Durchtrieb
SAE/B-2-Lochflansch
SAE-Flanschanschluss
Revisionscode 1X

Drehzahlvariabler Betrieb

Eckerle Innenzahnradpumpen sind prinzipbedingt für den drehzahlvariablen Betrieb sehr gut geeignet. Selbst bei niedrigen Viskositäten und hohen Temperaturen des Fördermediums sind die Pumpen aufgrund der radialen und axialen Spaltkompensation in der Lage, über einen großen Drehzahlbereich, äußerst energieeffizient und hochdynamisch zu arbeiten.

Beim drehzahlvariablen Betrieb sollten jedoch gewisse Randbedingungen eingehalten werden. Zur Verdeutlichung ist im Folgenden ein exemplarischer Zyklus dargestellt.



I. Anlaufen:

Eckerle Innenzahnradpumpen sind in der Lage, aus dem Stillstand heraus Druck aufzubauen. Startet die Pumpe drucklos, ist dies problemlos möglich. Wenn systembedingt bereits im Stillstand Druck auf der Pumpe lastet, sollte Rücksprache mit Eckerle gehalten werden.

II. Pumpbetrieb:

Im Pumpenbetrieb sind Eckerle Innenzahnradpumpen in der Lage, bei jedem Druckniveau einen drehzahlabhängigen Volumenstrom bereitzustellen. Es sind hierbei die Einsatzgrenzen der jeweiligen Baugrößen zu beachten.²⁾

III. Abbremsen:

Mit Eckerle Innenzahnradpumpen können sehr hohe Verzögerungen realisiert werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass leitungsabhängig Druckspitzen in der Saugseite entstehen können. Diese sollten den maximal zulässigen Eingangsdruck nicht überschreiten.^{2) 3)}

IV. Druckhaltebetrieb:

Aufgrund der Spaltkompensation sind Eckerle Innenzahnradpumpen bereits bei sehr niedrigen Drehzahlen in der Lage hohe Drücke aufzubauen. Ein Druckhaltebetrieb ist somit äußerst energieeffizient. Nach dem Druckhaltebetrieb sollte ein Pumpenbetrieb folgen, um die Pumpe zu spülen.

V. Reversierbetrieb:

Eckerle Innenzahnradpumpen können generell hochdynamisch in entgegengesetzter Drehrichtung zum Abbau von Druckspitzen oder hydromotorisch betrieben werden. Es ist weiter darauf zu achten, dass der Ausgangsdruck stets höher ist, als der Eingangsdruck.^{1) 3)}

VI. Beschleunigen:

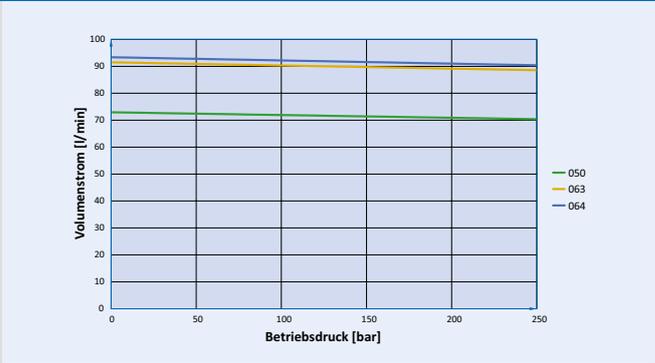
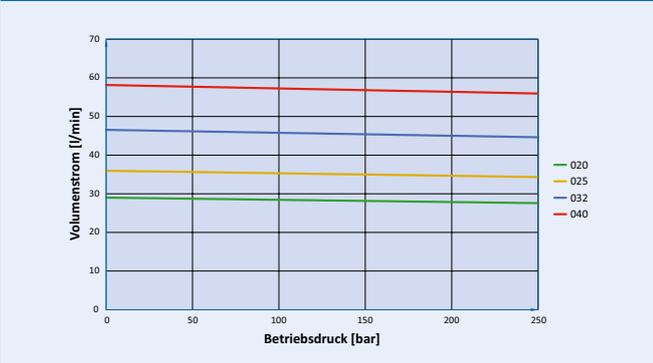
Mit Eckerle Innenzahnradpumpen können sehr große Beschleunigungen gefahren werden. Diese werden durch den Eingangsdruck, die Geometrie der Saugleitung und die Viskosität begrenzt. Der angegebene Mindesteingangsdruck der Baureihen darf hierbei jedoch nicht unterschritten werden.^{1) 3)}

1) Siehe Kennlinien

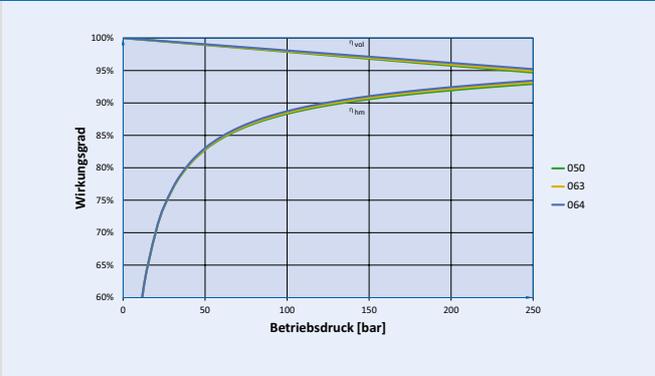
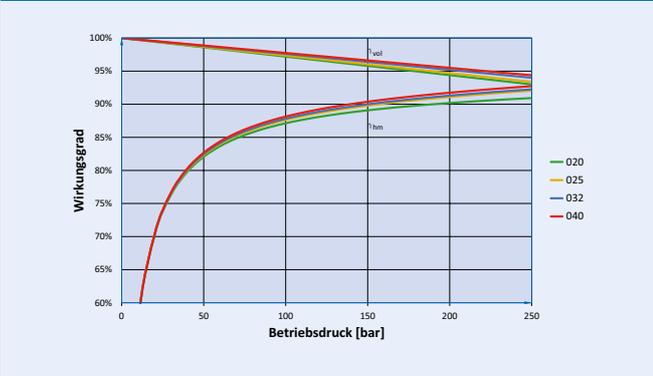
2) Siehe Technische Daten

3) Zur Vermeidung von kritischen Betriebspunkten empfehlen wir eine pumpennahe Messung des Ein- und Ausgangsdrucks der Pumpe mit mindestens 1 kHz Abtastrate bei Erstinbetriebnahme eines neuen Pumpenzyklus.

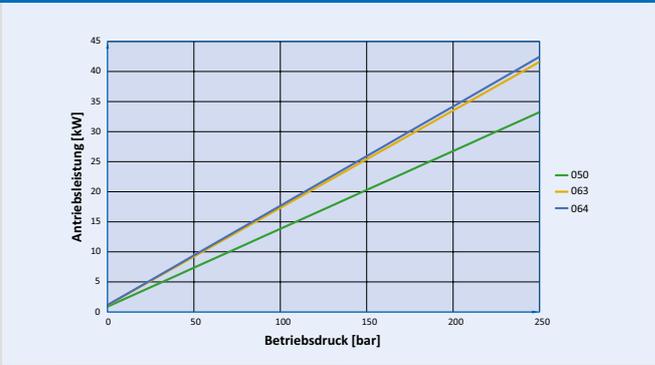
Volumenstrom



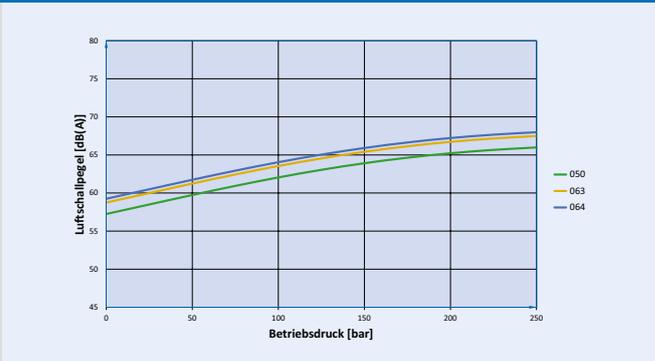
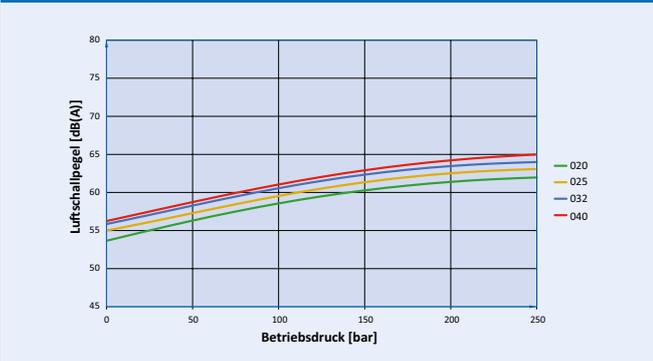
Wirkungsgrad



Antriebsleistung

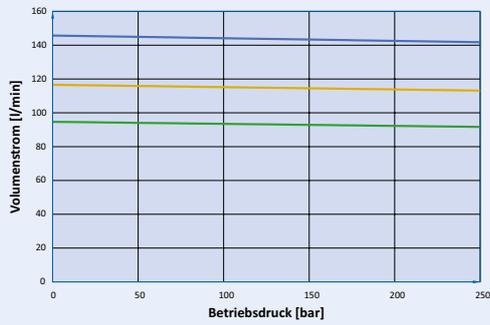


Schalldruckpegel

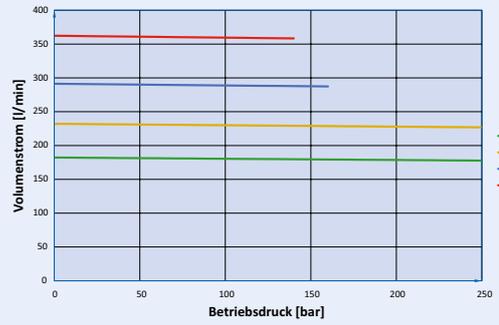


Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/s, Betriebstemperatur 40°C
gemessen im reflexionsarmen Schallmessraum in Anlehnung an DIN 45 635 Blatt 26, Mikrofonabstand: 1 m axial

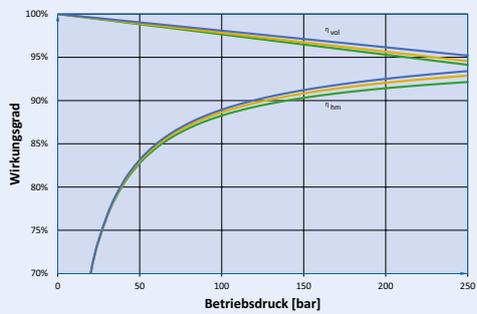
Volumenstrom



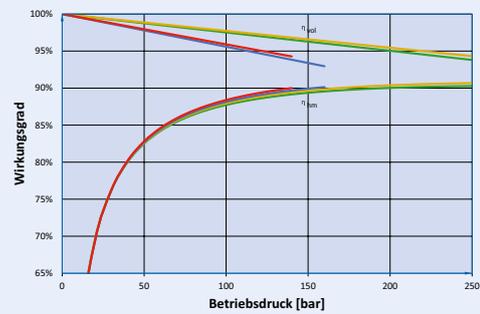
Volumenstrom



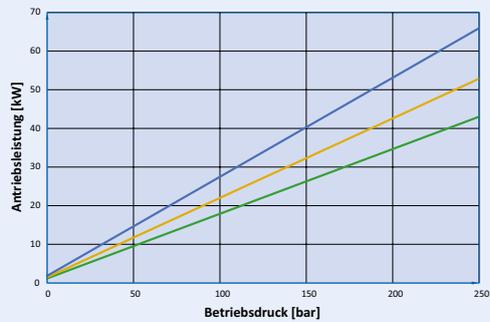
Wirkungsgrad



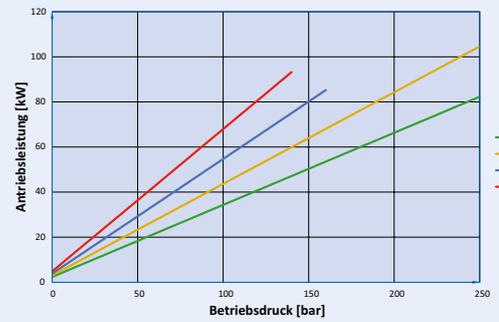
Wirkungsgrad



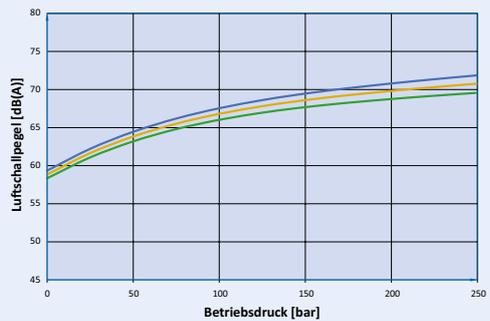
Antriebsleistung



Antriebsleistung



Schalldruckpegel



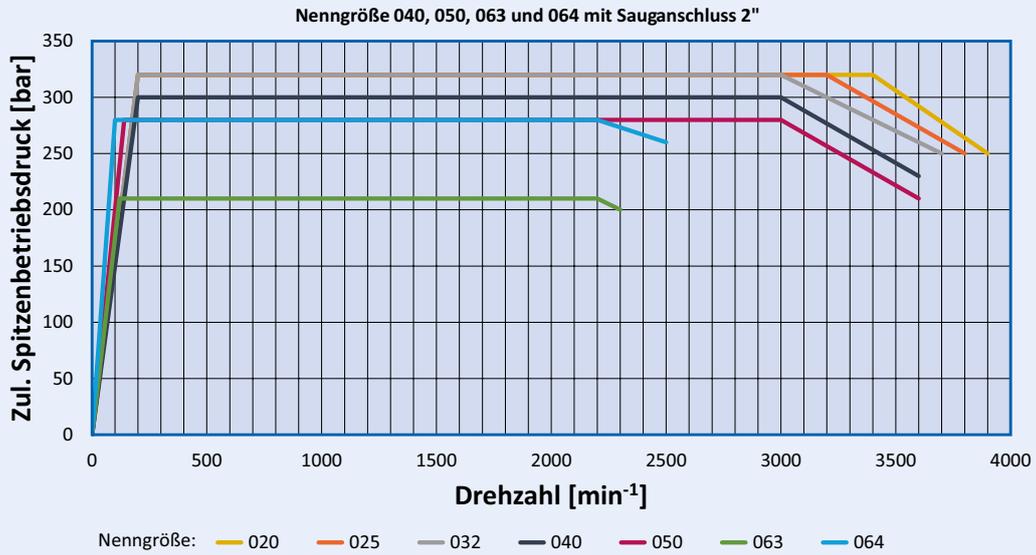
Schalldruckpegel



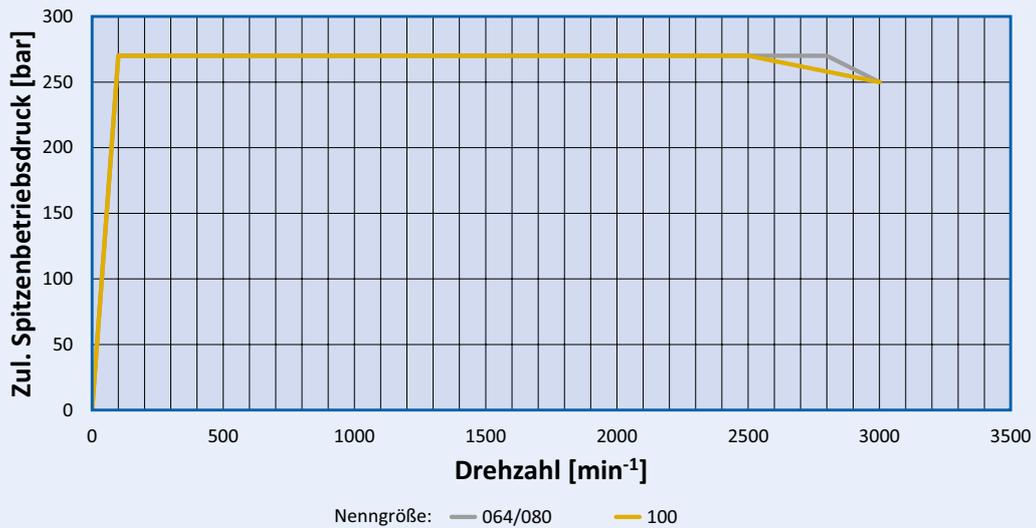
Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/s, Betriebstemperatur 40°C
gemessen im reflexionsarmen Schallmessraum in Anlehnung an DIN 45 635 Blatt 26, Mikrofonabstand: 1 m axial

Zulässige Spitzenbetriebsdrücke in Abhängigkeit der Drehzahl

EIPC3

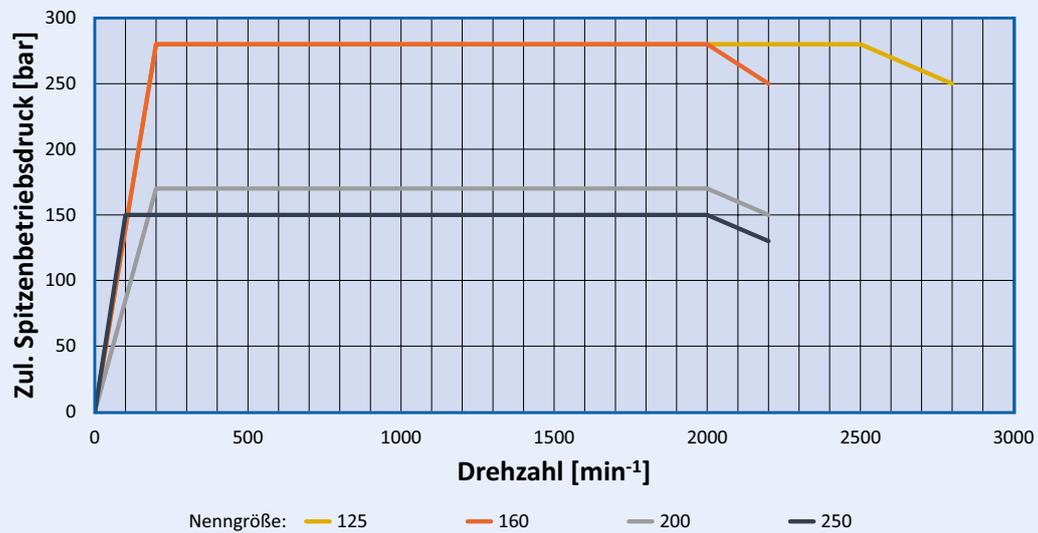


EIPC5



Spitzenbetriebsdrücke für maximal 10 sek bzw. 15% der Einschaltdauer zulässig

EIPC6





Erfahren Sie mehr:
eckerle.com

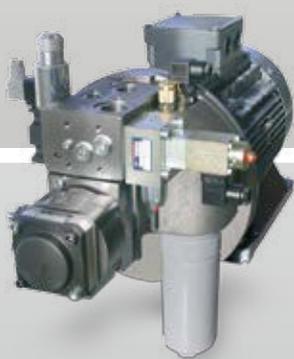
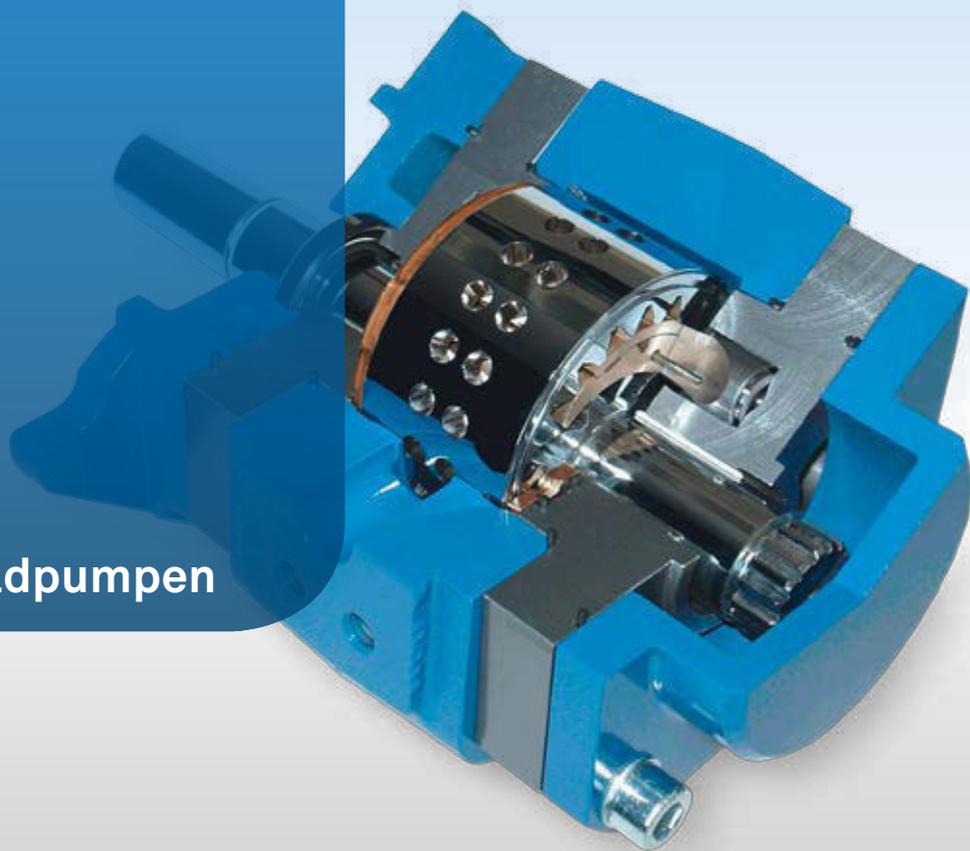
Alle angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Technische Änderungen vorbehalten.

Eckerle Industrie-Elektronik GmbH
Otto-Eckerle-Straße 6/12A
76316 Malsch, Germany
Tel. +49 (0) 7246 9204-0
sales.EHD@eckerle.com

eckerle

EIPH2
EIPH3
EIPH5
EIPH6

Innenzahnradpumpen

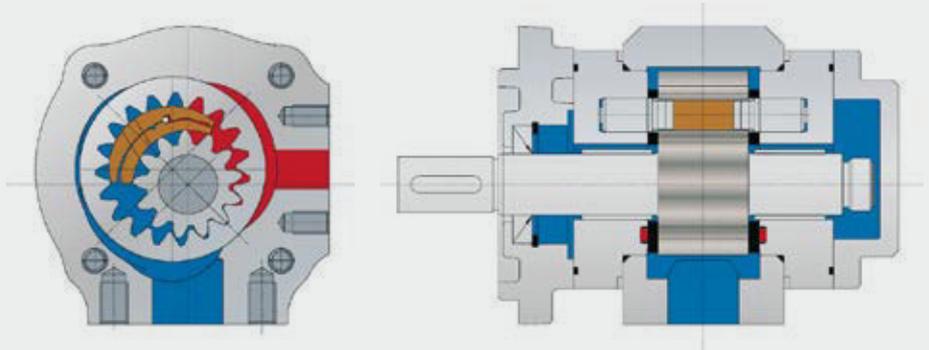


Innenzahnradpumpe Typ EIPH2 Hochdruckpumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPH2

Merkmale

- Innenzahnradpumpe mit axialer und radialer Spaltkompensation
- Radialkompensation mit Segmenten
- Saug- und Druckseite radial
- Einsatzgebiet: Industriehydraulik
- Geräuscharm
- Lange Lebensdauer
- Geringe Pulsation (Druckpulsation ~2 %)
- Mehrstromkombinationen



Technische Daten

Nenngröße NG	004	005	006	008	011	013	016	019	022	025
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]***	4,2	5,4	6,4	7,9	10,9	13,3	15,8	19,3	22,2	25,2
Dauerbetriebsdruck [bar]**				330			300			250
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15% ED**				350			300			280
Einschaltdruckspitze [bar]**				400			325			300
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	400 – 3.600			400 – 3.400	400 – 3.200		400 – 3.000	400 – 2.500		400 – 2.300
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	4.200			4.000			3.000			
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]****							400 – 3.000		400 – 2.800	
Max. Drehzahl [min ⁻¹]****							3.600			
Betriebsviskosität [mm ² /s]				10 – 300						
Startviskosität [mm ² /s]				2.000						
Betriebsmedium				HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2						
Max. Mediumtemperatur [°C]				80						
Min. Mediumtemperatur [°C]				-20						
Max. Umgebungstemperatur [°C]				80						
Min. Umgebungstemperatur [°C]				-20						
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]				2 bar absolut						
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]				0,8 bar absolut (Start 0,6)						
Gewicht ca. [kg]:	4,9	5,0	5,2	5,4	5,5	5,7	7,4	7,8	8	
Verschmutzungsgrad				Klasse 20/18/15 nach ISO 4406						
Lebensdauererwartung				mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck						
Wirkungsgrad η_{vol} :	88	91	92	93		94	95			
Wirkungsgrad η_{hm} :	85	90		91	92		93			
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	53	54	55	57	58	59	60	61	62	63

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerte Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

*** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

**** 1 ½" Sauganschluss.

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz.

Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage

Innenzahnradpumpe Typ EIPH3 Hochdruckpumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPH3

Merkmale

Die Baureihe EIPH wurde speziell für die hohen Anforderungen der Industriehydraulik entwickelt. Die Pumpen dieser Baureihe zeichnen sich durch besondere Geräuscharmheit, sehr gute Wirkungsgrade und lange Lebensdauer aus. Einfache Kombinierbarkeit zu Mehrfachpumpen mit getrennter oder gemeinsamer Ansaugung ist gegeben.

Die EIPH ist eine konsequente Weiterentwicklung der schon seit über 40 Jahren in der Industrie bewährten spaltkompensierten Eckerle-Innenzahnradpumpe.

Technische Daten

Nenngröße NG	014	016	020	025	032	040	050	064
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]**	14,6	16,0	20,0	24,8	32,1	40,1	50,3	64,6
Dauerbetriebsdruck [bar]**	330						280	
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15% ED**	350						300	
Einschaltdruckspitze [bar]**	400						325	
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	400 – 3.600		400 – 3.400	400 – 3.200	400 – 3.000	400 – 3.000	400 – 1.800	
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	4.000		3.400	3.200	3.000	2.500	1.800	
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹ ****						400 – 3.200	400 – 3.000	400 – 2.200
Max. Drehzahl [min ⁻¹ ****						3.600		2.500
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300							
Startviskosität [mm ² /s]	2.000							
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2							
Max. Mediumtemperatur [°C]	80							
Min. Mediumtemperatur [°C]	-20							
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80							
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-20							
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut							
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)							
Gewicht ca. [kg]:	9,4	10,1	10,5	11,2	12,0	15	17	18
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406							
Lebensdauererwartung	mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck							
Wirkungsgrad η vol:	91	92	93		94		95	
Wirkungsgrad η hm:	90		91	92			93	
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	60	61	62	63	64	65	66	

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerle Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

*** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

**** 2" Sauganschluss.

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz.

Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage

Innenzahnradpumpe Typ EIPH5 Hochdruckpumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPH5

Technische Daten

Nenngröße NG	064	080	100
Spez. Volumen V_{th} [cm ³ /U]**	65,3	80,4	100,5
Dauerbetriebsdruck [bar]**	280		
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15% ED**	290		
Einschaltdruckspitze [bar]**	300		
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	100 – 2.800	100 – 2.500	
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	3.000		
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300		
Startviskosität [mm ² /s]	2.000		
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2		
Max. Mediumtemperatur [°C]	80		
Min. Mediumtemperatur [°C]	-20		
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80		
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-20		
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut		
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)		
Gewicht ca. [kg]:	15,3	17,5	18,7
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406		
Lebensdauererwartung	mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck		
Wirkungsgrad η vol:	94	95	95
Wirkungsgrad η hm:	92	93	93
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	69	70	71

$n = 1.450 \text{ min}^{-1}$ $\Delta p = 250 \text{ bar}$ $T = 50 \text{ °C}$ Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerle Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

*** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz. Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage.

Innenzahnradpumpe

Typ EIPH6 Hochdruckpumpe mit konstantem Verdrängungsvolumen

EIPH6

Technische Daten

Nenngröße NG	040	050	064	080	100	125	160	200	250
Spez. Volumen Vth [cm ³ /U]**	40,8	50,6	65,3	80,0	101,2	125,7	160,1	200,9	249,9
Dauerbetriebsdruck [bar]**	330		315	300		250		160	140
Spitzenbetriebsdruck [bar] max. 10 sek 15% ED**	340		330		280		170	150	
Einschaltdruckspitze [bar]**	350		340		300		180	160	
Nenn-Drehzahl [min ⁻¹]	400 – 2.200			400 – 2.000			400 – 1.800		
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	2.400			2.200			2.000		
Betriebsviskosität [mm ² /s]	10 – 300								
Startviskosität [mm ² /s]	2.000								
Betriebsmedium	HL – HLP DIN 51 524 Teil 1/2								
Max. Mediumtemperatur [°C]	80								
Min. Mediumtemperatur [°C]	-20								
Max. Umgebungstemperatur [°C]	80								
Min. Umgebungstemperatur [°C]	-20								
Max. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	2 bar absolut								
Min. Eingangsdruck (Saugseite) [bar]	0,8 bar absolut (Start 0,6)								
Gewicht ca. [kg]:	31	32	34	36	39	42	46	51	58
Verschmutzungsgrad	Klasse 20/18/15 nach ISO 4406								
Lebensdauererwartung	mindestens 1x 10 ⁷ LW gegen Spitzenbetriebsdruck								
Wirkungsgrad η vol:	93		94		95		96		
Wirkungsgrad η hm:	89			90			91		
Pumpengeräusch* (gemessen im Schallraum) dB[A]	72	73	74	75	76	77	78		

n = 1.450 min⁻¹ Δ p = 250 bar T = 50 °C Medium: HLP 46

* Gemessen im Schallmessraum Eckerle Hydraulic Division; Mikrofonabstand: 1,0 m axial

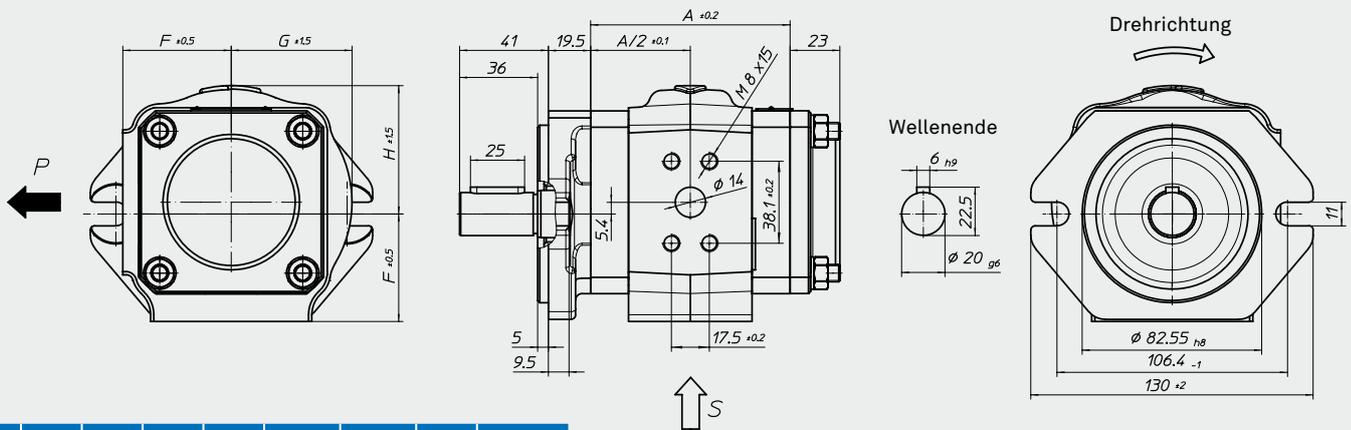
** Für zulässige Drücke bei Drehzahlen von 400 bis 1.800 U/min. Bitte um Rückfrage bei höheren Drehzahlen.

*** Aufgrund von Fertigungstoleranzen kann es beim Fördervolumen geringe Abweichungen geben.

Die Pumpen haben keinen Korrosionsschutz. Die Grenzwerte dürfen nicht kumuliert angewendet werden. Bitte um Rückfrage.

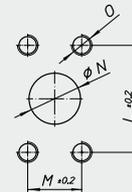
Pumpe mit SAE-A-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH2-___RK03-1X

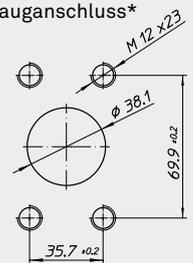


NG	A	F	G	H	L	M	N	O
004	71	50	55	59	38,1	17,5	14	M8x15
005	71	50	55	59	38,1	17,5	14	M8x15
006	73	50	55	59	47,5	22	19	M10x16
008	76	50	55	59	47,5	22	19	M10x17
011	82	50	55	59	52,4	26,2	25	M10x17
013	87	50	55	60	52,4	26,2	25	M10x17
016	92	50	55	60	52,4	26,2	25	M10x17
019	99	55	61	65	52,4	26,2	25	M10x17
022	105	55	61	65	52,4	26,2	25	M10x17
025	111	55	61	65	52,4	26,2	25	M10x17

Sauganschluss



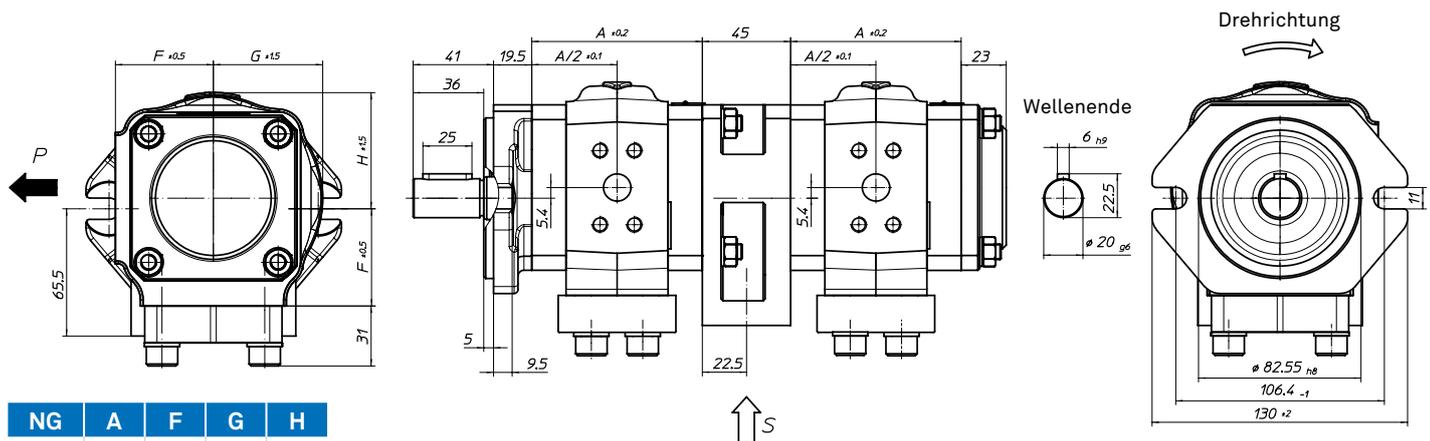
Vergrößerter Sauganschluss*



* für drehzahlregelte Antriebe
(für NG 019, 022, 025 alternativ erhältlich)

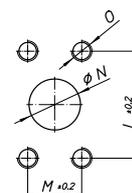
Doppelpumpe mit SAE-A-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH2-___RK00-1X+
EIPH2-___RP30-1X

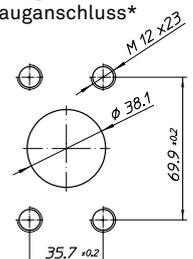


NG	A	F	G	H
004	71	50	55	59
005	71	50	55	59
006	73	50	55	59
008	76	50	55	59
011	82	50	55	59
013	87	50	55	60
016	92	50	55	60
019	99	55	61	65
022	105	55	61	65
025	111	55	61	65

Sauganschluss



Vergrößerter Sauganschluss*

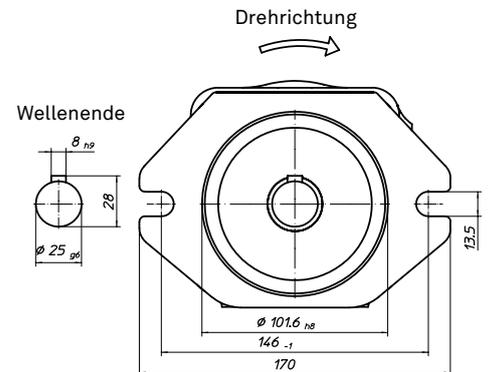
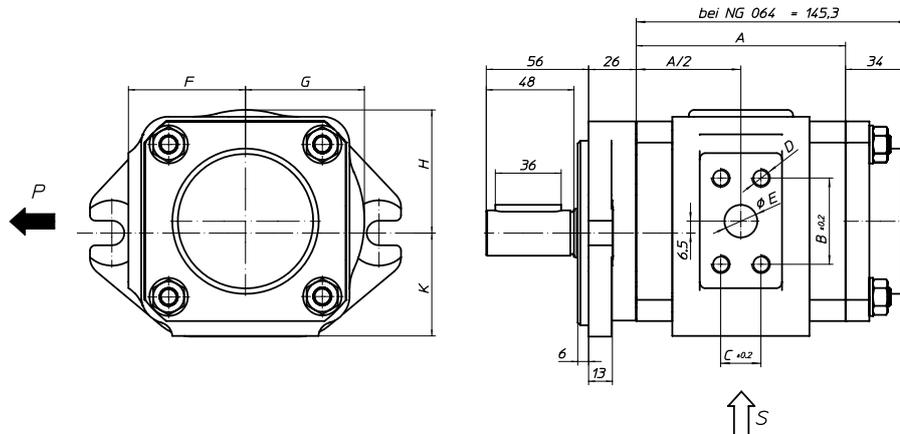


* für drehzahlregelte Antriebe
(für NG 019, 022, 025 alternativ erhältlich)

Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe

Pumpe mit SAE-B-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

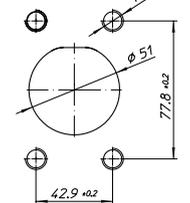
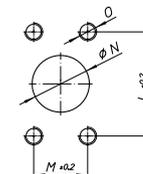
Bestellbeispiel: EIPH3-___RK23-1X



NG	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O
014	90,4	38,1	17,5	M8x15	14	64	65	67	57	52,4	26,2	25	M10x17
016	92,4	38,1	17,5	M8x15	14	64	65	67	57	52,4	26,2	25	M10x17
020	97,9	47,5	22	M10x17	18	64	65	67	57	58,7	30,2	32	M10x17
025	104,4	47,5	22	M10x17	18	64	65	67	57	58,7	30,2	32	M10x17
032	114,4	47,5	22	M10x17	18	64	65	67	57	58,7	30,2	32	M10x17
040	125,4	52,4	26,2	M10x17	20	70	73	79	63	58,7	30,2	32	M10x20
050	139,4	52,4	26,2	M10x17	20	70	73	79	63	58,7	30,2	32	M10x20
064		52,4	26,2	M10x17	20	70	73	79	63	58,7	30,2	32	M10x20

Sauganschluss

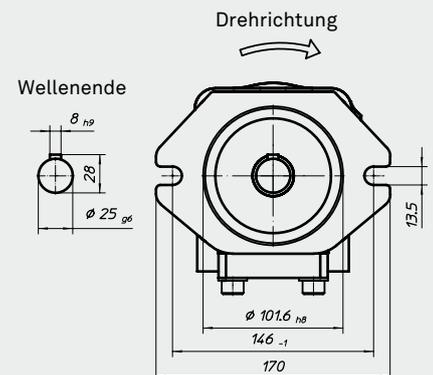
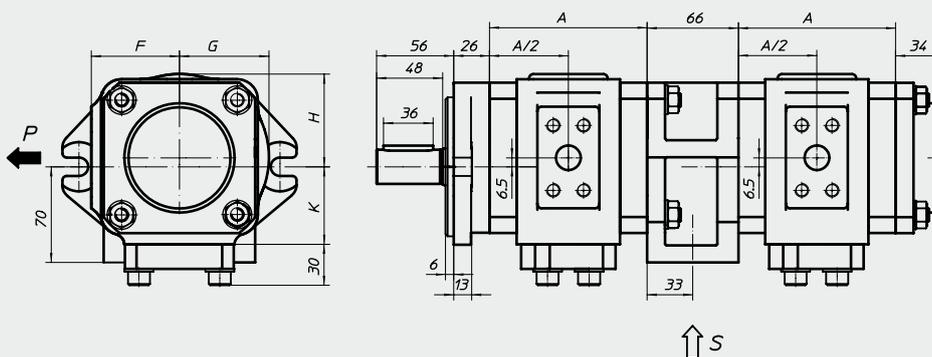
Vergrößerter Sauganschluss*



* für drehzahlregelte Antriebe
(für NG 040, 050, 064 alternativ erhältlich)

Doppelpumpe mit SAE-B-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH3-___RK20-1X+
EIPH3-___RP30-1X

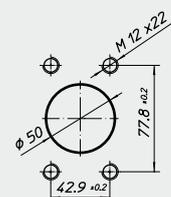
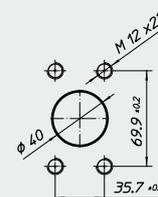


NG	A	F	G	H	K
014	90,4	64	65	67	57
016	92,4	64	65	67	57
020	97,9	64	65	67	57
025	104,4	64	65	67	57
032	114,4	64	65	67	57
040	125,4	70	73	79	63
050	139,4	70	73	79	63

Gemeinsamer Sauganschluss

Primärpumpe NG 014-032

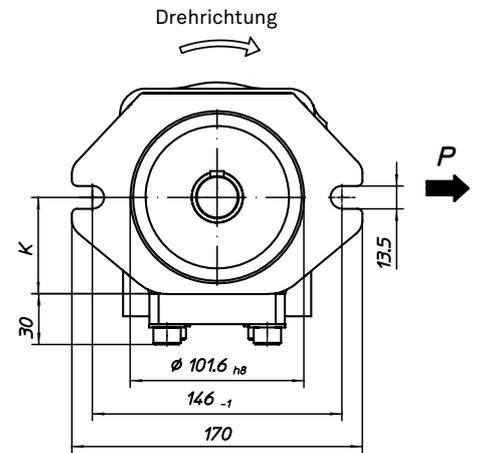
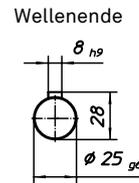
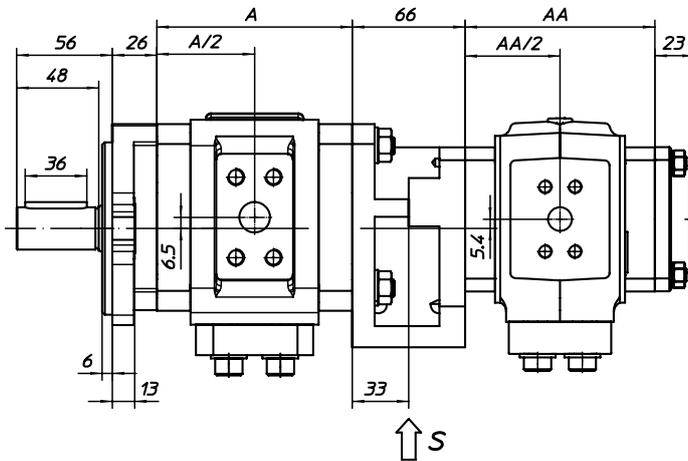
Primärpumpe NG 040-050



Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe

Doppelpumpe mit SAE-B-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH3-___RK20-1X+
EIPH2-___RP30-1X



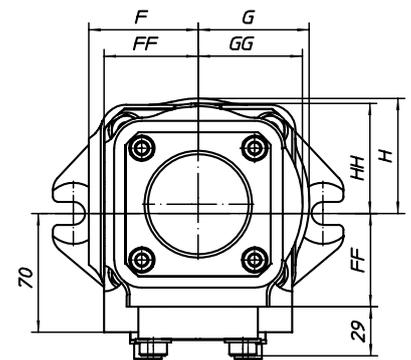
EIPH3

NG	A	F	G	H	K
014	90,4	64	65	67	57
016	92,4	64	65	67	57
020	97,9	64	65	67	57
025	104,4	64	65	67	57
032	114,4	64	65	67	57
040	125,4	70	73	79	63
050	139,4	70	73	79	63

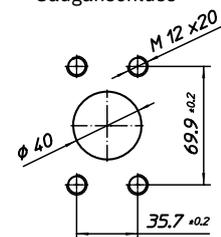
EIPH2

NG	AA	FF	GG	HH
004	71	50	55	59
005	71	50	55	59
006	73	50	55	59
008	76	50	55	59
011	82	50	55	59
013	87	50	55	60
016	92	50	55	60
019	99	55	61	65
022	105	55	61	65
025	111	55	61	65

Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe



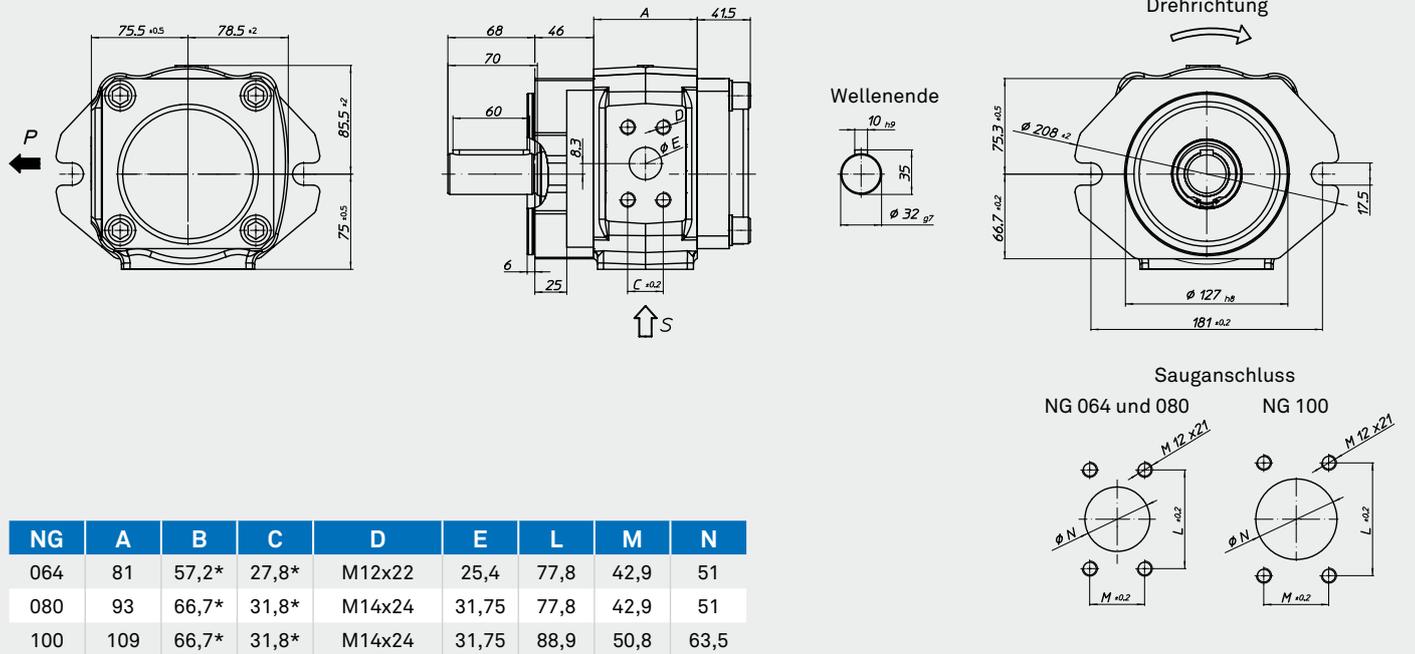
Sauganschluss



Die Einzelstufen sind intern auch bei getrennter Ansaugung miteinander verbunden. Es ist daher kein Betrieb mit unterschiedlichen Medien möglich.

Pumpe mit SAE-C-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

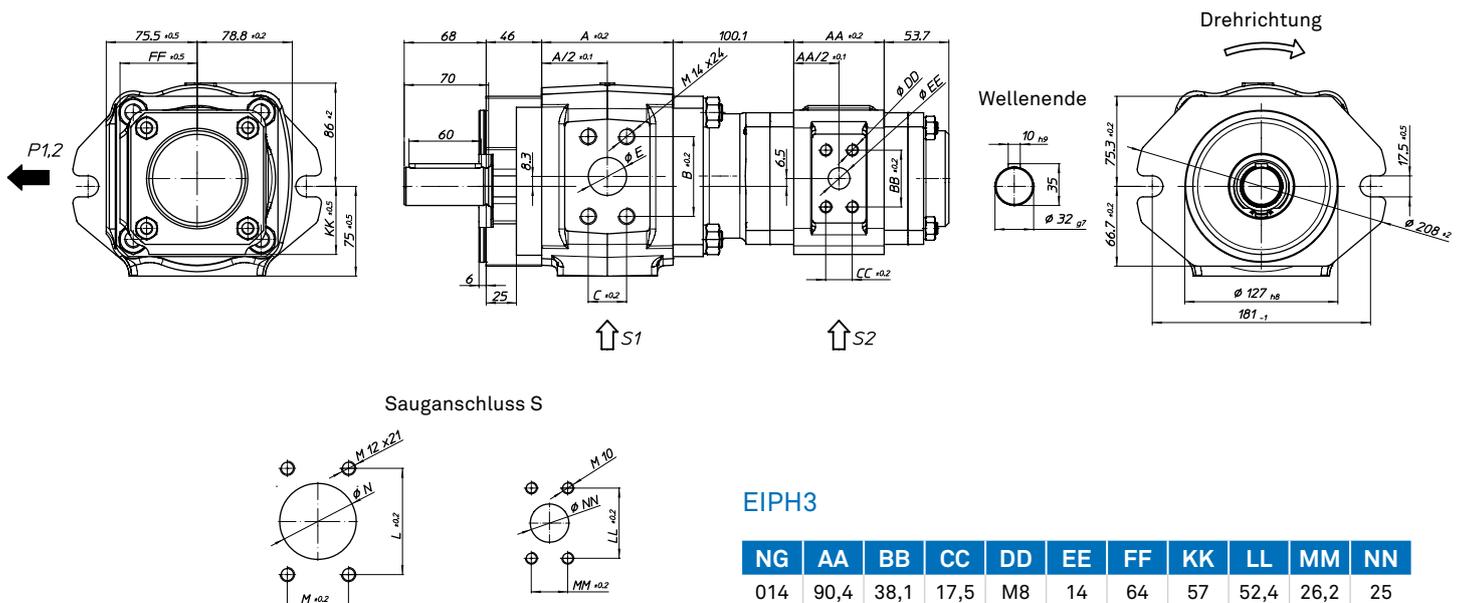
Bestellbeispiel: EIPH5-___RA23-1X



* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code62)

Doppelpumpe mit SAE-C-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH5-___SK23-1X+
EIPH3-___RP33-1X



EIPH5

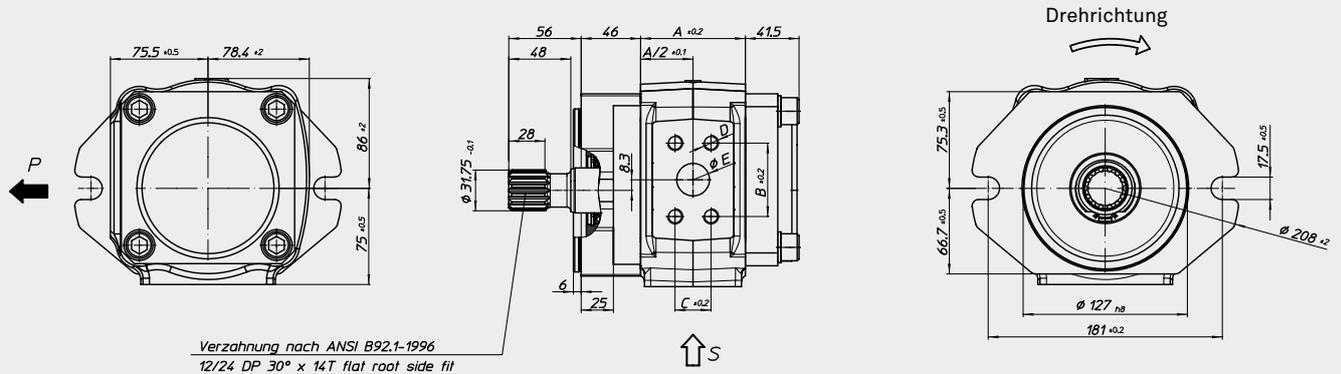
NG	A	B	C	D	E	L	M	N
064	81	57,2	27,8	M12x22	25,4	77,8	42,9	51
080	93	66,7	31,8	M14x24	31,75	77,8	42,9	51
100	109	66,7	31,8	M14x24	31,75	88,9	50,8	63,5

EIPH3

NG	AA	BB	CC	DD	EE	FF	KK	LL	MM	NN
014	90,4	38,1	17,5	M8	14	64	57	52,4	26,2	25
016	92,4	38,1	17,5	M8	14	64	57	52,4	26,2	25
020	97,9	47,5	22	M10	18	64	57	58,7	30,2	32
025	104,4	47,5	22	M10	18	64	57	58,7	30,2	32
032	114,4	47,5	22	M10	18	64	57	58,7	30,2	32
040	125,4	52,4	26,2	M10	20	70	63	58,7	30,2	32
050	139,4	52,4	26,2	M10	20	70	63	58,7	30,2	32

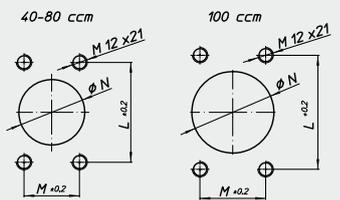
Pumpe mit SAE-C-2-Lochflansch und SAE-Verzahnung

Bestellbeispiel: EIPH5-___RB23-1X



Verzahnung nach ANSI B92.1-1996
12/24 DP 30° x 14T flat root side fit

Sauganschluss S

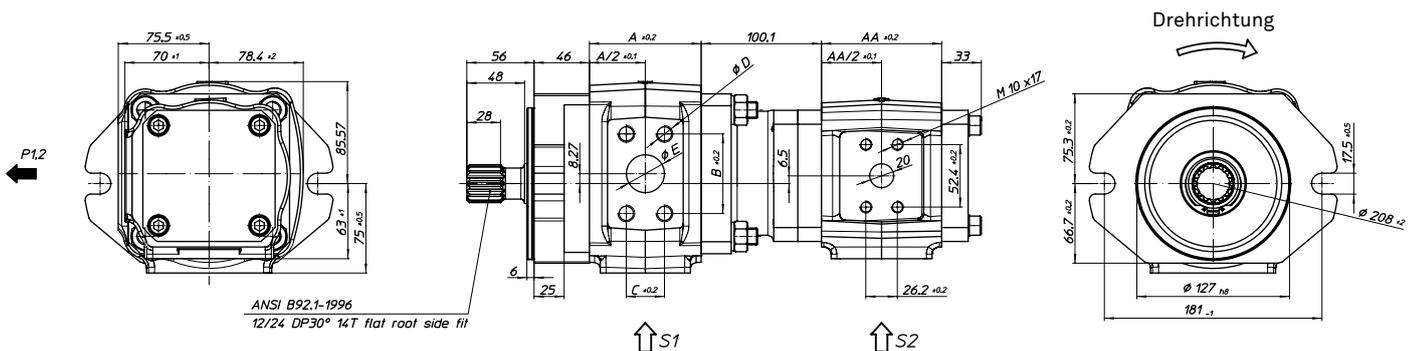


NG	A	B	C	D	E	L	M	N
064	81	57,2*	27,8*	M12x22	25,4	77,8	42,9	51
080	93	66,7*	31,8*	M14x24	31,75	77,8	42,9	51
100	109	66,7*	31,8*	M14x24	31,75	88,9	50,8	63,5

* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code62)

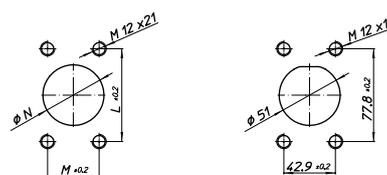
Doppelpumpe mit SAE-C-2-Lochflansch und SAE-Verzahnung

Bestellbeispiel: EIPH5-___SL23-1X+
EIPH3-___RE36-1X



ANSI B92.1-1996
12/24 DP30° 14T flat root side fit

Sauganschluss S



EIPH5

NG	A	B	C	D	E	L	M	N
064	81	57,2*	27,8*	M12x22	25,4	77,8	42,9	51
080	93	66,7*	31,8*	M14x24	31,75	77,8	42,9	51
100	109	66,7*	31,8*	M14x24	31,75	88,9	50,8	63,5

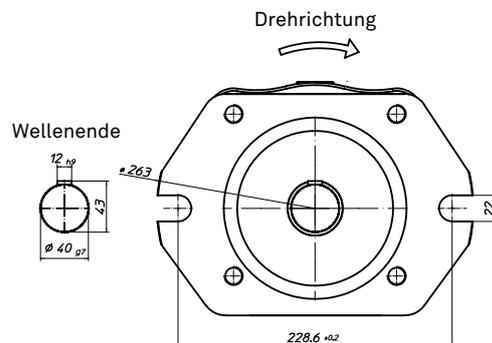
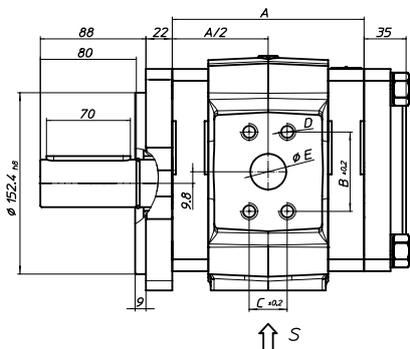
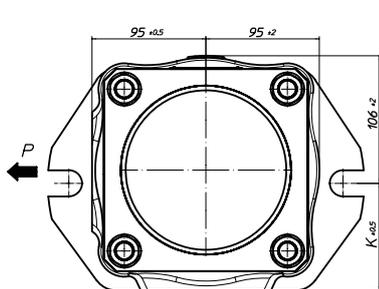
EIPH3

NG	AA
040	86
050	100

* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code62)

Pumpe mit SAE-D-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

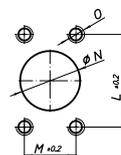
Bestellbeispiel: EIPH6-___RK23-1X



NG	A	B	C	D	E	K	L	M	N	O
040	123	57,2*	27,8*	M12x22	20	90	69,9	35,7	35	M12x25
050	129	57,2*	27,8*	M12x22	20	90	69,9	35,7	40	M12x25
064	138	57,2*	27,8*	M12x22	20	90	69,9	35,7	40	M12x25
080	147	66,7*	31,8*	M14x25	30	90	77,8	42,9	50	M12x25
100	160	66,7*	31,8*	M14x25	30	90	77,8	42,9	50	M12x25
125	175	66,7*	31,8*	M14x25	30	90	77,8	42,9	50	M12x25
160	196	66,7*	31,8*	M14x25	30	90	88,9	50,8	65	M12x25
200	221	79,4*	36,5*	M16x25	38	92	106,4	61,9	76	M16x25
250	251	79,4*	36,5*	M16x25	38	92	106,4	61,9	76	M16x25

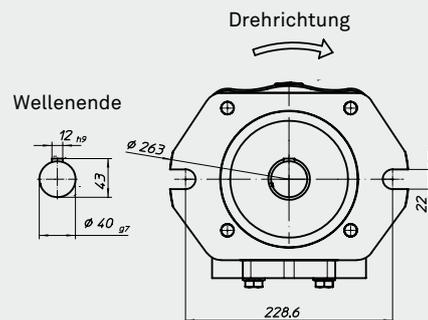
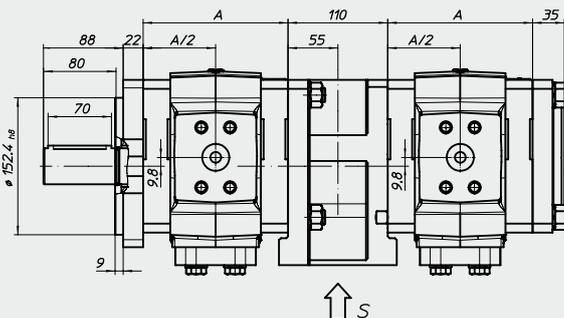
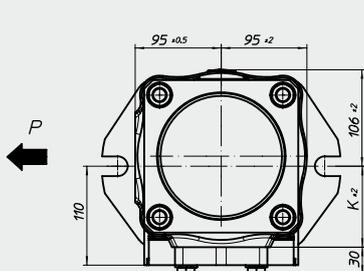
* Druckflanschanschlüsse nach SAE J518, Hochdruckreihe (code62)

Sauganschluss

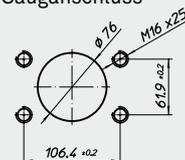


Doppelpumpe mit SAE-D-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH6-___RK20-1X+
EIPH6-___RP30-1X



Gemeinsamer Sauganschluss



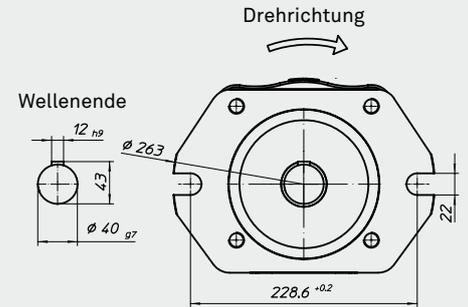
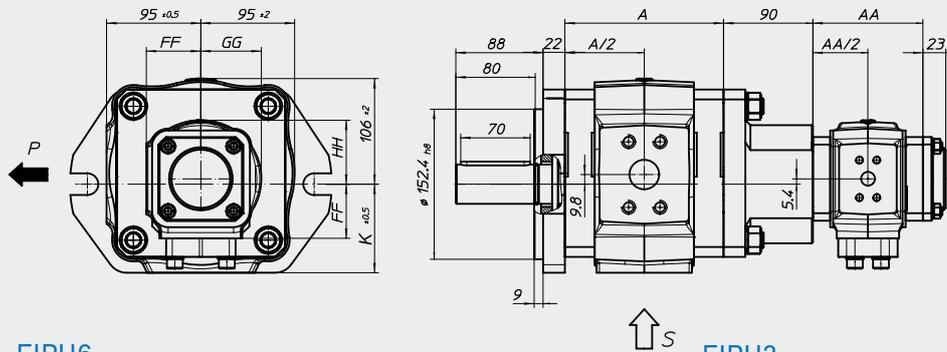
NG	A
040	123
050	129
064	138
080	147
100	160
125	175
160	196
200	221
250	251

Ab NG 160 ist keine gemeinsame Ansaugung möglich

Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe

Doppelpumpe mit SAE-D-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH6-___RK23-1X+
EIPH2-___RP30-1X



EIPH6

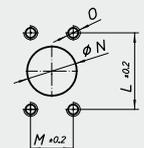
NG	A	K	L	M	N	O
040	123	90	69,9	35,7	35	M12x25
050	129	90	69,9	35,7	40	M12x25
064	138	90	69,9	35,7	40	M12x25
080	147	90	77,8	42,9	50	M12x25
100	160	90	77,8	42,9	50	M12x25
125	175	90	77,8	42,9	50	M12x25
160	196	90	88,9	50,8	65	M12x25
200	221	92	106,4	61,9	76	M16x25
250	251	92	106,4	61,9	76	M16x25

EIPH2

NG	AA	FF	GG	HH
004	71	50	55	59
005	71	50	55	59
006	73	50	55	59
008	76	50	55	59
011	82	50	55	59
013	87	50	55	60
016	92	50	55	60
019	99	55	61	65
022	105	55	61	65
025	111	55	61	65

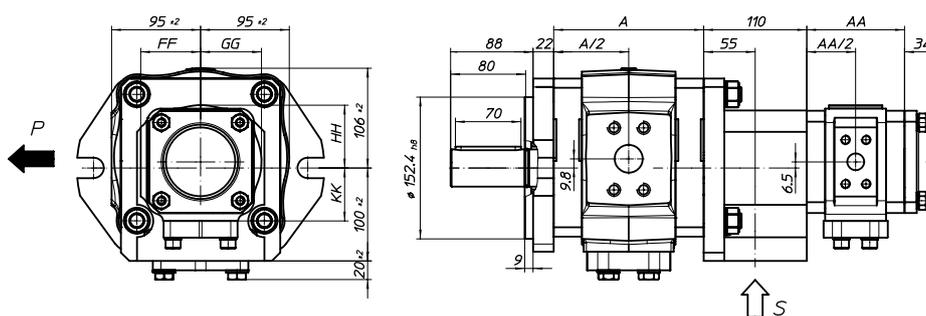
Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe

Gemeinsamer Sauganschluss



Doppelpumpe mit SAE-D-2-Lochflansch und zylindrischer Welle

Bestellbeispiel: EIPH6-___RK20-1X+
EIPH3-___RP30-1X



EIPH6

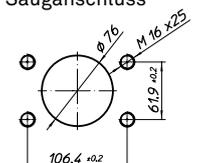
NG	A
040	123
050	129
064	138
080	147
100	160
125	175
160	196
200	221
250	251

EIPH3

NG	AA	FF	GG	HH	KK
014	90,4	64	65	67	57
016	92,4	64	65	67	57
020	97,9	64	65	67	57
025	104,4	64	65	67	57
032	114,4	64	65	67	57
040	125,4	70	73	79	63
050	139,4	70	73	79	63

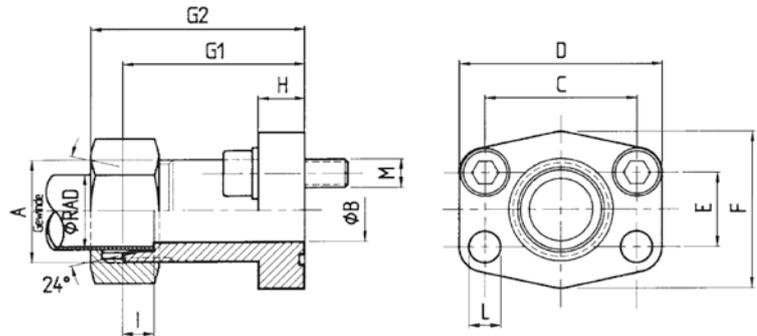
Druckanschlüsse siehe Einzelpumpe
Ab NG160 ist keine gemeinsame Ansaugung möglich

Gemeinsamer Sauganschluss



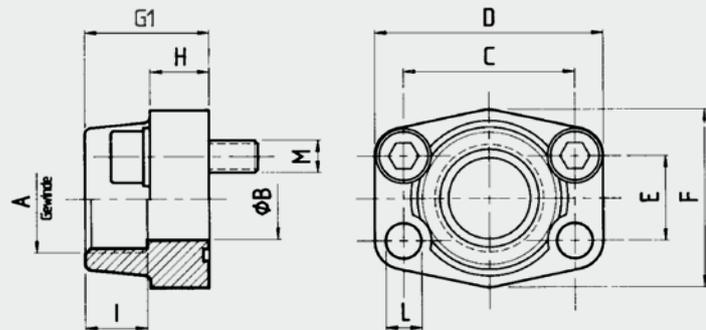
SAE Außengewindeflansch

Ausführung a



SAE Einschraubflansch

Ausführung b



Nr.	Artikel-Nummer	Eckerle Bezeichnung	pmax	AD	A	B	C	D	E	F	G1	G2	H	I	L
1a	07 07 04 0030	AD15-SAE12M22x1,5	315	15	M22x1,5	12	38,1	54	17,48	46	52	60	13	7	9
1b	07 07 04 0026	EFG1/2-SAE12	350		G1/2"	13	38,1	54	17,48	46	36		19	19	9
2a	07 07 04 0031	AD22-SAE34M30x2	160	22	M30x2	19	47,63	65	22,23	50	60	69	14	7,5	11,5
2b	07 07 04 0027	EFG3/4-SAE34	350		G3/4"	19	47,63	65	22,23	50	36		18	19	11
3a	07 07 04 0032	AD28-SAE100M36x2	160	28	M36x2	24	52,37	70	26,19	55	63	72	16	7,5	11,5
3b	07 07 04 0028	EFG1-SAE100	315		G1"	25	52,37	70	26,19	55	38		18	22	11
4a	07 07 04 0033	AD35-SAE114M45x2	160	35	M45x2	29	58,72	79	30,18	68	65	76	14	10,5	11,5
4b	07 07 04 0029	EFG1 1/4-SAE114	250		G1 1/4"	32	58,72	79	30,18	68	41		21	22	11,5
5a	07 07 04 0037	AD42-SAE112M52x2	160	42	M52x2	36	69,85	94	35,71	78	70	82	16	11	13,5
5b	07 07 04 0034	EFG1 1/2-SAE112	200		G1 1/2"	38	69,85	94	35,71	78	45		25	24	13,5
6b	07 07 04 0036	EFG2-SAE200	200		G2"	51	77,77	102	42,88	90	45		25	30	13,5
7b	07 07 04 0041	EFG2 1/2-SAE212	160		G2 1/2"	63	88,9	114	50,8	105	50		25	30	13,5
8a	07 07 04 0042	AD30-SAE100M42x2HD	400	30	M42x2	25	57,2	81	27,8	70	82	95	24	13,5	13
9a	07 07 04 0043	AF6-404M/S38M	400	38	M52x2	29	66,6	95	31,8	78	92		27	16	15
10b	07 07 04 0050	EFG3-SAE300-C	160		G3"	73	106,4	134	61,9	116	50		27	38	17,5

Übersicht SAE Druck -und Saugflansche nach SAE J 518C, ISO 6162

Bezeichnung	Saugseitig	Nr.	Ausführung		Druckseitig	Nr.	Ausführung	
			a	b			a	b
EIPH2-004-005	1/2"	1	•	•	1/2"	1	•	•
EIPH2-006-008	3/4"	2	•	•	1/2"	1	•	•
EIPH2-011-025	1"	3	•	•	1/2"	1	•	•
EIPH2-019-025	1 1/2"	5	•	•	1/2"	1	•	•
EIPH3-014-016	1"	3	•	•	1/2"	1	•	•
EIPH3-020-032	1 1/4"	4	•	•	3/4"	2	•	•
EIPH3-040-064	1 1/4"	4	•	•	1"	3	•	•
EIPH3-040-050	2"	6	•	•	1"	3	•	•
EIPH5-064	2"	6	•	•	1"*	8	•	•
EIPH5-080	2"	6	•	•	1 1/4" *	9	•	•
EIPH5-100	2 1/2"	7	•	•	1 1/4" *	9	•	•
EIPH6-040-064	1 1/2"	5	•	•	1" *	8	•	•
EIPH6-080-125	2"	6	•	•	1 1/4" *	9	•	•
EIPH6-160	2 1/2"	7	•	•	1 1/4" *	9	•	•
EIPH6-200-250	3"	10	•	•	1 1/2" *	9	◦	◦

* Hochdruckreihe

1) Für Pumpe mit vergrößertem Sauganschluß

Saugflansche für Zwischengehäuse

Bezeichnung	Saugseitig	Nr.	Ausführung	
			a	b
EIPH2/2 – NG004-NG016	1"	3	•	•
EIPH2/2 ab NG019	1 1/4"	4	•	•
EIPH3/2	1 1/2"		•	•
EIPH3/3 bis NG032	1 1/2"	5	•	•
EIPH3/3 ab NG040	2"	6	•	•
EIPH6/6	3"		◦	◦
EIPH6/3	3"		◦	◦

• = lieferbar ◦ = auf Anfrage

EIP H2 - 016 RK03 - 1X SXXX

Sonderausführungsnummer

(entfällt bei Standardpumpe bzw. wenn Typenschlüssel eindeutig ist)

Revisionscode

1. Ziffer: Veränderung der Einbaumaße
2. Ziffer: Änderung der Pumpe bei gleichbleibenden Einbaumaßen

Saug- und Druckanschluss

3: Nach SAE J 518
6: Nach SAE J 518 vergrößerter Sauganschluss für drehzahlgeregelte Antriebe
0: Saugseite verschlossen; gemeinsame Ansaugung – andere Anschlüsse auf Anfrage –

Befestigungsflansch

0: SAE/A 2-Loch Zentrier-Ø 82,55
2: SAE/B 2-Loch Zentrier-Ø 101,6
2: SAE/C 2-Loch Zentrier-Ø 127 bei EIPH 5
2: SAE/D 2-Loch Zentrier-Ø 152,4 bei EIPH 6
3: Direktbefestigung
5: VDMA auf Anfrage
– andere Flansche auf Anfrage –

Wellenende

A: Zylindrisch
K: Zylindrisch mit Durchtrieb
B: SAE verzahnt
L: SAE verzahnt mit Durchtrieb
E: Durchtriebs-Verzahnung an einer Seite
P: Durchtriebs-Verzahnung an beiden Seiten

Drehrichtung

R: Rechts
L: Links

Nenngröße

Dreistellig

Baugröße

2, 3, 5 oder 6

Bauart

H: Hochdruckpumpe

Eckerle Innenzahnradpumpe

Bestellbeispiel

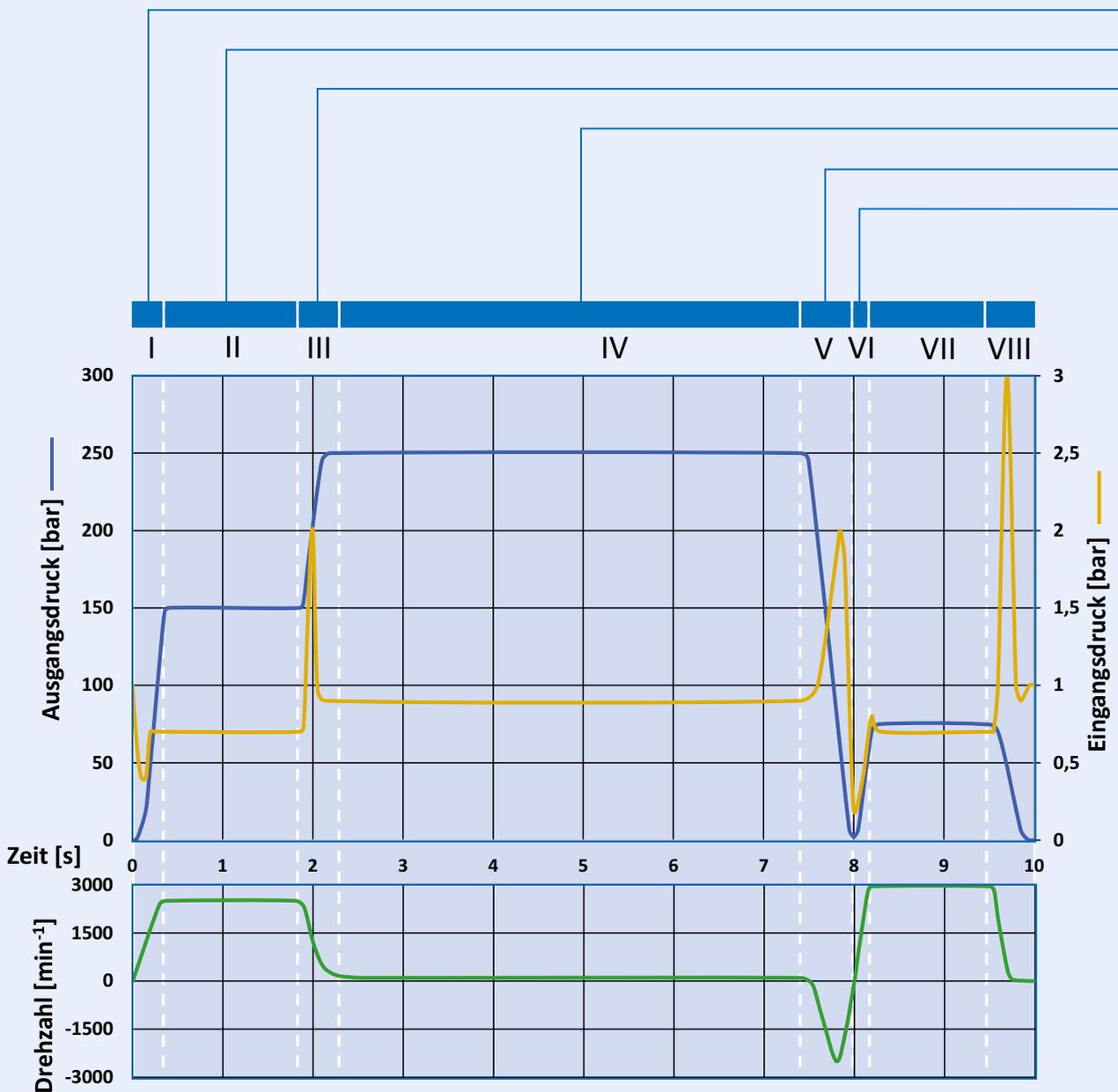
EIPH2-016RK03-1X

Hochdruckpumpe Baugröße 2 mit 15,8 cm³/U, Drehrichtung rechts, zylindrisches Wellenende mit Durchtrieb, SAE 2-Lochflansch, SAE-Flanschanschluss, Revisionscode 1X

Drehzahlvariabler Betrieb

Eckerle Innenzahnradpumpen sind prinzipbedingt für den drehzahlvariablen Betrieb sehr gut geeignet. Selbst bei niedrigen Viskositäten und hohen Temperaturen des Fördermediums sind die Pumpen aufgrund der radialen und axialen Spaltkompensation in der Lage, über einen großen Drehzahlbereich, äußerst energieeffizient und hochdynamisch zu arbeiten.

Beim drehzahlvariablen Betrieb sollten jedoch gewisse Randbedingungen eingehalten werden. Zur Verdeutlichung ist im Folgenden ein exemplarischer Zyklus dargestellt.



I. Anlaufen:

Eckerle Innenzahnradpumpen sind in der Lage, aus dem Stillstand heraus Druck aufzubauen. Startet die Pumpe drucklos, ist dies problemlos möglich. Wenn systembedingt bereits im Stillstand Druck auf der Pumpe lastet, sollte Rücksprache mit Eckerle gehalten werden.

II. Pumpbetrieb:

Im Pumpenbetrieb sind Eckerle Innenzahnradpumpen in der Lage bei jedem Druckniveau einen drehzahlabhängigen Volumenstrom bereitzustellen. Es sind hierbei die Einsatzgrenzen der jeweiligen Baugrößen zu beachten.²⁾

III. Abbremsen:

Mit Eckerle Innenzahnradpumpen können sehr hohe Verzögerungen realisiert werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass leitungsabhängig Druckspitzen in der Saugseite entstehen können. Diese sollten den maximal zulässigen Eingangsdruck nicht überschreiten.^{2) 3)}

IV. Druckhaltebetrieb:

Aufgrund der Spaltkompensation sind Eckerle Innenzahnradpumpen bereits bei sehr niedrigen Drehzahlen in der Lage hohe Drücke aufzubauen. Ein Druckhaltebetrieb ist somit äußerst energieeffizient. Nach dem Druckhaltebetrieb sollte ein Pumpenbetrieb folgen, um die Pumpe zu spülen.

V. Reversierbetrieb:

Eckerle Innenzahnradpumpen können generell hochdynamisch in entgegengesetzter Drehrichtung zum Abbau von Druckspitzen oder hydromotorisch betrieben werden. Es ist weiter darauf zu achten, dass der Ausgangsdruck stets höher ist, als der Eingangsdruck.^{1) 3)}

VI. Beschleunigen:

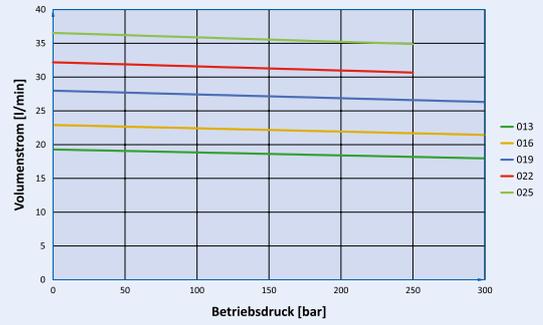
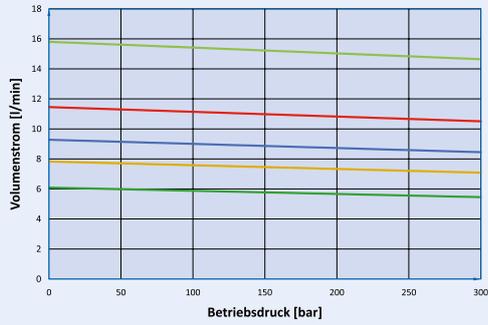
Mit Eckerle Innenzahnradpumpen können sehr große Beschleunigungen gefahren werden. Diese werden durch den Eingangsdruck, die Geometrie der Saugleitung und die Viskosität begrenzt. Der angegebene Mindesteingangsdruck der Baureihen darf hierbei jedoch nicht unterschritten werden.^{1) 3)}

1) Siehe Kennlinien

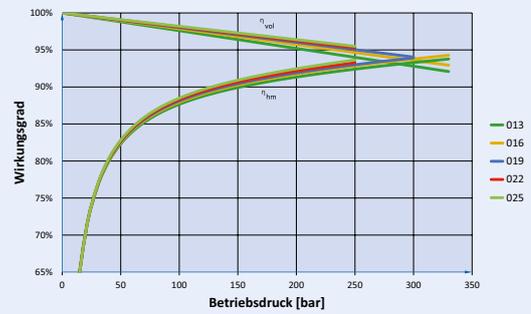
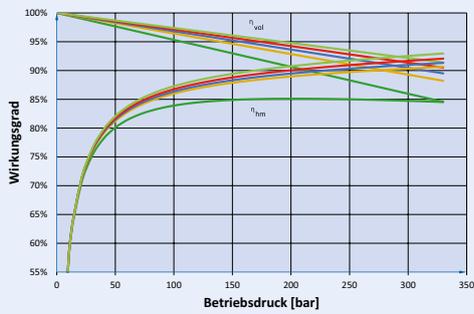
2) Siehe Technische Daten

3) Zur Vermeidung von kritischen Betriebspunkten empfehlen wir eine pumpennahe Messung des Ein- und Ausgangsdrucks der Pumpe mit mindestens 1 kHz Abtastrate bei Erstinbetriebnahme eines neuen Pumpenzyklus.

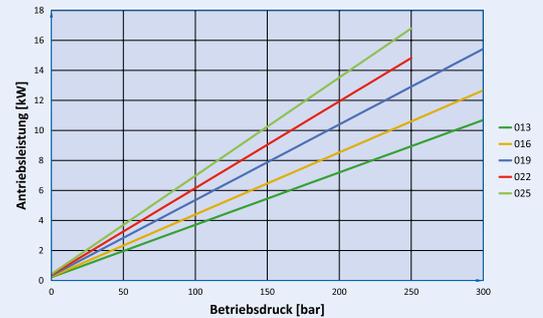
Volumenstrom



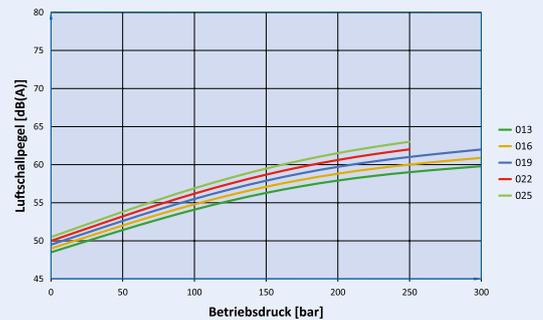
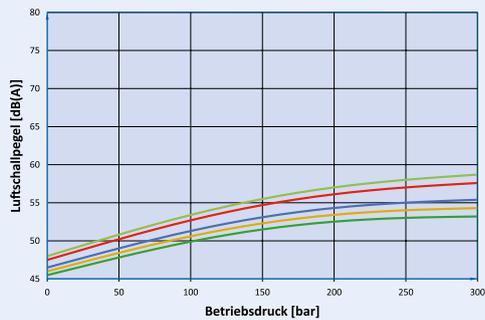
Wirkungsgrad



Antriebsleistung

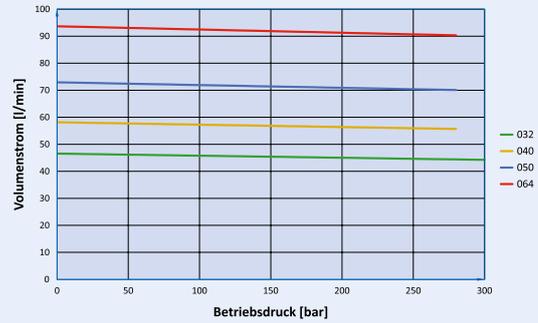
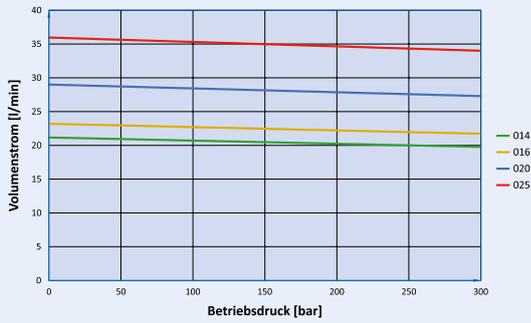


Schalldruckpegel

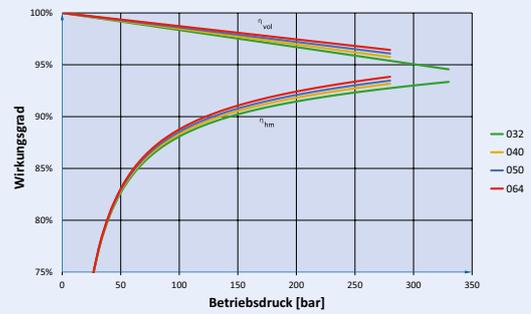
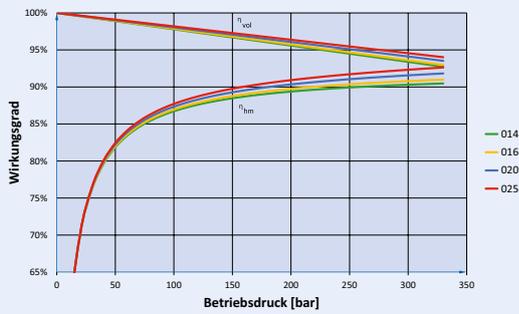


Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/s, Betriebstemperatur 40°C
gemessen im reflexionsarmen Schallmessraum in Anlehnung an DIN 45 635 Blatt 26, Mikrofonabstand: 1 m axial

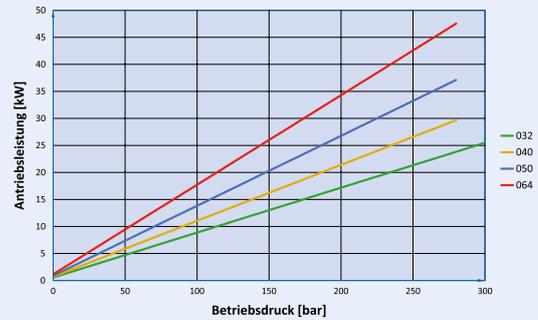
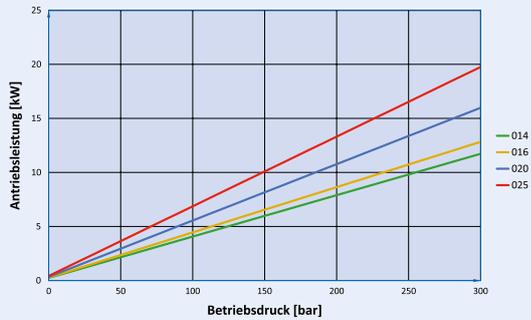
Volumenstrom



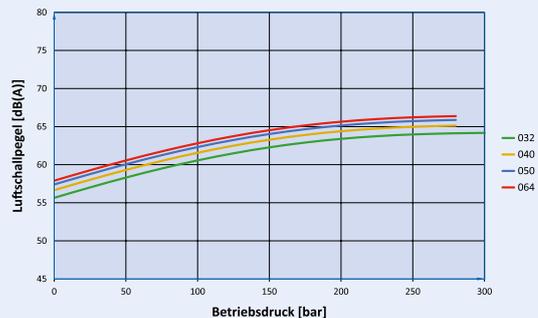
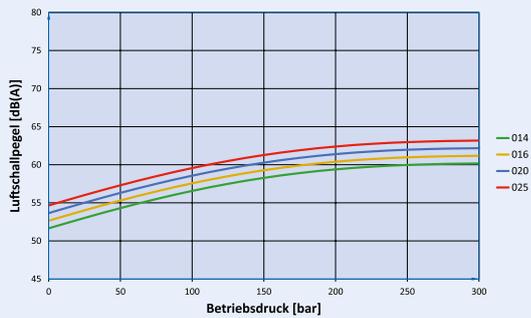
Wirkungsgrad



Antriebsleistung

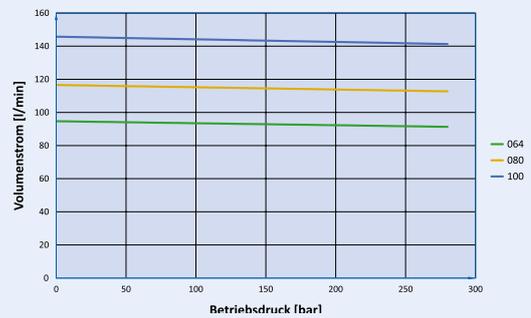


Schalldruckpegel

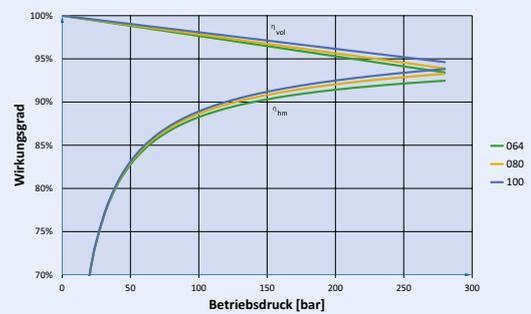


Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/s, Betriebstemperatur 40°C
gemessen im reflexionsarmen Schallmessraum in Anlehnung an DIN 45 635 Blatt 26, Mikrofonabstand: 1 m axial

Volumenstrom



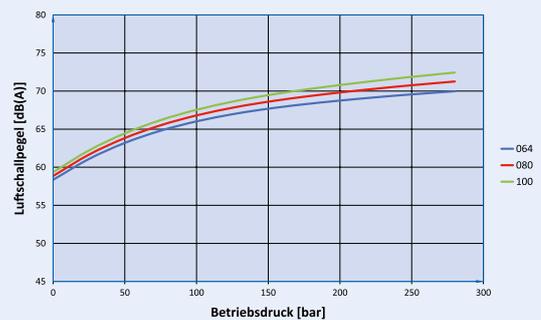
Wirkungsgrad



Antriebsleistung

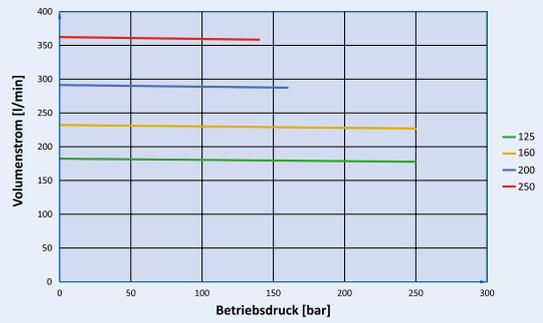
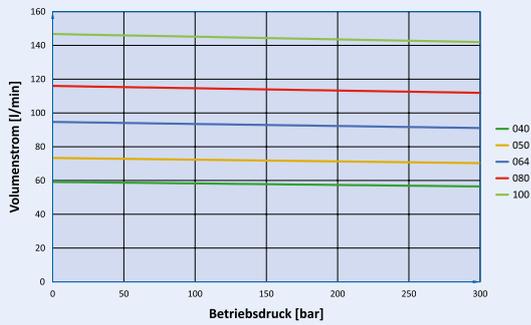


Schalldruckpegel

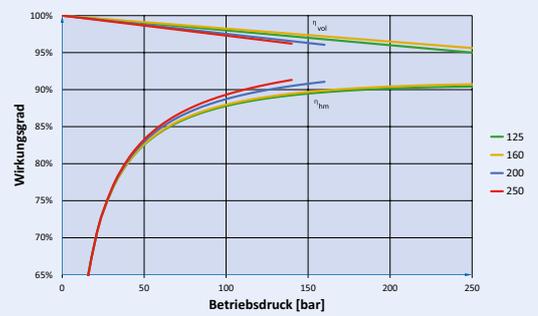
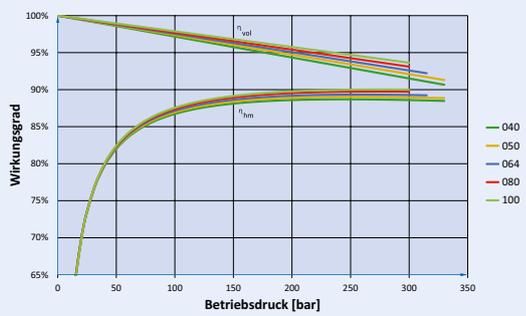


Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/s, Betriebstemperatur 40°C
 gemessen im reflexionsarmen Schallmessraum in Anlehnung an DIN 45 635 Blatt 26, Mikrofonabstand: 1 m axial

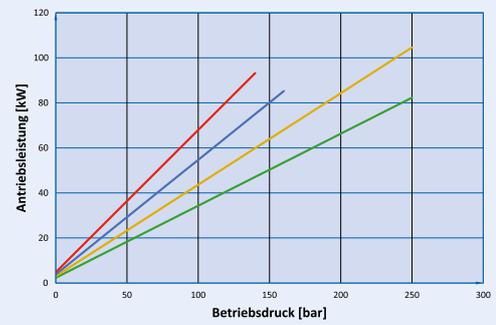
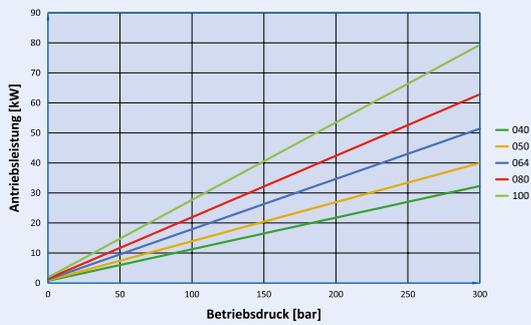
Volumenstrom



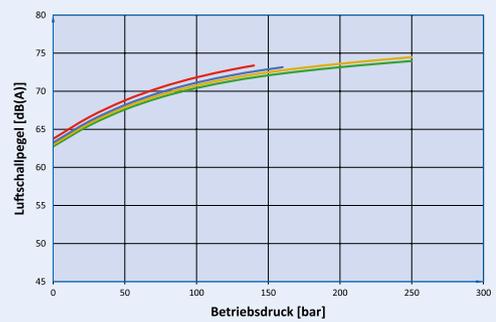
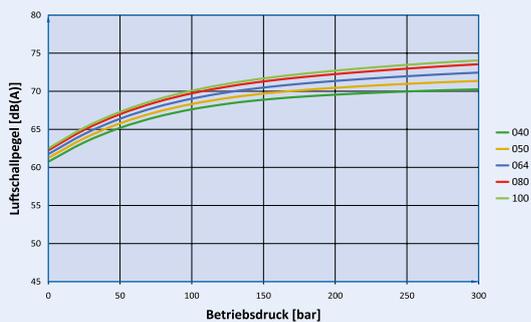
Wirkungsgrad



Antriebsleistung



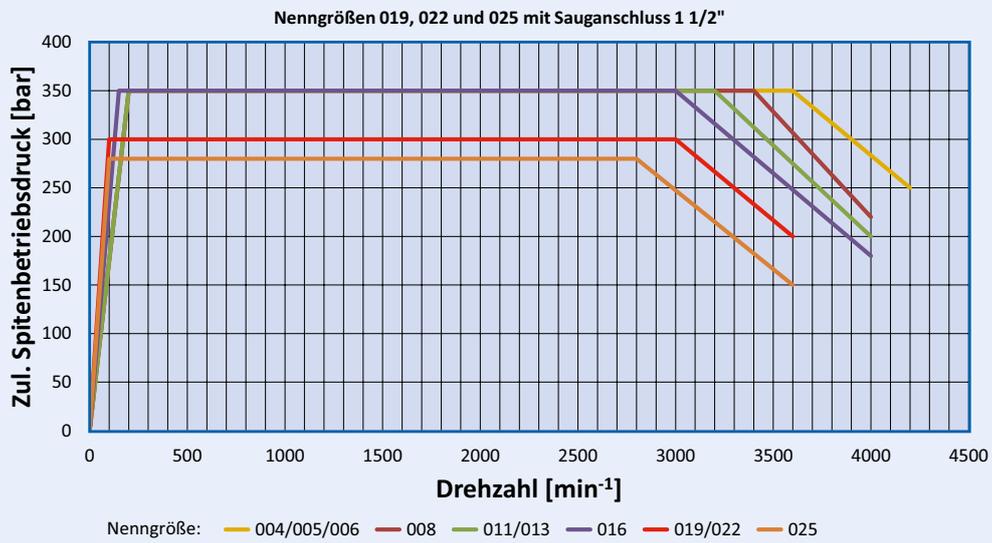
Schalldruckpegel



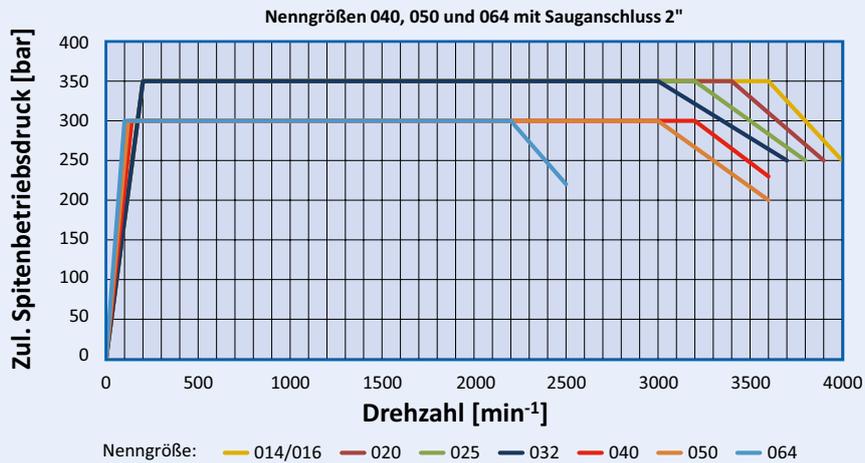
Messbedingungen: Drehzahl 1450 min⁻¹, Viskosität 46 mm²/s, Betriebstemperatur 40°C
gemessen im reflexionsarmen Schallmessraum in Anlehnung an DIN 45 635 Blatt 26, Mikrofonabstand: 1 m axial

Zulässige Spitzenbetriebsdrücke in Abhängigkeit der Drehzahl

EIPH2

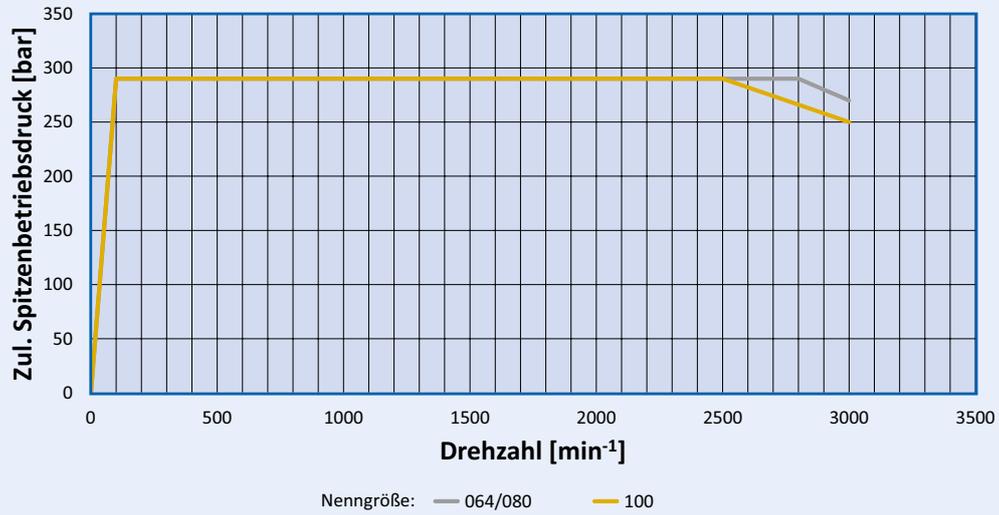


EIPH3

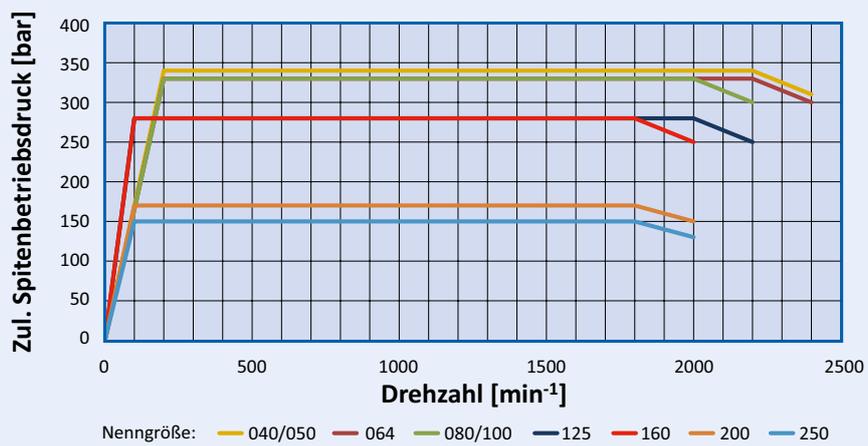


Spitzenbetriebsdrücke für maximal 10 sek bzw. 15% der Einschaltdauer zulässig

EIPH5



EIPH6





Erfahren Sie mehr:
eckerle.com

Alle angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im rechtlichen Sinne zu verstehen. Technische Änderungen vorbehalten.

Eckerle Industrie-Elektronik GmbH
Otto-Eckerle-Straße 6/12A
76316 Malsch, Germany
Tel. +49 (0) 7246 9204-0
sales.EHD@eckerle.com

eckerle



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Settima Meccanica

Schraubenspindelpumpe

SMT16B



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Settima Meccanica



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Die Fa. Settima Meccanica produziert seit nunmehr fast 30 Jahren Schraubenspindelpumpen und hat sich zu einem der führenden europäischen Hersteller entwickelt.

Dabei ist sie ein unabhängiges, mittelständiges Unternehmen das in der zweiten Generation geführt wird.

Hergestellt wird ein umfangreiches und flexibles Programm an Schraubenspindelpumpen. Settima ist DIN/ISO 9001 zertifiziert und hat für die SMT16B Typen eine ATEX Zulassung.

Die SMT16B Industriepumpe dieses Katalogs lehnt sich dabei in vielen Dingen an die Großserie der Fahrstuhlpumpe an und ist eine leise und wirtschaftliche Alternative.

Die Hauptanwendungen sind

- Leistungshydraulik
- Getriebeschmierung
- Kühlsysteme
- Prüfstandsbaue
- Ölbrenner
- Schiffsbau



Inhaltsverzeichnis:

Seite:

Betriebsbedingungen	3
GR 20 SMT16B ***L	4
GR 25 SMT16B ***L	5
GR 32 SMT16B ***L	6
GR 40 SMT16B ***L	7
GR 45 SMT16B ***L	8
GR 55 SMT16B ***L	9
GR 60 SMT16B ***L	10
GR 70 SMT16B ***L	11
GR 80 SMT16B ***L	12
GR 90 SMT16B ***L	13
GR 110 SMT16B ***L	14
Bestellangaben	15

Aktuelle Informationen und Downloadmöglichkeiten halten wir unter <http://www.van-dinther.de> bereit.

SMT16B - Pumpe



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Betriebsbedingungen Settima Meccanica 3 Schrauben Schraubenspindelpumpen

SMT16B	Schraubenspindelpumpe für industriellen Einsatz mit Wellendichtring, Niederdruck
Anbauflansche	Flansche ISO 3019/2 entsprechend ICE Standard für Option AC-Direktanbau
Rohranschlüsse	SAE 3000 psi und BSP Gewindeanschlüsse
Einbaulage	beliebig, SMIT vollständig oder saugseitig im ÖL
Antrieb	frei von axialen und radialen Wellenbelastungen
Drehrichtung	rechtsdrehend, im Uhrzeigersinn auf die Welle gesehen
Drehzahl	500 bis 3600 U/min (Sondermedien, Luft, Hochviskose bitte Rücksprache)
Baugrößen	20 25 32 40 45 55 60 70 80 90* 110*
Förderströme	8 - 3400 l/min (2750 U/min 2 pol.)
Drücke	$p_{dauer}=40$ bar, $p_{max}=50$ bar, (Sondermedien, Viskosität usw. bitte Rücksprache)
Eingangsdruck	min. 0,7 bar absolut, Max 3 bar / *GR90+GR110 2pol Betrieb 0.5 - 3 bar Eingangsdruck
Betriebsmedien	HLP Öle entsprechend DIN 51524 Teil 1+2 Ökologisch abbaubare Medien HETG+HEPTG*HEE Synthetische Flüssigkeiten und Emulsionen HFA Wasser Öl Emulsion min. 5% Ölanteil HFB Wasser Öl Emulsion 50% Ölanteil HFC Wasser Glycol Wasser max. 35 - 55% HFD Phosphatische Ester Schmieröle mit hoher Viskosität , Kavitation oder Luftanteil Synthetische Fluide MIL-H, Skydrol All diese Fluide setzen eine eingehende technische Klärung voraus, und können die zugesagten technischen Eigenschaften einschränken
Viskosität	4 - 2000 mm ² /s (beachten Sie die Optionen S1-S4 + SN)
Dichtungen	Standard Viton Option NBR, FPM, EPDM
Geräusch	52 - 68 dba (2750 U/min Hydrauliköl)
Geäusewerkstoff	Standard Alu, Option harteloxiert, Guss, Stahl
Spindeln	C25 Stahl für Hauptschraube, Guss für Lateralschrauben, Option gehärtete Spindeln
Temperatur	-20 bis +60 °C Umgebungstemperatur -20 bis +180°C Mediumtemperatur in Abhängigkeit v om Dichtungswerkstoff!
Filtration	nach NAS1638 Klasse 10 oder ISO 4406-19/16 empfohlene Filterung 25>= 75
Wartung	keine



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon :+49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellangaben

GR20 Baugröße
SMT Industrierpumpe
16B p_{dauer}=40 bar (Hyd. Öl)
 p_{max}=50 bar (Hyd. Öl)
 *** 8L, 12L, 15L, 20L

Anbaufansch Optionen

- AC 9 B14 BG56 B14 klein
- AC 14 B14 BG71 B14 klein
- AC 14 B5 BG71 B5
- AC 19 B14 BG80 B14 klein
- AC 19 B5 BG80 B5

Ansaugung Optionen

- AX axial 1/2" BSP
- SMIT Saugsieb

Gehäuse Optionen

- (Standard = Aluminium)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

Schrauben Optionen

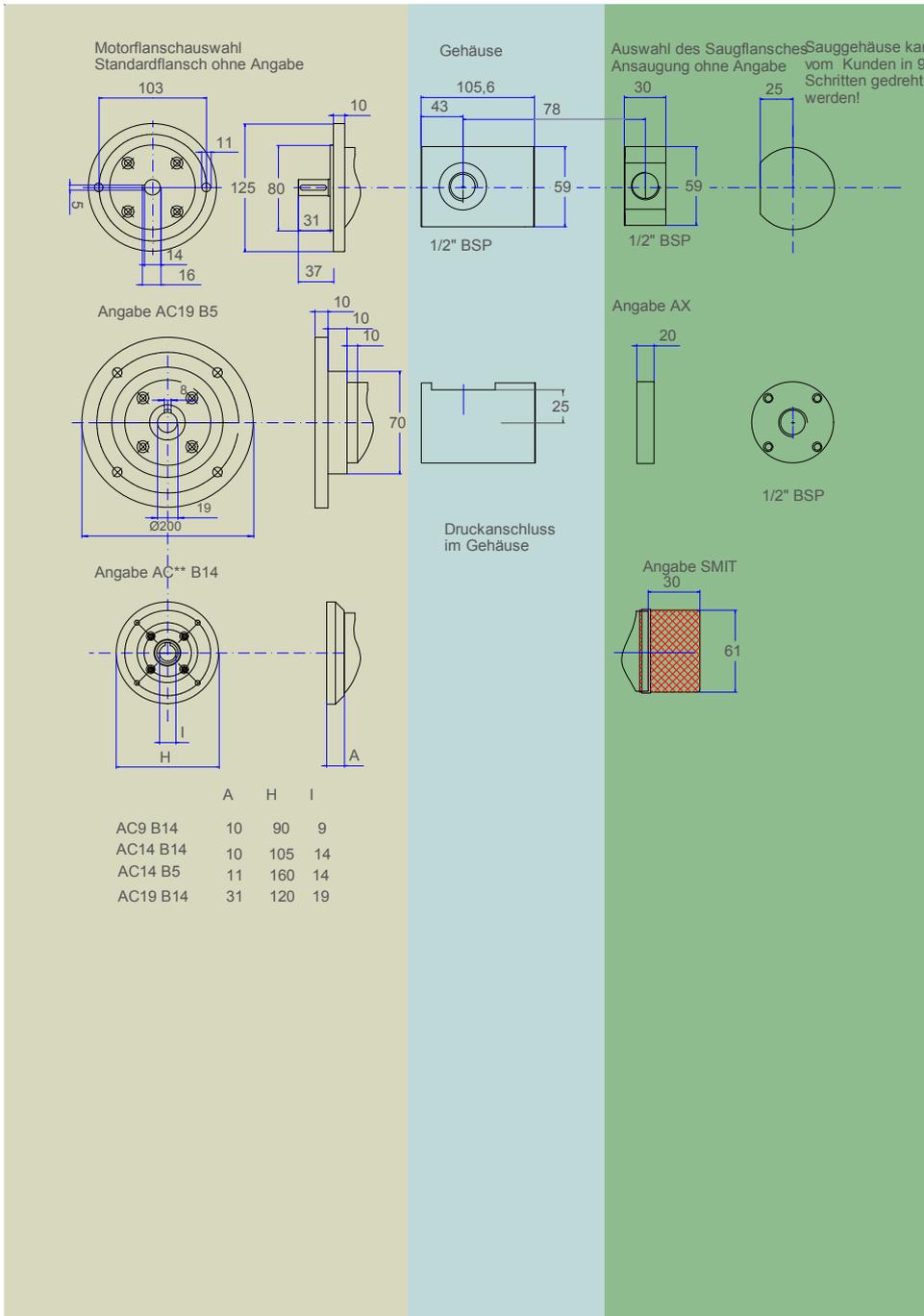
- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 1,5 Kg



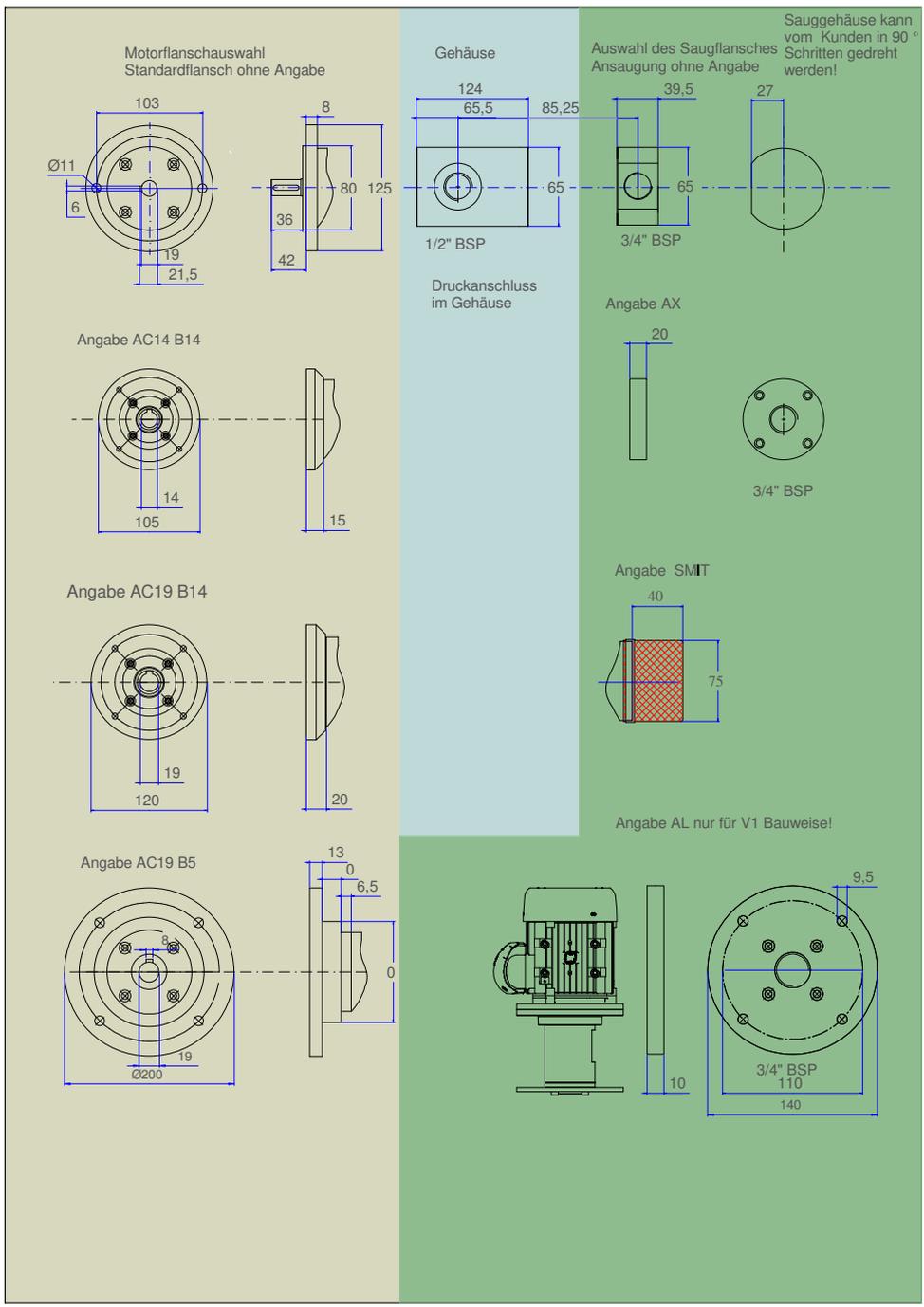
Förderstrom Leistung	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min	68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min									
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
8L	3,7 cm³/U Q l/min P KW	8,3 0,2	8 0,2	7,2 0,3			9 0,15	8,8 0,2	8,6 0,4	8,3 0,6	8 0,7	9,6 0,2	9,3 0,3	9 0,5	8,6 0,7	8,3 0,9
12L	5,1 cm³/U Q l/min P KW	12,4 0,3	12 0,3	10,6 0,5			14,3 0,2	13,5 0,3	13,1 0,6	12,7 0,8	12,3 1,1	14,6 0,3	14,2 0,4	13,8 0,7	13,2 1	12,6 1,3
15L	7,4 cm³/U Q l/min P KW	16 0,4	15,6 0,4	14 0,6			18,5 0,3	17,5 0,4	17 0,6	16,5 1,1	16 1,4	18,6 0,3	18,3 0,5	18 0,9	17,4 1,4	17 1,8
20L	8,8 cm³/U Q l/min P KW	23 0,5	22,7 0,5	21 0,9			26,3 0,4	25,2 0,6	24,6 0,9	24 1,6	23,5 2	26,6 0,4	26,3 0,7	26 1,3	25,2 2	24,8 2,5
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
8L	3,7 cm³/U Q l/min P KW	3,7 0,15	3,6 0,15	3 0,2			4,2 0,15	4 0,15	3,9 0,2	3,7 0,3	3,5 0,4	4,5 0,2	4,4 0,2	4,3 0,3	4,2 0,4	4,1 0,5
12L	5,1 cm³/U Q l/min P KW	5,7 0,2	5,5 0,2	4,7 0,3			6,2 0,2	6,1 0,2	6 0,3	5,8 0,4	5,5 0,6	6,9 0,2	6,8 0,25	6,7 0,4	6,6 0,6	6,5 0,7
15L	7,4 cm³/U Q l/min P KW	7,3 0,2	7 0,2	5,9 0,3			8,2 0,2	8 0,2	7,8 0,4	7,4 0,6	7 0,8	8,9 2	8,8 0,3	8,7 0,5	8,5 0,7	8,2 0,9
20L	8,8 cm³/U Q l/min P KW	10,8 0,3	10,4 0,3	8,9 0,4			11,8 0,3	11,5 0,3	11,2 0,6	10,8 0,8	10,3 1	12,8 0,3	12,7 0,4	12,5 0,7	12,2 1	11,8 1,3

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 25 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR25 Baugröße
SMT Industrierpumpe
16B $p_{dauer} = 40$ bar (Hyd. Öl)
 $P_{max} = 50$ bar (Hyd. Öl)
******* 25L, 30L

- Anbaufansch Optionen**
- Angabe AC für GR25 zwingend
 - AC 14 B14 BG71 B14 klein
 - AC 19 B14 BG80 B14 klein
 - AC 19 B5 BG80 B5

- Ansaugung Optionen**
- AX axial 3/4" BSP
 - SMT Saugsieb
 - AL Pumpenfuß 3/4"

- Gehäuse Optionen**
 (Standard=Alu)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

- Schrauben Optionen**
- S1 100-250 cSt
 - S2 250-500 cSt
 - S3 500- 800 cSt
 - S4 <800 cSt
 - HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 2,7 Kg

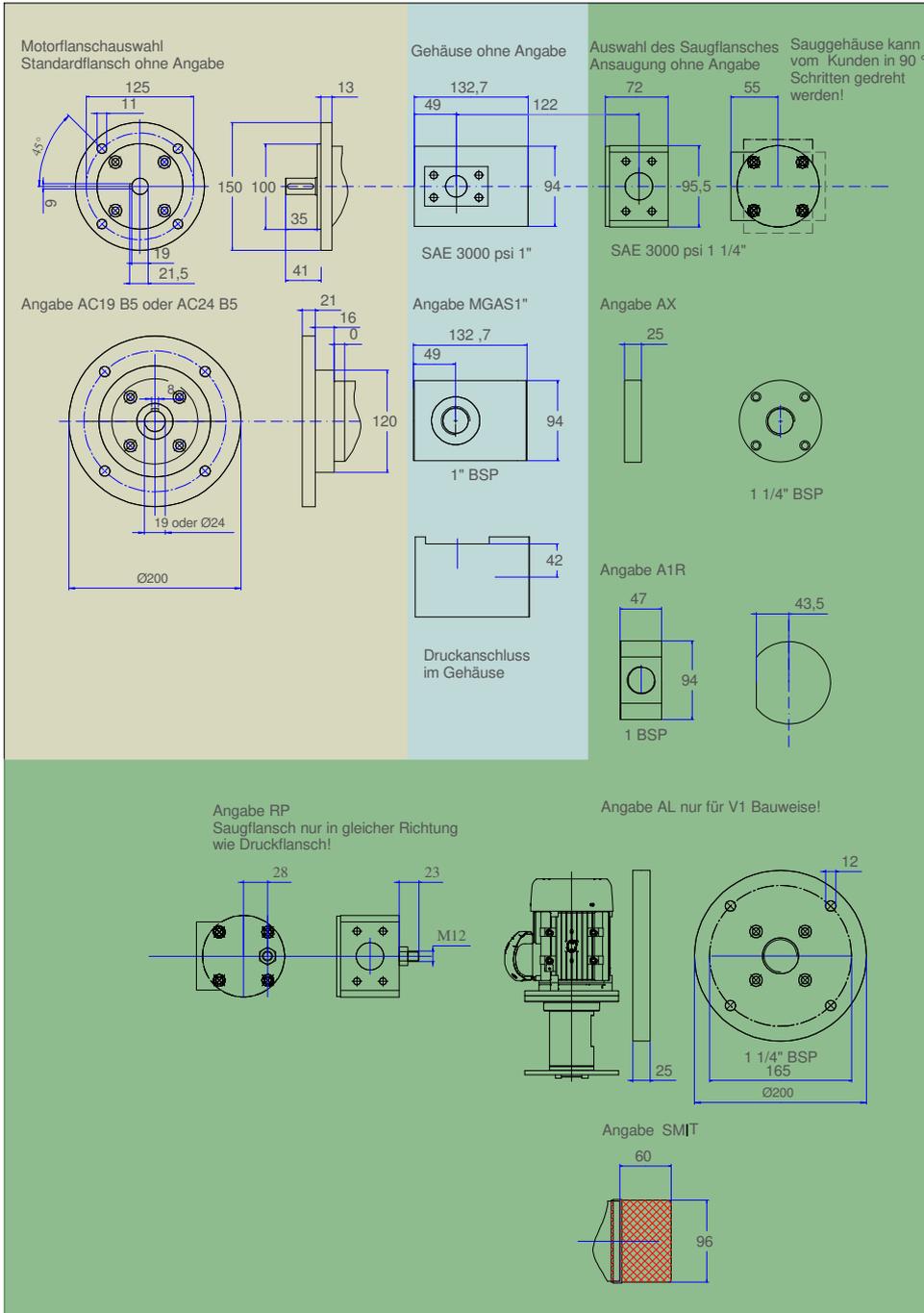
Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
25L	11,3 cm ³ /U	Q l/min	27,7	26,8	23,7			31,9	30,1	29,2	28,3	27,5	32,6	31,7	30,8	29,5	28,1
		P KW	0,7	0,7	1,1			0,4	0,7	1,3	1,8	2,5	0,7	0,9	1,6	2,2	2,9
30L	14,1 cm ³ /U	Q l/min	34,6	33,5	29,6			39,9	37,7	36,6	35,4	34,3	40,7	39,6	38,5	36,8	35,2
		P KW	0,8	0,8	1,4			0,6	0,8	1,7	2,2	3,1	0,8	1,1	2	2,8	3,6
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
25L	11,3 cm ³ /U	Q l/min	12,7	12,3	10,5			13,8	13,6	13,4	12,9	13,3	15,4	15,2	15	14,7	14,5
		P KW	0,4	0,4	0,7			0,4	0,4	0,7	0,9	1,3	0,4	0,6	0,9	1,3	1,6
30L	14,1 cm ³ /U	Q l/min	15,9	15,3	13,1			17,3	17	16,7	16,2	15,3	19,3	19	18,7	18,4	18,1
		P KW	0,6	0,6	0,8			0,6	0,6	0,8	1,1	1,7	0,6	0,7	1,1	1,7	2

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 32 SMT16B ***L Abmessungen



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR32 Baugröße
SMT Industripumpe
16B $p_{dauer} = 40$ bar (Hyd. Öl)
 $P_{max} = 50$ bar (Hyd. Öl)
 *** 35L, 45L, 55L; 75L

Anbaufansch Optionen

- AC19 B5 BG80 B5
- AC24 B5 BG90 B5

Ansaugung Optionen

- AX axial 1 1/4" BSP
- A1R radial BSP
- AL Pumpenfuß 1 1/4"
- Bohrbild Flansch BG90 Motor
- SMIT Saugsieb

Gehäuse Optionen

- (Standard=Alu)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 4,4 Kg

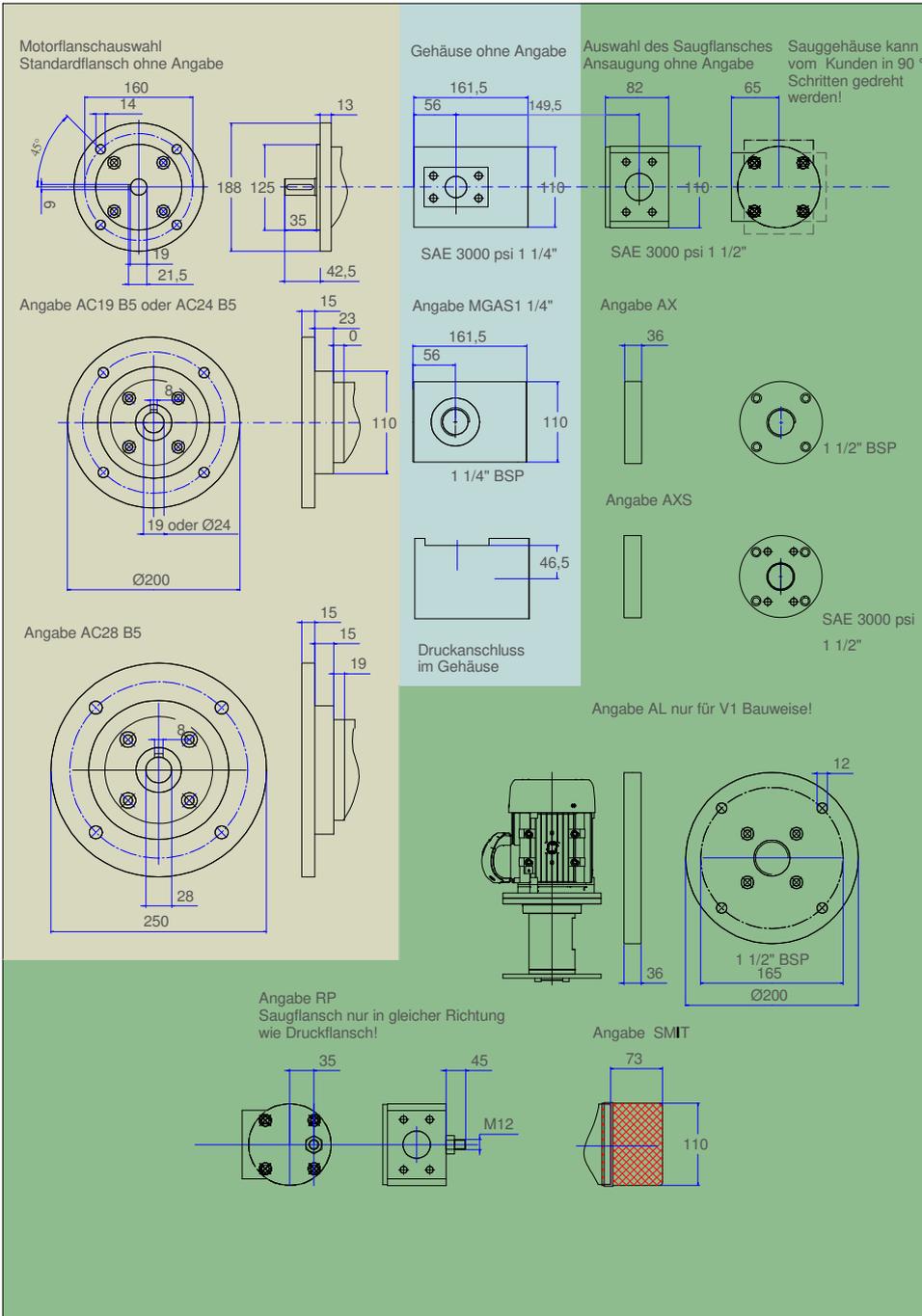
Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
35L	17 cm³/U	Q l/min	35,8	35	32,6			40,3	39	38,4	37,8	37,2	41	40,6	40	39	38,7
		P KW	0,8	0,8	1,3			0,7	1	1,6	2,5	3,3	0,6	1	2	3	3,9
45L	20,7 cm³/U	Q l/min	45,2	44	40,6			49,3	48,8	48,4	48	47,5	51,3	50,8	50,3	49,2	48,8
		P KW	0,8	1	1,6			0,8	1,2	2,2	3,2	4	0,7	1,3	2,5	3,8	4,8
55L	22,6 cm³/U	Q l/min	55,8	54,6	50,4			59	58	57	56	55	60	59,4	58,7	57,7	57,3
		P KW	0,9	1,1	2			1	1,4	2,5	3,7	4,7	0,8	1,5	2,9	4,4	5,8
75L	30,1 cm³/U	Q l/min	76	74,7	69			82	80,3	79,6	78	75,8	82	81,4	80,6	79,2	78,5
		P KW	1	1,6	2,8			1,2	1,8	3,3	4,7	6	1,2	2,1	4,1	6	8
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
35L	17 cm³/U	Q l/min	16,3	15,9	14			18,4	18	17,4	16,7	16	19,9	19,7	19,5	19,1	18,8
		P KW	0,3	0,4	0,7			0,3	0,4	0,8	1,2	1,4	0,4	0,6	1	1,5	2,2
45L	20,7 cm³/U	Q l/min	20,5	20	17,8			22,8	22,5	22	21,2	20,5	25	24,8	24,4	23,9	23,4
		P KW	0,3	0,5	0,8			0,4	0,5	1	1,4	1,8	0,5	0,8	1,3	1,9	2,4
55L	22,6 cm³/U	Q l/min	25,4	24,8	22			28	27,6	26,8	26	25	29,8	29	28,7	28,2	27,6
		P KW	0,4	0,6	1			0,5	0,6	1,2	1,8	2,2	0,6	1	1,5	2,2	2,8
75L	30,1 cm³/U	Q l/min	34,5	34	31			39	38,5	37	36	35	40,8	40	39,4	38,8	38
		P KW	0,4	0,7	1,4			0,6	0,8	1,6	2,3	2,9	0,7	1,2	2	3	3,9

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 40 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR40 Baugröße
SMT Industrierpumpe
16B $p_{dauer} = 40$ bar (Hyd. Öl)
 $p_{max} = 50$ bar (Hyd. Öl)
******* 100L, 125L, 150L

Anbauflansch Optionen

- AC 19 B5 BG80 B5
- AC 24 B5 BG90 B5
- AC 28 B5 BG100 / BG112 B5

Ansaugung Optionen

- AX axial 1 1/2" BSP
- AXS axial 1 1/2" SAE Flansch
- AL Pumpenfuß 1 1/4" Bohrflansch BG90 Motor
- SMIT Saugsieb

Gehäuse Optionen

(Standard=Alu)

- OX harteloxiert
- G Gussgehäuse
- A Stahlgehäuse
- KA gehärtetes Stahlgehäuse
- DBV intern nicht sichtbar
- RF1 ~ 5 bar
- RF2 ~ 10 bar
- RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 7 Kg

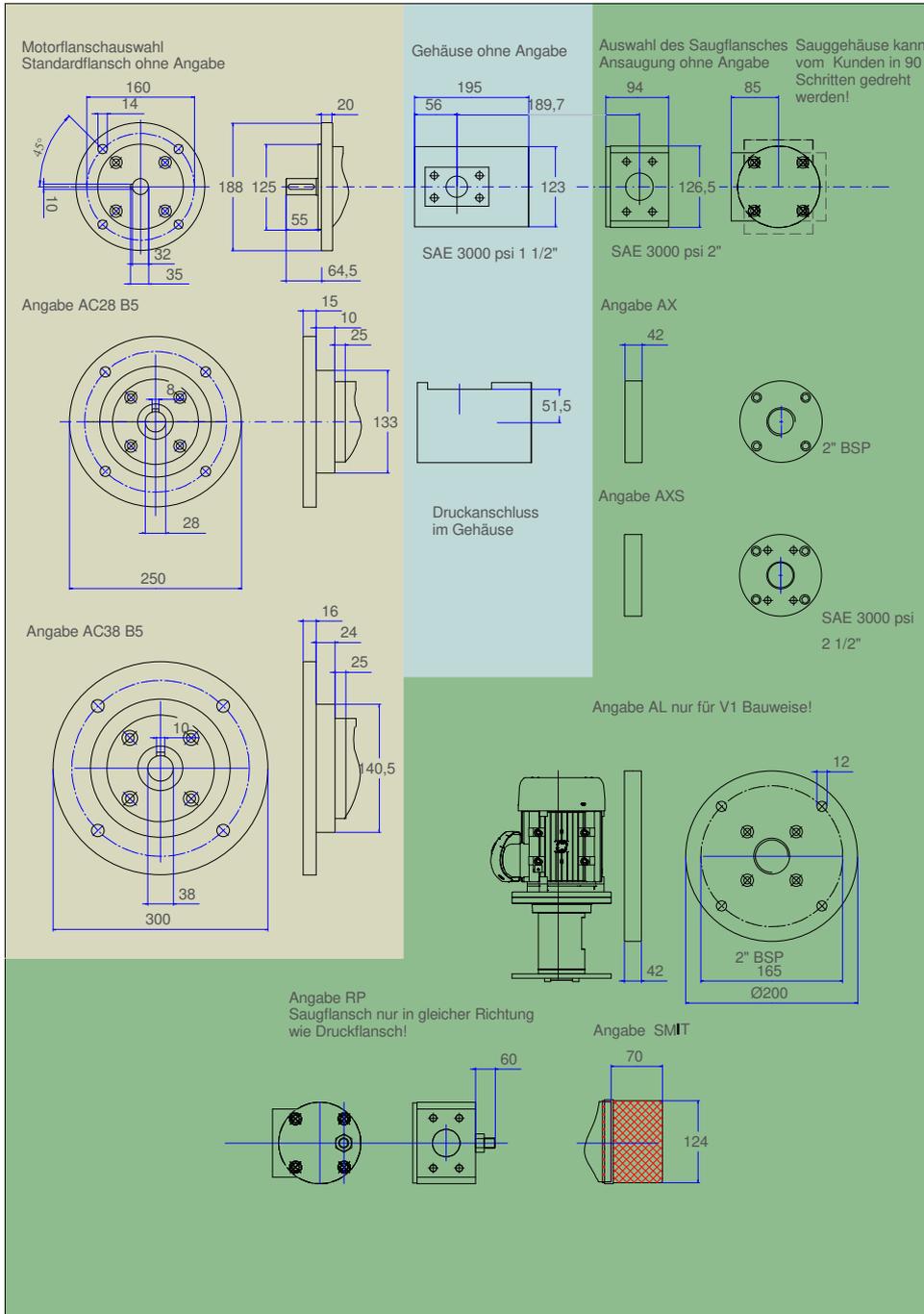
Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	
100L	41,2 cm³/U	Q l/min P KW	98,4 1,2	97 2	90,5 3,6		106 1,5	104 2,5	100 4,5	96 6,5	92,8 8,4	107 1,5	106 2,7	105 5,3	103 7,8	102,4 10	
125L	50,1 cm³/U	Q l/min P KW	123 1,4	121 2,5	111 4,6		130 1,8	128 3	126 5,4	124 7,9	122 10,4	133 1,9	132 3,3	130 6,5	128 9,6	127 12,5	
150L	58,9 cm³/U	Q l/min P KW	145 1,6	143 3	135 5,6		153 2	151 3,5	149 6,5	147 9,5	144,5 12,8	155,6 2,2	155 3,9	153 7,7	151 11,4	149 15	
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
100L	41,2 cm³/U	Q l/min P KW	48,1 0,6	44,5 1	39 1,7		50,2 0,8	49,8 1	48 2	46,7 3	45,2 3,8	52,7 0,8	52 1,4	51,3 2,6	50,2 3,8	49 5	
125L	50,1 cm³/U	Q l/min P KW	56,4 0,8	55,5 1,2	48,8 2		61,4 0,9	61 1,2	59 2,4	57,2 3,6	55,8 4,8	65,6 1	65 1,7	64 3,3	63 4,8	61,8 6,3	
150L	58,9 cm³/U	Q l/min P KW	67 0,9	66,2 1,4	58,4 2,5		73,4 1	72,9 1,5	71 3	68,6 4,5	67 5,7	77 1,2	76,2 2	75,2 3,8	74 5,6	72,7 7,4	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 45 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR45 Baugröße
SMT Industripumpe
16B $p_{dauer} = 40$ bar (Hyd. Öl)
 $P_{max} = 50$ bar (Hyd. Öl)
 *** 100L, 125L, 150L

Anbaufansch Optionen

- AC 28 B5 BG100 / BG112 B5
- AC 38 B5 BG132 B5

Ansaugung Optionen

- AX axial 2" BSP
- AXS axial 2 1/2" SAE Flansch
- AL Pumpenfuß 2" Bohrbild Flansch BG90 Motor
- SMT Saugsieb

Gehäuse Optionen

- (Standard=Alu)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 11 Kg

Förderstrom Leistung	69,3 cm³/U	Q l/min P KW	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
180L	69,3 cm³/U	Q l/min P KW	174,2 1,9	172 3,7	161 6,7			185 2,5	183 4	180 7,8	177 11,2	174 14,9	188 2,6	187 4,7	185 9,3	182 13,8	180 18
210L	82 cm³/U	Q l/min P KW	205 2,4	203 4,2	192 8			216 3	214 5	211,5 9	208 13,4	204,5 17,3	219 3	218 5,5	217 10,9	214 16,2	212 21
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
180L	69,3 cm³/U	Q l/min P KW	81,5 1,2	80,4 1,8	74 3,4			88,6 1,5	88 1,8	85,7 3,5	83,4 5,4	81,2 6,7	92,9 1,5	92 2,4	90,8 4,6	89,3 6,8	87,9 8,9
210L	82 cm³/U	Q l/min P KW	96,2 1,4	95,2 2	86 3,8			103 1,6	102 2,2	99 4	96,2 6	94,3 7,8	108 1,6	107,2 2,7	105,6 5,4	103,8 7,9	101,9 10,4

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 55 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon :+49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellangaben

GR55 Baugröße
SMT Industripumpe
16B P_{dauer} = 40 bar (Hyd. Öl)
 P_{max} = 50 bar (Hyd. Öl)
******* 250L, 300L, 330L, 380L

Anbaufansch Optionen

- AC 28 B5 BG100 / BG112 B5
- AC 38 B5 BG132 B5

Ansaugung Optionen

- AX axial 2 1/2" BSP
- AX3" axial 3" BSP
- AXS axial 2 1/2" SAE Flansch
- Pumpenfuß axial 2 1/2"
- AC28 AL Bohrbild BG 100/112
- AC38 AL Bohrbild BG 132
- SMIT Saugsieb

Gehäuse Optionen

- (Standard=Alu)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

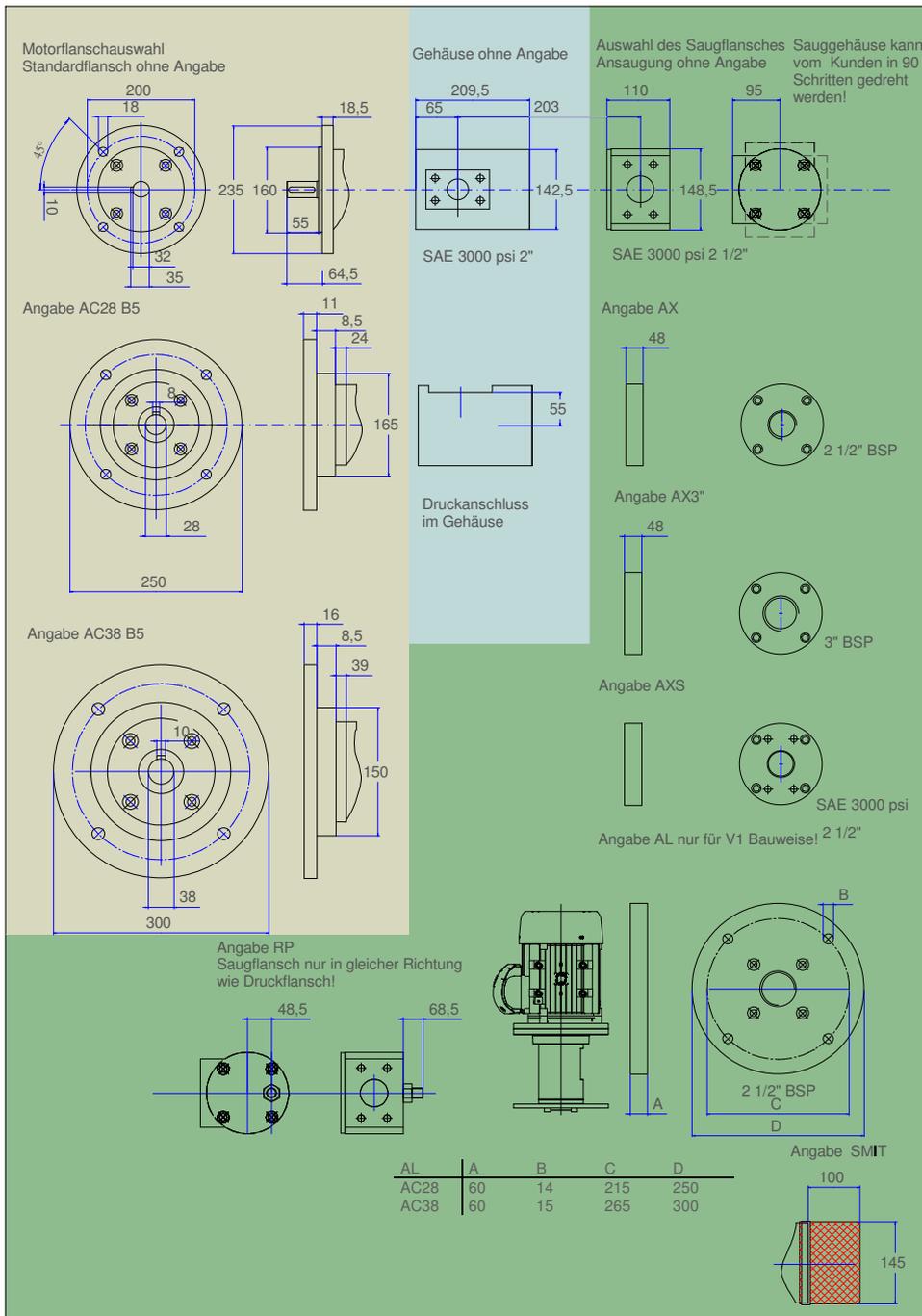
Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

- Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 15,5 Kg



Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	
250L	103,5 cm³/U	Q l/min P KW	262 3	260 5,5	246 10		278 3,5	276 6	271 11,5	266 17	263 23	281 4	280 7	278 13,9	274 20,6	273 27	
300L	117,1 cm³/U	Q l/min P KW	293,8 3,6	291 6,2	276 11		308 4	305 6,9	301 12,5	297 18,8	293 24	311,6 4,6	310 7,8	308 15,4	304 23	302 30	
330L	129,3 cm³/U	Q l/min P KW	334 4	330 7,4	315 13		352 4,4	346 7,6	340 14,5	334 21,5	330 28,5	354 5	352 8,8	349 17,5	343 26	341 34	
380L	147 cm³/U	Q l/min P KW	373 4,4	370 8	350 14,4		389 5	386 8,5	382 16	378 23,8	374 31,5	396 6	394 9,9	391 19,6	385 29	383 38	
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
250L	103,5 cm³/U	Q l/min P KW	126,6 1,6	125,5 2,7	115 5		135 2	134 3	131,6 5,3	129 8	126,2 10,5	139 1,9	138,5 3,5	137,3 6,9	135,9 10,5	134 13,5	
300L	117,1 cm³/U	Q l/min P KW	141 1,8	140 3	128,4 5,5		150 2,2	149 3,5	146,6 6	143,5 9	140 11,6	154 2,2	153,2 4	152 7,7	150,4 11,4	148 15	
330L	129,3 cm³/U	Q l/min P KW	160 2	158,7 3,5	146 6		170 2,5	168,8 4	166 6,8	162,5 10	160,5 13	175 2,5	174 4,4	172,2 8,7	170 13	168 17	
380L	147 cm³/U	Q l/min P KW	179 2,6	176,7 4	161 7		189,5 3	188 4,5	185 7,6	182 11	179 14,6	196 2,6	195 5	192,8 9,7	190,5 14,6	188 19	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

van Dinter Antriebstechnik GmbH
 Dieselstr. 27 b - c, D 44805 Bochum

Tel Nr.: 0234 - 68738 0
 Fax Nr.: 0234 - 68738 27

Änderungen vorbehalten!
 E-mail: hydraulik@van-dinter.de

Seite: 9

Settima GR 60 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellangaben

GR60 Baugröße
SMT Industripumpe
16B P_{dauer} = 40 bar (Hyd. Öl)
 P_{max} = 50 bar (Hyd. Öl)
 *** 440L, 500L,

Anbaufansch Optionen

- AC 28 B5 BG100 / BG112 B5
- AC 38 B5 BG132 B5

Ansaugung Optionen

- AX axial 3" BSP
- Pumpenfuß axial 3"
- AC28 AL Bohrbild BG 100/112
- AC38 AL Bohrbild BG 132
- SMIT Saugsieb

Gehäuse Optionen

- (Standard=Alu)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

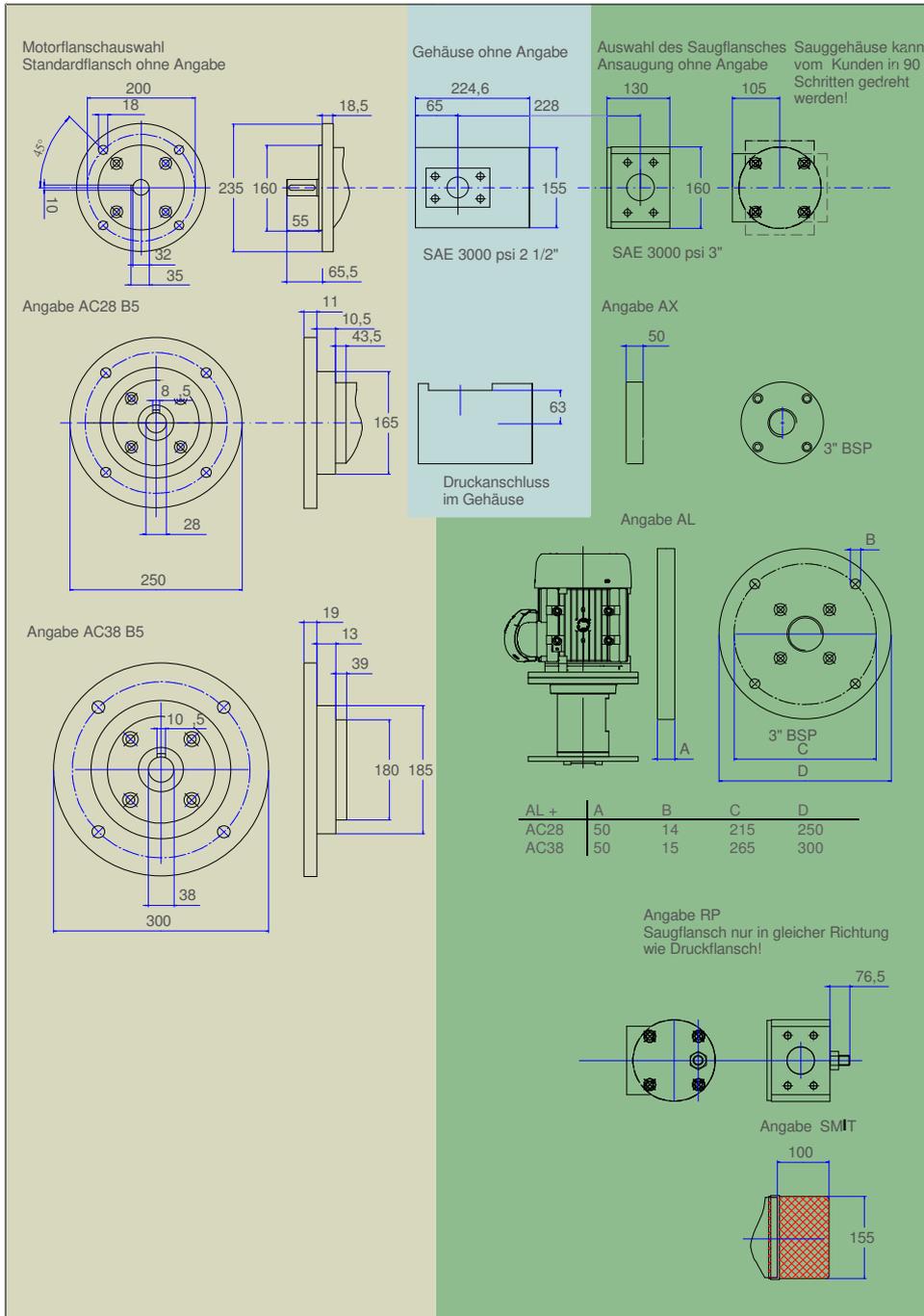
RP DBV extern einstellbar

Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 25 Kg



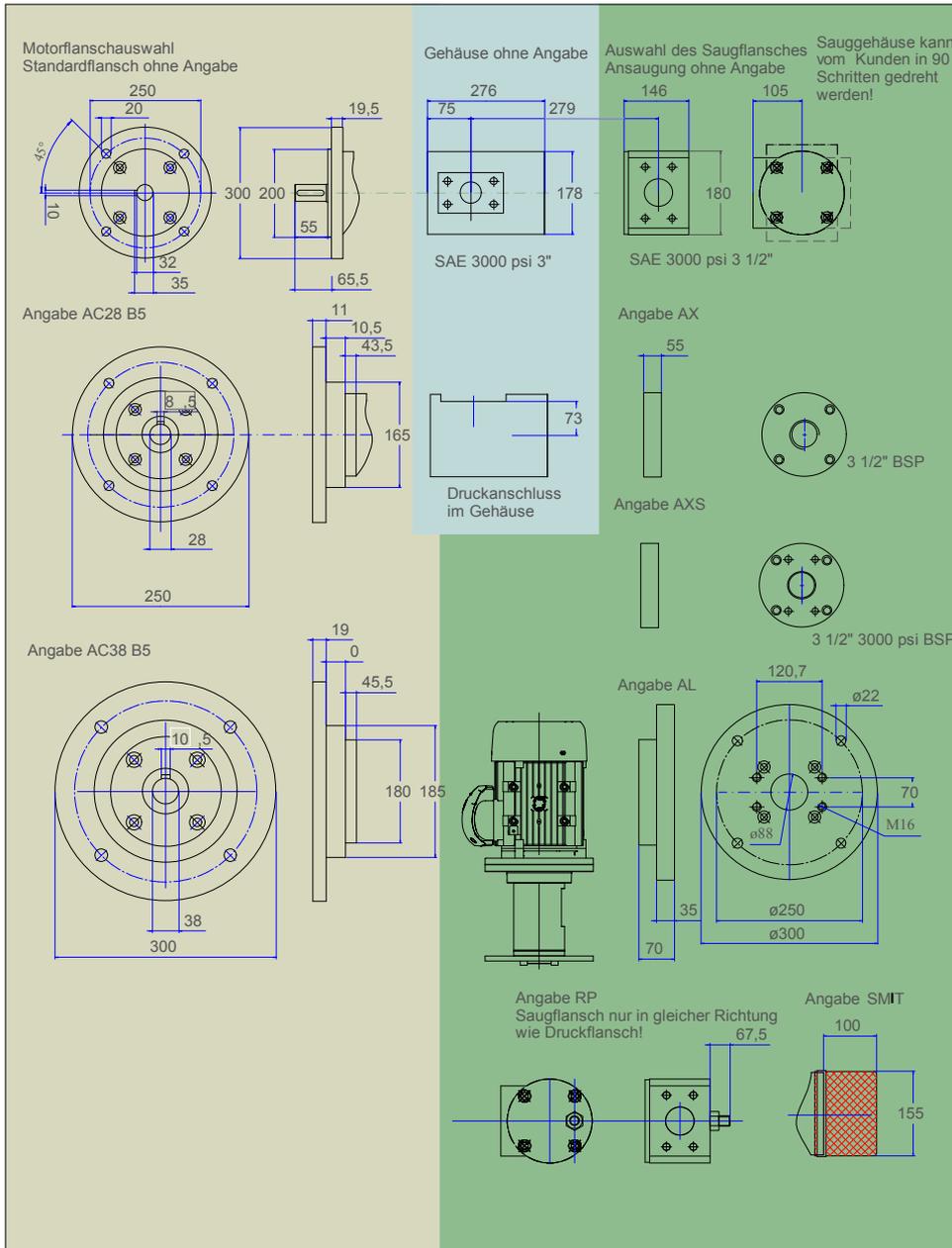
Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
440L	175 cm³/U	Q l/min	438,8	436	413			458	455	450	445	440	464	462	459	453	451
		P KW	5	9,3	17			6,2	10	19	28	34	6,5	11,6	23	34	45
500L	194,4 cm³/U	Q l/min	503	500	473			519	516	511	506	501	526	524	520	514	512
		P KW	6,2	11	19			7,5	11	22	30	42	7,4	13,2	26	38	51
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
440L	175 cm³/U	Q l/min	208	206	198			221	219	217	214	211	229,5	228,5	226	223	220
		P KW	2,8	4,5	8,2			3,2	5	9	13	17,4	3	5,9	11,5	17	22
500L	194,4 cm³/U	Q l/min	239	236	227			252	250	247	244	241	260	259	256	253	250
		P KW	3,2	5	10			3,3	5,5	10	15	20	3,5	6,6	13	19	25

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 70 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR70 Baugröße
SMT Industripumpe
16B P_{dauer} = 40 bar (Hyd. Öl)
 P_{max} = 50 bar (Hyd. Öl)
 *** 600L, 660L, 800L

Anbaufansch Optionen
 - AC 28 B5 BG100 / BG112 B5
 - AC 38 B5 BG132 B5

Ansaugung Optionen
 - AX 3 1/2" axial BSP
 - AXS axial 3 1/2"
 - Pumpenfuß axial 3 1/2"
 - AC28 AL Bohrbild BG 100/112
 - AC38 AL Bohrbild BG 132
 - SMIT Saugsieb

Gehäuse Optionen
 (Standard=Alu)
 - OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - A Stahlgehäuse
 - KA gehärtetes Stahlgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

Schrauben Optionen
 - S1 100-250 cSt
 - S2 250-500 cSt
 - S3 500- 800 cSt
 - S4 <800 cSt
 - HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 30 Kg

Förderstrom Leistung	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	
600L	238,1 cm³/U	Q l/min P KW	609 7,4	606 13	580 24		628 8	625 14	619 26	614 38	608 51	635 9	633 16	629 31,5	622 46	620 62	
660L	264,6 cm³/U	Q l/min P KW	663 8	660 14	636 26		684 9	681 15	676 28,6	671 42	665 55	691 10	689 17,4	685 34,3	676 51	674 68	
800L	308,7 cm³/U	Q l/min P KW	802	798	768		830 10,5	826 18	820 34	815 51	810 68	839 11	836 21	831 42	823 62	819 82	
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
600L	238,1 cm³/U	Q l/min P KW	290 3,6	287 6	275 11		306 4	304 6,5	300 12,5	297 18	294 24	306 4	304 6,5	300 12,5	297 18	294 24	
660L	264,6 cm³/U	Q l/min P KW	316 4	314 6,8	301 12		335 4,5	332 7	328 13,5	325 20	321 26	335 4,5	332 7	328 13,5	325 20	321 26	
800L	308,7 cm³/U	Q l/min P KW	381 4,5	378 8	365 15		406 5,5	403 9	399 16	396 24	390,5 31	406 5,5	403 9	399 16	396 24	390,5 31	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 80 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellangaben

GR80 Baugröße
SMT Industrierpumpe
16B P_{dauer} = 40 bar (Hyd. Öl)
 P_{max} = 50 bar (Hyd. Öl)
******* 1000L, 12000L

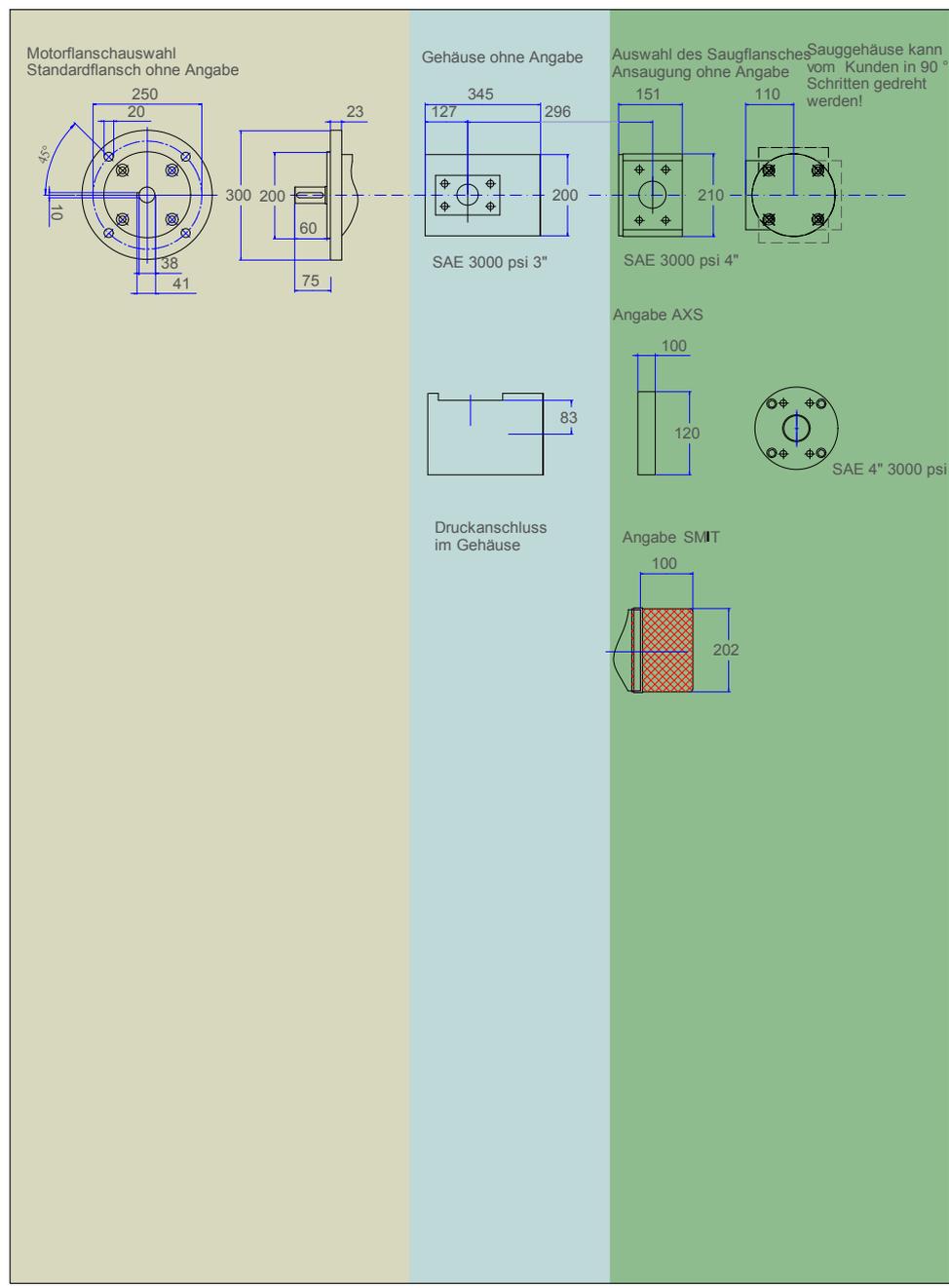
Ansaugung Optionen
 - AXS axial 4" SAE Flansch
 - SMT Saugsieb

Gehäuse Optionen
 (Standard=Alu)
 - OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar
 nur für 1500 U/min 4 pol.!!
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

Schrauben Optionen
 - S1 100-250 cSt
 - S2 250-500 cSt
 - S3 500- 800 cSt
 - S4 <800 cSt
 - HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 47,5 Kg



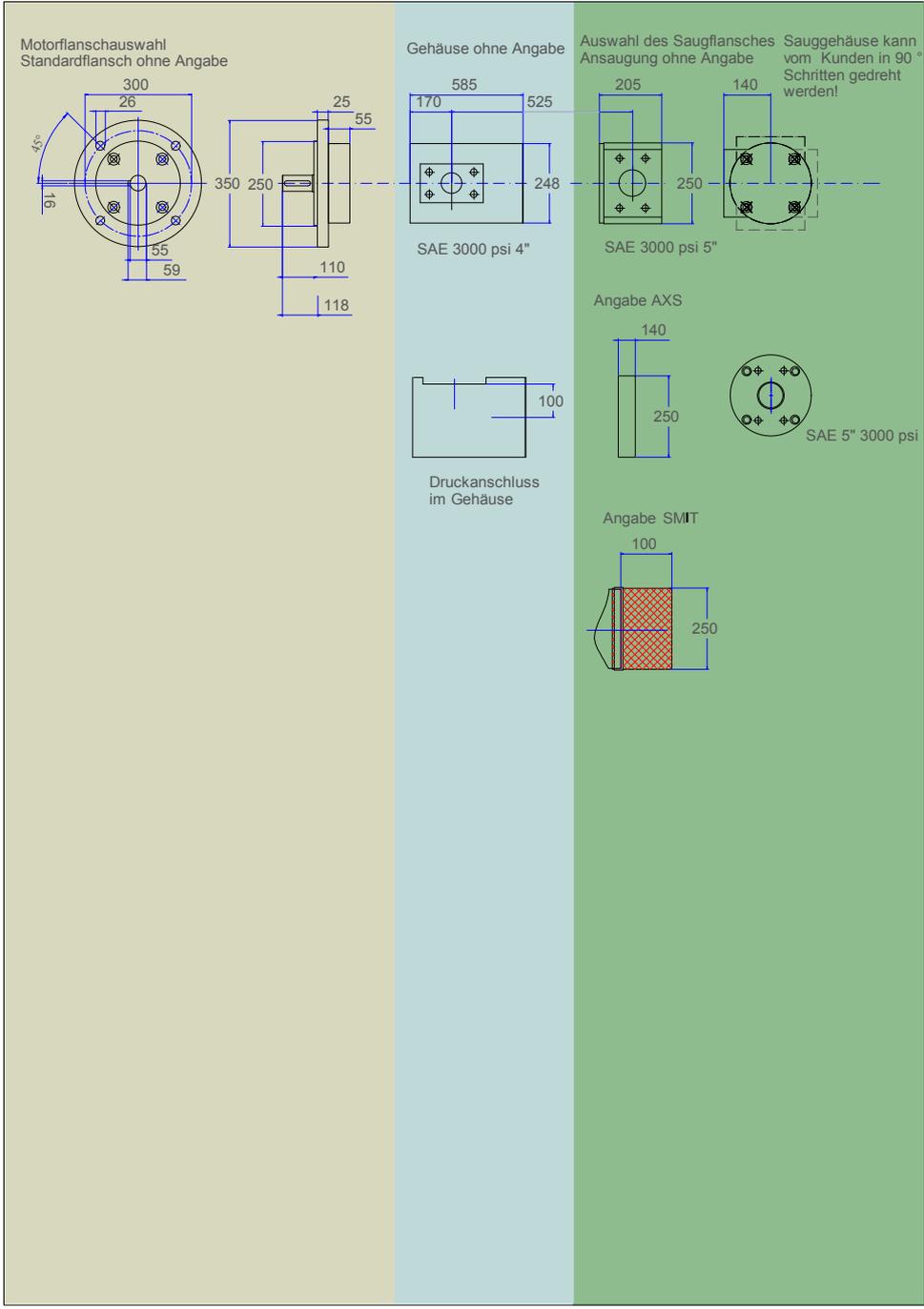
Förderstrom Leistung	Q l/min P KW	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
1000L	403,2 cm³/U	1.000 11	996 20,5	972 40			1.034 12,5	1.030 22	1.024 43	1.017 64	1.010 85	1.034 12,5	1.030 22	1.024 43	1.017 64	1.010 85
1200L	489,6 cm³/U	1.218 13,5	1.214 25	1.170 48			1.254 16	1.250 27	1.242 52	1.234 78	1.225 106	1.254 16	1.250 27	1.242 52	1.234 78	1.225 106
Förderstrom Leistung	Q l/min P KW	6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40
1000L	403,2 cm³/U	483 6	480 10	462 19			509 6	506 10	501 21	496 30	490,2 40	516 7	514 13	511 26	507 38	502 50
1200L	489,6 cm³/U	586 7	582 12	562 23			615 7,5	612 13	606 25	600 36	594 48	627 9	625 16	621 31	615 46	610 61

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR 90 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon :+49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR90 Baugröße
SMT Industrierpumpe
16B p_{dauer} = 40 bar (Hyd. Öl)
 P_{max} = 50 bar (Hyd. Öl)
******* 1500L, 1700L, 2000L, 2200L

Ansaugung Optionen

- AXS axial 5" SAE Flansch
- SMT Saugsieb

Gehäuse Optionen

- (Standard=Alu)
- OX harteloxiert
 - G Gussgehäuse
 - DBV intern nicht sichtbar nur für 1500 U/min 4 pol.!
 - RF1 ~ 5 bar
 - RF2 ~ 10 bar
 - RF3 ~ 15 bar

Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Gewicht ~ 93 Kg

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	
1500L	546,8 cm³/U	Q l/min P KW	1.417,2 16	1.380,7 28,6	1.328,1 53,6			1.439,7 20,8	1.413,9 33,4	1.376,7 58,5	1.348,2 83,5	1.324,6 108,6	1.451,8 28,3	1.431,8 40,8	1.402,9 65,9	1.380,8 90,9	1.362,5 116
1700L	634,1 cm³/U	Q l/min P KW	1.653,4 18,7	1.610,8 33,3	1.549,4 62,6			1.679,6 24,4	1.649,5 39	1.606,1 68,2	1.572,9 97,5	1.545,4 126,7	1.693,7 32,9	1.670,4 47,6	1.636,7 76,8	1.610,9 106,1	1.589,5 135,3
2000L	729 cm³/U	Q l/min P KW	1.889,6 21,4	1.840,9 38,1	1.770,8 71,5			1.919,5 27,8	1.885,2 44,6	1.835,6 78	1.797,6 111,4	1.766,1 144,8	1.935,7 37,7	1.909 54,4	1.870,5 87,8	1.841 121,2	1.816,6 154,6
2200L	838,4 cm³/U	Q l/min P KW	2.173 24,6	2.117,1 43,8	2.036,4 82,2			2.207,5 32	2.167,9 51,2	2.110,9 89,7	2.067,2 128,1	2.031 166,5	2.226,1 43,3	2.195,4 62,5	2.151,1 101	2.117,2 139,4	2.089,1 177,8
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min					
1500L	546,8 cm³/U	Q l/min P KW	727,6 7,9	699,1 14,5	657,9 27,7			745,2 9,7	725,1 16,3	695,9 29,5	673,7 42,7	655,2 55,9	754,7 12,4	739,1 19	716,5 32,2	699,2 45,4	684,8 58,6
1700L	634,1 cm³/U	Q l/min P KW	848,9 9,2	815,6 16,9	767,6 32,3			869,4 11,3	845,9 19	811,9 34,4	785,9 49,8	764,4 65,2	880,5 14,4	862,2 22,1	835,9 37,5	815,7 53	799 68,4
2000L	729 cm³/U	Q l/min P KW	970,2 10,5	932,1 19,3	877,2 37			993,7 12,9	966,7 21,7	927,9 39,3	898,2 56,9	873,6 74,5	1.006,3 16,5	985,4 25,3	955,3 42,9	932,2 60,5	913,1 78,1
2200L	838,4 cm³/U	Q l/min P KW	1.115,7 12,1	1.071,9 22,2	1.008,8 42,5			1.142,7 14,8	1.111,8 24,9	1.067,1 45,2	1.032,9 65,5	1.004,6 85,7	1.157,3 19	1.133,2 29,1	1.098,6 49,3	1.072 69,6	1.050,1 89,9

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um Rücksprache

Settima GR 110 SMT16B ***L Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellangaben

GR110 Baugröße
SMT Industripumpe
16B $p_{dauer} = 40 \text{ bar (Hyd. \u00d6l)}$
 $P_{max} = 50 \text{ bar (Hyd. \u00d6L)}$
******* 2300L, 2500L, 2800L, 3200L

Ansaugung Optionen

- AXS axial 5" SAE Flansch
- SMT Saugsieb

Geh\u00e4use Optionen

- (Standard=Alu)
- G Gussgeh\u00e4use

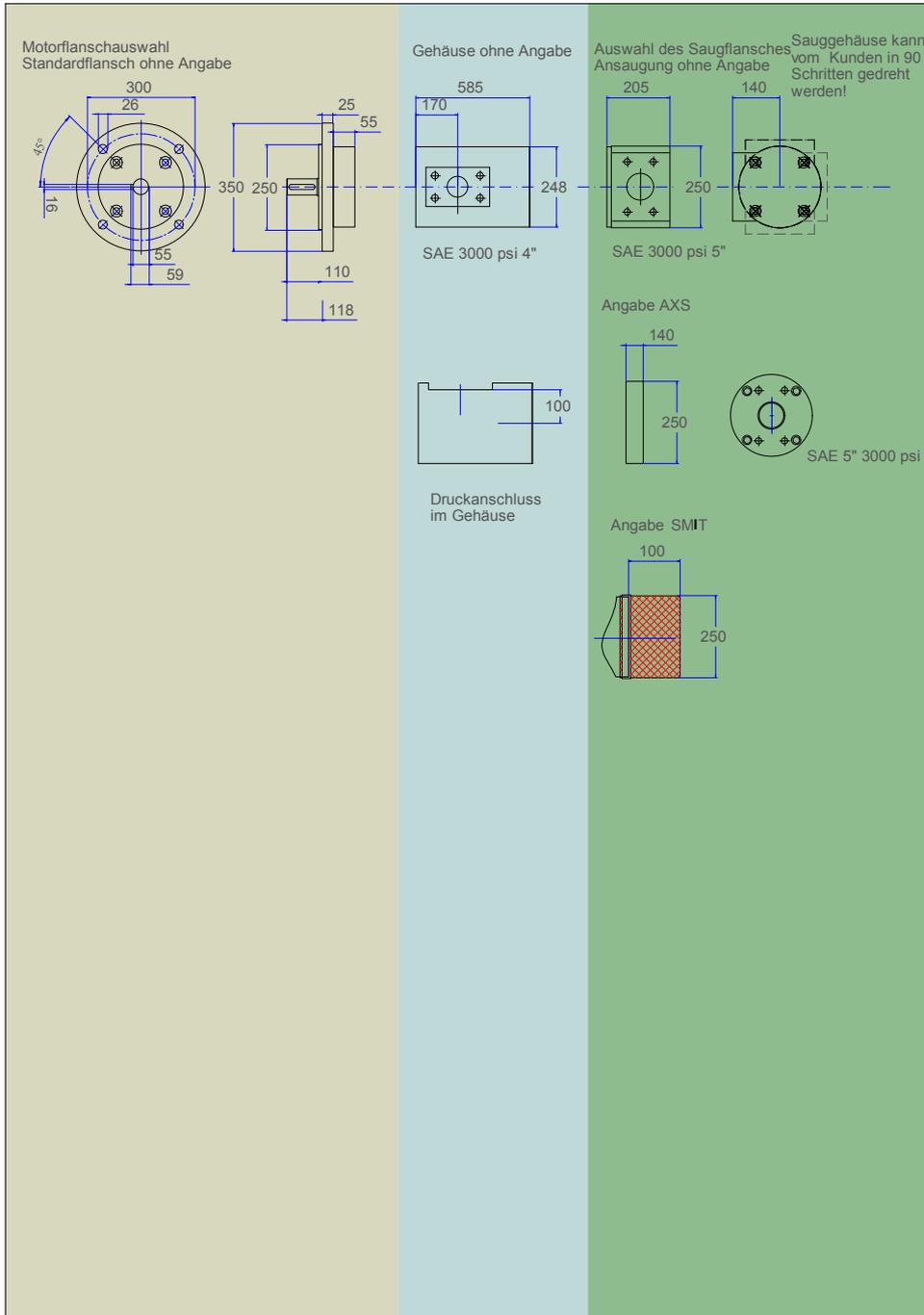
Schrauben Optionen

- S1 100-250 cSt
- S2 250-500 cSt
- S3 500- 800 cSt
- S4 <800 cSt
- HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts



F\u00f6rderstrom Leistung	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min						
	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40	5	10	20	30	40		
2300L	816,8 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	2.117 24	2.062,5 42,7	1.983,9 80,1		2.150,6 31,2	2.112,1 49,9	2.056,5 87,4	2.014 124,8	1.978,7 162,2	2.168,7 42,2	2.138,8 60,9	2.095,7 98,4	2.062,6 135,8	2.035,3 173,2	
2500L	925,7 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	2.399,3 27,2	2.337,5 48,4	2.248,4 90,8		2.437,3 35,4	2.393,7 56,6	2.330,7 99	2.282,5 141,4	2.242,5 183,8	2.457,8 47,8	2.424 69,1	2.375,1 111,5	2.337,7 153,9	2.306,6 196,3	
2800L	1.034,6 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	2.681,5 30,4	2.612,5 54,1	2.512,9 101,5		2.724,1 39,5	2.675,3 63,2	2.604,9 110,6	2.551 158,1	2.506,4 205,5	2.747 53,5	2.709,2 77,2	2.654,5 124,6	2.612,7 172	2.578 219,4	
3200L	1.197,9 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	3.104,9 35,1	3.025 62,6	2.909,7 117,5		3.154,2 45,8	3.097,7 73,2	3.016,2 128,1	2.953,8 183	2.902,1 237,9	3.180,8 61,9	3.136,9 89,4	3.073,6 144,3	3.025,2 199,2	2.985,1 254,1	
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 2 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
2300L	816,8 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	1.087 11,8	1.044,3 21,7	982,8 41,4		1.113,3 14,4	1.083,1 24,3	1.039,6 44	1.006,3 63,8	978,7 83,5	1.127,4 18,5	1.104 28,3	1.070,3 48,1	1.044,4 67,8	1.023 87,6	
2500L	925,7 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	1.231,9 13,4	1.183,6 24,5	1.113,8 46,9		1.261,7 16,4	1.227,5 27,5	1.178,2 49,9	1.140,5 72,3	1.109,2 94,7	1.277,8 20,9	1.251,2 32,1	1.213 54,5	1.183,7 76,9	1.159,4 99,2	
2800L	1.034,6 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	1.376,8 14,9	1.322,8 27,4	1.244,9 52,4		1.410,1 18,3	1.371,9 30,8	1.316,8 55,8	1.274,7 80,8	1.239,7 105,8	1.428,1 23,4	1.398,4 35,9	1.355,7 60,9	1.322,9 85,9	1.295,8 110,9	
3200L	1.197,9 cm\u00b3/U	Q l/min P KW	1.594,2 17,3	1.531,7 31,8	1.441,4 60,7		1.632,8 21,2	1.588,6 35,6	1.524,8 64,6	1.475,9 93,5	1.435,5 122,5	1.653,6 27,1	1.619,2 41,6	1.569,7 70,5	1.531,8 99,5	1.500,4 128,4	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosit\u00e4t oder Luft bitten wir um R\u00fccksprache

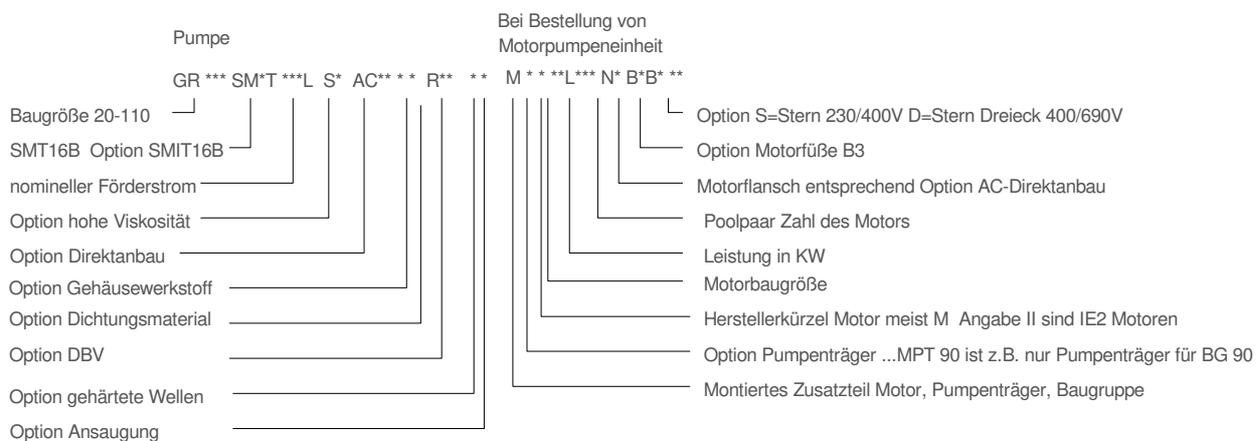
Bestellangaben



Die möglichen Optionen der einzelnen Pumpenbaugrößen entnehmen Sie bitte den vorangegangenen Datenblättern. Zur Berechnung des Förderstroms, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf oder fordern Sie unser Kalkulationstabelle an.

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Typenschlüssel:



Die möglichen Optionen der einzelnen Pumpenbaugrößen entnehmen Sie bitte den Datenblättern

Beispiel :
 GR32SMT16B 45L AC24 RF2 AL MA90L3.0N2B5B3S
 Schraubenspindelpumpe BG32 mit 45L nominell, Direktanbau an E-Motor BG90 internes DBV ~10 bar mit AL Fußplatte komplett montiert mit Motor Herstellerkürzel A BG90 progressiv 3 KW, 2 polig, B5, Stern Schaltung

Beispiel :
 GR55 SMT16b 380L S3 RF3 MPT160
 GR55 Pumpe 380L nominell, Schraubenoption S3, DBV 15 bar intern mit Pumpenträger zum Anbau an einen E-motor der Baugröße 160. E-Motor nicht im Lieferumfang!
 Bei E-Motoren Optionen Hartigstecker, Kaltleiter, Herstellervorgaben bitte im Klartext angeben

Die Montage und Motor - Optionen dienen dem einfacheren Handling und werden nicht auf der Pumpe mit eingeschlagen. Separate Typenschilder sind nach Rücksprache möglich.

Weitere technische Spezifikationen finden Sie in unserer Vorschrift für Einbau und Inbetriebnahme, die in mehreren Sprachen vorliegt.



Aktuelle Informationen und Downloadmöglichkeiten halten wir unter <http://www.van-dinther.de> bereit.



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Settima GR20 SMT ***L

Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke

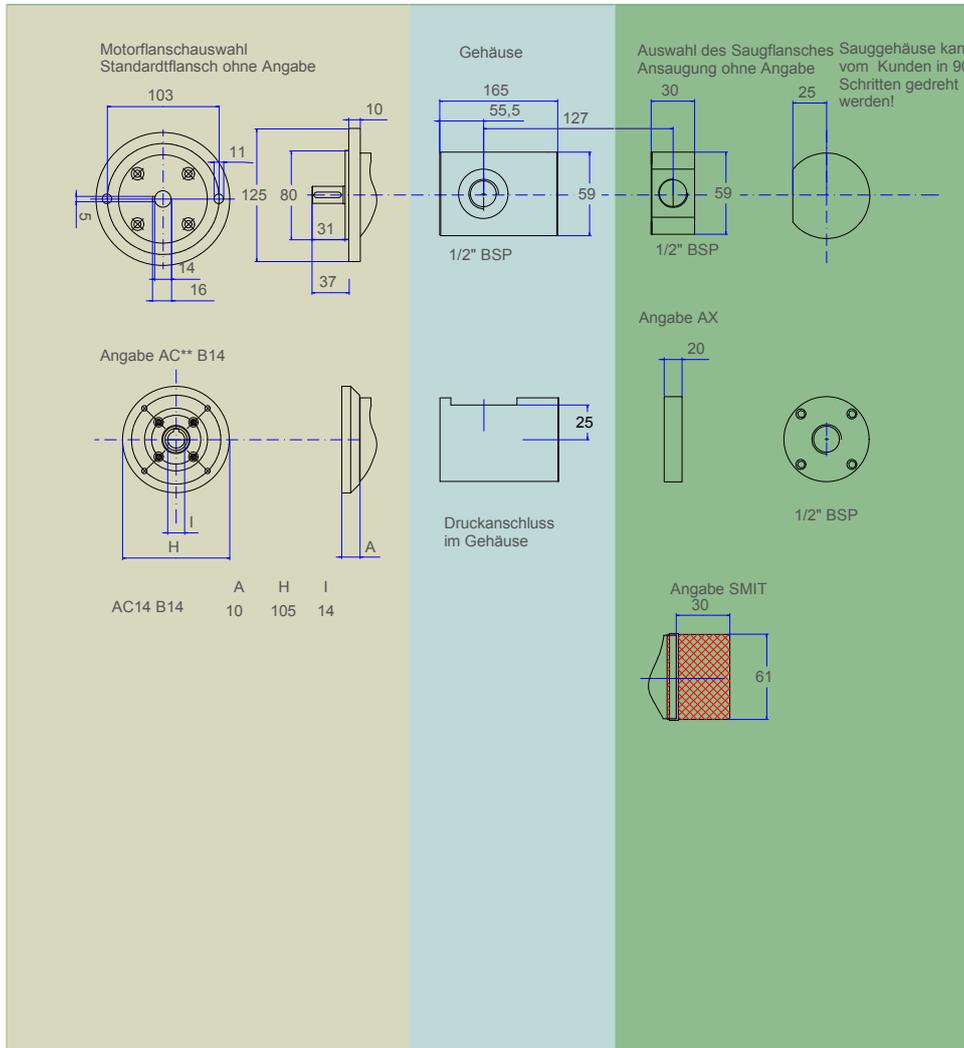


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR20 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 8L, 12L, 15L, 23L

Anbaufansch Optionen
AC 14 B14

Optionen der Ansaugung

AX axial 1/2" BSP

SMIT Saugsieb

Gehäuses= ALU

Optionen

OX harteloxiert

G Gussgehäuse

A Stahlgehäuse

DBV intern nicht sichtbar

RF1 ~ 5 bar

RF2 ~ 10 bar

RF3 ~ 15 bar

Optionen der Schrauben

SN Pumpen mit Schrauben für hohe viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,

Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile
wie SMT16B Kaalogs Seite 15

Gewicht Alu Pumpe ca. 1.6 KG
Guß Pumpe ca. 3.2 KG

Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
8L	3,7 cm³/U	Q l/min P KW	8,2 0,2	7,4 0,3	6,6 0,4	5,2 0,6		8,8 0,2	8,6 0,4	8,3 0,6	7,7 0,9	6,5 1,2	9,3 0,3	9 0,5	8,7 0,7	8,1 1	7 1,4
	12L	5,1 cm³/U	Q l/min P KW	12,3 0,3	11 0,5	9,8 0,6	7,5 0,8		13,5 0,3	13,1 0,6	12,7 0,8	11,8 1,3	10 1,8	14,2 0,4	13,8 0,7	13,4 1	12,3 1,6
15L	7,4 cm³/U	Q l/min P KW	15,9 0,4	14,4 0,6	13,1 0,8	10,5 1,1		17,5 0,4	17 0,8	16,5 1,1	15,7 1,7	14 2,5	18,3 0,5	18 0,9	17,6 1,4	16,7 2,1	15,5 3,2
	23L	10,3 cm³/U	Q l/min P KW	23 0,5	21,2 0,9	19,5 1,3	16,4 1,8		25,2 0,6	24,6 0,9	24 1,6	23 2,5	21 3,8	26,3 0,7	26 1,3	25,5 2	24,7 3,1
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
			10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
8L	3,7 cm³/U	Q l/min P KW	3,6 0,2	3 0,2	2,4 0,2	1,9		4,1 0,2	4 0,2	3,8 0,3	3,5 0,5	3 0,8	4,5 0,2	4,4 0,3	4,3 0,4	4 0,6	3,6 0,9
	12L	5,1 cm³/U	Q l/min P KW	5,5 0,2	4,7 0,3	3,9 0,4		6,3 0,2	6,1 0,3	5,9 0,4	5,4 0,8	4,6 1	6,9 0,3	6,8 0,4	6,6 0,6	6,3 0,9	5,6 1,2
15L	7,4 cm³/U	Q l/min P KW	7 0,2	5,9 0,3	5 0,5		8,2 0,2	7,9 0,4	7,5 0,6	6,6 0,9	6 1,3	8,9 0,3	8,7 0,5	8,5 0,7	8 1,1	7,3 1,6	
	23L	10,3 cm³/U	Q l/min P KW	10,4 0,3	8,9 0,4	7 0,6		11,8 0,3	11,4 0,6	10,9 0,8	10 1,2	9 1,8	12,8 0,4	12,5 0,7	12,2 1	11,5 1,5	10,7 2,2

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

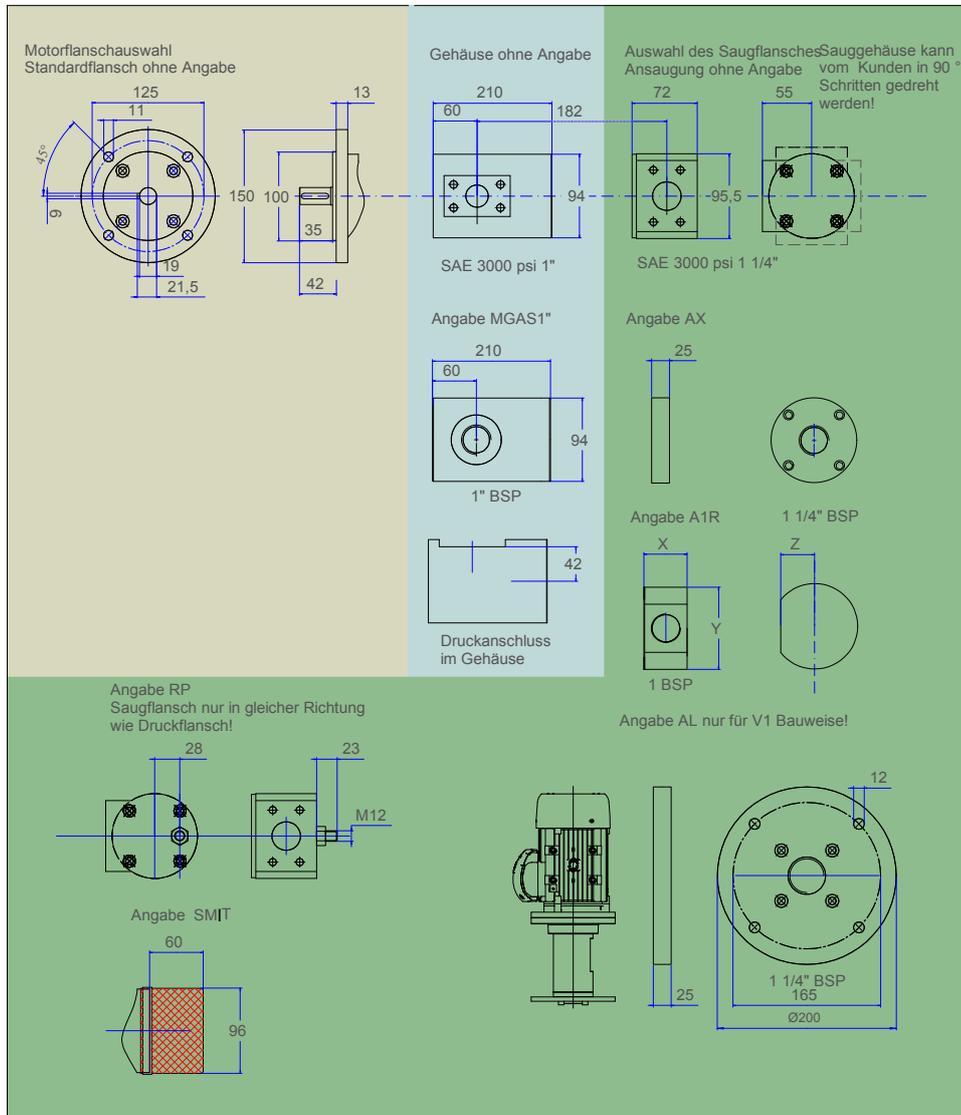
Settima GR32 SMT ***L

Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR32 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 35L, 45L, 55L; 75L

Optionen der Ansaugung
AX axial 1 1/4" BSP
A1R radial BSP
AL Pumpenfuß 1 1/4"
 Bohrbild Flansch BG90 Motor
SMIT Saugsieb

Gehäuse = ALU
 Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse
A Stahlgehäuse

DBV intern nicht sichtbar
 RF1 ~ 5 bar
 RF2 ~ 10 bar
 RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

Schrauben, Optionen
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
 HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts
 Gewicht Alu Pumpe ca. 6,5 KG
 Guß Pumpe ca. 13 KG

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min						68 cSt / 2 pol. 2750 U/min						400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80			
35L	17 cm ³ /U	35,6	33,1	30,8	26,6		39	38,4	37,8	36,5	33,5	40,6	40	39,5	38,4	37			
	Q l/min P KW	0,8	1,4	1,9	2,8		1	1,6	2,5	4	5,9	1	2	3	4,8	7,4			
45LL	20,7 cm ³ /U	44,6	41,3	38,4	33,2		48,8	48,4	48	57	44	50,8	50,3	49,7	48,8	47,3			
	Q l/min P KW	1	1,8	2,4	3,5		1,2	2,2	3,2	5	7,6	1,3	2,5	3,8	6,1	9,5			
55L	22,6 cm ³ /U	55,2	51,3	47,6	40,7		58	57	56	54	50	59,4	58,7	58,1	57	54,6			
	Q l/min P KW	1,2	2,2	3	4,2		1,4	2,5	3,7	5,8	8,6	1,5	2,9	4,4	7,2	11			
75L	30,1 cm ³ /U	75,4	70	64,9	54,8		80,3	79,6	78	73,8	67,7	81,4	80,6	79,7	78,2	75,1			
	Q l/min P KW	1,7	2,9	4	5,6		1,8	3,3	4,7	7,2	10,5	2,1	4,1	6	9,8	15			
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min						68 cSt / 4 pol. 1450 U/min						400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min					
35L	17 cm ³ /U	16	14,3	12,8	9,9		18,2	17,6	16,9	15,7	13,8	19,8	19,5	19,1	18,4	17,5			
	Q l/min P KW	0,4	0,7	0,9	1,2		0,4	0,8	1,2	1,8	2,4	0,6	1	1,5	2,4	3,6			
45L	20,7 cm ³ /U	20,2	18,1	16,2	12,6		22,7	22,1	21,2	20	17,9	24,9	24,4	23,9	23	21,9			
	Q l/min P KW	0,5	0,9	1,2	1,5		0,5	1	1,4	2,0	2,3	0,8	1,3	1,9	3	4,5			
55L	22,6 cm ³ /U	25	22,5	19,8	15,4		28	27	26,2	24,4	21,5	29,2	28,7	28,2	27,1	25,6			
	Q l/min P KW	0,6	1	1,4	1,8		0,6	1,2	1,8	2,8	3,6	1	1,5	2,2	3,4	5,2			
75L	30,1 cm ³ /U	34,2	31,5	28,8			38,8	37,5	36,3	34	30,5	40,1	39,4	38,8	37,3	35,2			
	Q l/min P KW	0,7	1,4	1,9			0,8	1,6	2,3	3,8	5	1,2	2	3	4,8	7,3			

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR40 SMT ***L

Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke

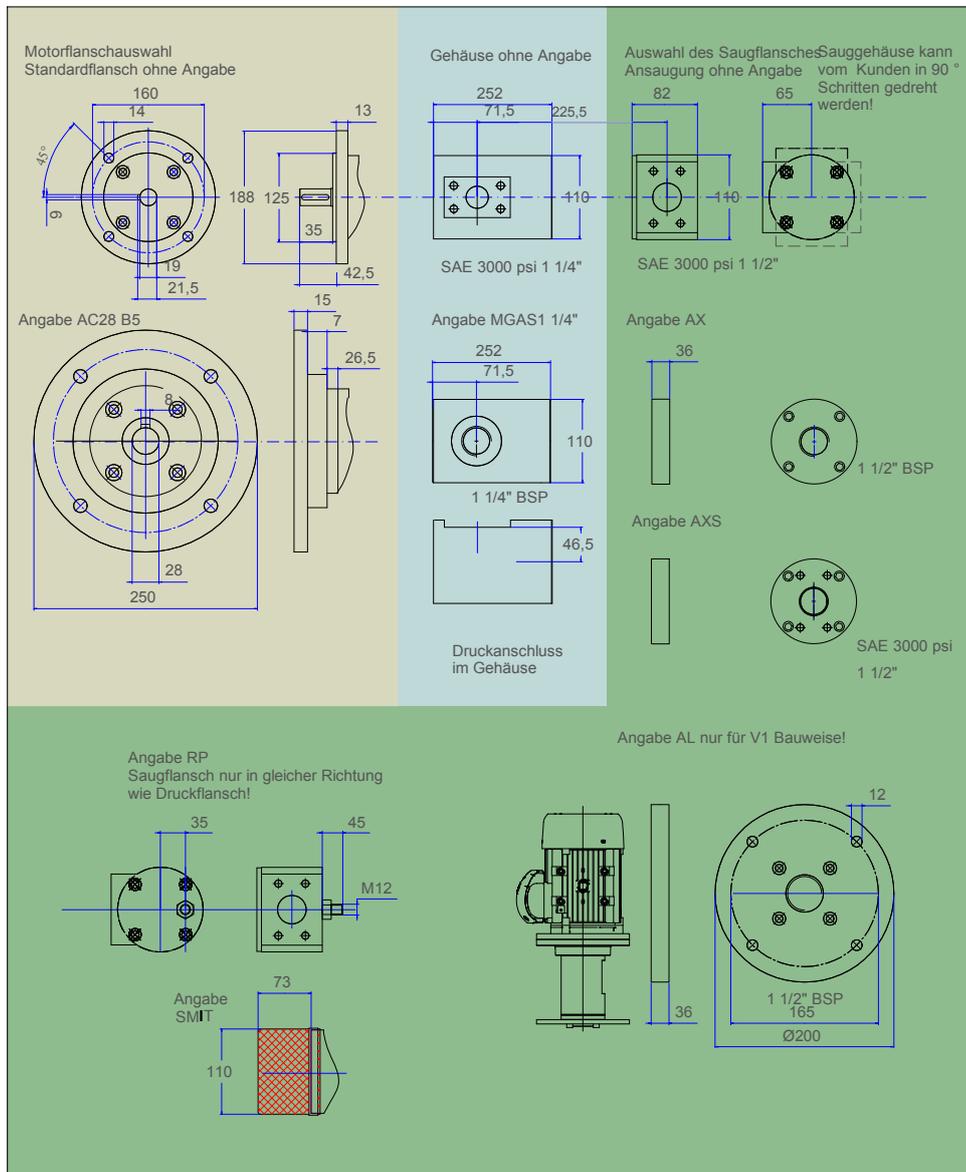
Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 19



Bestellangaben

GR40 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 100L, 125L, 150L

- Anbaufansch, Optionen
- AC 28 B5
- Ansaugung, Optionen
- AX axial 1 1/2" BSP
- AXS axial 1 1/2" SAE Flansch
- AL Pumpenfuß 1 1/4"
- Bohrbild Flansch BG90 Motor
- SMIT Saugsieb
- Gehäuses = ALU
- Optionen
- OX harteloxiert
- G Gussgehäuse
- A Stahlgehäuse
- DBV intern nicht sichtbar
- RF1 ~ 5 bar
- RF2 ~ 10 bar
- RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

Schrauben, Optionen
SN Pumpe mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung
Drehrichtung = rechts

Gewicht Alu Pumpe ca. 10,8 Kg
Guß Pumpe ca. 22 Kg

Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
100L	41,2 cm ³ /U	Q l/min P KW	98 2,1	92 3,8	85,5 5,3	75 7,8		104 2,5	100 4,5	96 6,5	89,7 10	76 15,2	106 2,7	105 5,3	104 7,8	102 12,8	98,5 19,7
125L	50,1 cm ³ /U	Q l/min P KW	122 2,6	113 4,8	105,5 6,6	90,4 9,4		128 3	126 5,4	124 7,9	119,5 12,8	108,5 18,5	132 3,3	130 6,5	129 9,7	126 15,8	122 24,4
150L	58,9 cm ³ /U	Q l/min P KW	145 3,2	136,5 5,8	129 8	113,6 11,5		151 3,5	149 6,5	147 9,5	142 14,9	132 23	155 3,9	153 7,7	152 11,4	149 18,7	144,5 29
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
100L	41,2 cm ³ /U	Q l/min P KW	44,7 1	39,6 1,8	34,6 2,2	23,8 2,8		50,2 1	48,6 2	47,2 3	44,3 4,8	39,6 6,8	52,2 1,4	51,3 2,6	50,2 3,8	48 6	44,8 9
125L	50,1 cm ³ /U	Q l/min P KW	55,8 1,2	49,3 2	43,6 2,8	30,9 3,5		61,3 1,3	59,9 2,5	57,8 3,6	54 5,8	48,2 8	65 1,7	64 3,3	63 4,8	60,8 9	57,8 11,8
150L	58,9 cm ³ /U	Q l/min P KW	66,5 1,4	59,9 2,5	51,3 3,4		73,3 1,5	71,6 3	69,8 4,5	66,4 6,9	61,4 10	76,4 2	75,2 3,8	74 5,6	71,4 10,7	67,9 13,8	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR 45 SMT ***L Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke



Abmessungen:

E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 19

Bestellangaben

GR45 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 180L, 210L

Ansaugung, Optionen

AX axial 2" BSP
AXS axial 2 1/2" SAE Flansch
AL PUMPENFUß 2"
SMIT Saugsieb
Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse
A Stahlgehäuse
DBV intern nicht sichtbar
RF1 ~ 5 bar
RF2 ~ 10 bar
RF3 ~ 15 bar
Schrauben,
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsatzgehärtete Wellen

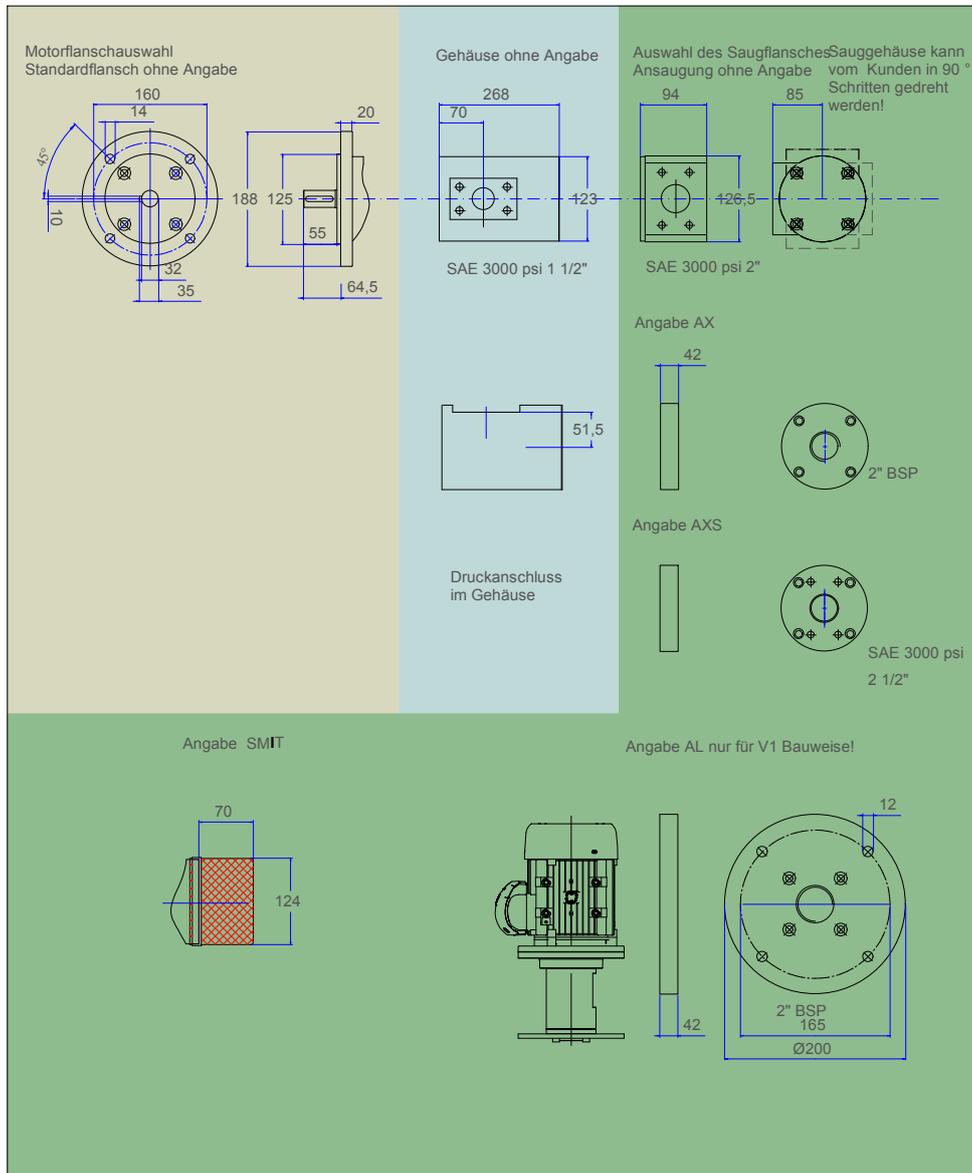
Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestelschlüssel für Anbauteile wie SMT16B Katalog S.15

Gewicht Alu Pumpe ca. 15 KG
Guß Pumpe ca. 30 KG



Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	
210L	103,5 cm ³ /U	Q l/min	174	163	152	132,6		183	180	177	170,5	156,5	187	185	183	180	173
		P KW	3,8	6,8	9,6	13,5		4	7,8	14,8	18	27	4,7	9,3	13,8	22,5	34,6
300L	117,1 cm ³ /U	Q l/min	206	195	184	164		214	211,5	204,5	201	192,1	218	217	215	211	204
		P KW	4,5	8,3	11,5	17	5	9	9	17,3	21	33	5,5	10,9	16,2	26,4	40,8
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min					
250L	103,5 cm ³ /U	Q l/min	80,8	74,9	69,1	57		88,4	86,4	84,2	80,4	74	92,2	90,8	89,3	86,4	82
		P KW	1,8	3,4	4,5	6,2		1,8	3,5	5,4	8,5	12	2,4	4,6	6,8	11	16,7
300L	117,1 cm ³ /U	Q l/min	95,6	86,6	77,7	58,9		102,4	100	97,5	92,7	85,4	107,4	105,6	103,8	100	94,7
		P KW	2	3,8	5	6,3		2,2	4	6	10	13,9	2,7	5,4	7,9	12,7	19

Settima GR 55 SMT ***L Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke



Abmessungen:

E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19

Bestellangaben

GR55 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 250L, 300L, 330L; 380L

Ansaugung, Optionen

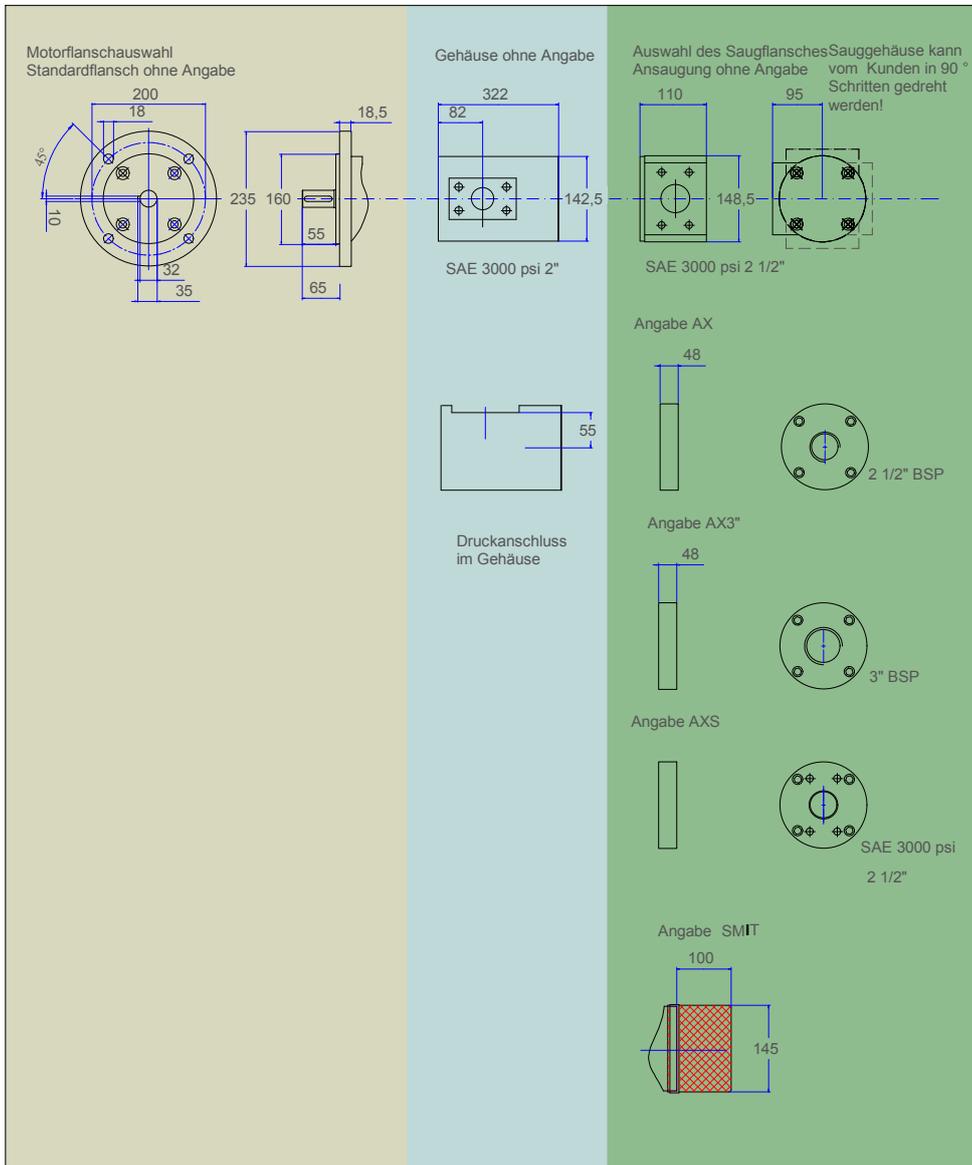
- AX axial 2 1/2" BSP
- AX3" axial 3" BSP
- AXS axial 2 1/2" SAE Flansch
- SMIT Saugsieb
- Gehäuse = ALU
- Optionen
- OX harteloxiert
- G Gussgehäuse
- A Stahlgehäuse
- DBV intern nicht sichtbar
- RF1 ~ 5 bar
- RF2 ~ 10 bar
- RF3 ~ 15 bar
- Schrauben,
- SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile
wie SMT16B Katalog S.15



Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
250L	103,5 cm³/U	Q l/min P KW	265 5,8	251 10,5	239 14,8	217 22,5	276 6	271 11,6	266 17	260 28	249 43	280 7	278 13,9	276 20,7	272 34	264 52,8
300L	117,1 cm³/U	Q l/min P KW	296 6,5	282 11,8	270 16,8	248 25,5	305,5 6,9	301 12,8	297 18,8	289 30,2	273 47	310 7,8	308 15,4	306 23	303 37,9	294 59
330L	129,3 cm³/U	Q l/min P KW	336 7,5	322 13,5	310 19	288 30,8	346 7,6	340 14,5	334 21,5	326 35	310 53	352 8,8	349 17,5	346 26	341 42,1	332 67
380L	147 cm³/U	Q l/min P KW	374 8,2	356 15	339 21	308 31,8	386,5 8,5	382 16	378 23,8	370 38,8	351 60	394 9,9	391 19,6	388 29,9	383 48	374 75
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
250L	103,5 cm³/U	Q l/min P KW	126 2,7	116,2 5	106,2 6,8	86,4 9	134,6 3	132,3 5,4	130 8	125,4 13	118,8 19,4	138,7 3,5	137,3 6,9	135,9 10,5	132,9 16,8	128,7 26
300L	117,1 cm³/U	Q l/min P KW	140,4 3	129,5 5,5	118,8 7,5	106 11	149,7 3,5	147,2 6	144,5 9	139,5 14	132 21,5	153,5 4	152 7,7	150,4 11,4	147,1 18,5	142,4 28,5
330L	129,3 cm³/U	Q l/min P KW	159,2 3,6	147 6,2	134,7 8,5		169,5 4	167 6,8	164,6 10	159,7 16	152,5 25	174,3 4,4	172,2 8,7	170,2 13	166,2 21	160 32
380L	147 cm³/U	Q l/min P KW	177,2 4	162,4 7	148,2 9		188,5 4,5	186 7,6	183,4 11	178,4 18	171 28	195,2 5	192,8 9,7	190,5 14,6	185,6 23	178,5 36

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

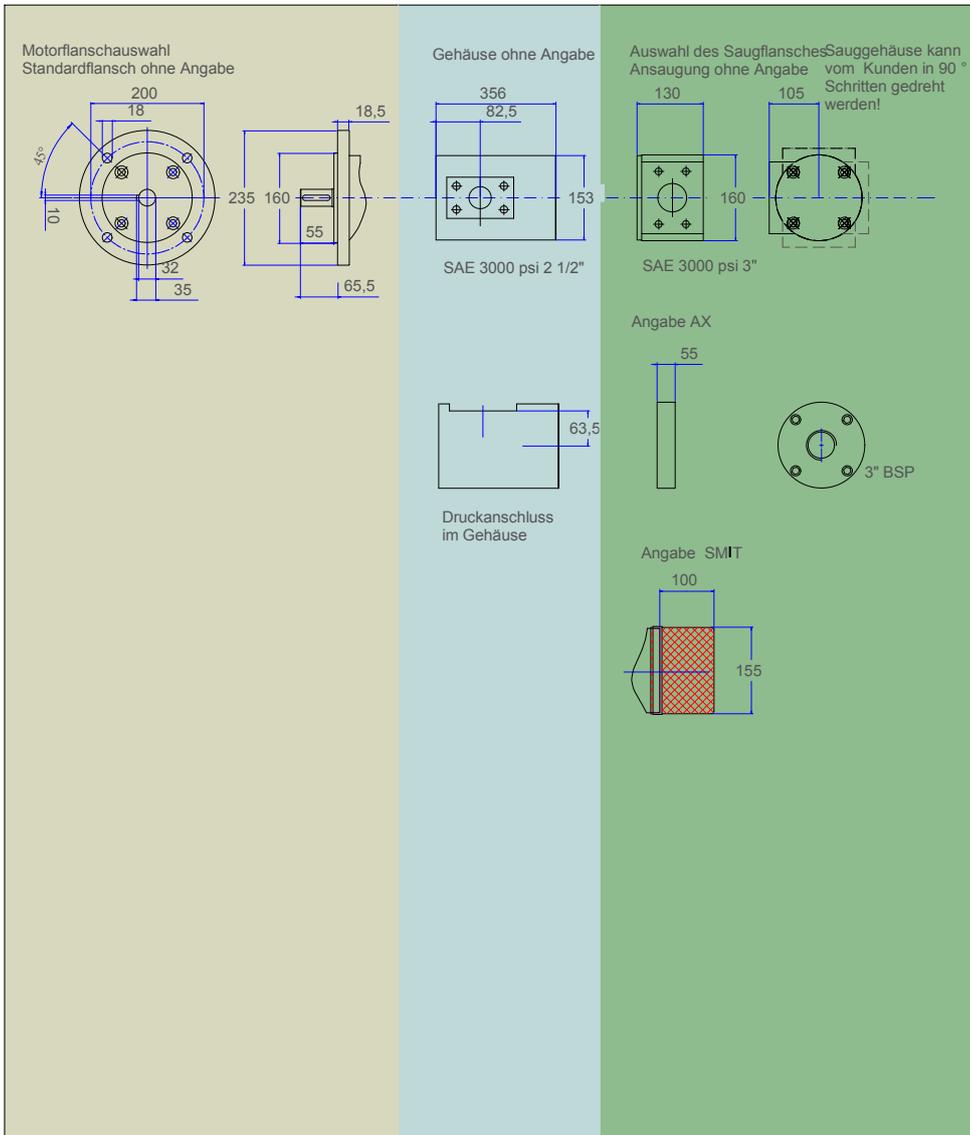
Settima GR 60 SMT ***L

Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke



Abmessungen:

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0
 Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19



Bestellangaben

GR60 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 440L, 500L

Ansaugung, Optionen
AX axial 3" BSP
SMIT Saugsieb
Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse
A Stahlgehäuse

Schrauben,
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
Optional EPDM, Viton , Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile wie SMT16B Katalog S.15

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
440L	175 cm³/U	Q l/min P KW	440 9,5	418 17,6	398 24,8	360 37	455 10	450 19	445 28	434,5 46	412 70	462 11,6	459 23	456 34,2	450 56,5	439 88
500L	194,4 cm³/U	Q l/min P KW	502 11	480 20	460 28,6	422 43	516,5 11	511,5 22	506,5 30	495 52	470 80	524 13,2	520 26	517 38,8	511 64	500 100
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
440L	175 cm³/U	Q l/min P KW	207 4,5	199,6 8,4	192 12		220,8 5	218,2 9	215,5 13	210,4 21,5	202,6 33	228,8 5,9	226,2 11,5	223,5 17	217,9 27,5	209,8 42
500L	194,4 cm³/U	Q l/min P KW	237 5	228,6 10	220 13,8		251 5,6	248,3 10	245,7 15	240,3 24	232,2 38	259,5 6,6	256,4 13	252,4 19	247 31	238 48

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR 70 SMT ***L

Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke

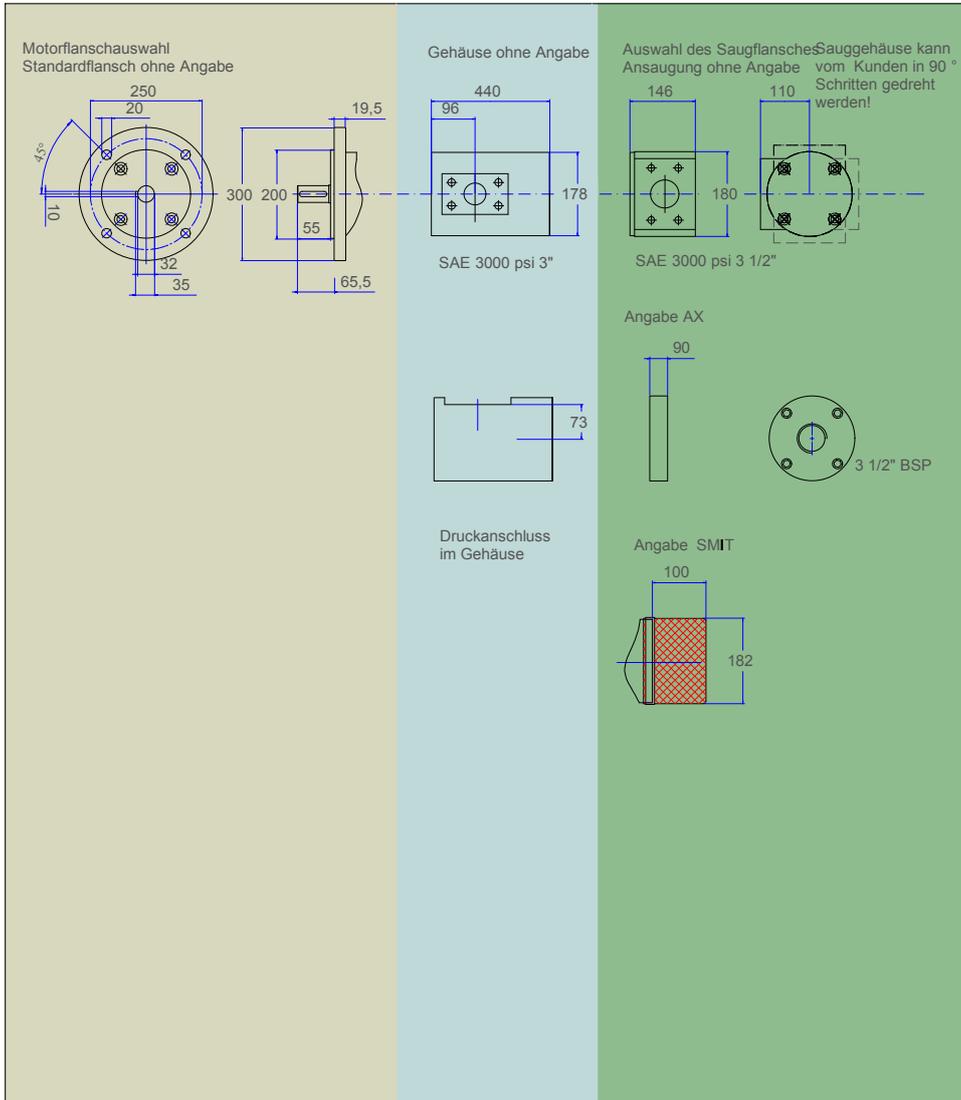


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR70 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 600L, 660L, 800L

Ansaugung, Optionen
AX axial 3 1/2" BSP

SMIT Saugsieb
Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse
A Stahlgehäuse

Schrauben,
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsetzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile
wie SMT16B Katalog S.15

Gewicht Alu Pumpe ca. 44 KG
Guß Pumpe ca. 90 KG

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
600L	238,1 cm³/U	Q I/min	610	587	567	528	625	619,5	614	608	572	633	629	626	623	606
		P KW	13	24,4	35	54	14	26	38	51	97	16	31,5	47	62	121
660L	264,6 cm³/U	Q I/min	665	643	623	584	681	675	671	659	632	689	685	682	675	661
		P KW	14,8	26,8	39	60	15	28,6	42	69	106	17,4	34,3	51,5	84	132
800L	308,7 cm³/U	Q I/min	805	775	747	694	826	820	815	804,5	775	838	831	827	818	802
		P KW	17	32	46	71	18	34	51	84	130	21	42	62	102	161
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
440L	238,1 cm³/U	Q I/min	288	277	266,4		305	301,8	298,7	292,3	282,6	314	310,4	306,8	299,5	289
		P KW	6	11,5	16,5		6,5	12,5	18	30	46	8	15,8	23	38	58
500L	264,6 cm³/U	Q I/min	314	303	293,7		333	329,7	326,3	319,6	309,6	342	337,4	332,8	323,4	310
		P KW	6,8	12,5	18		7	13,5	20	32	50	8,7	17	25	40,4	62
800L	308,7 cm³/U	Q I/min	379,8	366,6	353,7		404	400,5	396,9	389,6	379,6	414	409,8	405,6	397	385
		P KW	8	15	22		19	16	24	39	61	10,5	20,5	31	50	77

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

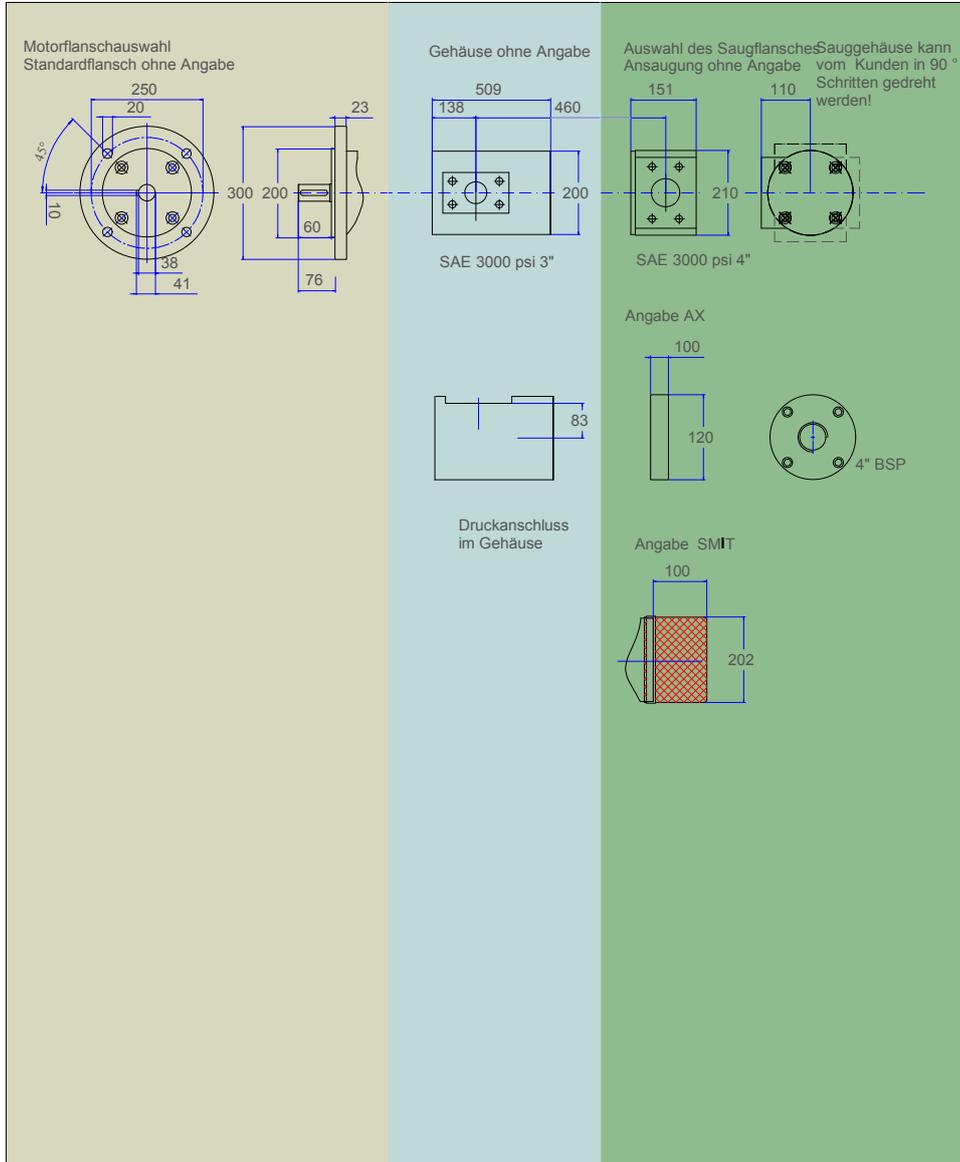
Settima GR 80 SMT ****L

Schraubenspindelpumpe für höhere Drücke

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR80 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=80 bar (Hyd. Öl)

*** 1000L, 12000L

Optionen, Optionen
AX axial 4" BSP
SMIT Saugsieb
Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse

DBV intern nicht sichtbar
 nur für 1500 U/min 4 pol.!
RF1 ~ 5 bar
RF2 ~ 10 bar
RF3 ~ 15 bar

Schrauben, Optionen
SN Pumpen mit Schrauben für hohe viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung
Drehrichtung = rechts

Gewicht Alu Pumpe ca. 59 KG
Guß Pumpe ca. 120 KG

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
1000L	403,2 cm³/U	Q l/min P KW	1.008 21,5	978 40,5	951 58		1.030 22	1.024 43	1.017 64	1.002 105	965 161	1.040 26	1.035 52	1.031 77	1.022 128	1.006 201
1200L	489,6 cm³/U	Q l/min P KW	1.222 26	1.181 49	1.143 70		1.250 27	1.242 52	1.234 78	1.212 126	1.152 193	1.264 32	1.258 63	1.252 94	1.240 155	1.220 244
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
1000L	403,2 cm³/U	Q l/min P KW	481 10	464,2 19	447 27		507 10,5	502,6 21	498 30	489,4 49	476,5 77	515 13	511 26	507 38	498 62	485 97
1200L	489,6 cm³/U	Q l/min P KW	584 12	564 23	544 33		613 13	608 25	602,6 36	592,3 60	576,6 93	626 16	621 31	615,6 46	605 76	590 118

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR20 SMT *** SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskositäten und Luftanteil

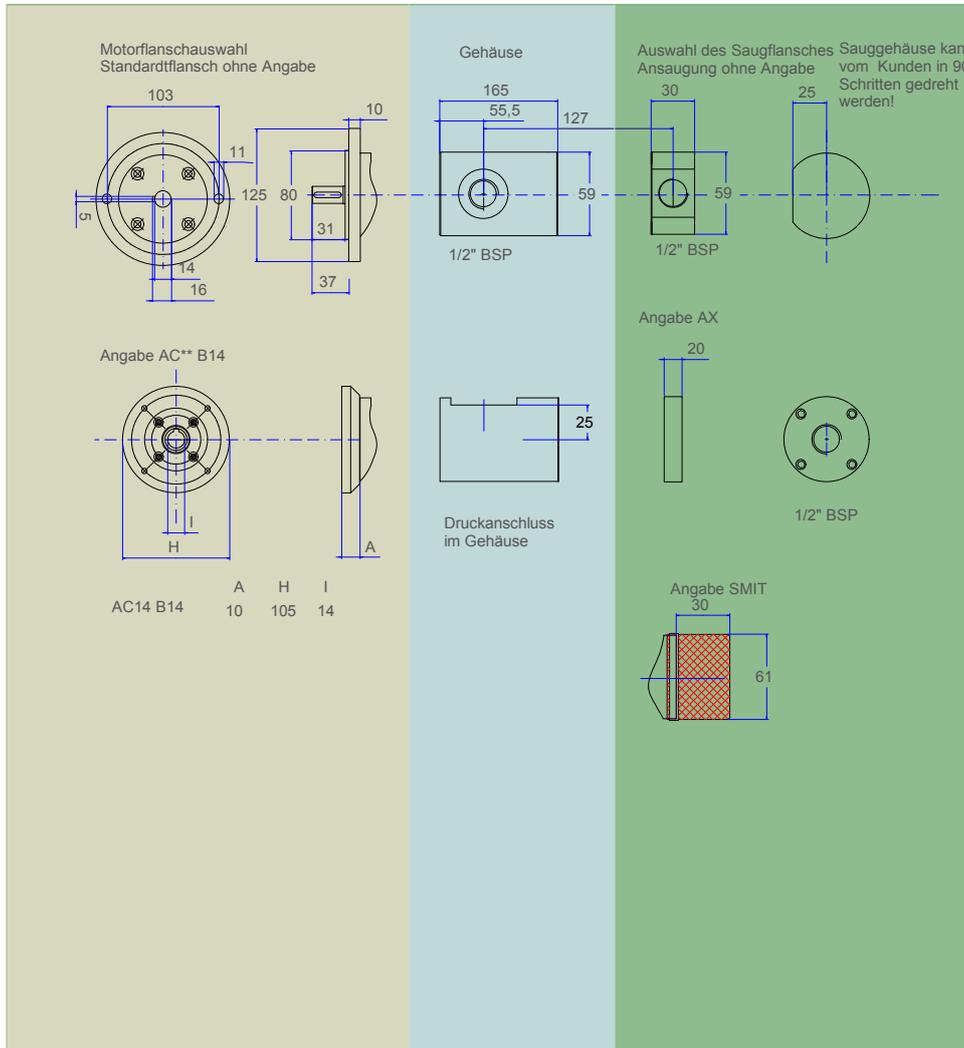


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR20 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 Pmax=80 bar (Hyd. Öl)
 *** 8L, 12L, 15L, 23L

Anbaufansch Optionen
 AC 14 B14

Optionen der Ansaugung

AX axial 1/2" BSP

SMIT Saugsieb

Gehäuses= ALU

Optionen

OX harteloxiert

G Gussgehäuse

A Stahlgehäuse

DBV intern nicht sichtbar

RF1 ~ 5 bar

RF2 ~ 10 bar

RF3 ~ 15 bar

Optionen der Schrauben

SN Pumpen mit Schrauben für hohe viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,

Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile wie SMT16B Kaalog Seite 15

Gewicht Alu Pumpe ca. 1.6 KG
 Guß Pumpe ca. 3.2 KG

Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
8L	3,7 cm³/U	Q l/min P KW	8,2 0,2	7,4 0,3	6,6 0,4	5,2 0,6		8,8 0,2	8,6 0,4	8,3 0,6	7,7 0,9	6,5 1,2	9,3 0,3	9 0,5	8,7 0,7	8,1 1	7 1,4
	12L	5,1 cm³/U	Q l/min P KW	12,3 0,3	11 0,5	9,8 0,6	7,5 0,8		13,5 0,3	13,1 0,6	12,7 0,8	11,8 1,3	10 1,8	14,2 0,4	13,8 0,7	13,4 1	12,3 1,6
15L	7,4 cm³/U	Q l/min P KW	15,9 0,4	14,4 0,6	13,1 0,8	10,5 1,1		17,5 0,4	17 0,8	16,5 1,1	15,7 1,7	14 2,5	18,3 0,5	18 0,9	17,6 1,4	16,7 2,1	15,5 3,2
	23L	10,3 cm³/U	Q l/min P KW	23 0,5	21,2 0,9	19,5 1,3	16,4 1,8		25,2 0,6	24,6 0,9	24 1,6	23 2,5	21 3,8	26,3 0,7	26 1,3	25,5 2	24,7 3,1
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min				68 cSt / 4 pol. 1450 U/min				400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min						
			10	20	30	50	10	20	30	50	10	20	30	50			
8L	3,7 cm³/U	Q l/min P KW	3,6 0,2	3 0,2	2,4 0,2	1,9		4,1 0,2	4 0,2	3,8 0,3	3,5 0,5	3 0,8	4,5 0,2	4,4 0,3	4,3 0,4	4 0,6	3,6 0,9
	12L	5,1 cm³/U	Q l/min P KW	5,5 0,2	4,7 0,3	3,9 0,4		6,3 0,2	6,1 0,3	5,9 0,4	5,4 0,8	4,6 1	6,9 0,3	6,8 0,4	6,6 0,6	6,3 0,9	5,6 1,2
15L	7,4 cm³/U	Q l/min P KW	7 0,2	5,9 0,3	5 0,5		8,2 0,2	7,9 0,4	7,5 0,6	6,6 0,9	6 1,3	8,9 0,3	8,7 0,5	8,5 0,7	8 1,1	7,3 1,6	
	23L	10,3 cm³/U	Q l/min P KW	10,4 0,3	8,9 0,4	7 0,6		11,8 0,3	11,4 0,6	10,9 0,8	10 1,2	9 1,8	12,8 0,4	12,5 0,7	12,2 1	11,5 1,5	10,7 2,2

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

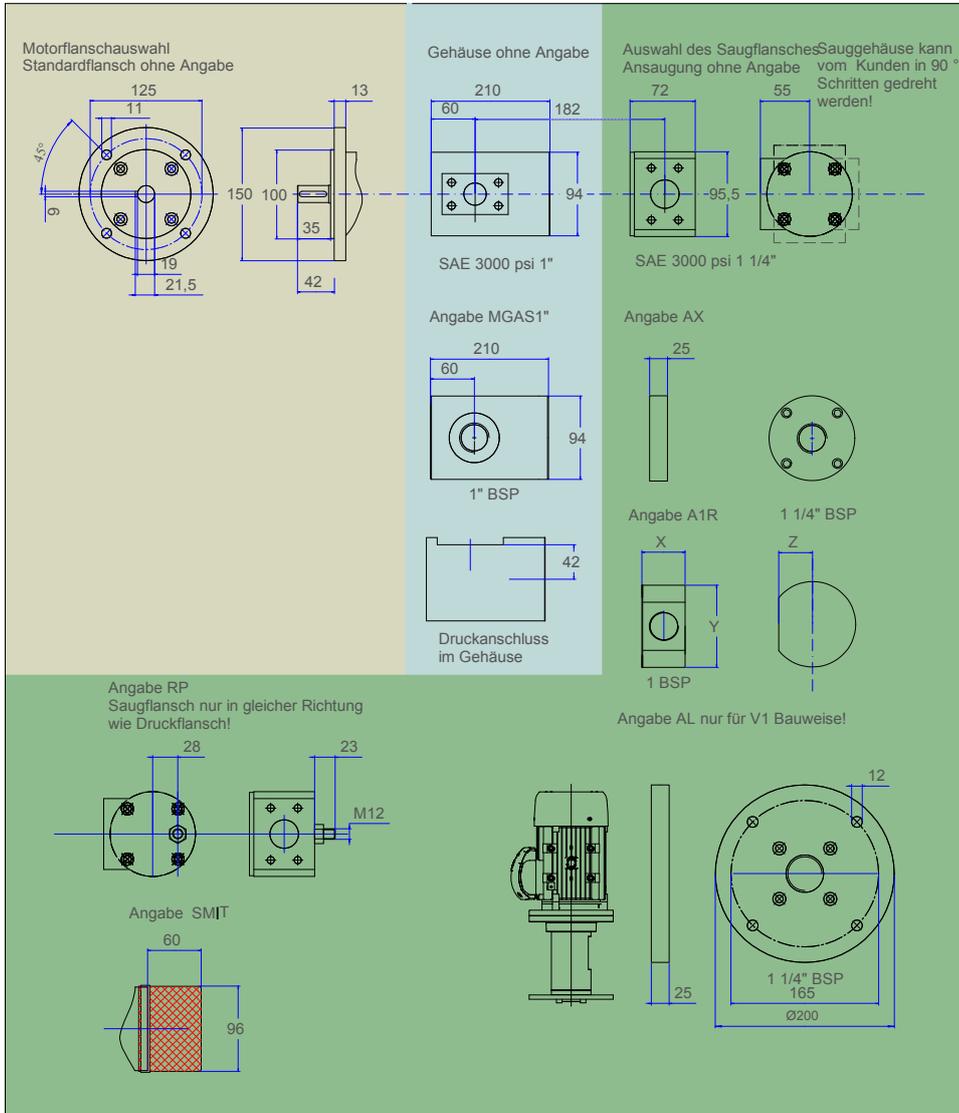
Settima GR32 SMT ***L SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskositäten und Luftanteil



Abmessungen:

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Bestellangaben

GR32 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 pmax =80 bar (Hyd. Öl)
 *** 35L, 45L, 55L; 75L

Optionen der Ansaugung
AX axial 1 1/4" BSP
A1R radial BSP
AL Pumpenfuß 1 1/4"
 Bohrbild Flansch BG90 Motor
SMIT Saugsieb

Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse
A Stahlgehäuse

DBV intern nicht sichtbar
RF1 ~ 5 bar
RF2 ~ 10 bar
RF3 ~ 15 bar

RP DBV extern einstellbar

Schrauben, Optionen
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts
Gewicht Alu Pumpe ca. 6,5 KG
 Guß Pumpe ca. 13 KG

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
35L	17 cm³/U	35,6	33,1	30,8	26,6		39	38,4	37,8	36,5	33,5	40,6	40	39,5	38,4	37
	Q l/min P KW	0,8	1,4	1,9	2,8		1	1,6	2,5	4	5,9	1	2	3	4,8	7,4
45LL	20,7 cm³/U	44,6	41,3	38,4	33,2		48,8	48,4	48	57	44	50,8	50,3	49,7	48,8	47,3
	Q l/min P KW	1	1,8	2,4	3,5		1,2	2,2	3,2	5	7,6	1,3	2,5	3,8	6,1	9,5
55L	22,6 cm³/U	55,2	51,3	47,6	40,7		58	57	56	54	50	59,4	58,7	58,1	57	54,6
	Q l/min P KW	1,2	2,2	3	4,2		1,4	2,5	3,7	5,8	8,6	1,5	2,9	4,4	7,2	11
75L	30,1 cm³/U	75,4	70	64,9	54,8		80,3	79,6	78	73,8	67,7	81,4	80,6	79,7	78,2	75,1
	Q l/min P KW	1,7	2,9	4	5,6		1,8	3,3	4,7	7,2	10,5	2,1	4,1	6	9,8	15
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
35L	17 cm³/U	16	14,3	12,8	9,9		18,2	17,6	16,9	15,7	13,8	19,8	19,5	19,1	18,4	17,5
	Q l/min P KW	0,4	0,7	0,9	1,2		0,4	0,8	1,2	1,8	2,4	0,6	1	1,5	2,4	3,6
45L	20,7 cm³/U	20,2	18,1	16,2	12,6		22,7	22,1	21,2	20	17,9	24,9	24,4	23,9	23	21,9
	Q l/min P KW	0,5	0,9	1,2	1,5		0,5	1	1,4	2,3	3	0,8	1,3	1,9	3	4,5
55L	22,6 cm³/U	25	22,5	19,8	15,4		28	27	26,2	24,4	21,5	29,2	28,7	28,2	27,1	25,6
	Q l/min P KW	0,6	1	1,4	1,8		0,6	1,2	1,8	2,8	3,6	1	1,5	2,2	3,4	5,2
75L	30,1 cm³/U	34,2	31,5	28,8			38,8	37,5	36,3	34	30,5	40,1	39,4	38,8	37,3	35,2
	Q l/min P KW	0,7	1,4	1,9			0,8	1,6	2,3	3,8	5	1,2	2	3	4,8	7,3

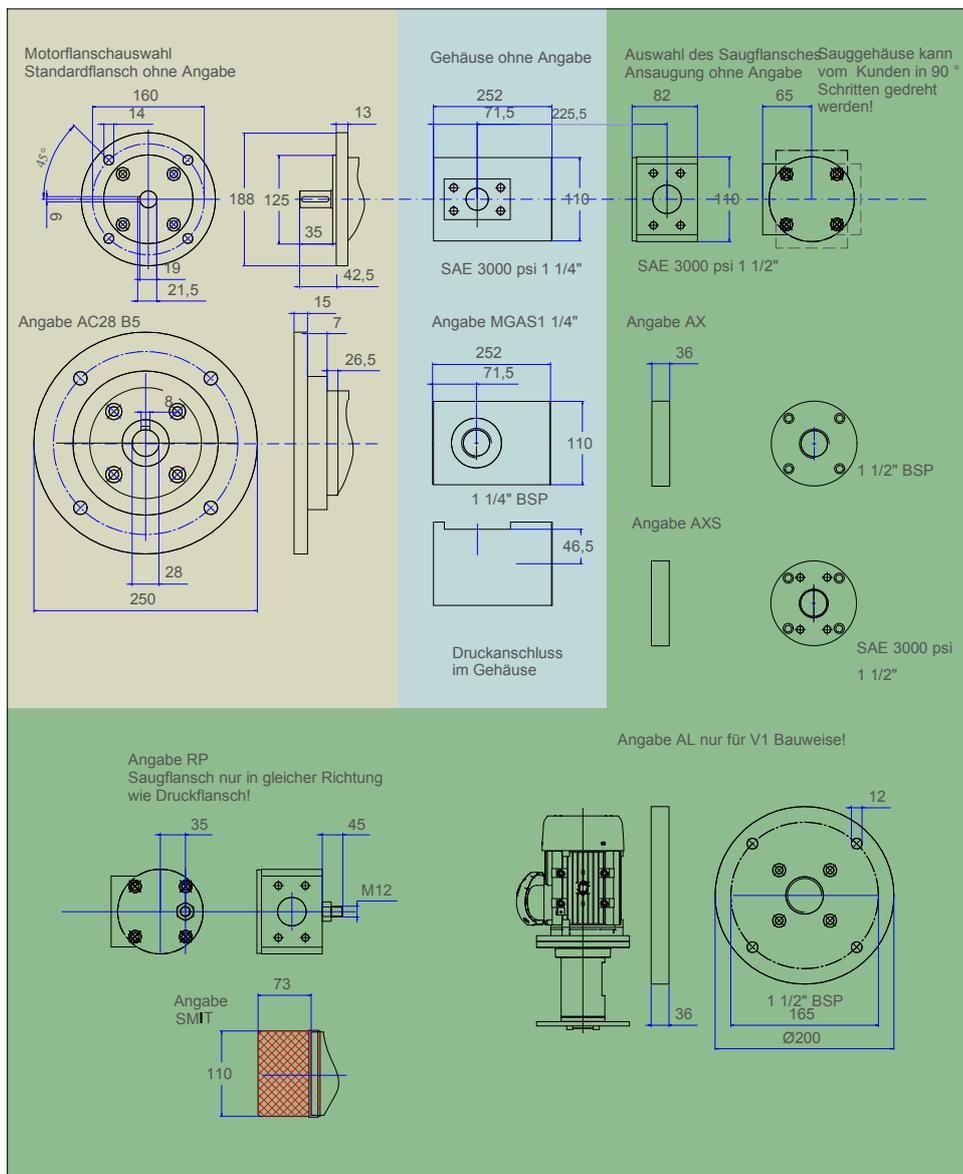
* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR40 SMT ***L SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskositäten und Luftanteil



Abmessungen:



Bestellangaben

GR40 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 Pmax=80 bar (Hyd. Öl)
 *** 100L, 125L, 150L

- Anbaufansch, Optionen**
 AC 28 B5
Ansaugung, Optionen
 AX axial 1 1/2" BSP
 AXS axial 1 1/2" SAE Flansch
 AL Pumpenfuß 1 1/4"
 Bohrbild Flansch BG90 Motor
- SMIT Saugsieb**
 Gehäuses = ALU
Optionen
 OX harteloxiert
 G Gussgehäuse
 A Stahlgehäuse
 DBV intern nicht sichtbar
 RF1 ~ 5 bar
 RF2 ~ 10 bar
 RF3 ~ 15 bar

- RP DBV extern einstellbar**
- Schrauben, Optionen**
 SN Pumpe mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil
- HD phosphatierte Wellen**
 HA einsatzgehärtete Wellen
- Dichtungen = NBR**
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung
 Drehrichtung = rechts

Gewicht Alu Pumpe ca. 10,8 Kg
Guß Pumpe ca. 22 Kg

Förderstrom Leistung			6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
100L	41,2 cm ³ /U	Q l/min P KW	98 2,1	92 3,8	85,5 5,3	75 7,8		104 2,5	100 4,5	96 6,5	89,7 10	76 15,2	106 2,7	105 5,3	104 7,8	102 12,8	98,5 19,7
125L	50,1 cm ³ /U	Q l/min P KW	122 2,6	113 4,8	105,5 6,6	90,4 9,4		128 3	126 5,4	124 7,9	119,5 12,8	108,5 18,5	132 3,3	130 6,5	129 9,7	126 15,8	122 24,4
150L	58,9 cm ³ /U	Q l/min P KW	145 3,2	136,5 5,8	129 8	113,6 11,5		151 3,5	149 6,5	147 9,5	142 14,9	132 23	155 3,9	153 7,7	152 11,4	149 18,7	144,5 29
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
100L	41,2 cm ³ /U	Q l/min P KW	44,7 1	39,6 1,8	34,6 2,2	23,8 2,8		50,2 1	48,6 2	47,2 3	44,3 4,8	39,6 6,8	52,2 1,4	51,3 2,6	50,2 3,8	48 6	44,8 9
125L	50,1 cm ³ /U	Q l/min P KW	55,8 1,2	49,3 2	43,6 2,8	30,9 3,5		61,3 1,3	59,9 2,5	57,8 3,6	54 5,8	48,2 8	65 1,7	64 3,3	63 4,8	60,8 9	57,8 11,8
150L	58,9 cm ³ /U	Q l/min P KW	66,5 1,4	59,9 2,5	51,3 3,4		73,3 1,5	71,6 3	69,8 4,5	66,4 6,9	61,4 10	76,4 2	75,2 3,8	74 5,6	71,4 10,7	67,9 13,8	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR 45 SMT ***L SN Schraubenspindelpumpe für hohe Viskosität und Luftanteil

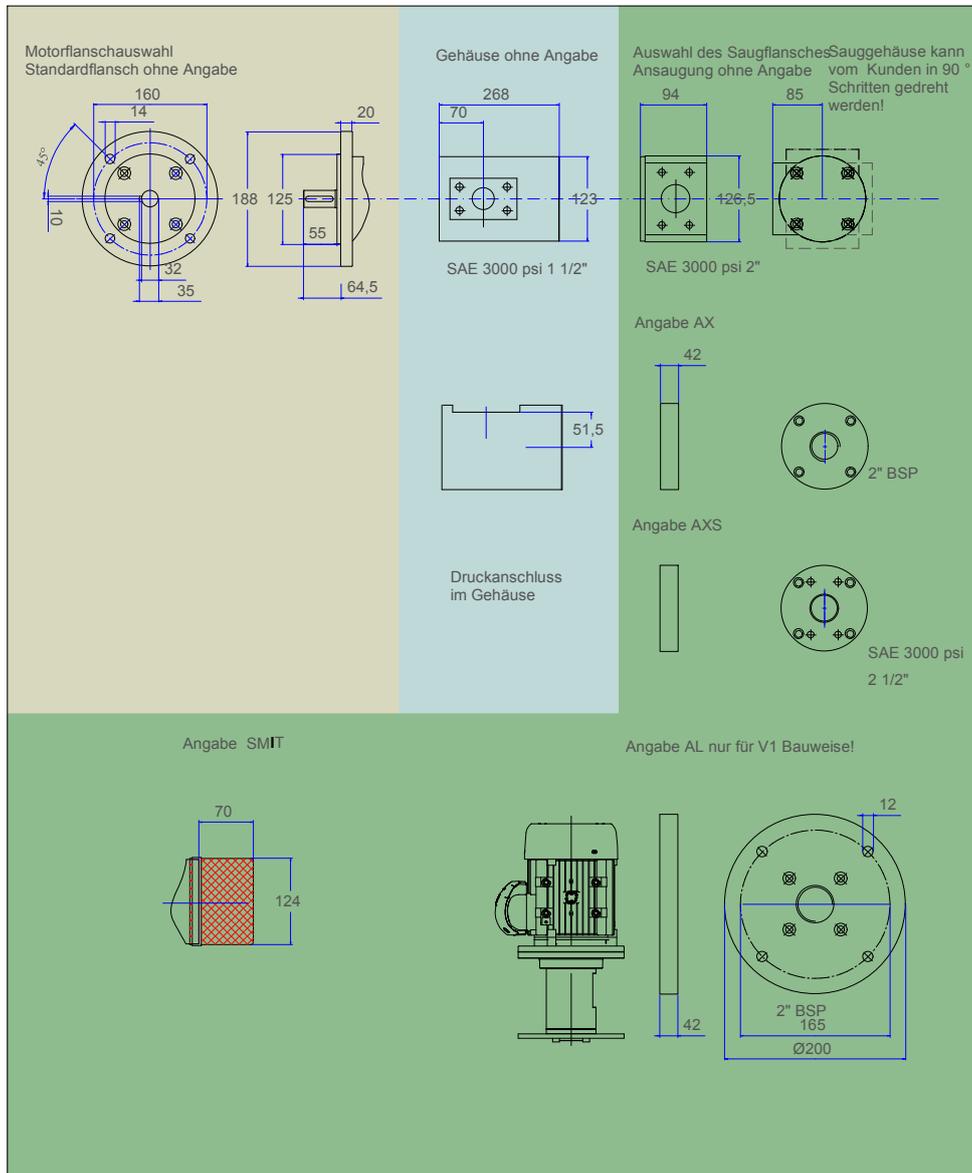


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR45 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
pmax=80 bar (Hyd. ÖL)
******* 180L, 210L

Ansaugung, Optionen

AX axial 2" BSP
AXS axial 2 1/2" SAE Flansch
AL Pumpenfuß 2"
SMIT Saugsieb
Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse
A Stahlgehäuse
DBV intern nicht sichtbar
RF1 ~ 5 bar
RF2 ~ 10 bar
RF3 ~ 15 bar
Schrauben,
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR

Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestelschlüssel für Anbauteile
wie SMT16B Katalog S.15

Gewicht Alu Pumpe ca. 15 KG
Guß Pumpe ca. 30 KG

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min					
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	
180L	103,5 cm ³ /U	Q l/min	174	163	152	132,6		183	180	177	170,5	156,5	187	185	183	180	173
		P KW	3,8	6,8	9,6	13,5		4	7,8	14,8	18	27	4,7	9,3	13,8	22,5	34,6
210L	117,1 cm ³ /U	Q l/min	206	195	184	164	5	214	211,5	204,5	201	192,1	218	217	215	211	204
		P KW	4,5	8,3	11,5	17		9	9	17,3	21	33	5,5	10,9	16,2	26,4	40,8
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min					
180L	103,5 cm ³ /U	Q l/min	80,8	74,9	69,1	57		88,4	86,4	84,2	80,4	74	92,2	90,8	89,3	86,4	82
		P KW	1,8	3,4	4,5	6,2		1,8	3,5	5,4	8,5	12	2,4	4,6	6,8	11	16,7
210L	117,1 cm ³ /U	Q l/min	95,6	86,6	77,7	58,9		102,4	100	97,5	92,7	85,4	107,4	105,6	103,8	100	94,7
		P KW	2	3,8	5	6,3		2,2	4	6	10	13,9	2,7	5,4	7,9	12,7	19

Settima GR 55 SMT ***L SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskosität und Luftanteil

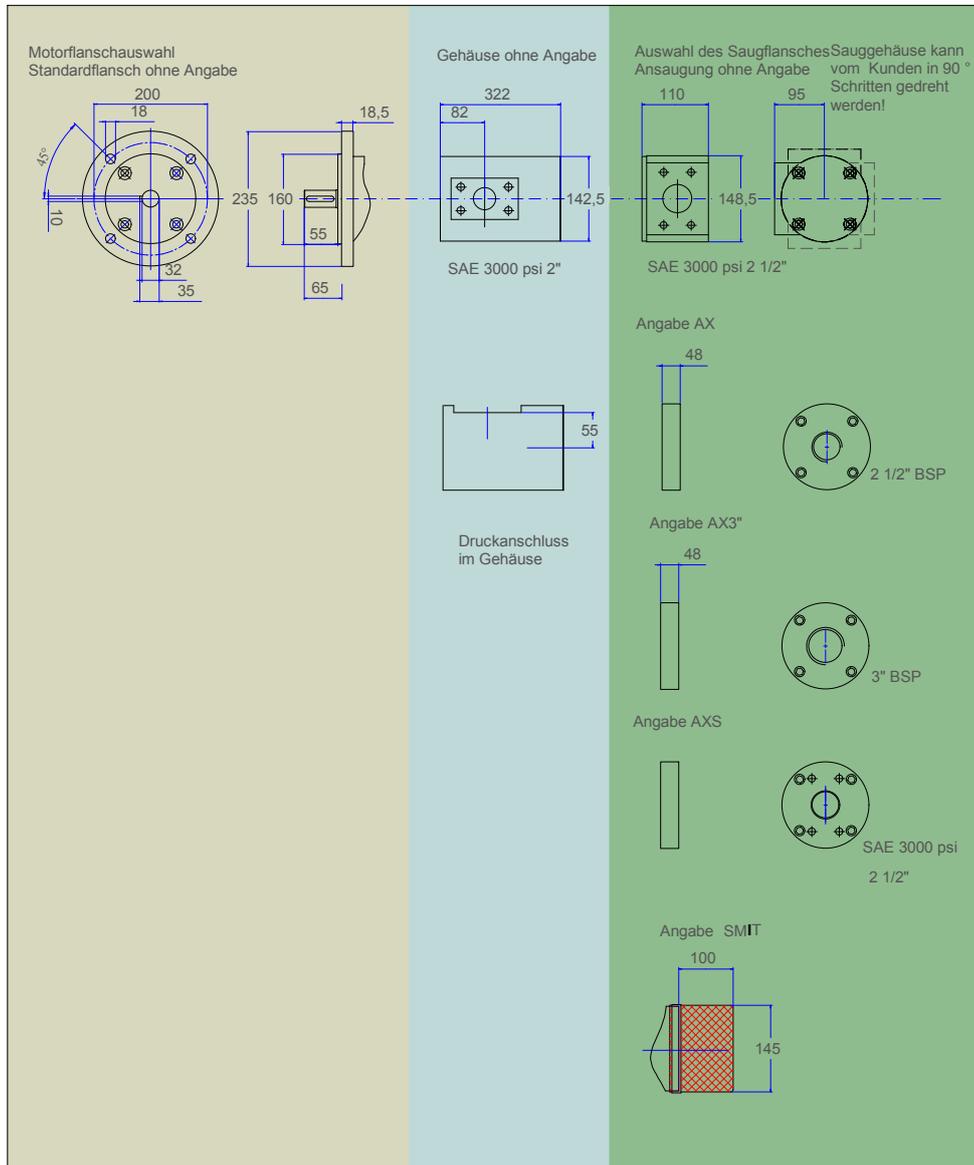


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR55 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 pmax=80 bar (Hyd. ÖL)
 *** 250L, 300L, 330L; 380L

Ansaugung, Optionen

- AX axial 2 1/2" BSP
- AX3" axial 3" BSP
- AXS axial 2 1/2" SAE Flansch
- SMIT Saugsieb
- Gehäuse = ALU
- Optionen
- OX harteloxiert
- G Gussgehäuse
- A Stahlgehäuse
- DBV intern nicht sichtbar
- RF1 ~ 5 bar
- RF2 ~ 10 bar
- RF3 ~ 15 bar
- Schrauben,
- SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
 HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile
 wie SMT16B Katalog S.15

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
250L	103,5 cm³/U	Q l/min P KW	265 5,8	251 10,5	239 14,8	217 22,5	276 6	271 11,6	266 17	260 28	249 43	280 7	278 13,9	276 20,7	272 34	264 52,8
300L	117,1 cm³/U	Q l/min P KW	296 6,5	282 11,8	270 16,8	248 25,5	305,5 6,9	301 12,8	297 18,8	289 30,2	273 47	310 7,8	308 15,4	306 23	303 37,9	294 59
330L	129,3 cm³/U	Q l/min P KW	336 7,5	322 13,5	310 19	288 30,8	346 7,6	340 14,5	334 21,5	326 35	310 53	352 8,8	349 17,5	346 26	341 42,1	332 67
380L	147 cm³/U	Q l/min P KW	374 8,2	356 15	339 21	308 31,8	386,5 8,5	382 16	378 23,8	370 38,8	351 60	394 9,9	391 19,6	388 29,9	383 48	374 75
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
250L	103,5 cm³/U	Q l/min P KW	126 2,7	116,2 5	106,2 6,8	86,4 9	134,6 3	132,3 5,4	130 8	125,4 13	118,8 19,4	138,7 3,5	137,3 6,9	135,9 10,5	132,9 16,8	128,7 26
300L	117,1 cm³/U	Q l/min P KW	140,4 3	129,5 5,5	118,8 7,5	106 11	149,7 3,5	147,2 6	144,5 9	139,5 14	132 21,5	153,5 4	152 7,7	150,4 11,4	147,1 18,5	142,4 28,5
330L	129,3 cm³/U	Q l/min P KW	159,2 3,6	147 6,2	134,7 8,5		169,5 4	167 6,8	164,6 10	159,7 16	152,5 25	174,3 4,4	172,2 8,7	170,2 13	166,2 21	160 32
380L	147 cm³/U	Q l/min P KW	177,2 4	162,4 7	148,2 9		188,5 4,5	186 7,6	183,4 11	178,4 18	171 28	195,2 5	192,8 9,7	190,5 14,6	185,6 23	178,5 36

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR 60 SMT ***L SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskosität und Luftanteil

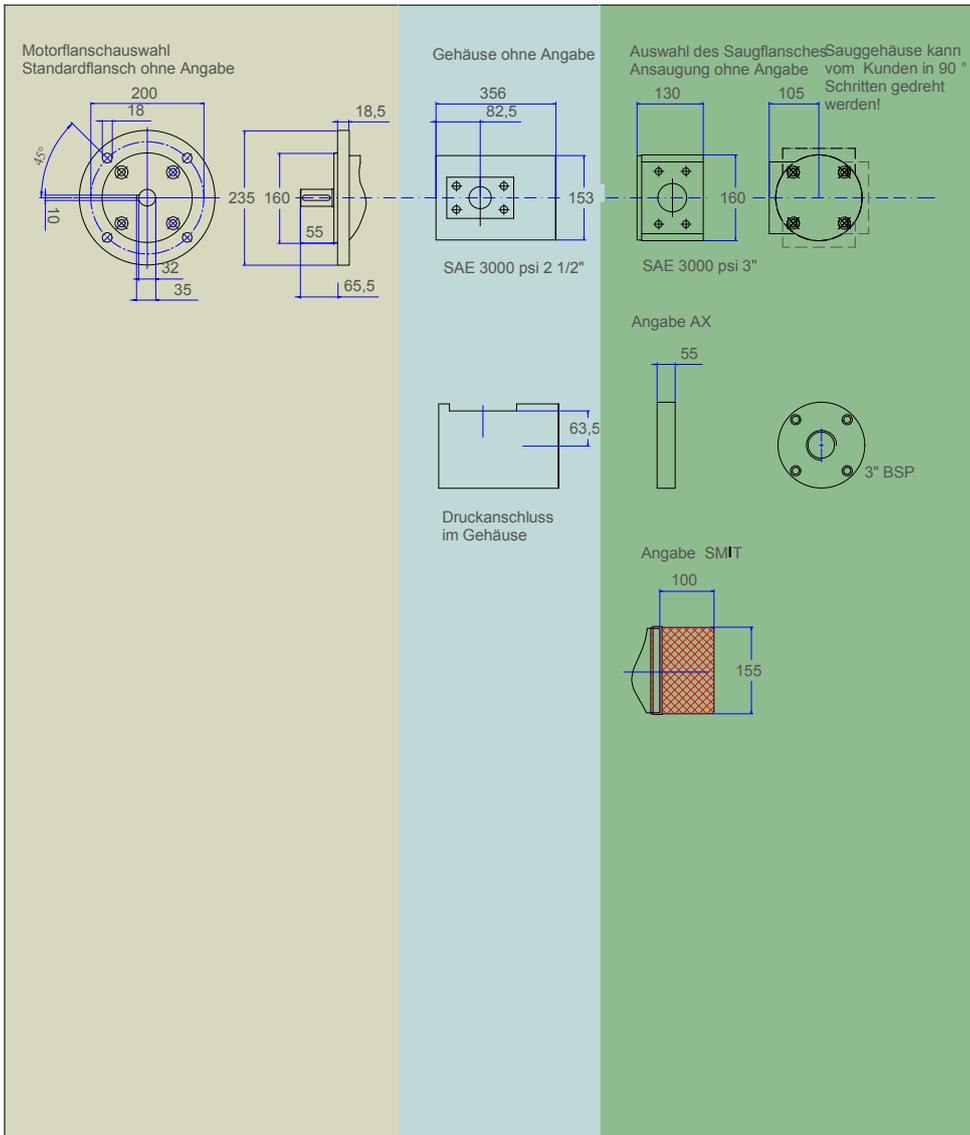


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR60 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 pmax=80 bar (Hyd. Öl)
 *** 440L, 500L

Ansaugung, Optionen

AX axial 3" BSP

SMIT Saugsieb

Gehäuse = ALU

Optionen

OX harteloxiert

G Gussgehäuse

A Stahlgehäuse

Schrauben,
SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einsatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile
 wie SMT16B Katalog S.15

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
440L	175 cm³/U	Q l/min P KW	440 9,5	418 17,6	398 24,8	360 37	455 10	450 19	445 28	434,5 46	412 70	462 11,6	459 23	456 34,2	450 56,5	439 88
500L	194,4 cm³/U	Q l/min P KW	502 11	480 20	460 28,6	422 43	516,5 11	511,5 22	506,5 30	495 52	470 80	524 13,2	520 26	517 38,8	511 64	500 100
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
440L	175 cm³/U	Q l/min P KW	207 4,5	199,6 8,4	192 12		220,8 5	218,2 9	215,5 13	210,4 21,5	202,6 33	228,8 5,9	226,2 11,5	223,5 17	217,9 27,5	209,8 42
500L	194,4 cm³/U	Q l/min P KW	237 5	228,6 10	220 13,8		251 5,6	248,3 10	245,7 15	240,3 24	232,2 38	259,5 6,6	256,4 13	252,4 19	247 31	238 48

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Settima GR 70 SMT ***L SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskosität und Luftanteil

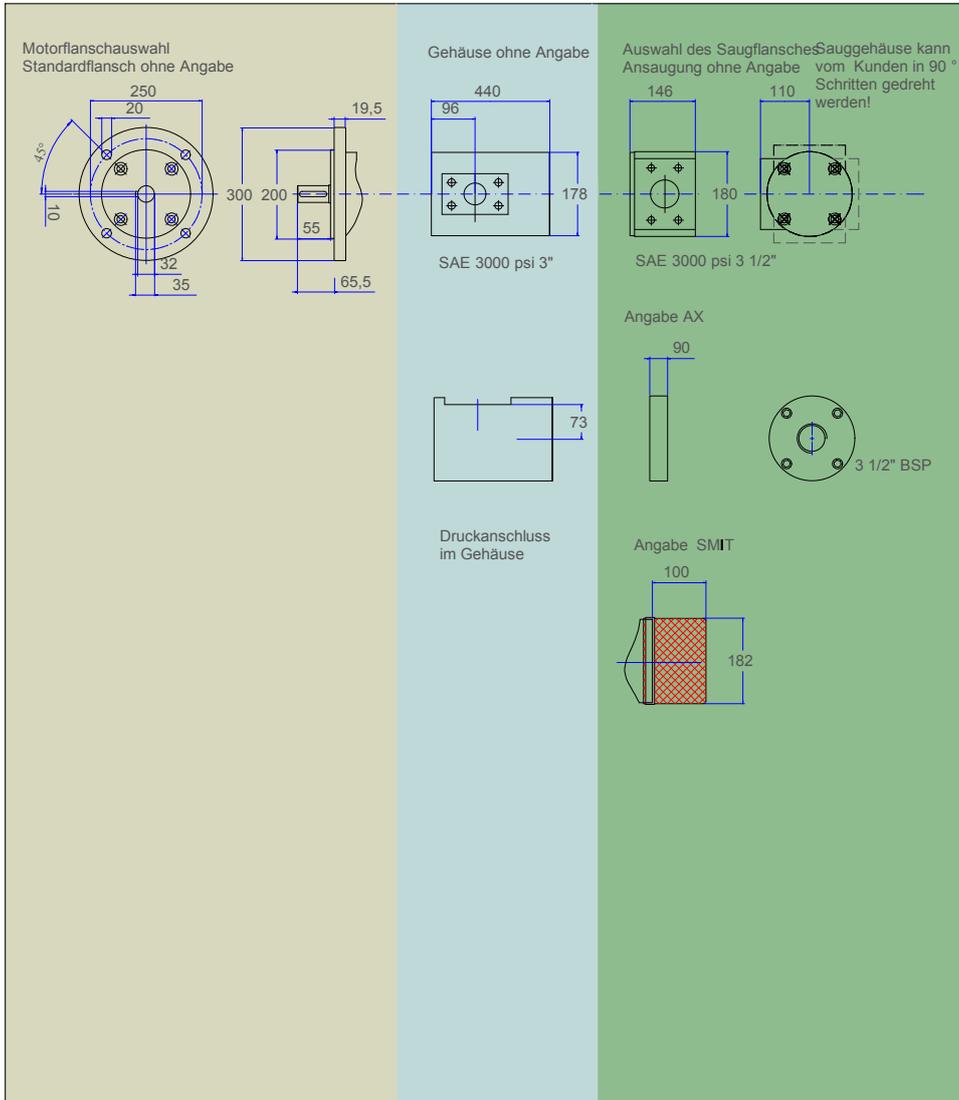


E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34/6 87 38 - 19

Abmessungen:



Bestellangaben

GR70 Baugröße
SMT Industripumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 pmax=80 bar (Hyd. ÖL)
 *** 600L, 660L, 800L

Ansaugung, Optionen
 AX axial 3 1/2" BSP

SMIT Saugsieb
 Gehäuse = ALU
 Optionen
 OX harteloxiert
 G Gussgehäuse
 A Stahlgehäuse

Schrauben,
 SN Pumpen mit Schrauben für hohe Viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
 HA einatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
 Optional EPDM, Viton,
 Gleitringdichtung

Drehrichtung = rechts

Bestellschlüssel für Anbauteile wie SMT16B Katalog S.15

Gewicht Alu Pumpe ca. 44 KG
 Guß Pumpe ca. 90 KG

Förderstrom Leistung		6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
		10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
600L	238,1 cm³/U	Q I/min	610	587	567	528	625	619,5	614	608	572	633	629	626	623	606
	P KW	13	24,4	35	54		14	26	38	51	97	16	31,5	47	62	121
660L	264,6 cm³/U	Q I/min	665	643	623	584	681	675	671	659	632	689	685	682	675	661
	P KW	14,8	26,8	39	60		15	28,6	42	69	106	17,4	34,3	51,5	84	132
800L	308,7 cm³/U	Q I/min	805	775	747	694	826	820	815	804,5	775	838	831	827	818	802
	P KW	17	32	46	71		18	34	51	84	130	21	42	62	102	161
		6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
440L	238,1 cm³/U	Q I/min	288	277	266,4		305	301,8	298,7	292,3	282,6	314	310,4	306,8	299,5	289
	P KW	6	11,5	16,5		6,5	12,5	18	30	46	8	15,8	23	38	58	
500L	264,6 cm³/U	Q I/min	314	303	293,7		333	329,7	326,3	319,6	309,6	342	337,4	332,8	323,4	310
	P KW	6,8	12,5	18		7	13,5	20	32	50	8,7	17	25	40,4	62	
800L	308,7 cm³/U	Q I/min	379,8	366,6	353,7		404	400,5	396,9	389,6	379,6	414	409,8	405,6	397	385
	P KW	8	15	22		19	16	24	39	61	10,5	20,5	31	50	77	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

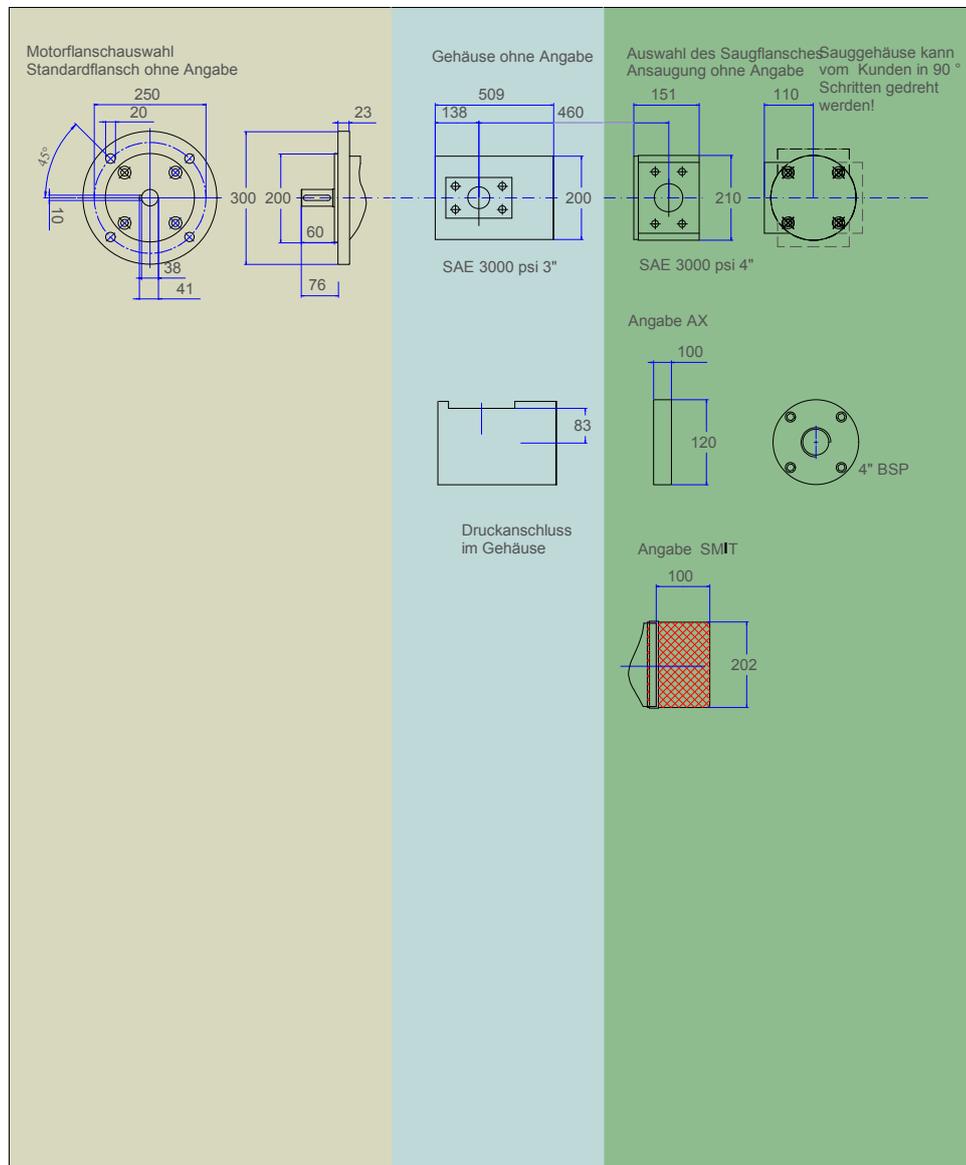
Settima GR 80 SMT ****L SN

Schraubenspindelpumpe für hohe Viskosität und Luftanteil



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Abmessungen:



Bestellangaben

GR80 Baugröße
SMT Industriepumpe
SN pdauer=50 bar (Hyd. Öl)
 pmax=80 bar (Hyd. Öl)
 *** 1000L, 12000L

Optionen, Optionen
AX axial 4" BSP
SMT Saugsieb
Gehäuse = ALU
Optionen
OX harteloxiert
G Gussgehäuse

DBV intern nicht sichtbar
 nur für 1500 U/min 4 pol.!
RF1 ~ 5 bar
RF2 ~ 10 bar
RF3 ~ 15 bar

Schrauben, Optionen
SN Pumpen mit Schrauben für hohe viskositäten und Luftanteil

HD phosphatierte Wellen
HA einatzgehärtete Wellen

Dichtungen = NBR
Optional EPDM, Viton,
Gleitringdichtung
Drehrichtung = rechts

Gewicht Alu Pumpe ca. 59 KG
Guß Pumpe ca. 120 KG

Förderstrom Leistung		Q l/min P KW	6 cSt / 2 pol. 2750 U/min					68 cSt / 2 pol. 2750 U/min					400 cSt* / 2 pol. 2750 U/min				
			10	20	30	50	80	10	20	30	50	80	10	20	30	50	80
1000L	403,2 cm³/U	1.008 21,5	978 40,5	951 58			1.030 22	1.024 43	1.017 64	1.002 105	965 161	1.040 26	1.035 52	1.031 77	1.022 128	1.006 201	
1200L	489,6 cm³/U	1.222 26	1.181 49	1.143 70			1.250 27	1.242 52	1.234 78	1.212 126	1.152 193	1.264 32	1.258 63	1.252 94	1.240 155	1.220 244	
			6 cSt / 4 pol. 1450 U/min					68 cSt / 4 pol. 1450 U/min					400 cSt* / 4 pol. 1450 U/min				
1000L	403,2 cm³/U	481 10	464,2 19	447 27			507 10,5	502,6 21	498 30	489,4 49	476,5 77	515 13	511 26	507 38	498 62	485 97	
1200L	489,6 cm³/U	584 12	564 23	544 33			613 13	608 25	602,6 36	592,3 60	576,6 93	626 16	621 31	615,6 46	605 76	590 118	

* Bei Anwendungen mit hoher Viskosität oder Luft bitten wir um

Einbau und Inbetriebnahme Settima Schraubenspindel - Pumpen



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Type GR** SMT** 3-Schrauben Schraubenspindelpumpen

a) Medium:

HL ÖL entsprechend DIN 51524 Teil 2 und 3
Sondermedien wie :

HFA min 5% Öl
HFB min 40% Öl
HFC max. 35 - 55% Wasser
HFDR
hochviskose Schmieröle
SKYDROL, MIL-H

sind nach Rücksprache mit dem Hersteller möglich.
Auf jeden Fall nur Medien mit einer Mindest-Schmierwirkung ohne Feststoffanteile.

Viskositäten für Pumpen ohne die Option S1 - S4 oder SN

Viskositäten für die Standard Ausführung mit 68cSt.

maximale Startviskosität : 2000 cSt.
minimale Viskosität : 4 cSt.

Höhere Viskositäten sind für mit den Sonderausführungen S1 bis S4 möglich.

Durch diese Ausführungen wird im wesentlichen das Geräuschverhalten der Pumpen beeinflusst. Diese ist jedoch neben der Viskosität auch vom Kavitationsverhalten und von dem Luftanteil im Öl, vom Druck und der Drehzahl abhängig. Exakte Aussagen setzen genaue Kenntnis des Luftanteils und der auftretenden Kavitation oder entsprechende Versuche voraus.

Als grobe Richtwerte gelten :

S1	100 - 200 cSt. (Betriebsviskosität)
S2	250 - 500 cSt. (Betriebsviskosität)
S3	500 - 800 cSt. (Betriebsviskosität)
S4	über 800 cSt. (Betriebsviskosität)

Pumpen die mit der option S1 - S4 für hohe Viskositäten vorbereitet wurden neigen bei heißem und sehr dünnflüssigem Öl zu schlechtem Ansaugverhalten.

Beim Betrieb mit Ölen mit hohem Luftanteil und/oder Kavitation ist die Ausführung GR *** SMT ***L SN generell einsetzbar. Diese Pumpen haben über das gesamte Viskositätsspektrum ein gutes Ansaugverhalten.

Für Getriebschmierungen ist max. 1500 U/min anzuraten

b) Temperaturen NBR-Dichtungen:

maximale Betriebstemperatur : 70 °C
minimale Betriebstemperatur : 5 °C

c) Eingangsdruck:

Eingangsdruck : 0.7 - 3 bar (absolut)
Eingangsdruck kurzzeitig : 0.6 bar (absolut)

Einbau und Inbetriebnahme Settima Schraubenspindel - Pumpen



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Type GR** SMT** 3-Schrauben Schraubenspindelpumpen

d) Filtration/Kontamination

Ölreinheit : Klasse 10 nach NAS 1638 oder
DIN ISO 4406-19/16
Höhere Kontaminationsklassen sind nach Rücksprache möglich

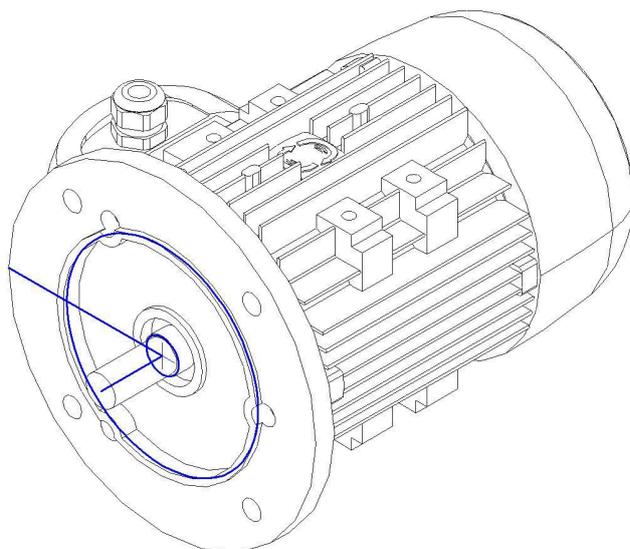
e) Dichtungswerkstoffe

Die Standardpumpe ist seit ~ 2012 mit NBR Dichtungen ausgestattet.
Auf Wunsch sind gegen Aufpreis Viton, TEFLON und EPDM Dichtungen lieferbar.

f) Pumpenantrieb

Frei von axialen und radialen Kräften an der Antriebswelle.
Eine elastische Kupplung verwenden und die Pumpe biegesteif mit dem Antrieb verbinden.
Die Kupplung darf nicht durch Schlagen oder Gewaltanwendung montiert werden!
Befestigungsflansche in Anlehnung an DIN / ISO 3019 Teil 2

AC - Ausführung zum Direktanbau an den E-Motor
Diese Typen sind vorgesehen zum Direktanbau an IEC - DIN Normmotoren.
Die Kennziffer gibt den Wellendurchmesser des Motors und damit die Anbaugeometrie der Pumpe an. Bei einigen AC Ausführungen sind die Spindeln axial im Gehäuse verschiebbar gelagert um ein Axialspiel auszugleichen. Zwischen Motor und Pumpenwelle Montagefett verwenden.
Bei der Montage sollte die Pumpe gewaltfrei auf die vertikal stehende Welle des Motors aufgesetzt werden. Darauf achten, dass die Paßfeder des Motors nicht zu hoch aus der Nut heraussteht und richtig sitzt. Einige Typen werden standardmäßig mit einer eigenen verkürzten Paßfeder ausgestattet. Motor und Pumpe mit Montagefett montieren.



Überprüfen Sie am Motor die Rechtwinkligkeit zwischen Motorflansch und Welle so wie die Konzentrität zwischen Welle und Motorzentrierung. Die max. Abweichung darf 0.05 mm betragen. Benutzen Sie Motoren mit der Schutzart IP 65. Garantie wird nur gewährleistet für Motoren in den o.g. Bedingungen.
Prüfen Sie nach der Montage der Schrauben die Freigängigkeit der Motor Pumpen Baugruppe durch das Drehen des Ventilators am Motor. Probleme können aus Toleranzen zwischen den Wellen entstehen. Der Motor darf nur gestartet werden, wenn sich die montierte Motor Pumpen Einheit frei drehen lässt.

Einbau und Inbetriebnahme Settima Schraubenspindel - Pumpen



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Type GR** SMT** 3-Schrauben Schraubenspindelpumpen

g) Einbaulage

Die Einbaulage der Pumpe ist beliebig. Jedoch ist darauf zu achten, dass sich die Pumpe bei der Erstinbetriebnahme auch vollständig entlüften kann.

h) Pumpenantrieb im Betrieb

Das Starten und Stoppen des Antriebs darf nur im drucklosen Umlauf der Pumpe geschehen. Die zulässigen Drehzahlen und Drücke entnehmen Sie bitte dem Pumpenkatalog.

i) Rohranschlüsse

Saug und Druckleitungen müssen spannungsfrei verlegt sein!
Entweder BSP parallel Gewindeanschlüsse oder Flanschbohrbilder entsprechend der SAE 3000 psi Reihe. Die Anschlußgrößen entnehmen Sie bitte unseren Katalogen. Der Druckanschluss der Pumpen ist mit dem Wort „ out " gekennzeichnet. Der Sauganschluß ist mit dem Wort „ in " gekennzeichnet.
Das Sauggehäuse der SMT Ausführung darf vom Kunden verdreht werden.

Folgende Dehmomente beachten: M 8 = 25 Nm
M 10 = 50 Nm
M 12 = 80 Nm

Die Lieferung einer Pumpe erfolgt, wenn nicht ausdrücklich vereinbart, ohne Gegenflansche.

j) Drehrichtung / Drehzahlen

Die Pumpendrehrichtung ist generell rechts auf die Antriebswelle gesehen oder rechts auf das Lüfterrad des Standard E-Motors gesehen. Die Pumpe ist mit einem Drehrichtungspfeil neben dem Druckflansch versehen. Linksdrehende und reservierende Pumpen nur nach Rücksprache!
Die zulässigen Drehzahlen entnehmen Sie bitte unserem Katalog.
Die Drehzahlangaben im Katalog stellen die Maximalwerte für den Betrieb mit Hydraulikölen da. Für hochviskose Flüssigkeiten ergeben sich andere Grenzwerte abhängig vom Kavitationsverhalten.

k) Inbetriebnahme / Erstinbetriebnahme

Auf die Einhaltung aller o.g. Punkte achten.
Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn das Gesamtsystem und die damit verbundene Maschine oder Anlage allen einschlägigen Richtlinien und Bestimmungen der EG und des Betriebslandes entsprechen!

1. E-Motor auf Freigängigkeit und Drehrichtung prüfen.
(Der E-Motor muß sich bei montierter Pumpe am Lüfterrad durchdrehen lassen)
2. Auf ausreichende Ölfüllung des Tanks während der Inbetriebnahme achten!
3. Die Pumpe mit ÖL befüllen. Die Pumpe darf von Innen nicht "trocken" sein.
4. Die Pumpe darf niemals bei der Inbetriebnahme gegen Rückschlag-ventile oder vorgespannte Sitzventile, DBV Ventile oder ähnliches angefahren werden! Die Inbetriebnahme muß im drucklosen Umlauf erfolgen. Alle vorgespannten Ventile sollten möglichst weit von der Pumpe entfernt montiert sein. (Druckleitung lockern, E-Motor "anticken")
Für entlüftete also mit Öl gefüllte Systeme sind vorgespannte Ventile kein Problem.

Einbau und Inbetriebnahme Settima Schraubenspindel - Pumpen



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Type GR** SMT** 3-Schrauben Schraubenspindelpumpen

5. Antrieb "anticken", das heißt wiederholt für kurze Zeit starten, bis die Pumpe erstmalig Öl fördert.
6. Bevor die Pumpe belastet wird, muß das gesamte System vollständig entlüftet sein. Es sollten im Dauerbetriebsbereich dementsprechend keine luftbedingten Geräusche mehr zu hören sein.
7. Auf die Öltemperatur achten, Pumpe nicht zu lange über das DBV "abspritzen" lassen! Beachten Sie, dass die RF Ausführungen ein von außen nicht sichtbares fix eingestelltes DBV besitzen. Ein kontinuierlicher Betrieb über dieses DBV führt zur Überhitzung der Pumpe.
8. Bei der gesamten Inbetriebnahme darauf achten, dass die Pumpe nicht „trocken“ läuft.
9. Bei der Reparatur oder Erstinbetriebnahme einer Hydraulikanlage tritt eine hohe Schmutzbelastung für das gesamte System auf.
Daher die Anlage möglichst lange im drucklosen Zustand betreiben und nach ca. 100 Betriebsstunden die Filter überprüfen, ggf. erneuern. Besonders beim Austausch von Pumpen auf die Reinheit von Öl und Anlagenteilen achten.

Die Arbeiten an Hydraulikanlagen sollten nur von entsprechend erfahrenen und qualifizierten Fluidtechnischen - Fachleuten vorgenommen werden!

l) Wartung

Die Settima Schraubenspindelpumpen benötigen während des Betriebs keine besondere Wartung. Vielmehr ist auf die Ölreinheit und die Einhaltung der Punkte A bis D dieser Anleitung zu achten. Es gibt nur statisch belastete Gehäusedichtungen.

m) Bedienung

Die Settima Schraubenspindelpumpen sind Förderpumpen mit einem positiven konstanten geometrischen Verdrängenvolumen. Der Förderstrom ist proportional zur Drehzahl und abhängig vom Betriebsdruck. Es gibt keine Einflussmöglichkeit des Anwenders auf diesen physikalischen Zusammenhang. Die korrekte Bedienung ergibt sich somit aus der Einhaltung der im Vorfeld gegebenen technischen Randbedingungen. Sollten diese nicht eingehalten werden können, so ist auf jeden Fall eine Rücksprache mit uns nötig.

n) DBV

Die Pumpen sind in der Version RF + RP mit DBV Ventilen wie folgt ausgestattet:

RF1 ~ 5 bar fest eingestellt intern
RF2 ~ 10 bar fest eingestellt intern
RF3 ~ 15 bar fest eingestellt intern
RP ~ 5 - 25 bar von außen einstellbar.

Alle DBVs wirken intern und sind nur für Notfallsituationen vorgesehen.
Ein dauerhafter Betrieb über ein internes DBV muss zur Überhitzung der Pumpe führen.

Einbau und Inbetriebnahme Settima Schraubenspindel - Pumpen



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Type GR** SMT** 3-Schrauben Schraubenspindelpumpen

o) Typenbezeichnung

Jede Settima Scharubenspindelpumpe wird mit einer eingravierten Typenbezeichnung, Produktionsdatum und Seriennummer ausgeliefert.

Die aufgeführten Typenbezeichnungen bedeuten:

GR	Pumpenbaugröße
SMT	Pumpe mit Saugflansch und Wellendichtring
SMIT	Pumpe mit Saugkorb und Wellendichtring
16B	Niederdruckausführung 40/50 bar
**L	Förderstrom nominell bei n=2750 U/min
AC	Direktanbaubare Pumpe an ICE Motor
14	BG 71
19	BG 80
24	BG 90
28	BG 100/112
38	BG 132

Diese Ausführungen können nur an die entsprechenden IEC/DIN Motoren mit B5 oder B14 Flanschen (klein) angebaut werden. Nicht jede Pumpe ist mit jedem Motortyp kombinierbar.

Unserem Katalogmappe liegen die Zeichnungen der aktuell lieferbaren Ausführungen bei.

B5 / B14	Motorflansch nur AC Ausführung B5 oder B14
AX	Pumpe mit axialem Gewindeanschluß
AL	Pumpe mit axialem Fuß
G	Pumpe mit Spindelgehäuse aus Guß
A	Pumpe mit Spindelgehäuse aus Stahl nicht alle Typen
V	Viton Dichtungen
E	EPDM Dichtungen
F	FPM Dichtungen
RF2	Internes fest eingestelltes DBV
1	~ 5 bar
2	~ 10 bar
3	~ 15 bar

Der Einstelldruck ist nominell, und effektiv von der Drehzahl und der Viskosität usw. abhängig.

RP	extern einstellbares DBV (fast alle Ausführungen)
S1; S2; S3; S4	Siehe Punkt a Viskositäten
SN	Siehe Punkt a nicht zu empfehlen in der Verbindung mit der Option 16B

Der o.g. Typenschlüssel entspricht der aktuellen Ausführung, bei der Identifikation älterer Pumpen kann es zu Abweichungen kommen. In diesem Fall bitten wir um Rücksprache.

Alleangaben ohne Gewähr, technische Änderungen im Sinne der Weiterentwicklung sind jederzeit möglich.



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

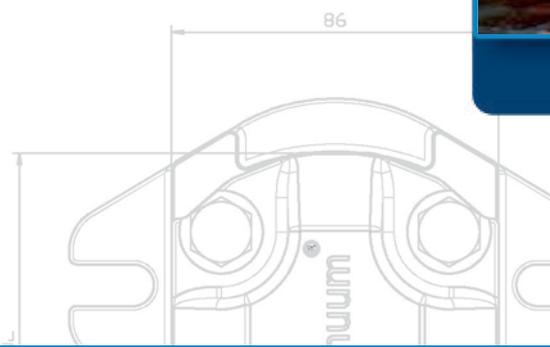
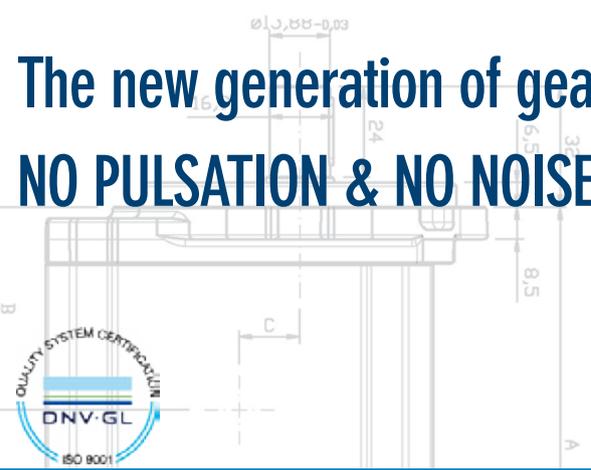
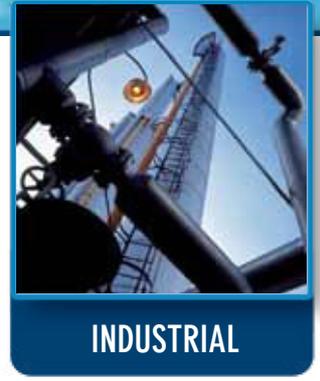
GO SILENTLY AT HIGH PRESSURE & HIGH SPEED



CONTINUUM[®] Series

Helical rotor pumps for high pressure and no noise application

The new generation of gear pumps for
NO PULSATION & NO NOISE



Achieves better efficiency, lower production cost, better life quality for the industrial world.
Ottiene alti livelli di efficienza, ridotti costi di produzione ed una migliore qualità del lavoro.

Reducing noise in the workplace has become a necessity for many companies. By now most companies have recognized noise as a cost weighting on the economics of their businesses. Noise pollution remains a serious problem to be solved for both stationary and mobile machinery. Hydraulic pumps, above all those for high pressure, entail unacceptable noise and/or vibration levels in many different applications. Up to now the noise problem has always been approached in the only possible way: with secondary and expensive activities such as using pulsation dampers, hoses, damping rails and rings, encapsulating the hydraulic components or the entire system and so on. **SETTIMA** decided to start to design a new gear pumps generation capable to reduce as much as possible the acoustic emissions and the consequent vibration level. Some years ago the result was the **Continuum® pump series**, able to reduce down to 52 dB(A) the normal operation noise. Today **SETTIMA** presents the new generation of **Continuum® pumps**, silent as always, but much more efficient and with longer lifetime even at heavy duty, at all pressure and speed ranges.

The most important economic benefits of using **Continuum® pumps** are:

- very low pump pulsations reduce dramatically also vibrations with no dispersion of energy,
- saving money respect to the more expensive traditional pumps such as piston pumps and internal gear pumps,
- high volumetric efficiency, also at very low speed, contributes to cost reduction and also enables the pump to be driven by motor at a variable velocity with consequent energy saving,
- cost saving by eliminating second noise reduction measures,
- keeping the same external dimensions of gear pump, with no necessity to redesign the system in case of replacement.

COMPETITIVE ANALYSIS / ANALISI COMPETITIVA

Continuum® pump is a valid alternative to silently replace different traditional solutions of noisy high pressure pump.

Continuum® pump can replace the following types of high pressure pumps:

- External gear pumps
- Internal gear pumps
- Fixed displacement vane pumps
- Fixed displacement piston pumps

Please contact Settima for all information about any possible replacement.



ORIGIN OF NOISE AND VIBRATIONS KNOCKED DOWN BY CONTINUUM® PUMP / LA POMPA CONTINUUM® HA ELIMINATO LE ORIGINI DEL RUMORE E DELLE VIBRAZIONI

The typical sound emissions of gear pumps have two distinct origins: mechanical noise and hydraulic noise. The mechanical noise is what can be expected from any pair of gears. The hydraulic noise, however, is generated by the perturbations of fluid pressure through the pump. This noise and/or vibration comes from three basic components:

- cavitation, that can cause serious noise in addition to structural damage to mechanical components
- the peak pressure that arises from trapping of fluid between the top and the bottom of the tooth,
- the "ripple" or the flow pulsation during meshing that causes pressure pulsation.

The continuous contact helical rotor **Continuum® pump** has solved these problems with sophisticated and efficient systems.

THINK DIFFERENT: THE SILENT AND UNIQUE REVOLUTION OF CONTINUUM® PUMP / UNA RIVOLUZIONE SILENZIOSA: LA POMPA CONTINUUM®

As for classic gear pumps, the transport flow is perpendicular to the axes, but the rotors profile, specially developed and internationally patented, does not trap any volume since the helical design of the profile plays the role of completing an overlap, making a gentle transmission of fluid resulting in a dramatic reduction of pulsation. There is just a single point of contact between the profiles during rotation, which eliminates the pockets acting on the axial thrust washer and the noise associated with this problem.

The Continuum® core and its technological innovation is based on three patented breakthroughs:

- The rotor profile
- The screw step
- The inner force balancing.

MANUFACTURING ACCURACY IN ANY DETAILS / MASSIMA ACCURATEZZA NEI DETTAGLI

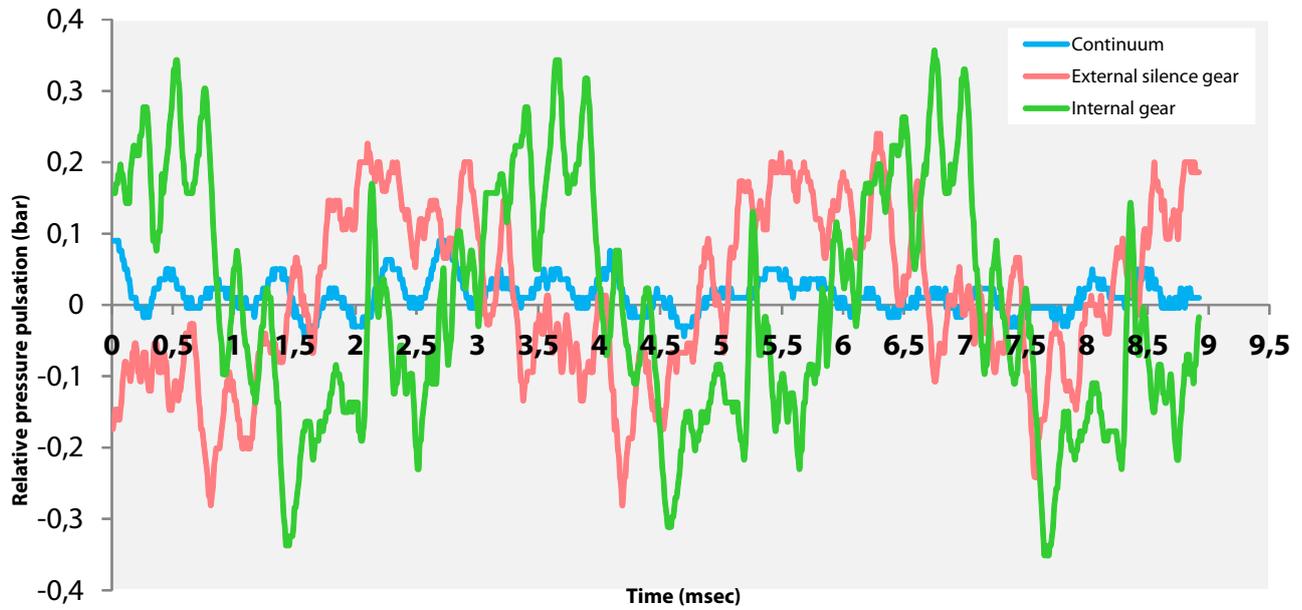
SETTIMA produces hydraulic no noise pumps since over thirty years, achieving a high level of competence and accuracy in the manufacture of high-precision hydraulic pump drives.

Together with top production machineries, efficient test environments, 3D drawing capability and special materials for rotors and bushings, **SETTIMA** constantly achieves products of high quality that is the industry standard.

CONTINUUM® PUMP ADVANTAGES / VANTAGGI DELLA POMPA CONTINUUM®

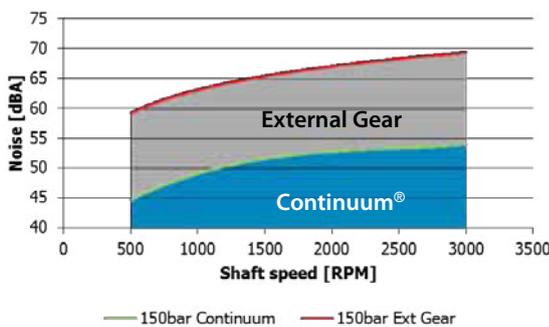
- Low noise also at high speed (up to 6.500 RPM).
- Average of 15dB(A) less noisy than standard external gear pumps.
- Reduced noise level for the machine operator and surroundings.
- Cost saving by eliminating second noise reduction measures.
- Easy to replace - compatible with all external gear pumps.
- Helps meet legal noise requirements.
- Continuous variable flow rate (0% to 100%).
- Intermittent operation at high pressure & low speed.
- High volumetrical efficiency.

PULSATIONS LEVEL GRAPH / GRAFICO PULSAZIONI (100 bar - 40 cSt - 1.500 rpm)

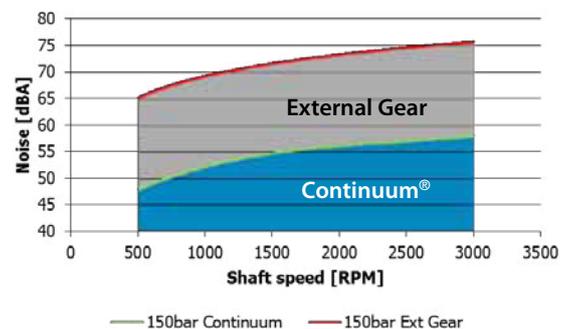


NOISE LEVEL GRAPH / GRAFICO EMISSIONI ACUSTICHE (150 bar)

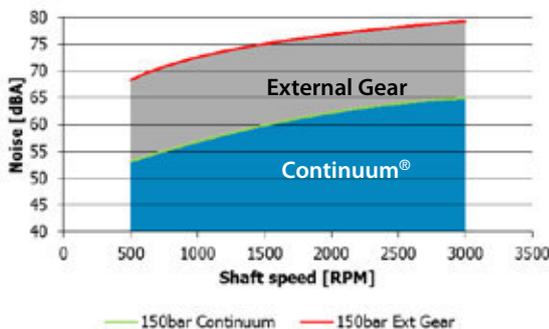
GR 28



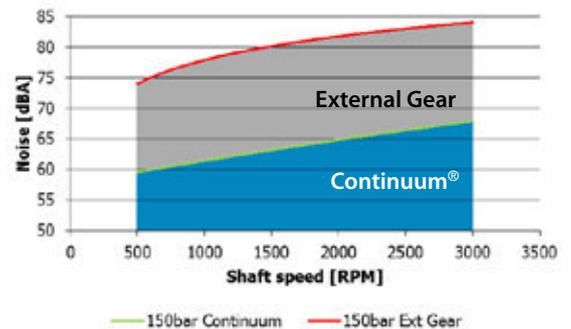
GR 33 - 38



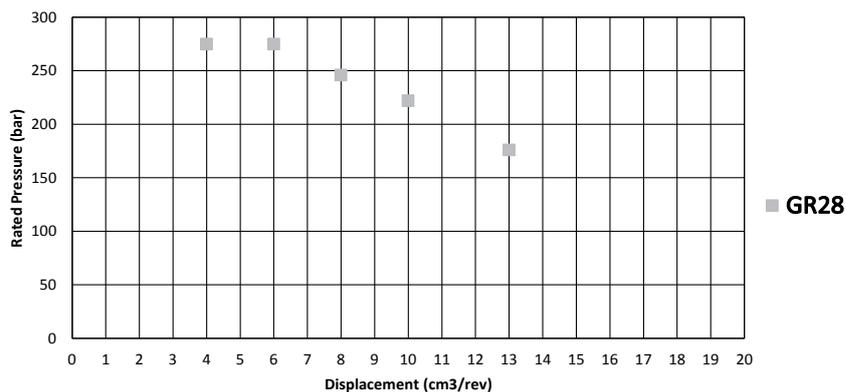
GR 47 - 55



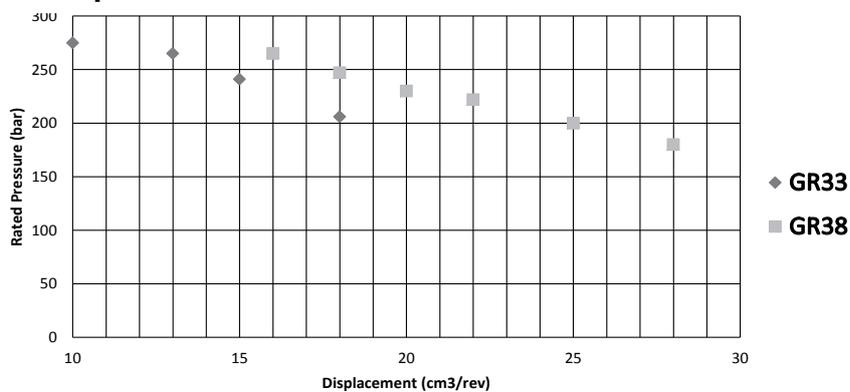
GR 72



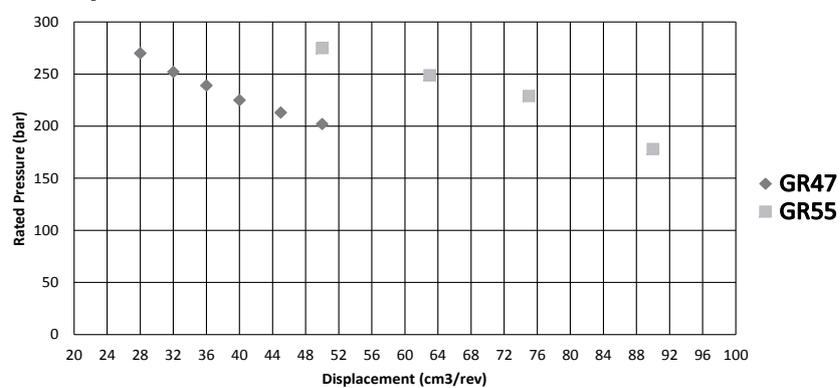
Group 1



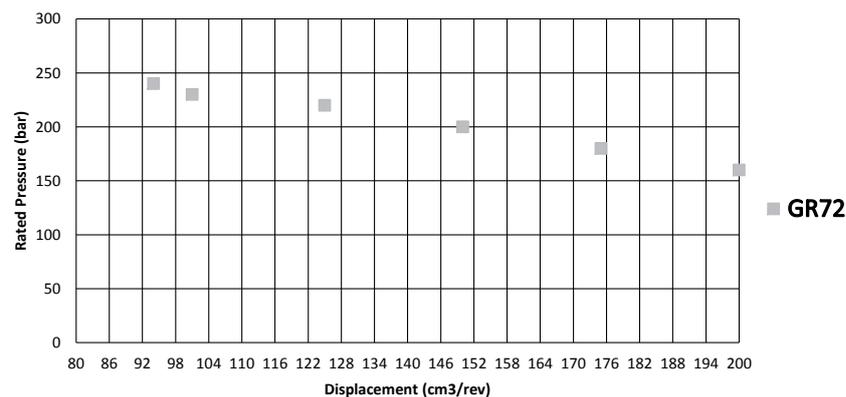
Group 2



Group 3



Group 4



INDUSTRIAL

Machine tools lubrication systems.

Lifting equipment, hydraulic systems for dock-levelers.

Hydraulic transmission systems.

Machines lubrication.

Chemical metering.

Hydraulic systems for injection moulding machines, presses, compactors and balers.

Systems for lubrication and cooling of gearboxes and bearings.

Hydraulic powerpack.

Hydro power.

Feeder system for filter circuits, cooling circuits, lubrication applications, pump transfer unit.

MOBILE

Ground-handling equipment.

Agricultural machinery.

Hydraulic systems for parking systems.

Steering units.

Torque converters & power-shift transmissions.

Street-sweeping vehicles.

Shredder systems.

Waste container level lifter.

ENVIRONMENTAL INDUSTRY

Baler and compacting of waste.

Containers.

Hooklift containers.

Back loading containers.

Front loading containers.

Liftdumper containers.

Hooklift systems.

Garbage trucks.

Mobile compactors.

Stationary compactors.

MARINE

Marine power hydraulics.

Rudder actuators (tandem system).

Propeller pitch control.

Propeller drive (power transmission from engine).

Rotary vane steering gears.

Minipowerpacks (dock operation, door control).

Yacht building industry (lifting systems: fly bridge cranes, tenderlift, elevator, walkways, automatic swimming ladders, side boarding ladders, pitch controls and operations, hydraulic davits).



Technical characteristics / Caratteristiche tecniche

SPECIAL HELICAL ROTORS – CONTINUUM® represents an innovative and revolutionary gear pump. The patented profile of the **Continuum®** rotors permits just a single point of contact between gears: this results, together with a particular screw step and inner force balancing, in the total absence of trapped and compressed oil, and leads to no noise and no pulsation.

HIGH PRESSURE – CONTINUUM® has been designed for high pressure, high speed and heavy duty.

TANDEM GROUP – CONTINUUM® can be also assembled as a double pump, connecting two pumps from different groups: from group 1 to group 4.

Technical characteristics

Models / Modelli	28 - 33 - 38 - 47 - 55 - 72 - 92* - 106*	
Flanges Flange	Group 1 – Group 2 (European, German, BKT, SAE-A) – Group 3 (European, SAE-B) – Group 4 (SAE-D) <i>Gruppo 1 – Gruppo 2 (Europeo, Tedesco, BKT, SAE-A) – Gruppo 3 (Europeo, SAE-B) – Gruppo 4 (SAE-D)</i>	
Connections Connessioni	BSPP (GAS) – SAE 3000/6000 PSI – FL 4 HOLES M6 SU Ø40 DN20 (mentioned connections depend on model) <i>BSPP (GAS) – SAE 3000/6000 PSI – FL 4 HOLES M6 SU Ø40 DN20 (in base al modello)</i>	
Installation position Posizione di installazione	External and/or under oil <i>Esterna e/o immersa</i>	
Shaft rotation Rotazione	Clockwise (please contact Settima for counter clockwise) <i>Destra (contattare Settima per sinistra)</i>	
Shaft speed Velocità di rotazione	From 150 to 6.500 rpm (for usage below 1.000 rpm or over 1.800 rpm please contact Settima) <i>Da 150 a 6.500 rpm (per utilizzi a giri inferiori a 1.000 rpm o superiori a 1.800 rpm contattare Settima)</i>	
Flows Portate	From 6 L/min up to 330 L/min (at 1.500 rpm) <i>Da 6 L/min fino a 330 L/min (a 1.500 rpm)</i>	From 1.585 GPM up to 87.176 GPM (at 1,500 rpm)
Operating pressure Pressione operativa****	Max. Continuous: 275 bar/3,988.5 PSI Max. Cycle ON/OFF: 280 bar/4,061 PSI Max. Peak: 300 bar/4,351.1 PSI	Max. Continuo: 275 bar Max. Ciclo ON/OFF: 280 bar Max. Picco: 300 bar
Inlet pressure Pressione di aspirazione****	0,8 – 3 bar	11,603 - 43,511 PSI
Fluids Fluidi	- Mineral oil - Synthetic oil	- Olio minerale - Olio sintetico
Viscosity Viscosità	Possible: from 5 up to 800 cSt** Recommended: from 32 up to 150 cSt Starting condition: up to 3.000 cSt**	Consentita: da 5 fino a 800 cSt** Raccomandata: da 32 fino a 150 cSt Condizioni di avviamento: fino a 3.000 cSt**
Environmental temperature Temperatura ambiente	From -15°C up to +60°C <i>Da -15°C a +60°C</i>	
Oil temperature Temperatura olio	From -15°C up to +80°C*** <i>Da -15°C a +80°C***</i>	
Contamination level Livello di contaminazione	Up to 8 NAS (18/17/14 ISO4406) (for heavy duty operations over 150 bar, over 4 working hours/day, 100 cycle/day oil ISO 46) <i>Fino a 8 NAS (18/17/14 ISO4406) (per lavoro ad alto sforzo oltre 150 bar, oltre 4 ore lavorative/giorno, 100 cicli/giorno olio ISO 46)</i>	
Filtration FiltraZIONE	From 25 to 10 µm (for heavy duty operations over 150 bar, over 4 working hours/day, 100 cycle/day oil ISO 46) <i>Da 25 a 10 µm (per lavoro ad alto sforzo oltre 150 bar, oltre 4 ore lavorative/giorno, 100 cicli/giorno olio ISO 46)</i>	
Seals Guarnizioni	NBR, FKM (others on request) <i>NBR, FKM (altri a richiesta)</i>	
Acoustic emissions Emissioni acustiche	From 52 up to 63 db(A) at 2.950 rpm <i>Da 52 fino a 63 db(A) at 2.950 rpm</i>	
Flanges material Materiale delle flange	Cast iron <i>Ghisa</i>	
Pump body / Corpo	Extruded aluminium alloy / <i>Alluminio estruso</i>	
Screws / Viti	Hardened steel / <i>Acciaio temprato</i>	

* Model GR92 and GR106 will be available soon. *I modelli GR92 e GR106 saranno disponibili a breve.*

** Please for more information about possible and starting conditions of viscosity contact Settima. *Contattare Settima per maggiori informazioni sui livelli di viscosità possibili e quelli delle condizioni di inizio lavoro.*

*** For higher temperature than 80°C, please, contact Settima. *Per temperature superiori a 80°C, contattare Settima.*

**** Depending on models. *In base al modello*

Inlet pressure

The inlet vacuum must be controlled within the prescribed range in order to achieve the expected pump life and performance. The system design must meet inlet pressure requirements during all modes of operation.

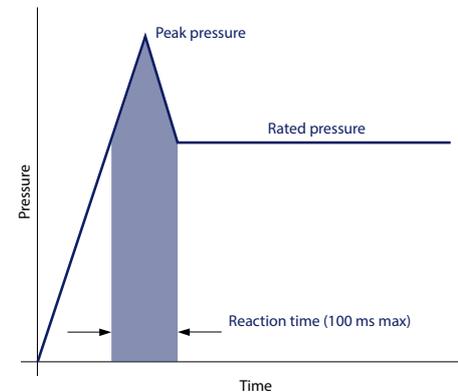
Peak pressure is the highest intermittent pressure allowed. The reaction time of the pressure relief valve determines the duration of operation at pressure above the rated value. The maximum time interval is 100 ms. The illustration to the right shows peak pressure in relation to rated pressure and reaction time (100 ms maximum).

Rated pressure is the average, regularly occurring, operating pressure that does not compromise the product's life and performance.

System pressure is the pressure differential between the outlet and inlet ports. System pressure must remain at, or below, the rated pressure during normal operation to achieve expected life.

Max. continuous vacuum	bar abs. [in. Hg]	0.8 [23.6]
Max. intermittent vacuum		0.6 [17.7]
Max. pressure		3.0 [88.5]

Time versus pressure



Hydraulic fluids

Ratings and data for Continuum® pumps are valid for operation with premium hydraulic fluids containing oxidation, rust, and foam inhibitors. These fluids must possess good thermal and hydrolytic stability to prevent wear, erosion, and corrosion of internal components. They include:

- Hydraulic fluids following DIN 51524, part 2 (HLP) and part 3 (HVLP) specifications
- API CD engine oils conforming to SAE J183
- M2C33F or G automatic transmission fluids
- Certain agricultural tractor fluids

Use only clean fluid in the pump and hydraulic circuit. Never mix hydraulic fluids.

Temperature and viscosity

Temperature and viscosity requirements must be concurrently satisfied. Use petroleum / mineral-based fluids.

High temperature limits apply at the inlet port to the pump. The pump should run at or below the maximum continuous temperature. The peak temperature is based on material properties. Don't exceed it. Cold oil, generally, doesn't affect the durability of pump components. It may affect the ability of oil to flow and transmit power. For this reason, keep the temperature at 16 °C [60 °F] above the pour point of the hydraulic fluid.

Minimum (cold start) **temperature** relates to the physical properties of component materials.

Minimum viscosity occurs only during brief occasions of maximum ambient temperature and severe duty cycle operation. You will encounter maximum viscosity only at cold start. During this condition, limit speeds until the system warms up. Size heat exchangers to keep the fluid within these limits. Test regularly to verify that these temperatures and viscosity limits aren't exceeded. For maximum unit efficiency and bearing life, keep the fluid viscosity in the recommended viscosity range.

Fluid viscosity

Maximum (cold start)	mm ² /s [SUS]	3000 [13904]
Recommended range		32-150** [148-695]
Minimum		5 [23]

Temperature

Minimum (cold start)	°C [°F]	-15 [-4]
Maximum continuous		50* [122]
Peak (intermittent)		90* [176]

*For higher temperature than 50°C, please contact Settima.

**For viscosity value out of this range, please contact Settima.

Filtration

A Class 18/17/14 of ISO 4406 (or better) filter must be used.

Selecting a filter

When selecting a filter, please consider:

- Contaminant ingress rate
(determined by factors such as the number of actuators used in the system)
- Generation of contaminants in the system
- Required fluid cleanliness
- Desired maintenance interval
- Filtration requirements of other system components

Measure filter efficiency with a Beta ratio (β_x). For:

- Suction filtration, with controlled reservoir ingress, use a $\beta_{35-45} = 75$ filter
- Return or pressure filtration, use a pressure filtration with an efficiency of $\beta_{10} = 75$.

β_x ratio is a measure of filter efficiency defined by ISO 4572. It is the ratio of the number of particles greater than a given diameter (" x " in microns) upstream of the filter to the number of these particles downstream of the filter.

Fluid cleanliness level and β_x ratio

Fluid cleanliness level (per ISO 4406)	Class 18/17/14 or better
β_x ratio (suction filtration)	$\beta_{35-45} = 75$ and $\beta_{10} = 2$
β_x ratio (pressure or return filtration)	$\beta_{10} = 75$
Recommended inlet screen size	100-125 μm [0.004-0.005 in]

The filtration requirements for each system are unique. Evaluate filtration system capacity by monitoring and testing prototypes.

Reservoir

The **reservoir** provides clean fluid, dissipates heat, removes entrained air and makes up for changes in fluid volume due to fluid expansion-contraction and flow imbalances associated with differential cylinders. A correctly sized reservoir accommodates maximum volume changes during all system operating modes. It promotes de-aeration of the fluid as it passes through, and accommodates a fluid dwell-time between 60 and 180 seconds, allowing entrained air to escape.

Hydraulic oil contains 10% of dissolved air by volume in normal conditions and the system should be design in order to avoid any over-aeration of the hydraulic fluid, to limit any air release at the inlet port.

Minimum reservoir capacity depends on the volume required to cool and hold the oil from all retracted cylinders, allowing for expansion due to temperature changes. A fluid volume of 1 to 3 times the pump output flow (per minute) is satisfactory. The minimum reservoir capacity is 125% of the fluid volume.

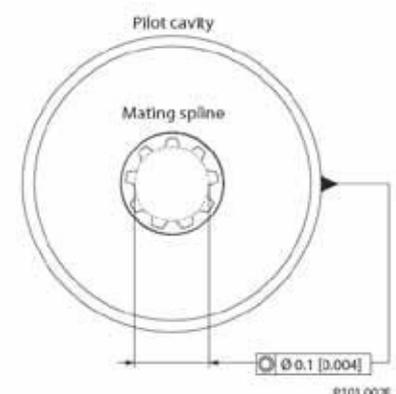
The suction line shall be installed above the bottom of the reservoir to take advantage of gravity separation and prevent large foreign particles from entering the line. Cover the line with a 100-125 micron screen. The pump should be below the lowest expected fluid level. Put the return-line below the lowest expected fluid level to allow discharge into the reservoir for maximum dwell and efficient deaeration. A baffle (or baffles) between the return and suction lines promotes deaeration and reduces fluid surges.

Pump drive

Shaft options for Continuum® pumps include tapered, tang, splined, or parallel shafts. They are suitable for a wide range of direct and indirect drive applications for radial and thrust loads.

Plug-in drives, acceptable only with a splined shaft, can impose severe radial loads when the mating spline is rigidly supported. Increasing spline clearance does not alleviate this condition. Use plug-in drives if the concentricity between the mating spline and pilot diameter is within 0.1 mm [0.004 in]. Lubricate the drive by flooding it with oil. A 3-piece coupling minimizes radial or thrust shaft loads. In order to avoid spline shaft damages it is recommended to use carburized and hardened steel couplings with 60-62 HRC surface hardness.

Allowable **radial shaft loads** are a function of the load position, load orientation, and operating pressure of the hydraulic pump. All external shaft loads have an effect on bearing life, and may affect pump performance.

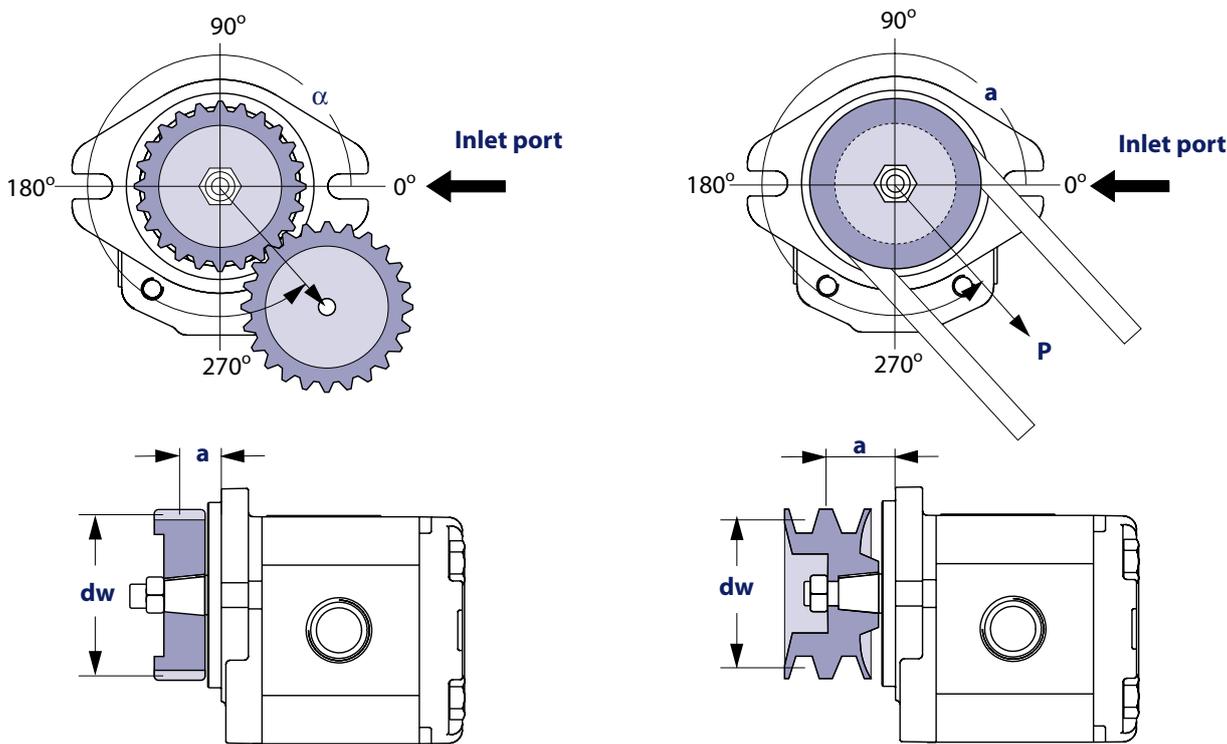


Pump life

Pump life is a function of speed, system pressure, and other system parameters (such as fluid quality and cleanliness). All Continuum® pumps use hydrodynamic journal bearings that have an oil film maintained between the gear/shaft and bearing surfaces at all times. If the oil film is sufficiently sustained through proper system maintenance and operating within recommended limits, long life can be expected. B10 life expectancy number is generally associated with rolling element bearings. It does not exist for hydrodynamic bearings. High pressure, resulting from high loads, impacts pump life. When submitting an application for review, provide machine duty cycle data that includes percentages of time at various loads and speeds. We strongly recommend a prototype testing program to verify operating parameters and their impact on life expectancy before finalizing any system design.

Pump drive data form

Fill out this page and send the complete form to your Settima representative for an assistance in applying pumps with belt or gear drive. This illustration shows a pump with counterclockwise orientation:



Application data

Item		Value	Unit
Pump displacement			cm ³ /rev [in ³ /rev]
Rated system pressure			<input type="checkbox"/> bar <input type="checkbox"/> psi
Relief valve setting			<input type="checkbox"/> left <input type="checkbox"/> right
Pump shaft rotation			min ⁻¹ (rpm)
Pump minimum speed			degree
Pump maximum speed			<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> notch
Drive gear helix angle (gear drive only)			<input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> lbf
Belt type (gear drive only)	P		degree
Belt tension (gear drive only)	α		degree
Angular orientation of gear or belt to inlet port			
Pitch diameter of gear or pulley	d_w		<input type="checkbox"/> mm <input type="checkbox"/> in
Distance from flange to center of gear or pulley	a		

Servo drive systems: easy, no noise, fast and energy saving.

Hydraulic press servo drives have been on the market since many years already. In Asia most of the market of plastic injection molding machines is using variable servo drive motors and fixed displacement pumps, like external gear, vane or internal gear pumps. The usage of this type of systems enables **energy savings up to 65%** when compared to conventional drive systems (fixed speed motor and variable displacement hydraulic pumps). Today, more than 100.000 servo drive systems are used in the manufacturing process of hydraulic presses.

This kind of systems, while reaching real energy savings, also enables **huge simplifications of the hydraulic circuits**: no more proportional valves or complicated hydraulic pressure feedback are needed to control the press actions and cycles. Servo pump systems use motor speed between nearly 0 and 3.000 RPM, to enable very fast movement of the molds and a high cycle dynamics.

The noise of hydraulic pumps is the issue, Continuum® is the solution.

The real innovation in the pump market is the **Continuum® pump**.

Continuum® is on the market since early 2004 and brought Settima to the very top amongst manufacturers of silent components establishing a new high standard that all competitors struggle to reach but without success.

This technology cuts the noise at the root: the profile of the rotors has been engineered to reach **no-noise** and **no-pulsations**. The **Continuum® servo pump** is used in the market of presses since 2008, enabling the press designers to reach wide speed dynamics in heavy duty pressing cycles without noise.

Settima package is suitable for **press modernization and revamping**. It's possible to remove all of the old and noisy hydraulic components and to replace them with our system, making the old machines more flexible and quieter than ever.



Continuum® Servo Drive pump

The Continuum® servo drive pump possible applications:



PLASTICS

Plastic injection molding machines,
Plastic injection machines retrofitting,
Blow molding machines,
Rubber presses.



PRESSES

Hydraulic presses,
Press modernization and revamping.



ENVIRONMENTAL INDUSTRY

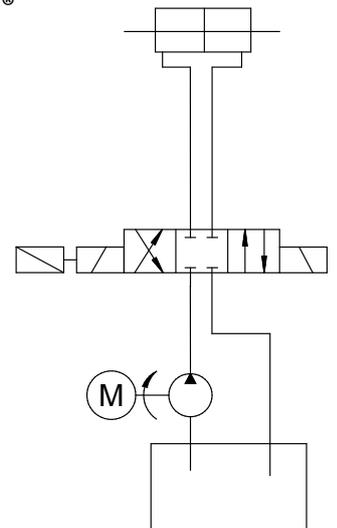
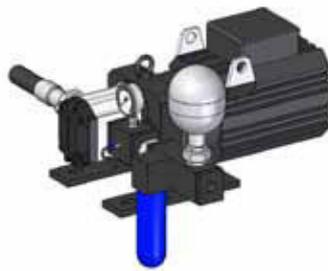
Balers,
Waste compactors.

The Continuum® servo drive pump advantages & economical benefit

Variable servo drive motors + Gear pump	<ul style="list-style-type: none"> Enables energy savings up to 65% Simplification of the hydraulic circuits More compact hydraulic units, up to 80% less space needed
High pressure and flow control through gear pumps	<ul style="list-style-type: none"> No more need for proportional valves Significant reduction of all operating cost
Special profile of the rotors	<ul style="list-style-type: none"> No-noise and No-pulsations No noise reduction measures needed to fulfill the Occupational Guidelines

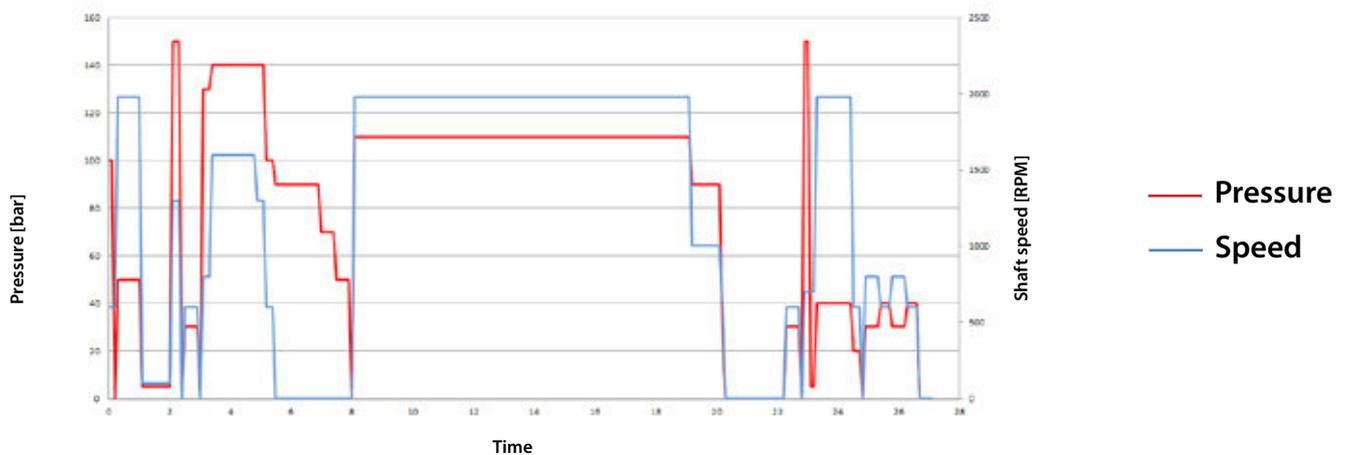
The Continuum® servo drive pump can be equipped with (optional):

- Accumulator: the bypass valve never reacts with the same dynamic and speed of the **Continuum® servo drive pump**. The accumulator catches the risky pressure peaks.
- Pressure line filter.
- Non return valve: to make the management of pressure "holding" phases stronger.
- Inline pressure and temperature sensor: to enable quick and easy installation.
- Servo drive and motor: can be supplied by **Settima** (many brands are available). This enables a better management of the electronic components maintenance and service programs of the machines of our customer.

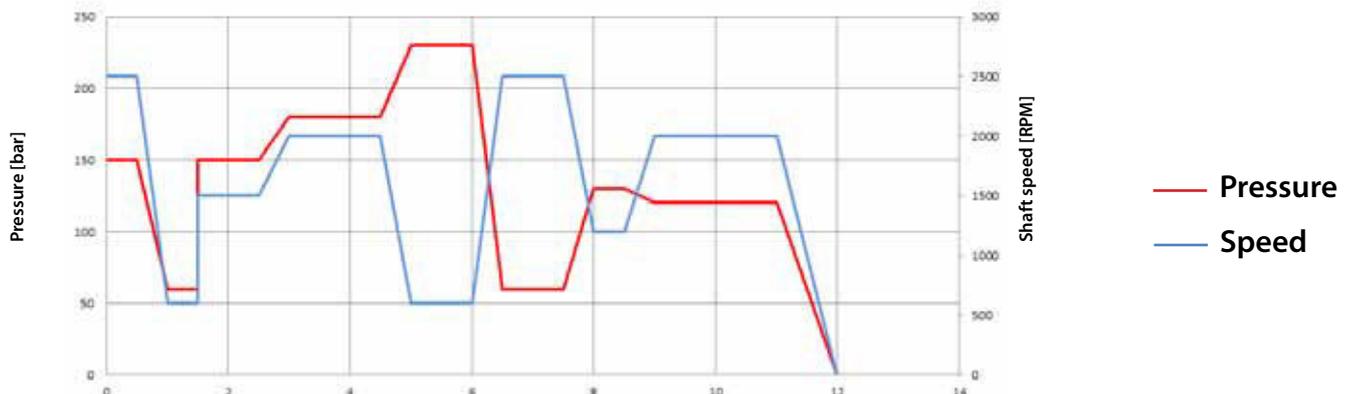


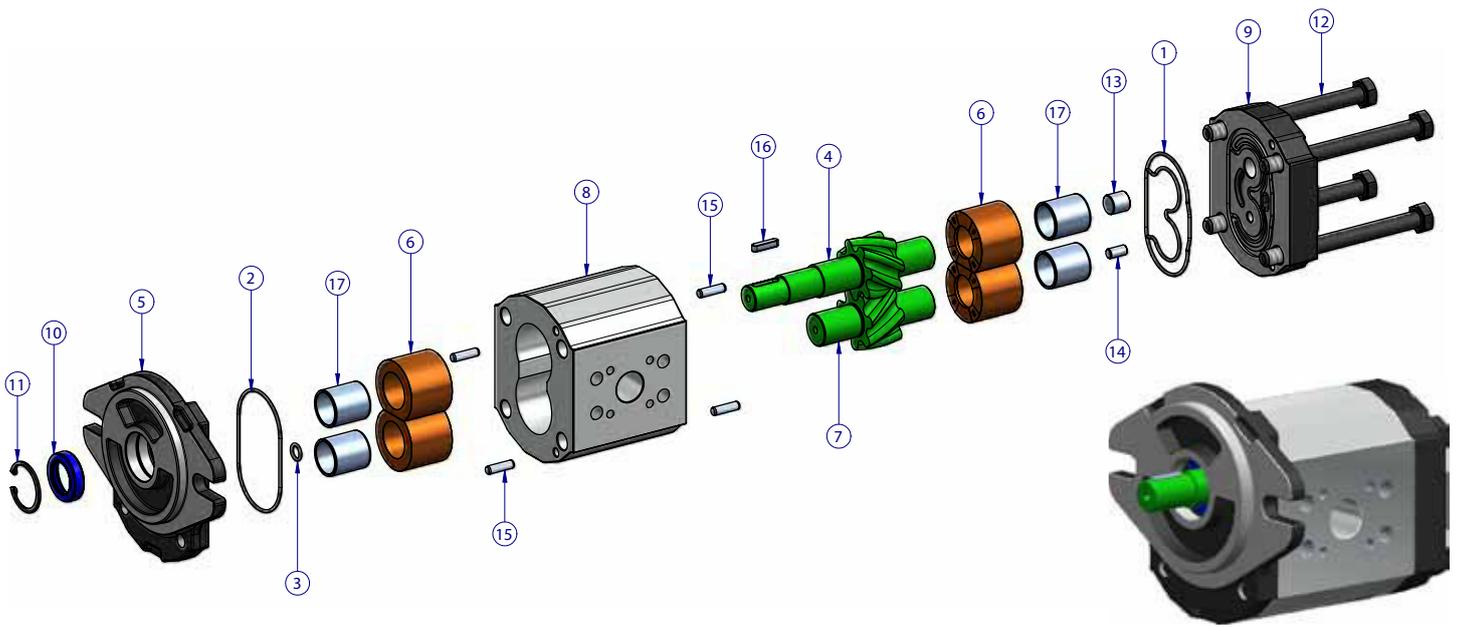
The below graphs show two real examples of PIMM working cycles with Continuum® servo drive pump.

Ex. 1



Ex. 2





N°	DESCRIPTION/DESCRIZIONE	MATERIAL / MATERIALE
1	O-ring seal / O-ring	NBR
2	O-ring seal / O-ring	NBR
3	O-ring seal / O-ring	NBR
4	Driving Continuum® rotor / Rotore guida Continuum®	Hardened steel / Acciaio temprato
5	Motor flange / Flangia motore	Cast iron / Ghisa
6	Ring for bush / Anello porta boccia	Aluminium / Alluminio
7	Driven Continuum® rotor / Rotore guidato Continuum®	Hardened steel / Acciaio temprato
8	Body / Corpo	Extruded aluminum alloy / Alluminio estruso
9	Cover flange / Flangia	Cast iron / Ghisa
10	Seal / Anello di tenuta	NBR
11	Seeger / Seeger	Steel / Acciaio
12	Screws / Viti di fissaggio	Steel / Acciaio
13	Piston / Pistone	Steel / Acciaio
14	Piston / Pistone	Steel / Acciaio
15	Centring Keys / Spine di centraggio	Steel / Acciaio
17	Bushings / Boccole	Steel / Acciaio

Standard type and options

	STANDARD MATERIAL	OPTIONAL MATERIAL
Body / Corpo	Alluminium / Alluminio	Cast iron / Ghisa
Seal kit	NBR	FKM
Bushings / Boccole	Alluminium / Alluminio	Bronze / Bronzo

Single pump / Pompa singola

Type <i>Tipo</i>	Class <i>Classe</i>	Displacement <i>Cilindrata</i>	Flange & shaft <i>Flangia & albero</i>	Ports <i>Porte</i>	Shaft seal <i>Guarnizione albero</i>	Rotation <i>Rotazione</i>
GR28	2V	004-006-008-010-013	F1AC3-F1PAC2-F1KAG54-F1LAGL54-FSAEAAAC-F1KAGL54	G-U	Standard NBR (none) Optional FKM V	Standard DX (none) Optional SX*
GR33	2C	010-013-015-018	F2AC4-F2BK7AG-FSAEAAAC-FSAEAAT9	G-Q-U		
GR38	2C	016-018-020-022-025-028	F2AC4-F2BK7AG-FSAEAAAC-FSAEAAT11-FSAEAAT9	G-Q-U		
GR47	2C	028-032-036-040-045-050	F3AC9-FSAEBAC-FSAEBAT13	G-O-U		
GR55	2C	050-063-075-090	FSAEBAC-FSAEBAT15	O-OE		
GR72	2V	094-101-125-150-175-200-220	FSAEDAC-FSAEDAT23	ME		

* Please Contact Settima for SX counter clockwise optional rotation.
 Contattare Settima per rotazione SX opzionale.

DIRECTION OF ROTATION / SENSO DI ROTAZIONE

Continuum® pumps are available with right rotation as standard configuration and left rotation as optional configuration. Right hand rotation means that, when standing in front of the pump, with driving shaft towards to the observer, the pump is rotating clockwise (DX). The other way around with left hand rotation, counter clockwise (SX).

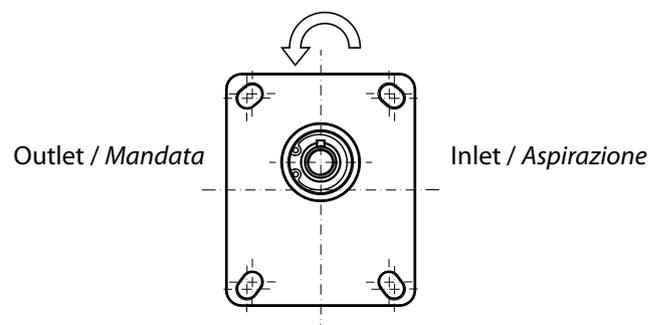
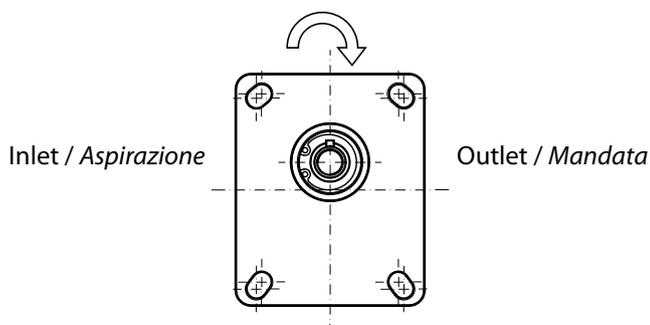
Le pompe **Continuum**® sono fornite con la configurazione standard di rotazione destra. Opzionale la rotazione sinistra. Con rotazione destra (DX) si intende che, guardando la pompa frontalmente, con l'albero conduttore sporgente verso il punto di osservazione, la rotazione sarà in senso orario, con il lato mandata sulla destra e il lato aspirazione sulla sinistra della pompa. Viceversa per quanto riguarda la rotazione sinistra (SX).

Continuum® pumps, despite the type of configuration, can rotate to the opposite side if the pressure is not higher than 10% of maximum continuous pressure (check the Technical Characteristics table).

Le pompe **Continuum**®, qualunque configurazione di rotazione abbiano, possono ruotare in senso inverso a pressioni non superiore al 10% della massima pressione continua (verificare nella tabella delle caratteristiche tecniche).

DX: Clockwise rotation / Rotazione destra

SX: Counter clockwise rotation / Rotazione sinistra



Variant codes for ordering integral relief valves*

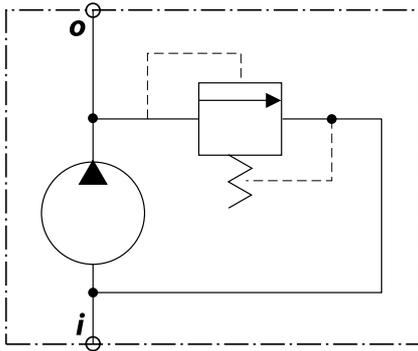
The tables below detail the various codes for ordering integral relief valves.

R:

Code	Pump speed for RV setting
C	500 min ⁻¹ (rpm)
E	1000 min ⁻¹ (rpm)
F	1250 min ⁻¹ (rpm)
G	1500 min ⁻¹ (rpm)
K	2000 min ⁻¹ (rpm)
I	2250 min ⁻¹ (rpm)
L	2500 min ⁻¹ (rpm)
M	2800 min ⁻¹ (rpm)
N	3000 min ⁻¹ (rpm)
O	3250 min ⁻¹ (rpm)

Code	Pressure setting
18	18 bar [261 psi]
30	30 bar [435 psi]
40	40 bar [580 psi]
50	50 bar [725 psi]
60	60 bar [870 psi]
70	70 bar [1015 psi]
80	80 bar [1160 psi]
90	90 bar [1305 psi]
100	100 bar [1450 psi]
120	120 bar [1740 psi]
140	140 bar [2030 psi]
160	160 bar [2320 psi]
180	180 bar [2611 psi]
210	210 bar [3046 psi]
250	250 bar [3626 psi]

Integral relief valve schematic

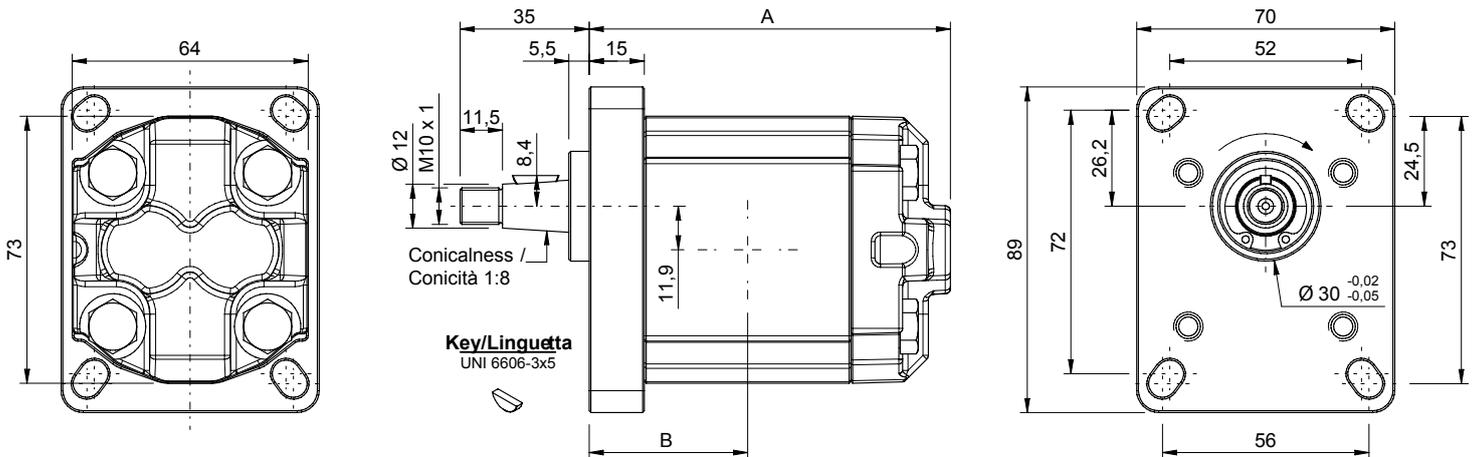


* Please, contact Settima for this option.

GR28 SHAFT AND FLANGE TYPES AND DIMENSIONS / TIPI DI ALBERO E FLANGIA E DIMENSIONI

Group 1 pumps / Pompe gruppo 1

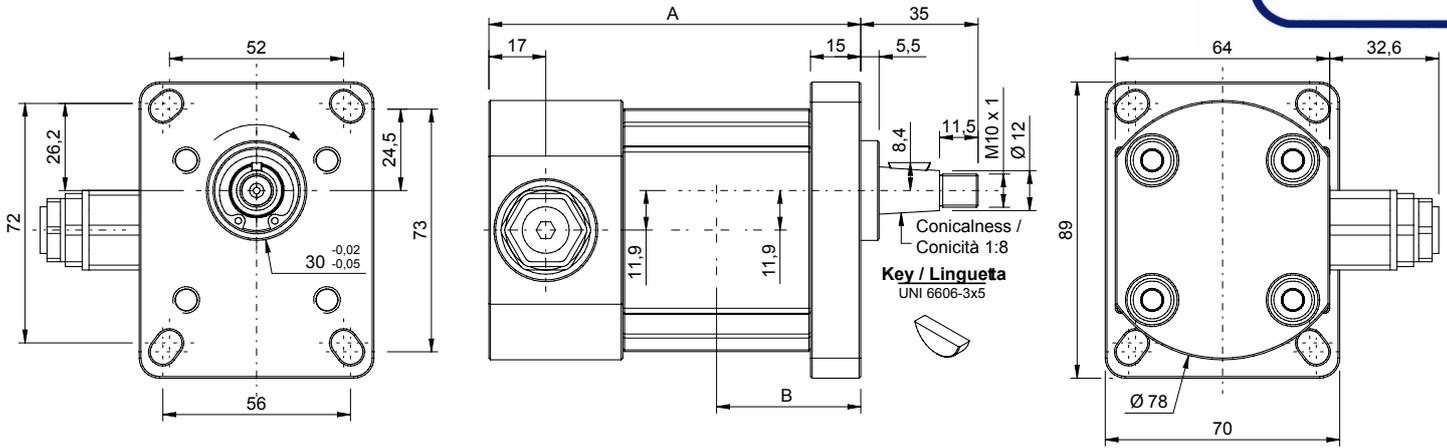
Type	Class	Flange & Shaft available types	Ports	Weight
GR28	2V	F1 AC3	G-U	2 Kg
		F1 AC3 with safety valve		
		F1P AC2		
		F1K AG54		
		F1K AGL54		
		F1K AGL54 with safety valve		
		FSAEAA AC		
		FSAEAA AC with safety valve		
		F1L AGL54		
F1L AG54				



GR28 - TYPE / TIPO F1 AC3												
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	101	44,5	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	106,5	47,3	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
8	8,3	12	3.1	111,5	49,8	246	3567.9	260	3770.9	280	4061	55
10	10,2	14,7	3.8	116,5	52,3	222	3219.8	250	3625.9	270	3916	55
13	12,9	18,6	4.9	123,4	55,7	176	2552.6	230	3335.8	250	3625.9	55

Max torque / Coppia max: 100 Nm

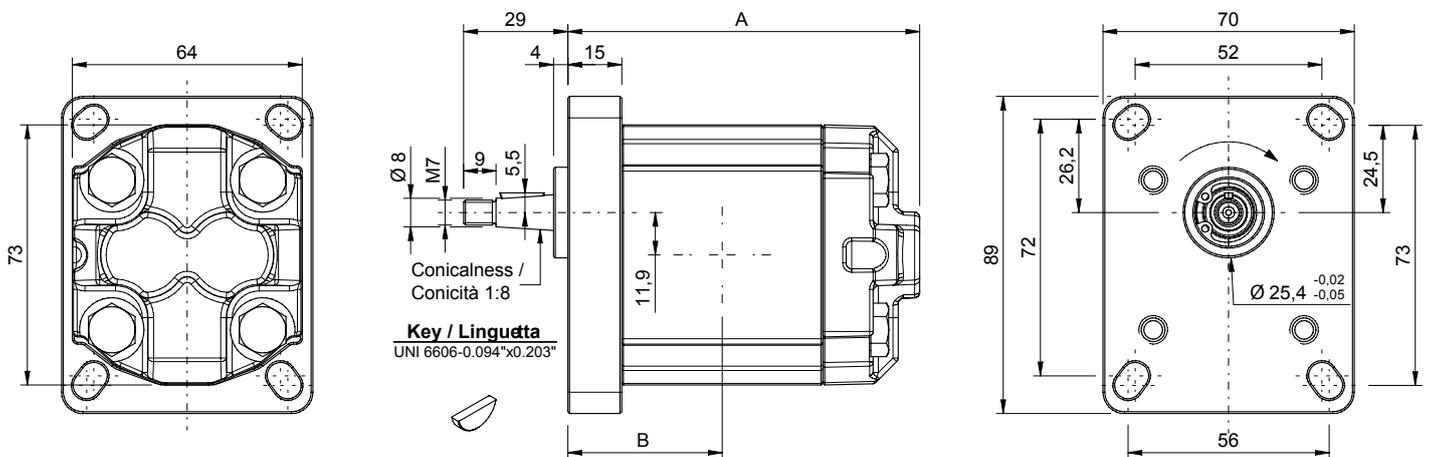
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR28 - TYPE / TIPO F1 AC3 (with safety valve/con valvola di massima)

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	114	44,5	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	119,5	47,3	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
8	8,3	12	3.1	124,5	49,8	246	3567.9	260	3770.9	280	4061	55
10	10,2	14,7	3.8	129,5	52,3	222	3219.8	250	3625.9	270	3916	55
13	12,9	18,6	4.9	136,4	55,7	176	2552.6	230	3335.8	250	3625.9	55

Max torque / Coppia max: 100 Nm

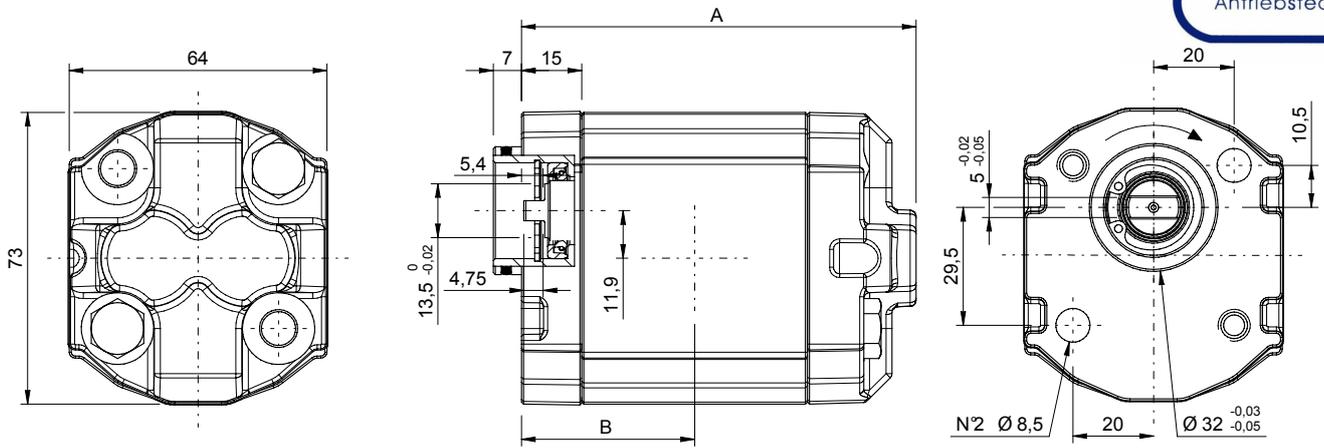


GR28 - TYPE / TIPO F1P AC2

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	101	44,5	240	3480.9	260	3770.9	280	4061	55
6	6,4	9,2	2.4	106,5	47,3	230	3335.9	240	3480.9	270	3916	55
8	8,3	12	3.1	111,5	49,8	200	2900.7	210	3045.7	220	3190.8	55
10	10,2	14,7	3.8	116,5	52,3	160	2320.6	170	2465.6	180	2610.6	55
13	12,9	18,6	4.9	123,4	55,7	140	2030.5	150	2175.5	160	2320.6	55

Max torque / Coppia max: 50 Nm

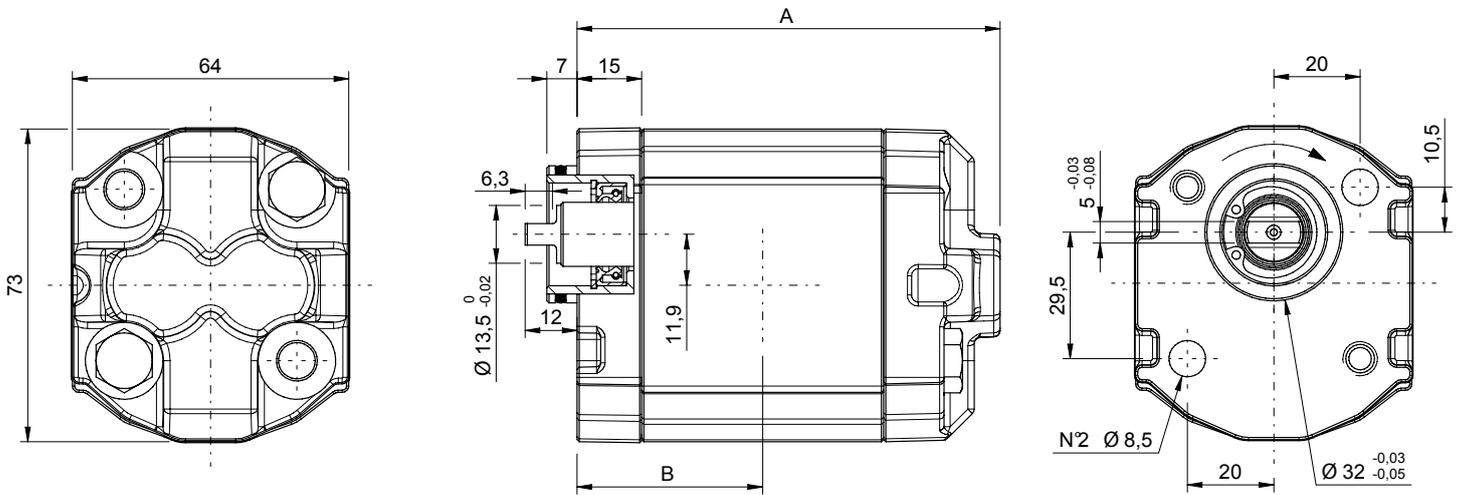
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR28 - TYPE / TIPO F1K AG54

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	101	44,5	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	106,5	47,3	230	3335.8	240	3480.9	270	3916	55
8	8,3	12	3.1	111,5	49,8	180	2610.6	200	2900.7	210	3045.7	55
10	10,2	14,7	3.8	116,5	52,3	150	2175.5	160	2320.6	170	2465.6	55
13	12,9	18,6	4.9	123,4	55,7	120	1740.4	130	1885.4	140	2030.5	55

Max torque / Coppia max: 40 Nm

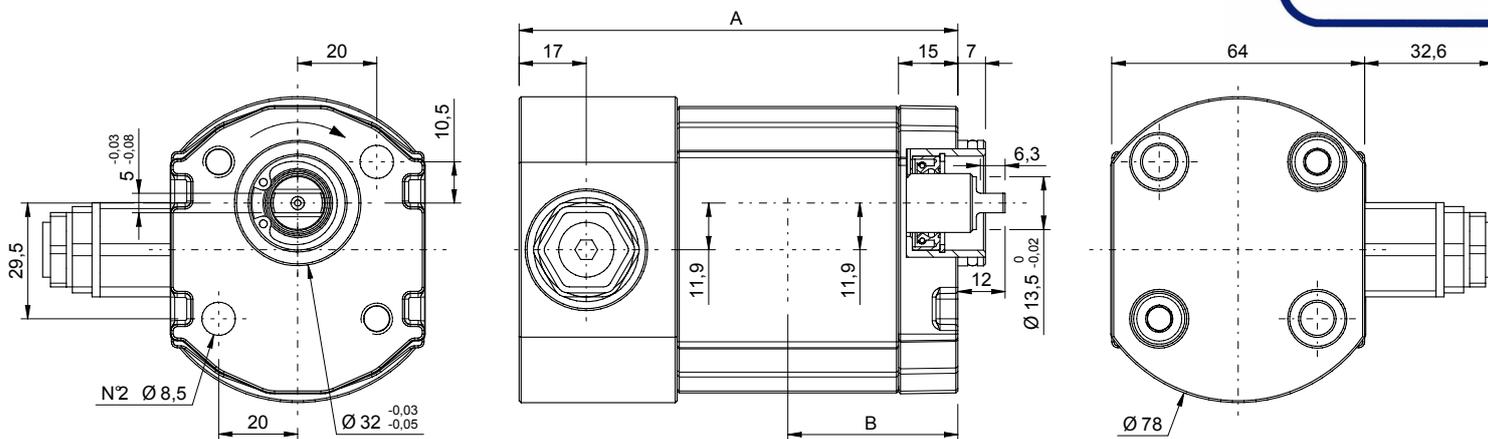


GR28 - TYPE / TIPO F1K AGL54

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	101	44,5	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	106,5	47,3	260	3770.9	275	3988.5	290	4206	55
8	8,3	12	3.1	111,5	49,8	230	3335.8	240	3480.9	250	3625.9	55
10	10,2	14,7	3.8	116,5	52,3	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55
13	12,9	18,6	4.9	123,4	55,7	150	2175.5	160	2320.6	170	2465.6	55

Max torque / Coppia max: 50 Nm

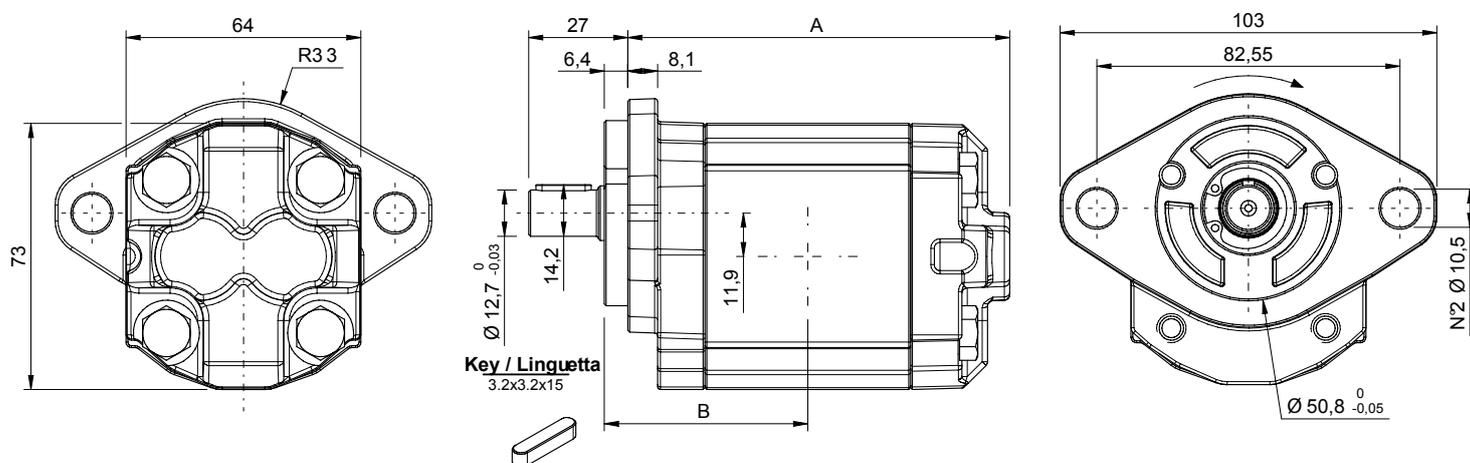
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR28 - TYPE / TIPO F1K AGL54 (with safety valve / con valvola di massima)

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	114	44,5	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	119,5	47,3	260	3770.9	275	3988.5	290	4206	55
8	8,3	12	3.1	124,5	49,8	230	3335.8	240	3480.9	250	3625.9	55
10	10,2	14,7	3.8	129,5	52,3	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55
13	12,9	18,6	4.9	136,4	55,7	150	2175.5	160	2320.6	170	2465.6	55

Max torque / Coppia max: 50 Nm

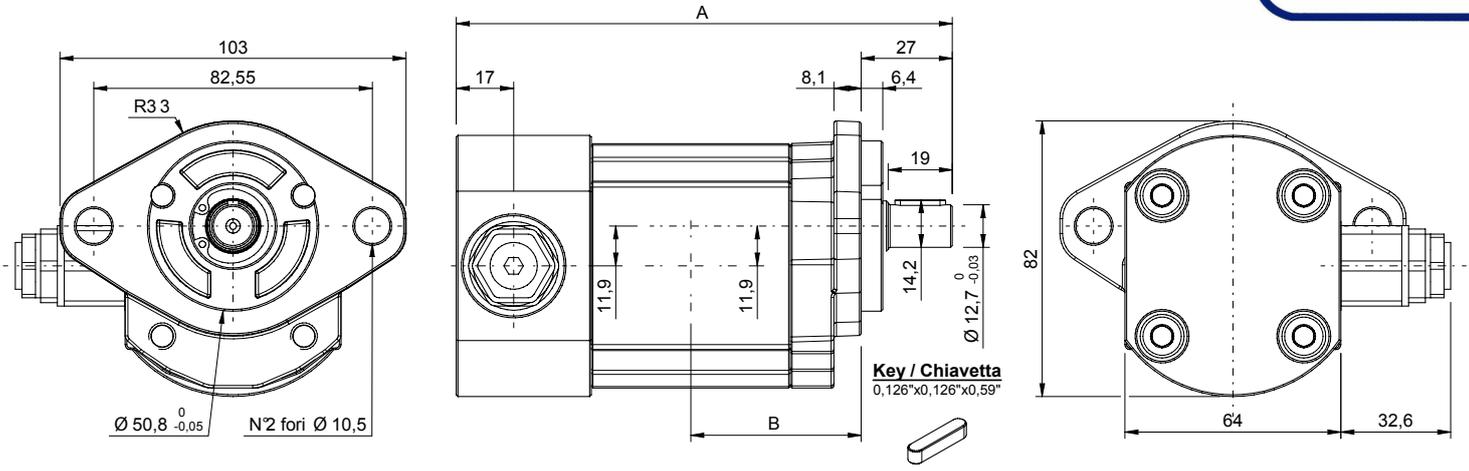


GR28 - TYPE / TIPO FSAEAA AC

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	107	50,5	234	3393.8	238	3451.8	255	3698.4	55
6	6,4	9,2	2.4	112,5	53,3	234	3393.8	238	3451.8	255	3698.4	55
8	8,3	12	3.1	117,5	55,8	209	3031.2	221	3205.3	238	3451.8	55
10	10,2	14,7	3.8	122,5	58,3	189	2741.2	213	3089.3	230	3335.8	55
13	12,9	18,6	4.9	129,4	61,7	170	2465.6	196	2842.7	213	3089.3	55

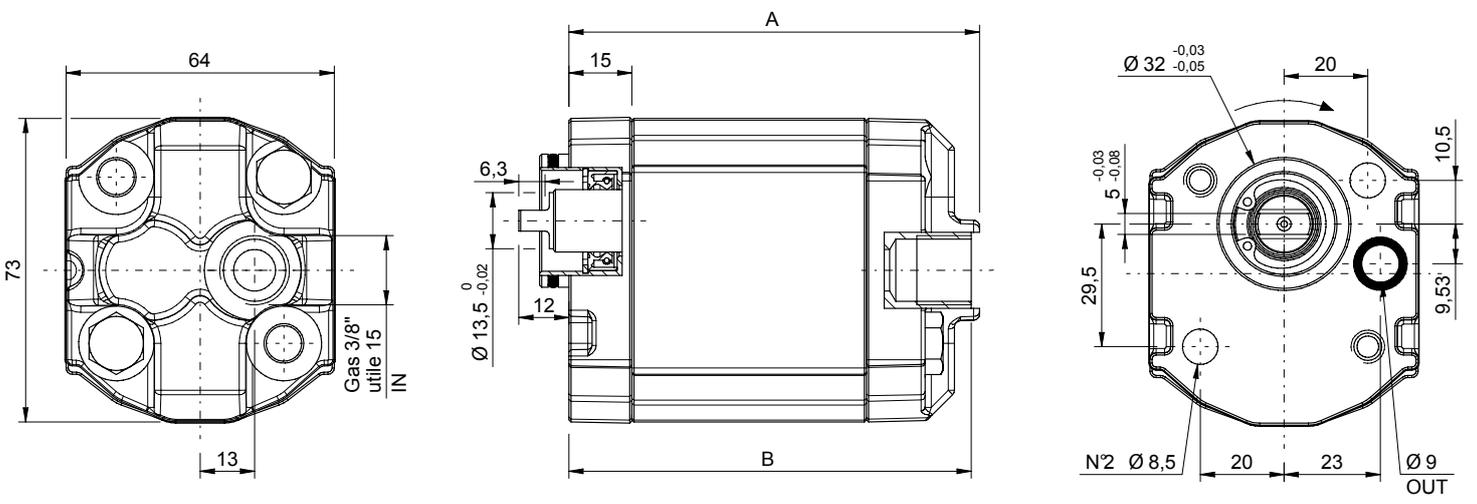
Max torque / Coppia max: 60 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



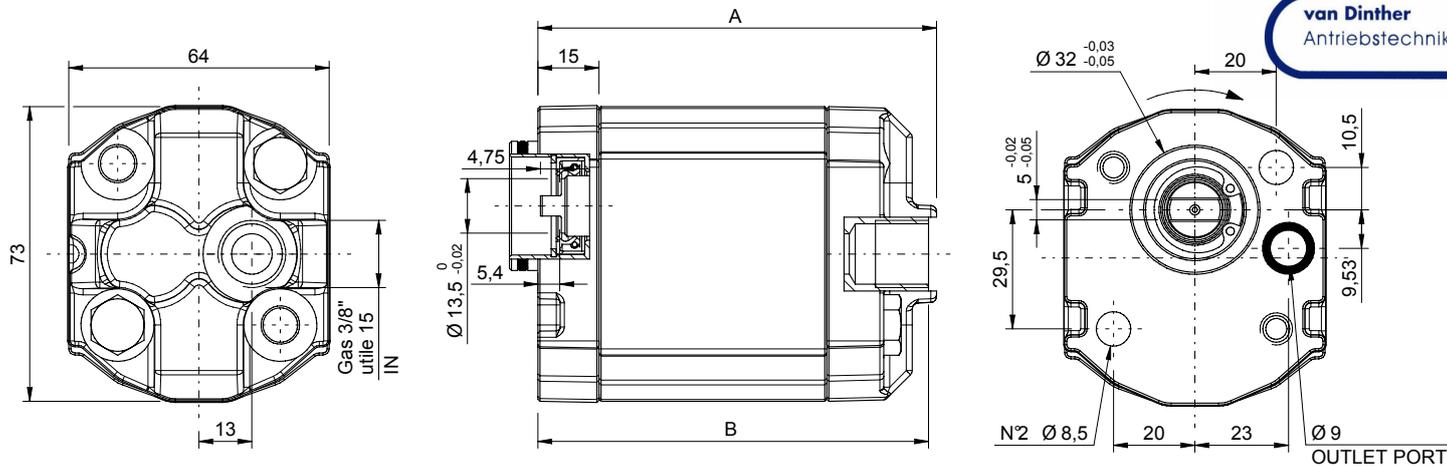
GR28 - TYPE / TIPO FSAEAA AC (with safety valve/con valvola di massima)												
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	120	50,5	234	3393.8	238	3451.8	255	3698.4	55
6	6,4	9,2	2.4	125,5	53,3	234	3393.8	238	3451.8	255	3698.4	55
8	8,3	12	3.1	130,5	55,8	209	3031.2	221	3205.3	238	3451.8	55
10	10,2	14,7	3.8	135,5	58,3	189	2741.2	213	3089.3	230	3335.8	55
13	12,9	18,6	4.9	142,4	61,7	170	2465.6	196	2842.7	213	3089.3	55

Max torque / Coppia max: 60 Nm



GR28 - TYPE / TIPO F1L AGL54												
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	101	99	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	106,5	104,5	260	3770.9	275	3988.5	290	4206	55
8	8,3	12	3.1	111,5	109,5	230	3335.8	240	3480.9	250	3625.9	55
10	10,2	14,7	3.8	116,5	114,5	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55
13	12,9	18,6	4.9	123,4	121,4	150	2175.5	160	2320.6	170	2465.6	55

Max torque / Coppia max: 50 Nm



GR28 - TYPE / TIPO F1L AG54

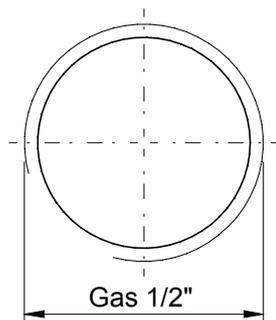
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
4	4,2	6	1.5	101	99	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
6	6,4	9,2	2.4	106,5	104,5	260	3770.9	275	3988.5	290	4206	55
8	8,3	12	3.1	111,5	109,5	230	3335.8	240	3480.9	250	3625.9	55
10	10,2	14,7	3.8	116,5	114,5	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55
13	12,9	18,6	4.9	123,4	121,4	150	2175.5	160	2320.6	170	2465.6	55

Max torque / Coppia max: 40 Nm

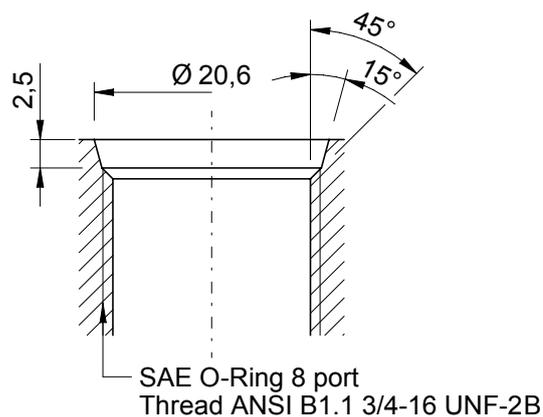
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

INLET AND OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA (Suction / Pressure)

Type G / Tipo G



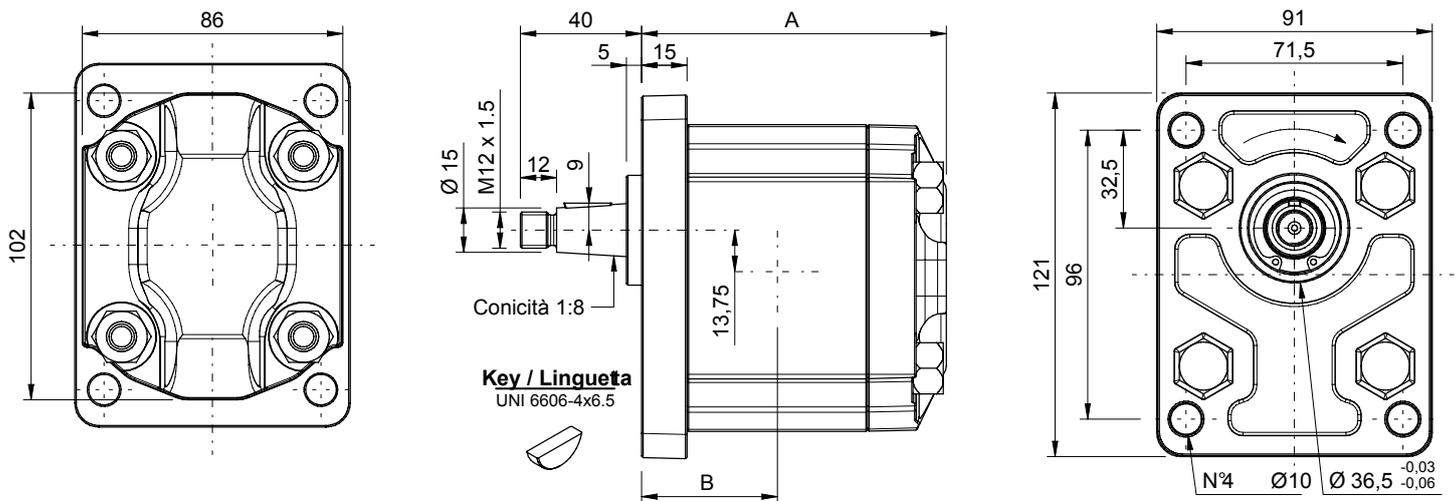
Type U / Tipo U



GR33 SHAFT AND FLANGE TYPES AND DIMENSIONS / TIPI DI ALBERO E FLANGIA E DIMENSIONI

Group 2 pumps / Pompe gruppo 2

Type	Class	Flange & Shaft available types	Ports	Weight
GR33	2C	F2 AC4	Q-G-U	5 Kg
		F2BK7 AG		
		FSAEA AC		
		FSAEA AT9		

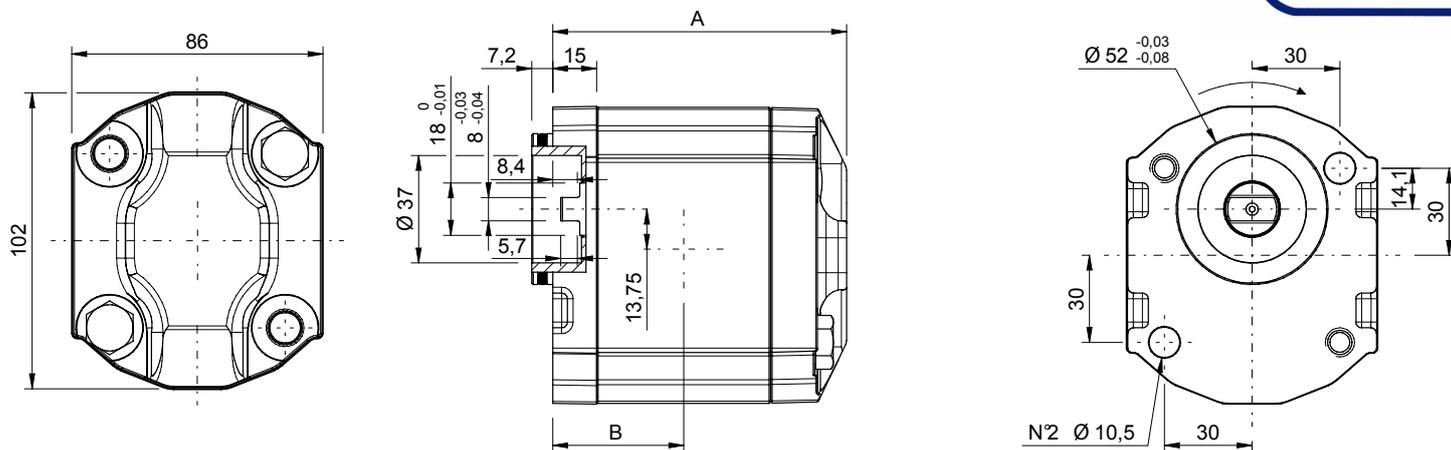


GR33 - TYPE / TIPO F2 AC4

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
10	10,1	14,5	3.8	104,5	46,8	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
13	12,6	18,1	4.7	109,4	49,2	265	3843.5	270	3916	290	4206	55
15	15,2	21,8	5.7	114,4	51,7	241	3495.4	250	3625.9	270	3916	55
18	18,2	26,1	6.8	120,2	54,6	206	2987.7	250	3625.9	270	3916	55

Max torque / Coppia max: 210 Nm

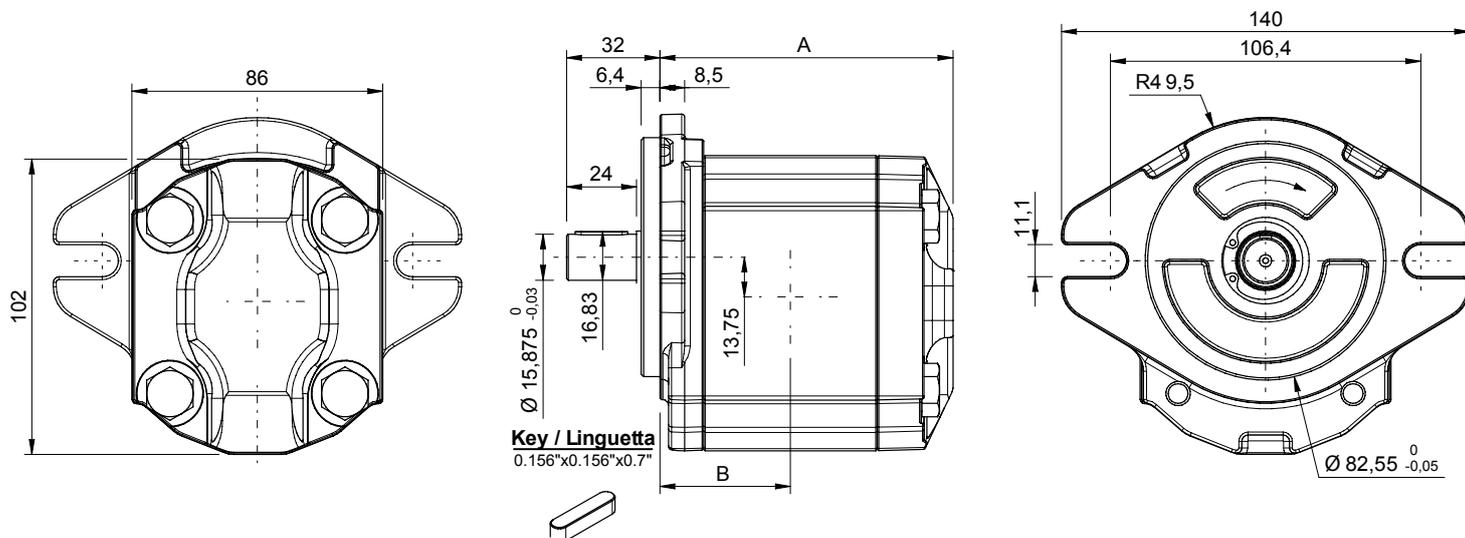
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR33 - TYPE / TIPO F2BK7 AG

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
10	10,1	14,5	3.8	104,5	46,8	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
13	12,6	18,1	4.7	109,4	49,2	265	3843.5	270	3916	290	4206	55
15	15,2	21,8	5.7	114,4	51,7	241	3495.4	250	3625.9	270	3916	55
18	18,2	26,1	6.8	120,2	54,6	206	2987.7	250	3625.9	270	3916	55

Max torque / Coppia max: 110 Nm



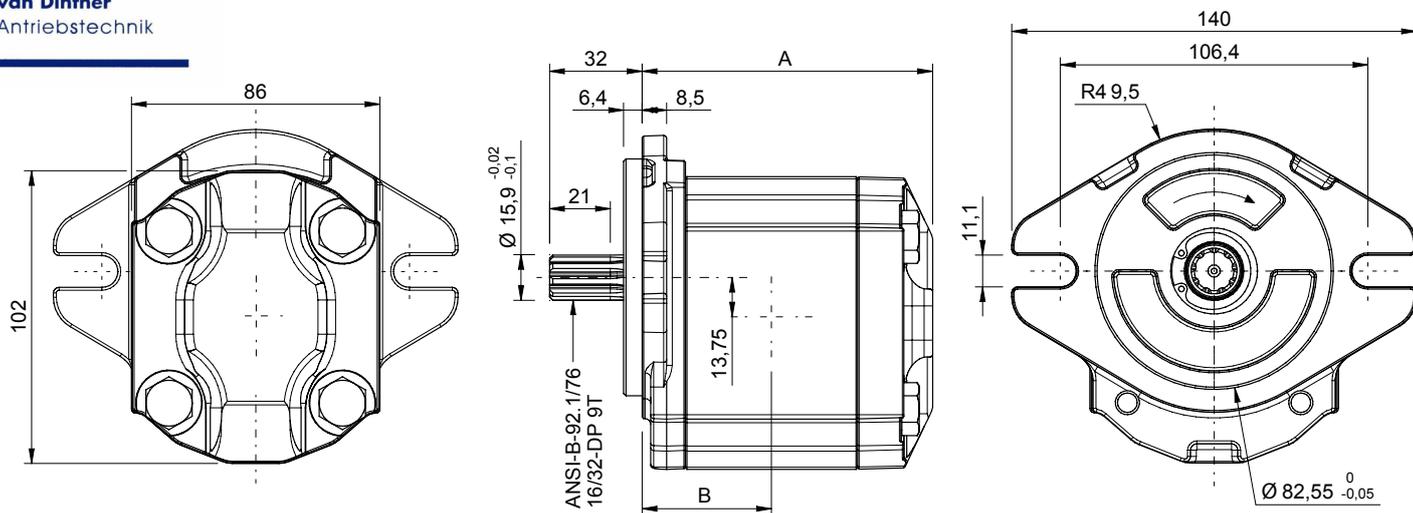
Key / Linguetta
0.156"x0.156"x0.7"

GR33 - TYPE / TIPO FSAEA AC

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
10	10,1	14,5	3.8	104,5	46,8	275	3988.5	280	4061	300	4351.1	55
13	12,6	18,1	4.7	109,4	49,2	265	3843.5	270	3916	290	4206	55
15	15,2	21,8	5.7	114,4	51,7	241	3495.4	250	3625.9	270	3916	55
18	18,2	26,1	6.8	120,2	54,6	206	2987.7	250	3625.9	270	3916	55

Max torque / Coppia max: 140 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR33 - TYPE / TIPO FSAEA AT9

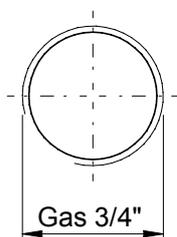
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
10	10,1	14,5	3,8	104,5	46,8	275	3988,5	280	4061	300	4351,1	55
13	12,6	18,1	4,7	109,4	49,2	265	3843,5	270	3916	290	4206	55
15	15,2	21,8	5,7	114,4	51,7	241	3495,4	250	3625,9	270	3916	55
18	18,2	26,1	6,8	120,2	54,6	206	2987,7	250	3625,9	270	3916	55

Max torque / Coppia max: 190 Nm

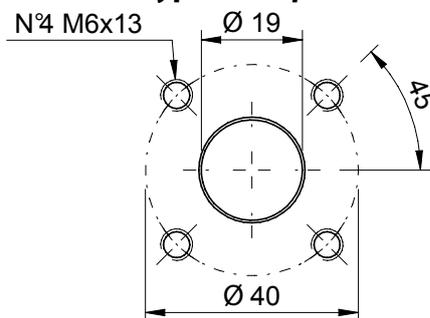
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

INLET OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA (Suction / Pressure)

Type G / Tipo G



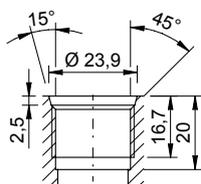
Type Q / Tipo Q



UNF INLET OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA UNF - Type U / Tipo U

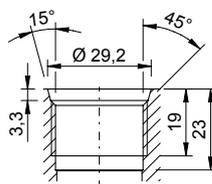
SAE O-Ring port 10 thread

ANSI B1.1 1 7/8 14 UNF-2B



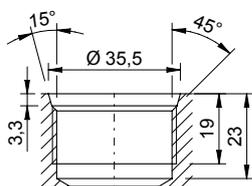
SAE O-Ring port 12 thread

ANSI B1.1 1 1/16 UN-2B



SAE O-Ring port 16 thread

ANSI B1.1 1 5/16 UN-2B



Suction/Pressure UNF ports possible configuration

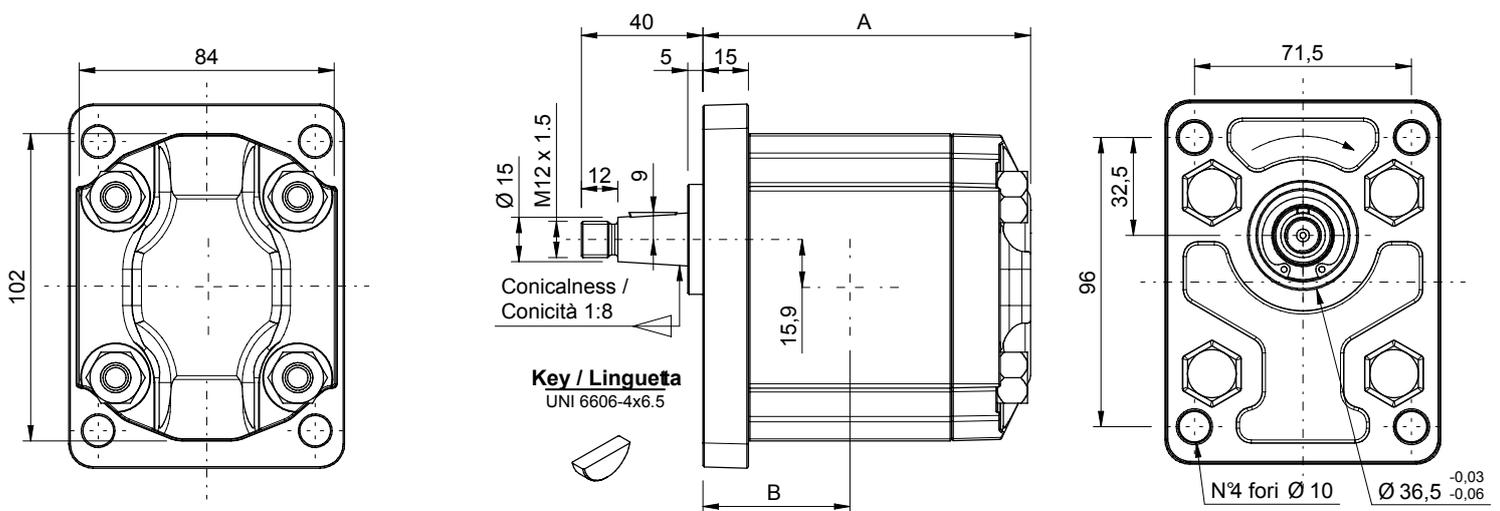
Possibili combinazioni porte di aspirazione/mandata di tipo UNF

Pump	Suction port	Pressure port
10 cc	SAE O-Ring port 12	SAE O-Ring port 10
13 cc	SAE O-Ring port 12	SAE O-Ring port 10
15 cc	SAE O-Ring port 12	SAE O-Ring port 10
18 cc	SAE O-Ring port 16	SAE O-Ring port 12

GR38 SHAFT AND FLANGE TYPES AND DIMENSIONS / TIPI DI ALBERO E FLANGIA E DIMENSIONI

Group 2 pumps / Pompe gruppo 2

Type	Class	Flange & Shaft available types	Ports	Weight
GR38	2C	F2 AC4	Q-G-U	6 Kg
		F2BK7 AG		
		FSAEA AC		
		FSAEA AT9		
		FSAEA AT11		

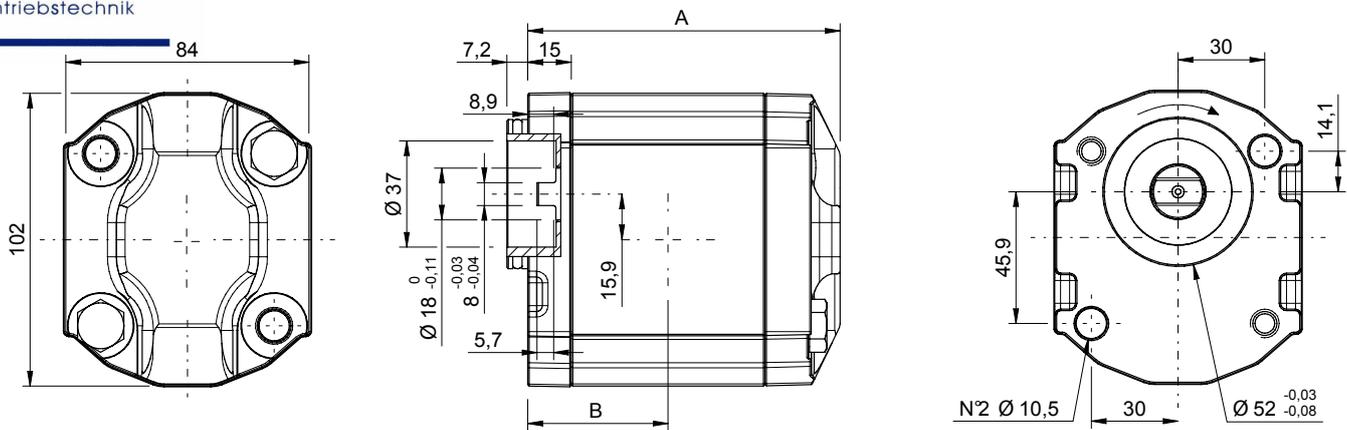


GR38 - TYPE / TIPO F2 AC4

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
16	15,9	22,8	6	108	48,5	265	3843.5	280	4061	300	4351.1	55
18	17,9	25,8	6.8	111	50	247	3582.4	260	3770.9	280	4061	55
20	20	28,8	7.6	114	51,5	230	3335.8	250	3625.9	270	3916	55
22	22,1	31,8	8.4	117	53	222	3219.8	240	3480.9	260	3770.9	55
25	25,2	36,2	9.6	121,5	55,3	200	2900.7	210	3045.7	220	3190.8	55
28	28,3	40,7	10.7	126	57,5	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55

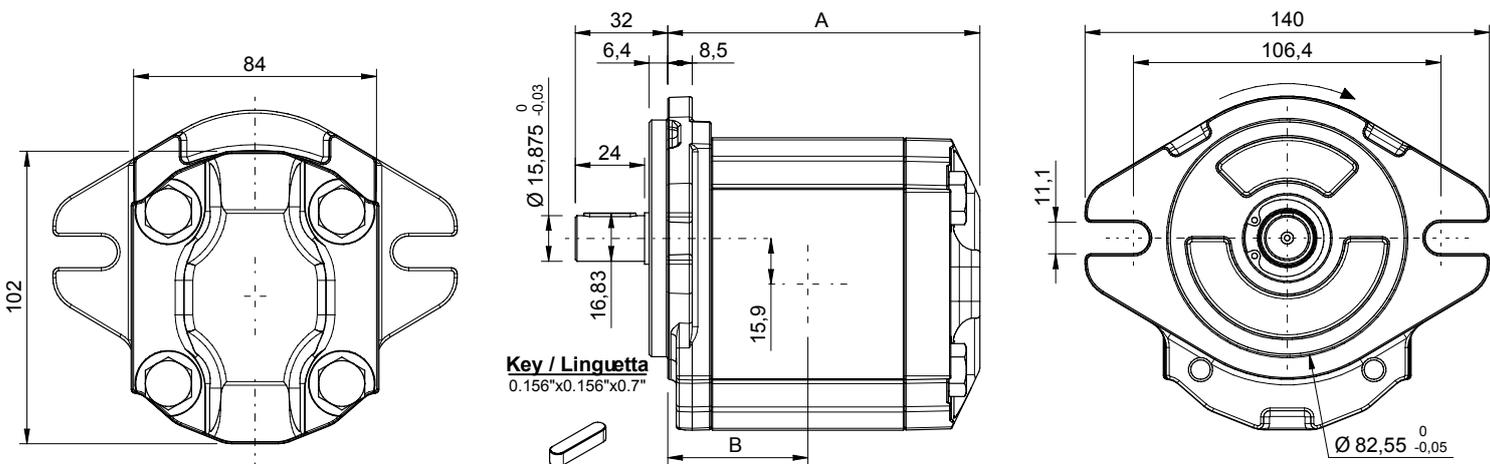
Max torque / Coppia max: 210 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR38 - TYPE / TIPO F2BK7 AG												
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
16	15,9	22,8	6	108	48,5	265	3843.5	280	4061	300	4351.1	55
18	17,9	25,8	6.8	111	50	247	3582.4	260	3770.9	280	4061	55
20	20	28,8	7.6	114	51,5	230	3335.8	250	3625.9	270	3916	55
22	22,1	31,8	8.4	117	53	222	3219.8	240	3480.9	260	3770.9	55
25	25,2	36,2	9.6	121,5	55,3	200	2900.7	210	3045.7	220	3190.8	55
28	28,3	40,7	10.7	126	57,5	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55

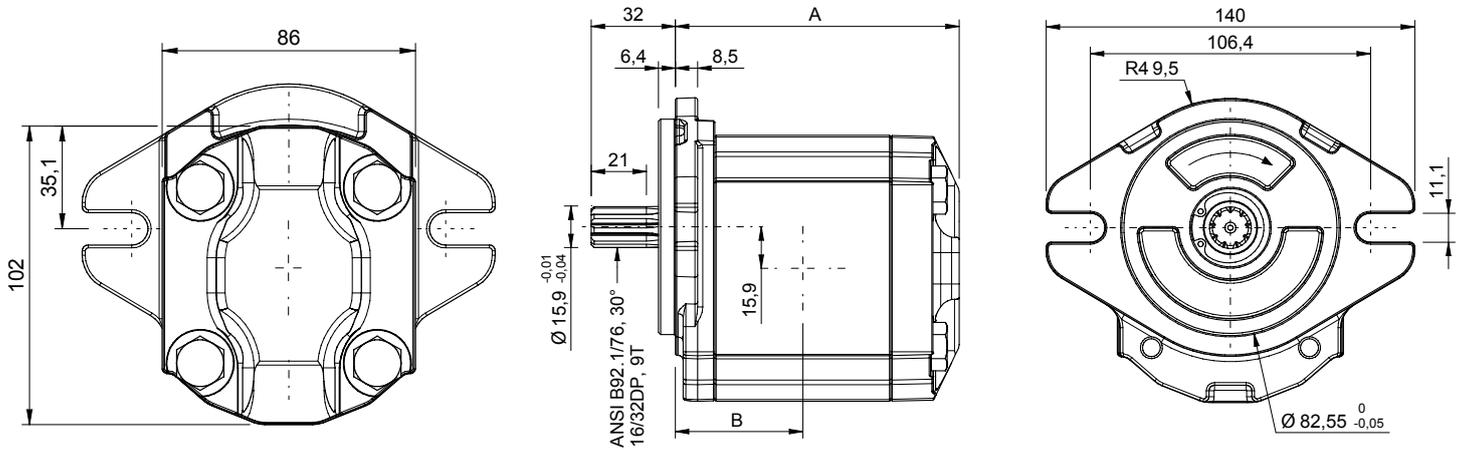
Max torque / Coppia max: 110 Nm



GR38 - TYPE / TIPO FSAEA AC												
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
16	15,9	22,8	6	108	48,5	265	3843.5	280	4061	300	4351.1	55
18	17,9	25,8	6.8	111	50	247	3582.4	260	3770.9	280	4061	55
20	20	28,8	7.6	114	51,5	230	3335.8	250	3625.9	270	3916	55
22	22,1	31,8	8.4	117	53	222	3219.8	240	3480.9	260	3770.9	55
25	25,2	36,2	9.6	121,5	55,3	200	2900.7	210	3045.7	220	3190.8	55
28	28,3	40,7	10.7	126	57,5	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55

Max torque / Coppia max: 140 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

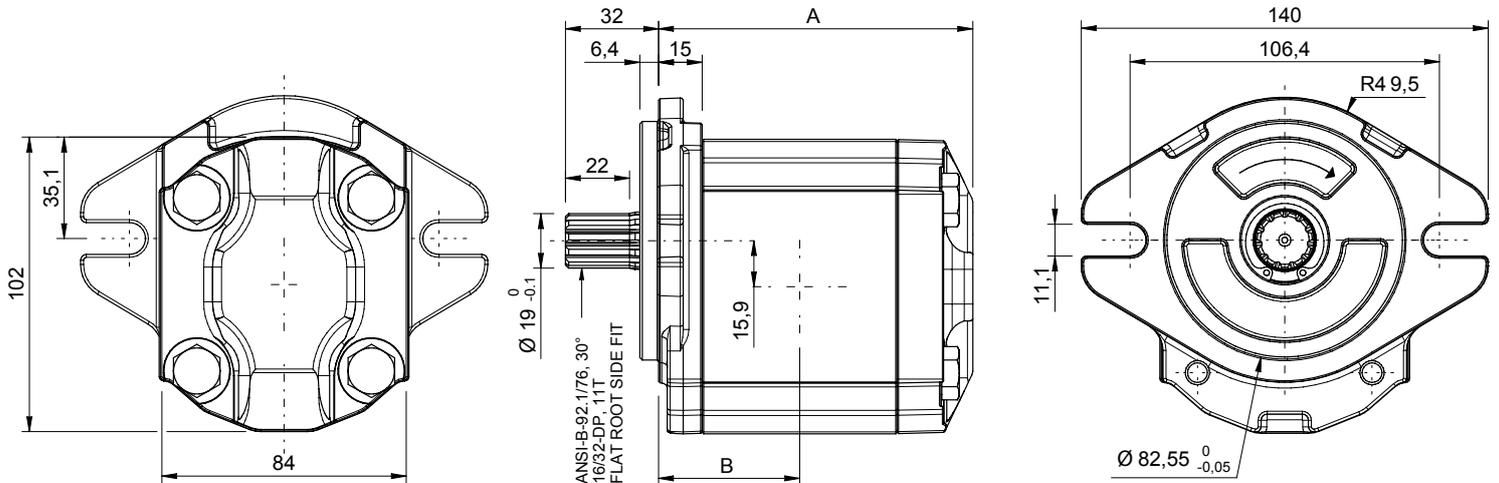


GR38 - TYPE / TIPO FSAEA AT9

Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
16	15,9	22,8	6	108	48,5	265	3843.5	280	4061	300	4351.1	55
18	17,9	25,8	6.8	111	50	247	3582.4	260	3770.9	280	4061	55
20	20	28,8	7.6	114	51,5	230	3335.8	250	3625.9	270	3916	55
22	22,1	31,8	8.4	117	53	222	3219.8	240	3480.9	260	3770.9	55
25	25,2	36,2	9.6	121,5	55,3	200	2900.7	210	3045.7	220	3190.8	55
28	28,3	40,7	10.7	126	57,5	180	2610.6	190	2755.7	200	2900.7	55

Max torque / Coppia max: 190 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



GR38 - TYPE / TIPO FSAEA AT11

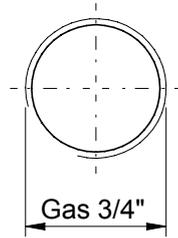
Type Tipo	CC	Flow Portata		Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione con- tinua		Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)		Peak pressure Picco pressione (*)		Noise level Livello rumore
		L/min	GPM			bar	PSI	bar	PSI	bar	PSI	
16	15,9	22,8	6	108	48,5	265	3843.5	280	4061	300	4351.1	55
18	17,9	25,8	6.8	111	50	247	3582.4	260	3770.9	280	4061	55
20	20	28,8	7.6	114	51,5	230	3335.8	250	3625.9	270	3916	55
22	22,1	31,8	8.4	117	53	222	3219.8	250	3625.9	270	3916	55
25	25,2	36,2	9.6	121,5	55,3	208	3016.7	250	3625.9	270	3916	55
28	28,3	40,7	10.7	126	57,5	197	2857.2	250	3625.9	270	3916	55

Max torque / Coppia max: 210 Nm

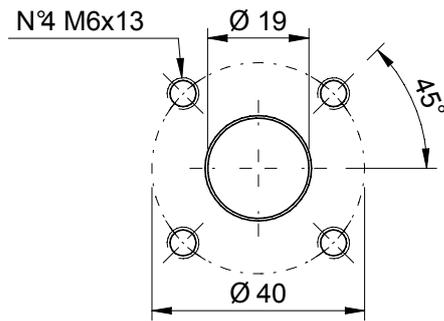
* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

INLET OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA (Suction / Pressure)

Type G / Tipo G

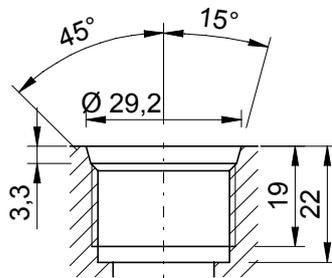


Type Q / Tipo Q

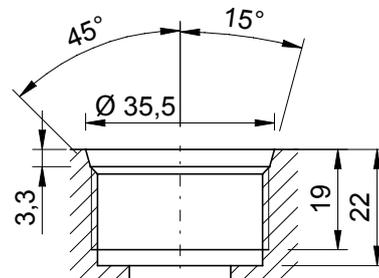


UNF INLET OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA UNF - **Type U / Tipo U**

Suction port type U

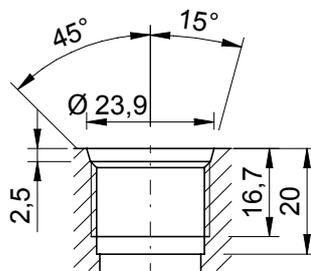


**SAE O-Ring Port 12 thread
ANSI B1.1 1 1/16 UNF-2B**

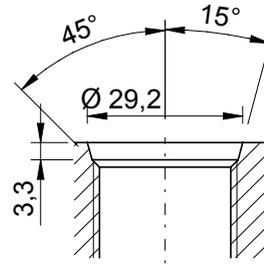


**SAE O-Ring Port 16 thread
ANSI B1.1 5/16 12UN-2B**

Pressure port type U



**SAE O-Ring Port 10 thread
ANSI B1.1 7/8 14 UNF-2B**



**SAE O-Ring Port 12 thread
ANSI B1.1 1 1/16 UNF-2B**

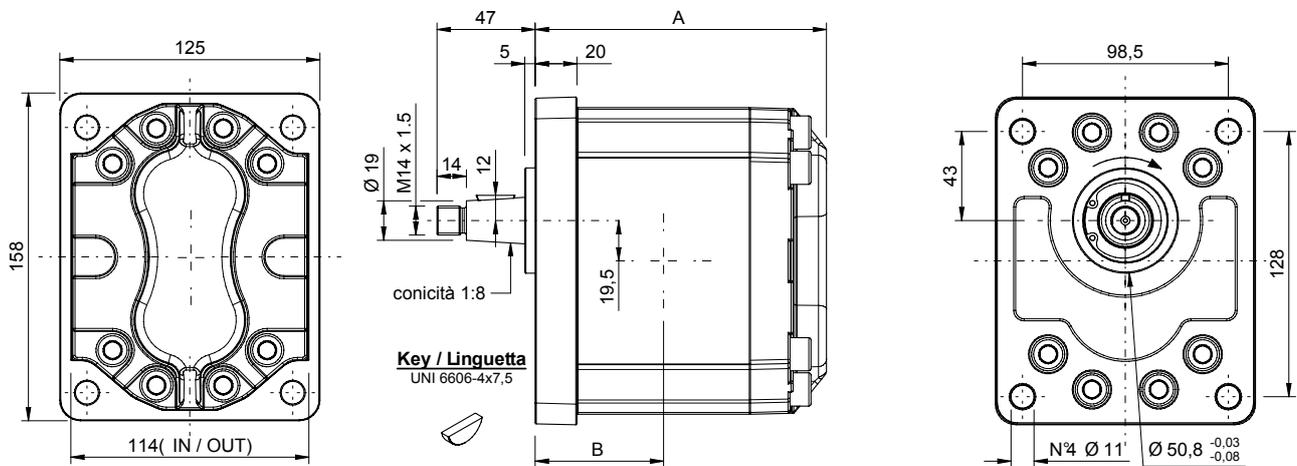
Suction/Pressure UNF ports possible configuration
Possibili combinazioni porte di aspirazione/mandata di tipo UNF

Pump	Suction port	Pressure port
16 cc	SAE O-Ring port 12	SAE O-Ring port 10
18 cc	SAE O-Ring port 16	SAE O-Ring port 12
20 cc	SAE O-Ring port 16	SAE O-Ring port 12
22 cc	SAE O-Ring port 16	SAE O-Ring port 12
25 cc	SAE O-Ring port 16	SAE O-Ring port 12
28 cc	SAE O-Ring port 16	SAE O-Ring port 12

GR47 SHAFT AND FLANGE TYPES AND DIMENSIONS / TIPI DI ALBERO E FLANGIA E DIMENSIONI

Group 3 pumps / Pompe gruppo 3

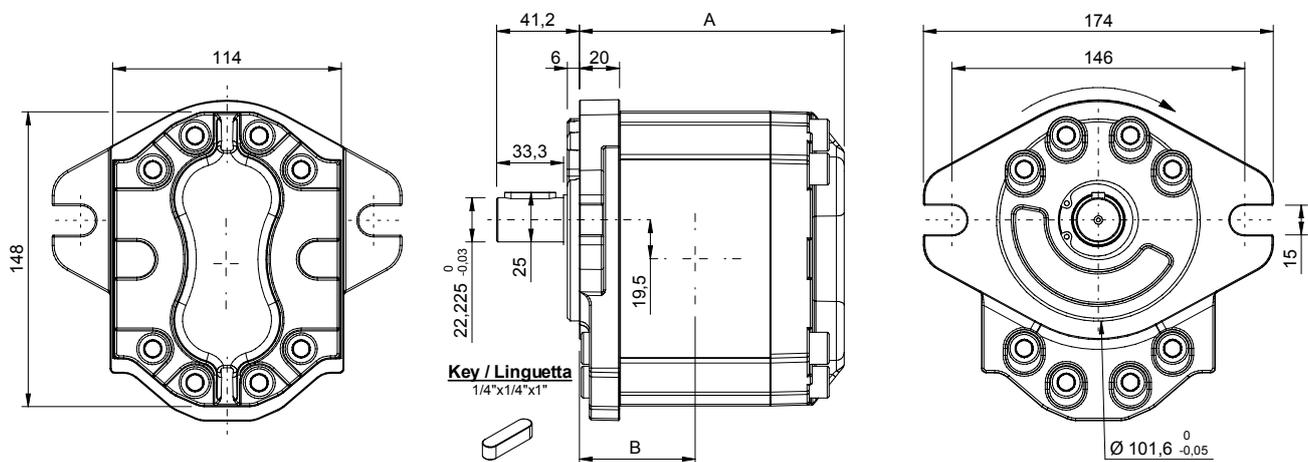
Type	Class	Flange & Shaft available types	Ports	Weight
GR47	2C	F3 AC9	G-O-U	10 Kg
		FSAEB AC		
		FSAEB AT13		



GR47 - TYPE / TIPO F3 AC9								
Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pressure Picco pressione (*)	Noise level Livello rumore
28	28,0	40,3	139,5	61,5	270	280	300	57
32	32,2	46,3	143,5	63,5	252	270	280	57
36	36,3	52,3	147,5	65,5	239	250	270	57
40	40,5	58,3	151,5	67,5	225	250	270	57
45	45,5	65,0	156	69,8	213	250	270	57
50	50,3	72,4	161	72,3	202	250	270	57

Max torque / Coppia max: 320 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

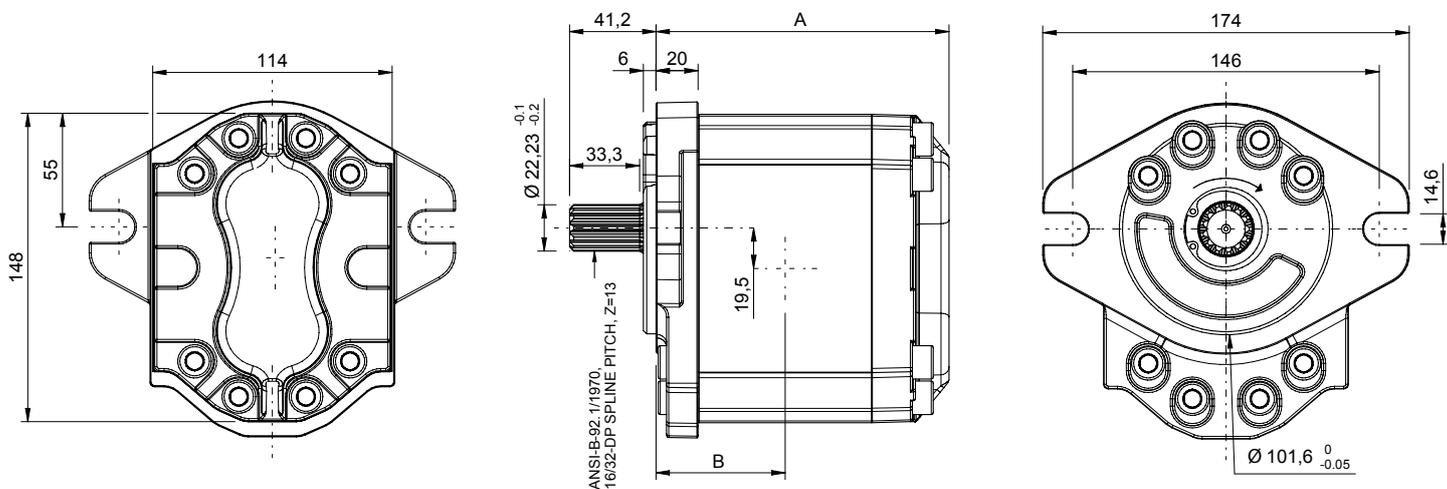


GR47 - TYPE / TIPO FSAEB AC

Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pressure Picco pressione (*)	Noise level Livello rumore
28	28,0	40,3	139,5	61,5	270	280	300	57
32	32,2	46,3	143,5	63,5	252	270	280	57
36	36,3	52,3	147,5	65,5	239	250	270	57
40	40,5	58,3	151,5	67,5	225	250	270	57
45	45,5	65,0	156	69,8	213	250	270	57
50	50,3	72,4	161	72,3	202	250	270	57

Max torque / Coppia max: 450 Nm - Max torque / Coppia max: 600 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



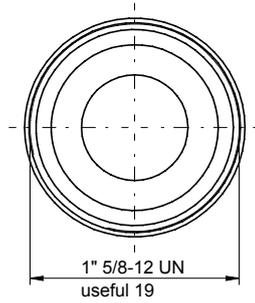
GR47 - TYPE / TIPO FSAEB AT13

Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pressure Picco pressione (*)	Noise level Livello rumore
28	28,0	40,3	139,5	61,5	270	280	300	57
32	32,2	46,3	143,5	63,5	252	270	280	57
36	36,3	52,3	147,5	65,5	239	250	270	57
40	40,5	58,3	151,5	67,5	225	250	270	57
45	45,5	65,0	156	69,8	213	250	270	57
50	50,3	72,4	161	72,3	202	250	270	57

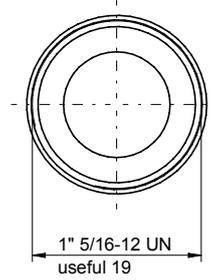
Max torque / Coppia max: 450 Nm - Max torque / Coppia max: 600 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

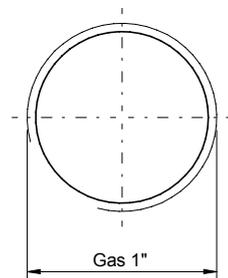
Suction port
Type "U"



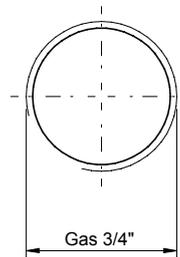
Pressure port
Type "U"



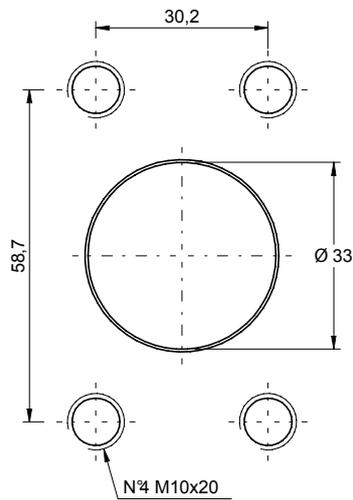
Suction port
Type "G"



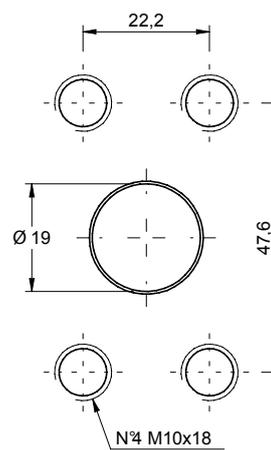
Pressure port
Type "G"



Suction port
Type "O"



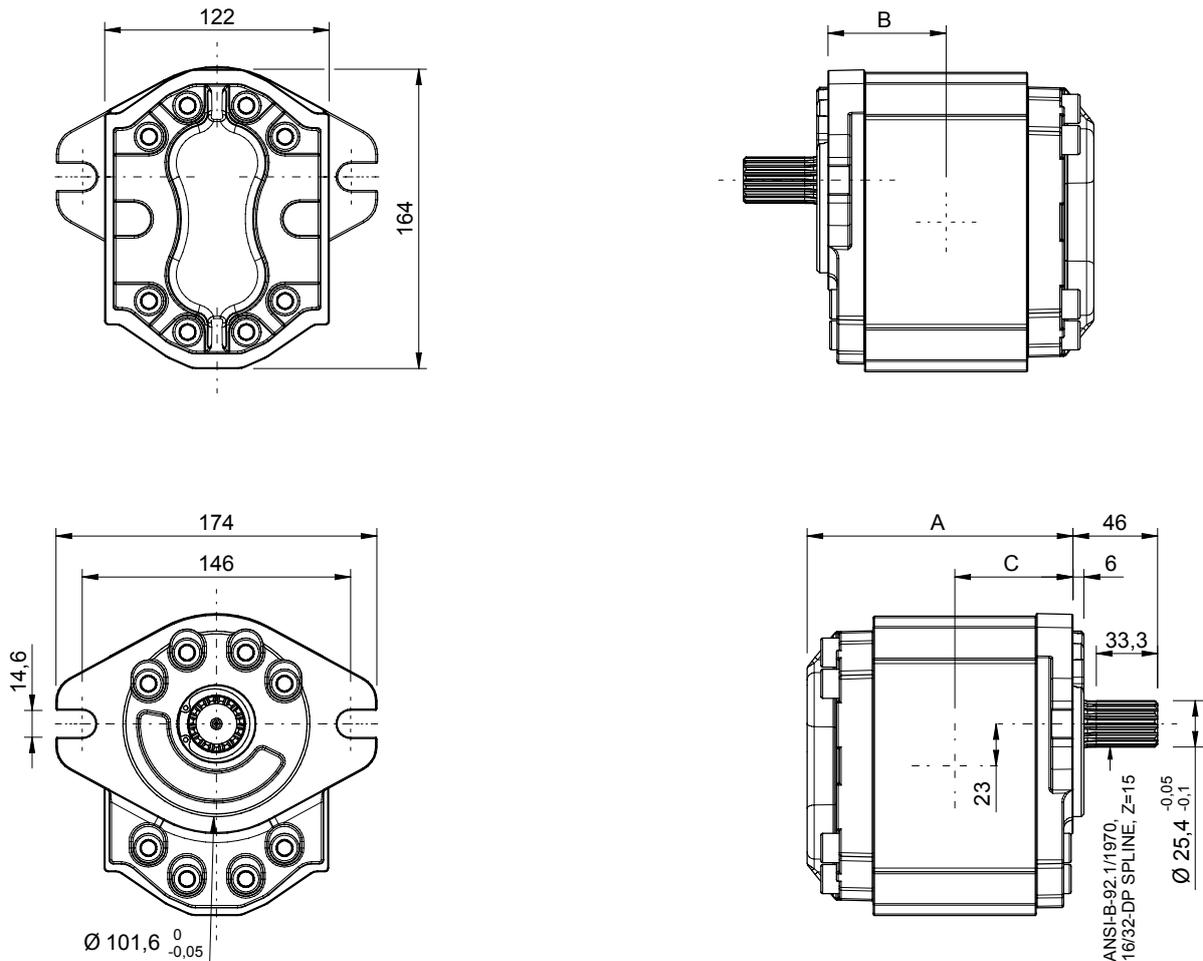
Pressure port
Type "O"



GR55 SHAFT AND FLANGE TYPES AND DIMENSIONS / TIPI DI ALBERO E FLANGIA E DIMENSIONI

Group 3 pumps / Pompe gruppo 3

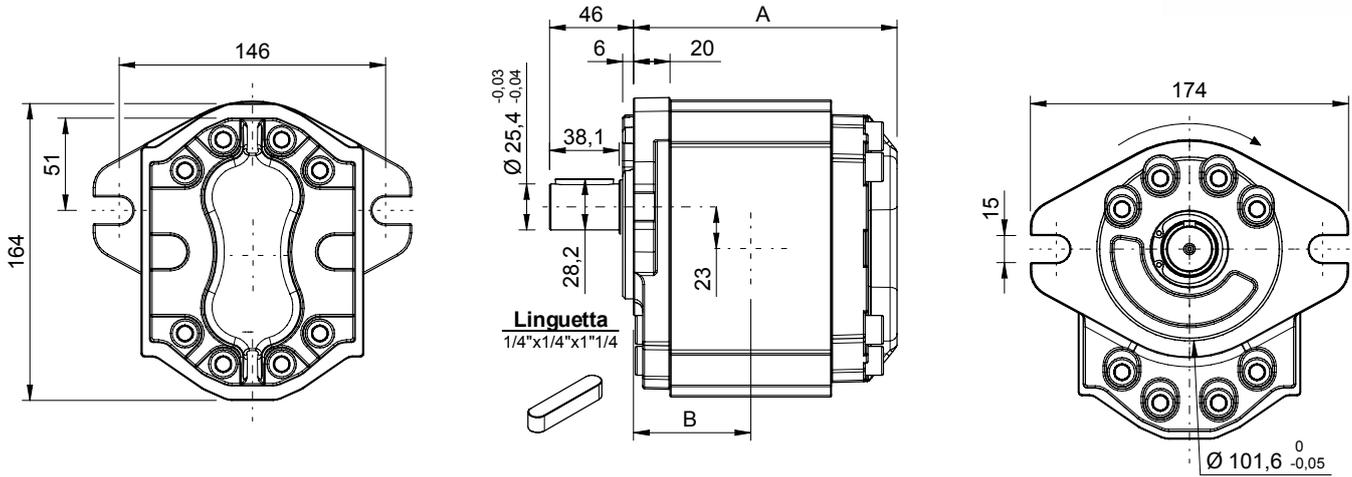
Type	Class	Flange & Shaft available types	Ports	Weight
GR55	2C	FSAEB AC	O-OE	15 Kg
		FSAEB AT15		



GR55 - TYPE / TIPO FSAEB AT15										
Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Dimensions C Dimensioni C		Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pressure Picco pressione (*)	Noise level Livello rumore
					O	OE				
50	50,5	72,7	157,0	70,5	70,5	70,5	275	280	300	57
63	63,5	91,4	166,0	75,0	78,5	75,0	249	260	280	57
75	75,0	108,1	174,0	79,0	82,5	79,0	229	250	270	57
90	90,9	130,9	185,0	84,5	88,0	84,5	178	240	260	57

Max torque / Coppia max: 700 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



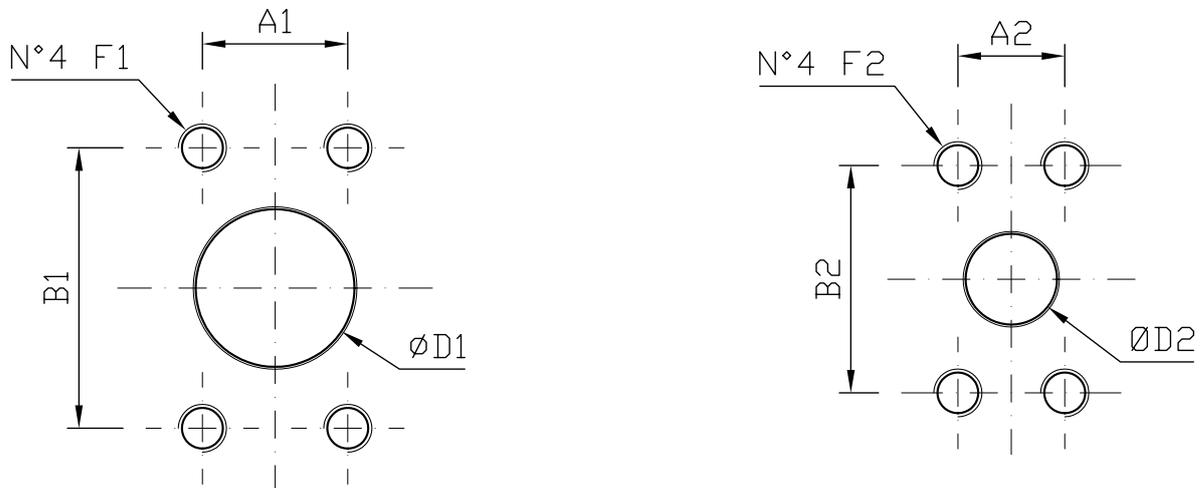
GR55 - TYPE / TIPO FSAEB AC

Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pressure Picco pressione (*)	Noise level Livello rumore
50	50,5	72,7	157,0	70,5	275	280	300	57
63	63,5	91,4	166,0	75,0	249	260	280	57
75	75,0	108,1	174,0	79,0	229	250	270	57
90	90,9	130,9	185,0	84,5	178	240	260	57

Max torque / Coppia max: 550 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

GR55 INLET OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA - Type / Tipo O - OE



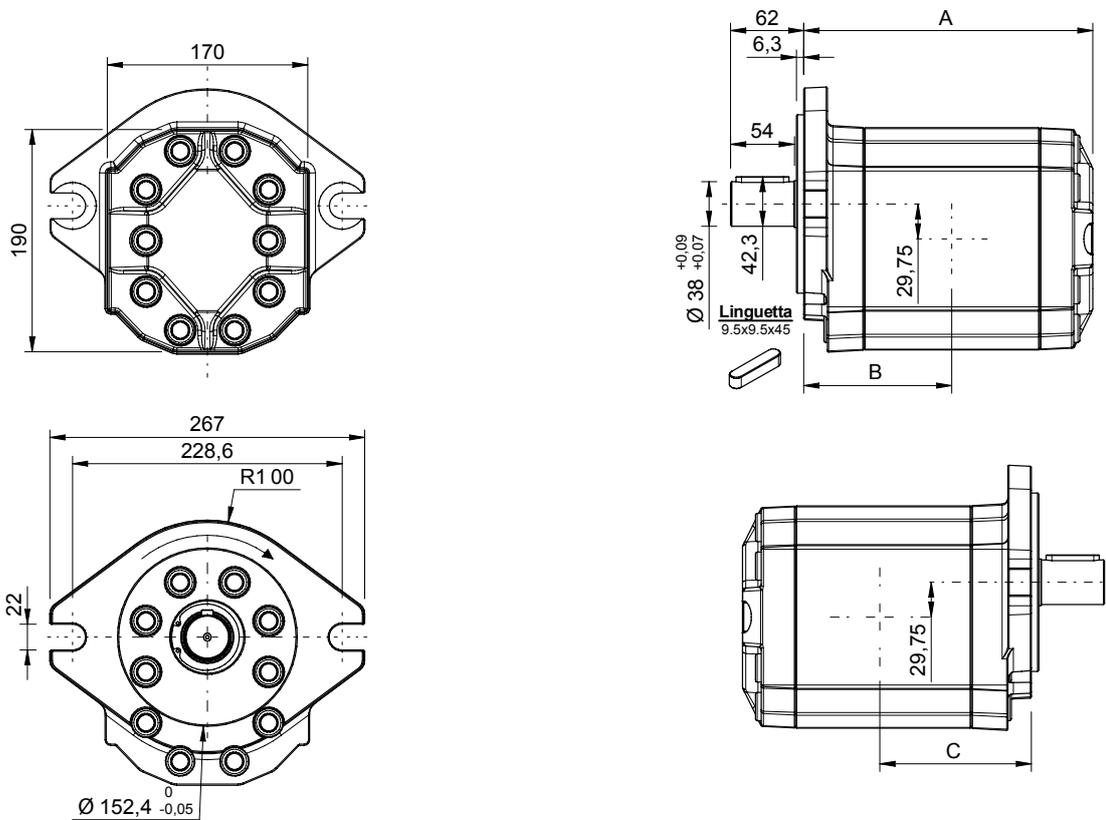
Type port	INLET		
	"O"	"OE"	
Size port	SAE-3000 1" ¼	SAE-3000 1" ¼ only for 50cc	SAE-3000 1" ½
A1	30,20	30,20	35,70
B1	58,70	58,70	69,85
ØD1	33,00	33,00	38,00
F1	M10x20	M10x18	M12x18

Type port	OUTLET	
	"O"	"OE"
Size port	SAE-3000 ¾"	SAE-3000 1"
A2	22,20	26,20
B2	47,60	52,40
ØD2	19,00	25,00
F2	M10X18	M10X18

GR72 SHAFT AND FLANGE TYPES AND DIMENSIONS / TIPI DI ALBERO E FLANGIA E DIMENSIONI

Group 4 pumps / Pompe gruppo 4

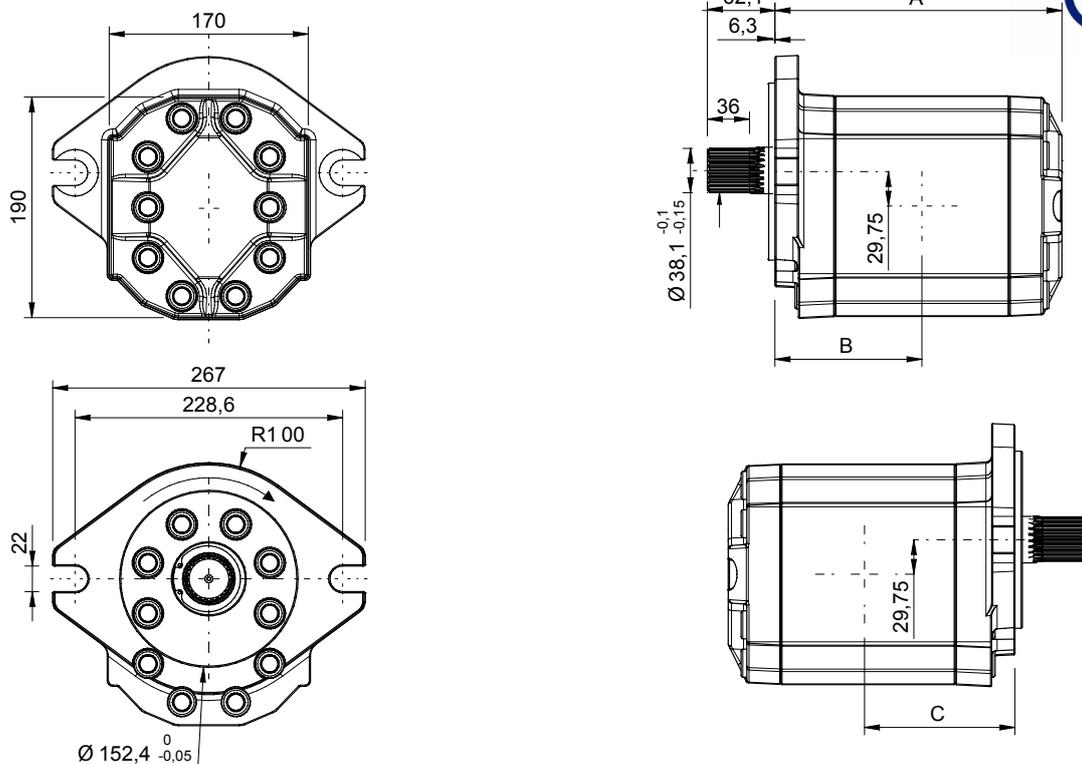
Type	Class	Flange & Shaft available types	Ports	Weight
GR72	2V	FSAED AC	ME	30 Kg
		FSAED AT23		



GR72 - TYPE / TIPO FSAED AC									
Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Dimensions C Dimensioni C	Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pressure Picco pressione (*)	Noise level Livello rumore
94	94,1	136	245	125,5	128,5	240	250	260	57
101	101,4	147	248	127	134	230	240	250	57
125	125,5	181	258	132	145	220	220	230	57
150	150,9	218	268,5	137,3	150,3	200	210	220	57
175	175	253	278,5	142,3	155,3	180	190	200	57
200	200,4	290	289	147,5	160,5	160	170	180	57

Max torque / Coppia max: 1000 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF



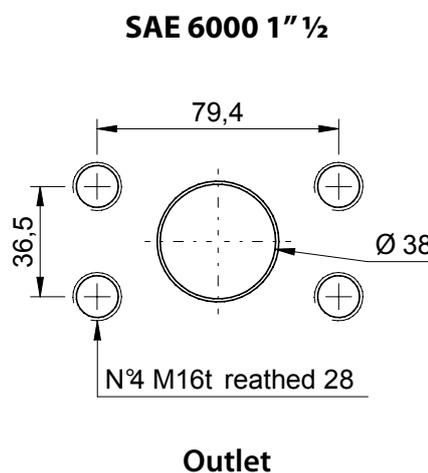
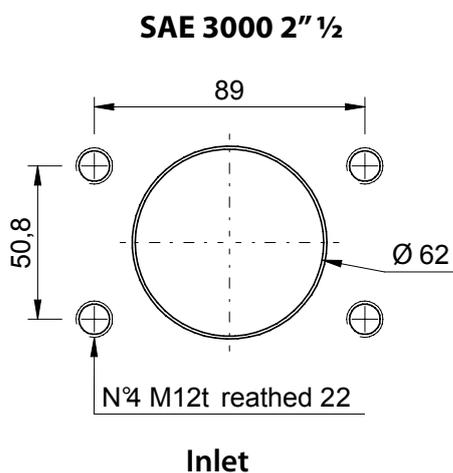
GR72 - TYPE / TIPO FSAED AT23

Type Tipo	CC	L/min	Dimensions A Dimensioni A	Dimensions B Dimensioni B	Dimensions C Dimensioni C	Continuous Pressure Pressione continua	Intermittent Pressure Pressione intermittente (*)	Peak pres- sure Picco pres- sione (*)	Noise level Livello rumore
94	94,1	136	245	125,5	128,5	240	250	260	57
101	101,4	147	248	127	134	230	240	250	57
125	125,5	181	258	132	145	220	220	230	57
150	150,9	218	268,5	137,3	150,3	200	210	220	57
175	175	253	278,5	142,3	155,3	180	190	200	57
200	200,4	290	289	147,5	160,5	160	170	180	57

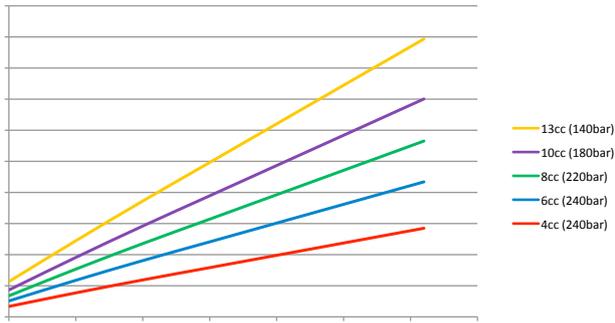
Max torque / Coppia max: 1200 Nm

* Intermittent: cycle 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Peak: cycle 1 sec. ON & 3 sec OFF. Intermittente: ciclo 20 sec. ON & 3 sec. OFF - Picco: ciclo 1 sec. ON & 3 sec OFF

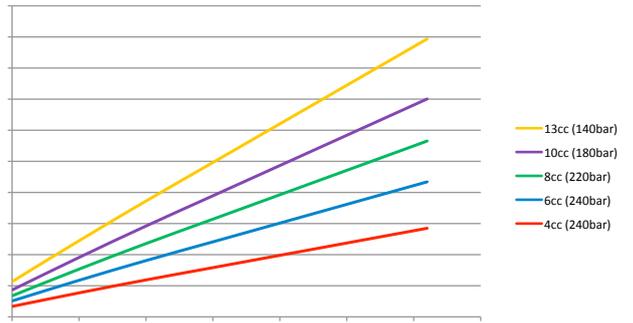
GR72 INLET OUTLET PORTS / PORTE DI ASPIRAZIONE E MANDATA - Type ME / Tipo ME



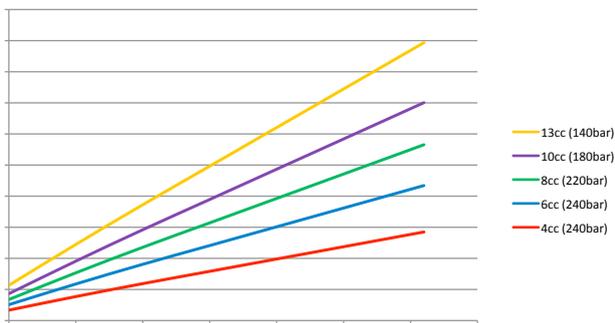
GR28 1-C3 / 1L-GL54 / 1L-G54



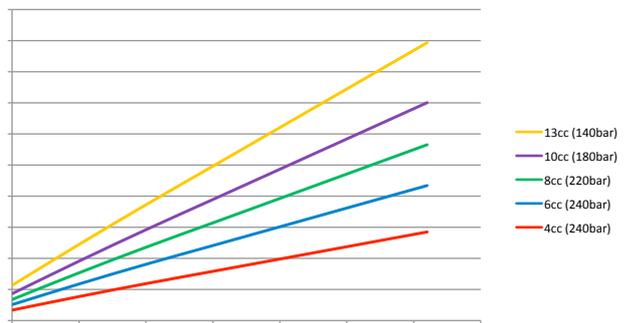
GR28 1P-C2



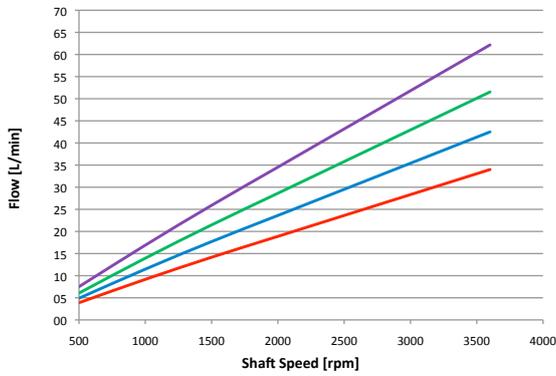
GR28 1K-G54 / 1K-GL54



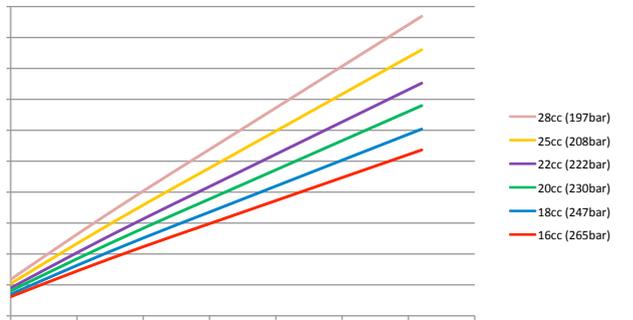
GR28 SAEA-AC



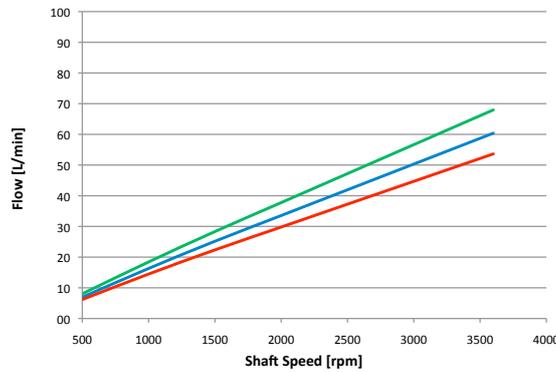
GR33



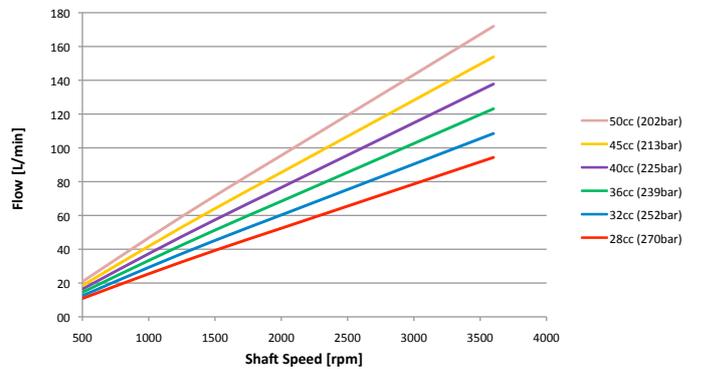
GR38

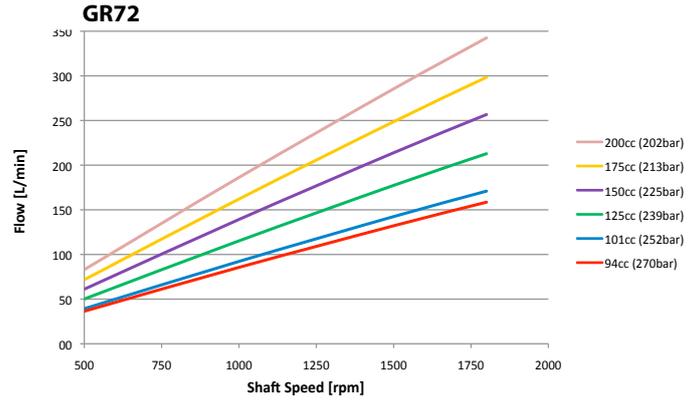
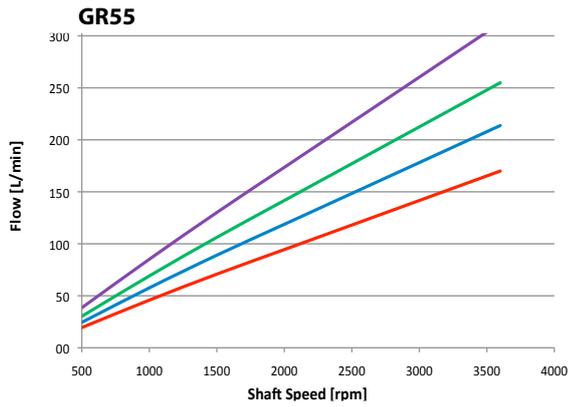


GR38 SAEA-T9

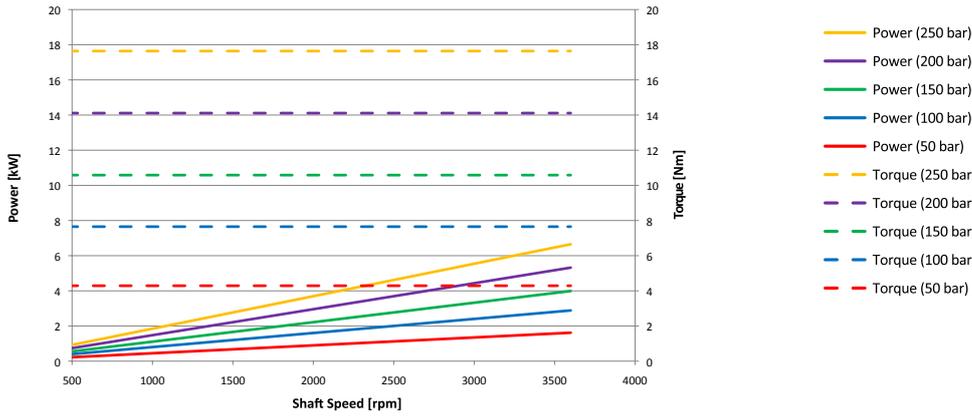


GR47

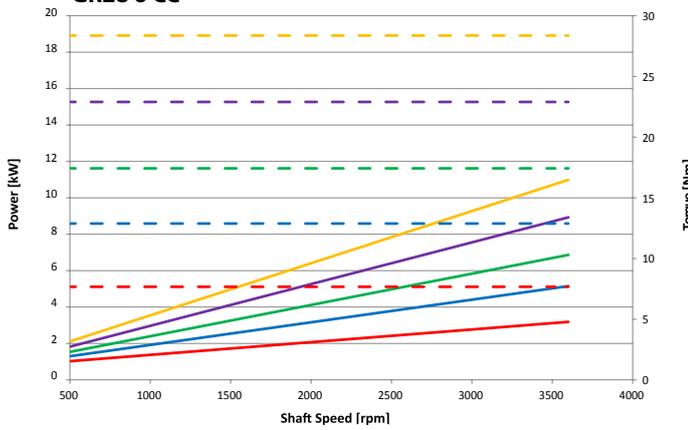




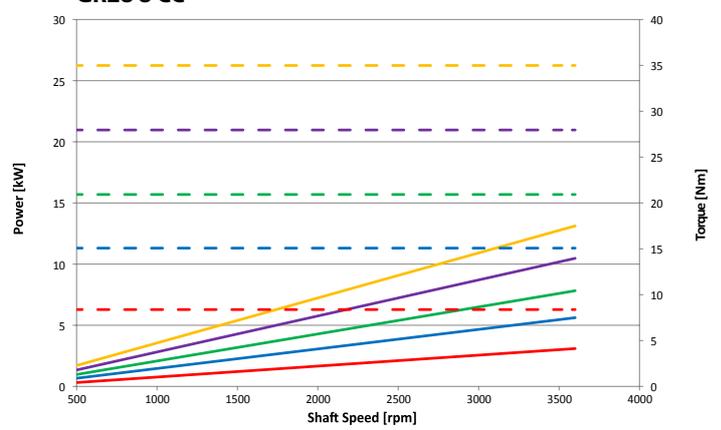
GR28 4 CC



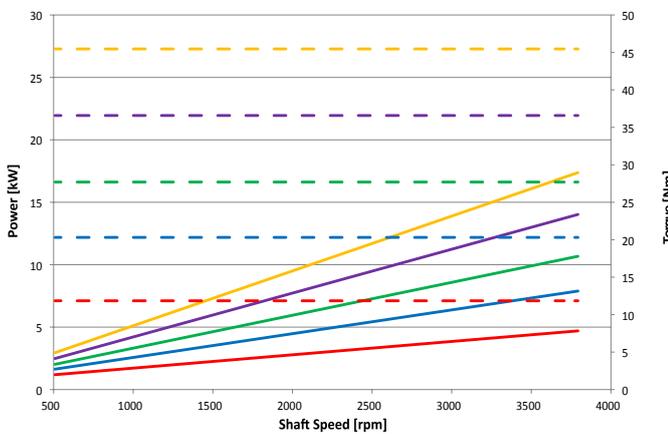
GR28 6 CC



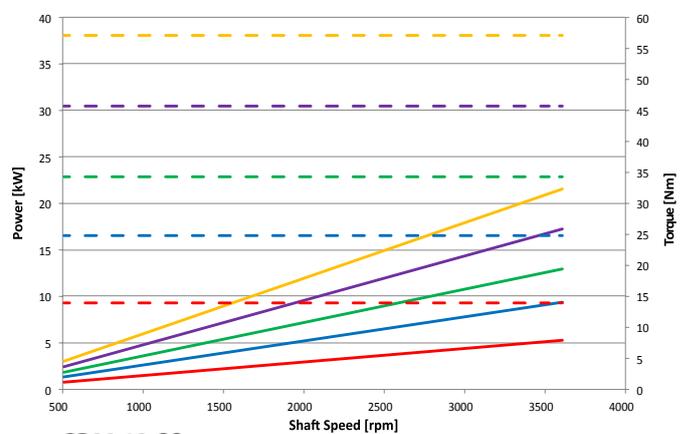
GR28 8 CC



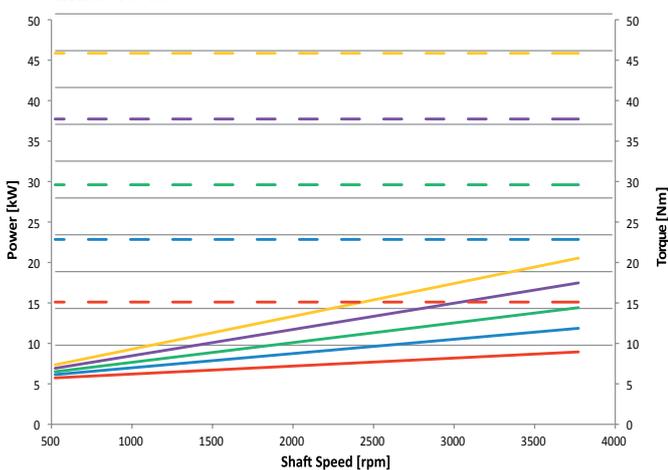
GR28 10 CC



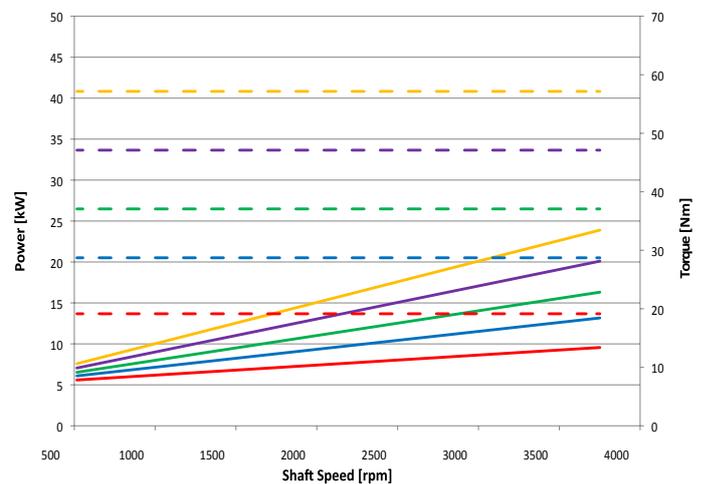
GR28 13 CC



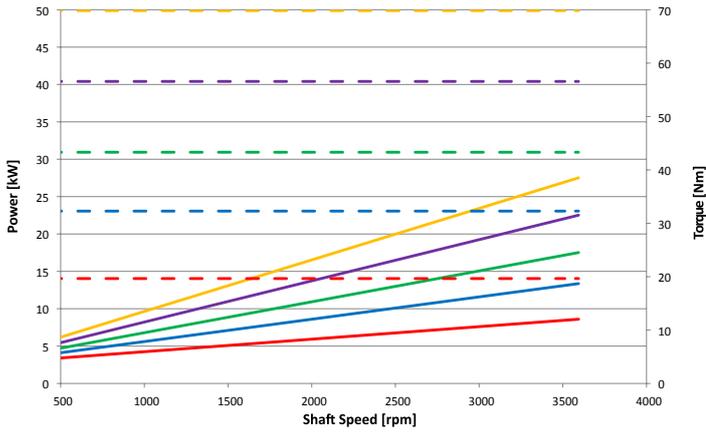
GR33 10 CC



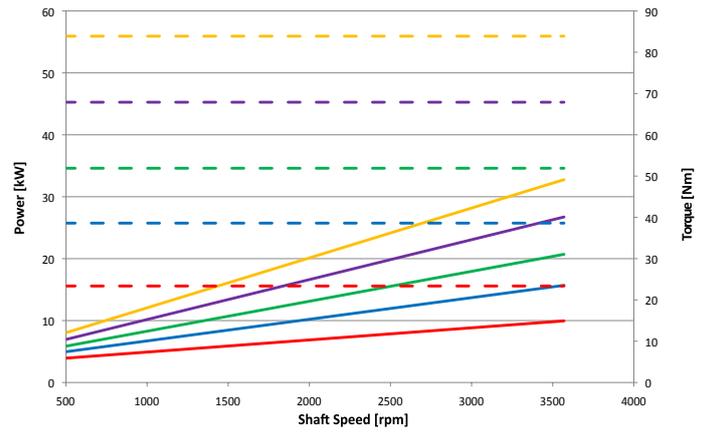
GR33 13 CC



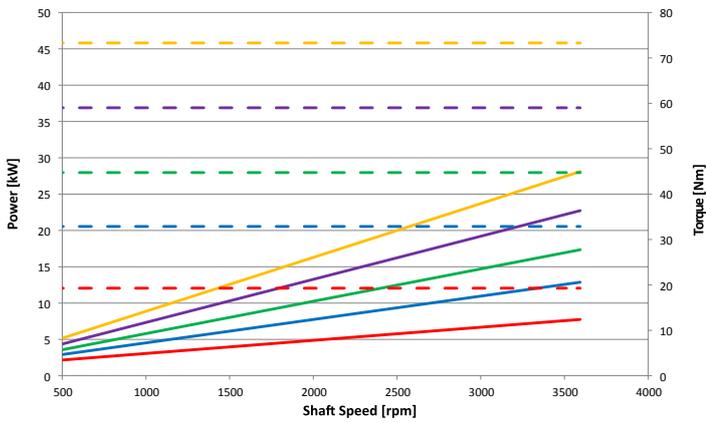
GR33 15 CC



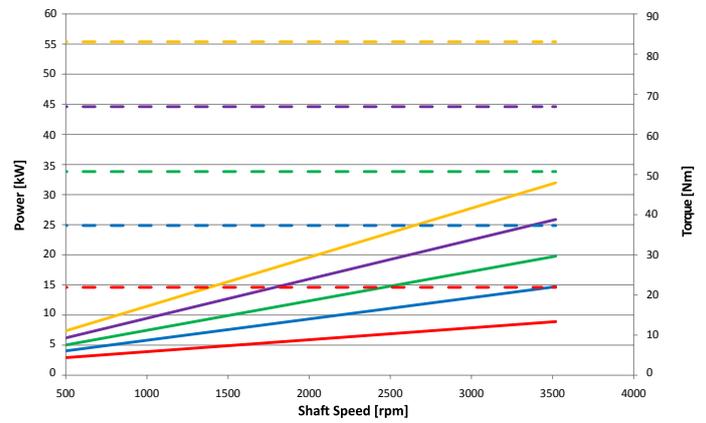
GR33 18 CC



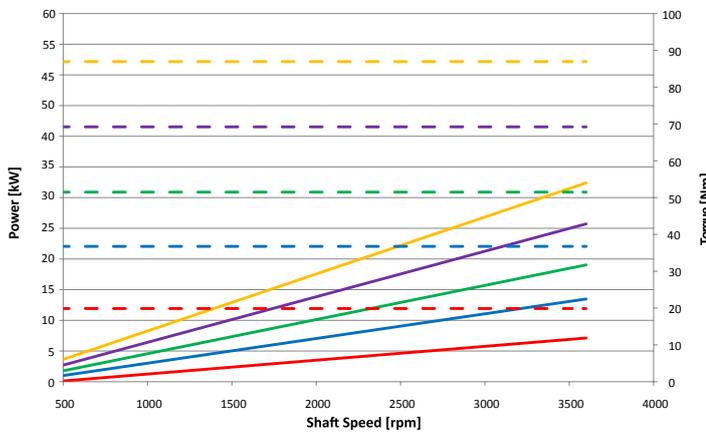
GR38 16 CC



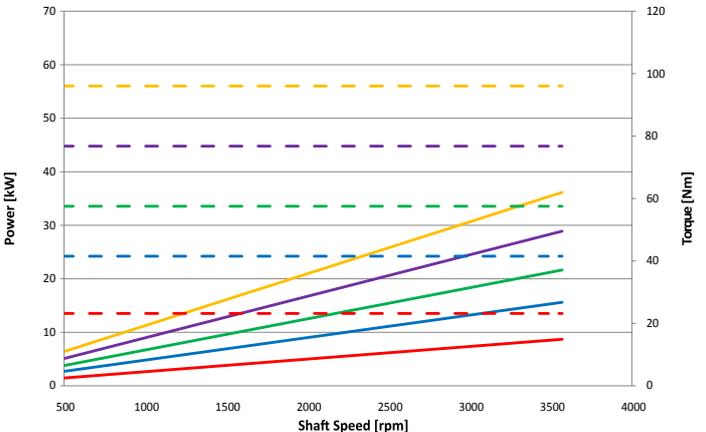
GR38 18 CC



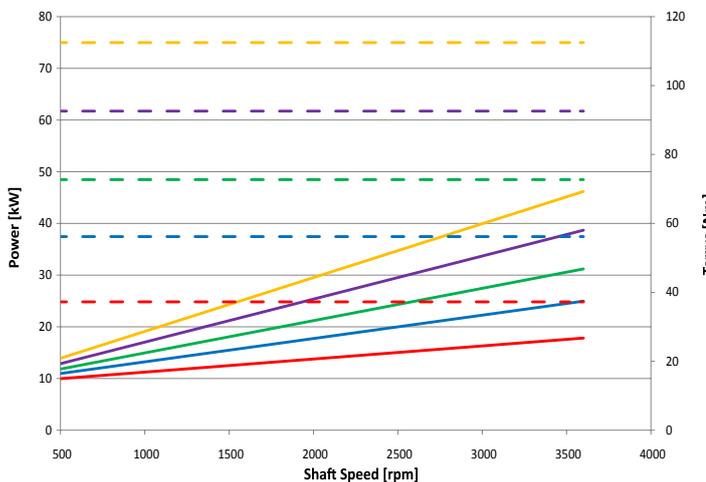
GR38 20 CC



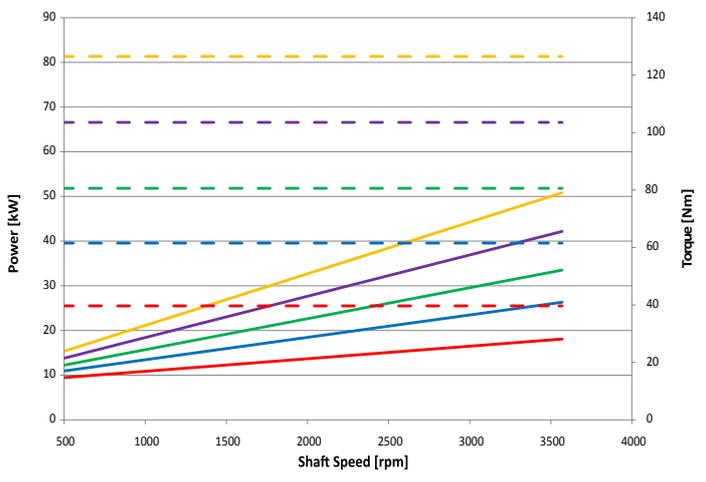
GR38 22 CC



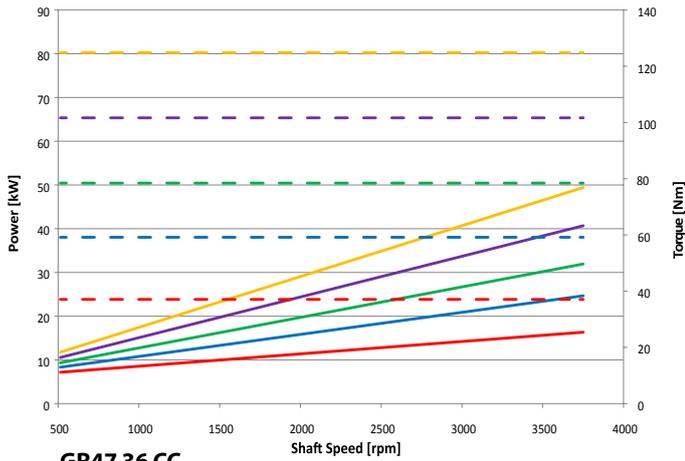
GR38 25 CC



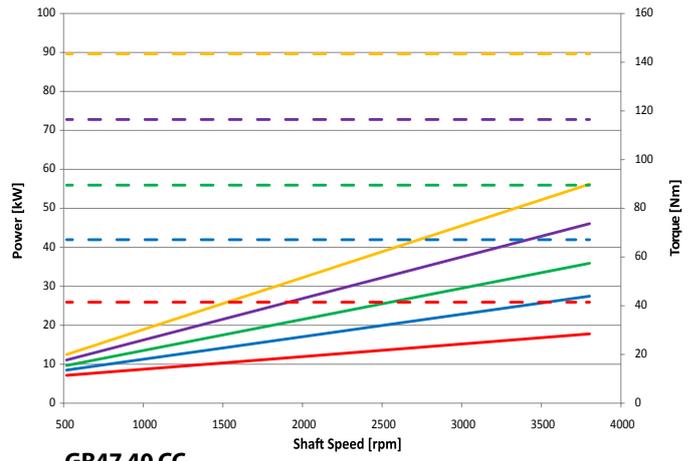
GR38 28 CC



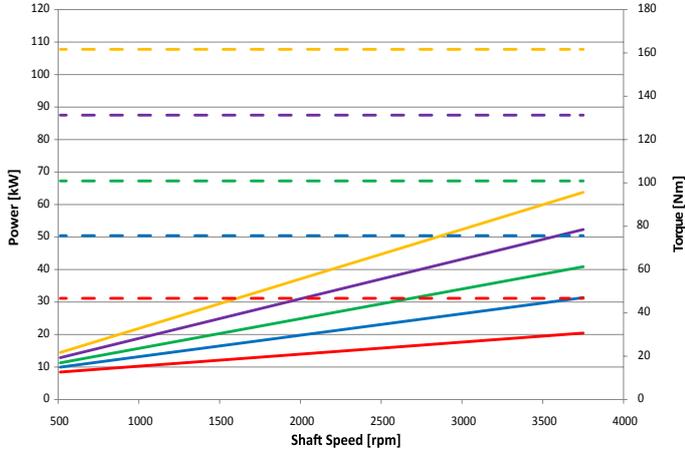
GR47 28 CC



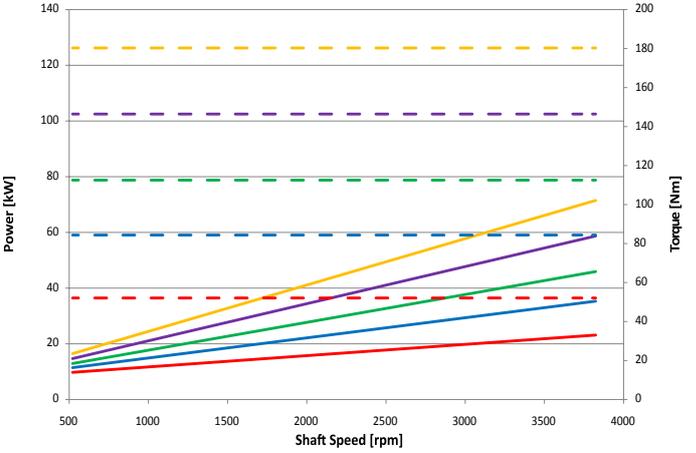
GR47 32 CC



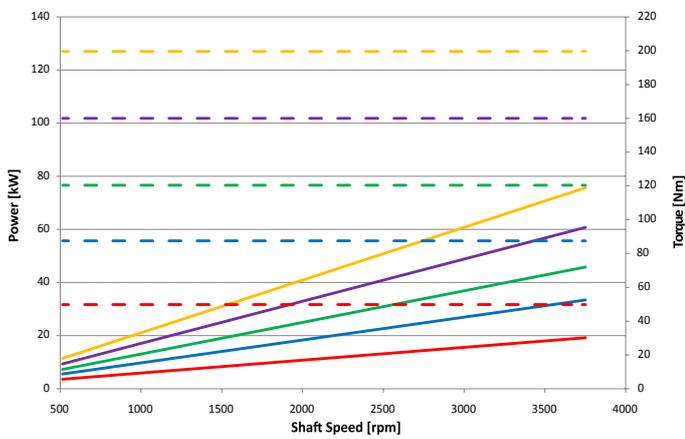
GR47 36 CC



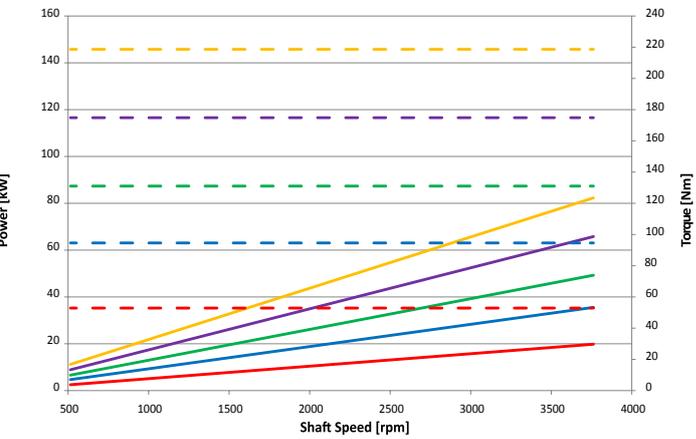
GR47 40 CC



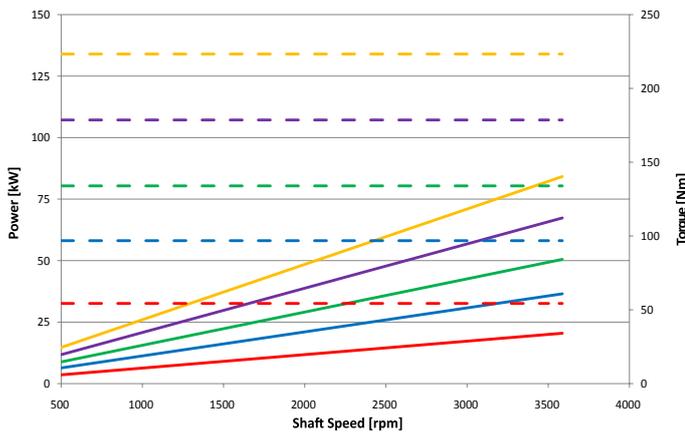
GR47 45 CC



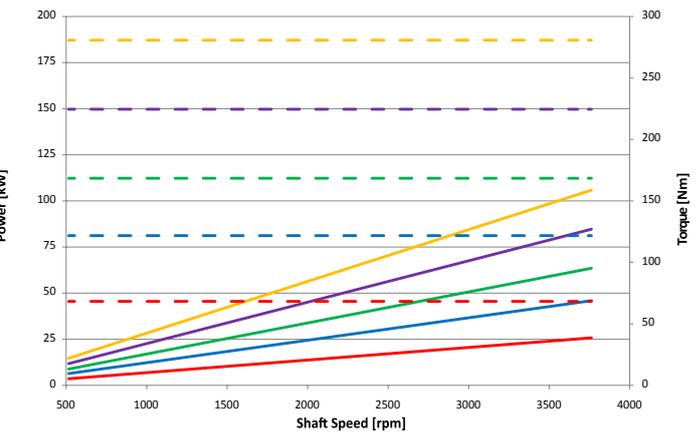
GR47 50 CC



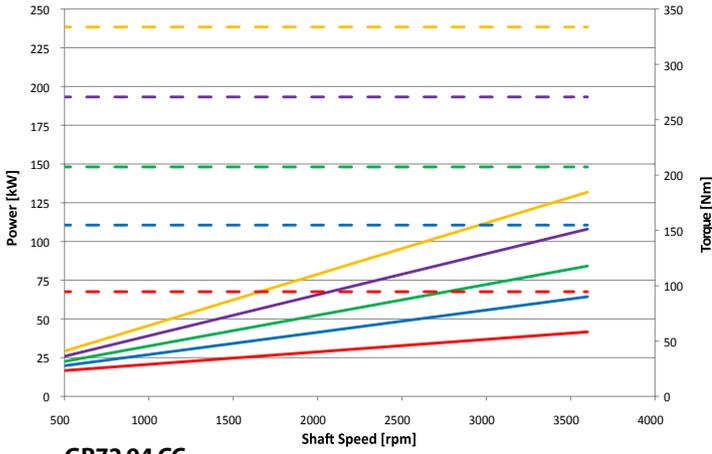
GR55 50 CC



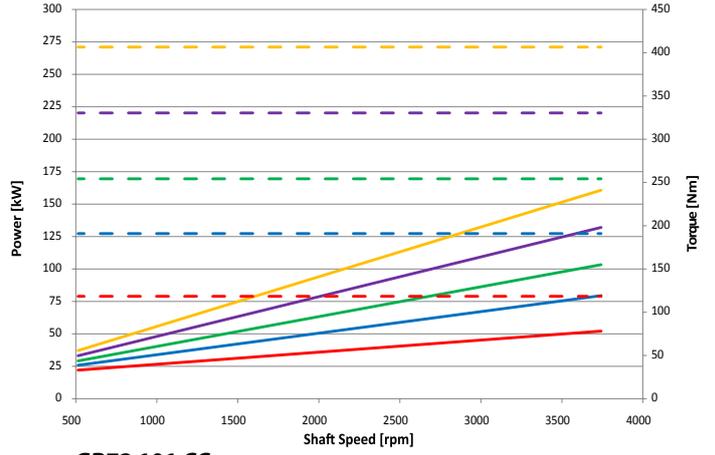
GR55 63 CC



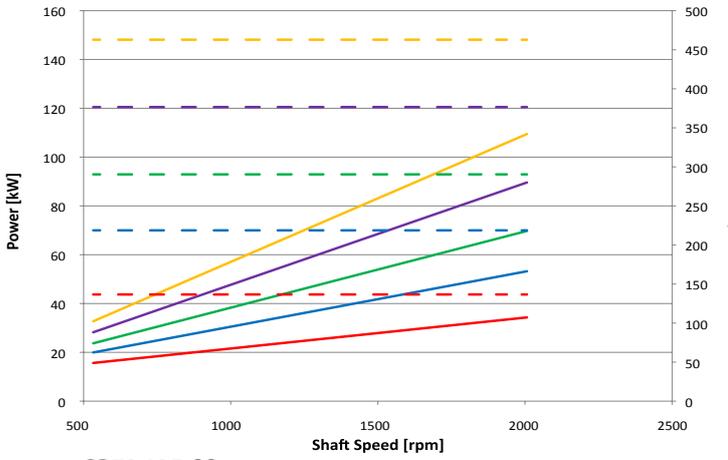
GR55 75



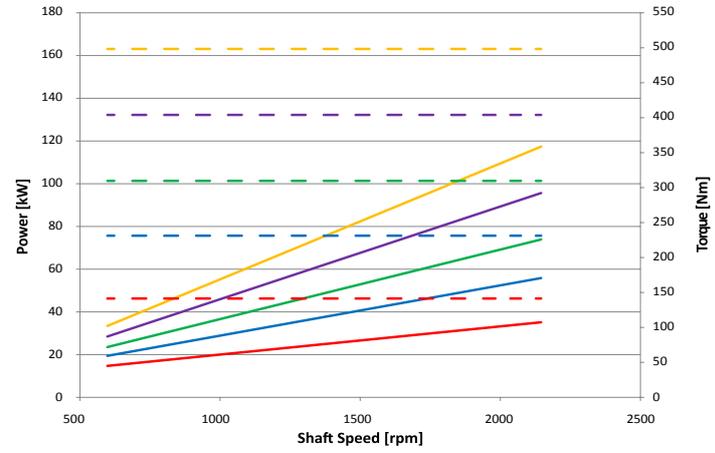
GR55 90 CC



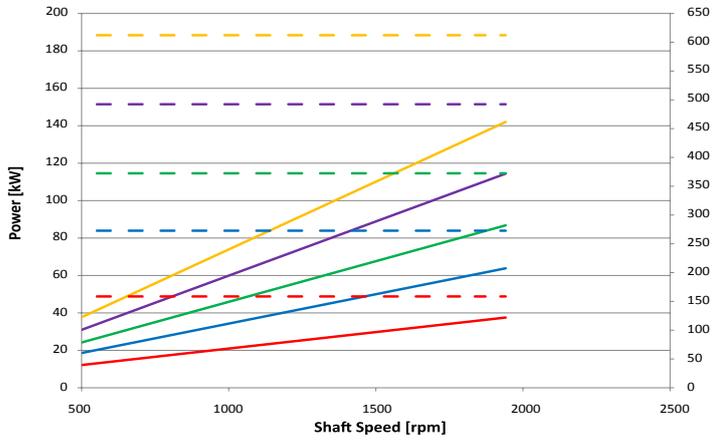
GR72 94 CC



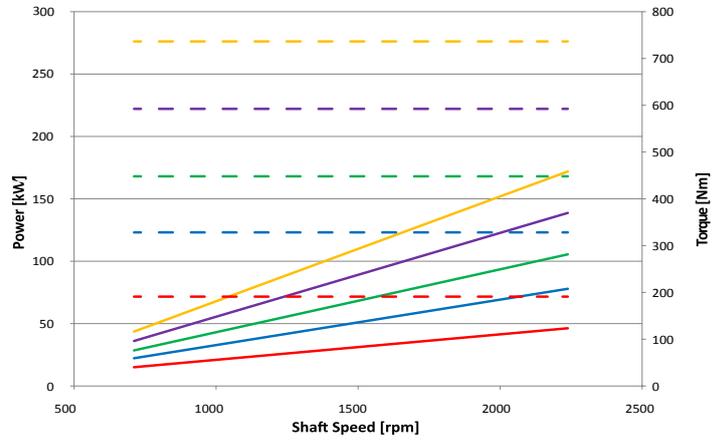
GR72 101 CC



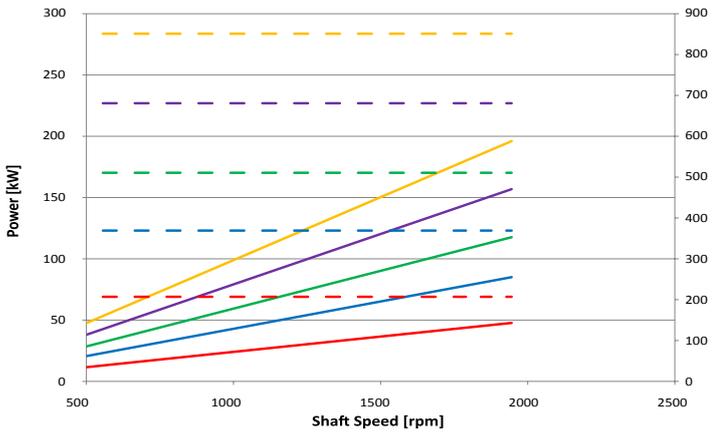
GR72 125 CC



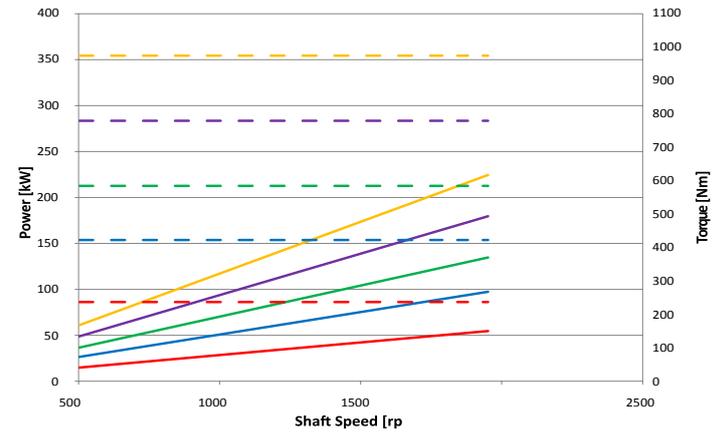
GR72 150 CC



GR72 175 CC



GR72 200 CC



Continuum® pumps are suitable for multiple setups, whereby the drive shaft of the first pump is extended to a second and even a third **Continuum**® pump. Each pump is connected to another by means of coupling. Each pump has its own suction port. Basically the technical specifications of single pumps apply also to multiple setups**. The maximum speed is determined by the highest pump speed rate in use. In case of multiple setup configurations, it is recommended to use the largest displacement for the first pump. The front pump may be equipped with different types of flange and shaft.

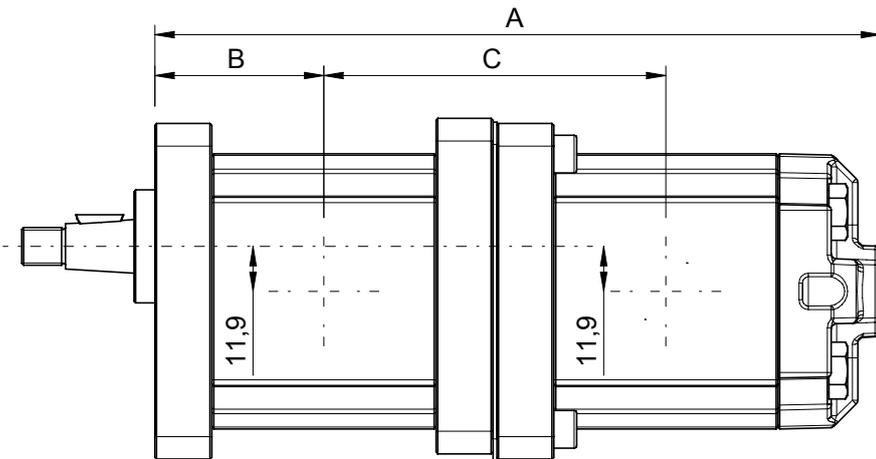
Ordering code / Codice ordine

Multiple setups / Pompe multiple

Type Tipo	Class Classe	Displacement Cilindrata	Flange & shaft Flangia & albero	Ports Porte	Type ^{2nd} stage Tipo 2° stadio	Displacement ^{2nd} stage Cilindrata 2° stadio	Ports Porte	Shaft seal Guarnizione albero	Rotation Rotazione
DG28	2V	004-006-008-010-013	F1AC3	G-U	GR28	004-006-008-010-013	G-U	Standard NBR (none) Optional FKM V	Standard DX (none)  Optional SX* 
DG33	2C	010-013-015-018	F2AC4	G-Q- U-M	GR28		G-U		
					GR33	010-013-015-018	G-Q-U		
					GR38	016-018-020-022-025-028	G-Q-U		
DG38	2C	016-018-020- 022-025-028	F2AC4	G-Q- U-M	GR28	004-006-008-010-013	G-U		
					GR33	010-013-015-018	G-Q-U		
					GR38	016-018-020-022-025-028	G-Q-U		
DG47	2C	028-032-036- 040-045-050	F3AC9 FSAEBAT13	G-O- U	GR28	004-006-008-010-013	G-U		
					GR33	010-013-015-018	G-Q-U		
					GR38	016-018-020-022-025-028	G-Q-U		
					GR47	028-032-036-040-045-050	O-U		
DG55	2C	050-063-075-090	FSAEBAT15	O-OE	GR28	004-006-008-010-013	G-U		
					GR33	010-013-015-018	G-Q-U		
					GR38	016-018-020-022-025-028	G-Q-U		
					GR47	028-032-036-040-045-050	O-U		
					GR55	050-063-075-090	O-OE		
DG72	2V	094-101-125- 150-175-200-225	FSAEDAT23	ME	GR47	028-032-036-040-045-050	O-U		
					GR55	050-063-075-090	O-OE		
					GR72	094-101-125-150-175-200	ME		

* Please contact Settima for SX counter clockwise optional rotation. *Contattare Settima per rotazione SX opzionale.*

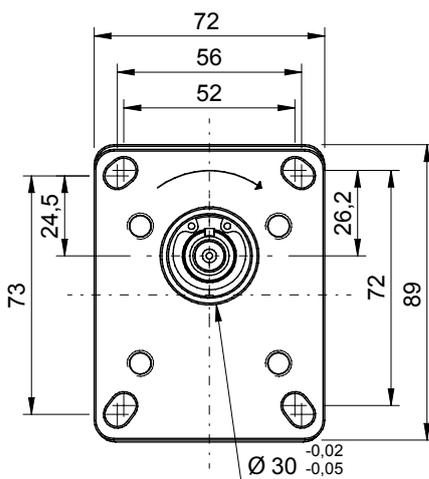
** The minimum operating pressure recommended for the second stage is 30 bar. In case of lower pressure, please, contact Settima. *Minima pressione di funzionamento consigliata per il secondo stadio 30 bar, al di sotto, contattare Settima.*



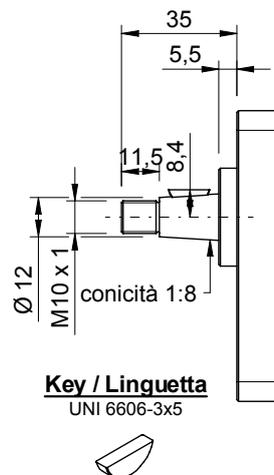
GR28 + GR28		2°				
		4	6	8	10	13
4	A	191	196,5	201,5	206,5	213,4
	B	44,5	44,5	44,5	44,5	44,5
	C	90	92,8	95,3	97,8	101,2
6	A	196,5	202	207	212	218,9
	B	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3
	C	92,8	95,5	98	100,5	104
8	A	201,5	207	212	217	223,9
	B	49,8	49,8	49,8	49,8	49,8
	C	95,3	98	100,5	103	106,5
10	A	206,5	212	217	222	228,9
	B	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3
	C	97,8	100,5	103	105,5	109
13	A	213,4	218,9	223,9	228,9	235,8
	B	55,7	55,7	55,7	55,7	55,7
	C	101,2	104	106,5	109	112,4

Available flanges and shafts for GR28 Flange e alberi disponibili per GR28

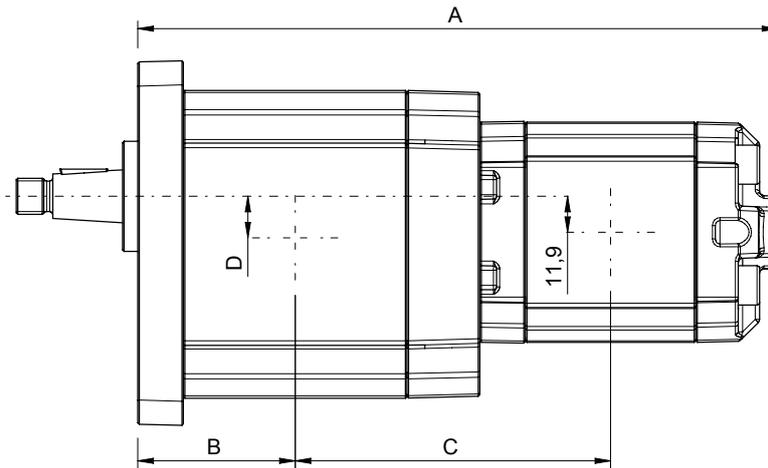
Type flange 1C3 / Flangia tipo 1 C3



Type shaft 1C3 / Albero tipo 1 C3
Max torque / Coppia max 100 Nm

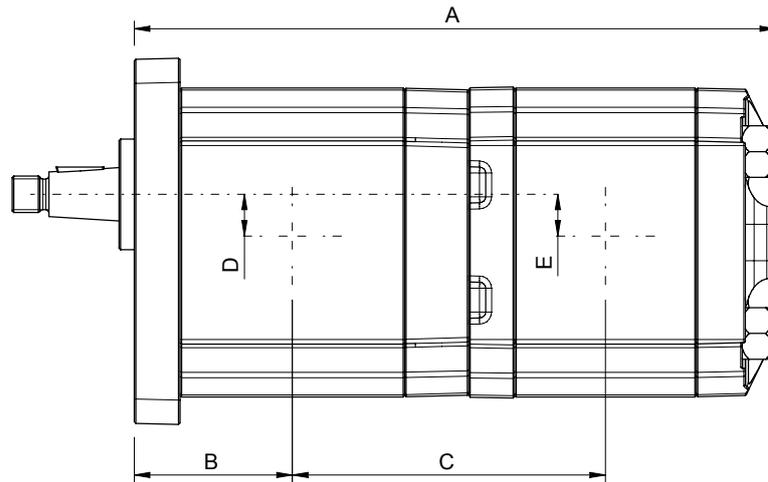


* Standard multiple pumps are delivered with both stages in fluid communication. When placing an order, it is necessary to specify if the two stages will handle different kinds of fluids or fluids coming from more than one reservoir. / Le pompe multiple sono consegnate con entrambi gli stadi in comunicazione di fluido. In fase di ordine, occorre specificare se la pompa multipla utilizza oli differenti sui diversi stadi o provenienti da più di un serbatoio.



GR33 + GR28			2°				
			4	6	8	10	13
1°	10	A	217,5	223	228	233	239,9
		B	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8
		C	107,3	110	112,5	115	118,5
		D	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
	13	A	222,4	227,9	232,9	237,9	244,8
		B	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2
		C	109,7	112,5	115	117,5	120,9
		D	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
	15	A	227,4	232,9	237,9	242,9	249,8
		B	58,7	58,7	58,7	58,7	58,7
		C	112,2	115	117,5	120,	123,4
		D	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
	18	A	233,2	238,7	243,7	248,7	255,6
		B	61,6	61,6	61,6	61,6	61,6
		C	115,1	117,9	120,4	122,9	126,3
		D	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75

* Standard multiple pumps are delivered with both stages in fluid communication. When placing an order, it is necessary to specify if the two stages will handle different kinds of fluids or fluids coming from more than one reservoir. / Le pompe multiple sono consegnate con entrambi gli stadi in comunicazione di fluido. In fase di ordine, occorre specificare se la pompa multipla utilizza oli differenti sui diversi stadi o provenienti da più di un serbatoio.

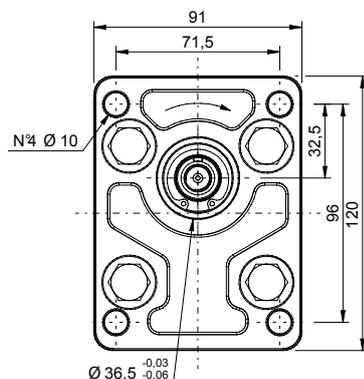


GR33 + GR33			2°			
			10	13	15	18
1°	10	A	218	222,9	227,9	233,7
		B	53,8	53,8	53,8	53,8
		C	106,5	109	111,5	114,4
		D	13,75	13,75	13,75	13,75
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	13	A	222,9	227,8	232,8	238,6
		B	56,2	56,2	56,2	56,2
		C	109	111,4	113,9	116,8
		D	13,75	13,75	13,75	13,75
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	15	A	227,9	232,8	237,8	243,6
		B	58,7	58,7	58,7	58,7
		C	111,5	113,9	116,4	119,3
		D	13,75	13,75	13,75	13,75
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	18	A	233,7	238,6	243,6	249,4
		B	61,6	61,6	61,6	61,6
		C	114,4	116,8	119,3	122,2
		D	13,75	13,75	13,75	13,75
		E	13,75	13,75	13,75	13,75

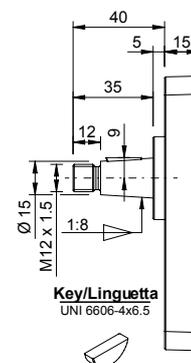
Available flanges and shafts for GR33

Flange ed alberi disponibili per GR33

Type flange 2C4 /
Flangia tipo 2C4

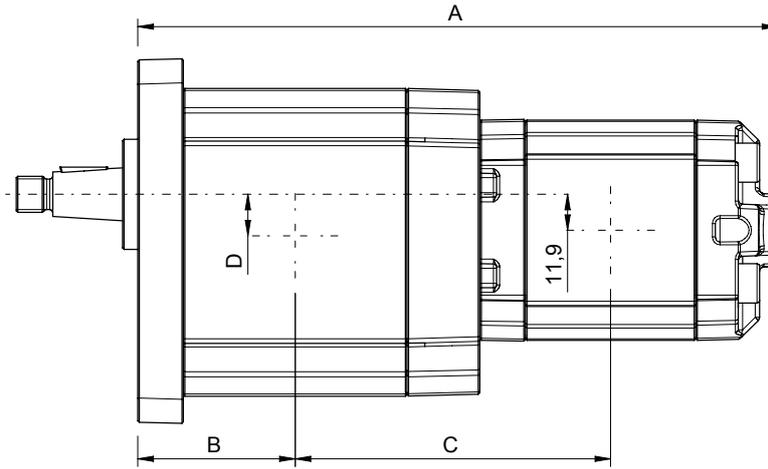


Type shaft 2C4 /
Albero tipo 2C4
Max torque /
Coppia max 210 Nm

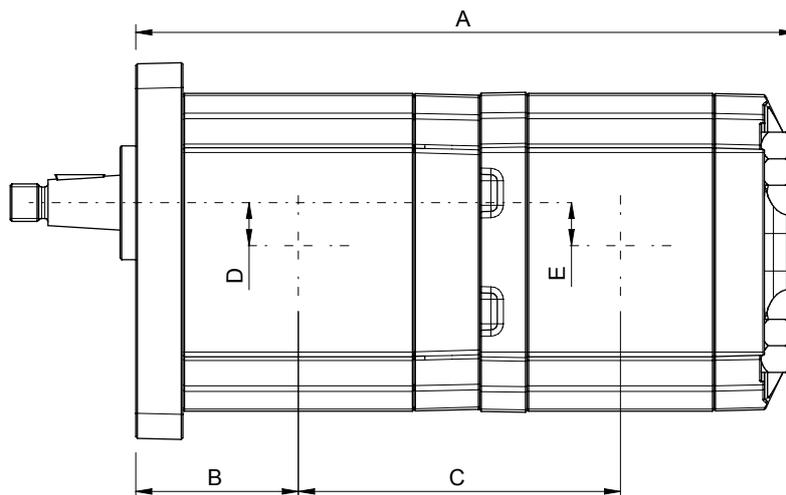


* Standard multiple pumps are delivered with both stages in fluid communication. When placing an order, it is necessary to specify if the two stages will handle different kinds of fluids or fluids coming from more than one reservoir. / Le pompe multiple sono consegnate con entrambi gli stadi in comunicazione di fluido. In fase di ordine, occorre specificare se la pompa multipla utilizza oli differenti sui diversi stadi o provenienti da più di un serbatoio.

GR38 - Groups 2 tandem pumps*



GR38 + GR28			2°				
			4	6	8	10	13
1°	16	A	224	229,5	234,5	239,5	246,4
		B	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5
		C	112	114,8	117,3	119,8	123,2
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	18	A	227	232,5	237,5	242,5	249,4
		B	57	57	57	57	57
		C	113,5	116,3	118,8	121,3	124,7
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	20	A	230	235,5	240,5	245,5	252,4
		B	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5
		C	115	117,8	120,3	122,8	126,2
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	22	A	233	238,5	243,5	248,5	255,4
		B	60	60	60	60	60
		C	116,5	119,3	121,8	124,3	127,7
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	25	A	237,5	243	248	253	259,9
		B	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
		C	237,5	243	248	253	259,9
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
28	A	242	247,5	252,5	257,5	264,4	
	B	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	
	C	121	123,8	126,3	128,8	132,2	
	D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	



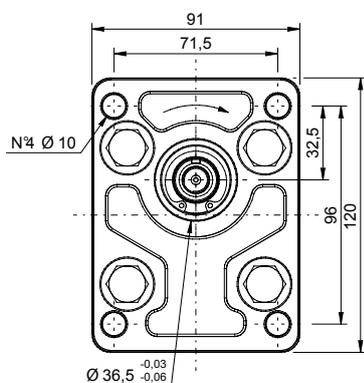
GR38 + GR33			2°			
			10	13	15	18
1°	16	A	224,5	229,4	234,4	240,2
		B	55,5	55,5	55,5	55,5
		C	111,3	113,7	116,2	119,1
		D	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	18	A	227,5	232,4	237,4	243,2
		B	57	57	57	57
		C	112,8	115,2	117,7	120,6
		D	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	20	A	230,5	235,4	240,4	246,2
		B	58,5	58,5	58,5	58,5
		C	114,3	116,7	119,2	122,1
		D	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	22	A	233,5	238,4	243,4	249,2
		B	60	60	60	60
		C	115,8	118,2	120,7	123,6
		D	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	25	A	238	242,9	247,9	253,7
		B	62,3	62,3	62,3	62,3
		C	118	120,5	123	125,9
		D	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	28	A	242,5	247,4	252,4	258,2
		B	64,5	64,5	64,5	64,5
		C	120,3	122,7	125,2	128,1
D		15,9	15,9	15,9	15,9	
E		13,75	13,75	13,75	13,75	

GR38 + GR38			2°					
			16	18	20	22	25	28
1°	16	A	228	231	234	237	241,5	246
		B	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5
		C	113	114,5	116	117,5	119,8	122
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	18	A	231	234	237	240	244,5	249
		B	57	57	57	57	57	57
		C	114,5	116	117,5	119	121,3	123,5
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	20	A	234	237	240	243	247,5	252
		B	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5
		C	114	117,5	119	120,5	122,8	125
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	22	A	237	240	243	246	250,5	255
		B	60	60	60	60	60	60
		C	117,5	119	120,5	122	124,3	126,5
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	25	A	241,5	244,5	247,5	250,5	255	259,5
		B	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3
		C	119,8	121,3	122,8	124,3	126,5	128,8
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
	28	A	246	249	252	255	259,5	264
		B	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5
		C	122	123,5	125	126,5	128,8	131
		D	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9

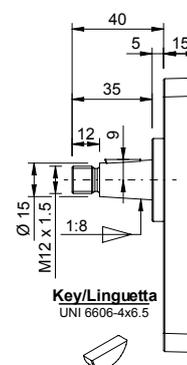
Available flanges and shafts for GR38

Flange ed alberi disponibili per GR38

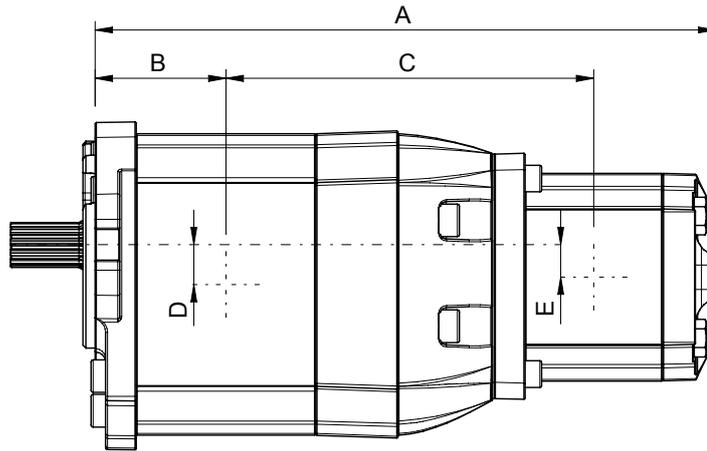
Type flange 2C4 /
Flangia tipo 2C4



Type shaft 2C4 /
Albero tipo 2C4
Max torque /
Coppia max 210 Nm



* Standard multiple pumps are delivered with both stages in fluid communication. When placing an order, it is necessary to specify if the two stages will handle different kinds of fluids or fluids coming from more than one reservoir. / Le pompe multiple sono consegnate con entrambi gli stadi in comunicazione di fluido. In fase di ordine, occorre specificare se la pompa multipla utilizza oli differenti sui diversi stadi o provenienti da più di un serbatoio.



GR47 + GR28		2°					
		4	6	8	10	13	
1°	28	A	292,00	297,50	302,50	307,50	314,40
		B	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50
		C	168,00	170,75	173,25	175,75	179,25
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
	32	A	296,00	301,50	306,50	311,50	318,40
		B	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
		C	170,00	172,75	175,25	177,75	181,25
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
	36	A	300,00	305,50	310,50	315,50	322,40
		B	71,50	71,50	71,50	71,50	71,50
		C	136,00	138,75	141,25	143,75	147,20
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
	40	A	304,00	309,50	314,50	319,50	326,40
		B	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50
		C	174,00	176,75	179,25	181,75	185,25
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90
45	A	308,50	314,00	319,00	324,00	330,90	
	B	75,75	75,75	75,75	75,75	75,75	
	C	140,25	143,00	145,50	148,00	151,45	
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	
	E	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	
50	A	313,50	319,00	324,00	329,00	335,90	
	B	78,25	78,25	78,25	78,25	78,25	
	C	178,75	181,50	184,00	186,50	190,00	
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	
	E	11,90	11,90	11,90	11,90	11,90	

GR47 + GR33			2°			
			10	13	15	18
1°	28	A	305,5	310,4	315,4	321,2
		B	67,5	67,5	67,5	67,5
		C	180,3	182,7	185,2	188,1
		D	19,5	19,5	19,5	19,5
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	32	A	309,5	314,4	319,4	325,2
		B	69,5	69,5	69,5	69,5
		C	182,3	184,7	187,2	190,1
		D	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	36	A	313,5	318,4	323,4	329,2
		B	71,5	71,5	71,5	71,5
		C	184,3	186,7	189,2	192,1
		D	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
	40	A	317,5	322,4	327,4	333,2
		B	73,5	73,5	73,5	73,5
		C	186,3	188,7	191,2	194,1
		D	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	13,75	13,75	13,75	13,75
45	A	322	236,9	331,9	337,7	
	B	75,8	75,8	75,8	75,8	
	C	188,5	191	193,5	196,4	
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	
	E	13,75	13,75	13,75	13,75	
50	A	327	331,9	336,9	342,7	
	B	78,3	78,3	78,3	78,3	
	C	191	193,5	196	198,9	
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	
	E	13,75	13,75	13,75	13,75	

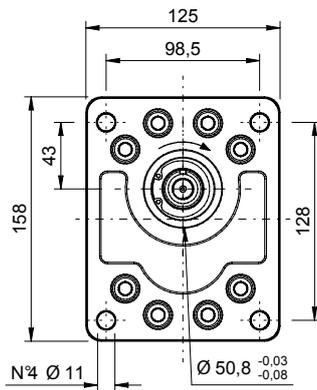
GR47 + GR38			2°					
			16	18	20	22	25	28
1°	28	A	309	312	315	318	322,5	327
		B	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50
		C	182	183,5	185	186,5	188,8	191
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
	32	A	313	316	319	322	326,5	331
		B	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
		C	184	185,5	187	188,5	190,8	193
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90

GR47 + GR38			2°					
			16	18	20	22	25	28
	36	A	317	320	323	326	330,5	335
		B	71,50	71,50	71,50	71,50	71,50	71,50
		C	186	187,5	189	190,5	192,8	195
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
	40	A	321	324	327	330	334,5	339
		B	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50
		C	188	189,5	191	192,5	194,8	197
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
	45	A	325,5	328,5	331,5	334,5	339	343,5
		B	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8
		C	190,3	191,8	193,3	194,8	197	199,3
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90
	50	A	330,5	333,5	336,5	339,5	344	348,5
		B	78,25	78,25	78,25	78,25	78,25	78,25
		C	192,8	194,3	195,8	197,3	199,5	201,8
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90	15,90

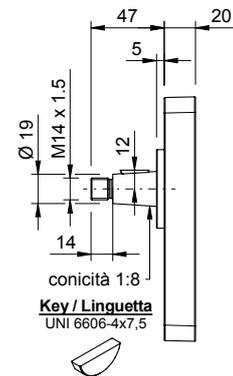
GR47 + GR47			2°					
			28	32	36	40	45	50
1°	28	A	340,5	344,5	348,5	352,5	357	362
		B	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50	67,50
		C	195	197	199	201	203,3	205,8
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
	32	A	344,5	348,5	352,5	356,5	361	366
		B	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50	69,50
		C	197	199	201	203	205,3	207,8
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
	36	A	348,5	352,5	356,5	360,5	365	370
		B	71,50	71,50	71,50	71,50	71,50	71,50
		C	199	201	203	205	207,3	209,8
		D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50

GR47 + GR47			2°				
			28	32	36	40	45
40	A	352,5	356,5	360,5	364,5	369	374
	B	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50
	C	201	203	205	207	209,3	211,8
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
	E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
45	A	357	361	365	369	373,5	378,5
	B	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8
	C	203,3	205,3	207,3	209,3	211,5	214
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
	E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
50	A	362	366	370	374	378,5	383,5
	B	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3
	C	205,8	207,8	209,8	211,8	214	216,5
	D	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
	E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50

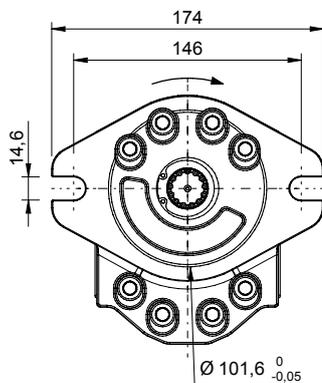
Available flanges and shafts for GR47
Flange ed alberi disponibili per GR47



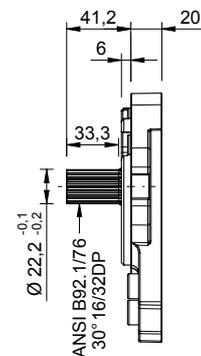
Type flange 3-C9
 Flangia tipo 3-C9



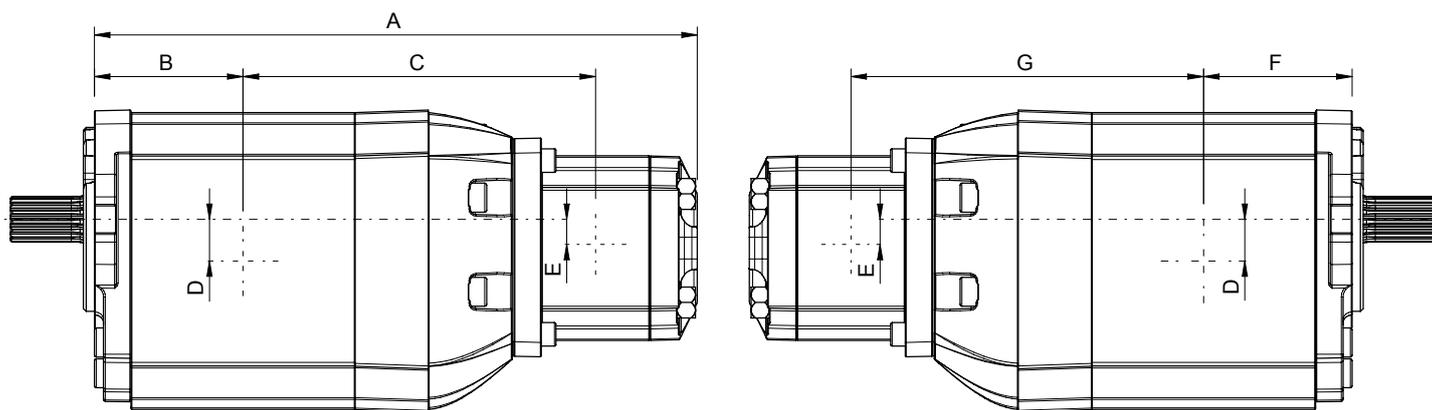
Type shaft 3-C9
 Albero tipo 3-C9
 Max torque / Coppia max: 320 Nm



Type flange SAEB-T13
 Flangia tipo SAEB-T13



Type shaft SAEB-T13
 Albero tipo SAEB-T13
 Max torque / Coppia max: 600 Nm



GR55 + GR28		2°						
		4	6	8	10	13		
1°	50	A	323	328,5	333,5	338,5	345,4	
		B	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
		C	185	187,8	190,3	192,8	196,2	
		D	23	23	23	23	23	
		E	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
		F	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
		G	185	187,8	190,3	192,8	196,2	
	63	A	332,0	337,5	342,5	347,5	354,4	
		B	86	86	86	86	86	
		C	189,5	192,3	194,8	197,3	200,7	
		D	23	23	23	23	23	
		E	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
		F	OE ports	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5
			O ports	86	86	86	86	86
		G	OE ports	186	188,8	191,3	193,8	197,2
	O ports		189,5	192,3	194,8	197,3	200,7	
	75	A	340	345,5	350,5	355,5	362,4	
		B	90	90	90	90	90	
		C	193,50	196,25	198,75	201,25	204,75	
		D	23	23	23	23	23	
		E	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
		F	OE ports	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5
			O ports	90	90	90	90	90
		G	OE ports	190	192,8	195,3	197,8	201,2
	O ports		193,5	196,25	198,75	201,25	204,75	
	90	A	351	356,5	361,5	366,5	373,4	
		B	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	
		C	199	201,8	204,3	206,8	210,2	
D		23	23	23	23	23		
E		11,9	11,9	11,9	11,9	11,9		
F		OE ports	99	99	99	99	99	
		O ports	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	
G		OE ports	195,5	198,3	200,8	203,3	206,7	
	O ports	199	201,8	204,3	206,8	210,2		

GR55 + GR33		2°					
		10	13	15	18		
1°	50	A	333,5	338,4	343,4	349,2	
		B	81,5	81,5	81,5	81,5	
		C	194,3	196,7	199,2	202,1	
		D	23	23	23	23	
		E	13,75	13,75	13,75	13,75	
		F	81,5	81,5	81,5	81,5	
		G	194,3	196,7	199,2	202,1	
	63	A	342,5	247,4	352,4	358,2	
		B	86	86	86	86	
		C	198,8	201,2	203,7	206,6	
		D	23	23	23	23	
		E	13,75	13,75	13,75	13,75	
		F	OE ports	89,5	89,5	89,5	89,5
			O ports	86	86	86	86
		G	OE ports	195,3	197,7	200,2	203,1
			O ports	198,8	201,2	203,7	206,6
	75	A	350,5	355,4	360,4	366,2	
		B	90	90	90	90	
		C	209,75	212,2	214,7	217,6	
		D	23	23	23	23	
		E	13,75	13,75	13,75	13,75	
		F	OE ports	93,5	93,5	93,5	93,5
			O ports	90	90	90	90
		G	OE ports	199,3	201,7	204,2	207,1
			O ports	209,75	212,2	214,7	217,6
	90	A	361,5	366,4	371,4	377,2	
		B	95,5	95,5	95,5	95,5	
		C	208,3	210,7	213,2	216,1	
		D	23	23	23	23	
		E	13,75	13,75	13,75	13,75	
		F	OE ports	99	99	99	99
			O ports	95,5	95,5	95,5	95,5
		G	OE ports	204,8	207,2	209,7	212,6
O ports			208,3	210,7	213,2	216,1	

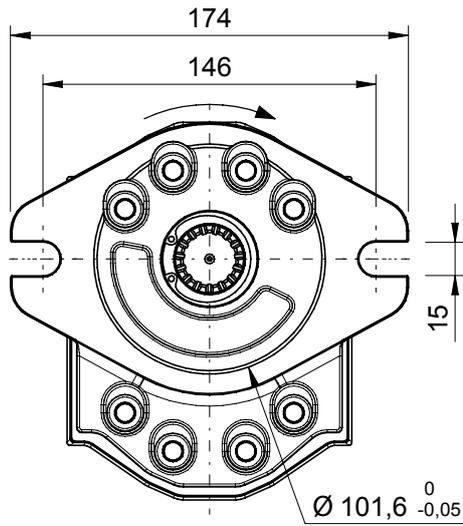
GR55 + GR38		2°							
		16	18	20	22	25	28		
1°	50	A	337	340	343	346	350,5	355	
		B	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
		C	196	197,5	199	200,5	202,8	205	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
		F	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
		G	196	197,5	199	200,5	202,8	205	
	63	A	346	349	352	355	359,5	364	
		B	86	86	86	86	86	86	
		C	200	202	203,5	205	207,3	209,5	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
		F	OE ports	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5
			O ports	86	86	86	86	86	86
		G	OE ports	197	198,5	200	201,5	203,8	206
			O ports	200	202	203,5	205	207,3	209,5

GR55 + GR38			2°						
			16	18	20	22	25	28	
1°	75	A	354	357	360	363	367,5	372	
		B	90	90	90	90	90	90	
		C	204,5	206	207,5	209	211,3	213,5	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
		F	OE ports	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5
			O ports	90	90	90	90	90	90
		G	OE ports	201	202,5	204	205,5	207,8	210
			O ports	204,5	206	207,5	209	211,3	213,5
	90	A	365	368	371	374	378,5	383	
		B	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	
		C	210	211,5	213	214,5	216,8	219	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	
		F	OE ports	99	99	99	99	99	99
			O ports	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
		G	OE ports	206,5	208	209,5	211	213,3	215,5
			O ports	210	211,5	213	214,5	216,8	219

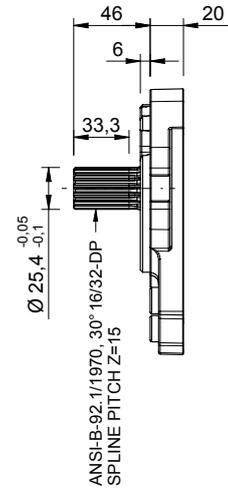
GR55 + GR47			2°						
			28	32	36	40	45	50	
1°	50	A	376,5	380,5	384,5	388,5	393	398	
		B	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
		C	217	219	221	223	225,3	227,8	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
		F	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	81,5	
		G	217	219	221	223	225,3	227,8	
	63	A	385,5	389,5	393,5	397,5	402	407	
		B	86	86	86	86	86	86	
		C	221,5	223,5	225,5	227,5	229,8	232,3	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
		F	OE ports	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5
			O ports	86	86	86	86	86	86
	G	OE ports	218	220	222	224	226,3	228,8	
		O ports	221,5	223,5	225,5	227,5	229,8	232,3	
	75	A	393,5	397,5	401,5	405,5	410	415	
		B	90	90	90	90	90	90	
		C	225,5	227,5	229,5	231,5	233,8	236,3	
		D	23	23	23	23	23	23	
		E	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	
		F	OE ports	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5
			O ports	90	90	90	90	90	90
		G	OE ports	222	224	226	228	230,3	232,8
O ports			204,5	206	207,5	209	211,3	213,5	

GR55 + GR47			2°					
			28	32	36	40	45	50
1°	90	A	404,5	408,5	412,5	416,5	421	426
		B	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
		C	231	233	235	237	239,3	241,8
		D	23	23	23	23	23	23
		E	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
	F	OE ports	99	99	99	99	99	99
		O ports	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5
	G	OE ports	227,5	229,5	231,5	233,5	235,8	238,3
		O ports	231	233	235	237	239,3	241,8

GR55 + GR55			2°				
			50	63	75	90	
1°	50	A	416	425	233	444	
		B	81,5	81,5	81,5	81,5	
		C	237,00	241,5	245,5	251	
		D	23	23	23	23	
		E	23	23	23	23	
		F	81,5	81,5	81,5	81,5	
		G	237,00	241,5	245,5	251	
	63	A	425	434	442	453	
		B	86	86	86	86	
		C	241,5	246	250	255,5	
		D	23	23	23	23	
		E	23	23	23	23	
		F	OE ports	89,5	89,5	89,5	89,5
			O ports	86	86	86	86
		G	OE ports	238	242,5	246,5	252
	O ports		241,5	246	250	255,5	
	75	A	433	442	450	461	
		B	90	90	90	90	
		C	245,5	250	254	259,5	
		D	23,00	23,00	23,00	23,00	
		E	23,00	23,00	23,00	23,00	
		F	OE ports	93,5	93,5	93,5	93,5
			O ports	90	90	90	90
		G	OE ports	242	246,5	250,5	256
	O ports		245,5	250	254	259,5	
	90	A	444	453	461	472	
		B	95,5	95,5	95,5	95,5	
		C	251	255,5	259,5	265	
		D	23,00	23,00	23,00	23,00	
		E	23,00	23,00	23,00	23,00	
F		OE ports	99	99	99	99	
		O ports	95,5	95,5	95,5	95,5	
G		OE ports	247,5	252	256	261,5	
	O ports	251	255,5	259,5	265		

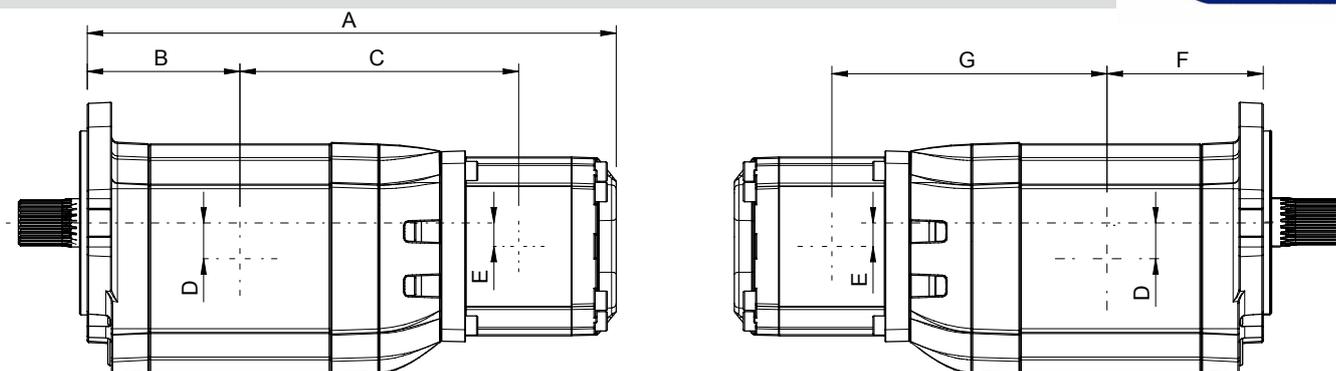


Type flange SAEB-T15
Flangia tipo SAEB-T15



Type shaft SAEB-T15
Albero tipo SAEB-T15
Max torque / Coppia max: 700 Nm

GR72 - Group 4 tandem pumps



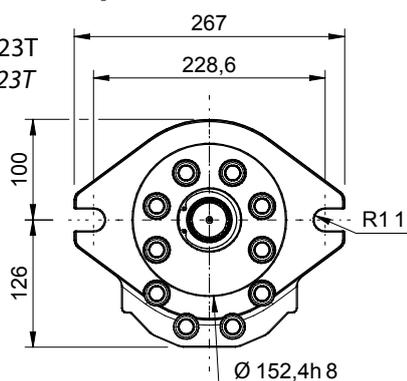
GR72 + GR47		2°						
		28	32	36	40	45	50	
1°	94	A	429,5	433,5	437,5	441,5	446	451
		B	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5
		C	226	228	230	232	234,3	236,8
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		F	128,5	128,5	128,5	128,5	128,5	128,5
		G	223	225	227	229	231,3	233,8
	101	A	432,5	436,5	440,5	444,5	449	454
		B	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00	127,00
		C	227,5	229,5	231,5	233,5	235,8	238,3
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		F	134	134	134	134	134	134
		G	220,5	222,5	224,5	226,5	228,8	231,3
	125	A	442,5	446,5	450,5	454,5	459	464
		B	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00	132,00
		C	232,5	234,5	236,5	238,5	240,8	243,3
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		F	145	145	145	145	145	145
		G	219,5	221,5	223,5	225,5	227,8	230,3
	150	A	453	457	461	465	469,5	474,5
		B	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3
		C	237,8	239,8	241,8	243,8	246	248,5
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50
		F	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3
		G	224,8	226,8	228,8	230,8	233	235,5
175	A	463	467	471	475	479,5	484,5	
	B	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3	
	C	242,8	244,8	246,8	248,8	251	253,5	
	D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	
	E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	
	F	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	
	G	229,8	231,8	233,8	235,8	238	240,5	
200	A	473,5	477,5	481,5	485,5	490	495	
	B	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	147,50	
	C	248	250	252	254	256,3	258,8	
	D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	
	E	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	
	F	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	
	G	235	237	239	241	243,3	245,8	

GR72 + GR55		2°					
		50	63	75	90		
1°	94	A	447	456	464	475	
		B	125,50	125,50	125,50	125,50	
		C	235	239,5	243,5	249	
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	
		E	23	23	23	23	
		F	128,5	128,5	128,5	128,5	
		G	O ports	232	236,5	240,5	246
			OE ports	232	240	244	249,5
	101	A	450	459	467	478	
		B	127,00	127,00	127,00	127,00	
		C	236,5	241	245	250,5	
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	
		E	23	23	23	23	
		F	134	134	134	134	
		G	O ports	229,5	234	238	243,5
			OE ports	229,5	237,5	241,5	247
	125	A	460	469	477	488	
		B	132,00	132,00	132,00	132,00	
		C	241,5	246	250	255,5	
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	
		E	23	23	23	23	
		F	145	145	145	145	
		G	O ports	228,5	233	237	242,5
			OE ports	228,5	236,5	240,5	246
	150	A	470,5	479,5	487,5	498,5	
		B	137,3	137,3	137,3	137,3	
		C	246,8	251,3	255,3	260,8	
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	
		E	23	23	23	23	
		F	150,3	150,3	150,3	150,3	
		G	O ports	233,8	238,3	242,3	247,8
			OE ports	233,8	241,8	245,8	251,3
175	A	480,5	489,5	497,5	508,5		
	B	142,3	142,3	142,3	142,3		
	C	251,8	256,3	260,3	265,8		
	D	29,75	29,75	29,75	29,75		
	E	23	23	23	23		
	F	155,3	155,3	155,3	155,3		
	G	O ports	238,8	243,3	247,3	252,8	
		OE ports	238,8	246,8	250,8	256,3	
200	A	491	500	508	519		
	B	147,50	147,50	147,50	147,50		
	C	257	261,5	265,5	271		
	D	29,75	29,75	29,75	29,75		
	E	23	23	23	23		
	F	160,5	160,5	160,5	160,5		
	G	O ports	244	248,5	252,5	258	
		OE ports	244	252	256	261,5	

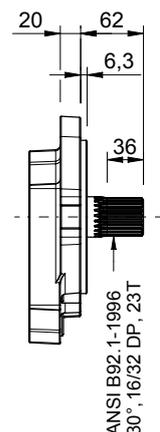
GR72 + GR72			2°					
			94	100	125	150	175	200
1°	94	A	558,8	561,8	571,8	582,3	592,3	602,8
		B	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5
		C	313,8	315,3	320,3	325,6	330,6	335,8
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	23	23	23	23	23	23
		F	128,5	128,5	128,5	128,5	128,5	128,5
		G	313,8	319,3	330,3	335,6	340,6	345,8
	100	A	561,8	564,8	574,8	585,3	595,3	605,8
		B	127	127	127	127	127	127
		C	315,3	316,8	321,8	327,1	332,1	337,3
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	23	23	23	23	23	23
		F	134	134	134	134	134	134
		G	311,3	316,8	327,8	333,1	338,1	343,3
	125	A	571,8	574,8	584,8	595,3	605,3	615,8
		B	132	132	132	132	132	132
		C	320,3	321,8	326,8	332,1	337,1	342,3
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	23	23	23	23	23	23
		F	145	145	145	145	145	145
		G	310,3	315,8	326,8	332,1	337,1	342,3
	150	A	582,3	585,3	595,3	605,8	615,8	626,3
		B	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3
		C	325,6	327,1	332,1	337,3	342,3	347,6
		D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75
		E	23	23	23	23	23	23
		F	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3	150,3
		G	315,6	321,1	332,1	337,3	342,3	347,6
175	A	592,3	595,3	605,3	615,8	625,8	636,3	
	B	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3	
	C	330,6	332,1	337,1	342,3	347,3	352,6	
	D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	
	E	23	23	23	23	23	23	
	F	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	155,3	
	G	320,6	326,1	337,1	342,3	347,3	352,6	
200	A	602,8	605,8	615,8	626,3	636,3	646,8	
	B	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	147,5	
	C	335,8	337,3	342,3	347,6	352,6	357,8	
	D	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	29,75	
	E	23	23	23	23	23	23	
	F	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	160,5	
	G	325,8	331,3	342,3	347,6	352,6	357,8	

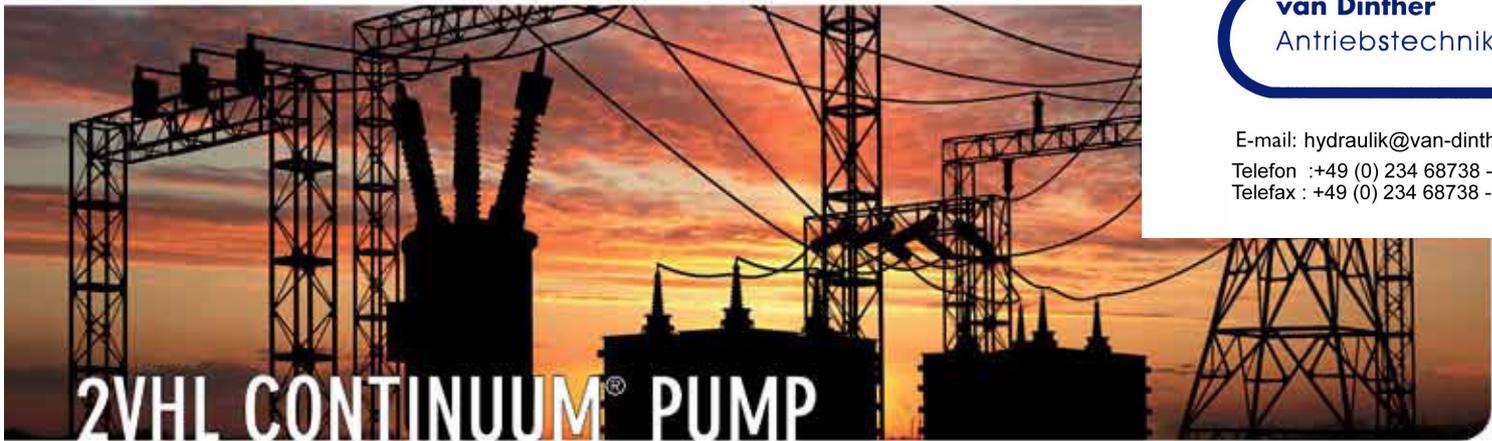
Available flanges and shafts for GR72
Flange ed alberi disponibili per GR72

Type flange SAED-23T
 Flangia tipo SAED-23T



Type shaft SAED-23T
 Albero tipo SAED-23T
 Max torque / Coppia max: 1200 Nm





2VHL CONTINUUM[®] PUMP



GO SILENTLY



Continuum[®] Pumps are transfer pumps designed to handle a wide variety of fluids, with no operating noise. In few words transport and silence.

The screws of **Continuum[®] pump** have been designed using the well known Continuum helical rotors, which are a byword for silence, energy consumption reduction and high performance.

The Continuum[®] concept, heart of **Continuum[®] pump**, is based on three patented technological innovations:

- The rotors profile
- The screw step
- The inner force balancing

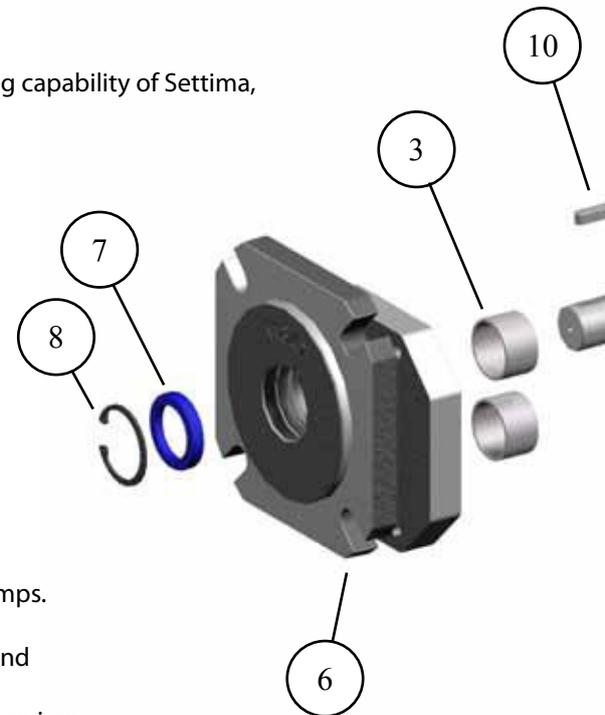
Three innovations that applied to the most advanced design and manufacturing capability of Settima, drive to a final results of a sustainable fluid power:

- Smooth changes in pressure growth
- High efficiency
- No noise
- Energy consumption reduction

The standard housing sections of **Continuum[®] pump** are made of grey cast iron, the helical rotors are manufactured with high strength hardened steel, located in a multi compound plain bearing bushes. Drive shaft is sealed by rotary shaft lip-type sealing.

Continuum[®] pumps are suitable for fluids with medium to high viscosity. **Continuum[®] Pump** dimensions and flanges are similar to the standard gear pumps.

The specific configuration of **Continuum[®] pump**, the high level of technology and the material used are the perfect combination for the last generation wind mills industry. **Continuum[®] pump** means a long life as the wind mills industry requires.



Applications

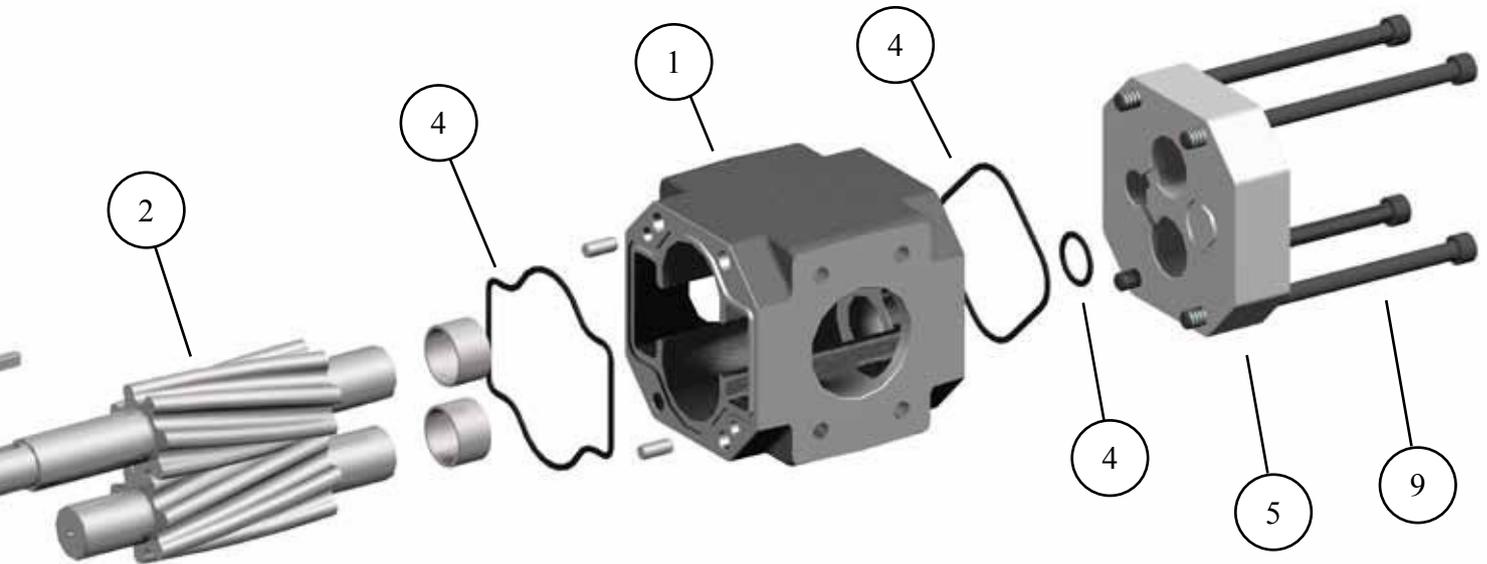


APPLICATIONS

Lubrication
Turbine and compressors
(gear boxes, transmissions,
bearings, shafts)
Filtration
Cooling
Recycle

FLOW MEDIA

Hydraulic fluids (mineral
and synthetic)
Thermal oils
Emulsions
Polyglycol oil
Heavy oil
Other fluids upon req



Index

N°	Description	Material
1	Body	GJL 250*
2	Gears	Steel
3	Bushing DU	Steel
4	O Ring	NBR/FKM (FPM/EPDM)*
5	End cover	GJL 250*
6	Front cover	GJL 250*
7	Lip seal	NBR/FKM (FPM/EPDM)*
8	Circlip	Steel
9	Screws	Steel
10	Shaft key	Steel

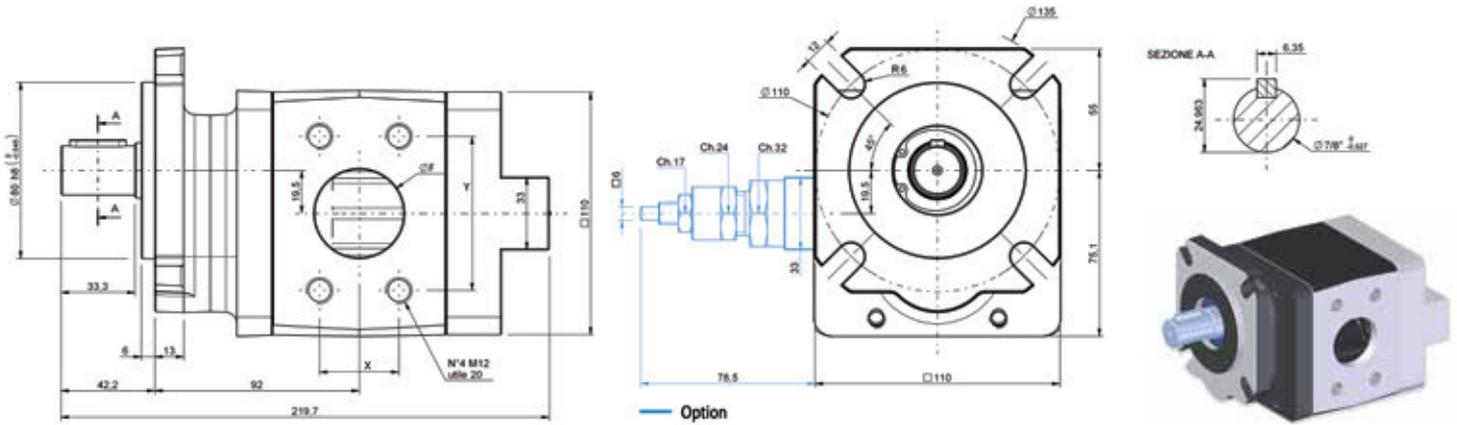
* others available upon request

Standard performances

Characteristics	Unit	Minimum	Maximum
Gas content (undissolved)	Vol. %	-	10
Level of contamination	ISO4406	-	21/19/17
Kinematic viscosity	mm ² /s	7	100.000*
Temperature (NBR seals)	°C	-25	80
Temperature (FPM seals)	°C	-25	150
Acoustic emissions	db(A)	52 @ 1500 rpm	63 @ 2950 rpm

Above are listed the standard performances, whenever it's necessary to overtake those standards please contact **Settima**®

*For viscosity level over 15.000 mm²/s please contact **Settima**®



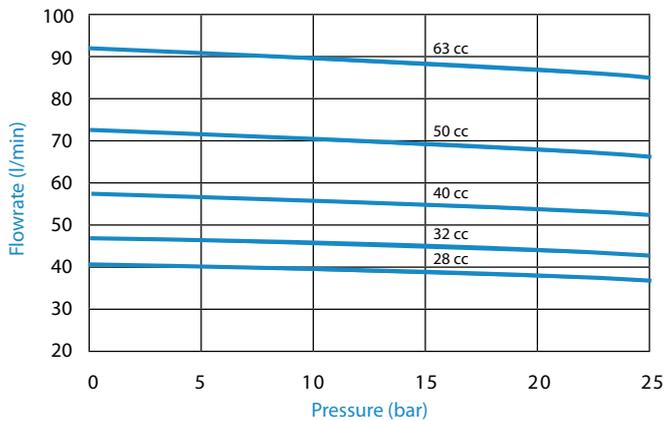
Details

Displacement [cm ³]	Description	ØF [mm]	X [mm]	Y [mm]	Weight [kg]
28	SAE 1 1/2"	40	35,70	69,85	10,5
32	SAE 1 1/2"	40	35,70	69,85	
40	SAE 1 1/2"	40	35,70	69,85	
50	SAE 2"	50	42,90	77,80	
63	SAE 2"	50	42,90	77,80	

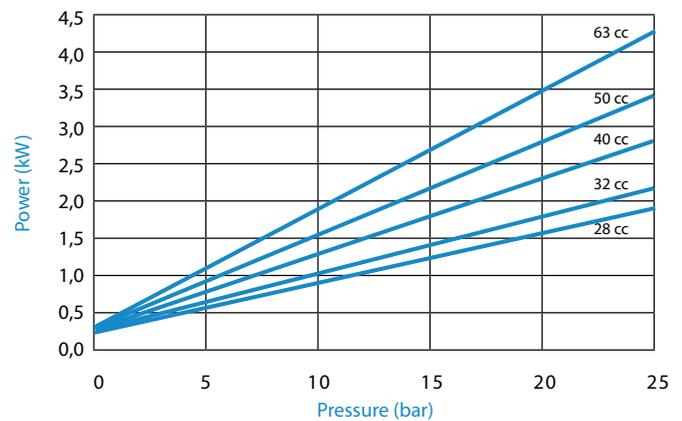
Performance

In case of deviation of the fluid kinematic viscosity from the value reported in the below graphic (46 mm²/s), the flow rate can also deviate but with minimum values.

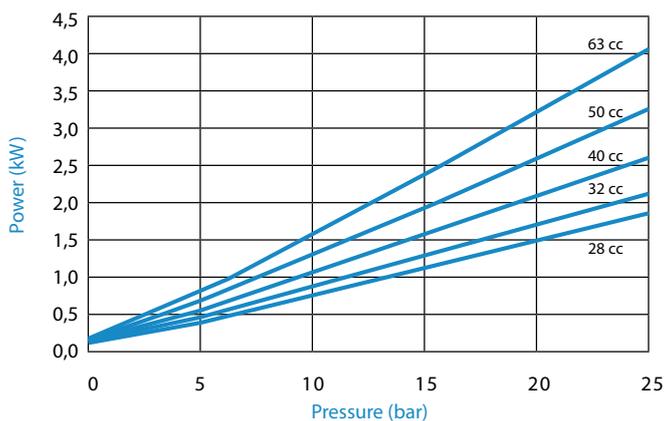
GR47 - Flowrate @1450 RPM - 46cSt



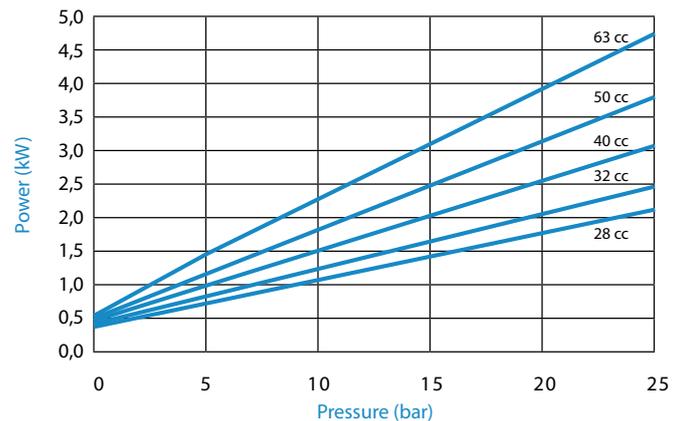
GR47 - Power @1450 RPM - 46 cSt

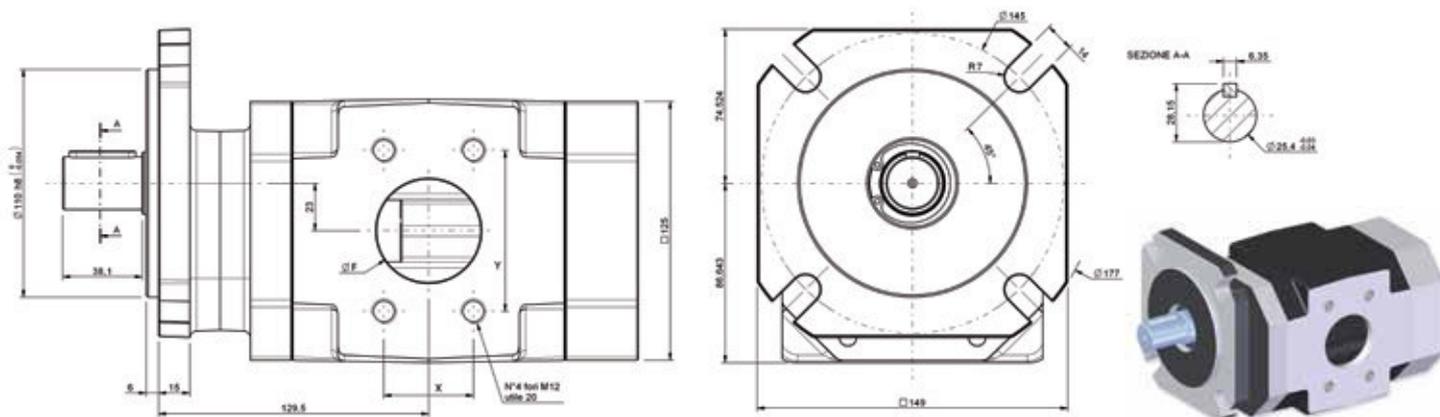


GR47 - Power @1450 RPM - 4 cSt



GR47 - Power @1450 RPM - 1000 cSt





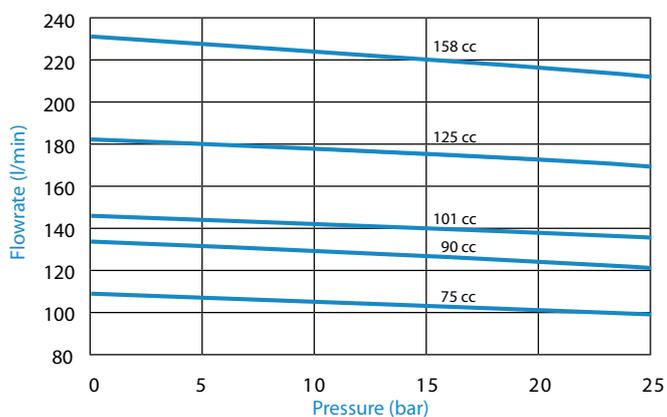
Details

Displacement [cm ³]	Description	ØF [mm]	X [mm]	Y [mm]	Weight [kg]
75	SAE 2"	50	42,90	77,80	19,5
91	SAE 2"	50	42,90	77,80	
101	SAE 2"	50	42,90	77,80	
125	SAE 2 1/2"	63	50,80	88,90	
160	SAE 2 1/2"	63	50,80	88,90	

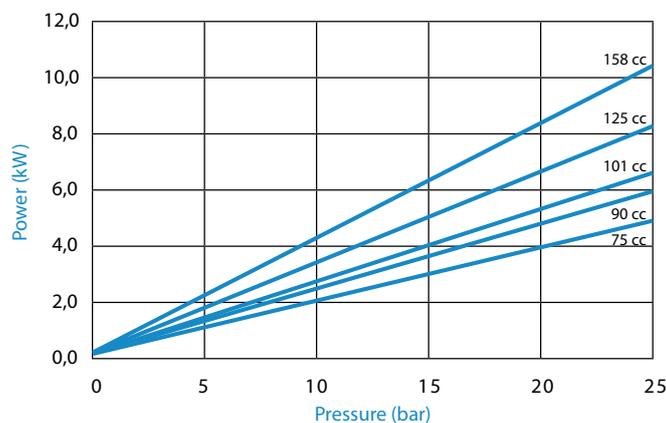
Performance

In case of deviation of the fluid kinematic viscosity from the value reported in the below graphic (46 mm²/s), the flow rate can also deviate but with minimum values.

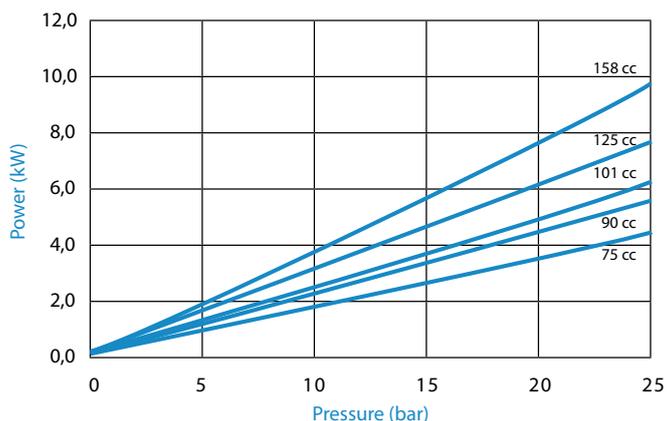
GR55 - Flowrate @1450 RPM - 46cSt



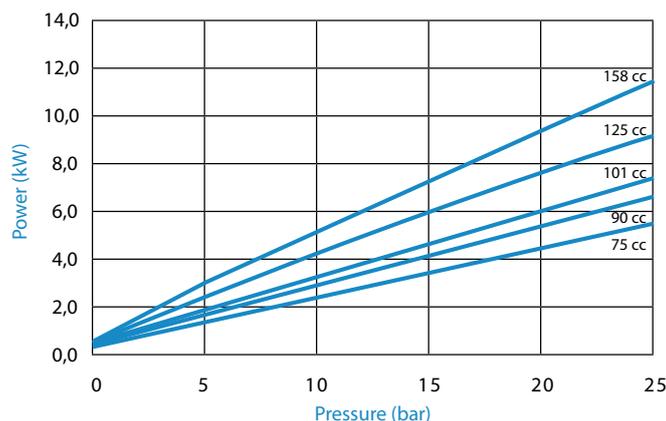
GR55 - Power @1450 RPM - 46 cSt



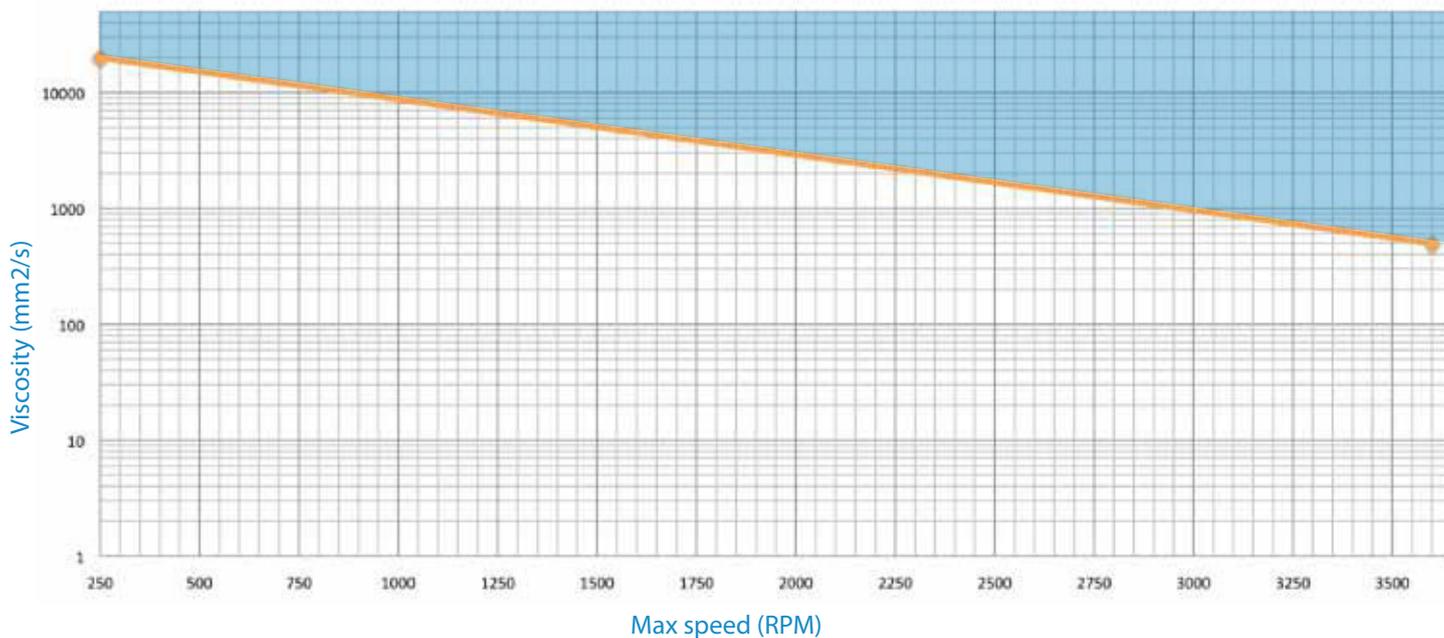
GR55 - Power @1450 RPM - 4 cSt



GR55 - Power @1450 RPM - 1000 cSt



RPM limit



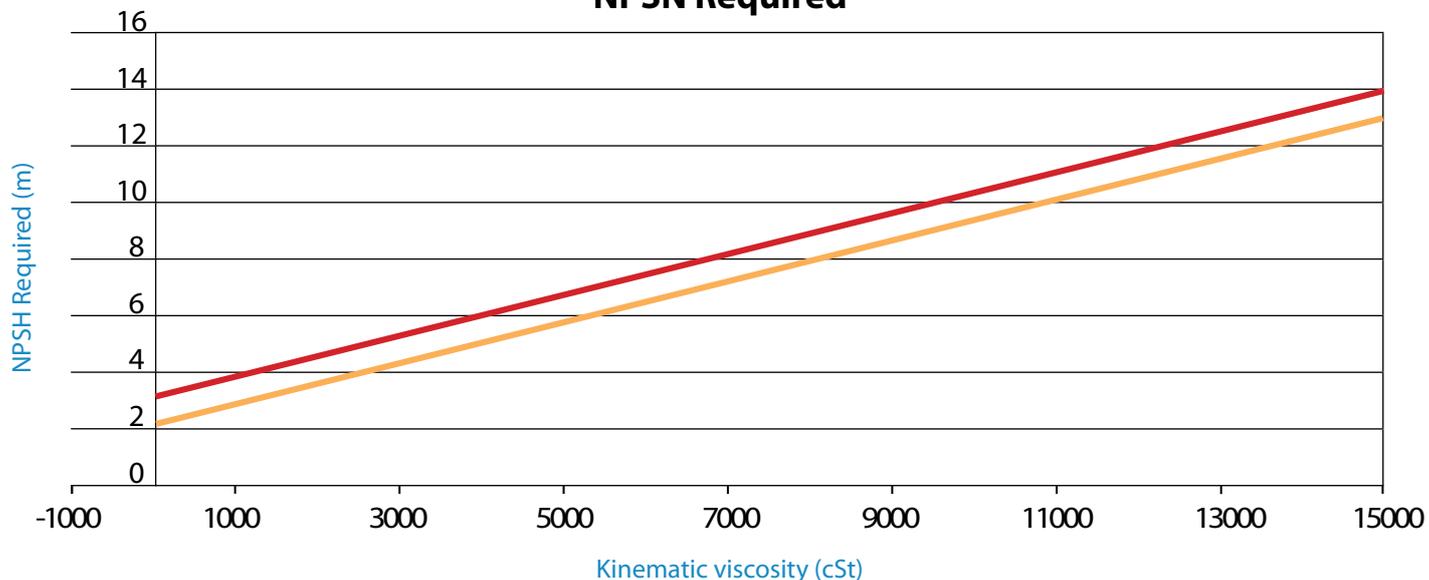
The above graph shows the ratio between viscosity and speed limit

Standard Types and Options

	STANDARD	OPTIONS
PRESSURE VALVE	WITH NO RELIEF VALVE	EXTERNAL VARIABLE REGULATION VALVE
CORROSION AND PRESERVATION	PHOSPHATING	VARNISHING UPON REQUEST

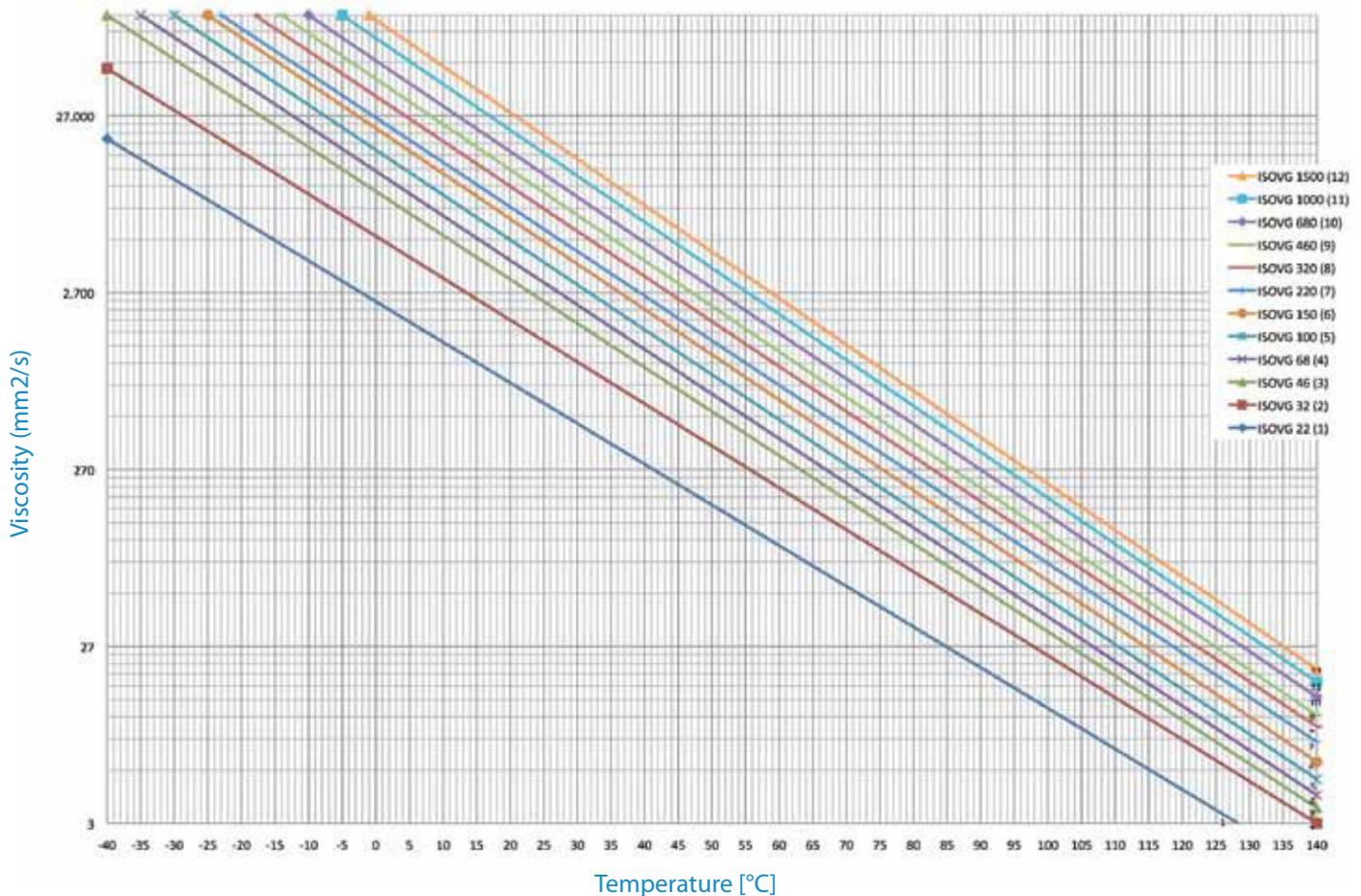
For any variation from the standard technical characteristic, choose between possible options from the below table

NPSN Required



Above, the NPSHR curve to assist the operator in the correct pump installation

Lubricants (DIN51519)



Product range - Ordering code of GR47 - GR55

To order Settima 2VHL Continuum® Pump, follow the below tables

Type	Class	cc	Flange & shaft	Ports	Seals	Rotation	Ext. adjustable safety valve
GR47	2VHL	28	F80IAC	M	<u>STANDARD</u> NBR-->none	<u>STANDARD</u> DX clockwise	<u>STANDARD</u> none
		32					
		40			<u>OPTIONAL</u> FKM-->V	<u>OPTIONAL</u> SX counter clockwise	<u>OPTIONAL</u> RP
		50					
		63					

Type	Class	cc	Flange & shaft	Ports	Seals	Rotation	Ext. adjustable safety valve
GR55	2VHL	75	F110EAC	M	<u>STANDARD</u> NBR-->none	<u>STANDARD</u> DX clockwise	<u>STANDARD</u> none
		91					
		101			<u>OPTIONAL</u> FKM-->V	<u>OPTIONAL</u> SX counter clockwise	<u>OPTIONAL</u> RP
		125					
		160					

When the safety valve is required, please write **RP** in your ordering code.

When varnishing is required, please write **VA** in your ordering code.

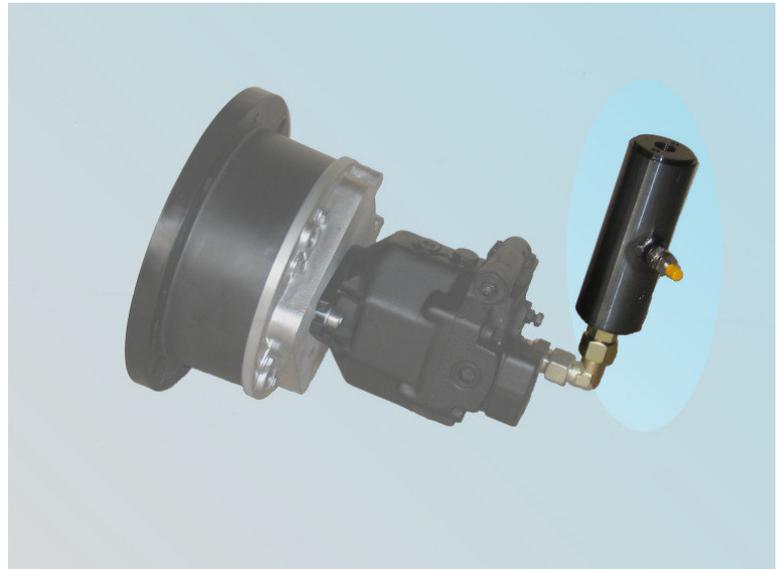


E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Pulsationsdämpfer Typ WM bis 350 bar für Gewindeanschluss



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



- Geräuschreduzierung auf einfache Weise
- keine Abstimmung auf die Erregerfrequenz nötig
- Reduzierung von Leckagen durch gleichmäßigen Förderstrom
- Verringerung der Pulsationen auf ~ 10 - 15 %
- Einsparung von Sekundärmaßnahmen
- Einfache Montage direkt auf der Pumpe
- Dämpfung von Druckspitzen durch Montage direkt am Erreger möglich

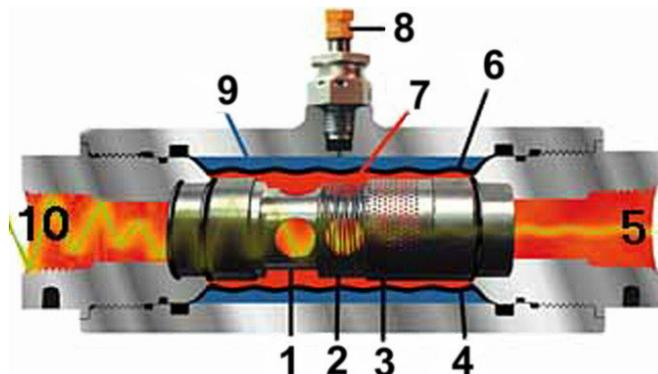
Pulsationsdämpfer Typ WM bis 350 bar für Gewindeanschluss



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Funktionsweise

Die Pulsationen 10 fließen durch die 3 verschiedenen Dämpfer und Diffusorrohre 1,2,3 und stoßen an die Dämpfungsblase 6 die mit Stickstoff 9 gefüllt ist. Der Dämpfungsraum 7 hat nur einen 5-6 mm größeren Durchmesser als die Diffusorrohre. Die mit 50 - 60 % des Systemdrucks vorgespannte Blase 6 nimmt die eintretenden Pulsationen auf und gibt sie langsam an das System ab. Die Bohrungen im äußeren Diffusorrohr 3 sind nur 0.8 mm groß, deshalb kommt es nicht zu Extrusion. Die große Blasenoberfläche und die kurze Durchflußstrecke führen zu einer hohen Pulsationsdämpfung bis oberhalb von 600 Hz. Eine besondere Abstimmung auf die Erregerfrequenz ist nicht nötig!



Geräusche der Hydraulikanlagen und Pulsationen

Eine Pumpe als die maßgebliche Schallquelle einer Hydraulikanlage emittiert über Ihr Gehäuse einen Luftschallpegel und über die Rohrleitungen Druckpulsationen. Diese Druckpulsationen setzen sich über die Rohrleitungen im gesamten System fort und übertragen Resonanzen auf Gehäuse und Anlagenteile. Selbst entfernt liegende Pumpen lassen das Gesamtsystem laut werden.

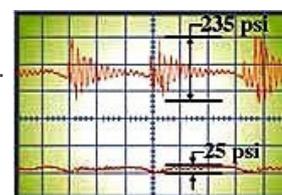
Der WM Pulsationsdämpfer arbeitet vergleichbar zu einem Schalldämpfer.

Die Ungleichmäßigkeit des den Dämpfer durchströmenden Volumenstroms wird auf ca. 10% des ursprünglichen Maßes reduziert. Damit verringert sich die sekundäre Schallübertragung auf die Maschinen und Anlagenteile wesentlich.

Durch die geringere Schwingungsbelastung reduziert sich auch die Beanspruchung der Verschraubungen. Leckagen treten somit später auf.

Es ist auch möglich, den WM Dämpfer direkt an einem Erreger für Druckspitzen zu installieren, um das System vor zerstörerischen Druckspitzen zu schützen.

Durch den kontinuierlichen Förderstrom tritt bei Servosteuerungen eine geringere pulsationsbedingte Störung auf. Somit ist der WM Pulsationsdämpfer die effiziente Sekundärmaßnahme gegen Anlagengeräusche.



Beispiel

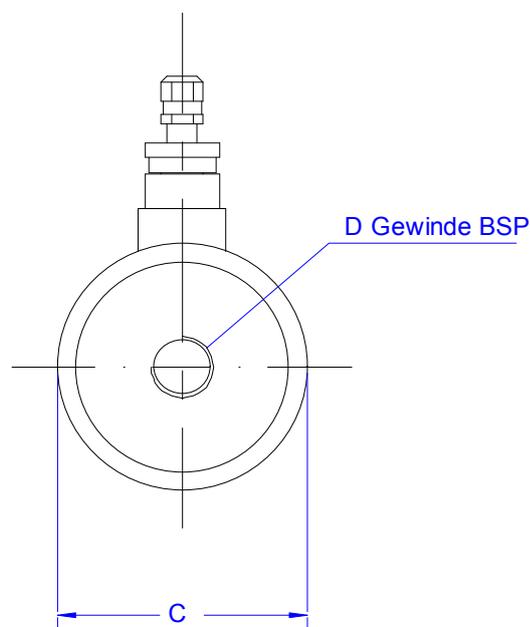
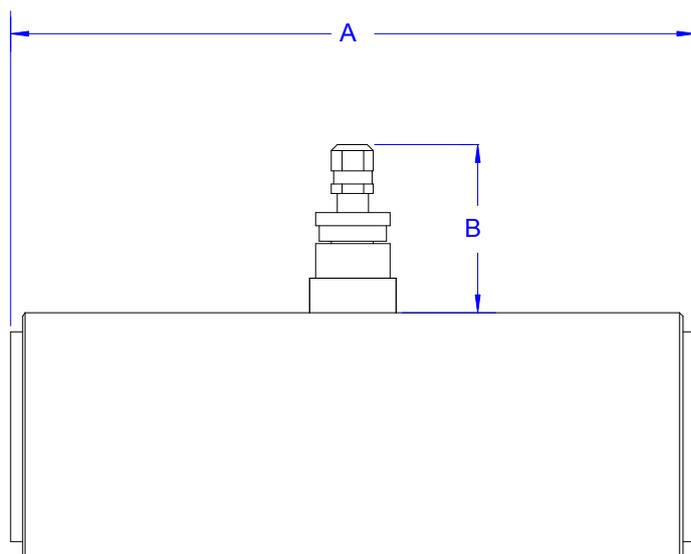
Axialkolbenpumpe:
Bei 280 bar Betriebsdruck wird die Pulsation von ~16 bar auf 1,75 bar reduziert

Pulsationsdämpfer Typ WM bis 350 bar für Gewindeanschluss



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Abmessungen



210 bar Typ BSP Gewinde Anschluss	Q l/min	p bar	A mm	B mm	C mm	D G Gewinde	Gewicht kg
WM 3056- .375	43	210	174,62	44,45	63,5	3/8	3,1
WM 3056- .50	43	210	174,62	44,45	63,5	1/2	3,1
WM 3081- .75	92	210	206,5	44,45	66,67	3/4	3,6
WM 3081- 1.0	92	210	206,5	44,45	66,67	1	3,6
WM 3081- 1.25	92	210	206,5	44,45	66,67	1 1/4	3,6
WM 3138- 1.0	261	210	225,43	44,45	101,6	1	9,5
WM 3138- 1.25	261	210	225,43	44,45	101,6	1 1/4	9,5
WM 3138- 1.5	261	210	225,43	44,45	101,6	1 1/2	9,5
WM 31875- 1.5	485	210	266,7	44,45	120,65	1 1/2	12,9
WM 31875- 2	485	160	266,7	44,45	120,65	2	12,9

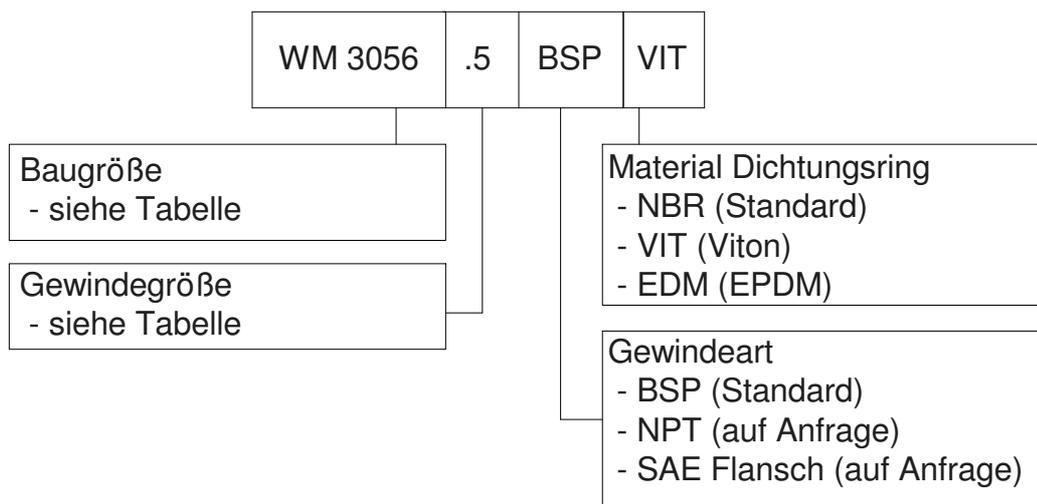
350 bar Typ BSP Gewinde Anschluss	Q l/min	p bar	A mm	B mm	C mm	D G Gewinde	Gewicht kg
WM 5081- .75	185	350	206,5	44,45	85,85	3/4	6,8
WM 5081- 1.0	185	350	206,5	44,45	85,85	1	6,8
WM 5081- 1.25	185	350	206,5	44,45	85,85	1 1/4	6,8
WM 5138- 1.0	340	350	225,43	44,45	127	1	21,77
WM 5183- 1.25	340	350	225,43	44,45	127	1 1/4	21,77
WM 5138- 1.5	340	350	225,43	44,45	127	1 1/2	21,77

Pulsationsdämpfer Typ WM bis 350 bar für Gewindeanschluss



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellschlüssel

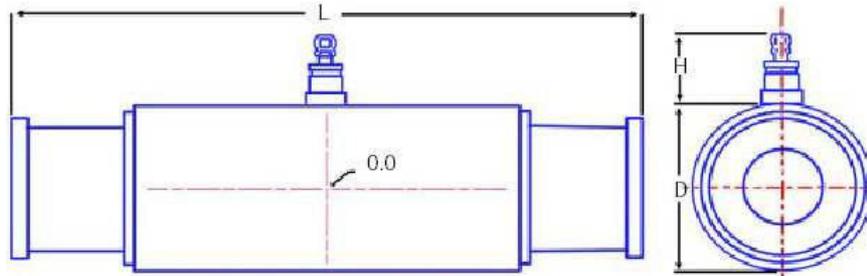


Pulsationsdämpfer Type WM bis 50 bar mit Victaulik Flansch



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Abmessungen



50 bar Type	Flansch	Q l/min	Abmessungen mm			Gewicht kg
			D	H	L	
WM1138-2.0 SV	2.0"	340	98,4	44,5	340,1	11,4
WM11875-2.0 SV	2.0"	570	116,7	44,5	340,1	12,7
WM11875-2.5 SV	2.5"	570	116,7	44,5	340,1	13,2
WM11875-3.0 SV	3.0"	570	116,7	44,5	340,1	13,2
p _{max} alle Typen 50 bar						



Diese Pulsationsdämpfer haben mit ihren Victaulic Flanschen einen besonders niedrigen Druckabfall, auch bei hohen Volumenströmen.

Sie sind optimiert für hohe Volumenströme und niedrige Betriebsdrücke.

Informationen zu den Flanschverbindungen finden Sie unter [//www.victaulic.com/conten/de](http://www.victaulic.com/conten/de)

Service Anleitung Pulsationsdämpfer WM

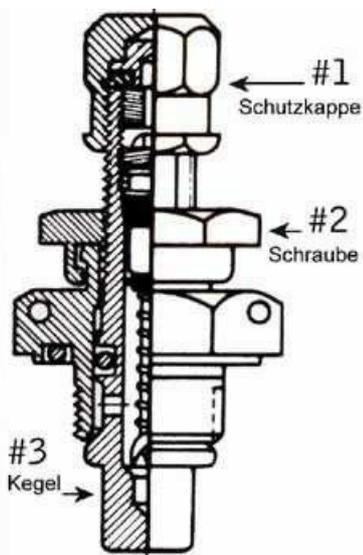


van Dinker
Antriebstechnik

E-mail: hydraulik@van-dinker.de

Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0

Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Ladedruck prüfen

1. Nehmen Sie die Schutzkappe #1 vom Dämpferventil
2. Schrauben Sie das Ladeventil in den Ventilblock. Bauen Sie das Manometer in einen der 1/4" Anschlüsse. Der andere 1/4" Anschluss muß verschlossen sein.
3. Schrauben Sie das Ladeventil mit Block auf das Dämpferventil. Der T-Förmige Hebel des Ladeventils wird nicht gebraucht. Versichern Sie sich, dass alle Verbindungen dicht sind.
4. Öffnen Sie die Schraube #2 4 1/2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn um den Kegel #3 zu öffnen. Nun können Sie den Stickstoffdruck der Dämpferblase im Manometer ablesen.
5. Nach dem Ablesen schließen Sie den Kegel #3 durch 4 1/2 Umdrehungen im Uhrzeigersinn.

6. Das Anzugsmoment beträgt ungefähr 6-8 Nm.
7. Entfernen Sie das Ladeventil vom Dämpfer.
8. Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf das Dämpferventil

Befüllen eines Pulsationsdämpfers

1. Nehmen Sie die Schutzkappe #1 vom Dämpferventil
2. Verbinden Sie das fertige Ladeventil (siehe Punkt 2+3 Ladedruck prüfen) mit dem Dämpferventil.
3. Verbinden Sie den Druckschlauch mit dem Ladeventilblock und der Gasflasche. Öffnen Sie das Ventil der Gasflasche langsam, damit sich der gewünschte Druck aufbauen kann.
4. Wenn sich der erforderliche Druck aufgebaut hat, schließen Sie das Ventil der Gasflasche.
5. Öffnen Sie die Schraube #2 um 4 1/2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn. Der Dämpfer ist nun gefüllt.
6. Drehen Sie die Schraube #2 im Uhrzeigersinn zu und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 6 - 8 Nm an.
7. Öffnen Sie das Entlastungsventil um das Verbleibende Gas abströmen zu lassen.
8. Entfernen Sie das Ladeventil vom Dämpfungsventil.
9. Setzen sie die Schutzkappe wieder auf das Dämpfungsventil.

Zubehör

Notwendiges zubehör um einen Pulsationsdämpfer zu überprüfen oder zu laden



Ventilblock mit Ladeventil SV1

Lade und Entladeventil mit Stahlblock, Manometeranschluß 1/4" NPT und Schlauchanschluß 1/4" NPT.



Manometer G2.5

1/4" NPT Gewinde



Schlauch H 10

1/4" NPT Anschluß und Anschluß für eine Gasflasche

Tipps und Hinweise zur Installation Pulsationsdämpfer WM



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

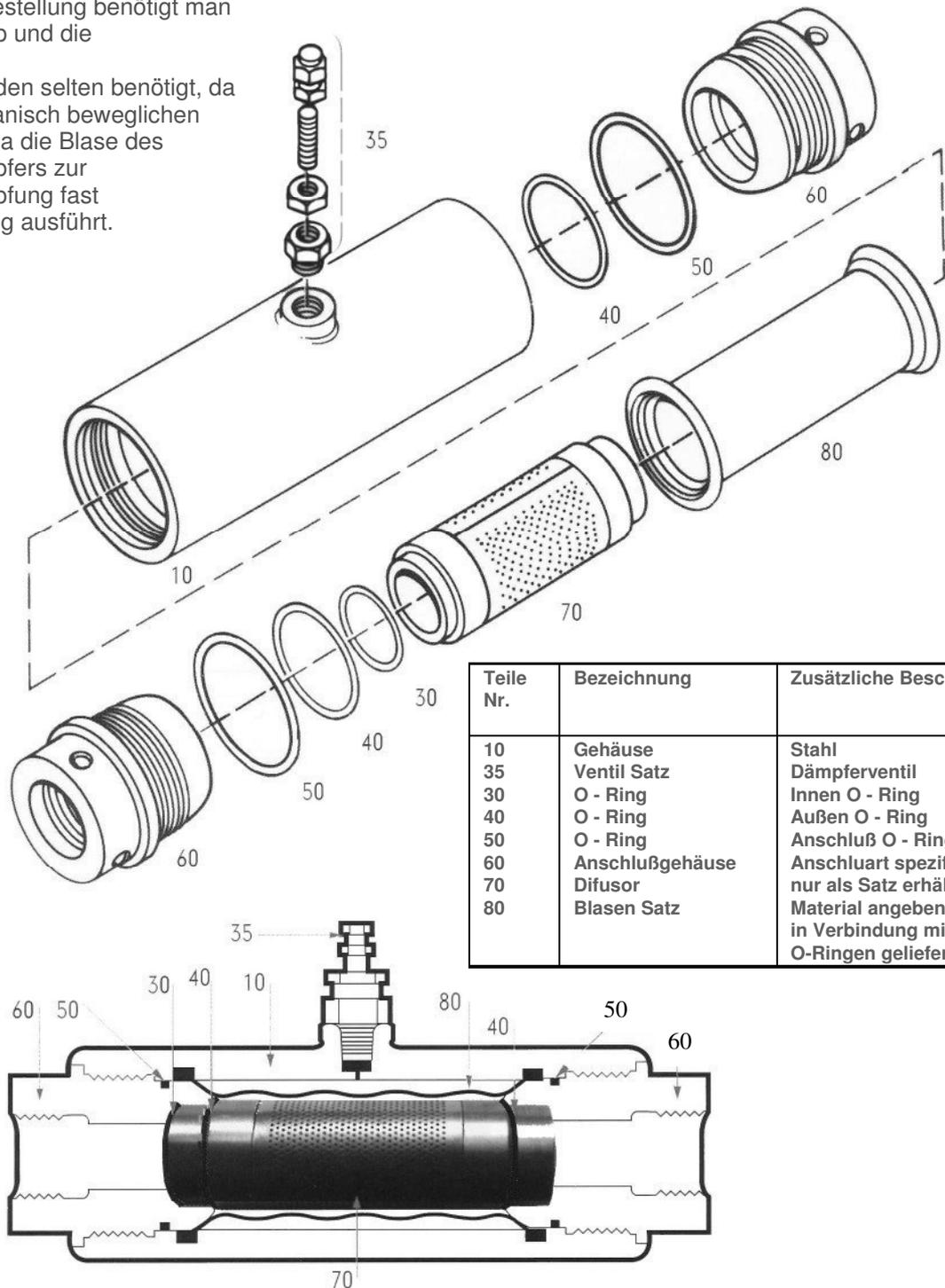
1. Der Pulsationsdämpfer kann in beiden Richtungen durchströmt werden
2. Zur Dämpfung von Geräuschen sollte der Dämpfer direkt an der Pumpe angebaut werden. Die Geräuschreduktion tritt auf, wenn der Systemdruck den Gasdruck überschreitet. Gewöhnlich wird der Dämpfer mit dem halben Systemdruck vorgespannt.
3. Zur Verringerung der Schwingungsübertragung sollte der Dämpfer ebenfalls so nah wie möglich an die Pumpe angebaut werden, wenn diese die Ursache der Pulsationen und Schwingungen ist.
4. Zur Dämpfung von Druckspitzen muß der Dämpfer natürlich so nah wie möglich an dem Erreger montiert werden.
5. Der Vorspanndruck des Dämpfers sollte alle 6 Monate überprüft werden.
6. Lassen Sie das Ladeventil nicht dauerhaft am Dämpferventil angebaut.
7. Schließen Sie die Schraube #2 am Dämpferventil; nur dann ist das Dämpferventil dicht verschlossen.
8. Der T-förmige Hebel am SV1 Ladeventil hat zur Befüllung und Überprüfung des Dämpfers keine Funktion. Dieser Hebel wird nur für andere Produkte benötigt.

Aufbau und Ersatzteile Pulsationsdämpfer WM



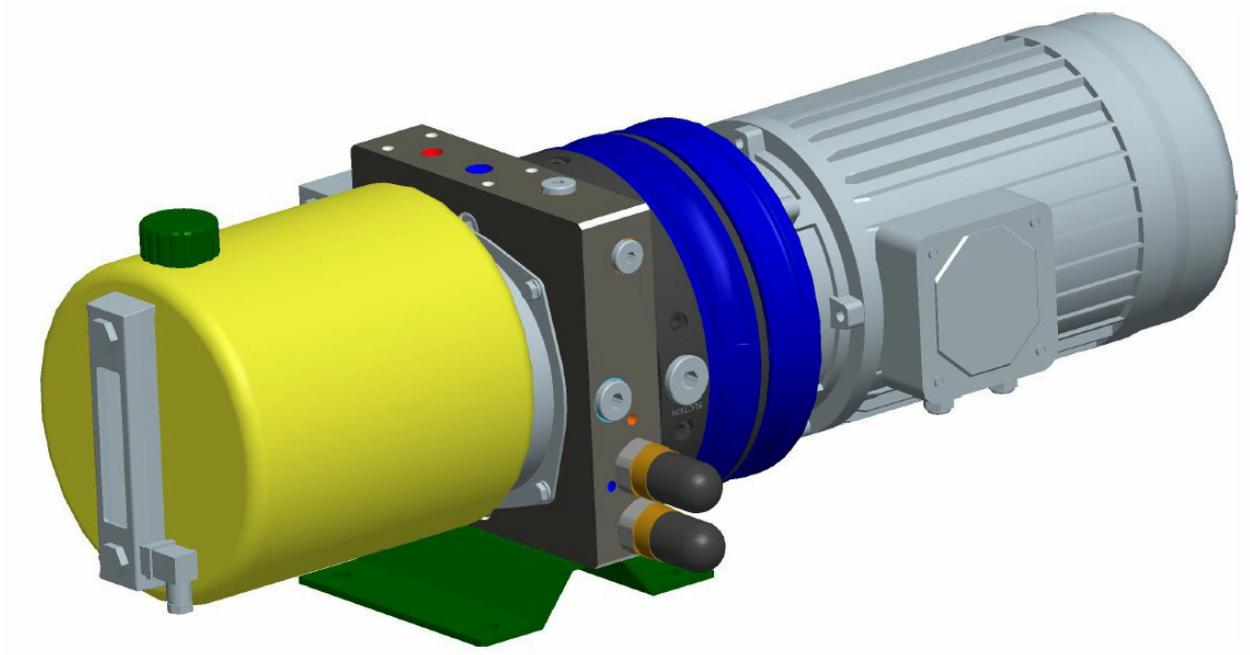
E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Zur Ersatzteilbestellung benötigt man den Dämpfertyp und die Teilenummer.
 Ersatzteile werden selten benötigt, da es keine mechanisch beweglichen Teile gibt und da die Blase des Pulsationsdämpfers zur Pulsationsdämpfung fast keine Bewegung ausführt.

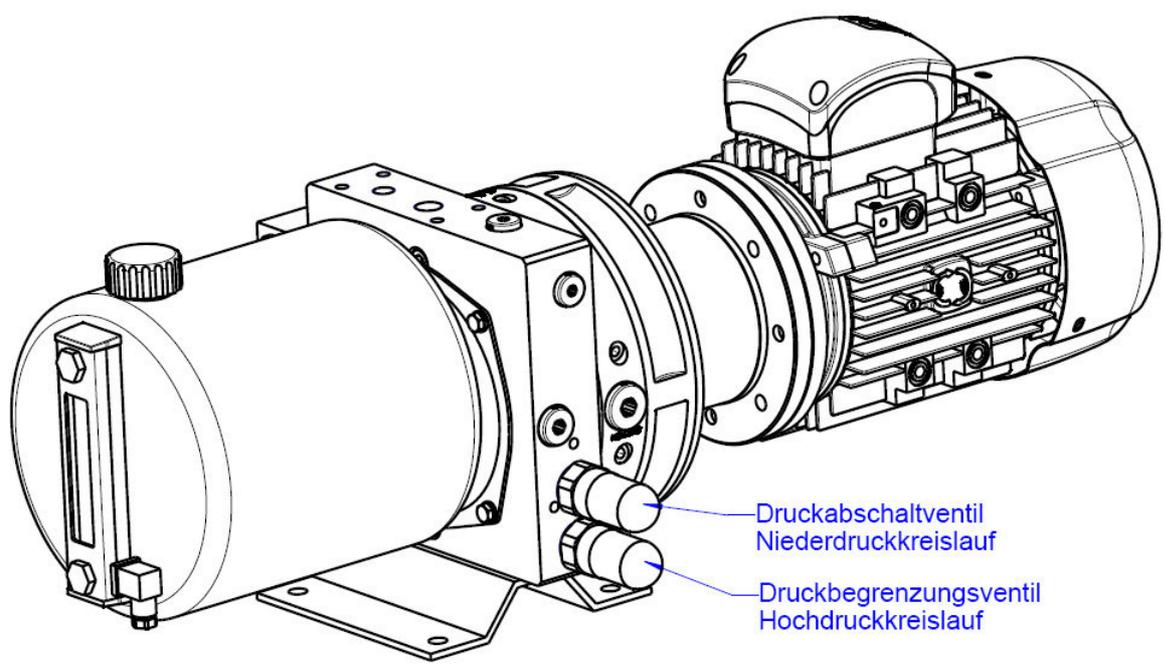


Teile Nr.	Bezeichnung	Zusätzliche Beschreibung
10	Gehäuse	Stahl
35	Ventil Satz	Dämpferventil
30	O - Ring	Innen O - Ring
40	O - Ring	Außen O - Ring
50	O - Ring	Anschluß O - Ring
60	Anschlußgehäuse	Anschluart spezifizieren
70	Difusor	nur als Satz erhältlich
80	Blasen Satz	Material angeben! Wird nur in Verbindung mit den O-Ringen geliefert

Radialkolbenpumpen Kompaktaggregat



- Kompakte Bauart
- Einfache und schnelle Planung durch modulare Bauart
- Vg 0.5 - 9.9 cm³/U
- P 200 - 550 bar
- ND Zahnradpumpe optional bis 9.9 cm³/U
- Tankgröße 1 - 50 l
- AC Motoren BG 63 - 90 im Direktanbau
- Anbau von IEC Motoren möglich
- Stabile Bauweise, ALU oder GGG50 Zwischenblocks, Metalltanks



Inhalt

Motoren und Anbausätze	Seite 4
Radialkolbenpumpenauswahl	Seite 5
Zwischenflansch	Seite 6
Tanks	Seite 7
Hauptabmessungen Aggregat Direktanbau	Seite 8
Hauptabmessungen Aggregat IEC /IE2 Motoren	Seite 9
Bestellschlüssel	Seite 10

Motorenauswahl



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Direktanbaubare Motoren und Anbaufansche für IEC Motoren

Direktanbau Motor HD Flanschtpe BX IP54							
Code	BG	L	N	B	A	B	C
M	63	0,18	4	X	195	122	100
M	71	0,37	4	X	225	140	111
M	80	0,75	4	X	245	157	125
M	90	1	4	X	285	175	130
M	90	1,5	4	X	285	175	130
M	90	1,8	4	X	285	175	130
M	90	2,2	4	X	285	175	130
M	112	4	4	X	335	220	156

4pole 50Hz 1500 RPM

Code N	2	4	6
Pole	2pol 2900U/min*	4pol 1450 U/min	6 pol 950 U/min

Code	xxxxxx	H	S	T	F
Spannung	x	110V	220V	230/400V	254/440V
Type	ohne Motor	Einphasen ~ Motor		3 Phasen Drehstrom Motor	

Beispiel: 1/M90L1.5N4BXT Baugröße 90, 1.5KW, 4 pol., Direktanbau, 3 Phasen 230/400 V

Anbaufansch für IEC Motoren IE2			
Flansch	Code	BG	Flansch
	F	80	B5R/B14B
	F	90	B5R/B14B
	F	112	B14
Kupplung	C	80	
	C	90	
	C	112	

Beispiel: 1/FC 112 Anbausatz Baugröße 100/112 Motor, B14

Radialkolbenpumpen- auswahl



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Radialkolbenpumpen Pumpenauswahl:

Volumen + Elementanzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n= 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p _{max} [l/min]	Druck p _{max} [bar]	Selbstansaugend
A2	0,8	1,16	1	550	ja
A2-S	0,5	0,72	0,62	550	ja
A3	1,21	1,75	1,5	550	ja
A3-S	0,76	1,1	0,93	550	ja
A5	2,01	2,91	2,6	550	ja
A5-S	1,26	1,83	1,55	550	ja
A7	2,81	4,07	3,7	550	ja
A7-S	1,76	2,56	2,22	550	ja
B2	1,25	1,81	1,67	450	ja
B2-S	0,78	1,13	1,04	450	ja
B3	1,88	2,73	2,5	450	ja
B3-S	1,18	1,71	1,56	450	ja
B5	3,14	4,55	4,2	450	ja
B5-S	1,97	2,86	2,6	450	ja
B7	4,4	6,38	5,8	450	ja
B7-S	2,76	4	3,64	450	ja
C2	1,81	2,62	2,47	350	ja
C2-S	1,13	1,64	1,54	350	ja
C3	2,71	3,93	3,7	350	ja
C3-S	1,7	2,47	2,31	350	ja
C5	4,52	6,55	6,2	350	ja
C5-S	2,83	4,1	3,85	350	ja
C7	6,33	9,18	8,6	350	ja
C7-S	3,96	5,74	5,39	350	ja
D2	2,13	3,09	2,87	300	nein
D2-S	1,33	1,93	1,8	300	nein
D3	3,19	4,63	4,3	300	nein
D3-S	2	2,9	2,7	300	nein
D5	5,31	7,7	7,2	300	nein
D5-S	3,33	4,83	4,5	300	nein
D7	7,43	10,77	10	300	nein
D7-S	4,65	6,74	6,3	300	nein
E2	2,46	3,55	3,33	250	nein
E3	3,69	5,35	5	250	nein
E3-S	2,29	3,32	3,12	250	nein
E5	6,16	8,93	8,4	250	nein
E5-S	3,82	5,54	5,2	250	nein
E7	8,62	12,5	11,7	250	nein
E7-S	5,34	7,74	7,28	250	nein
F2	2,83	4,1	3,87	200	nein
F3	4,24	6,15	5,8	200	nein
F3-S	2,63	3,81	3,63	200	nein
F5	7,07	10,25	9,7	200	nein
F5-S	4,38	6,35	6,05	200	nein
F7	9,9	14,36	13,6	200	nein
F7-S	6,14	8,9	8,47	200	nein

Beispiel 2/B5 Radialkolbenpumpe p_{max}=450 bar, 5 Elemente 3,14 cm³/U, Standard Hub

Zwischenflanschauswahl



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Zwischenflansch Material Alu auf Anfrage GGG40

Zwischenflansch Code A Doppelpumpe		Zahnradpumpe		
Schaltbild		Code	Vg cm ³ /U	pmax bar
		GO11	1,1	230
		GO16	1,6	230
		GO21	2,1	230
		GO23	2,3	230
		GO27	2,7	230
		GO32	3,2	250
		GO37	3,7	250
		GO42	4,2	250
		GO48	4,8	190
		GO58	5,8	190
		GO70	7	190
		GO80	8	160
GO98	9,8	120		

Zwischenflansch Code B Einzelpumpe		Druckstufen Druckventile 1 + 2		
Schaltbild		Druck in bar	Druckbe- grenzungs- ventil	Druck- abschalt- ventil
		A	25	25
		B	50	50
		C	100	100
		D	200	200
		E	315	315
		F	400	400
		G	700	-

Beispiel **3/AV-F-GO32-D**
 Schaltbild A mit Umlaufventil Option U NG4 und DBV Druckstufe F=400 bar ,
 Zahnradpumpe GO32 3.2 cm³/U, Abschaltventil Druckstufe A= 200 bar

Tankauswahl

Bei allen Tanks kann optional eine Ölstandsanzeige mit oder ohne Niveauschalter angebaut werden



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Tanks

	Code	MR								MS								MSLE	XXXX		
	Ausführung	Rundtank								Rechtecktank											
	Code	01	02	03	04	05	06	08	11	04	06	07	09	12	15	20	25	30	50	nur Flansch	ohne
	Volumen	1	2	3	4	5	6	8	11	4	6	7	9	12	15	20	25	30	50		
	Nutzvolumen	0,8	1,6	2,2	3	4	5	6	9,5	3	4,5	4,8	7,6	11,7	12	16	22,5	26	48		
	Type	A	A	A	B	B	B	B	B	C	D	E	F	G	G	H	I	J	K		

Flansch	A	B

Beispiel **4/MR05H** Rundtank, 5L Volumen, Einfüller in Position H siehe Zeichnung

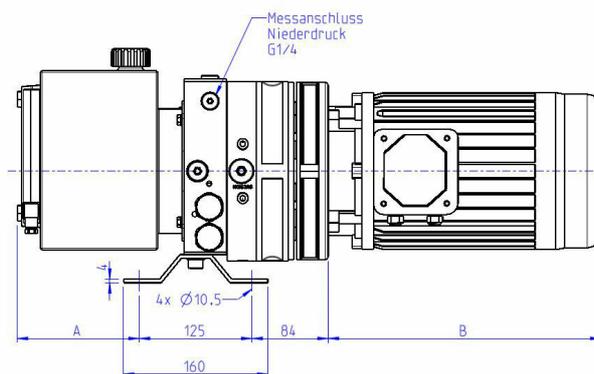
Hauptabmessungen

direkt angebauter Motor



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Hauptabmessungen Aggregat:



	A	Durchmesser	AC Motore	B
Rundtank	mm	mm		mm
MR01	120	Ø139	M 63	195
MR02	185	Ø139	M 71	225
MR03	245	Ø139	M 80	245
MR04	135	Ø190	M 90	285
MR05	200	Ø190	M 112	335
MR06	250	Ø190	Anschlussbild Ventilblock	
MR08	285	Ø190		
MR11	420	Ø190		
Rechtecktank		Länge x Breite		
MS04	130	180 x 180 V+H		
MS06	140	247 x 160 H		
MS07	130	250 x 200 H		
MS09	170	290 x 200 V		
MS12	180	320 x 240 V		
MS15	230	320 x 240 V		
MS20	530	200 x 200 H		
MS25	270	380 x 280 V		
MS30	300	380 x 280 V		
MS50	400	480 x 320 V		
				Anschlussblock für NG6 Ventile lieferbar
H = horizontaler / liegender Aufbau			V = vertikaler / stehender Aufbau	

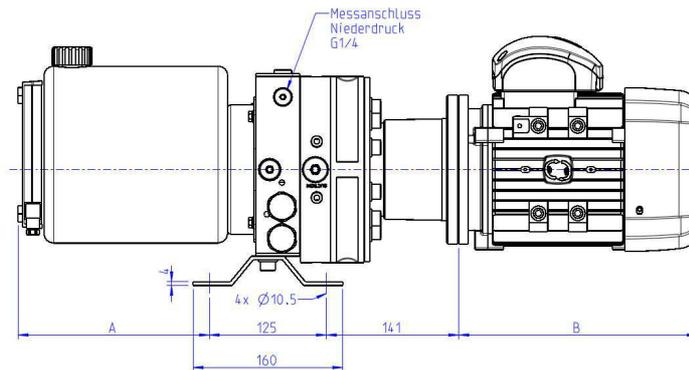
Hauptabmessungen

Aggregat mit IEC Motor nach IE2



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Hauptabmessungen Aggregat:



	A	Durchmesser	AC Motore	B
Rundtank	mm	mm		mm
MR01	120	Ø139	M 71 B5	214
MR02	185	Ø139	M 80 B5R/B14B	243
MR03	245	Ø139	M 90S B5R/B14B	255
MR04	135	Ø190	M 90L B5R/B14B	280
MR05	200	Ø190	M 100 B14*	311
MR06	250	Ø190	M112 B14*	320
MR08	285	Ø190	Anschlussbild Ventilblock	
MR11	420	Ø190		
Anschlussbild Ventilblock				
			Anschlussblock für NG6 Ventile lieferbar	
*auf Anfrage	H = horizontaler / liegender Aufbau		V = vertikaler / stehender Aufbau	

Bestellschlüssel



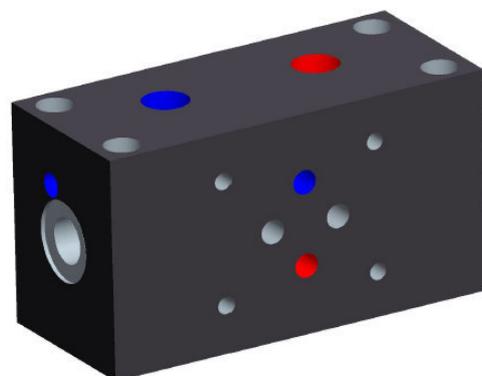
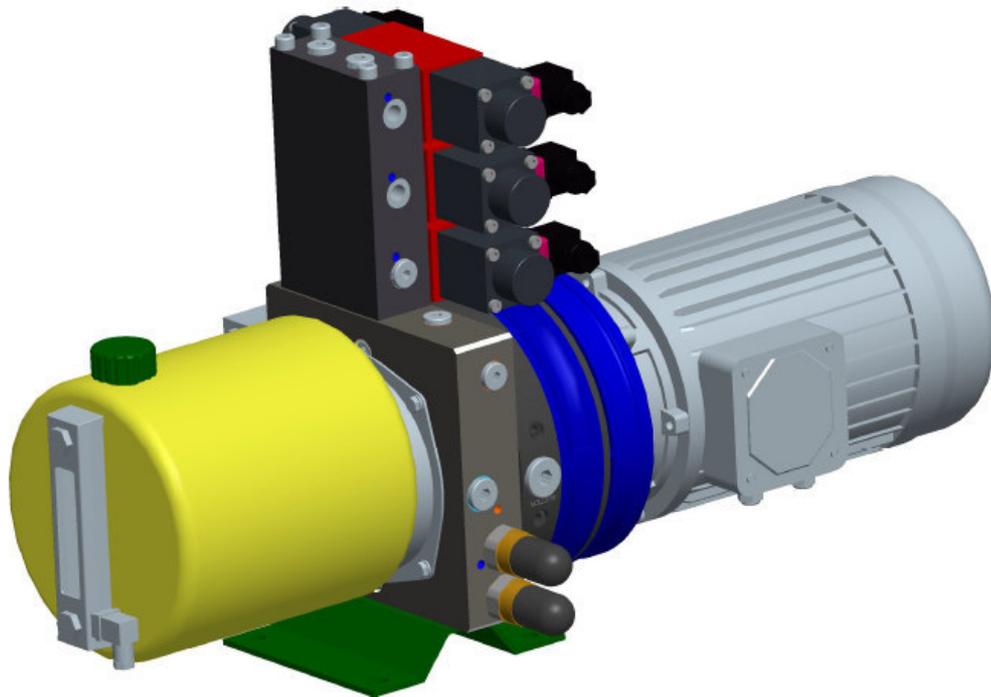
E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bestellschlüssel

Der Bestellschlüssel besteht aus der Gruppe der Komponenten



Bauart	Radialkolbenpumpe, ventilgesteuert
Kolbenanzahl	2, 3, 5, 6, 7
Anbau	Flanschbefestigung / Direktanbau über Oldhamkupplung
Durchtriebsgehäuse	Siehe Anbauplatte Type A
Drehrichtung	rechts oder links, Förderstrom der RKP ist drehrichtungsunabhängig
Sauganschluss	siehe Datenblatt RKP Katalog, Pumpenanschlüsse bleiben beim Aggregat erhalten
Druckanschluss	siehe Datenblatt RKP Katalog, Pumpenanschlüsse bleiben beim Aggregat erhalten
Drehzahl	300 - 2000 U/min, andere auf Anfrage
Medium	HLP Öl DIN 51524 Teil 1+2 andere Medien auf Anfrage
Viskositätsbereich	10 - 300 cSt
optimale Viskosität	16 - 32 cSt
Temperaturbereich	-10 bis + 80°C (Viskositätsbereich einhalten!)
Ölreinheit	ISO Code 16/13
Gewicht Einzelpumpe	4,6 bis 22,1 kg, genaue Angabe im Datenblatt
Druck	200 - 550 bar, ergibt sich aus der Wahl der Kolben (siehe Auswahltabelle)





E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

RKP Aggregat Katalog Stand 02/2012

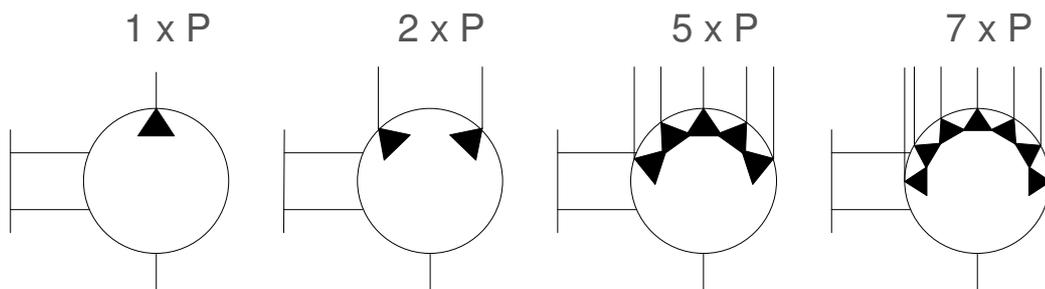
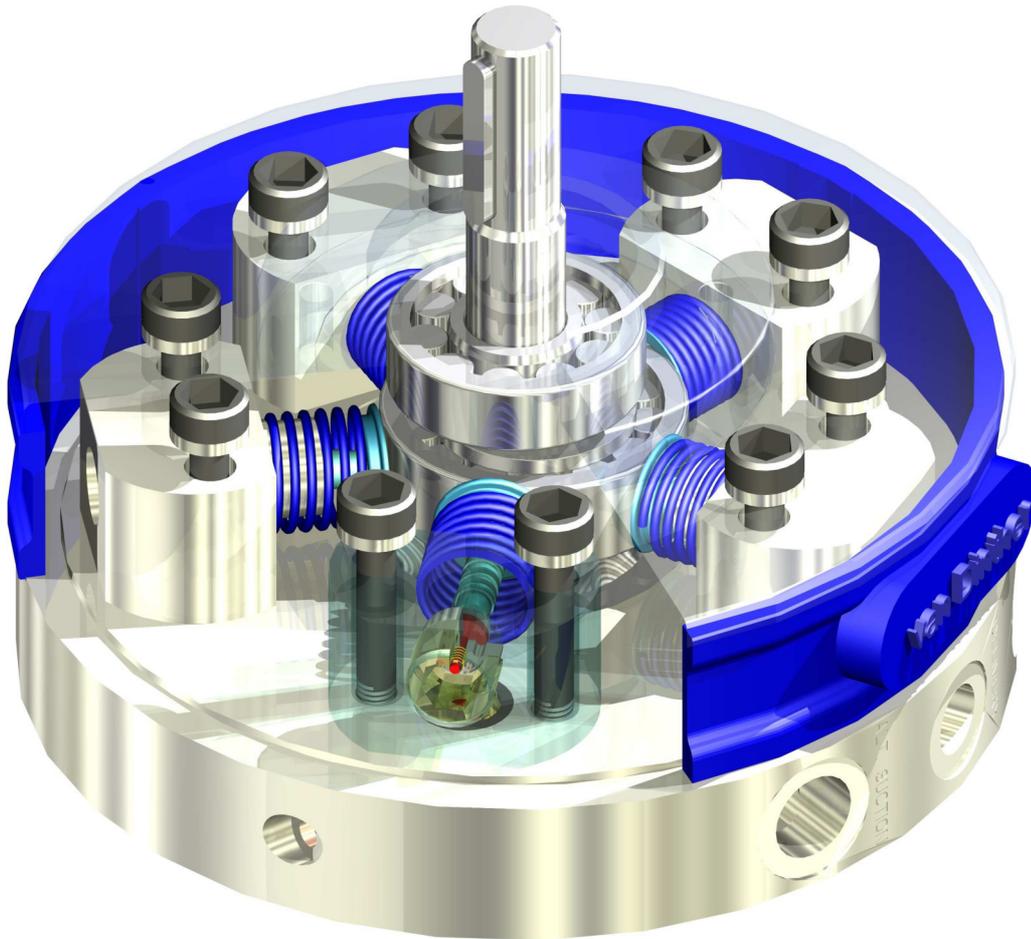
Radialkolbenpumpen



0.3 - 19.8 cm³/U

p_{max} 700 bar

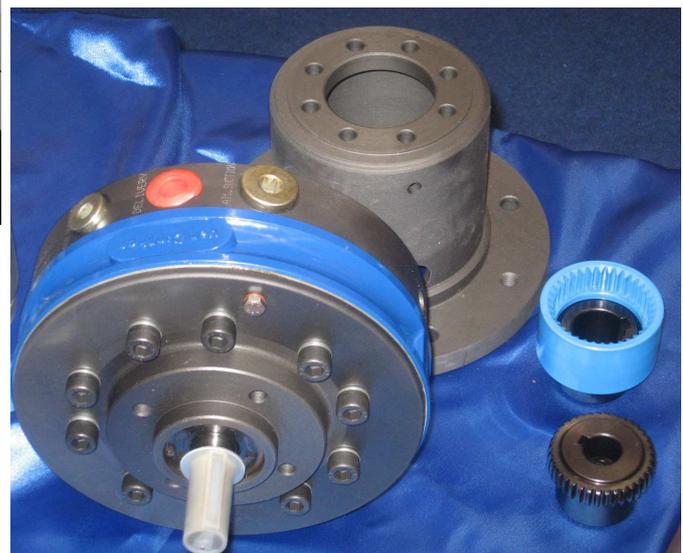
E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27





Pump1 3D Time Remaining (min) 0 : 14

	Pr. (bar)	Flow (lpm)	Speed (rpm)	Effic.
Oil temp	0	4.7000	1474	99.95
40 °C	100	4.6191	1471	98.43
	200	4.4957	1463	96.33
Rated rpm	250	4.5511	1463	97.51
1450 rpm	300			
	350			



Radialkolbenpumpen 1-reihig	4
Auswahltable:	5
geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 2 Elemente	6
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 2 Elemente	7
geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 3 Elemente	8
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 3 Elemente	9
geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 5 Elemente	10
geschlossene Ausführung, 5 Förderströme, 5 Elemente	11
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 5 Elemente	12
geschlossene Ausführung, 2 Förderströme, 2x3 Elemente	13
offene Ausführung, 2 Förderströme, 2x3 Elemente	14
geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 7 Elemente	15
geschlossene Ausführung, 7 Förderströme, 7 Elemente	16
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 7 Elemente	17
Radialkolbenpumpen 2-reihig	18
geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 10 Elemente	18
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 10 Elemente	19
geschlossene Ausführung, 2 Förderströme, 10 Elemente	20
offene Ausführung, 2 Förderströme, 10 Elemente	21
geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 14 Elemente	22
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 14 Elemente	23
geschlossene Ausführung, 2 Förderströme, 10 Elemente	24
offene Ausführung, 2 Förderströme, 14 Elemente	25
Doppelpumpen	26
Zwischengehäuse	26
Doppelpumpe AZP BG2 + RKP	27
Doppelpumpe AZP BG2 + RKP	28
RKP + AZP Baugröße 2	29
Bestellschlüssel	30

Radialkolbenpumpen

geschlossene und offene Ausführung
für Unter- und Überöleinsatz
2,3,5,6,7,10,14 Kolbenbauweise
0.5 bis 19.8 cm³ / U $p_{\max}=700$ bar
Ein und Mehrströmig lieferbar



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Unsere vielseitigen Radialkolbenpumpen: Erhältlich in offener Ausführung, zum Einbau unter dem Ölspiegel, oder in geschlossener Ausführung, zum externen oder internen Einbau. Die Pumpen sind ventilgesteuert und damit drehrichtungsunabhängig, ihre Fördervolumina sind proportional zur Drehzahl. Die Pumpen sind in Flanschausführung zum Anbau an einen Pumpenträger erhältlich.

Sie stellen die ideale Möglichkeit dar, kleine Förderströme mit hohen Drücken verlustarm zu realisieren.

Mit den 2 verschiedenen Wellenhüben und 6 Kolbendurchmessern sind sie extrem flexibel konfigurierbar. Insgesamt sind 60 verschiedene Konfigurationen möglich. In der Ausführung *R-ET-DA mit SAE-A Durchtrieb.



Allgemeine Betriebsbedingungen Radialkolbenpumpen

Bauart	Radialkolbenpumpe, ventilgesteuert
Kolbenanzahl	2, 3, 5, 6, 7, 10, 14
Anbau	Flanschbefestigung
Durchtriebsgehäuse	SAE-A oder DA, Anbau einer 1R-Pumpe, weitere auf Anfrage
Drehrichtung	rechts oder links, Förderstrom ist drehrichtungsunabhängig
Sauganschluss	siehe Datenblatt
Druckanschluss	siehe Datenblatt
Drehzahl	300 - 2000 U/min, andere auf Anfrage
Medium	HLP Öl DIN 51524 Teil 1+2
Viskositätsbereich	10 - 300 cSt
optimale Viskosität	16 - 32 cSt
Temperaturbereich	-10 bis + 80°C (Viskositätsbereich einhalten!)
Ölreinheit	ISO Code 16/13
Gewicht	4,6 bis 22,1 kg, genaue Angabe im Datenblatt
Druck	200 - 700 bar, ergibt sich aus der Wahl der Kolben (siehe Auswahltable)

Radialkolbenpumpen 1+2-reihig

geschlossene / offene Ausführung *R-ET /*R-SM



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Volumen + Elementanzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n= 1450 U/mi [l/min]	Förderstrom bei p _{max} [l/min]	Druck p _{max} [bar]	Maße ET / SM Version siehe Seite
Z2	0,45	0,66	0,54	700	6 / 7
Z2-S	0,28	0,41	0,33	700	6 / 7
Z3	0,68	0,98	0,81	700	8 / 9 / 13
Z3-S	0,42	0,61	0,5	700	8 / 9 / 13
Z5	1,13	1,64	1,34	700	10 / 12 / 20 / 21
Z5-S	0,7	1,02	0,83	700	10 / 12 / 20 / 21
Z7	1,58	2,29	1,88	700	15 / 17 / 24 / 25
Z7-S	0,98	1,42	1,17	700	15 / 17 / 24 / 25
Z10	2,26	3,28	2,69	700	18 / 19
Z14	3,16	4,59	3,76	700	22 / 23
A2	0,8	1,16	1	550	6 / 7
A2-S	0,5	0,72	0,62	550	6 / 7
A3	1,21	1,75	1,5	550	8 / 9 / 13 / 14
A3-S	0,76	1,1	0,93	550	8 / 9 / 13 / 14
A5	2,01	2,91	2,6	550	10 / 12 / 20 / 21
A5-S	1,26	1,83	1,55	550	10 / 12 / 20 / 21
A7	2,81	4,07	3,7	550	15 / 17 / 23 / 24
A7-S	1,76	2,56	2,22	550	15 / 17 / 23 / 24
A10	4,02	5,8	5,2	550	18 / 19
A14	5,62	8,2	7,4	550	22 / 23
B2	1,25	1,81	1,67	450	6 / 7
B2-S	0,78	1,13	1,04	450	6 / 7
B3	1,88	2,73	2,5	450	8 / 9 / 13 / 14
B3-S	1,18	1,71	1,56	450	8 / 9 / 13 / 14
B5	3,14	4,55	4,2	450	10 / 12 / 20 / 21
B5-S	1,97	2,86	2,6	450	10 / 12 / 20 / 21
B7	4,4	6,38	5,8	450	15 / 17 / 23 / 24
B7-S	2,76	4	3,64	450	15 / 17 / 23 / 24
B10	6,28	9,2	8,4	450	18 / 19
B14	8,8	12,8	11,6	450	22 / 23
C2	1,81	2,62	2,47	350	6 / 7
C2-S	1,13	1,64	1,54	350	6 / 7
C3	2,71	3,93	3,7	350	8 / 9 / 13 / 14
C3-S	1,7	2,47	2,31	350	8 / 9 / 13 / 14
C5	4,52	6,55	6,2	350	10 / 12 / 20 / 21
C5-S	2,83	4,1	3,85	350	10 / 12 / 20 / 21
C7	6,33	9,18	8,6	350	15 / 17 / 23 / 24
C7-S	3,96	5,74	5,39	350	15 / 17 / 23 / 24
C10	9,04	13,2	12,4	350	18 / 19
C14	12,66	18,4	17,2	350	18 / 19
D2	2,13	3,09	2,87	300	6 / 7
D2-S	1,33	1,93	1,8	300	6 / 7
D3	3,19	4,63	4,3	300	8 / 9 / 13 / 14
D3-S	2	2,9	2,7	300	8 / 9 / 13 / 14
D5	5,31	7,7	7,2	300	10 / 12 / 20 / 21
D5-S	3,33	4,83	4,5	300	10 / 12 / 20 / 21
D7	7,43	10,77	10	300	15 / 17 / 23 / 24
D7-S	4,65	6,74	6,3	300	15 / 17 / 23 / 24
D10	10,62	15,4	14,4	300	18 / 19
D14	14,86	21,6	20	300	18 / 19
E2	2,46	3,55	3,33	250	6 / 7
E3	3,69	5,35	5	250	8 / 9 / 13 / 14
E3-S	2,29	3,32	3,12	250	8 / 9 / 13 / 14
E5	6,16	8,93	8,4	250	10 / 12 / 20 / 21
E5-S	3,82	5,54	5,2	250	10 / 12 / 20 / 21
E7	8,62	12,5	11,7	250	15 / 17 / 23 / 24
E7-S	5,34	7,74	7,28	250	15 / 17 / 23 / 24
E10	12,32	17,8	16,8	250	18 / 19
E14	17,24	25	23,4	250	22 / 23
F2	2,83	4,1	3,87	200	6 / 7
F3	4,24	6,15	5,8	200	8 / 9 / 13 / 14
F3-S	2,63	3,81	3,63	200	8 / 9 / 13 / 14
F5	7,07	10,25	9,7	200	10 / 12 / 20 / 21
F5-S	4,38	6,35	6,05	200	10 / 12 / 20 / 21
F7	9,9	14,36	13,6	200	15 / 17 / 23 / 24
F7-S	6,14	8,9	8,47	200	15 / 17 / 23 / 24
F10	14,14	20,6	19,4	200	18 / 19
F14	19,8	28,7	27,2	200	22 / 23

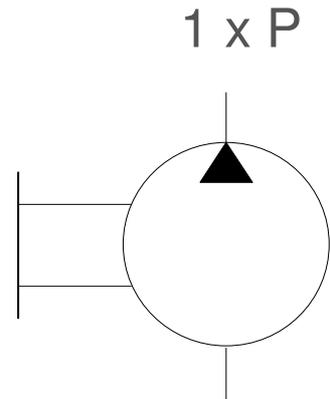
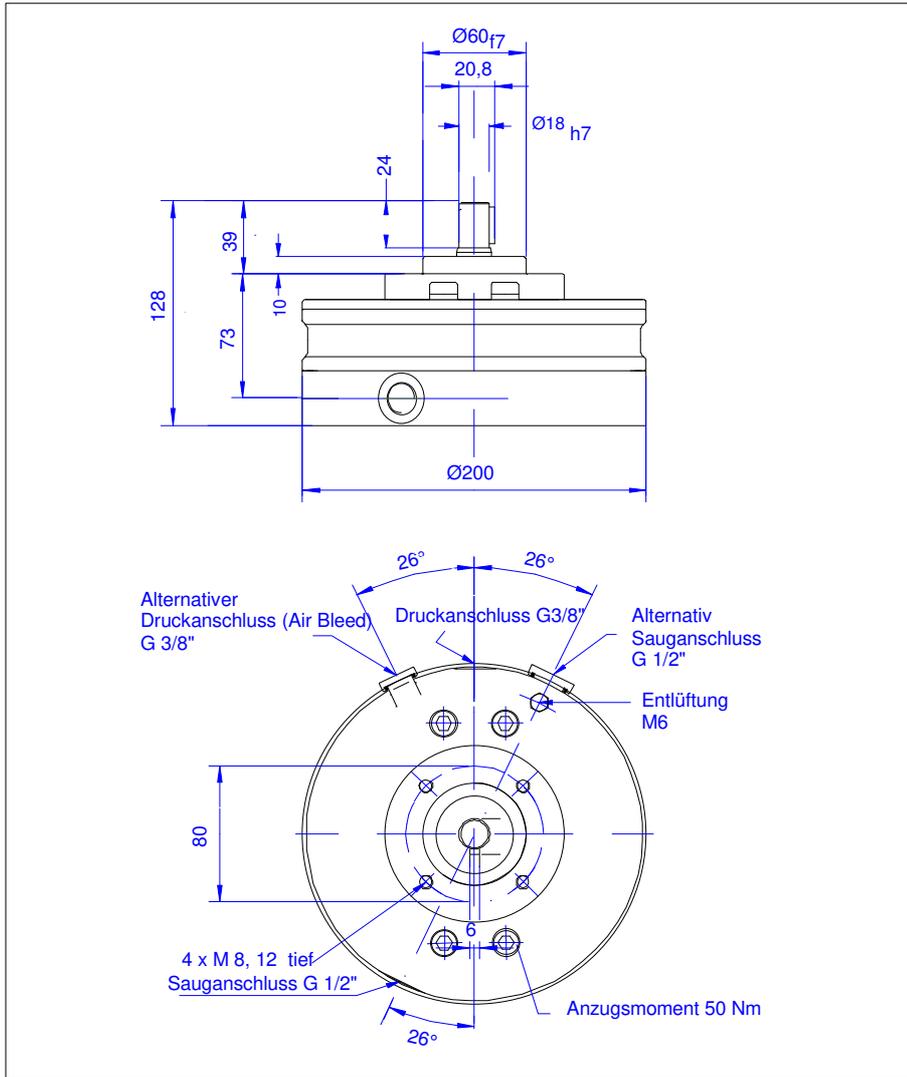
Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 2 Elemente

Abmessungen + Druckstufen 1R-ET *2 1-Förderstrom



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R ET ...
 Pumpe geschlossen
 1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 10,9 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z2	0,45	0,66	0,54	700
Z2-S	0,28	0,41	0,33	700
A2	0,8	1,16	1	550
A2-S	0,5	0,72	0,62	550
B2	1,25	1,81	1,67	450
B2-S	0,78	1,13	1,04	450
C2	1,81	2,62	2,47	350
C2-S	1,13	1,64	1,54	350
D2	2,13	3,09	2,87	300
D2-S	1,33	1,93	1,8	300
E2	2,46	3,55	3,33	250
E2-S	1,53	2,22	2,08	250
F2	2,83	4,1	3,87	200
F2-S	1,76	2,55	2,42	200

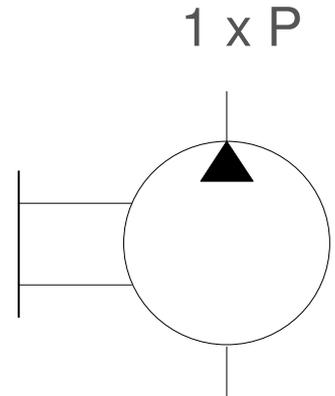
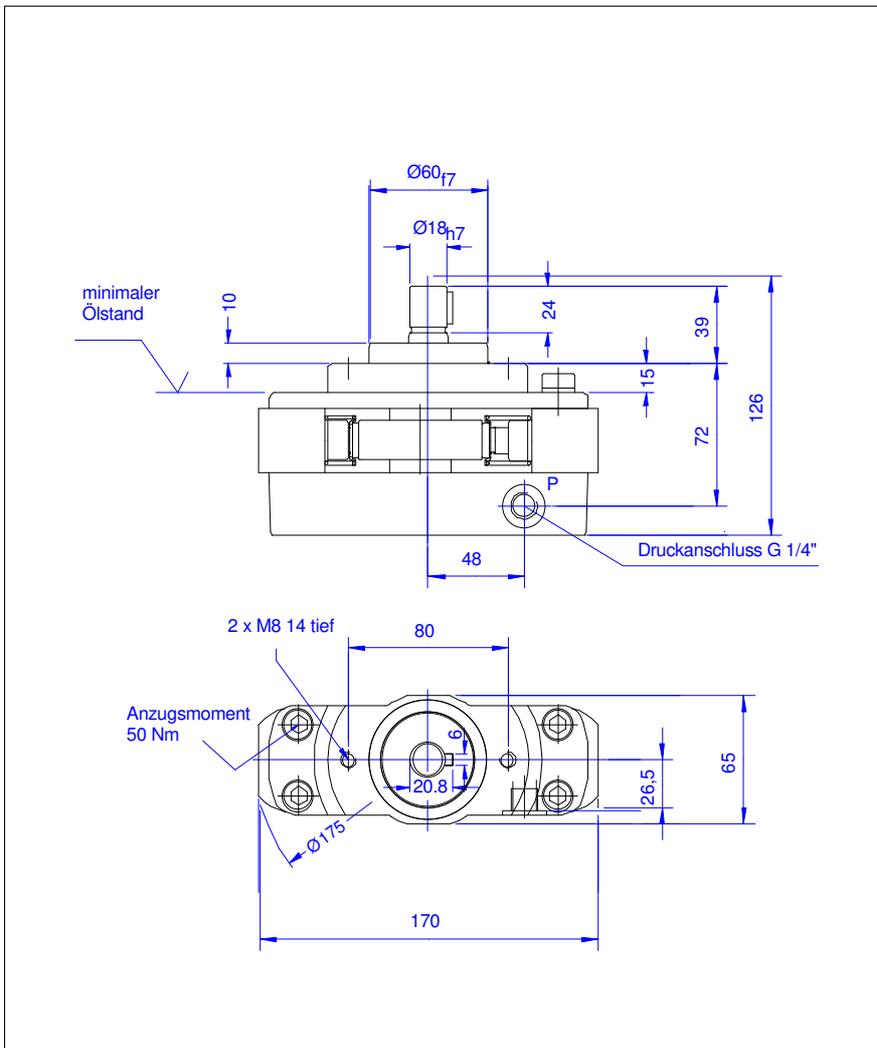
Radialkolbenpumpen 1-reihig

offene Ausführung, 1 Förderstrom, 2 Elemente



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Abmessungen + Druckstufen 1R-SM *2 1-Förderstrom



1R ET ...
 Pumpe offen
 1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 4,6 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z2	0,45	0,66	0,54	700
Z2-S	0,28	0,41	0,33	700
A2	0,8	1,16	1	550
A2-S	0,5	0,72	0,62	550
B2	1,25	1,81	1,67	450
B2-S	0,78	1,13	1,04	450
C2	1,81	2,62	2,47	350
C2-S	1,13	1,64	1,54	350
D2	2,13	3,09	2,87	300
D2-S	1,33	1,93	1,8	300
E2	2,46	3,55	3,33	250
E2-S	1,53	2,22	2,08	250
F2	2,83	4,1	3,87	200
F2-S	1,76	2,55	2,42	200

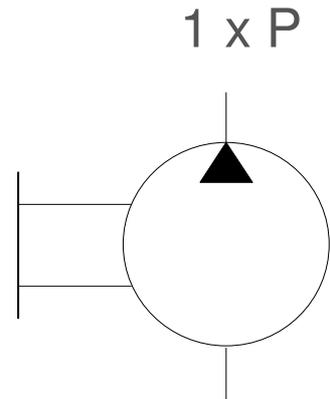
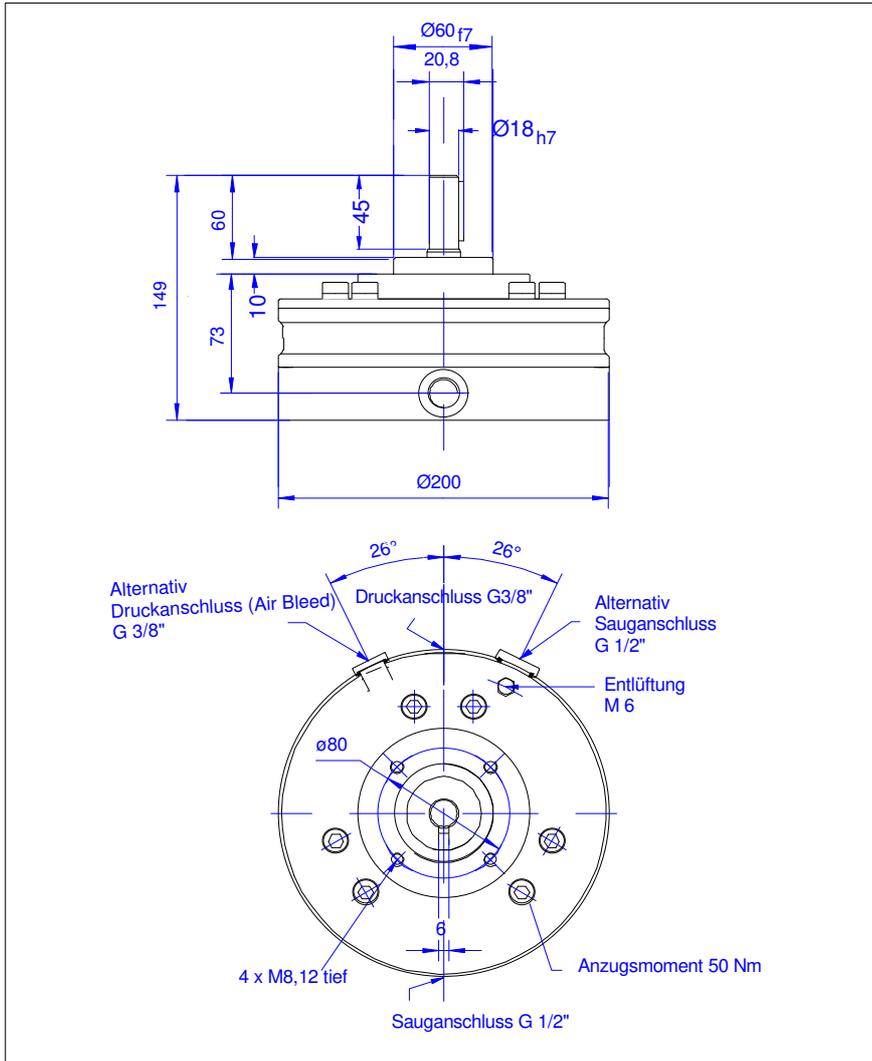
Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 3 Elemente

Abmessungen + Druckstufen 1R-ET *3 1-Förderstrom



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R ET ...
 Pumpe geschlossen
 1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 11,5 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z3	0,68	0,98	0,81	700
Z3-S	0,42	0,61	0,5	700
A3	1,21	1,75	1,5	550
A3-S	0,76	1,1	0,93	550
B3	1,88	2,73	2,5	450
B3-S	1,18	1,71	1,56	450
C3	2,71	3,93	3,7	350
C3-S	1,7	2,47	2,31	350
D3	3,19	4,63	4,3	300
D3-S	2	2,9	2,7	300
E3	3,69	5,35	5	250
E3-S	2,29	3,32	3,12	250
F3	4,24	6,15	5,8	200
F3-S	2,63	3,81	3,63	200

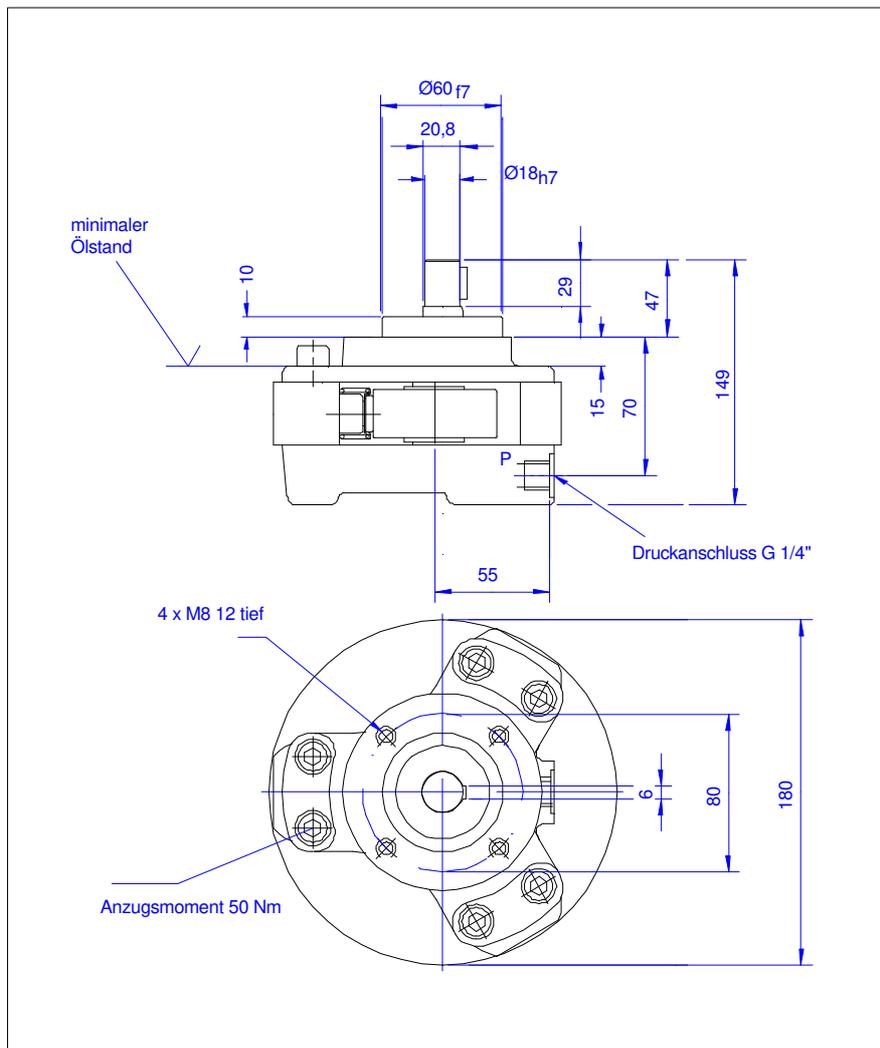
Radialkolbenpumpen 1-reihig

offene Ausführung, 1 Förderstrom, 3 Elemente

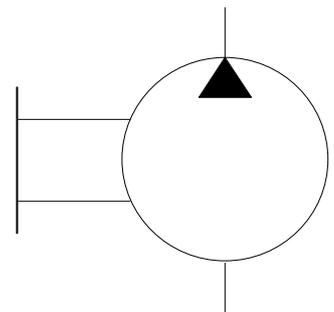
Abmessungen + Druckstufen 1R-SM *3 1-Förderstrom



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1 x P



1R SM ...
Pumpe offen
1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Dichtungen
N NBR standard
V Viton auf Anfrage
E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 5,7 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z3	0,68	0,98	0,81	700
Z3-S	0,42	0,61	0,5	700
A3	1,21	1,75	1,5	550
A3-S	0,76	1,1	0,93	550
B3	1,88	2,73	2,5	450
B3-S	1,18	1,71	1,56	450
C3	2,71	3,93	3,7	350
C3-S	1,7	2,47	2,31	350
D3	3,19	4,63	4,3	300
D3-S	2	2,9	2,7	300
E3	3,69	5,35	5	250
E3-S	2,29	3,32	3,12	250
F3	4,24	6,15	5,8	200
F3-S	2,63	3,81	3,63	200

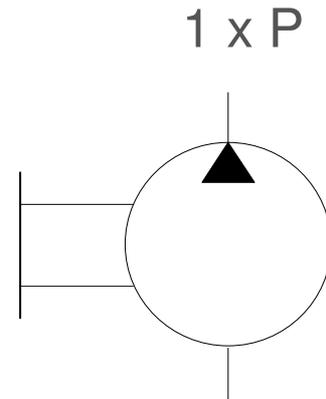
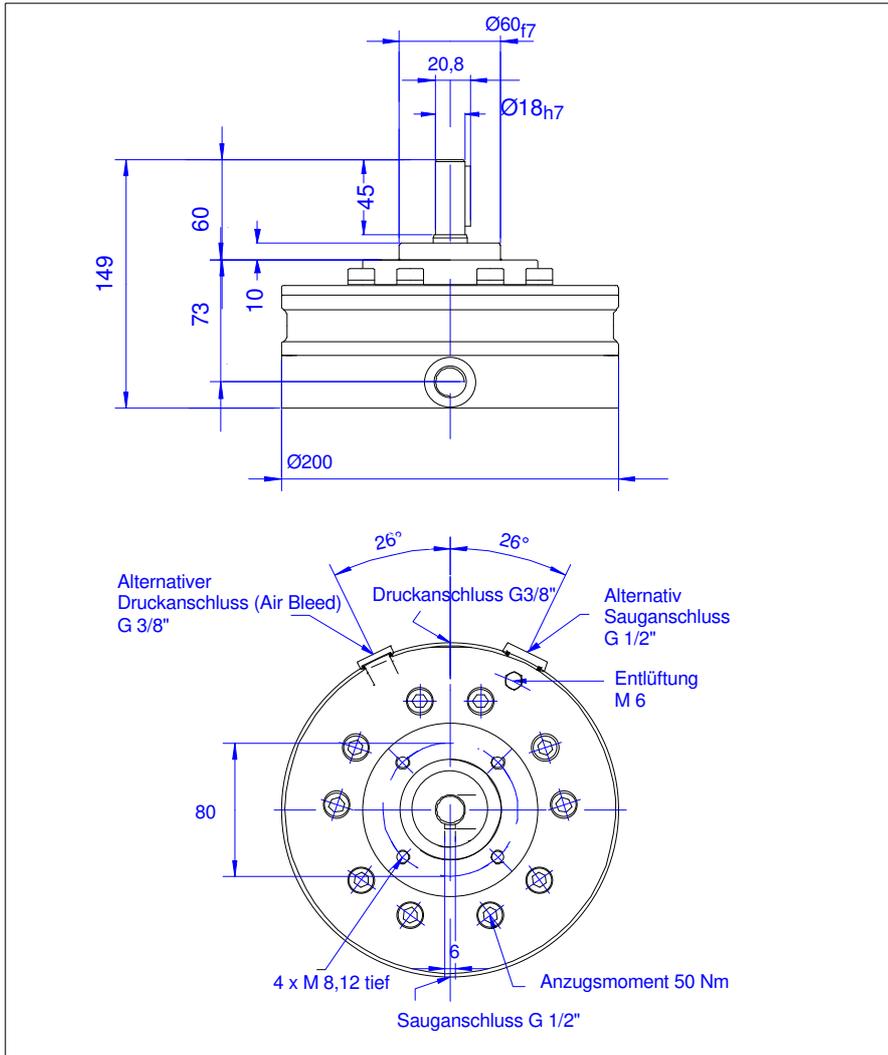
Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 5 Elemente

Abmessungen + Druckstufen 1R-ET *5 1-Förderstrom



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R ET ...
 Pumpe geschlossen
 1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 12,9 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z5	1,13	1,64	1,34	700
Z5-S	0,7	1,02	0,83	700
A5	2,01	2,91	2,6	550
A5-S	1,26	1,83	1,55	550
B5	3,14	4,55	4,2	450
B5-S	1,97	2,86	2,6	450
C5	4,52	6,55	6,2	350
C5-S	2,83	4,1	3,85	350
D5	5,31	7,7	7,2	300
D5-S	3,33	4,83	4,5	300
E5	6,16	8,93	8,4	250
E5-S	3,82	5,54	5,2	250
F5	7,07	10,25	9,7	200
F5-S	4,38	6,35	6,05	200

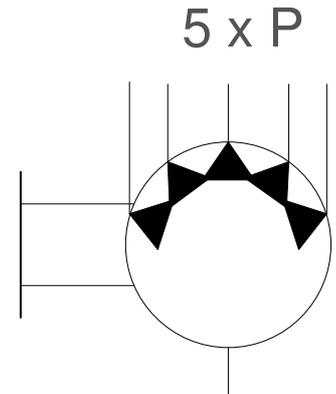
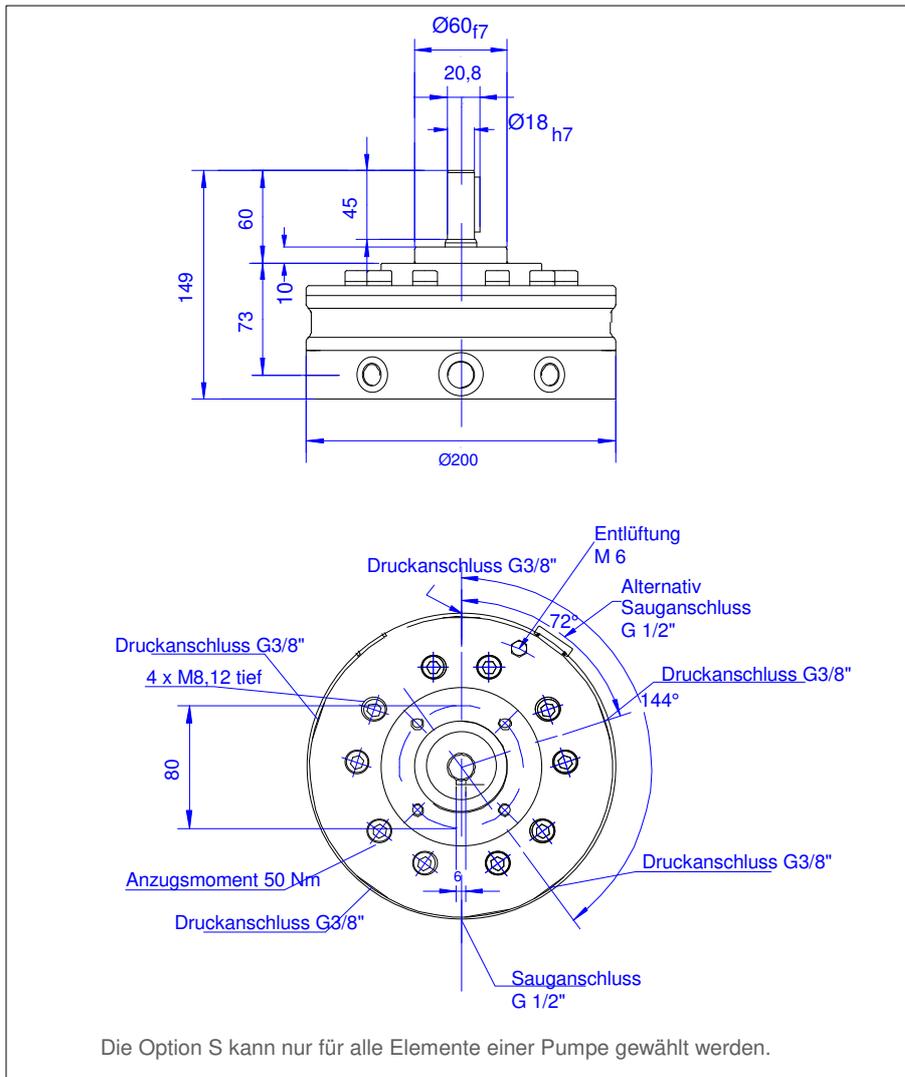
Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 5 Förderströme, 5 Elemente

Abmessungen + Druckstufen 5R-ET *5 5-Förderströme



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



5R ET ...
 Pumpe geschlossen
 5 Förderströme

Optionen:
 Vg / P nach Tabelle zeigt
 Förderstrom pro Element

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 12,9 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z1	0,23	0,33	0,27	700
A1	0,4	0,58	0,5	550
A1-S	0,25	0,36	0,31	550
B1	63	0,91	0,84	450
B1-S	0,39	0,56	0,52	450
C1	0,91	1,31	1,24	350
C1-S	0,56	0,82	0,77	350
D1	1,07	1,55	1,44	300
D1-S	0,67	0,97	0,9	300
E1	1,23	1,78	1,67	250
E1-S	0,77	1,11	1,04	250
F1	1,41	2,1	1,94	200
F1-S	0,88	1,28	1,21	200

Radialkolbenpumpen 1-reihig

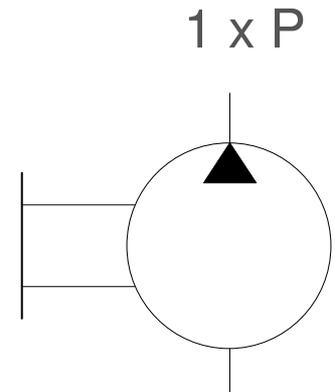
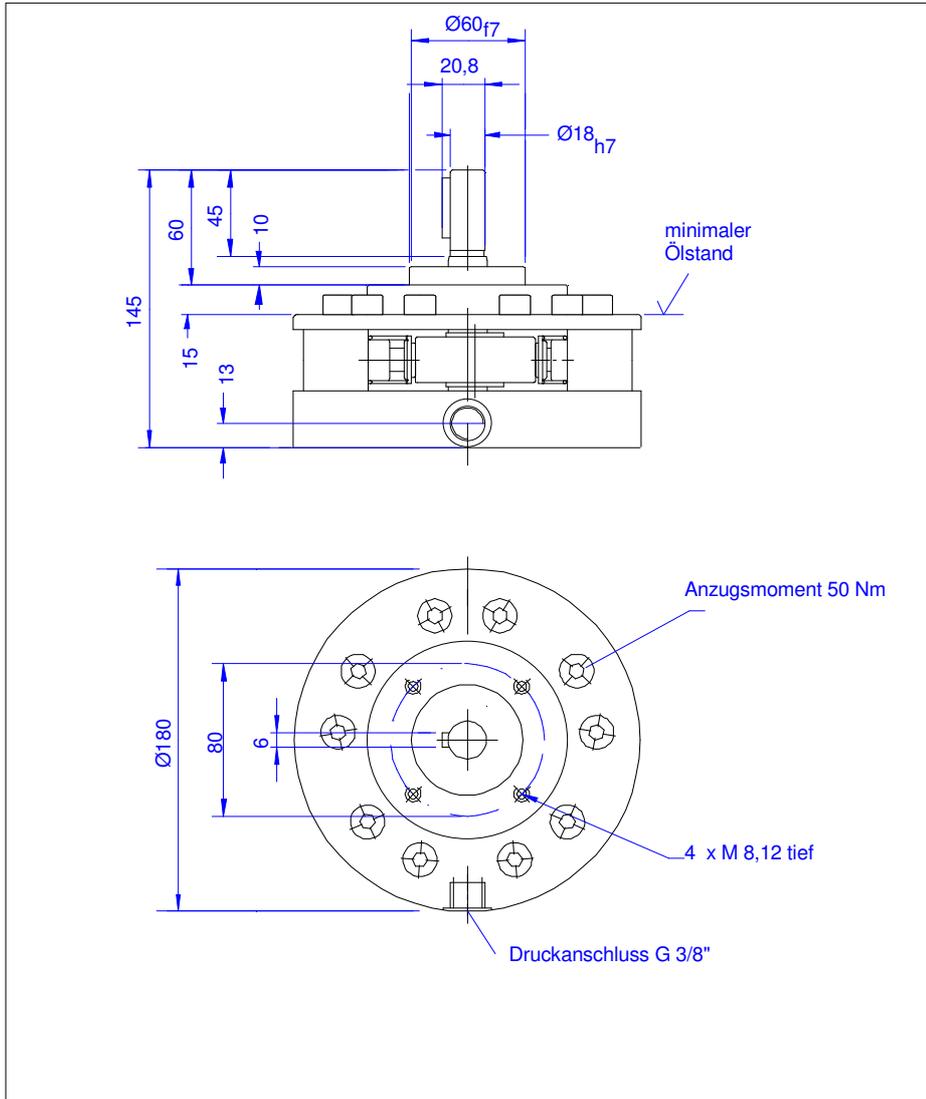
offene Ausführung, 1 Förderstrom, 5 Elemente

Abmessungen + Druckstufen 1R-SM *5

1-Förderstrom



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R SM ...
 Pumpe offen
 1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 10,7 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z5	1,13	1,64	1,34	700
Z5-S	0,7	1,02	0,83	700
A5	2,01	2,91	2,6	550
A5-S	1,26	1,83	1,55	550
B5	3,14	4,55	4,2	450
B5-S	1,97	2,86	2,6	450
C5	4,52	6,55	6,2	350
C5-S	2,83	4,1	3,85	350
D5	5,31	7,7	7,2	300
D5-S	3,33	4,83	4,5	300
E5	6,16	8,93	8,4	250
E5-S	3,82	5,54	5,2	250
F5	7,07	10,25	9,7	200
F5-S	4,38	6,35	6,05	200

Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 2 Förderströme, 2x3 Elemente

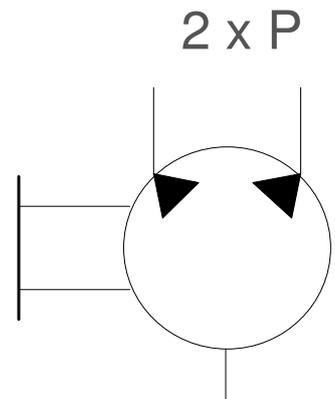
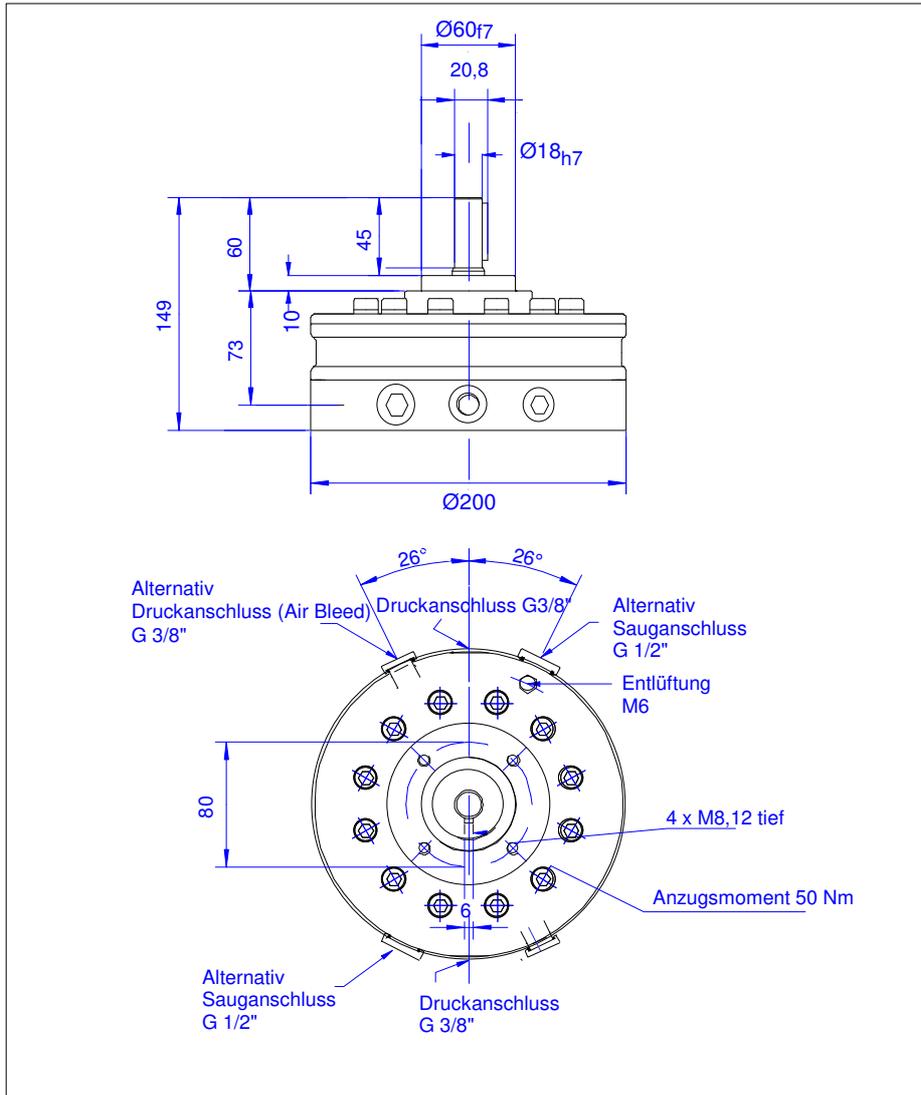
Abmessungen + Druckstufen 2R-ET **3

2-Förderströme, 2 x 3 Elemente

x



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



2R ET **3
 Pumpe geschlossen
 2 Förderströme

Optionen:
 Vg / P die Tabelle zeigt
 Förderstrom je 3
 Elemente

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 12,5 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z3	0,68	0,98	0,81	700
Z3-S	0,42	0,61	0,5	700
A3	1,21	1,75	1,5	550
A3-S	0,76	1,1	0,93	550
B3	1,88	2,73	2,5	450
B3-S	1,18	1,71	1,56	450
C3	2,71	3,93	3,7	350
C3-S	1,7	2,47	2,31	350
D3	3,19	4,63	4,3	300
D3-S	2	2,9	2,7	300
E3	3,69	5,35	5	250
E3-S	2,29	3,32	3,12	250
F3	4,24	6,15	5,8	200
F3-S	2,63	3,81	3,63	200

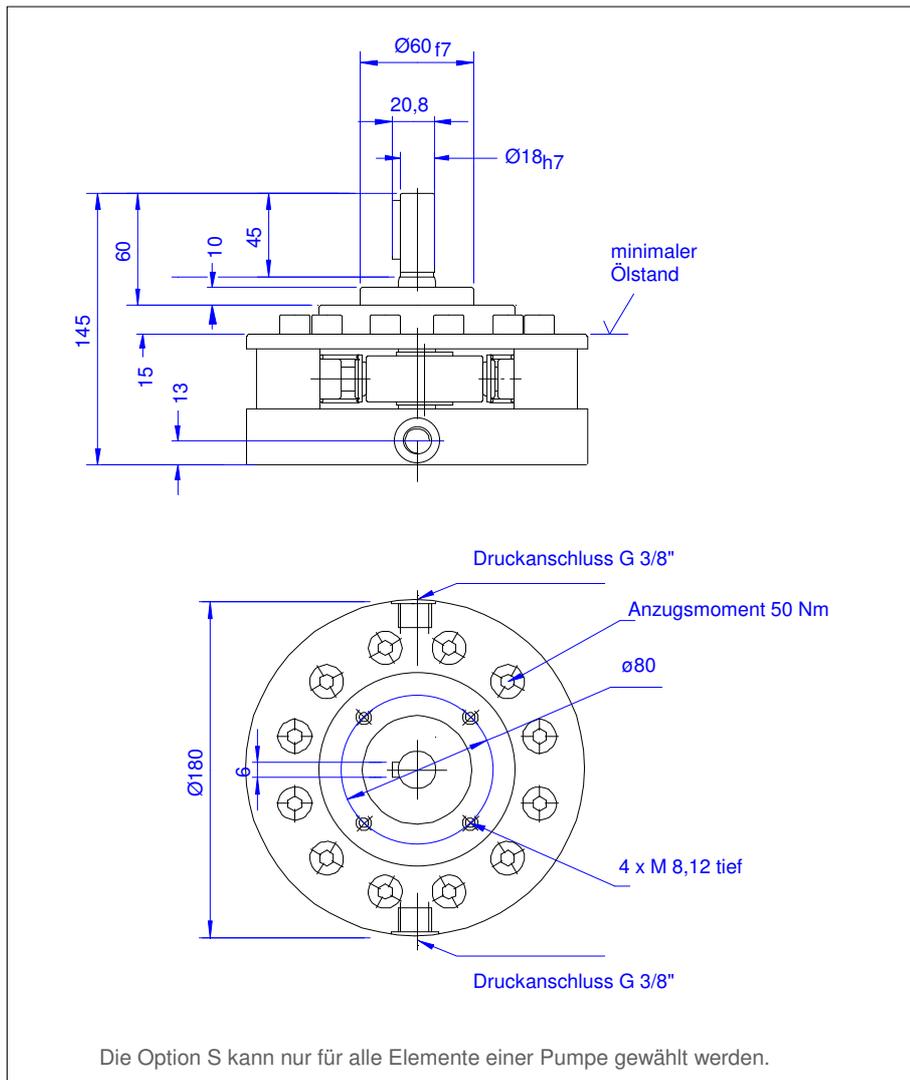
Radialkolbenpumpen 1-reihig

offene Ausführung, 2 Förderströme, 2x3 Elemente

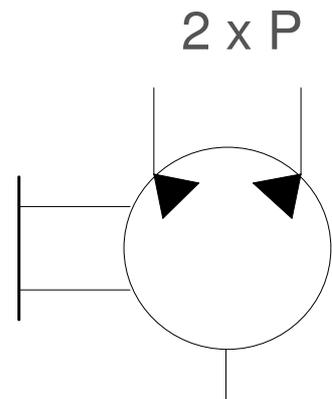
Abmessungen + Druckstufen 2R-SM **3

2-Förderströme, 2 x 3 Elemente

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



2R SM **3
 Pumpe offen
 2 Förderströme

Optionen:
 Vg / P die Tabelle zeigt
 Förderstrom je 3
 Elemente

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standardt
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 11,1 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z3	0,68	0,98	0,81	700
Z3-S	0,42	0,61	0,5	700
A3	1,21	1,75	1,5	550
A3-S	0,76	1,1	0,93	550
B3	1,88	2,73	2,5	450
B3-S	1,18	1,71	1,56	450
C3	2,71	3,93	3,7	350
C3-S	1,7	2,47	2,31	350
D3	3,19	4,63	4,3	300
D3-S	2	2,9	2,7	300
E3	3,69	5,35	5	250
E3-S	2,29	3,32	3,12	250
F3	4,24	6,15	5,8	200
F3-S	2,63	3,81	3,63	200

Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 7 Elemente

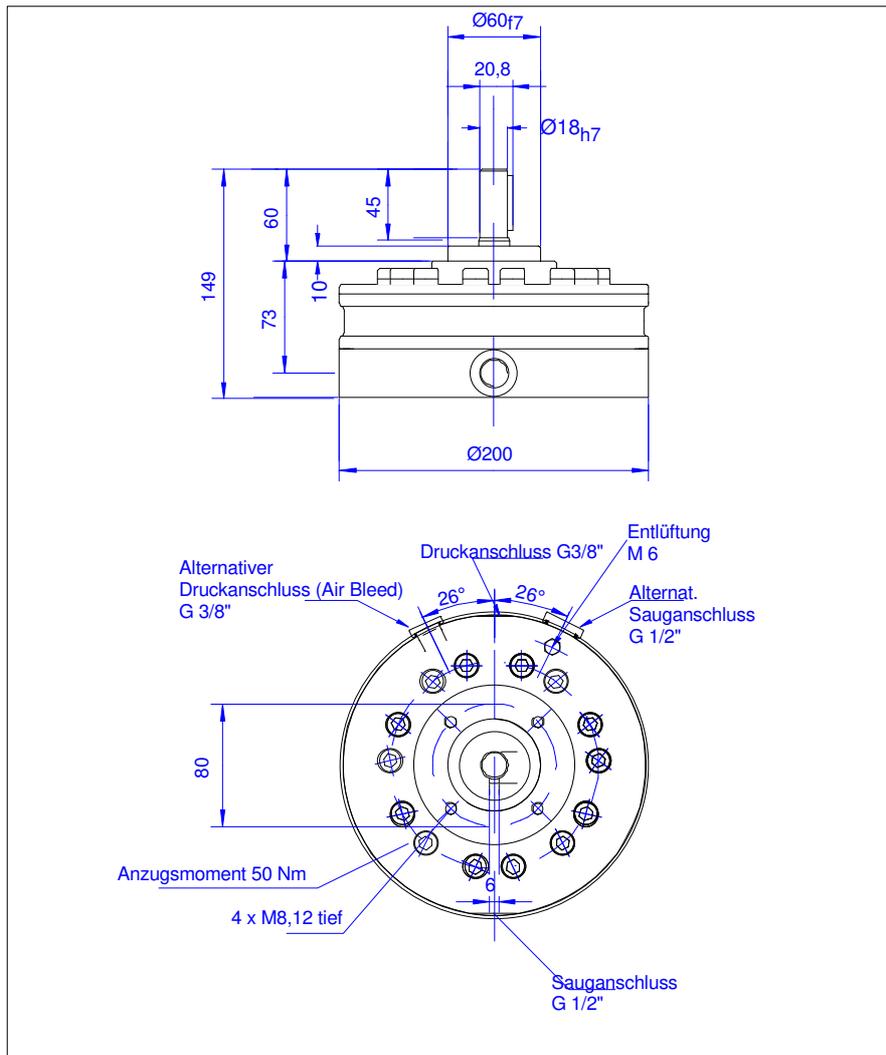
Abmessungen + Druckstufen 1R-ET *7

1-Förderstrom

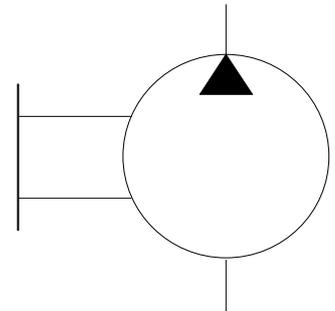
Abmessungen:

van Dinther
Antriebstechnik

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1 x P



1R ET -*7
Pumpe geschlossen
1 Förderstrom

Optionen:
Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
DA SAE A Anbauflansch
DB SAE B Anbauflansch
DR *R Anbauflansch

Dichtungen
N NBR standard
V Viton auf Anfrage
E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 12,9 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z7	1,58	2,29	1,88	700
Z7-S	0,98	1,42	1,17	700
A7	2,81	4,07	3,7	550
A7-S	1,76	2,56	2,22	550
B7	4,4	6,38	5,8	450
B7-S	2,76	4	3,64	450
C7	6,33	9,18	8,6	350
C7-S	3,96	5,74	5,39	350
D7	7,43	10,77	10	300
D7-S	4,65	6,74	6,3	300
E7	8,62	12,5	11,7	250
E7-S	5,34	7,74	7,28	250
F7	9,9	14,36	13,6	200
F7-S	6,14	8,9	8,47	200

Radialkolbenpumpen 1-reihig

geschlossene Ausführung, 7 Förderströme, 7 Elemente

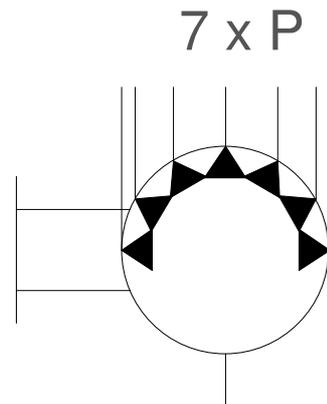
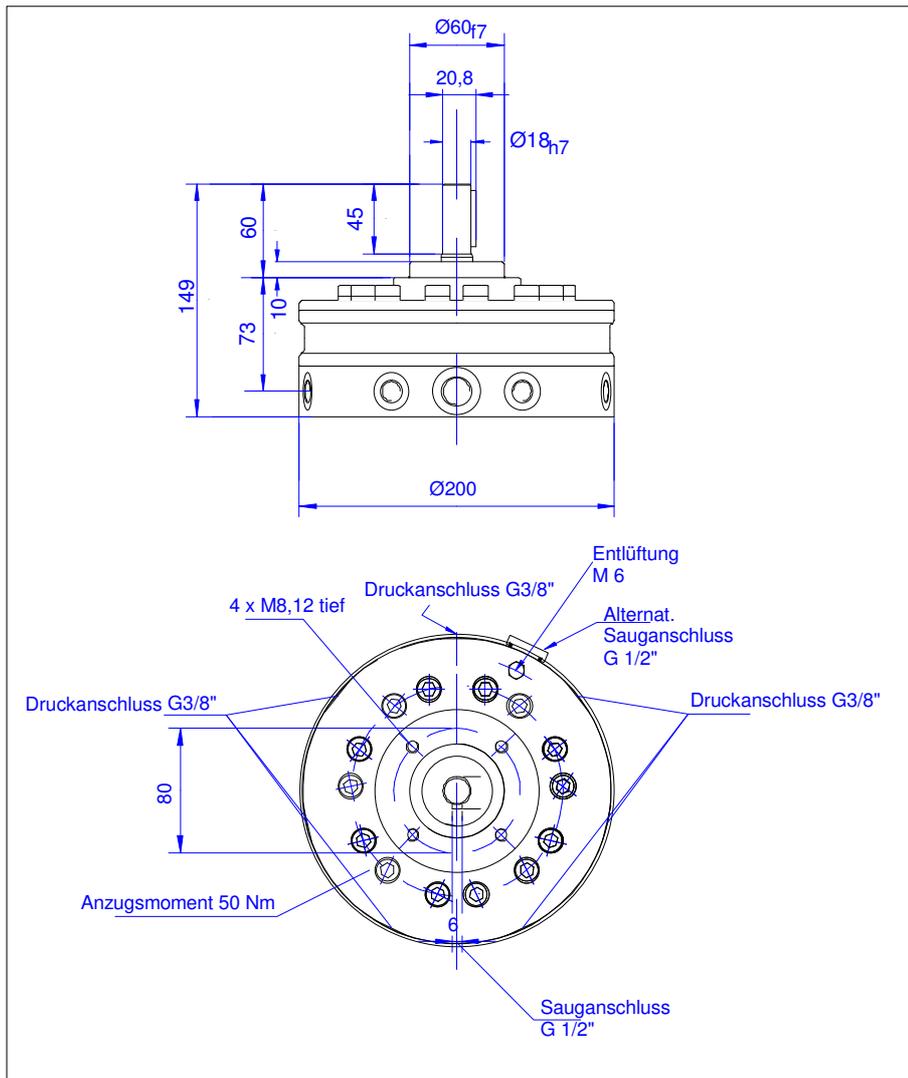
Abmessungen + Druckstufen 7R-ET *7

7-Förderströme

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



7R ET -*7
 Pumpe geschlossen
 7 Förderströme

Optionen:
 Vg / P die Tabelle zeigt
 Förderstrom pro Element

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 12,9 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z1	0,23	0,33	0,27	700
A1	0,4	0,58	0,5	550
A1-S	0,25	0,36	0,31	550
B1	0,63	0,91	0,84	450
B1-S	0,39	0,56	0,52	450
C1	0,91	1,31	1,24	350
C1-S	0,56	0,82	0,77	350
D1	1,07	1,55	1,44	300
D1-S	0,67	0,97	0,9	300
E1	1,23	1,78	1,67	250
E1-S	0,77	1,11	1,04	250
F1	1,41	2,1	1,94	200
F1-S	0,88	1,28	1,21	200

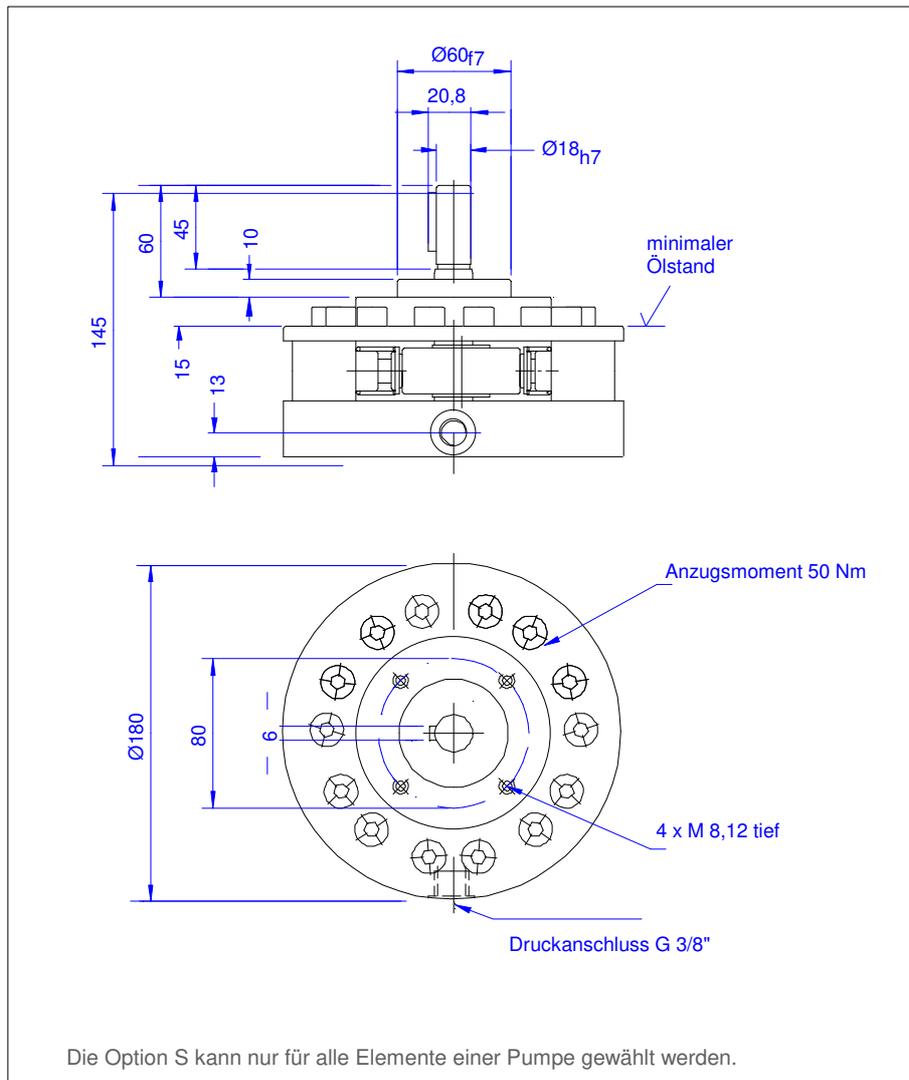
Radialkolbenpumpen 1-reihig

offene Ausführung, 1 Förderstrom, 7 Elemente

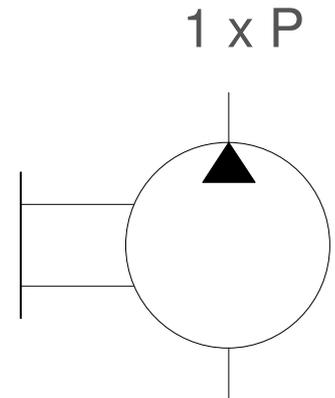
Abmessungen + Druckstufen 1R-SM *7

1-Förderstrom

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R-SM-*7
 Pumpe offen

Optionen:
 Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 11,7 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z7	1,58	2,29	1,88	700
Z7-S	0,98	1,42	1,17	700
A7	2,81	4,07	3,7	550
A7-S	1,76	2,56	2,22	550
B7	4,4	6,38	5,8	450
B7-S	2,76	4	3,64	450
C7	6,33	9,18	8,6	350
C7-S	3,96	5,74	5,39	350
D7	7,43	10,77	10	300
D7-S	4,65	6,74	6,3	300
E7	8,62	12,5	11,7	250
E7-S	5,34	7,74	7,28	250
F7	9,9	14,36	13,6	200
F7-S	6,14	8,9	8,47	200

Radialkolbenpumpen 2-reihig

geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 10 Elemente

Abmessungen + Druckstufen 1R-ET *10

1-Förderstrom

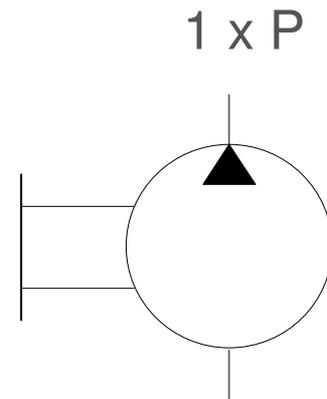
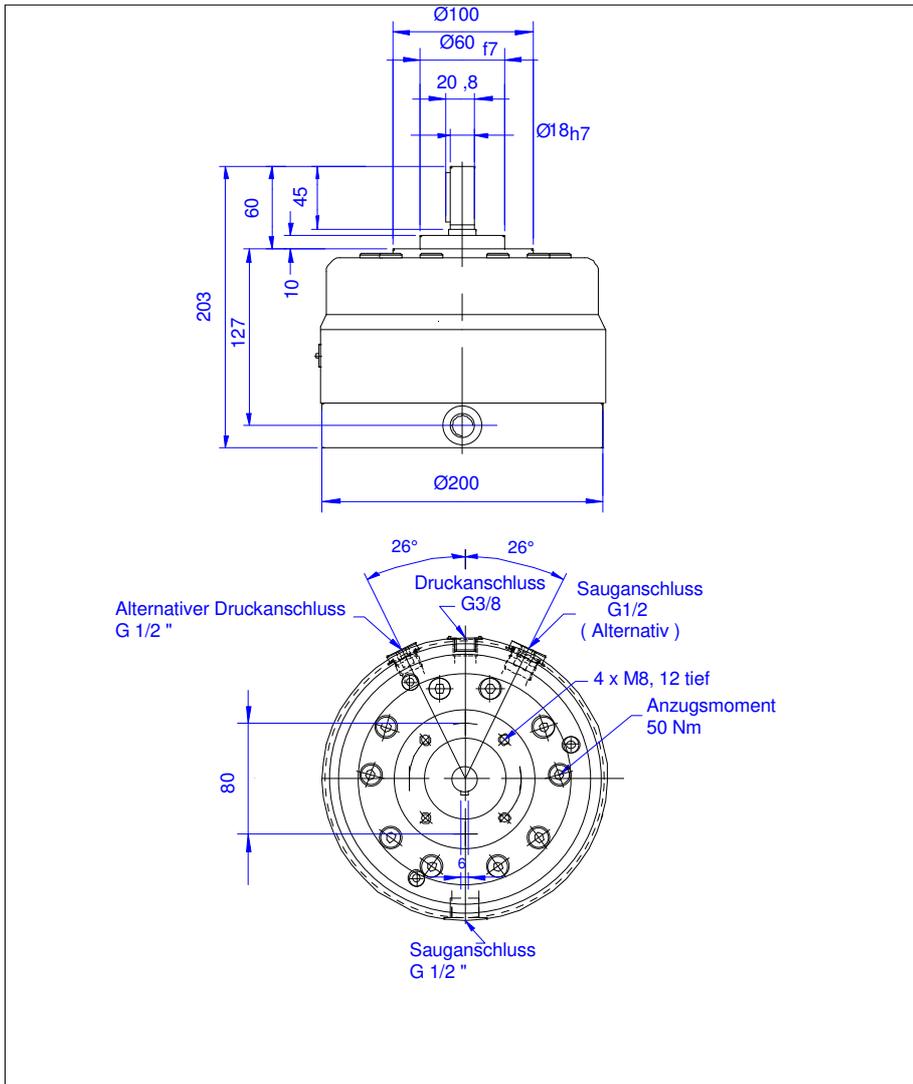
Abmessungen:

van Dinker
Antriebstechnik

E-mail: hydraulik@van-dinker.de

Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0

Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R ET -*10
Pumpe geschlossen
1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
DA SAE A Anbauflansch
DB SAE B Anbauflansch
DR *R Anbauflansch

Dichtungen
N NBR standard
V Viton auf Anfrage
E EPDM Anbauflansch

Gewicht: 20,2 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z10	2,26	3,28	2,69	700
A10	4,02	5,8	5,2	550
B10	6,28	9,2	8,4	450
C10	9,04	13,2	12,4	350
D10	10,62	15,4	14,4	300
E10	12,32	17,8	16,8	250
F10	14,14	20,6	19,4	200

Radialkolbenpumpen 2-reihig

offene Ausführung, 1 Förderstrom, 10 Elemente

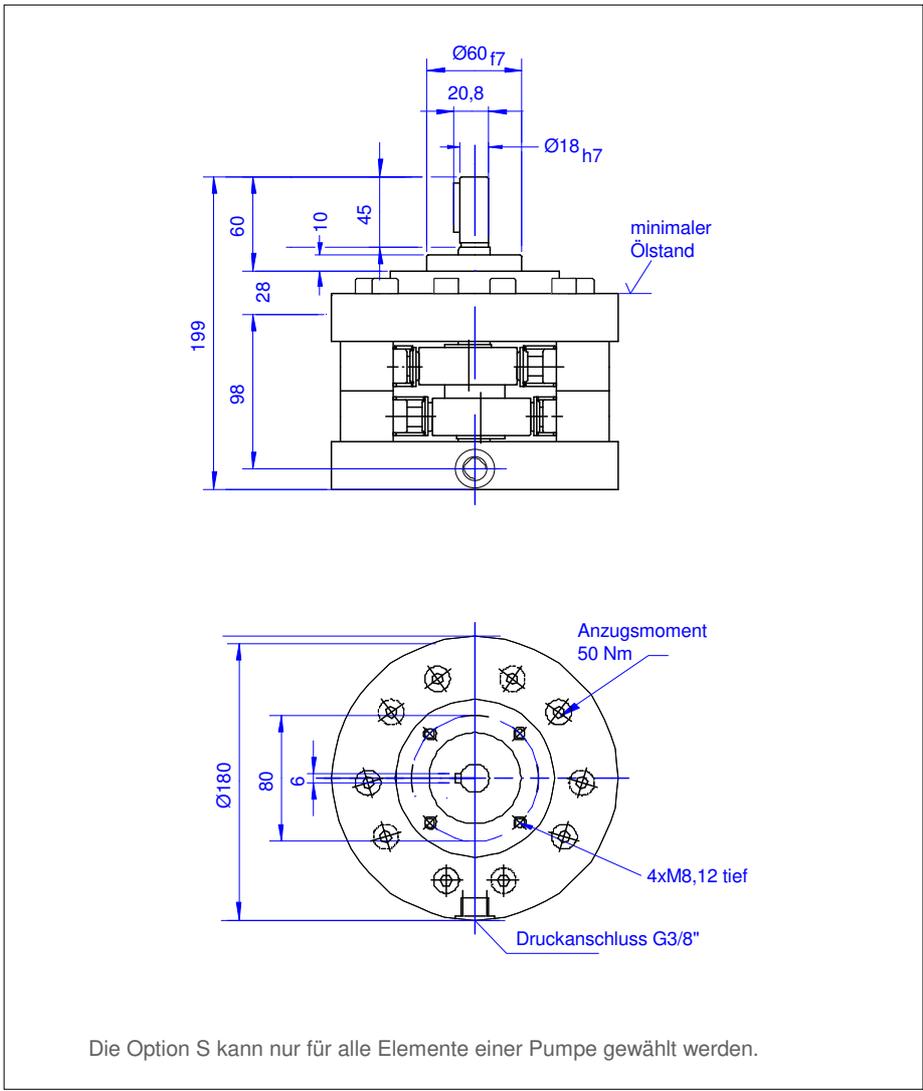
Abmessungen + Druckstufen 1R-SM *10

1-Förderstrom

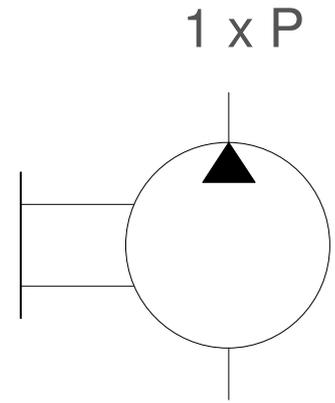
Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Die Option S kann nur für alle Elemente einer Pumpe gewählt werden.



1R-SM-*7
 Pumpe offen

Optionen:
 Vg / P nachTabelle

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 19,8 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z10	2,26	3,28	2,69	700
A10	4,02	5,8	5,2	550
B10	6,28	9,2	8,4	450
C10	9,04	13,2	12,4	350
D10	10,62	15,4	14,4	300
E10	12,32	17,8	16,8	250
F10	14,14	20,6	19,4	200

Radialkolbenpumpen 2-reihig

geschlossene Ausführung, 2 Förderströme, 10 Elemente

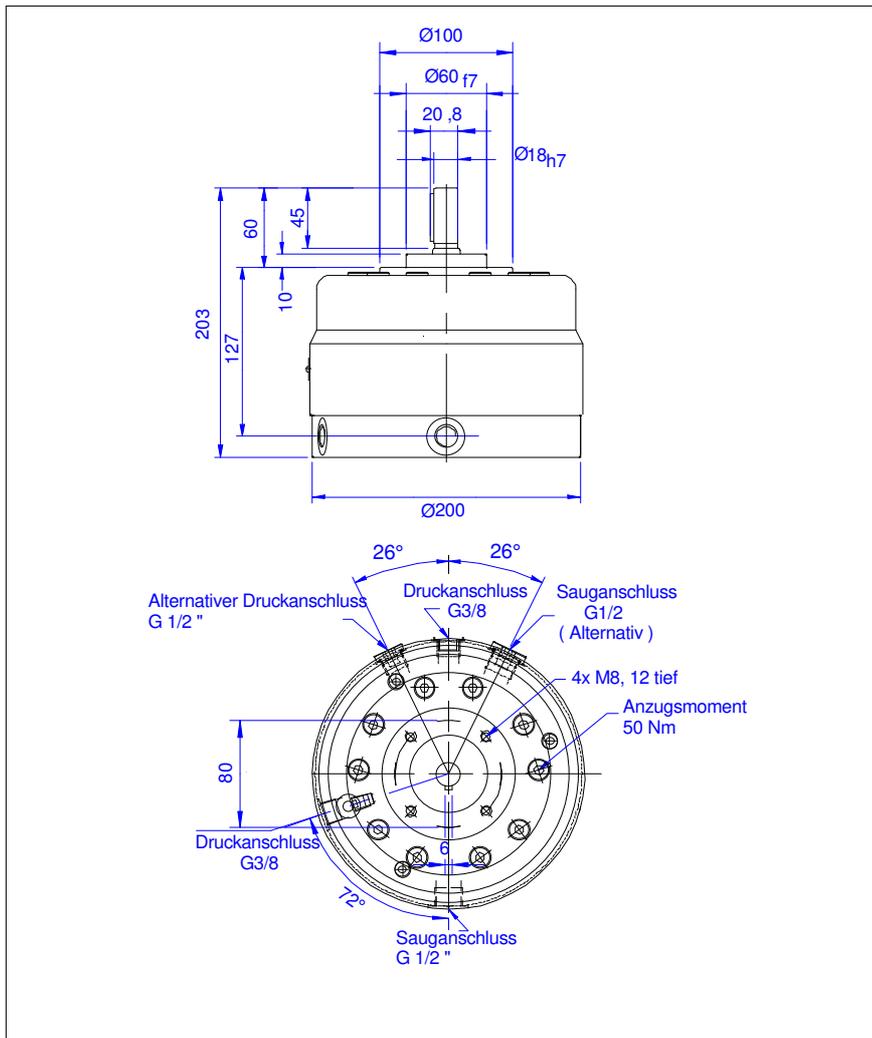
Abmessungen + Druckstufen 2R-ET **5

2-Förderströme

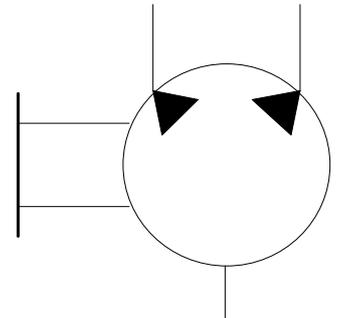
Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



2 x P



2R ET **5
 Pumpe geschlossen
 2 Förderströme

Optionen:
 Vg / P die Tabelle zeigt
 Förderstrom je 5
 Elemente

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 20,2 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z5	1,13	1,64	1,34	700
Z5-S	0,7	1,02	0,83	700
A5	2,01	2,91	2,6	550
A5-S	1,26	1,83	1,55	550
B5	3,14	4,55	4,2	450
B5-S	1,97	2,86	2,6	450
C5	4,52	6,55	6,2	350
C5-S	2,83	4,1	3,85	350
D5	5,31	7,7	7,2	300
D5-S	3,33	4,83	4,5	300
E5	6,16	8,93	8,4	250
E5-S	3,82	5,54	5,2	250
F5	7,07	10,25	9,7	200
F5-S	4,38	6,35	6,05	200

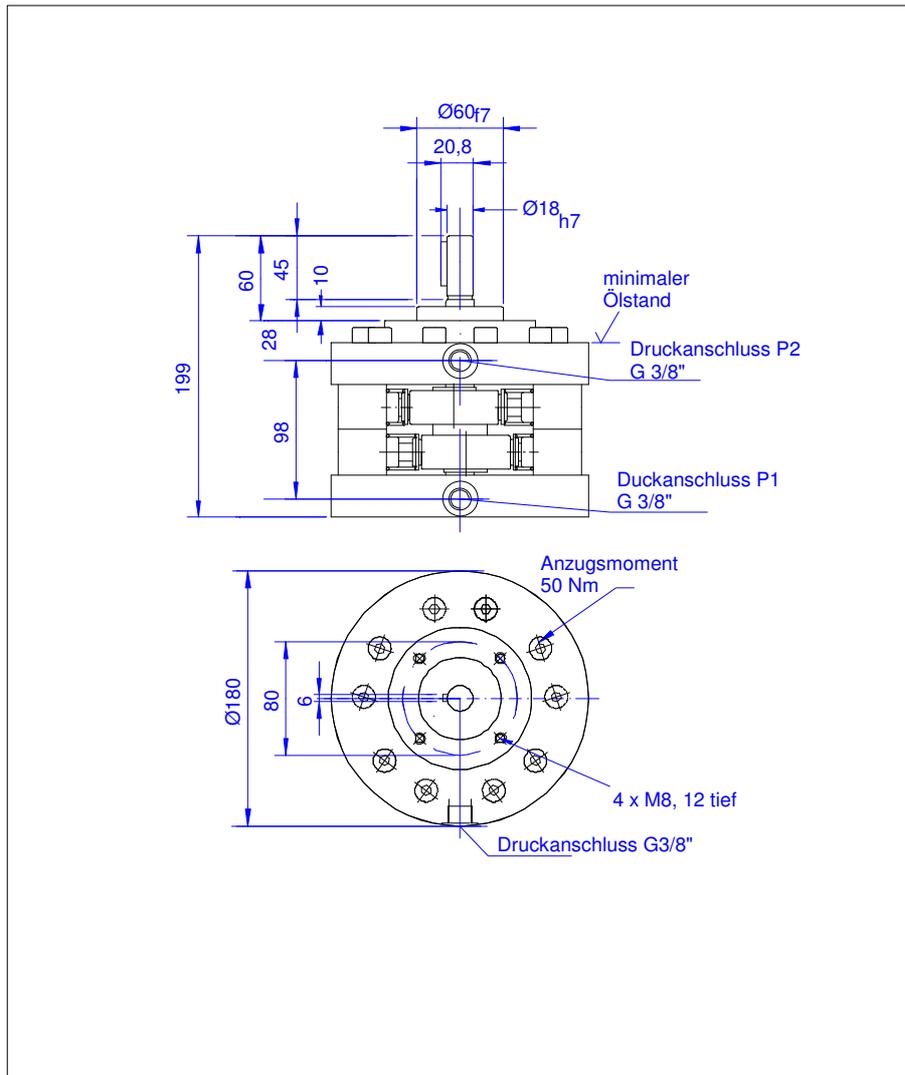
Radialkolbenpumpen 2-reihig

offene Ausführung, 2 Förderströme, 10 Elemente

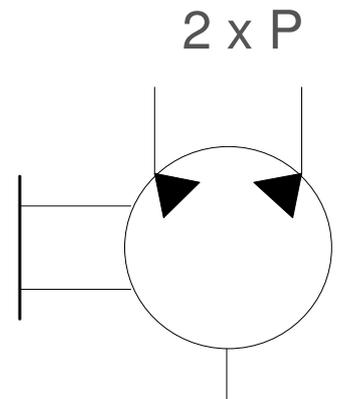
Abmessungen + Druckstufen 2R-SM **5

2-Förderströme

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



2R SM5**
Pumpe öffnen
2 Förderströme

Optionen:
Vg / P die Tabelle zeigt
Förderstrom je 5
Elemente

Option Durchtrieb
DA SAE A Anbauflansch
DB SAE B Anbauflansch
DR *R Anbauflansch

Dichtungen
N NBR standard
V Viton auf Anfrage
E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 19,3 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z5	1,13	1,64	1,34	700
Z5-S	0,7	1,02	0,83	700
A5	2,01	2,91	2,6	550
A5-S	1,26	1,83	1,55	550
B5	3,14	4,55	4,2	450
B5-S	1,97	2,86	2,6	450
C5	4,52	6,55	6,2	350
C5-S	2,83	4,1	3,85	350
D5	5,31	7,7	7,2	300
D5-S	3,33	4,83	4,5	300
E5	6,16	8,93	8,4	250
E5-S	3,82	5,54	5,2	250
F5	7,07	10,25	9,7	200
F5-S	4,38	6,35	6,05	200

Radialkolbenpumpen 2-reihig

geschlossene Ausführung, 1 Förderstrom, 14 Elemente

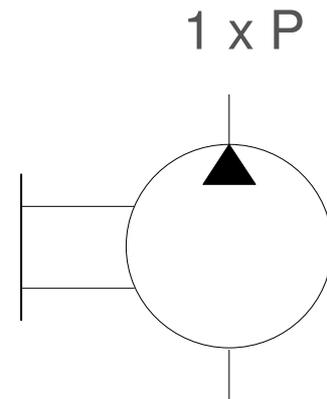
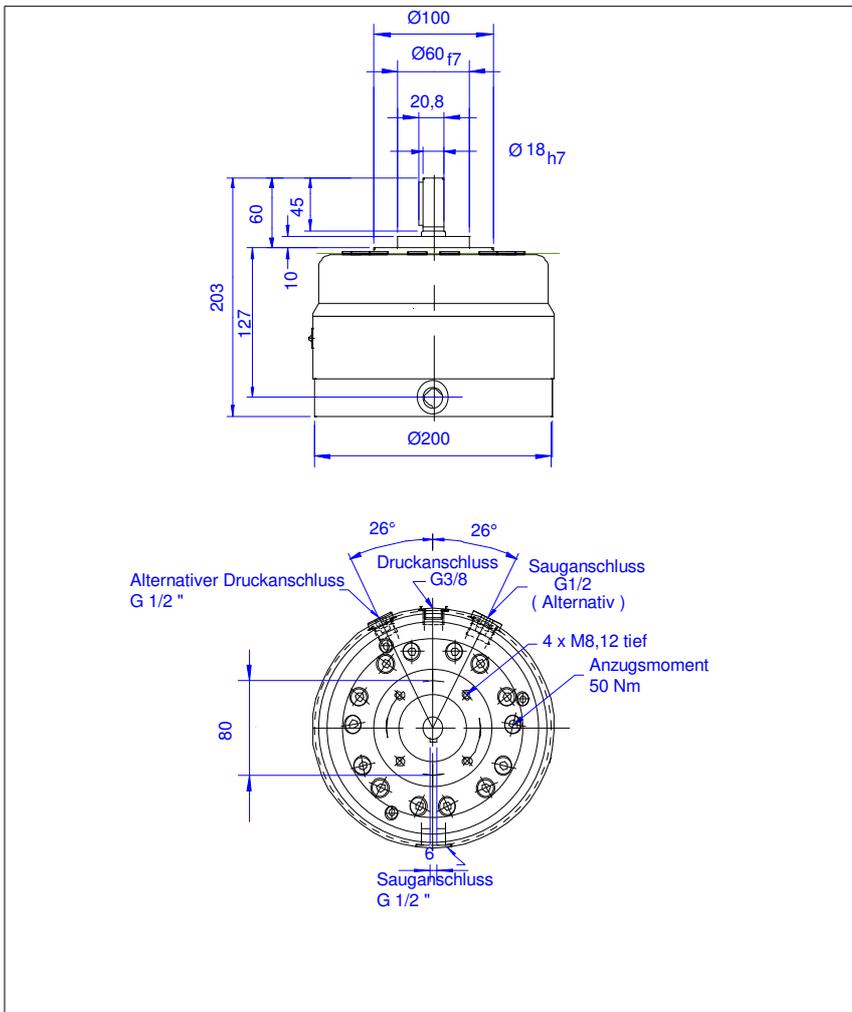
Abmessungen + Druckstufen 1R-ET-*14

1-Förderstrom

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R ET -*14
Pumpe geschlossen
1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

Option Durchtrieb
DA SAE A Anbauflansch
DB SAE B Anbauflansch
DR *R Anbauflansch

Dichtungen
N NBR standard
V Viton auf Anfrage
E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 21,3 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm ³ /U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z14	3,16	4,59	3,76	700
A14	5,62	8,2	7,4	550
B14	8,8	12,8	11,6	450
C14	12,66	18,4	17,2	350
D14	14,86	21,6	10	300
E14	17,24	25	23,4	250
F14	19,8	28,7	27,2	200

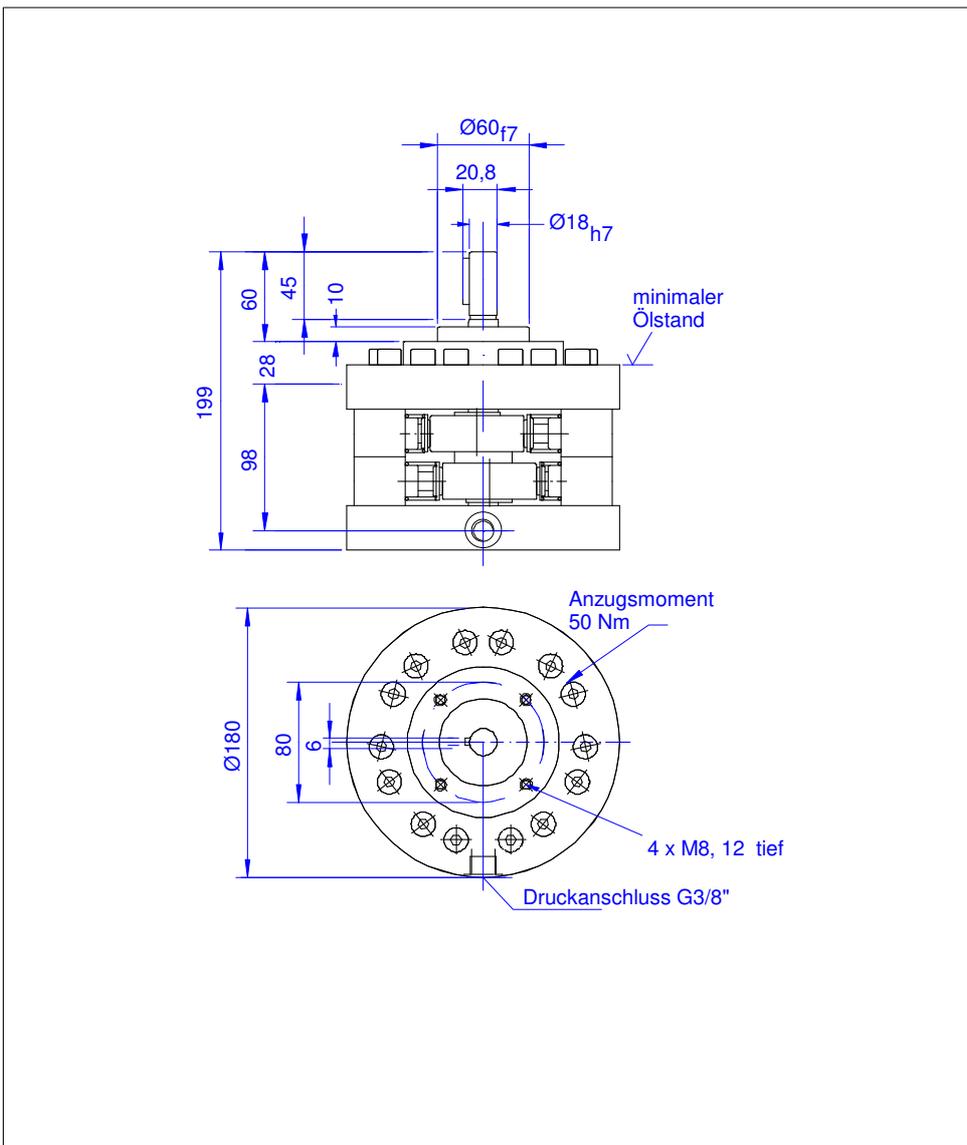
Radialkolbenpumpen 2-reihig

offene Ausführung, 1 Förderstrom, 14 Elemente

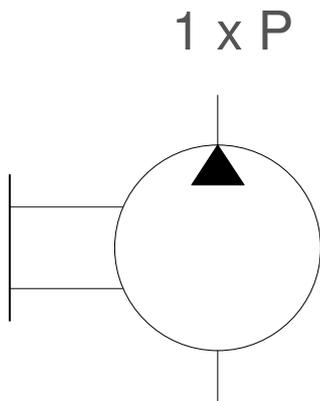
Abmessungen + Druckstufen 1R-SM *14

1-Förderstrom

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



1R ET -*14
 Pumpe offen
 1 Förderstrom

Optionen:

Vg / P nach Tabelle

- Option Durchtrieb
- DA SAE A Anbauflansch
- DB SAE B Anbauflansch
- DR *R Anbauflansch

- Dichtungen
- N NBR standard
- V Viton auf Anfrage
- E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 20,3 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z14	3,16	4,59	3,76	700
A14	5,62	8,2	7,4	550
B14	8,8	12,8	11,6	450
C14	12,66	18,4	17,2	350
D14	14,86	21,6	10	300
E14	17,24	25	23,4	250
F14	19,8	28,7	27,2	200

Radialkolbenpumpen 2-reihig

geschlossene Ausführung, 2 Förderströme, 10 Elemente

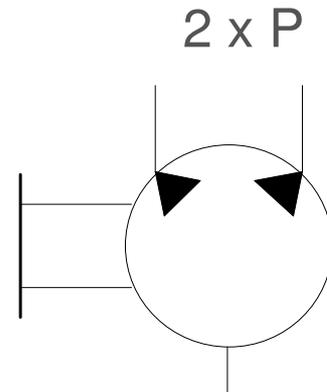
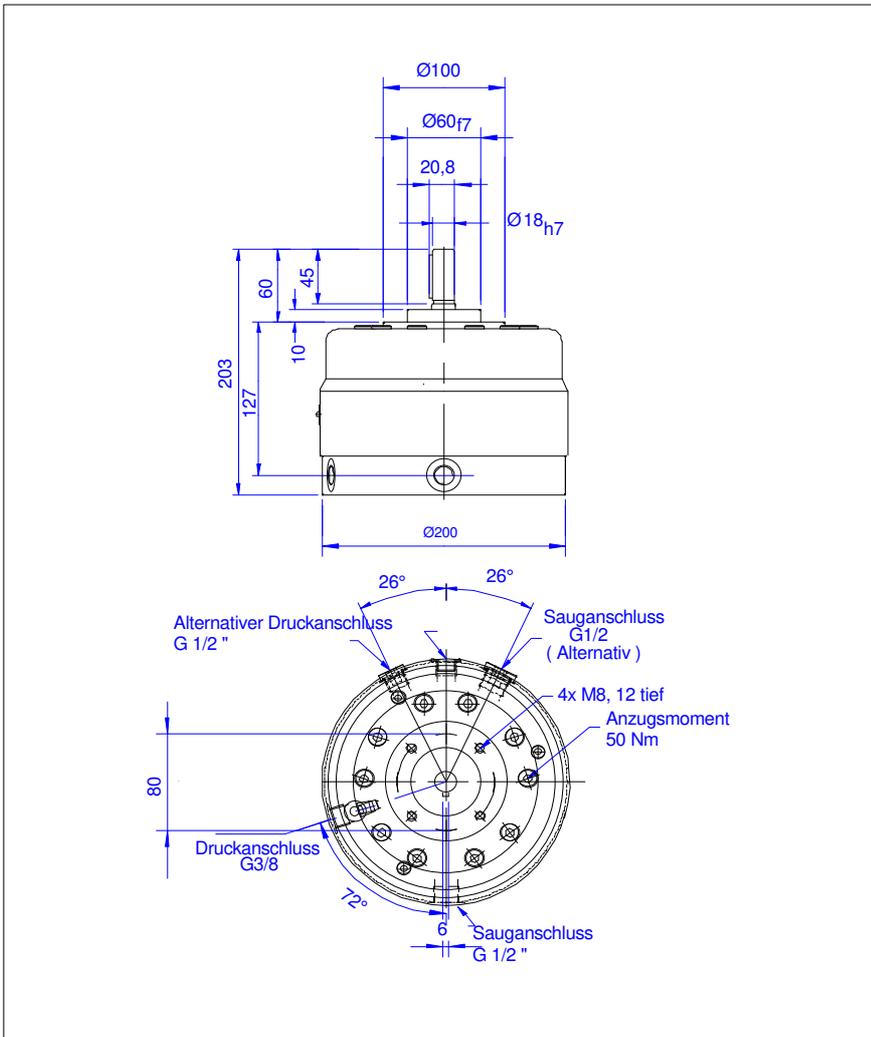
Abmessungen + Druckstufen 2R-ET **7

2-Förderströme

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon :+49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



2R ET **7
 Pumpe geschlossen
 2 Förderströme

Optionen:
 Vg / P die Tabelle zeigt
 Förderstrom je 7
 Elemente

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

Gewicht: 22,2 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z7	1,58	2,29	1,88	700
Z7-S	0,98	1,42	1,17	700
A7	2,81	4,07	3,7	550
A7-S	1,76	2,56	2,22	550
B7	4,4	6,38	5,8	450
B7-S	2,76	4	3,64	450
C7	6,33	9,18	8,6	350
C7-S	3,96	5,74	5,39	350
D7	7,43	10,77	10	300
D7-S	4,65	6,74	6,3	300
E7	8,62	12,5	11,7	250
E7-S	5,34	7,74	7,28	250
F7	9,9	14,36	13,6	200
F7-S	6,14	8,9	8,47	200

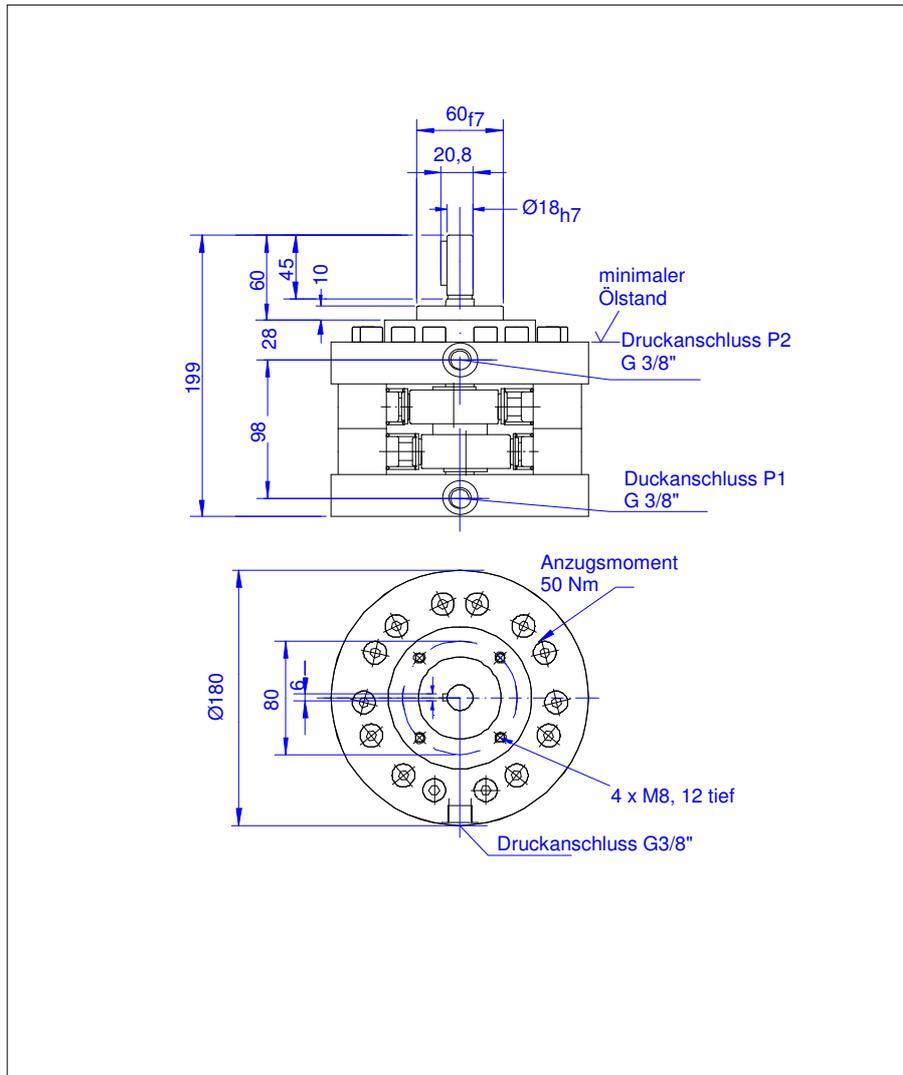
Radialkolbenpumpen 2-reihig

offene Ausführung, 2 Förderströme, 14 Elemente

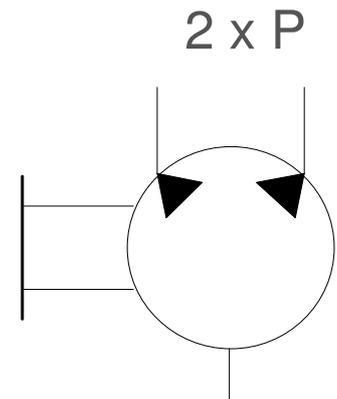
Abmessungen + Druckstufen 2R-SM **7

2-Förderströme

Abmessungen:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



2R SM7**
 Pumpe öffnen
 2 Förderströme

Optionen:
 Vg / P die Tabelle zeigt
 Förderstrom je 7
 Elemente

Option Durchtrieb
 DA SAE A Anbauflansch
 DB SAE B Anbauflansch
 DR *R Anbauflansch

Dichtungen
 N NBR standard
 V Viton auf Anfrage
 E EPDM auf Anfrage

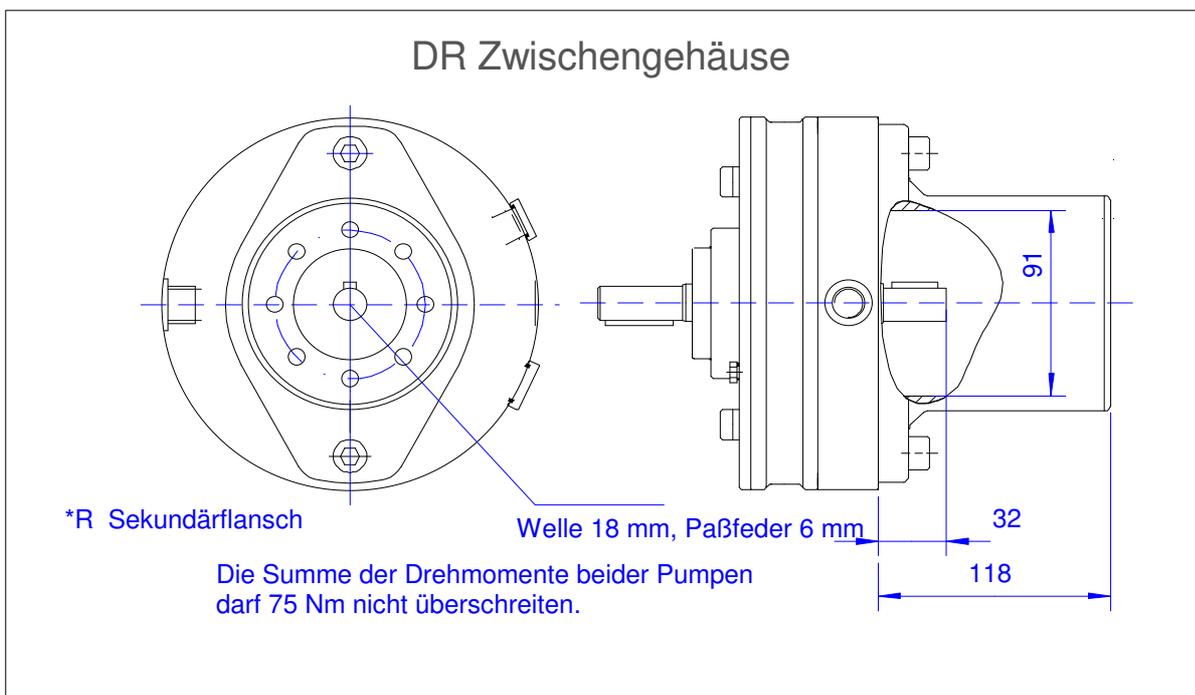
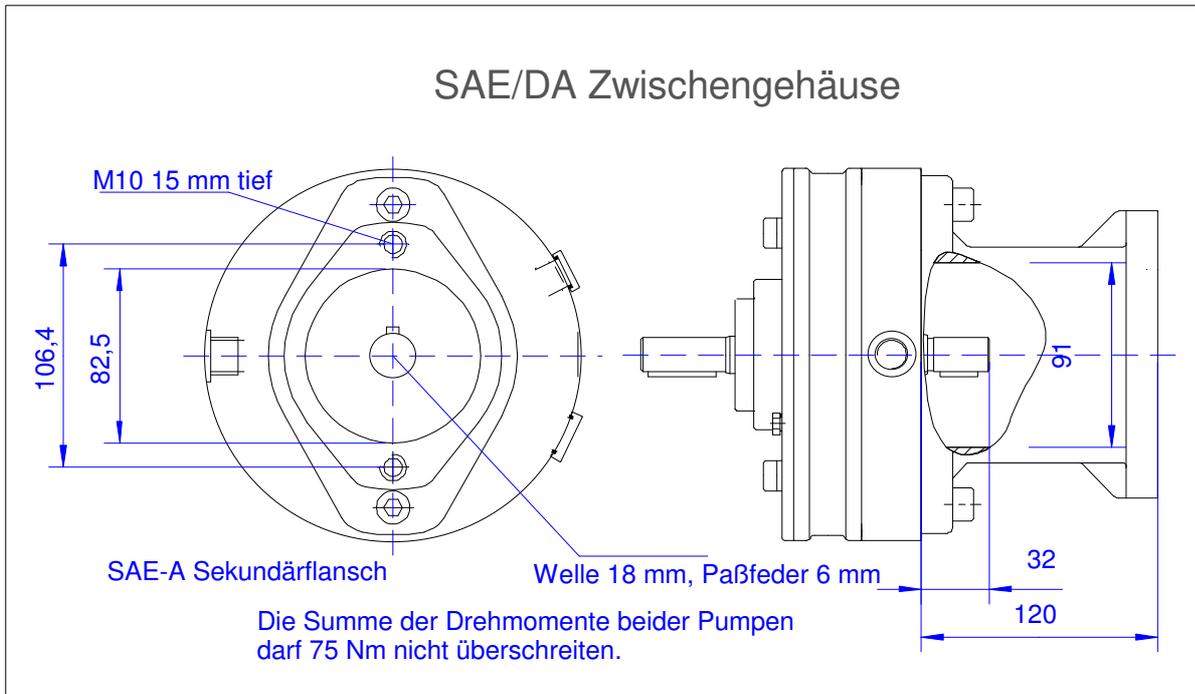
Gewicht: 19,3 Kg

Volumen + Elementzahl	Fördervolumen Vg [cm³/U]	Nennförderstrom n = 1450 U/min [l/min]	Förderstrom bei p max [l/min]	max. Betriebsdruck pmax [bar]
Z7	1,58	2,29	1,88	700
Z7-S	0,98	1,42	1,17	700
A7	2,81	4,07	3,7	550
A7-S	1,76	2,56	2,22	550
B7	4,4	6,38	5,8	450
B7-S	2,76	4	3,64	450
C7	6,33	9,18	8,6	350
C7-S	3,96	5,74	5,39	350
D7	7,43	10,77	10	300
D7-S	4,65	6,74	6,3	300
E7	8,62	12,5	11,7	250
E7-S	5,34	7,74	7,28	250
F7	9,9	14,36	13,6	200
F7-S	6,14	8,9	8,47	200

Doppelpumpen Zwischengehäuse



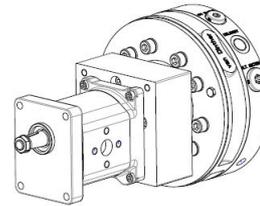
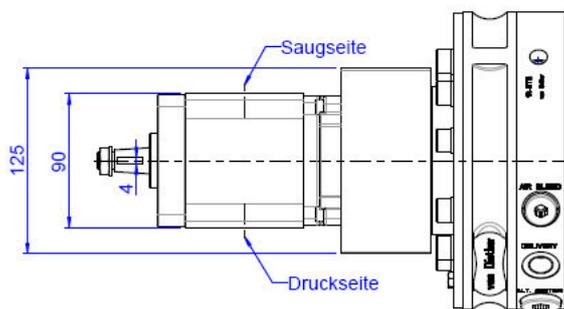
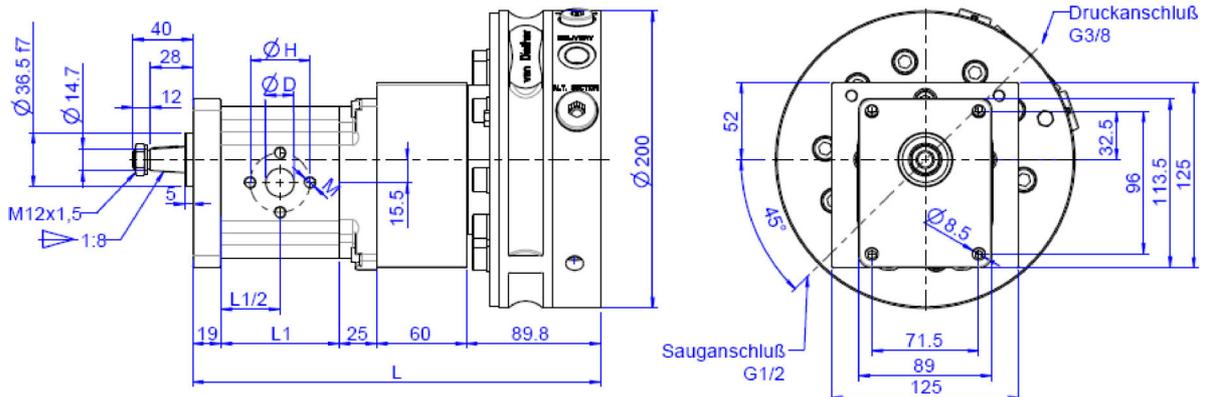
E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Doppelpumpe AZP BG2 + RKP

van Dinther
Antriebstechnik

Aussenzahradpumpe Baugröße 2 mit angebauter Radialkolbenpumpe. Kurze Bauform



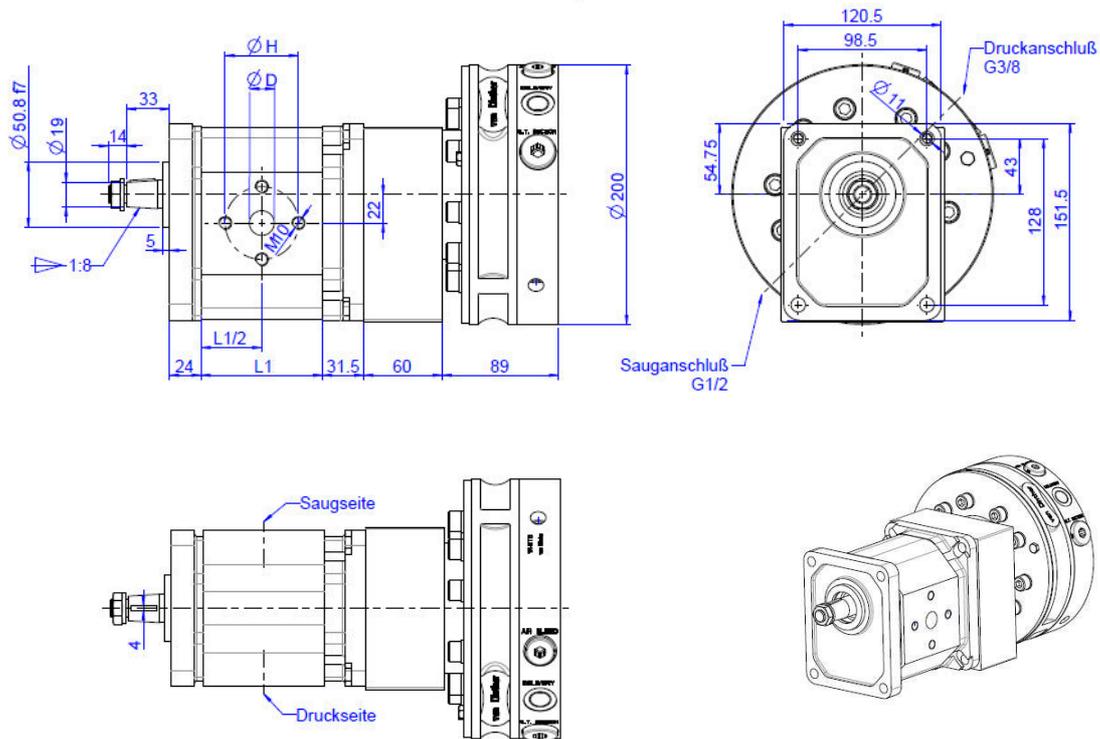
Typ	v [cm ³ /U]	Q [l/min]	p max [bar]	n max [U/min]	L1 [mm]	L [mm]	D Druckseite	D Saugseite	H [mm]	M
ALP2-D-06	4,5	6,4	250	1.800	54	247,3	13	13	30	M6
ALP2-D-09	6,4	9,1	250	1.800	57	250,3	13	13	30	M6
ALP2-D-10	7	10	250	1.800	58	251,3	13	13	40	M8
ALP2-D-12	7,3	11,8	250	1.800	60	253,3	13	13	40	M8
ALP2-D-13	9,6	13,7	250	1.800	62	255,3	13	13	40	M8
ALP2-D-16	11,5	16,4	230	1.800	65	258,3	13	19	40	M8
ALP2-D-20	14,1	20,1	230	1.800	69	262,3	13	19	40	M8
ALP2-D-22	16	22,8	210	1.800	72	265,3	13	19	40	M8
ALP2-D-25	17,9	25,5	210	1.800	75	268,3	13	19	40	M8
ALP2-D-30	21,1	30,1	180	1.800	80	273,3	19	19	40	M8
ALP2-D-34	23,7	33,7	170	1.800	84	277,2	19	19	40	M8
ALP2-D-37	25,5	36,4	160	1.800	87	280,3	19	19	40	M8
APL2-D-40	28,2	40,1	140	1.800	91	284,3	19	19	40	M8
ALP2-D-50	35,2	50,2	110	1.800	102	295,3	19	21	40	M8

Bestellangabe: ALP2-D-06 + 1R-ET-A3-50

Doppelpumpe AZP BG3 + RKP

van Dinther
Antriebstechnik

Aussenzahradpumpe Baugröße 3 mit angebauter Radialkolbenpumpe. Kurze Bauform



Typ	v [cm³/U]	Q [l/min]	p max [bar]	n max [U/min]	L1 [mm]	L [mm]	Druckseite		Saugseite	
							D	H [mm]	D	H [mm]
ALP3-D-30	20	29	230	1.800	80	300,5	19	56	27	56
ALP3-D-33	22	31	230	1.800	81	303,5	19	56	27	56
ALP3-D-40	26	37	230	1.800	84	304,5	19	56	27	56
ALP3-D-50	33	48	230	1.800	89	306,5	19	56	27	56
ALP3-D-60	39	56	220	1.800	93	308,5	19	56	27	56
ALP3-D-66	44	62	210	1.800	96	311,5	27	51	27	51
ALP3-D-80	52	74	200	1.800	102	315,5	27	56	27	56
ALP3-D-94	61	87	190	1.800	108	318,5	27	51	33	62
ALP3-D-110	71	101	170	1.800	115	321,5	27	51	33	62
ALP3-D-120	78	112	160	1.800	120	326,5	27	51	33	62
ALP3-D-135	87	124	140	1.800	126	330,5	27	51	33	62

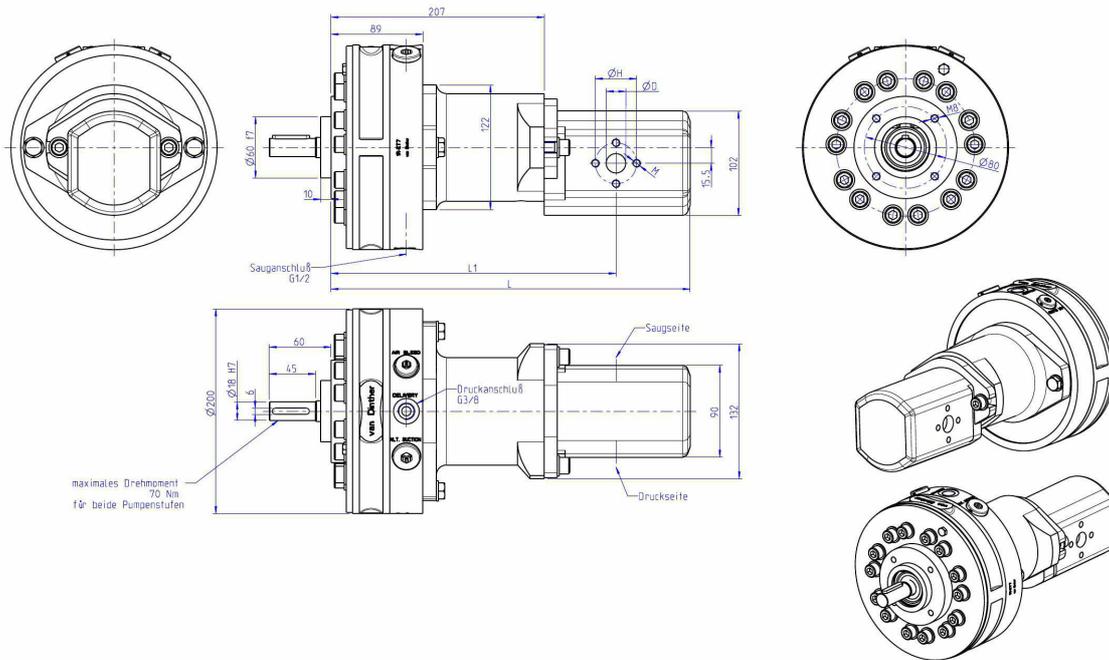
Bestellangabe: ALP3-D-50 + 1R-ET-B5-50

RKP + AZP Baugröße 2



An alle 1-reihigen RKP Pumpen können Zahnradpumpen der Baugröße 2 von 4.5 bis 35,2 cm³/U angebaut werden.

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



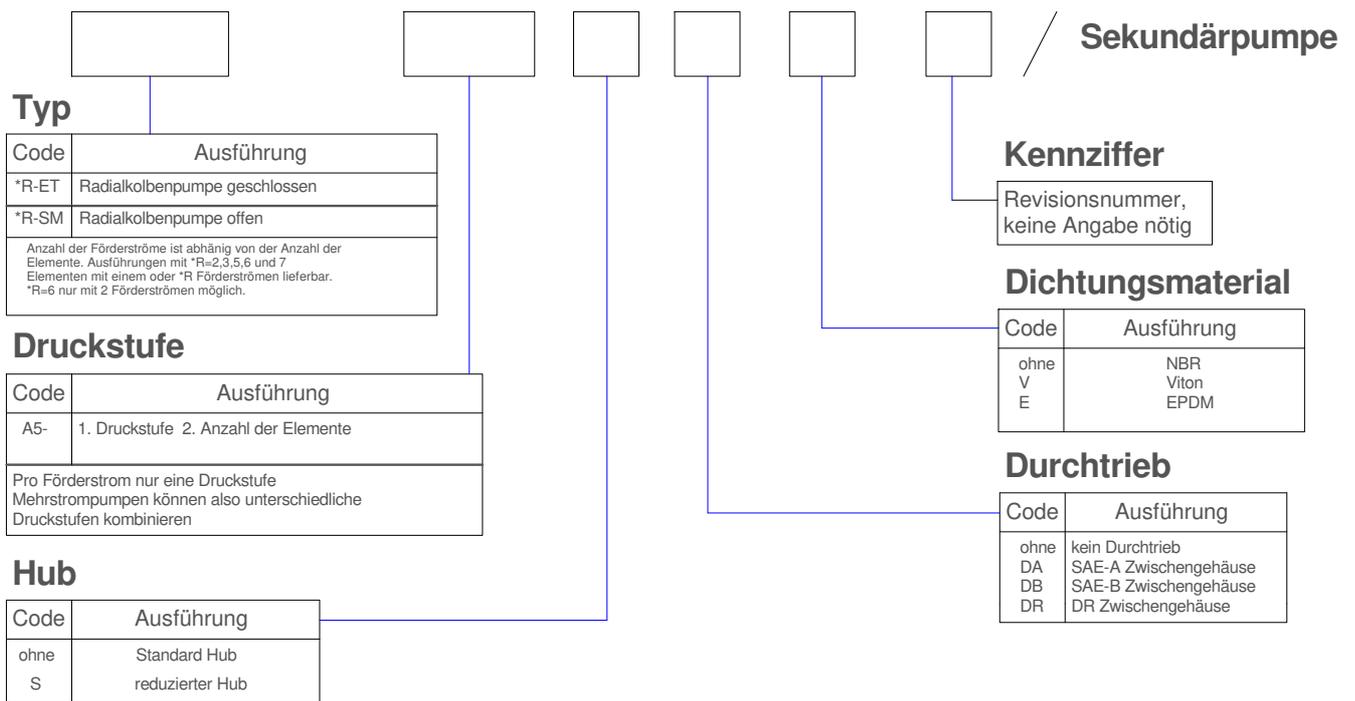
Die reduzierten Drücke der AZP Pumpe ergeben sich aus dem maximalen Antriebsmoment von 70 Nm. Die Maße der RKP-Pumpe entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Katalogblatt.

Typ	vg cm ³ /U	Q l/min	n _{max} U/min	p _{max} bar	L1 mm	L mm	D Druckseite	S Saugseite	H mm	M
ALP2A-D-06	4,5	6,4	1.800	250	252,5	300,5	13	13	30	M6
ALP2A-D-09	6,4	9,1	1.800	250	254	303,5	13	13	30	M6
ALP2A-D-10	7	10	1.800	250	254,5	304,5	13	13	40	M8
ALP2A-D-12	8,3	11,8	1.800	250	255,5	306,5	13	13	40	M8
ALP2A-D-13	9,6	13,7	1.800	250	256,5	308,5	13	13	40	M8
ALP2A-D-16	11,5	16,4	1.800	230	258	311,5	13	19	40	M8
ALP2A-D-20	14,1	20,1	1.800	230	260	315,5	13	19	40	M8
ALP2A-D-22	16	22,8	1.800	210	261,5	318,5	13	19	40	M8
ALP2A-D-25	17,9	25,5	1.800	210	263	321,5	13	19	40	M8
ALP2A-D-30	21,1	30,1	1.800	180	265,5	326,5	19	19	40	M8
ALP2A-D-34	23,7	33,7	1.800	170	267,5	330,5	19	19	40	M8
ALP2A-D-37	25,5	36,4	1.800	160	269	333,5	19	19	40	M8
ALP2A-D-40	28,2	40,1	1.800	140	271	337,5	19	19	40	M8
ALP2A-D-50	35,2	50,2	1.800	110	276,5	348,5	19	21	40	M8

Bestellschlüssel



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Beispiel:

2R-ET AD3 DA V 50 / ALP2A-D-22

Bestellung:

1-reihige Radialkolbenpumpe mit Gehäuse für Unter- und Überöleinsatz, 2 Förderströme, 6 Elemente, 1. 1,21 ccm/U; 550bar, 2. 3,19 ccm/U; 300bar, SAE-A Sekundär-Flansch, Vitondichtungen + Anbaupumpe 16 cm³/U, pmax=230 bar
 Das Drehmoment beider Pumpenstufen zusammen darf 70 Nm nicht überschreiten.

7R-SM A3F4 N

Bestellung:

1-reihige Radialkolbenpumpe mit Gehäuse für Unteröleinsatz, 7 Förderströme, 7 Elemente, 1. - 3.: 0,4 ccm/U; 550bar, 4.- 7.: 1,42 ccm/U; 200bar, NBR-Dichtung

RX Pumpenelemente mit integrierten Saug- und Druckventilen

Vg= 0.23 - 0.9 cm³/Hub
P=700 - 350 bar



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Die RX Pumpenelemente sind selbstansaugende Pumpenelemente mit integriertem Saug und Druckventil in einer Einheit. Sie werden zur Förderung kleiner Ölmengen bei hohen Hydraulischen Drücken eingesetzt.

Für den Betrieb muss das Pumpenelement vollständig mit Öl befüllt sein.

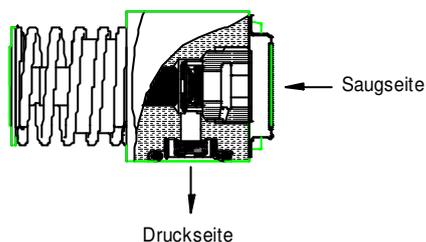
Die translatorische Bewegung des Kolbens führt zu einem kontinuierlichen Verdrängungsprozess.

Das Pumpenelement steht dabei mit seinem Kolben auf der Lagerschale eines exzentrisch angeordneten Kugellagers. Das Drehmoment des Antriebsmotors wird über die Welle des Kugellagers auf das Pumpenelement übertragen.

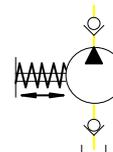
Die Menge der Pumpenelemente, die um einen Exzenter angeordnet werden, ergeben den Förderstrom der Pumpe.



Schnitt



Hydraulik Symbol



Technische Daten

Type	:	Oszillierend, Ventilgesteuert, unteröl Einsatz
Drehzahlen / Hübe	:	300 bis 300 Hübe/min
Medium	:	Hydraulik Öle entsprechend DIN 51524 Teil 1+2
Viskosität	:	10 - 380 cSt.
Temperaturbereich	:	-20°C bis +80°C
Fluid Reinheit	:	ISO 4406 20/18/15 oder besser
Druck / Förderstrom	:	Siehe Tabelle

Type	Fördervolumen mit 8 mm Hub [cm ³ /Hub]	Max. Betriebsdruck [bar]	Förderstrom [l/min]		Kolbenkraft benötigt bei Nenndruck [N]	Gewicht [kg]
			1450 [h/min]	3000 [h/min]		
RX Z	0,23	700	0,31	0,59	1980	0.3
RX A	0,40	550	0,55	1,05	2765	
RX B	0,63	450	0,86	1,65	3535	
RX C	0,90	350	1,23	2,37	3960	

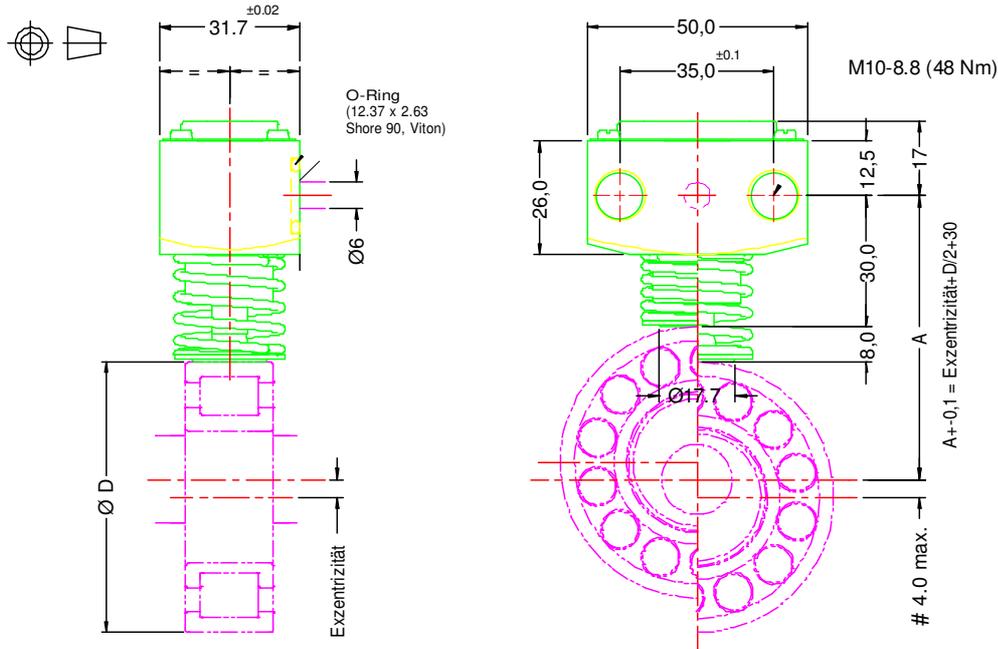
RX Pumpenelemente mit integrierten Saug- und Druckventilen

Vg= 0.23 - 0.9 cm³/Hub
P=700 - 350 bar



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Abmessungen
in mm.



Überschreiten der Exzentrizität / des Hubes zerstört das Pumpenelement

Bestellangaben:

RX A - 10

Pumpenelement

Revisionscode, Änderungen vorbehalten gleiche Einbaumaße vom Code 10 - 19

Element Typ		
Druck / Förderstrom Auswahl		
max. Druck in bar	Fördervolumen bei 8 mm Hub in cm ³ /Hub	Code
700	0.23	Z
550	0.40	A
450	0.63	B
350	0.90	C

Technische Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten. Änderungen erfolgen ohne Ankündigung.

Unteröl Motor - Pumpeneinheit



1R-SM Hochdruck Radialkolbenpumpe mit 1 oder 3 Phasen E-Motor, 4 polig

E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Die ein Stern zwei Kolben Radialkolbenpumpe ist lieferbar mit Fördervolumina von 0,8 cm³/U, 550 bar bis 2,83 cm³/U 200 bar. Dies in Kombination mit dem SM90 Unterölmotor der im S1 Betrieb mit 0,75 bis 2,2 KW geliefert werden kann. In der S3 Betriebsart kann dieser Motor im Kurzzeitbetrieb bis 4 KW belastet werden. Die Radialkolbenpumpe wird 4-polig angetrieben. Pumpen mit 3, 5 und 7 Kolben auf Anfrage möglich.



Abmessungen:

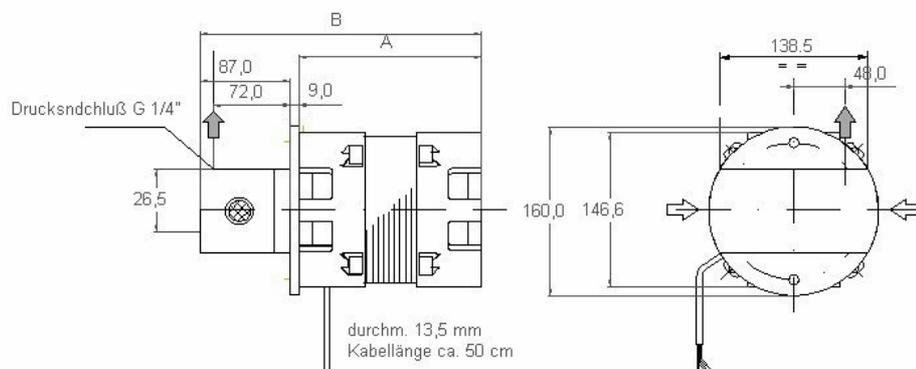
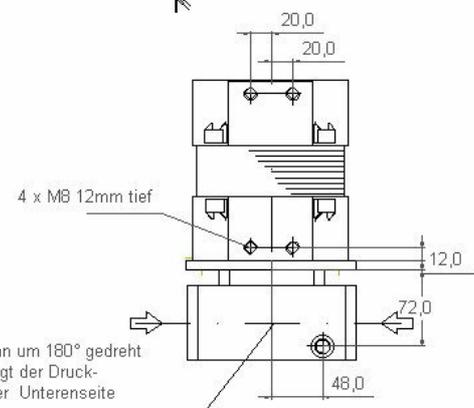


Tabelle 1 :

Leistung KW	1 phasig S1	3 phasig S1	3 phasig S3
	A ± 1 mm	A ± 1 mm	A ± 1 mm
0,75	171	151	141
1,1	191	171	151
1,5	206	191	171
2,2	241	226	206
3	-	-	226
4	-	-	241

Das Maß B = A +96 mm



Elektrische Anschlußdaten

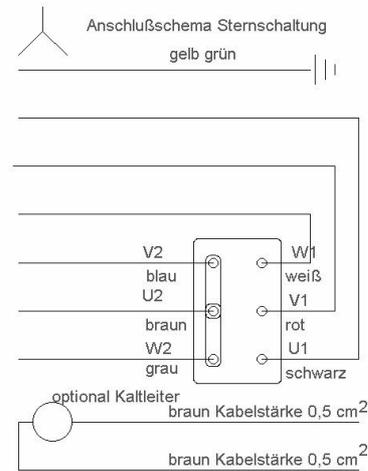
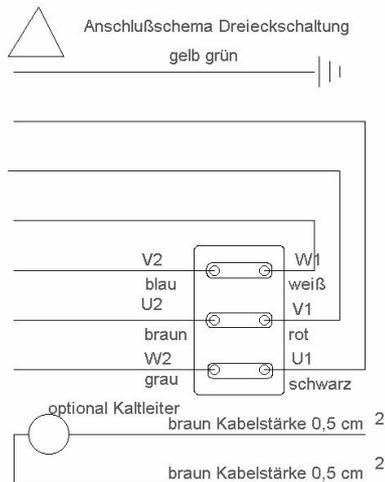
IP23, ISF-Trop, °C 40, S1 / S3 je nach Bestellangabe, 1 / 3 phasig je nach Bestellangebe, 230 / 400 V 50 Hz, cos (fi) = 0.8

Die Motoren sine CE Zertifiziert.

Kabelbelegung:



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Die technischen Daten der Pumpe entnehmen Sie bitte unserem Katalog Radialkolbenpumpen 1R-SM.

Bestellangaben:

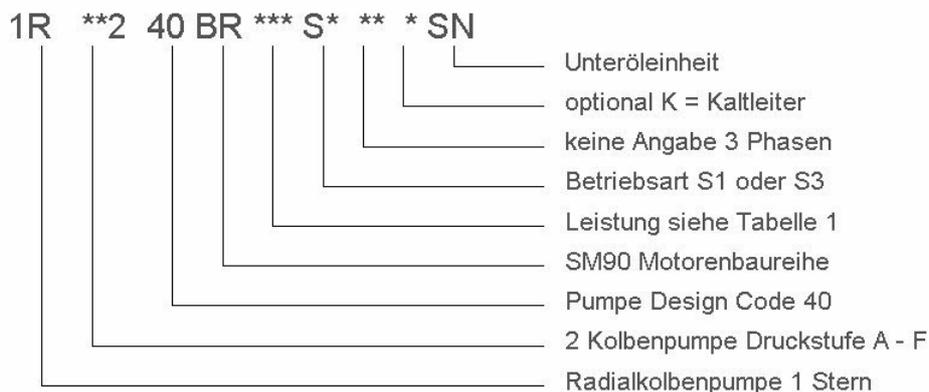


Tabelle 2:

Druckstufen, Fördervolumen		
	ccm/U	bar
A2	0,8	550
B2	1,25	450
C2	1,81	350
D2	2,13	300
E2	2,46	250
F2	2,83	200

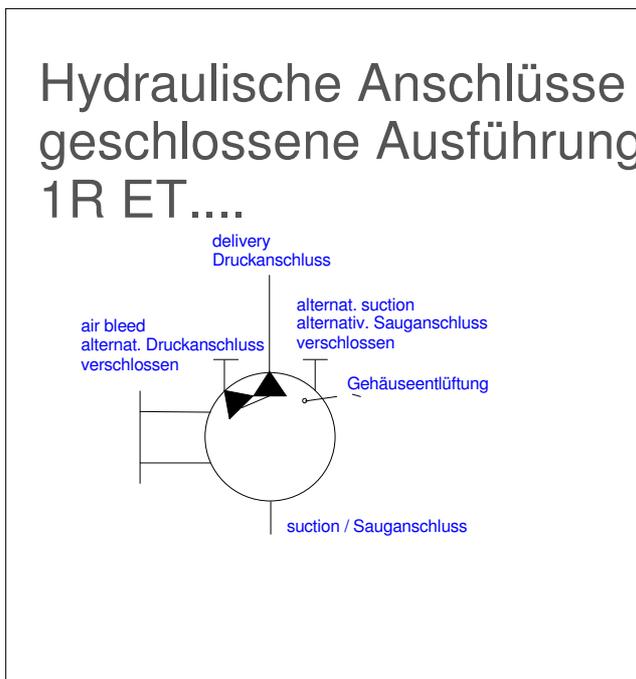
Inbetriebnahme

Pumpenanschlüsse
Entlüftung



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Die Radialkolbenpumpen *R ET sind im allgemeinen mit folgenden Anschlüssen versehen:



*R SM Pumpen verfügen ausschließlich über einen Druckanschluss

Wird benötigt bei Druckstufe D; E; F

- Optimale Saugleistungsgeschwindigkeit 0,8 m/sec < , Druckleitung 6 m/sec <

A Bei Montage oberhalb des Öllevels

- Druckstufe A+B+C max. Höhe über dem Öllevel 600 mm
- Druckstufe D; E; F max. Höhe über dem Öllevel 300 mm. Saugleitung mit nicht vorgespanntem Rückschlagventil versehen, Pumpe vor Inbetriebnahme mit Öl befüllen
- Pumpe starten und über den air bleed / alternativen Druckanschluss oder durch das Hydrauliksystem, wenn sichergestellt ist, dass wirklich "Druckloser" Umlauf vorhanden ist, drucklos laufen lassen. Die Entlüftung über vorgespannte Rückschlagventile hinweg ist nicht möglich.
- Wenn das System entlüftet ist, und keine Luftblasen im Öl mehr aufsteigen den gewünschten Systemdruck einstellen und evt. den alternativen Druckanschluss festziehen.
- Das System ist dann vollständig entlüftet, wenn beim stufenweisen Erhöhen des Systemdrucks keine weiteren Luftblasen im Tank aufsteigen und steht danach zum Dauerbetrieb bereit.

delivery / Druckanschluss

Anbindung des Förderstroms an das Hydrauliksystem.

air bleed / alternativer Druckanschluss

Anbindung des Förderstroms an das Hydrauliksystem bzw. zur Befüllung des Drucksystems. Vor allem wichtig wenn Systembedingt kein Druckloser Umlauf gegeben ist.

Im Auslieferungszustand verschlossen.

suction / Sauganschluss

Saugleitung, Zuführung des Mediums zur Pumpe.

alternate suction / alternativer Sauganschluss

2. alternativer Sauganschluss kann auch zur Befüllung der Saugraums verwandt werden, bzw. je nach Platzverhältnissen im Tank zur Ansaugung verwandt werden
Im Anlieferungszustand verschlossen

Gehäuseentlüftung

zum Entweichen der Luft aus dem Saugraum, vor allem bei V1 Bauweise.

Im Anlieferungszustand verschlossen

Inbetriebnahme

Pumpenanschlüsse
Entlüftung



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

B. V1 Bauweise Pumpe immer unterhalb des Öllevels

- Druckstufe A + B + C
Es ist immer ratsam, die Pumpe soweit möglich, vor der Inbetriebnahme zu befüllen.
Es müssen nur Saug und Druckseite angeschlossen werden.
- Druckstufe D; E; F;
Gehäuseentlüftungsanschluss mit Kunststoffschlauch nach außen führen.
Die Entlüftungsschraube öffnen und dem Öl Zeit geben vollständig durch die Saugleitung in die Pumpe zu strömen
- Alle Druckstufen
Pumpe starten, es muss sichergestellt sein das es einen wirklich drucklosen Umlauf ohne vorgespannte Ventile gibt.
- Wenn keine Luftblasen mehr im Tank mehr aufsteigen stufenweise den Systemdruck einstellen.

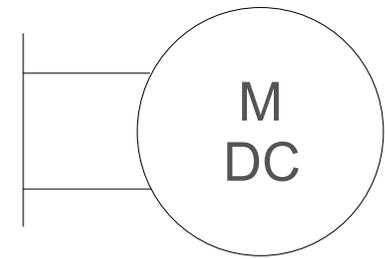
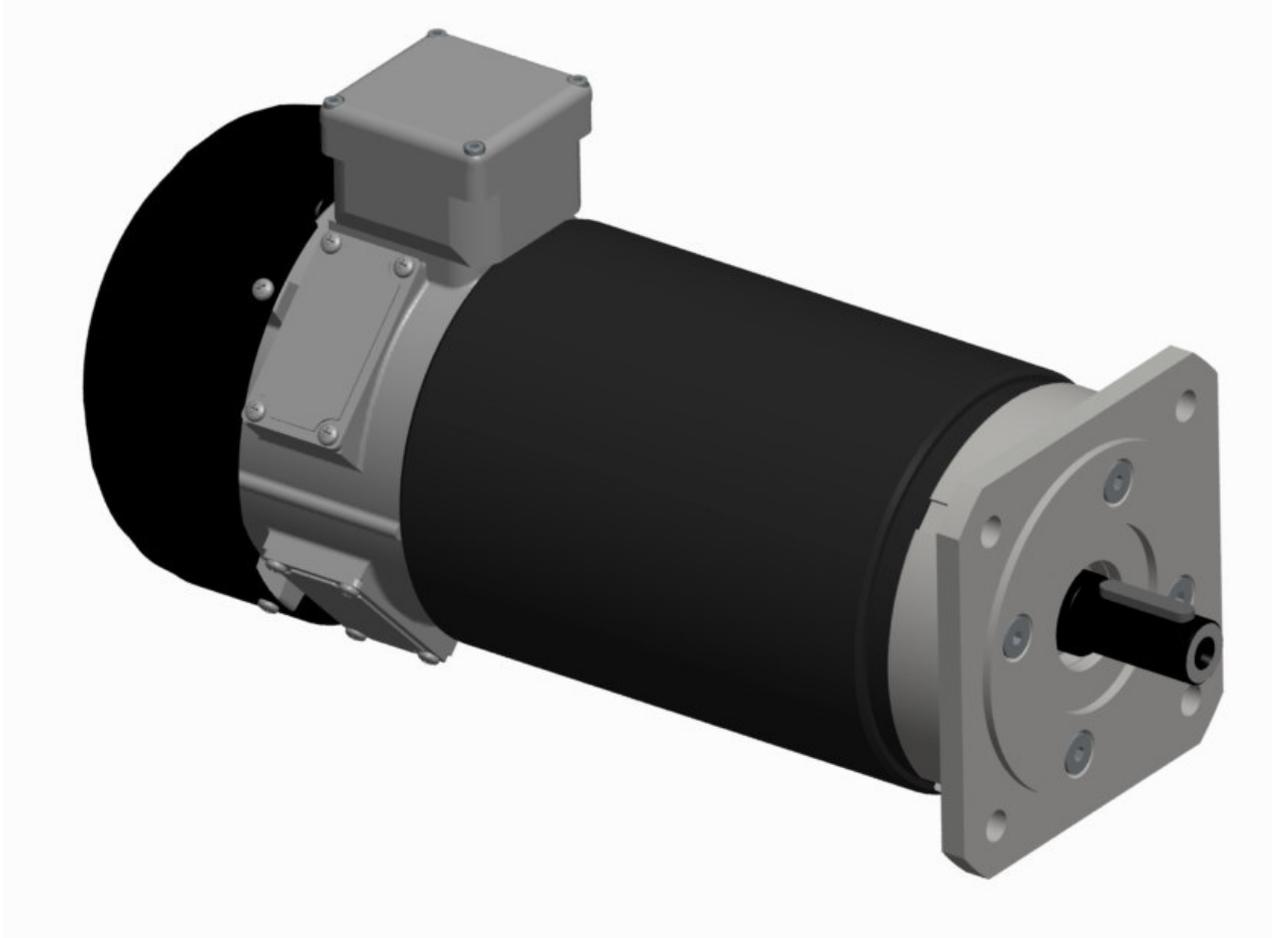
C. V1 Bauweise aber Pumpe auch oberhalb des Öllevels

- Druckstufe A + B + C
Es ist immer ratsam, die Pumpe soweit möglich, vor der Inbetriebnahme zu befüllen.
Es müssen nur Saug und Druckseite angeschlossen werden.
- Die max Saughöhe beträgt 600 mm
- Druckstufe D; E; F;
- Pumpe starten und über den air bleed / alternativen Druckanschluss oder durch das Hydrauliksystem, wenn sichergestellt ist, das wirklich "druckloser" Umlauf vorhanden ist, drucklos laufen lassen. Wenn zur Entlüftung der alternative Druckanschluss benutzt wird, dann muss dieser nach außen hin verrohrt werden.
- Wenn das System entlüftet ist, und keine Luftblasen im Öl mehr aufsteigen den gewünschten Systemdruck einstellen und evt. den alternativen Druckanschluss festziehen.
- Das System ist dann vollständig entlüftet, wenn beim stufenweisen Erhöhen des Systemdrucks keine weiteren Luftblasen im Tank aufsteigen und steht danach zum Dauerbetrieb bereit.



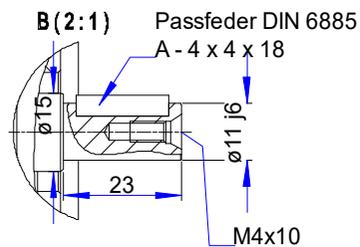
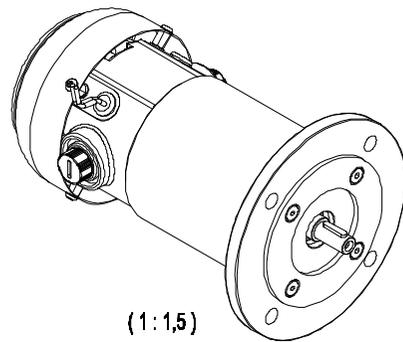
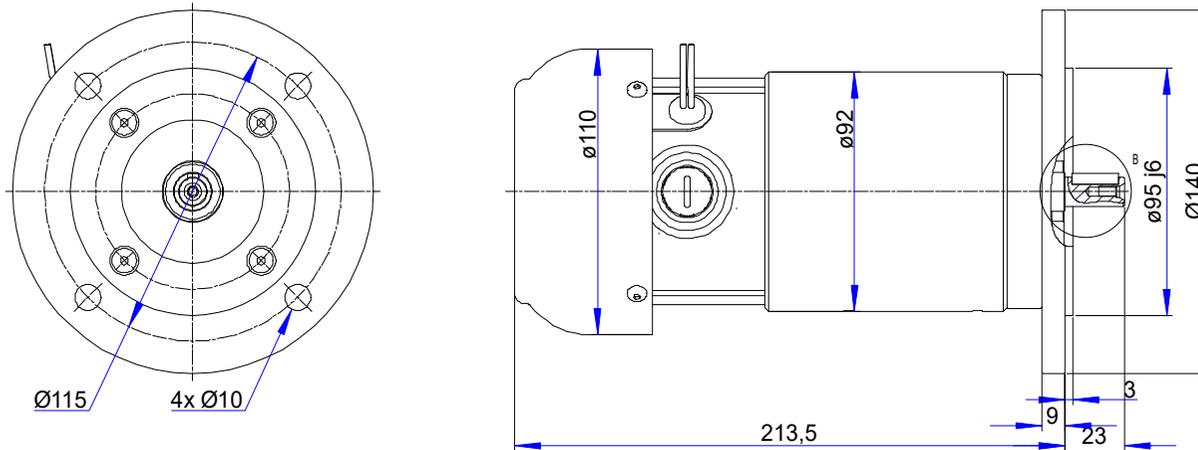
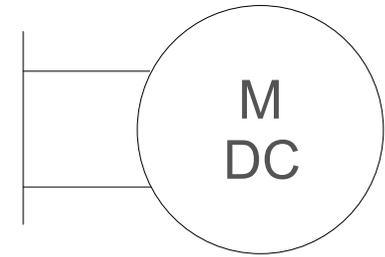
E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

DC Motors



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,12 N1500 B5 24V A S1



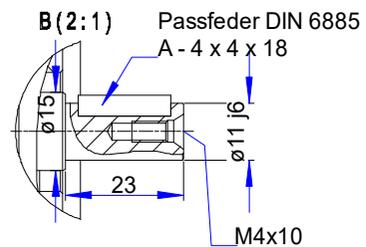
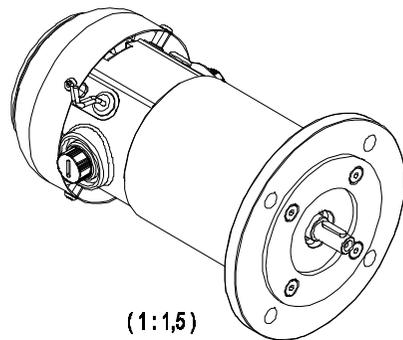
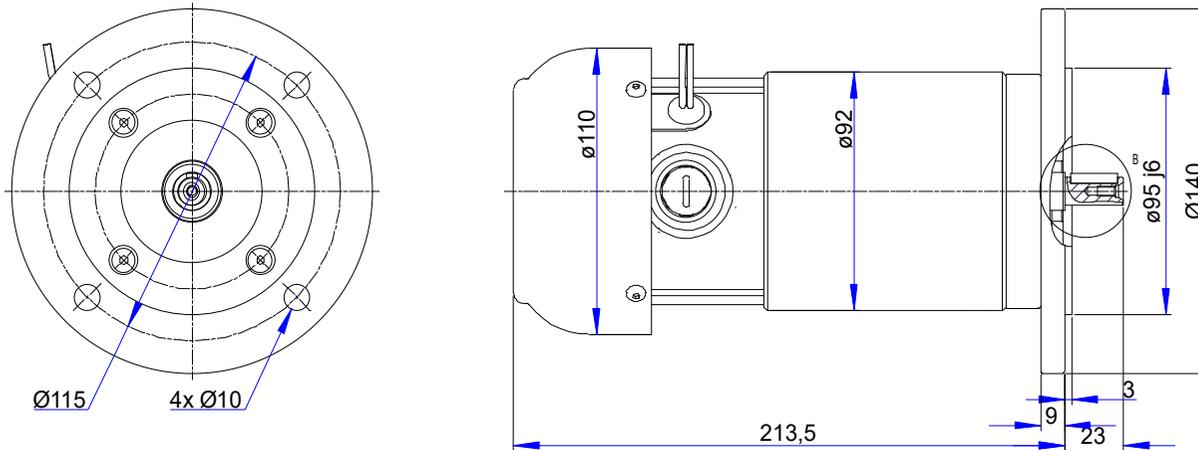
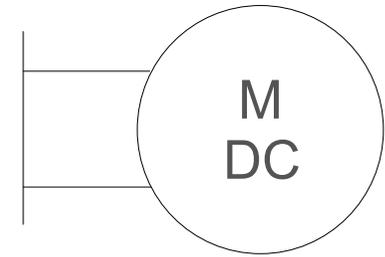
Technical data		
Power	[kW]	0,12
Torque	[Nm]	0,75
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	6,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,12 N1500 B5 180V A S1



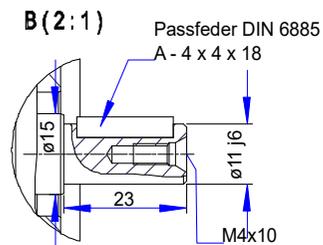
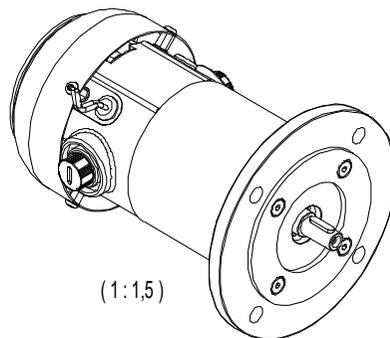
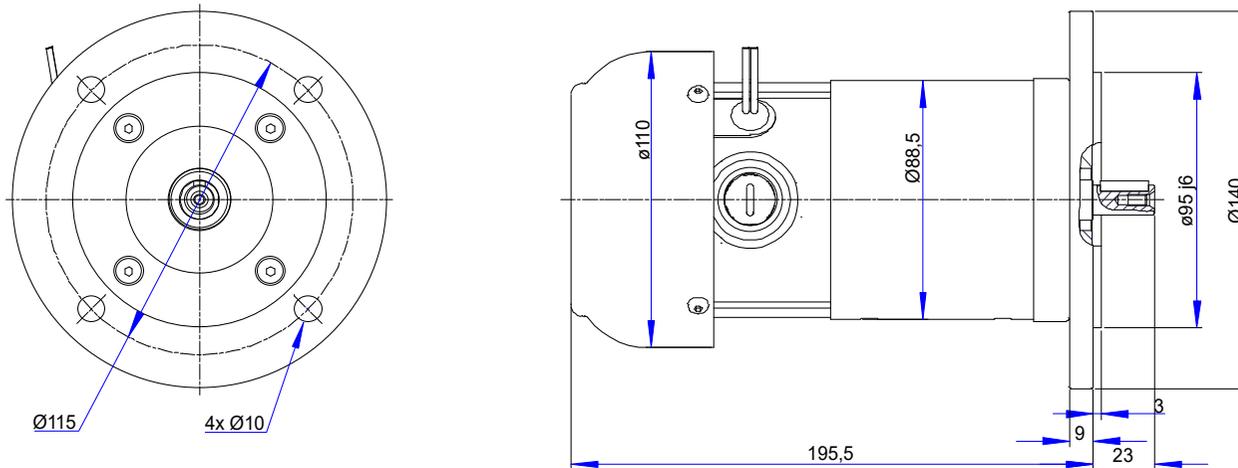
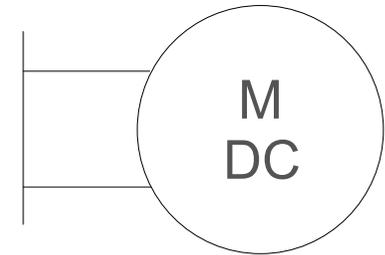
Technical data		
Power	[kW]	0,12
Torque	[Nm]	0,75
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	0,8
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,12 N2400 B5 24V A S1



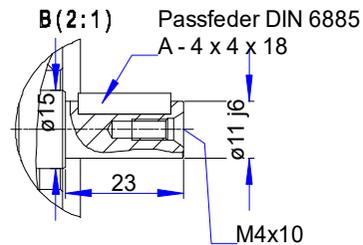
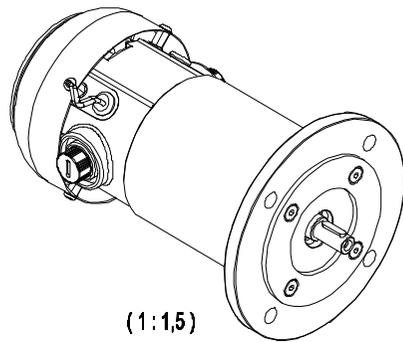
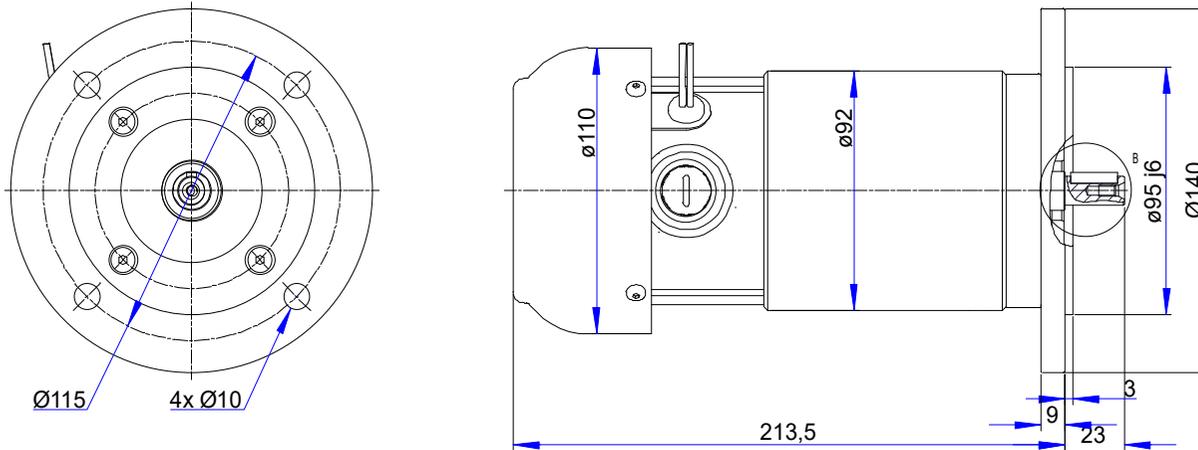
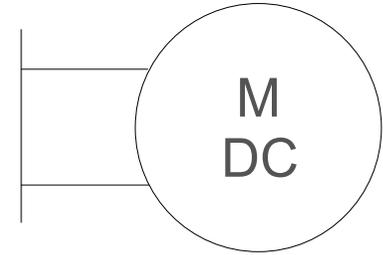
Technical data		
Power	[kW]	0,12
Torque	[Nm]	0,47
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	6,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,12 N2400 B5 180V A S1



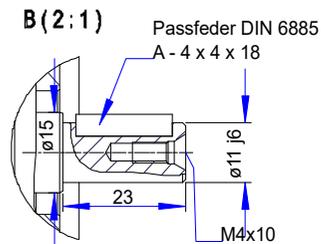
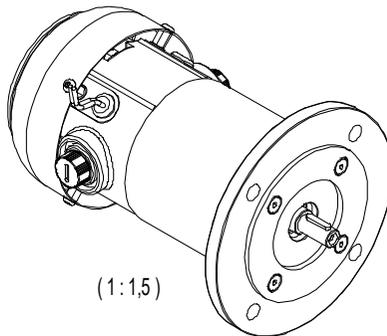
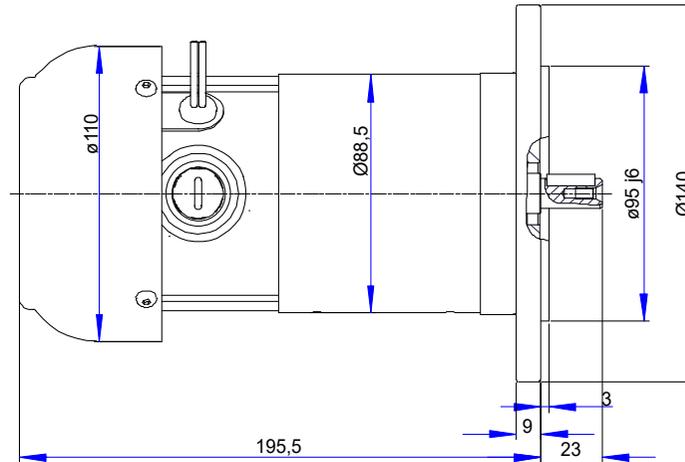
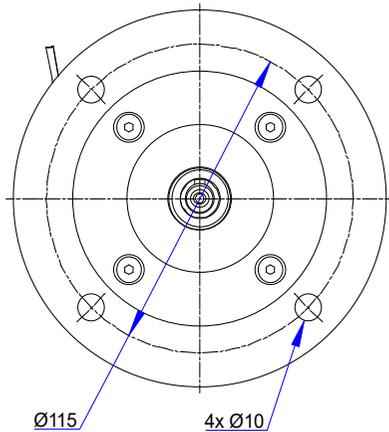
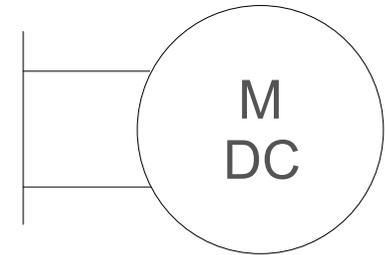
Technical data		
Power	[kW]	0,12
Torque	[Nm]	0,47
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	1,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,12 N3000 B5 24V A S1



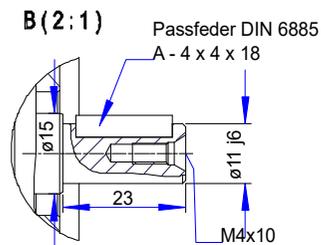
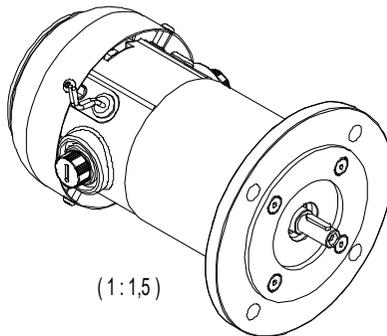
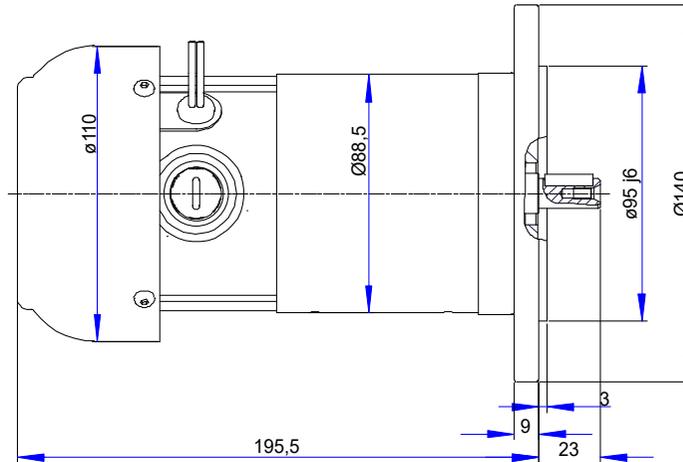
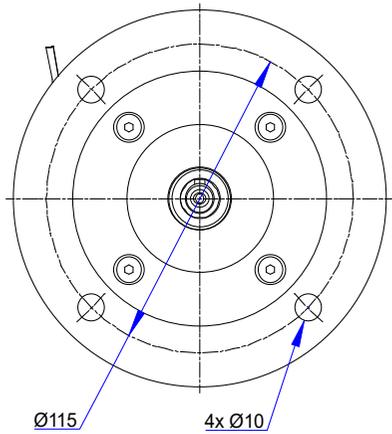
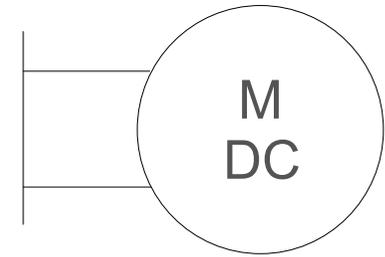
Technical data		
Power	[kW]	0,12
Torque	[Nm]	0,37
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	6,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,12 N3000 B5 180V A S1



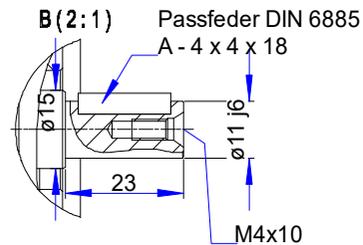
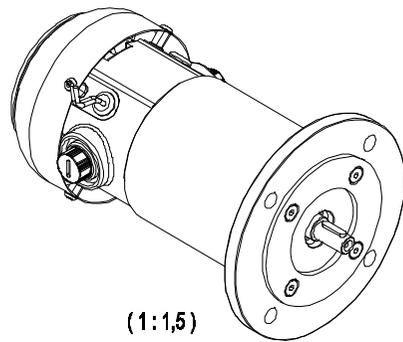
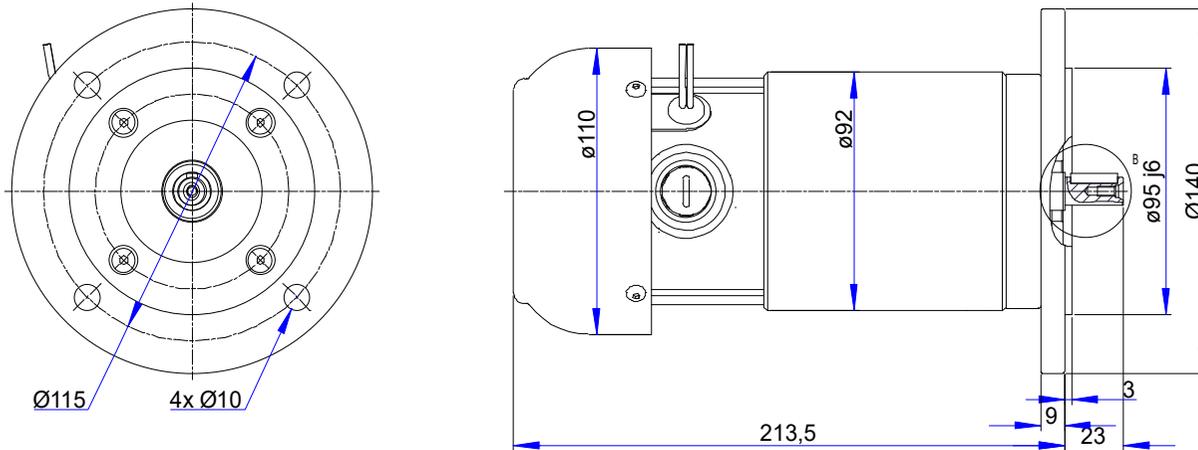
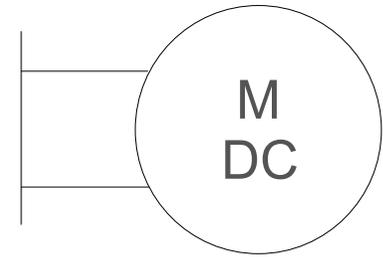
Technical data		
Power	[kW]	0,12
Torque	[Nm]	0,37
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	0,8
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,18 N2400 B5 24V A S1



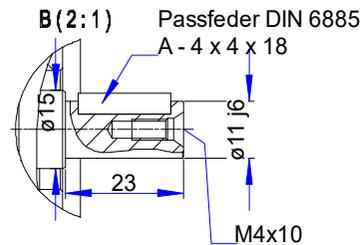
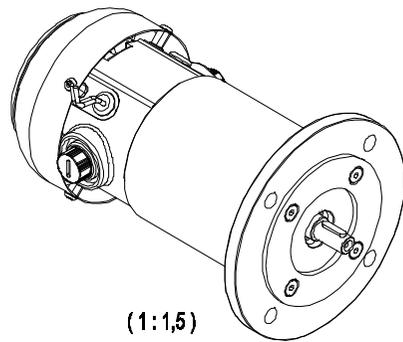
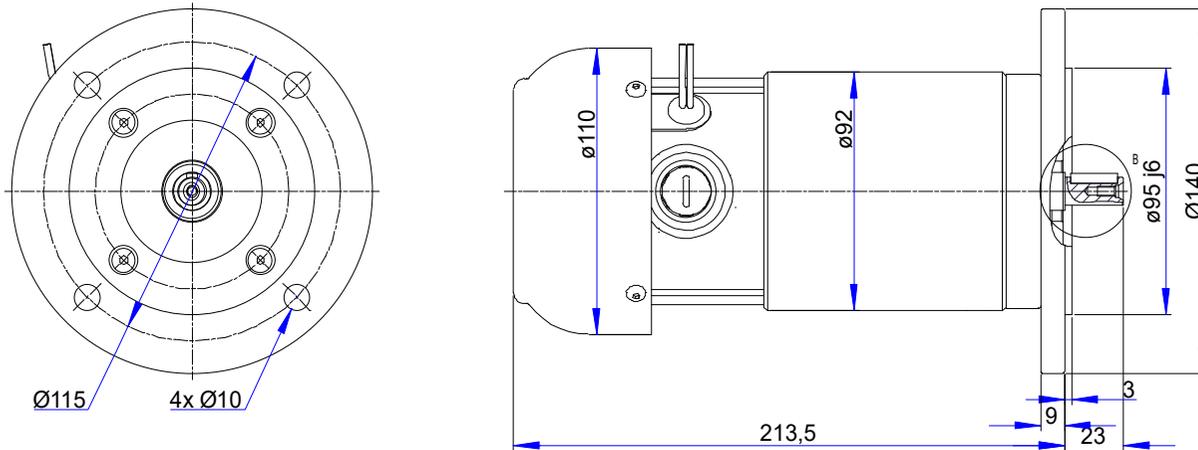
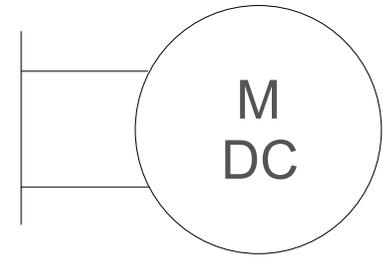
Technical data		
Power	[kW]	0,18
Torque	[Nm]	0,7
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	9,4
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,18 N2400 B5 180V A S1



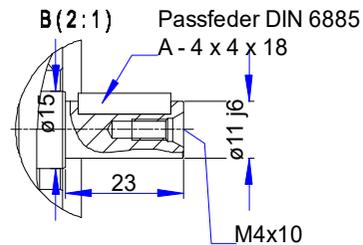
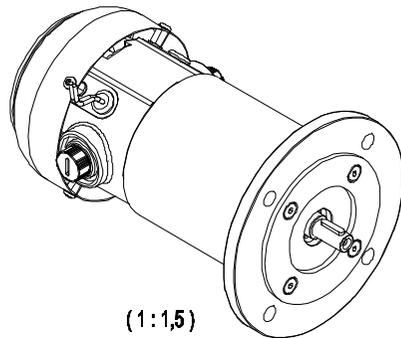
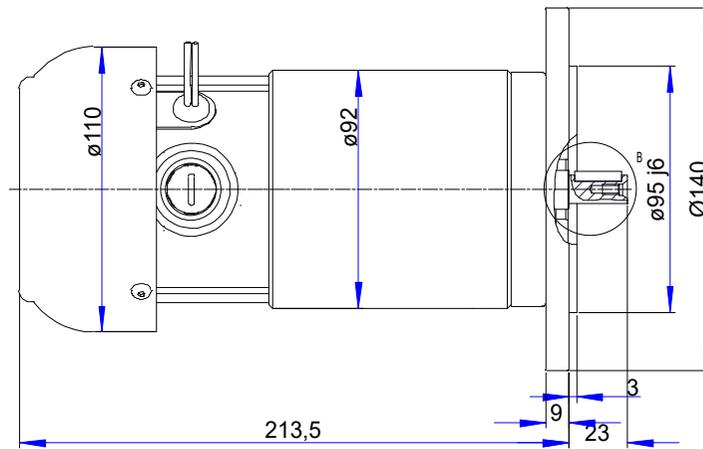
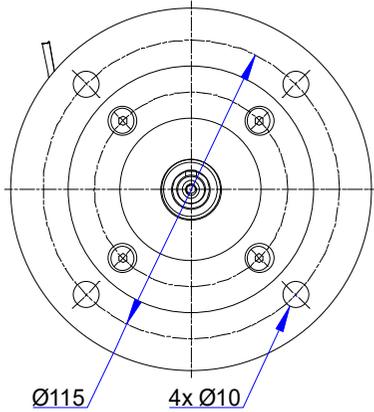
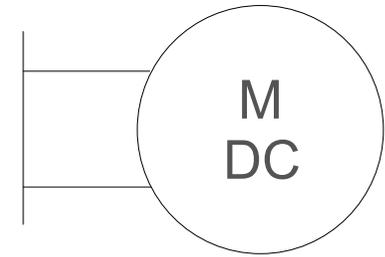
Technical data		
Power	[kW]	0,18
Torque	[Nm]	0,7
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	1,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,18 N3000 B5 24V A S1



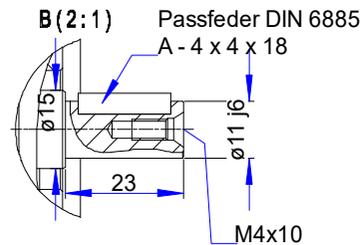
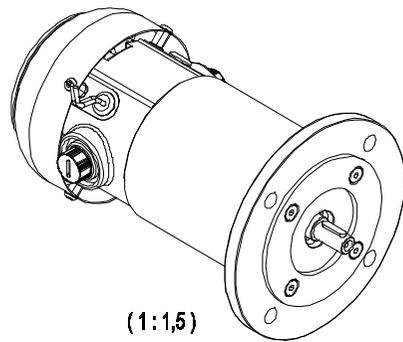
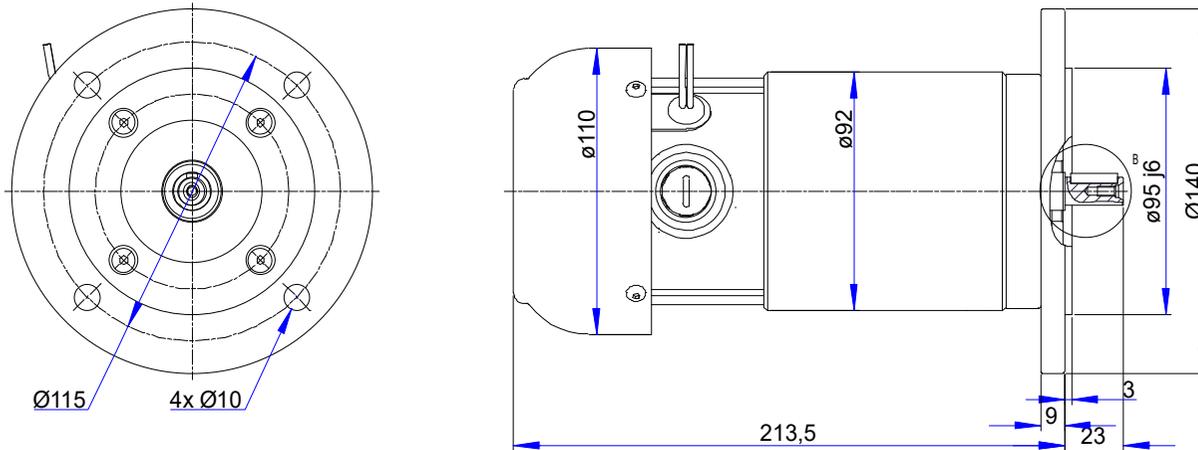
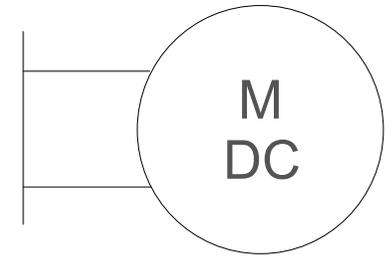
Technical data		
Power	[kW]	0,18
Torque	[Nm]	0,56
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	9,4
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,18 N3000 B5 180V A S1



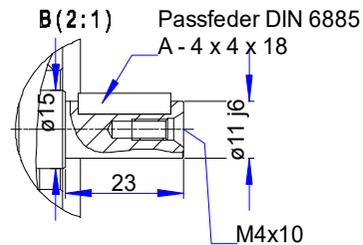
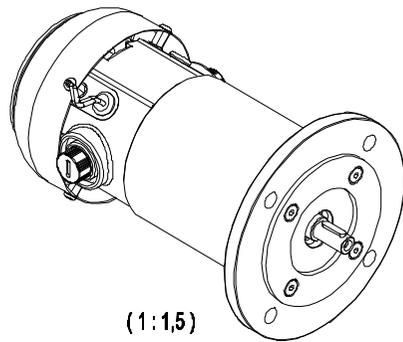
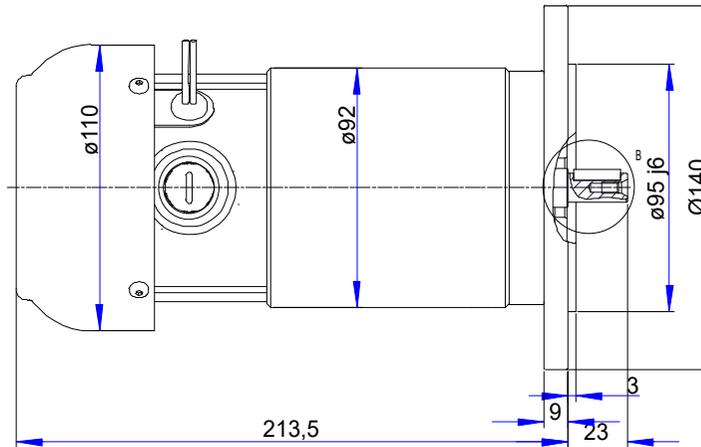
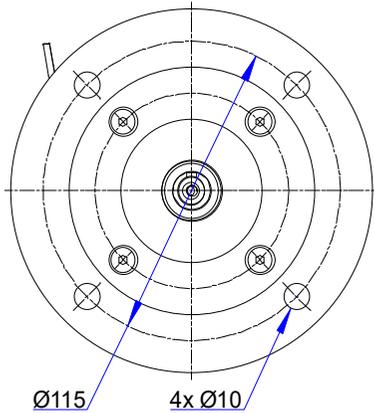
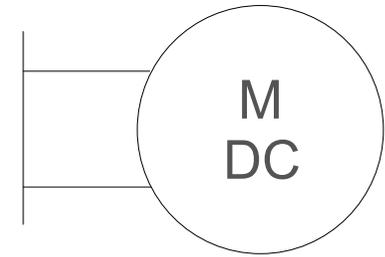
Technical data		
Power	[kW]	0,18
Torque	[Nm]	0,56
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	1,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 63L0,25 N3000 B5 180V A S1



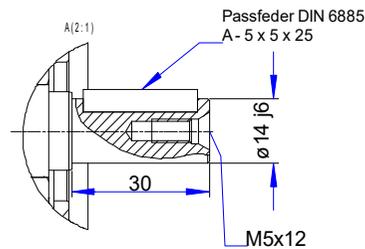
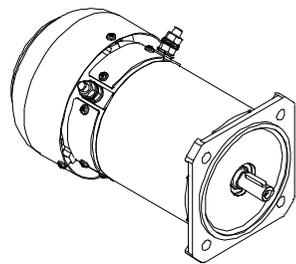
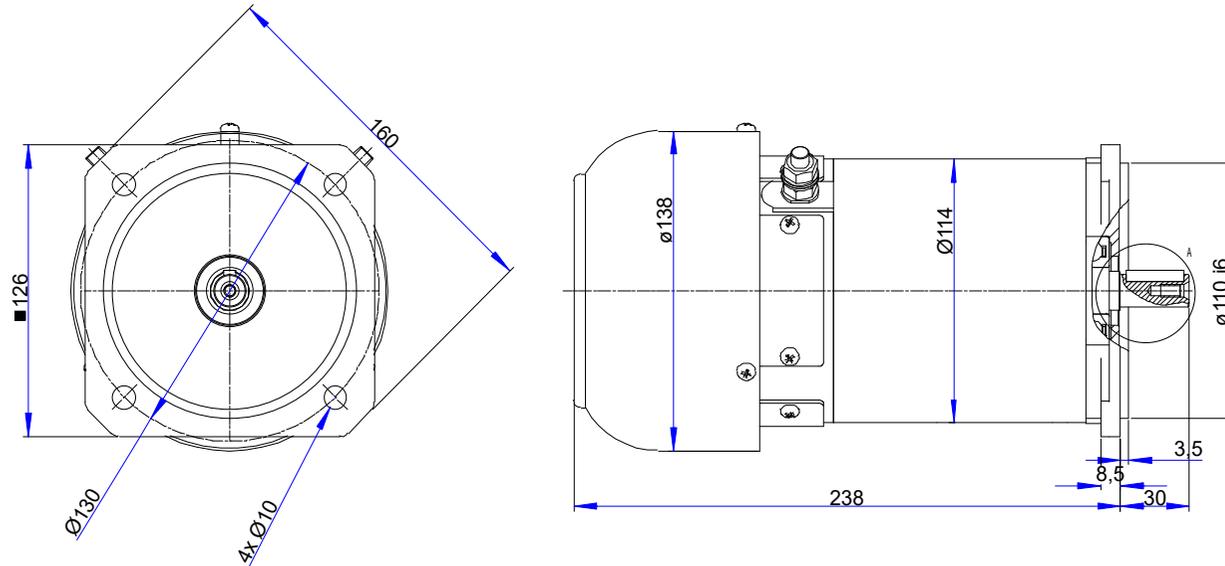
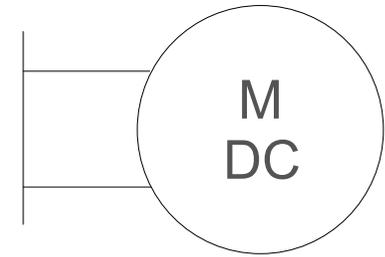
Technical data		
Power	[kW]	0,25
Torque	[Nm]	0,78
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	1,7
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 63.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,37 N1500 B5 24V A S1



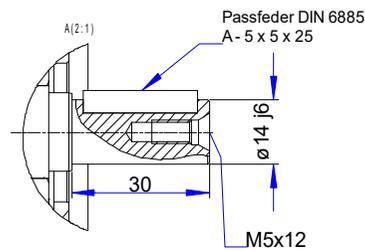
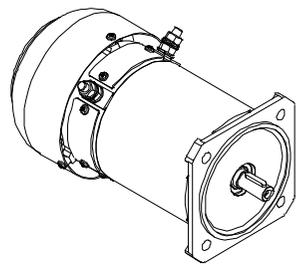
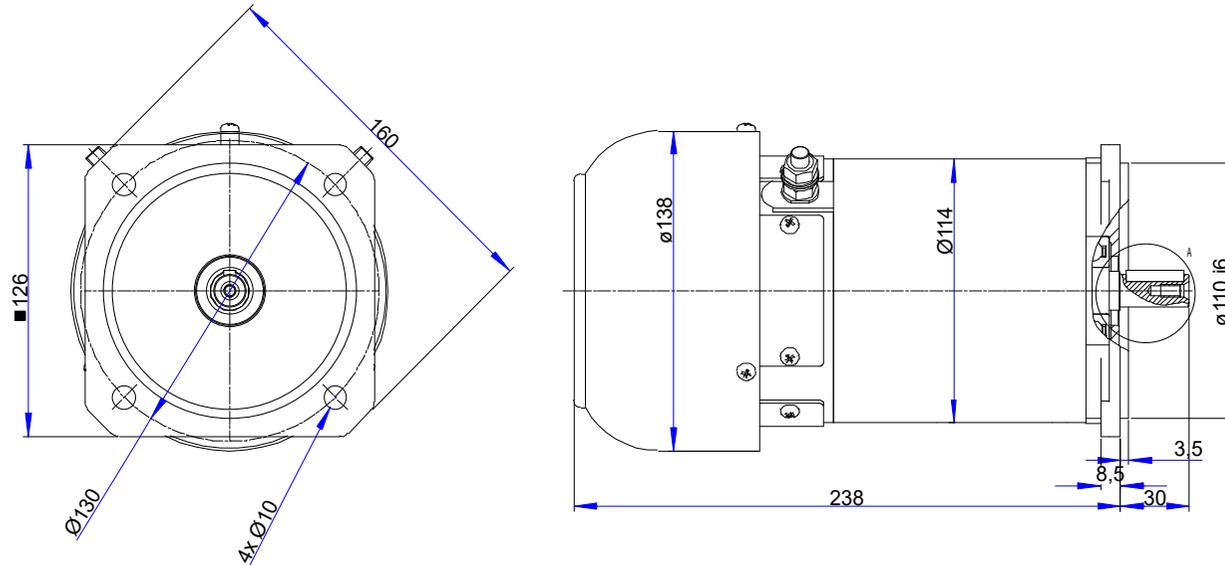
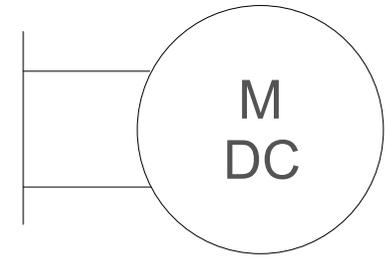
Technical data		
Power	[kW]	0,37
Torque	[Nm]	2,3
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	19,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,37 N2400 B5 24V A S1



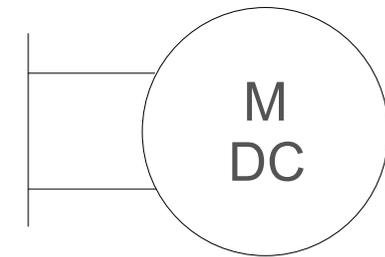
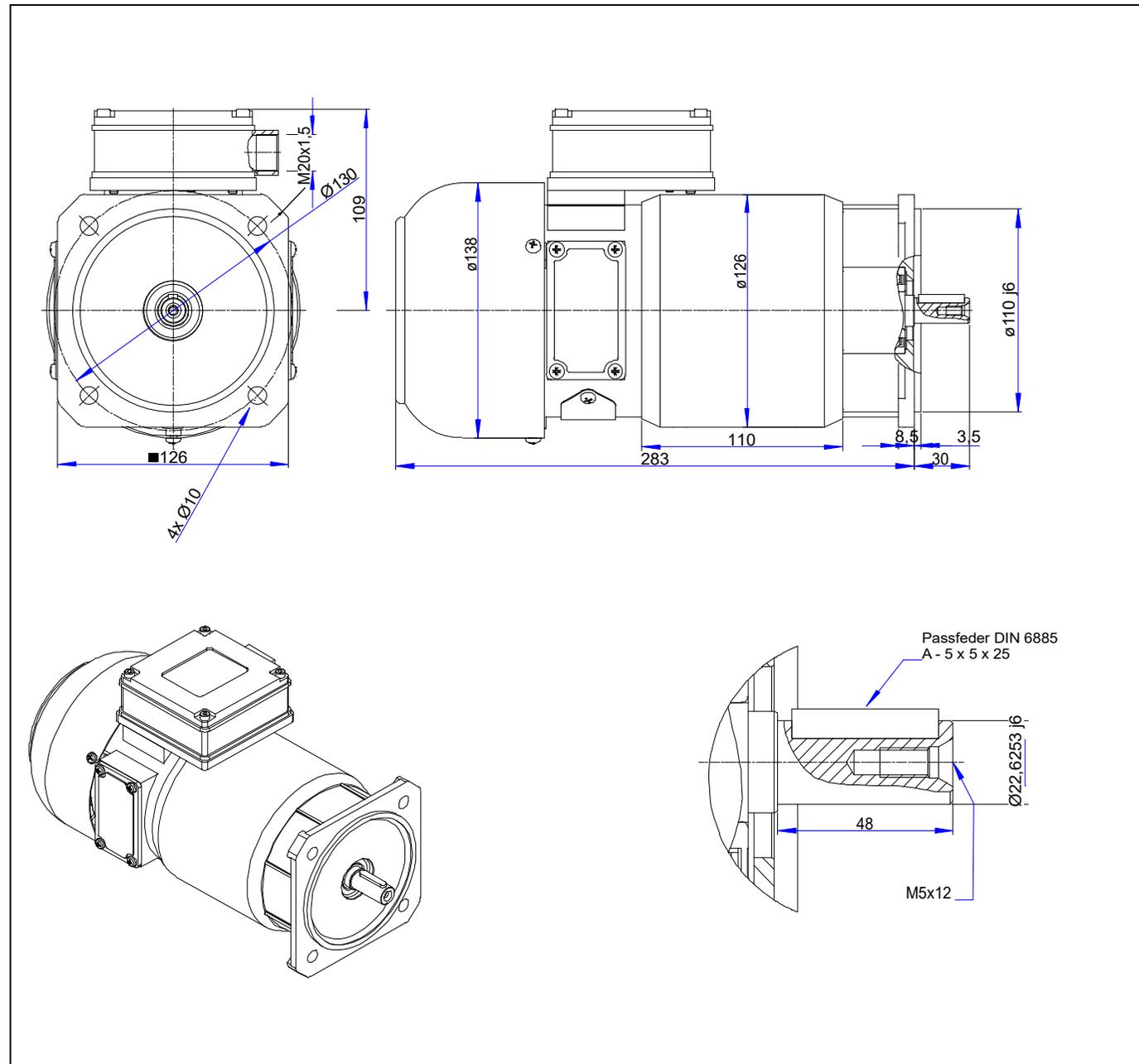
Technical data		
Power	[kW]	0,37
Torque	[Nm]	1,4
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	13,9
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,37 N2400 B5 180V A S1



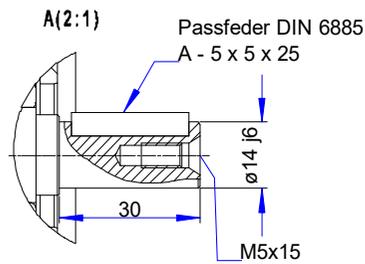
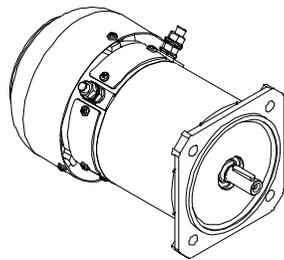
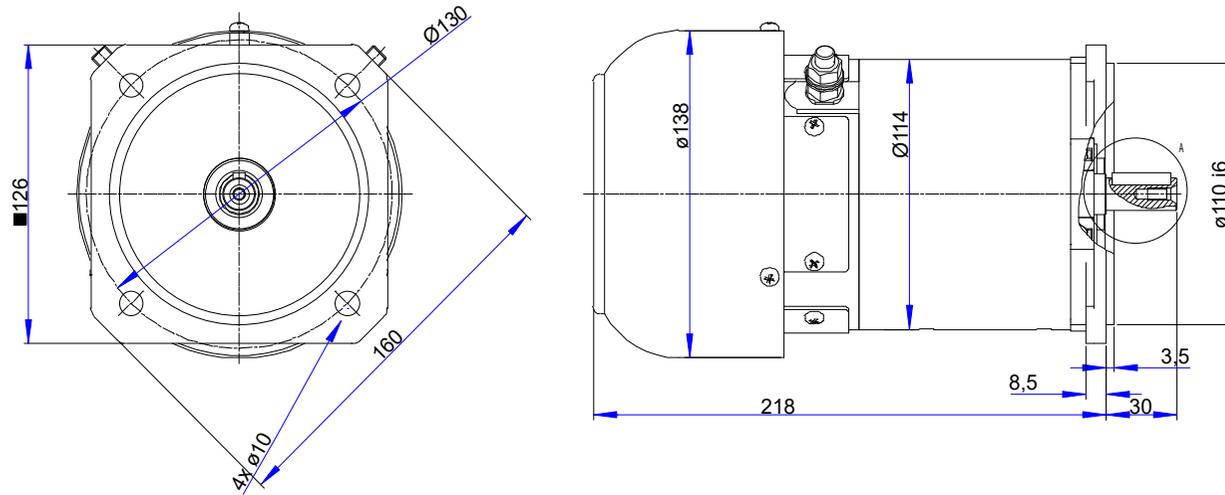
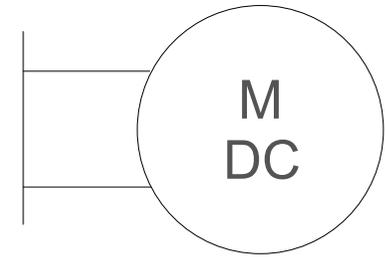
Technical data		
Power	[kW]	0,37
Torque	[Nm]	1,45
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	2,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,37 N3000 B5 24V A S1



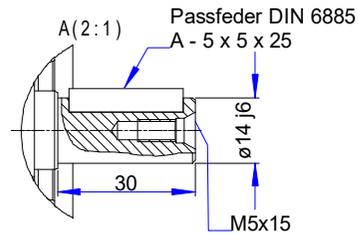
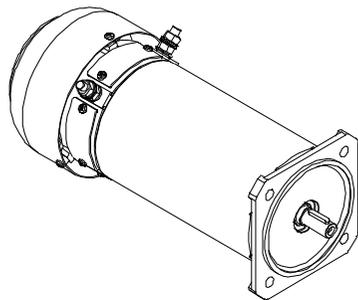
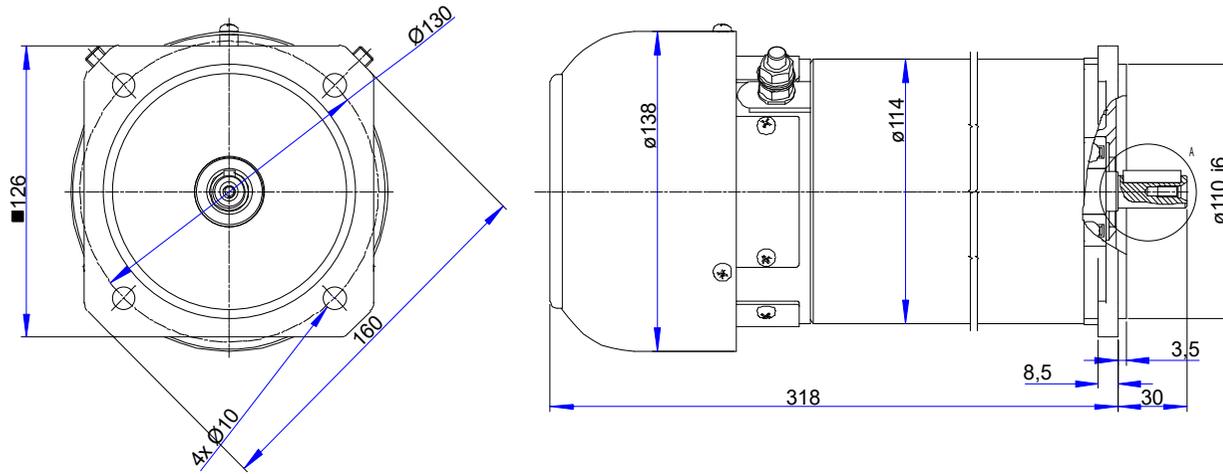
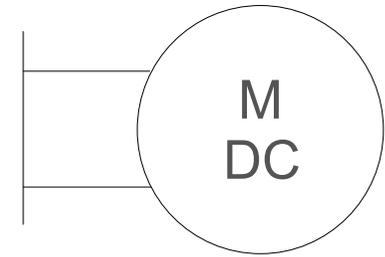
Technical data		
Power	[kW]	0,37
Torque	[Nm]	1,2
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	19,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,55 N1500 B5 24V A S1



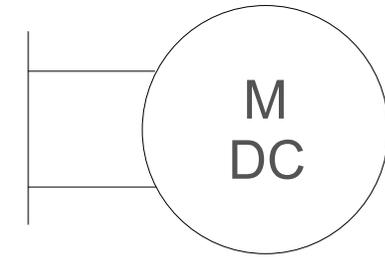
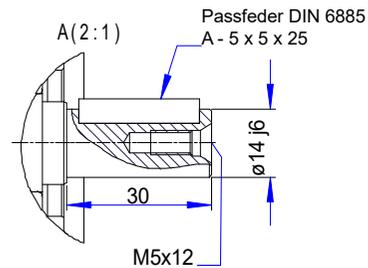
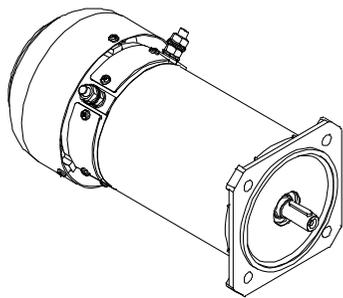
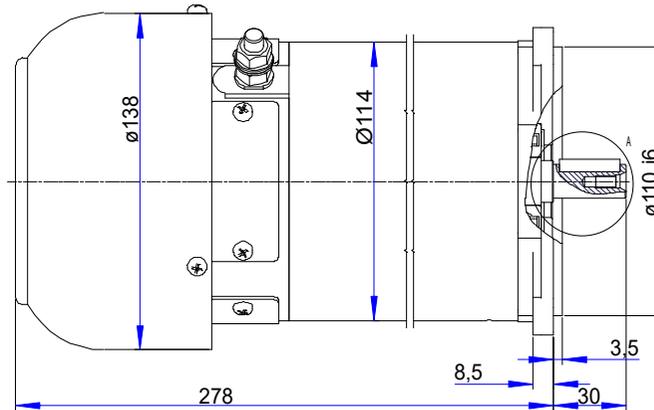
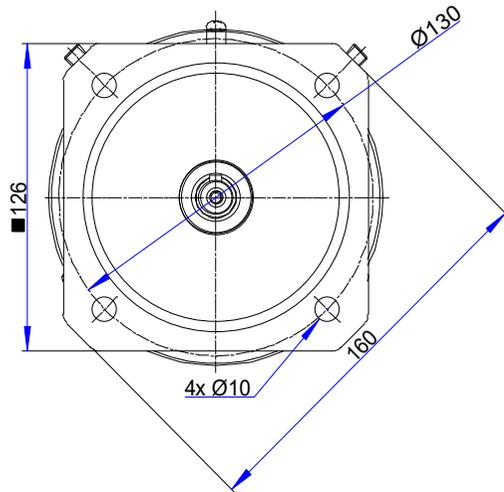
Technical data		
Power	[kW]	0,55
Torque	[Nm]	3,5
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	28,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,55 N2400 B5 24V A S1



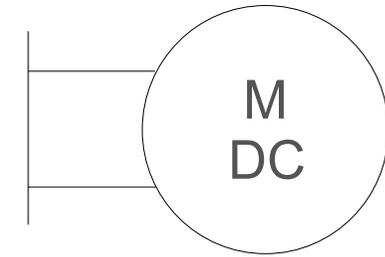
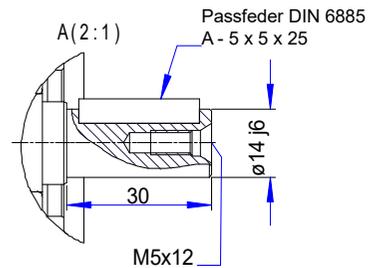
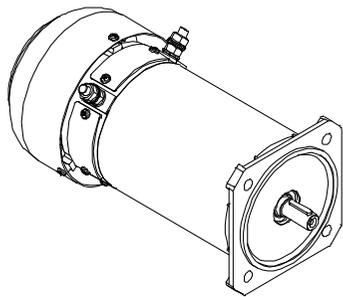
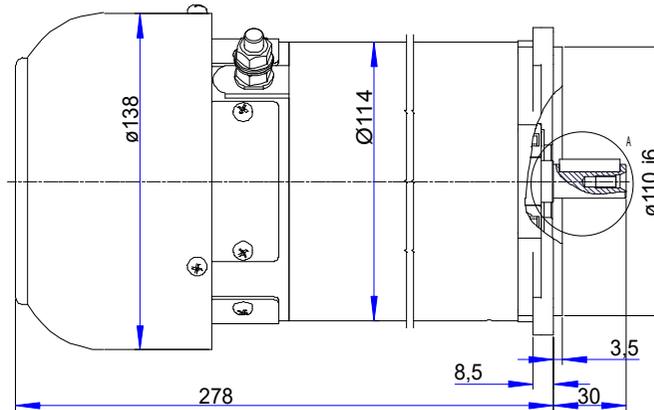
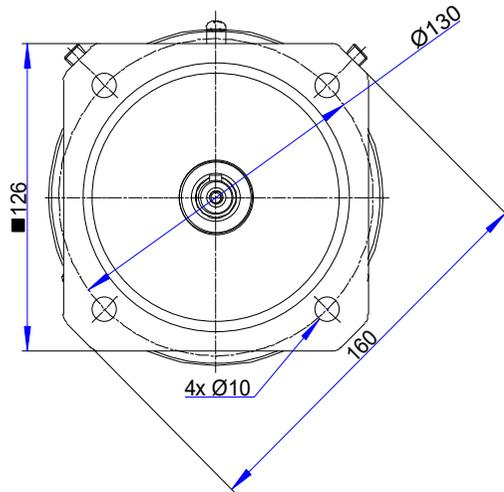
Technical data		
Power	[kW]	0,55
Torque	[Nm]	2,2
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	28,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,55 N3000 B5 24V A S1



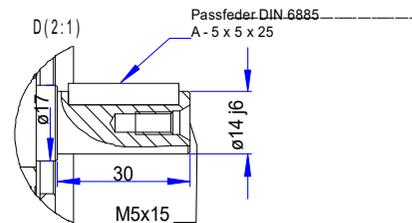
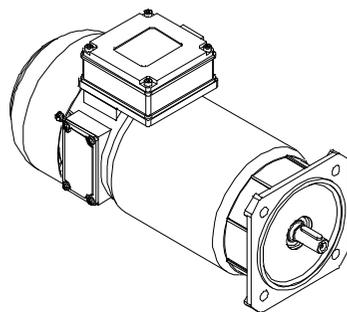
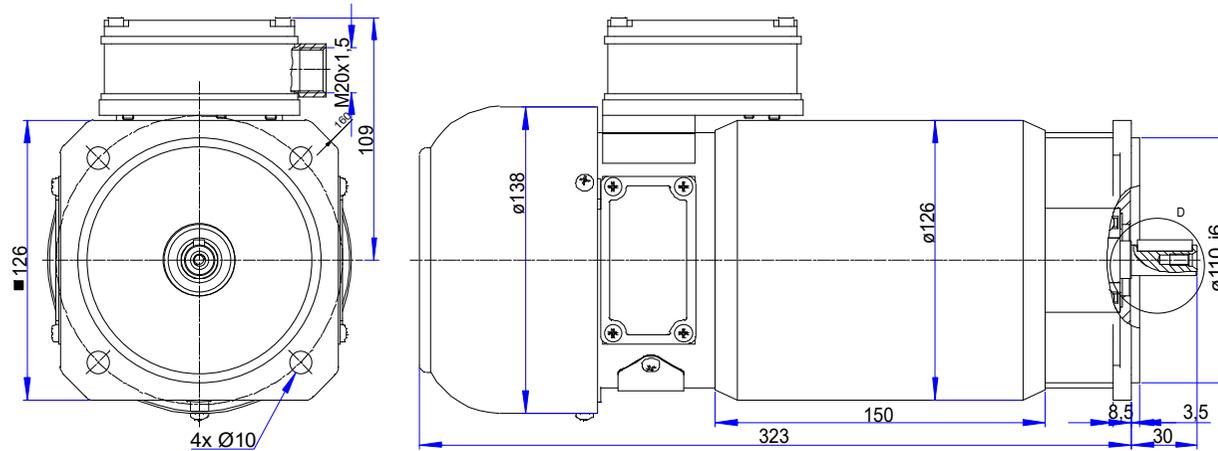
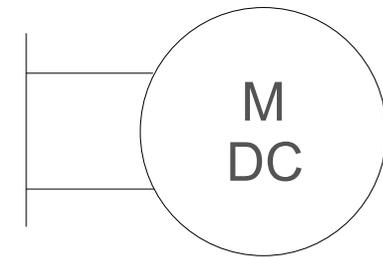
Technical data		
Power	[kW]	0,55
Torque	[Nm]	1,7
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	28,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,55 N2400 B5 180V A S1



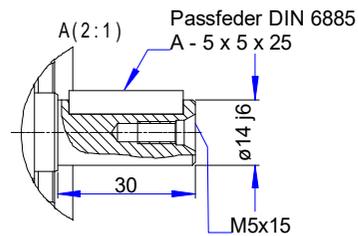
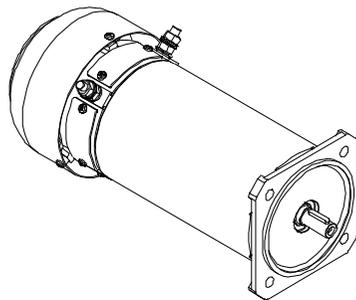
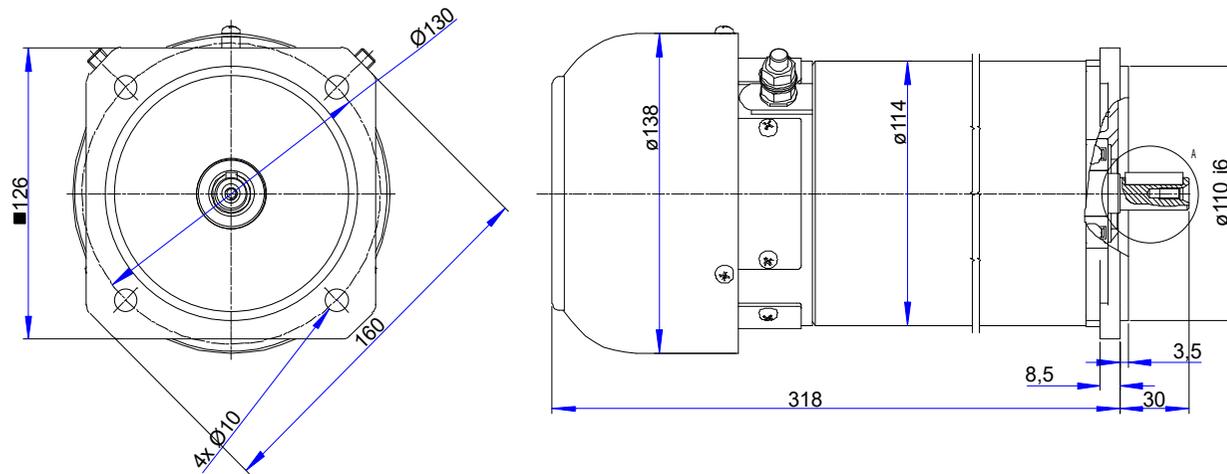
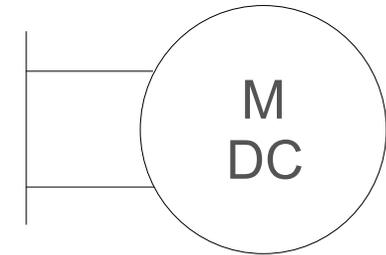
Technical data		
Power	[kW]	0,55
Torque	[Nm]	2,15
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	5,2
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,75 N1500 B5 24V A S1



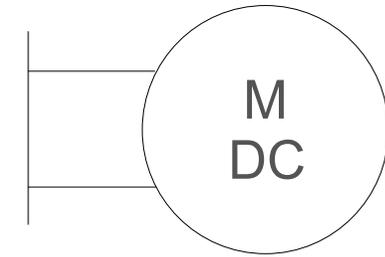
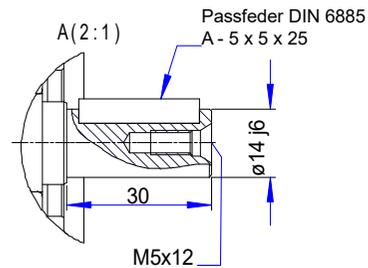
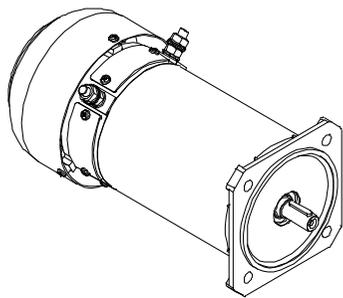
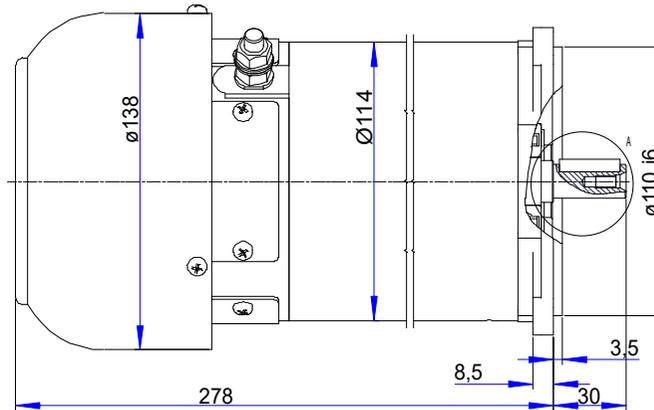
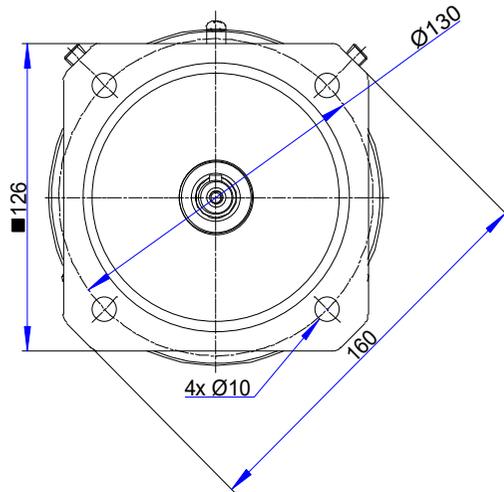
Technical data		
Power	[kW]	0,75
Torque	[Nm]	4,7
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	39
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,75 N2400 B5 24V A S1



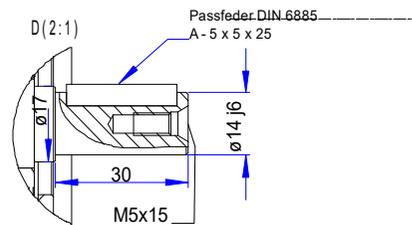
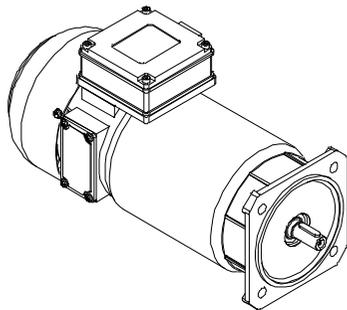
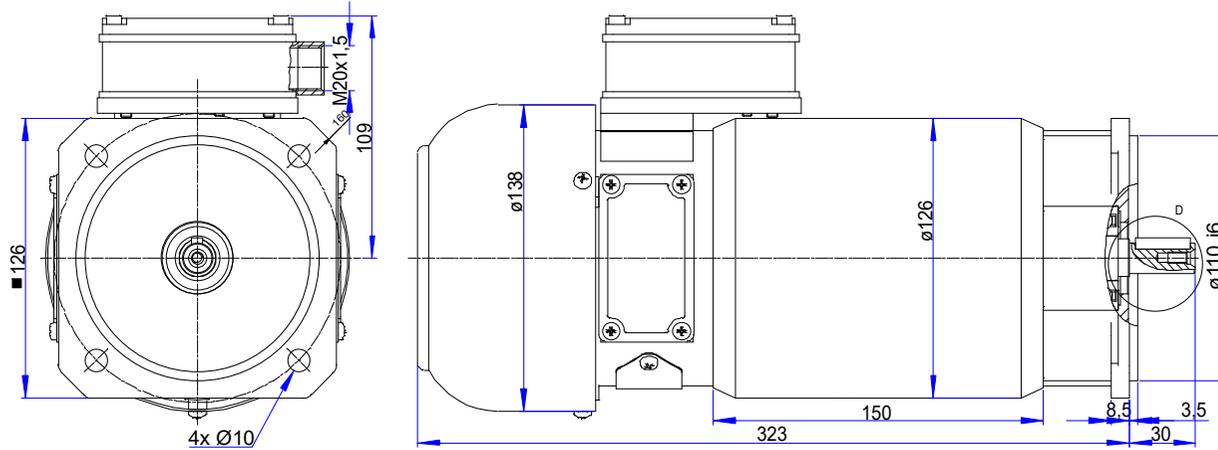
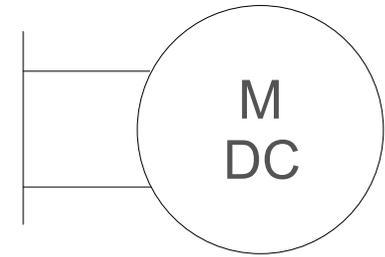
Technical data		
Power	[kW]	0,75
Torque	[Nm]	2,9
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	39
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,75 N2400 B5 180V A S1



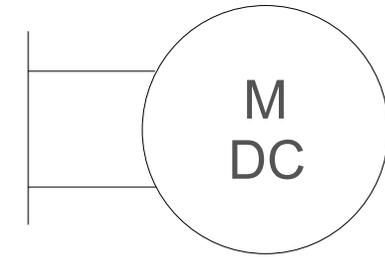
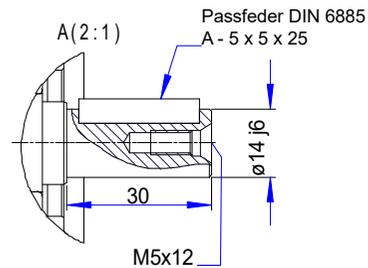
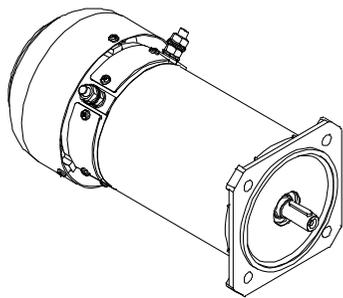
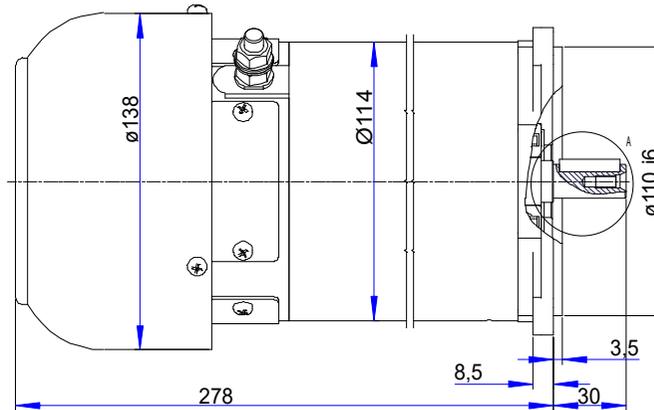
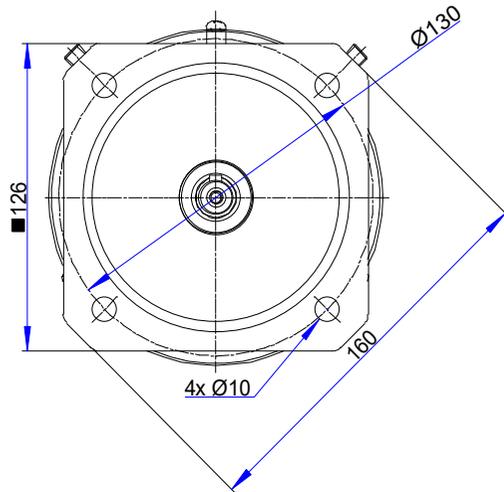
Technical data		
Power	[kW]	0,75
Torque	[Nm]	2,15
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	3,8
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L0,75 N3000 B5 24V A S1



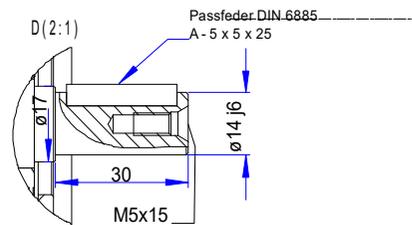
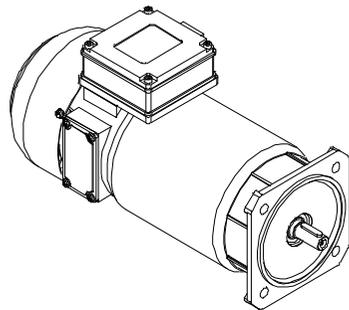
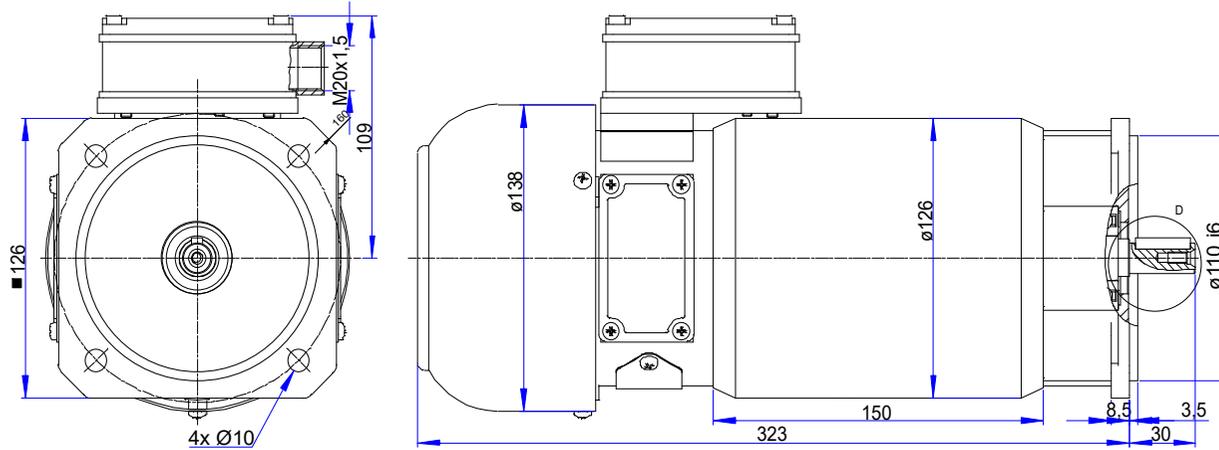
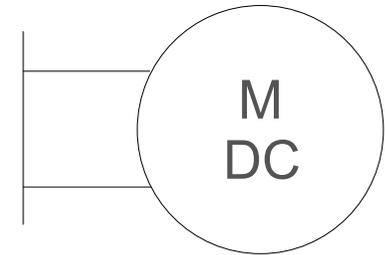
Technical data		
Power	[kW]	0,75
Torque	[Nm]	2,4
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	39
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 71L1,1 N2400 B5 180V A S1



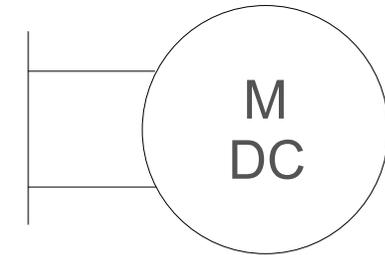
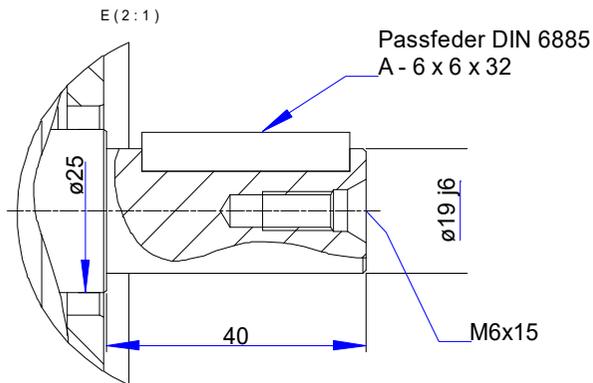
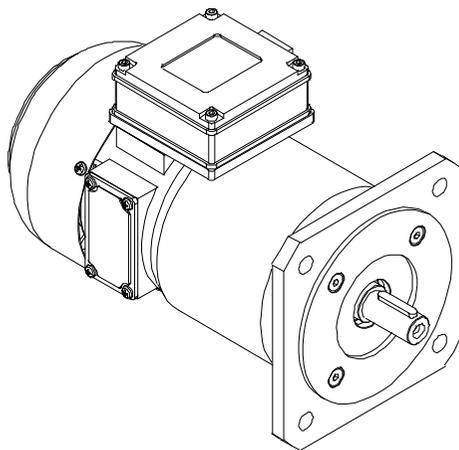
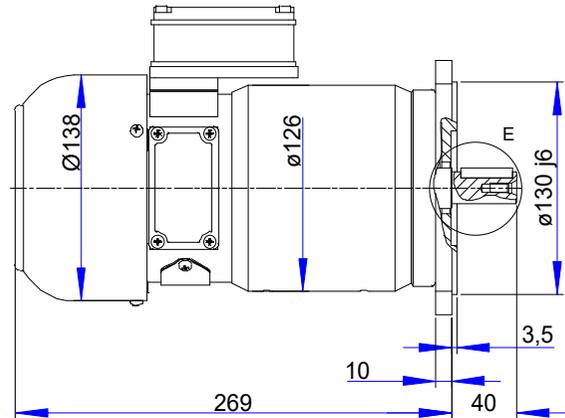
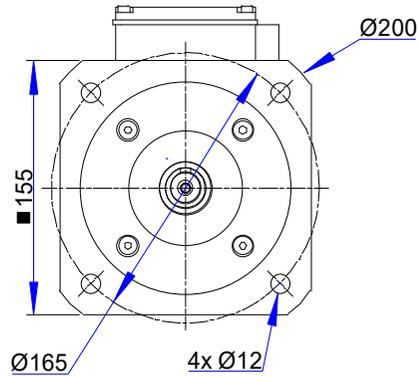
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	4,3
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	7,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 71.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L0,55 N1700 B5 180V A S1



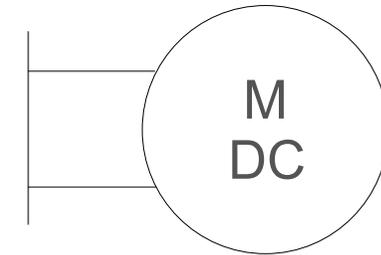
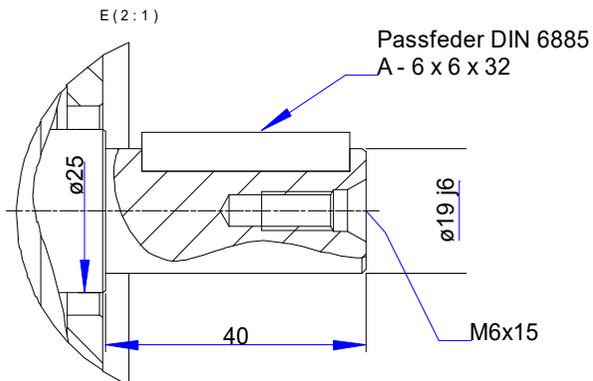
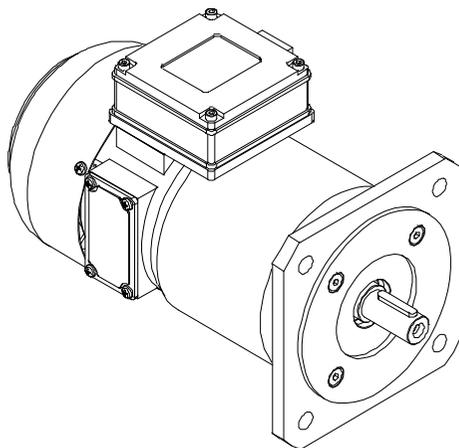
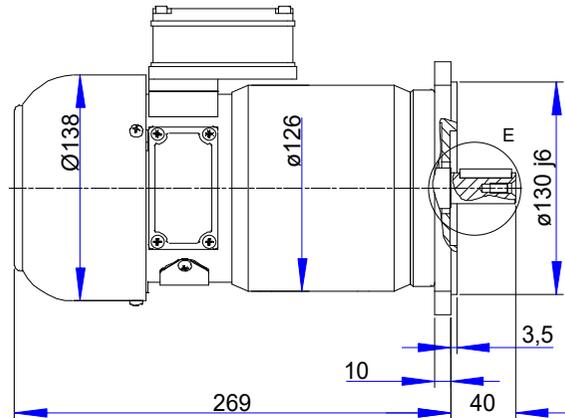
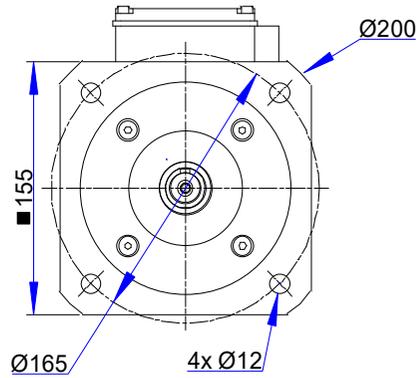
Technical data		
Power	[kW]	0,55
Torque	[Nm]	2,3
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	1.700
Current	[A]	2,8
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L0,55 N2400 B5 180V A S1



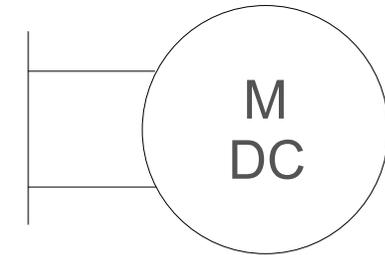
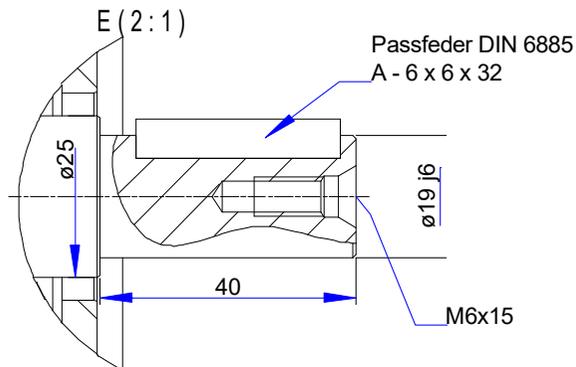
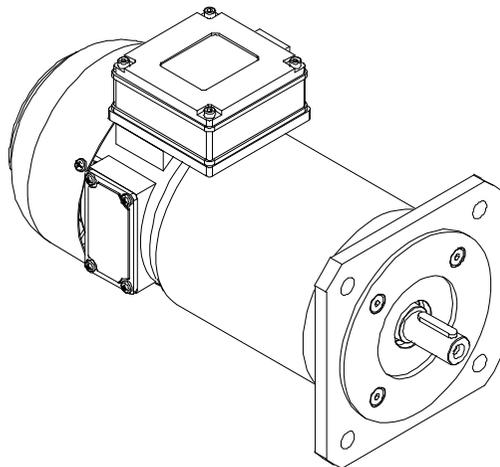
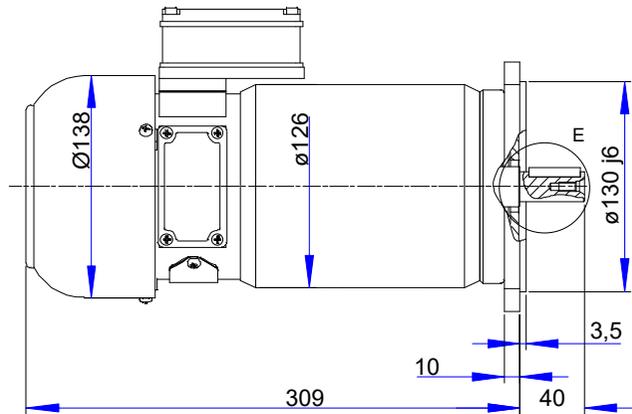
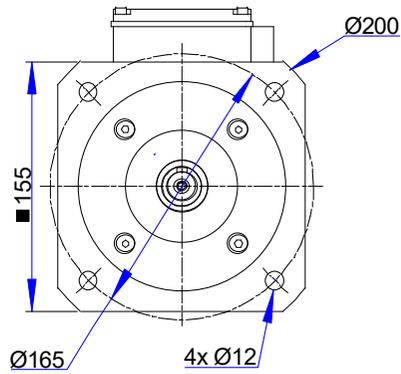
Technical data		
Power	[kW]	0,55
Torque	[Nm]	1,6
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	2,8
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L0,75 N1700 B5 180V A S1



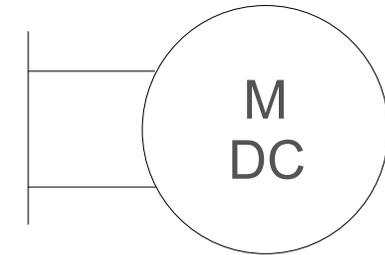
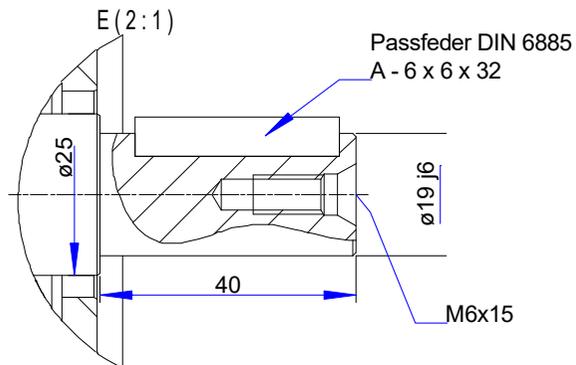
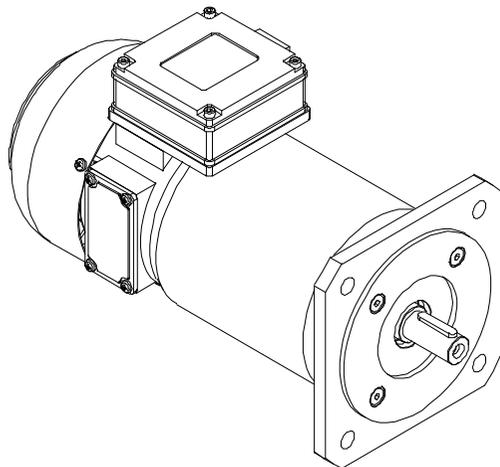
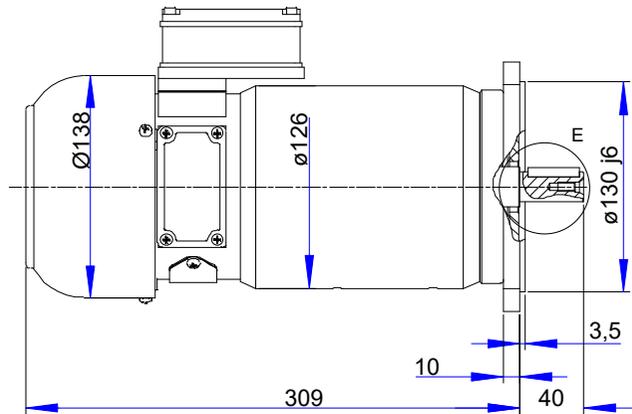
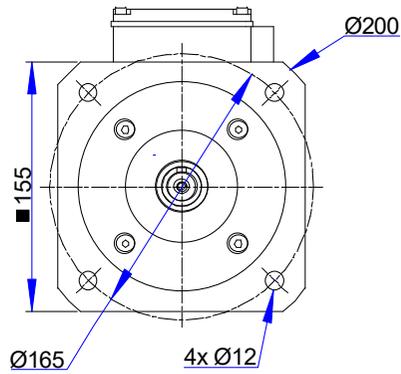
Technical data		
Power	[kW]	0,75
Torque	[Nm]	3,1
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	1.700
Current	[A]	3,9
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L0,75 N2400 B5 180V A S1



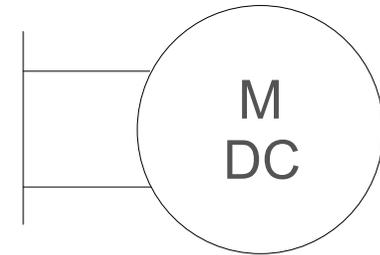
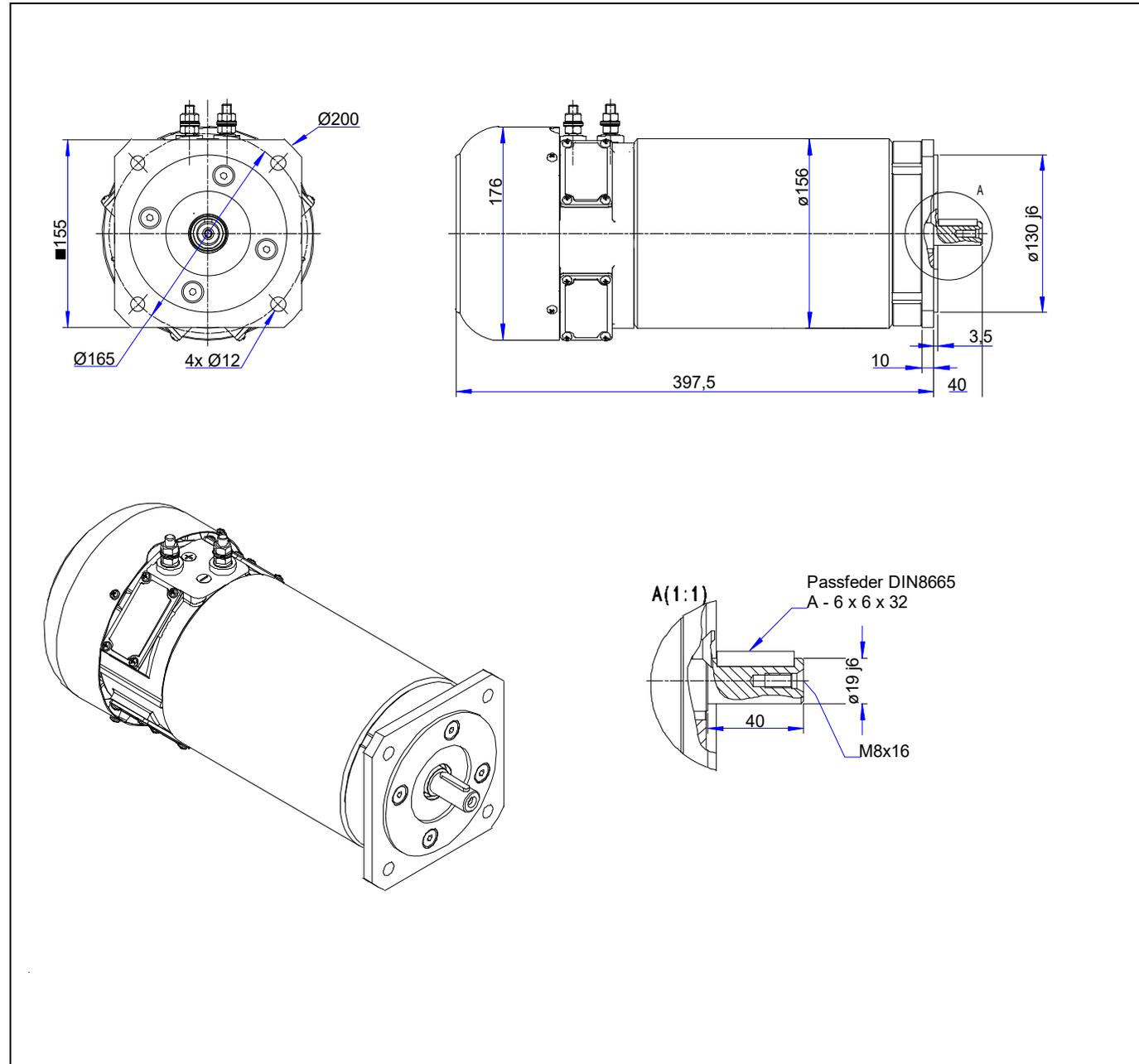
Technical data		
Power	[kW]	0,75
Torque	[Nm]	2,2
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	3,9
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N1500 B5 24V A S1



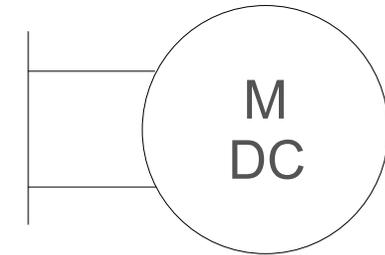
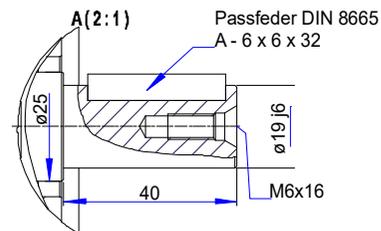
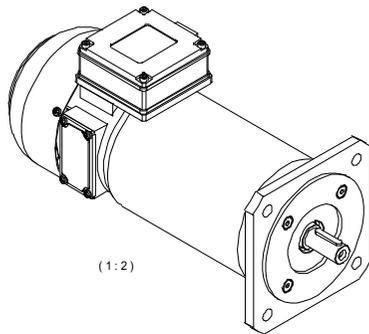
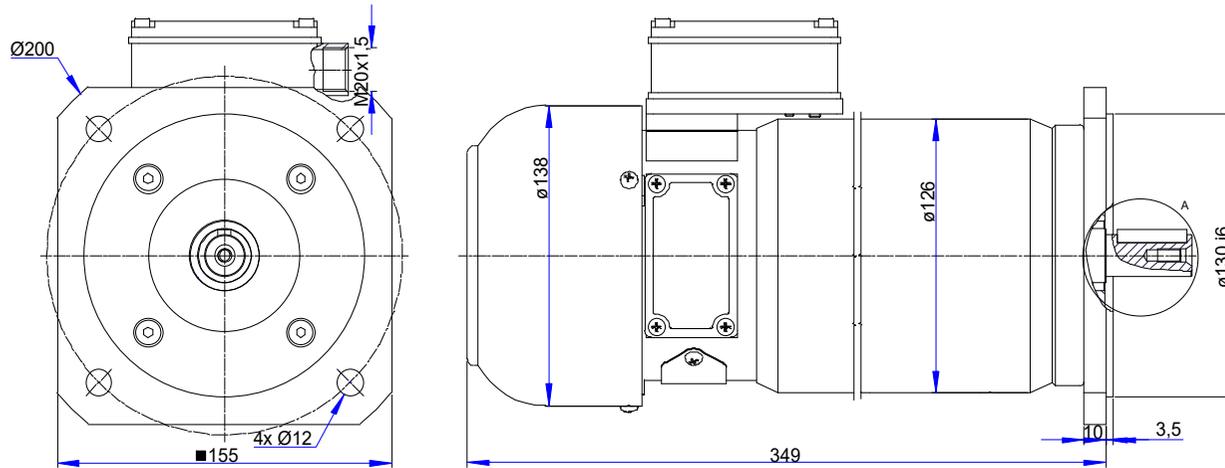
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	6,9
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	57,5
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N1700 B5 180V A S1



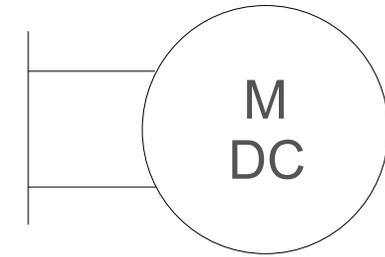
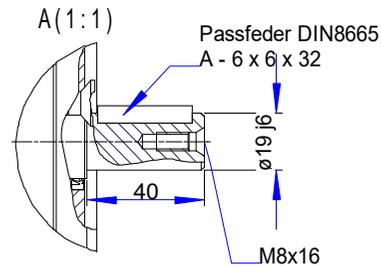
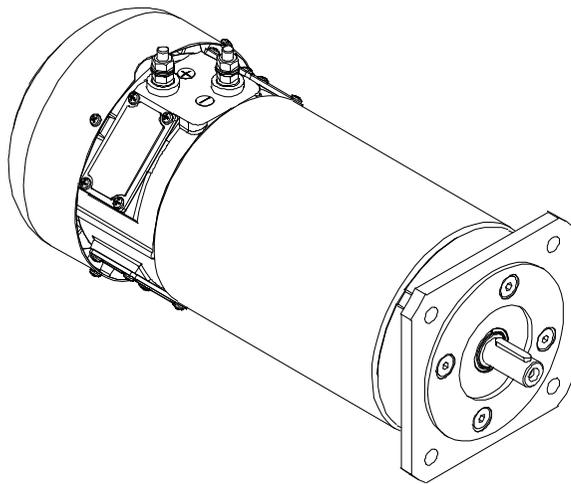
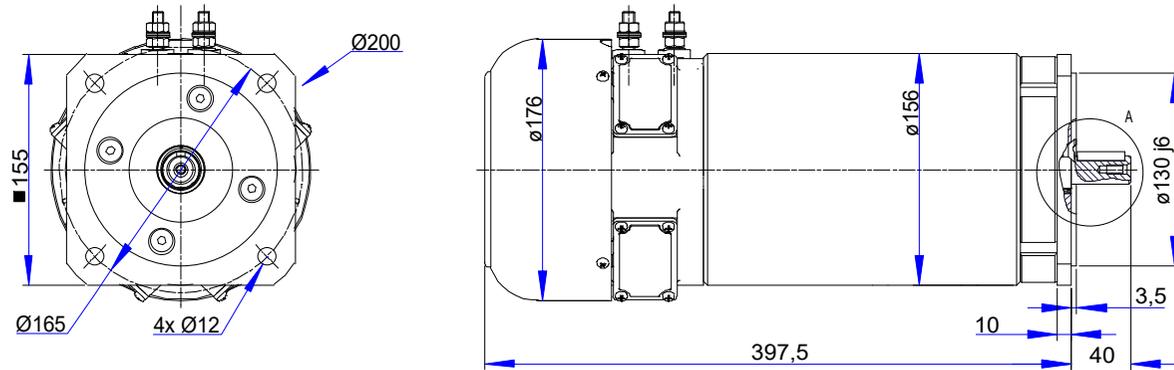
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	6
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	1.700
Current	[A]	7,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N1800 B5 24V A S1



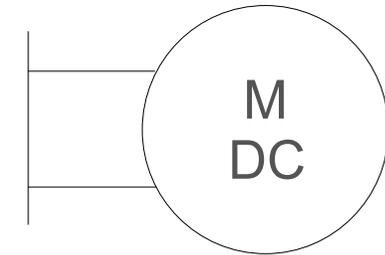
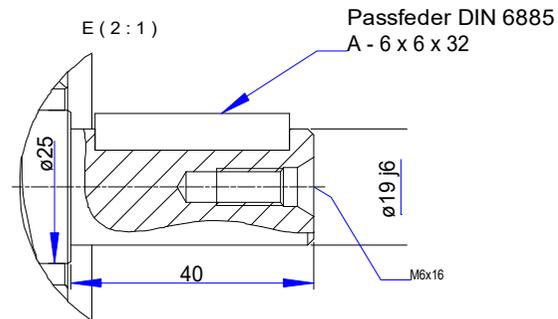
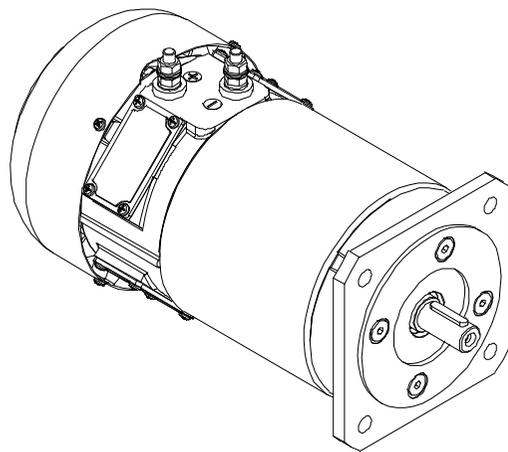
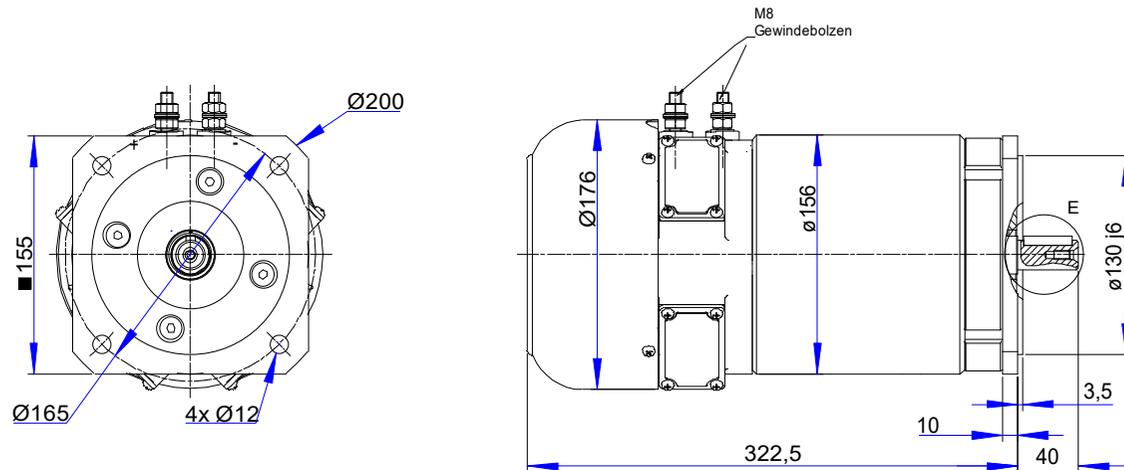
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	5,8
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.800
Current	[A]	57,5
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N2400 B5 24V A S1



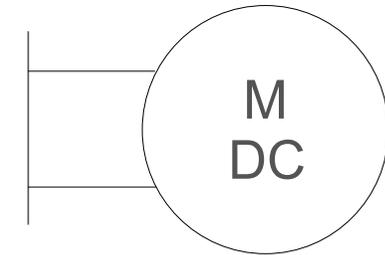
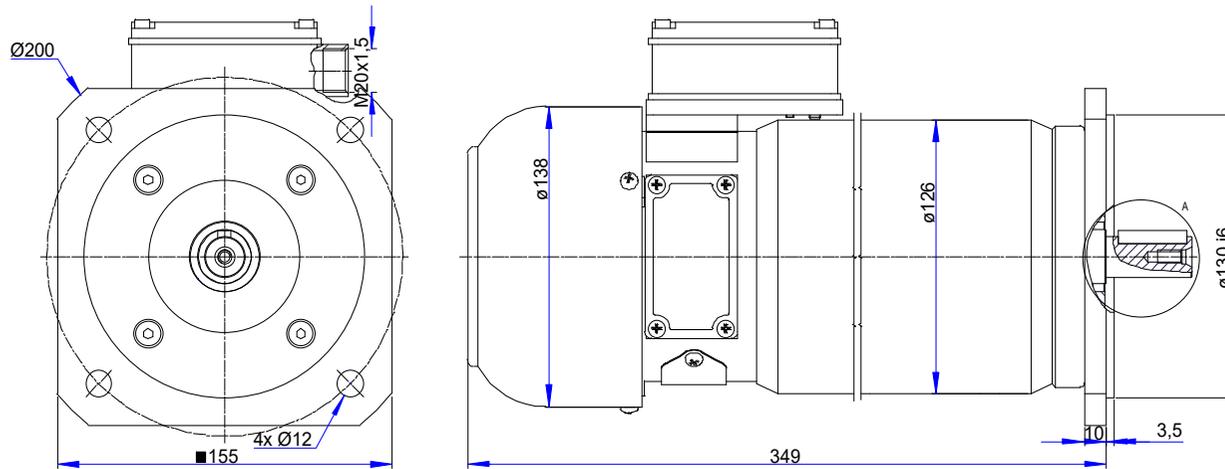
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	4,3
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	57,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N2400 B5 180V A S1



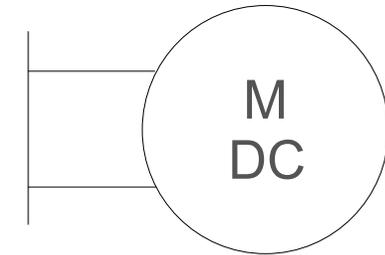
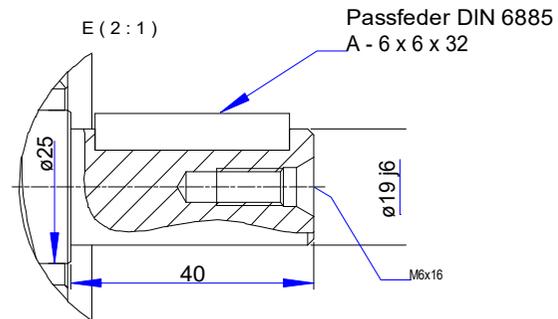
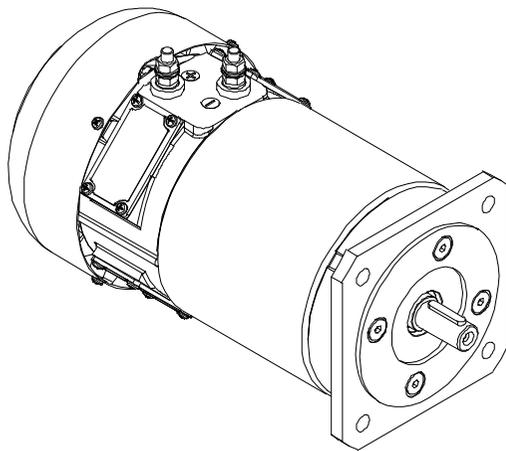
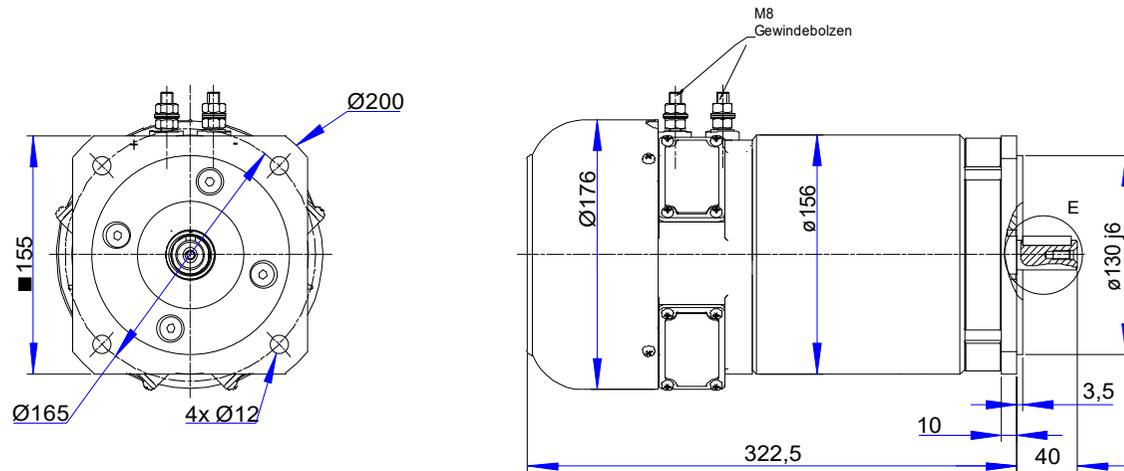
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	4,3
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	7,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N3000 B5 24V A S1



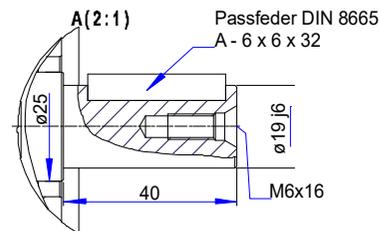
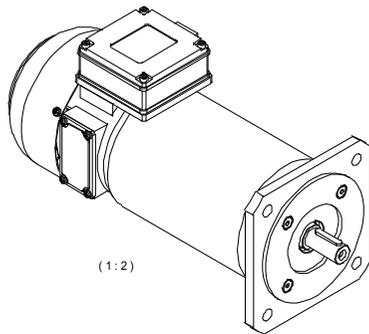
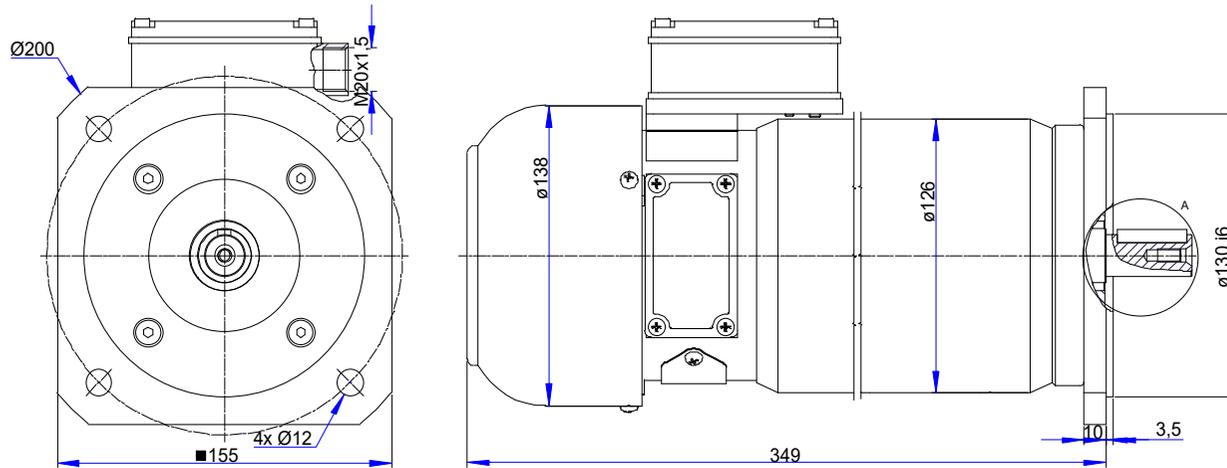
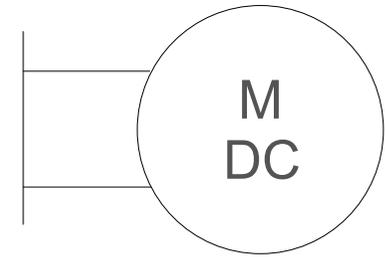
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	3,45
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	57,3
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 80L1,1 N3000 B5 180V A S1



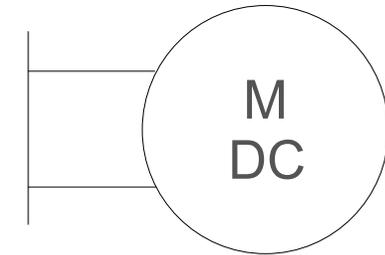
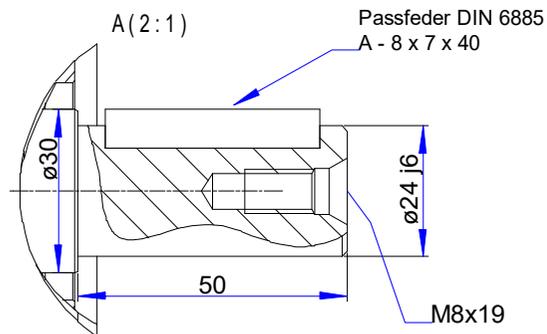
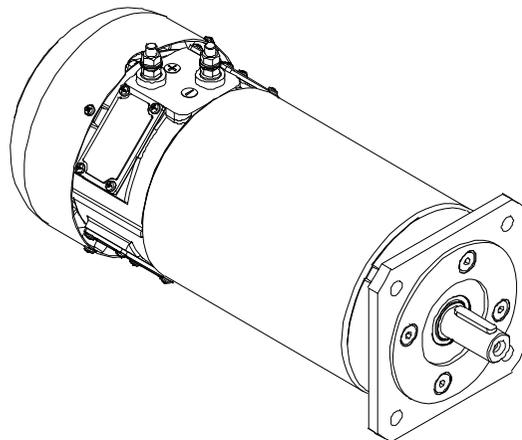
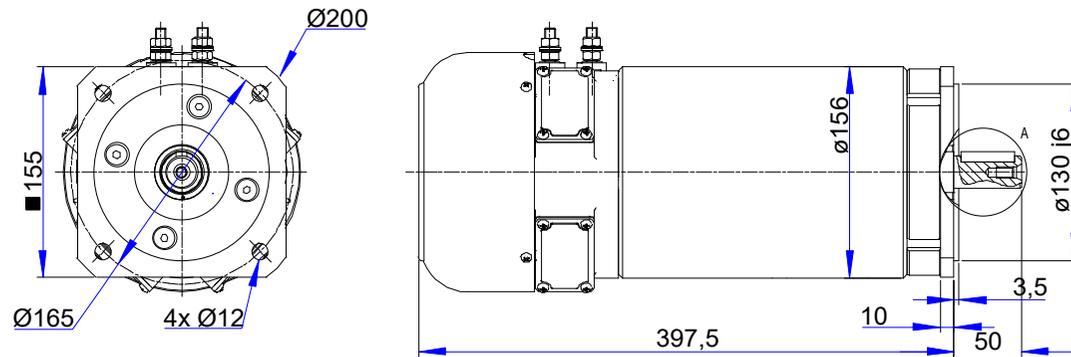
Technical data		
Power	[kW]	1,1
Torque	[Nm]	3,45
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	7,6
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 80.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 90L1,5 N1500 B5 24V A S1



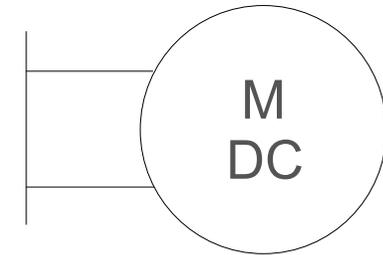
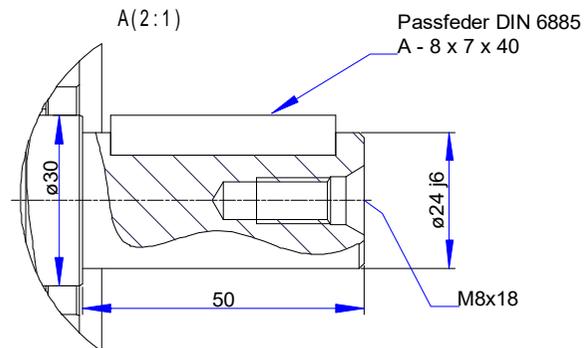
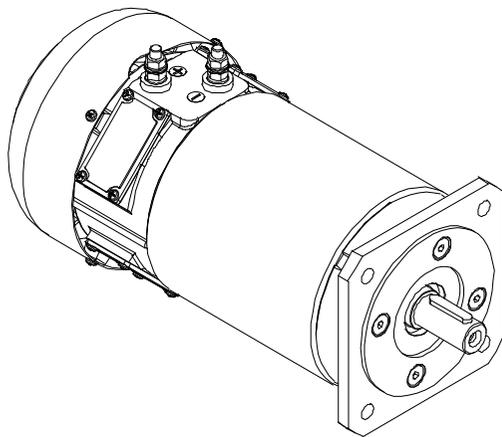
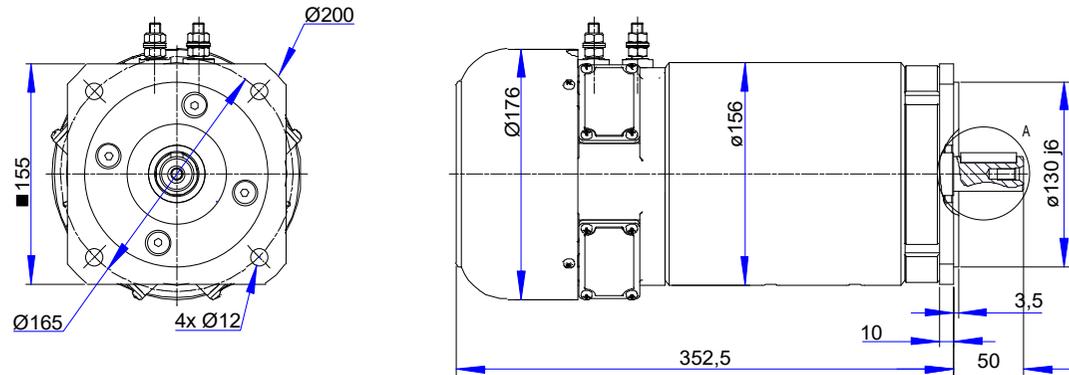
Technical data		
Power	[kW]	1,5
Torque	[Nm]	9,4
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	78
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 90.



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 90L1,5 N2400 B5 24V A S1



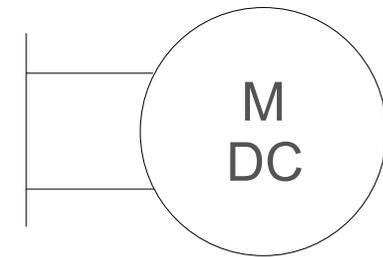
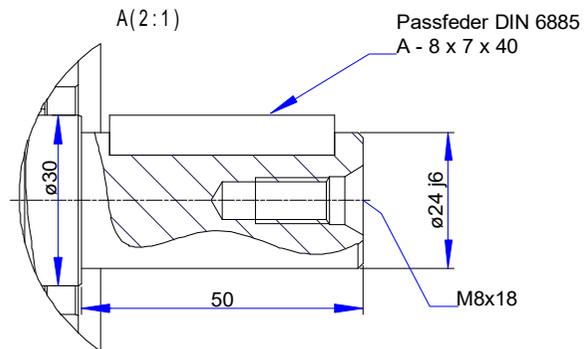
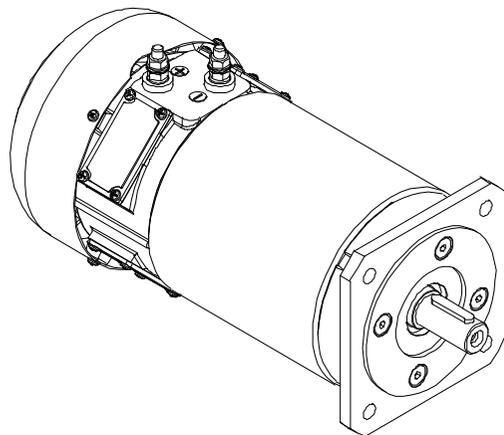
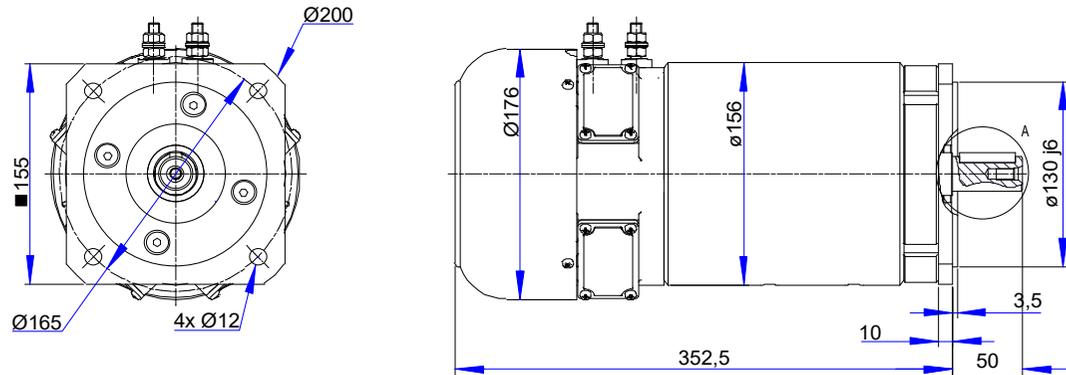
Technical data		
Power	[kW]	1,5
Torque	[Nm]	5,8
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	78
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 90.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 90L1,5 N3000 B5 24V A S1



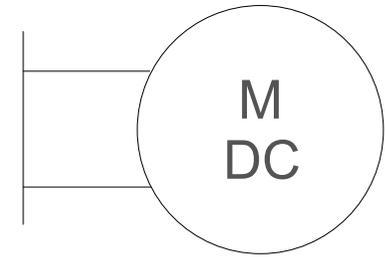
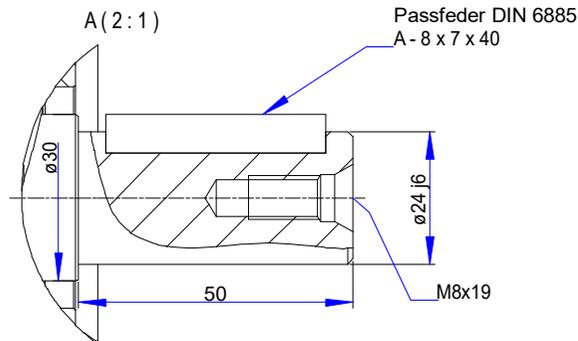
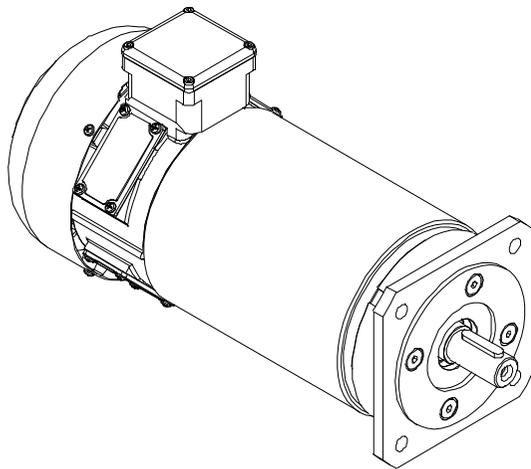
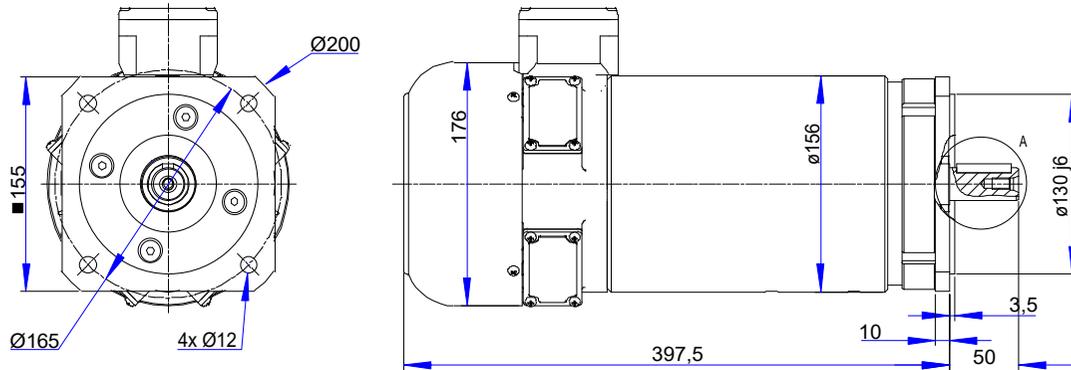
Technical data		
Power	[kW]	1,5
Torque	[Nm]	4,7
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	78
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 90.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 90L1,5 N2400 B5 180V A S1



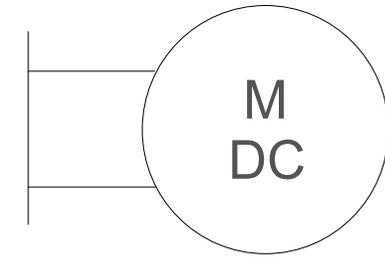
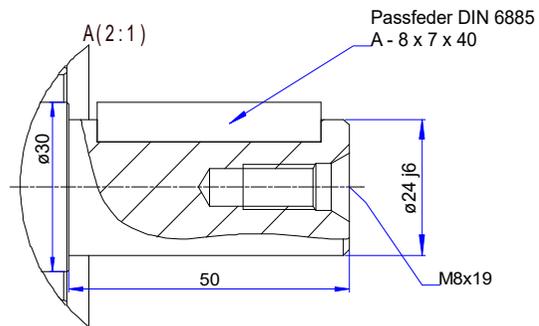
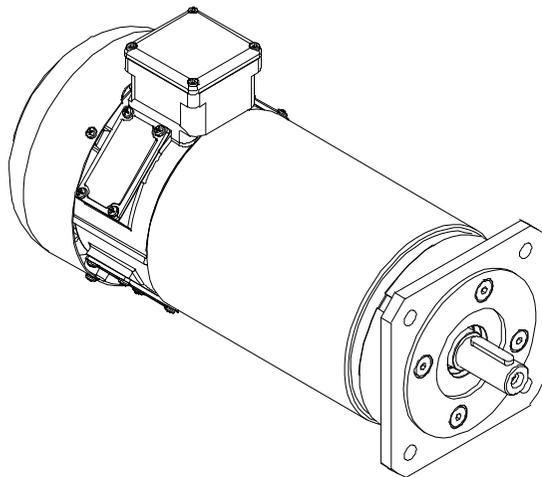
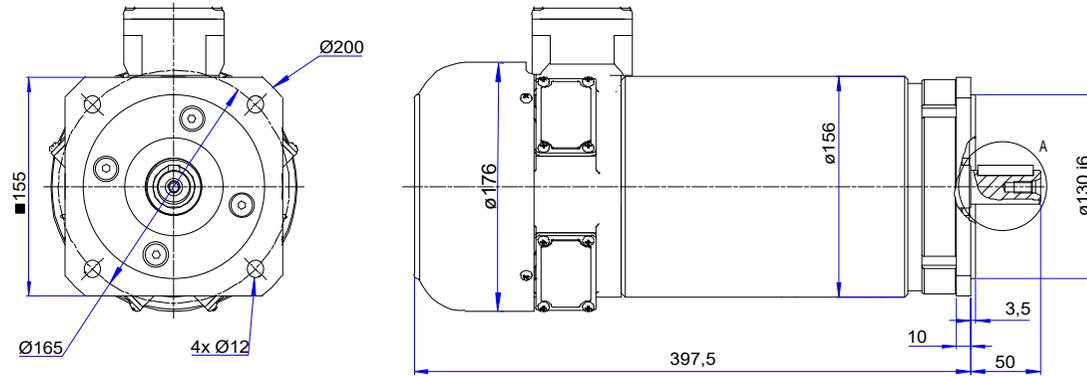
Technical data		
Power	[kW]	1,5
Torque	[Nm]	5,9
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	10,5
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 90.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 90L2,2 N2400 B5 180V A S1



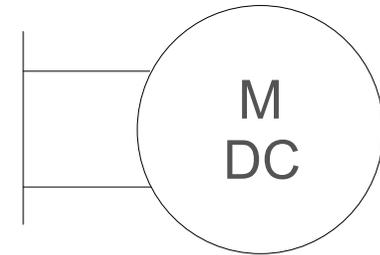
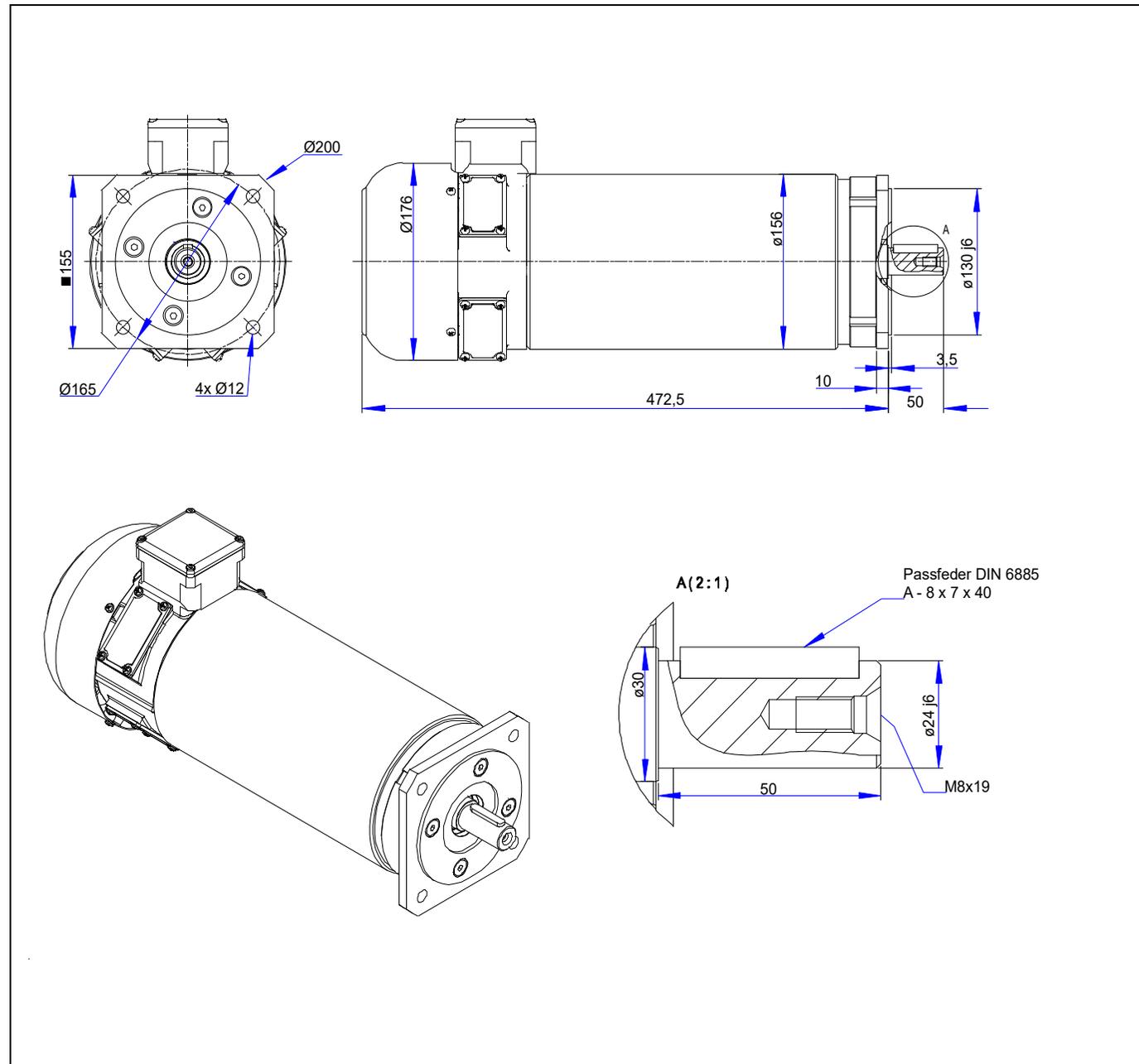
Technical data		
Power	[kW]	2,2
Torque	[Nm]	8,7
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	15,5
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 90.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 90L3 N2400 B5 180V A S1



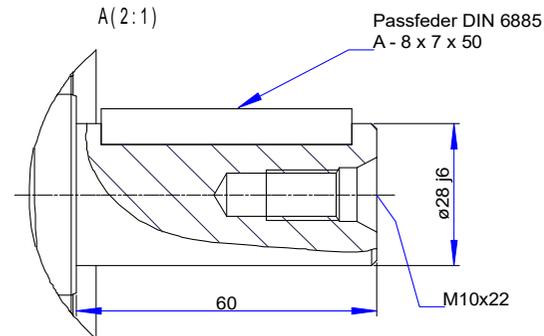
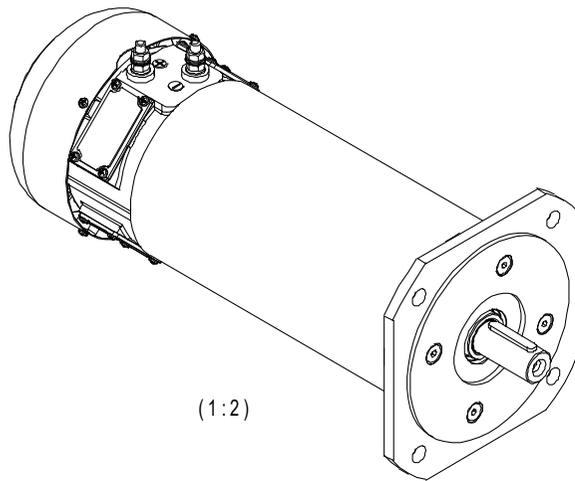
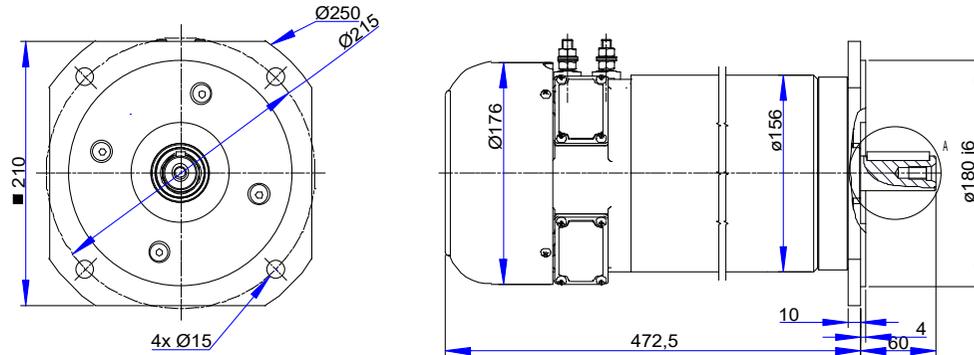
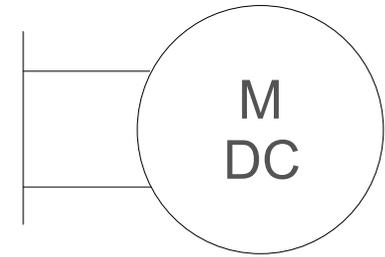
Technical data		
Power	[kW]	3
Torque	[Nm]	11,7
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	21
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 90.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 100L2,2 N1500 B5 24V A S1



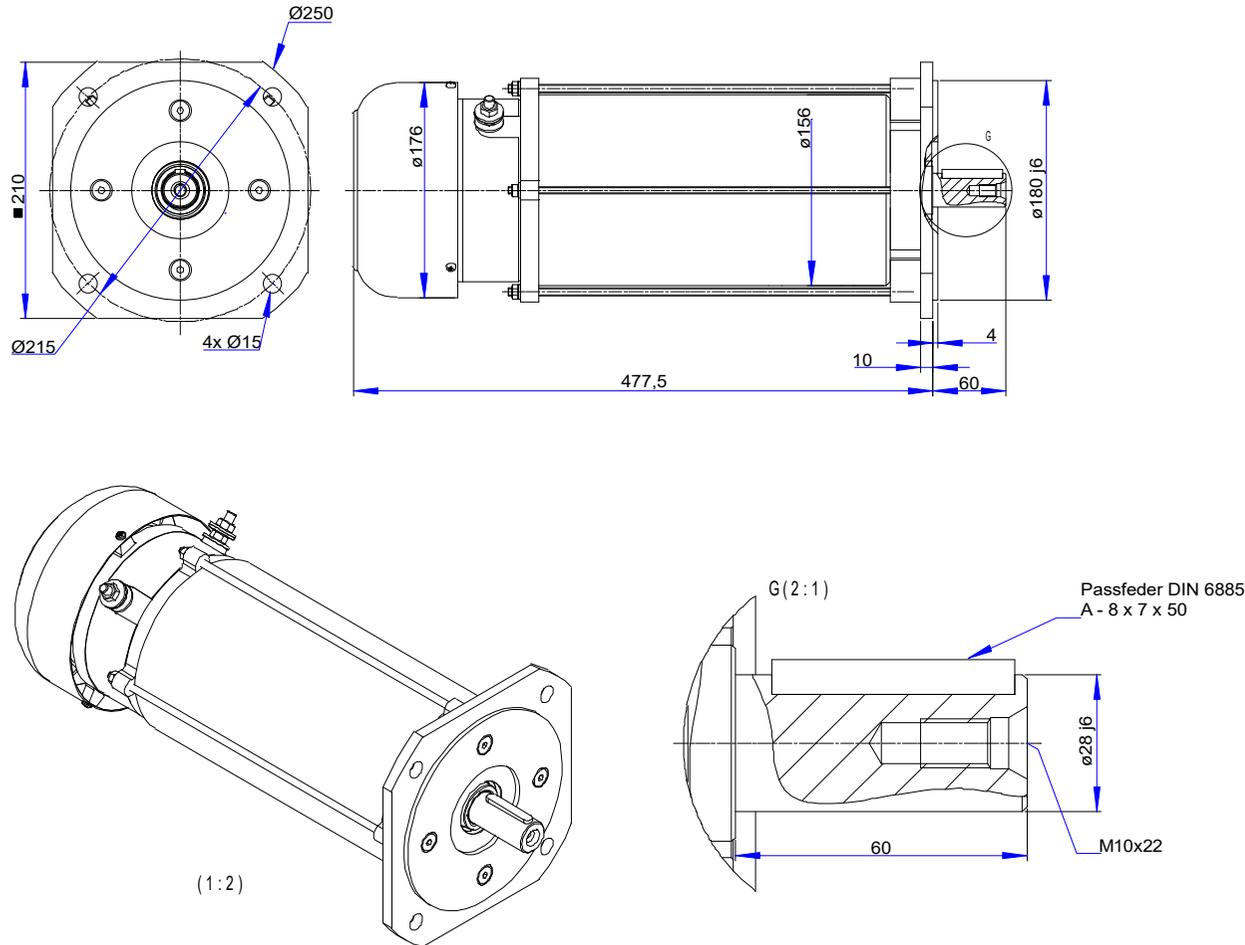
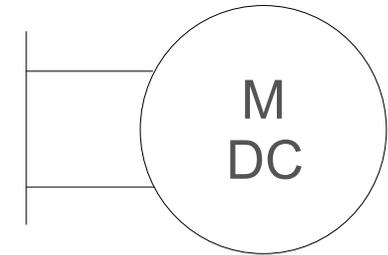
Technical data		
Power	[kW]	2,2
Torque	[Nm]	14
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	1.500
Current	[A]	114,5
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 100.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 100L3 N2400 B5 24V A S1



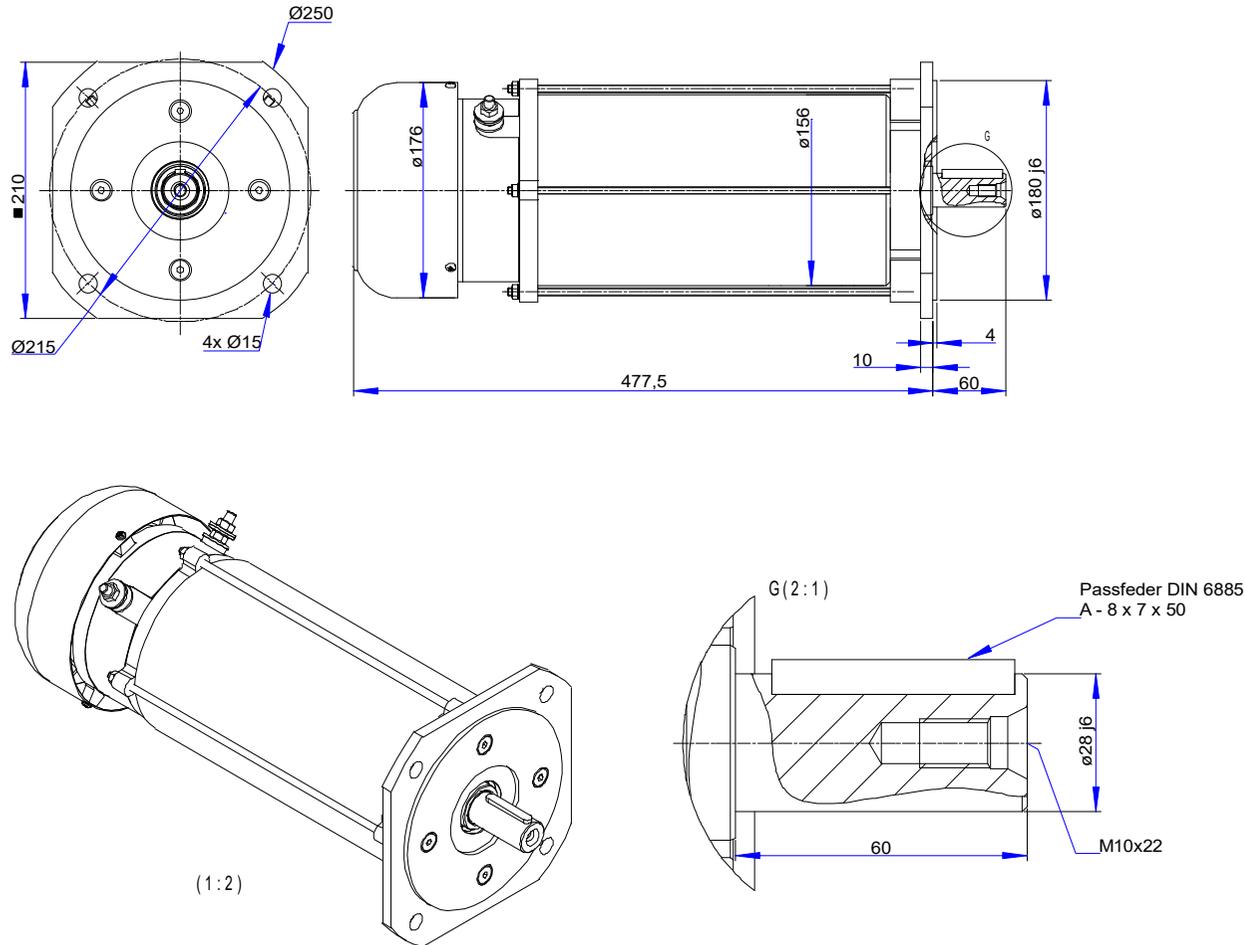
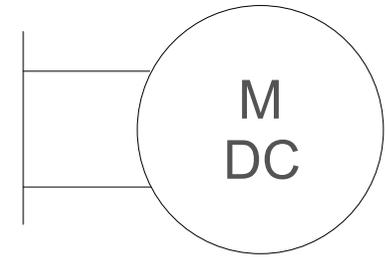
Technical data		
Power	[kW]	3
Torque	[Nm]	12
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	2.400
Current	[A]	156
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 100.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 100L3 N3000 B5 24V A S1



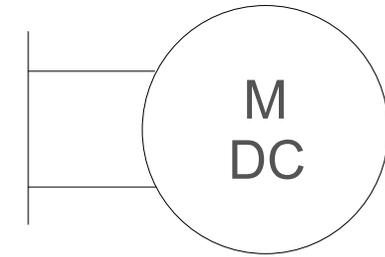
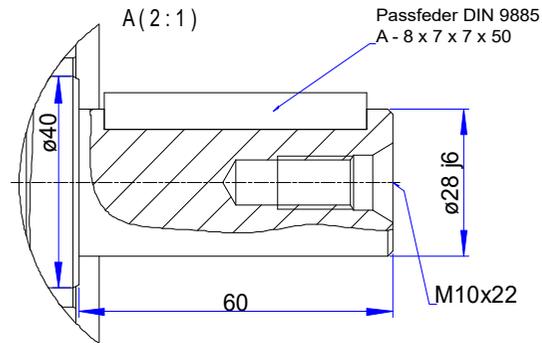
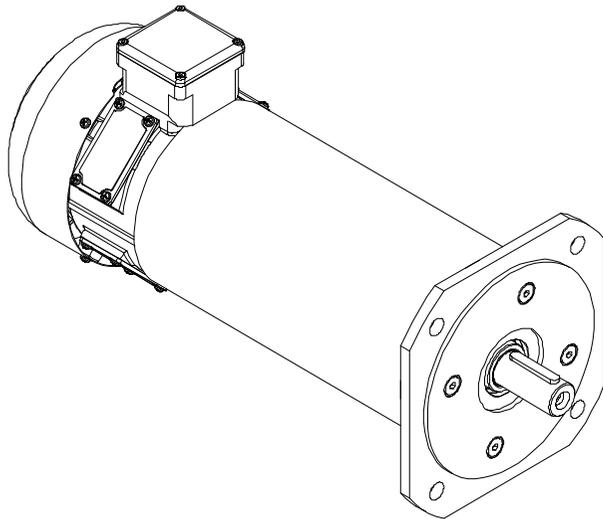
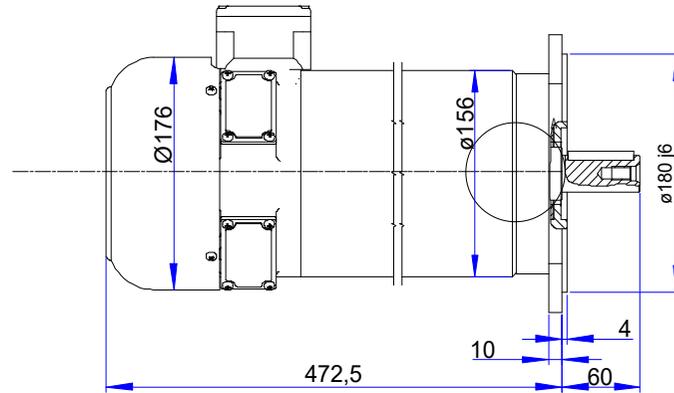
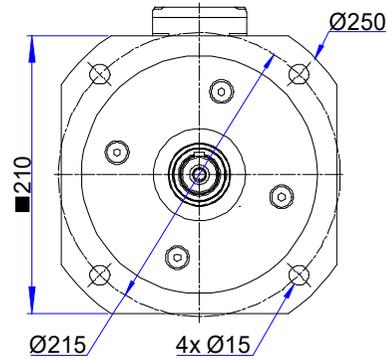
Technical data		
Power	[kW]	3
Torque	[Nm]	9,5
Voltage	[VDC]	24
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	156
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 100.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

MDC 100L3 N3000 B5 180V A S1



Technical data		
Power	[kW]	3
Torque	[Nm]	9,55
Voltage	[VDC]	180
Speed	[rpm]	3.000
Current	[A]	21
Mode of operation		S1
IP code		IP44
Insulation class		F
Color		black

The flange is appropriate to IEC motor size 100.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

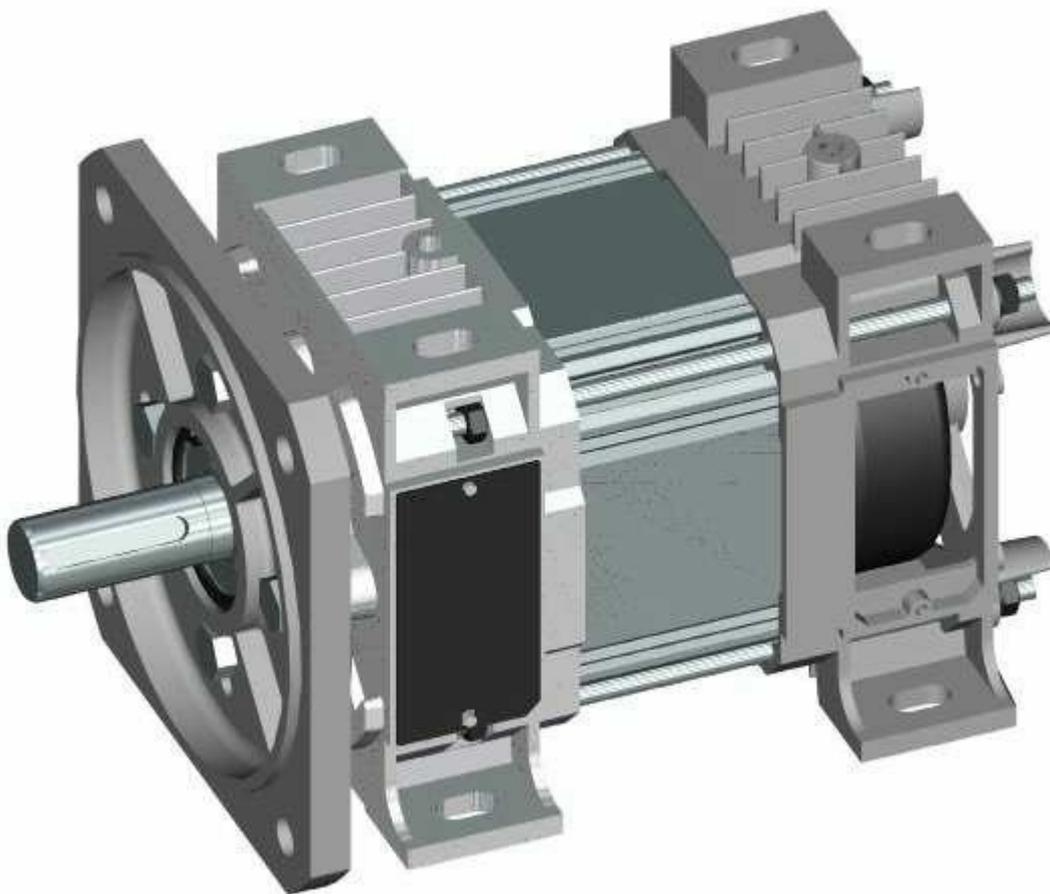
**Elmo Unterölmotor mit universellem
Flansch wie IEC Motor BG 100/112
Typen A3F2 / A4F4
4 pol, 0.75 - 11 KW, B5**



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



ELMO S.R.L.



Elmo Unterölmotor mit universellem Flansch wie IEC Motor BG 100/112

Technische Spezifikation



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Allgemeine Eigenschaften

Für den Aggregatebau müssen Komponenten in mittleren und kleinen Stückzahlen für den Neubedarf und den Ersatzbedarf schnell zur Verfügung stehen.

Motoren mit pumpenspezifischen Hohlwellen sind unter diesen Bedingungen nicht kurzfristig bereitzustellen. Aus diesem Grund besitzen unsere Elmo-Untertölmotoren die Anbauflansche der IEC 72-1 Baugröße 100/112 E-Motoren. Passend zu allen gängigen Pumpenträgern mit 250 mm Ø. Da Öl eine di-elektrische, nicht leitfähige Flüssigkeit ist, stellt es ideale Bedingungen für das Umfeld eines E-Motors da.



Die Vorteile der Unterölbauweise

- Kompakte Bauweise
- kein Lüftergeräusch
- Motorabwärme wird dem Öl zugeführt und über den Kühlkreislauf geregelt
- Bei Einsatz mit Frequenzumrichtern sind keine zusätzlichen Lüfter notwendig
- Bei extrem schmutzigem Umfeld ist der Motor im Öltank vor Umwelteinflüssen wie Staub und Spritzwasser geschützt
- Unsere Motore stammen aus westeuropäischer Fertigung vom Spezialisten für Unterölmotoren tausendfach Weltweit bewährt
- Alle Unterölmotoren sind mit Kaltleitern ausgestattet

- Alle Motoren werden mit einem 2 Typenschild und Schaltplan ausgeliefert

Normen und Klassen:

- IEC 60034-1,5,6,7,8,11,14 (rotierende elektrische Maschinen)
- 95/16/CE (Richtlinie über Aufzüge)
- 89/336/CE (Elektromagnetische Kompatibilität)
- EN 55011 (abstrahlende Emissionen)
- EN 55014 (leitungsgeführte Störaussendungen)
- 2002/95/CE (RoHS: Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten)

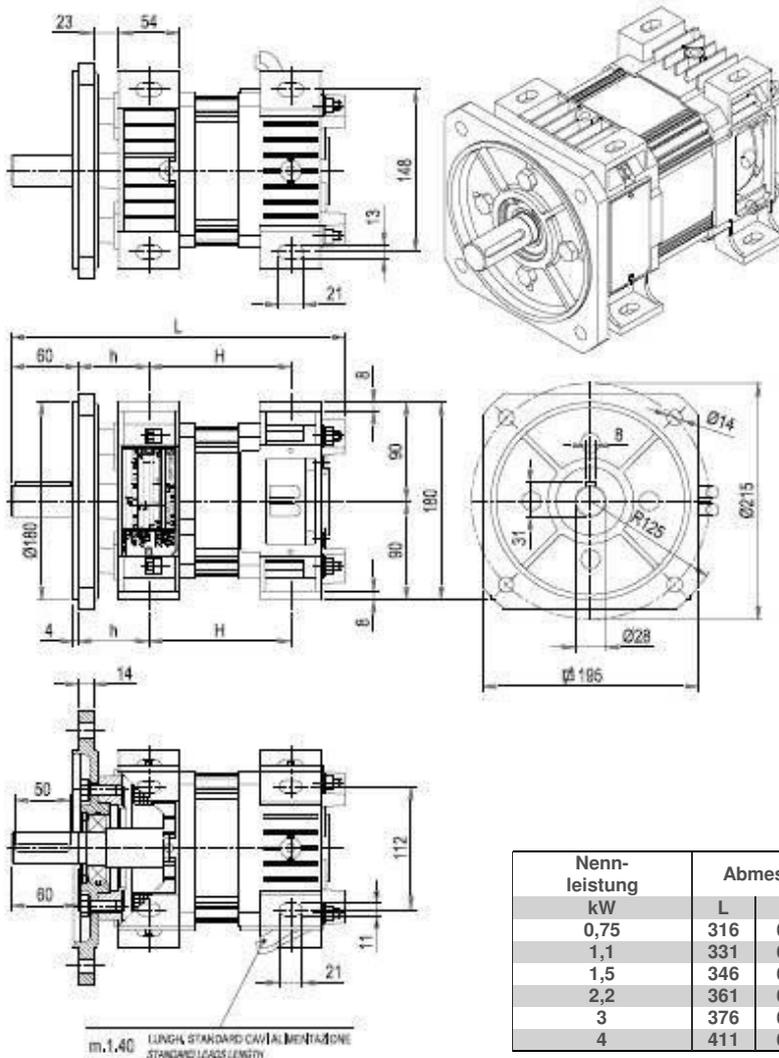
Technische Spezifikationen:

- Viskosität des Hydrauliköls: ISO VG 32 - ISO VG 68
- Betriebstemperatur: min. 10°C - max. 70°C
- Toleranzen in Spannung und Frequenz: +/- 10% bei der Spannung und -5/+3% bei der Frequenz (IEC60034-1 Seite 7.3 Fig. 12, Zone B)
- Isolierung: Klasse F

Elmo Unterölmotor mit universellem Flansch wie IEC Motor BG 100/112 Baugröße A3F4 4 pol. 0,75 - 4 KW, B5



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Technische Spezifikationen:

- Viskosität des Hydrauliköls:
ISO VG 32 - ISO VG 68
- Betriebstemperatur:
min. 10 °C - max. 70 °C
- Bereich Spannung / Frequenz:
+/- 10% bei der Spannung
und -5/+3% bei der Frequenz
- Isolierung: Klasse F
- Spannung:
siehe Bestellschlüssel

Nennleistung kW	Abmessungen		
	L	h	H
0,75	316	64	143
1,1	331	64	158
1,5	346	64	173
2,2	361	64	188
3	376	64	203
4	411	64	238

Nennleistung	Nennmoment	Nennstrom bei 400 V	Startstrom bei 400 V	Drehzahl*	Wirkungsgrad	Abgegebene Leistung bei 30% Überlast	Laststrom bei 400 V	Drehzahl**	Gewicht
kW	Nm	A	A	U/min	%	kW	A	U/min	kg
0,75	5,2	2,1	5,5	1.400	73	0,97	2,6	1.350	11
1,1	7,5	3	8,8	1.400	72	1,4	3,7	1.365	13
1,5	10,2	4,1	12	1.400	72	1,9	5	1.365	14
2,2	15,2	6,4	18,2	1.385	70	2,8	7,7	1.334	15
3	20,7	8,6	24	1.385	72	3,9	10,5	1.335	16
4	27,9	11,5	31,3	1.375	72	5,2	13,7	1.325	18

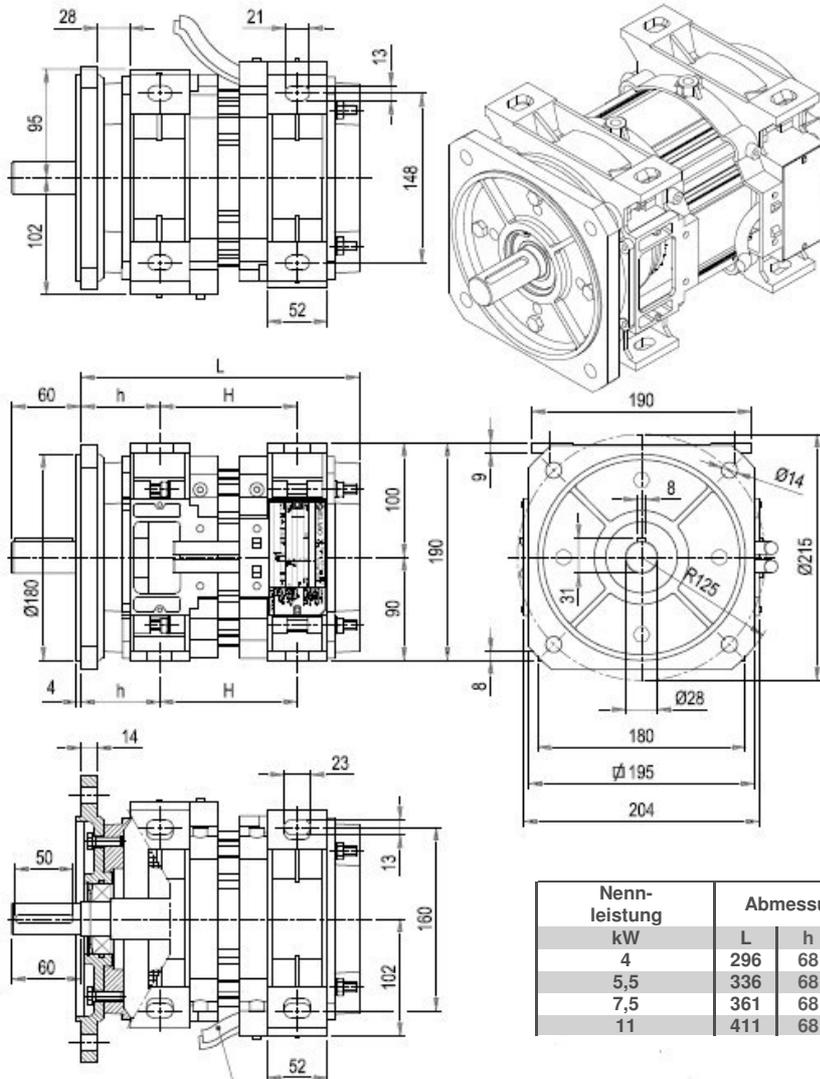
* Werte bei Normal-Spannung

** Werte bei einer Überlast von 30% des Drehmomentes, einer fiktiven Geschwindigkeit von 1375 U/min bei 50Hz für 45 sec. mit max. 45 °C warmen Öl.

Elmo Unterölmotor mit universellem Flansch wie IEC Motor BG 100/112 Baugröße A4F4 4 pol. 4 - 11 KW, B5



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Nennleistung kW	Abmessungen		
	L	h	H
4	296	68	174
5,5	336	68	214
7,5	361	68	239
11	411	68	289

- Technische Spezifikationen:**
- Viskosität des Hydrauliköls:
ISO VG 32 - ISO VG 68
 - Betriebstemperatur:
min. 10°C - max. 70°C
 - Bereich Spannung / Frequenz:
+/- 10% bei der Spannung
und -5/+3% bei der Frequenz
 - Isolierung: Klasse F
 - Spannung:
siehe Bestellschlüssel

Nennleistung	Nennmoment	Nennstrom bei 400 V	Startstrom bei 400 V	Drehzahl*	Wirkungsgrad	Abgegebene Leistung bei 30% Überlast	Laststrom bei 400 V	Drehzahl**	Gewicht
kW	Nm	A	A	U/min	%	kW	A	U/min	kg
4	27,9	11,5	31,3	1.375	72	5,2	13,7	1.325	18
5,5	38,3	14,2	42	1.370	76	7,2	17,4	1.315	24
7,5	53	19,4	51	1.355	75	9,9	24,4	1.290	29
11	77,8	32	75	1.350	70	14,6	39,2	1.290	36

* Werte bei Normal-Spannung

** Werte bei einer Überlast von 30% des Drehmomentes, einer fiktiven Geschwindigkeit von 1375 U/min bei 50Hz für 45 sec. mit max. 45°C warmen Öl.

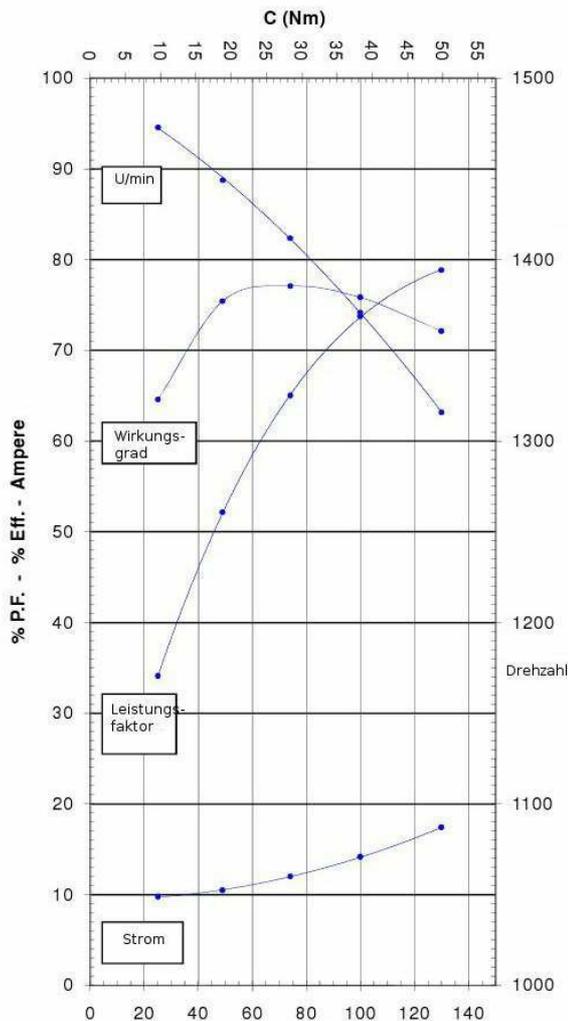
Elmo Unterölmotor mit universellem Flansch wie IEC Motor BG 100/112 Als Beispiel Diagramm für A4F4 7.5 KW



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Technische Spezifikationen:

- Viskosität des Hydrauliköls:
ISO VG 32 - ISO VG 68
- Betriebstemperatur:
min. 10 °C - max. 70 °C
- Bereich Spannung / Frequenz:
+/- 10% bei der Spannung
und -5/+3% bei der Frequenz
- Isolierung: Klasse F
- Spannung:
siehe Bestellschlüssel

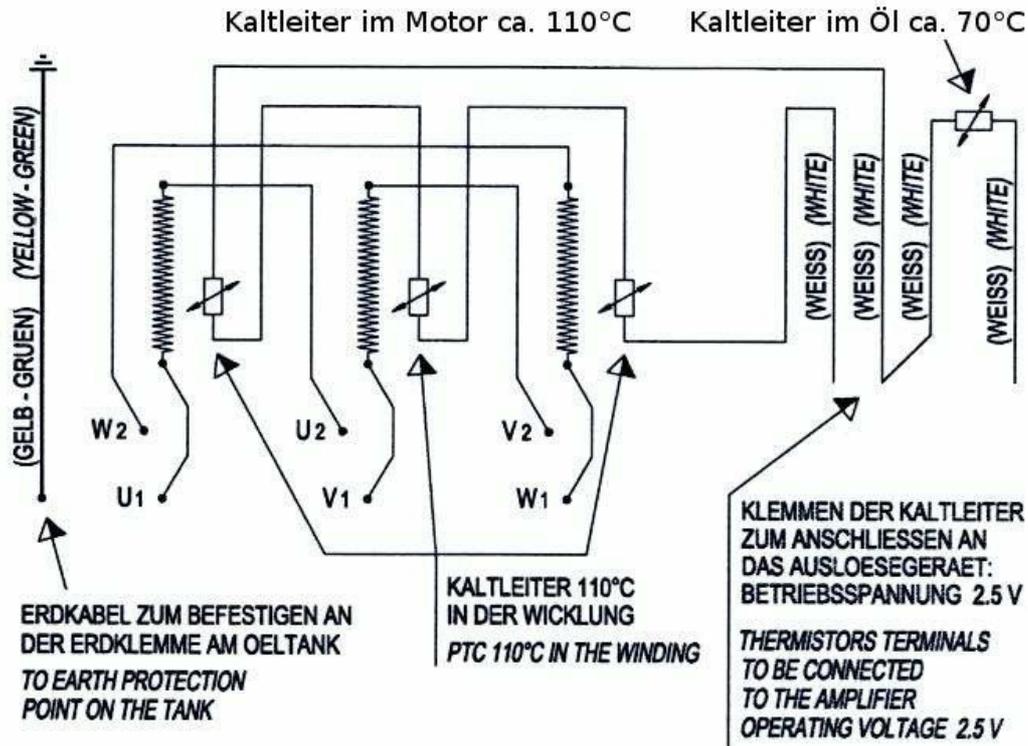


Jeder Motor wird vor der Auslieferung folgendem Testverfahren unterzogen:

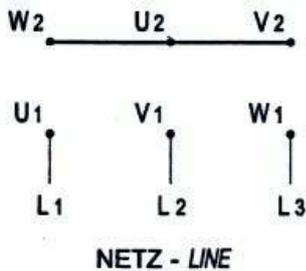
- 1) Prüfung der Isolation zwischen Phase + Phase und zwischen Phase und Erdung bei allen 3 Phasen bei Motoranschluss 2.400 V
- 2) Impuls-Test „SURGE TEST“ bei 3.700 V Wicklung zwischen Strang + Strang und zwischen Windung + Windung
- 3) Prüfung aller mechanischen Bauteile
- 4) Elektrische Prüfung des Rotors
- 5) Prüfung mit rotierendem Motor auf Egalität der Ströme in den 3 Phasen.
- 6) Prüfung auf perfekte Zentrierung des Rotors auf dem Stator
- 7) Prüfung auf Vibration unter gleichen Bedingungen wie Punkt „5)“
- 8) Prüfung der Kaltleiterfühler

Schaltplan Anschluss an das Klemmbrett 3-Phasen-Motor mit 6 Kabeln

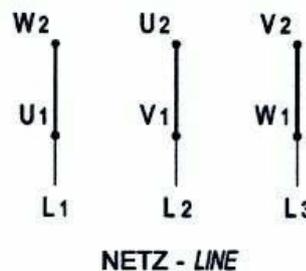
E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



STERN - SCHALTUNG
STAR CONNECTION



DREIECK - SCHALTUNG
DELTA CONNECTION



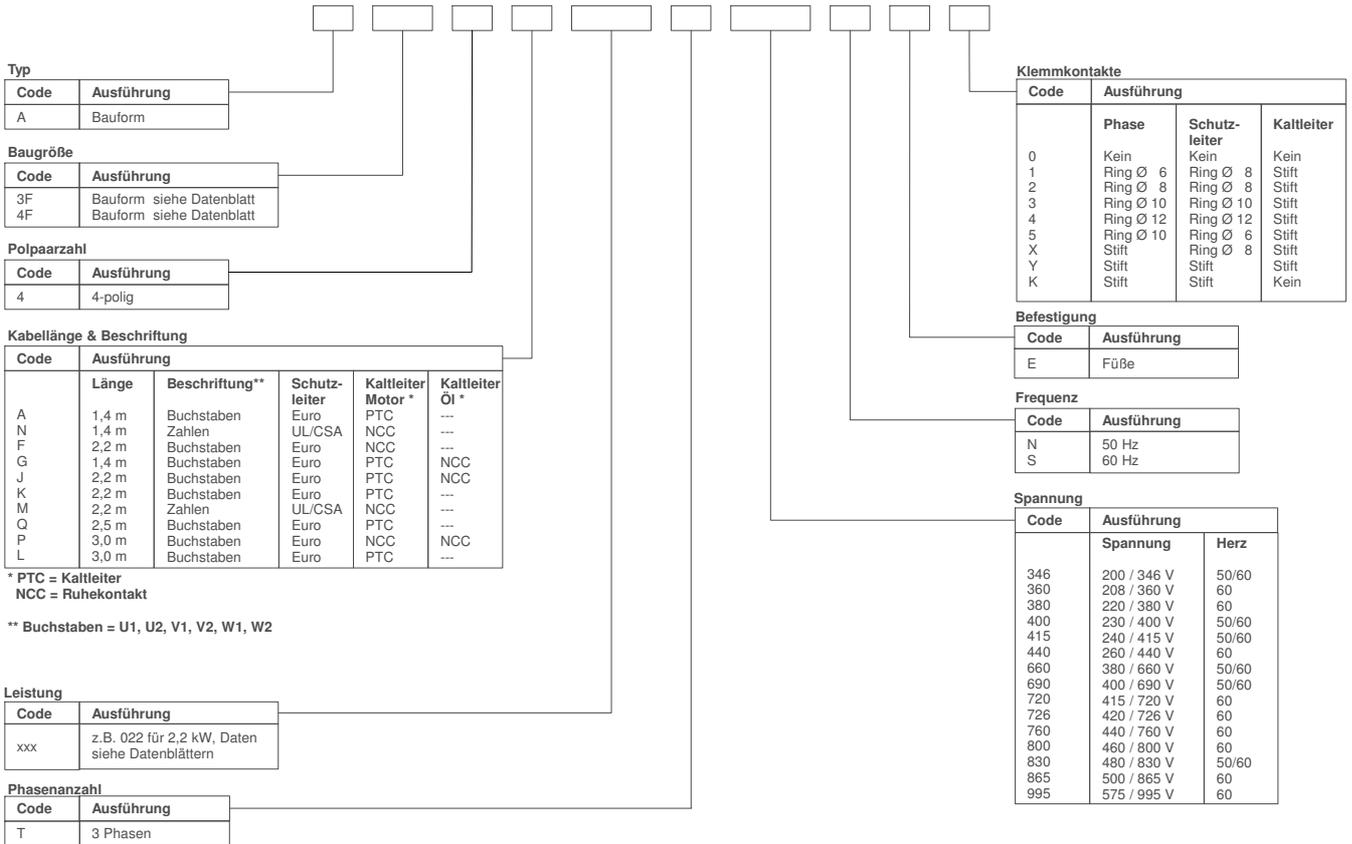
Alle Motoren werden mit einem 2. Typenschild und diesem Schaltplan ausgeliefert

Bestellschlüssel



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bei Sonderspannungen und Frequenzen bitten wir um Ihre Anfrage.



Bestellbeispiel:

A3F4A022T400NE1

- Unterölmotor Bauform A,
- Baugröße 3F,
- 4-polig,
- Kabellänge 1,4 Meter,
- 2,2 kW,
- 3 Phasen,
- 400 V,
- 50 Hz,
- Füße beidseitig,
- mit Kaltleiter





E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0

Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Geräuscharme regelbare Axialkolbenpumpe für kleine Systeme bis 160 bar



E-mail: hydraulik@van-dinker.de

Telefon: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 19

- Für Anwendungen von 0 bis 22 / 32 l/min
- Max. Druck von 160 bar
- Sehr leise im Betriebsgeräusch
- geringes Lecköl durch Axialkolbenbauweise
- geringe Wärmebelastung des Systems
- Druckregler
- Druckregler ferngesteuert
- Druckförderstromregler
- exakte Regelkennlinien durch hydraulisch vorgesteuerte Regelungen
- Axiale und radiale Leitungsanschlüsse

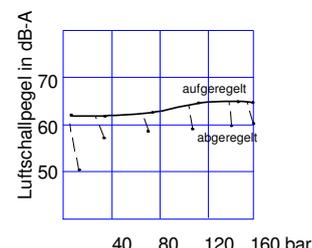
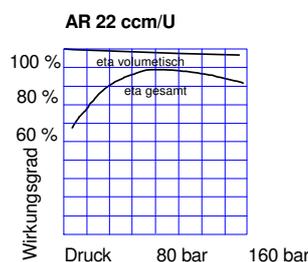
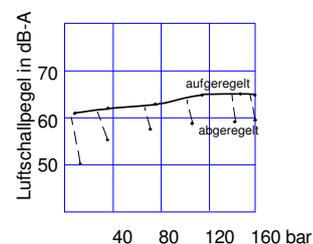
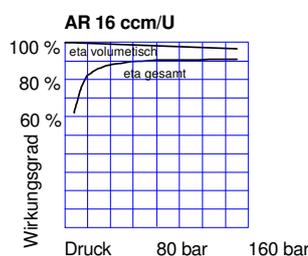


Leistungsdaten 32 cSt; 50 °C; 1500 U/min :

Unsere AR Axialkolbenpumpe verbindet in wirtschaftlicher Weise die Vorzüge einer Axialkolbenpumpe in den typischen Anwendungen der regelbaren Flügelzellenpumpe. Dabei kommt es jedoch, auf Grund des besseren Wirkungsgrades, zu einer geringeren Erwärmung des Gesamtsystems. Die spezielle Konstruktion der Schrägscheibenlagerung führt zu einer effektiven Reduzierung des Geräusches und der Vibrationen.

Die dargestellten Geräuschemesswerte wurden im schallarmen Raum aufgenommen. Die AR Pumpe haben sowohl axial wie auch radial die Möglichkeit des Rohranschlusses. Standardmäßig sind die radialen Anschlüsse verschlossen. Die Pumpe ist mit Gewindeanschlüssen BSP konisch ausgestattet, die den gängigen kegelförmigen Rohrgewinden (z.B. R 3/4") entsprechen. (DIN 2999)

Mit dem 2 teiligen Pumpengehäuse aus Guß und Alu ergibt sich ein geringes Pumpengewicht von nur 9,4 KG

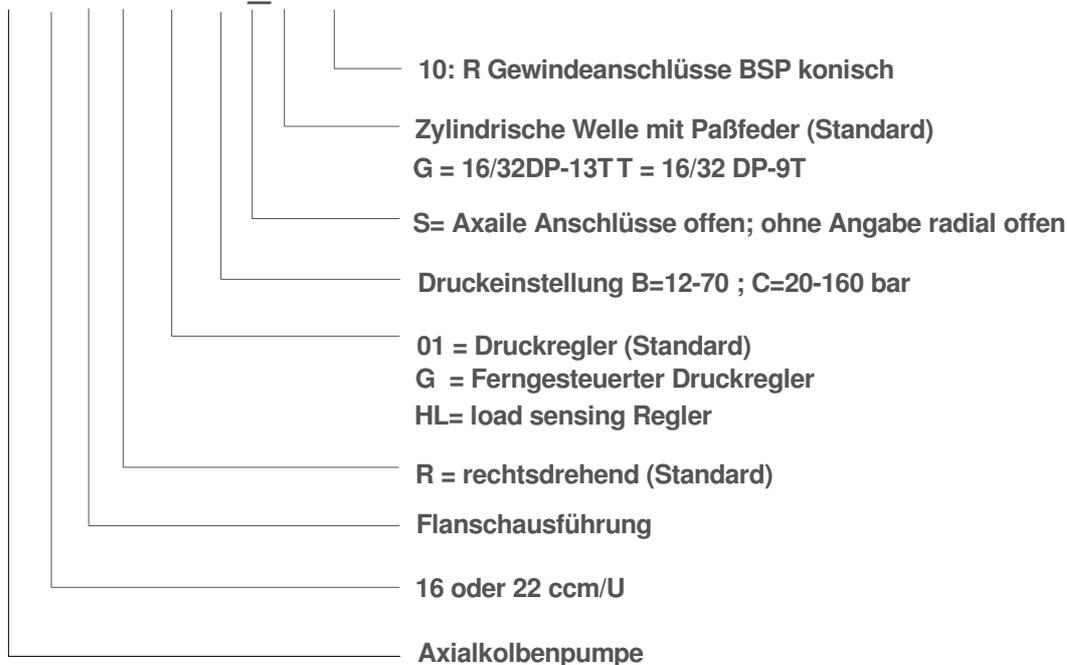


Technische Daten

Nenngröße	16	22
Fördervolumina ccm/U	15,8	22,2
Dauerdruck bar	160	
Spitzendruck	180	
Max. Drehzahl U/min	1.800	
Min. Drehzahl U/min	600	
Betriebsviskosität cSt.	25 - 50	
Starviskosität cSt.	400	
Max. Medium Temperaturbereich °C	70	
Min. Medium Temperaturbereich °C	0	
Max. Umgebungstemperatur °C	60	
Min. Umgebungstemperatur °C	0	
Masse KG	9,4	
Verschmutzungsgrad	min. Klasse 19/15 empf. Klasse 16/13 ISO 4572	
Betriebsmedium	HLP ÖL DIN 51524 Teil 2+3	
Dichtungsmaterial	NBR	

Typenschlüssel

AR ** F R 01 C _ K 10



Inbetriebnahme:

- Die Pumpe ist mit einer elastischen Kupplung zu montieren. Die Kupplung darf nicht durch Hammerschläge aufgezogen werden
- Die Saugleitungsgeschwindigkeit sollte 1.5 m/sec nicht überschreiten, Die Druckleitungsgeschwindigkeit sollte 6 m/sec. nicht überschreiten. Die Anschlüsse der Pumpe müssen nicht den zulässigen Leitungsgeschwindigkeiten entsprechen.
- Die Leckölleitung muß drucklos ohne besonderen Strömungswiderstand im Tank unter dem Ölspiegel verlegt sein.
- Die Pumpe ist vor der Inbetriebnahme vollständig mit Öl zu füllen
Ein Anfahren ohne Befüllung beschädigt die Pumpe bereits nach kurzer Zeit!
- Mit befüllter Pumpe die Drehrichtung des E-Motors durch „antippen“ des Motors überprüfen.
- Pumpe in richtiger Drehrichtung einige Zeit drucklos laufen lassen, bis sie sich vollständig entlüftet hat. Sollte die Pumpe sich nicht in 1 - 2 Minuten entlüftet haben, bitte Anschlüsse und Drehrichtung erneut überprüfen!
- Hat sich ein normales Laufgeräusch eingestellt, kann die Pumpe mit Druck belastet werden.
- Das System ist auf jeden Fall mit einem Druckbegrenzungsventil auszustatten, da die Regelzeiten der Pumpenregelung oberhalb der von möglichen Druckspitzen liegen.

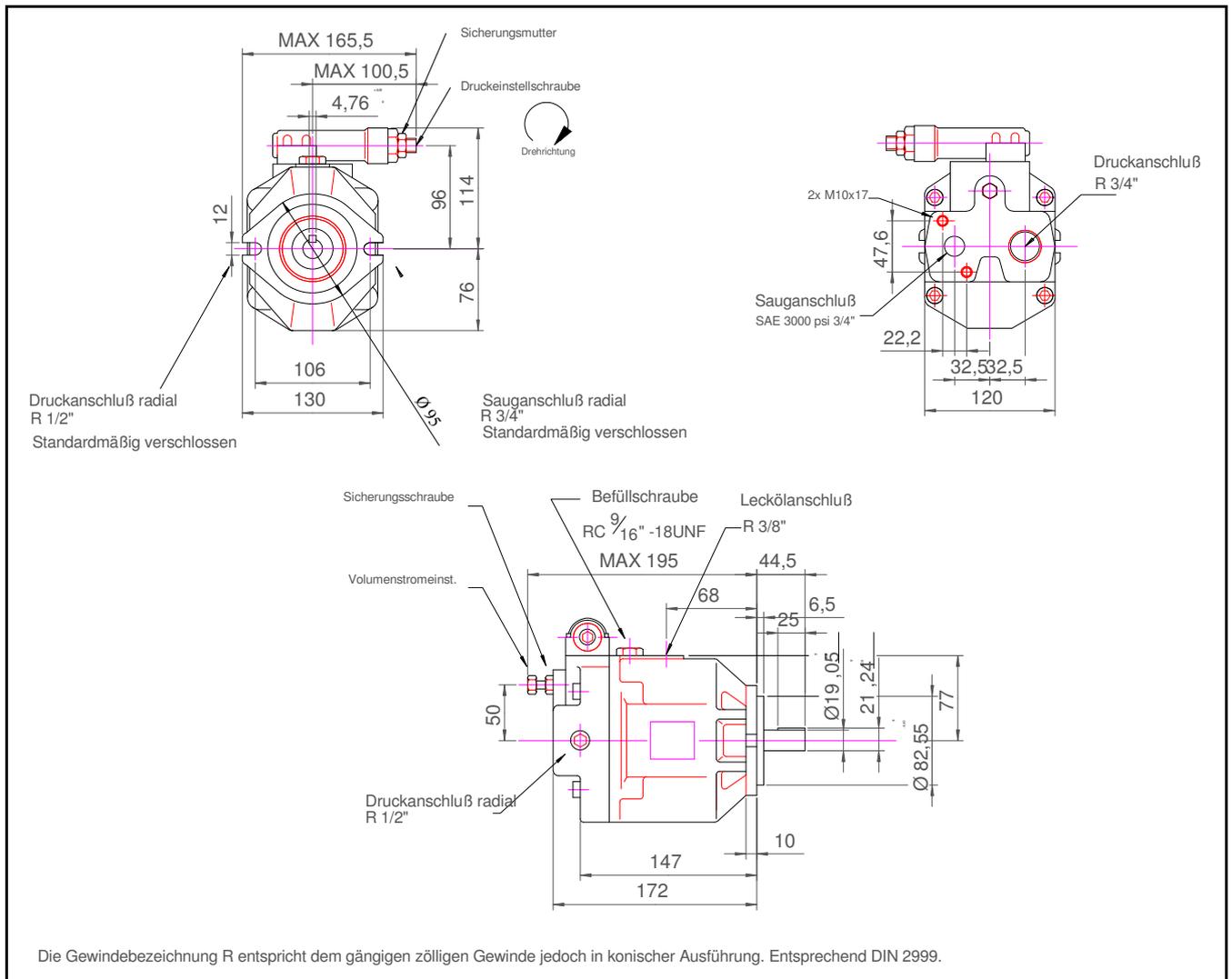
Abmessungen



E-mail: hydraulik@van-dinther.de

Telefon: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 0

Telefax: +49 (0) 2 34 / 6 87 38 - 19



Regelbare Flügelzellenpumpe mit integrierter Kühlkreislaufpumpe

VCM- SF-** *-CG-**



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



mit integrierter Kühlkreislaufpumpe
inklusive DBV 3 bar Einstellung

extrem kompakte Bauart

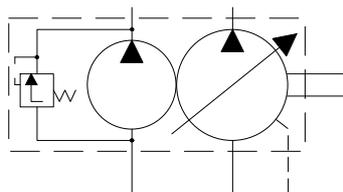
kontinuierlicher Kühlöl Förderstrom
für -höhere Kühlleistung
-kleinere Aggregate

bis 70 bar

6.7 - 22 ccm/U

leise laufend

wirtschaftlich



Regelbare Flügelzellenpumpe mit integrierter Kühlkreislaufpumpe

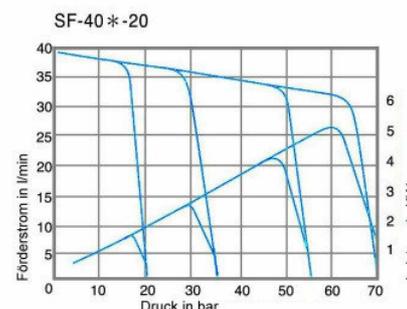
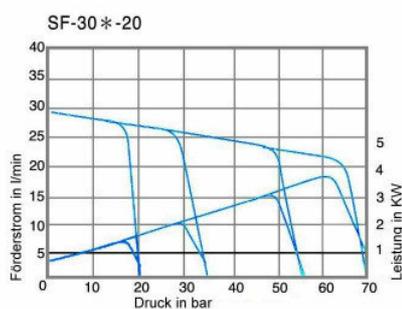
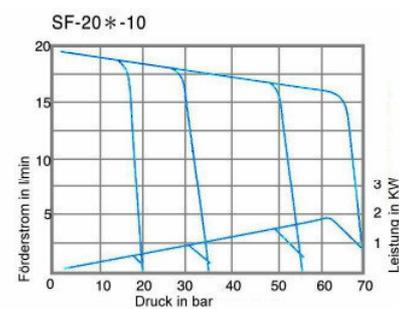
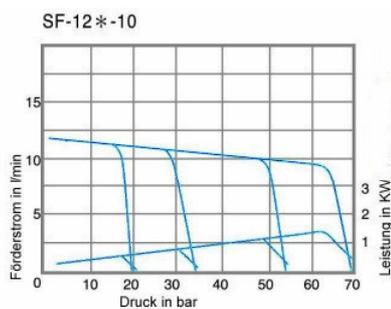


VCM- SF-** *-CG-**

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Technische Daten Flügelzellenpumpe:

Modell	Nennförderstrom		Druck-einstell-bereich	Drehzahl U/min		max. Regeldruck	Gewicht kg
	1800 U/min	1500 U/min		Max	Min		
SF-12A	12	10	10-20	1800	800	20	5.0
SF-12B			15-35			35	
SF-12C			30-55			55	
SF-12D			50-70			70	
SF-20A	20	17	10-20	1800	800	20	5.0
SF-20B			15-35			35	
SF-20C			30-55			55	
SF-20D			50-70			70	
SF-30A	30	25	10-20	1800	800	20	9.0
SF-30B			15-35			35	
SF-30C			30-55			55	
SF-30D			50-70			70	
SF-40A	40	35	10-20	1800	800	20	9.0
SF-40B			15-35			35	
SF-40C			30-55			55	
SF-40D			50-70			70	



Regelbare Flügelzellenpumpe mit integrierter Kühlkreislaufpumpe



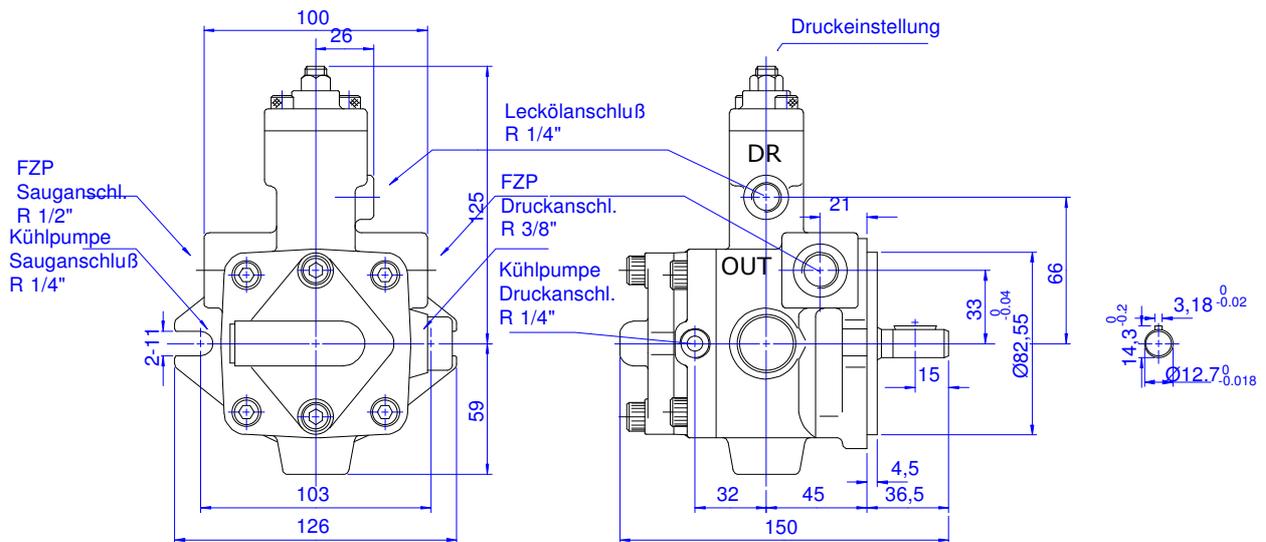
VCM- SF-** *-CG-**

DBV Einstellung Kühlkreislaufpumpe 3 bar

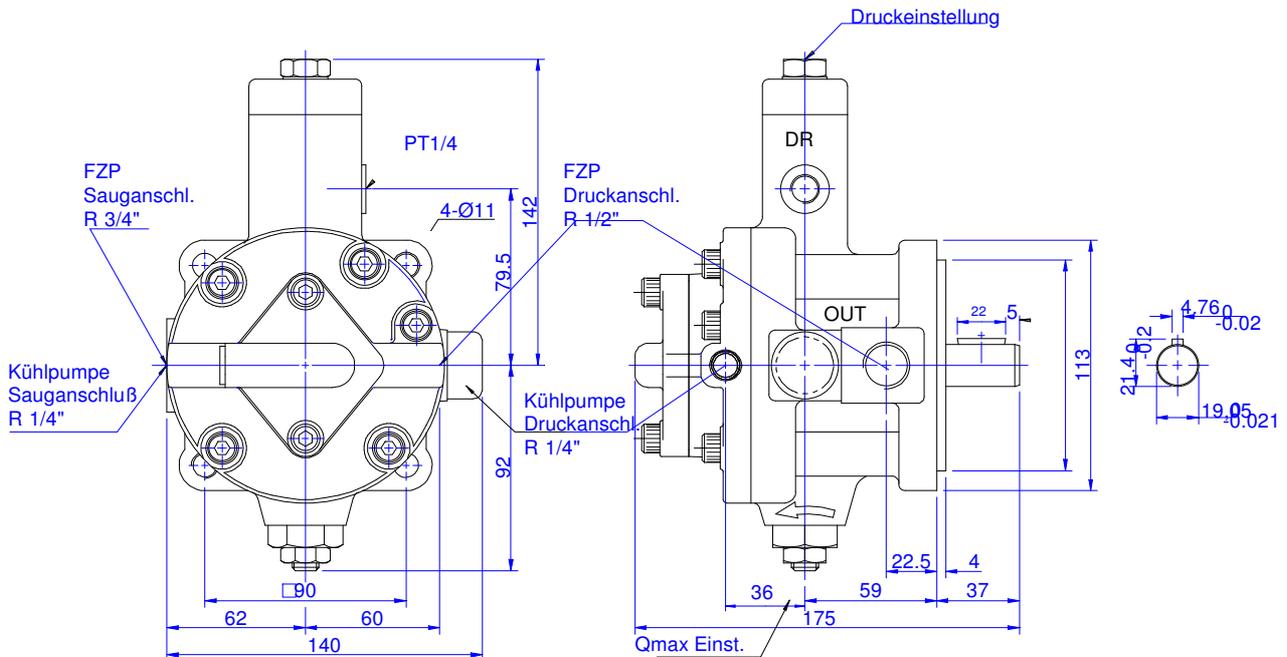
E-mail: hydraulik@van-dintner.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Abmessungen:

R Gewinde = konische zöllige Gewinde nach DIN 2999



R Gewinde = konische zöllige Gewinde nach DIN 2999



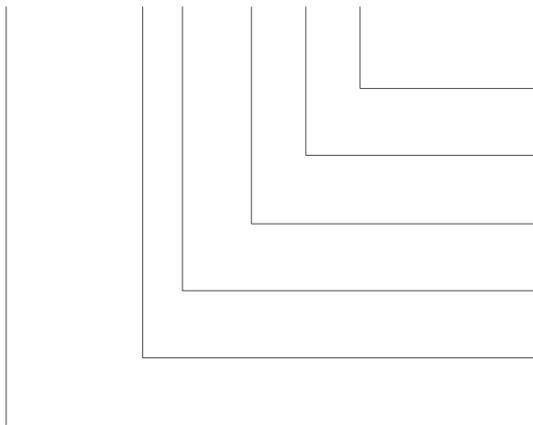
Regelbare Flügelzellenpumpe mit integrierter Kühlkreislaufpumpe



VCM- SF-** *-CG-**

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

VCM-SF ** *-CG * -**



20: 12L / 20L

30: 30L / 40L

Größe 4 / 8 ; (2.2 / 4.4 ccm/U)

Kühlkreislaufpumpe

Druckstufe A, B, C, D

Förderstrom 12/20 , 30/30

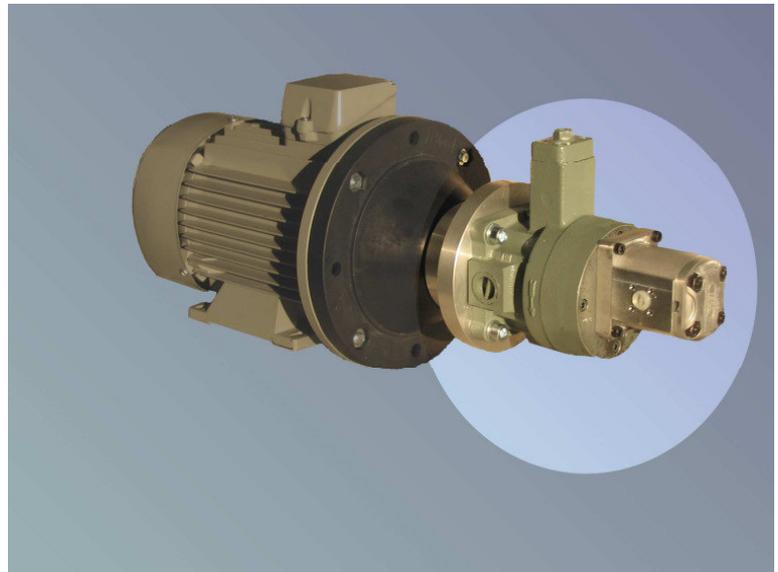
Regelbare Flügelzellenpumpe



Regelbare Flügelzellenpumpen



E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



bis 70 bar

6.7 - 22 cm³/U

leise laufend

mech. Druckregelung

Einzelpumpen

Kombinationspumpen

wirtschaftlich

Regelbare Flügelzellenpumpen

VCM SF / VCM DF; 6.6 - 22 cm³/U , p_{max}=70 bar

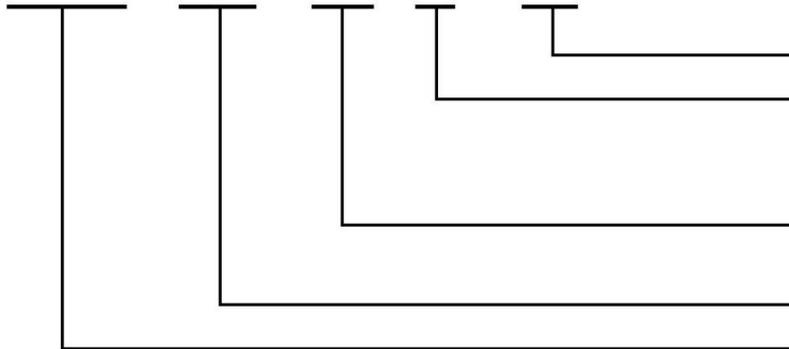


E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon :+49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Typenschlüssel Einzelpumpen

VCM - SF - 20 - B - 10



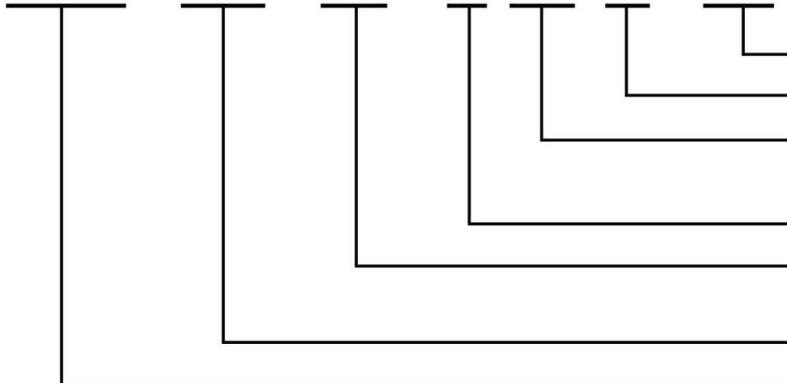
Design Nr.

A bis 20 bar B bis 35 bar
 C bis 55 bar D bis 70 bar

Förderstrom bei 1800 U/min
 nominell 12L; 20L; 30L; 40L
 Mechanische Druckregelung
 Einzelpumpe
 Flügelzellenpumpen Serie

Typenschlüssel Doppelpumpen

VCM - DF - 30 - B/30- B - 10



Design Nr.

Druckbereich Sekundärpumpe
 Förderstrom nominell

Druckbereich Primärpumpe
 Förderstrom Primärpumpe

mechanische Druckregelung
 Doppelpumpe
 Flügelzellenpumpen Serie

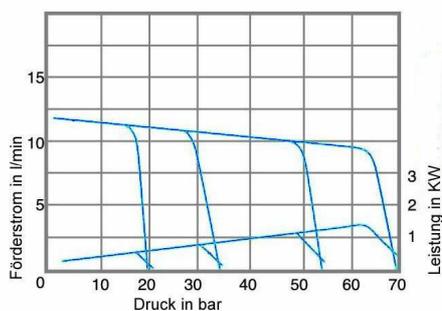
Technische Daten VCM SF / DF



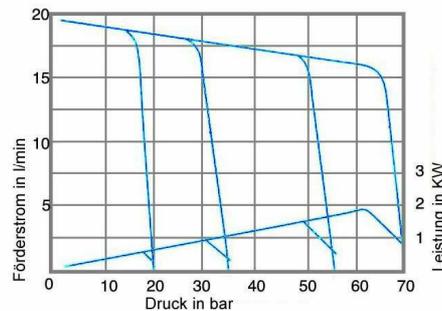
E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Modell	Nennförderstrom		Druck-einstellbereich	Drehzahl U/min		max. Regeldruck	Gewicht kg
	1800 U/min	1500 U/min		Max	Min		
SF-12A	12	10	10-20	1800	800	20	5.0
SF-12B			15-35			35	
SF-12C			30-55			55	
SF-12D			50-70			70	
SF-20A	20	17	10-20	1800	800	20	5.0
SF-20B			15-35			35	
SF-20C			30-55			55	
SF-20D			50-70			70	
SF-30A	30	25	10-20	1800	800	20	9.0
SF-30B			15-35			35	
SF-30C			30-55			55	
SF-30D			50-70			70	
SF-40A	40	35	10-20	1800	800	20	9.0
SF-40B			15-35			35	
SF-40C			30-55			55	
SF-40D			50-70			70	

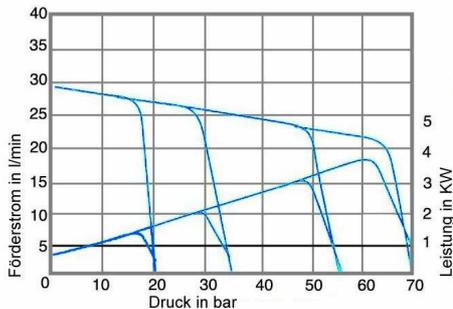
SF-12*-10



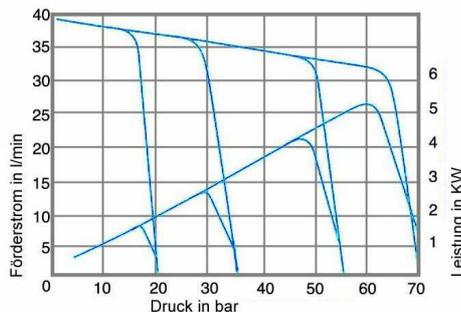
SF-20*-10



SF-30*-20



SF-40*-20

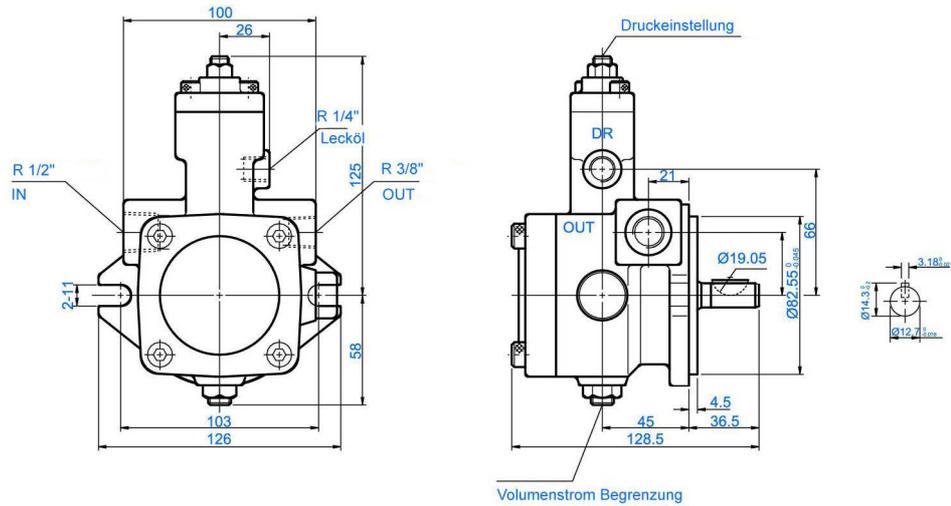


Abmessungen VCM SF

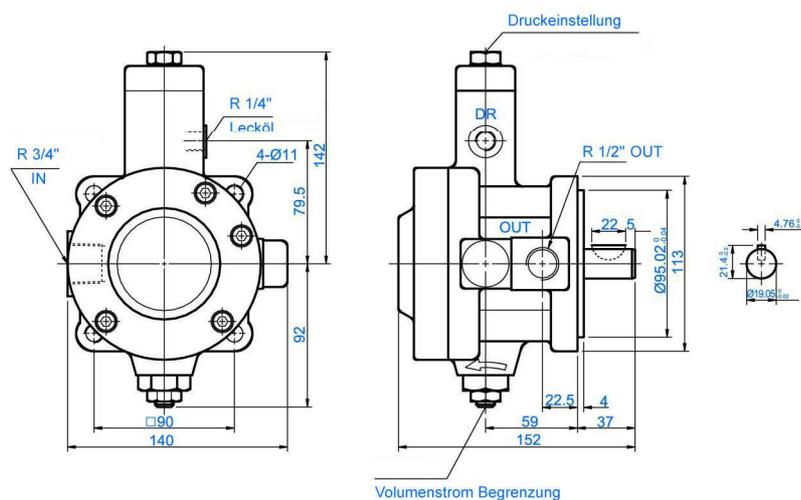


E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

- SF-12※-10
- SF-20※-10



- SF-30※-20
- SF-40※-20



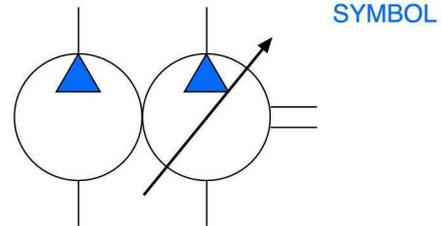
Die Gewindebezeichnung R entspricht den gängigen zölligen Gewinden jedoch in konischer Ausführung.

Pumpenkombination

regelbare Flügelzellenpumpe mit angebauter Aussenzahnradpumpe



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



- Ideale Lösung für Niederdruck / Hochdrucksysteme
- Durch den Einsatz der EGA Zahnradpumpe als Kühlkreislaufpumpe lassen sich kompakte, platzsparende und leise Aggregate für Werkzeugmaschinen und vergleichbare Anwendungen realisieren.
- Solider und unkomplizierter mechanischer Druckregler
- Seit über 10 Jahren im europäischen Markt bewährt
- Einige Kombinationen ab Lager verfügbar

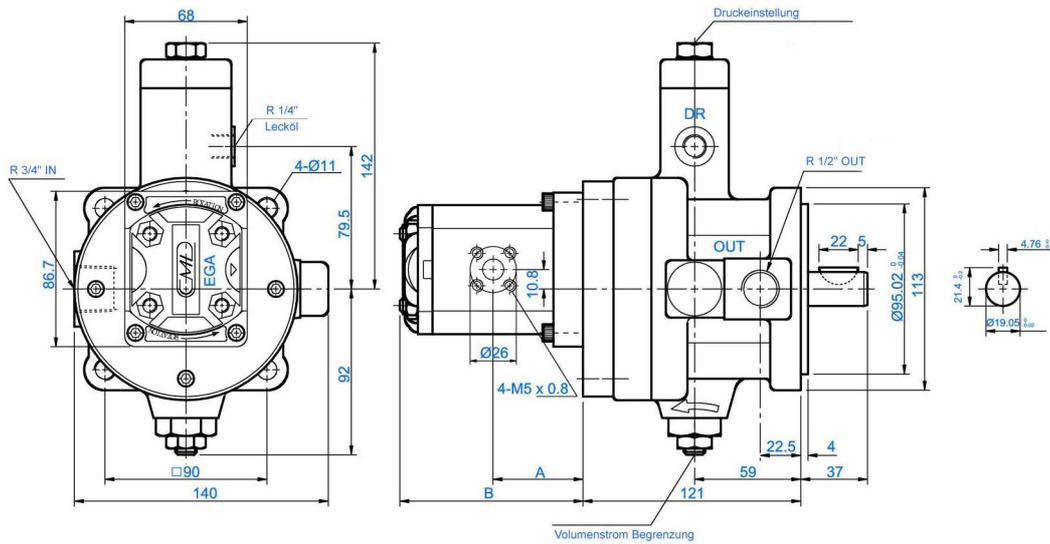
Modell	Vg th. cm³/U	Druck-einsellbereich	Vg th. cm³/U	Pmax bar	Drehzahl U/min		Gewicht Kg
					Max	Min	
SF-30A/EGA-*	16.7	20	1.2 - 7.7 cm³/U siehe Tabelle	190 bar höhere Drücke nach Rücksprache	1800	800	10.4kg +EG
SF-30B/EGA-*		35			1800	800	
SF-30C/EGA-*		55			1800	800	
SF-30D/EGA-*		70			1800	800	
SF-40A/EGA-*	22.2	20			1800	800	
SF-40B/EGA-*		35			1800	800	
SF-40C/EGA-*		55			1800	800	
SF-40D/EGA-*		70			1800	800	

EGA Außenzahnradpumpe		1.2 c.c.	1.7 c.c.	2.2 c.c.	2.6 c.c.	3.2 c.c.	3.8 c.c.	4.3 c.c.	6.2 c.c.	7.8 c.c.
Maße mm	A	37.8	38.5	39.5	40.5	41.5	42.5	43.5	47	50
	B	75.5	77	79	81	83	85	87	94	100
Durchmesser Saug und Druck Anschluß		10	10	10	10	12	12	12	12	12
		10	10	10	10	12	12	12	12	12
Gewicht	kg	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4

Abmessungen VCM SF / EGA

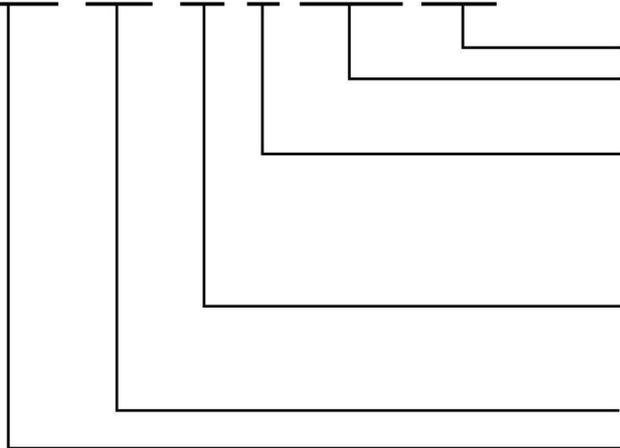


E-mail: hydraulik@van-dinther.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Typenschlüssel

VCM-SF-30-A/EGA-4.3



Vg Zahnradpumpe (siehe Tabelle)
 Typ Außenzahnradpumpe

Druckbereich
 A bis 20 bar B bis 35 bar
 C bis 55 bar D bis 70 bar

Förderstrom nomnell (1800 U/min)

mechanische Druckregelung
 Primärpumpe regelbar
 Flügelzellenpumpen Serie

VCM SF /EGA Doppelpumpe

System und Einstellschrauben



E-mail: hydraulik@van-dinker.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

Bild rechts:

Die dargestellte Pumpe ist rechtsdrehend auf den Rotor gesehen. Die gesamte untere Hälfte, (roter Bereich) zwischen Rotor und Hubring steht unter Betriebsdruck.

Steigt der Betriebsdruck über die an der Feder eingestellte Kraft, stellt sich der Hubring (blau) zentrisch zum Rotor und es wird kein Öl mehr gefördert. Sinkt der Betriebsdruck z.B. durch Speicharentladung wird der Hubring wieder zurückgeschoben und die Pumpe fördert.

Je härter die Feder eingestellt wird, um so höher ist der Druck bei dem die Pumpe den Ölstrom regelt. Druck-einstellung SW 17 / 6 mm Inbus

Je weiter die Mittelpunkte von Rotor und Hubring von einander entfernt sind, desto größer ist das Fördervolumen. Einstellschraube Fördervolumen rechts SW19 / 6 mm Inbus.

Die Optimierungsschraube regelt den Übergang von Saug- zu Druck - Seite und wird im Werk eingestellt. Unter der Kappe oben SW 24 / 8 mm Innensechskant.

VCM SF 30/40 regelbare Flügelzellenpumpe

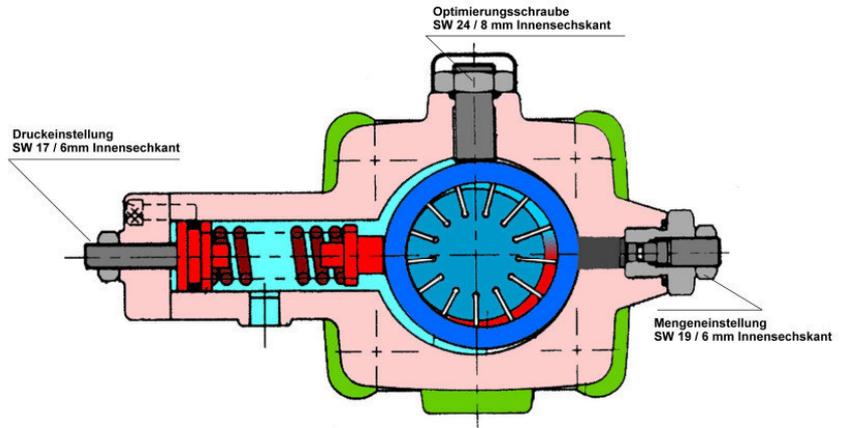
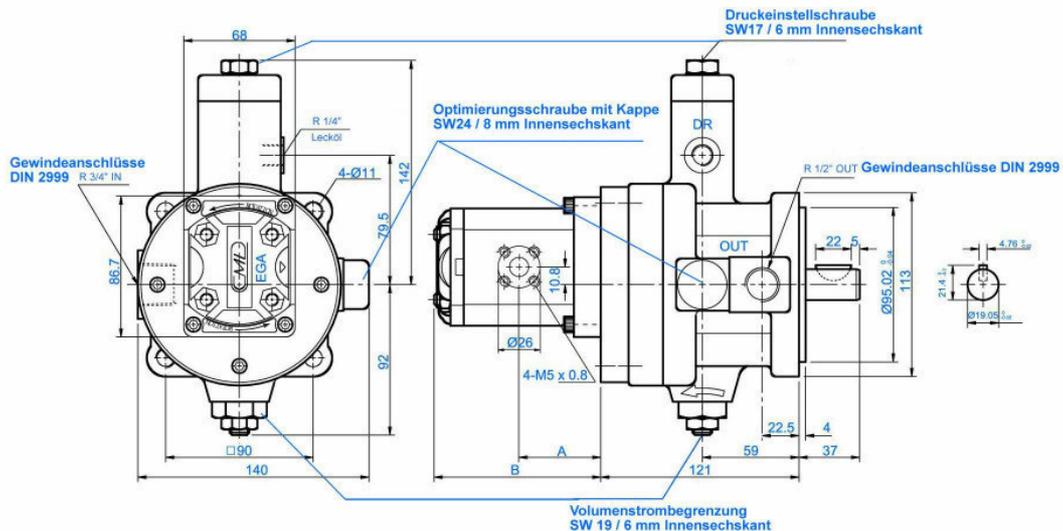


Bild unten: Gesamtansicht Pumpe VCM SF 30 /40 EGA

- Oben : Druckeinstellung
- Mitte : Optimierungsschraube
- Unten : Volumenstrombegrenzung durch Kappe gesichert



VCM SF Einstellungen

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DGO3 SIZE 6

A
DGO3 SIZE 6

FEATURES :

- Highest performance in NG 6
- Optimized spool design to reduce flow force
- Proven quality through 10 million endurance test
- Coil outside cover with BMC fire proof material
- Surge suppressor inside DC wiring box type
- Connections to DIN, ISO and CETOP



Model: DG03-* *-DC24-WB-82

SPECIFICATION :

Maximum Flow Rate		80 L/Min (21 GPM)
Maximum Operating Pressure		320 Bar (4571 PSI)
Maximum Permissible Back Pressure		210 Bar (3045 PSI)
Ambient Temperature Range		-15°C ~ +50°C
Hydraulic Fluid Temperature		-15°C ~ +70°C
Viscosity Range		15~400 mm ² /S
Hydraulic Oil		ISO VG32, 46, 68
Fluid Cleanliness		NAS Class 9 MAX
Degree of Protection		IEC 144 Class IP 65
Maximum Change over Frequency		240 Times/Min (AC/DC)
Mounting Pattern		ISO 4401-AB-03-4-A
Approx. Weight (Kg)	Single solenoid (AC/DC)	1.5 / 1.8
	Double solenoid (AC/DC)	1.9 / 2.2
Valve Fixing Screws	Metric	M5 x 45L (4pcs)
	Inch	10#~24UNCx1-3/4"L (4pcs)
Tightening Torque		5~7Nm

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

ORDERING CODE :

D G 03 - 2 C - A110 - DN - 82 - **
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 DIRECTIONAL CONTROL VALVE

2 MANIFOLD OR SUBPLATE MOUNTING

3 NOMINAL VALVE SIZE:

NG 6, CETOP 3 and ISO 4401-03 (NFPA-D03/DIN 24340)

4 TYPE OF SPOOL (CENTER CONDITION)

0	1	2	3	5	6
7	8	11	22	31	33

- 0: Open center (All ports) 7: Open center (P to A, B)
 1: Open center (P, A to T) 8: Tandem center (P to T)
 2: Closed center (All ports) 11: Open center (P, B to T)
 3: Closed center (P, B) 22: Closed center (Two way)
 5: Closed center (T, B) 31: Closed center (P, A)
 6: Closed center (P only) 33: Closed center (Bleed A,B)

5 SPRING CRACKING PRESSUE

- A: Spring offset to port "A" single solenoid
 AL: Spring offset to port "B" single solenoid
 B: Spring centered-single solenoid
 BL: Spring centered-single solenoid
 C: Spring centered-double solenoid
 N: Without spring with detent

6 ELECTRIC POWER SOURCE INDICATION

A110: AC100V, 50/60 Hz; AC110V, 60 Hz

A120: AC110V, 50 Hz; AC120V, 60 Hz

A220: AC200V, 50/60 Hz; AC220V, 60 Hz

A240: AC220V, 50 Hz; AC240V, 60 Hz

DC12: DC12V

DC24: DC24V

R110: AC110V, 60 Hz; Rectifier built-in type

R220: AC220V, 60 Hz; Rectifier built-in type

7 ELECTRICAL OPTIONS:

DN: DIN 43650 Coils with indicator lights

DNO: DIN 43650 Coils without indicator lights

WB: Wiring housing with G1/2 thread and indicator lights

8 DESIGN NUMBER

82

9 OPTIONAL INQUIRY

LS: Surge Killer

SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

SPOOL TYPES:

Position type at neutral	Double solenoid valves, spring centered -C-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -B-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -BL-
0 (H)	DG03-0C 	DG03-0B 	DG03-0BL
1 (F)	DG03-1C 	DG03-1B 	DG03-1BL
2 (E)	DG03-2C 	DG03-2B 	DG03-2BL
	/	DG03-2F 	DG03-2FL
3 (L)	DG03-3C 	DG03-3B 	DG03-3BL
5	DG03-5C 	DG03-5B 	DG03-5BL
6 (J)	DG03-6C 	DG03-6B 	DG03-6BL
7 (M)	DG03-7C 	DG03-7B 	DG03-7BL
8 (G)	DG03-8C 	DG03-8B 	DG03-8BL
11 (P)	DG03-11C 	DG03-11B 	DG03-11BL
31 (U)	DG03-31C 	DG03-31B 	DG03-31BL
33 (W)	DG03-33C 	DG03-33B 	DG03-33BL

*() : Rexroth Model

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

SPOOL TYPES:

Position type during transition	Double solenoid valves, spring centered -N-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -A-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -AL-
0 (H)	 DG03-2N a P T b	DG03-0A a A B P T	DG03-0AL A B P T b
2 (E)		DG03-2A a A B P T	DG03-2AL A B P T b
6 (J)		DG03-6A a A B P T	DG03-6AL A B P T b
7 (M)		DG03-7A a A B P T	DG03-7AL A B P T b
22 (A)		DG03-22A a A B P T	DG03-22AL A B P T b

*() : Rexroth Model

FEATURES OF ELECTRO-MAGNETIC COIL :

Solenoid Classification	Power Source	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Inrush Current (A)	Holding Current (A)	Holding Power (W)	Permissible Voltage (V)	Insulation Grade	Coil Insulation Class	Insulation Resistance (MΩ)
AC	A110	AC100V	50	2.22	0.44	25.2	90~110	B	H (180°C)	>50
			60	2.05	0.38	18.7	90~110			
	A120	AC110V	50	2.29	0.40	24.0	100~120			
			60	2.06	0.38	23.8	110~130			
	A220	AC200V	50	1.26	0.29	32.0	190~210			
			60	1.11	0.21	23.7	190~210			
		AC220V	50	0.90	0.19	24.8	210~230			
			60	1.12	0.25	24.4	210~230			
A240	AC240V	50	0.90	0.19	24.8	210~230				
		60	0.87	0.17	21.6	230~250				
DC	DC12	DC12V	-	-	2.50	30.0	10.8~13.2	B	H (180°C)	>50
	DC24	DC24V	-	-	1.25	30.0	21.6~26.4			

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DGO3 SIZE 6

PERFORMANCE FIGURES & CURVES:

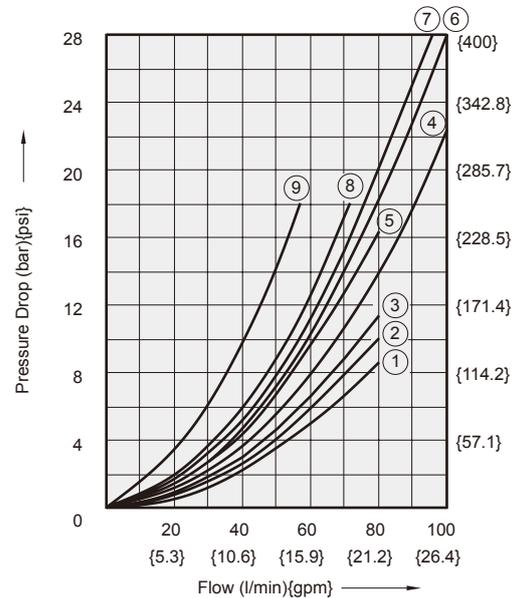
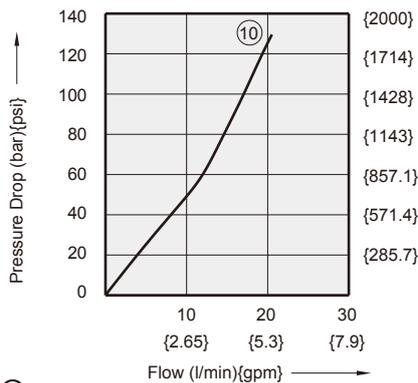
Pressure Drop Curve Reference Chart

Viscosity of Hydraulic Fluid: 20 mm²/s

Spool Type	C, B, BL								
	Control Position				Neutral Position				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T	A→T	B→T	P→A	P→B
0 (H)	4	3	4	3	4	1	1	4	4
1 (F)	4	3	4	3	8	2	-	4	-
2 (E)	6	4	6	4	-	-	-	-	-
3 (L)	6	4	8	2	-	4	-	-	-
6 (J)	8	2	8	2	-	4	4	-	-
7 (M)	4	6	4	6	-	-	-	7	7
8 (G)	7	5	7	5	8	-	-	-	-
11 (P)	4	3	4	3	8	-	2	-	4
31 (U)	8	2	6	4	-	-	4	-	-
33 (W)	6	4	6	4	-	10	10	-	-

Spool Type	A, AL			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
0 (H)	5	4	5	4
2 (E)	7	6	7	8
6 (J)	7	4	8	4
7 (M)	5	8	5	9
22 (A)	6	-	7	-

Spool Type	N			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
2 (E)	7	4	7	4



WIRING:

<p>■ DG03-*C*-*WB-82</p>	<p>■ DG03-*-*DN-82</p>
<p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COM terminal is fitted in double solenoid valve for easiness of wiring. 2. Use an earth terminal when ground wiring is necessary. 3. Use a compressed terminal for M3. 4. Fasten the screw of the terminal with 0.5~0.7 N.m (4.3~6.1 lbs) torque. 	

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

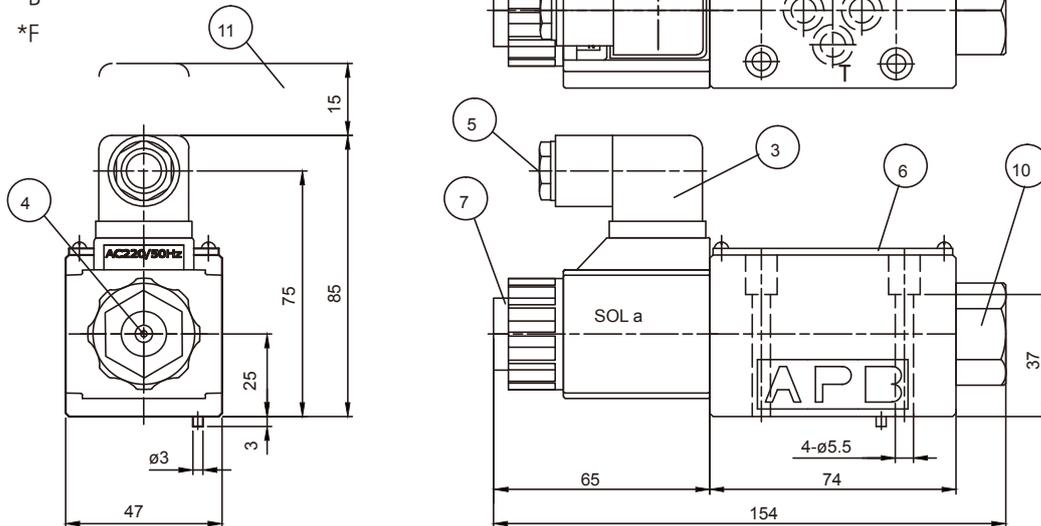
DIMENSIONS:

AC solenoid (DN Type)

■ DG03- *A-A*-DN-82

*B

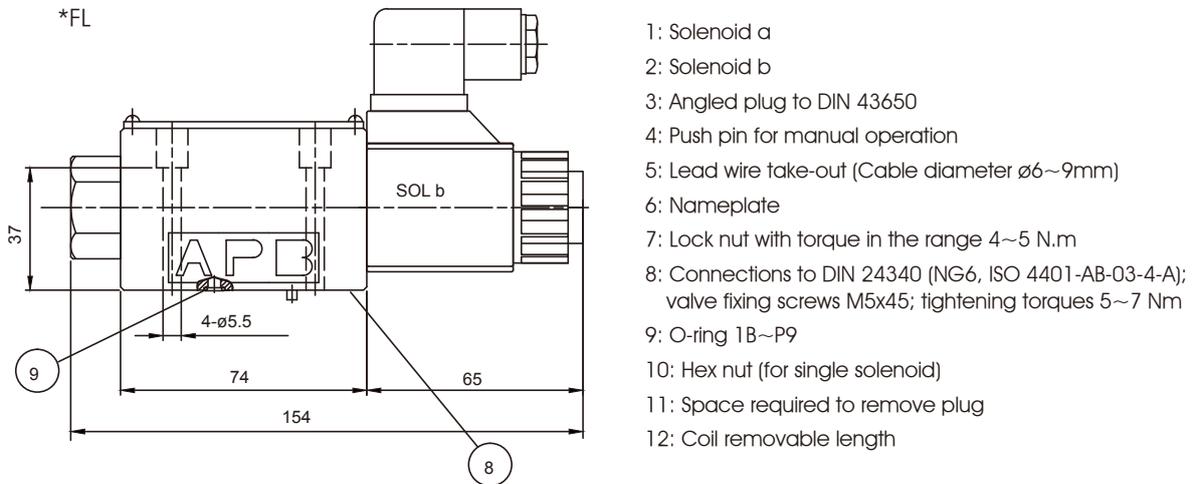
*F



■ DG03- *AL-A*-DN-82

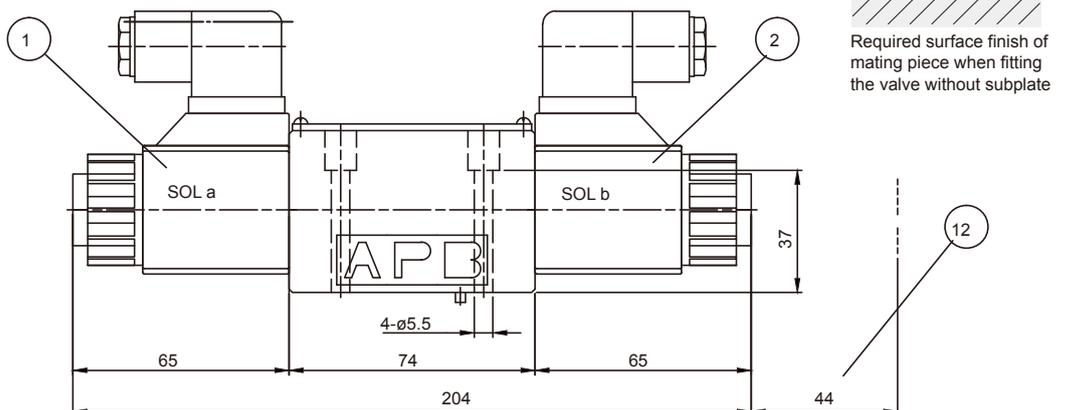
*BL

*FL



■ DG03- *C-A*-DN-82

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

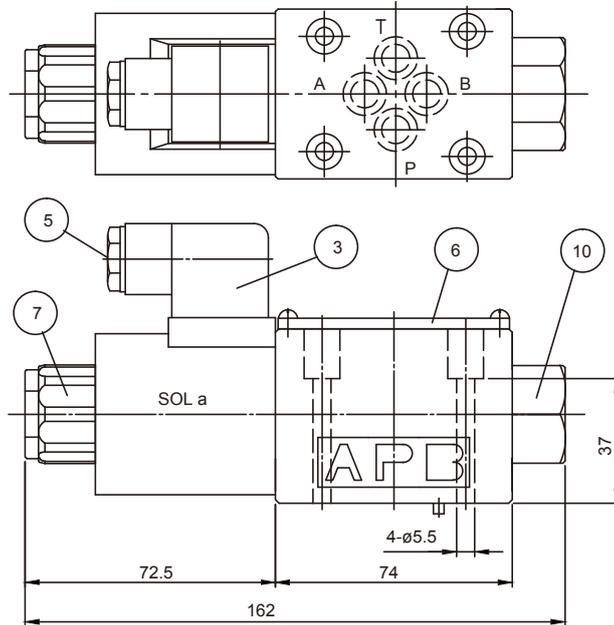
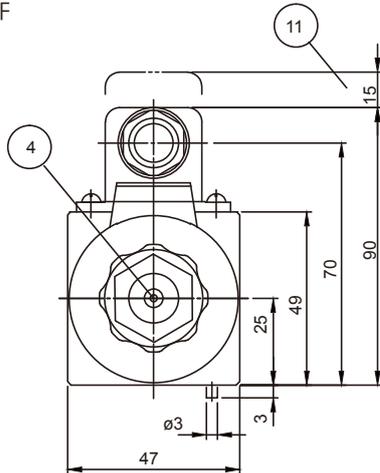
DIMENSIONS:

DC solenoid (DN Type)

■ DG03- *A-DC*-DN-82

*B

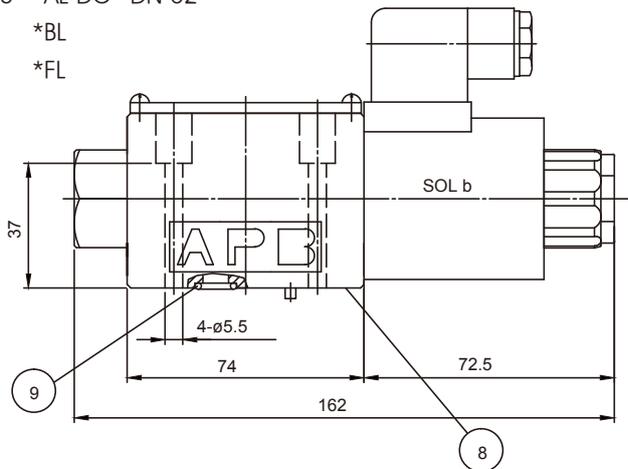
*F



■ DG03- *AL-DC*-DN-82

*BL

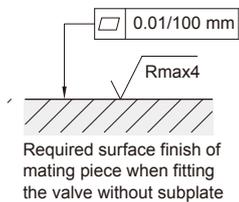
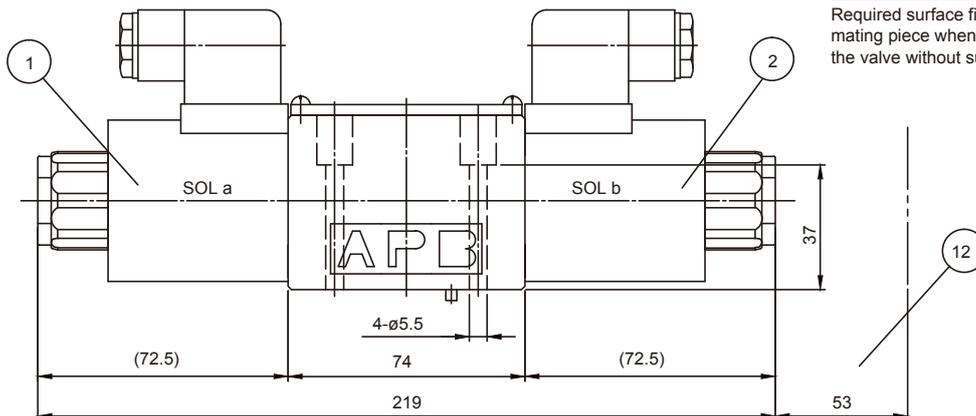
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Angled plug to DIN 43650
- 4: Push pin for manual operation
- 5: Lead wire take-out (Cable diameter $\phi 6 \sim 9$ mm)
- 6: Nameplate
- 7: Lock nut with torque in the range 4~5 N.m
- 8: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 9: O-ring 1B~P9
- 10: Hex nut (for single solenoid)
- 11: Space required to remove plug
- 12: Coil removable length

■ DG03- *C-DC*-DN-82

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

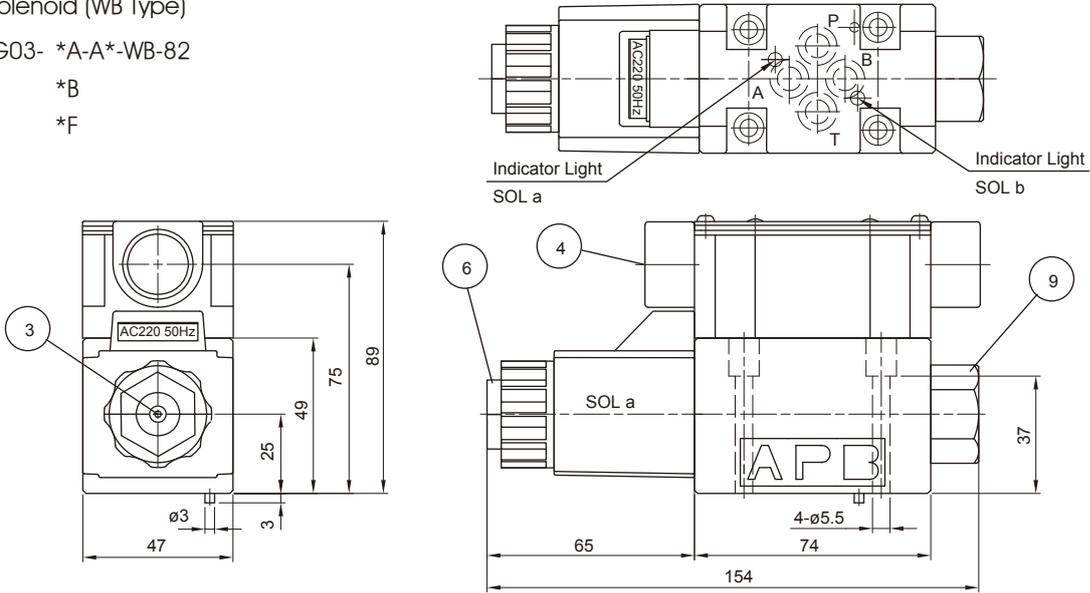
DIMENSIONS:

AC solenoid (WB Type)

■ DG03- *A-A*-WB-82

*B

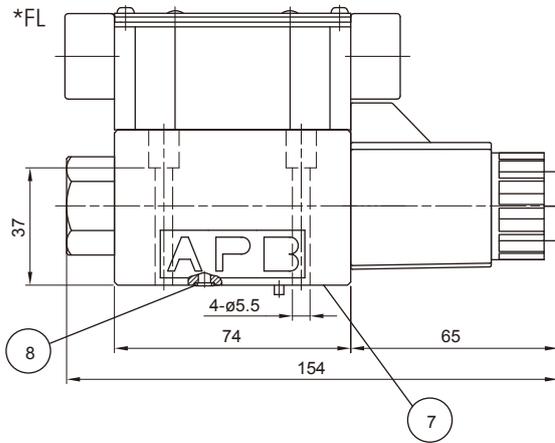
*F



■ DG03- *AL-A*-WB-82

*BL

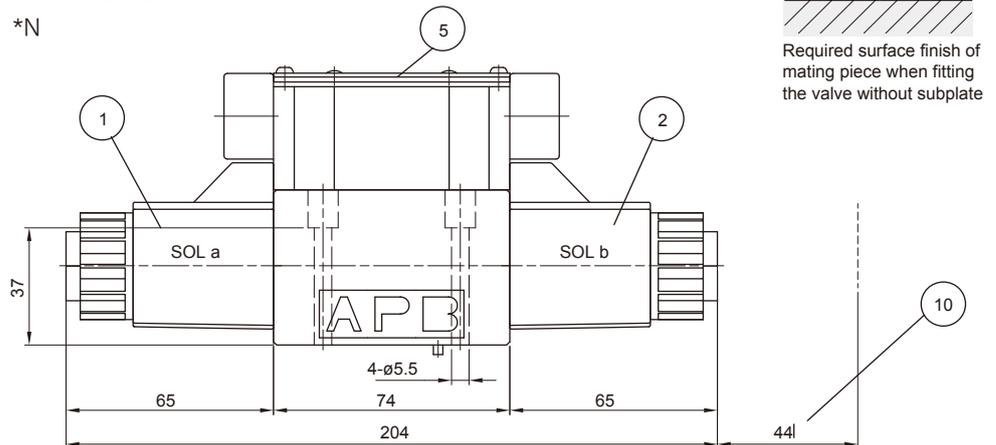
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 4~5 N.m
- 7: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 8: O-ring 1B~P9
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

■ DG03- *C-A*-WB-82

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

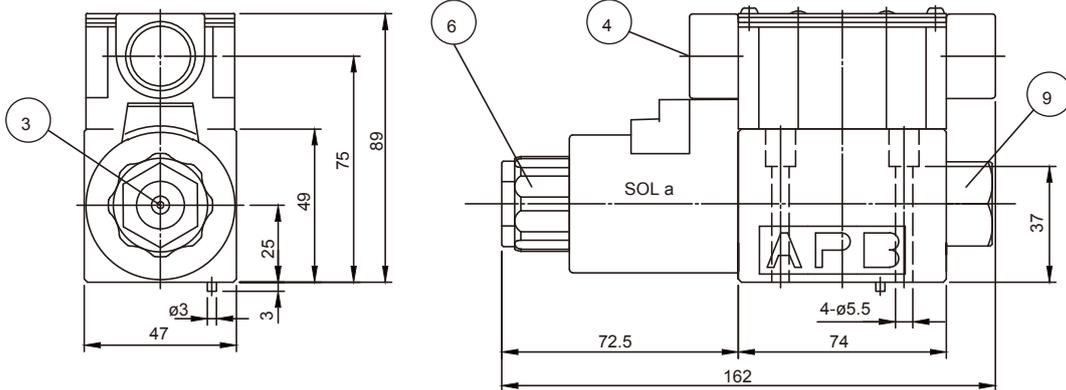
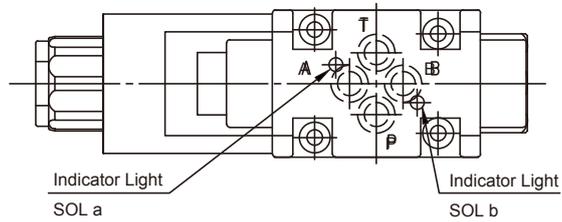
DIMENSIONS:

DC solenoid (WB Type)

■ DG03- *A-DC*-WB-82

*B

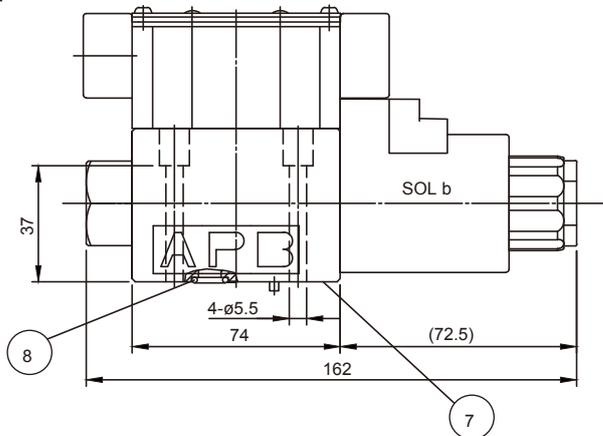
*F



■ DG03- *AL-DC*-WB-82

*BL

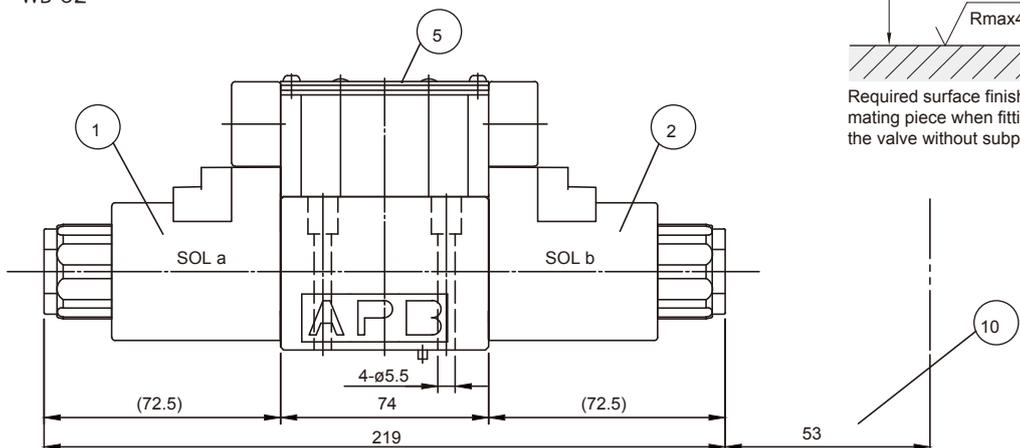
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 4~5 N.m
- 7: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 8: O-ring 1B~P9
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

■ DG03- *C-DC*-WB-82

*N

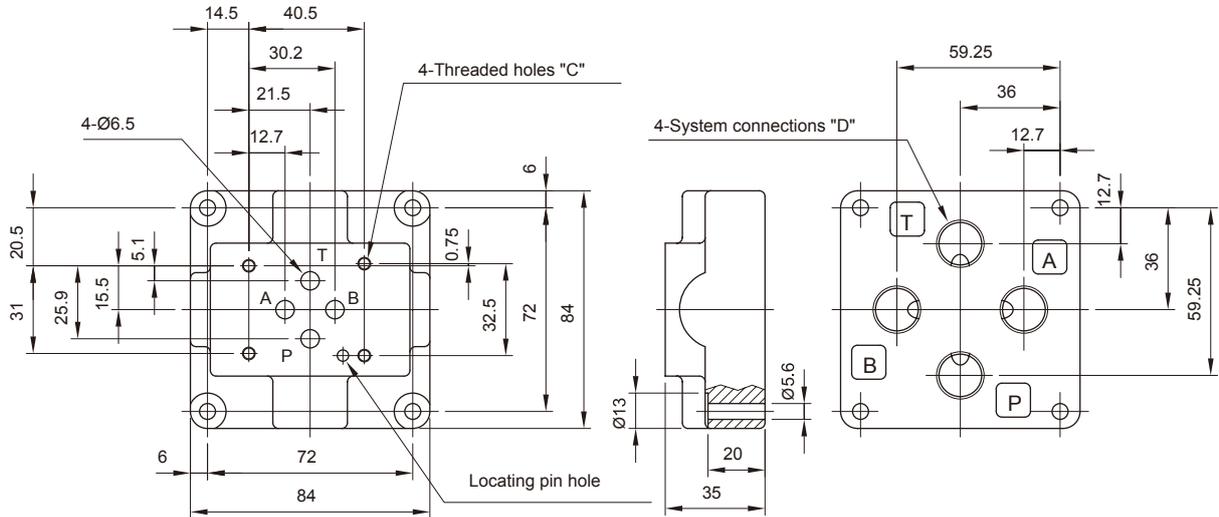


SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG03 SIZE 6

SUBPLATE DIMENSIONS:

Bottom Connection

■ DGSP-03*-*

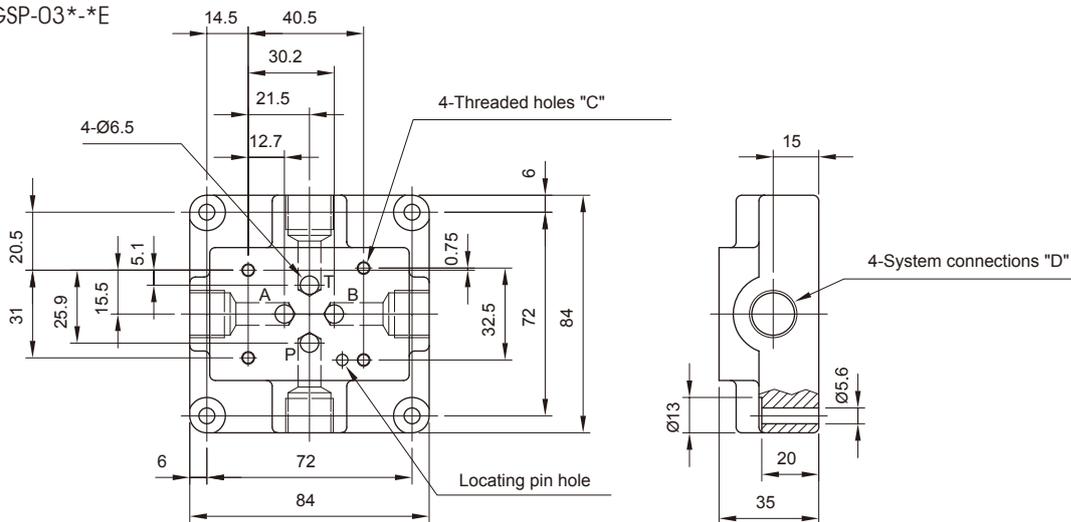


Model	C	D	Weight
DGSP-03-6		3/8" Rc	1.4 kgs
DGSP-03-8	M5x14 Deep (min)	1/2" Rc	
DGSP-03G-6	Full Thread Depth	3/8" BSP	
DGSP-03G-8		1/2" BSP	

Model	C	D	Weight
DGSP-03N-6		3/8" NPT	1.4 kgs
DGSP-03N-8	NO.10-24UNC-2B Thd. x 1/2" Deep	1/2" NPT	
DGSP-03S-6	Full Thread Depth	3/8" SAE	
DGSP-03S-8		1/2" SAE	

Side Connection

■ DGSP-03*-*E



Model	C	D	Weight
DGSP-03-6E		3/8" Rc	1.4 kgs
DGSP-03-8E	M5x14 Deep (min)	1/2" Rc	
DGSP-03G-6E	Full Thread Depth	3/8" BSP	
DGSP-03G-8E		1/2" BSP	

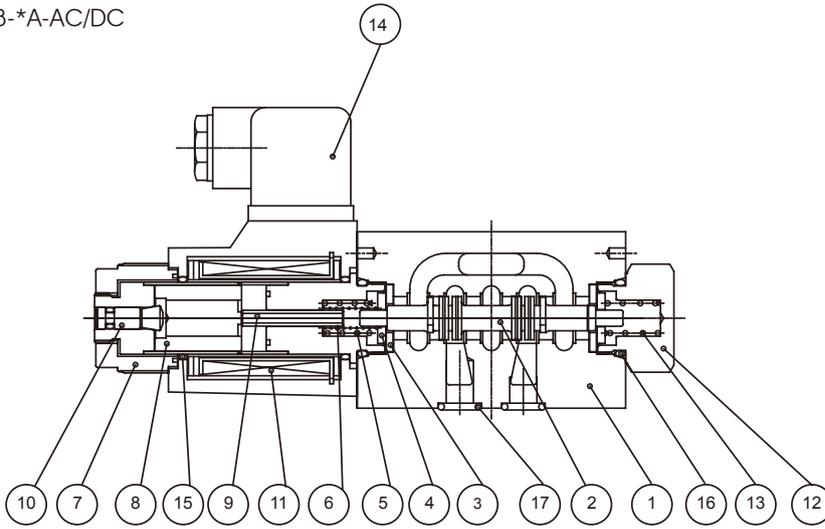
Model	C	D	Weight
DGSP-03N-6E		3/8" NPT	1.4 kgs
DGSP-03N-8E	NO.10-24UNC-2B Thd. x 1/2" Deep	1/2" NPT	
DGSP-03S-6E	Full Thread Depth	3/8" SAE	
DGSP-03S-8E		1/2" SAE	

CROSS SECTION DIAGRAM WITH SPEC

A
DG03 SIZE 6

CROSS SECTION DRAWING:

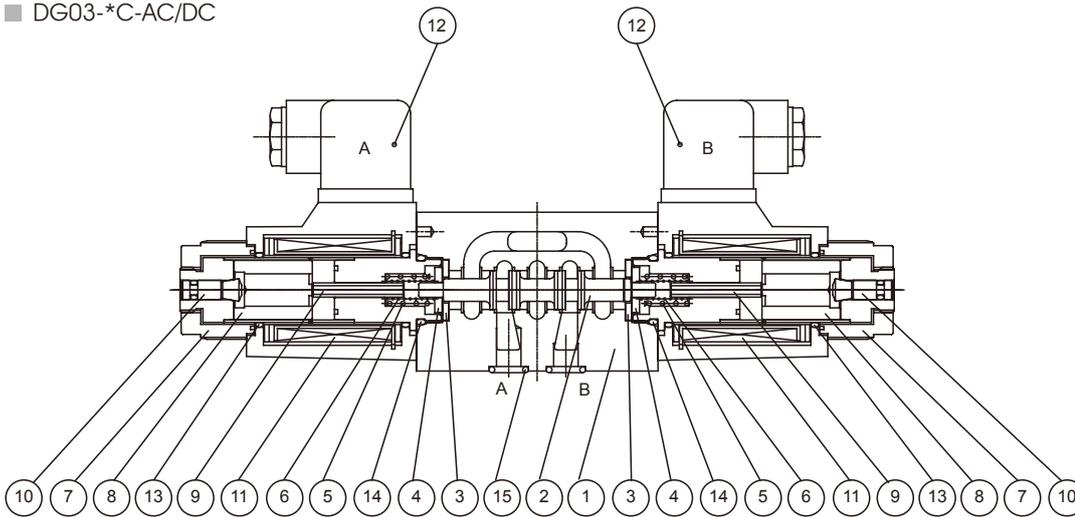
■ DG03-*A-AC/DC



NO.	Parts name
1	body
2	spool
3	retainer A
4	retainer B
5	spring
6	spring
7	nut
8	plunger
9	push pin
10	pin
11	coil
12	plug
13	spring
14	connector
15	O-ring
16	O-ring
17	O-ring

NO.	PARTS NAME	PARTS NO.	Q'TY
15	O-ring	AS568-019 N70	2
16	O-ring	P18 N90	2
17	O-ring	P9 N90	4

■ DG03-*C-AC/DC



NO.	Parts name
1	body
2	spool
3	retainer A
4	retainer B
5	spring
6	spring
7	nut
8	plunger
9	push pin
10	pin
11	coil
12	connector
13	O-ring
14	O-ring
15	O-ring

NO.	PARTS NAME	PARTS NO.	Q'TY
13	O-ring	AS568-019 N70	4
14	O-ring	P18 N90	2
15	O-ring	P9 N90	4

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

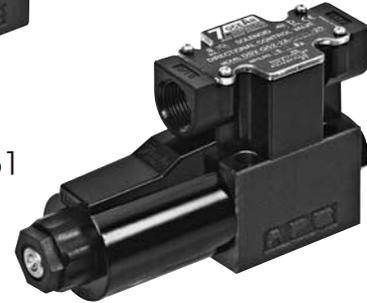
A
DSV / DSD-G02 SIZE 6

FEATURES :

- Highest performance in NG 6
- Optimized spool design to reduce flow force
- Proven quality through 10 million endurance test
- Coil outside cover with BMC fire proof material
- Surge suppressor inside DC wiring box type
- Connections to DIN, ISO and CETOP



Model:
DSD-G02-* *-DC24-31



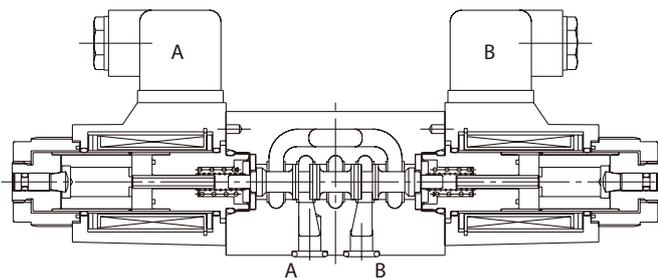
Model: DSV-G02-* *-DC24-20

SPECIFICATION :

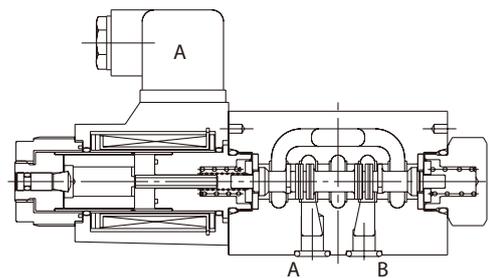
Maximum Flow Rate		80 L/Min (21 GPM)
Maximum Operating Pressure		250 Bar (3571 PSI)
Maximum Permissible Back Pressure		140 Bar (2000 PSI)
Ambient Temperature Range		-15°C~+50°C
Hydraulic Fluid Temperature		-15°C~+70°C
Viscosity Range		15~400 mm ² /s
Hydraulic Oil		ISO VG32, 46, 68
Fluid Cleanliness		25 μm
Degree of Protection		IEC 144 Class IP 65
Maximum Change over Frequency		240 Times/Min (AC/DC)
		120 Times/Min (RF)
Mounting Pattern		ISO 4401-AB-03-4-A
Approx. Weight (Kg)	Single solenoid (AC/DC)	1.7 kg(DC/RF) / 1.6 kg(AC)
	Double solenoid (AC/DC)	2.1 kg(DC/RF) / 2.0 kg(AC)
Valve Fixing Screws	Metric	M5 x 45L (4pcs)
	Inch	10#~24UNCx1-3/4"L (4pcs)
Tightening Torque		5~7Nm

CROSS SECTION DIAGRAM:

■ DSD-G02-2C-A*-31



■ DSD-G02-2A-A*-31



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

ORDERING CODE :

DSV - G 02 - 2 C - A110 - 20 - **
1 2 3 4 5 6 7 8

1 DIRECTIONAL CONTROL VALVE

DSV: Wiring housing with G1/2 thread and indicator light
 DSD: DIN 43650 Coils

2 MANIFOLD OR SUBPLATE MOUNTING

3 NOMINAL VALVE SIZE:

NG 6, CETOP 3 and ISO 4401-03 (NFPA-D03/DIN 24340)

4 TYPE OF SPOOL (CENTER CONDITION)

0	1	2	3	5	6
7	8	11	22	31	33

- 0: Open center (All ports)
- 1: Open center (P, A to T)
- 2: Closed center (All ports)
- 3: Closed center (P, B)
- 5: Closed center (T, B)
- 6: Closed center (P only)
- 7: Open center (P to A, B)
- 8: Tandem center (P to T)
- 11: Open center (P, B to T)
- 22: Closed center (Two way)
- 31: Closed center (P, A)
- 33: Closed center (Bleed A,B)

5 SPRING CRACKING PRESSUE

- A: Spring offset to port "A" single solenoid
- AL: Spring offset to port "B" single solenoid
- B: Spring centered-single solenoid
- BL: Spring centered-single solenoid
- C: Spring centered-double solenoid
- N: Without spring with detent

6 ELECTRIC POWER SOURCE INDICATION

- A110: AC100V, 50/60 Hz; AC110V, 60 Hz
- A120: AC110V, 50 Hz; AC120V, 60 Hz
- A220: AC200V, 50/60 Hz; AC220V, 60 Hz
- A240: AC220V, 50 Hz; AC240V, 60 Hz
- DC12: DC12V
- DC24: DC24V
- R110: AC110V, 60 Hz; Rectifier built-in type
- R220: AC220V, 60 Hz; Rectifier built-in type

7 DESIGN NUMBER

- 10: Old Design Number
- 20: New Design Number
- 31: Connector with indicator light

8 OPTIONAL INQUIRY

- LS: Surge Killer

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

SPOOL TYPES:

Position type at neutral	Double solenoid valves, spring centered -C-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -B-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -BL-
0 (H)	DSV-G02-0C 	DSV-G02-0B 	DSV-G02-0BL
1 (F)	DSV-G02-1C 	DSV-G02-1B 	DSV-G02-1BL
2 (E)	DSV-G02-2C 	DSV-G02-2B 	DSV-G02-2BL
	/	DSV-G02-2F 	DSV-G02-2FL
3 (L)	DSV-G02-3C 	DSV-G02-3B 	DSV-G02-3BL
5	DSV-G02-5C 	DSV-G02-5B 	DSV-G02-5BL
6 (J)	DSV-G02-6C 	DSV-G02-6B 	DSV-G02-6BL
7 (M)	DSV-G02-7C 	DSV-G02-7B 	DSV-G02-7BL
8 (G)	DSV-G02-8C 	DSV-G02-8B 	DSV-G02-8BL
11 (P)	DSV-G02-11C 	DSV-G02-11B 	DSV-G02-11BL
31 (U)	DSV-G02-31C 	DSV-G02-31B 	DSV-G02-31BL
33 (W)	DSV-G02-33C 	DSV-G02-33B 	DSV-G02-33BL

* () : Rexroth Model

SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

SPOOL TYPES:

Position type during transition	Double solenoid valves, spring centered -N-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -A-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -AL-
0 (H)		DSV-G02-0A 	DSV-G02-0AL
2 (E)		DSV-G02-2A 	DSV-G02-2AL
6 (J)		DSV-G02-6A 	DSV-G02-6AL
7 (M)		DSV-G02-7A 	DSV-G02-7AL
22 (A)		DSV-G02-22A 	DSV-G02-22AL

*() : Rexroth Model

FEATURES OF ELECTRO-MAGNETIC COIL :

Solenoid Classification	Power Source	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Holding Current (A)	Inrush Current (A)	Holding Power (W)	Permissible Voltage (V)	Insulation Grade	Coil Insulation Class	Insulation Resistance (MΩ)
AC	A110	AC100V	50	0.44	2.22	25.2	90~110	B	H (180°C)	>50
			60	0.33	2.05	18.7	90~110			
	A120	AC110V	60	0.40	2.29	24	100~120			
			50	0.43	2.08	26.4	100~120			
	A220	AC200V	60	0.38	2.06	23.8	110~130			
			50	0.29	1.26	32	190~210			
			60	0.21	1.11	23.7	190~210			
			60	0.25	1.12	24.4	210~230			
A240	AC220V	50	0.19	0.90	24.8	210~230				
		60	0.17	0.87	21.6	230~250				
DC	DC12	DC12V	-	1.91	-	22	10.8~13.2	B	H (180°C)	>50
	DC24	DC24V	-	1.12	-	26.5	21.6~26.4			
RF	R110	AC110V, 60HZ DC99V		0.33	-	30	90~110	B	H (180°C)	>50
	R220	AC220V, 60HZ DC198V		0.16	-	30	190~220			

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

PERFORMANCE FIGURES & CURVES:

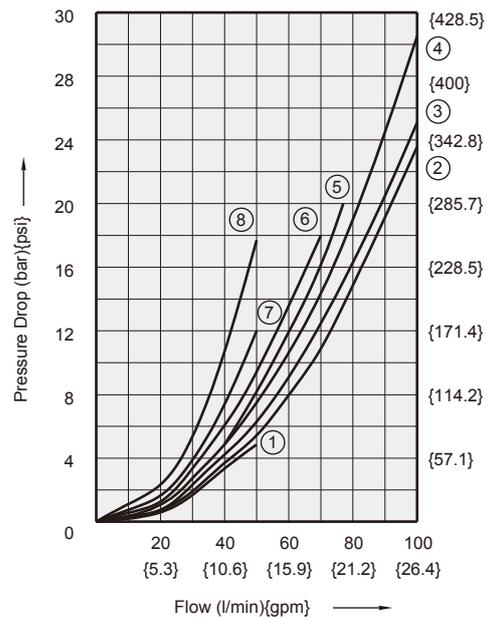
Pressure Drop Curve Reference Chart

Viscosity of Hydraulic Fluid: 20 mm²/s

Spool Type	C, B, BL				
	Control Position				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T
0 (H)	4	1	4	1	5
1 (F)	6	8	6	8	7
2 (E)	4	2	4	2	-
3 (L)	5	2	5	2	-
6 (J)	5	2	5	2	-
7 (M)	4	3	4	3	-
8 (G)	6	8	6	8	7
11 (P)	6	8	6	8	7
31 (U)	5	2	5	2	-
33 (W)	5	2	5	2	-

Spool Type	A, AL			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
0 (H)	4	2	4	2
2 (E)	4	6	4	6
6 (J)	5	2	5	2
7 (M)	4	3	4	3
22 (A)	4	-	4	-

Spool Type	N			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
2 (E)	3	4	3	4



WIRING:

<p>■ DSV-G02-*C*-*20</p>	<p>■ DSD-G02-*-*-*31</p>
<p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COM terminal is fitted in double solenoid valve for easiness of wiring. 2. Use an earth terminal when ground wiring is necessary. 3. Use a compressed terminal for M3. 4. Fasten the screw of the terminal with 0.5~0.7 N.m (4.3~6.1 lbs) torque. 	

SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE

DSV / DSD-G02 SIZE 6

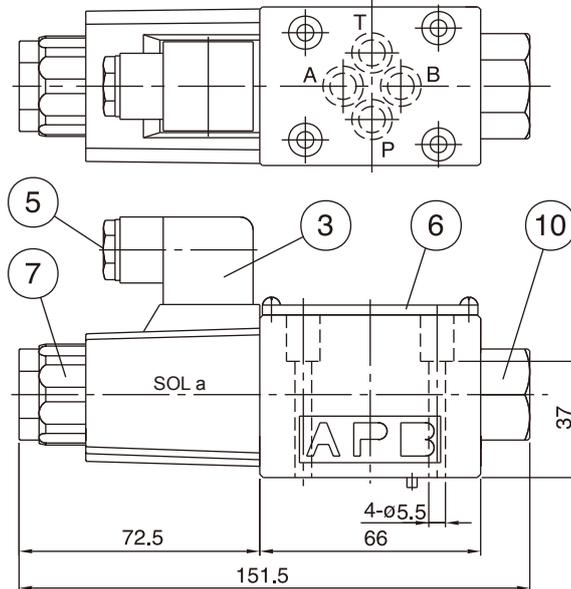
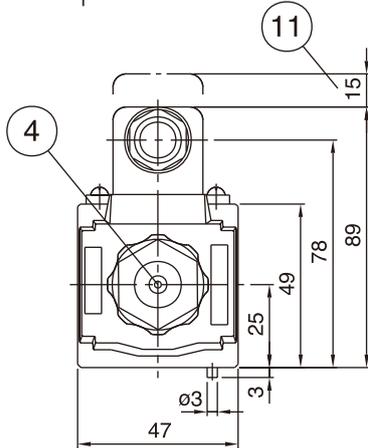
DIMENSIONS:

AC solenoid (DSD Type)

■ DSD-G02- *A-A*-31

*B

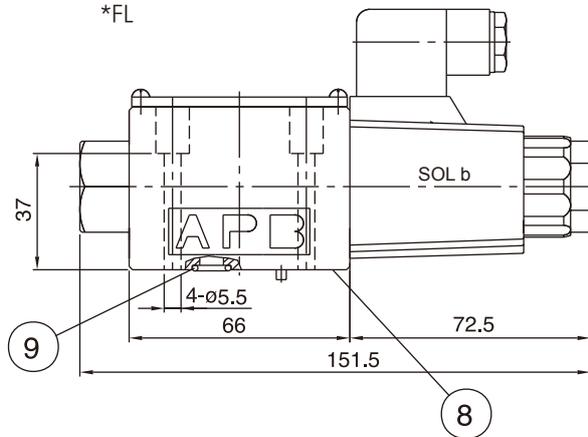
*F



■ DSD-G02- *AL-A*-31

*BL

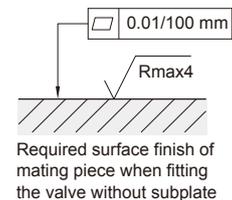
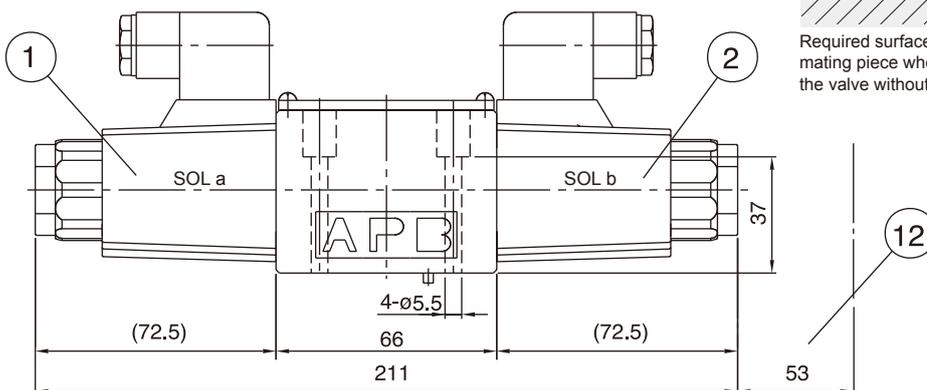
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Angled plug to DIN 43650
- 4: Push pin for manual operation
- 5: Lead wire take-out (Cable diameter $\varnothing 8\sim 10$ mm)
- 6: Nameplate
- 7: Lock nut with torque in the range 4~5 N.m
- 8: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 9: O-ring 1B~P9
- 10: Hex nut (for single solenoid)
- 11: Space required to remove plug
- 12: Coil removable length

■ DSD-G02- *C-A*-31

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

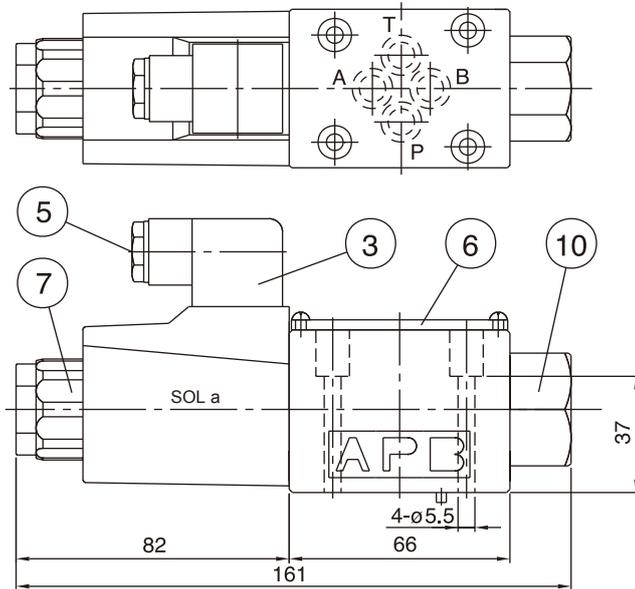
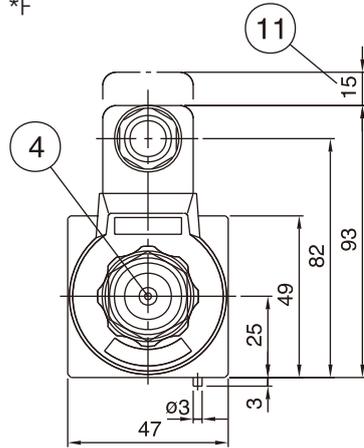
DIMENSIONS:

DC solenoid (DSD Type)

■ DSD-G02- *A-DC*-31

*B

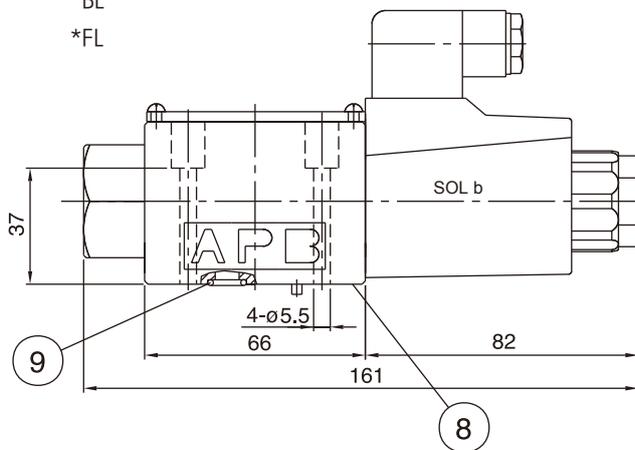
*F



■ DSD-G02- *AL-DC*-31

*BL

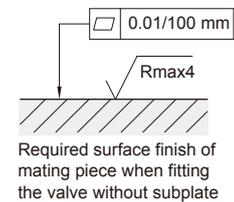
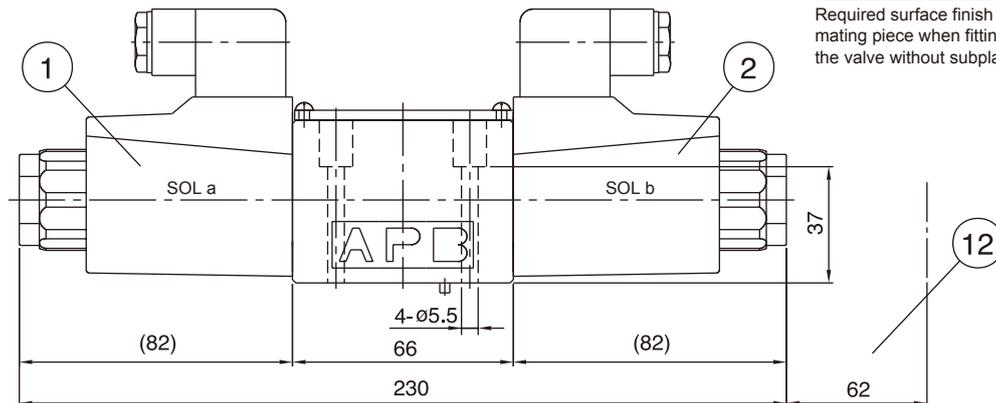
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Angled plug to DIN 43650
- 4: Push pin for manual operation
- 5: Lead wire take-out (Cable diameter $\varnothing 8 \sim 10$ mm)
- 6: Nameplate
- 7: Lock nut with torque in the range 4~5 Nm
- 8: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 9: O-ring 1B~P9
- 10: Hex nut (for single solenoid)
- 11: Space required to remove plug
- 12: Coil removable length

■ DSD-G02- *C-DC*-31

*N



SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE

DSV / DSD-G02 SIZE 6

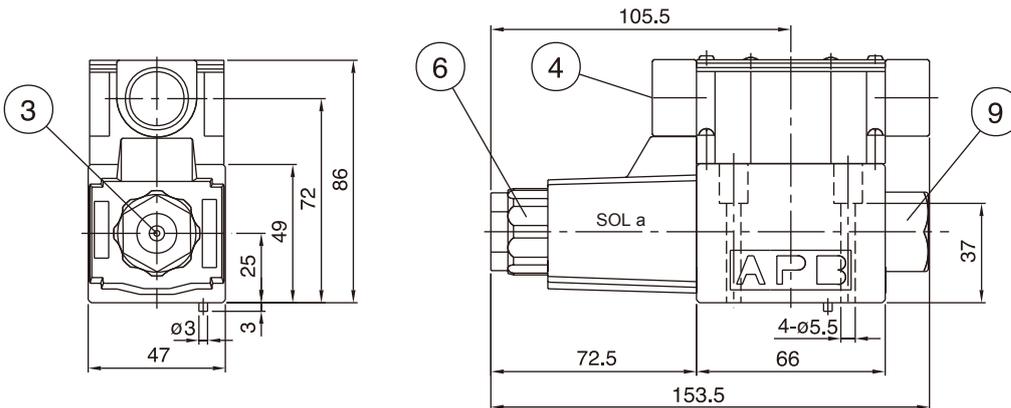
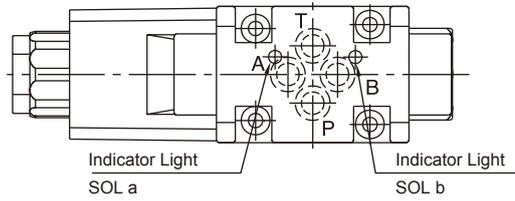
DIMENSIONS:

AC solenoid (DSV Type)

■ DSV-G02- *A-A*-20

*B

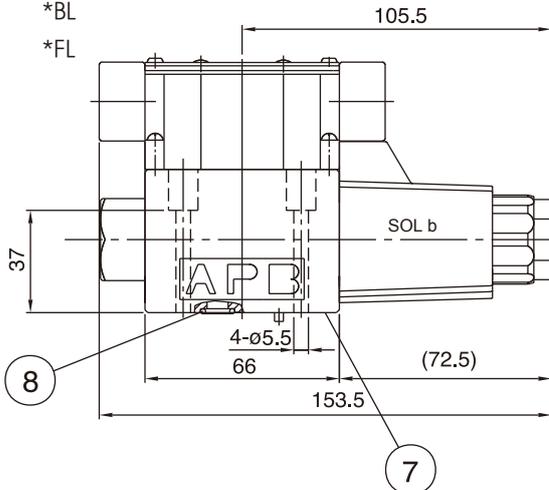
*F



■ DSV-G02- *AL-A*-20

*BL

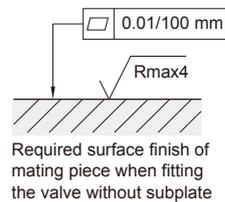
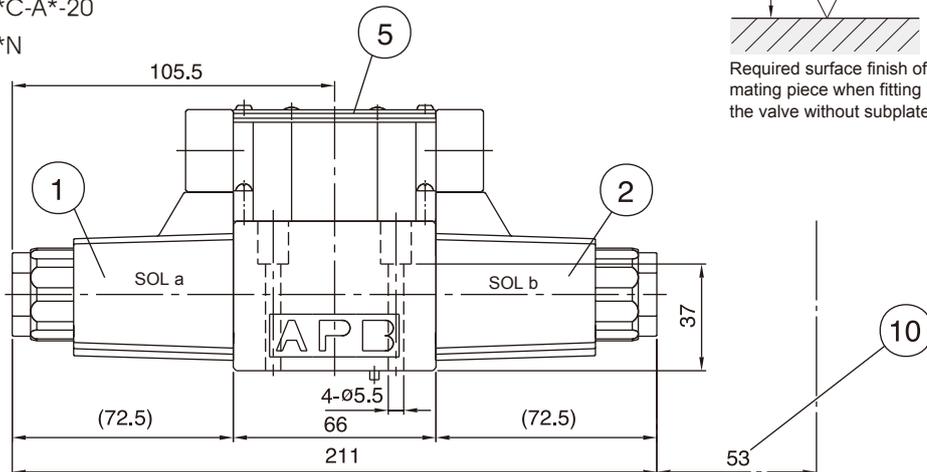
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 4~5 Nm
- 7: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 8: O-ring 1B~P9
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

■ DSV-G02- *C-A*-20

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

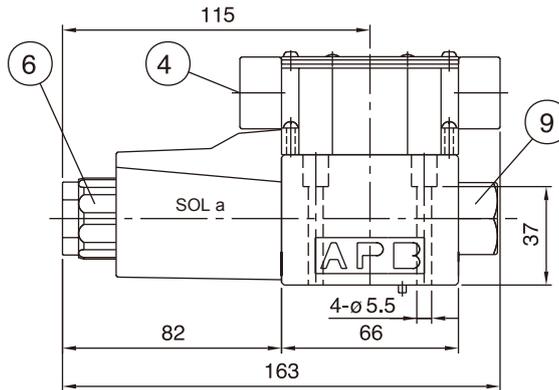
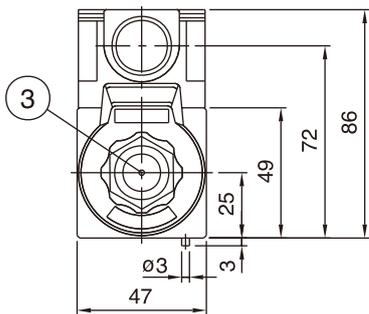
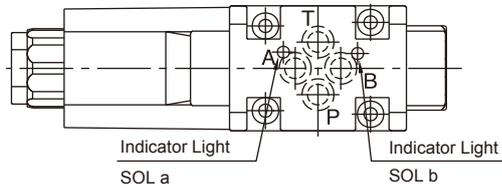
DIMENSIONS:

DC solenoid (DSV Type)

■ DSV-G02- *A-DC*-20

*B

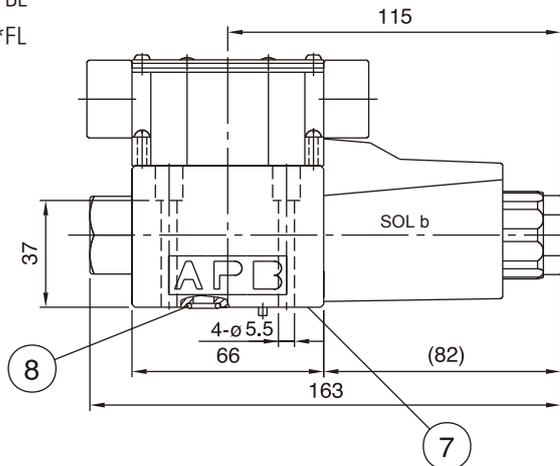
*F



■ DSV-G02- *AL-DC*-20

*BL

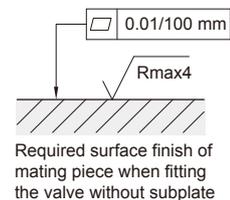
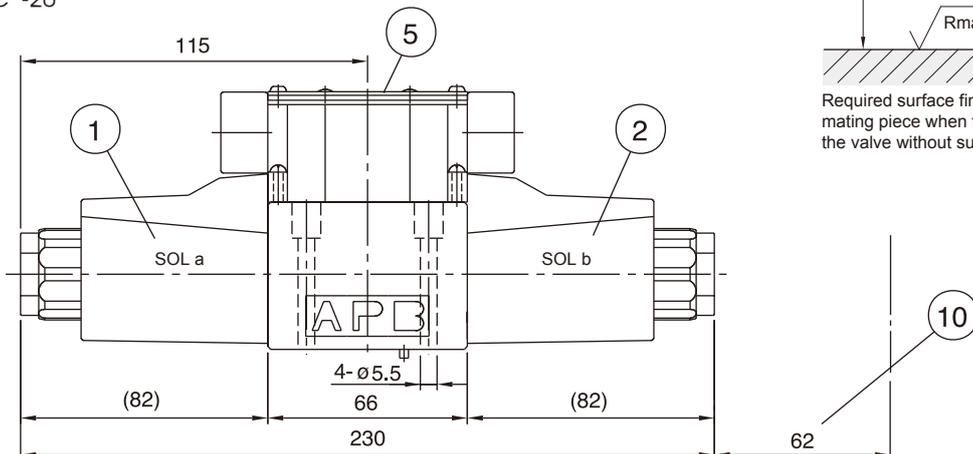
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 4~5 Nm
- 7: Connections to DIN 24340 (NG6, ISO 4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torques 5~7 Nm
- 8: O-ring 1B~P9
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

■ DSV-G02- *C-DC*-20

*N

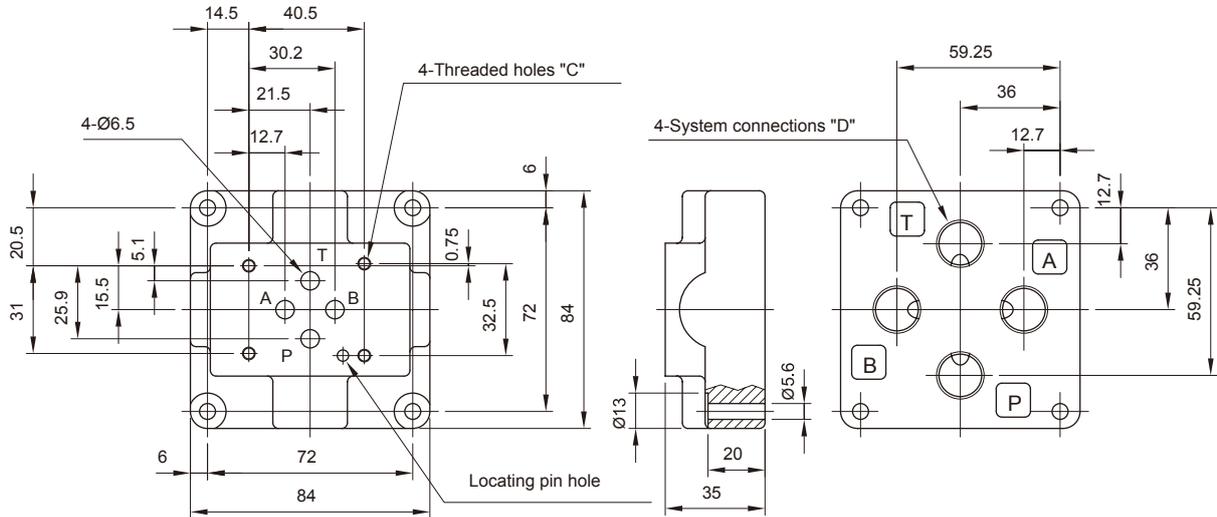


SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G02 SIZE 6

SUBPLATE DIMENSIONS:

Bottom Connection

■ DGSP-03*-*

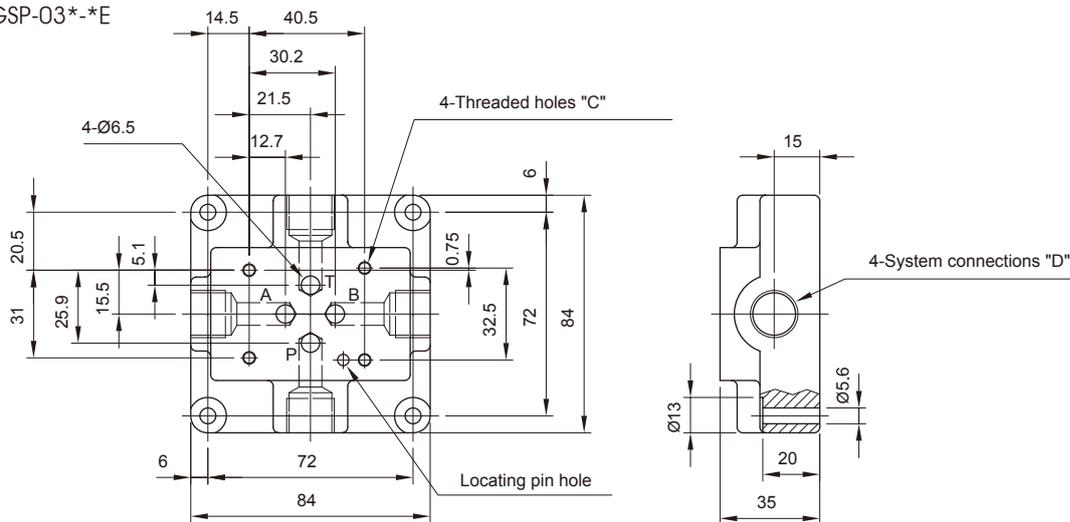


Model	C	D	Weight
DGSP-03-6		3/8" Rc	1.4 kgs
DGSP-03-8	M5x14 Deep (min)	1/2" Rc	
DGSP-03G-6	Full Thread Depth	3/8" BSP	
DGSP-03G-8		1/2" BSP	

Model	C	D	Weight
DGSP-03N-6		3/8" NPT	1.4 kgs
DGSP-03N-8	NO.10-24UNC-2B Thd. x 1/2" Deep	1/2" NPT	
DGSP-03S-6	Full Thread Depth	3/8" SAE	
DGSP-03S-8		1/2" SAE	

Side Connection

■ DGSP-03*-*E



Model	C	D	Weight
DGSP-03-6E		3/8" Rc	1.4 kgs
DGSP-03-8E	M5x14 Deep (min)	1/2" Rc	
DGSP-03G-6E	Full Thread Depth	3/8" BSP	
DGSP-03G-8E		1/2" BSP	

Model	C	D	Weight
DGSP-03N-6E		3/8" NPT	1.4 kgs
DGSP-03N-8E	NO.10-24UNC-2B Thd. x 1/2" Deep	1/2" NPT	
DGSP-03S-6E	Full Thread Depth	3/8" SAE	
DGSP-03S-8E		1/2" SAE	

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSWL-G02 SIZE 6

A

DSWL-G02 SIZE 6

FEATURES :

- Push-Pull valve is developed for automatic gear-box.
- Extensively applied to construction machine, mining machine and engineering automobile.
- Permissible Contamination Level: within NAS 1638 Class 12.
- High and low temperature resistance.



Model: DSWL-G02-6C-DC*-50

SPECIFICATION :

Maximum Flow Rate		15 L/Min (7 MPa)
Maximum Operating Pressure		7 MPa
Maximum Permissible Back Pressure		2 MPa
Ambient Temperature Range		-25°C~+60°C
Hydraulic Fluid Temperature		-25°C~+90°C
Viscosity Range		13~300 mm ² /S
Fluid Cleanliness		Below 25 μm
Vibration Tolerance		JIS D1601 Type-3 Class-D Stage-7
Waterproof Tolerance		JIS D 0203 S2
Degree of Protection		IP 65
Maximum Change over Frequency		120 Times/Min
Mounting Pattern		ISO 4401-AB-03-4-A
Approx. Weight		1.7 kg
Valve Fixing Screws	Metric	M5 x 45L (4pcs)
	Inch	10#~24UNCx1-3/4"L (4pcs)
Tightening Torque		5~7 Nm (51~71 kgf/cm)

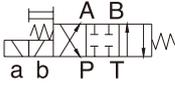
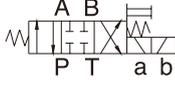
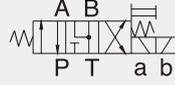
SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSWL-G02 SIZE 6

ORDERING CODE :

DSWL - G 02 - 6C - DC12 - 50 - 01
1 2 3 4 5 6 7

- 1** DIRECTIONAL CONTROL VALVE
- 2** MANIFOLD OR SUBPLATE MOUNTING
- 3** NOMINAL VALVE SIZE
 NG 6, CETOP 3 and ISO 4401-03 (NPPA-D03/DIN 24340)
- 4** TYPE OF SPOOL
- 5** ELECTRIC POWER SOURCE INDICATION
 DC12: DC12V
 DC24: DC24V
- 7** DESIGN NUMBER
 50: Coil at B side
 50A: Coil at A side
- 8** CONNECTOR & TERMINAL TYPE
 Connector and terminal can be made as request

SPOOL TYPES:

Position type during transition	Double solenoid valves, solenoid at port A end - *C-50A-	Double solenoid valves, solenoid at port B end - *C-50-
2 (C) 		
6 (C) 		

* () : Rexroth Model

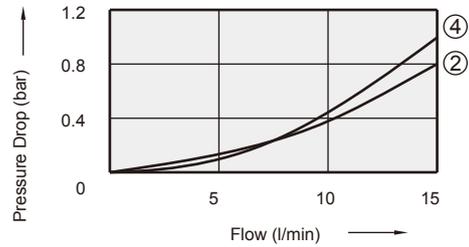
SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSWL-G02 SIZE 6

PERFORMANCE FIGURES & CURVES:

Pressure Drop Curve Reference Chart

Viscosity of Hydraulic Fluid: 36 mm²/s

Spool Type	C			
	Control Position			
	P→A	P→B	A→T	B→T
2 (C)	4	4	4	2
6 (C)	4	4	2	2

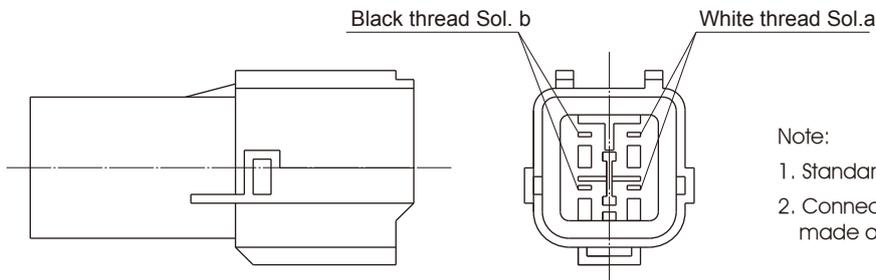


FEATURES OF ELECTRO-MAGNETIC COIL:

Voltage (V)	Holding Current (A)	Holding Power (W)	Permissible Voltage (V)	Insulation Grade	Coil Insulation Class	Insulation Resistance (MΩ)
24	0.97	25	21.6~26.4	B	H (180°C)	>50
12	1.83	25	10.8~13.2			

WIRING:

■ DSWL-G02-*C-DC* *-50/50A



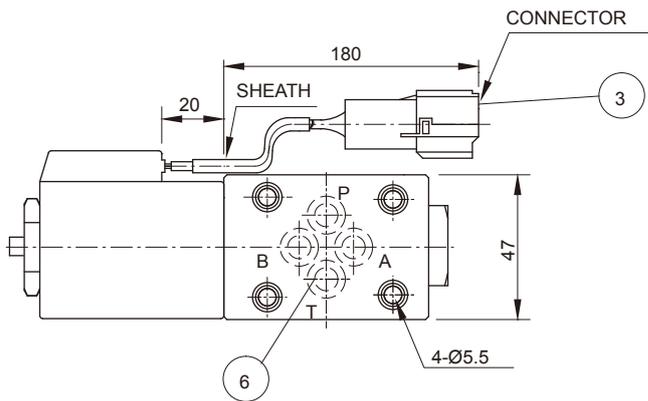
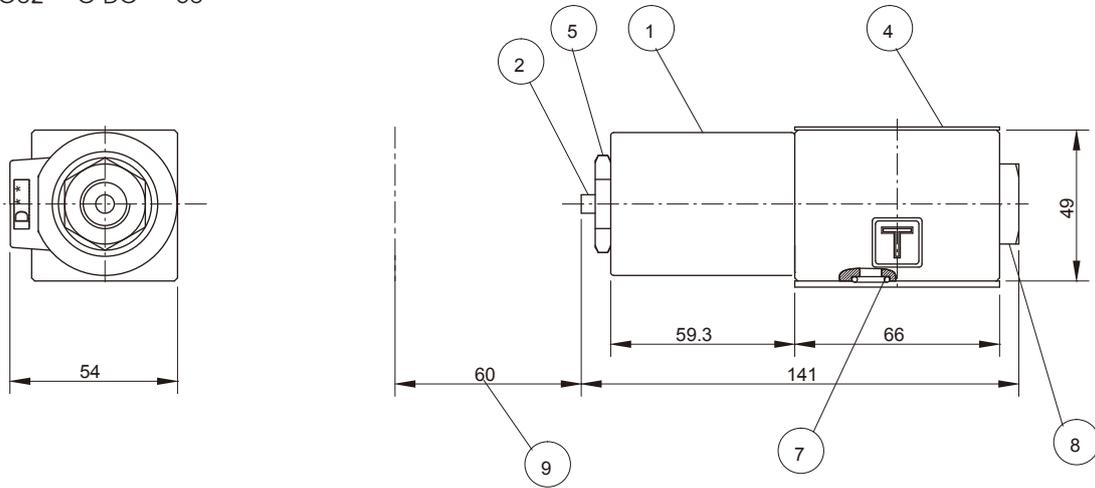
Note:

1. Standard type
2. Connector and terminal could be made as request.

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSWL-G02 SIZE 6

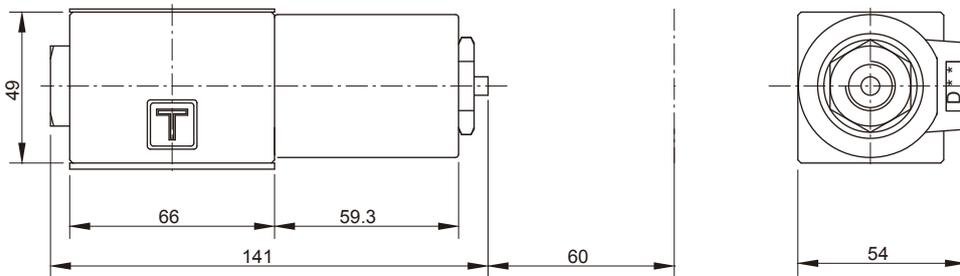
DIMENSIONS:

■ DSWL-G02- *C-DC* *-50



- 1: Coil and Solenoid
- 2: Push pin for manual operation
- 3: Connector
- 4: Nameplate
- 5: Lock nut with torque
- 6: Connections to DIN 24340 NG 6 (ISO4401-AB-03-4-A); valve fixing screws M5x45; tightening torque 5~7 Nm
- 7: O-ring 1B~P9
- 8: Hex nut
- 9: Coil removable length

■ DSWL-G02- *C-DC* *-50A



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

A

DG05 SIZE 10

FEATURES :

- Highest performance in NG 10
- Optimized spool design to reduce flow force
- Proven quality through 10 million endurance test
- Coil outside cover with BMC fire proof material
- Surge suppressor inside DC wiring box type
- Connections to DIN, ISO and CETOP



Model: DG05-* *-DC24-WB-82

SPECIFICATION :

Maximum Flow Rate		160 L/Min (42 GPM)
Maximum Operating Pressure		320 Bar (4500 PSI)
Maximum Permissible Back Pressure		160 Bar (2285 PSI)
Ambient Temperature Range		-15°C~+50°C
Hydraulic Fluid Temperature		-15°C~+70°C
Viscosity Range		15~400 mm ² /S
Hydraulic Oil		ISO VG32, 46, 68
Fluid Cleanliness		NAS Class 11 MAX
Degree of Protection		IEC 144 Class IP 65
Maximum Change over Frequency		180 Times/Min (DC)
Mounting Pattern		ISO 4401-AC-05-4-A
Approx. Weight (Kg)	Single solenoid	3.0 kg(AC) / 4.2 kg(DC)
	Double solenoid	4.0 kg(AC) / 5.8 kg(DC)
Valve Fixing Screws	Metric	M6 x 35L (4pcs)
	Inch	1/4"~20UNCx1-3/8"L (4pcs)
Tightening Torque		12~15 Nm

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

ORDERING CODE :

D G 05 - 2 C - DC24 - DN - 82 - * *
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 DIRECTIONAL CONTROL VALVE

2 MANIFOLD OR SUBPLATE MOUNTING

3 NOMINAL VALVE SIZE:

NG 10, CETOP 5 and ISO 4401-05 (NFPA-D05/DIN 24340)

4 TYPE OF SPOOL (CENTER CONDITION)

0 A B P T	1 A B P T	2 A B P T	3 A B P T	5 A B P T	6 A B P T
7 A B P T	8 A B P T	11 A B P T	22 A B P T	31 A B P T	33 A B P T

0: Open center (All ports) 7: Open center (P to A, B)
 1: Open center (P, A to T) 8: Tandem center (P to T)
 2: Closed center (All ports) 11: Open center (P, B to T)
 3: Closed center (P, B) 22: Closed center (Two way)
 5: Closed center (T, B) 31: Closed center (P, A)
 6: Closed center (P only) 33: Closed center (Bleed A,B)

5 SPRING CRACKING PRESSUE

A: Spring offset to port "A" single solenoid
 AL: Spring offset to port "B" single solenoid
 B: Spring centered-single solenoid
 BL: Spring centered-single solenoid
 C: Spring centered-double solenoid
 N: Without spring with detent

6 ELECTRIC POWER SOURCE INDICATION

A110: AC100V, 50/60 Hz; AC110V, 60 Hz

A120: AC110V, 50 Hz; AC120V, 60 Hz

A220: AC200V, 50/60 Hz; AC220V, 60 Hz

A240: AC220V, 50 Hz; AC240V, 60 Hz

DC12: DC12V

DC24: DC24V

R110: AC110V, 60 Hz; Rectifier built-in type

R220: AC220V, 60 Hz; Rectifier built-in type

7 ELECTRICAL OPTIONS:

DN: DIN 43650 Coils with indicator lights

DN0: DIN 43650 Coils without indicator lights

WB: Wiring housing with G1/2 thread and indicator lights

8 DESIGN NUMBER

82

9 OPTIONAL INQUIRY

LS: Surge Killer

SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

SPOOL TYPES:

Position type at neutral	Double solenoid valves, spring centered -C-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -B-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -BL-
0 (H)	DG05-0C 	DG05-0B 	DG05-0BL
1 (F)	DG05-1C 	DG05-1B 	DG05-1BL
2 (E)	DG05-2C 	DG05-2B 	DG05-2BL
	/	DG05-2F 	DG05-2FL
3 (L)	DG05-3C 	DG05-3B 	DG05-3BL
5	DG05-5C 	DG05-5B 	DG05-5BL
6 (J)	DG05-6C 	DG05-6B 	DG05-6BL
7 (M)	DG05-7C 	DG05-7B 	DG05-7BL
8 (G)	DG05-8C 	DG05-8B 	DG05-8BL
11 (P)	DG05-11C 	DG05-11B 	DG05-11BL
31 (U)	DG05-31C 	DG05-31B 	DG05-31BL
33 (W)	DG05-33C 	DG05-33B 	DG05-33BL

*() : Rexroth Model

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

SPOOL TYPES:

Position type during transition	Double solenoid valves, spring centered -N-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -A-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -AL-
0 (H)		DG05-0A 	DG05-0AL
2 (E)		DG05-2A 	DG05-2AL
6 (J)		DG05-6A 	DG05-6AL
7 (M)		DG05-7A 	DG05-7AL
22 (A)		DG05-22A 	DG05-22AL

*() : Rexroth Model

FEATURES OF ELECTRO-MAGNETIC COIL :

Solenoid Classification	Power Source	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Inrush Current (A)	Holding Current (A)	Holding Power (W)	Permissible Voltage (V)	Insulation Grade	Coil Insulation Class	Insulation Resistance (MΩ)
AC	A110	AC100V	50	≤5.63	≤1.1	≤37	90~110	B	H (180°C)	>50
			60	≤4.86	≤0.7	≤32	90~110			
	A120	AC110V	50	≤5.41	≤0.9	≤41	100~120			
			60	≤4.87	≤0.8	≤40	110~130			
	A220	AC200V	50	≤2.86	≤0.5	≤39	190~210			
			60	≤2.40	≤0.4	≤33	190~210			
		AC220V	50	≤2.64	≤0.45	≤42	210~230			
			60	≤2.64	≤0.45	≤42	210~230			
A240	AC220V	50	≤2.53	≤0.5	≤38	210~230				
		60	≤2.37	≤0.4	≤41	230~250				
DC	DC12	DC12V	-	-	≥3.0	≥36	11~13	B	F (140°C)	
	DC24	DC24V	-	-	≥1.5	≥36	22~26			

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

PERFORMANCE FIGURES & CURVES:

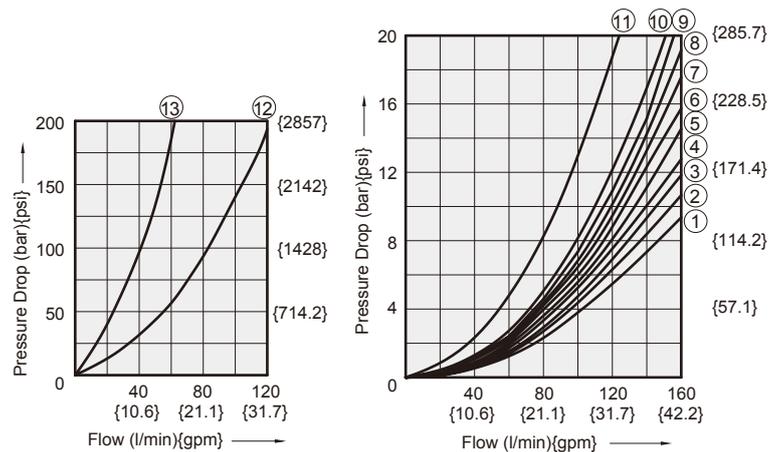
Pressure Drop Curve Reference Chart

Viscosity of Hydraulic Fluid: 36 mm²/s

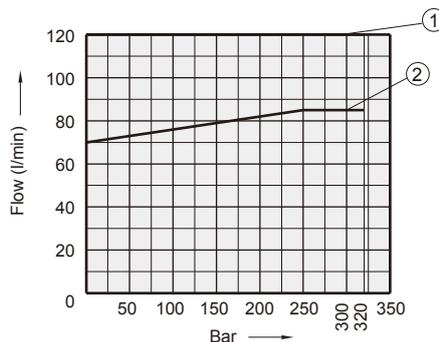
Spool Type	C, B, BL								
	Control Position				Neutral Position				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T	A→T	B→T	P→A	P→B
0 (H)	7	10	7	10	8	8	8	6	6
1 (F)	6	3	9	11	10	2	-	6	-
2 (E)	5	3	5	3	-	-	-	-	-
3 (L)	5	3	5	9	-	4	-	-	-
6 (J)	5	9	5	9	-	4	4	-	-
7 (M)	6	3	6	3	-	-	-	7	7
8 (G)	1	10	1	10	11	-	-	-	-
11 (P)	9	11	6	3	10	-	2	-	6
31 (U)	5	9	5	3	-	-	4	-	-
33 (W)	5	3	5	3	-	13	13	-	-

Spool Type	A, AL			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
0 (H)	6	9	6	6
2 (E)	6	3	6	3

Spool Type	N			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
2 (E)	7	3	7	3



Max. Flow (L/Min) v.s. Pressure (Bar)					
Spool Type					
	OC	2C	6C	8C	2A
P→A B→T	①	①	①	②	①
P→B A→T	①	①	①	②	①



WIRING:

<p>■ DG05-*C-DC*-WB-82</p>	<p>■ DG05-*DC*-DN-82</p>
<p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COM terminal is fitted in double solenoid valve for easiness of wiring. 2. Use an earth terminal when ground wiring is necessary. 3. Use a compressed terminal for M3. 4. Fasten the screw of the terminal with 0.5~0.7 N.m (4.3~6.1 lbs) torque. 	

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

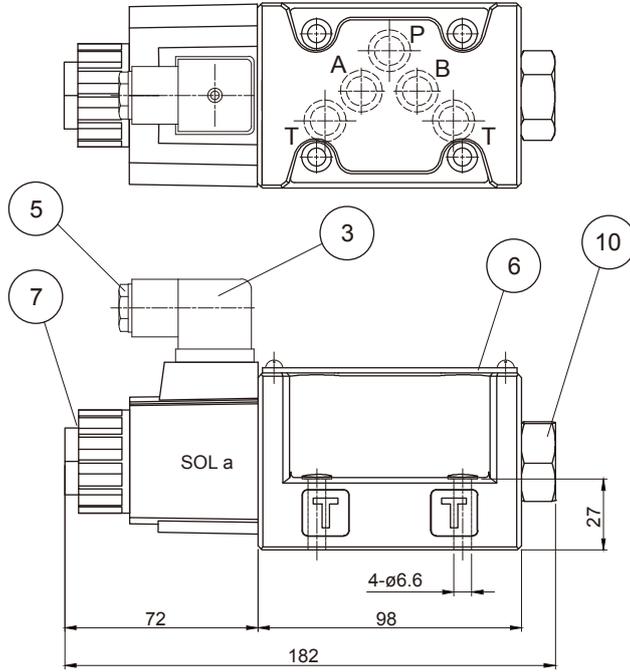
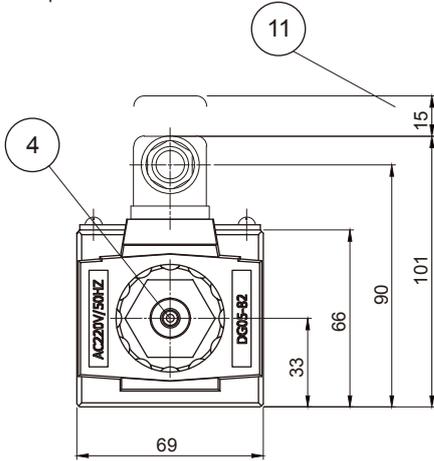
DIMENSIONS:

AC solenoid (DN Type)

■ DG05- *A-A*-DN-82

*B

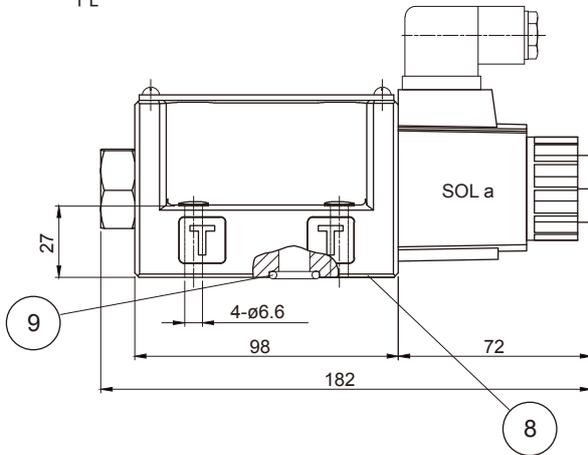
*F



■ DG05- *AL-A*-DN-82

*BL

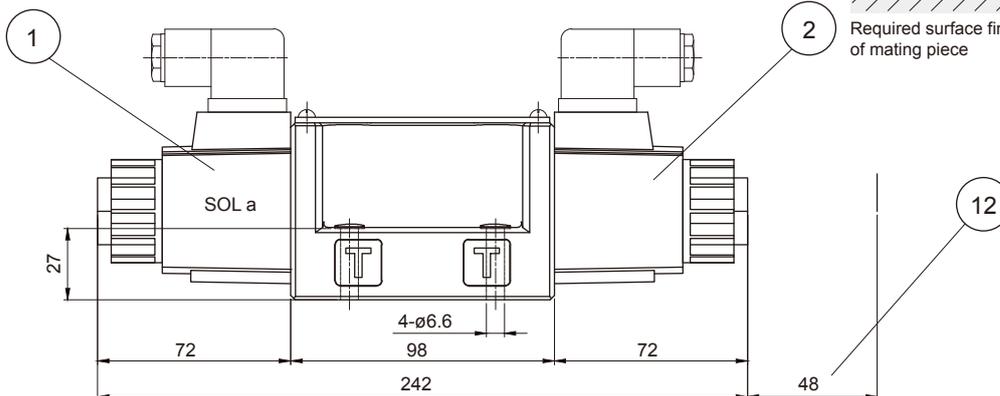
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Angled plug to DIN 43650
- 4: Push pin for manual operation
- 5: Lead wire take-out (Cable diameter $\phi 6 \sim 9$ mm)
- 6: Nameplate
- 7: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm
- 8: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm
- 9: O-ring AS568-014 (Hs 90)
- 10: Hex nut (for single solenoid)
- 11: Space required to remove plug
- 12: Coil removable length

■ DG05- *C-A*-DN-82

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

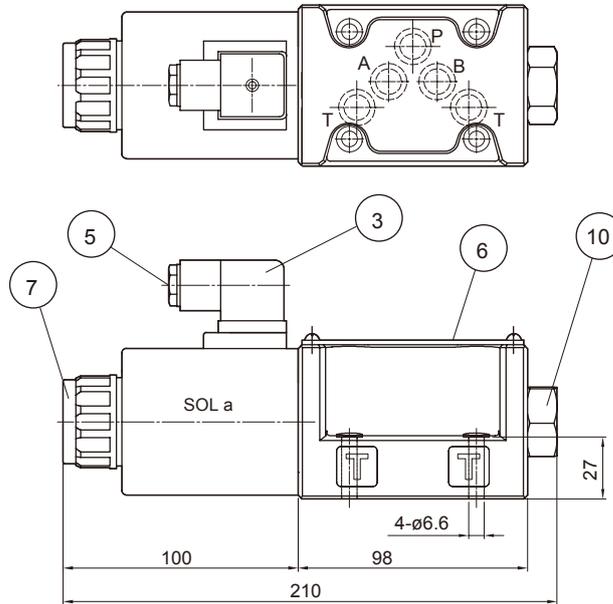
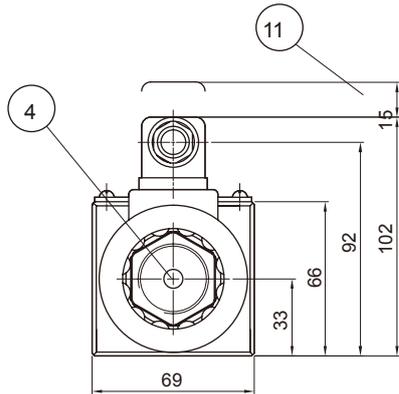
DIMENSIONS:

DC solenoid (DN Type)

■ DG05- *A-DC*-DN-82

*B

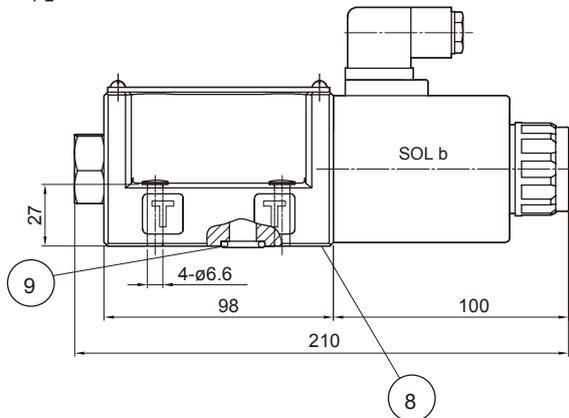
*F



■ DG05- *AL-DC*-DN-82

*BL

*FL



1: Solenoid a

2: Solenoid b

3: Angled plug to DIN 43650

4: Push pin for manual operation

5: Lead wire take-out (Cable diameter $\phi 6 \sim 9$ mm)

6: Nameplate

7: Lock nut with torque in the range 10.5m

8: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm

9: O-ring AS568-014 (Hs 90)

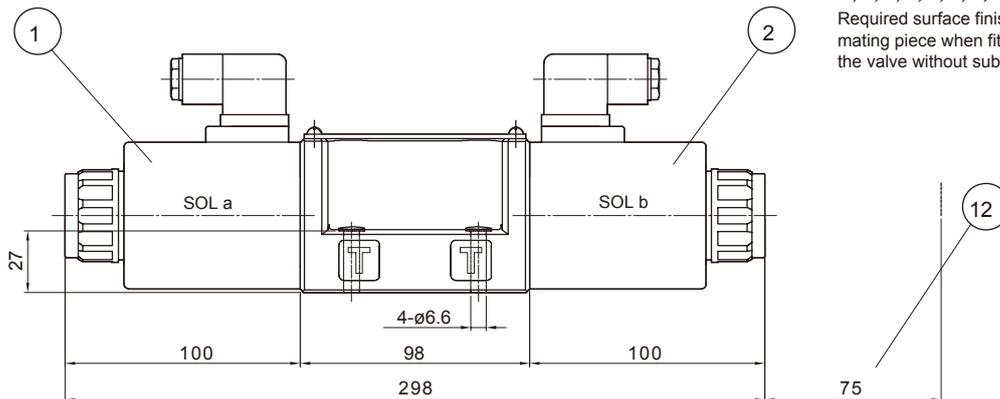
10: Hex nut (for single solenoid)

11: Space required to remove plug

12: Coil removable length

■ DG05- *C-DC*-DN-82

*N



Required surface finish of mating piece when fitting the valve without subplate

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

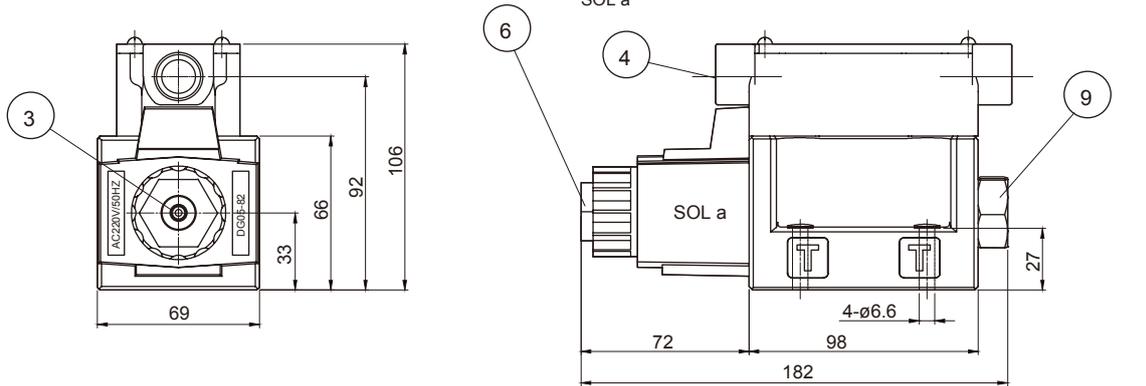
DIMENSIONS:

AC solenoid (WB Type)

■ DG05- *A-A*-WB-82

*B

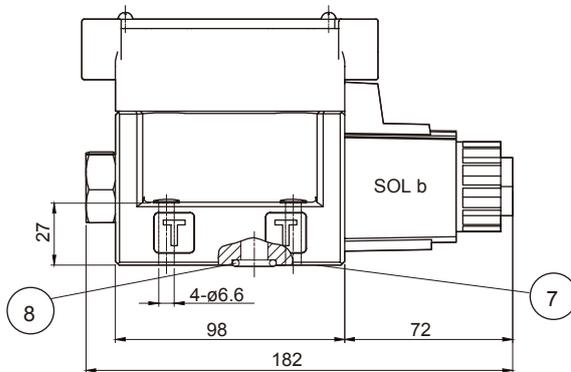
*F



■ DG05- *AL-A*-WB-82

*BL

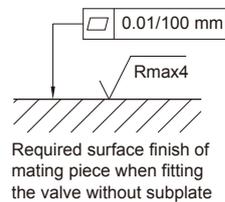
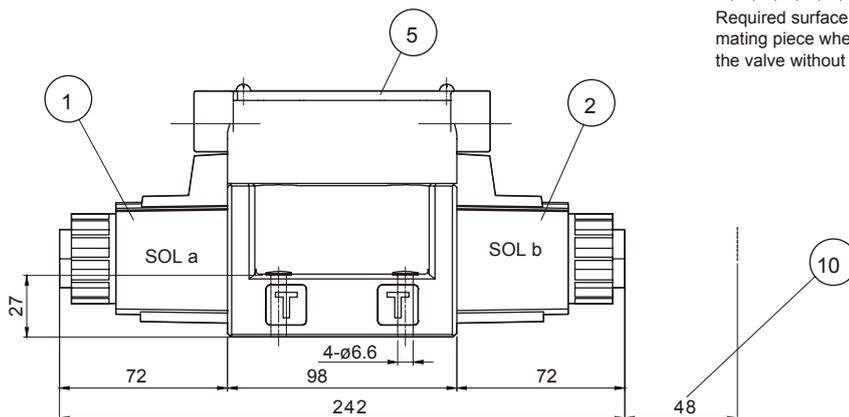
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm
- 7: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm
- 8: O-ring AS568-014 (Hs 90)
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

■ DG05- *C-A*-WB-82

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

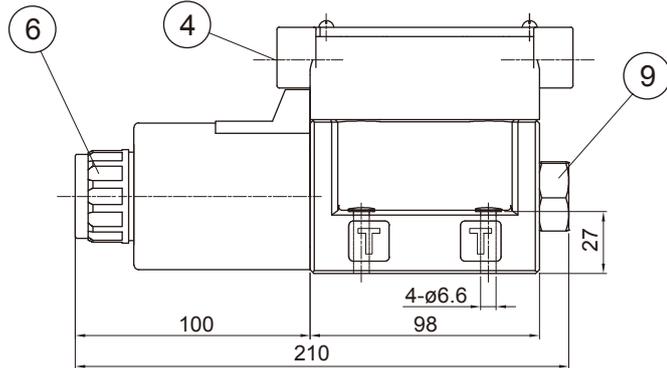
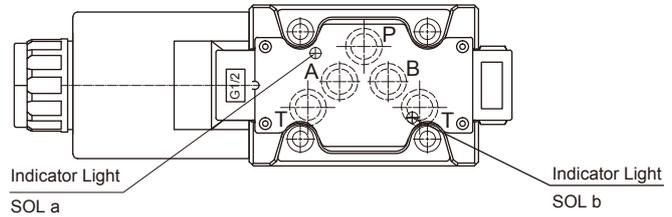
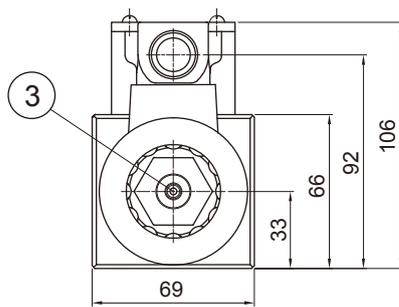
DIMENSIONS:

DC solenoid (WB Type)

■ DG05- *A-DC*-WB-82

*B

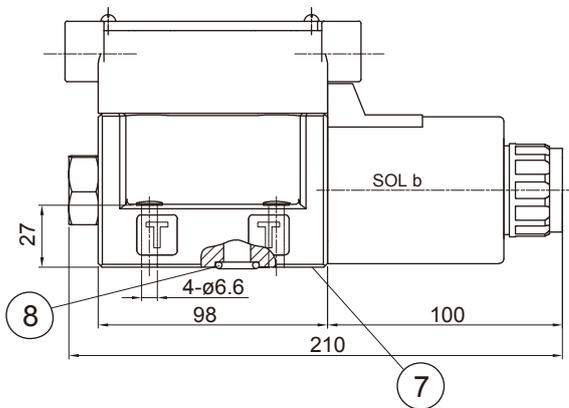
*F



■ DG05- *AL-DC*-WB-82

*BL

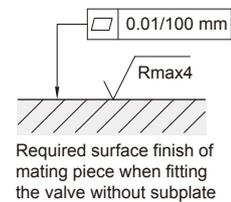
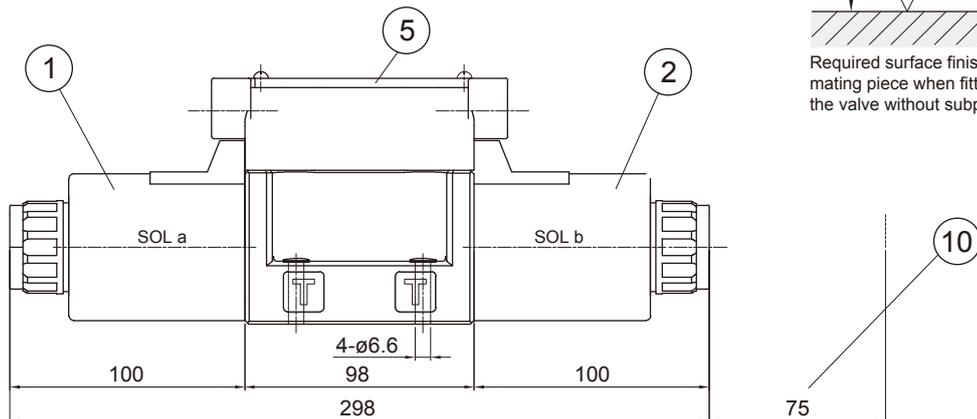
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm
- 7: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm
- 8: O-ring AS568-014 (Hs 90)
- 9: Hex nut (for single solenoid)w
- 10: Coil removable length

■ DG05- *C-DC*-WB-82

*N

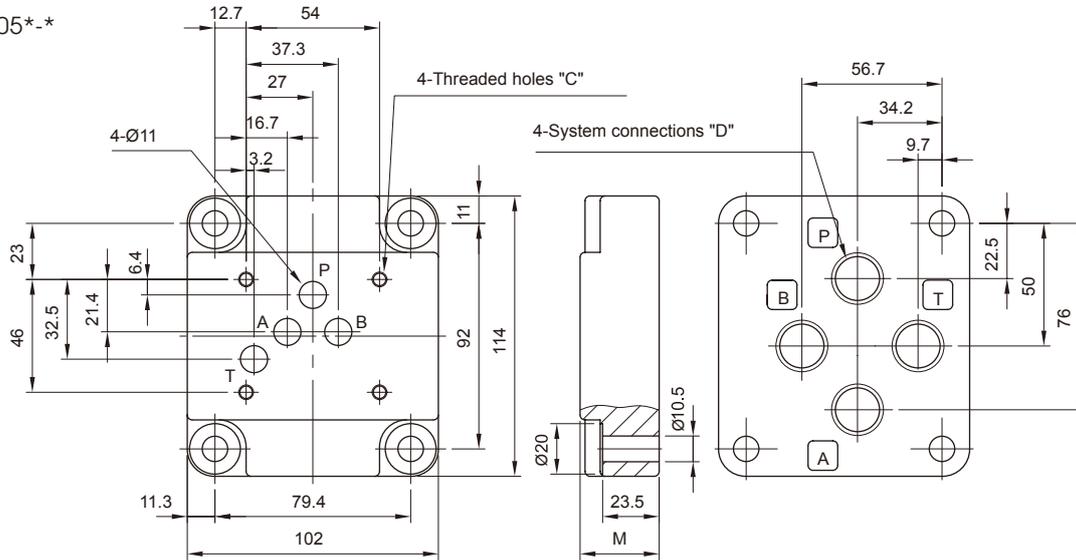


SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DG05 SIZE 10

SUBPLATE DIMENSIONS:

Bottom Connection

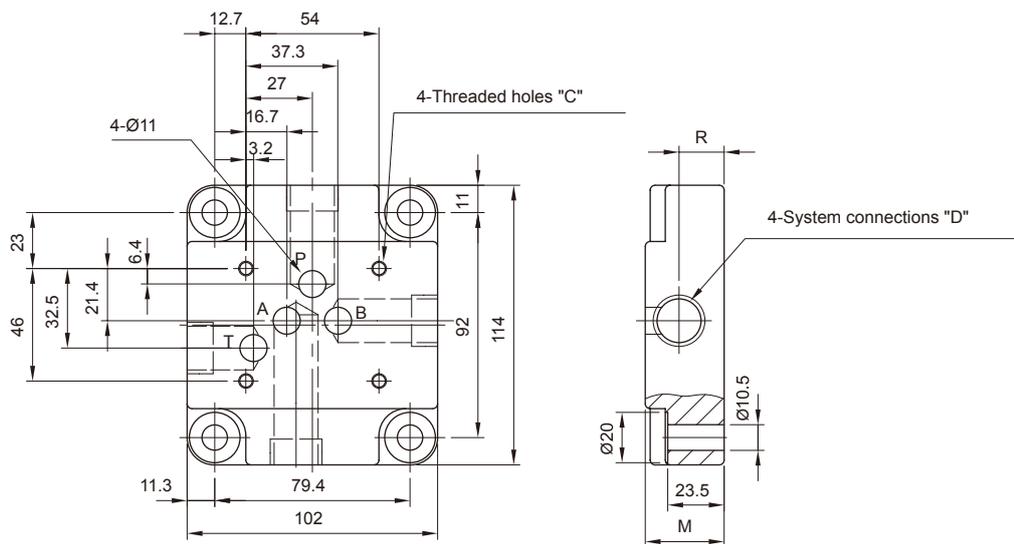
■ DGSP-05*-*



Model	C	D	M	Weight	Model	C	D	M	Weight
DGSP-05-8		1/2" Rc	32	2.1 kgs	DGSP-05N-8	1/4"~20UNC-2B	1/2" NPT	32	2.1 kgs
DGSP-05-12	M6x14 Deep (min)	3/4" Rc	38	2.4 kgs	DGSP-05N-12	Thd. x 1/2" Deep	3/4" NPT	38	2.4 kgs
DGSP-05G-8	Full Thread Depth	1/2" BSP	32	2.1 kgs	DGSP-05S-8	Full	1/2" SAE	32	2.1 kgs
DGSP-05G-12		3/4" BSP	38	2.4 kgs	DGSP-05S-12	Thread Depth	3/4" SAE	38	2.4 kgs

Side Connection

■ DGSP-05*-*E

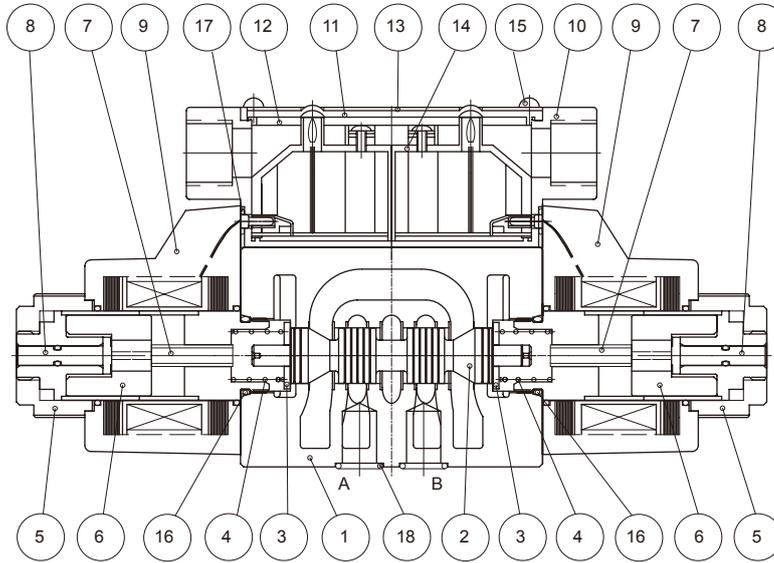


Model	C	D	M	R	Weight	Model	C	D	M	R	Weight
DGSP-05-8E		1/2" Rc	32	16	2.1 kgs	DGSP-05N-8E	1/4"~20UNC-2B	1/2" NPT	32	16	2.1 kgs
DGSP-05-12E	M6x14 Deep (min)	3/4" Rc	38	18	2.4 kgs	DGSP-05N-12E	Thd. x 1/2" Deep	3/4" NPT	38	18	2.4 kgs
DGSP-05G-8E	Full Thread Depth	1/2" BSP	32	16	2.1 kgs	DGSP-05S-8E	Full	1/2" SAE	32	16	2.1 kgs
DGSP-05G-12E		3/4" BSP	38	18	2.4 kgs	DGSP-05S-12E	Thread Depth	3/4" SAE	38	18	2.4 kgs

CROSS SECTION DIAGRAM WITH SPEC

CROSS SECTION DRAWING:

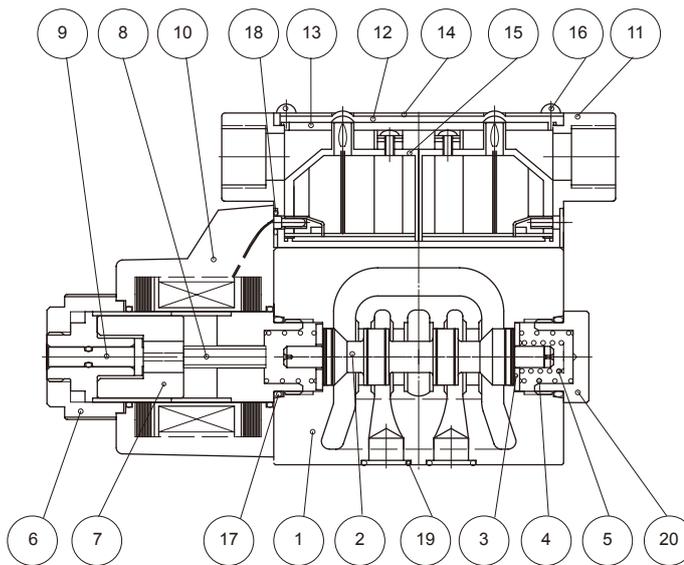
■ DG05-*C-AC/DC



NO.	parts name
1	body
2	spool
3	retainer
4	spring
5	nut
6	plunger
7	push pin
8	pin
9	coil
10	box
11	plate
12	packing
13	name plate
14	terminal
15	tap screw
16	O-ring
17	O-ring
18	O-ring

NO.	PARTS NAME	PARTS NO.	Q'TY
16	O-ring	P22 N90	2
17	O-ring	P4 N70	4
18	O-ring	AS568-014 N90	5

■ DG05-*A-AC/DC



NO.	parts name
1	body
2	spool
3	retainer
4	spring
5	spring
6	nut
7	plunger
8	push pin
9	pin
10	coil
11	box
12	plate
13	packing
14	name plate
15	terminal
16	tap screw
17	O-ring
18	O-ring
19	O-ring
20	plug

NO.	PARTS NAME	PARTS NO.	Q'TY
17	O-ring	P22 N90	2
18	O-ring	P4 N70	2
19	O-ring	AS568-014 N90	5

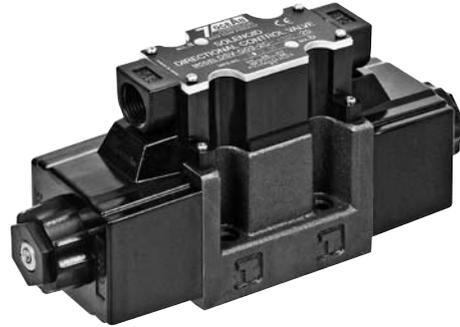


A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a template for writing.

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

FEATURES :

- Highest performance in NG 10
- Optimized spool design to reduce flow force
- Proven quality through 10 million endurance test
- Coil outside cover with BMC fire proof material
- Surge suppressor inside DC wiring box type
- Connections to DIN, ISO and CETOP



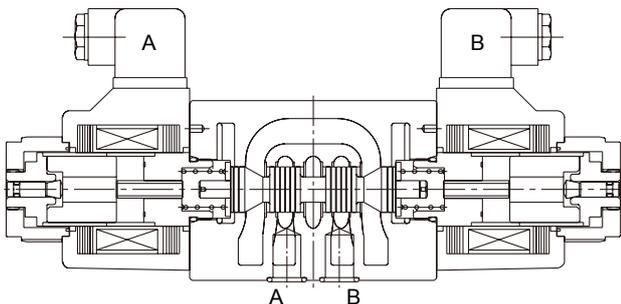
Model: DSV-G03-* *-A220-20

SPECIFICATION :

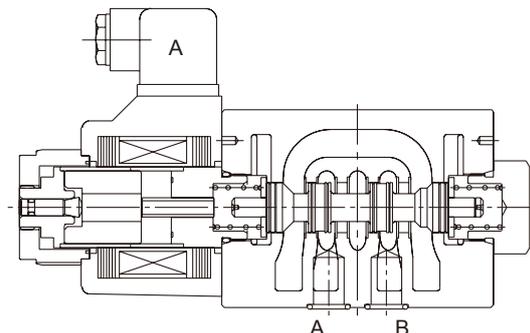
Maximum Flow Rate		160 L/Min (42 GPM)
Maximum Operating Pressure		250 Bar (3571 PSI)
Maximum Permissible Back Pressure		160 Bar (2285 PSI)
Ambient Temperature Range		-15°C ~ +50°C
Hydraulic Fluid Temperature		-15°C ~ +70°C
Viscosity Range		15~400 mm ² /s
Hydraulic Oil		ISO VG32, 46, 68
Fluid Cleanliness		25 μm
Degree of Protection		IEC 144 Class IP 65
Maximum Change over Frequency		180 Times/Min (AC/DC)
		120 Times/Min (RF)
Mounting Pattern		ISO 4401-AC-05-4-A
Approx. Weight (Kg)	Single solenoid	4.4 kg(DC/RF) / 3.6 kg(AC)
	Double solenoid	6.1 kg(DC/RF) / 4.6 kg(AC)
Valve Fixing Screws	Metric	M6 x 35L (4pcs)
	Inch	1/4"~20UNCx1-3/8"L (4pcs)
Tightening Torque		12~15 Nm

CROSS SECTION DIAGRAM:

■ DSD-G03-2C-A*-31



■ DSD-G03-2A-A*-31



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

ORDERING CODE :

DSV - G 03 - 2 C - A110 - 20 - **
 1 2 3 4 5 6 7 8

1 DIRECTIONAL CONTROL VALVE

DSV: Wiring housing with G1/2 thread and indicator light
 DSD: DIN 43650 Coils

2 MANIFOLD OR SUBPLATE MOUNTING

3 NOMINAL VALVE SIZE:

NG 10, CETOP 5 and ISO 4401-05 (NFPA-D05/DIN 24340)

4 TYPE OF SPOOL (CENTER CONDITION)

0	1	2	3	5	6
7	8	11	22	31	33

0: Open center (All ports) 7: Open center (P to A, B)
 1: Open center (P, A to T) 8: Tandem center (P to T)
 2: Closed center (All ports) 11: Open center (P, B to T)
 3: Closed center (P, B) 22: Closed center (Two way)
 5: Closed center (T, B) 31: Closed center (P, A)
 6: Closed center (P only) 33: Closed center (Bleed A,B)

5 SPRING CRACKING PRESSUE

A: Spring offset to port "A" single solenoid
 AL: Spring offset to port "B" single solenoid
 B: Spring centered-single solenoid
 BL: Spring centered-single solenoid
 C: Spring centered-double solenoid
 N: Without spring with detent

6 ELECTRIC POWER SOURCE INDICATION

A110: AC100V, 50/60 Hz; AC110V, 60 Hz
 A120: AC110V, 50 Hz; AC120V, 60 Hz
 A220: AC200V, 50/60 Hz; AC220V, 60 Hz
 A240: AC220V, 50 Hz; AC240V, 60 Hz
 DC12: DC12V
 DC24: DC24V
 R110: AC110V, 60 Hz; Rectifier built-in type
 R220: AC220V, 60 Hz; Rectifier built-in type

7 DESIGN NUMBER

10: Old Design Number
 20: New Design Number
 31: Connector with indicator light

8 OPTIONAL INQUIRY

LS: Surge Killer

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

SPOOL TYPES:

Position type at neutral	Double solenoid valves, spring centered -C-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -B-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -BL-
0 (H)	DSV-G03-0C 	DSV-G03-0B 	DSV-G03-0BL
1 (F)	DSV-G03-1C 	DSV-G03-1B 	DSV-G03-1BL
2 (E)	DSV-G03-2C 	DSV-G03-2B 	DSV-G03-2BL
	/	DSV-G03-2F 	DSV-G03-2FL
3 (L)	DSV-G03-3C 	DSV-G03-3B 	DSV-G03-3BL
5	DSV-G03-5C 	DSV-G03-5B 	DSV-G03-5BL
6 (J)	DSV-G03-6C 	DSV-G03-6B 	DSV-G03-6BL
7 (M)	DSV-G03-7C 	DSV-G03-7B 	DSV-G03-7BL
8 (G)	DSV-G03-8C 	DSV-G03-8B 	DSV-G03-8BL
11 (P)	DSV-G03-11C 	DSV-G03-11B 	DSV-G03-11BL
31 (U)	DSV-G03-31C 	DSV-G03-31B 	DSV-G03-31BL
33 (W)	DSV-G03-33C 	DSV-G03-33B 	DSV-G03-33BL

*() : Rexroth Model

SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

SPOOL TYPES:

Position type during transition	Double solenoid valves, spring centered -N-	Single solenoid valves, solenoid at port A end -A-	Single solenoid valves, solenoid at port B end -AL-
0 (H)		DSV-G03-0A 	DSV-G03-0AL
2 (E)		DSV-G03-2A 	DSV-G03-2AL
6 (J)		DSV-G03-6A 	DSV-G03-6AL
7 (M)		DSV-G03-7A 	DSV-G03-7AL
22 (A)		DSV-G03-22A 	DSV-G03-22AL

*() : Rexroth Model

FEATURES OF ELECTRO-MAGNETIC COIL :

Solenoid Classification	Power Source	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Holding Current (A)	Inrush Current (A)	Holding Power (W)	Permissible Voltage (V)	Insulation Grade	Coil Insulation Class	Insulation Resistance (MΩ)
AC	A110	AC100V	50	1.28	5	45.4	90~110	B	H (180°C)	>50
			60	1.09	4.24	26.2	90~110			
	A120	AC110V	60	1.07	4.66	38.6	100~120			
			50	1.08	4.70	46.6	100~120			
	A220	AC200V	60	0.87	4.32	38.2	110~130			
			50	0.68	2.66	47.4	190~210			
			60	0.55	2.34	31.9	190~210			
			60	0.40	2.35	45	210~230			
A240	AC220V	50	0.41	2.35	59.3	210~230				
		60	0.44	2.38	65.9	230~250				
DC	DC12	DC12V	-	2.58	-	29.2	10.8~13.2	B	H (180°C)	>50
	DC24	DC24V	-	1.48	-	35.1	21.6~26.4			
RF	R110	AC110V, 60HZ DC99V		0.42	-	41	90~110	B	H (180°C)	>50
	R220	AC220V, 60HZ DC198V		0.21	-	41	190~220			

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

PERFORMANCE FIGURES & CURVES:

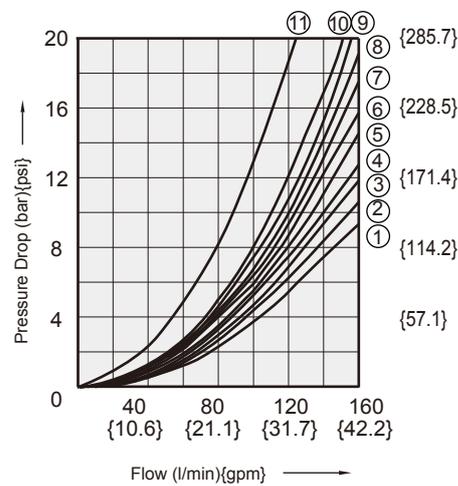
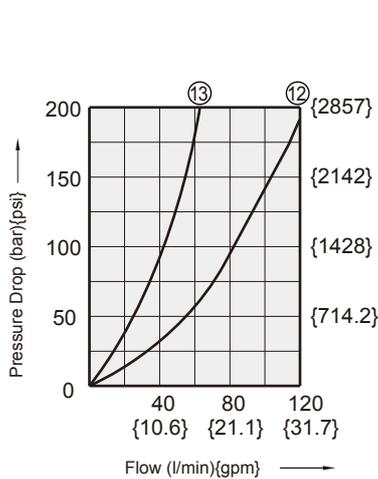
Pressure Drop Curve Reference Chart

Viscosity of Hydraulic Fluid: 36 mm²/s

Spool Type	C, B, BL								
	Control Position				Neutral Position				
	P→A	B→T	P→B	A→T	P→T	A→T	B→T	P→A	P→B
0 (H)	7	10	7	10	8	8	8	6	6
1 (F)	6	3	9	11	10	2	-	6	-
2 (E)	5	3	5	3	-	-	-	-	-
3 (L)	5	3	5	9	-	4	-	-	-
6 (J)	5	9	5	9	-	4	4	-	-
7 (M)	6	3	6	3	-	-	-	7	7
8 (G)	1	10	1	10	11	-	-	-	-
11 (P)	9	11	6	3	10	-	2	-	6
31 (U)	5	9	5	3	-	-	4	-	-
33 (W)	5	3	5	3	-	13	13	-	-

Spool Type	A, AL			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
0 (H)	6	9	6	6
2 (E)	6	3	6	3

Spool Type	N			
	Control Position			
	P→A	B→T	P→B	A→T
2 (E)	7	3	7	3



WIRING:

<p>■ DSV-G03-*C-*-20</p>	<p>■ DSD-G03-*-*-31</p> <p>Note:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COM terminal is fitted in double solenoid valve for easiness of wiring. 2. Use an earth terminal when ground wiring is necessary. 3. Use a compressed terminal for M3. 4. Fasten the screw of the terminal with 0.5~0.7 N.m (4.3~6.1 lbs) torque.
--------------------------	--

SOLENOID OPERATED

DIRECTIONAL CONTROL VALVE

DSV / DSD-G03 SIZE 10

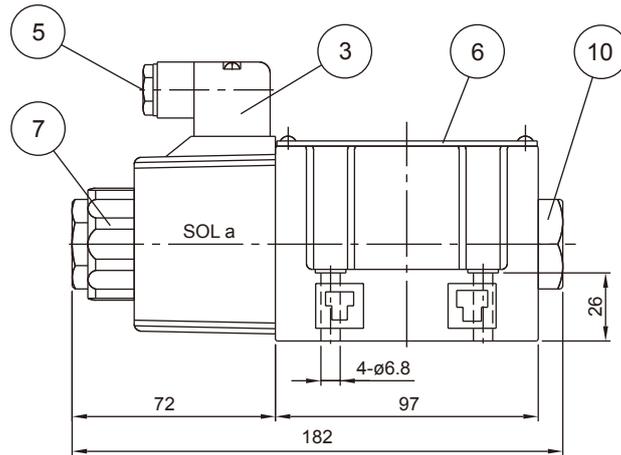
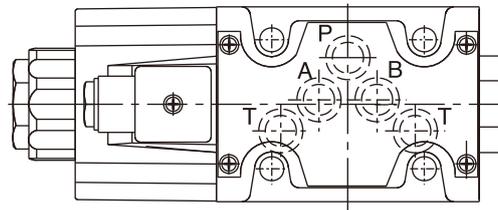
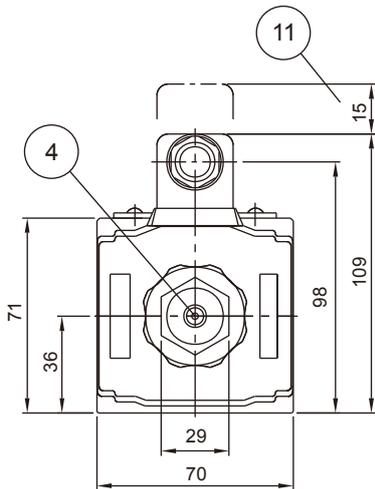
DIMENSIONS:

AC solenoid (DSD Type)

■ DSD-G03- *A-A*-31

*B

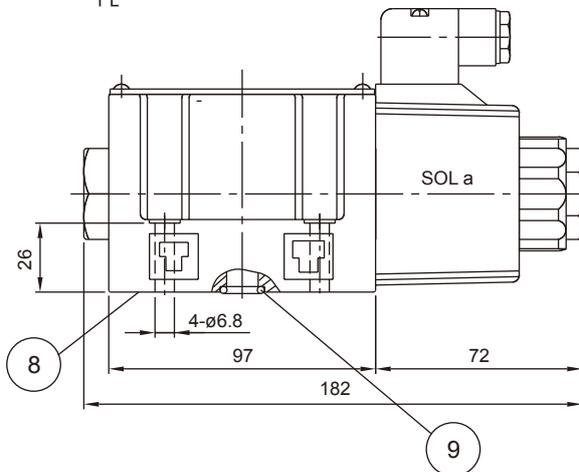
*F



■ DSD-G03- *AL-A*-31

*BL

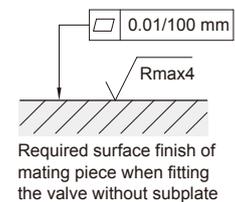
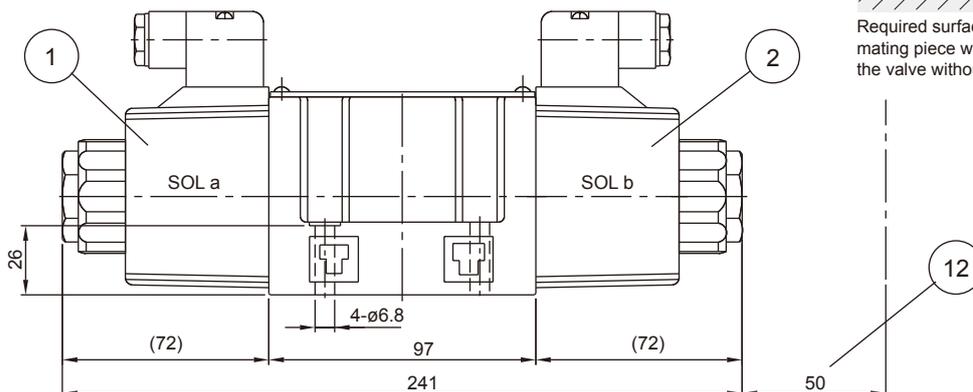
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Angled plug to DIN 43650
- 4: Push pin for manual operation
- 5: Lead wire take-out (Cable diameter $\varnothing 8 \sim 10$ mm)
- 6: Nameplate
- 7: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm
- 8: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm
- 9: O-ring AS568-014 (Hs 90)
- 10: Hex nut (for single solenoid)
- 11: Space required to remove plug
- 12: Coil removable length

■ DSD-G03- *C-A*-31

*N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

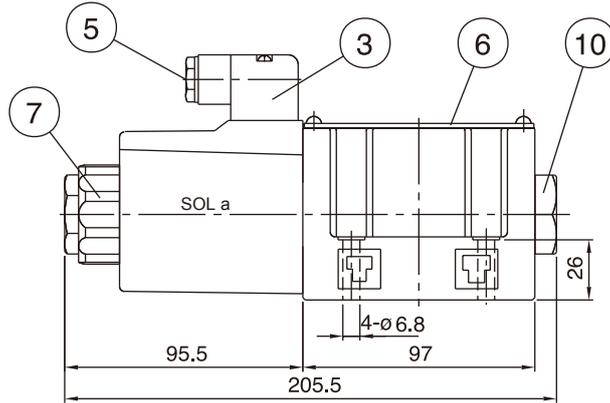
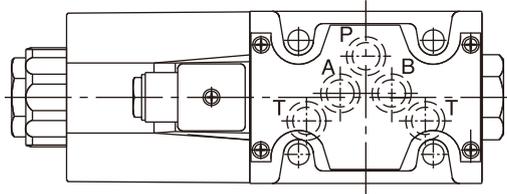
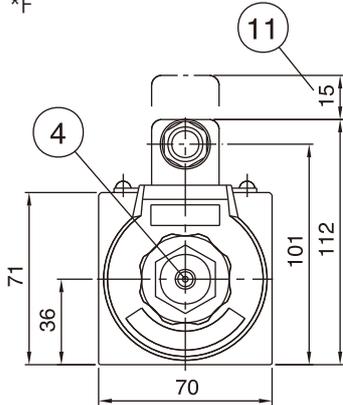
DIMENSIONS:

DC solenoid (DSD Type)

■ DSD-G03- *A-DC*-31

*B

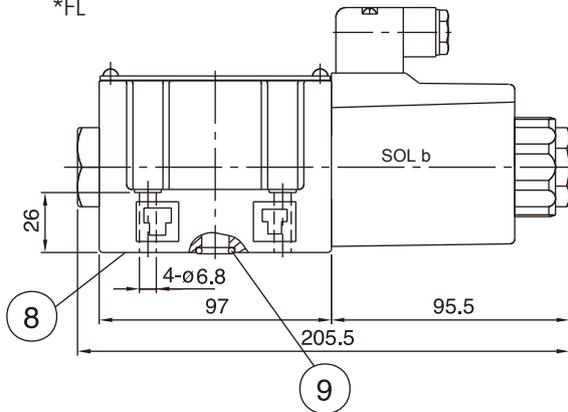
*F



■ DSD-G03- *AL-DC*-31

*BL

*FL



1: Solenoid a

2: Solenoid b

3: Angled plug to DIN 43650

4: Push pin for manual operation

5: Lead wire take-out (Cable diameter $\varnothing 8 \sim 10$ mm)

6: Nameplate

7: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm

8: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm

9: O-ring AS568-014 (Hs 90)

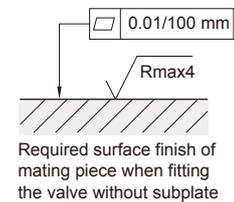
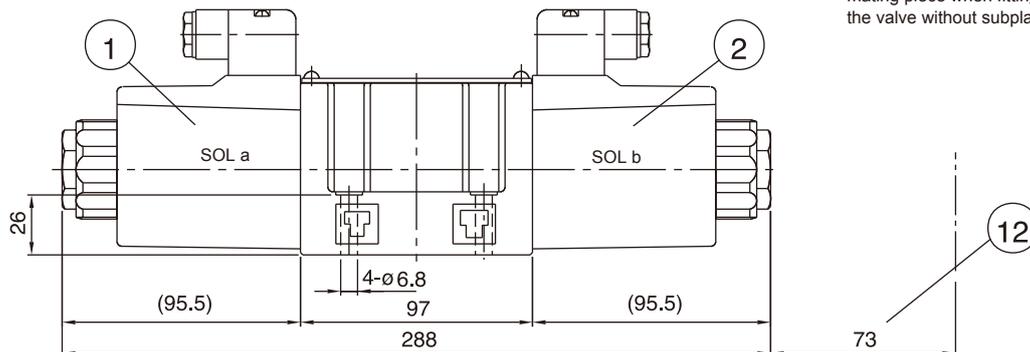
10: Hex nut (for single solenoid)

11: Space required to remove plug

12: Coil removable length

■ DSD-G03- *C-DC*-31

*N



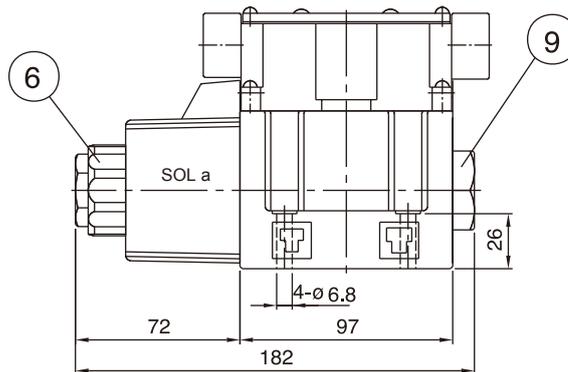
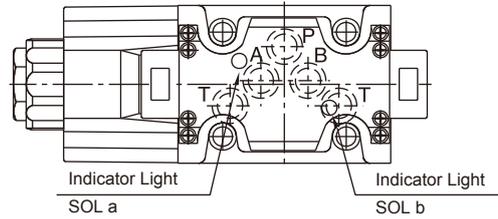
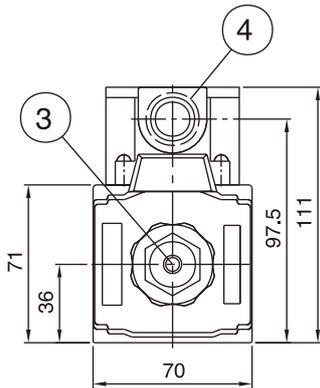
SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE

DSV / DSD-G03 SIZE 10

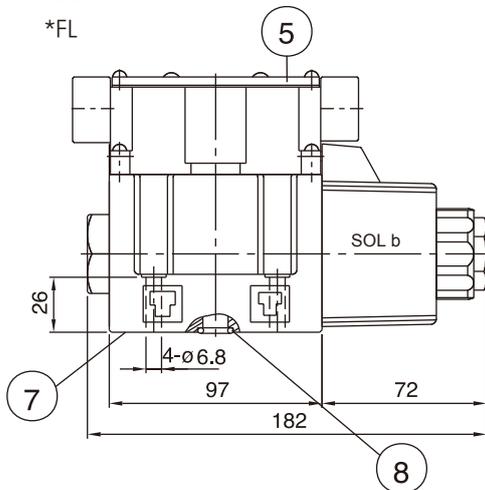
DIMENSIONS:

AC solenoid (DSV Type)

- DSV-G03- *A-A*-20
- *B
- *F

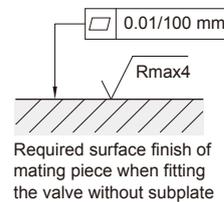
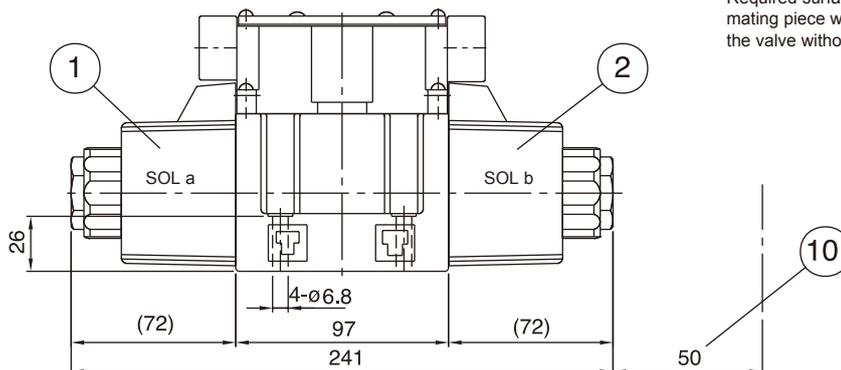


- DSV-G03- *AL-A*-20
- *BL
- *FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm
- 7: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm
- 8: O-ring AS568-014 (Hs 90)
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

- DSV-G03- *C-A*-20
- *N



SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

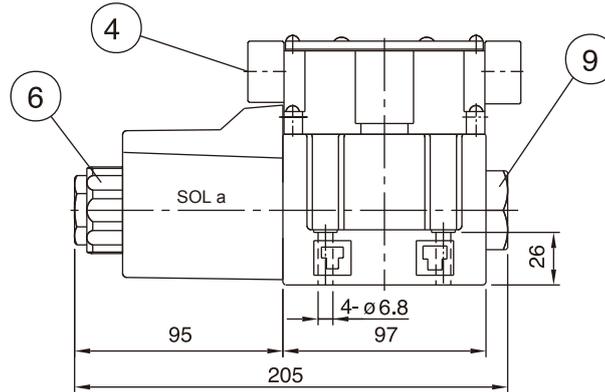
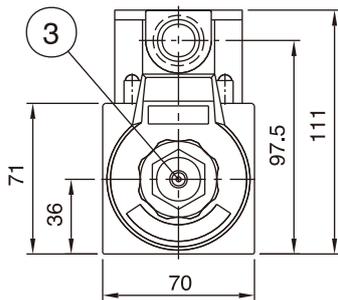
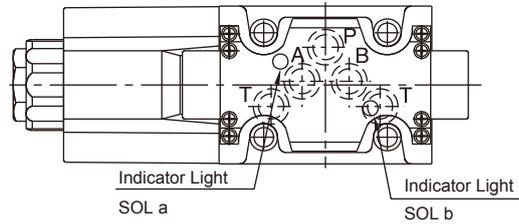
DIMENSIONS:

DC solenoid (DSV Type)

■ DSV-G03- *A-DC*-20

*B

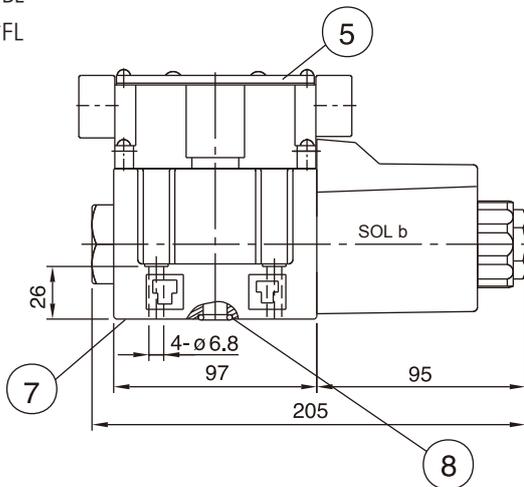
*F



■ DSV-G03- *AL-DC*-20

*BL

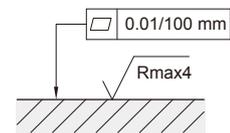
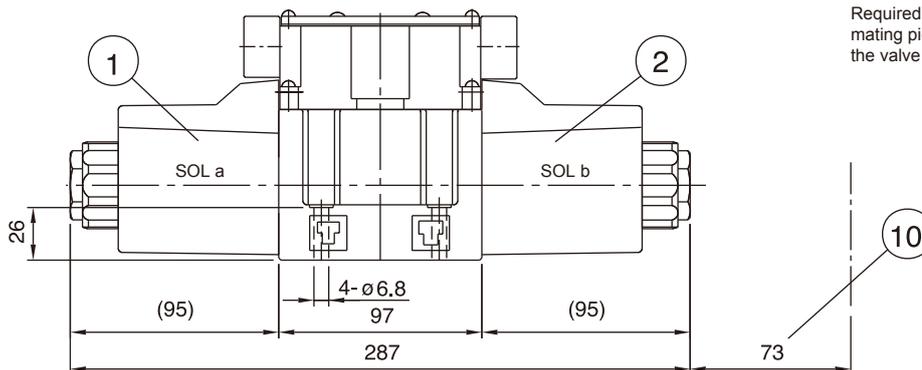
*FL



- 1: Solenoid a
- 2: Solenoid b
- 3: Push pin for manual operation
- 4: Lead wire take-out (G1/2")
- 5: Nameplate
- 6: Lock nut with torque in the range 10.5 Nm
- 7: Connections to DIN 24340 (NG10, ISO 4401-AC-05-4-A); valve fixing screws M6x35; tightening torques 12~15 Nm
- 8: O-ring AS568-014 (Hs 90)
- 9: Hex nut (for single solenoid)
- 10: Coil removable length

■ DSV-G03- *C-DC*-20

*N



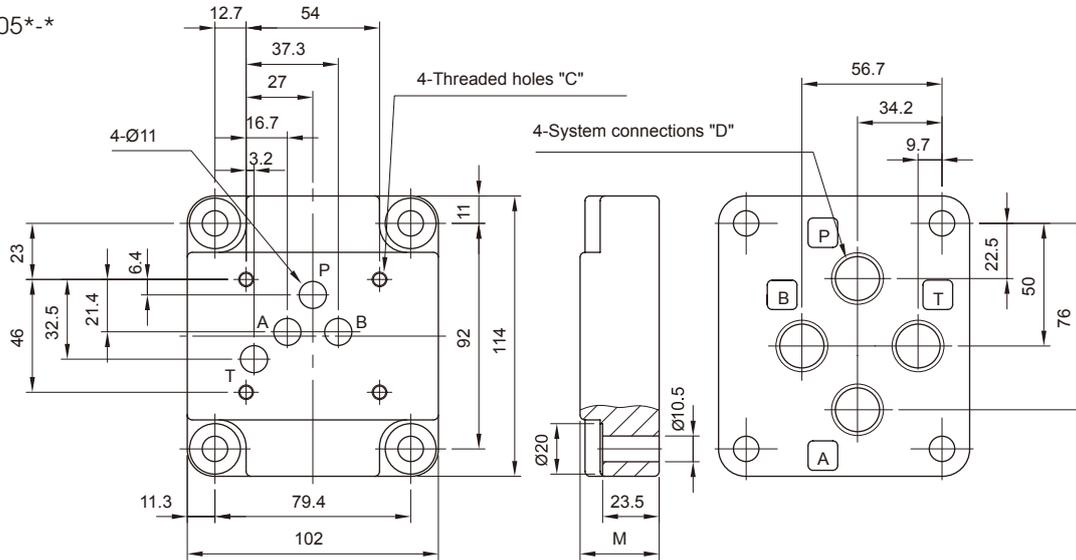
Required surface finish of mating piece when fitting the valve without subplate

SOLENOID OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVE DSV / DSD-G03 SIZE 10

SUBPLATE DIMENSIONS:

Bottom Connection

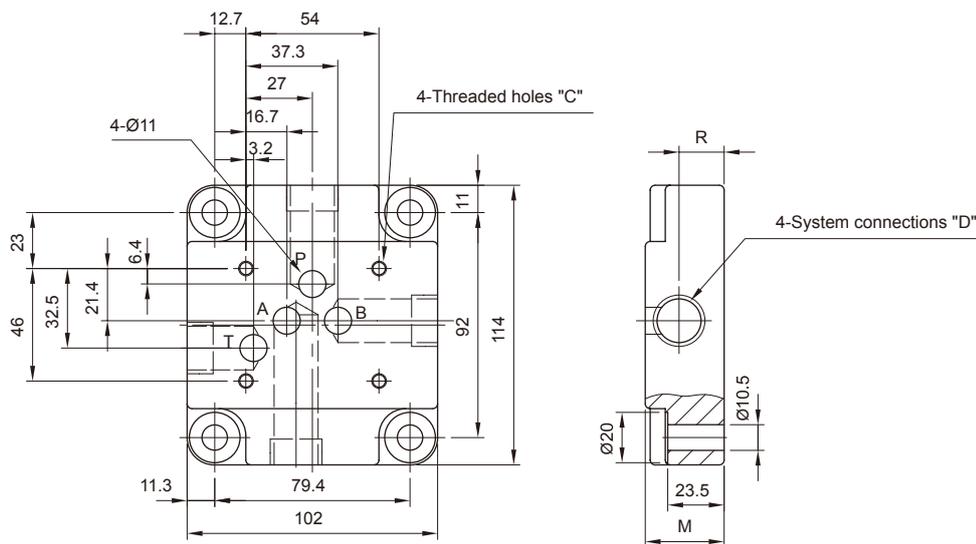
■ DGSP-05*-*



Model	C	D	M	Weight	Model	C	D	M	Weight
DGSP-05-8		1/2" Rc	32	2.1 kgs	DGSP-05N-8	1/4"~20UNC-2B	1/2" NPT	32	2.1 kgs
DGSP-05-12	M6x14 Deep (min)	3/4" Rc	38	2.4 kgs	DGSP-05N-12	Thd. x 1/2" Deep	3/4" NPT	38	2.4 kgs
DGSP-05G-8	Full Thread Depth	1/2" BSP	32	2.1 kgs	DGSP-05S-8	Full	1/2" SAE	32	2.1 kgs
DGSP-05G-12		3/4" BSP	38	2.4 kgs	DGSP-05S-12	Thread Depth	3/4" SAE	38	2.4 kgs

Side Connection

■ DGSP-05*-*E



Model	C	D	M	R	Weight	Model	C	D	M	R	Weight
DGSP-05-8E		1/2" Rc	32	16	2.1 kgs	DGSP-05N-8E	1/4"~20UNC-2B	1/2" NPT	32	16	2.1 kgs
DGSP-05-12E	M6x14 Deep (min)	3/4" Rc	38	18	2.4 kgs	DGSP-05N-12E	Thd. x 1/2" Deep	3/4" NPT	38	18	2.4 kgs
DGSP-05G-8E	Full Thread Depth	1/2" BSP	32	16	2.1 kgs	DGSP-05S-8E	Full	1/2" SAE	32	16	2.1 kgs
DGSP-05G-12E		3/4" BSP	38	18	2.4 kgs	DGSP-05S-12E	Thread Depth	3/4" SAE	38	18	2.4 kgs

P-BAR

Standard-Hydraulikölkühler für mobile und industrielle Anwendungen
Platten-/Leistenkonstruktion aus Aluminium

SERIE

Mobiler MA

Industrieller B0L

Industrieller A0L



BERGBAU



VERPACKUNG



FORSTWIRTSCHAFT



STAHL



LANDWIRTSCHAFT

KÜHLLÖSUNGEN FÜR ALLE FLUIDTECHNISCHEN ANWENDUNGEN



METALLE



KUNSTSTOFFE



CHEMIE



PAPIER



SCHIFFFAHRT

Wir **KÜHLEN** was Sie **BETREIBEN**

www.thermaltransfer.com

TTPSales@thermasys.com

TS Thermal Transfer Products
A ThermaSys® Company

Mobiler MA

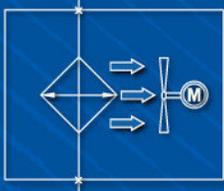


Die **MA**-Wärmetauscher sind belastbar und leistungsfähig in anspruchsvollen Lösungen für mobile Kühlungsanwendungen. Wir bieten ein breites Angebot an Standardkühlern, um Ihren individuellen Anforderungen gerecht zu werden. Alle haben ein hartgelötetes P-BAR Platten + Bar Design und sind mit einem effektiven Turbulatorelement ausgestattet, das für einen extrem hohen Wärmetransfer sorgt.

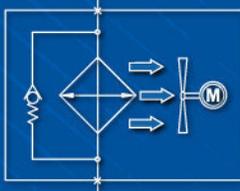
Wählen Sie **MA**-Standardkühler mit Strömungsraten von 8 l/m bis 569 l/m für extreme Kühlleistung.

Merkmale

- Hartgelöteter Aluminiumkern in Platten + Bar Design
- Robust, leicht und kompakt



Ohne Umgehung



Mit Umgehung

- Bietet einen optimalen Wärmetransfer je nach Gehäusegröße bei minimalem Druckabfall
- Luftseitige Lamelle reduziert Verschmutzung und statischen Druck für eine lange Nutzungsdauer bei zuverlässiger Leistung
- Gebläsemotoraggregat mit IP68-Gehäuse und AMP #180908 Anschluss
- 2.1/4.1 Bar Umgehung verfügbar (MAR)
- Geschweißte Aluminiumanschlüsse und -verteiler gewährleisten strukturelle Integrität
- Spezialkonstruktionen für individuelle Anforderungen erhältlich



Materialien

- Kern – hartgelötete Platten-/Leistenkonstruktion aus Aluminium
 - Behälter – Aluminium 5052
 - Luft und Öl Seitenleisten – Aluminium 3003-H
 - Luftlamelle, Platte, Wirbelelement und Endplatte – Aluminium 3003-O
- Verbindungen – Aluminium
- Kernbefestigungswinkel – hartgelötetes Aluminium

Daten

- Maximaler Betriebsdruck 17 Bar
- Maximale Betriebstemperatur 150 °C

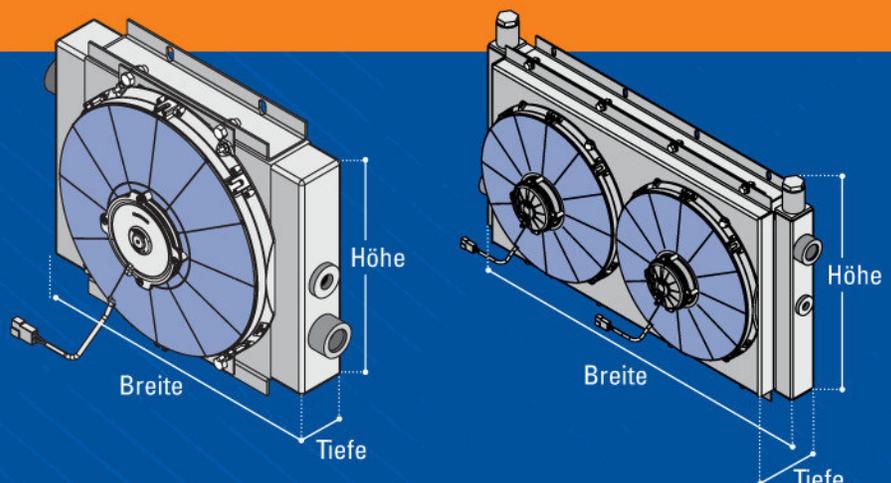
Geeignete Flüssigkeiten

- Weiß-/Mineralöle
- Öl-Wasser-Emulsion
- Wasser/Ethylenglykol

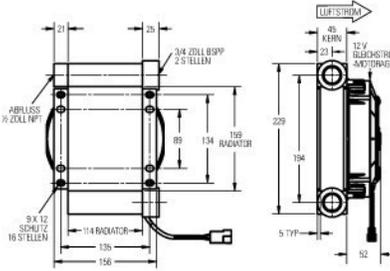
Abmessungsbereich

Modell	HÖHE	BREITE	TIEFE
MA-3	156	229	97
MA-3.5	205	210	96
MA-4	269	313	197
MA-12	276	401	159
MA-18	325	451	128
MA-32	440	558	151
MA-48	562	405	190
MA-232	530	901	191
MA-248	623	951	191

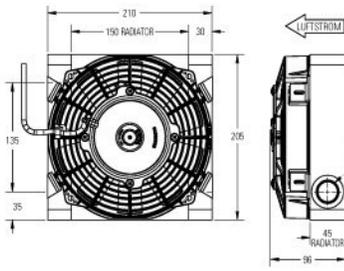
Abmessungen in mm



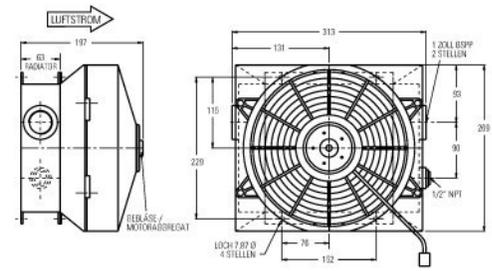
MA-3-4



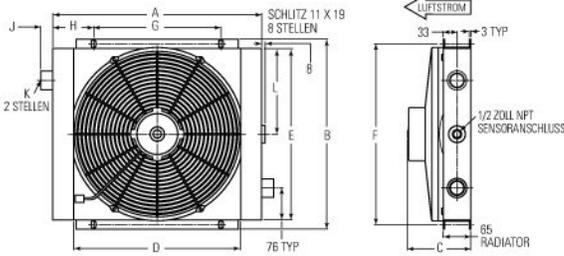
MA-3.5-4



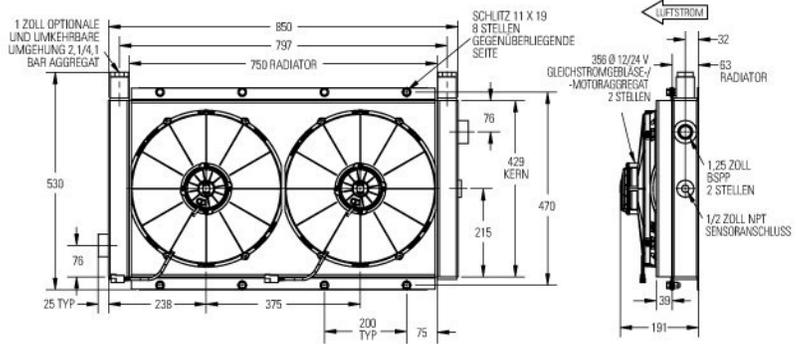
MA-4-4



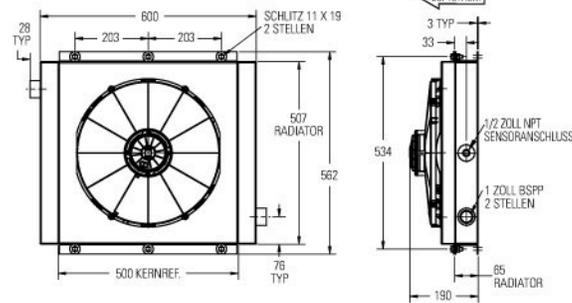
MA-12-4, MA-18-4, MA-32-4



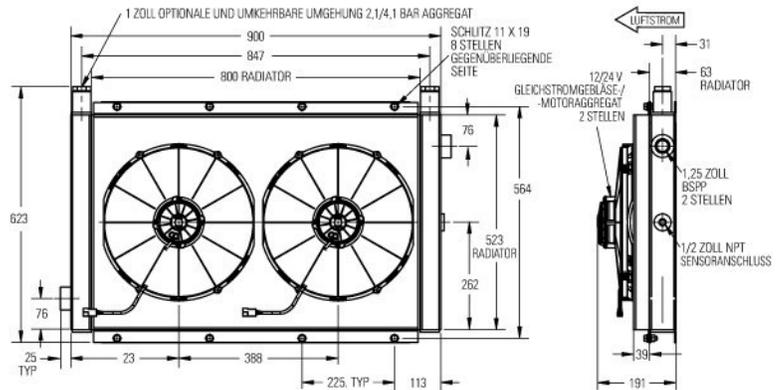
MA-232-4



MA-48-4



MA-248-4



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K BSPP	L	Gleichstromaufnahme			Ungefähres Transportge- wicht in kg
												12V	24V	CMM	
MA-3-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	5.7	3.6	8.50	3
MA-3.5-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	6.3	10.48	4
MA-4-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	6.3	10.28	7
MA-12-4	350	297	159	250	253	276	145	112	25	3/4"	126	12.5	6.3	14.75	9
MA-18-4	400	345	128	300	300	325	149	126	25	3/4"	150	10.6	5.3	22.17	10
MA-32-4	500	468	151	400	410	440	305	98	29	1"	205	22.2	11.1	38.74	13
MA-48-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	22.2	11.1	46.40	20
MA-232-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	19.3*	9.7*	63.26	29
MA-248-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	19.3*	9.7*	82.24	41

Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

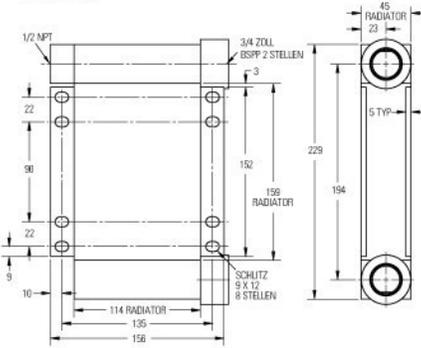
*Stromaufnahme je Lüfter

Die Kühler besitzen neben den abgebildeten Anschlüssen weitere BSPP-Anschlüsse. Bei manchen Gehäusegrößen sind Änderungen vorbehalten.

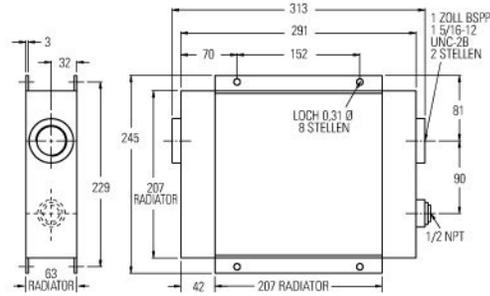
Abmessungen – nur Radiator

MA

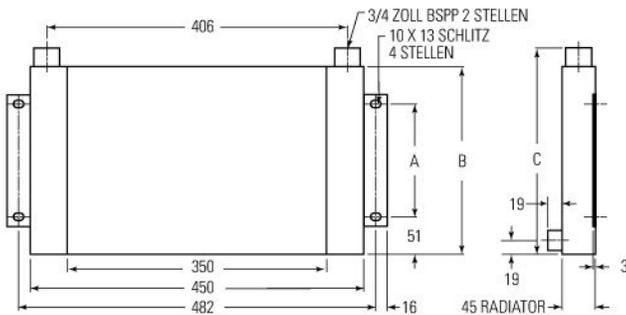
MA-3



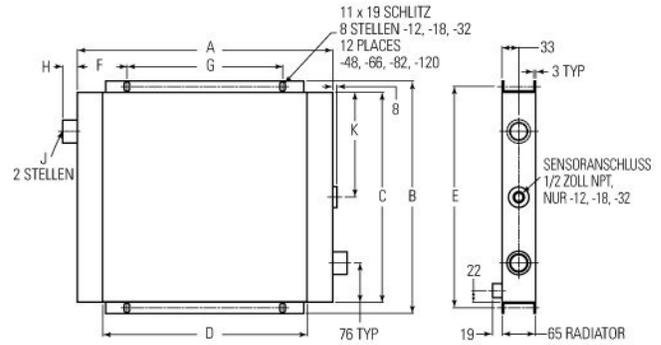
MA-4



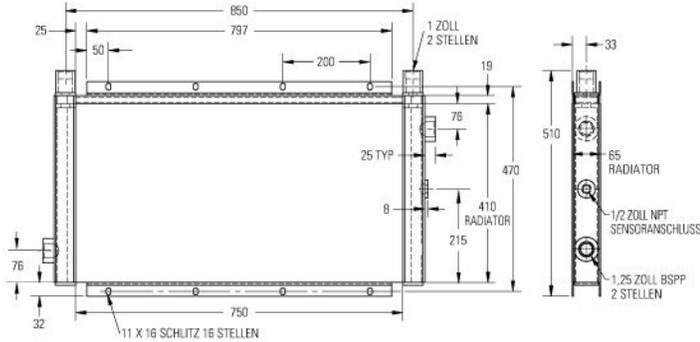
MA-8, MA-14, MA-20



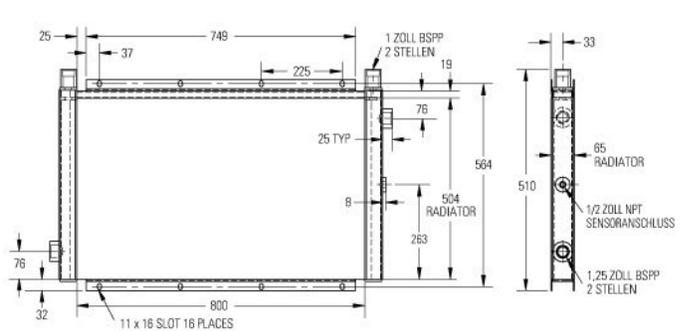
MA-12 thru MA-120



MA-232



MA-248



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J BSPP	K	Ungefähres Transportge- wicht in kg
MA-3	Siehe Abb. Oben			-	-	-	-	-	-	-	2
MA-4	Siehe Abb. Oben			-	-	-	-	-	-	-	3
MA-8	76	144	169	-	-	-	-	-	-	-	5
MA-12	350	298	253	295	276	112	126	25	.75"	126	7
MA-14	152	254	279	-	-	-	-	-	-	-	6
MA-18	400	345	300	300	325	126	149	25	.75"	150	8
MA-20	254	364	389	-	-	-	-	-	-	-	8
MA-32	500	468	410	400	440	98	305	29	1"	205	13
MA-48	600	562	501	500	534	97	203	29	1"	-	19
MA-66	700	656	598	600	628	96	254	40	1.25"	-	23
MA-82	800	703	645	700	675	146	254	40	1.5"	-	29
MA-120	800	1003	945	700	975	146	254	40	1.5"	-	40
MA-232	Siehe Abb. Oben			-	-	-	-	-	-	-	25
MA-248	Siehe Abb. Oben			-	-	-	-	-	-	-	37

Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben. Die Kühler besitzen neben den abgebildeten Anschlüssen weitere BSPP-Anschlüsse. Bei manchen Gehäusegrößen sind Änderungen vorbehalten.

Schritt 1 Bestimmen Sie die Wärmebelastung. Als Faustregel sollten Sie einen Kühler für 1/3 der Eingangswärmelast dimensionieren.

Schritt 2 Bestimmen Sie die Eingangstemperaturdifferenz. (Tatsächliche ETD)

$$ETD = \text{Öleingangstemperatur in } ^\circ\text{C} - \text{Eingangstemperatur der Umgebungsluft in } ^\circ\text{C}$$

Die Öleingangstemperatur ist in der Regel die maximal gewünschte Systemöltemperatur.

Die Eingangstemperatur der Umgebungsluft ist die höchste Temperatur der Umgebungsluft, die bei der Anwendung zu erwarten ist, plus etwaige Vorheizung der Luft vor dem Eintritt in das Kühlgerät. Achten Sie besonders darauf, ob die Luft zum Kühlen aus dem Motorraum angesaugt wird.

Schritt 3 Ermitteln Sie den Korrekturfaktor der Luftstromgeschwindigkeit. (Wenn Sie ein Gleichstromgebläseaggregat verwenden, fahren Sie mit Schritt 4 fort.)

Berechnen Sie die tatsächliche Luftgeschwindigkeit in Sm/min oder Sm³/min (Standardkubikmeter pro Minute) zur Auswahl.

$$\text{Sm/min} = \frac{\text{Sm}^3/\text{min}}{\text{Quadratmeter Kühleroberfläche}}$$

(Sm³/min Luftströmung = Sm/min Luftströmung x Quadratfuß Kühlerfläche)

* Wenn die Luftstromgeschwindigkeit vom Wert aus Schritt 4 abweicht, prüfen Sie noch einmal den korrigierten Öldruckabfall.

Schritt 4 Bestimmen Sie die korrigierte Wärmeableitung zur Verwendung der Kurven.

$$\text{Korrigierte Wärmeabgabe } \left[\frac{\text{kW}}{^\circ\text{C}} \right] = \frac{\text{Wärmebelastung (kW)}}{\text{ETD (} ^\circ\text{C)} \times \text{Luftstromkorrekturfaktor}}$$

Schritt 5 Wählen Sie das Modell anhand der Kurven. Beginnen Sie bei den Leistungskurven unten mit dem Ölfluss in l/m und fahren Sie bis zur korrigierten Wärmeabgabe aus Schritt 4 hoch. Alle Modelle oder Kurven an diesem Punkt oder oberhalb dieses Punkts erfüllen die erforderlichen Bedingungen.

Schritt 6 Berechnen Sie den Öldruckabfall. Ermitteln Sie den Öldruckkorrekturfaktor und multiplizieren Sie ihn mit dem Öldruckabfall auf der Leistungskurve.

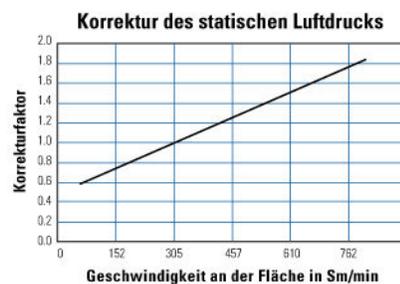
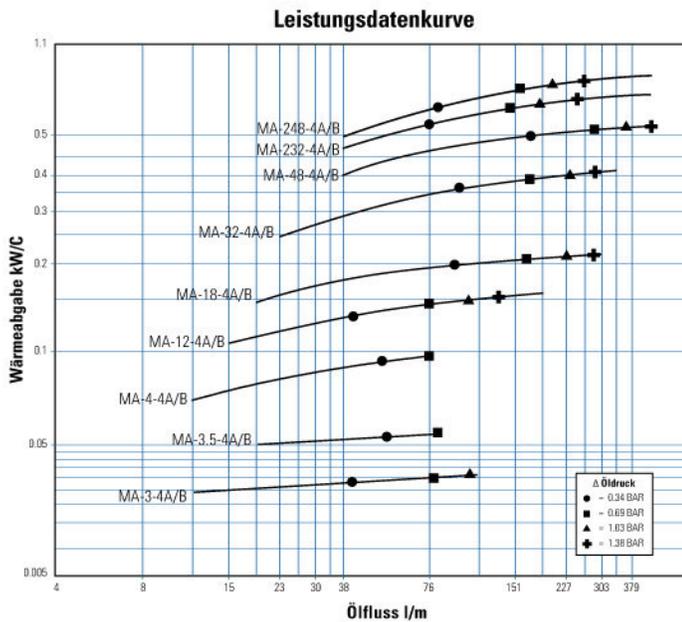
Für die genannten Leistungskurven werden folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

- Öl 11 cSt
- Luftstromgeschwindigkeit 304,8 Standardmeter pro Minute (Sm/min)

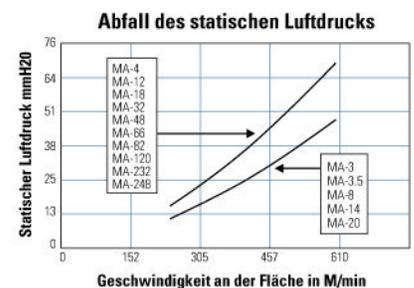
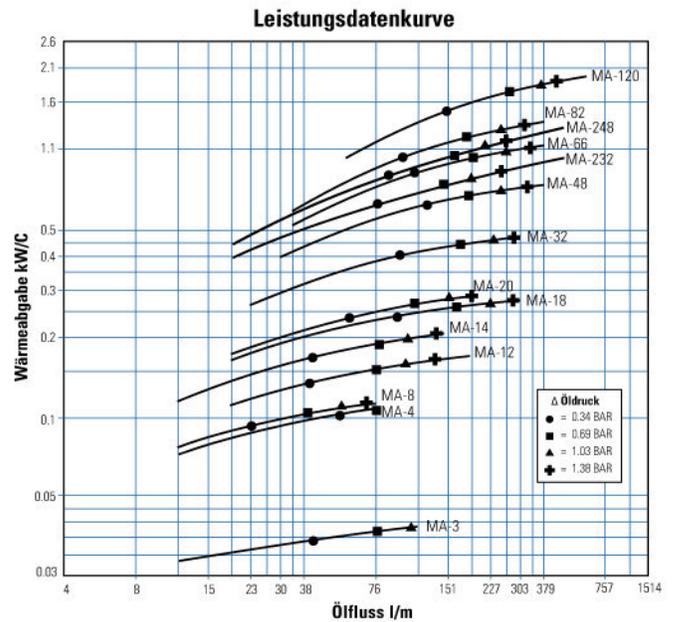
Wenn sich Ihre Anwendungsbedingungen hiervon unterscheiden, fahren Sie bitte mit dem Auswahlverfahren fort.

Leistungskurven

MA-Modelle mit Gleichstromgebläseaggregaten



MA-Modelle (kein Gebläse, nur Kern)



Industrieller BOL



BOL Wärmetauscher bieten eine hervorragende Wärmeableitung bei der industriellen Ölkühlung. Sie haben die Wahl unter zahlreichen Standardgeräten als Lösung für extreme Wärmebelastung, die wesentlich robuster, leichter und kompakter als Konkurrenzangebote sind. Erhältlich mit Wechselstrom- oder Hydraulikgebläsemotoren. Alle weisen eine hartgelötete P-BAR Platten-/Leisten- und Stabkernkonstruktion auf und sind mit einem aggressiven Wirbelement ausgestattet, das für einen extrem hohen Wärmetransfer sorgt.

Wählen Sie **BOL**-Standardgeräte mit Flussraten von 8 l/min bis 757 l/min.

Merkmale

- Hartgelöteter Aluminiumkern in Platten + Bar Design
- Robust, leicht und kompakt
- Bietet einen optimalen Wärmetransfer je nach Gehäusegröße bei minimalem Druckabfall.
- Luftseitige Lamelle reduziert Verschmutzung und statischen Druck für eine lange Nutzlebensdauer bei zuverlässiger Leistung
- Geschweißte Aluminiumanschlüsse und -verteiler gewährleisten strukturelle Integrität
- BSPP-Anschlüsse
- Spezialkonstruktionen für individuelle Anforderungen erhältlich
- Zusätzliche Leistungsmerkmale für Kühlkörper, Ladeluftkühler, Kondensatoren und Mehrkreisgeräte
- T-BAR Kern optional für zähflüssige Öle und andere hochgradig verklebende Flüssigkeiten. *Siehe Leistungskurve für T-BAR

Materialien

- Montageständer – Stahl
- Standard Radiator– Hartgelötetes Platten + Bar Design aus Aluminium (T-BAR optional)
 - Tank – Aluminium 5052
 - Luft und Öl Seitenleisten – Aluminium 3003-H
 - Luftlamelle, Platte, Wirbelement und Endplatte – Aluminium – 3003-O
- Lüfterschutz und -haube – Stahl
- Verbindungen – Aluminium
- Gebläse – Aluminiumnabe, Kunststoffblätter
- Motor – TEFC & IEC

Daten

- Maximaler Betriebsdruck 17 Bar
- Maximale Betriebstemperatur 150 °C

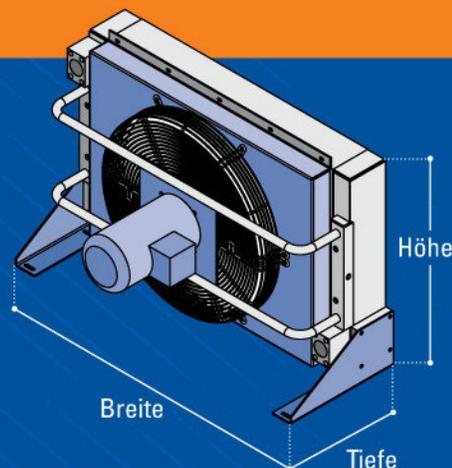
Geeignete Flüssigkeiten

- Weiß-/Mineralöle
- Öl-Wasser-Emulsion
- Wasserglykol

Abmessungsbereich

Modell	HÖHE	BREITE	TIEFE
BOL-4	272	340	145
BOL-8	316	400	380
BOL-16	413	500	389
BOL-30	526	670	412
BOL-400	504	570	440
BOL-725	619	770	445
BOL-950	732	941	541
BOL-1200	732	1040	593
BOL-1600	937	1040	593
BOL-2000	1004	1290	651

Abmessungen in mm.



Informationen über den Elektromotor (50 Hz IEC-Rahmen)

Modell	CMM	KW	Spannung	Phasen	Schwingungszahl	U/min Nominal	Rahmen	Geräuschentwicklung in dB(A) bei 1 m Abstand
BOL-4	28.4	.20	220/240/380/415	1	50 Hz	3000	—	73
BOL-8	18.9	.25	220/240/380/415	3	50 Hz	3000	63	71
BOL-16	33.7	.37	220/240/380/415	3	50 Hz	3000	71	77
BOL-30	52.4	.37	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	71	73
BOL-400	52.4	.75	220/240/380/415	3	50 Hz	3000	80	81
BOL-725	85.0	1.10	220/240/380/415	3	50 Hz	3000	80	80
BOL-950	108.2	1.50	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	90	78
BOL-1200	165.1	2.20	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	100	83
BOL-1600	186.4	3.00	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	100	85
BOL-2000	331.3	4.00	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	112	88

Alle Motoren mit IEC-Rahmen.

Hydraulikmotordaten

Modell	Erforderlicher Ölfluss in l/m	Erforderlicher Mindestdruck in BAR	Motor cm ³ /U Verdrängung	Geräuschentwicklung in dB(A) bei 1 m Abstand
BOL-8	12	28	4	80
BOL-16	12	34	4	85
BOL-30	13	34	7	85
BOL-400	12	29	4	97
BOL-725	12	28	4	100
BOL-950	38	34	23	92
BOL-1200	38	34	23	94
BOL-1600	38	29	23	96
BOL-2000	38	114	23	98

Hinweise: Der maximale Druck beträgt 138 Bar. Der genannte Mindestbetriebsdruck gilt für den Druckanschluss des Motors. 69 bar zulässiger Rücklaufdruck.

Öltemperatur

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	49 - 82 °C
Öl, hydrostatischer Antrieb	71 - 82 °C
Motorschmieröl	82 - 93 °C
Automatikgetriebeflüssigkeit	93 - 149 °C

Gewünschte Behältertemperatur

Öltemperatur: Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Behältertemperatur ist die Öltemperatur beim Eintritt in den Kühler.

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Behältertemperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Öleingangstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

$$\Delta \text{ Öltemp. (}^\circ\text{C)} = \text{kW} / \text{Ölfluss in l/min} \times 0,029.$$

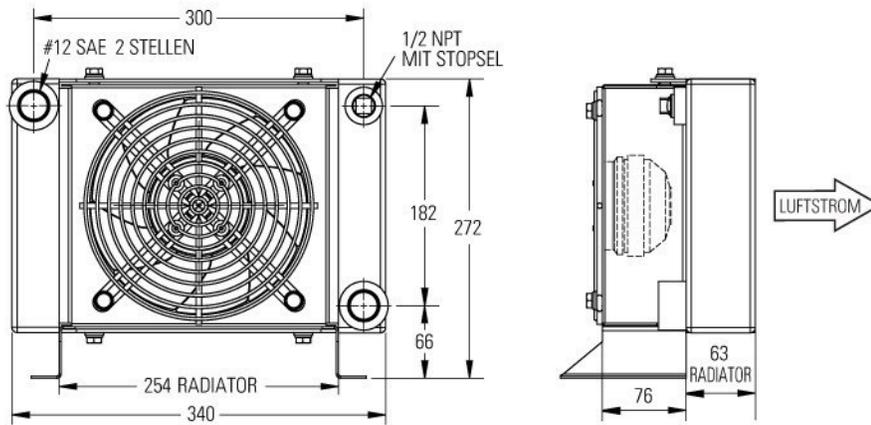
Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Öleingangstemperatur am Kühler:

$$\text{Öleingangstemp.} = \text{Ölausgangstemp.} + \Delta \text{ Öltemp.}$$

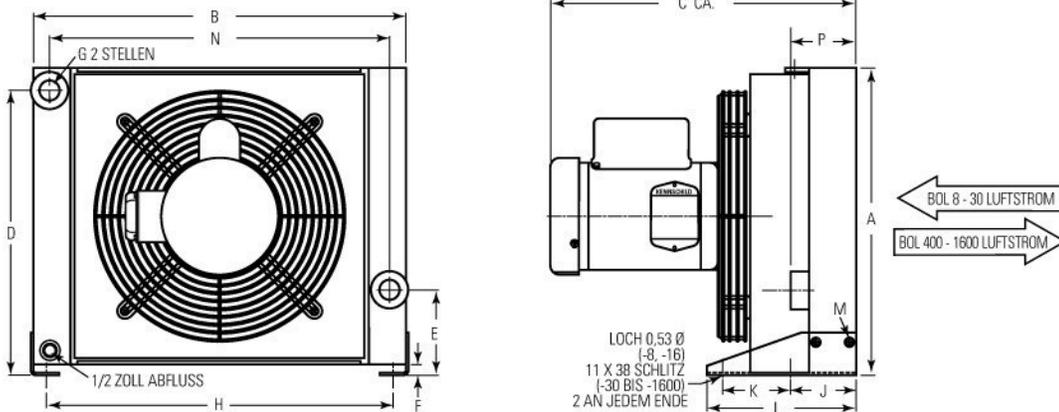
Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,3 bis 2,1 Bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Anwendungen mit Ölfluss nicht mehr als 0,35 Bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.



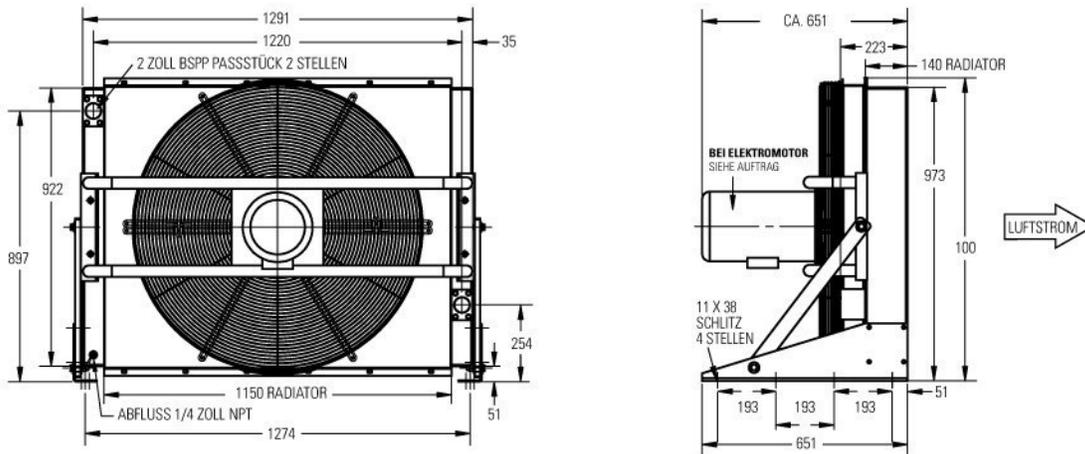
BOL-4



BOL-8 bis BOL-1600



BOL-2000



Modell	Abmessungen														Ungefähres Transportgewicht in kg
	A	B	C ungef.	D	E	F	BSPP* G	H	J	K	L	M	N	P	
BOL-4	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
BOL-8	316	400	380	288	83	14	.75"	369	78	89	187	M8 Bolt (2PL)	256	88	20
BOL-16	413	500	389	383	115	14	.75"	465	85	95	200	M8 Bolt (2PL)	456	88	25
BOL-30	526	670	412	495	134	34	1.25"	628	108	127	254	M10 Bolt (4PL)	618	134	57
BOL-400	504	570	440	440	165	51	1.25"	566	108	127	254	M10 Bolt (4PL)	510	132	67
BOL-725	619	770	445	549	165	51	1.25"	766	108	127	254	M10 Bolt (4PL)	710	132	77
BOL-950	732	941	541	624	241	51	2"	912	154	234	406	M10 Bolt (4PL)	870	178	136
BOL-1200	732	1040	593	624	140	51	2"	1024	154	234	406	M10 Bolt (4PL)	970	178	195
BOL-1600	937	1040	593	829	241	51	2"	1024	154	234	406	M10 Bolt (4PL)	970	178	234
BOL-2000	Siehe Abb. Oben			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	264

Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben. Kühler mit BSPP-Passstücken oben nicht gezeigt.

Schritt 1 Bestimmen Sie die Wärmebelastung. Als Faustregel sollten Sie einen Kühler für 1/3 der Eingangsleistungsaufnahme dimensionieren.

Schritt 2 Bestimmen Sie die Eingangstemperaturdifferenz. (Tatsächliche ETD)

$$ETD = \text{Öleingangstemperatur in } ^\circ\text{C} - \text{Eingangstemperatur der Umgebungsluft in } ^\circ\text{C}$$

Die Öleingangstemperatur ist in der Regel die maximal gewünschte Systemöltemperatur.

Die Lufteingangstemperatur ist die höchste zu erwartende Umgebungslufttemperatur der Anwendung.

Schritt 3 Bestimmen Sie die Wärmeableitung zur Verwendung der Kurven.

$$\text{Korrigierte Wärmeabgabe } \frac{\text{kW}}{^\circ\text{C}} = \frac{\text{Wärmebelastung (kW)}}{\text{Gewünschte ETD (} ^\circ\text{C)}}$$

Schritt 4 Wählen Sie das Modell anhand der Kurven. Beginnen Sie bei den Leistungskurven unten mit dem Ölfluss in l/m und fahren Sie bis zur korrigierten Wärmeabgabe aus Schritt 3 hoch. Alle Modelle oder Kurven an diesem Punkt oder oberhalb dieses Punkts erfüllen die erforderlichen Bedingungen.

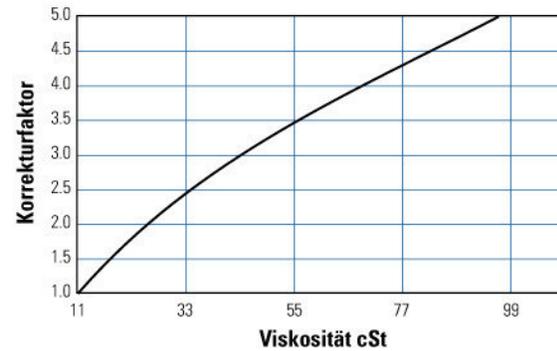
Schritt 5 Berechnen Sie den Öldruckabfall. Ermitteln Sie den Öldruckkorrekturfaktor und multiplizieren Sie ihn mit dem Öldruckabfall auf der Leistungskurve.

Für die genannten Leistungskurven werden folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

- Öl 11 cSt

Wenn sich Ihre Anwendungsbedingungen hiervon unterscheiden, fahren Sie bitte mit dem Auswahlverfahren fort.

Öldruckabfallkorrektur

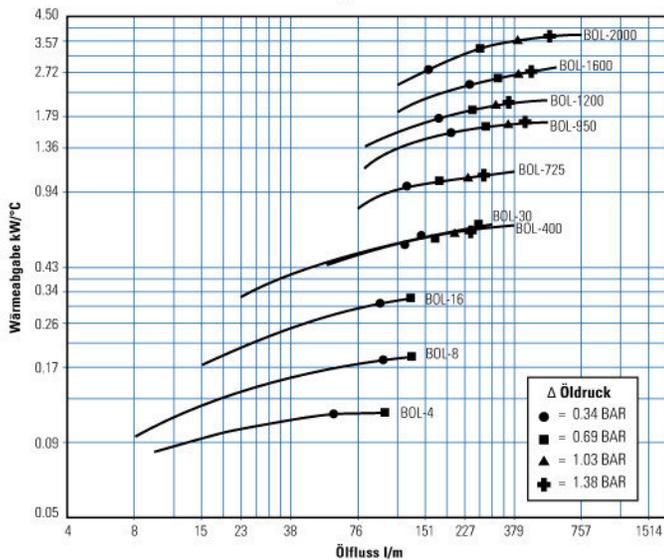


Leistungskurven

BOL-Modelle mit standardmäßigem P-BAR-Radiator



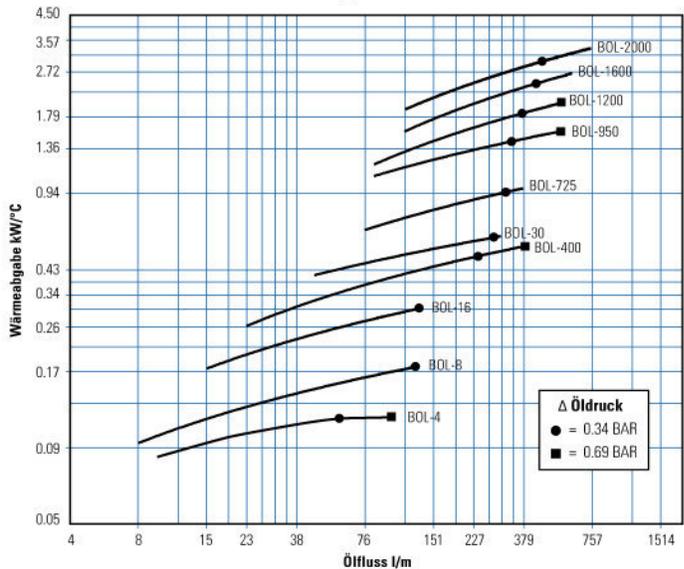
Leistungsdatenkurve



BOL-Modelle mit optionalem T-BAR-Radiator



Leistungsdatenkurve



SCHNITTANSICHT EINES KERNS MIT OPTIONALEM T-BAR

Industrieller AOL



AOL Wärmetauscher bieten eine hervorragende Wärmeableitung bei der industriellen Ölkühlung. Sie haben die Wahl unter zahlreichen Standardgeräten als Lösung für extreme Wärmebelastung, die wesentlich robuster, leichter und kompakter als Konkurrenzangebote sind. Erhältlich mit Wechselstrom- oder Hydraulikgebläsemotoren. Alle weisen eine hartgelötete P-BAR Platten-/Leisten- und Stabkernkonstruktion auf und sind mit einem aggressiven Wirbelement ausgestattet, das für einen extrem hohen Wärmetransfer sorgt.

Wählen Sie **AOL**-Standardgeräte mit Flussraten von 57 l/min bis 1.325 l/min.

Merkmale

- Hoher Ölfluss
- Hohe Leistung
- Industriegüte
- Kern in Platten-/Leistenkonstruktion aus hartgelötetem Aluminium
- Kompaktes Kernaggregat aus reinem Aluminium
- Ideal zur Umrüstung von wassergekühlten auf luftgekühlte Anlagen
- Reduziert die Wasser- und Abwasserkosten
- Verhindert die Korrosionsprobleme, die bei wassergekühlten Geräten auftreten
- Vertikaler Luftstrom ermöglicht eine gute Wärmerückgewinnung
- Modernste Wärmetransfertechnik
- Hydraulikmotoren erhältlich
- Korrosionsschutzbeschichtungen für Einsätze zu See erhältlich
- Leistungsstarke seitliche Luftlamellenkonstruktion
- Abnehmbare FüÙe

Materialien

- FüÙe – Stahl mit Einbrennlackierung
- Standard Radiator– Hartgelötetes Platten + Bar Design aus Aluminium
 - Behälter – Aluminium 5052
 - Luft und Öl Seitenleisten – Aluminium 3003-H
 - Luftlamelle, Platte, Wirbelement und Endplatte – Aluminium 3003-O
- Gebläse – Aluminiumnabe, Kunststoffblätter
- Motor – TEFC & IEC

Daten

- Maximaler Betriebsdruck 17 Bar
- Maximale Betriebstemperatur 150 °C

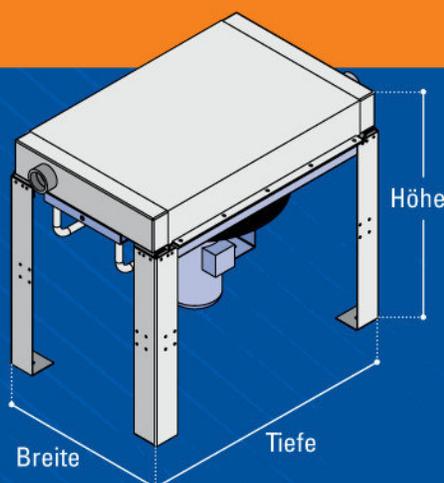
Geeignete Flüssigkeiten

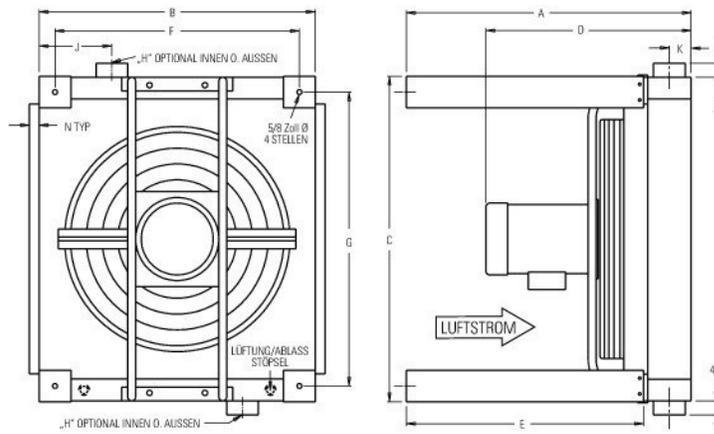
- Weiß-/Mineralöle
- Öl-Wasser-Emulsion
- Wasser/Ethylenglykol

Abmessungsbereich

Modell	HÖHE	BREITE	TIEFE
AOL-400	869	507	666
AOL-725	869	619	866
AOL-950	915	731	1036
AOL-1200	915	731	1136
AOL-1600	915	937	1136
AOL-2000	915	1013	1387
AOL-2500	915	1161	1337
AOL-3000	915	1385	1387
AOL-3500	915	1481	1387

Abmessungen in mm.





Modell	A	B	C	D ungef.	E	F	G	H BSPP	J	K	L	Netto- gewicht in kg	Transport- gewicht in kg
AOL-400	869	456	576	440	762	355	475	2.00	151	47	32	49	67
AOL-725	869	568	776	445	762	467	675	2.00	149	47	32	69	77
AOL-950	915	680	946	541	762	579	845	2.00	173	70	32	100	136
AOL-1200	915	680	1046	593	762	579	945	2.00	152	70	32	134	195
AOL-1600	915	886	1046	593	762	785	945	2.50	203	70	32	161	234
AOL-2000	915	962	1297	651	762	861	1195	2.50	203	70	32	219	264
AOL-2500	915	1110	1247	651	762	1008	1145	3.00	203	70	32	252	297
AOL-3000	915	1334	1297	742	762	1232	1207	3.00	203	70	32	328	374
AOL-3500	915	1430	1297	742	762	1332	1207	3.00	203	70	32	345	390

Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben. Kühler mit BSPP-Passstücken oben nicht gezeigt.

Technische Daten

Informationen über den Elektromotor (50 Hz IEC-Rahmen)

Modell	CMM	KW	Spannung	Phase	Schwingungszahl	U/min Nominal	Rahmen	Geräuschentwicklung in dB(A) bei 1 m Abstand
AOL-400	52.4	.75	220/240/380/415	3	50 Hz	3000	80	81
AOL-725	85.0	1.10	220/240/380/415	3	50 Hz	3000	80	80
AOL-950	108.2	1.50	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	90	78
AOL-1200	165.1	2.20	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	100	83
AOL-1600	186.4	3.00	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	100	85
AOL-2000	331.3	4.00	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	112	88
AOL-2500	331.3	4.00	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	112	88
AOL-3000	410.6	7.50	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	132	90
AOL-3500	410.6	7.50	220/240/380/415	3	50 Hz	1500	132	90

Alle Motoren besitzen die CE-Kennzeichnung.

Hydraulikmotordaten

Modell	Erforderlicher Ölfluss in l/m	Erforderlicher Mindestdruck in Bar	Motor cm ³ /U Verdrängung	Geräuschentwicklung in dB(A) bei 1 m Abstand
AOL-400	13	29	4	97
AOL-725	13	47	4	100
AOL-950	38	21	23	92
AOL-1200	38	48	23	94
AOL-1600	38	76	23	98
AOL-2000	38	114	23	98
AOL-2500	38	114	23	98
AOL-3000	38	138	23	102
AOL-3500	38	138	23	102

Hinweise: Der maximale Druck beträgt 138 Bar. Der genannte Mindestbetriebsdruck gilt für den Druckanschluss des Motors. 69 Bar zulässiger Gegendruck.

Leistungskurven nach ISO 32 @ 93 °C

Schritt 1 Bestimmen Sie die Wärmebelastung. Als Faustregel sollten Sie einen Kühler für 1/3 der Eingangsleistungsaufnahme dimensionieren.

Schritt 2 Bestimmen Sie die Eingangstemperaturdifferenz.

(Tatsächliche ETD)

$$ETD = \text{Öleingangstemperatur in } ^\circ\text{C} - \text{Eingangstemperatur der Umgebungsluft in } ^\circ\text{C}$$

Die Öleingangstemperatur ist in der Regel die maximal gewünschte Systemöltemperatur.

Die Lufteingangstemperatur ist die höchste zu erwartende Umgebungslufttemperatur der Anwendung.

Schritt 3 Bestimmen Sie die Wärmeableitung zur Verwendung der Kurven.

$$\text{Korrigierte Wärmeabgabe} \frac{\text{kW}}{^\circ\text{C}} = \frac{\text{Wärmebelastung (kW)}}{\text{Gewünschte ETD (} ^\circ\text{C)}}$$

Schritt 4 Wählen Sie das Modell anhand der Kurven. Beginnen Sie bei den Leistungskurven unten mit dem Ölfluss in l/m und fahren Sie bis zur korrigierten Wärmeabgabe aus Schritt 3 hoch. Alle Modelle oder Kurven an diesem Punkt oder oberhalb dieses Punkts erfüllen die erforderlichen Bedingungen.

Schritt 5 Berechnen Sie den Öldruckabfall. Ermitteln Sie den Öldruckkorrekturfaktor und multiplizieren Sie ihn mit dem Öldruckabfall auf der Leistungskurve.

Wartung

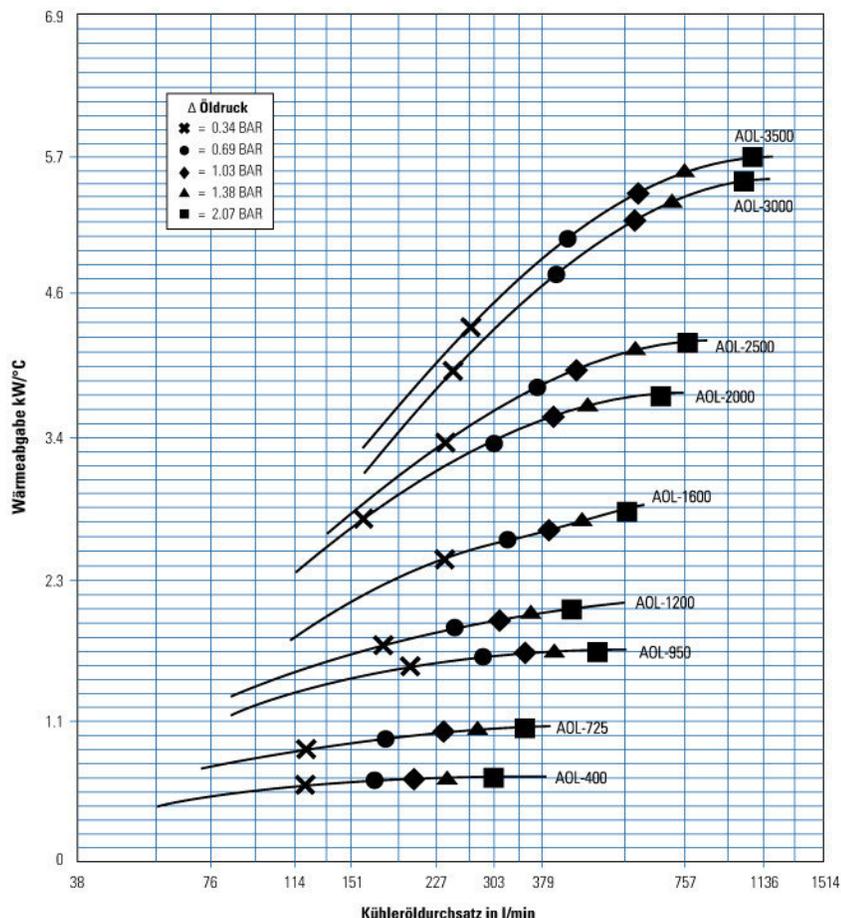
Die Lamellen müssen regelmäßig mit Druckluft gereinigt werden, um Schmutz- und Staubablagerungen zu entfernen. Wenn die Innenseite der Röhren von Öl und Kohlenstoff befreit werden muss, verwenden Sie ein chlorhaltiges Lösungsmittel. Verwenden Sie keine aggressiven Lösungsmittel. Verwenden Sie keine säurehaltigen oder ätzenden Reinigungsmittel.

Hinweise

1. Zur Umleitung des kalten Öls um den Wärmetauscher beim Maschinenstart wird ein Dreiwege-Thermostatventil empfohlen.
2. Stützen Sie die Rohrleitungen bedarfsgemäß ab. Flexible Verbindungsstücke müssen ordnungsgemäß eingebaut sein, weil sonst die Garantie verfällt.
3. Kühler sollten nicht bei Umgebungstemperaturen unter 1 °C betrieben werden. Empfehlungen erhalten Sie vom Werk.
4. Das Gebläse kann nicht ein- und ausgeschaltet werden.
5. Im Außenbereich betriebene AOL-Kühler müssen vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Empfehlungen erhalten Sie vom Werk.
6. Wenn dem Luftstrom des Kühlers Leitungen oder zusätzlicher statischer Widerstand hinzugefügt werden, ist möglicherweise ein zusätzliches Luftbewegungsmodul erforderlich.
7. Montage für einen horizontalen Luftstrom mit Öleingang am unteren Anschluss möglich.

Leistungskurven

AOL-Standardoption



Temperaturfühler

(1/2 Zoll NPT-Verbindungen)

- Temperaturfühler sind in einem Anschluss an MA- und BOL-Behältern installiert.
- Temperaturfühler sind normal offen (und werden bei steigender Temperatur geschlossen).
- Die Temperaturfühler schalten den Motor automatisch an, wenn die Öltemperatur über die Solltemperatur steigt.
- Es stehen fünf verschiedene Temperaturfühlereinstellungen zur Verfügung (siehe Tabelle unten).

Technische Daten:

360 Automatenmessinggehäuse mit 1/2 Zoll NPT-Anschlüssen

Zwei Leiter Größe 18, 203 mm lang

Packard-Verbindung 38043

Solltemperaturtoleranz +/- 6 °C

Temperaturdifferenz 11 °C +/- 6 °C

Kontaktkapazität:

15 A bei 120 V Wechselstrom

10 A bei 240 V Wechselstrom

7,2 A bei 277 V Wechselstrom

25 A bei 12 V Gleichstrom

11 A bei 24 V Gleichstrom



Teilenummer und Temperaturen

Teilnr.	Temp °C
64126	54
69491	60
69654	71
69593	82
69927	99

COOL SAUBER

ISO - SAUBERKEITSSTUFE

ÖLKÜHLERSPÜLUNG



TTP führt standardmäßige Ölkühlerspülung auf Stufe 15/134/10 nach ISO 4406:1999 ein



Bestellen

MA – Gebläse/Radiator

Modell	Gewählte Modellgröße	Verbindungstyp	Benötigten Motor angeben	Umgehung*
MA (MAR)	3 · 3.5 · 4 · 12 · 18 32 · 48 · 232 · 248	3 - BSPP	4A - 12 V Gleichstrom 4B - 24 V Gleichstrom	30 - 2.1 BAR 60 - 4.1 BAR

*Umgehung nur für MA-12, MA-18, MA-32, MA-48, MA-232, MA-248 verfügbar.
MA-8, MA-14, MA-20, MA-66, MA-82, MA-120 ohne Gebläseoption.
MA-3.5 nur mit Gebläse/Motor erhältlich. (nicht mit nur Kern)

MA – nur Radiator

Modell	Gewählte Modellgröße	Verbindungstyp	Umgehung*
MA (MAR)	3 · 4 · 8 · 12 · 14 · 18 · 20 · 32 48 · 66 · 82 · 120 · 232 · 248	3 - BSPP	30 - 2.1 BAR 60 - 4.1 BAR

*Umgehung nur für MA-12, MA-18, MA-32, MA-48, MA-232, MA-248 verfügbar.

BOL

Modell	Gewählte Modellgröße	Verbindungstyp	Benötigten Motor angeben	Kern
BOL	4* · 8 · 16 · 30 · 400 · 725 950 · 1200 · 1600 · 2000	3 - BSPP	0 - Kein Motor 9 - Hydraulisch 18 - IEC Dreiphasen	TB - T-BAR Kern** Leer - Standard P-BAR

* BOL-4 nicht mit Hydraulikmotor angeboten.

**Die T-BAR Kernoption bietet einen T-BAR Kern in einem BOL Gehäuse. Zur Verwendung mit stark schmutzenden oder zähen Flüssigkeiten.

Leistung in der Regel 15-25 % geringer als beim Platten-/Leistenkern. Näheres erfahren Sie beim Werk.

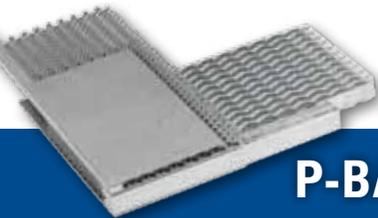
Standardmäßige Luftströmungsrichtung (BOL-4 - BOL-30 Sauger; BOL-400 - BOL-2000 Gebläse). Luftströmungsrichtung für BOL-8 bis BOL-200 kann geändert werden. Näheres erfahren Sie beim Werk.

AOL

Modell	Gewählte Modellgröße	Verbindungstyp	Benötigten Motor angeben
AOL - Standard	400 · 725 · 950 · 1200 · 1600 2000 · 2500 · 3000 · 3500	M - BSPP	0 - Kein Motor 9 - Hydraulisch 18 - IEC Dreiphasen

Standardmäßige Luftströmungsrichtung (Gebläse) kann geändert werden. Näheres erfahren Sie beim Werk.

T-BAR



P-BAR KONSTRUKTION

Platten + Bar Design: Die Stack & Build Konstruktion bietet Flexibilität zur schnellen Änderung



P-BAR Fertigungsprozess



1

KERTIEFE UND POSITIONSPLETTEN WÄHLEN

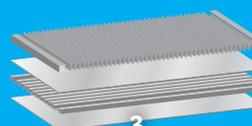
Obere und untere Platte schneiden



2

HEISSE (ÖLSEITIGE) SEITE SCHNEIDEN UND MONTIEREN

Wirbelelement und wärmeseitigen Abstandhalter zwischen der oberen und unteren Platte platzieren



3

KALTE (LUFTSEITIGE) SEITE SCHNEIDEN UND MONTIEREN

Kaltseitige Abstandhalterleiste und Kühllamelle schneiden und positionieren



4

KERNSCHICHTEN BAUEN UND STAPELN

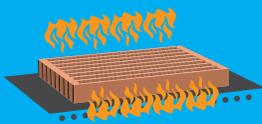
Das Verfahren wiederholen, bis die gewünschte Kernhöhe erreicht ist, Metallbandkern



5

FLIESSSTATION

Kern zur Vorbereitung auf das Hartlöten fließen



6

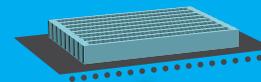
Vorheizen



7

OFEN

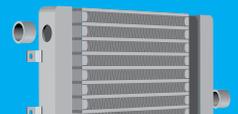
Hartlöten
BEI 649 °C



8

KERN ABKÜHLEN

Temperaturreduzierung



9

SCHWEISSZELLE

Behälter, Anschlüsse und Montagewinkel am Kern anschweißen

TS Thermal Transfer Products
A ThermoSys® Company

We COOL what you POWER

5215 21st Street
Racine, Wisconsin 53406-5096
TEL: +1 (262) 554-8330
FAX: +1 (262) 554-8536
E-MAIL: TTPSales@thermasys.com
WEBSITE: www.thermaltransfer.com

RADIATEUR D'HUILE OIL COOLER オイルクーラー RADIATORE DELL'OLIO ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE ÓLEO 油冷却器 OLIE KOELER
OLIE KOELER REFRIGERADOR DE ACEITE OLJE-KYLARE RADIATEUR D'HUILE OIL COOLER RADIATORE DELL'OLIO ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE
REFRIGERADOR DE ÓLEO OLIE KOELER RADIATEUR D'HUILE OIL COOLER RADIATORE DELL'OLIO ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE
DELL'OLIO オイルクーラー ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE ÓLEO OLIE KOELER REFRIGERADOR DE ACEITE OLJE-KYLARE RADIATEUR D'HUILE
油冷却器 REFRIGERADOR DE ACEITE OLJE-KYLARE RADIATEUR D'HUILE OIL COOLER RADIATORE DELL'OLIO ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE
DELER REFRIGERADOR DE ACEITE OLJE-KYLARE RADIATEUR D'HUILE OIL COOLER RADIATORE DELL'OLIO ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE
OLJE-KYLARE RADIATEUR D'HUILE OIL COOLER RADIATORE DELL'OLIO ÖLKÜHLER REFRIGERADOR DE

EURO SERIE

Wasser- oder luftgekühlte Ölkühler
für Fluidtechnikwendungen

EKM ECM EKTM CM & SSCM AM BPM RM DH



COOL POWER SOLUTIONS FOR ALL FLUID POWER INDUSTRIES



We **COOL** what you **POWER**

www.thermaltransfer.com

TTPSales@thermasys.com

TS Thermal Transfer Products
A ThermoSys® Company

Inhalt

1 Wassergekühlte Produkte

*Kupfer-/Stahl- oder
Edelstahlkonstruktion*

Industrielle Anwendungen

Rohrbündelwärmeübertrager

- 1 Baureihe EKM
- 8 Baureihe ECM
- 15 Baureihe EKTm
- 17 Baureihe CM und SSCM
- 23 Baureihe AM

Lötplattenwärmetauscher

- 29 Baureihe BPM

33 Luftgekühlte Produkte

Kupferrohrkonstruktion

Industrielle Anwendungen

- 33 Baureihe RM

Mobile Anwendungen

- 37 Baureihe DH

42 Einbau und Service

48 Schnellübersicht



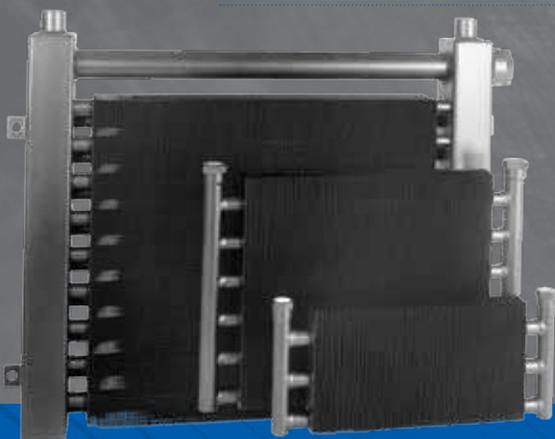
Als **WELTWEIT FÜHRENDER**
Hersteller technisch anspruchsvoller
Wärmetauscher bieten wir Lösungen
für mobile, industrielle, Prozess- und
Kompressoranwendungen.

Unsere Mission ist es, der beste Anbieter technisch anspruchsvoller
Wärmetauscherkomponenten und module aus Kupfer, Messing und
Aluminium zu sein.

Durch die durchgehende Anwendung von schlanken
Fertigungsverfahren, die unsere betriebliche Leistungsfähigkeit
verbessern, bieten wir eine reaktionsfähige, termingerechte
Lieferung und kurze Vorlaufzeiten.

We COOL what you POWER

Wählen Sie Wärmetransferprodukte für optimale Leistung.



- Wettbewerbsfähige Preise
- Hochwertigste Materialien und Herstellung
- Strenge Qualitätskontrolle
Alle wasser- und luftgekühlten Geräte werden einem Lecktest unterzogen
- Schnelle Lieferung
- Schnelle Hilfe bei technischen Fragen
- Benutzerspezifische Anpassung möglich
- Höchste Integritätsmaßstäbe und ehrliche Geschäftsbeziehungen



FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Rohrbündelwärmetauscher Baureihe EKM

KUPFER- UND STAHLKONSTRUKTION

Merkmale

- Universal Hydraulik-Tauscher
- Marine/Meerwasser Option
- Kompakte Größe
- Hocheffiziente Rippenrohrbündelkonstruktion
- Niedrige Kosten
- Optional mit integriertem patentiertem Surge-Cushion®-Überströmungsventil
- Rohrgröße 0,007 mm
- Wärmeableitung bis zu 300 kW
- Ölströmungsrate bis zu 300 l/min
- Große Ölanschlüsse für möglichst geringen Strömungswiderstand beim Ein- und Austritt
- Abnehmbare Endabdeckungen zur leichten Reinigung der Rohre
- Montageteile ermöglichen eine Drehung des Kühlers in 90°-Schritten
- Hohe Druckwerte



Die Schnittdarstellung zeigt eine hochleistungsfähige Kühlkammer mit Kupferrohren/Aluminiumrippen und dem patentierten SURGE-CUSHION®-Überströmungsventil.



Kennzahlen

Maximaler Manteldruck 35 bar
Maximaler Rohrdruck 10 bar
Höchsttemperatur 121 °C

Materialien

Mantel Stahl
Rohrböden Stahl
Optional: CuNi
Abschlussdeckel Grauguss
Optional: Stromlose Vernickelung
Montageteile Stahl
Dichtung Nitrilkautschuk/Zellulosefaser
Typenschild Aluminiumfolie
Rohre Kupfer
Optional: CuNi
Rippen Aluminium

Surge-Cushion (Option)

Das Surge-Cushion® ist eine (patentierte) Schutzvorrichtung, die beim Kaltstart oder bei vorübergehender Überschreitung der Maximalströmung des betreffenden Kühlers einen Teil des Ölflusses intern umgeht. Diese Vorrichtung kann an Stelle eines externen DBV's verwendet werden, sie kann jedoch nicht den gesamten Ölfluss umleiten (1 BAR).

Maximale Strömungsraten

	Gerätegröße		
	500	700	1000
Mantel (l/min)	76	227	303
Rohre (l/min)			
Einfachströmung	49	91	212
Zweifachströmung	23	45	106
Vierfachströmung	—	23	53

Eine falsche Installation kann zu vorzeitigem Versagen führen.

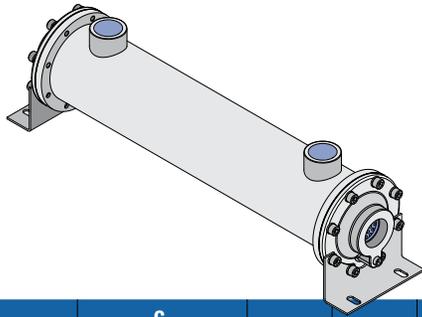
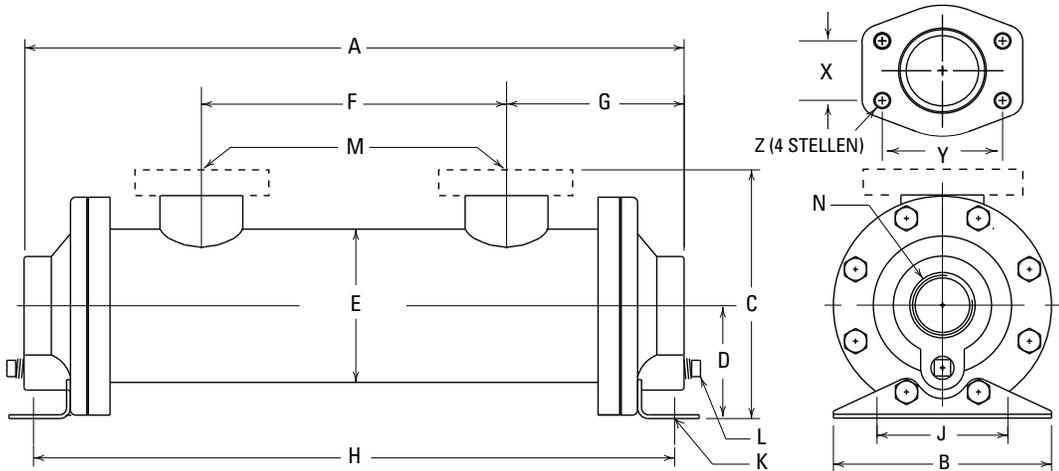
Bestellen

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Baureihe EKM EKFM	Gewählte Modellgröße	Umlenklehlabstand Nur Baureihe EKM-1036 und EKM-1048	Rohrseitige Strömung O - Einfach T - Zweifach F - Vierfach	Surge-Cushion Leer – Kein DBV R – DBV	Kühlrohrmaterial Leer – Kupfer CN – CuNi	Rohrbodenmaterial Leer – Stahl W – CuNi	Endabdeckungsmaterial Leer – Grauguss NP – Stromlose Vernickelung

EKM = BSPP-Ölanschlüsse; BSPP-Wasseranschlüsse.

EKFM = Ölanschlüsse mit SAE 4-Bolzenflansch (metrisches Gewinde); BSPP-Wasseranschlüsse.
Zinkanoden nicht erhältlich.

Einfachströmung

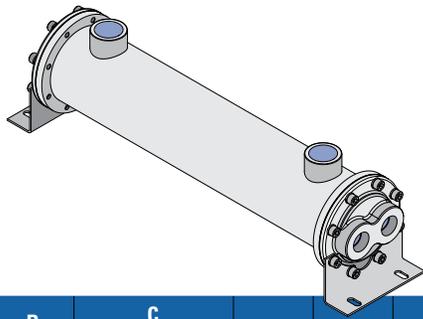
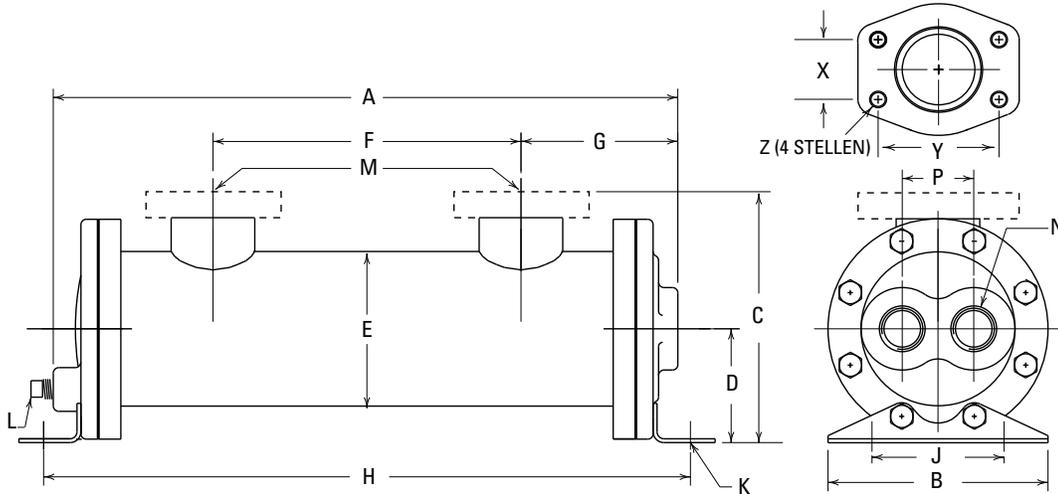


Flanschgröße	X	Y	EKFM Z
1-1/2 Zoll	36	70	M12
2 Zoll	43	76	M12

Modell	A	B Max. Breite	C		D	E Durchm.	F	G	H	J	K Schlitz	L NPT	M		N BSPP
			BSPP	SAE- Flansch									SAE- Flansch	BSPP	
EKM-505	188	89	95	—	41	65	56	66	189	64	9 x 16	—	—	1/2"	3/4"
EKM-508	264	89	99	—	41	65	98	83	265	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-510	315	89	99	—	41	65	142	83	316	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-512	365	89	99	—	41	65	199	83	367	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-514	416	89	99	—	41	65	250	83	418	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-518	518	89	99	—	41	65	352	83	519	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-524	670	89	99	—	41	65	504	83	672	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-536	975	89	99	—	41	65	809	83	976	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/4"
EKM-708	283	127	139	145	66	89	76	103	272	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"
EKM-712	384	127	139	145	66	89	178	103	374	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"
EKM-714	435	127	139	145	66	89	229	103	424	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"
EKM-718	537	127	139	145	66	89	330	103	526	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"
EKM-724	689	127	139	145	66	89	483	103	679	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"
EKM-736	994	127	139	145	66	89	787	103	983	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1-1/4"
EKM-1012	389	165	194	210	102	128	157	116	393	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	1-1/2"
EKM-1014	440	165	194	210	102	128	208	116	443	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	1-1/2"
EKM-1018	542	165	194	210	102	128	309	116	545	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	1-1/2"
EKM-1024	694	165	194	210	102	128	462	116	697	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	1-1/2"
EKM-1036	999	165	194	210	102	128	767	116	1002	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	1-1/2"
EKM-1048	1304	165	194	210	102	128	1071	116	1307	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	1-1/2"

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Zweifachströmung

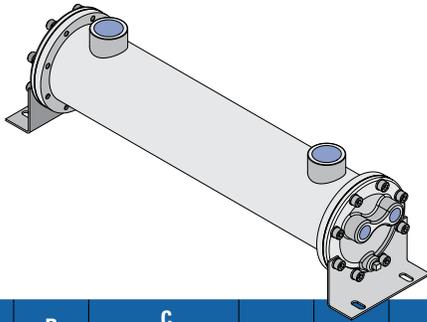
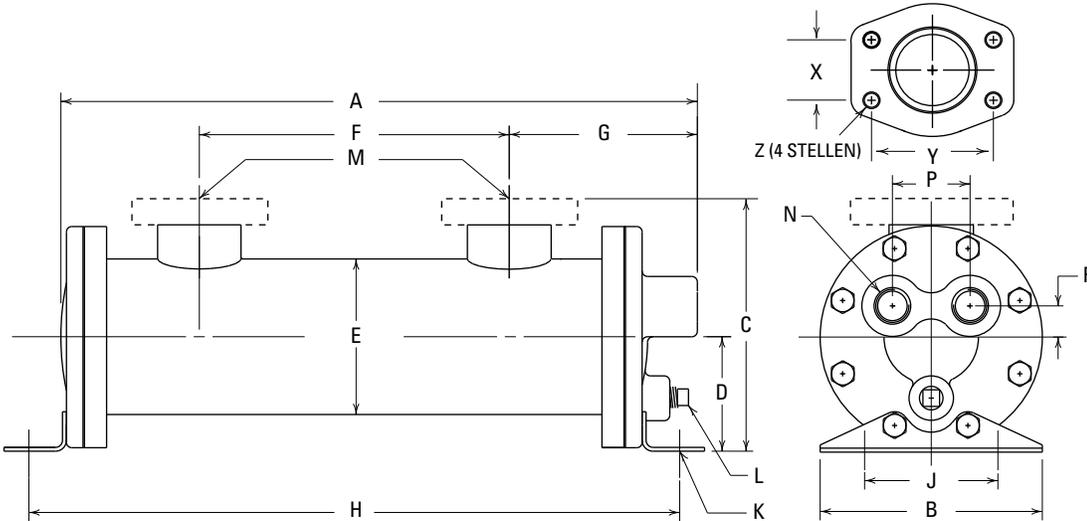


Flanschgröße	X	Y	EKFM Z
1-1/2 Zoll	36	70	M12
2 Zoll	43	76	M12

Modell	A	B Max. Breite	C		D	E Durchm.	F	G	H	J	K Schlitz	L NPT	M		N BSPP	P
			BSPP	SAE- Flansch									SAE- Flansch	BSPP		
EKM-505	188	89	95	—	41	65	56	66	189	64	9 x 16	—	—	1/2"	3/8"	29
EKM-508	264	89	99	—	41	65	98	83	265	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-510	315	89	99	—	41	65	142	83	316	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-512	365	89	99	—	41	65	199	83	367	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-514	416	89	99	—	41	65	250	83	418	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-518	518	89	99	—	41	65	352	83	519	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-524	670	89	99	—	41	65	504	83	672	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-536	975	89	99	—	41	65	809	83	976	64	9 x 16	—	—	3/4"	3/8"	29
EKM-708	259	127	139	145	66	89	76	103	272	76	11 x 19	1/4	1-1/2"	1-1/2"	3/4"	41
EKM-712	361	127	139	145	66	89	178	103	374	76	11 x 19	1/4	1-1/2"	1-1/2"	3/4"	41
EKM-714	411	127	139	145	66	89	229	103	424	76	11 x 19	1/4	1-1/2"	1-1/2"	3/4"	41
EKM-718	513	127	139	145	66	89	330	103	526	76	11 x 19	1/4	1-1/2"	1-1/2"	3/4"	41
EKM-724	665	127	139	145	66	89	483	103	679	76	11 x 19	1/4	1-1/2"	1-1/2"	3/4"	41
EKM-736	996	127	139	145	66	89	787	103	983	76	11 x 19	1/4	1-1/2"	1-1/2"	3/4"	41
EKM-1012	370	165	194	210	102	128	157	116	393	102	11 x 25	1/4	2"	1-1/2"	1"	61
EKM-1014	421	165	194	210	102	128	208	116	443	102	11 x 25	1/4	2"	1-1/2"	1"	61
EKM-1018	523	165	194	210	102	128	309	116	545	102	11 x 25	1/4	2"	1-1/2"	1"	61
EKM-1024	615	165	194	210	102	128	462	116	697	102	11 x 25	1/4	2"	1-1/2"	1"	61
EKM-1036	980	165	194	210	102	128	767	116	1002	102	11 x 25	1/4	2"	1-1/2"	1"	61
EKM-1048	1285	165	194	210	102	128	1071	116	1307	102	11 x 25	1/4	2"	1-1/2"	1"	61

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Vierfachströmung



Flanschgröße	X	Y	EKFM Z
1-1/2 Zoll	36	70	M12
2 Zoll	43	76	M12

Modell	A	B Max. Breite	C		D	E Durchm.	F	G	H	J	K Schlitz	L NPT	M		N BSPP	P	R
			BSPP	SAE- Flansch									SAE- Flansch	BSPP			
EKM-708	263	127	139	145	66	89	76	108	272	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	45	18
EKM-712	365	127	139	145	66	89	178	108	374	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	45	18
EKM-714	416	127	139	145	66	89	229	108	424	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	45	18
EKM-718	517	127	139	145	66	89	330	108	526	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	45	18
EKM-724	670	127	139	145	66	89	483	108	679	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	45	18
EKM-736	975	127	139	145	66	89	787	108	983	76	11 x 19	1/4"	1-1/2"	1-1/2"	1/2"	45	18
EKM-1012	364	165	194	210	102	128	157	113	393	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	3/4"	64	23
EKM-1014	415	165	194	210	102	128	208	113	443	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	3/4"	64	23
EKM-1018	516	165	194	210	102	128	309	113	545	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	3/4"	64	23
EKM-1024	669	165	194	210	102	128	462	113	697	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	3/4"	64	23
EKM-1036	974	165	194	210	102	128	767	113	1002	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	3/4"	64	23
EKM-1048	1278	165	194	210	102	128	1071	113	1307	102	11 x 25	1/4"	2"	1-1/2"	3/4"	64	23

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. **Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.**

Den Leistungskurven liegen die folgenden Werte zugrunde: Austritt von Öl mit 21,7 cSt am Kühler mit 22 °C mehr als die Wassereintrittstemperatur (22 °C Annäherungstemperatur).

Schritt 1 Wärmebelastung bestimmen. Diese ist von System zu System unterschiedlich, in der Regel sind die Kühler jedoch so dimensioniert, dass sie 25 bis 50 % der Eingangsnennleistung ableiten. (Beispiel: 100 kW-Gerät x 0,33 = 33 kW Wärmebelastung.)

Schritt 2 Annäherungstemperatur bestimmen.
Gewünschte Ölaustrittstemperatur am Kühler in °C – Wassereingangstemperatur in °C = Tatsächliche Annäherungstemperatur

Schritt 3 PS-Wärmebelastungskurve bestimmen. Informationen von oben eingeben: Wärmebelastung in kW x 22 x Viskositätskorrektur A = Kurven-kW Tatsächliche Annäherungstemperatur

Schritt 4 Beginnen Sie bei der Kurve beim Ölfluss durch den Kühler und bei den Kurven-kW. Alle Kurven oberhalb des Schnittpunkts sind geeignet.

Schritt 5 Öldruckabfall anhand der Kurven bestimmen. Multiplizieren Sie den Druckabfall nach der Kurve mit dem Korrekturfaktor B der Ölviskositätskorrekturkurve.
● = 0,35 bar; ■ = 0,69 bar; ▲ = 1,40 bar.

Öltemperatur

Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Schmierölkreisläufe	43 °C-54 °C
Automatikgetriebeöl	93 °C-149 °C

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Seperater Kühlkreislauf: Die gewünschte Temperatur ist die Temperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölausgangstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

$$\Delta \text{ Öltemperatur} = \text{kW} / (\text{Ölfluss in l/min} \times 0,029).$$

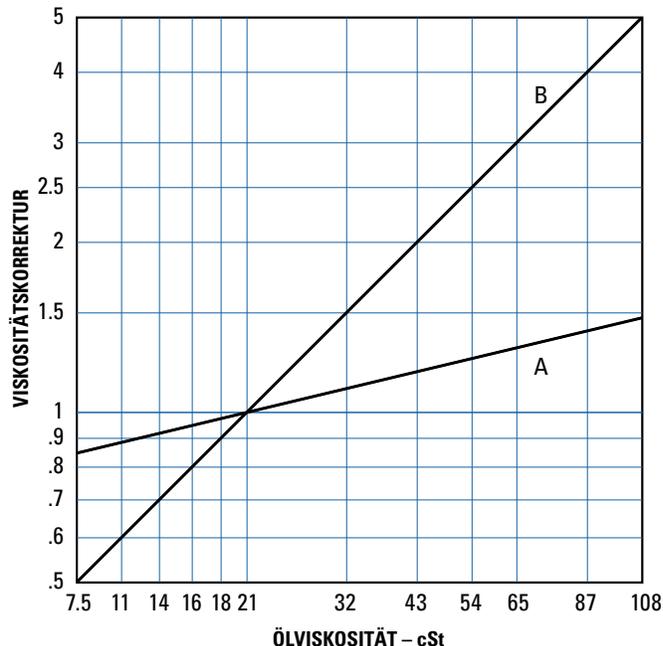
Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölausgangstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölausgangstemperatur} = \text{Öleingangstemperatur} - \Delta \text{ Öltemperatur}.$$

Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Leckkühlung nicht mehr als 0,35 bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.

MULTIPLIKATIONSFAKTOREN ZUR KORREKTUR DER ÖLVISKOSITÄT



Kühlkreislauf

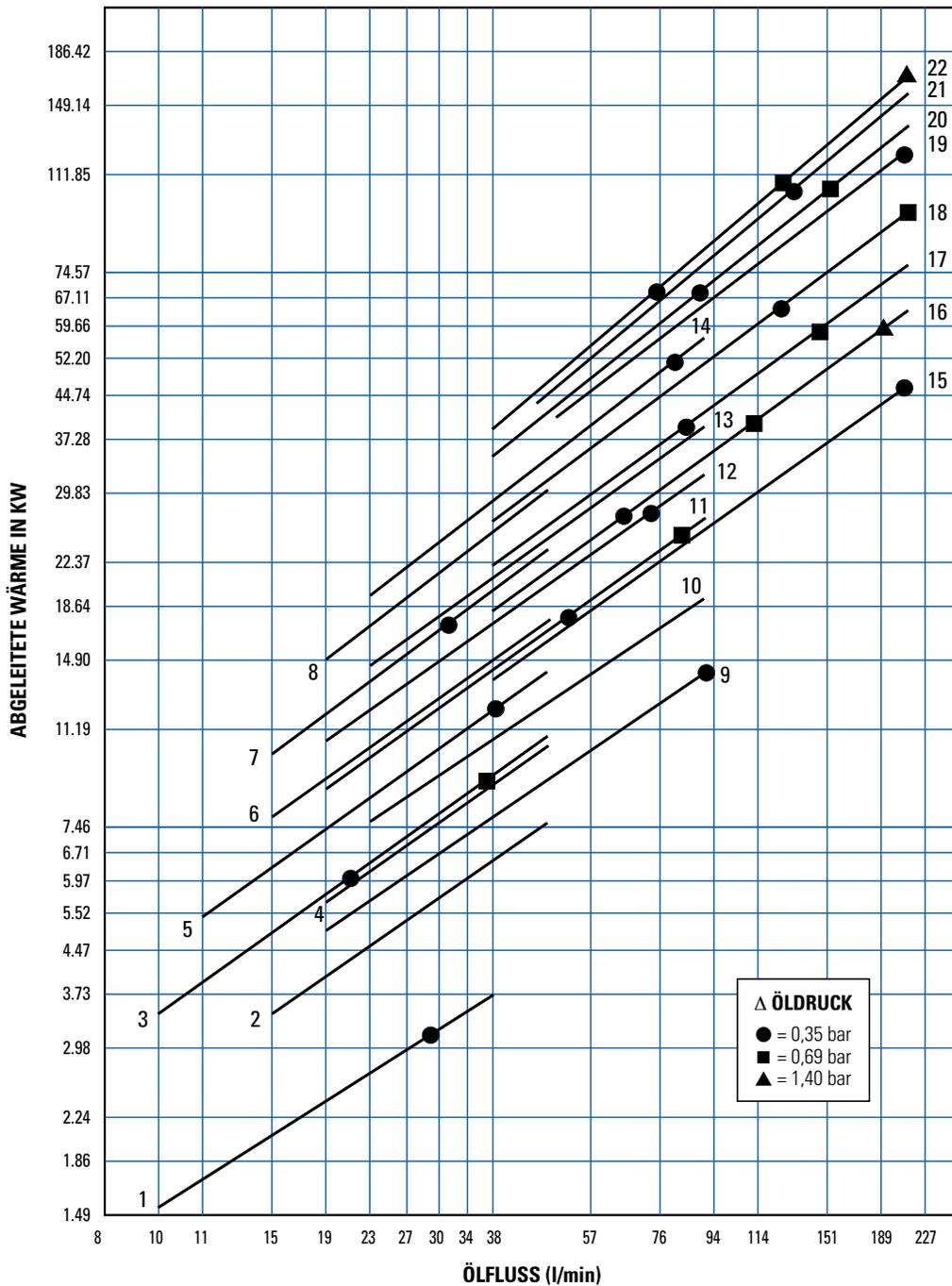
Wassergekühlte Hydraulikölkühler

GRUNDLAGE:

- 22 °C Eingangstemperaturdifferenz (Behälter 22 °C über der Wassereingangstemperatur halten)
- Wärmeableitung 30 % der Eingangs-kW
- Förderstrom (l/min) x 3 = Liter; Behältergröße
- 5 l/min Kühlerströmung pro kW Wärmeableitung
- Behälter 3- bis 4 -mal pro Stunde umwälzen
- Maximaler Förderstrom

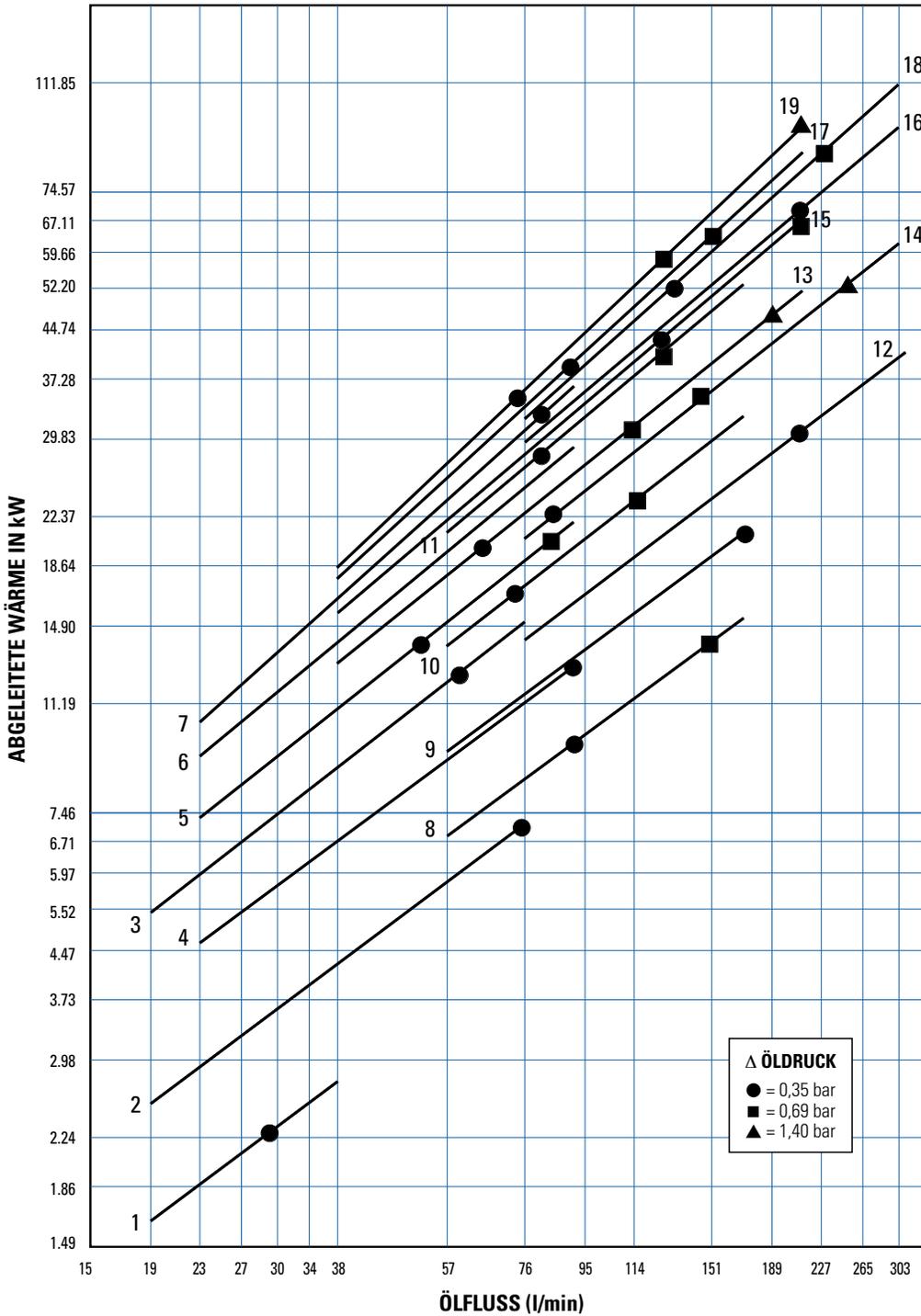
System-kW	kW Wärmebelastung	Mindestströmung in l/min Ölfluss	Mindestströmung in l/min Wasserfluss	Modellnummer
2.2	.67	3.8	3.8	EKM-505-T
3.7	1.20	7.6	3.8	EKM-505-T
5.6	1.68	7.6	3.8	EKM-512-T
7.5	2.24	11.4	5.7	EKM-512-T
11.2	3.36	17.0	7.6	EKM-512-T
15.0	4.47	22.7	11.4	EKM-521-T
18.6	5.60	28.4	15.0	EKM-712-T
22.4	6.70	34.0	17.0	EKM-712-T
30.0	8.95	45.0	22.7	EKM-712-T
37.3	11.20	56.8	28.4	EKM-1012-T
45.0	13.40	68.0	34.0	EKM-1012-T
56.0	16.78	87.0	45.0	EKM-1012-T
75.0	22.40	113.5	56.8	EKM-1012-T

Öl/Wasser-Verhältnis 2:1 – Mittlerer Wasserverbrauch



Kurve	Modell	Ungefähres Gewicht (Kg)	
		Netto	Transport
1	EKM-505-T	3	3
2	EKM-508-T	3	4
3	EKM-510-T	4	4
4	EKM-512-T	4	5
5	EKM-514-T	5	5
6	EKM-518-T	5	5
7	EKM-524-T	6	6
8	EKM-536-T	8	8
9	EKM-708-T	7	7
10	EKM-712-T	8	9
11	EKM-714-T	9	9
12	EKM-718-T	10	10
13	EKM-724-T	12	13
14	EKM-736-T	15	16
15	EKM-1012-T	16	17
16	EKM-1014-T	17	18
17	EKM-1018-T	19	20
18	EKM-1024-T	23	25
19	EKM-1036-9-T	30	39
20	EKM-1036-6-T	30	39
21	EKM-1048-8-T	35	43
22	EKM-1048-6-T	35	43

Öl/Wasser-Verhältnis 4:1 – Niedriger Wasserverbrauch



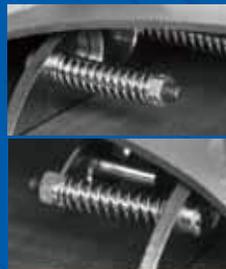
Kurve	Modell	Ungefähres Gewicht (Kg)	
		Netto	Transport
1	EKM-505-T	3	3
2	EKM-508-T	3	4
3	EKM-518-T	5	5
4	EKM-708-F	7	7
5	EKM-714-F	9	9
6	EKM-724-F	12	13
7	EKM-736-F	15	16
8	EKM-708-T	7	7
9	EKM-712-T	8	9
10	EKM-718-T	10	10
11	EKM-736-T	15	16
12	EKM-1012-T	16	17
13	EKM-1014-T	17	18
14	EKM-1018-T	19	20
15	EKM-1024-T	23	25
16	EKM-1036-9-T	30	39
17	EKM-1036-6-T	30	39
18	EKM-1048-8-T	35	43
19	EKM-1048-6-T	35	43

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Rohrbündelwärmeübertrager Baureihe ECM

KUPFER- UND STAHLKONSTRUKTION

Merkmale

- Marinen/Meerwasser Option
- Robuste Stahlmantelkonstruktion
- Rohrgröße 9,5 mm
- Größerer Manteldurchmesser als bei EKM, 216 mm Maximaldurchm.
- Hohe Strömungskapazität und Leistung
- Hocheffiziente Rippenrohrbündelkonstruktion
- Optional mit integriertem patentiertem Surge-Cushion®-Überströmungsventil
- Abnehmbare Endabdeckungen zur leichten Reinigung der Rohre
- Inklusive Montageteile – können zur einfacheren Installation gedreht werden
- Anschlüsse NPT, SAE, BSPP, BSPT oder Flansch
- Optionale Komponenten aus 316-Edelstahl oder 90/10-Kupfer-Nickel-Legierung



Die Schnittansicht zeigt eine hochleistungsfähige Kühlkammer mit Kupferrohren/ Aluminiumrippen und dem patentierten SURGE-CUSHION®-Überströmungsventil sowie optionalen Flanschanschlüssen.



Kennzahlen

Maximaler Druck 21 bar
Höchsttemperatur 149 °C

Materialien

Mantel Stahl
Rohrböden Stahl
Optional: CuNi, 316-Edelstahl
Rohre Kupfer
Optional: CuNi, 316-Edelstahl, Admiralty-Messing
Umlenkbleche Stahl
Montageteile Stahl
Dichtung Nitrilkautschuk/Zellulosefaser
Typenschild Aluminiumfolie
Rippen Aluminium
Endabdeckungen Eisenguss
Optional: Bronze, 316-Edelstahl

Surge-Cushion (Option)

Das Surge-Cushion® ist eine (patentierte) Schutzvorrichtung, die beim Kaltstart oder bei vorübergehender Überschreitung der Maximalströmung des betreffenden Kühlers einen Teil des Ölflusses intern umgeht. Diese Vorrichtung kann an Stelle eines externen Überströmungsventils verwendet werden, sie kann jedoch nicht den gesamten Ölfluss umleiten (1 BAR).

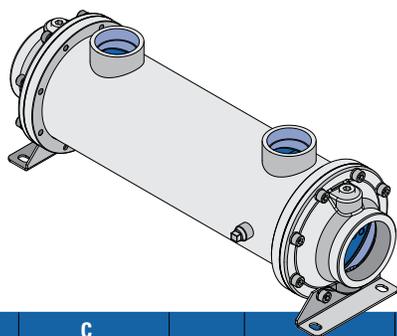
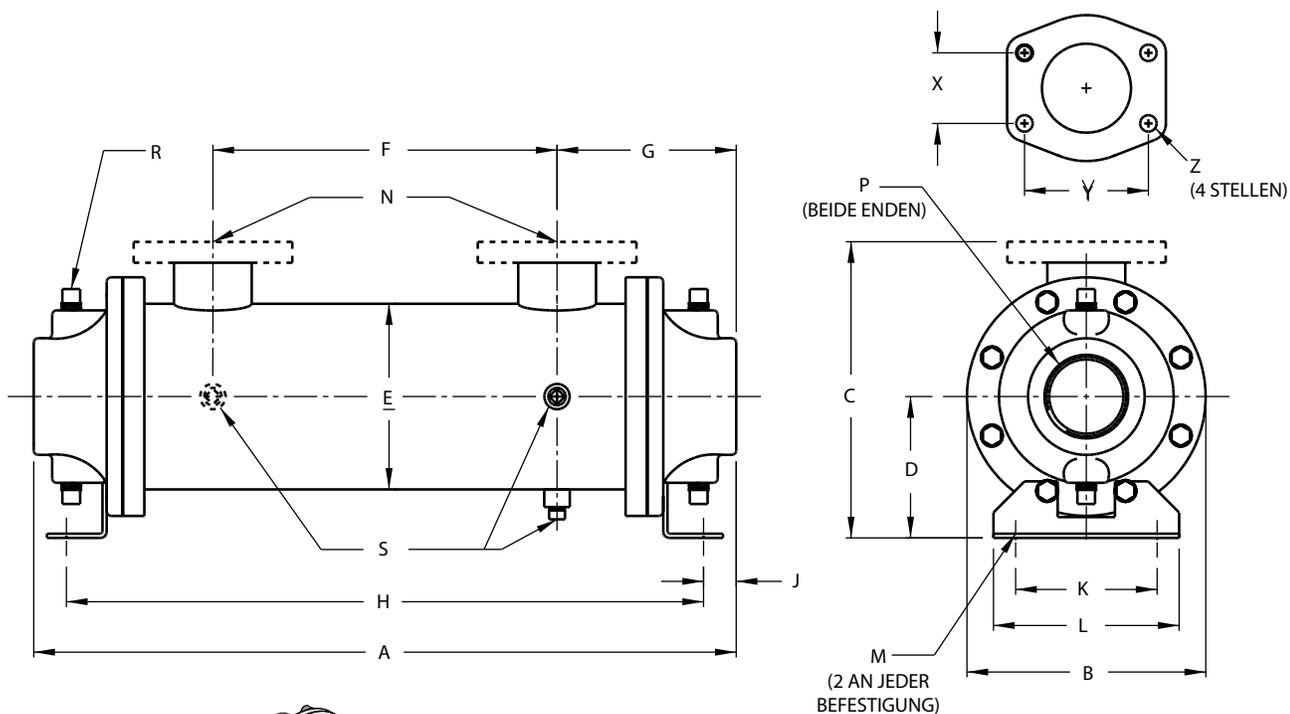
Bestellen

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
Baureihe ECM ECFM		Gewählte Modellgröße		Umlenkblechabstand		Rohrseitige Strömung O - Einfach T - Zweifach F - Vierfach		Surge-Cushion Leer - Kein Ventil R - Mit Ventil		Kühlrohrmaterial Leer - Kupfer CN - CuNi SS - 316-Edelstahl AD - Admiralty-Messing		Endabdeckungs-material Leer - Eisenguss B - Bronze SB - 316-Edelstahl		Rohrbodenmaterial Leer - Stahl W - CuNi S - 316-Edelstahl		Zinkanoden Leer - Keine Z - Zinkanoden		

ECM = BSPP-Ölanschlüsse; BSPP-Wasseranschlüsse.

ECFM = Ölanschlüsse mit SAE 4-Bolzenflansch (metrisches Gewinde); BSPP-Wasseranschlüsse.

Einfachströmung

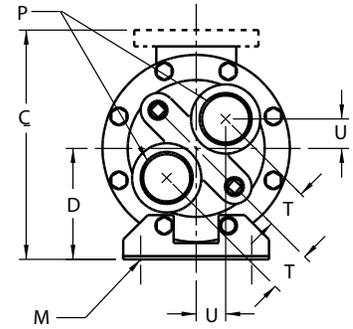
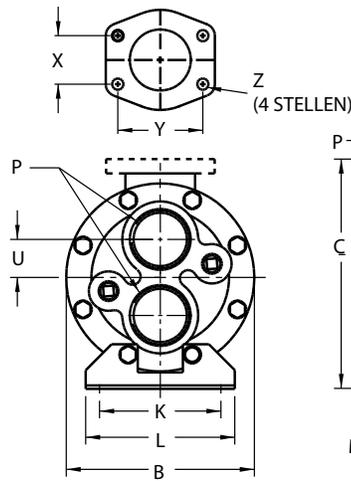
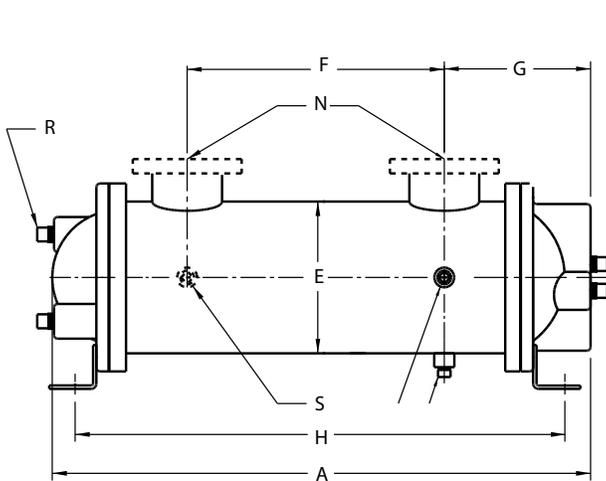


SAE-Flanschgröße	X	Y	Z
1-1/2 Zoll	36	70	M12
2 Zoll	43	78	M12
3 Zoll	62	106	M16

Modell	A	B Durchm.	C		D	E Durchm.	F	G	H	J	K	L	M Schlitz	N BSPP/ Flansch	P BSPP	Ablässöffnung	
			BSPP	SAE- Flansch												R NPT	S NPT
ECM-1014	514	172	197	203	102	133	257	128	467	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	2"	3/8"	3/8"
ECM-1024	768	172	197	203	102	133	511	128	721	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	2"	3/8"	3/8"
ECM-1036	1072	172	197	203	102	133	816	128	1026	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	2"	3/8"	3/8"
ECM-1054	1530	172	197	203	102	133	1273	128	1481	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	2"	3/8"	3/8"
ECM-1224	780	197	222	238	114	159	482	149	707	36	127	159	13 x 19	2"	3"	3/8"	3/8"
ECM-1236	1085	197	222	238	114	159	787	149	1012	36	127	159	13 x 19	2"	3"	3/8"	3/8"
ECM-1254	1542	197	222	238	114	159	1244	149	1469	36	127	159	13 x 19	2"	3"	3/8"	3/8"
ECM-1272	2000	197	222	238	114	159	1701	149	1926	36	127	159	13 x 19	2"	3"	3/8"	3/8"
ECM-1724	818	267	292	318	146	216	476	1184	743	51	178	210	16 x 22	3"	4"	3/8"	3/8"
ECM-1736	1149	267	292	318	146	216	781	1184	1048	51	178	210	16 x 22	3"	4"	3/8"	3/8"
ECM-1754	1606	267	292	318	146	216	1238	1184	1505	51	178	210	16 x 22	3"	4"	3/8"	3/8"
ECM-1772	2063	267	292	318	146	216	1696	1184	1962	51	178	210	16 x 22	3"	4"	3/8"	3/8"
ECM-1784	1098	267	292	318	146	216	2000	1184	2267	51	178	210	16 x 22	3"	4"	3/8"	3/8"

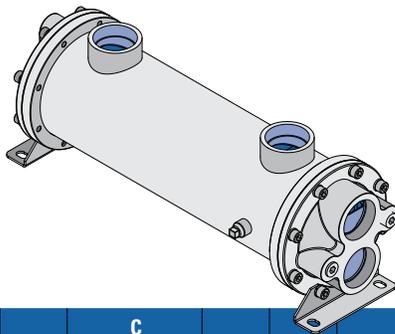
HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Zweifachströmung



ECM-1200

ECM-1000 & ECM-1700

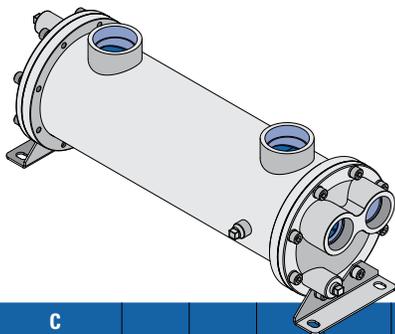
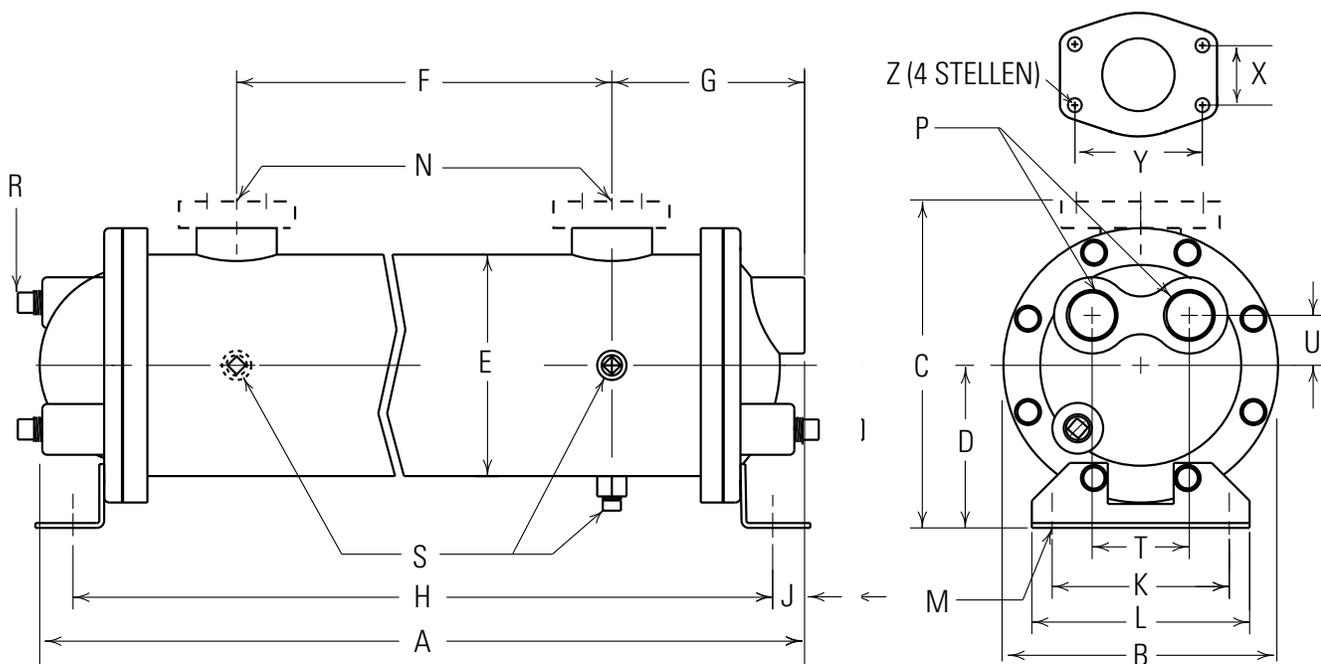


SAE-Flanschgröße	X	Y	Z
1-1/2 Zoll	36	70	M12
2 Zoll	43	78	M12
3 Zoll	62	106	M16

Modell	A	B Durchm.	C		D	E Durchm.	F	G	H	J	K	L	M Schlitz	N BSPP/ Flansch	P BSPP	Ablässöffnung			T	U
			BSPP	SAE- Flansch												R NPT	S NPT			
ECM-1014	502	172	197	203	102	133	257	128	467	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	38	27	
ECM-1024	756	172	197	203	102	133	511	128	721	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	38	27	
ECM-1036	1061	172	197	203	102	133	816	128	1026	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	38	27	
ECM-1054	1518	172	197	203	102	133	1273	128	1481	23	102	133	13 x 19	1-1/2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	38	27	
ECM-1224	756	197	222	238	114	159	482	138	707	25	127	159	13 x 19	2"	2"	3/8"	3/8"	—	40	
ECM-1236	1061	197	222	238	114	159	787	138	1012	25	127	159	13 x 19	2"	2"	3/8"	3/8"	—	40	
ECM-1254	1518	197	222	238	114	159	1244	138	1469	25	127	159	13 x 19	2"	2"	3/8"	3/8"	—	40	
ECM-1272	1975	197	222	238	114	159	1701	138	1926	25	127	159	13 x 19	2"	2"	3/8"	3/8"	—	40	
ECM-1724	822	267	292	318	146	216	476	179	743	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	57	40	
ECM-1736	1127	267	292	318	146	216	781	179	1048	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	57	40	
ECM-1754	1584	267	292	318	146	216	1238	179	1505	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	57	40	
ECM-1772	2011	267	292	318	146	216	1696	179	1962	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	57	40	
ECM-1784	2346	267	292	318	146	216	2000	179	2267	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	57	40	

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Vierfachströmung



SAE-Flanschgröße	X	Y	Z
1-1/2 Zoll	36	70	M12
2 Zoll	43	78	M12
3 Zoll	62	106	M16

Modell	A	B Durchm.	C		D	E Durchm.	F	G	H	J	K	L	M Schlitz	N BSPP/ Flansch	P BSPP	Ablässöffnung		T	U
			BSPP	SAE- Flansch												R NPT	S NPT		
ECM-1014	505	172	197	203	102	133	257	123	467	19	102	133	13 x 19	1-1/2"	1"	3/8"	3/8"	61	31
ECM-1024	759	172	197	203	102	133	511	123	721	19	102	133	13 x 19	1-1/2"	1"	3/8"	3/8"	61	31
ECM-1036	1063	172	197	203	102	133	816	123	1026	19	102	133	13 x 19	1-1/2"	1"	3/8"	3/8"	61	31
ECM-1054	1521	172	197	203	102	133	1273	123	1481	19	102	133	13 x 19	1-1/2"	1"	3/8"	3/8"	61	31
ECM-1224	756	197	222	238	114	159	482	138	707	25	127	159	13 x 19	2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	72	36
ECM-1236	1061	197	222	238	114	159	787	138	1012	25	127	159	13 x 19	2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	72	36
ECM-1254	1518	197	222	238	114	159	1244	138	1469	25	127	159	13 x 19	2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	72	36
ECM-1272	1976	197	222	238	114	159	1701	138	1926	25	127	159	13 x 19	2"	1-1/2"	3/8"	3/8"	72	36
ECM-1724	803	267	292	318	146	216	476	179	743	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	108	36
ECM-1736	1108	267	292	318	146	216	781	179	1048	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	108	36
ECM-1754	1565	267	292	318	146	216	1238	179	1505	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	108	36
ECM-1772	2023	267	292	318	146	216	1696	179	1962	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	108	36
ECM-1784	2327	267	292	318	146	216	2000	179	2267	46	178	210	16 x 22	3"	2"	3/8"	3/8"	108	36

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Den Leistungskurven liegen die folgenden Werte zugrunde: Austritt von Öl mit 21,7 cSt am Kühler mit 22 °C mehr als die Wassereintrittstemperatur (22 °C Annäherungstemperatur).

Schritt 1 Wärmebelastung bestimmen. Diese ist von System zu System unterschiedlich, in der Regel sind die Kühler jedoch so dimensioniert, dass sie 25 bis 50 % der Eingangsnennleistung ableiten. (Beispiel: 100 kW-Gerät x 0,33 = 33 kW Wärmebelastung.)

Wenn die PS-Leistung bekannt ist: kW = PS (elektrisch) x 0,746

Schritt 2 Annäherungstemperatur bestimmen.

Gewünschte Ölaustrittstemperatur am Kühler in °C –
Wassereingangstemperatur in °C = Tatsächliche
Annäherungstemperatur

Schritt 3 PS-Wärmebelastungskurve bestimmen. Informationen von oben eingeben: Wärmebelastung in kW x 22 x Viskositätskorrektur
A = Kurven-kW Tatsächliche Annäherungstemperatur

Schritt 4 Beginnen Sie bei der Kurve beim Ölfluss durch den Kühler und bei den Kurven-kW. Alle Kurven oberhalb des Schnittpunkts sind geeignet.

Schritt 5 Öldruckabfall anhand der Kurven bestimmen. Multiplizieren Sie den Druckabfall nach der Kurve mit dem Korrekturfaktor B der Ölviskositätskorrekturkurve.

● = 0,35 bar; ■ = 0,69 bar; ▲ = 1,40 bar.

Öltemperatur

Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Schmierölkreisläufe	43 °C-54 °C
Automatikgetriebeöl	93 °C-149 °C

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Temperatur ist die Temperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölausgangstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

$$\Delta \text{ Öltemperatur} = \text{kW} / (\text{Ölfluss in l/min} \times 0,029).$$

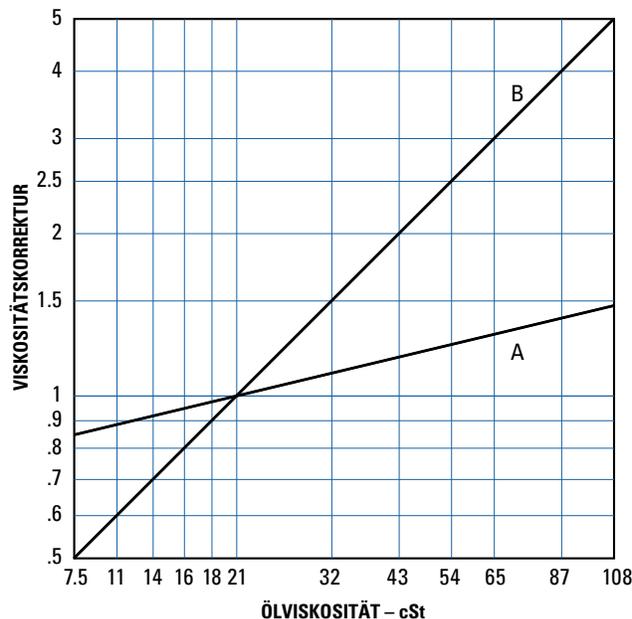
Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölausgangstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölausgangstemperatur} = \text{Öleingangstemperatur} - \Delta \text{ Öltemperatur}.$$

Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Abflussanwendungen nicht mehr als 0,35 bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.

MULTIPLIKATIONSFAKTOREN ZUR KORREKTUR DER ÖLVISKOSITÄT

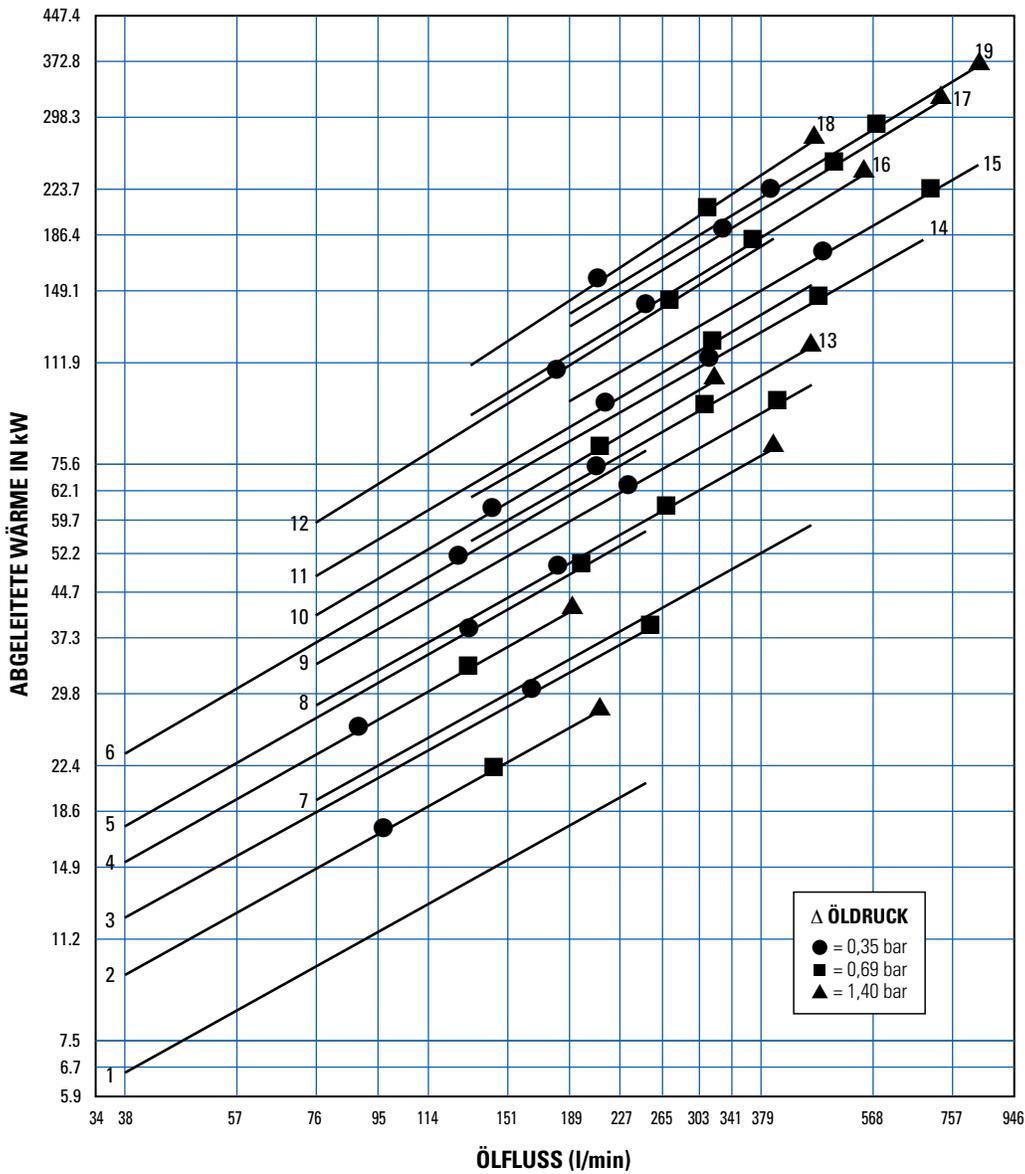


Maximale Strömungsraten

	Gerätegröße		
	1000	1200	1700
Mantel (l/min)	265	454	568
Rohre (l/min)			
Einfachströmung	246	454	833
Zweifachströmung	121	227	416
Vierfachströmung	61	114	246

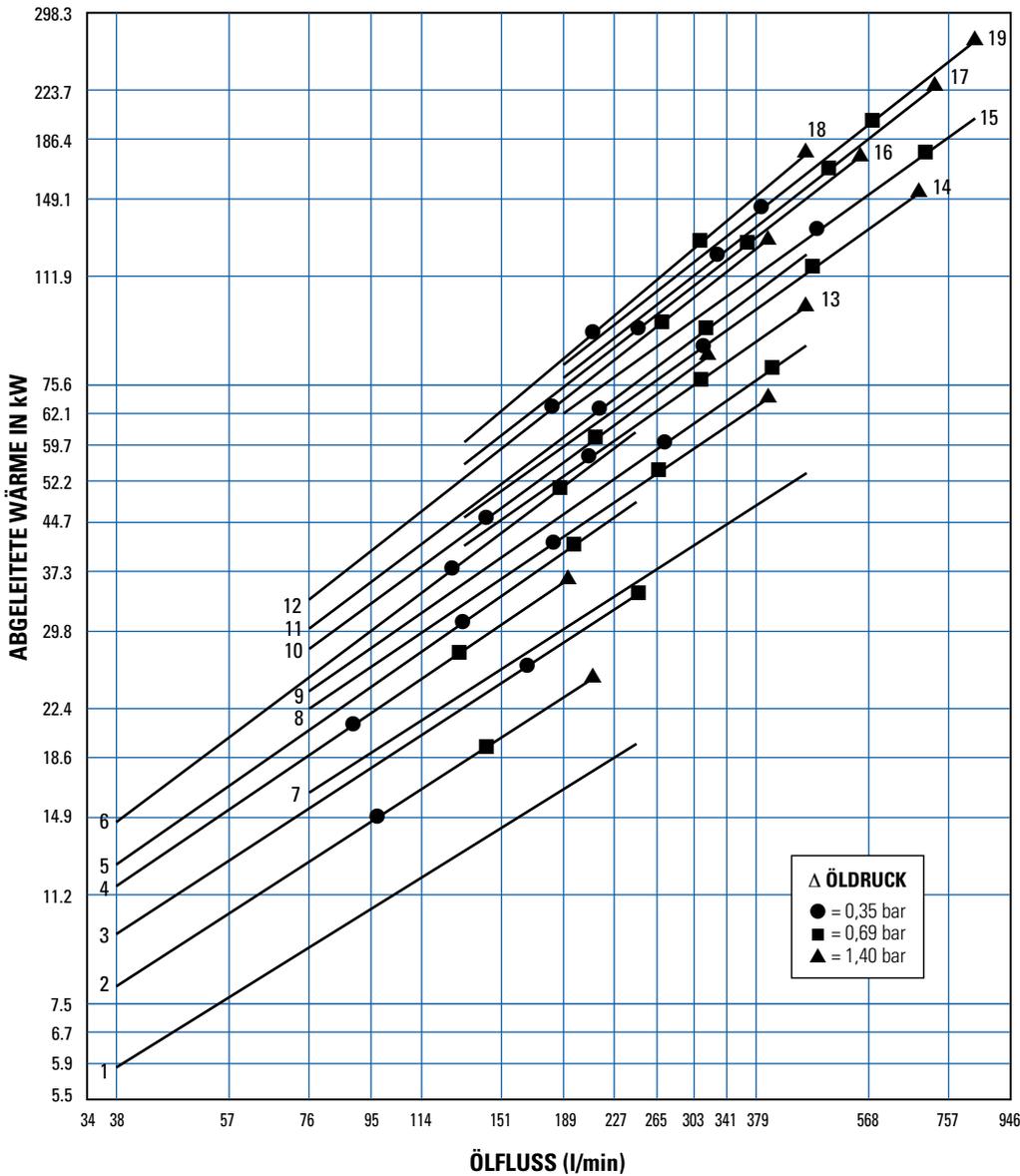
Eine falsche Installation kann zu vorzeitigem Versagen führen.

Öl/Wasser-Verhältnis 2:1 – Mittlerer Wasserverbrauch



Kurve	Modell	Ungefähres Gewicht (Kg)	
		Netto	Transport
1	ECM-1014-7-T	13	15
2	ECM-1014-4-T	13	15
3	ECM-1024-6-T	20	23
4	ECM-1024-4-T	20	23
5	ECM-1036-6-T	30	32
6	ECM-1054-7-T	48	64
7	ECM-1224-12-T	45	48
8	ECM-1224-6-T	45	48
9	ECM-1236-9-T	57	66
10	ECM-1236-6-T	57	66
11	ECM-1254-9-T	70	84
12	ECM-1272-9-T	95	113
13	ECM-1724-6-T	66	79
14	ECM-1736-9-T	91	235
15	ECM-1754-14-T	125	138
16	ECM-1754-9-T	125	138
17	ECM-1772-12-T	150	172
18	ECM-1772-9-T	150	172
19	ECM-1784-14-T	177	204

Öl/Wasser-Verhältnis 4:1 – Niedriger Wasserverbrauch



Kurve	Modell	Ungefähres Gewicht (Kg)	
		Netto	Transport
1	ECM-1014-7-F	13	15
2	ECM-1014-4-F	13	15
3	ECM-1024-6-F	20	23
4	ECM-1024-4-F	20	23
5	ECM-1036-6-F	30	32
6	ECM-1054-7-F	48	64
7	ECM-1224-12-F	45	48
8	ECM-1224-6-F	45	48
9	ECM-1236-9-F	57	66
10	ECM-1236-6-F	57	66
11	ECM-1254-9-F	70	84
12	ECM-1272-9-F	95	113
13	ECM-1724-6-F	66	79
14	ECM-1736-9-F	91	235
15	ECM-1754-14-F	125	138
16	ECM-1754-9-F	125	138
17	ECM-1772-12-F	150	172
18	ECM-1772-9-F	150	172
19	ECM-1784-14-F	177	204

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Rohrbündelwärmeübertrager Baureihe EKTМ

KUPFER- UND STAHLKONSTRUKTION

Merkmale

- Hydraulikaggregat, Tankinterner Kühler
- Kompakte Größe
- Aussehen und Größe wie EKM
- Hocheffiziente Rippenrohrbündelkonstruktion
- Kann gewartet werden
- Abnehmbar
- Tankinterne Ausführung reduziert Platzbedarf und erforderliche Rohrverlegung
- Dramatisch höhere Leistung durch interne Aluminiumrippen
- Abnehmbare Endabdeckungen ermöglichen die Wartung des Wasserpfads
- Mantel aus hochfestem Stahl



OPTIONEN
Internes Ölüberströmungsventil (SURGE-CUSHION®)



Kennzahlen

Maximaler Manteldruck 5,2 bar
Maximaler Rohrdruck 10,3 bar
Höchsttemperatur 121 °C

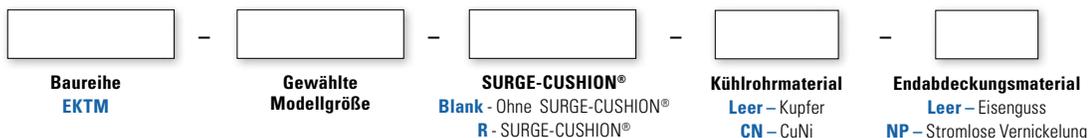
Materialien

Mantel Stahl
Rohre Kupfer
Optional: CuNi
Rippen Aluminium
Rohrböden Stahl
Endabdeckungen Eisenguss
Optional: Stromlose Vernickelung
Dichtung Nitrilkautschuk/Zellulosefaser

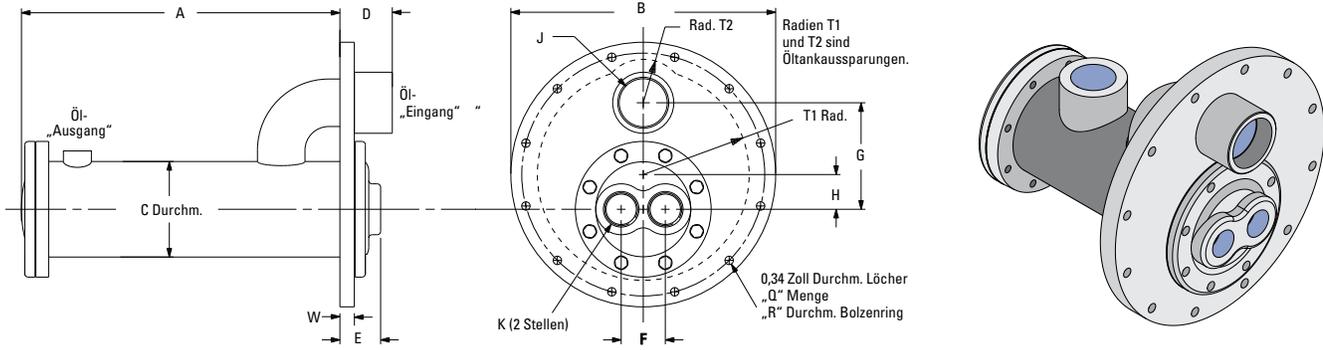
Surge-Cushion (Option)

Das SURGE-CUSHION® ist eine (patentierte) Schutzvorrichtung, die beim Kaltstart oder bei vorübergehender Überschreitung der Maximalströmung des betreffenden Kühlers einen Teil des Ölflusses intern umgeht. Diese Vorrichtung kann an Stelle eines externen Überströmungsventils verwendet werden, sie kann jedoch nicht den gesamten Ölfluss umleiten (1 BAR).

Bestellen



Alle Anschlüsse metrisch.



Modell	A	B	C Durchm.	D	E	F	G	H	J BSPP	K BSPP	Q Menge	R Durchm.	T1	T2	W	Nettogewicht (kg)	Transportgewicht (kg)
EKT-508	225	172	65	47	43	28	62	13	3/4"	3/8"	6	142	57	20	16	5	6
EKT-518	479	172	65	47	43	28	62	13	3/4"	3/8"	6	142	57	20	16	6	7
EKT-708	225	248	89	56	42	41	100	32	1-1/2"	3/4"	12	227	102	—	18	10	12
EKT-718	479	248	89	56	42	41	100	32	1-1/2"	3/4"	12	227	102	—	18	14	15
EKT-1012	319	264	128	56	57	60	119	30	1-1/2"	1"	12	244	111	28	18	19	21
EKT-1024	624	264	128	56	57	60	119	30	1-1/2"	1"	12	244	111	28	18	26	29

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Konstruktionszeichnungen auf Anfrage erhältlich. **Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.** Transportgewichtangaben sind ungefähr. Tankdichtung inbegriffen. BSPP-Gewinde sind 55°-Vollform-Whitworth-Gewinde.

Auswahlverfahren

Die Leistungskurven basieren auf einer Annäherungstemperatur von 22 °C, einem Öl/Wasser-Verhältnis von 2:1 und einer durchschnittlichen Ölviskosität von 21,7 cSt. Beispiel: Ölausgang aus dem Kühler bei 52 °C bei einer Kühlwassertemperatur von 29 °C (53 °C - 29 °C = 22 °C). Das Öl/Wasser-Verhältnis von 2:1 bedeutet, dass für jeden Liter Öl pro Minute mindestens 1/2 Liter Wasser pro Minute zirkuliert werden muss, um die Ergebnisse der Leistungskurve zu erzielen.

Schritt 1 Korrektoren für die Annäherungstemperatur und Ölviskosität.

$kW_{\text{abgeleitete Wärme im Kühler}} =$

$$kW_{\text{tatsächlich}} \times \left[\frac{22 \text{ °C}}{\text{Ölausgang in °C} - \text{Wasser in °C}} \right] \times \text{Korrektur A}$$

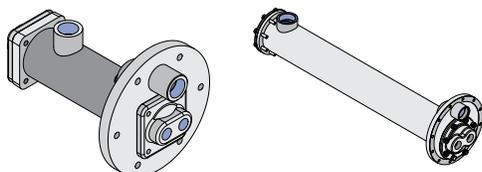
Schritt 2 Öldruckabfallcodes: ● = 0,35 bar; ■ = 0,69 bar.

Bei Kurven ohne Druckabfallsymbol beträgt der Öldruckabfall weniger als 0,35 bar zur höchsten Ölströmungsrate der betreffenden Kurve. Multiplizieren Sie den Öldruckabfall der Kurve mit Korrekturfaktor B.

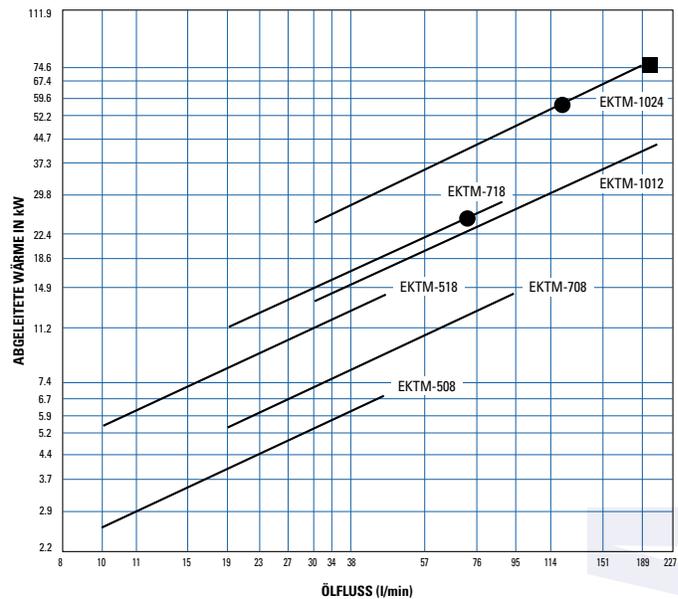
Maximale Strömungsraten

Gerätegröße	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)
500	76	23
700	227	45
1000	303	106

Wenn die maximal zulässige Strömungsrate überschritten wird, kann es zu frühzeitigem Versagen kommen.



Leistungskurven



Viskositätskorrekturen

Durchschnittliche Ölviskosität in cSt	A	B
7,5	0.84	0.6
21	1.0	1.0
43	1.14	2.0
65	1.24	3.1
87	1.31	4.1
108	1.37	5.1

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Rohrbündelwärmeübertrager Baureihen CM und SSCM

KUPFER-/STAHL- ODER
EDELSTAHLKONSTRUKTION

Merkmale

- Bevorzugt für neue Öl-Wasser-Anwendungen
- API/BASCO - Entsprechung
- Robuste Stahlkonstruktion
- Niedrige Kosten
- Optional Konstruktion aus 316-Edelstahl
- Kundenspezifische Ausführungen erhältlich
- Wettbewerbsfähiger Preis
- Konstruktion mit optionalem Material bei Baureihe CM: Rohre, Rohrböden, Endabdeckungen
- NPT, SAE-O-Ring, SAE-Flansch oder BSPP-Mantelanschlüsse erhältlich
- Endabdeckungen zur Wartung abnehmbar
- Inklusive Montageständer (in 90°-Schritten drehbar)



Kennzahlen

Maximaler Manteldruck 21 bar
Maximaler Rohrdruck 10 bar
Höchsttemperatur 149 °C

Materialien Baureihe CM

Rohre Kupfer
Optional: CuNi, Edelstahl, Admiralty-Messing

Mantel Stahl

Mantelanschlüsse Stahl

Umlenkmale Messing

Endabdeckungen Eisenguss
Optional: Bronze, Edelstahl

Rohrböden Stahl
Optional: CuNi, Edelstahl

Montageteile Stahl

Dichtung Nitrilkautschuk/Zellulosefaser

Typenschild Aluminiumfolie

Materialien Baureihe SSCM

Rohre 316-Edelstahl

Rohrböden 316L-Edelstahl

Mantel 316L-Edelstahl

Mantel 316L-Edelstahl

Umlenkmale 316-Edelstahl

Endabdeckungen 316-Edelstahl

Montageteile Flusstahl

Dichtung Nitrilkautschuk/Zellulosefaser

Typenschild Aluminiumfolie

Bestellen

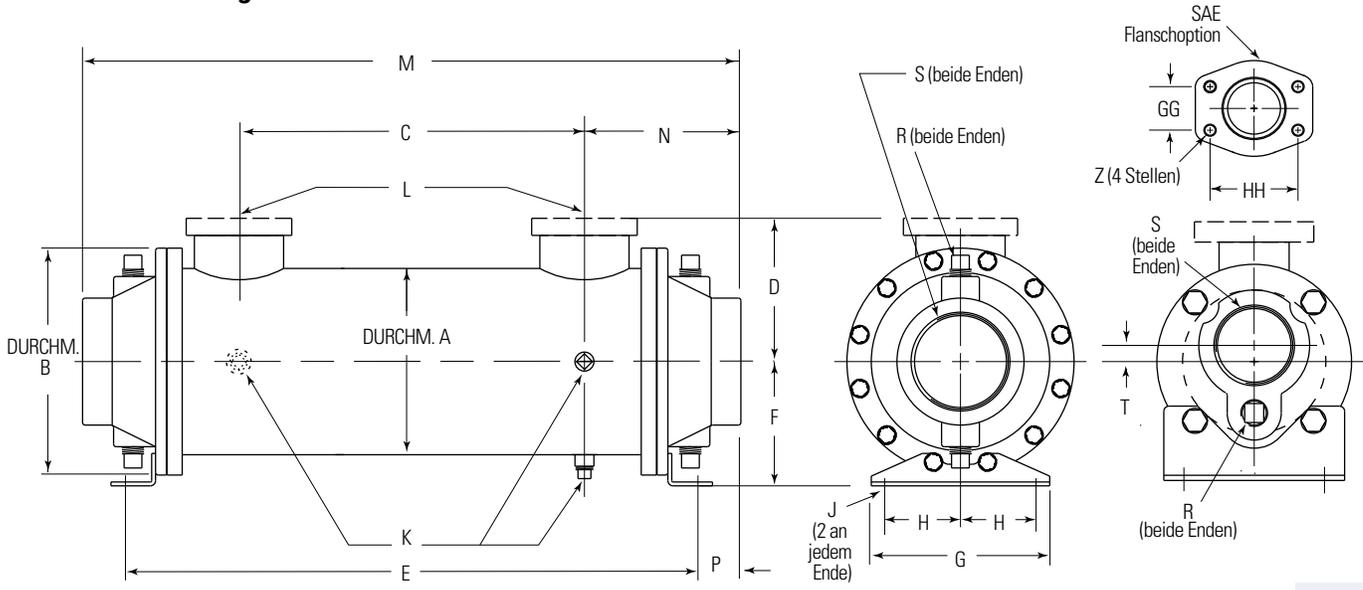
[]	-	[] [] [] [] []	-	[]	-	[]	-	[]	+	[]	-	[]	-	[]	-	[]
Baureihe CM & SSCM CFM		Gewählte Modellgröße		Umlenkmale abstand		Code f. Rohrdurchmesser		Rohrseitige Strömung		Kühlrohr- material		Endabdeckungs- material		Rohrbodenmaterial		Zinc Anodes
						4 - 6 mm 6 - 10 mm		0 - Einfach T - Zweifach F - Vierfach		Leer - Kupfer CN - CuNi SS - Edelstahl AD - Admiralty-Messing		Leer - Eisenguss B - Bronze SB - Edelstahl		Leer - Stahl W - CuNi S - Edelstahl		Leer - Keine Z - Zink

CM = mantelseitig BSPP-Anschlüsse; rohreseitig BSPP-Anschlüsse
CFM = mantelseitig SAE-Flanschanhlüsse (metrisches Gewinde); rohreseitig BSPP-Anschlüsse
SSCM = mantelseitig BSPP-Anschlüsse; rohreseitig BSPP-Anschlüsse

NUR FÜR CM- und CFM-MODELLE HINZUFÜGEN:

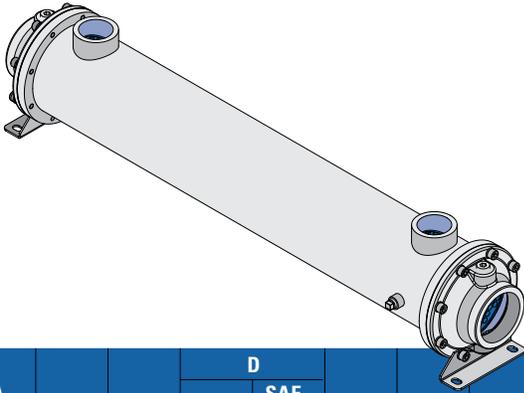
Kühlrohrmaterial, Endabdeckungsmaterial, Rohrbodenmaterial und Zinkanoden

Einfachströmung



Alle Modelle außer Baureihe CM-600

Baureihe CM-600

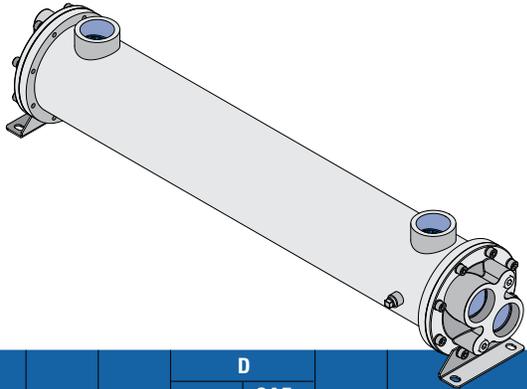
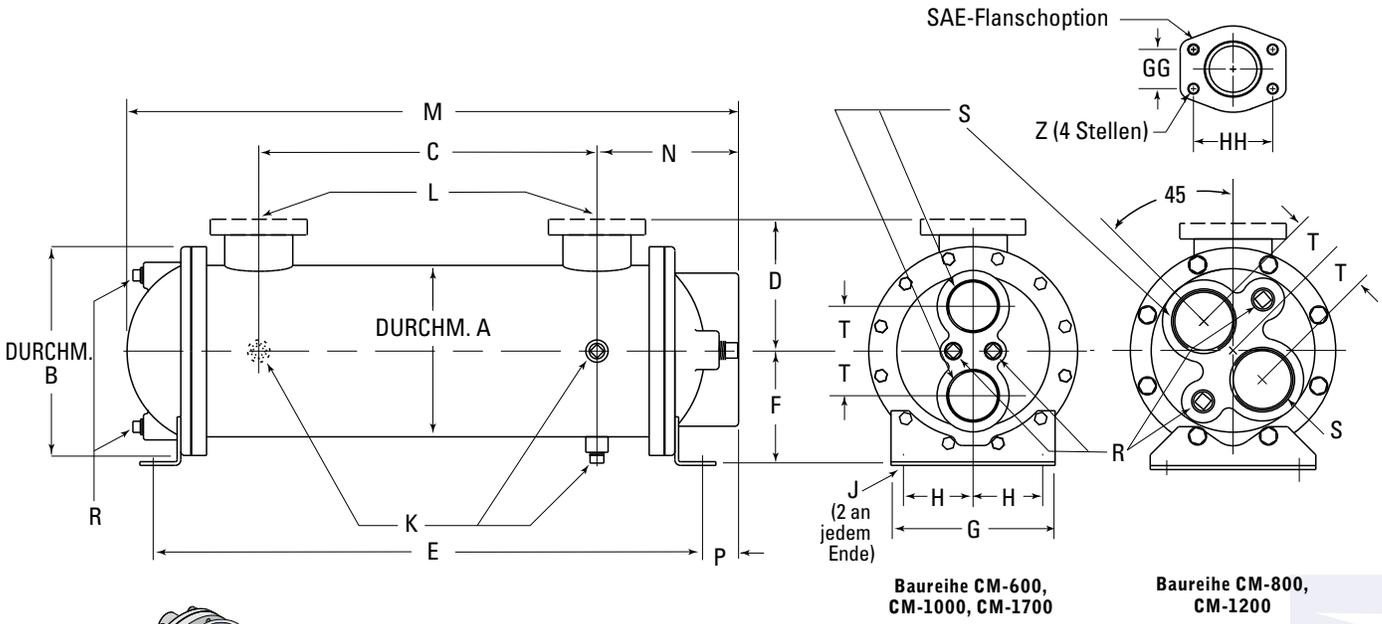


Flanschgröße	GG	HH	Z-CFM
1"	26	52	M10
1-1/2"	36	70	M12
2"	43	78	M12
3"	62	106	M16

Modell	A Durchm.	B	C	D		E	F	G	H	J	K NPT	L BSPP/ Flansch	M	N	P	Ablassöffnung		
				BSPP	SAE- Flansch											R NPT	S BSPP	T
614	83	114	254	2.62	2.88	416	70	106	41	11	1/4" (3)	1"	436	91	10	3/8" (2)	1-1/2"	10
624	83	114	508	2.62	2.88	670	70	106	41	11	1/4" (3)	1"	690	91	10	3/8" (2)	1-1/2"	10
814	108	152	229	3.25	3.50	422	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	454	113	16	3/8" (2)	2"	—
824	108	152	483	3.25	3.50	676	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	708	113	16	3/8" (2)	2"	—
836	108	152	787	3.25	3.50	981	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	1013	113	16	3/8" (2)	2"	—
1014	133	172	229	3.75	4.00	435	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	485	128	23	3/8" (4)	2"	—
1024	133	172	483	3.75	4.00	689	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	739	128	23	3/8" (4)	2"	—
1036	133	172	787	3.75	4.00	994	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	1044	128	23	3/8" (4)	2"	—
1224	159	197	464	4.25	4.88	689	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	762	149	36	1/2" (4)	3"	—
1236	159	197	768	4.25	4.88	994	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1067	149	36	1/2" (4)	3"	—
1248	159	197	1073	4.25	4.88	1299	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1372	149	36	1/2" (4)	3"	—
1260	159	197	1378	4.25	4.88	1604	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1677	149	36	1/2" (4)	3"	—
1724	219	267	432	5.84	6.81	699	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	799	184	51	1/2" (4)	4"	—
1736	219	267	737	5.84	6.81	1003	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1104	184	51	1/2" (4)	4"	—
1748	219	267	1041	5.84	6.81	1308	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1409	184	51	1/2" (4)	4"	—
1760	219	267	1346	5.84	6.81	1613	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1714	184	51	1/2" (4)	4"	—
1772	219	267	1651	5.84	6.81	1918	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	2019	184	51	1/2" (4)	4"	—

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Anfragen bitte an das Werk richten.
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Zweifachströmung

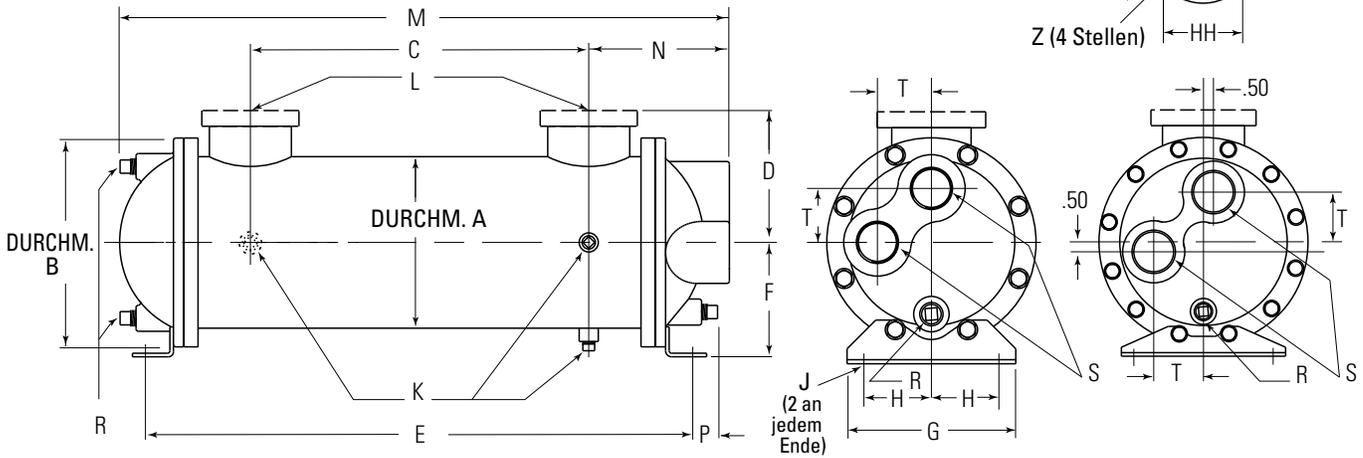


Flanschgröße	GG	HH	Z-CFM
1"	26	52	M10
1-1/2"	36	70	M12
2"	43	78	M12
3"	62	106	M16

Modell	A Durchm.	B	C	D		E	F	G	H	J	K NPT	L BSPP/ Flansch	M	N	P	Ablassöffnung		
				BSPP	SAE- Flansch											R NPT	S BSPP	T
614	83	114	254	2.62	2.88	416	70	106	41	11	1/4" (3)	1.00	436	91	10	3/8" (2)	1"	25
624	83	114	508	2.62	2.88	670	70	106	41	11	1/4" (3)	1.00	690	91	10	3/8" (2)	1"	25
814	108	152	229	3.25	3.50	422	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	454	113	16	3/8" (2)	1-1/4"	27
824	108	152	483	3.25	3.50	676	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	708	113	16	3/8" (2)	1-1/4"	27
836	108	152	787	3.25	3.50	981	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	1013	113	16	3/8" (2)	1-1/4"	27
1014	133	172	229	3.75	4.00	435	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	485	128	24	3/8" (4)	1-1/2"	38
1024	133	172	483	3.75	4.00	689	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	739	128	24	3/8" (4)	1-1/2"	38
1036	133	172	787	3.75	4.00	994	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	1044	128	24	3/8" (4)	1-1/2"	38
1224	159	197	464	4.25	4.88	689	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	762	149	25	1/2" (4)	2"	40
1236	159	197	768	4.25	4.88	994	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1067	149	25	1/2" (4)	2"	40
1248	159	197	1073	4.25	4.88	1299	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1372	149	25	1/2" (4)	2"	40
1260	159	197	1378	4.25	4.88	1604	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1677	149	25	1/2" (4)	2"	40
1724	219	267	432	5.84	6.81	699	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	799	184	46	1/2" (4)	2-1/2"	57
1736	219	267	737	5.84	6.81	1003	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1104	184	46	1/2" (4)	2-1/2"	57
1748	219	267	1041	5.84	6.81	1308	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1409	184	46	1/2" (4)	2-1/2"	57
1760	219	267	1346	5.84	6.81	1613	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1714	184	46	1/2" (4)	2-1/2"	57
1772	219	267	1651	5.84	6.81	1918	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	2019	184	46	1/2" (4)	2-1/2"	57

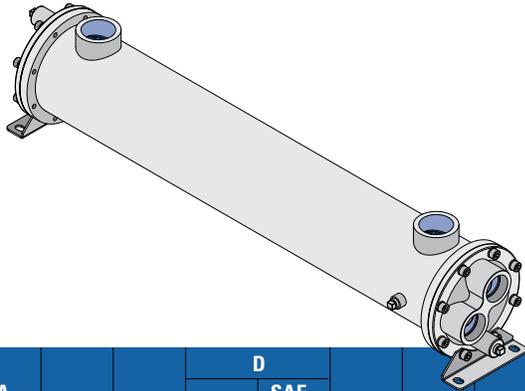
HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Anfragen bitte an das Werk richten.
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Vierfachströmung



Alle Modelle außer Baureihe CM-1700

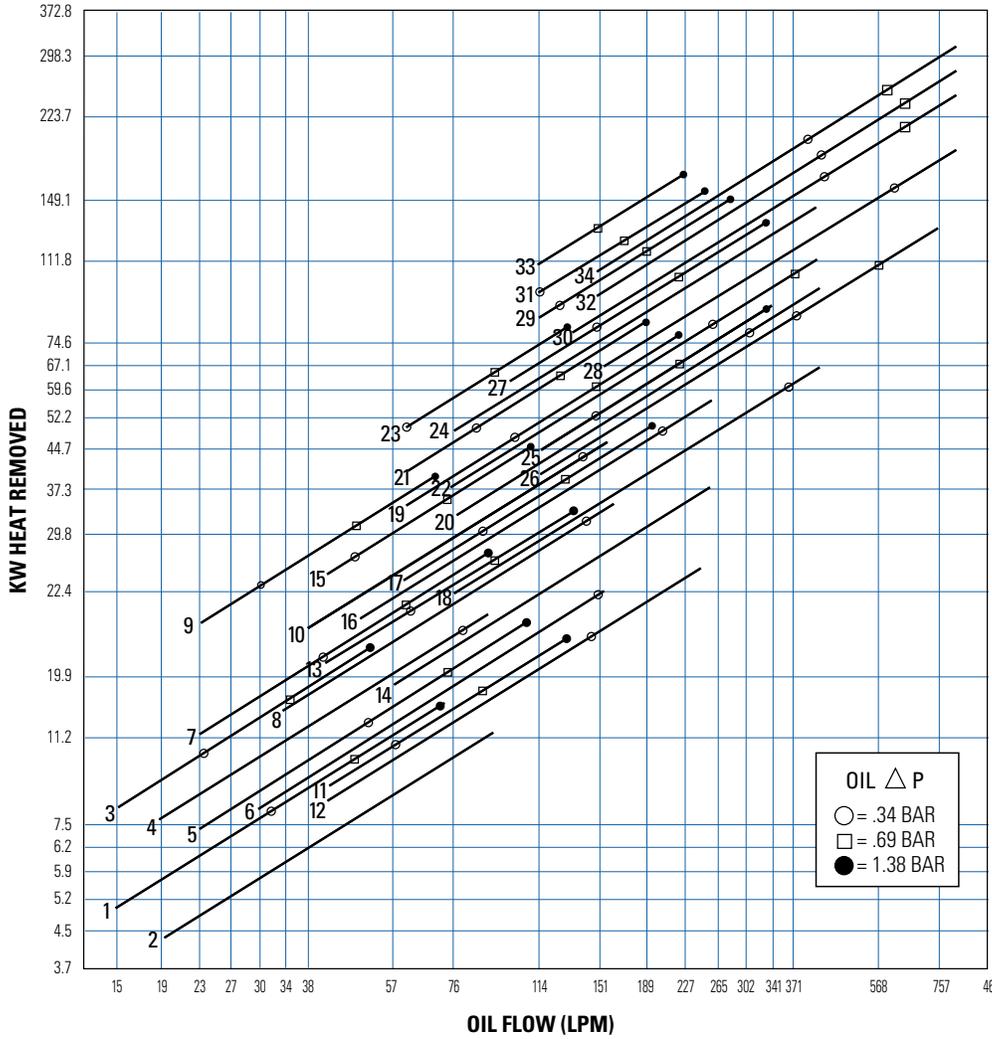
Baureihe CM-1700



Flanschgröße	GG	HH	Z-CFM
1"	26	52	M10
1-1/2"	36	70	M12
2"	43	78	M12
3"	62	106	M16

Modell	A Durchm.	B	C	D		E	F	G	H	J	K NPT	L BSPP/ Flansch	M	N	P	Ablässöffnung		
				BSPP	SAE- Flansch											R NPT	S BSPP	T
614	83	114	254	2.62	2.88	416	70	106	41	11	1/4" (3)	1"	435	90	10	3/8" (2)	3/4"	25
624	83	114	508	2.62	2.88	670	70	106	41	11	1/4" (3)	1"	689	90	10	3/8" (2)	3/4"	25
814	108	152	229	3.25	3.50	422	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	454	113	16	3/8" (3)	3/4"	32
824	108	152	483	3.25	3.50	676	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	708	113	16	3/8" (3)	3/4"	32
836	108	152	787	3.25	3.50	981	89	108	45	11	1/4" (3)	1-1/2"	1013	113	16	3/8" (3)	3/4"	32
1014	133	172	229	3.75	4.00	435	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	478	122	19	3/8" (3)	1"	43
1024	133	172	483	3.75	4.00	689	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	732	122	19	3/8" (3)	1"	43
1036	133	172	787	3.75	4.00	994	102	133	51	13 x 19	1/4" (3)	1-1/2"	1037	122	19	3/8" (3)	1"	43
1224	159	197	464	4.25	4.88	689	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	740	138	25	3/8" (3)	1-1/2"	51
1236	159	197	768	4.25	4.88	994	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1045	138	25	3/8" (3)	1-1/2"	51
1248	159	197	1073	4.25	4.88	1299	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1350	138	25	3/8" (3)	1-1/2"	51
1260	159	197	1378	4.25	4.88	1604	114	159	64	13 x 19	3/8" (3)	2"	1654	138	25	3/8" (3)	1-1/2"	51
1724	219	267	432	5.84	6.81	699	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	759	179	46	3/8" (3)	2"	64
1736	219	267	737	5.84	6.81	1003	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1063	179	46	3/8" (3)	2"	64
1748	219	267	1041	5.84	6.81	1308	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1368	179	46	3/8" (3)	2"	64
1760	219	267	1346	5.84	6.81	1613	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1673	179	46	3/8" (3)	2"	64
1772	219	267	1651	5.84	6.81	1918	146	210	89	16 x 22	3/8" (3)	3"	1978	179	46	3/8" (3)	2"	64

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Anfragen bitte an das Werk richten.
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.



Kurve	Modell	Ungefähres Transportgewicht (kg)
1	CM/SSCM-614-1.3-4-F	8
2	CM/SSCM-614-3-4-F	8
3	CM/SSCM-624-1.3-4-F	11
4	CM/SSCM-624-3-4-F	11
5	CM/SSCM-814-1.7-4-F	15
6	CM/SSCM-814-4-4-F	15
7	CM/SSCM-824-1.7-4-F	19
8	CM/SSCM-824-4-4-F	19
9	CM/SSCM-836-1.7-4-F	24
10	CM/SSCM-836-4-4-F	24
11	CM/SSCM-1014-2-6-F	20
12	CM/SSCM-1014-5-6-F	20
13	CM/SSCM-1024-2-6-F	26
14	CM/SSCM-1024-5-6-F	26
15	CM/SSCM-1036-2-6-F	33
16	CM/SSCM-1036-5-6-F	33
17	CM/SSCM-1224-2.5-6-F	39
18	CM/SSCM-1224-6-6-F	39
19	CM/SSCM-1236-2.5-6-F	50
20	CM/SSCM-1236-6-6-F	50
21	CM/SSCM-1248-2.5-6-F	61
22	CM/SSCM-1248-6-6-F	61
23	CM/SSCM-1260-2.5-6-F	73
24	CM/SSCM-1260-6-6-F	73
25	CM/SSCM-1724-3.5-6-F	64
26	CM/SSCM-1724-8.4-6-F	64
27	CM/SSCM-1736-3.5-6-F	82
28	CM/SSCM-1736-8.4-6-F	82
29	CM/SSCM-1748-3.5-6-F	100
30	CM/SSCM-1748-8.4-6-F	100
31	CM/SSCM-1760-3.5-6-F	118
32	CM/SSCM-1760-8.4-6-F	118
33	CM/SSCM-1772-3.5-6-F	136
34	CM/SSCM-1772-8.4-6-F	136

Den Leistungskurven liegen die folgenden Werte zugrunde: Austritt von Öl mit 21,7 cSt am Kühler mit 22 °C mehr als die Wassereintrittstemperatur (22 °C Annäherungstemperatur). Kurven basieren auf einem Öl/Wasser-Verhältnis von 2:1.

Schritt 1 Wärmebelastung bestimmen. Diese ist von System zu System unterschiedlich, in der Regel sind die Kühler jedoch so dimensioniert, dass sie 25 bis 50 % der Eingangsnennleistung ableiten. (Beispiel: 100 kW-Gerät x 0,33 = 33 kW Wärmebelastung.)

Wenn die PS-Leistung bekannt ist: $kW = PS \text{ (elektrisch)} \times 0,746$

Schritt 2 Annäherungstemperatur bestimmen.
Gewünschte Ölaustrittstemperatur am Kühler in °C –
Wassereingangstemperatur in °C = Tatsächliche
Annäherungstemperatur

Schritt 3 PS-Wärmebelastungskurve bestimmen. Informationen von oben eingeben: Wärmebelastung in kW x 22 x Viskositätskorrektur
A = Kurven-kW Tatsächliche Annäherungstemperatur

Schritt 4 Beginnen Sie bei der Kurve beim Ölfluss durch den Kühler und bei den Kurven-kW. Alle Kurven oberhalb des Schnittpunkts sind geeignet.

Schritt 5 Öldruckabfall anhand der Kurven bestimmen. Multiplizieren Sie den Druckabfall nach der Kurve mit dem Korrekturfaktor B der Ölviskositätskorrekturkurve.
○ = 0,35 bar; □ = 0,69 bar; ● = 1,40 bar.

Öltemperatur

Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Schmierölkreisläufe	43 °C-54 °C
Automatikgetriebeöl	93 °C-149 °C

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Temperatur ist die Temperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölausgangstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

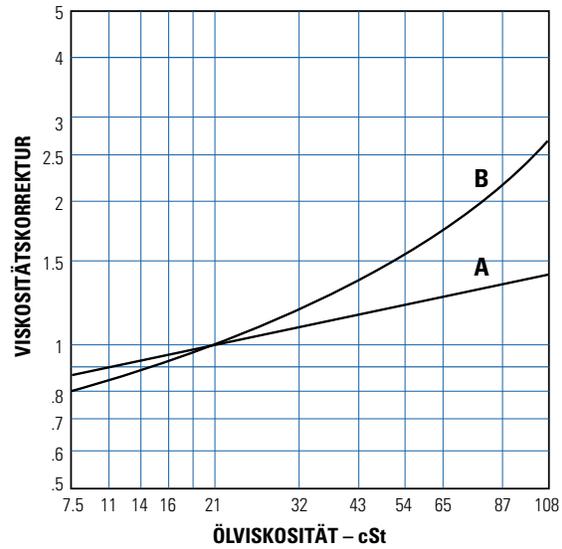
$$\Delta \text{ Öltemperatur} = kW / (\text{Ölfluss in l/min} \times 0,029).$$

Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölausgangstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölausgangstemperatur} = \text{Öleingangstemperatur} - \Delta \text{ Öltemperatur}.$$

Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Abflussanwendungen nicht mehr als 0,35 bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.



Maximale Strömungsraten

Beispiel Modellnr.

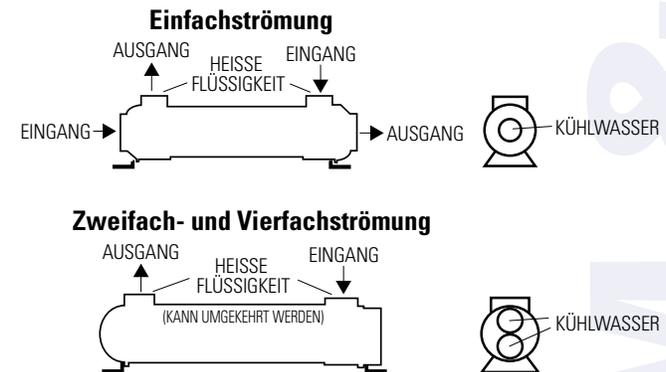
CM/SSCM - 1024 - 2 - 6 - F

Gerätegröße	Umlenklech- abstand	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)		
			O	T	F
600	1.3, 3	72, 110	102	91	46
800	1.7, 4	121, 261	318	159	79
1000	2, 5	155, 261	553	276	140
1200	2.5, 6	227, 435	848	424	212
1700	3.5, 8.4	473, 958	1760	878	439

Ausnahmen zur maximalen Mantelströmung	
CM/SSCM-814-4-4-*	238 l/min max.
CM/SSCM-1014-2-6-*	125 l/min max.
CM/SSCM-1014-5-6-*	250 l/min max.
CM/SSCM-1724-3.5-6-*	397 l/min max.
CM/SSCM-1724-8.4-6-*	757 l/min max.

Achtung: Eine falsche Installation kann zu vorzeitigem Versagen und zu einer Vermischung der Mantel- und Rohrflüssigkeiten führen.

Rohranschlüsse



Individuelle Anwendungen weisen u. U. andere Rohrkonfigurationen auf. Weitere Auskünfte erhalten Sie beim Werk.

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Rohrbündelwärmeübertrager Baureihe AM

KUPFER- UND STAHLKONSTRUKTION

Merkmale

- Für neue Anwendungen wird die Baureihe B oder C empfohlen
- Standardmäßiger Messingmantel
- ITT-Tauscher
- Wettbewerbsfähiger Preis
- Optional in nicht eisenhaltiger Konstruktion erhältlich (Wasser-zu-Wasser)
- Optional mit Rohren aus 90/10-Kupfer-Nickel-Legierung und Endabdeckungen aus Bronze für Meereswasseranwendungen
- NPT, SAE-O-Ring, SAE-Flansch oder BSPP-Mantelanschlüsse erhältlich
- Endabdeckungen zur Wartung abnehmbar
- Inklusive Montageständer (in 90°-Schritten drehbar)



Kennzahlen

Maximaler Manteldruck 21 bar

Maximaler Rohrdruck 10 bar

Höchsttemperatur 149 °C

Materialien

Rohre Kupfer
Optional: CuNi

Naben und Rohrböden Stahl oder Messing

Mantel Messing
Optional: Stahl

Umlenkbleche Messing

Endabdeckungen Eisenguss
Optional: Bronze

Montageteile Stahl

Dichtung Nitrilkautschuk/Zellulosefaser

Typenschild Aluminiumfolie
(nicht standardmäßig, optional)

Bestellen

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>		
Baureihe SAFM AM AFM		Gewählte Modellgröße		Umlenkblech- abstand		Code f. Rohrdurchmesser 4 - 6 mm 6 - 10 mm		Rohrseitige Strömung 0 - Einfach T - Zweifach F - Vierfach		Mantelmaterial Leer - Stahl BR - Messing		Kühlrohrmaterial Leer - Kupfer CN - CuNi		Endabdeckungs- material Leer - Eisenguss B - Bronze		Zinkanoden Leer - Keine Z - Zink

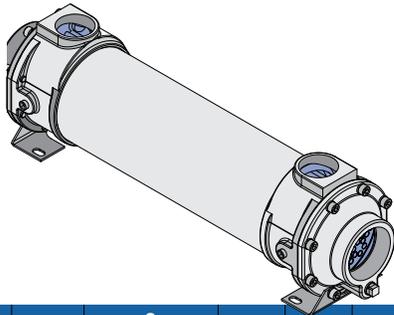
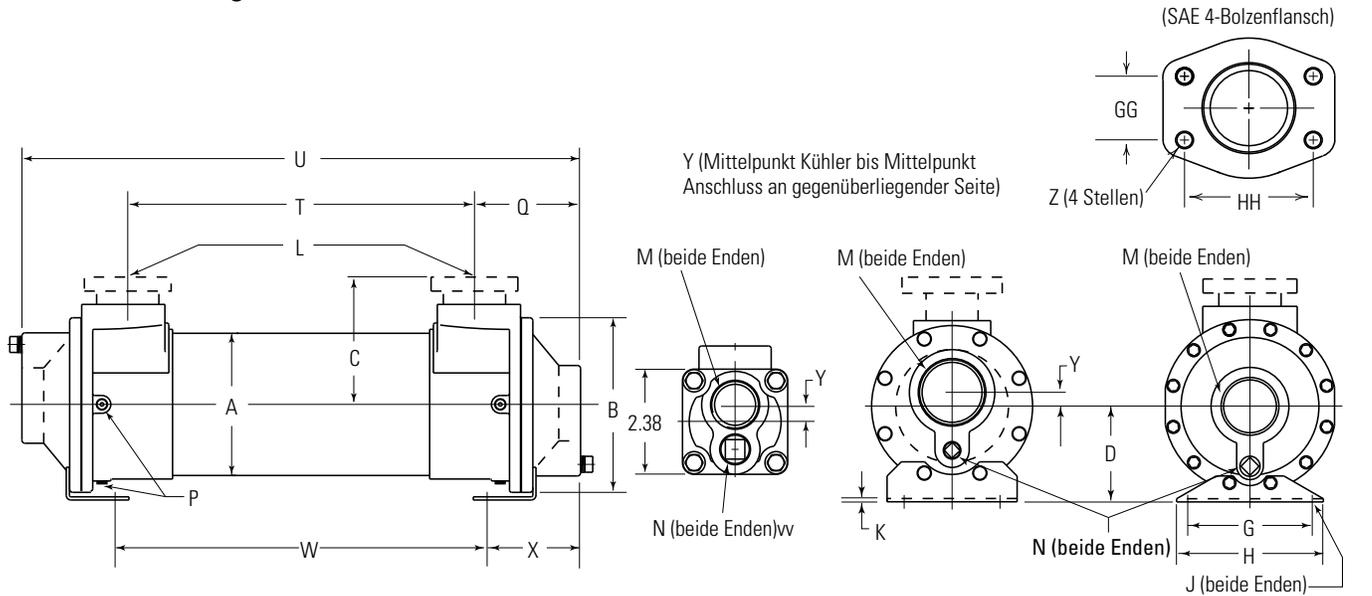
SAFM = Mantelanschlüsse mit SAE 4-Bolzenflansch (metrisches Gewinde); rohrrseitig BSPP-Anschlüsse Nur bei Modellen 1200/1600 erhältlich.

AM = mantelseitig BSPP-Anschlüsse; rohrrseitig BSPP-Anschlüsse

AFM = Mantelanschlüsse mit SAE 4-Bolzenflansch (metrisches Gewinde); rohrrseitig BSPP-Anschlüsse

Einige Modelle mit SAE-Flanschen erhältlich. Näheres erfahren Sie vom Werk.

Einfachströmung


Baureihe AM-400
**Baureihe AM-600
und AM-800**
**Baureihe AM-1000,
AM-1200 und AM-1600**

Flanschgröße	GG	HH	Z-CFM
1"	26	52	M10
1-1/2"	36	70	M12
2"	43	78	M12
3"	62	106	M16

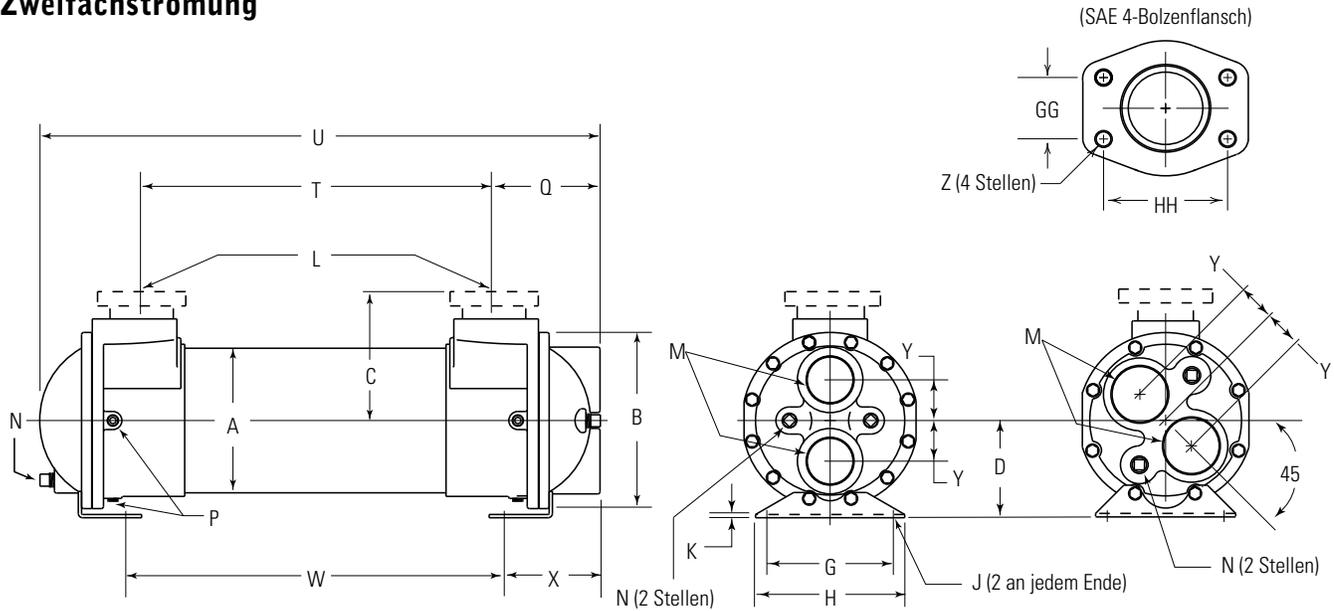
Modell	A Durchm.	B Durchm.	C		D	G	H	J	K	L BSPP	M MSPP	Ablassöffnung		Q	T	U	W	X	Y
			BSPP	SAE-Flansch								N NPT	P NPT						
AM-408	54	—	1.69	—	—	—	—	—	—	1"	3/4"	3/8"	—	2.38	159	271	—	—	10
AM-608	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	156	286	139	78	10
AM-614	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	283	438	291	78	10
AM-624	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	537	616	454	78	10
AM-814	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	203	457	327	65	13
AM-824	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	537	711	581	65	13
AM-836	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	841	1016	886	65	13
AM-1014	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	283	470	299	86	13
AM-1024	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	537	724	552	86	13
AM-1036	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	841	1029	857	86	13
AM-1224	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	521	737	546	95	—
AM-1236	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	826	1011	851	95	—
AM-1248	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	1130	1347	1156	95	—
AM-1260	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	1435	1651	1461	95	—
AM-1624	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	483	787	521	133	—
AM-1636	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	787	1092	826	133	—
AM-1648	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1092	1397	1130	133	—
AM-1660	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1397	1702	1435	133	—
AM-1672	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1702	2007	1740	133	—

*A-408 SAE-Flansch nicht erhältlich. **SAFM-1200 5.88. ***SAFM-1600 7.38.

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Anfragen bitte an das Werk richten.

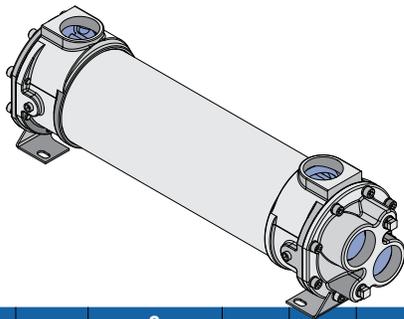
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Zweifachströmung



**Baureihe AM-600,
AM-800, AM-1000
und AM-1600**

Baureihe AM-1200



Flanschgröße	GG	HH	Z-CFM
1"	26	52	M10
1-1/2"	36	70	M12
2"	43	78	M12
3"	62	106	M16

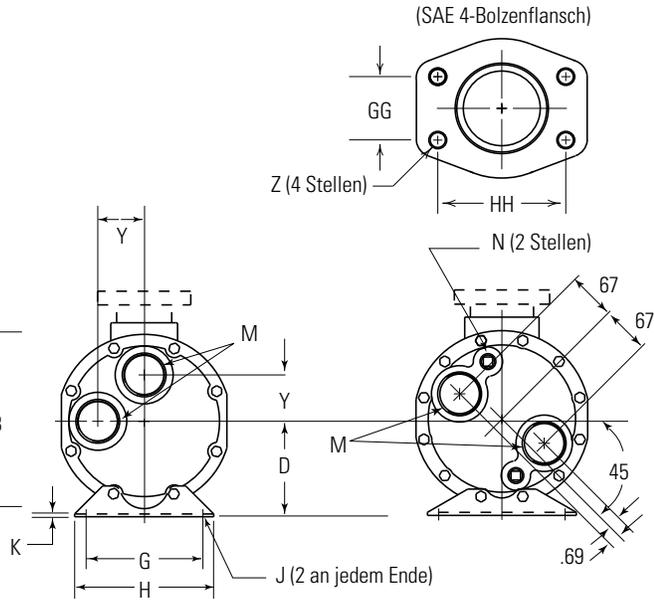
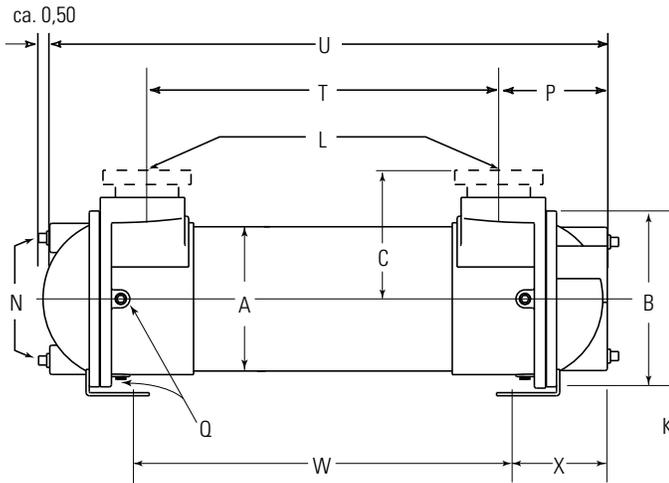
Modell	A Durchm.	B Durchm.	C		D	G	H	J	K	L BSPP	M BSPP	Ablässöffnung		Q	T	U	W	X	Y
			BSPP	SAE- Flansch								N NPT	P NPT						
AM-608	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	156	273	139	75	23
AM-614	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	283	426	291	75	23
AM-624	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	537	680	545	75	23
AM-814	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	203	448	327	65	30
AM-824	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	537	702	531	65	30
AM-836	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	841	1006	886	65	30
AM-1014	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	283	465	299	86	38
AM-1024	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	537	719	553	86	38
AM-1036	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	841	1024	857	86	38
AM-1224	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	521	730	546	95	40
AM-1236	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	826	1035	851	95	40
AM-1248	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	1130	1340	1156	95	40
AM-1260	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	1435	1645	1461	95	40
AM-1624	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	483	775	521	133	57
AM-1636	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	787	1080	826	133	57
AM-1648	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1092	1384	1130	133	57
AM-1660	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1397	1689	1435	133	57
AM-1672	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1702	1994	1740	133	57

*SAFM-1200 5.88. **SAFM-1600 7.38.

HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Anfragen bitte an das Werk richten.

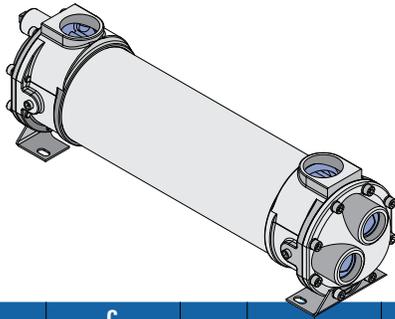
Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

Vierfachströmung



**Baureihe AM-600,
AM-800, AM-1000
und AM-1200**

Baureihe AM-1600



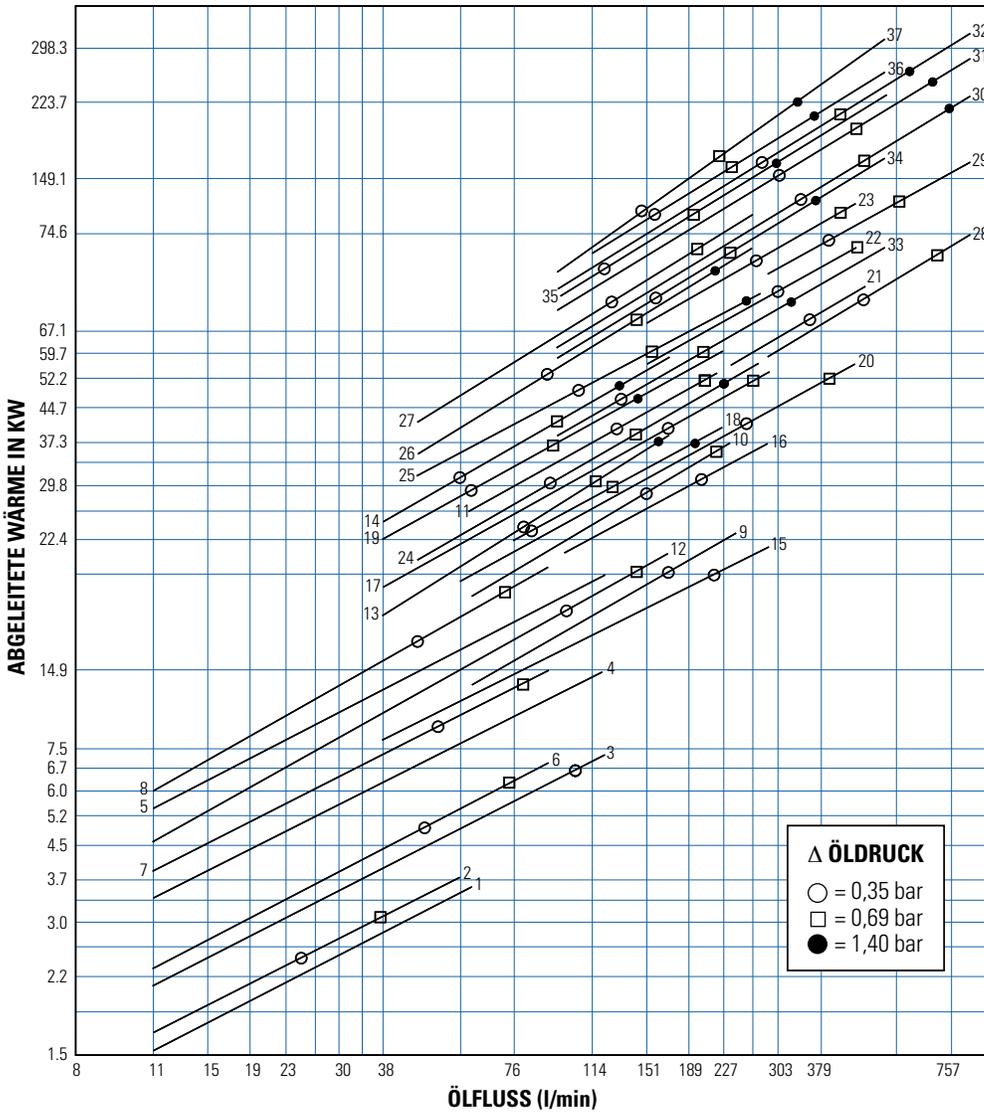
Flanschgröße	GG	HH	Z-CFM
1"	26	52	M10
1-1/2"	36	70	M12
2"	43	78	M12
3"	62	106	M16

Modell	A Durchm.	B Durchm.	C		D	G	H	J	K	L BSPP	M BSPP	Ablässöffnung		Q	T	U	W	X	Y
			BSPP	SAE- Flansch								N NPT	P NPT						
AM-608	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	156	276	139	71	25
AM-614	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	283	429	291	71	25
AM-624	79	107	2.44	C/F	62	64	89	10x22	3	1"	1-1/2"	3/8"	1/4" (2)	2.56	537	683	545	71	25
AM-814	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	203	448	327	65	27
AM-824	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	537	702	531	65	27
AM-836	105	149	3.12	C/F	89	89	121	13x41	3	1-1/2"	2"	3/8"	3/8" (6)	3.44	841	1006	886	65	27
AM-1014	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	283	467	299	83	43
AM-1024	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	537	721	553	83	43
AM-1036	130	165	3.62	4.34	89	102	127	13x22	3	1-1/2"	2-1/2"	3/8"	1/4" (6)	3.69	841	1026	857	83	43
AM-1224	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	521	737	546	95	51
AM-1236	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	826	1041	851	95	51
AM-1248	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	1130	1346	1156	95	51
AM-1260	156	191	4.25	4.84**	105	127	153	13x22	3	2"	3"	1/2"	1/4" (6)	4.25	1435	1651	1461	95	51
AM-1624	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	483	781	521	133	—
AM-1636	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	787	1086	826	133	—
AM-1648	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1092	1391	1130	133	—
AM-1660	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1397	1695	1435	133	—
AM-1672	203	248	5.62	6.12***	137	178	210	16x28	5	3"	3"	1/2"	1/4" (6)	6.00	1702	2000	1740	133	—

*SAFM-1200 5.88. **SAFM-1600 7.38.

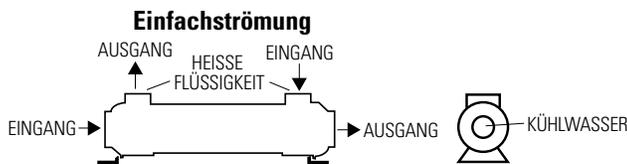
HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. Anfragen bitte an das Werk richten.

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.



Kurve	Modell	Ungefähres Transportgewicht (kg)
1	AM-408-2-4-0	3
2	AM-408-.75-4-0	3
3	AM-608-2-4-F	5
4	AM-614-4-4-F	8
5	AM-624-4-4-F	9
6	AM-608-1-4-F	5
7	AM-614-1.5-4-F	8
8	AM-624-2-4-F	9
9	AM-814-3-4-F	18
10	AM-824-4-4-F	23
11	AM-836-4-4-F	26
12	AM-814-1.5-4-F	18
13	AM-824-2-4-F	23
14	AM-836-2-4-F	26
15	AM-1014-3-6-F	22
16	AM-1024-4-6-F	29
17	AM-1036-4-6-F	33
18	AM-1024-2-6-F	29
19	AM-1036-2-6-F	33
20	AM-1224-4-6-F	35
21	AM-1236-6-6-F	54
22	AM-1248-6-6-F	65
23	AM-1260-6-6-F	75
24	AM-1224-2-6-F	35
25	AM-1236-3-6-F	54
26	AM-1248-3-6-F	65
27	AM-1260-4-6-F	75
28	AM-1624-6-6-F	82
29	AM-1636-6-6-F	95
30	AM-1648-6-6-F	113
31	AM-1660-6-6-F	130
32	AM-1672-6-6-F	150
33	AM-1624-2-6-F	82
34	AM-1636-3-6-F	95
35	AM-1648-3-6-F	113
36	AM-1660-4-6-F	130
37	AM-1672-4-6-F	150

Rohranschlüsse



Individuelle Anwendungen weisen u. U. andere Rohrkonfigurationen auf. Weitere Auskünfte erhalten Sie beim Werk.

Den Leistungskurven liegen die folgenden Werte zugrunde: Austritt von Öl mit 21,7 cSt am Kühler mit 22 °C mehr als die Kühlwassertemperatur. Diese wird auch als Annäherungstemperatur von 22 °C bezeichnet. Kurven basieren auf einem Öl/Wasser-Strömungsverhältnis von 2:1.

Schritt 1 Wärmebelastung bestimmen. Diese ist von System zu System unterschiedlich, in der Regel sind die Kühler jedoch so dimensioniert, dass sie 25 bis 50 % der Eingangsnennleistung ableiten. (Beispiel: 100 kW-Gerät x 0,33 = 33 kW Wärmebelastung.)

Wenn die PS-Leistung bekannt ist: $kW = PS \text{ (elektrisch)} \times 0,746$

Schritt 2 Annäherungstemperatur bestimmen.

Gewünschte Ölaustrittstemperatur am Kühler in °C –
Wassereingangstemperatur in °C = Tatsächliche
Annäherungstemperatur

Schritt 3 PS-Wärmebelastungskurve bestimmen. Informationen von oben eingeben: Wärmebelastung in kW x 22 x Viskositätskorrektur
A = Kurven-kW Tatsächliche Annäherungstemperatur

Schritt 4 Beginnen Sie bei der Kurve beim Ölfluss durch den Kühler und bei den Kurven-kW. Alle Kurven oberhalb des Schnittpunkts sind geeignet.

Schritt 5 Öldruckabfall anhand der Kurven bestimmen. Multiplizieren Sie den Druckabfall nach der Kurve mit dem Korrekturfaktor B der Ölviskositätskorrekturkurve.

○ = 0,35 bar; □ = 0,69 bar; ● = 1,40 bar.

Öltemperatur

Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Schmierölkreisläufe	43 °C-54 °C
Automatikgetriebeöl	93 °C-149 °C

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Temperatur ist die Temperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölausgangstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

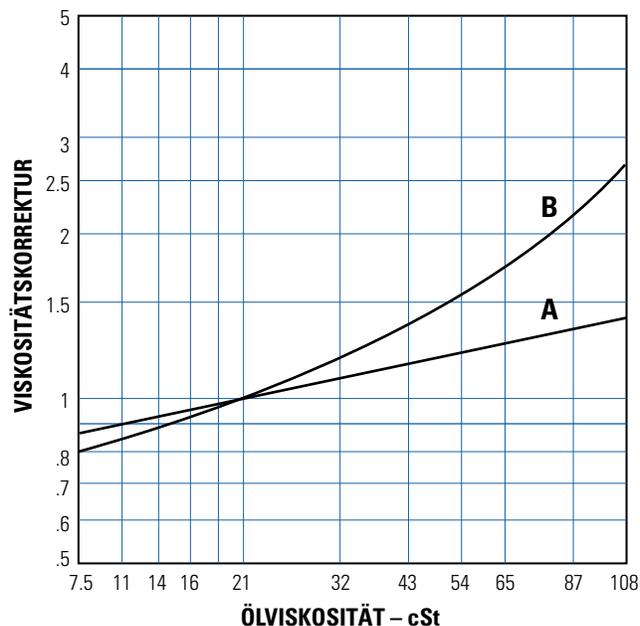
$$\Delta \text{ Öltemperatur} = kW / (\text{Ölfluss in l/min} \times 0,029).$$

Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölausgangstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölausgangstemperatur} = \text{Öleingangstemperatur} - \Delta \text{ Öltemperatur}.$$

Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Abflussanwendungen nicht mehr als 0,35 bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.



Maximale Strömungsraten

Beispiel Modellnr.

A - 1024 - 2 - 6 - F

Gerätegröße	Umlenkblech-abstand	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)		
			O	T	F
400	.75, 2	26, 72	68	–	–
608	1, 2	53, 110	182	91	45
614	1.5, 4	79, 110	182	91	45
624	2, 4	110	182	91	45
814	1.5, 3	110, 216	329	167	83
824 & 836	2, 4	144, 261	329	167	83
1014	1.5, 3	121, 242	553	276	140
1024 & 1036	2, 4	159, 261	553	276	140
1224	2, 4	193, 390	848	45	212
1236 & 1248	3, 6	291, 435	848	45	212
1260	4, 6	390, 435	848	45	212
1624	2, 6	250, 757	1060	151	265
1636 & 1648	3, 6	379, 757	1060	151	265
1660 & 1672	4, 6	503, 757	1060	151	265

Achtung: Eine falsche Installation kann zu vorzeitigem Versagen und zu einer Vermischung der Mantel- und Rohrflüssigkeiten führen.

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Lötplattenwärmetauscher Baureihe BPM

EDELSTAHLKONSTRUKTION

Merkmale

- Stapel-/Lötplatte
- Edelstahl
- Kupfergelötet
- Öl-zu-Wasser-Anwendungen
- Hohe Leistung
- Kompaktes Design
- BSPP-Anschlüsse
- Korrosionsresistente Platten aus 316-Edelstahl
- Standardmäßige Montagezapfen
- SAE-Ölanschlüsse, NPT-Wasseranschlüsse
- Optionales Montageteil
- Optional in Nickel/Chrom-gelöteter Konstruktion



WEITERE MODELLE
ERHÄLTlich – Näheres
erfahren Sie vom Werk

Kennzahlen

Maximale Betriebstemperatur

177 °C bei 31 bar*

Maximaler Betriebsdruck 31 bar**

* Maximale Betriebstemperatur kann bei der Leistungsherabsetzung des Betriebsdrucks erhöht werden.

** Maximaler Betriebsdruck kann bei der Leistungsherabsetzung der Betriebstemperatur erhöht werden.

Materialien

Plattenmaterial 316L-Edelstahl

Lötmaterial Kupfer Standard
Optional: Nickel/Chrom

Stehbolzen 304-Edelstahl

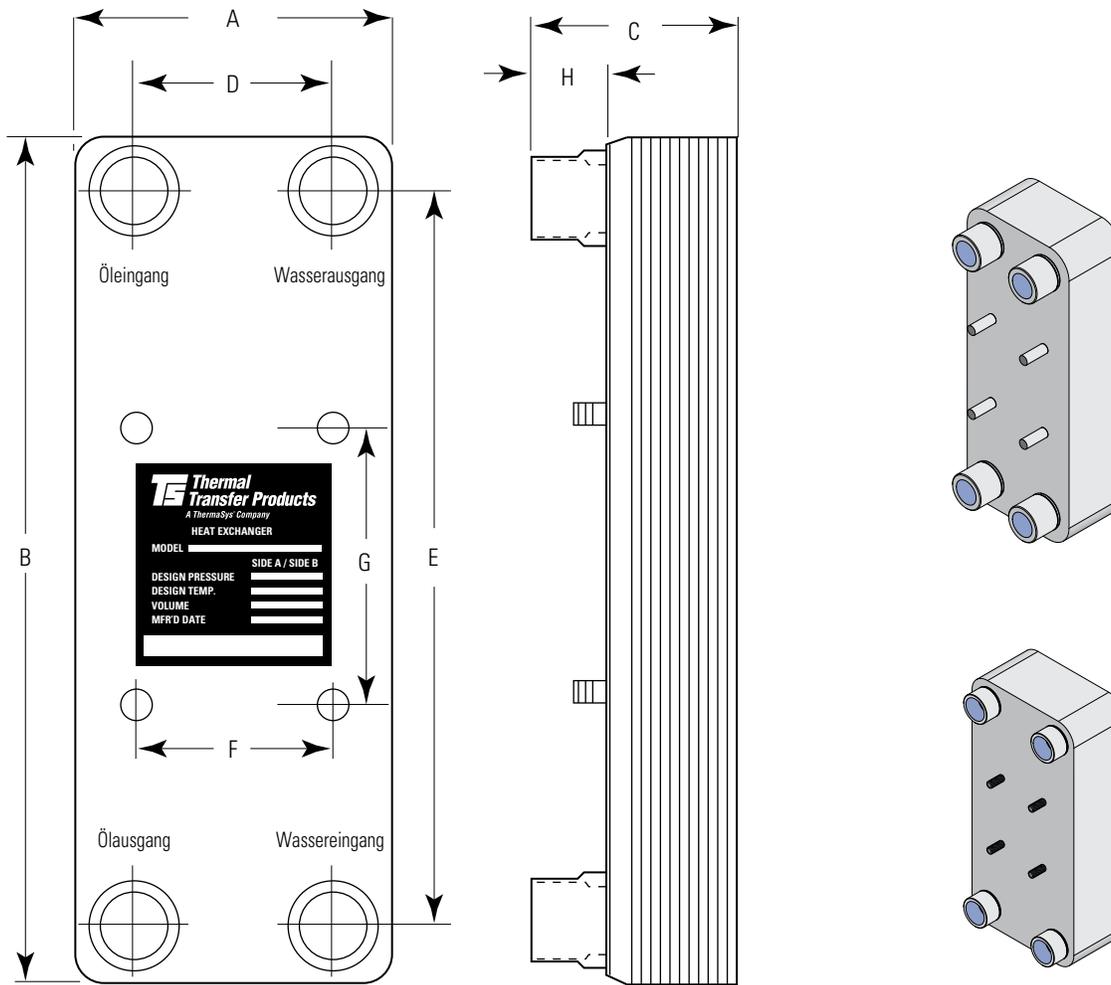
Vordere und hintere Druckplatten
304-Edelstahl

Verbinder 304-Edelstahl

Standfußmontageteile 304-Edelstahl

Bestellen

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>		
Baureihe BPM BPMN - Nickel- Chrom-gelötet		Plattenzahl		Gewählte Modellgröße 12 x 5 20 x 10		Seite A „Eingang“		Seite A „Ausgang“		Seite B „Eingang“		Seite B „Ausgang“		Optionen FB - Standfußmontageteile

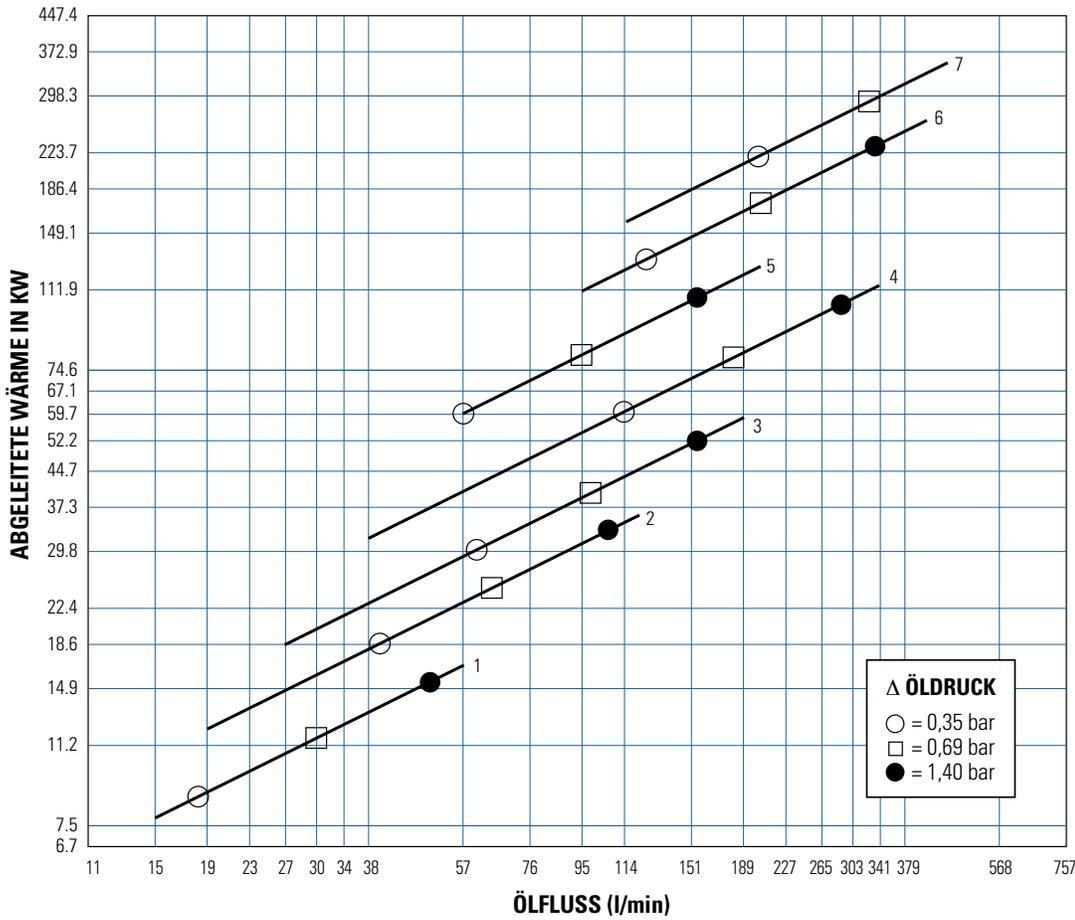


Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	Öl BSPP	Wasser BSPP	Gewicht in kg
BPM-12-12x5	125	310	66	69	252	64	89	32	3/4"	3/4"	4
BPM-24-12x5	125	310	95	69	252	64	89	32	1-1/4"	1-1/4"	5
BPM-36-12x5	125	310	127	69	252	64	89	36	1-1/4"	1-1/4"	7
BPM-70-12x5	125	310	208	69	252	64	89	36	1-1/4"	1-1/4"	12
BPM-24-20x10	249	516	101	165	432	102	140	38	1-1/2"	1-1/2"	18
BPM-50-20x10	249	516	164	165	432	102	140	38	1-1/2"	1-1/2"	31
BPM-80-20x10	249	516	235	165	432	102	140	38	1-1/2"	1-1/2"	45

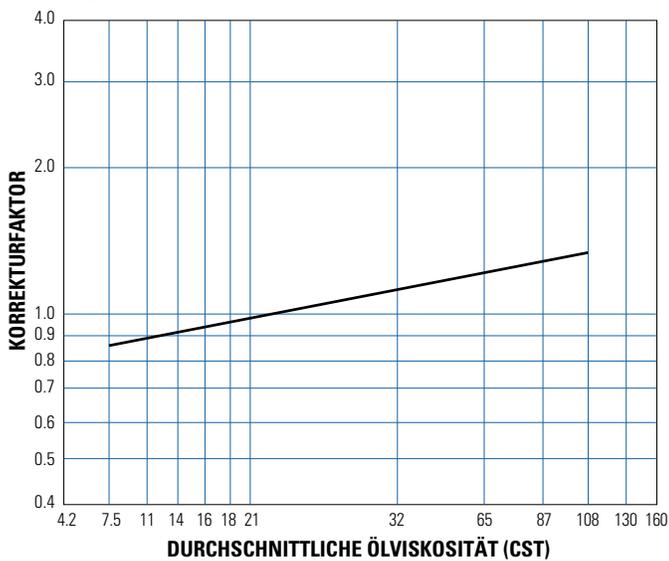
HINWEIS: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen.

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.

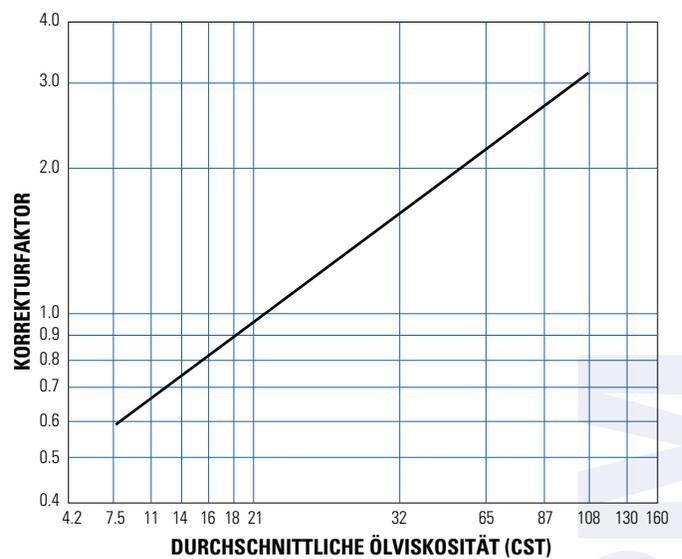
BSPP-Anschlüsse mit Innengewinde (aufnehmend).



Leistungskorrektur



Druckabfallkorrektur



Den Leistungskurven liegen die folgenden Werte zugrunde: Öl mit 21 cSt bei 22 °C Annäherungstemperatur (51 °C Ölausgang am Kühler), 29 °C Wassereingang am Kühler), Öl/Wasser-Verhältnis 2:1 (Wasserströmung 1 l/min für je 2 l/min Ölströmung).

Schritt 1 Wärmeableitung in PS ermitteln.

$$\begin{array}{ccccccc} & & & 22 & & & \\ & & & \hline \text{kW} & & \text{Öl beim Austritt aus} & & \text{Leistungskorrekturfaktor} & = & \text{Abzuleitende} \\ \text{Wärmebelastung} & \times & \text{dem Kühler in } ^\circ\text{F minus} & \times & & & \text{Wärme in kW} \\ & & \text{Wasser beim Eintritt in} & & & & \text{nach Kurve} \\ & & \text{den Kühler in } ^\circ\text{C} & & & & \end{array}$$

Schritt 2 Tatsächlichen Öldruckabfall bestimmen. Druckabfall nach Kurve x Druckabfallkorrekturfaktor = Tatsächlicher Druckabfall.

Öltemperatur

Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Schmierölkreisläufe	43 °C-54 °C
Automatikgetriebeöl	93°C-149 °C

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Temperatur ist die Temperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölausgangstemperatur ermittelt werden kann.

Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

$$\Delta \text{ Öltemperatur} = \text{kW}/(\text{Ölfluss in l/min} \times 0,029).$$

Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölausgangstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölausgangstemperatur} = \text{Öleingangstemperatur} - \Delta \text{ Öltemperatur.}$$

Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Abflussanwendungen nicht mehr als 0,35 bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.

FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Industrielle Baureihe RM

MERKMALE

- Zum Anbau an Elektromotorrückseite – IEC-Rahmen
- Nutzt Luftstrom des Elektromotorgebläses
- Ideal für Abflussanwendungen
- Kompaktes, effizientes Design
- Niedrige Strömung und Wärmeableitung
- Zur Montage hinter einem bestehenden TEFC-Motor zur kompakten, wirtschaftlichen Anwendung
- SAE, NPT ebenfalls erhältlich
- Montageteile inklusive



Motor nicht inklusive.

Kennzahlen

Maximaler Betriebsdruck 21 bar

Maximale Betriebstemperatur 177 °C

Materialien

Rohre Kupfer

Rippen Aluminium

Wirbelemente Aluminium

Gehäuse Stahl mit Einbrennlackierung

Filter Edelstahlgehäuse mit auswaschbarem Einsatz

Verteiler Kupfer; RM-08
Stahl; RM-19 & RM-24

Anschlüsse Messing; RM-08
Stahl; RM-19 & RM-24

Typenschild Aluminium

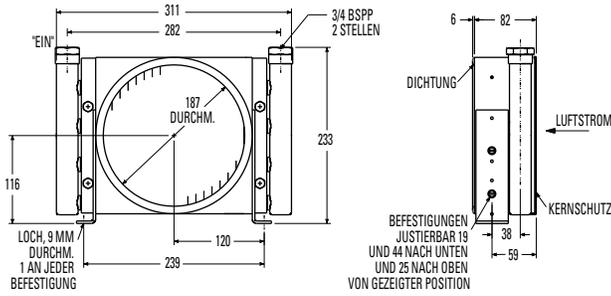
Bestellen – Nur Modelle RM-08

RM	-	0	8	-		
Baureihe		Gewählte Modellgröße			Strömungsdurchgänge	Verbindungstyp
					1 - Einfach 2 - Zweifach 4 - Vierfach	3 - BSPP

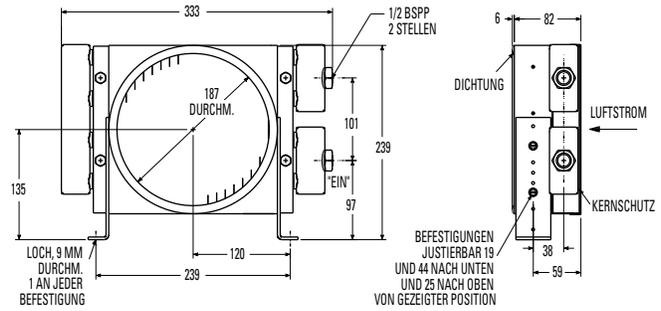
Bestellen – Alle Modelle außer Größe RM-08

RM	-			-		
Baureihe		Gewählte Modellgröße			Strömungsdurchgänge	Verbindungstyp
					1 - Einfach 2 - Zweifach	3 - BSPP

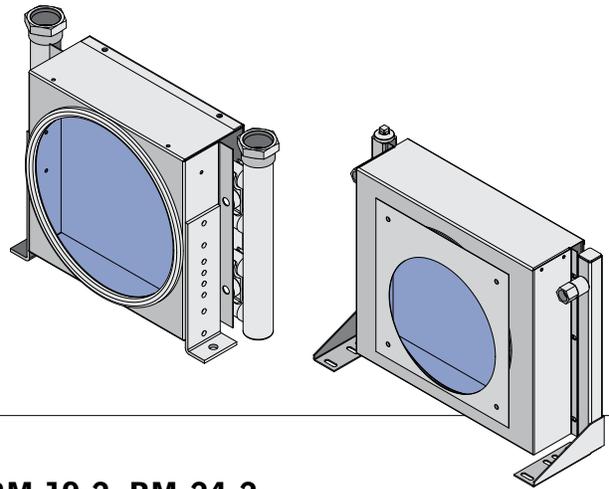
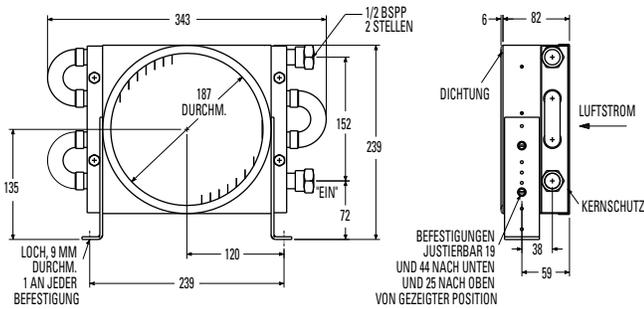
RM-08-1 Einfachströmung



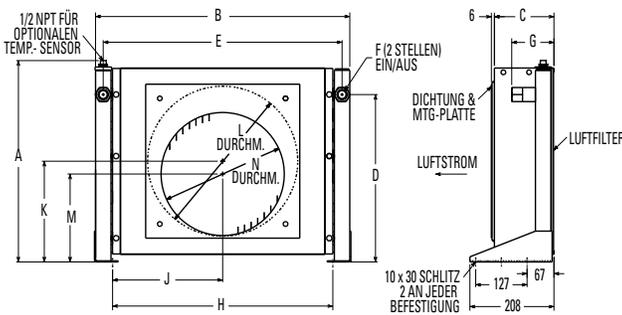
RM-08-2 Zweimalströmung



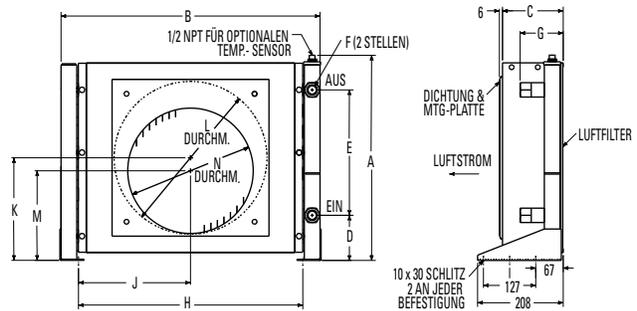
RM-08-4 Vierfachströmung



RM-19-1, RM-24-1 Einfachströmung

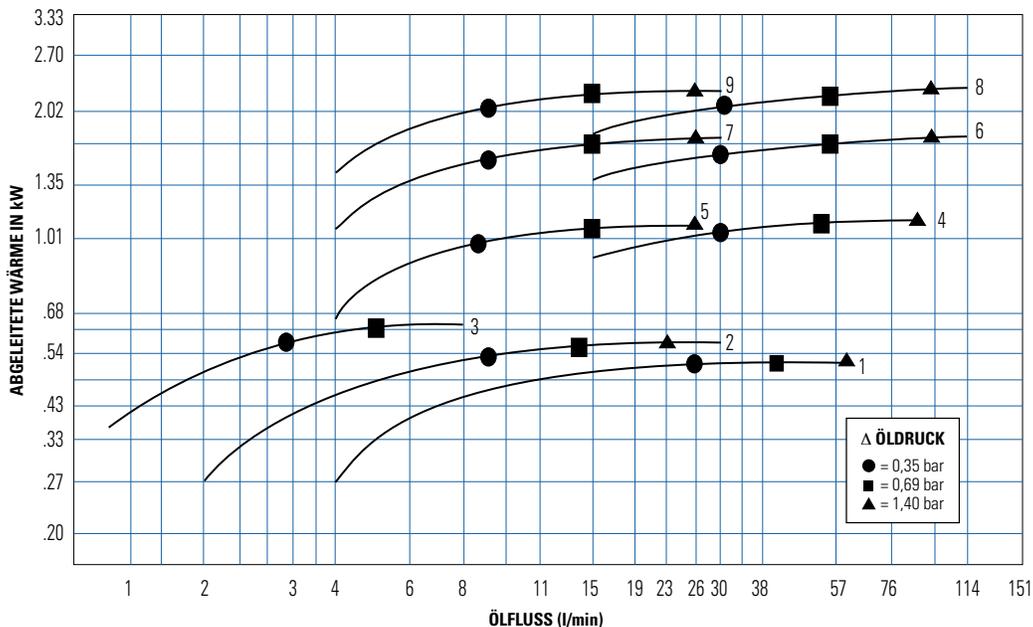


RM-19-2, RM-24-2 Zweimalströmung

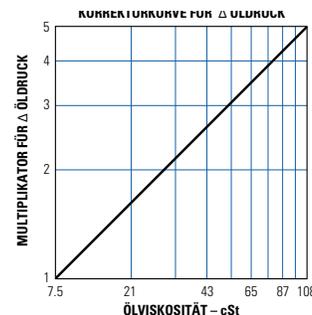


Modell	A	B	C	D	E	F BSPP	G	H	J	K	L	M	N	Gewicht in kg
RM-19-1	346	419	130	262	381	3/4"	105	375	187	173	264	148	191	7
RM-19-2	346	419	130	109	152	3/4"	105	375	187	173	264	148	191	7
RM-24-1	498	629	149	414	591	3/4"	105	545	272	249	371	217	305	31
RM-24-2	498	629	149	109	305	3/4"	105	545	272	249	371	217	305	31

Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen. **Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben.**



Kurve	Modell	IEC-Motor- gehäusegrößen
1	RM-08-1	71-112
2	RM-08-2	71-112
3	RM-08-4	71-112
4	RM-19-1	132-160
5	RM-19-2	132-160
6	RM-24-1	160-180
7	RM-24-2	160-180
8	RM-24-1	200-225
9	RM-24-2	200-225



Auswahlverfahren

Den Leistungskurven liegen die folgenden Werte zugrunde: Austritt von Öl mit 8 cSt am Kühler mit 22 °C mehr als die Umgebungslufttemperatur zur Kühlung 1500 U/min Motordrehzahl. Diese wird auch als Annäherungstemperatur von 22 °C bezeichnet.

Schritt 1 Wärmebelastung bestimmen. Diese ist von System zu System unterschiedlich, in der Regel sind die Kühler jedoch so dimensioniert, dass sie 25 bis 50 % der Eingangsnennleistung ableiten. (Beispiel: 100 kW-Gerät x 0,33 = 33 kW Wärmebelastung. Bei Motoren mit 1200 U/min, Wärmebelastung mit 1,5 multiplizieren.)

Wenn die PS-Leistung bekannt ist: kW = PS (elektrisch) x 0,746

Schritt 2 Annäherungstemperatur bestimmen. Gewünschte Ölaustrittstemperatur am Kühler in °C – Umgebungslufttemperatur in °C = Tatsächliche Annäherungstemperatur

Schritt 3 PS-Wärmebelastungskurve bestimmen. Informationen von oben eingeben:

$$\text{Wärmebelastung in kW} \times \frac{22 \times \text{Cv}}{\text{Tatsächliche Annäherungstemperatur}} = \text{Kurven-kW}$$

Schritt 4 Beginnen Sie bei der Kurve beim Ölfluss durch den Kühler und bei den Kurven-kW. Alle Kurven oberhalb des Schnittpunkts sind geeignet.

Schritt 5 Öldruckabfall anhand der Kurven bestimmen. Multiplizieren Sie den Druckabfall nach der Kurve mit dem Korrekturfaktor aus der Öldruckkorrekturkurve.
● = 0,35 bar; ■ = 0,69 bar; ▲ = 1,40 bar.

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Temperatur ist die Temperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölaustrittstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

$$\Delta \text{ Öltemperatur} = \text{kW} / (\text{Ölfluss in l/min} \times 0,029)$$

Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölaustrittstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölaustrittstemperatur} = \text{Öleingangstemperatur} - \Delta \text{ Öltemperatur.}$$

Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Abflussanwendungen nicht mehr als 0,35 bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.

Öltemperatur

Ölkühler können anhand der Eingangs- oder Ausgangsöltemperatur gewählt werden.

Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Schmierölkreisläufe	43 °C-54 °C
Automatikgetriebeöl	93 °C-149 °C

Cv Viskositätskorrektur

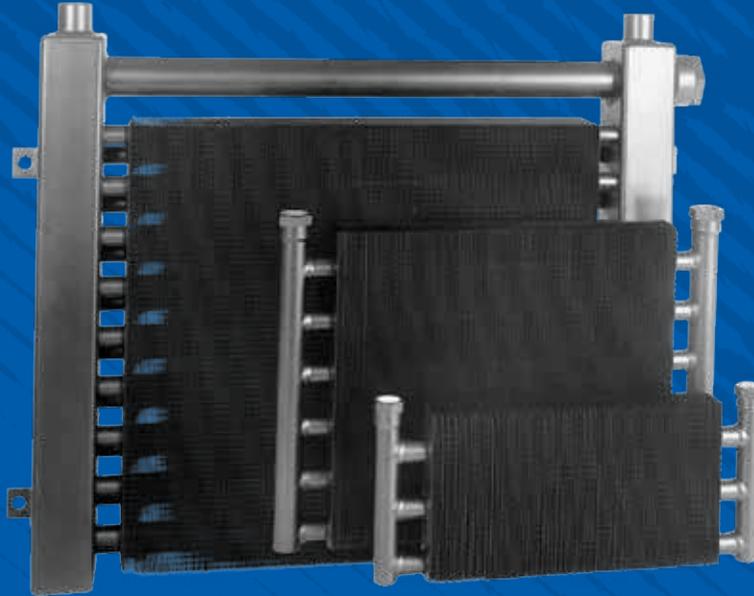
Durchschnittliche Öltemp. in °C	ÖL				
	ISO22 22 cSt bei 38°C 4.3 cSt bei 99°C	ISO32 32 cSt bei 38°C 5.2 cSt bei 99°C	ISO46 46 cSt bei 38°C 7.5 cSt bei 99°C	ISO100 100 cSt bei 38°C 12 cSt bei 99°C	ISO150 150 cSt bei 38°C 15 cSt bei 99°C
37.7	1.14	1.22	1.35	1.58	1.77
65.6	1.01	1.05	1.11	1.21	1.31
93.3	.99	1.00	1.01	1.08	1.10
121.1	.95	.98	.99	1.00	1.00



FLÜSSIGKEITSKÜHLUNG | Mobile Bauserie DH

Merkmale

- Ideal zur Frontmontage an Fahrzeugkühlern
- Rohrgröße 19 mm
- Stahl- oder Aluminiumrippe
- Kupferverteiler – eine Reihe
- Stahlverteiler – zwei Reihen
- Hochleistungsfähige Ölwirbelelemente
- Robuste Stahlkonstruktionen für Geländefahrzeuge erhältlich
- Ölstromraten bis 40 l/min, Wärmeableitung bis 51,3 kW
- Ölkühler
- Getriebekühler
- Kraftstoffkühler



OPTIONEN

- Integriertes Überströmungsventil
- Stahlkomponenten
- Kundenspezifische Größen/Montageteile
- Anschlussgrößen/Anordnung

Kennzahlen

- Maximaler Betriebsdruck** 20,6 bar
- Maximale Betriebstemperatur** 177 °C

Materialien

- Rohre** Kupfer
- Rippen** Aluminium
Optional: Stahl
- Wirbelelemente** Aluminium
- Verteiler** Modelle DH-051 – DH-447: Kupfer
Modelle DH-513 – DH-670: Stahl
- Anschlüsse** Modelle DH-051 – DH-447: Messing
Modelle DH-513 – DH-670: Stahl

Überströmungsventiloption

MODELL BESCHREIBUNG

- DH-051 bis DH-447: Erhältlich mit Einstellung auf 2,1 bar oder 4,1 bar. Das Überströmungsventil ist in die Rohre eingebaut und hat keine Auswirkung auf die Außenabmessungen. Ventile aus 100 % Stahl. Nicht wartbar.
- DH-513: Erhältlich mit Einstellung auf 2,1 bar oder 4,1 bar. 19 mm großes externes Ventil aus 100 % Stahl. Kann zur Wartung entfernt werden.
- DH-524 bis DH-670: Erhältlich mit Einstellung auf 2,1 bar oder 4,1 bar. 38 mm großes externes Ventil aus 100 % Stahl. Kann zur Wartung entfernt werden.

Bestellen

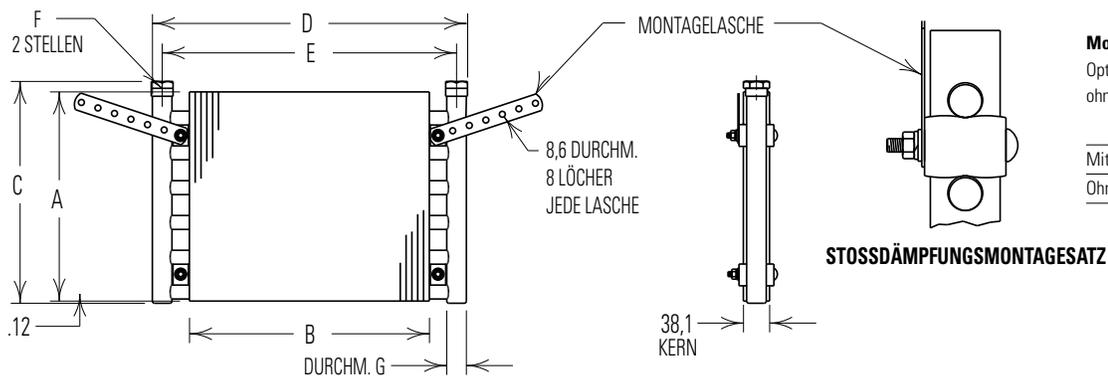


Beispiele: DH-051-3-1 oder DHR-062-3-2-30

Hinweis: Alle Felder müssen ausgefüllt werden. Montagesätze müssen ggf. nach Teilenummer getrennt bestellt werden.

*Weitere Anschlussstypen erhältlich. Näheres erfahren Sie beim Werk.

DH-051 bis DH-447



Montagesätze

Optionale Montagesätze mit und ohne Befestigungslasche erhältlich.

Teilenummer

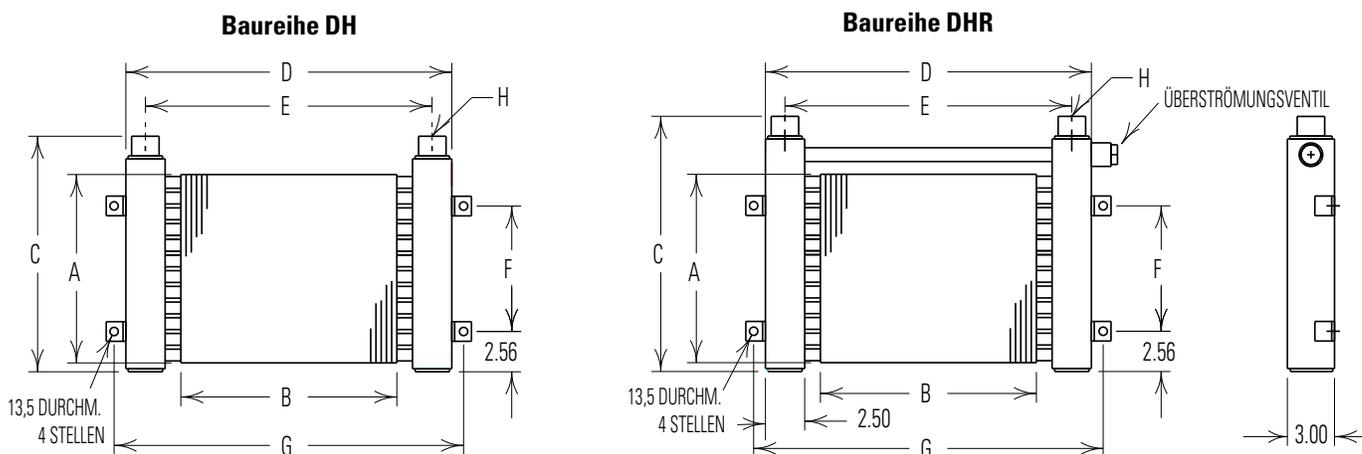
Mit Befestigungslasche L-84741

Ohne Befestigungslasche L-84740

Modell	A	B	C	D	E	F BSPP	G Durchm.	Stckz. MTG-Sätze	Fläche in m ²	Gewicht in kg
DH-051	102	286	114	381	359	1/2"	0.88	2	.03	1
DH-062	152	286	165	381	359	1/2"	0.88	4	.04	2
DH-073	152	362	165	457	435	1/2"	0.88	4	.06	2
DH-084	152	514	165	610	587	1/2"	0.88	4	.08	2
DH-095	203	362	216	457	435	1/2"	0.88	4	.07	2
DH-106	203	438	216	533	511	1/2"	0.88	4	.09	2
DH-117	203	514	216	610	587	1/2"	0.88	4	.10	2
DH-194	305	349	323	457	429	3/4"	1.12	4	.11	3
DH-205	305	425	323	533	505	3/4"	1.12	4	.13	3
DH-216	305	502	323	610	581	3/4"	1.12	4	.15	4
DH-227	356	502	374	610	581	3/4"	1.12	4	.18	4
DH-249	457	502	476	610	581	3/4"	1.12	6	.23	5
DH-326	610	489	635	610	575	1"	1.38	8	.30	8
DH-337	610	641	635	762	727	1"	1.38	8	.39	9
DH-348	762	489	635	610	575	1"	1.38	8	.37	9
DH-359	762	641	787	762	727	1"	1.38	8	.49	11
DH-370	762	794	787	914	879	1"	1.38	8	.61	13
DH-425	914	629	950	762	721	1-1/4"	1.62	8	.58	15
DH-447	1016	933	1052	1067	1026	1-1/4"	1.62	8	.95	20

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben. Gewichte für Aluminiumrippen.
Nach der Auswahl des Basismodells mit den gewünschten Anschlüssen konsultieren Sie bitte den Abschnitt „Bestellen“.
Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung angemessene Konstruktionsänderungen vorzunehmen.

DH-513 bis DH-670



Modell	A	B	C		D		E	F	G	H BSPP	Fläche in m ²	Gewicht in kg
			DH	DHR	DH	DHR						
DH-513	305	349	381	413	527	569	464	203	565	3/4"	.11	7
DH-524	457	502	533	591	680	715	616	356	718	3/4"	.23	12
DH-535	610	489	686	743	680	702	603	508	705	1"	.30	24
DH-626	914	578	991	1045	756	791	692	813	794	2"	.53	27
DH-670	1016	883	1093	1150	1061	1096	997	914	1099	2"	.90	52

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Abmessungen in mm angegeben. Gewichte für Aluminiumrippen.
Nach der Auswahl des Basismodells mit den gewünschten Anschlüssen konsultieren Sie bitte den Abschnitt „Bestellen“.

Gewünschte Behältertemperatur

Rückleitungskühlung: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Austritt aus dem Kühler. Diese Temperatur ist dieselbe wie die im Behälter.

Leitungsexterne Umwälzpumpenkühlschleife: Die gewünschte Temperatur ist die Öltemperatur beim Eintritt in den Kühler. In diesem Fall muss die Änderung der Öltemperatur bestimmt werden, damit die tatsächliche Ölausgangstemperatur ermittelt werden kann. Berechnen Sie die Änderung der Öltemperatur (Δ Öltemp.) mit der folgenden Formel:

$$\Delta \text{ Öltemp.} = (\text{kW/h}) / (\text{Strömungsrate in l/min} \times 0,029).$$

Verwenden Sie die folgende Formel zur Berechnung der Ölausgangstemperatur am Kühler:

$$\text{Ölausgangstemp.} = \text{Öleingangstemp.} - \Delta \text{ Öltemp.}$$

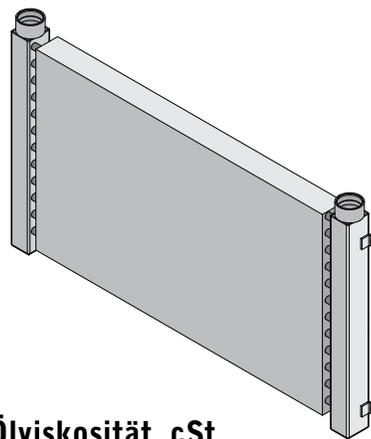
Diese Formel kann auch für alle Anwendungen verwendet werden, bei denen nur die Öleingangstemperatur bekannt ist.

Öldruckabfall: Die meisten Systeme kommen mit einem Druckabfall über den Wärmetauscher von 1,4 bis 2,1 Bar zurecht. Ein übermäßiger Öldruckabfall sollte jedoch vermieden werden. Achten Sie darauf, dass der Druckabfall bei Abflussanwendungen nicht mehr als 0,35 Bar beträgt, weil der Gegendruck in diesem Fall die Pumpwellendichtungen beschädigen kann.

Öltemperatur

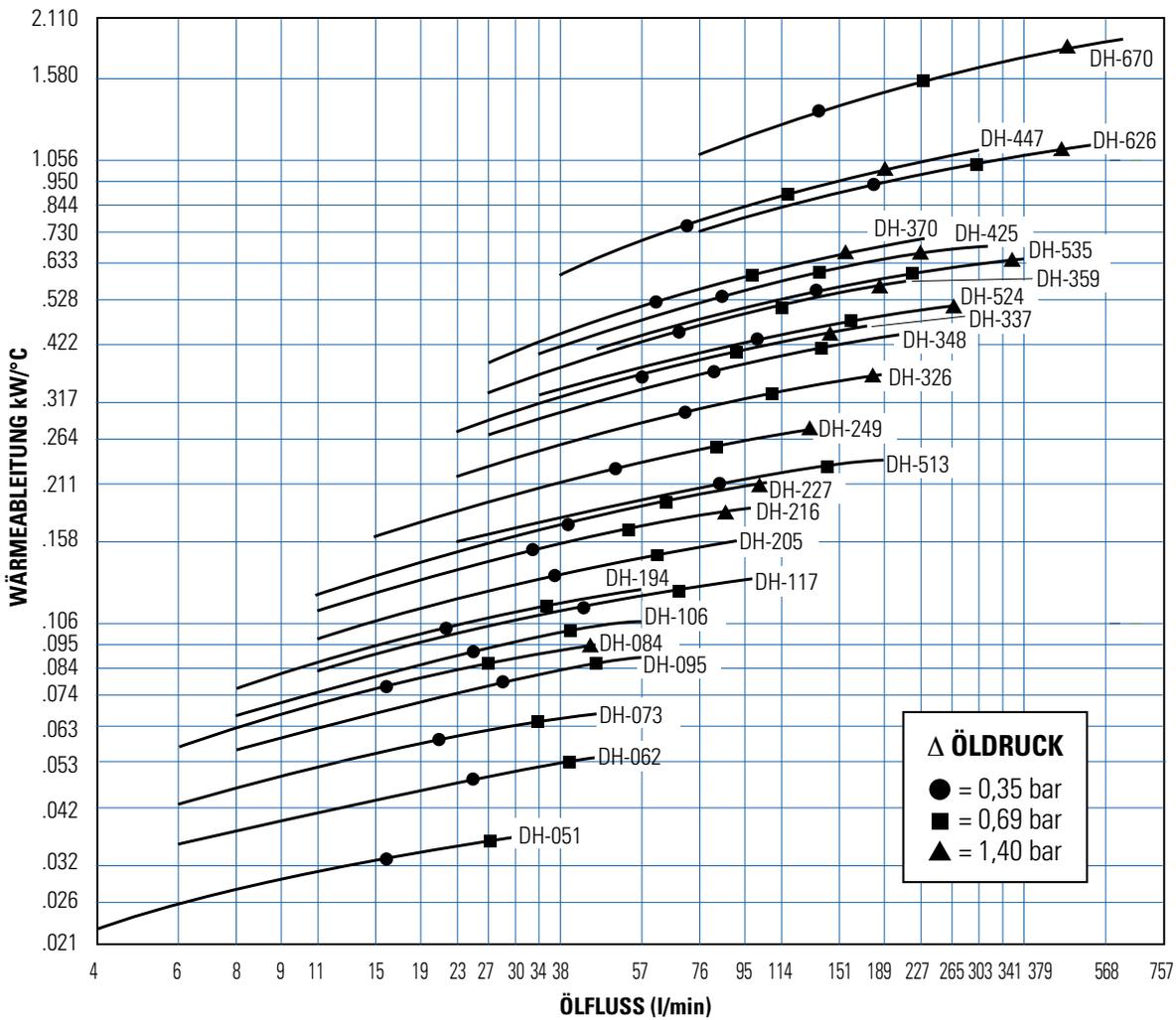
Gängige Betriebstemperaturbereiche:

Hydraulikmotoröl	43 °C-54 °C
Öl für hydrostatischen Antrieb	54 °C-82 °C
Lagerschmieröl	43 °C-54 °C
Schmierölkreisläufe	93 °C-149 °C

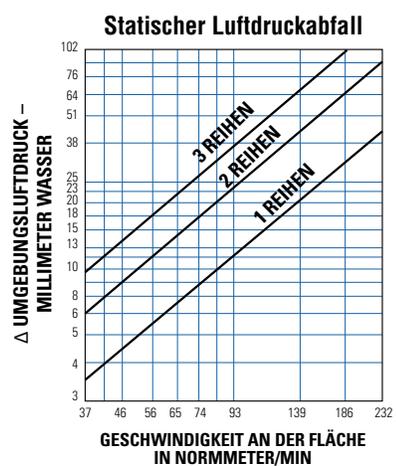
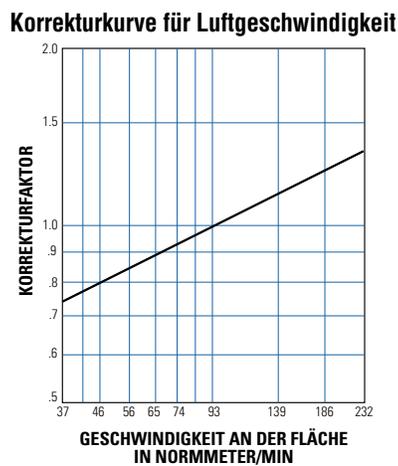
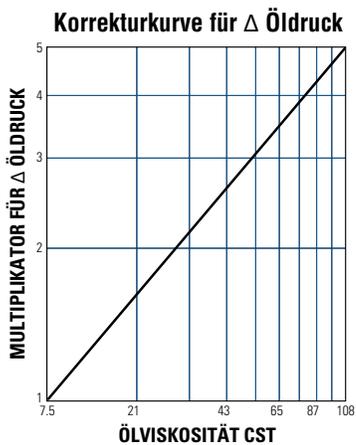


Typische Ölviskosität, cSt

Öltemp °C	ISO22	ISO32	ISO46	ISO68	ISO150
38	22	32	46	68	150
66	11	14	21	28	30
99	4.3	5.2	7.5	12	15



Hinweis: Stahlrippen mindern die Leistung um 10 %.



Schritt 1 Bestimmen Sie die Wärmebelastung. Als Faustregel sollten Sie einen Kühler für 1/3 der Eingangsleistungsaufnahme dimensionieren.

Schritt 2 Bestimmen Sie die Eingangstemperaturdifferenz. (Tatsächliches ETD) (ETD = Öleingangstemperatur - Eingangstemperatur der Umgebungsluft)

Die Öleingangstemperatur ist in der Regel die maximal gewünschte Systemöltemperatur.

Die Eingangstemperatur der Umgebungsluft ist die höchste Temperatur der Umgebungsluft, die bei der Anwendung zu erwarten ist, plus etwaige Vorheizung der Luft vor dem Eintritt in das Kühlgerät. Achten Sie besonders darauf, ob die Luft zum Kühlen aus dem Motorraum angesaugt wird.

Schritt 3 Ermitteln Sie den Korrekturfaktor der Luftstromgeschwindigkeit.

Berechnen Sie die tatsächliche Luftgeschwindigkeit in Normmeter/min oder Normkubikmeter/min (Standardkubikmeter pro Minute) zur Auswahl.

$$\text{Normmeter/min} = \frac{\text{Normkubikmeter/min}}{\text{Kühleroberfläche in m}^2}$$

(Luftströmung in Standardkubikmeter/min = Luftströmung Standardkubikmeter/min x m² Kühlerfläche)

Schritt 4 Bestimmen Sie die korrigierte Wärmeableitung zur Verwendung der Kurven.

$$\text{Korrigierte Wärmeabgabe} \left[\frac{\text{kW}}{^{\circ}\text{C}} \right] = \frac{\text{Wärmebelastung (kW)} \times \text{CV}}{\text{ETD (}^{\circ}\text{C)} \times \text{Luftstromkorrekturfaktor}}$$

Schritt 5 Wählen Sie das Modell anhand der Kurven. Beginnen Sie bei den Leistungskurven unten mit dem Ölfluss in l/m und fahren Sie bis zur korrigierten Wärmeabgabe aus Schritt 4 hoch. Alle Modelle oder Kurven an diesem Punkt oder oberhalb dieses Punkts erfüllen die erforderlichen Bedingungen.

Schritt 6 Berechnen Sie den Öldruckabfall. Ermitteln Sie den Öldruckkorrekturfaktor und multiplizieren Sie ihn mit dem Öldruckabfall auf der Leistungskurve.

Für die genannten Leistungskurven werden folgende Annahmen zu Grunde gelegt:

- Öl 11 cSt
- Luftströmung 304,8 Normmeter pro Minute (Normmeter/min)

Wenn sich Ihre Anwendungsbedingungen hiervon unterscheiden, fahren Sie bitte mit dem Auswahlverfahren fort.

Cv Viskositätskorrektur

Durchschnittliche Öltemp. in °C	ISO22	ISO32	Öl ISO46	ISO100	ISO150
	22 cSt bei 38°C 4.3 cSt bei 99°C	32 cSt bei 38°C 5.2 cSt bei 99°C	46 cSt bei 38°C 7.5 cSt bei 99°C	100 cSt bei 38°C 12 cSt bei 99°C	150 cSt bei 38°C 15 cSt bei 99°C
38	1.14	1.22	1.35	1.58	1.77
66	1.01	1.05	1.11	1.21	1.31
93	.99	1.00	1.01	1.08	1.10
121	.95	.98	.99	1.00	1.00



EURO

Wasser- oder luftgekühlte Ölkühler für
Fluidtechnik Anwendungen

SERIE

EKM



ECM



EKTM



CM & SSCM



AM



BPM



RM



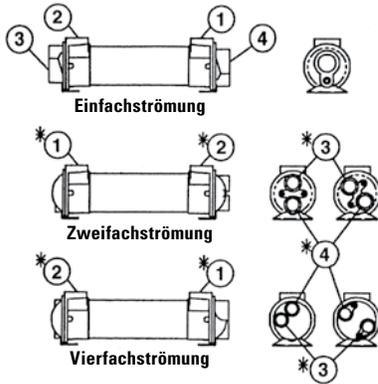
DH



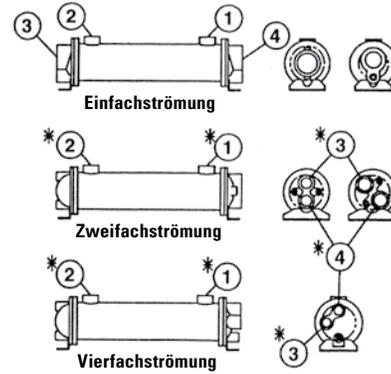
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSÜBERSICHT

Rohranschlüsse für Wärmetauscher

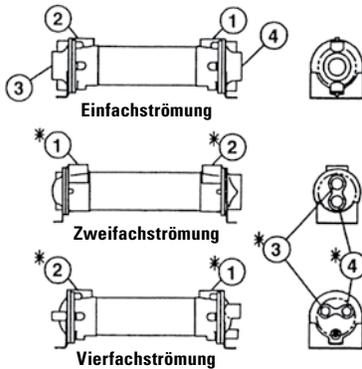
Baureihe AM



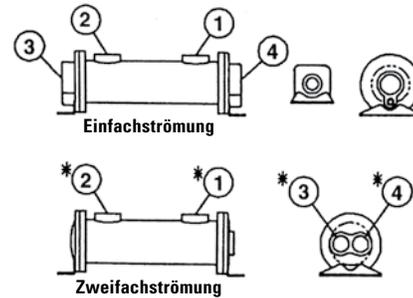
Baureihe CM



Baureihe ECFM



Baureihe EKFM & EKTm



- ① Flüssigkeitseingang heiß
- ② Flüssigkeitsausgang gekühlt
- ③ Kühlwassereingang
- ④ Kühlwasserausgang

*Hinweis: Für alle Wärmetauscher mit Zweifach- und Vierfachstrom:
Es können jeweils die Anschlüsse ① und ② und die Anschlüsse
③ und ④ vertauscht sein, ohne die Leistung zu beeinträchtigen.

Installations- und Wartungsempfehlungen für Rohrbündelwärmeübertrager

Installation Für eine ordnungsgemäße Funktion dieses Wärmetauschers müssen bei der Installation bestimmte Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden.

1. Die heiße Flüssigkeit muss mantelseitig angeschlossen und zirkuliert werden (d. h. um die kleinen Rohre herum) und das Kühlwasser muss an der Rohrseite angeschlossen und zirkuliert werden (d. h. innerhalb der kleinen Rohre). Dabei ist das Rohrleitungsdiagramm zu beachten.
2. Wenn ein automatisches Wasserregelventil verwendet wird, bauen Sie dieses in den EINGANGS-Anschluss des Kühlers ein. Ordnen Sie die Wasserausgangsrohre so an, dass der Wärmetauscher weiterhin mit Wasser durchflutet wird, aber kein Druck anliegt. Die Temperatursonde wird im Hydraulikbehälter angebracht, um den Anstieg der Systemtemperatur zu erkennen. Empfehlungen zum Wasserregelventil fordern Sie bitte beim Werk an.
3. In der Regel gibt es keine Einschränkung für die mögliche Montage des Kühlers. Die einzige Vorgabe für die Montage dieses Geräts ist die Möglichkeit, dass entweder das Wasser oder das Öl nach dem Einbau abgelassen werden muss. Beide Flüssigkeitsabflusstöpfe sollten sich auf der Unterseite des Kühlers befinden, um ein Ablassen zu ermöglichen. Die meisten Modelle sind mit Abflüssen versehen.
4. Der Kühler kann vor zu hoher Strömung und Druckspitzen in der heißen Flüssigkeit geschützt werden, indem Sie ein schnell reagierendes Überdruckventil in die Eingangsleitung des Kühlers einbauen.
5. Wenn die Kühlwasserversorgung nicht aus der kommunalen Wasserversorgung stammt, empfiehlt sich der Einbau von Wasserfiltern vor diesem Kühler. Schmutz und Teilchen können den Wasserweg schnell verstopfen und die Funktion des Kühlers beeinträchtigen. Empfehlungen zum Wasserfilter fordern Sie bitte beim Werk an.
6. Wärmetauscher mit festem Rohrbündel werden in der Regel nicht für die Dampfversorgung empfohlen. Für Dampfanwendungen sind Wärmetauscher mit beweglichem Rohrbündel erforderlich. Hinweis: Beim Einbau eines Geräts mit beweglichem Rohrbündel muss ein Ende fest und das andere locker befestigt werden, damit sich das Rohrbündel dehnen und zusammenziehen kann. Hilfe bei der Auswahl erhalten Sie vom Werk.
7. Die Rohre müssen ausreichend abgestützt werden, um eine übermäßige Belastung der Wärmetauscheranschlüsse zu verhindern. Wenn das Gerät starken Schwingungen ausgesetzt ist, wird der Einsatz stoßdämpfender Montageteile und flexibler Anschlüsse empfohlen.

Wartung Der Wärmetauscher wurde ab Werk gereinigt und sollte keine weiteren Eingriffe erfordern. Das Gerät sollte jedoch inspiziert werden, um zu gewährleisten, dass beim Transport kein Schmutz und keine Fremtteile eingedrungen sind. Der Wärmetauscher sollte fest montiert werden und die Rohranschlüsse müssen fest sitzen.

Vorsicht Wenn am Rohrgewinde ein Dichtungsband verwendet wird, wird damit der Widerstand zwischen den Fügepartnern verringert und es besteht eine erhöhte Gefahr, dass an den Gussteilen des Wärmetauschers Risse auftreten. Nicht zu fest anziehen. Achten Sie bei der Lagerung des Geräts darauf, dass die Öl- und Wasseranschlüsse abgedichtet bleiben. Wenn das Gerät bis in die kalten Wintermonate gelagert wird, muss die Wasserkammer entleert werden, um Gefrierschäden zu verhindern.

Bei neuen Geräten sollten die Leistungsdaten notiert werden, damit eine eventuelle Leistungsminderung erkennbar ist. Eine Minderung des Wirkungsgrads ist in der Regel auf Ölschlamm oder Kesselstein zurückzuführen.

Empfehlungen Die Dichtungen beim Abnehmen der Endgussteile erneuern. Die Dichtungen sollten wenn möglich in Öl gelegt werden, um Korrosion zu verhindern und eine gute Dichtung zu gewährleisten.

Die Standardmodelle sollten nicht mit Salzwasser verwendet werden. Bei Salzwasser müssen Spezialmodelle mit Rohren und Rohrböden* aus 90/10-Kupfer-Nickel-Legierung, Endabdeckungen aus Bronze und Zinkanoden auf der Rohrseite eingesetzt werden. Bei verschmutzt Rohwasser oder anderen korrodierenden Flüssigkeiten müssen möglicherweise besondere Werkstoffe eingesetzt werden.

Anode Wenn für eine bestimmte Anwendung Zinkanoden eingesetzt werden, sollten diese zwei Wochen nach der Inbetriebnahme inspiziert werden.

Dabei kann durch Sichtinspektion die Inspektionshäufigkeit der Anode anhand der tatsächlichen Korrosionsrate des Zinkmetalls bestimmt werden.

Die Zinkanoden müssen ausgewechselt werden, wenn 70 % des Zinks verbraucht ist.

Reinigung In der Ölkammer des Wärmetauschers kann sich Ölschlamm ansammeln. In diesem Fall muss die Kammer gereinigt werden. Es ist zu empfehlen, das Gerät mit einem handelsüblichen Lösungsmittel zu durchfluten und dieses eine halbe Stunde lang einwirken zu lassen. Durch die Rückflutung mit dem Lösungsmittel oder regulärem Öl wird ein Großteil des Ölschlamm entfernt. Je nach dem Ausmaß der Schlammansammlung ist möglicherweise ein wiederholtes Einwirken und Rückfluten erforderlich.

Eventuell müssen die Kühlrohre von innen gereinigt werden, um Schmutz bzw. Kesselstein zu entfernen. Hierzu wird die Verwendung einer 50%-igen inhierten Salzsäure-Wasser-Lösung empfohlen. Bei starken Ablagerungen kann auch eine Bürste verwendet werden. Verwenden Sie dabei eine weiche Bürste, um ein Zerkratzen der Rohrflächen zu verhindern, weil dies die Korrosion beschleunigen würde. Nach der Reinigung müssen auf jeden Fall alle Chemikalienrückstände auf der Mantel- und Rohrseite entfernt werden, bevor der Wärmetauscher wieder in Betrieb genommen wird.

Geben Sie beim Bestellen von Ersatzteilen und bei Wartungsanfragen die Modell- und Seriennummer sowie die ursprüngliche Bestellnummer an.

Möglicherweise müssen die Wasserkammern des Wärmetauschers geleert werden, um Gefrierschäden zu vermeiden. Die meisten Standardmodelle sind mit Abflussöffnungen versehen.

* Nur für Modelle der Baureihe CM erhältlich.

Maximale Mantel- und Rohrströmungsraten

ACHTUNG Eine falsche Installation kann zu vorzeitigem Versagen und zu einer Vermischung der Mantel- und Rohrflüssigkeiten führen. Die Tabelle unten zeigt die maximal zulässigen Strömungsraten.

Baureihe AM Modellnr. Beispiel: AM-1024-2-6-F

Gerätegröße	Umlenklechabstand	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)		
			O	T	F
400	.75, 2	26, 72	68	—	—
600	1, 1.5, 2, 4	53, 80, 110, 110	182	91	46
800	1.5, 2, 3, 4	110, 144, 216, 261	329	163	80
1000	1.5, 2, 3, 4	121, 159, 227, 261	553	276	140
1200	2, 3, 4, 6	193, 292, 390, 435	848	424	212
1600	2, 3, 4, 6	250, 379, 504, 757	1060	769	382

Baureihe CM Modellnr. Beispiel: CM-1024-2-6-F

Gerätegröße	Größe des Umlenklechs	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)		
			O	T	F
600	1.38, 2, 3	72, 110, 110	182	91	45
800	1.38, 1.7, 2, 3, 4	98, 121, 144, 216, 261	318	159	80
1000	1.38, 2, 3, 5	91, 155, 242, 261	553	87	140
1200	2.5, 3, 3.62, 5, 6	227, 292, 352, 435, 435	848	424	212
1700	3.5, 4, 4.5, 5, 6, 7, 8.4	473, 541, 610, 678, 814, 950, 958	1760	878	439

Baureihe ECM Modellnr. Beispiel: ECM-1236-6-F

Gerätegröße	Größe des Umlenklechs	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)		
			O	T	F
1000	4, 6, 8	208, 265, 265	250	125	57
1200	4, 6, 8, 12	246, 379, 435, 435	454	227	106
1700	4, 6, 8, 12	341, 530, 719, 965	833	416	197

Baureihe EKM Modellnr. Beispiel: EKM-712-F

Gerätegröße	Mantel (l/min)	Rohre (l/min)		
		O	T	F
500	76	49	23	—
700	265	91	46	23
1000	379	212	106	53

Lötplattenwärmetauscher — Baureihe BPM

Flüssigkeit-zu-Flüssigkeit

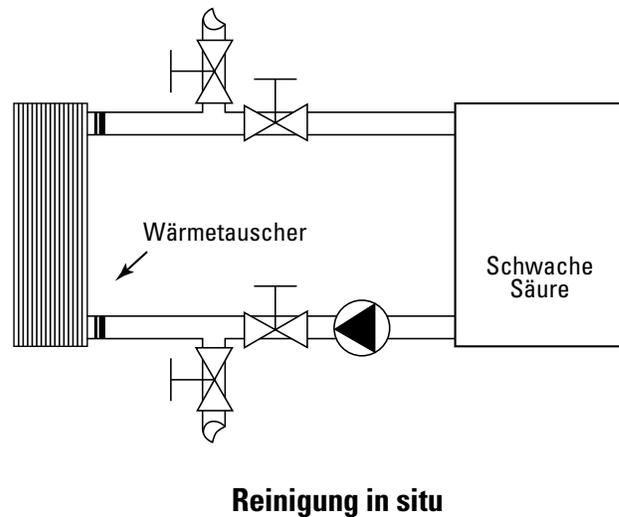
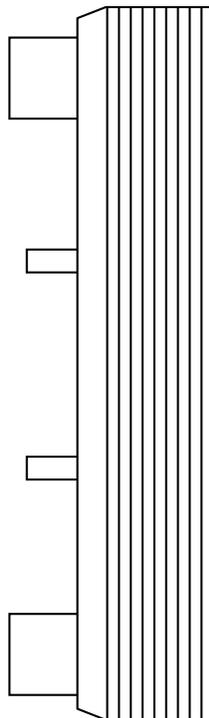
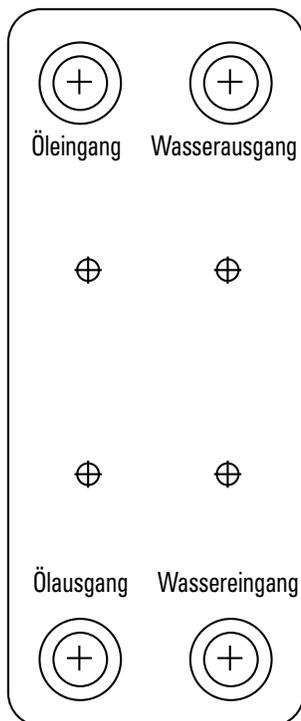
Installation Die Geräte können in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Die einzige Vorgabe für die Montage dieses Geräts ist die Möglichkeit, dass das Gerät nach dem Einbau entleert werden muss. Möglicherweise müssen die Flüssigkeiten abgelassen werden, um Gefrierschäden zu vermeiden.

Wasserfilter Am Wassereingang sollte ein Wasserfilter eingebaut werden, um das Gerät vor Festteilchen zu schützen. Sieb mindestens 16-20 mm einrücken (vorzugsweise 20-40 mm).

Rohre Die Rohre müssen ausreichend abgestützt werden, um eine übermäßige Belastung der Wärmetauscheranschlüsse zu verhindern. In der Regel ist 304-Edelstahl nicht für die Verwendung mit Salzwasser geeignet.

Reinigung Bei manchen Anwendungen besteht eine sehr hohe Verschmutzungsgefahr, z. B. bei extrem hartem Wasser. Der Wärmetauscher kann immer durch den Durchlauf einer Reinigungsflüssigkeit gereinigt werden. Verwenden Sie einen Tank mit einer schwachen Säure. 5%ige Phosphorsäure oder bei häufiger Reinigung des Wärmetauschers 5%ige Oxalsäure. Pumpen Sie die Reinigungsflüssigkeit durch den Wärmetauscher. Für eine optimale Reinigung sollte die Strömungsrate der Reinigungsflüssigkeit mindestens 1,5-mal so hoch sein wie die reguläre Strömungsrate, vorzugsweise im Rückschlüßmodus. Spülen Sie mit viel frischem Wasser nach, um alle Säurerückstände zu entfernen, bevor das System wieder in Betrieb genommen wird. Regelmäßig reinigen.

BPM Baureihe



Baureihe RM

Auspacken

Lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Zusammenbau oder Betrieb bzw. die Installation oder Wartung des beschriebenen Produkts versuchen. Halten Sie alle Sicherheitshinweise ein, um sich und andere nicht zu gefährden. Bei Missachtung dieser Anweisungen kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen! Bewahren Sie die Anweisungen zur späteren Bezugnahme auf.



Beschreibung Die Gebläsekühler der Baureihe RM sind für die hocheffiziente Ölkühlung in Hydrauliksystemen bestimmt. Die Geräte setzen modernste Wärmetauschertechnologie ein, um bei möglichst geringer Größe optimale Kühlkapazität zu bieten. Wenn die Öltemperatur niedriger gehalten werden kann, funktionieren Hydraulikkomponenten und -flüssigkeiten besser und halten länger.

Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Den Nenndruck des Ölkühlers und anderer Komponenten im Hydrauliksystem nicht überschreiten.
2. Die angegebene maximale Strömungsrate nicht überschreiten, weil dadurch das Hydrauliksystem beschädigt werden kann.
3. Vor dem Einbau oder der Wartung des Ölkühlers den Öldruck vollständig vom System ablassen.
4. Diese Ölkühler sind nicht zum Einsatz in Hydrauliksystemen geeignet, die mit Wasser-Glykol oder Flüssigkeiten mit hohem Wasseranteil ohne Korrosionshemmer zum Schutz von Aluminium- und Kupferteilen betrieben werden.

Auspacken Das Gerät nach dem Auspacken auf lose, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Geringfügige Schäden an den Kühlrippen können in der Regel durch vorsichtiges Geradebiegen behoben werden.

VORSICHT Der Maximaldruck von 21 bar oder die Höchsttemperatur von 178 °C darf nicht überschritten werden, weil dies zu einem Versagen des Ölkühlers führen kann.

1. Diese Hydraulikölkühler sollten entweder in der Niederdruckrücklaufleitung oder in einer speziell hierfür bestimmten Umwälzkühlschleife installiert werden.
2. Schalten Sie das Hydrauliksystem ab und lassen Sie das Öl aus den Rücklaufleitungen ab, bevor Sie diese Kühler installieren.
3. Vor dem Kühlereingang sollte ein Sieb installiert werden, um möglicherweise in den Rohren oder Geräten vorhandenen Kesselstein, Schmutz und Schlamm zurückzuhalten, der sich beim normalen Gebrauch ansammeln kann. Ein vor dem Kühler installiertes thermostatisch- oder federbetätigtes Umleit-/Überdruckventil erleichtert möglicherweise das Aufwärmen des Systems und lässt übermäßigen Druck ab.

ACHTUNG

Um ein Verdrehen der Verteiler beim Einbau der Ölrohre zu vermeiden, wird die Verwendung eines Konterschlüssels empfohlen.

Wenn am Rohrgewinde ein Dichtungsband verwendet wird, wird damit der Widerstand zwischen den Fügepartnern verringert und es besteht eine erhöhte Gefahr, dass an den Armaturen des Wärmetauschers Risse auftreten. Nicht zu fest anziehen.

4. Die Rohre müssen ausreichend abgestützt werden, um eine übermäßige Belastung der Wärmetauscheranschlüsse zu verhindern.

Wartung Inspizieren Sie das Gerät regelmäßig auf lockere Schrauben und Verbindungen, Rost und Korrosion sowie Schmutz oder Ablagerungen auf den Wärmetauschflächen (Kühlschleife).

Wärmetauschflächen Entfernen Sie Schmutz und Staub, indem Sie die Rippen und Rohre abbürsten und lockere Schmutzteile mit Druckluft wegblassen. Wenn die Oberfläche fettig ist, sollte der Kühler mit einer milden alkalischen Lösung oder einer nicht entzündlichen entfettenden Flüssigkeit abgebürstet oder eingesprüht werden. Spülen Sie mit heißem Wasser nach und trocknen Sie die Fläche gründlich ab. Auch ein Dampfreiniger ist wirksam. **Verwenden Sie keine ätzenden Reiniger.**

Verkleidung Schmutz und Fett sollten entfernt werden. Verrostete oder korrodierte Oberflächen sollten abgeschmirgelt und neu lackiert werden.

Interne Reinigung Mindestens einmal jährlich sollten die Rohre abgetrennt und das Gerät mit einer Reinigungsflüssigkeit oder Spülöl durchgespült werden, um Schlamm von Wirbelelementen und internen Rohrflächen zu entfernen und die Kühlleistung des Geräts wiederherzustellen. Eine gründliche Reinigung des gesamten Systems auf die gleiche Weise ist zu empfehlen, um eine Übertragung von Schmutz aus Rohrleitungen, Pumpen und Zubehörteilen zu vermeiden. Nach der Reinigung sollten Siebe und Filter entfernt und gewartet werden.

Fehlersuchtablelle

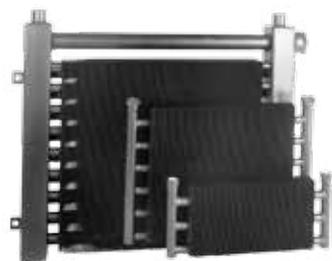
Symptom	Mögliche Ursache	Behebung
Keine ausreichende Kühlung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ungenügender Luftstrom 2. Gerät ist verschmutzt 3. Gerät ist zu klein 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technische Daten konsultieren und ggf. justieren 2. Wärmetauscher reinigen (siehe Wartung) 3. Spezifikationen prüfen und ggf. eine andere Größe verwenden
Lecks an Anschlussstellen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nicht fest genug 2. Keine Gewindedichtung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vorsichtig anziehen 2. Rohr abtrennen, Gewindedichtung auftragen und wieder einbauen

Baureihe DH

Lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Zusammenbau oder Betrieb bzw. die Installation oder Wartung des beschriebenen Produkts versuchen. Halten Sie alle Sicherheitshinweise ein, um sich und andere nicht zu gefährden. Bei Missachtung dieser Anweisungen kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen!

Bewahren Sie die Anweisungen zur späteren Bezugnahme auf.

Beschreibung Die mobilen Kühler der Baureihe DH sind für die hocheffiziente Ölkühlung in Hydrauliksystemen bestimmt. Die Geräte setzen modernste Wärmetauschertechnologie ein, um bei möglichst geringer Größe optimale Kühlkapazität zu bieten.



Wenn die Öltemperatur niedriger gehalten werden kann, funktionieren Hydraulikkomponenten und -flüssigkeiten besser und halten länger.

Allgemeine Sicherheitshinweise

1. Der Nenndruck des Ölkühlers und anderer Komponenten im Hydrauliksystem darf **nicht überschritten** werden.
2. Die angegebene maximale Strömungsrate **nicht überschreiten**, weil dadurch das Hydrauliksystem beschädigt werden kann.
3. Vor dem Einbau oder der Wartung des Ölkühlers den Öldruck vollständig vom System ablassen.
4. Diese Ölkühler sind **nicht zum Einsatz** in Hydrauliksystemen geeignet, die mit Wasser-Glykol oder Flüssigkeiten mit hohem Wasseranteil ohne Korrosionshemmer zum Schutz von Aluminium- und Kupferteilen betrieben werden.

Auspacken Das Gerät nach dem Auspacken auf lose, fehlende oder beschädigte Teile untersuchen. Geringfügige Schäden an den Kühlrippen können in der Regel durch vorsichtiges Geradebiegen behoben werden.

Installation

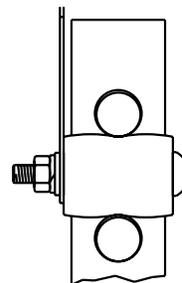
VORSICHT Der Maximaldruck von 21 bar oder die Höchsttemperatur von 177 °C darf nicht überschritten werden, weil dies zu einem Versagen des Ölkühlers führen kann.

1. Diese Hydraulikölkühler sollten entweder in der Niederdruckrücklaufleitung oder in einer speziell hierfür bestimmten Umwälzkühlschleife installiert werden.
2. Schalten Sie das Hydrauliksystem ab und lassen Sie das Öl aus den Rücklaufleitungen ab, bevor Sie diese Kühler installieren.
3. Es wird der Einbau eines schnell reagierenden Überdruck-/ Umgehungsventils empfohlen, um den Ölkühler vor zu hohem Druck und zu hoher Ölströmung zu schützen.

4. Diese Kühler werden in der Regel vor einem Motorkühler installiert, um einen möglichst kühlen Luftstrom zu erzielen.
5. Für die Montage des Geräts gelten keine Einschränkungen. Das Gerät muss jedoch mit Öl durchflutet werden, um eine maximale Kühlwirkung zu erzielen.
6. Montieren Sie das Gerät mit den Montageteilen (optional), indem Sie diese zwischen zwei beliebigen nebeneinanderliegenden Wärmetauscherrohren platzieren. Verwenden Sie die am besten geeigneten Rohre für die jeweilige Anordnung. Näheres entnehmen Sie Abbildung 1 unten.

Abbildung 1
Stoßdämpfender
Montagesatz

(Montageteile optional)



ACHTUNG Wenn am Rohrgewinde ein Dichtungsband verwendet wird, wird damit der Widerstand zwischen den Fügepartnern verringert und es besteht eine erhöhte Gefahr, dass an den Armaturen des Wärmetauschers Risse auftreten. **Nicht zu fest anziehen.**

Betrieb Nach dem Einbau kann das System normal betrieben werden. Wenn die Kühlluftquelle nicht das Hauptmotorgebläse ist, achten Sie darauf, dass das Gebläse läuft.

Wartung

1. Bei neuen Geräten sollten die Leistungsdaten notiert werden, damit eine eventuelle Leistungsminderung erkennbar ist.
2. Inspizieren Sie das Gerät regelmäßig auf Korrosion sowie Schmutz oder Ablagerungen an den Wärmetauschflächen. Schmutz und Staub können durch Waschen, Bürsten oder Wegblasen mit Druckluft entfernt werden. Ein Dampfreiniger kann ebenfalls wirksam zum Entfernen von Schmutz und Fett verwendet werden. **Verwenden Sie keine ätzenden Reiniger.**
3. In der Ölkammer kann sich Ölschlamm ansammeln. In diesem Fall muss die Kammer gereinigt werden. Es ist zu empfehlen, das Gerät mit einem handelsüblichen Lösungsmittel zu durchfluten und dieses eine halbe Stunde lang einwirken zu lassen. Je nach dem Ausmaß der Schlammansammlung ist möglicherweise ein wiederholtes Einwirken und Rückfluten erforderlich.

Fehlersuchtable

Symptom	Mögliche Ursache	Behebung
Keine ausreichende Kühlung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ungenügender Luftstrom 2. Gerät ist verschmutzt 3. Gerät ist zu klein 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Technische Daten konsultieren und ggf. justieren 2. Wärmetauscher reinigen (siehe Wartung) 3. Spezifikationen prüfen und ggf. eine andere Größe verwenden

Umrechnung und Formeln

Bei der Auswahl von Ölkühlern werden viele Umrechnungen und Formeln verwendet. Dies ist eine kurze Übersicht der am meisten verwendeten Werte.

Umrechnungen

- A. $PS = (BTU/h) / 2545 = (BTU/min) / 42,4 = kW/0,746$ oder $BTU/h = PS \times 2545$;
 $BTU/min = PS \times 42,4$; $kW = PS \times 0,746$
- B. $Gal./min = (l/min) / 3,78$ oder $l/min = Gal./min \times 3,78$
- C. $^{\circ}F = (1,8 \times ^{\circ}C) + 32$ oder $^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) / 1,8$
- D. Baureihe Mobil: Luftstrom in Normfuß pro Minute = Normkubikfuß pro Minute/
Oberfläche in Fuß² oder Normkubikfuß pro Minute = Oberfläche in Fuß² x
Oberflächenströmung in Standardfuß pro Minute

Methoden zur Bestimmung der Wärmebelastung

- A. Hydraulikölkühlung: Annahme: 30 % der Eingangsleistung geht als Wärme ab.
Wenn die Eingangsleistung unbekannt ist, kann diese Formel verwendet werden:
Leistung in kW = System bar x Strömung in l/min x 0,002 x 0,3
- B. Hydrostatikölkühlung: Annahme: 25 % der Eingangsleistung geht als Wärme ab.
- C. Automatikgetriebe: Annahme: 30 % der Motorleistung geht als Wärme ab.
- D. Motorölkühlung: Annahme: 10 % der Motorleistung geht als Wärme ab.

Wärmebelastung

- A. Leistung in kW = (Eingangsleistung in kW) x (0,25 — 0,5)
- B. Leistung in kW = (Systemkapazität in l/min) x (Systemdruck in bar) x (0,002) x (0,25 — 0,5)
- C. Leistung in kW = (Druckabfall in bar) x (Ölfluss in l/min) x (0,002) x (% Zeit)
- D. Leistung in kW = (Eingangsleistung in kW zum Getriebe) x (0,05 — 0,5)
- E. Leistung in kW = (Kompressorleistung in kW) x (1,1) x (0,85)
- F. Leistung in kW = (Max. Temperaturanstieg in ^oC/h) x (Volumen des temperaturverändernden Öls in l) x (0,00049)
- G. Leistung in kW = (Ölfluss in l/min) x (Öltemp. in ^oC) x (0,029)

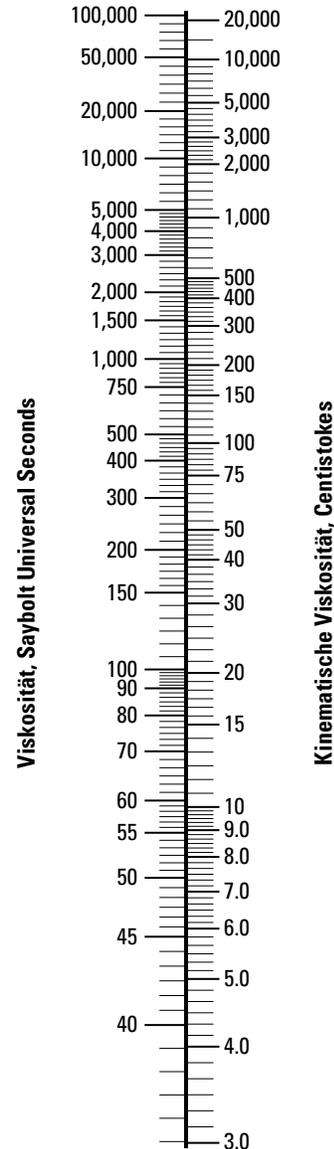
Umrechnungen

- $^{\circ}F = (1,8 \times ^{\circ}C) + 32$
- bar = PSI ÷ 14,5
- BTU/h = Watt ÷ 0,2931
- BTU/min = kW ÷ 0,01757
- m² = mm² ÷ 1.000.000
- m² = Fuß² ÷ 10,76
- Gal/min = (l/min) ÷ 3,78
- PS = kW ÷ 0,746
- Zoll² = mm² ÷ 645,2
- Zoll³ = l ÷ 0,01639
- m³ = Gal ÷ 264,2
- m³ = l ÷ 1000
- mm = 25,4 x Zoll

Temperaturänderungen

- A. Δ ÖltemperaturC = (kW) / (Ölfluss in l/min x 0,029)
- B. Δ WassertemperaturC = (kW) / (Wasserfluss in l/min x 0,070)
- C. Δ Temperatur 50/50 Ethylenglycol = (kW) / (Fluss in l/min x 0,060)
- D. Δ LufttemperaturC = (kW) / (Luftstrom in Normalkubikfuß pro Minute x 0,02)

Umrechnung Centistokes zu Saybolt Universal Seconds





COOL CLEAN

ISO - SAUBERKEITSSTUFE

ÖLKÜHLERSPÜLUNG

TTP führt optional Ölkühlerspülung
auf Stufe 15/134/10 nach
ISO 4406:1999 ein

**TS Thermal
Transfer Products**
A ThermaSys® Company

We **COOL** what you **POWER**

5215 21st Street
Racine, Wisconsin 53406-5096

TEL: +1 (262) 554-8330

FAX: +1 (262) 554-8536

E-MAIL: TTPSales@thermasys.com

WEBSITE: www.thermaltransfer.com



Bestellen

MA

Modell MA (MAR)	Gewählte Modellgröße 3 · 3.5 · 4 · 12 · 18 32 · 48 · 232 · 248	Verbindungstyp 3 - BSPP	Benötigten Motor angeben 4A - 12 V Gleichstrom 4B - 24 V Gleichstrom Leer - Kein Gebläse (nur Kern)	Umgehung* 30 - 2.1 BAR 60 - 4.1 BAR
------------------------------	---	-----------------------------------	---	--

*Umgehung nur für MA-12, MA-18, MA-32, MA-48, MA-232, MA-248 verfügbar.
MA-8, MA-14, MA-20, MA-66, MA-82, MA-120 ohne Gebläseoption.
MA-3.5 nur mit Gebläse/Motor erhältlich. (nicht mit nur Kern)

BOL

Modell BOL	Gewählte Modellgröße 4* - 8 · 16 · 30 · 400 · 725 950 · 1200 · 1600 · 2000	Verbindungstyp 3 - BSPP	Benötigten Motor angeben 0 - Kein Motor 9 - Hydraulisch 18 - IEC Dreiphasen	Kern TB - T-BAR Kern** Leer - Standard P-BAR
----------------------	---	-----------------------------------	---	---



* BOL-4 nicht mit Hydraulikmotor angeboten.

**Die T-BAR Kernoption bietet einen T-BAR Kern in einem BOL Gehäuse. Zur Verwendung mit stark schmutzenden oder zähen Flüssigkeiten.
Leistung in der Regel 15-25 % geringer als beim Platten-/Leistenkern. Näheres erfahren Sie beim Werk.

AOL

Modell AOL - Standard	Gewählte Modellgröße 400 · 725 · 950 · 1200 · 1600 2000 · 2500 · 3000 · 3500	Verbindungstyp M - BSPP	Benötigten Motor angeben 0 - Kein Motor 9 - Hydraulisch 18 - IEC Dreiphasen
---------------------------------	---	-----------------------------------	---



P-BAR Fertigungsprozess

P-BAR KONSTRUKTION
Platten + Bar Design: Die Stack & Build
Konstruktion bietet Flexibilität zur schnellen Änderung



1

KERNTIEFE UND POSITIONSPLETTEN WÄHLEN

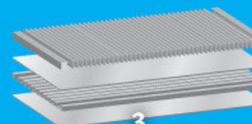
Obere und untere Platte schneiden



2

HEISSE (ÖLSEITIGE) SEITE SCHNEIDEN UND MONTIEREN

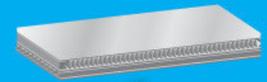
Wirbelelement und wärmeseitigen Abstandhalter zwischen der oberen und unteren Platte platzieren



3

KALTE (LUFTSEITIGE) SEITE SCHNEIDEN UND MONTIEREN

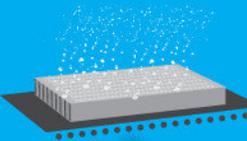
Kaltseitige Abstandhalterleiste und Kühllamelle schneiden und positionieren



4

KERNSCHICHTEN BAUEN UND STAPELN

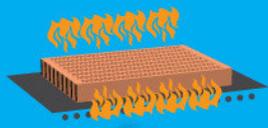
Das Verfahren wiederholen, bis die gewünschte Kernhöhe erreicht ist, Metallbandkern



5

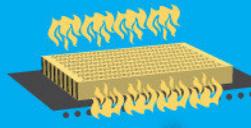
FLIESSSTATION

Kern zur Vorbereitung auf das Hartlöten fließen



6

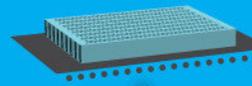
Vorheizen



7

OFEN

Hartlöten
BEI 649 °C



8

KERN ABKÜHLEN

Temperaturreduzierung



9

SCHWEISSZELLE

Behälter, Anschlüsse und Montagewinkel am Kern anschweißen

TS Thermal Transfer Products
A ThermoSys® Company

5215 21st Street
Racine, Wisconsin 53406-5096

TEL: +1 (262) 554-8330

FAX: +1 (262) 554-8536

E-MAIL: TTPSales@thermasys.com

WEBSITE: www.thermaltransfer.com

Wir **KÜHLEN** was Sie **BETREIBEN**

EURO SERIES

Water or Air Cooled Oil Coolers
for Fluid Power Applications

EKM

ECM

EKTM

CM & SSCM

AM

BPM

RM

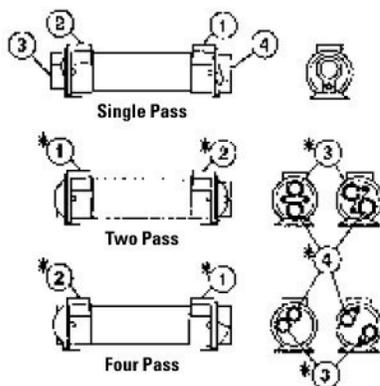
DH



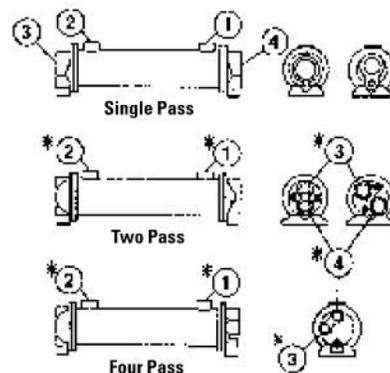
INSTALLATION & SERVICE REFERENCE

Heat Exchanger Piping Hook-up

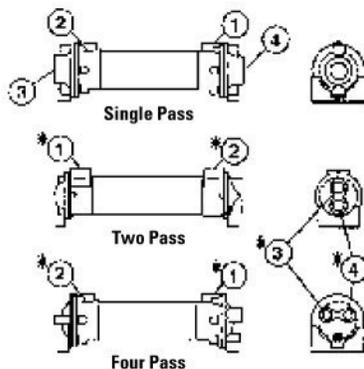
AM Series



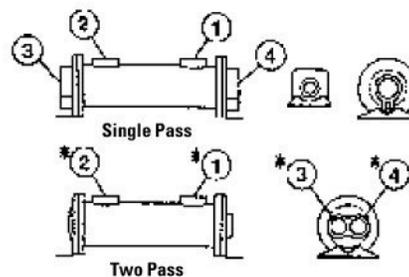
CM Series



ECFM Series



EKFM & EKTm Series



- ① Hot Fluid In
- ② Cooled Fluid Out
- ③ Cooling Water In
- ④ Cooling Water Out

*Note: For all two pass and four pass heat exchangers: connections ① and ② may be reversed, and connections ③ and ④ may be reversed with no effect on performance.

Shell & Tube Heat Exchanger Installation & Service Recommendations

Installation The satisfactory use of this heat exchange equipment is dependent upon precautions which must be taken at the time of the installation.

1. Connect and circulate the hot fluid in the shell side (over small tubes) and the cooling water in the tube side (inside small tubes). Note piping diagrams.
2. If an automatic water regulating valve is used, place it on the INLET connection of the cooler. Arrange the water outlet piping so that the exchanger remains flooded with water, but at little or no pressure. The temperature probe is placed in the hydraulic reservoir to sense a system temperature rise. Write the factory for water regulating valve recommendations.
3. There are normally no restrictions as to how this cooler may be mounted. The only limitation regarding the mounting of this equipment is the possibility of having to drain either the water or the oil chambers after the cooler has been installed. Both fluid drain plugs should be located on the bottom of the cooler to accomplish the draining of the fluids. Drains are on most models.
4. It is possible to protect your cooler from high flow and pressure surges of hot fluid by installing a fast-acting relief valve in the inlet line to the cooler
5. It is recommended that water strainers be installed ahead of this cooler when the source of cooling water is from other than a municipal water supply. Dirt and debris can plug the water passages very quickly, rendering the cooler ineffective. Write the factory for water strainer recommendations
6. Fixed bundle heat exchangers are generally not recommended for steam service. For steam applications, a floating bundle exchanger is required. Note: When installing floating bundle unit, secure one end firmly and opposite end loosely to allow bundle to expand and contract. Consult factory for selection assistance.
7. Piping must be properly supported to prevent excess strain on the heat exchanger ports. If excessive vibration is present, the use of shock absorbing mounts and flexible connectors is recommended.

Service Each heat exchanger has been cleaned at the factory and should not require further treatment. It may be well to inspect the unit to be sure that dirt or foreign matter has not entered the unit during shipment. The heat exchanger should be mounted firmly in place with pipe connections tight.

Caution If sealant tape is used on pipe threads, the degree of resistance between mating parts is less, and there is a greater chance for cracking the heat exchanger castings. Do not overtighten. When storing the unit, be sure to keep the oil and water ports sealed. If storage continues into cold winter months, the water chamber must be drained to prevent damage by freezing.

Performance information should be noted and recorded on newly installed units so that any reduction in effectiveness can be detected. Any loss in efficiency can normally be traced to an accumulation of oil sludge, or water scale.

Recommendations Replace gaskets when removing end castings. It is recommended that gaskets be soaked in oil to prevent corrosion and ensure a tight seal.

Salt water should not be used in standard models. Use salt water in special models having 90/10 copper-nickel tubes, tube sheets*, bronze bonnets and zinc anodes on the tube side. Brackish water or other corrosive fluids may require special materials of construction.

When zinc anodes are used for a particular application, they should be inspected two weeks after initial startup.

At this time, by visual inspection of the anode, determination of future inspection intervals can be made, based on the actual corrosion rate of the zinc metal.

The zinc anodes must be replaced when 70% of the zinc volume has been consumed.

It may be necessary to drain the water chambers of the exchanger to protect it from damage by freezing temperatures. Drains are provided in most standard models.

The oil chamber of the exchanger may become filled with sludge accumulation and require cleaning. It is recommended that the unit be flooded with a commercial solvent and left to soak for one-half hour. Backflowing with the solvent or regular oil will remove most sludge. Repeated soaking and backflowing may be required, depending on the degree of sludge buildup.

It may be necessary to clean the inside of the cooling tubes to remove any contamination and/or scale buildup. It is recommended that a fifty-fifty percent solution of inhibited muriatic acid and water may be used. For severe problems, the use of a brush through the tubes may be of some help. Be sure to use a soft bristled brush to prevent scouring the tube surface causing accelerated corrosion. Upon completion of cleaning, be certain that all chemicals are removed from the shellside and the tubeside before the heat exchanger is placed into service.

When ordering replacement parts or making an inquiry regarding service, mention model number, serial number, and the original purchase order number.

**Available on CM Series models only.*

Maximum Shell & Tube Flow Rates

CAUTION Incorrect installation can cause this product to fail prematurely, causing the shell side and tube side fluids to intermix. Maximum allowable flow rates are as charted below.

AM Series Model No. Example: AM-1024-2-6-F

Unit Size	Baffle Spacing	Shell Side (LPM)	Tube Side (LPM)		
			O	T	F
400	.75, 2	26, 72	68	—	—
600	1, 1.5, 2, 4	53, 80, 110, 110	182	91	46
800	1.5, 2, 3, 4	110, 144, 216, 261	329	163	80
1000	1.5, 2, 3, 4	121, 159, 227, 261	553	276	140
1200	2, 3, 4, 6	193, 292, 390, 435	848	424	212
1600	2, 3, 4, 6	250, 379, 504, 757	1060	769	382

CM Series Model No. Example: CM-1024-2-6-F

Unit Size	Baffle Size	Shell Side (LPM)	Tube Side (LPM)		
			O	T	F
600	1.38, 2, 3	72, 110, 110	182	91	45
800	1.38, 1.7, 2, 3, 4	98, 121, 144, 216, 261	318	159	80
1000	1.38, 2, 3, 5	91, 155, 242, 261	553	87	140
1200	2.5, 3, 3.62, 5, 6	227, 292, 352, 435, 435	848	424	212
1700	3.5, 4, 4.5, 5, 6, 7, 8.4	473, 541, 610, 678, 814, 950, 958	1760	878	439

ECM Series Model No. Example: ECM-1236-6-F

Unit Size	Baffle Size	Shell Side (LPM)	Tube Side (LPM)		
			O	T	F
1000	4, 6, 8	208, 265, 265	250	125	57
1200	4, 6, 8, 12	246, 379, 435, 435	454	227	106
1700	4, 6, 8, 12	341, 530, 719, 965	833	416	197

EKM Series Model No. Example: EKM-712-F

Unit Size	Shell Side (LPM)	Tube Side (LPM)	
		O	T
500	76	49	—
700	265	91	46
1000	379	212	106

Brazed Plate — BPM Series

Liquid To Liquid Service

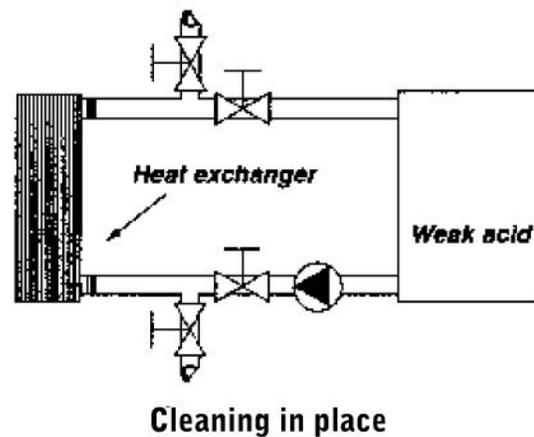
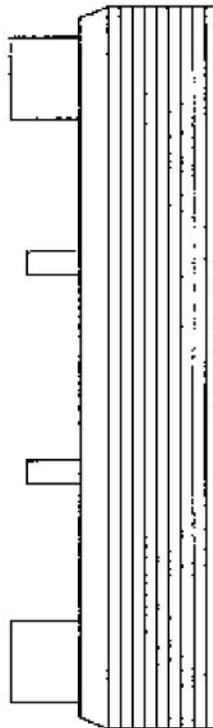
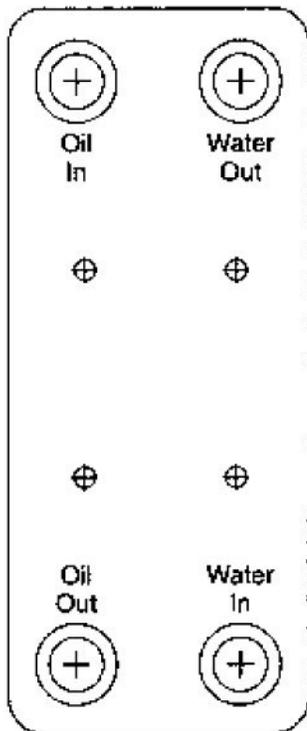
Installation Units may be mounted in any orientation. The only limitation regarding the mounting of this equipment is the possibility of having to drain the unit after installation. It may be necessary to drain the fluids to protect the unit from damage by freezing temperatures.

Water Strainer A water strainer should be installed in the water inlet to protect the unit from particulate matter. 16-20 mesh minimum (20-40 mesh best choice).

Piping Piping must be properly supported to prevent excess strain on the heat exchanger ports. Type 304 Stainless steel is typically not satisfactory for salt water service.

Cleaning In some applications, the fouling tendency could be very high; for example when using extremely hard water. It is always possible to clean the exchanger by circulating a cleaning liquid. Use a tank with a weak acid. 5% phosphoric acid, or if the exchanger is frequently cleaned, 5% oxalic acid. Pump the cleaning liquid through the exchanger. For optimum cleaning, the cleaning solution flow rate should be a minimum of 1.5 times normal flow rate, preferably in a backflush mode. Afterwards rinse with large amounts of fresh water in order to get rid of all the acid before starting up the system again. Clean at regular intervals.

BPM Series



RM Series

Unpacking Instructions

Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.



Description RM series forced air oil coolers are used for high-efficiency oil cooling in hydraulic systems. Units utilize the latest in heat transfer technology to reduce the physical size and provide the ultimate in cooling capacity. By maintaining a lower oil temperature, hydraulic components and fluids work better and have a longer life expectancy.

General Safety Information

1. Do not exceed the pressure rating of the oil cooler, nor any other component in the hydraulic system.
2. Do not exceed the published maximum flow rates as the potential can result in damage to the hydraulic system.
3. Release all oil pressure from the system before installing or servicing the oil cooler.
4. These oil coolers are not suitable for use in hydraulic systems operating with water-glycol or high water base fluids without a corrosion inhibitor suitable for aluminum and copper component protection.

Unpacking After unpacking the unit, inspect for any loose, missing or damaged parts. Any minor damage to the cooling fins can generally be corrected by gently straightening them.

WARNING Do not exceed the maximum pressure of 21 BAR, or the maximum temperature of 178°C as oil cooler failure can occur.

1. These hydraulic oil coolers should be installed on either the low pressure return line, or a dedicated recirculation cooling loop.
2. Turn off the hydraulic system and drain any oil from the return lines before installing these coolers.
3. A strainer located ahead of the cooler inlet should be installed to trap scale, dirt, or sludge that may be present in piping and equipment, or that may accumulate with use. A thermostatic or spring loaded bypass/relief valve installed ahead of the cooler may be helpful to speed warm-up and relieve the system of excessive pressures.

CAUTION

Use of a back-up wrench is recommended to prevent twisting of the manifolds when installing the oil piping.

If pipe sealant is used on threads, the degree of resistance between mating parts is less, and there is an increased chance for cracking the heat exchanger fittings. Do not over tighten.

4. Piping must be properly supported to prevent excess strain on the heat exchanger ports.

Maintenance Inspect the unit regularly for loose bolts and connections, rust and corrosion, and dirty or clogged heat transfer surfaces (cooling coil).

Heat Transfer Surfaces Dirt and dust should be removed by brushing the fins and tubes and blowing loose dirt off with compressed air. Should the surface be greasy, the cooler should be brushed or sprayed with a mild alkaline solution, or a non-flammable degreasing fluid. Follow with hot water rinse and dry thoroughly. A steam cleaner may also be used effectively. Do not use caustic cleaners.

Casing Dirt and grease should be removed. Rusty or corroded surfaces should be sanded clean and repainted.

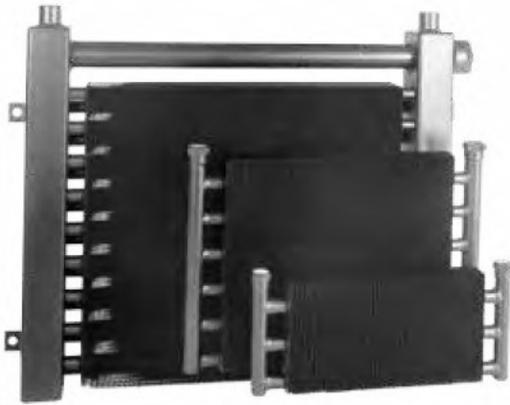
Internal Cleaning At least once a year piping should be disconnected and decreasing agent or flushing oil circulated through the unit to remove sludge form turbulators and internal tube surfaces to return the unit to full thermal capacity. A thorough cleaning of the entire system in the same manner is preferable to avoid carry-over from uncleaned piping, pumps and accessories. The strained or any filtering devices should be removed and serviced following this cleaning operation.

Trouble Shooting Chart

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Not cooling adequately	<ol style="list-style-type: none"> 1. Not enough air flow 2. Unit is fouled 3. Unit is undersized 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consult specifications and adjust if required 2. Clean exchanger (see maintenance) 3. Check specifications and change size if necessary
Leaking at connections	<ol style="list-style-type: none"> 1. Not tight 2. No thread sealant 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tighten carefully 2. Remove pipe, apply thread sealant and reinstall

DH Series

Read carefully before attempting to assemble, install, operate or maintain the product described. Protect yourself and others by observing all safety information. Failure to comply with instructions could result in personal injury and/or property damage! Retain instructions for future reference.



Description DH series mobile oil coolers are used for high-efficiency oil cooling in hydraulic systems. Units utilize the latest in heat transfer technology to reduce the physical size and provide the ultimate in cooling capacity. By maintaining a lower oil temperature, hydraulic components and fluids work better and have a longer life expectancy.

General Safety Information

1. Do not exceed the pressure rating of the oil cooler, nor any other component in the hydraulic system.
2. Do not exceed the published maximum flow rates as the potential can result in damage to the hydraulic system.
3. Release all oil pressure from the system before installing or servicing the oil cooler.
4. These oil coolers are **not suitable** for use in hydraulic systems operating with water-glycol or high water base fluids without a corrosion inhibitor suitable for aluminum and copper component protection.

Unpacking After unpacking the unit, inspect for any loose, missing or damaged parts. Any minor damage to the cooling fins can generally be corrected by gently straightening them.

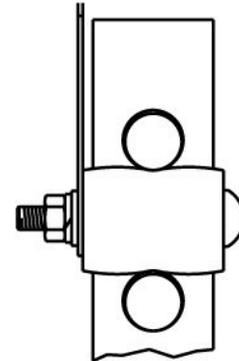
Installation

WARNING Do not exceed the maximum pressure of 21 BAR, or the maximum temperature of 177°C as oil cooler failure can occur.

1. These hydraulic oil coolers should be installed on either the low pressure return line, or a dedicated recirculation cooling loop.
2. Turn off the hydraulic system and drain any oil from the return lines before installing these coolers.

3. Installation of a fast acting relief/bypass valve is recommended to protect the oil cooler from excessive pressure and/or oil flow rates.
4. These coolers are normally installed in front of the engine radiator to obtain the coolest possible air flow.
5. There are no restrictions as to how the unit may be mounted; however, the unit must be flooded with oil to obtain the full cooling potential.
6. Mount the unit with the brackets (optional) by installing them between any two adjacent exchanger tubes. Use the most convenient tubes for your specific location. See figure 1 below for details.

Figure 1
Shock Mounting Kit
(brackets are optional)



CAUTION If pipe sealant is used on threads, the degree of resistance between mating parts is less, and there is an increased chance for cracking the heat exchanger fittings. Do not overtighten.

Operation Once unit is installed, the system may be operated normally. If the source of cooling air is other than the main engine fan, be sure that the fan is running.

Maintenance

1. Performance information should be noted on newly installed units so that any reduction in effectiveness can be detected.
2. Inspect the unit regularly for corrosion and dirty or clogged heat transfer surfaces. Dirt and dust can be removed by washing, brushing, or blowing out with compressed air. A steam cleaner is also effective in cleaning dirty or greasy surfaces. **Do not use caustic cleaners.**
3. The oil chamber may become filled with sludge accumulation and require cleaning. It is recommended that the unit be flooded with a commercial solvent, and left to soak for one-half hour. Repeated soakings and back flowing may be required, depending on the amount of sludge accumulated.

Trouble Shooting Chart

Symptom	Possible Cause	Corrective Action
Not cooling adequately	<ol style="list-style-type: none"> 1. Not enough air flow 2. Unit is fouled 3. Unit is undersized 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consult specifications and adjust if required 2. Clean exchanger (see maintenance) 3. Check specifications and change size if necessary

Conversion and Formula Summary

There are many conversions and formulas used in selecting oil coolers. This will be a brief summary of those most commonly used.

Conversions

- A. $HP = (BTU's/hr) / 2545 = (BTU's/min) / 42.4 = KW/.746$,
or $BTU's/hr = HP \times 2545$; $BTU's/min = HP \times 42.4$; $KW = HP \times .746$
- B. $GPM = (L/min) / 3.78$ or $L/min = GPM \times 3.78$
- C. $^{\circ}F = (1.8 \times ^{\circ}C) + 32$ or $^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) / 1.8$
- D. Mobil Series: $Air\ Velocity\ SFPM = SCFM/Face\ Area\ in\ Ft^2$,
or $SCFM = Ft^2\ Face\ Area \times Face\ Velocity\ SFPM$

Methods to Determine Heat Loads

- A. Hydraulic oil cooling: Assume 30% of the input KW will be rejected to heat. If the input KW is unknown, this formula may be used: $KW = System\ BAR \times LPM\ Flow \times .002 \times .3$
- B. Hydrostatic oil cooling: Assume 25% of the input KW will be rejected to heat.
- C. Automatic transmission: Assume 30% of the engine KW will be rejected to heat.
- D. Engine oil cooling: Assume 10% of the engine KW will be rejected to heat.

Heat Loads

- A. $KW = (Input\ KW) \times (.25 \text{ --- } .5)$
- B. $KW = (System\ LPM\ Capacity) \times (System\ BAR\ Pressure) \times (.002) \times (.25 \text{ --- } .5)$
- C. $KW = (BAR\ Pressure\ Drop) \times (LPM\ Oil\ Flow) \times (.002) \times (\% \text{ Time})$
- D. $KW = (KW\ to\ Gearbox) \times (.05 \text{ --- } .5)$
- E. $KW = (Compressor\ KW) \times (1.1) \times (.85)$
- F. $KW = (Max\ Temp.\ Rise\ ^{\circ}C/hr) \times (Liters\ of\ Oil\ Changing\ Temp.) \times (.00049)$
- G. $KW = (LPM\ Oil\ Flow) \times (Oil\ \Delta^{\circ}C) \times (.029)$

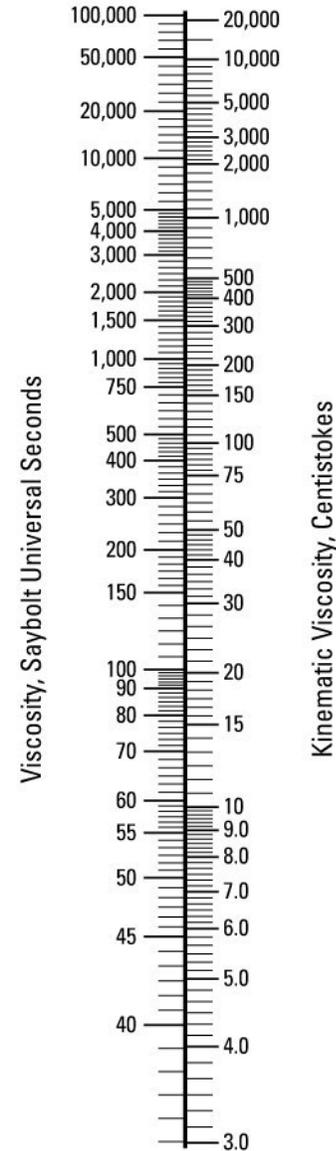
Conversions

- $^{\circ}F = (1.8 \times ^{\circ}C) + 32$
- $BAR = PSI \div 14.5$
- $BTU/hr = Watts/.2931$
- $BTU/min = KW/.01757$
- $m^2 = mm^2/1,000,000$
- $m^2 = Ft^2/10.76$
- $GPM = LPM/3.78$
- $HP = KW \div 0.746$
- $in^2 = mm^2/645.2$
- $in^3 = Liters/.01639$
- $m^3 = gal/264.2$
- $m^3 = Liters/1000$
- $mm = 25.4 \times inch$

Temperature Changes

- A. $Oil\ \Delta T^{\circ}C = (KW) / (LPM\ Oil\ Flow \times .029)$
- B. $Water\ \Delta T^{\circ}C = (KW) / (LPM\ Water\ Flow \times .070)$
- C. $50/50\ Ethylene\ Glycol\ \Delta T^{\circ}C = (KW) / (LPM\ Flow \times .060)$
- D. $Air\ \Delta T^{\circ}C = (KW) / (SCFM\ Air\ Flow \times .02)$

Centistokes to Saybolt Universal Seconds Conversion





**TS Thermal
Transfer Products**
A ThermaSys® Company

We COOL what you POWER

5215 21st Street
Racine, Wisconsin 53406-5096

TEL: (262) 554-8330

FAX: (262) 554-8536

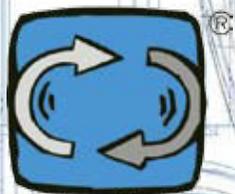
E-MAIL: TTPSales@thermasys.com

WEBSITE: www.thermaltransfer.com



H A U P T K A T A L O G

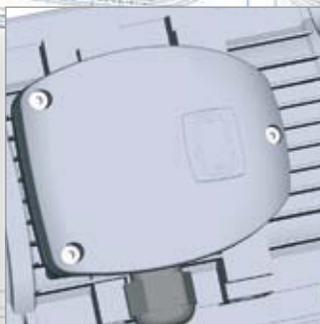
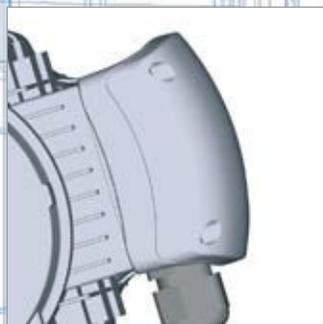
ASYNCHRONE DREIPHASEN-MOTOREN SERIE DELPHI



motive

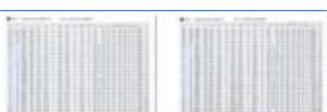
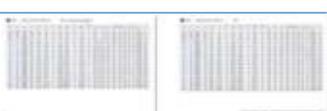
van Dinter
Antriebstechnik

E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27





Technische Eigenschaften	S. 4-5	
Leistung	S. 6-7	
EG-Markierung Delphi EX	S. 8	
Schutzart Bedienungsart	S. 9	
Betriebsbedingungen Servoventilation	S. 10	
Encorder Motorenschutz	S. 11	
Selbsthaltende Dreiphasen-Motoren	S. 12	
Delphi AT	S. 13	
Bremsbeschreibung Bremsbetrieb Einstellungen	S. 14-15	
Anschlussschemen	S. 16	
Konstruktionsformen Montagepositionen	S. 17	

Maßtabelle	S. 18-19	
Technische Daten	S. 20-21	
Technische Daten	S. 22-23	
Technische Daten	S. 24-25	
Technische Daten	S. 26-27	
Liste synthetischer Komponenten	S. 28	
Lager und Ölspritzring	S. 29	
Allgemeine Verkaufsbedingungen	S. 30	

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Die Motive-Motoren werden nach den internationalen Gleichmäßigkeitsnormen hergestellt; jedes Maß, bei jeder Bauform, ist aus den Tabellen bezüglich der Norm IEC 72-1 berechnet.

Die asynchronen Dreiphasen-Motoren von Motive der Serie Delphi sind vom geschlossenen Typ mit Außenventilation. Das Gehäuse bis einschließlich Typ 132 wird in Druckguss-Aluminiumlegierung hergestellt, vom Typ 160 bis 355 aus Gusseisen.

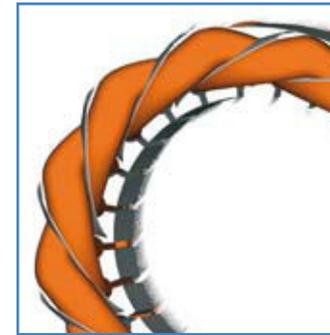
Ausführung sämtlicher Motoren mit:
Mehrfachspannung
Multifrequenz 50/60Hz
Isolierklasse F, (H auf Anfrage)
Dauerbetrieb S1,
Schutzart IP55, (IP56, 66, 67, und 68 auf Anfrage)
Effizienzklasse 1 oder 2 (CEMEP)
Effizienzklasse IE2 oder IE3 (IEC 60034-30)
tropenfester Wicklung
Eignung für Umrichterspeisung

IE2, high efficiency class IE 60034-30

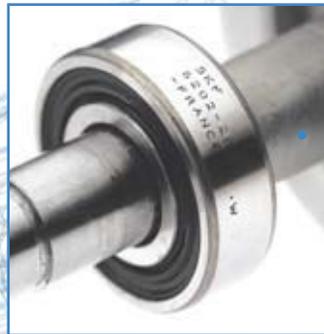
IE3, premium efficiency class IE 60034-30



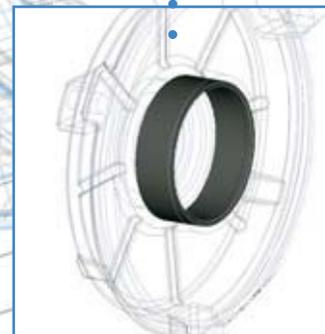
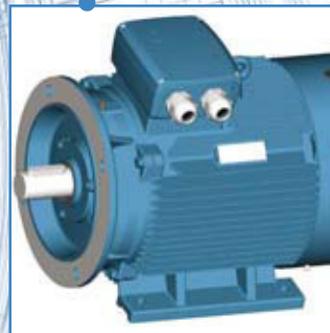
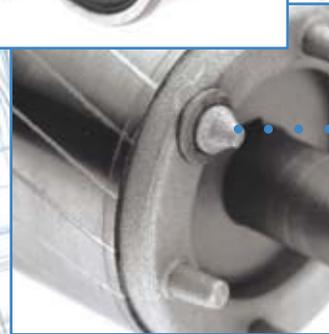
E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Die Wicklung ist mit einem Kupferdraht mit doppelter, hitzefester Lackierung Grad 2 Klasse H, ausgeführt, die einen hohen Schutz bei Belastungen gewährt. Ein verstärkender Trennfilm zwischen den Phasen schützt den Motor vor hohen Spannungsspitzen, die typisch sind für die Stromzuführung durch Inverter.

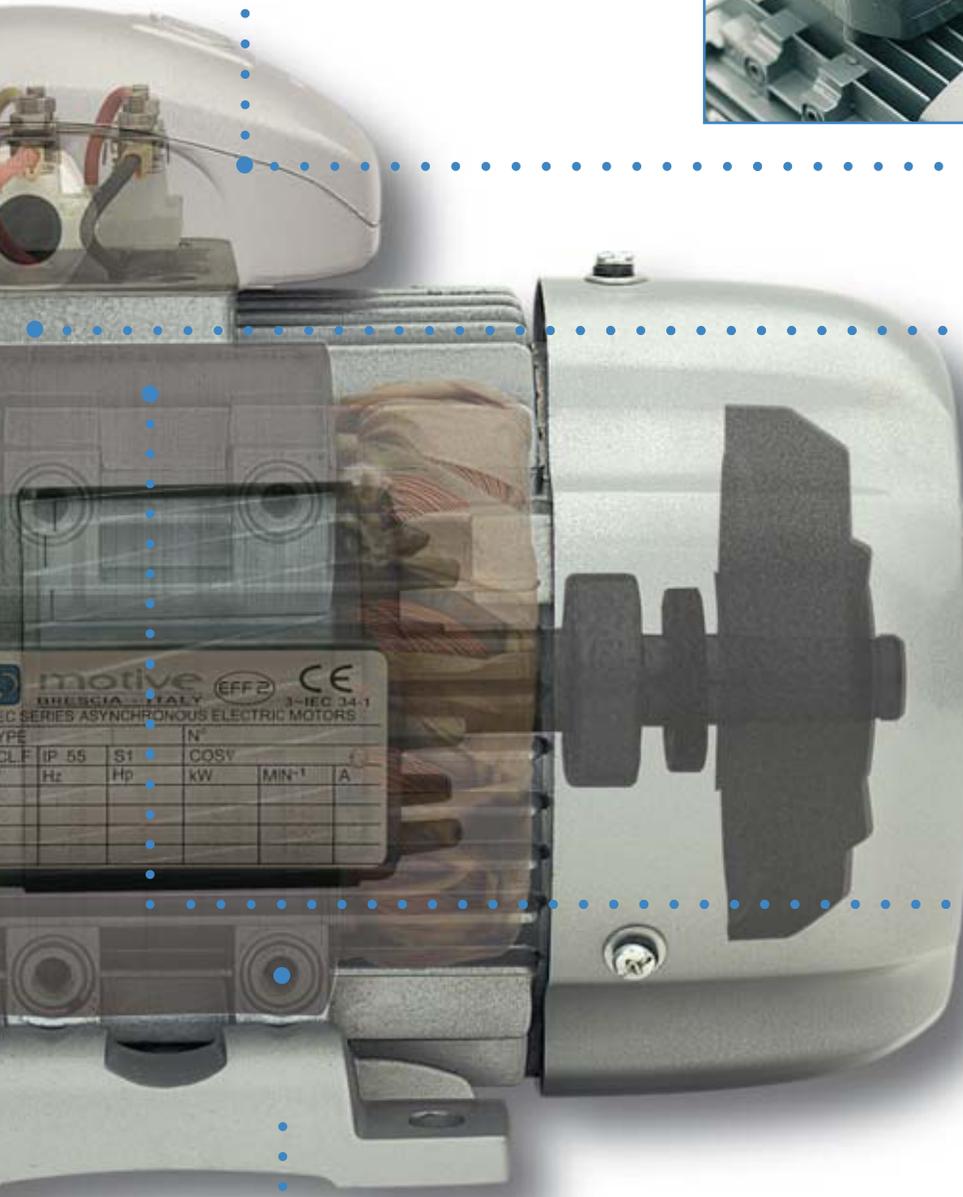


Wir haben beschlossen, Lager zu verwenden, die wir aufgrund ihrer Geräuschlosigkeit und Zuverlässigkeit wählen und aus denselben Gründen wird der Kurzschlussanker dynamisch gemäß den Normen IEC 34 - 14 und ISO 8821 ausbalanciert.



Vom T 90 an wurde der Sitz der Lager durch einen Eisenring verstärkt, der in dem Druckguss-Aluminium jedes Flansches eingelassen ist. Der langzeitige Widerstand bei radialen Belastungen ist bedeutend höher.

REGISTRIERTES MODELL



Damit die Motive-Motoren hermetisch bleiben, sind sie mit wichtigen Details ausgestattet, wie reißfeste Kabelklemmen und bewehrte Lager und Ölspritzringe auf beiden Seiten des Motors.



Der Anschlusskasten ist darauf ausgerichtet, die Position der Kabelklemmen schnell und einfach zu tauschen.

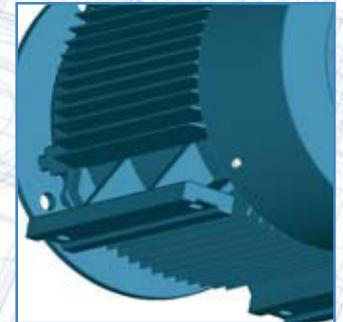


Der Anschlusskasten kann sich um 360° um sich selbst drehen.

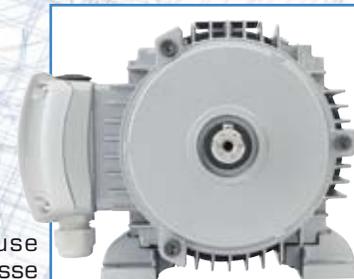


Um sie vor Oxydierung zu schützen, sind die Motoren mit Silberfarbe RAL 9006 versehen, die im Ofen getrocknet wurde.

Füße mit den Gusseisen Gehäuse vom Typ 160 bis 400



Um optimale Leistungen zu erzielen, wurde nicht normales Eisenblech FePO1, sondern Elektroblech FeV verwendet. Auf diese Weise wird hohe Leistung, geringe Erwärmung, Energieersparnis und eine höhere Lebensdauer des Isoliermaterials gewährleistet.



Füße und Gehäuse Drehbare Anschlüsse

Es gibt weltweit unterschiedliche Systeme zur Einteilung des Wirkungsgrades von Induktionsmotoren. Um ein einheitliches System zu schaffen, hat die IEC (International Electrotechnical Commission) im Oktober 2008 die Norm IEC 60034-30 „Drehende elektrische Maschinen-Teil 30: Wirkungsgrad-Klassifizierung von Drehstrommotoren mit Käfigläufern, ausgenommen polumschaltbare Motoren (IE-Code)“ erlassen.

Die IEC-Klassifizierung ersetzt die CEMEP-Klassifizierung (genauer gesagt jene der Motoren „Eff.1, Eff.2 und Eff.3“) und verlangt eine geänderte Messmethode, die in der Norm IEC 60034-2-1 festgelegt ist, die im September 2007 grundlegend überarbeitet wurde.

In Europa wird dies als ein Fortschritt bei der Umsetzung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte betrachtet. Auf der Grundlage dieser Rechtslage sowie der Verordnung EG Nr.640/2009 vom 22.Juli 2009:

- darf ab Juni 2011 der Wirkungsgrad darf nicht niedriger als IE2 sein,
- muss ab 2015 der Mindestwirkungsgrad von Motoren zwischen 7,5 und 375kW IE-3 betragen, und wird
- ab 2017 die Verpflichtung zu IE-3 auch auf die Motoren von 0,75kW bis 5,5kW: ausgedehnt.

Die CEMEP- und IEC-Klassifizierungen bei 50Hz

KW	Hp	Effizienzklasse IEC 60034-30:2008 (bei 50Hz)									Effizienzklasse freiwillige CEMEP-Vereinbarung					
		IE-1 standard efficiency			IE-2 high efficiency			IE-3 premium efficiency			Eff.3		Eff.2		Eff.1	
		2 poles	4 poles	6 poles	2 poles	4 poles	6 poles	2 poles	4 poles	6 poles	2 poles	4 poles	2 poles	4 poles	2 poles	4 poles
0,75	1	72,1	72,1	70,0	77,4	79,6	75,9	80,7	82,5	78,9	-	-	-	-	-	-
1,1	1,5	75,0	75,0	72,9	79,6	81,4	78,1	82,7	84,1	81,0	<76,2	<76,2	≥76,2	≥76,2	>82,8	>83,8
1,5	2	77,2	77,2	75,2	81,3	82,8	79,8	84,2	85,3	82,5	<78,5	<78,5	≥78,5	≥78,5	>84,1	>85,0
2,2	3	79,7	79,7	77,7	83,2	84,3	81,8	85,9	86,7	84,3	<81,0	<81,0	≥81,0	≥81,0	>85,6	>86,4
3	4	81,5	81,5	79,7	84,6	85,5	83,3	87,1	87,7	85,6	<82,6	<82,6	≥82,6	≥82,6	>86,7	>87,4
4	5,5	83,1	83,1	81,4	85,8	86,6	84,6	88,1	88,6	86,8	<84,2	<84,2	≥84,2	≥84,2	>87,6	>88,3
5,5	7,5	84,7	84,7	83,1	87,0	87,7	86,0	89,2	89,6	88,0	<85,7	<85,7	≥85,7	≥85,7	>88,6	>89,2
7,5	10	86,0	86,0	84,7	88,1	88,7	87,2	90,1	90,4	89,1	<87,0	<87,0	≥87,0	≥87,0	>89,5	>90,1
11	15	87,6	87,6	86,5	89,4	89,8	88,7	91,2	91,4	90,3	<88,4	<88,4	≥88,4	≥88,4	>90,5	>91,0
15	20	88,7	88,7	87,7	90,3	90,6	89,7	91,9	92,3	91,2	<89,4	<89,4	≥89,4	≥89,4	>91,3	>91,8
18,5	25	89,3	89,3	88,6	90,9	91,2	90,4	92,4	92,6	91,7	<90,0	<90,0	≥90,0	≥90,0	>91,8	>92,2
22	30	89,9	89,9	89,2	91,3	91,6	90,9	92,7	93,0	92,2	<90,5	<90,5	≥90,5	≥90,5	>92,2	>92,6
30	40	90,7	90,7	90,2	92,0	92,3	91,7	93,3	93,6	92,9	<91,4	<91,4	≥91,4	≥91,4	>92,9	>93,2
37	50	91,2	91,2	90,8	92,5	92,7	92,2	93,7	93,9	93,3	<92,0	<92,0	≥92,0	≥92,0	>93,3	>93,6
45	60	91,7	91,7	91,4	92,9	93,1	92,7	94,0	94,2	93,7	<92,5	<92,5	≥92,5	≥92,5	>93,7	>93,9
55	75	92,1	92,1	91,9	93,2	93,5	93,1	94,3	94,6	94,1	<93,0	<93,0	≥93,0	≥93,0	>94,0	>94,2
75	100	92,7	92,7	92,6	93,8	94,0	93,7	94,7	95,0	94,6	<93,6	<93,6	≥93,6	≥93,6	>94,6	>94,7
90	120	93,0	93,0	92,9	94,1	94,2	94,0	95,0	95,2	94,9	<93,9	<93,9	≥93,9	≥93,9	>95,0	>95,0
110	150	93,3	93,3	93,3	94,3	94,5	94,3	95,2	95,4	95,1	-	-	-	-	-	-
132	180	93,5	93,5	93,5	94,6	94,7	94,6	95,4	95,6	95,4	-	-	-	-	-	-
160	220	93,8	93,8	93,8	94,8	94,9	94,8	95,6	95,8	95,6	-	-	-	-	-	-
200	270	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8	-	-	-	-	-	-
250	335	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8	-	-	-	-	-	-
315	423	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8	-	-	-	-	-	-
355	483	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8	-	-	-	-	-	-

Diese Tabelle bietet einen kurzen Vergleich der Änderungen:

Wirkungsgrad >	Welt IEC 60034-30	Europa (50Hz) CEMEP	USA (60Hz) Epact	Sonstige Klassifizierungssysteme
IE-3 premium efficiency			Identical to NEMA Premium efficiency	AS in Australien NBR in Brasilien BG/T in China IS in Indien JIS in Japan MEPS in Korea
IE-2 high efficiency		vergleichbar Eff.1	Identical to NEMA energy efficiency/EPACT	
IE-1 standard efficiency		vergleichbar Eff.2		

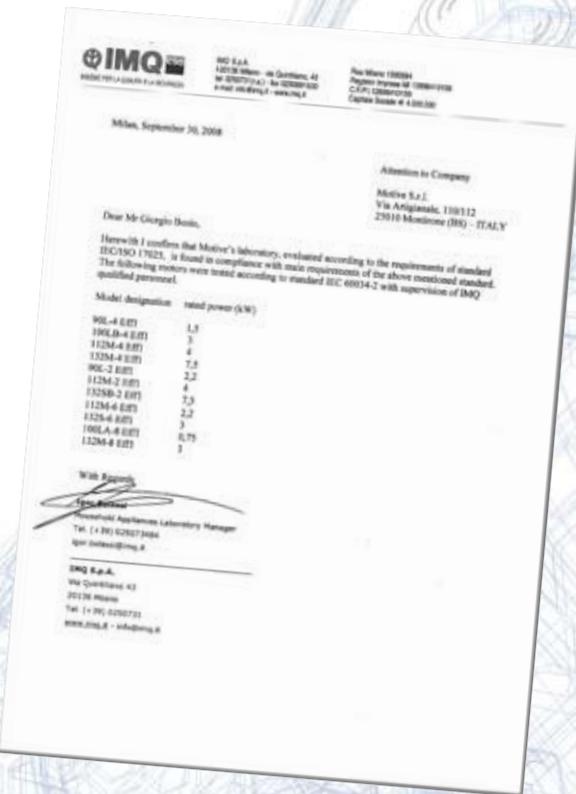
Nachstehend sind 5 Veränderungen für unseren Bereich in Europa angeführt:

- die Klassifizierung wurde jetzt auf 6-polige Motoren ausgedehnt;
- der Leistungsbereich ist breiter;
- bei einem direkten Vergleich zwischen Eff.2" und „IE-1" oder zwischen „Eff.1" und „IE-2" ergibt sich, dass die CEMEP-Werte höher und restriktiver sind, nicht zuletzt aufgrund der Änderung des Mess- und Berechnungssystems der Werte selbst. Die Wirkungsgradwerte werden mit dem System der neuen Norm IEC 60034-2-1:2007 ermittelt und berechnet;
- es wurde die höhere Klasse „IE-3 Premium Wirkungsgrad" eingeführt.

Die örtliche Gesetzgebung verschiedener europäischer und außereuropäischer Länder (z.B. Israel oder Neuseeland) sowie die Bestimmungen einiger Verbände dieses Bereichs fördern häufig immer noch die Verwendung von Motoren mit dem Mindestwirkungsgrad Eff.1 (CEMEP) oder machen sie gar verpflichtend.

Welche Position nimmt Motive dazu ein?

- Die Methode zur Messung des Wirkungsgrades der Motive-Motoren, welche die Grundlage für die angegebenen Leistungswerte und die Prüf- und Testberichte auf unserer Website (alle angegebenen Werte sind durch einen veröffentlichten Prüfbericht nachgewiesen) darstellt, beruht immer auf dem System der real gemessenen Verluste.
- Alle Motoren in der Leistung IE2 wurde vor Ablauf aktualisiert, auf der Grundlage von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, die fast 2 Jahre dauerten.
- Die Motoren mit höheren Wirkungsgrad im Gegensatz zu den Basis Motoren, die zuvor Eff1 klassifiziert, sind im Gegenzug verbessert worden um IE3 zu erreichen („Premium-Wirkungsgrad").
- Der Richtigkeit der Angaben über die Eff. 1-Wirkungsgrade wurde vom IMQ zertifiziert.



Diese Einrichtung hat im September 2008 zunächst das Prüflabor von Motive nach der Norm IEC/ISO17025 geprüft und qualifiziert und danach die internen Prüfungen der Eff. 1-Motoren anhand einer ausreichend repräsentativen Stichprobe überwacht. In dieses Verfahren eingeschlossen waren auch die 6- und 8-poligen Motoren, um die weiter gehenden Werte zu erfassen, die von anderen Ländern gefordert werden, welche das CEMEP-Klassifizierungssystem erweitert haben.

Es ergeben sich zahlreiche Vorteile:

ENERGIEVERBRAUCH
Im Vergleich zu den gesamten Lebensdauerkosten ist der Anschaffungspreis eines Motors um 10% niedriger (nur 2-3% laut einem Bericht des Industriellenverbands Confindustria vom 8.Juni 2007). Der Rest ist Energieersparnis. Bei den Eff. 1-Motoren wird der Aufpreis gegenüber den Eff.2-Motoren in einem Nutzungszeitraum von durchschnittlich

weniger als einem Jahr wettgemacht. Dieser Zeitraum schwankt aufgrund des spezifischen Wirkungsgradunterschieds, der Verwendung des Motors und der Stromkosten der jeweiligen Länder. Motive kann eine Tabellenkalkulation zur Bewertung der einzelnen Umstände zur Verfügung stellen.

AUSWIRKUNGEN AUF DIE LEBENSDAUER
Ein weiterer zusätzlicher Effekt besteht darin, dass sich Motoren mit einem höheren Wirkungsgrad weniger erhitzen, den Alterungszyklus des Isoliermaterials verlangsamen und länger halten. Die durchschnittliche Betriebsdauer der Eff.2 Motive-Motoren beträgt: mit 2500 Stunden/Jahr bei Motoren bis 15kW 4000 Stunden/Jahr bei stärkeren Motoren. Im ersten Fall reicht die durchschnittliche Lebensdauer von 25.000 bis 30.000 Stunden, im zweiten bis 50.000 Stunden. Die Eff.1-Motoren haben eine um durchschnittlich 40% längere Lebensdauer.

AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT
Elektromotoren machen 65% des gesamten Energieverbrauchs in der Industrie aus. Motoren mit höherem Wirkungsgrad zielen auf eine nachhaltige Entwicklung, Reduzierung der CO2-Emissionen und dadurch eine Verbesserung der Qualität der Umwelt ab.

Was macht einen Motor leistungsfähiger?
Die hohe Leistungsfähigkeit kann unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden: als Verhältnis zwischen Ausgangsleistung und aufgenommener Leistung oder als Maß für die Verluste, die bei der Umwandlung von elektrischer in mechanische Energie entstehen. Aus einer anderen Sichtweise verbrauchen die Motoren mit hohem Wirkungsgrad weniger Energie, um dasselbe Drehmoment auf der Welle zu erzielen. Ein Motor mit hohem Wirkungsgrad ist im Wesentlichen das Ergebnis genauerer

Verarbeitungsprozesse, kleinerem Raum zwischen Stator und Rotor, geringerer Reibung, einem dynamisch ausgeglichenen Rotor und der Verwendung von besserem Material. Die wichtigsten Punkte bei der Planung sind die Wahl der Wicklung mit einer größeren Anzahl von Windungen oder ein Draht mit größerem Durchmesser sowie Blech mit einem geringeren Verlustkoeffizienten.

Die Motive-Motoren bestehen aus Silizium-Elektroblech anstelle des herkömmlichen und häufig verwendeten Eisenblechs Fe PO1. Die Elektrobleche haben wesentlich höhere Leistungen als die Fe PO1-Bleche. Neben dem Rohstoff, ist auch die Stärke dieser Bleche ein weiterer wichtiger Leistungsfaktor. Je dünner das Blech, desto höher die Leistung. Die Fe PO1-Bleche weisen Stärken zwischen 0,5 mm und 1 mm auf. Motive verwendet ausschließlich Bleche mit einer Stärke von maximal 0,5 mm. Elektrobleche haben zudem sehr niedrige Verlustwerte W/kg.

Geringere spezifische Verluste bedeuten einen geringeren Bedarf an magnetisierendem Strom, um dieselbe Leistung und dasselbe Drehmoment zu erzielen (und daher auch einen geringeren Wärmeverlust im Paket).

Bei normalem Eisen Fe PO1 schreiben die Normen keinen Höchstwert für den Verlustkoeffizienten vor. Obwohl davon ausgegangen werden kann, dass er in der Regel doppelt so hoch wie bei Elektroblechen ist, ist selbst diese Angabe nicht sicher. Das ist die Ursache für mögliche Leistungsunterschiede zwischen den einzelnen Motoren.

EG-MARKIERUNG

-  Niederspannungsrichtlinie(LVD) 2006/95/CEE
-  EN60034-2-1. Drehende elektrische Maschinen: Verfahren zur Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrades
-  Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 89/ 336 EG und ihre nachfolgenden Änderungen 91/ 263 EG, 92/ 31 EG und 93/ 68 EG
-  EN60034-30. Drehende elektrische Maschinen: Wirkungsgrad-Klassifizierung von Drehstrommotoren ausgenommen polumschaltbare Motoren (IEC 34-3: 1988)
-  Anm.: Elektromotoren sind ausdrücklich vom Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie (MD) 2006/42/EG ausgenommen (Art.1, Absatz 2)
-  EN50347.Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen - Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740
- Die CE-Kennzeichnung wird von Motive als sichtbares Zeichen der Konformität des Produkts mit den Anforderungen der oben angeführten Richtlinien verwendet. Um dieses Ziel zu gewährleisten, erfüllen die Motoren der Serie Delphi folgende Produktnormen:
-  EN60034-1. Drehende elektrische Maschinen: Bemessung und Betriebsverhalten
-  EN60335-1 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
-  EN60034-5. Drehende elektrische Maschinen: Schutzarten aufgrund der Gesamtkonstruktion
-  EN61000-6-4. Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
-  EN 60034-6. Drehende elektrische Maschinen: Einteilung der Kühlverfahren
-  EN 60034-9. Drehende elektrische Maschinen: Geräuschgrenzwerte
-  EN60034-7. Drehende elektrische Maschinen: Klassifizierung der Bauarten, der Aufstellungsarten und der Klemmkasten- Lage (IM-Code)
-  EN60034-8 Drehende elektrische Maschinen: Anschlussbezeichnungen und Drehsinn

DELPHI EX



Ex nA
Ex tDA22 T4 125°C

ATEX ist der herkömmliche Name für die Richtlinie 94/9/EG der Europäischen Union zur Regelung der Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Der Name leitet sich aus den Worten ATmosphäres ed EXplosibles her. Die Richtlinie ist am 1.März 2006 in Kraft getreten und seit 1.Juli 2003 für alle Staaten der Union verpflichtend. Sie verpflichtet zur Bewertung der Gefahren bei allen Geräten, die in potenziell explosionsfähigen Atmosphären betrieben werden. Die Richtlinie legt verschiedene „Gefahren Ebenen“ (Zonen) fest. Jeder Zone entspricht eine andere Art von explosionsfähiger Atmosphäre, sowohl was die Zusammensetzung, als auch was das Auftreten und die Dauer betrifft. Der Betreiber der Anlage/Arbeitgeber ist für die Einteilung der Zonen verantwortlich und muss sich daher bei der Wahl des geeigneten Motors an die Norm CEI EN 61241-14 halten.

Die Motive-Motoren der Serie delphi Ex sind entsprechend dem Kundenwunsch für die Zone 22 (II 3 D T125°C) bzw. die Zone 2 (II 3 G T125°C) konzipiert, die auf dem Typenschild angegeben ist, sowie für den Spannungs- und Frequenzbereich A laut Norm EN 60034 Teil 1 Kap. 6.3

-  EN60079-0 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 0: Allgemeine Anforderungen
-  EN60079-15 Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche - Teil 15: Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der Zündschutzart "n"
-  EN61241-0 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 0: Allgemeine Anforderungen
-  EN61241-1 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 1: Schutz durch Gehäuse "tD"
-  EN61241-14 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 14: Auswahl und Errichten
-  EN50281-2-1 Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub - Teil 2-1: Untersuchungsverfahren; Verfahren zur Bestimmung der Mindestzündtemperatur von Staub



SCHUTZART

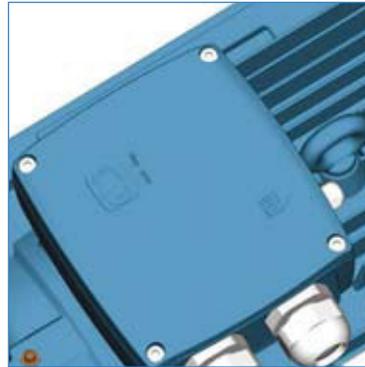
Die Art des Schutzes vor ungewolltem Kontakt u./o. Fremdkörpern und Wassereindringen wird auf internationaler Ebene (EN60529) durch eine symbolische Anmerkung ausgedrückt, die aus einer Serie von 2 Buchstaben und 2 Zahlen besteht.

IP sind Bezugsnummern für die Art des Schutzes.

1. Num. Schutz der Personen vor Kontakt und Schutz vor Eindringen von festen Fremdkörpern.
2. Num. Schutz vor Eindringen von Wasser.

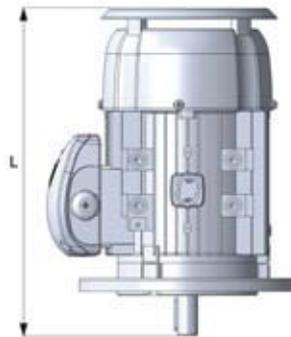
Unsere Standardausführung ist IP55

	1° nummer	2° nummer
	0 kein Schutz	kein Schutz
	1 Schutz gegen das Eindringen von Festkörpern >50mm	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
	2 Schutz gegen das Eindringen von Festkörpern >12mm	Schutz gegen fallendes Tropfwasser bis zu einer Neigung von 15°
	3 Schutz gegen das Eindringen von Festkörpern >2,5mm	Schutz gegen fallendes Tropfwasser bis zu einer Neigung von 60°
	4 Schutz gegen das Eindringen von Festkörpern >1mm	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser
OPTIONAL	5 Schutz gegen schädliche Staubablagerungen	Schutz gegen Strahlwasser aus einer 6,3 mm-Düse mit einem Durchfluss von 12,5 l/Min. aus 3 m Entfernung für die Dauer von 3 Min.
OPTIONAL	6 vollständiger Schutz gegen Eindringen von Staub*	Schutz gegen wellenartige Wasserbewegungen
OPTIONAL	7	Schutz gegen Untertauchen bis zu einer Tiefe von 1 Meter über einen begrenzten Zeitraum
OPTIONAL	8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen unter bestimmten Druckverhältnissen

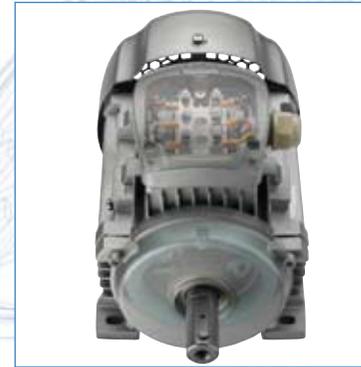


REGENSCHUTZDACH

Bei Anwendung im Freien mit Montage in Position V5 - V18 - V1 - V15 (siehe Tabelle S. 15) empfiehlt sich die Montage eines Regenschutzdaches. Diese Ausführung eignet sich auch für Anwendungen in der Textilbranche.

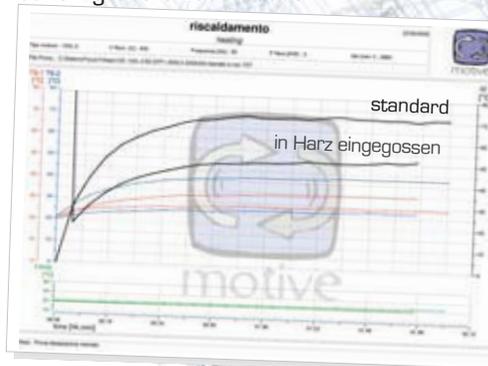


TYP	L
63	215
71	323
80	369
90S	403
90L	428
100	469
112	453
132S	573
132M	613
160M	770
160L	825
180M	915
180L	955
200L	1025
225S	1155
225M	1160
250M	1220
280S	1265
280M	1315
315S	1540
315M	1570
315L	1680
355M	1840
355L	1870
400	2290



N HARZ EINGEGOSSENE MOTOREN

Vollkommen dicht aufgrund des Eintauchens in Zweikomponenten-Reaktionsharz, sind sie die ideale Lösung für Umgebungen mit hohem Feuchtigkeitsgehalt (z.B. Waschsysteme, Autowaschanlagen und chemische Anlagen). Die auf diese Weise imprägnierten Wicklungen bieten viele Vorteile wie bessere Wärmeableitung und daher größere Lebensdauer.



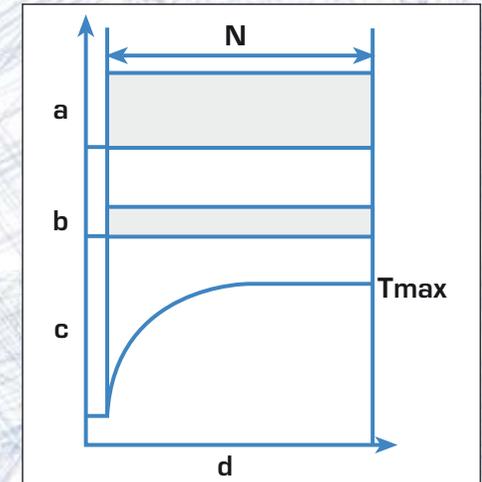
Die ideale Kombination ist die in Harz eingegossene Klemmenleiste. Je nach Kundenbedürfnis, kann die Klemmenleiste auch vollständig in Harz getaucht werden und mit einem bereits verdrahteten Kabel herausgenommen werden. Man kann auch die Klemmenleiste und den Klemmendeckel abnehmen, das Gehäuse mit einer abgedichteten Platte verschließen und mit einem Kabel in der gewünschten Länge herausgehen.
Anmerkung: Der Rotor wird auch bei Standardmotoren serienmäßig lackiert, so dass sich keine Oxydation bildet.

BETRIEBSART

Alle im Katalog gezeigten Motoren sind für Dauerbetrieb S1 Norm IEC 34-1 vorgesehen.

Die verschiedenen, von den Normen CEI 2-3/ IEC 34-1 beschriebenen Betriebsarten sind:

S1 – Dauerbetrieb: Betrieb bei konstanter Belastungsdauer N, ausreichend zum Erreichen des thermischen Gleichgewichtes.



- a = Belastung
- b = Stromverluste
- c = Temperaturen
- d = Zeit
- N = Betriebszeit unter konstanter Belastung
- Tmax= erreichte Höchsttemperatur

S2 - Betrieb mit begrenzter Dauer.
S3 - intermittierender, zeitweiliger Betrieb.
S4 - intermittierender, zeitweiliger Betrieb mit Inbetriebsetzung.
S5 - intermittierender, zeitweiliger Betrieb mit elektrischer Bremsung.
S6 - Servizio ininterrotto periodico con carico intermittente.
S7 - intermittierender, zeitweiliger Betrieb mit elektrischer Bremsung, die die Erhitzung des Motors beeinflusst.
S8 - zeitweiliger Betrieb ohne Unterbrechung mit miteinander verbundenen Variationen von Belastung und Geschwindigkeit.
S9 - Betrieb mit nicht zeitweiligen Variationen von Belastung und Geschwindigkeit.

BETRIEBSBEDINGUNGEN

FEUCHTIGKEIT:

Die Motoren können in Umgebungen mit einer relativen Feuchtigkeit zwischen 30 und 95% (ohne Kondensierung) betrieben werden.

Schädliche Auswirkungen infolge von gelegentlicher Kondensierung müssen durch eine entsprechend geplante Ausstattung vermieden werden. Wenn erforderlich, müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden (Motive bietet zum Beispiel Heizelemente zum Schutz gegen Kondensatbildung, Drainagebohrungen oder vollständig in Harz eingegossene Wicklungen an).

HÖHE UND TEMPERATUR :

Die angegebenen Leistungen verstehen sich für Motoren, deren normale Anwendung in einer Höhe von max. 1000 m ü. d. Meeresspiegel erfolgt und einer Temperatur zwischen +5° und +40°C bei Motoren mit Nennleistung unter 0,6kW, zwischen 15° und +40°C bei Motoren mit Nennleistung über 0,6kW (IEC 34-1): bei von den Angaben abweichenden Betriebsbedingungen (Höhe oder Temperaturen darüber) verringert sich die Leistung um 10% pro 10° Übertemperatur und um 8% pro 1000 Meter Höhe mehr.

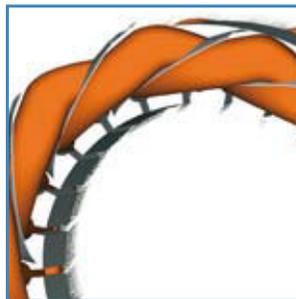
Es ist nicht notwendig, die Nennleistung zu verringern, falls eine Höhe über 1000 m und unter 2000 m nicht einer Temperatur von max. 30° C oder max. 19° C bei einem Betrieb in Höhen zwischen 2000 m und 3000 m.

SPANNUNG - FREQUENZ:

Eine Variierung der Spannung von ± 10% des Nennwertes ist annehmbar.

Bei dieser Unterbrechung liefern unsere Motoren die Nennleistung.

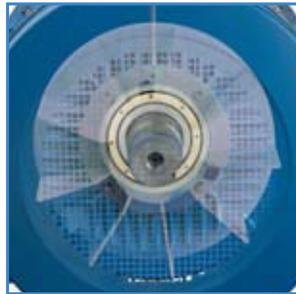
an der Grenze der oben genannten Spannungen, kann eine Erhöhung der Übertemperatur von max. 10°C max. erreicht werden.



ISOLIERUNG:

Die Wicklung ist mit einem Kupferdraht mit doppelter, tropenfester Lackierung Grad 2 in der Klasse H und einer Nuteisolierung der Klasse F ausgeführt. Dadurch ist ein hoher Schutz gegen elektrische, thermische und mechanische Beanspruchungen gewährleistet. Die Isolierung zwischen Kupfer und Nuteisen wird durch eine Folie hergestellt, welche die Spulenseite komplett umwickelt.

Die Standardisolierung ist durch eine weitere Trennfolie zwischen den Phasen verstärkt, die die Aufgabe hat, den Motor vor den hohen Spannungsspitzen zu schützen, die normalerweise bei Umrichterspeisung auftreten. Bei Verwendung eines Umrichters in Verbindung mit Motoren mit einer Leistung von



über 75kW empfiehlt sich der Einbau eines elektrisch isolierten Kissens auf der Gegenseite der Übertragung. Diese Vorrichtung öffnet den zwischen dem Rotor und der Motorkonstruktion bestehenden elektrischen Kreis und vermeidet dadurch, dass die Wellenströme durch die Kissen dringen. Anderenfalls könnten sich deren Kugeln und Laufbahnen frühzeitig abnutzen.

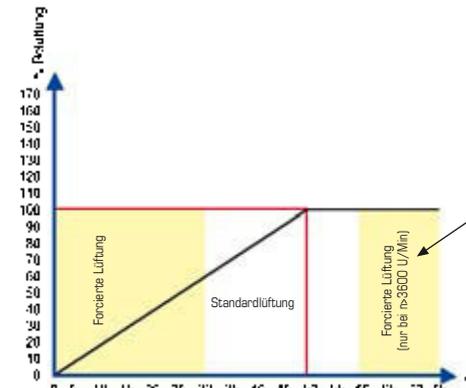
Die Höchsttemperaturen (Tmax) der von der Norm EN60034-1 festgelegten Isolierklassen sind im Kapitel „technische Daten“ angegeben. Die Delphi-Motoren sind mit einer weiten Sicherheitsspanne gegen eventuelle Überlasten

gebaut, weil sie einen Wärmewert bei Nennleistung haben, der weit unter der von ihrer Isolierklasse unterstützten Grenze liegt. Dieser Umstand erhöht die Lebensdauer des Motors erheblich. Diese Werte von $\bullet f_0 T$ sind in den Leistungstabellen in diesem Katalog angegeben (Für weitere Details zu den TD wird auf das Kapitel „technische Details“ verwiesen).

SERVOVENTILATION MOTIVE

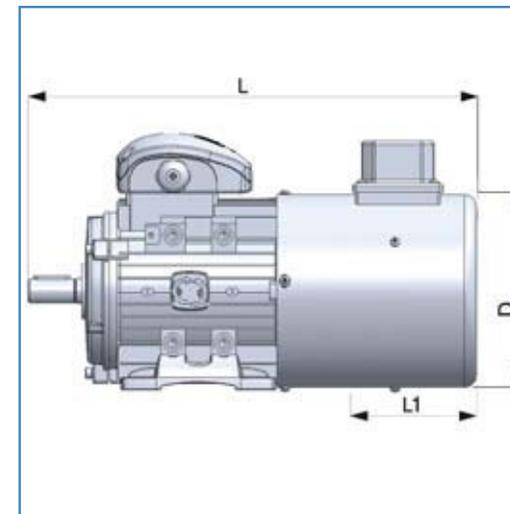
Dreiphasig 400/50 440/60, IP55, mit getrennter Klemmleiste.

Für Anwendungen mit einem Nenn-Drehmoment unter der Geschwindigkeit von 50Hz des Motors, ist die Montage einer geeigneten Servoventilation



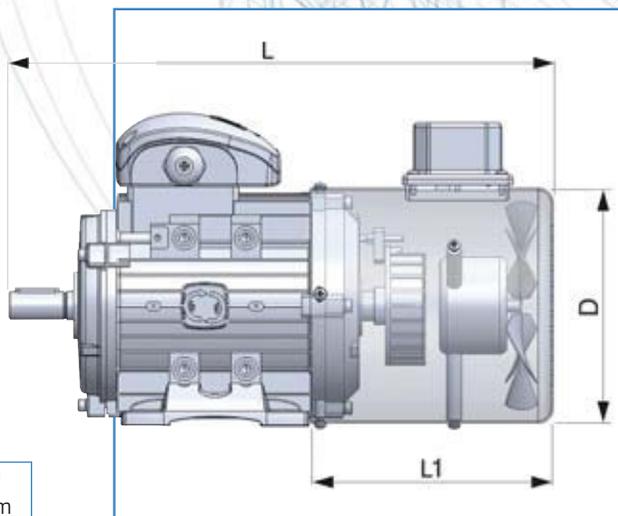
Wird das Drehmoment der Standardlüftung zu hoch und nicht konstant, die Geräuschniveaus der Norm EN 60335-1 zu sein.

Auf Anfrage sind auch einphasige Servoventilationen und/oder für Sonderspannungen lieferbar.



TYP	LEISTUNG W	KAPAZITÄT m³/h	L mm	L1 mm	D mm
63	21	140	300	145	120
71	30	300	320	145	135
80	35	350	366	160	155
90S	50	500	400	165	175
90L	50	500	425	165	175
100	65	650	466	170	195
112	65	1000	450	160	220
132S	90	880	570	180	260
132M	90	880	610	180	260
160M	90	1100	710	250	314
160L	90	1100	765	250	314
180M	100	1200	805	275	360
180L	100	1200	845	275	355
200L	180	2500	910	350	397
225S	200	3800	1035	350	446
225M	200	3800	1040	350	446
250M	320	4200	1110	350	485
280S	370	5000	1160	450	547
280M	370	5000	1210	450	547
315S	500	6000	1410	540	620
315M	500	6000	1440	540	620
315L	500	6000	1550	540	620
355M	600	6500	1735	620	698
355L	600	6500	1765	620	698

Spezielle Ausführungen mit Encoder-Anwendung oder nach Zeichnung ausgeführten Wellen, um die Messvorrichtung der Geschwindigkeit zu bekommen. In diesem Fall kann man die assistierte Servoventilation erhalten, die mit Halterungen auf dem Ventilatorschutzgehäuse angebracht ist.



TYP	L mm	L1 mm	D mm
63	300	145	120
71	320	145	135
80	366	160	155
90S	400	165	175
90L	425	165	175
100	466	170	195
112	450	160	220
132S	570	180	260
132M	610	180	260
160M	710	250	314
160L	765	250	314
180M	805	275	360
180L	845	275	355
200L	910	350	397
225S	1035	350	446
225M	1040	350	446
250M	1110	350	485
280S	1160	450	547
280M	1210	450	547
315S	1410	540	620
315M	1440	540	620
315L	1550	540	620
355M	1735	620	698
355L	1765	620	698

Die Schutzvorrichtungen müssen nach den spezifischen Betriebsbedingungen gemäß den Normen EN 60204- 1 gewählt werden.

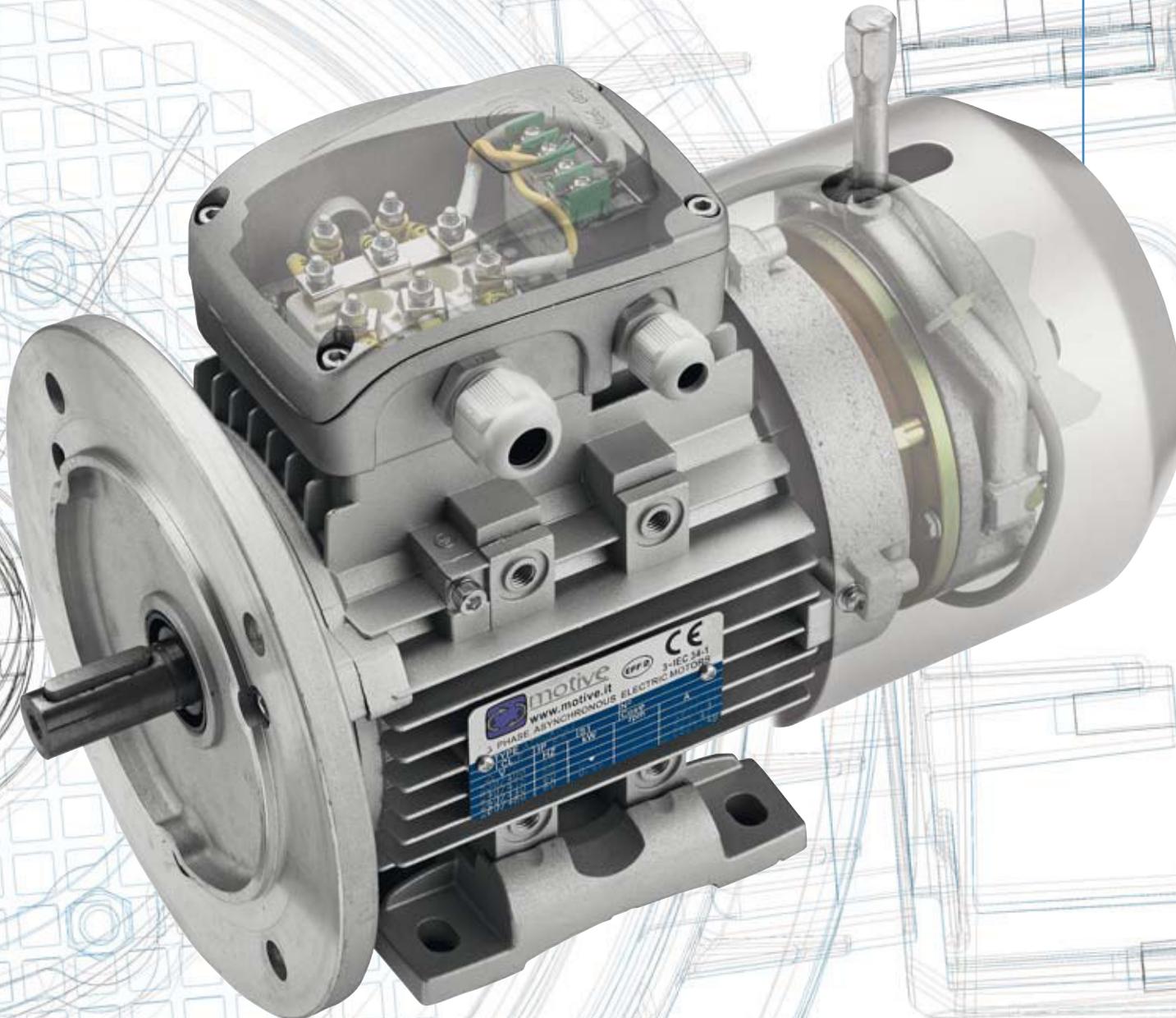
- Schutz vor Überbelastung bei Motoren mit an die Welle abgegebene Leistung von 0,5KW oder höher mit Dauerbetrieb S1; dieser Schutz kann durch ein Wärmerelais eingerichtet werden, wodurch ein automatischer Leistungs-Wählschalter gesteuert wird.
- Schutz gegen Überstrom durch Elektrorelais, welches einen automatischen Leistungs-Wählschalter kontrolliert oder durch Schmelzsicherungen; diese müssen bei blockiertem Rotor des Motors auf den Strom geeicht werden.
- Schutz gegen Übergeschwindigkeit, wenn die Anwendung dies benötigt, z.B. falls die mechanische Belastung den Motor zieht und dies zu einem Risikofaktor werden könnte.
- Schutz, wenn besondere Betriebsbedingungen in Synchronie mit anderen Maschinen oder Maschinenteilen es verlangen, gegen die Unterbrechung der Spannung oder die Verringerung derselben durch ein Minimalspannungs-Relais, welches einen automatischen Leistungs-Wählschalter kontrolliert.

Die elektrischen Schutzvorrichtungen an der Stromleitung des Motors könnten unzureichend sein, um von Überbelastung zu schützen. Wenn die Ventilationsbedingungen sich verschlechtern, überhitzt der Motor, aber der elektrische Zustand ändert sich nicht. Dies behindert die Schutzvorrichtungen an der Leitung. Als Gegenmaßnahme werden Schutzvorrichtungen an den Wicklungen installiert:

- Doppelmetall_Vorrichtung PTO
Es handelt sich um eine elektromechanische Vorrichtung, die normalerweise geschlossen ist und sich elektrisch öffnet, sobald die Auslösetemperatur erreicht wird. Sie stellt sich automatisch in den geschlossenen Zustand zurück, wenn die Temperatur unter die Auslösegrenze sinkt.
- Termistore-Vorrichtung PTC
Diese Vorrichtung variiert ihren Widerstand auf rasche Weise, sobald die Eingriffstemperatur erreicht wird. Die Motoren von Typ 160 bis Typ 400 sind serienmäßig mit 3 Termistore-Vorrichtungen PTC in der Wicklung ausgestattet, mit einer Eingriffstemperatur von 130°C bei Motoren der Klasse F (Standard) oder 150°C bei Motoren der Klasse H.
- Vorrichtung PT100
Diese Vorrichtung variiert kontinuierlich und steigend ihren Widerstand in Beziehung auf die Temperatur. Sie eignet sich für die kontinuierliche Temperaturentnahme der Wicklungen durch elektronische Geräte.



SELBSTHALTENDE DREIPHASENMOTOREN SERIE DELPHI AT



DELPHI AT

Die selbsthaltenden Motoren der Serie Delphi ATDC, AT24, ATTD und ATTD24 arbeiten mit wechselstromgespeisten Federdruckbremsen, die fest mit einem Schild aus Gussseisen am Vorderteil des Motors verbunden sind.

In die Motoren sind einige Vorrichtungen eingebaut, die bei anderen Marken normalerweise als Optionals vorkommen, wie z.B.:

- Hebel für die manuelle Auslösung, der die Bremslüftung und die Manovrierfähigkeit ohne Speisung ermöglicht.

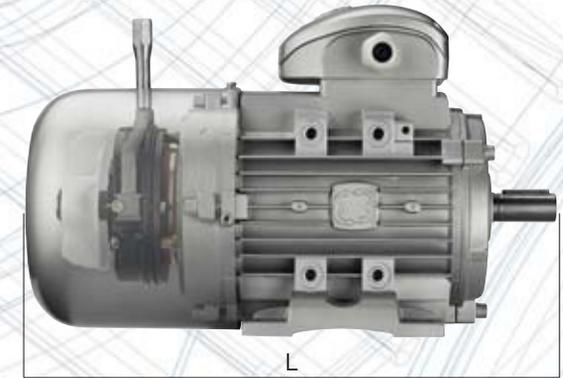
- Bimetall-Wärmeschutz PTO in der Motorwicklung bis zur Größe 132 und PTC-Thermistoren der Größe von 160 aufwärts.

- Einfache getrennte Speisung der Bremse bei umrichtergespeisten Motoren. Die Gleichrichter der Motoren ATDC und ATTD verfügen zu diesem Zweck über eine Klemmenleiste, während die AT24- und ATTD24-Motoren mit 24V-Bremsen ausgestattet sind, um direkt durch die getrennten 24V-Ausgänge gespeist werden zu können, die bei den meisten Umrichtern vorhanden sind.

Auf Anfrage können die Bremsen geräuscharm gestaltet werden, damit sie in speziellen Umgebungen, wie zum Beispiel Theatern, eingesetzt werden können.

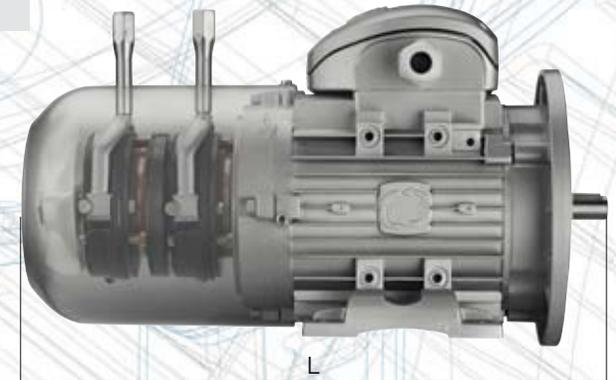
TYP	ATDC/AT24	ATTD/ATTD24
	L	L
ATDC 63	240	290
ATDC 71	270	320
ATDC 80	375	475
ATDC 90S	400	500
ATDC 90L	426	530
ATDC 100L	465	560
ATDC 112M	495	610
ATDC 132S	570	690
ATDC 132M	610	730
ATDC 160M	715	845
ATDC 160L	760	900
ATDC 180M	790	930
ATDC 180L	830	970
ATDC 200L	900	1050
ATDC 225S	959	1100
ATDC 225M	964	1140
ATDC 250	1058	1210
ATDC 280S	1134	1300
ATDC 280M	1184	1350

ATDC/AT24



L

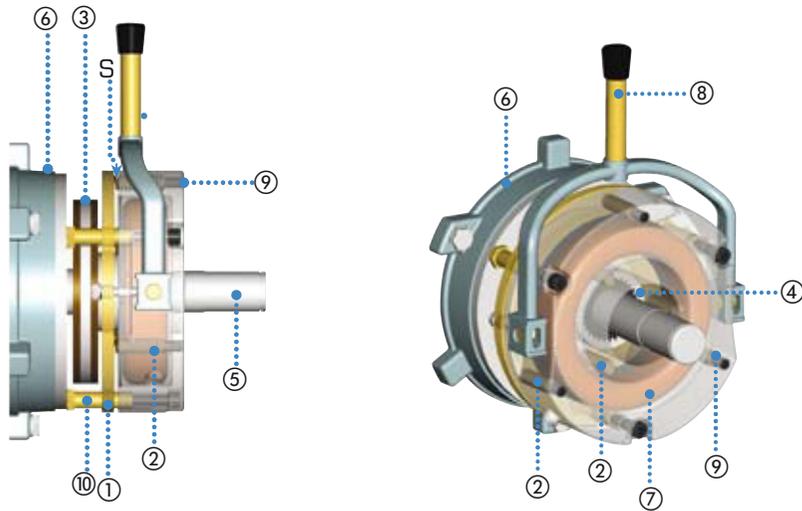
ATTD/ATTD24



L

IEC TYP	ATDC					AT24				ATDC AT24	ATTD ATTD24
	Max. statisches Bremsmoment [Nm]	Dauer Leerbremsung [Sek]	Gleichrichterspeisung [Vac]	Bremsenspeisung [Vdc]	Bremsleistung W	Max. statisches Bremsmoment [Nm]	Min. statisches Bremsmoment [Nm]	Dauer Leerbremsung [Sek]	Bremsleistung W	extra Kg bei std	extra Kg bei std
AT..63	4,5	0,15	230 (o 400)	104 (o 180)	22	7,0	4,5	0,06	20	+4	+3,5
AT..71	8,0	0,15	230 (o 400)	104 (o 180)	28	7,0	4,5	0,06	20	+5	+9
AT..80	12,5	0,20	230 (o 400)	104 (o 180)	30	14,0	9,5	0,09	25	+5,5	+10
AT..90	25,0	0,25	230 (o 400)	104 (o 180)	45	24,0	12,0	0,11	30	+6	+11
AT..100	38,0	0,30	230 (o 400)	104 (o 180)	60	60,0	28,0	0,14	45	+7	+12,5
AT..112	70,0	0,35	400	180	65	80,0	60,0	0,15	65	+10	+19
AT..132	140,0	0,40	400	180	88	120,0	110,0	0,16	85	+12	+23
AT..160	210,0	0,50	400	180	110	160,0	130,0	0,21	105	+22	+42
AT..180	210,0	0,50	400	180	130					+32	+62
AT..200	420,0	0,50	400	180	140					+40	+77
AT..225	450,0	0,50	400	180	200					+52	+100
AT..250	550,0	0,50	400	180	300					+80	+155
AT..280	900,0	0,50	400	180	300					+106	+209
ATTD/ATTD24	ATTD= ATDC x 2				ATTD= ATDC x 2	ATTD24= AT24 x 2			ATTD24= AT24 x 2		

ATDC



- ① Bewegliche Verankerung
 - ② Federn
 - ③ Bremsscheibe
 - ④ Träger
 - ⑤ Motorwelle
 - ⑥ Motorflansch
 - ⑦ Spule
 - ⑧ Entblockungshebel
 - ⑨ Einstellnocken
 - ⑩ Gewindebuchse
 - ⑪ Drehknopf
 - ⑫ Plattenanschluss
- S** Luftspalt

van Dinter
Antriebstechnik

E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

BREMSBESCHREIBUNG

Die Motoren der Serie Delphi ATDC sind mit einer elektromagnetischen Bremse mit Negativbetrieb ausgestattet, deren Bremsfunktion bei Ausfall der Stromzuführung erfolgt. Die Isolierungsklasse dieser Bremsen ist F. Die Reibungsdichtung (Reibungsbelag) enthält kein Asbest, gemäß den neuesten Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft bezüglich Hygiene und Sicherheit am Arbeitsplatz. Der Gleichrichter ist vom Typ mit Mosfet mit Schutzvaristoren am Eingang und am Ausgang. Alle Bremskörper sind durch Lackierung u./o. Warmverzinkung gegen Witterung geschützt. Die am meisten durch Abnutzung gefährdeten Teile werden in besonderer Atmosphäre behandelt, was ihnen eine hohe Haltbarkeit verleiht. Die Standardspannung der Stromzuführung der Bremsen der Serie Delphi ATDC ist 230V ±10% 50/60Hz an der AC-Seite des Bremsspeisers.

BREMSBETRIEB

Wenn die Stromzuführung unterbrochen wird, gibt die Relaispule ⑦, da sie nicht mehr gespeist wird, keine Magnetkraft mehr ab, um die bewegliche Verankerung ①, zu halten, welche, von den Druckfedern ②, angetrieben, die Bremsscheibe ③ auf einer Seite an den Motorflansch ⑥, presst, auf der anderen auf dieselbe Verankerung, womit die Bremsfunktion einsetzt.

EINSTELLUNG

Es gibt zwei verschiedene Einstellmöglichkeiten.

Einstellung des Luftspalts S

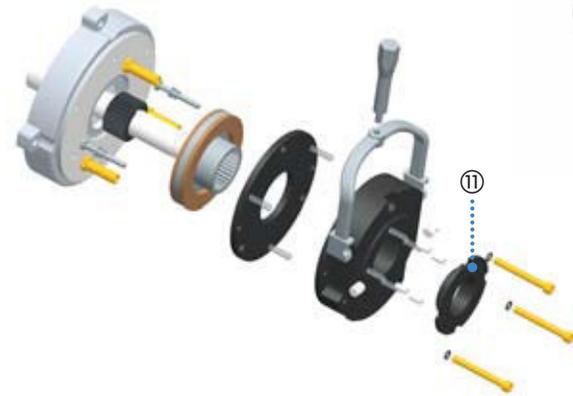
Für eine einwandfreie Funktionsweise muss der Luftspalt S zwischen Bremsmagnet ⑦ und dem beweglichen Anker ① zwischen folgenden Werten eingestellt sein:

MOTORENTYP	LUFTSPALT S (mm)
63-71	0.40-0.50
80-160	0.50-0.60

Die Einstellung erfolgt über die Gewindebuchsen ⑩ Dabei ist mit einem Dickenmessgerät zu prüfen, ob der gewünschte Wert des Luftspalts erzielt wurde.

Die Einstellung des Bremsmoments erfolgt durch die Einstellstifte ⑨ (ATDC- und ATTD-Motoren) oder den Drehknopf ⑪ (Motoren AT24 und ATTD24). Das Bremsmoment ist von Motive bereits auf den maximalen Wert eingestellt.

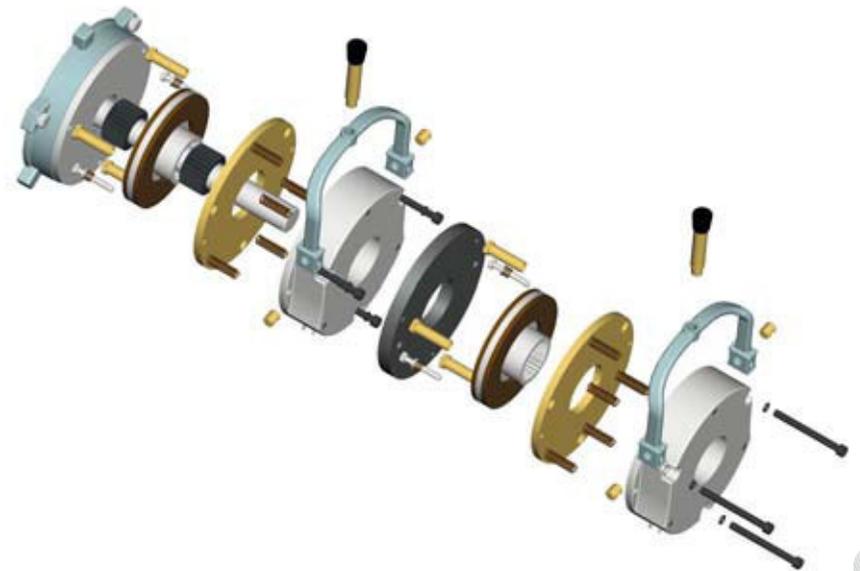
AT24



ATTD24

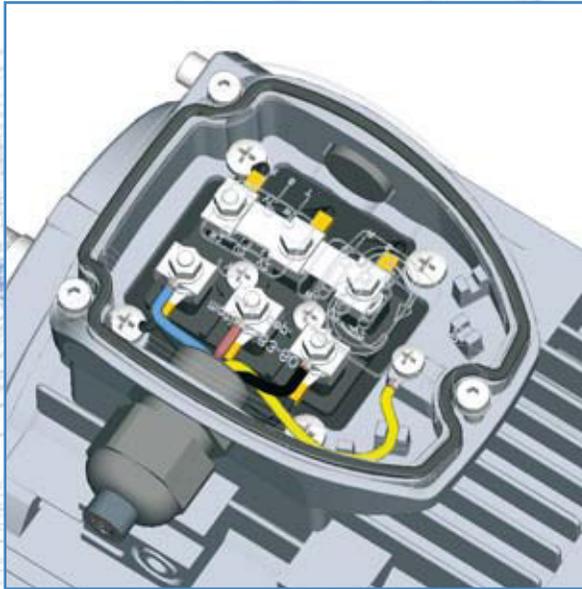
12

ATTD



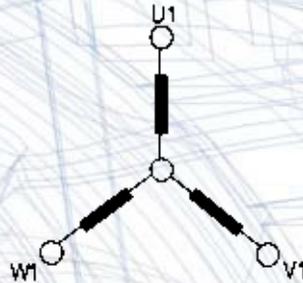
Die Wicklungen der Motive-Dreiphasen-Motoren können stern- oder dreieckförmig angeschlossen werden.

E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



STERNANSCHLUSS

Den Sternanschluss erhält man, indem die Endungen W2, U2, V2 miteinander verbunden werden und die Endungen U1, V1, W1 gespeist werden.
Der Phasenstrom und die Phasenspannung sind:
 $I_{ph} = I_n$
 $U_{ph} = U_n / \sqrt{3}$
wobei I_n der Leitungsstrom ist und U_n die Leitungsspannung bezüglich des Sternanschlusses ist

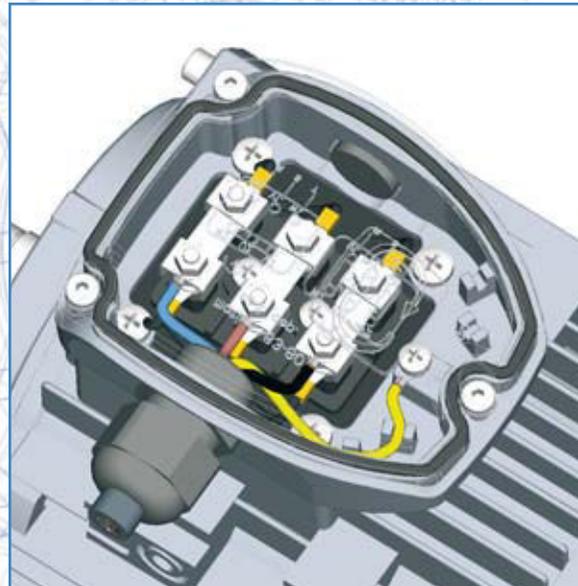
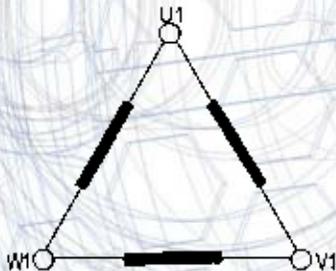


Folgende Spannungen oder Frequenzen innerhalb der Standard-Speisungseinheit aller Motive-DREIPHASEN-Motoren mit Betriebsart S1:

Size	Hz	Volts	
		Δ	\star
56-132	50 ±5%	230	400
		220	380
		240	415
	60 ±5%	260	440
		220	380
		265	460
132-355	50 ±5%	400	690
		380	660
		415	720
	60 ±5%	440	760
		380	660
		460	795
		480	830

DREIECK-ANSCHLUSS

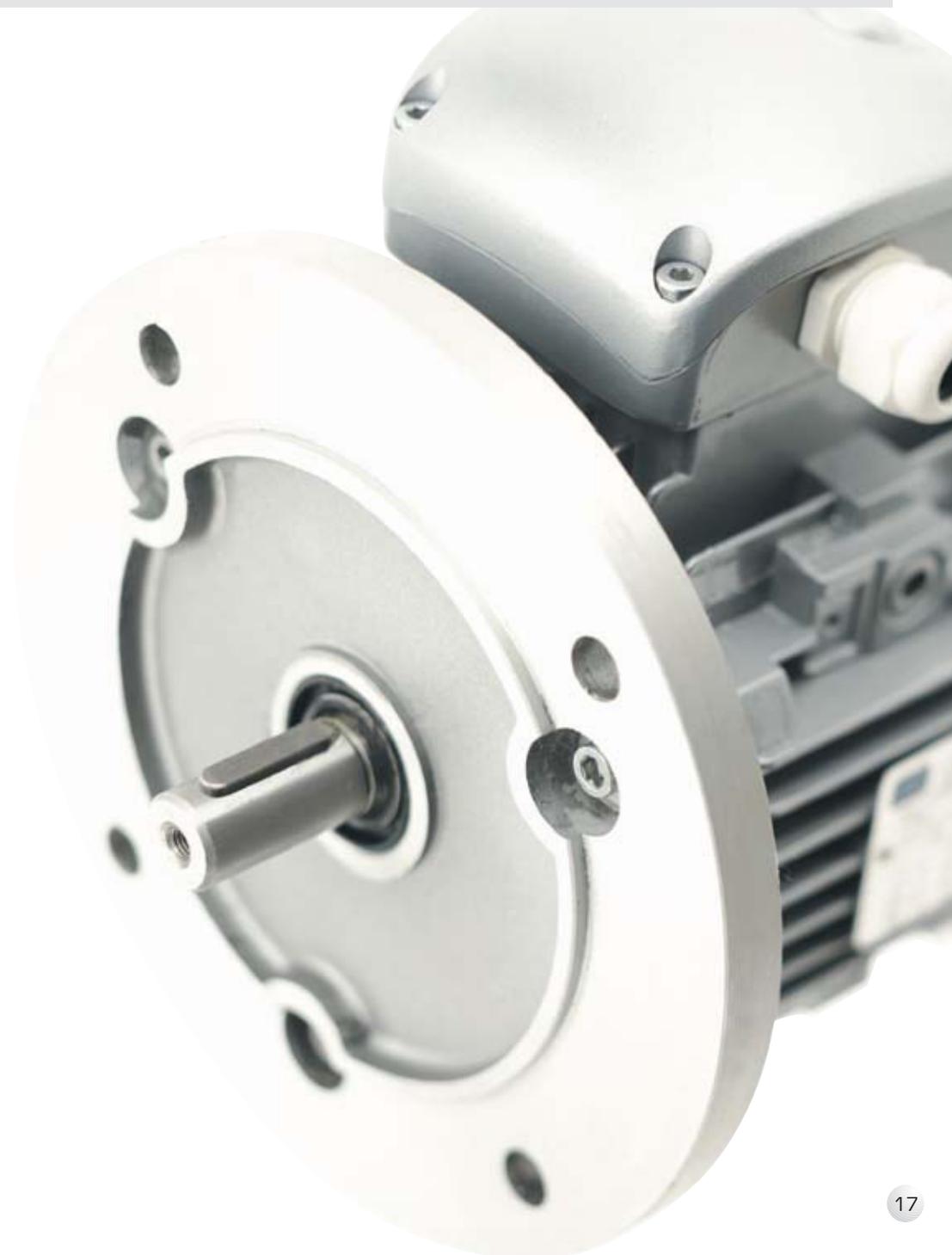
Den Dreieckanschluss erhält man, indem das Ende einer Phase an den Anfang der darauf folgenden Phase angeschlossen wird.
Der Phasenstrom I_{ph} und die Phasenspannung U_{ph} sind:
 $I_{ph} = I_n / \sqrt{3}$
 $U_{ph} = U_n$
wobei I_n und U_n sich auf den Dreieckanschluss beziehen.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

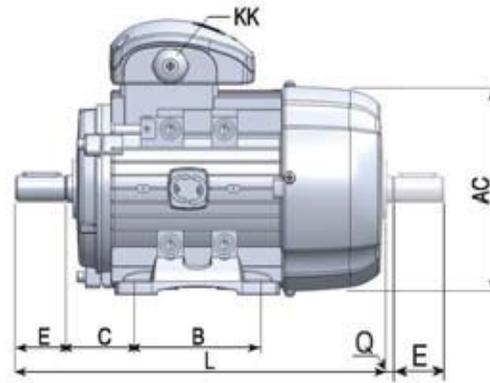
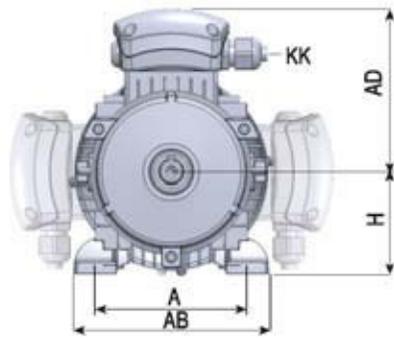
KONSTRUKTIONSFORMEN UND MONTAGEPOSITIONEN (IEC 34-7)

MOTOREN MIT FÜSSEN B3	MOTOREN MIT FLANSCH B5	MOTOREN MIT FLANSCH B14
<p>IM1051 (IM B6) IM1001 (IM B3)</p>	<p>IM3001 (IM B5)</p>	<p>IM3601 (IM B14)</p>
<p>IM1061 (IM B7) IM1011 (IM V5)</p>	<p>IM3011 (IM V1)</p>	<p>IM3611 (IM V18)</p>
<p>IM1071 (IM B8) IM1031 (IM V6)</p>	<p>IM3031 (IM V3)</p>	<p>IM3631 (IM V19)</p>
<p>B3/B5 B3/B14</p> <p>IM2001 (IM B35) IM2101 (IM B34)</p>	<p>V1/V5</p> <p>IM2011 (IM V15)</p>	<p>V3/V6</p> <p>IM2031 (IM V36)</p>

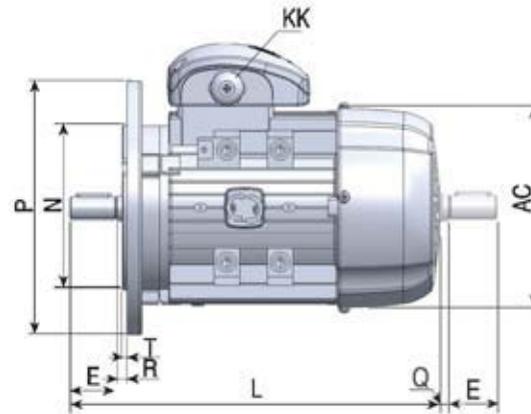
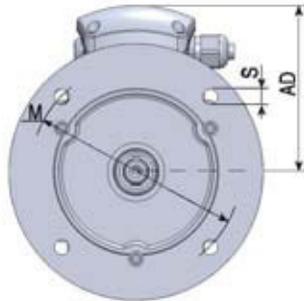


TYP	POLI	AC	AD	H	KK	L	D	DH	E	Q	F	G	B3					B5						B14						B5R/B14B					
													A	AB	B	C	K	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T
56	2-8	120	102	56	M16	198	9	M4x12	20	3	3	7,2	90	111	71	36	5,8	100	80	120	0	7x4	3	65	50	80	0	M5	2,5	-	-	-	-	-	-
63	2-8	130	107	63	M20	217	11	M4x12	23	3	4	8,5	100	123	80	40	7	115	95	140	0	10x4	3	75	60	90	0	M5	2,5	100	80	120	0	M6	2,5
71	2-8	145	119	71	M20	244	14	M5X12	30	3	5	11,0	112	138	90	45	7	130	110	160	0	10x4	3,5	85	70	105	0	M6	2,5	115	95	140	0	M8	3,0
80	2-8	155	130	80	M20	283	19	M6X16	40	3	6	15,5	125	157	100	50	10	165	130	200	0	12x4	3,5	100	80	120	0	M6	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
90S	2-8	175	145	90	M20	305	24	M8X19	50	5	8	20,0	140	173	100	56	10	165	130	200	0	12x4	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
90L	2-8	175	145	90	M20	330	24	M8X19	50	5	8	20,0	140	173	125	56	10	165	130	200	0	12x4	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
100	2-8	215	157	100	M20	371	28	M10X22	60	5	8	24,0	160	196	140	63	12	215	180	250	0	15x4	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5
112M	2-8	240	177	112	M25	380	28	M10X22	60	5	8	24,0	190	227	140	70	12	215	180	250	0	15x4	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5
132S	2-8	275	197	132	2xM32	455	38	M12X28	80	5	10	33,0	216	262	140	89	12	265	230	300	0	15x4	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M12	4,0
132M	2-8	275	197	132	2xM32	495	38	M12X28	80	5	10	33,0	216	262	178	89	12	265	230	300	0	15x4	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M12	4,0
160M	2-8	330	255	160	2xM40	615	42	M16X36	110	5	12	37,0	254	320	210	108	15	300	250	350	0	19x4	5	215	180	250	0	M12	4,0						
160L	2-8	330	255	160	2xM40	670	42	M16X36	110	5	12	37,0	254	320	254	108	15	300	250	350	0	19x4	5	215	180	250	0	M12	4,0						
180M	2-8	380	280	180	2xM40	700	48	M16X36	110	8	14	42,5	279	355	241	121	15	300	250	350	0	19x4	5												
180L	2-8	380	280	180	2xM40	740	48	M16X36	110	8	14	42,5	279	355	279	121	15	300	250	350	0	19x4	5												
200L	2-8	420	305	200	2xM50	770	55	M20X42	110	12	16	49,0	318	395	305	133	19	350	300	400	0	19x4	5												
225S	4-8	470	335	225	2xM50	815	60	M20X42	140	12	18	53,0	356	435	286	149	19	400	350	450	0	19x8	5												
225M	2	470	335	225	2xM50	820	55	M20X42	110	12	16	53,0	356	435	311	149	19	400	350	450	0	19x8	5												
225M	4-8	470	335	225	2xM50	845	60	M20X42	140	12	18	56,0	356	435	311	149	19	400	350	450	0	19x8	5												
250M	2	510	370	250	2xM63	910	60	M20X42	140	12	18	56,0	406	490	349	168	24	500	450	550	0	19x8	5												
250M	4-8	510	370	250	2xM63	910	65	M20X42	140	12	18	67,5	406	490	349	168	24	500	450	550	0	19x8	5												
280S	2	550	410	280	2xM63	985	65	M20X42	140	12	18	58,0	457	550	368	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
280S	4-8	550	410	280	2xM63	985	75	M20X42	140	12	20	67,5	457	550	368	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
280M	2	550	410	280	2xM63	1035	65	M20X42	140	12	18	58,0	457	550	419	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
280M	4-8	550	410	280	2xM63	1035	75	M20X42	140	12	20	71,0	457	550	419	190	24	500	450	550	0	19x8	5												
315S	2	615	530	315	2xM63	1160	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	406	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315S	4-8	615	530	315	2xM63	1270	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	406	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315M	2	645	530	315	2xM63	1190	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	457	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315M	4-8	645	530	315	2xM63	1300	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	457	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315L	2	645	530	315	2xM63	1320	65	M20X42	140	15	18	58,0	508	630	508	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
315L	4-8	645	530	315	2xM63	1350	80	M20X42	170	15	22	71,0	508	630	508	216	28	600	550	660	0	24x8	6												
355M	2	710	655	355	2xM63	1500	75	M20X42	140	15	20	67,5	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
355M	4-8	710	655	355	2xM63	1530	95	M20X42	170	15	25	86,0	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
355L	2	710	655	355	2xM63	1500	75	M20X42	140	15	20	67,5	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
355L	4-8	710	655	355	2xM63	1530	95	M20X42	170	15	25	86,0	610	730	560/630	254	28	740	680	800	0	24x8	6												
400S/M/L	4-8	860	680	400	3xM63	1945	110	M24X50	210	-	28	100,0	686	810	630/710	280	36																		

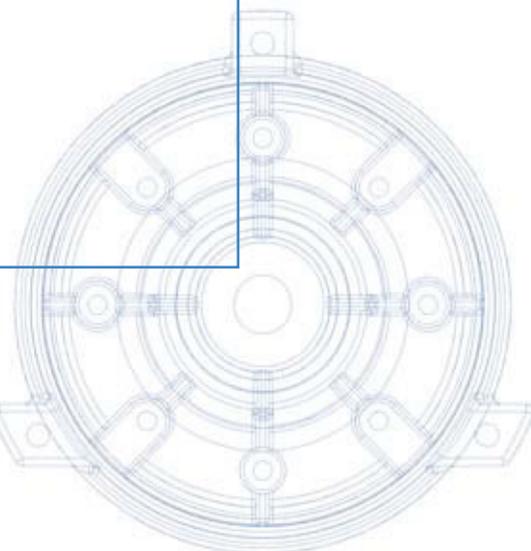
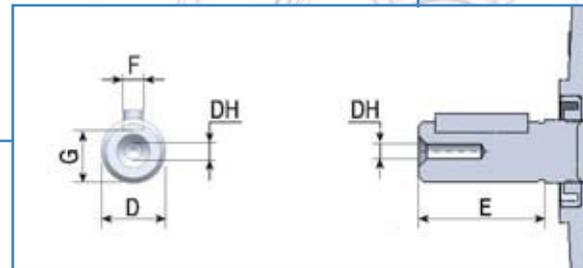
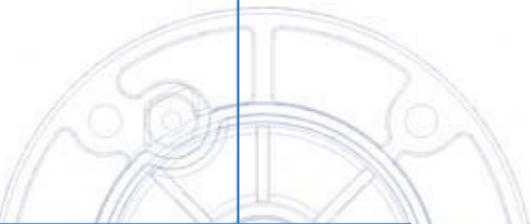
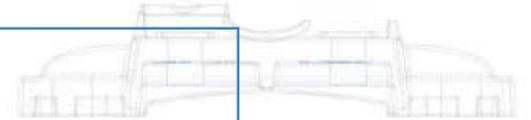
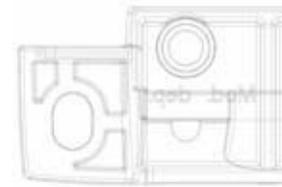
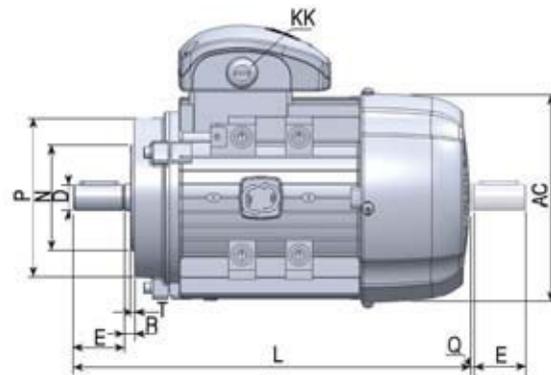
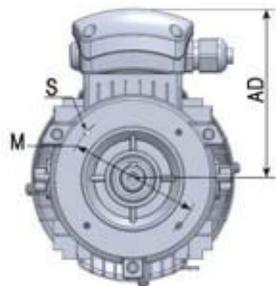
B3



B5, B3/B5



B14, B5R/B14B



TECHNISCHE DATEN

Die technischen elektrischen Eigenschaften sind in den in Folge angeführten technischen Leistungstabellen aufgelistet. Um die Inhalte zu verstehen, werden hier einige allgemeine Begriffe näher erörtert:

Nennleistung:
Es ist die an der Welle gemessene mechanische Leistung, ausgedrückt nach den neuesten Richtlinien der internationalen Komitees in Watt oder Multiplen (W oder KW). Im technische Bereich wird die Leistung allerdings noch weitgehend in Pferdestärken (HP) ausgedrückt.

Nennspannung:
Die in Volt ausgedrückte Spannung, abzugeben an die Motorklemmen gemäß den folgenden Tabellen.

Frequenz:
In diesem Katalog beziehen sich alle technischen Daten auf mit 50Hz gewickelte Dreiphasen-Motoren. Diese können auch mit 60 Hz gespeist werden, dabei sind die Multiplikations-Koeffizienten der Tabelle zu beachten:

Targa Volt bei 50Hz	Hypothese Volt bei 60Hz	Nennleistung W	In (A)	Cn (Nm)	rpm	Is (A)	Cs (Nm)	Cmax (Nm)
230 ± 10%	230 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	230 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	240 ± 5%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	380 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	400 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	415 ± 10%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	440 ± 10%	1,10	1	0,90	1,2	0,93	0,93	0,93
400 ± 10%	460 ± 5%	1,15	1	0,96	1,2	0,96	0,96	0,96
400 ± 10%	480 ± 5%	1,20	1	1	1,2	1	1	1

Für weitere Informationen siehe Kapitel "Anschluss-Schemen", Seite 14

Synchrongeschwindigkeit:
sie wird in rpm ausgedrückt und ist von der Formel $f \cdot 120/p$ gegeben, in der f = Speisungsfrequenz Hz
 p = Anzahl der Polpaare

Die Motoren sind in der Lage, auch zeitweilige Überbelastungen zu überstehen, dies mit einer Stromerhöhung von 1,5 Mal den Nennstrom für eine Zeitspanne von mindestens 2 Minuten.

Anzugsstrom Is oder Anlassen (oder bei blockiertem Rotor).
du siehst Diagramm

Nennstrom:
In ist der Nennstrom, ausgedrückt in Ampere, der vom Motor absorbiert wird, wenn dieser durch Nennstrom Vn (V) gespeist wird und Nennleistung Pn (W) abgibt. ausgedrückt und ist von der Formel

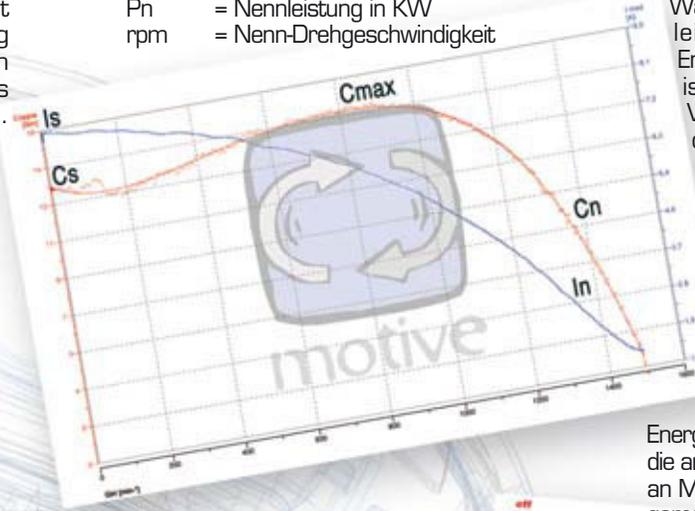
$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot \eta \cdot \cos\varphi} \text{ (A)}$$

In den folgenden Leistungstabellen ist der Nennstrom auf 400 V -Spannung bezogen. Bei anderen Spannungen kann der Strom in Proportion zum Verhältnis der Spannungen erfasst werden. Z.B.:

Volt	230	380	400	440	690
In	1,74	1,05	1,0	0,91	0,64

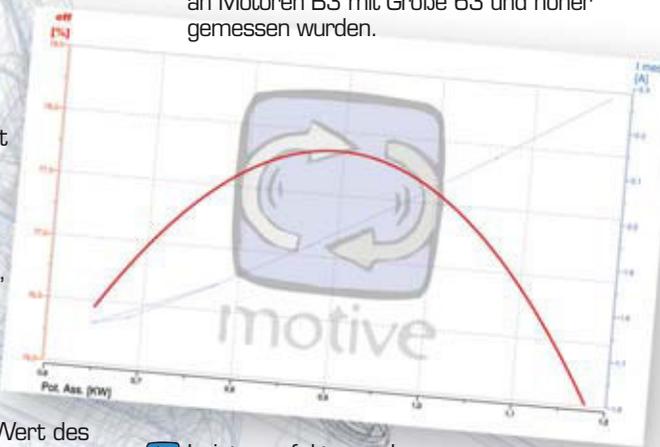
Nenn Drehmoment:
Cn ist das das in Nm ausgedrückte Drehmoment, es entspricht der Nennleistung und den Nennumdrehungen Es kommt aus dem Produkt einer Kraft für den Hebel (Abstand) und wird in Nm gemessen, da die Kraft in Newton ausgedrückt wird und der Abstand in Metern. Den Wert des Nenn Drehmomentes erhält man mit der Formel
 $C_n \text{ (Nm)} = P_n \times 9550 / \text{rpm}$
Pn = Nennleistung in KW
rpm = Nenn-Drehgeschwindigkeit

Leistung:
Sie wird in % ausgedrückt und aus dem Verhältnis zwischen Nutzleistung und der Summe der Nutzleistung und der Verluste am Motor berechnet, d.h. die reelle, vom Motor absorbierte Leistung. Die Verluste an elektrischen Motoren sind hauptsächlich zweier Arten: aufgrund des Joule-Effektes (Rotor und Stator) und die Verluste am Eisen. Letztere produzieren hauptsächlich Wärme. Eine größere Leistung bedeutet leistungsfähigere Motoren und Energieersparnis. Je kleiner ein Motor ist, desto stärker kann sich das Vorhandensein einer Öldichtung mit doppelter Dichtungslippe, wie sie auf der Transmissionsseite der verflanschten Delphi-Motoren (B5 oder B14) benutzt werden, infolge der erzeugten Friktion, auf die Leistung auswirken. Die Motoren B3 bis zur Größe 132 weisen dagegen V-Ringe auf, die fast keine Friktion haben. Der Einfachheit halber geben die nachstehenden Leistungstabellen die Energieaufnahmen und die Leistungen an, die an Motoren B14 für die Größe 56 und an Motoren B3 mit Größe 63 und höher gemessen wurden.



Anzugs- oder Anlassdrehmoment (oder bei blockiertem Rotor):
Cs ist das bei stehendem Rotor und Motor gegebene Drehmoment bei Stromzuführung in Nennspannung und -frequenzen.

Maximal-Drehmoment:
Cmax ist das Maximaldrehmoment, das der Motor während des Betriebes bei Stromzuführung in Nennspannung und -frequenzen in Bezug auf die Geschwindigkeiten entwickeln kann. Es ist auch der Wert des Widerstandsdrehmomentes, bei Überschreitung blockiert sich der Motor.



Leistungsfaktor oder cosφ:
Er stellt den Cosinus des Phasenverschiebungswinkels zwischen Spannung und Strom dar.

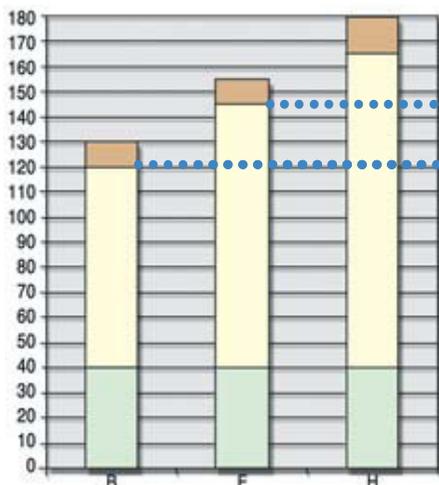
TECHNISCHE DATEN

Temperaturanstieg ΔT :

Der Temperaturanstieg " ΔT " ist die Temperaturveränderung der gesamten Motorwicklung bei Vollastbetrieb einschließlich des Drahtes, der tief in die Statorschlitze hinein verlegt wurde. Zum Beispiel: Wenn ein Motor in einem Raum mit einer Raumtemperatur von 40° C steht und da gestartet und dauernd auf Sollleistung betrieben würde, dann stiege die Temperatur der Wicklung von 40° C auf eine höhere Temperatur an. Der Unterschied zwischen der Anfangstemperatur und der höheren Innentemperatur am Ende ist die ΔT .

Fast alle unsere Motoren sind darauf ausgelegt, einen Temperaturanstieg der Klasse B oder sogar niedriger zu bieten, während ihr Isolationssystem mindestens von der Klasse F ist.

Klasse	Raumtemperatur (°C)	ΔT (°C)	rand (°C)	T max (°C)
A	40	60	5	105
E	40	75	5	120
B	40	80	5	130
F	40	105	10	155
H	40	125	15	180



Rand für einen Motor mit Isolierung Klasse F und ΔT Klasse B

■ rand
□ ΔT
□ Raumtemperatur

Dieser zusätzliche Spielraum verleiht dem Motor einen "Lebensdauerbonus". Als Daumenregel kann man sagen, dass sich die Lebensdauer der Isolation bei jeden 10 Grad nicht benutzter Isolationstemperaturkapazität verdoppelt.

Die üblichste Methode zur Messung des Temperaturanstiegs eines Motors basiert auf dem Umterchied des Ohm'schen Widerstands

der Wicklung in kaltem und in heißem Zustand. Die Formel dafür lautet:

$$\Delta T [^{\circ}\text{C}] = (R_2 - R_1) / R_1 * (234,5 + T_1) - (T_2 - T_1)$$

Wobei:

R1 = Widerstand der kalten Wicklung in Ohm (direkt vor dem Beginn des Tests)

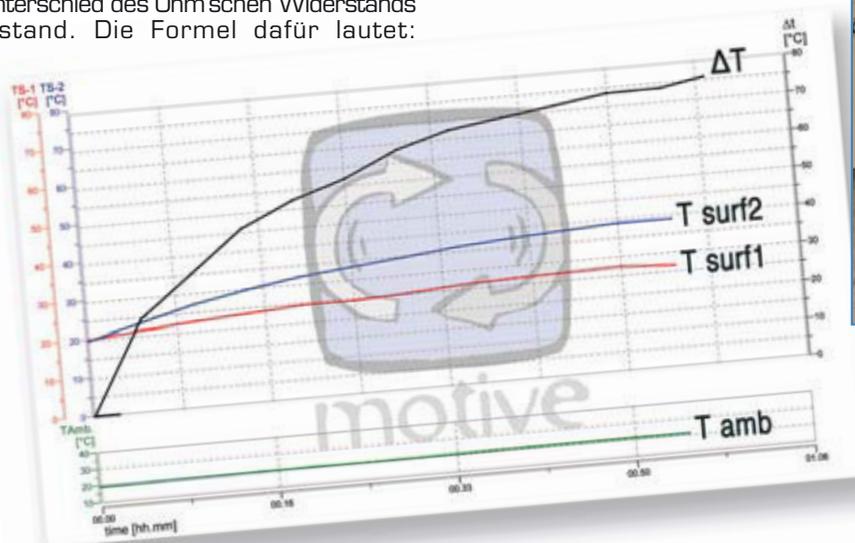
R2 = Widerstand der heißen Wicklung in Ohm (wenn der Motor sein Temperaturgleichgewicht erreicht hat)

T1 = Umgebungstemperatur in °C bei Testbeginn

T2 = Umgebungstemperatur in °C bei Testende

Zum Umrechnen von Δ von Grad C in Fahrenheit: °C (ΔT) x 1,8

Anmerkung: Die Oberflächentemperatur des Motors wird nie die Innentemperatur des Motors übersteigen, sie hängt vom Design und von den Kühlvorrichtungen ab.



Geräusch:

Die Geräuschmaße werden in dB(A) ausgedrückt und müssen der Norm ISO 1680-2 entsprechen, um das Geräuschniveau LwA auf einem Meter Entfernung zur Maschine zu erfassen.

Die Norm EN 60034- 9 setzt die zu respektierenden Geräuschgrenzen fest, indem sie das maximale Geräuschniveau LwA angibt. Die in den folgenden Leistungstabellen angegebenen Geräuschwerte beziehen sich auf den Motor im Leerlauf, bei 50Hz und mit einer Toleranz von +3 dB(A).



Das Massenträgheitsmoment wird mit der Formel $J = (1/2) \times M \times (R_2)$ berechnet, wobei M [Kg] die Masse der Drehmasse ist, während R [m] der Radius des Volumen mit zylindrischer Symmetrie ist. Ein klassisches Beispiel ist das des Rotors und der Welle. Wenn wir die Massenträgheitsmomente der Welle J1 und des Rotors J2 betrachten, summieren sich diese und ergeben das Massenträgheitsmoment $J = J1 + J2$, da sie sich um dieselbe Drehungsachse drehen. Ist die Achse nicht dieselbe, wie z.B. bei Riemen und Zugrollen, ist die Berechnung einer Transportzeit notwendig.

TOLERANZEN

Die Daten jedes Motors sind in diesem Katalog gemäß der Norm IEC 34-1 angegeben.

Diese setzt insbesondere folgende Toleranzen fest:

Abmessungen	Toleranzen
Leistung (Verhältnis zwischen abgegebener und absorbiertes Leistung)	-15% di (1-n)
Leistungsfaktor	1/ 6 di (1-cosφ) min. 0.02 max 0.07
Drehmoment bei blockiertem Rotor	-15% des garantiertes Drehmomentes +25% des garantiertes Drehmomentes
Maximaldrehmoment	-10% des garantiertes Drehmomentes Unter der Bedingung, dass das Drehmoment um 1,5- 1,6 größer als Das Nenndrehmoment ist
Geräuschpegel	+3dB
ΔT	+10°C



Die Testberichte, die den nachstehenden Tabellen zugrunde liegen, können von der Webseite www.motive.it heruntergeladen werden.





KW	HP	Typ	rpm	I _n (A)	I _s (A)	I _s /I _n	C _n (Nm)	C _s (Nm)	C _s /C _n	C _{max} (Nm)	C _{max} /C _n	η%			min IE2	Leistungsfaktor cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm ²	Kg
												100%	75%	50%		100%	75%	50%				
0,09	0,12	56A-2	2700	0,25	0,93	3,8	0,32	0,90	2,8	0,90	2,8	63,4	59,0	50,0	-	0,83	0,76	0,60	26	60	0,00008	3,5
0,13	0,18	56B-2	2635	0,36	1,06	3,0	0,47	0,95	2,0	0,94	2,0	65,5	65,3	63,0	-	0,81	0,64	0,50	15	60	0,00010	3,6
0,18	0,25	63A-2	2808	0,47	2,03	4,3	0,61	1,60	2,6	1,68	2,7	71,8	70,8	67,0	-	0,77	0,68	0,56	27	61	0,00021	4,5
0,25	0,35	63B-2	2780	0,63	2,81	4,5	0,86	2,30	2,7	2,40	2,8	74,6	70,9	65,0	-	0,77	0,54	0,45	55	61	0,00030	4,7
0,37	0,5	63C-2	2791	0,93	4,13	4,5	1,27	3,60	2,8	3,67	2,9	76,4	76,3	72,8	-	0,76	0,65	0,51	51	61	0,00043	5,7
0,37	0,5	71A-2	2820	0,94	4,33	4,6	1,25	2,90	2,3	3,53	2,8	74,0	73,7	69,1	-	0,77	0,67	0,53	43	64	0,00055	6,0
0,55	0,75	71B-2	2844	1,27	6,94	5,5	1,85	5,60	3,0	5,56	3,0	82,1	83,6	82,0	-	0,76	0,68	0,52	51	64	0,00060	6,3
0,75	1	71C-2	2819	1,69	9,06	5,4	2,54	7,70	3,0	7,72	3,0	79,7	80,5	78,8	77,4	0,81	0,70	0,58	61	64	0,00068	7,3
0,75	1	80A-2	2890	1,76	10,64	6,1	2,48	5,90	2,4	7,80	3,1	80,0	79,0	75,2	77,4	0,77	0,70	0,56	42	67	0,00075	10,0
1,1	1,5	80B-2	2875	2,36	14,18	6,0	3,65	16,60	4,5	11,70	3,2	83,8	84,8	84,0	79,6	0,80	0,73	0,61	48	67	0,00090	11,0
1,5	2	80C-2	2876	3,17	19,72	6,0	4,98	22,80	2,5	15,60	2,7	82,5	82,6	80,1	81,3	0,83	0,76	0,64	54	67	0,00105	12,5
1,5	2	90S-2	2864	3,17	18,62	5,9	5,00	12,30	2,5	15,32	3,1	82,1	82,1	79,7	81,3	0,83	0,76	0,64	62	72	0,00120	13,0
2,2	3	90L-2	2859	4,51	28,31	6,3	7,35	22,30	3,0	23,16	3,2	83,6	85,0	83,9	83,2	0,84	0,78	0,66	70	72	0,00140	14,0
3	4	100L-2	2882	5,94	38,10	6,4	9,94	23,70	2,4	19,75	2,0	84,7	85,4	83,0	84,6	0,86	0,81	0,70	78	76	0,00290	25,0
4	5,5	100LB-2	2863	7,61	47,90	6,3	13,34	34,00	2,5	40,23	3,0	85,9	87,3	86,6	85,8	0,88	0,84	0,76	80	76	0,00420	27,0
4	5,5	112M-2	2887	7,49	46,28	6,2	13,23	28,70	2,2	41,00	3,1	85,8	86,8	85,9	85,8	0,90	0,86	0,77	72	77	0,00550	28,0
5,5	7,5	112MB-2	2883	9,85	67,11	6,8	18,22	45,40	2,5	53,64	2,9	87,1	89,1	89,0	87,0	0,93	0,90	0,82	98	77	0,00833	34,0
5,5	7,5	132SA-2	2908	10,21	67,42	6,6	18,06	35,80	2,0	54,18	3,0	87,2	88,4	87,0	87,0	0,89	0,84	0,76	74	80	0,01115	40,0
7,5	10	132SB-2	2897	13,50	91,05	6,7	24,72	52,40	2,1	73,09	3,0	88,2	89,2	88,8	88,1	0,91	0,87	0,80	89	80	0,12800	45,5
9,2	12,5	132MA-2	2906	16,16	126,72	7,8	30,23	77,40	2,6	90,70	3,0	89,3	90,0	89,9	88,8	0,92	0,90	0,87	72	81	0,02000	53,0
11	15	132MB-2	2895	19,03	146,56	7,7	36,29	90,72	2,5	108,86	3,0	89,5	90,4	89,9	89,4	0,93	0,92	0,89	91	81	0,02500	55,0
11	15	160MA-2	2932	19,82	127,63	6,4	35,83	78,40	2,2	56,10	1,6	89,5	89,3	87,3	89,4	0,90	0,87	0,81	56	86	0,03770	110,0
15	20	160MB-2	2925	26,91	151,67	5,6	48,97	111,20	2,3	75,73	1,5	90,4	90,5	88,3	90,3	0,89	0,85	0,79	91	86	0,04990	120,0
18,5	25	160L-2	2928	32,46	210,47	6,5	60,34	136,40	2,3	65,93	1,1	91,1	91,5	89,8	90,9	0,90	0,88	0,83	95	86	0,05500	135,0
22	30	180M-2	2959	39,26	278,51	7,1	71,00	174,50	2,5	220,80	3,1	91,4	90,8	88,4	91,3	0,89	0,86	0,80	60	89	0,07500	165,0
30	40	200LA-2	2952	52,18	391,37	7,5	97,05	194,11	2,0	223,22	2,3	92,2	91,9	90,4	92,0	0,90	0,87	0,82	70	92	0,12400	217,0
37	50	200LB-2	2949	64,57	484,25	7,5	119,82	239,64	2,0	275,59	2,3	92,5	92,4	91,0	92,5	0,89	0,88	0,81	77	92	0,13900	243,0
45	60	225M-2	2969	78,55	589,12	7,5	144,75	289,49	2,0	332,92	2,3	93,5	93,1	91,6	92,9	0,88	0,86	0,80	79	92	0,23300	320,0
55	75	250M-2	2970	96,61	724,60	7,5	176,85	353,70	2,0	406,76	2,3	93,5	93,0	91,3	93,2	0,88	0,89	0,85	76	93	0,31200	390,0
75	100	280S-2	2970	128,01	960,09	7,5	241,16	482,32	2,0	554,67	2,3	94,4	94,2	93,1	93,8	0,90	0,89	0,86	69	94	0,57900	540,0
90	125	280M-2	2970	153,26	1149,43	7,5	289,39	578,79	2,0	665,61	2,3	94,2	93,8	92,4	94,1	0,90	0,89	0,86	78	94	0,67500	590,0
110	150	315S-2	2980	185,05	1313,83	7,1	352,52	634,53	1,8	775,54	2,2	94,4	93,8	92,0	94,3	0,91	0,90	0,84	80	96	1,18000	880,0
132	180	315MA-2	2980	218,75	1553,14	7,1	423,02	761,44	1,8	930,64	2,2	95,0	94,4	93,0	94,6	0,92	0,91	0,90	75	96	1,82000	1000,0
160	215	315LA-2	2980	262,63	1864,69	7,1	512,75	922,95	1,8	1128,05	2,2	95,0	94,4	92,9	94,8	0,93	0,91	0,86	75	99	2,08000	1055,0
200	270	315LB-2	2980	334,84	2377,36	7,1	640,94	1153,69	1,8	1410,07	2,2	95,6	95,1	93,9	95,0	0,90	0,89	0,85	80	99	2,38000	1110,0
250	335	355M-2	2985	410,72	2916,11	7,1	799,83	1279,73	1,6	1759,63	2,2	95,6	95,1	93,8	95,0	0,92	0,91	0,88	70	103	3,00000	1900,0
315	423	355L-2	2985	524,82	3726,23	7,1	1007,79	1612,46	1,6	2217,14	2,2	95,2	94,9	94,0	95,0	0,91	0,89	0,87	75	103	3,50000	2300,0



Pole 4 Synchrongeschwindigkeit 1500 rpm

IE2, high efficiency class IE 60034-30

KW	HP	Typ	rpm	In (A)	Is (A)	Is / In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs / Cn	Cmax (Nm)	Cmax / Cn	η %			min IE2	Leistungsfaktor cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm ²	Kg
												100%	75%	50%		100%	75%	50%				
0,06	0,09	56A-4	1332	0,23	0,65	2,8	0,43	1,20	2,8	1,20	2,8	56,0	52,0	49,0	-	0,67	0,56	0,50	25	52	0,00015	3,5
0,09	0,12	56B-4	1346	0,33	0,97	2,9	0,64	1,80	2,8	1,80	2,8	60,7	58,0	43,0	-	0,65	0,54	0,36	36	52	0,00015	3,6
0,13	0,18	63A-4	1355	0,40	1,28	3,2	0,92	2,10	2,3	2,10	2,3	64,7	63,9	62,0	-	0,72	0,62	0,59	30	52	0,00030	4,5
0,18	0,25	63B-4	1393	0,56	2,02	3,6	1,23	2,90	2,4	3,10	2,5	68,2	65,9	58,0	-	0,68	0,55	0,40	38	52	0,00040	4,7
0,25	0,35	63C-4	1380	0,72	2,41	3,3	1,73	4,10	2,4	4,00	2,3	71,0	71,3	67,6	-	0,70	0,60	0,47	51	52	0,00045	5,7
0,25	0,35	71A-4	1400	0,69	2,90	4,2	1,71	4,30	2,5	4,57	2,7	72,7	72,0	68,0	-	0,72	0,62	0,50	41	55	0,00050	6,0
0,37	0,5	71B-4	1366	1,04	3,72	3,6	2,59	6,00	2,3	6,10	2,4	71,5	72,0	61,2	-	0,72	0,63	0,41	65	55	0,00081	6,3
0,55	0,75	71C-4	1400	1,47	5,78	3,9	3,75	6,90	1,8	6,60	1,8	74,9	75,3	72,0	-	0,72	0,65	0,50	80	55	0,00150	7,3
0,55	0,75	80A-4	1391	1,49	6,46	4,3	3,78	9,10	2,4	10,20	2,7	75,0	75,4	73,0	-	0,71	0,61	0,50	50	58	0,00182	10,0
0,75	1	80B-4	1394	1,99	7,57	3,8	5,14	12,50	2,4	12,65	2,5	79,6	79,4	74,0	79,6	0,69	0,61	0,46	77	58	0,00212	11,0
1,1	1,5	80C-4	1390	2,85	11,03	3,9	7,56	18,70	2,5	12,70	1,7	81,5	81,7	77,9	81,4	0,68	0,56	0,44	86	58	0,00222	12,5
1,1	1,5	90S-4	1378	2,50	9,89	4,0	7,62	16,20	2,1	17,53	2,3	81,4	83,2	81,5	81,4	0,78	0,64	0,54	78	61	0,00242	13,0
1,5	2	90L-4	1413	3,54	18,44	5,2	10,14	27,60	2,7	31,05	3,1	82,9	84,0	82,8	82,8	0,74	0,64	0,53	46	61	0,00303	14,0
1,9	2,6	90LB-4	1415	4,47	23,24	5,2	12,82	24,61	1,9	26,50	2,1	84,3	84,6	82,0	84,3	0,73	0,63	0,49	55	61	0,00414	16,0
2,2	3	100LA-4	1435	4,80	25,82	5,4	14,64	33,20	2,3	41,87	2,9	84,4	84,5	82,1	84,3	0,78	0,67	0,55	68	64	0,00545	23,0
3	4	100LB-4	1407	6,39	27,93	4,4	20,36	41,20	2,0	30,12	1,5	85,5	87,9	87,1	85,5	0,79	0,70	0,55	94	64	0,00677	25,0
4	5,5	112M-4	1415	7,75	39,24	5,1	27,00	51,40	1,9	40,79	1,5	86,6	89,0	86,8	86,6	0,86	0,80	0,72	76	65	0,00960	28,0
5	6,8	112MB-4	1445	10,02	63,50	6,3	33,04	82,70	2,5	71,14	2,2	87,7	88,7	87,9	87,7	0,82	0,75	0,64	77	65	0,01515	35,0
5,5	7,5	132S-4	1446	10,74	61,43	5,7	36,32	69,00	1,9	74,88	2,1	87,8	89,5	88,5	87,7	0,84	0,78	0,66	83	71	0,02161	45,0
7,5	10	132M-4	1450	14,38	91,41	6,4	49,40	97,00	2,0	90,03	1,8	88,8	89,7	70,0	88,7	0,85	0,80	0,70	92	71	0,02990	47,0
9,2	12,5	132MB-4	1426	16,71	95,09	5,7	61,61	123,30	2,0	97,88	1,6	89,9	92,2	92,6	89,8	0,88	0,85	0,78	96	72	0,03131	55,0
11	15	132MC-4	1461	21,96	170,43	7,8	71,90	196,40	2,7	186,95	2,6	89,8	89,8	87,8	89,8	0,81	0,77	0,61	80	73	0,04040	57,0
11	15	160M-4	1460	21,69	134,07	6,2	71,95	153,40	2,1	208,66	2,9	89,7	89,4	87,6	89,8	0,82	0,78	0,65	70	75	0,06161	118,0
15	20	160L-4	1456	28,12	178,96	6,4	98,39	197,10	2,0	245,96	2,5	90,8	91,7	90,6	90,6	0,85	0,81	0,72	72	75	0,09272	132,0
18,5	25	180M-4	1476	34,45	215,02	6,2	119,70	220,90	1,8	334,30	2,8	91,2	91,1	89,9	91,2	0,85	0,81	0,72	51	76	0,14039	164,0
22	30	180L-4	1470	39,26	294,46	7,5	142,93	314,44	2,2	328,73	2,3	91,4	91,4	90,0	91,6	0,89	0,85	0,75	80	76	0,15958	182,0
30	40	200L-4	1480	53,60	385,91	7,2	193,58	425,88	2,2	445,24	2,3	92,3	92,4	91,5	92,3	0,88	0,85	0,77	85	79	0,26462	245,0
37	50	225S-4	1480	65,40	470,85	7,2	238,75	525,25	2,2	549,13	2,3	92,8	92,3	90,4	92,7	0,88	0,86	0,78	75	81	0,41006	258,0
45	60	225M-4	1480	78,42	564,64	7,2	290,37	638,82	2,2	667,85	2,3	93,3	93,3	92,1	93,1	0,89	0,86	0,80	80	81	0,47369	290,0
55	75	250M-4	1480	95,30	686,17	7,2	354,90	780,78	2,2	816,27	2,3	93,7	93,5	92,3	93,5	0,89	0,88	0,84	75	83	0,66660	388,0
75	100	280S-4	1480	128,82	927,49	7,2	483,95	1064,70	2,2	1113,09	2,3	94,0	93,6	92,2	94,0	0,89	0,88	0,84	80	86	1,30000	510,0
90	120	280M-4	1485	152,28	1096,41	7,2	578,79	1273,33	2,2	1331,21	2,3	94,7	94,7	94,0	94,2	0,90	0,89	0,85	70	86	1,49000	606,0
110	150	315S-4	1485	187,88	1296,35	6,9	707,41	1485,56	2,1	1556,30	2,2	95,1	95,0	94,2	94,5	0,89	0,88	0,83	75	93	3,13000	910,0
132	180	315M-4	1485	225,10	1553,17	6,9	848,89	1782,67	2,1	1867,56	2,2	95,2	95,1	94,0	94,7	0,89	0,87	0,81	65	93	3,65000	1000,0
160	220	315LA-4	1485	276,24	1906,08	6,9	1028,96	2160,81	2,1	2263,70	2,2	95,0	94,5	94,0	94,9	0,88	0,85	0,80	80	97	4,11200	1055,0
200	270	315LB-4	1481	339,92	2345,45	6,9	1289,67	2708,31	2,1	2837,27	2,2	95,1	94,7	93,8	95,1	0,89	0,89	0,84	75	97	4,81000	1128,0
250	335	355M-4	1483	420,03	2898,23	6,9	1609,91	3380,82	2,1	3541,81	2,2	95,6	95,4	94,7	95,1	0,90	0,90	0,87	80	101	6,53000	1700,0
315	423	355L-4	1490	524,91	3621,87	6,9	2018,96	4239,82	2,1	4441,71	2,2	95,7	95,5	94,7	95,1	0,91	0,88	0,82	70	101	8,24000	1900,0
355	483	400M-4	1485	598,04	4066,65	6,8	2283,00	4337,69	1,9	5022,59	2,2	95,2	95,1	95,0	95,1	0,90	0,89	0,88	80	111	14,70000	2860,0
400	544	400MA-4	1490	673,63	4580,70	6,8	2563,76	4871,14	1,9	5640,27	2,2	96,3	96,2	96,1	-	0,89	0,88	0,87	80	111	14,98000	2980,0
455	620	400MB-4	1490	766,26	5210,55	6,8	2916,28	5540,92	1,9	6415,81	2,2	96,3	96,2	96,0	-	0,89	0,88	0,87	80	111	15,80000	3080,0
500	675	400LA-4	1490	842,04	5725,88	6,8	3204,70	6088,93	1,9	7050,34	2,2	96,3	96,2	96,0	-	0,89	0,88	0,86	80	111	18,50000	3348,0
560	760	400LB-4	1490	943,09	6412,98	6,8	3589,26	6819,60	1,9	7896,38	2,2	96,3	96,2	96,1	-	0,89	0,88	0,87	80	111	19,90000	3400,0
630	857	400LC-4	1490	1060,97	7214,60	6,8	4037,92	7672,05	1,9	8883,42	2,2	96,3	96,2	96,1	-	0,89	0,88	0,87	80	112	21,50000	3590,0



KW	HP	Typ	rpm	In (A)	Is (A)	Is In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs Cn	Cmax (Nm)	Cmax Cn	η%			min IE2	Leistungsfaktor cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm ²	Kg
												100%	75%	50%		100%	75%	50%				
0,18	0,25	71A-6	921	0,66	1,93	2,9	1,87	4,20	2,3	4,30	2,3	62,7	61,1	53,7	-	0,63	0,54	0,42	41	51	0,00110	6,0
0,25	0,35	71B-6	910	0,87	2,62	3,0	2,62	6,00	2,3	6,00	2,3	64,0	62,5	57,1	-	0,65	0,55	0,43	54	51	0,00140	6,3
0,37	0,5	80A-6	928	1,20	3,58	3,0	3,81	6,80	1,8	8,10	2,1	67,3	66,0	60,9	-	0,66	0,56	0,45	58	53	0,00160	10,0
0,55	0,75	80B-6	917	1,71	4,72	2,8	5,73	10,40	1,8	10,60	1,9	70,5	71,4	67,7	-	0,66	0,57	0,44	80	53	0,00190	11,0
0,75	1	90S-6	915	2,01	5,98	3,0	7,83	13,00	1,7	9,97	1,3	76,0	77,9	75,2	75,9	0,71	0,61	0,48	69	57	0,00290	13,0
1,1	1,5	90L-6	915	2,74	9,93	3,6	11,48	22,10	1,9	16,57	1,4	78,3	80,2	79,3	78,1	0,74	0,65	0,56	67	57	0,00350	14,0
1,5	2	100L-6	944	3,91	16,15	4,1	15,17	29,39	1,9	35,09	2,3	79,9	80,3	77,6	79,8	0,69	0,61	0,48	71	58	0,00690	23,0
2,2	3	112M-6	951	5,45	25,84	4,7	22,09	45,40	2,1	57,79	2,6	81,9	82,7	80,4	81,8	0,71	0,61	0,48	74	61	0,01400	25,0
3	4	132S-6	969	6,95	38,23	5,5	29,57	62,40	2,1	81,20	2,7	84,5	84,6	82,1	83,3	0,74	0,71	0,54	63	64	0,02860	28,0
4	5,5	132MA-6	969	8,85	56,55	6,4	39,42	89,90	2,3	121,80	3,1	84,7	84,5	82,0	84,6	0,77	0,69	0,57	76	64	0,03570	45,0
5,5	7,5	132MB-6	966	12,38	65,09	5,3	54,37	103,20	1,9	3,30	0,1	87,0	87,5	87,0	86,0	0,74	0,65	0,55	64	64	0,04510	55,0
7,5	10	160M-6	978	16,97	88,24	5,2	73,24	109,85	1,5	146,47	2,0	88,6	89,2	88,5	87,2	0,72	0,67	0,60	50	71	0,00810	118,0
11	15	160L-6	970	22,87	148,66	6,5	108,30	227,43	2,1	227,43	2,1	89,0	89,5	89,3	88,7	0,78	0,73	0,70	70	71	0,11600	125,0
15	20	180L-6	970	30,51	213,56	7,0	147,68	310,13	2,1	310,13	2,1	89,8	89,0	87,9	89,7	0,79	0,75	0,67	75	73	0,20700	160,0
18,5	25	200LA-6	970	34,33	240,34	7,0	182,14	382,49	2,1	382,49	2,1	91,0	90,8	89,7	90,4	0,86	0,81	0,72	70	76	0,31500	217,0
22	30	200LB-6	970	42,51	297,56	7,0	216,60	454,86	2,1	454,86	2,1	91,1	90,1	89,0	90,9	0,82	0,78	0,75	80	76	0,36000	244,0
30	40	225M-6	983	55,95	391,68	7,0	291,45	582,91	2,0	612,05	2,1	91,8	91,3	89,5	91,7	0,84	0,81	0,73	80	76	0,54700	295,0
37	50	250M-6	980	64,07	448,52	7,0	360,56	757,18	2,1	757,18	2,1	92,6	93,0	92,4	92,2	0,90	0,89	0,83	65	78	0,84300	365,0
45	60	280S-6	988	79,63	557,43	7,0	434,97	913,44	2,1	913,44	2,1	93,1	93,0	91,9	92,7	0,88	0,86	0,80	60	80	1,39000	500,0
55	75	280M-6	980	101,51	710,58	7,0	535,97	1125,54	2,1	1125,54	2,1	93,1	92,5	92,0	93,1	0,84	0,85	0,82	60	80	1,65000	545,0
75	100	315S-6	986	133,74	936,17	7,0	726,42	1452,84	2,0	1452,84	2,0	94,5	94,7	94,1	93,7	0,86	0,85	0,80	75	85	4,11000	810,0
90	125	315MA-6	985	159,67	1069,81	6,7	872,59	1745,18	2,0	1745,18	2,0	94,6	94,5	93,6	94,0	0,86	0,83	0,77	75	85	4,78000	900,0
110	150	315LA-6	985	195,78	1311,71	6,7	1066,50	2132,99	2,0	2132,99	2,0	94,3	93,9	93,7	94,3	0,86	0,84	0,82	80	85	5,45000	1010,0
132	180	315LB-6	985	233,94	1567,40	6,7	1279,80	2559,59	2,0	2559,59	2,0	94,7	94,2	93,7	94,6	0,86	0,84	0,81	80	85	6,12000	1140,0
160	220	355MA-6	990	279,71	1874,08	6,7	1543,43	2932,53	1,9	3086,87	2,0	94,9	94,2	93,3	94,8	0,87	0,87	0,85	80	92	9,50000	1550,0
200	270	355MB-6	990	341,43	2287,55	6,7	1929,29	3665,66	1,9	3858,59	2,0	95,0	94,5	94,0	95,0	0,89	0,87	0,85	80	92	10,40000	1600,0
250	335	355L-6	990	431,63	2891,93	6,7	2411,62	4582,07	1,9	4823,23	2,0	95,0	95,0	94,0	95,0	0,88	0,86	0,84	80	92	12,40000	1700,0



Pole 8 Synchrongeschwindigkeit 750 rpm

KW	HP	Typ	rpm	In (A)	Is (A)	Is In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs Cn	Cmax (Nm)	Cmax Cn	η %			Leistungsfaktor cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm ²	Kg
												100%	75%	50%	100%	75%	50%				
0,13	0,18	71B-8	651	0,71	1,48	2,1	1,91	3,80	2,0	3,93	2,1	48,2	44,9	39,0	0,55	0,46	0,39	76	52	0,00080	6,3
0,18	0,25	80A-8	694	0,83	2,01	2,4	2,48	4,70	1,9	5,50	2,2	56,1	51,0	44,7	0,56	0,46	0,39	54	52	0,00180	10,0
0,25	0,35	80B-8	691	1,10	2,62	2,4	3,46	6,90	2,1	7,06	2,2	61,0	58,2	52,2	0,54	0,45	0,37	56	52	0,00190	11,0
0,37	0,5	90S-8	670	1,41	5,65	4,0	5,27	10,55	2,0	10,55	2,0	62,0	61,0	54,0	0,61	0,55	0,35	40	54	0,00210	13,0
0,55	0,75	90L-8	701	2,04	6,25	3,1	7,49	15,50	2,1	18,00	2,4	68,3	66,0	58,1	0,57	0,49	0,37	22	54	0,00240	14,0
0,75	1	100LA-8	712	2,24	8,66	3,9	10,06	21,70	2,2	25,09	2,5	75,9	75,1	70,3	0,64	0,55	0,43	47	57	0,00900	23,0
1,1	1,5	100LB-8	702	3,38	12,14	3,6	14,96	31,30	2,1	35,91	2,4	73,9	73,4	68,5	0,64	0,52	0,40	65	57	0,01000	25,0
1,5	2	112M-8	711	4,21	16,94	4,0	20,15	43,80	2,2	50,70	2,5	79,2	79,8	79,0	0,65	0,55	0,50	48	61	0,02450	28,0
2,2	3	132S-8	710	5,54	33,23	6,0	29,59	53,26	1,8	59,18	2,0	81,9	82,2	80,0	0,70	0,66	0,48	80	64	0,03140	45,0
3	4	132M-8	716	7,25	31,48	4,3	40,01	71,90	1,8	93,01	2,3	83,0	83,9	82,2	0,72	0,65	0,49	63	64	0,03950	55,0
4	5,5	160MA-8	720	9,32	55,94	6,0	53,06	100,81	1,9	106,11	2,0	86,0	85,8	84,0	0,72	0,64	0,60	75	68	0,07530	110,0
5,5	7,5	160MB-8	720	12,22	53,10	4,3	72,95	145,90	2,0	145,90	2,0	86,6	87,3	85,0	0,75	0,71	0,61	75	68	0,09310	120,0
7,5	10	160L-8	720	16,33	70,97	4,3	99,48	198,96	2,0	198,96	2,0	87,2	88,1	85,0	0,76	0,74	0,72	75	68	0,12600	135,0
11	15	180L-8	730	23,48	129,17	5,5	143,90	287,81	2,0	287,81	2,0	87,8	87,9	87,5	0,77	0,70	0,65	80	70	0,20300	160,0
15	20	200L-8	730	31,03	204,78	6,6	196,23	392,47	2,0	392,47	2,0	89,5	89,4	87,8	0,78	0,71	0,58	75	73	0,33900	235,0
18,5	25	225S-8	730	38,48	253,99	6,6	242,02	459,84	1,9	484,04	2,0	91,3	91,5	90,5	0,76	0,72	0,68	80	73	0,49100	242,0
22	30	225M-8	730	44,84	295,97	6,6	287,81	546,84	1,9	575,62	2,0	91,3	91,6	90,6	0,78	0,73	0,61	70	73	0,54700	285,0
30	40	250M-8	730	59,32	391,51	6,6	392,47	745,68	1,9	784,93	2,0	92,4	92,3	91,0	0,79	0,76	0,72	80	75	0,84300	390,0
37	50	280S-8	730	74,02	488,53	6,6	484,04	919,68	1,9	968,08	2,0	92,5	92,4	91,0	0,78	0,73	0,67	80	76	1,93000	500,0
45	60	280M-8	740	89,93	593,51	6,6	580,74	1045,34	1,8	1161,49	2,0	92,6	92,6	89,7	0,78	0,73	0,68	80	76	1,65000	580,0
55	75	315S-8	740	104,10	687,05	6,6	709,80	1277,64	1,8	1419,59	2,0	93,0	93,0	92,0	0,82	0,76	0,65	80	82	4,79000	790,0
75	100	315M-8	740	142,91	943,23	6,6	967,91	1742,23	1,8	1935,81	2,0	93,4	92,8	91,1	0,81	0,74	0,61	70	82	5,58000	970,0
90	125	315LA-8	740	168,57	1112,56	6,6	1161,49	2090,68	1,8	2322,97	2,0	93,8	93,3	91,6	0,82	0,77	0,64	75	82	6,37000	1055,0
110	150	315LB-8	740	205,82	1317,24	6,4	1419,59	2555,27	1,8	2839,19	2,0	94,4	94,1	92,7	0,82	0,75	0,63	80	82	7,23000	1118,0
132	180	355MA-8	740	247,97	1587,01	6,4	1703,51	3066,32	1,8	3407,03	2,0	93,7	93,7	93,1	0,82	0,82	0,76	80	82	7,60000	2000,0
160	220	355MB-8	740	298,97	1913,44	6,4	2064,86	3716,76	1,8	4129,73	2,0	94,2	94,2	93,5	0,82	0,82	0,76	80	82	7,70000	2150,0
200	270	355L-8	740	368,04	2355,48	6,4	2581,08	4645,95	1,8	5162,16	2,0	94,5	94,5	93,0	0,83	0,83	0,79	80	82	8,20000	2250,0
250	335	355LB-8	740	467,15	2989,75	6,4	3226,35	5807,43	1,8	6452,70	2,0	94,2	94,2	93,1	0,82	0,82	0,78	80	82	8,30000	2350,0

Um die technischen Informationen über unsere Doppelpolarität Motoren zu haben, kontaktieren Sie unser Exportbüro



IE3, premium efficiency class IE 60034-30

KW	HP	Typ	rpm	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η %			min IE3	Leistungsfaktor cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm ²	Kg	
												100%	IE	75%		50%	100%	75%					50%
0,75	1	80A-2	2892	1,74	11,84	6,8	2,48	8,60	3,5	9,18	3,7	80,9	IE3	79,6	76,4	80,7	0,77	0,70	0,57	35	65	0,00080	17,0
1,1	1,5	80B-2	2885	2,26	16,74	7,4	3,64	10,90	3,0	12,74	3,5	84,5	IE3	84,7	82,8	82,7	0,83	0,77	0,65	41	65	0,00090	18,0
1,5	2	90S-2	2894	3,22	23,78	7,4	4,95	20,10	4,1	18,78	3,8	85,3	IE3	85,2	83,7	84,2	0,79	0,71	0,59	37	71	0,00120	23,0
2,2	3	90L-2	2891	4,58	35,20	7,7	7,27	30,30	4,2	30,83	4,2	86,2	IE3	86,4	84,7	85,9	0,81	0,71	0,61	43	71	0,00140	26,0
3	4	100L-2	2898	5,80	44,87	7,7	9,89	30,80	3,1	35,98	3,6	87,1	IE3	87,7	86,8	87,1	0,86	0,81	0,69	51	75	0,00300	35,0
4	5,5	112M-2	2894	7,48	59,55	7,0	13,20	33,05	2,8	37,02	3,5	89,6	IE3	90,5	90,2	88,1	0,86	0,81	0,72	52	77	0,00570	43,0
5,5	7,5	132SA-2	2940	10,14	70,59	7,0	17,87	37,70	2,1	35,79	2,0	91,0	IE3	89,7	87,4	89,2	0,86	0,84	0,76	48	78	0,01190	66,0
7,5	10	132SB-2	2925	13,35	95,00	7,1	24,49	53,50	2,2	78,50	3,2	91,6	IE3	92,4	92,9	90,1	0,89	0,85	0,76	60	78	0,01470	73,0
11	15	160MA-2	2937	19,72	123,05	6,2	35,77	73,32	2,1	100,15	2,8	91,4	IE3	91,2	89,7	91,2	0,88	0,86	0,81	49	81	0,03845	112,2
15	20	160MB-2	2938	26,29	150,23	5,7	48,76	95,08	2,0	121,89	2,5	92,0	IE3	92,6	91,8	91,9	0,90	0,88	0,84	61	81	0,05090	122,4
18,5	25	160L-2	2942	32,15	192,92	6,0	60,05	124,31	2,1	179,00	2,1	93,0	IE3	93,7	93,0	92,4	0,89	0,88	0,83	58	81	0,05610	137,7
22	30	180M-2	2950	37,53	304,03	8,1	71,22	163,81	2,3	220,80	3,1	94,0	IE3	93,9	93,0	92,7	0,90	0,88	0,87	41	83	0,07650	168,3
30	40	200LA-2	2940	51,51	386,34	7,5	97,45	224,13	2,3	223,37	2,3	93,4	IE3	93,1	91,6	93,3	0,90	0,87	0,82	65	84	0,12648	221,3
37	50	200LB-2	2960	63,26	474,46	7,5	119,38	274,56	2,3	275,49	2,3	93,8	IE3	93,7	92,2	93,7	0,90	0,88	0,82	65	84	0,14178	247,9
45	60	225M-2	2960	76,69	582,87	7,6	145,19	333,93	2,3	332,80	2,3	94,1	IE3	93,6	92,2	94,0	0,90	0,88	0,82	65	86	0,23766	326,4
55	75	250M-2	2970	94,39	707,92	7,5	176,85	406,76	2,3	406,76	2,3	94,5	IE3	94,0	92,3	94,3	0,89	0,90	0,86	65	89	0,31824	397,8
75	100	280S-2	2970	127,01	876,39	6,9	241,16	530,56	2,2	554,67	2,3	94,7	IE3	94,5	93,5	94,7	0,90	0,90	0,86	55	91	0,59058	550,8
90	125	280M-2	2970	151,93	1078,73	7,1	289,39	636,67	2,2	665,61	2,3	95,0	IE3	94,6	93,2	95,0	0,90	0,89	0,86	65	91	0,68850	601,8

KW	HP	Typ	rpm	In (A)	Is (A)	Is/In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs/Cn	Cmax (Nm)	Cmax/Cn	η %			min IE3	Leistungsfaktor cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kgm ²	Kg	
												100%	IE	75%		50%	100%	75%					50%
0,75	1	80B-4	1430	1,87	11,24	6,0	5,01	16,90	3,4	12,80	2,6	82,9	IE3	82,6	79,2	82,5	0,70	0,60	0,45	38	56	0,00190	18,0
1,1	1,5	90S-4	1431	2,54	15,83	6,2	7,34	25,60	3,5	24,50	3,3	84,8	IE3	86,2	85,5	84,1	0,74	0,66	0,52	44	61	0,00240	25,0
1,5	2	90L-4	1438	3,38	19,62	5,8	9,96	32,11	3,2	34,90	3,5	85,9	IE3	86,3	85,1	85,3	0,75	0,66	0,57	47	61	0,00280	30,0
2,2	3	100LA-4	1425	4,35	34,15	7,8	14,74	41,27	2,8	41,27	2,8	86,7	IE3	86,9	86,0	86,7	0,84	0,78	0,70	53	64	0,00550	36,0
3	4	100LB-4	1450	6,07	46,83	7,7	19,76	54,30	2,7	56,31	2,8	89,0	IE3	89,3	88,0	87,7	0,80	0,72	0,70	57	64	0,00690	40,0
4	5,5	112M-4	1442	7,95	54,51	6,9	26,49	74,03	2,9	74,22	3,3	89,1	IE3	90,3	90,5	88,6	0,82	0,76	0,64	53	65	0,01000	46,0
5,5	7,5	132S-4	1454	10,64	68,01	6,4	36,12	75,86	2,1	101,15	2,8	89,9	IE3	92,1	92,4	89,6	0,83	0,77	0,68	61	71	0,02200	70,0
7,5	10	132M-4	1460	14,39	94,37	6,6	49,06	91,80	1,9	132,46	2,7	90,5	IE3	90,8	89,9	90,4	0,83	0,79	0,70	46	71	0,02820	81,0
11	15	160M-4	1468	20,76	121,31	5,8	71,56	121,50	1,7	193,21	2,7	91,8	IE3	91,7	90,4	91,4	0,83	0,79	0,68	52	73	0,06222	122,7
15	20	160L-4	1460	28,19	140,97	5,0	98,12	166,60	1,7	255,10	2,6	92,3	IE3	93,1	92,3	92,3	0,83	0,78	0,68	61	75	0,05202	137,3
18,5	25	180M-4	1481	33,77	215,02	6,4	119,29	220,90	1,9	334,30	2,8	92,6	IE3	92,3	89,6	92,6	0,85	0,84	0,75	60	76	0,09551	170,6
22	30	180L-4	1470	39,62	297,13	7,5	142,93	314,44	2,2	328,73	2,3	93,2	IE3	91,7	91,0	93,0	0,86	0,82	0,72	80	76	0,14462	189,3
30	40	200L-4	1480	53,48	385,07	7,2	193,58	425,88	2,2	445,24	2,3	93,6	IE3	93,8	92,8	93,6	0,87	0,84	0,76	80	79	0,16438	254,8
37	50	225S-4	1480	65,37	470,68	7,2	238,75	525,25	2,2	549,13	2,3	93,9	IE3	92,7	92,0	93,9	0,87	0,85	0,77	75	81	0,27258	268,3
45	60	225M-4	1480	77,39	557,21	7,2	290,37	638,82	2,2	667,85	2,3	94,3	IE3	93,3	92,8	94,2	0,89	0,86	0,80	80	81	0,42240	301,6
55	75	250M-4	1480	93,89	676,02	7,2	354,90	780,78	2,2	816,27	2,3	95,0	IE3	94,2	93,5	94,6	0,89	0,88	0,84	75	83	0,48795	403,5
75	100	280S-4	1480	127,90	920,88	7,2	483,95	1064,70	2,2	1113,09	2,3	95,1	IE3	93,5	91,0	95,0	0,89	0,88	0,84	70	86	0,68666	530,4
90	120	280M-4	1485	155,06	1116,44	7,2	578,79	1273,33	2,2	1331,21	2,3	95,2	IE3	93,5	92,0	95,2	0,88	0,87	0,83	65	86	1,16525	630,2



IE3, premium efficiency class IE 60034-30

KW	HP	Type	rpm	In (A)	Is (A)	Is / In	Cn (Nm)	Cs (Nm)	Cs / Cn	Cmax (Nm)	Cmax / Cn	η %			min IE3	Pwr. fact. cosφ			ΔT (°C)	LwA (dB)	J Kg·m ²	Kg	
												100%	IE	75%		50%	100%	75%					50%
0,75	1	90S-6	941	1,96	8,60	4,4	7,61	18,20	2,4	19,03	2,5	79,1	IE3	79,2	75,9	78,9	0,70	0,57	0,48	40	55	0,00300	23,0
1,1	1,5	90L-6	936	2,86	12,10	4,2	11,22	27,40	2,4	29,18	2,6	81,1	IE3	81,2	77,7	81,0	0,69	0,57	0,44	53	55	0,00360	26,0
1,5	2	100L-6	949	3,53	17,03	4,8	15,09	32,90	2,2	37,74	2,5	83,0	IE3	83,8	82,4	82,5	0,74	0,65	0,53	52	60	0,00850	35,0
2,2	3	112M-6	955	5,28	25,56	4,8	22,00	47,60	2,2	57,20	2,6	84,8	IE3	85,6	84,3	84,3	0,71	0,63	0,50	59	62	0,01600	44,0
3	4	132S-6	971	6,99	38,51	5,5	29,51	58,10	2,0	76,71	2,6	87,6	IE3	88,0	86,7	85,6	0,71	0,61	0,51	39	68	0,02930	67,0
4	5,5	132MA-6	974	9,34	58,39	6,3	39,22	90,90	2,3	125,50	3,2	88,2	IE3	88,0	86,1	86,8	0,70	0,61	0,48	51	68	0,03720	75,0
5,5	7,5	132MB-6	972	12,46	72,99	5,9	54,04	124,90	2,3	156,71	2,9	90,0	IE3	90,1	89,2	88,0	0,71	0,61	0,49	63	69	0,04780	86,0



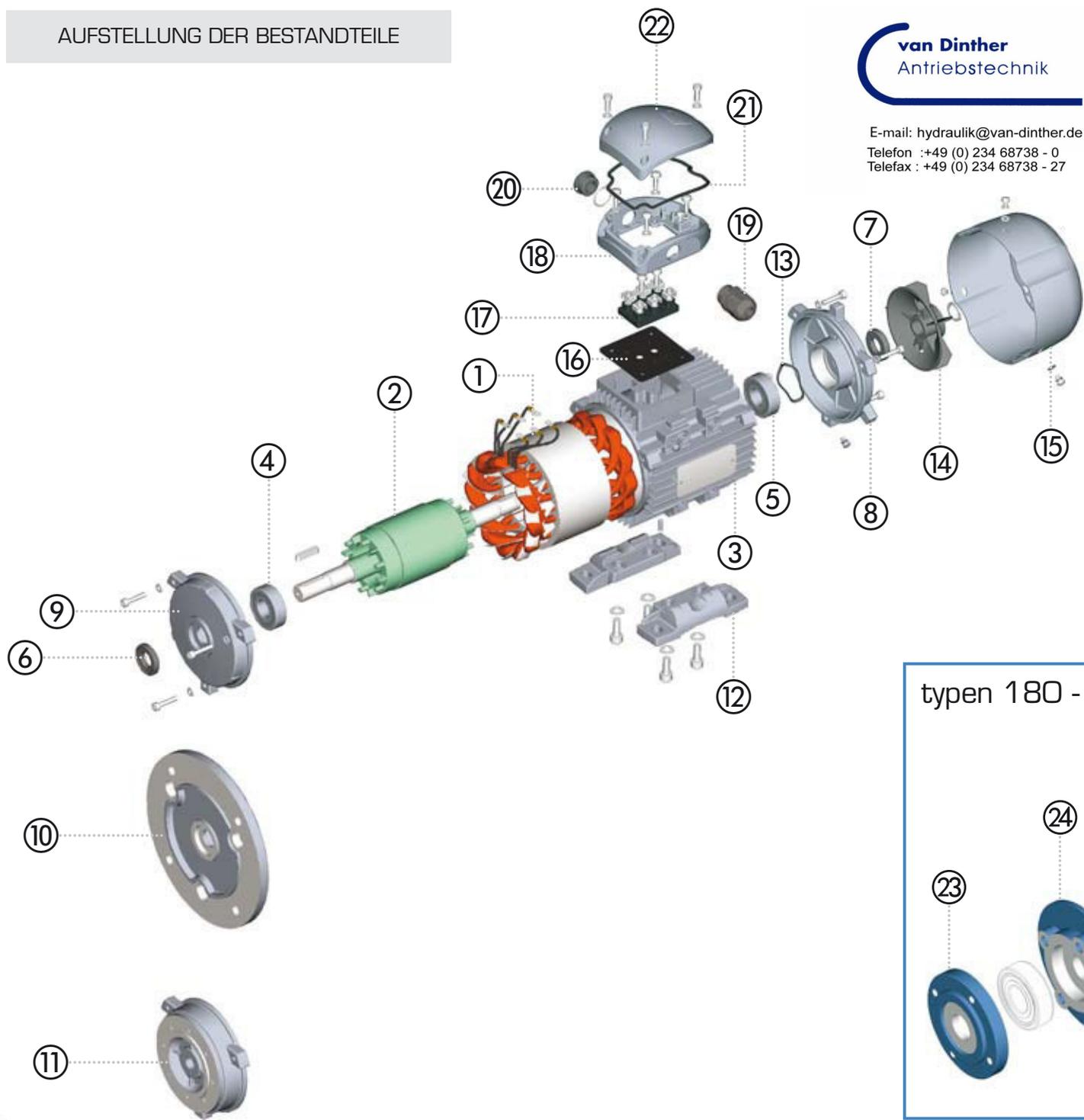
Die IE3-Motoren sind durch eine unterschiedliche Farbgebung der Deckel der Klemmenleiste und durch die Typenschilddaten gekennzeichnet.

Anm. NB: Die Motoren können jederzeit verbessert werden. Die Daten auf www.motive.it können aktualisiert werden. Jede Angabe ist durch einen Prüfbericht näher ausgeführt und belegt, der unter HYPERLINK "<http://www.motive.it>" www.motive.it heruntergeladen werden

AUFSTELLUNG DER BESTANDTEILE

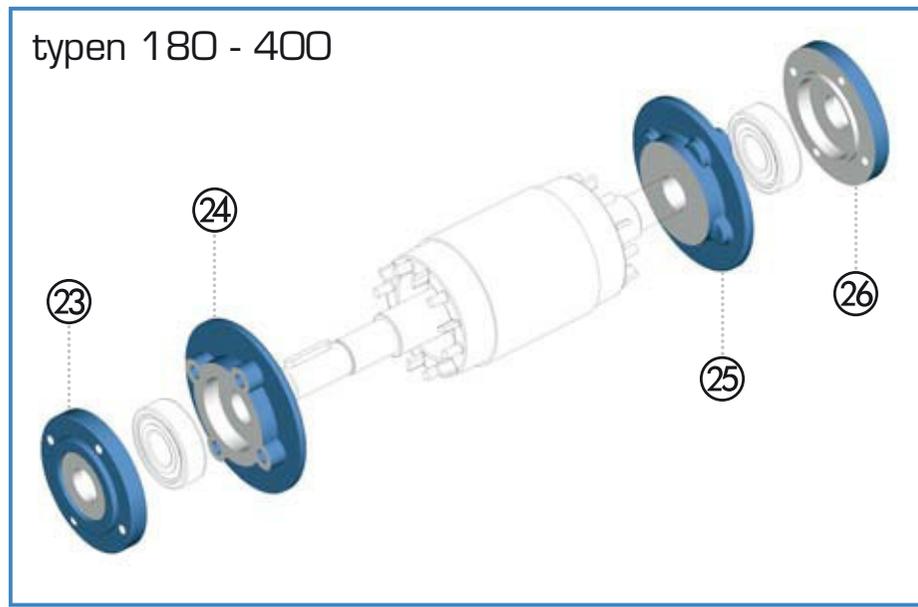


E-mail: hydraulik@van-dinter.de
 Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
 Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Nr	CODE
1	3PNSTA
2	3PNROT
3	3PNFRA
4	3PNFBE
5	3PNBBE
6	3PNFOS
7	3PNBOS
8	3PNBSH
9	3PNBO3
10	3PNBO5
11	3PNB14
12	3PNFEE
13	3PNWAV

Nr	CODE
14	3PNFAN
15	3PNFCV
16	3PNUCB
17	3PNTER
18	3PNBCB
19	3PNCMP
20	3PNCAP
21	3PNSCB
22	3PNCCB
23	3PNFOB
24	3PNFIB
25	3PNBIB
26	3PNBOB



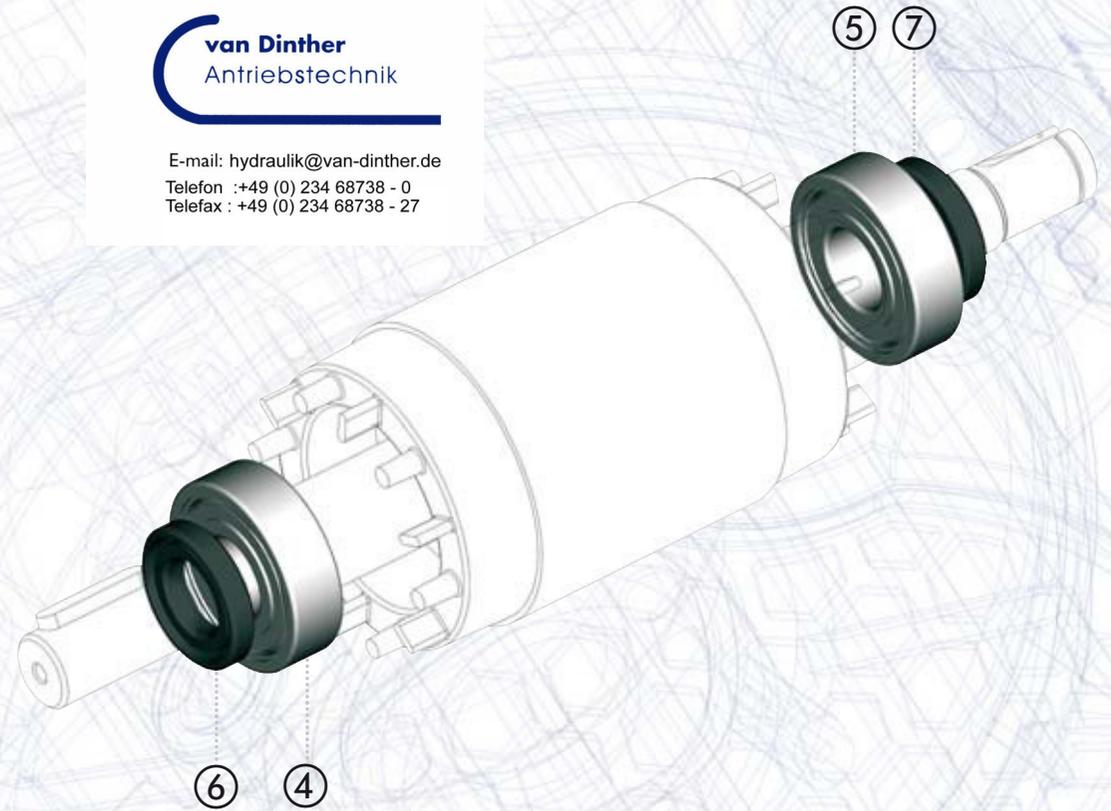
LAGER UND ÖLSPRITZRINGE

RAMEN-GRÖSSE	POLE N°	ÖLSPRITZRINGE		LAGER	
		⑥	⑦	④	⑤
56	2 - 8	12x25x7	12x25x7	6201 ZZ	6201 ZZ
63	2 - 8	12x25x7	12x25x7	6201 ZZ	6201 ZZ
71	2 - 8	15x30x7	15x26x7	6202 ZZ	6202 ZZ
80	2 - 8	20x35x7	20x35x7	6204 ZZ	6204 ZZ
90	2 - 8	25x40x7	25x40x7	6205 ZZ	6205 ZZ
100	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ	6206 ZZ
112	2 - 8	30x47x7	30x47x7	6206 ZZ	6206 ZZ
132	2 - 8	40x62x8	40x62x8	6208 ZZ	6208 ZZ
160	2 - 8	45x62x8	45x62x8	6309 ZZ	6309 ZZ
180	2 - 8	55x72x8	55x72x8	6311-C3	6311-C3
200	2 - 8	60x80x8	60x80x8	6312-C3	6312-C3
225	2 - 8	65x80x10	65x80x10	6313-C3	6313-C3
250	2 - 8	70x90x10	70x90x10	6314-C3	6314-C3
280	2	70x90x10	70x90x10	6314-C3	6314-C3
280	4 - 8	85x100x12	85x100x12	6317-C3	6317-C3
315	2	85x110x12	85x110x12	6317-C3	6317-C3
315	4 - 8	95x120x12	95x120x12	NU 319-C3	6319-C3
355	2	95x120x12	95x120x12	6319-C3	6319-C3
355	4 - 8	110x130x12	110x130x12	NU 322-C3	6322-C3
400	4 - 8	130x160x12	130x160x12	NU 326-C3	6326-C3

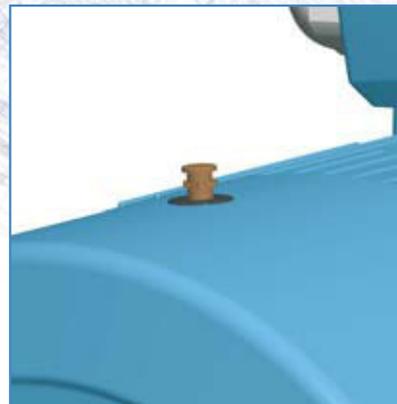
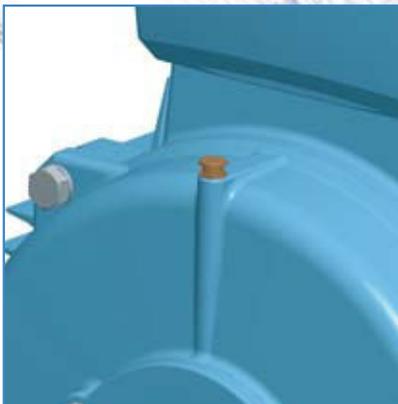
Auf Anfrage können auch Lager für Axialkräfte, Radialkräfte und für nicht standard Betriebstemperaturen montiert werden.

van Dinther
Antriebstechnik

E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



Die Schmiervorrichtungen werden ab Typ 180 serienmäßig geliefert. Die kleineren Größen haben dauerhaft vorgeschmierte ZZ-Lager. Die Motoren werden bereits mit Fett ausgerüstet, auf Anfrage können diese aber auch mit spezialfett für den Betrieb außerhalb der Normtemperaturen geliefert werden.



Vom Typ 56 bis 160 motoren, können den Fettnippeln wie geliefert werden.



ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

ARTIKEL 1 GARANTIE

1.1. Die von Mal zu Mal schriftlich zwischen den Parteien getroffenen Vereinbarungen vorbehalten, garantiert Motive die Übereinstimmung der gelieferten Produkte und der ausdrücklich getroffenen Abmachungen. Die Garantie bezüglich der Defekte beschränkt sich ausschließlich auf die Defekte an den Produkten, die auf Fehler am Entwurf, die Materialien oder die Konstruktion bei Motive zurückzuführen sind.

Die Garantie berücksichtigt keine:

-  vom Transport oder Störungen an der elektrischen Anlage, falscher Installation oder jeder beliebigen falschen Anwendung verursachte Schäden;
-  Eingriffe oder durch Einsatz von nicht original gelieferten Teilen/ Ersatzteilen verursachte Schäden;
-  durch chemische Mittel oder Witterungen verursachte Schäden u./o. Fehler (z.B. ausgebranntes Material usw.)
-  Produkte ohne Markierung

1.2. Die Garantie hat eine Gültigkeit von 12 Monaten ab Verkaufsdatum. Die Garantie unterliegt der ausdrücklichen schriftlichen Aufforderung an Motive, nach in der Folge angegebenen Punkten zu handeln.

Es werden keine Rückgaben oder Lastschriften akzeptiert, die nicht vorher vom Handelsbüro der Motive genehmigt sind.

Durch diese Genehmigung ist Motive verpflichtet, (nach Wahl) innerhalb eines akzeptablen Zeitraumes und in Anbetracht des Ausmaßes der Reklamation, alternativ:
a) dem Kunden ab Firma Produkte

derselben Art und Qualität als Ersatz für die defekten oder nicht den Vereinbarungen entsprechenden Teile zu liefern; Motive kann in diesem Fall die Rückgabe der defekten Teile auf Kosten des Käufers verlangen, die in ihren Besitz übergehen;

b) auf eigene Kosten die defekten Teile reparieren oder die den Vereinbarungen nicht entsprechenden Teile im eigenen Betrieb ändern; in diesem Fall werden alle Transportkosten vom Käufer übernommen;

1.3. Die in diesem Artikel angeführte Garantie ersetzt die gesetzlichen Schadens- und Defektgarantien und schließt jede weitere Haftungspflicht der Motive für durch die gelieferten Produkte verursachte Schäden; insbesondere der Käufer kann keine weiteren Ansprüche geltend machen.

Nach Ablauf der Garantie kann gegenüber Motive keine Haftpflicht mehr gefordert werden.

ARTIKEL 2 REKLAMATIONEN

2.1. In Anbetracht der Anwendbarkeit des Gesetzes vom 21. Juni 1971, in dem in Art. 1 angeführt wird:

die Reklamationen bezüglich Menge, Gewicht, Farbe Qualitätsmängel oder nicht den Vereinbarungen entsprechender Ware, die der Käufer feststellt, sobald er im Besitz der Ware ist, müssen von diesem innerhalb von 7 Tagen eingereicht werden, ansonsten verfällt das Reklamationsrecht.

Motive behält sich das Recht vor, Kontrollen von Außenstehenden ausführen zu lassen.

ARTIKEL 3 LIEFERUNG

3.1. Falls nicht anders schriftlich vereinbart, versteht sich der Verkauf ab Fabrik, dies auch wenn vereinbart wurde, dass die Spedition (auch teilweise) von Motive organisiert wird, indem sie als Mandant des Käufers handelt, da der Transport zu Lasten desselben geht. Falls der Liefertermin nicht ausdrücklich zwischen den Parteien vereinbart wurde, muss Motive die Produkte innerhalb 180 Tagen ab Vertragsabschluss liefern.

3.2. Im Falle von Lieferverzug eines Teils der Ware kann der Käufer den nicht gelieferten Teil des Auftrages nach Mitteilung durch Einschreiben an Motive stornieren und muss Motive eine Zeitspanne von 15 Werktagen nach Eintreffen der Mitteilung einräumen, in der Motive alle in der Stornierung angeführten, noch nicht gelieferten Produkte liefern kann. Es wird jede Verantwortung für Schäden abgelehnt, die durch Lieferverzug oder nicht erfolgte Lieferung, zum Teil oder gesamt, verursacht werden.

ARTIKEL 4 ZAHLUNG

4.1. Die Zahlung erfolgt, ausgenommen anders lautende schriftliche Vereinbarungen, bei der Lieferung im Firmensitz des Verkäufers. Eventuelle Zahlungen an Vertreter oder Verkaufsstellen des Verkäufers verstehen sich nicht als erfolgt, bis der betreffende Betrag nicht bei Motive eingehen.

4.2. Jede beliebige Verzögerung oder Unregelmäßigkeit bei der Zahlung gibt Motive das Recht, weitere laufende Verträge zu stornieren, auch wenn diese nicht mit den genannten Zahlungen in Verbindung gebracht werden, und das Recht auf eventuellen Schadenersatz. Motive hat das Recht – bei Ablauf der Zahlungsfrist, ohne den Zahlungsverzug zu melden – Verzugszinsen in Höhe des geltenden Zinssatzes, erhöht um 5 Punkte einzufordern.

4.3. Der Käufer ist verpflichtet, den gesamten Betrag zu zahlen, auch im Falle von Reklamationen oder Streitigkeiten.

KUNDENDIENST: Dem Kunden stehen spezialisierte Techniker der Motive zur Verfügung, falls er bei Reparaturen oder Einstellung der Maschine Schwierigkeiten hat. Der Kundendienst kann gegen Kostenerstattung, d.h. Stundentarif und Reisekosten, ab Abfahrt bis Rückkehr zur Firma, angefordert werden.

ALLE DATEN SIND MIT GROSER SORGFÄLTIGKEIT ANGEGEBEN UND KONTROLLIERT WORDEN. WIR ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR EVENTUELLE FEHLER ODER UNTERLASSUNGEN. MOTIVE KANN JEDERZEIT NACH EIGENEM ERMESSEN DIE EIGENSCHAFTEN UND PREISE DER VERKAUFTEN PRODUKTE ÄNDERN.



E-mail: hydraulik@van-dinter.de

Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0

Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27



ANDERE KATALOGE:



Motive s.r.l.

Via Artigianale, 110/112 - 25010 MONTIRONE (BS) - Italy

Tel. +39.030.2677087 - Fax +39.030.2677125

web site: www.motive.it - e-mail: motive@e-motive.it

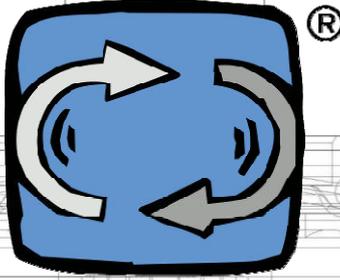


E-mail: hydraulik@van-dinker.de

Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0

Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

LOKALER VERTRETER



motive

NEO-WiFi

PATENTED

Technisches Handbuch

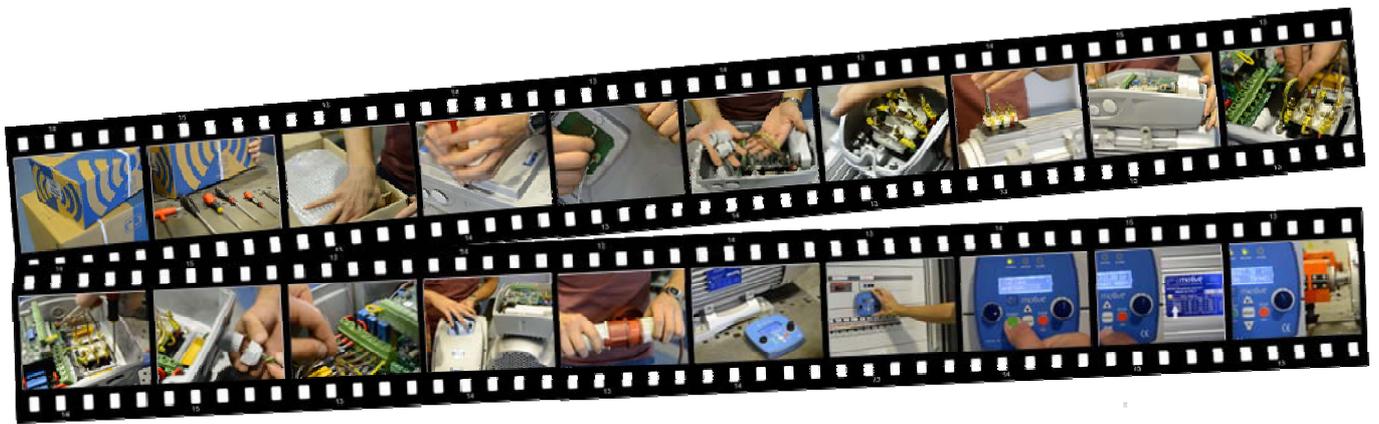


motive

START STOP
MODE
ENTER ESC

POWER MOTOR ALARM

NEO-WiFi video-tutorial



https://www.youtube.com/watch?v=hUXJ47P_Qxo&feature=youtu.be

INHALTSVERZEICHNIS:

1. EINFÜHRUNG
2. BETRIEBSBEDINGUNGEN
3. KOMPATIBLE MOTOREN
4. MECHANISCHE MONTAGE
 - 4a. Montage auf dem Motor
 - 4b. Montage der Tastatur
5. ELEKTRISCHE MONTAGE
 - 5a. Hinweise
 - 5b. Elektrischer Anschluss von NEO-WiFi an den Motor
 - 5c. Elektrischer Anschluss von NEO-WiFi an das Stromnetz
 - 5d. Die 87 Hz-Technik
 - 5e. Anschluss externer Geräte
6. PROGRAMMIERUNG
 - 6a. Erstinstallation mit Einstellung der Kommunikation zwischen Tastatur und Inverter
 - 6b. Tasten der Tastatur
 - 6c. LEDs der Tastatur
 - 6d. Menü der Funktionen
 - 6e. Menü der erweiterten Funktionen
 - 6f. Verwenden
 - 6f. Alarme
 - 6h. MODBUS
7. HINWEISE UND RISIKEN
8. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
9. EREIGNISANALYSE



1. EINFÜHRUNG

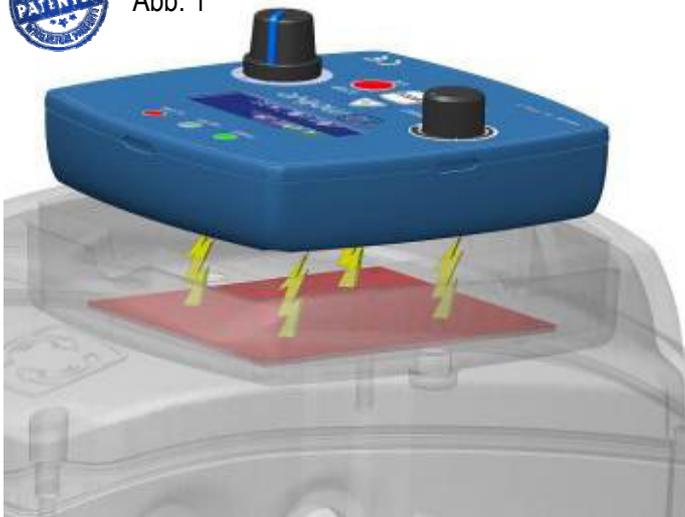
Der integrierte Drehzahlregler dient dazu, Zeit und Kosten für die Erarbeitung, die Installation, die Verkabelung, die Programmierung und die Abnahme des Systems Motor+Inverter zu sparen sowie die Risiken auszuräumen, die auf Fehler zurückzuführen sind, die im Zuge dieser Tätigkeiten unterlaufen können. Trotzdem wurde die Verbreitung der Drehzahlregler vor NEO-WiFi beeinträchtigt durch: die erforderliche Schutzart (ein Motor kann auch im Außenbereich installiert werden, während dies im Falle eines Inverters nicht möglich ist) und die Entfernung des Drehzahlreglers und somit seiner Tastatur vom Arbeitsplatz des Bedieners (man denke etwa an einen Ventilator auf dem Dach). Motive leistet hier



Abhilfe in der Form von NEO-WiFi, einem patentierten System, einfach in der Verwendung, mit IP65 (Abb. 2), mit abnehmbarem und drahtlos remotefähigem Bedienelement, das durch Induktion versorgt wird (Abb. 1),



Abb. 1



sobald es in seinem Sitz auf dem Motor oder auf wieder aufladbaren Lithiumbatterien positioniert wird. Obwohl NEO-WiFi die fortschrittlichsten Leistungen der traditionellen Inverter vereint, ist das Gerät dank seiner innovativen Lösungen als konkurrenzfähiges und intuitives, „schlüsselfertiges“ integriertes System konzipiert. All seine Teile, Motor, Inverter und Bedienelement, sind für den Einsatz im Außenbereich geplant und serienmäßig fernsteuerbar. Die Hersteller von Pumpen, Ventilatoren und anderen Geräten können ein fertiges „Plug-in“-Produkt anbieten, ohne ihren Kunden riskante und teure Installationstätigkeiten auferlegen zu müssen. Ihre Kunden

müssen einfach nur den Stecker am Installationsort einstecken und entscheiden, ob sie die Tastatur bei sich tragen möchten.

Das vorliegende Handbuch soll alle Informationen liefern, die für den Anschluss, die Programmierung und den Gebrauch des **NEO-WiFi** unerlässlich sind: Dreiphaseninverter für den industriellen Einsatz. NEO-WiFi wurde speziell für den Antrieb von industriellen Motoren entwickelt. Dabei wurde auf die perfekte Drehzahlkontrolle, eine konsistente Energieersparnis und die Steigerung der Popularität der Verwendung von Invertern abgezielt.

Beispiele

Die Regulierung der Leistung/des Drucks/der Stärke einer Pumpe, einer hydraulischen Zentrale, eines öldynamischen Antriebs, einer Absaugvorrichtung, eines Ventilators oder eines Kompressors erfolgt normalerweise durch Ventile oder, Schieber oder Klappen.

Falls eine Drosselung vorliegt, dann bedeutet dies, dass die Wahl getroffen wurde, keinen elektronischen Geschwindigkeitsregler (Inverter) zu verwenden. Dabei gibt es viele Nachteile: es ist unmöglich das Ansteigen oder den Stop von Rampen zu programmieren, mehrere Apparate zu synchronisieren, geringere Möglichkeit einer Wechselwirkung mit anderen Maschinen und Steuerungen (zum Beispiel, einem Druckwandler), geringerer Zugang zu Steuerungen, höherer Geräuschpegel, höherer Anzugsstrom und vor allem keine Energieeinsparung. Es ist so, als ob die Geschwindigkeit eines Autos nur mithilfe der Bremse geregelt wird. Mit einem Inverter wird auch die Installation einfacher, denn ein direktes Startsystem oder eines des Typs Stern/Dreieck, sieht oftmals die Verwendung von entsprechend überdimensionierten Leistungsschützen vor, um den großen elektrischen Bogenentladungen, die durch den Überstrom, der normalerweise von diesen Startsystemen eingeführt werden, entgegenzuwirken. Es müssen außerdem immer Schutzsysteme des Motors durch magnetothermische Schalter vorgesehen werden. Die Wahl eines Inverters vereinfacht den Einbau und die Regulierung, denn in einer einzigen Vorrichtung befinden sich alle oben genannten Komponenten. Bedenken wir auch, dass in bestimmte Anwendungen bereits die Anschaffungskosten der Drosseleinheit, (z.B. das Proportionalventil in einer hydraulischen Steuereinheit) die Kosten eines Umrichters überschreiten.

Warum werden dann nicht nur Inverter verwendet? Im Wesentlichen sind es die (angenommene) einfachere Montage gegenüber einer elektronischen Vorrichtung, die verkabelt und programmiert werden muss, der geringere Raumbedarf, der Schutzgrad gegenüber Staub und Flüssigkeiten, die einfache Verwendung durch den Bediener. Manchmal sind auch die Kosten des Inverters beträchtlich, vor allem wenn dazu noch eine Kabine und Kabel gehören.

Mit NEO-WiFi gelten solche Argumente nicht mehr. Es verbleiben nur noch die Vorteile eines Inverters. Und zwar:

- NEO-WiFi ist ein Motordrehzahlwechsler und damit können Kabel und Schränke, Planung und Abnahme des Systems Motor + Inverter sowie die damit verbundenen Risiken eventueller Fehler gestrichen werden.
- Da keine Kaben und Kabinen benötigt werden und er zum Motor dazugehört, wird Platz gespart.
- Die Programmierung ist noch einfacher als die Fernbedienung eines Fernsehers.
- Die NEO-WiFi-Tastatur kann herausgenommen werden und erlaubt einen drahtlosen Zugang; sie kann überall und bis zu 20 Metern Abstand positioniert werden. Keine Verkabelung, keine Kabel. Auch die Tastatur benötigt keine Verkabelung, denn sie wird induktiv aufgeladen, wenn sie in ihren Sitz am Motor oder in die "BLOCK"-Vorrichtung gelegt wird, oder sie hat wiederaufladbare Lithiumbatterien. Stellen Sie sich zum Beispiel den Vorteil vor einen Ventilator an die Decke zu installieren und in der Lage zu sein ihn von jeder beliebigen Position ohne jeglichen Installationskosten bedienen zu können.
- Selbst ein Kind könnte diese Vorrichtung benutzen: eine rote und eine grüne Taste, einen Schalter mit Links-Null-Rechts und ein Regulierknopf

NEO-WiFi ist IP65. Seine Tastatur ist IP67



2. BETRIEBSBEDINGUNGEN

Abb. 2



Physikalische Größe	Symbol	Maßeinh.	NEO-WiFi-3kW	NEO-WiFi-11kW	NEO-WiFi-22kW
Schutzart Inverter*			IP65		
Versorgungsspannung Inverter	V_{1n}	V	3x 200-460		
Versorgungsfrequenz des Inverters	f_{1n}	Hz	50-60		
Maximale Ausgangsspannung des Inverters	V_2	V	= V_{1n} -5%		
Ausgangsfrequenz des Inverters	f_2	Hz	200% f_{1n} [f_{20} -100Hz mit f_{1n} 50Hz]		
Bemessungsstrom am Inverter eingehend	I_{1n}	A	7.5	23	47
Bemessungsstrom vom Inverter ausgehend (zum Motor hin)	I_{2n}	A	7.0	22	45
Maximaler Dauerstrom vom Inverter ausgehend	I_2	A	$I_{2n} + 5\%$		
Maximales Verhältnis Anlaufdrehmoment / Bemessungsdrehmoment	C_s/C_n	Nm	150%	200% (7,5kW) 160% (11kW)	150%
Maximaler Anlaufstrom	I_{2max}	A	150% I_2	200% I_2 (7,5kW) 160% I_2 (11kW) Max 35A	150% I_2
Lagertemperatur	T_{stock}	°C	-20..+60		
Umgebungstemperatur im Betrieb	T_{amb}	°C	0..40		
Maximale relative Feuchtigkeit		% (40 °C)	50		
Maximale Distanz WiFi Kommunikation Tastatur-Inverter im Außenbereich		m	20		

Tabelle 1: Betriebsbedingungen

weitere Merkmale	NEO-WiFi-3kW	NEO-WiFi-11kW	NEO-WiFi-22kW
Steuersystem des Motors	V/F	vectorial	vectorial
Steuerung von Synchronmotoren	NO	optional	optional
Drei-Phasen-Trennschalter	optional	optional	optional
Programmsteuerung mit eingebauter Uhr mit Batterie (zu ermöglichen Starts und Stopps planen)	NEIN	JA	JA
EMV für den WOHNBEREICH, GESCHÄFTSBEREICH UND KLEINBETRIEBE (Bez. EN 50081-1, Punkt 5)	JA (aus V2.01) Klasse A – Kat C1	Optional	Optional
EMC für den INDUSTRIELLEN BEREICH (Bez. EN 50081-1, Punkt 5)	JA	JA Klasse A – Kat C2	JA Klasse A – Kat C2
Kommunikationsprotokoll (ab März 2014)	 MODBUS RS485, SCADA EIA/TIA-485-A	MODBUS RS485, SCADA EIA/TIA-485-A	MODBUS RS485, SCADA EIA/TIA-485-A
interne Widerstände Bremsung	JA	JA	JA

Im Falle davon abweichender Umgebungsbedingungen ist unsere Vertriebs- und Kundendienstabteilung zu kontaktieren.

* Die Klasse IP65 bezieht sich sowohl auf das Gehäuse des Inverters wie auf die abnehmbare Tastatur, wobei es unerheblich ist, ob diese sich in der Abdeckung des Inverters befindet oder Inverter und Tastatur voneinander entfernt sind. Dies ist möglich aufgrund:

- der Wahl eines Versorgungssystems in Form von Induktion (Abb. 1) anstelle von Anschlüssen des Typs „Stecker-Dose“,
- der Formgestaltung der Gehäuse der beiden Komponenten
- und der speziellen Dichtungen zur Versiegelung der Tastatur (Abb. 3) und des Inverters (Abb. 4).

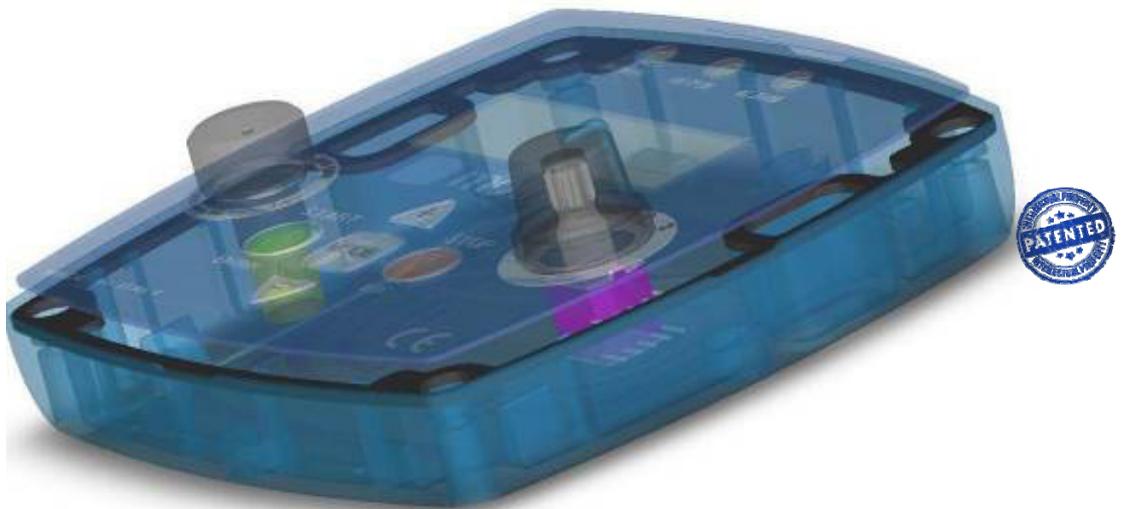


Abb. 3

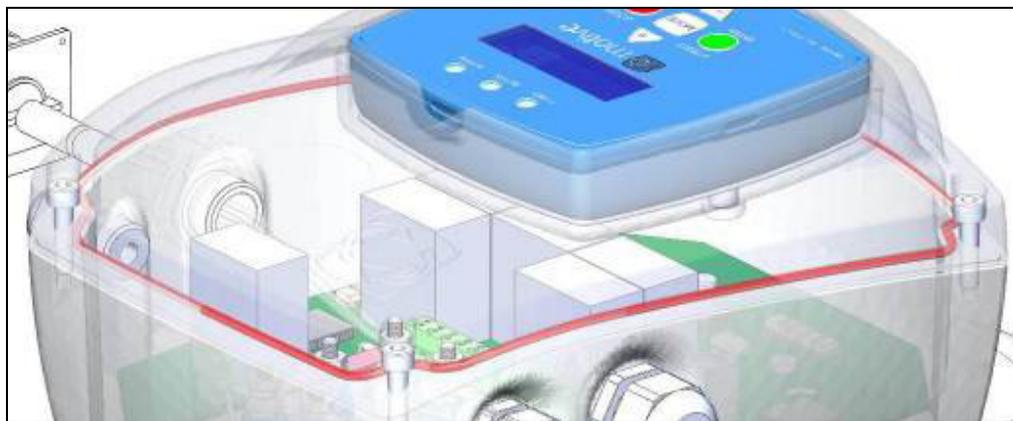


Abb. 4

NEO-WiFi und EMV = Sicherer Betrieb

Es ist sicherlich auch bei Ihnen schon vorgekommen: eine plötzliche und unerklärliche Fehlfunktion eines elektrischen oder elektronischen Apparates? Beispielsweise ein automatisches Tor, ein Computer, ein PLC, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung....



Falls Sie den Fehler nicht gefunden haben, dann lag es wahrscheinlich an der elektromagnetischen Verträglichkeit der Vorrichtung (keine ausreichende Störfestigkeit gegenüber elektrischen/elektromagnetischen Störungen, die die Vorrichtung durch die Leitung oder Aussendungen durch die Luft erreichten) oder jener anderer Apparate, die zwar keine Betriebsprobleme aufwiesen, diese jedoch störten. Die elektromagnetische Verträglichkeit ist eine Anforderung, die sowie gesetzlich vorgeschrieben ist, als auch notwendig ist, um den Betrieb eines jeden elektrischen/elektronischen Apparates zu garantieren. Daher muss sie praktisch:

- die Emissionen elektrischer und elektromagnetischer Störungen, die sich mit dem Betrieb anderer Vorrichtungen überlagern könnten, sei es auf Grund von Aussendungen durch die Luft als auch durch die Leitung oder im Stromkreis mit Erdrückleitung, unter genauen Grenzen halten;
- gegenüber einer Reihe von geleiteten oder ausgestrahlten Störungen immun sein, die in der Betriebsumgebung vorhanden sein könnten.

Es geht also nicht nur darum, die Betriebsfunktion des Inverters zu bewahren, sondern auch alle anderen Apparate vor ihm zu schützen. Elektromagnetische Verträglichkeit bedeutet daher, das Nebeneinander der Apparate in der gleichen Betriebsumgebung ohne gegenseitiges Stören.

In einem industriellen Umfeld muss das Niveau der Störfestigkeit höher als anderswo sein, andererseits wird aber im Wohnbereich, einem Geschäft oder in Kleinbetrieben verlangt, die potentiellen Störungsemissionen mehr einzuschränken als in einem industriellen Umfeld. Daher definieren die Normen diese beiden Bereiche:

WOHNBEREICH, GESCHÄFTSBEREICH UND KLEINBETRIEBE (Bez. EN 50081-1, Punkt 5)

Es handelt sich sowie um externe als auch interne Wohnbereiche, Geschäftsbereiche und Kleinbetriebe.

Orte, die mit einer Spannung von 50 bis 1000 V direkt vom öffentlichen Stromnetz versorgt werden, werden als Wohnbereiche, Geschäftsbereiche und Kleinbetriebe bezeichnet.



INDUSTRIEBEREICH (Bez. EN 50081-2, Punkt 5)

Industrielle Bereiche zeichnen sich durch eine oder mehrere der folgenden Eigenschaften aus:

- es sind industrielle, wissenschaftliche oder medizinische Apparate vorhanden;
- induktive und kapazitive Ladungen werden öfters umgeschaltet;
- die entsprechenden magnetischen Ströme und Magnetfelder sind hoch.



Der hervorgehobene Teil der ersten Definition widerlegt eine verbreitete Annahme:

es ist eben nicht alles, was oft als „industrieller Bereich“ betrachtet wird dies, nur auf Grund der EMV-Vorschrift. Im Gegenteil, der größte Anteil der Firmen gehört zur Definition „Kleinbetriebe“ und ihre Anlagen und Ausrüstungen müssen daher den obligatorischen Anforderungen beider Bereiche entsprechen.

Trotzdem werden die meisten, auf dem Markt verfügbaren Dreiphasen-Drehzahlwandler mit einer Konformitätserklärung versehen, die sich nur auf den industriellen Bereich bezieht und sehen daher manchmal einige Einschränkungen vor.

Nach diesen Vorbemerkungen möchten wir von den EMV-Vorteilen von NEO-WiFi sprechen und führen hier die beiden Hauptvorzüge auf:

1. **Maximaler Abstand zwischen Inverter und Motor**

Bei einer normalen Motor/Inverter-Installation muss die parasitäre Kapazität des Systems auf ein Minimum reduziert werden und daher müssen, aber eben nicht bei NEO-WiFi, die Verbindungskabel Motor/Inverter kurz und abgeschirmt sein oder aber ungeschirmt, aber dann in einer Schiene oder einer geerdeten Metallleitung verlegt sein.

Dies ist notwendig, da die Verbindungskabel Inverter/Motor auch Radiowellen aussenden. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Hersteller von Invertern in ihrer Konformitätserklärung der Ordnung halber klarstellen, bei welcher maximalen Kabellänge Motor-Inverter diese Erklärung als gültig zu erachten ist.

Mit einem Motordrehzahlwandler existiert es dieses Problem nicht, denn Motor und Inverter sind alles in einem. Sollte es jedoch nicht möglich sein, den Motordrehzahlwandler in seiner Position zu steuern (unter einem Förderband, in

einem engen Bereich, in dem eine Hydrauliksteuerung eingebaut wurde, auf einem Industrieventilator, der sich an der Decke befindet, etc.), müsste man mit einem normalen Motordrehzahlwandler trotzdem über eine Steuerungsvorrichtung verfügen, die mit einem Kabel den Inverter verbindet. Dieses Problem gibt es bei NEO-WiFi nicht, dessen Tastatur sich herausnehmen lässt und mit genehmigten und getesteten Radiowellen mit dem Inverter verbunden ist,

2. **Einbau weiterer Entstörfilter**

Damit ein Inverter kompatibel wird, muss der Hersteller zusätzliche Kosten, wie den Einbau von Bauteilen, Abschirmungen und Filtern, bedenken. Um einen „scheinbar“ attraktiven Preis anbieten zu können, werden häufig beim Inverter nicht jene Dinge inbegriffen, die notwendig sind, um dieses Problem zu lösen, um dann aber im Handbuch vorzuschreiben, die notwendigen Entstörfilter separat zu kaufen und einzubauen.

Ein unaufmerksamer Kunde meint daher gespart zu haben, um dann beim Lesen des Handbuches festzustellen, dass er, um den geltenden Gesetzen

gerecht zu werden und Funktionsprobleme des Inverters oder der anderen Vorrichtungen zu vermeiden, weitere Kosten für Material und Installation zu tragen hat.

Immer wieder sieht man auch, dass Inverter eingebaut werden, die nur für den Industriebereich geeignet sind, obwohl es sich um Firmen handelt, deren Strom direkt aus dem öffentlichen Netz kommt und dadurch der Betrieb anderer Vorrichtungen aufs Spiel gesetzt wird. Es wird dann dem Endkunden überlassen herauszufinden, warum ein automatisches Tor, ein Computer, ein PLC, eine Fehlstrom-Schutzeinrichtung oder andere elektrische Vorrichtungen im gleichen Umfeld plötzlich Betriebsprobleme haben, die aber nicht durch die Lieferfirma bestätigt und gelöst werden.

NEO-WiFi ist ein „plug-in“ Motorinverter und wurde so entworfen, dass zusätzliche Material- und Arbeitskosten vermieden werden. Außerdem wird er, aus einem verantwortlichen Standpunkt heraus, für den bestimmten Bereich entworfen und dies ohne zusätzliche Material- und Installationskosten.

Im Projekt NEO-WiFi-3 Motive haben wir uns bemüht, und das ist sehr untypisch, ihn nicht nur für den industriellen Bereich, mit hoher Störfestigkeit, kompatibel zu machen sondern auch die Emissionen unter die restriktivsten vorgeschriebenen Grenzen für Wohnbereiche, Geschäftsbereiche und Kleinbetriebe zu drücken und zwar ohne zusätzliche externe Filter.

NEO-WiFi-11kW hingegen ist auf Grund seiner höheren Leistung schon serienmäßig für den industriellen Bereich geeignet; er erfordert jedoch den Einbau eines externen, zusätzlichen Antistörfilters, damit er sich auch für den Wohn- und Geschäftsbereich und Kleinbetriebe eignet.



3. KOMPATIBLE MOTOREN

Tab. SL: Leistungsspanne kompatibler Motoren (400Vac)

motoren-kW	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	1,9	2,2	3	4	5	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	
NEO-WiFi-3											SV										
NEO-WiFi-11																SV	SV+F				
NEO-WiFi-22																					

SV= anwendbar Macht nur mit Servolüftung erforderlich



(Kap.4)



F= (Kap.4)



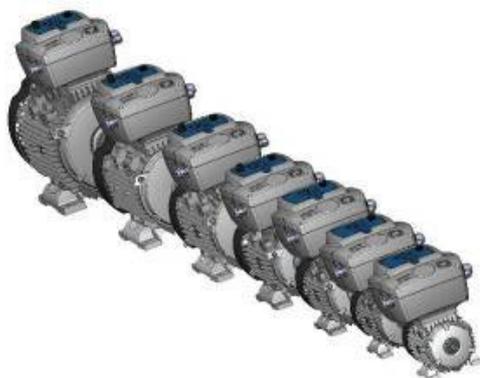
Die umsetzbare Leistung hängt nicht nur von den elektronischen Eigenschaften des NEO-WiFi, sondern auch von den wärmeableitenden Eigenschaften seines Gehäuses ab. Die Platine darf daher ausschließlich im Originalgehäuse eingesetzt und nicht ausgebaut werden, um anderswo eingebaut zu werden. Dieses Versetzen würde außerdem die Eigenschaften der elektrischen Isolierung und der Sicherheit des Geräts beeinträchtigen und in der Folge den Verfall der Garantie bedeuten.

Tab. SA: Spanne Abmessungen IEC kompatible Motoren

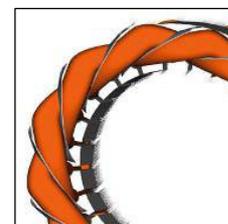
motoren-IEC Typ	71			80			90			100		112		132		160	180
NEO-WiFi-3	X	X	X	X	X	X	X					*X	*X	*X	*X		
NEO-WiFi-11							X	X	X	X	X					X	
NEO-WiFi-22																	

*. nach vorherigem Durchbruch des Lids entsprechend Kap.4
Warum Motoren der Baugröße 112 und 132 an ein NEO-WiFi-3 kW oder Motoren der Baugröße 160 an ein NEO-WiFi-11 kW anschließen? Weil Motoren mit mehr als 4 Polen größer dimensioniert sein können (zum Beispiel 112M-6 2,2 kW, 132S-6 3 kW, 132S-8 2,2 kW und 132M-8 3 kW).

X. mechanisches Adapterstück erforderlich, Kap.4



Es ist wichtig, dass der Motor für die Versorgung über Inverter geeignet ist. Eine grundlegende Voraussetzung ist, dass er über eine verstärkte Isolierung zwischen den Phasen der Wicklung verfügt. Die Motoren der Reihe Delphi von Motive sind serienmäßig für die Versorgung über Inverter geeignet.



4. MECHANISCHE MONTAGE

Abmessungen NEO-WiFi-3 kW und Tastatur

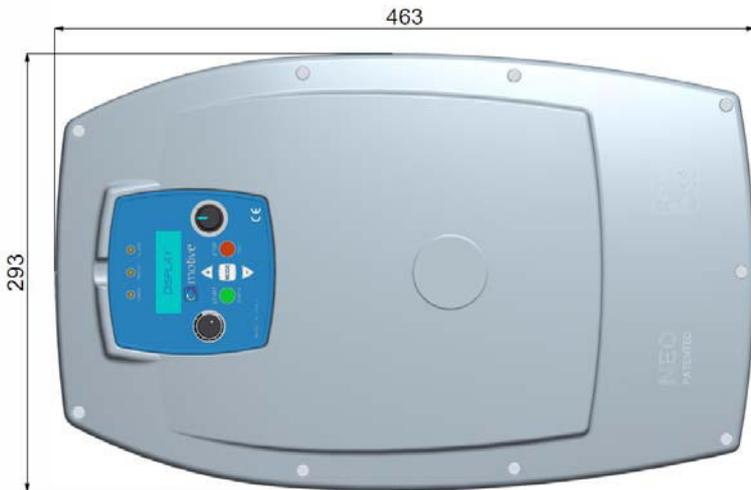




Abmessungen NEO-WiFi-11kW

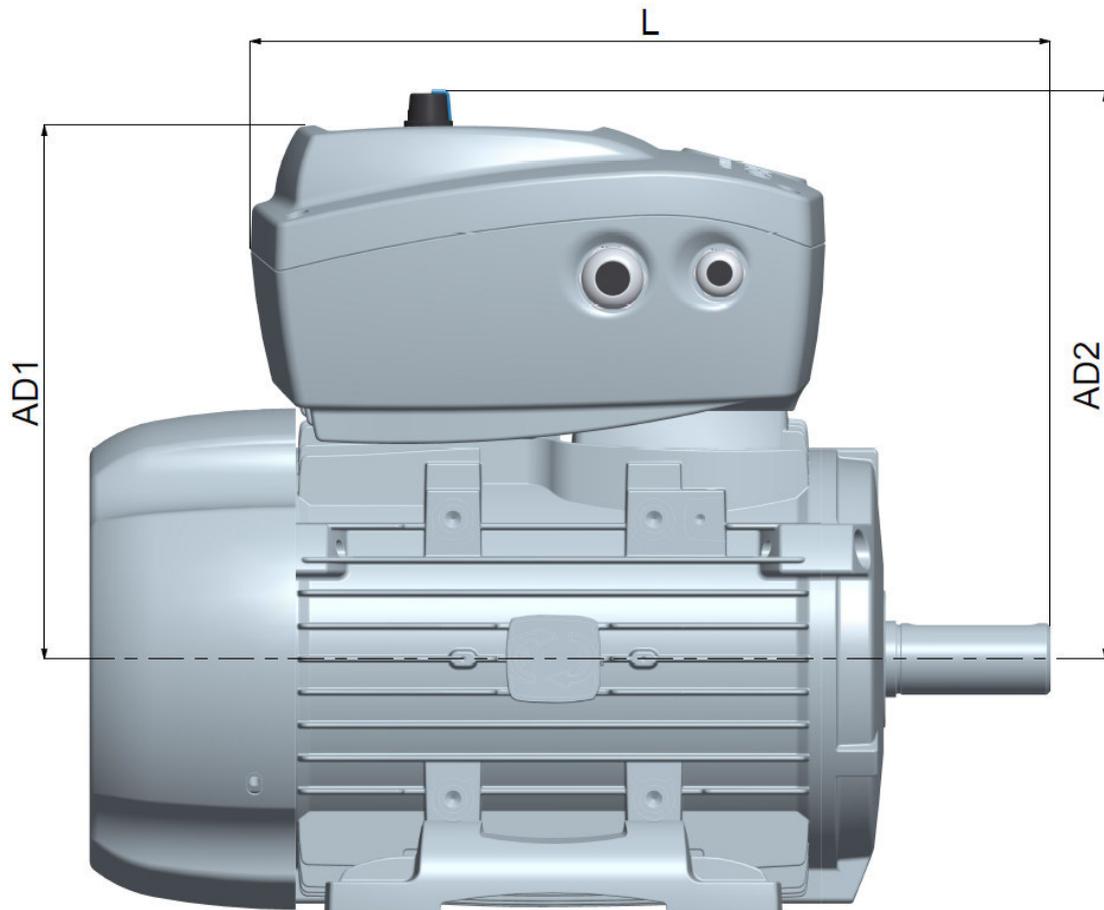


Abmessungen NEO-WiFi-22kW



Abmessungen NEO-WiFi + motoren

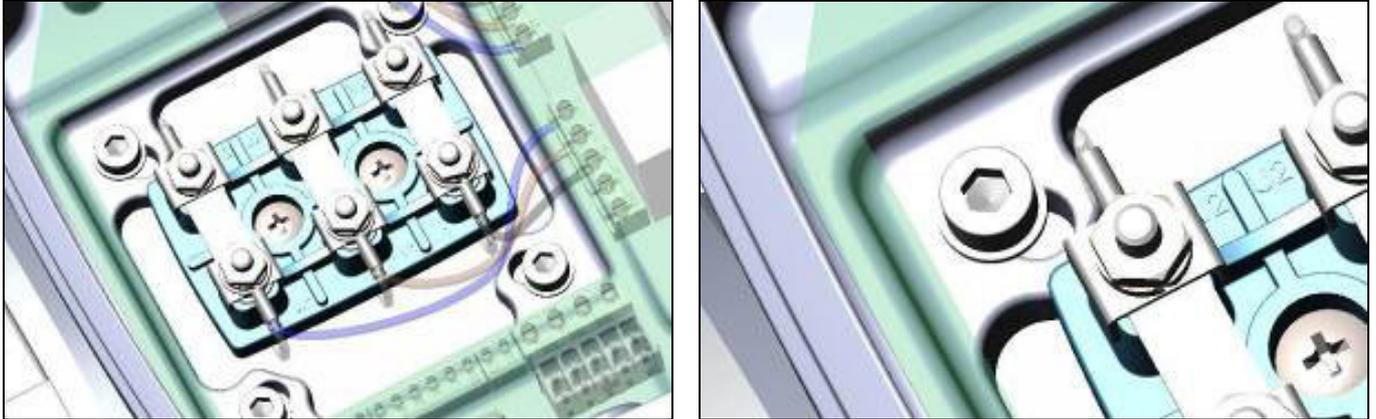
motoren IEC	NEO-WiFi-3			NEO-WiFi-11			NEO-WiFi-22		
	AD1	AD2	L	AD1	AD2	L	AD1	AD2	L
71	195	208	278						
80	211	224	288						
90S	215	228	=	242	431				
90L	196	209	=	242	431				
100L	210	223	=	251	438				
112	233	246	=	261	447				
132S	252	265	=	274	475				
132M	252	265	=	274	=				
160M				342	=		318	632	
160L							318	=	
180M							335	=	
180L							335	=	



4a. Montage auf dem Motor

Dank der mechanischen Befestigung mithilfe von Langlöchern (Abb. 5) kann das Gehäuse des NEO-WiFi auf einer Vielzahl von Motoren der Reihe Delphi von Motive von der Baugröße 71 bis zur Baugröße 160 (Tab. RD) montiert werden.

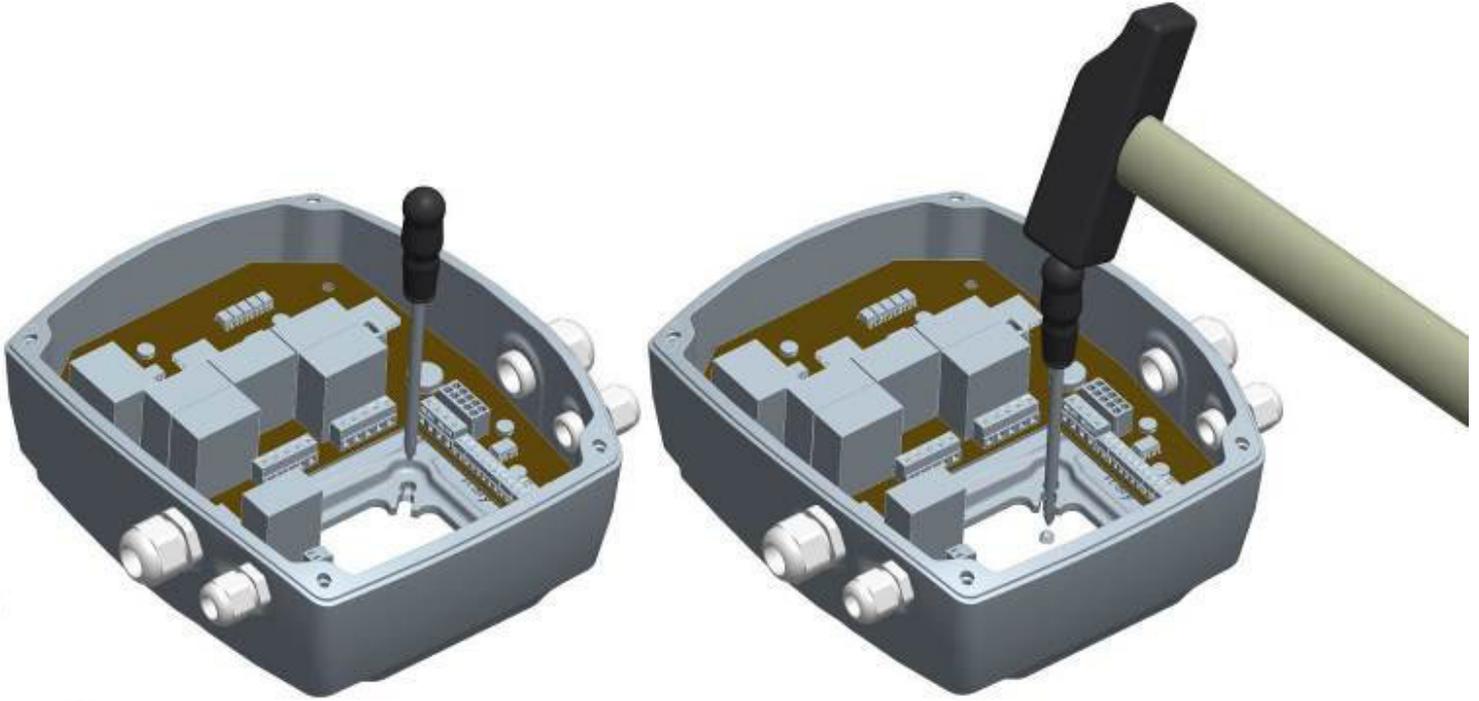
Abb. 5



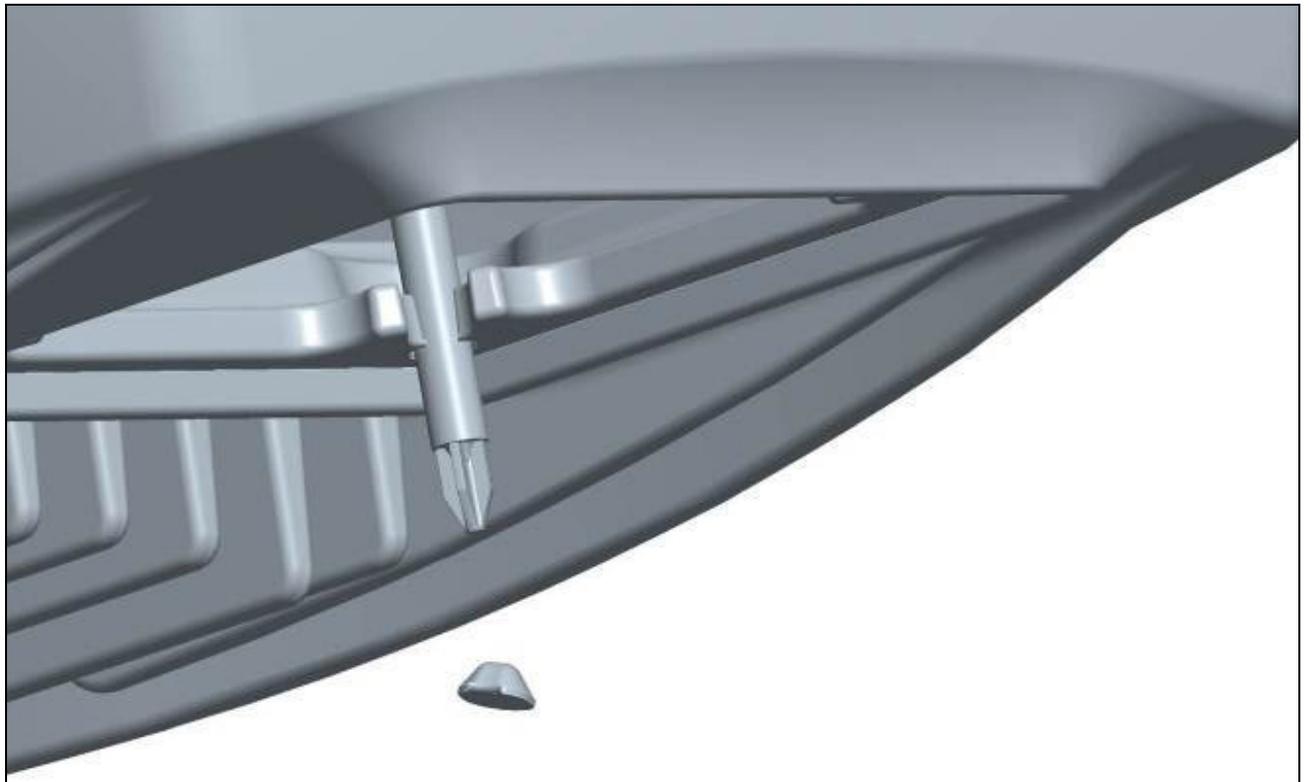
Durch die ausbrechbaren Lider kann NEO-WiFi-3kW darüber hinaus auch wie in der Folge dargestellt an Motoren größerer Dimensionen (Tab. RD) angebracht werden.



Vorgehensweise zum Durchbrechen der Lieder:



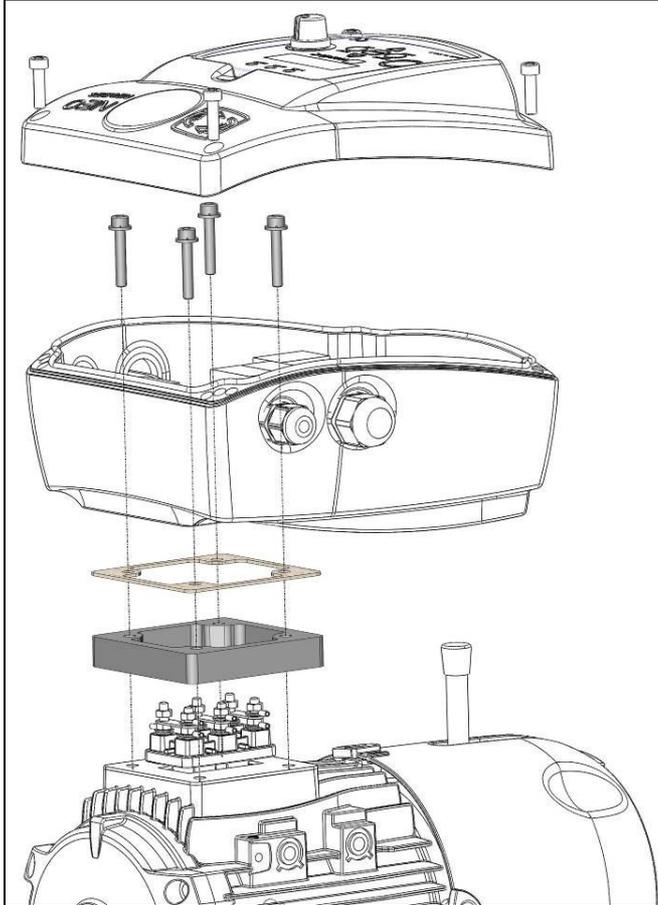
Darauf achten, keine Metallteile oder Drahtstücke im Innenbereich des Inverterbehälters zu vergessen. Sie könnten gefährliche Kurzschlüsse auslösen.



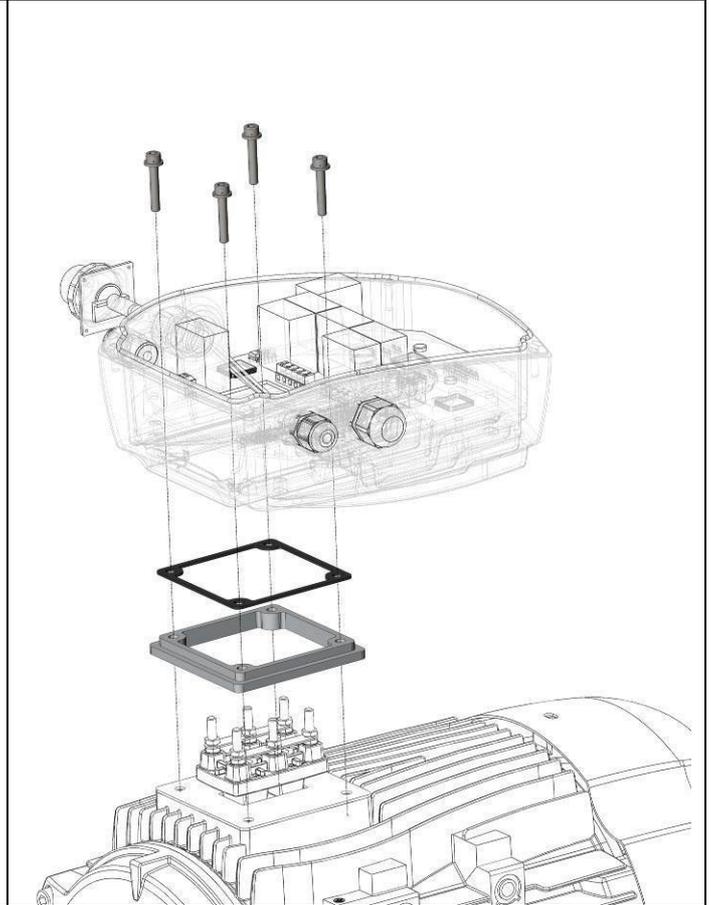
Für den Anschluss des NEO-WiFi-3 kW an die mit X gekennzeichneten Motoren der Tabelle „Tab. SA“ sind spezielle, mechanische Adapterstücke erforderlich. Siehe dazu die folgenden Abbildungen.

NEO-WiFi-3

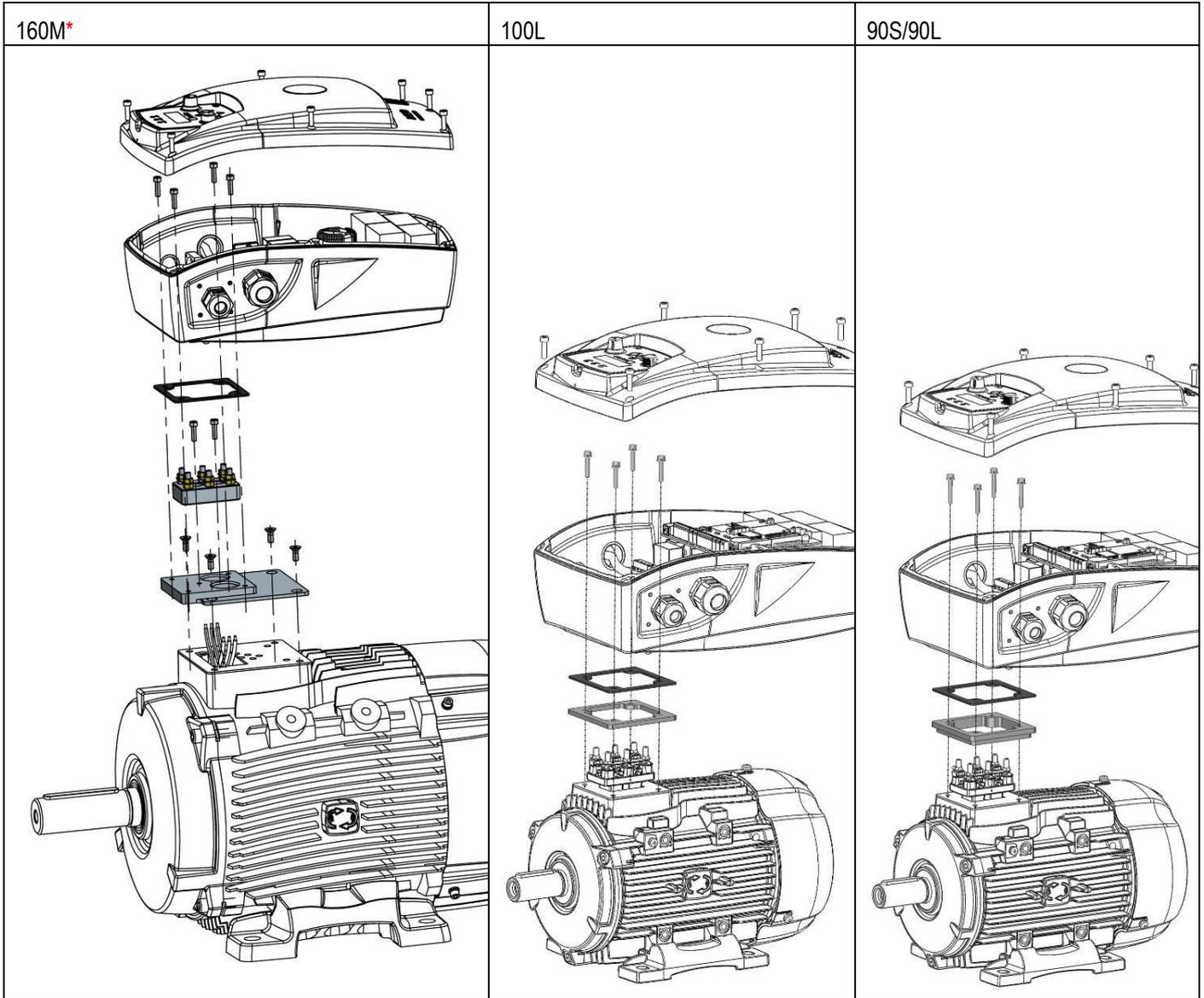
71-80-90S:



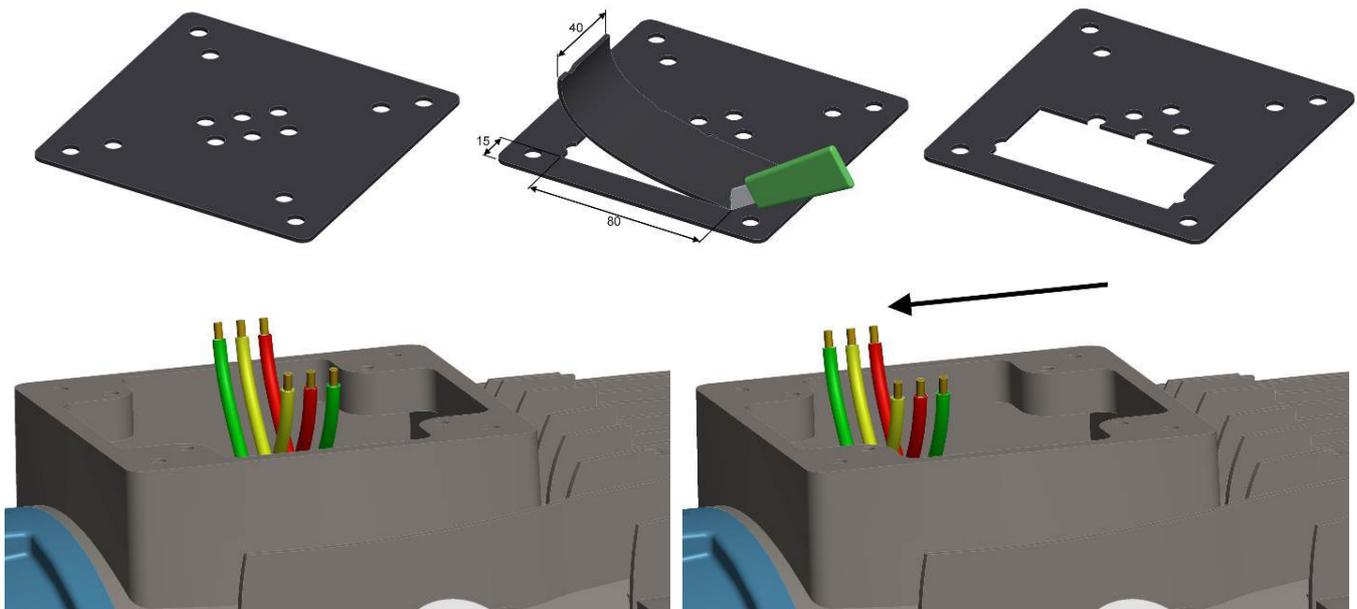
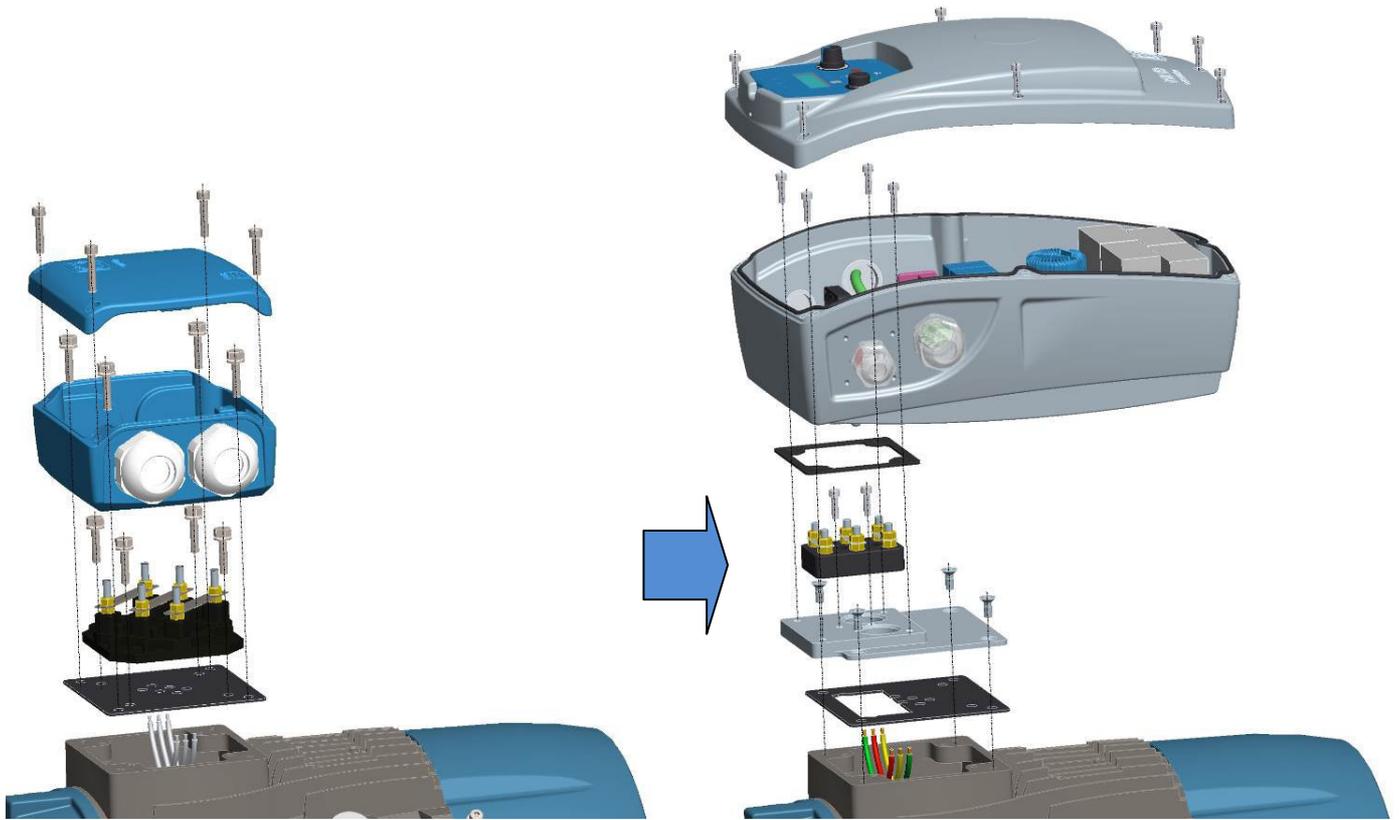
112-132:



NEO-WiFi-11

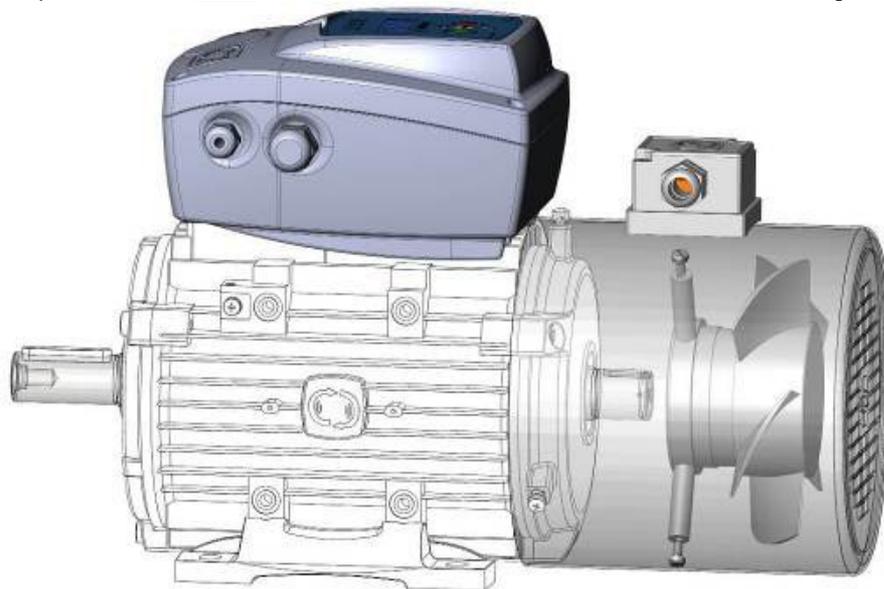


*NEO-WiFi-11 + 160M

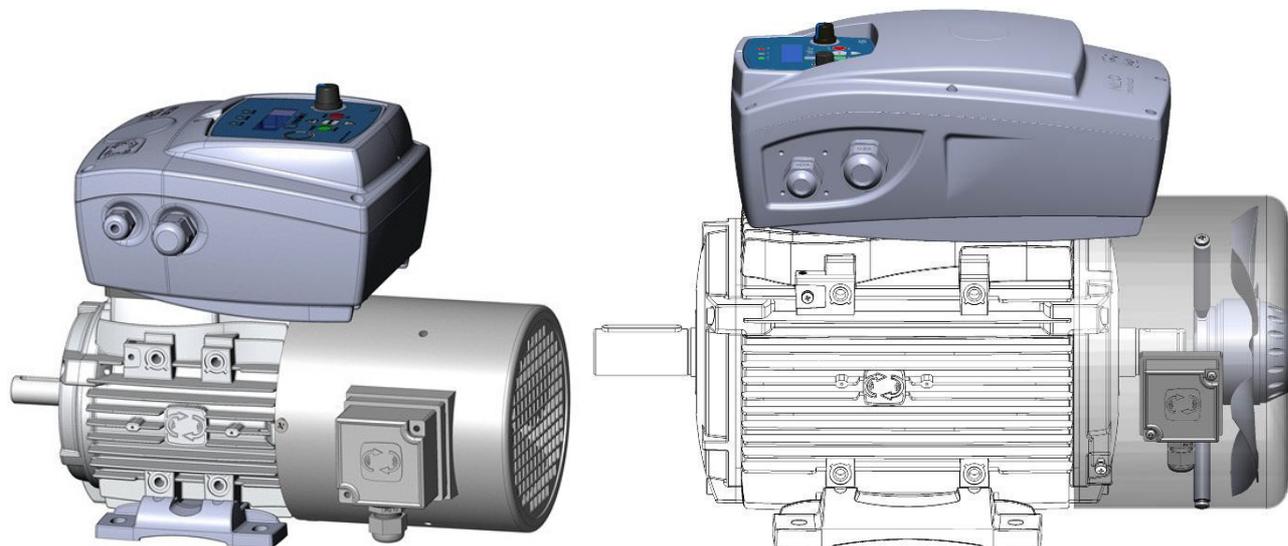


Den mit dem Inverter verbundenen Motor weder heben noch transportieren, indem zu diesem Zweck der Inverterkasten angepackt wird.

Wird der Inverter mit Frequenzen unter **50 Hz** verwendet, ist der Einsatz von Motoren mit Servolüftung erforderlich.

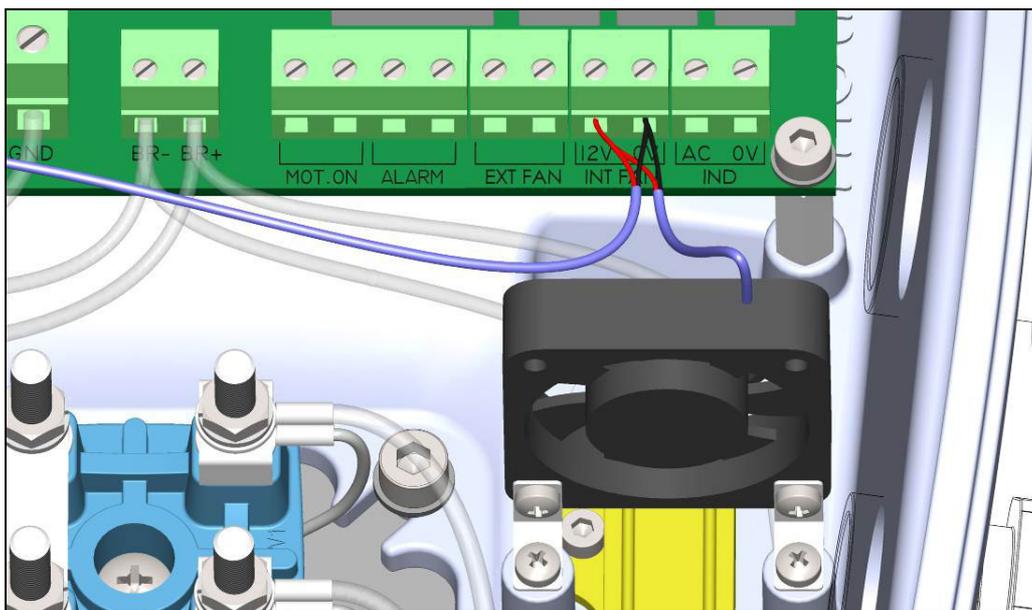
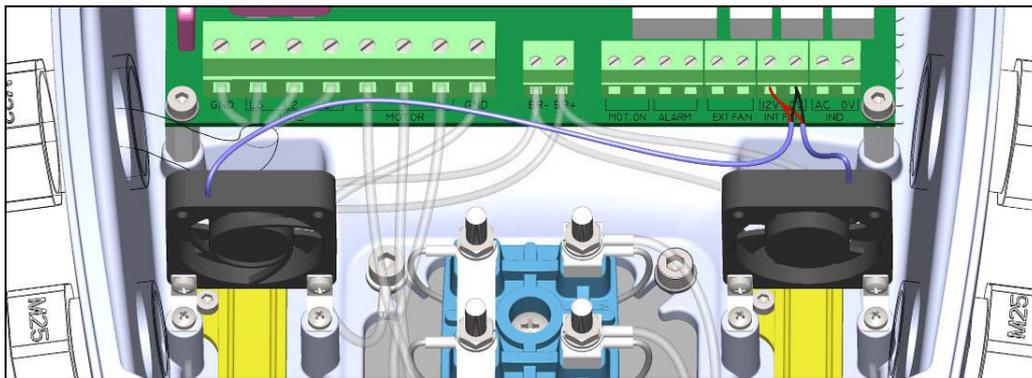
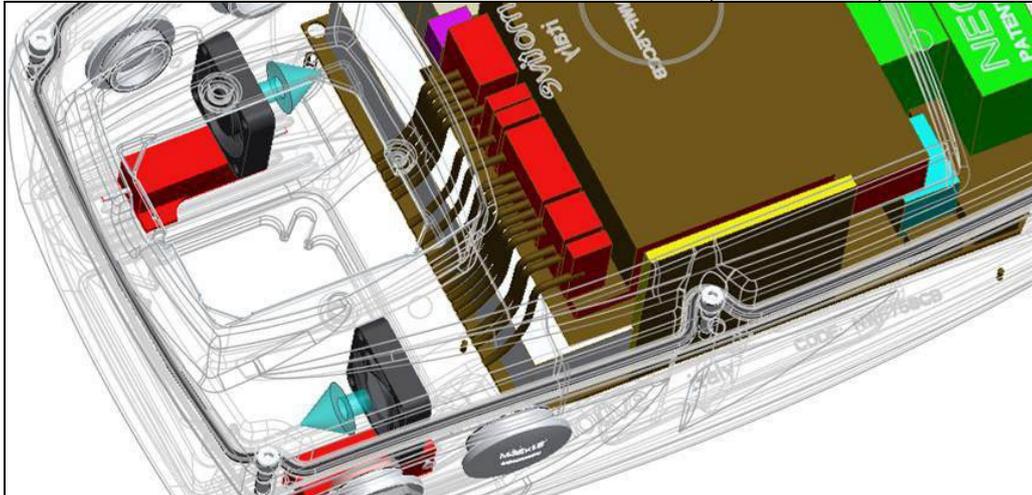


Im Falle einiger Motorbaugrößen (z. B. IEC80) kann es zu einer mechanischen Überlagerung zwischen der Klemmleistenabdeckung der Servolüftung und dem Gehäuse des NEO-WiFi kommen. In diesem Fall kann die Servolüftung um 90° entsprechend der folgenden Abbildung gedreht werden:

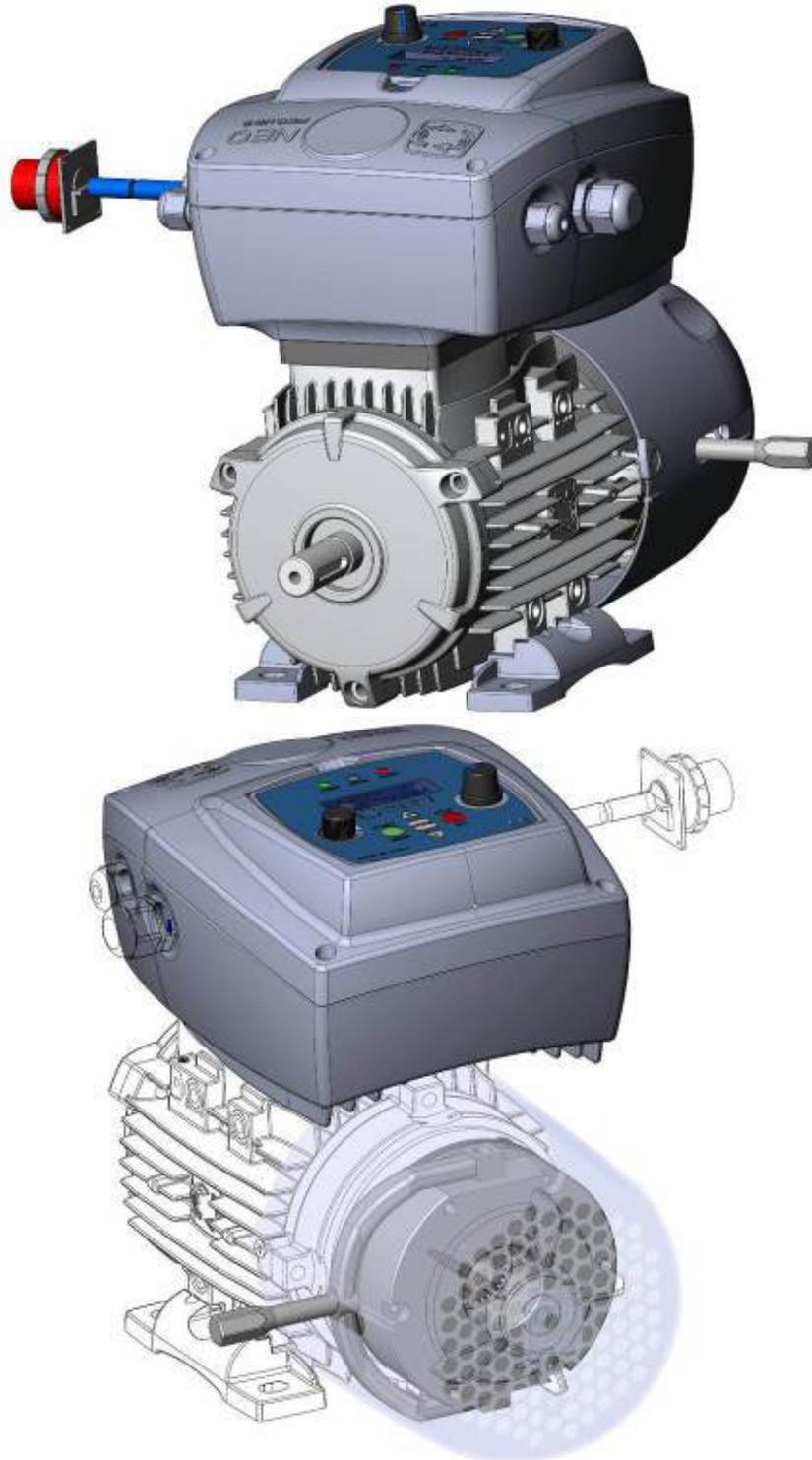


Motor-IEC	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M	160M	160L	180M	180L
NEO-WiFi-3	↔	↔	↔	↑	↑	↑	↑	↑				
NEO-WiFi-11			↔	↔	↔	↔	↔	↑	↑	↑		
NEO-WiFi-22									↔	↔	↔	↑

NEO-WiFi-11 mit motoren 11kW → 2 (NWF11FANKIT)



Bei einigen Baugrößen selbstbremsender Motoren könnte es zu einer mechanischen Überlagerung zwischen NEO-WiFi und dem Entriegelungshebel der Bremse kommen, wenn dieser sich oben befindet. In diesen Fällen kann der Entriegelungshebel durch Abschrauben demontiert werden. Sollte es erforderlich sein, ihn montiert zu lassen, ist das hintere Gehäuseschild des Motors zusammen mit der Bremse und der Gebläseabdeckung um 90° (Baugrößen 71-80) oder 120° zu drehen. Diese Tätigkeit darf ausschließlich werkseitig oder in von Motive autorisierten Servicezentren erfolgen.



4b. Montage der Tastatur

Die Tastatur ist in zwei Versionen erhältlich:



Standardversion
IP67



Optionale Version mit analogen Bedienelementen
IP65

Aufgrund der 4 im Gehäuse der Tastatur (Abb. 6) integrierten Magnete, verweilt sie in jeder beliebigen Montageanordnung sicher in ihrem Sitz.



Abb. 6

Dieses System hat auch den Vorteil, dass die Tastatur je nach Standpunkt auf 4 verschiedene Arten ausgerichtet werden kann.



Wird die Tastatur aus dem Gehäuse des NEO-WiFi genommen, gibt es 2 Möglichkeiten der Wandbefestigung.

- Besteht die Wand aus Metall, kann die magnetische Anziehungskraft der 4 Magnete in der Tastatur (Abb. 7) genutzt werden.



Abb. 7

- Alternativ dazu kann sie auf 2 Dübeln aufgesteckt werden, indem die beiden entsprechenden Langlöcher auf der Rückseite des Gehäuses (Abb. 8) verwendet werden.

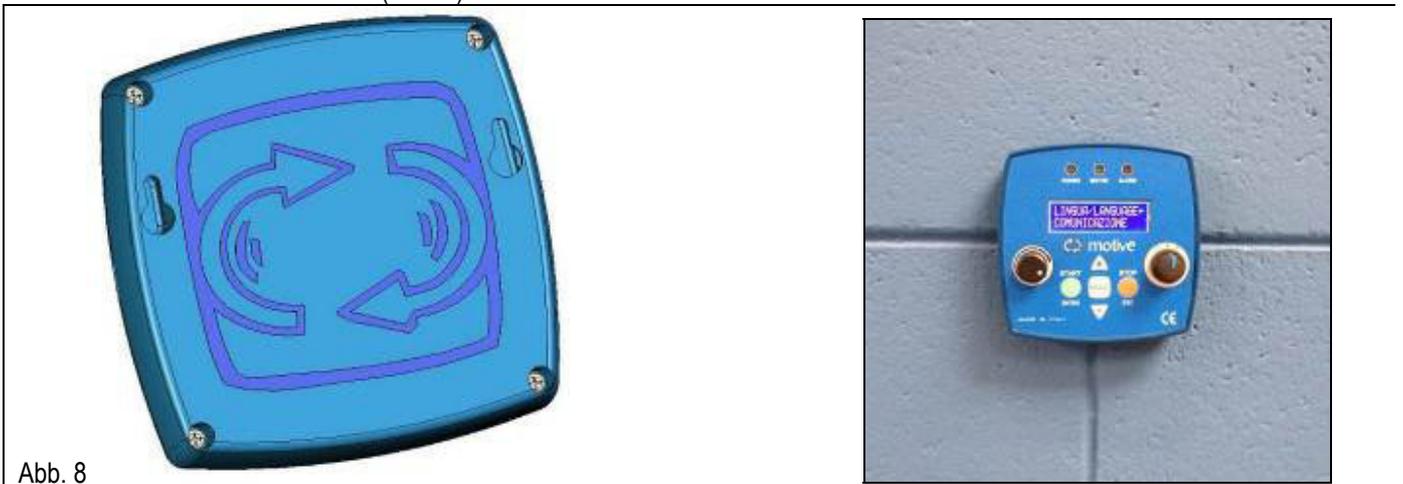


Abb. 8

BLOCK - Induktionsladegeräthalter für Wand und Schreibtisch in IP65 - 200-260Vac 1PH 50/60Hz

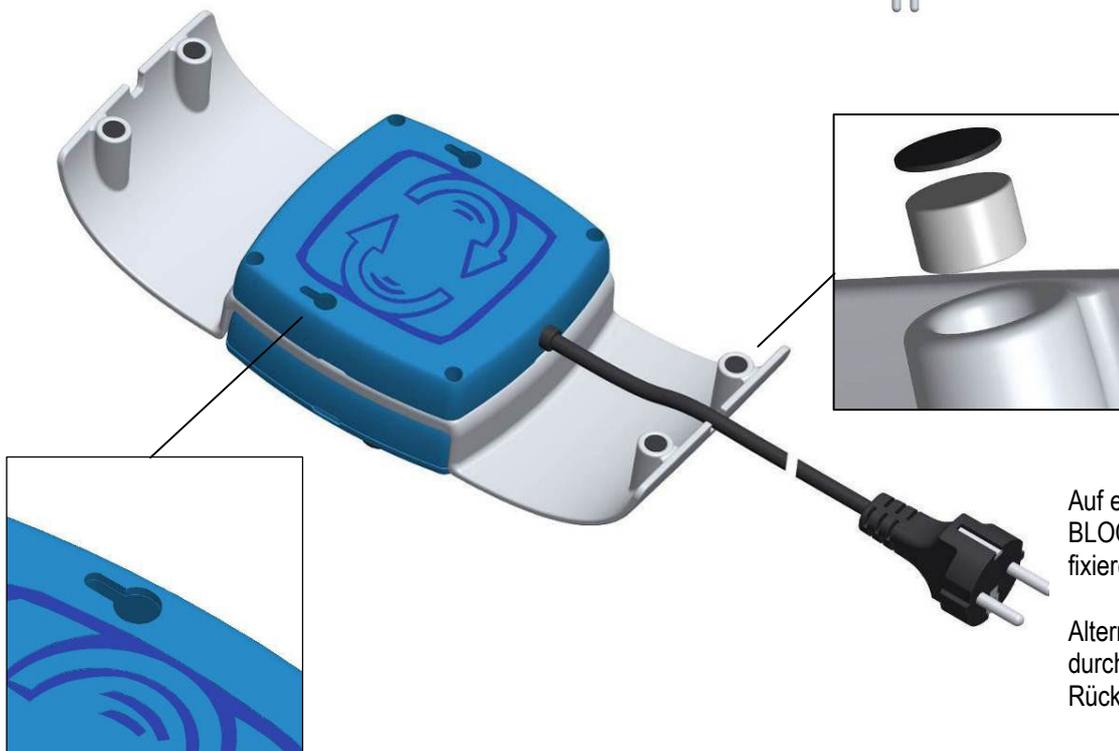


Das haften zwischen Tastatur und BLOCK erfolgt durch Magneten

Die Tastatur kann in der bevorzugten Richtung positioniert werden.

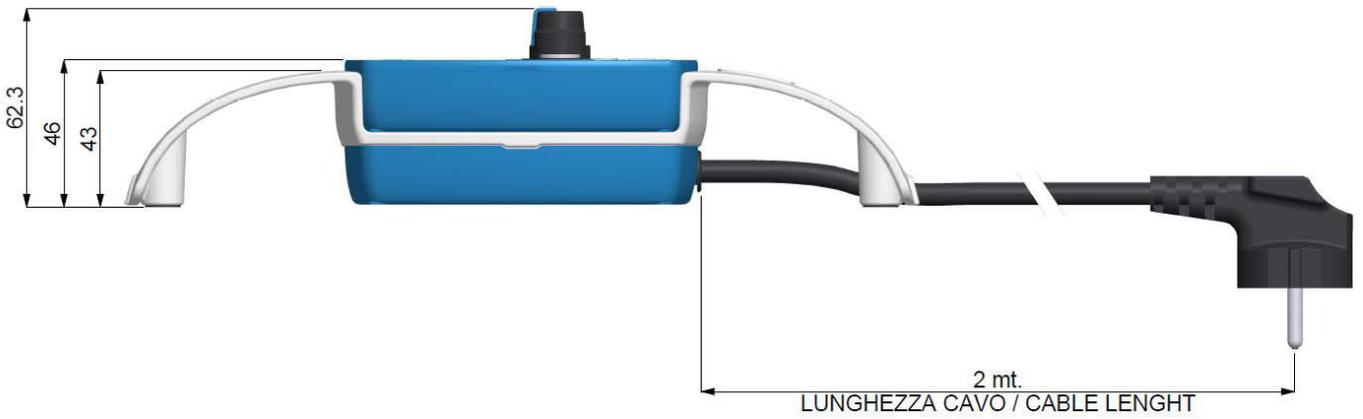
Die Stromversorgung der Tastatur erfolgt durch Induktion..

BLOCK ist in Schutzart IP65



Auf einer Metallwand kann man BLOCK mit den vier Magneten fixieren

Alternativ kann man BLOCK auch durch die zwei Ösen auf der Rückseite mit Wandhaken befestigen



Before you start to use the keypad for the first time, recharge the batteries, leaving the keypad resting inside its seat in NEO-WiFi (with stopped motor) or inside BLOCK, while BLOCK or NEO-WiFi are powered, for 10 hours

Jede Tastatur wird bereits mit zwei wieder aufladbaren Batterien des Typs 250BVH (Durchmesser=25 mm, Höhe 6,4 mm, 1,2 V DC, 250 mAh) versehen geliefert.

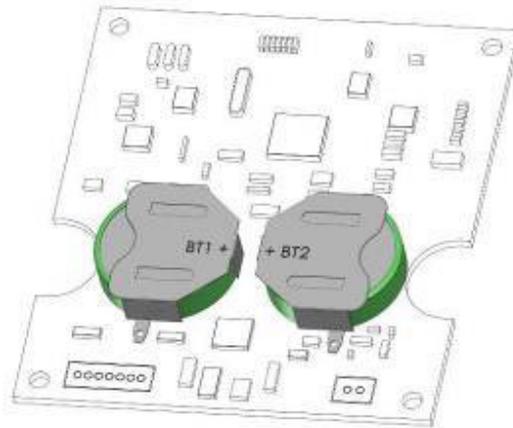
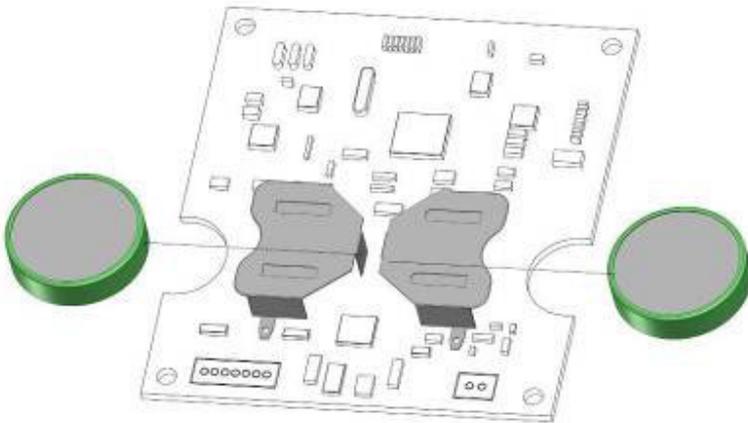


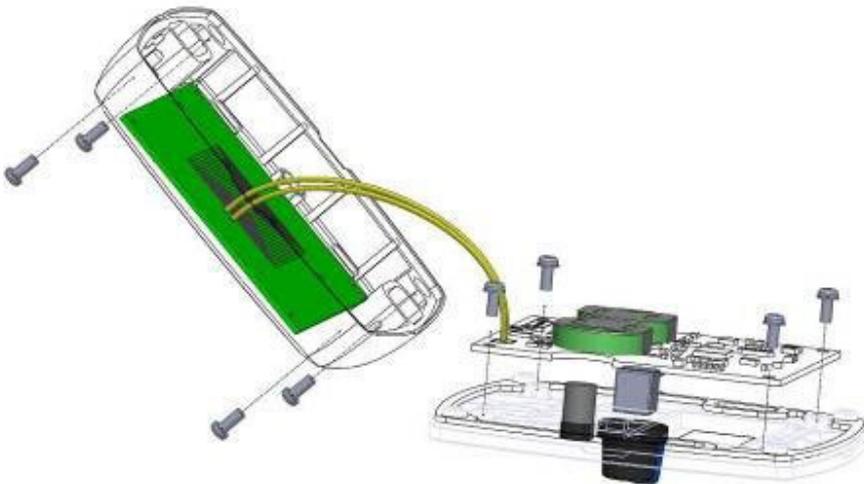
Abbildung 14 - Schema Rückseite Steuerplatine NEO-WiFi

- Wird die regelmäßige Aufladung der Batterien sichergestellt, können sie jahrelang halten. Sollten sie jedoch über einen längeren Zeitraum hinweg nicht aufgeladen werden, kann ein Austausch der Batterien erforderlich werden.
- Dauer der Ladung: mit stets eingeschaltetem Display circa 1 Stunde (Anmerkung: Es ist selten der Fall, dass der Kunde während dieser Zeit ununterbrochen die Tasten betätigt). Im Stand-by ist die Dauer unbestimmt, da keine Art der Stromaufnahme vorliegt, solange nicht die Taste MODE gedrückt wird, um die Tastatur und ihr Display zu aktivieren.

- Für die vollständige Aufladung benötigte Zeit, wenn sich die Tastatur in der Öffnung in der Abdeckung des Inverters befindet oder in BLOCK: circa 1 Stunde.



Um die Batterien zu entfernen, die Bedientafel öffnen und sie aus den Metallsitzen nach außen ziehen. Sicherstellen, dass sich kein Rost auf den Kontakten befindet.



Sind der Wählschalter und das Potenziometer vorhanden, müssen die 4 Schrauben M3 an den Scheitelpunkten der Displayplatine aufgeschraubt werden. Herausziehen, bis die Entnahme der Batterien selbst und der Austausch möglich sind. Danach die Platine wieder am Deckel der Tastatur festschrauben.

5. ELEKTRISCHE MONTAGE

5a. Hinweise



Die Installationstätigkeiten dürfen ausschließlich von erfahrenem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Sämtliche Tätigkeiten bei offenem Inverterkasten dürfen erst erfolgen, nachdem mindestens 1 Minute ab der Unterbrechung der Netzversorgung über den entsprechenden Trennschalter oder durch das physikalische Abziehen des Kabels von der Versorgungdose verstrichen ist. Um sicher zu gehen, dass die internen Kondensatoren vollständig ladungsfrei sind und demnach jede Art von Wartungseingriff erfolgen kann, ist das vollständige Erlöschen der internen LED auf der Leistungsplatine im unteren Bereich (grüne Diode D26K) abzuwarten. Vor jedem Eingriff an den elektrischen oder mechanischen Komponenten des Geräts ist das NEO-WiFi von der elektrischen Versorgung abzuschließen.

Vor der Installation das vorliegende Handbuch und das des Motors (Download von www.motive.it) lesen.

Sollte das Produkt augenscheinliche Zeichen einer Beschädigung aufweisen, die Installation unterbrechen und den Kundendienst verständigen.

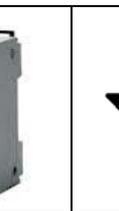
Strikt die geltenden Bestimmungen zur Sicherheit und Unfallverhütung befolgen.

Die Netzspannung muss der für den Inverter (Kap. 2) erforderlichen Spannung entsprechen.

- Um der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Punkt 1.2.4.3 gerecht zu werden, ist die Installation einer Notausvorrichtung erforderlich, die eine Alternativlösung zu den Stoppvorgängen darstellt, die über die Bedientafel von NEO-WiFi möglich sind. Diese Vorrichtung ist an einer Stelle zu positionieren, die den konstanten und klaren Überblick über die Maschine und ihre Funktionsweise gestattet.
- Die Anlage, an die der Inverter angeschlossen wird, muss den geltenden Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
- Einen angemessenen Schutz vor Kurzschlüssen an der Stromleitung sicherstellen.

5.a.1 – POWER SUPPLY – EXTERNAL DEVICES CONNECTION

	AC current power supply	Use one withing the limits of the NEO-WiFi as stated in this manual
	<p>▼</p> Earth leakage circuit breaker (differential)	○ Automatic differential switch with $I_{\Delta n}=30\text{mA}$, B type
	<p>▼</p> line contactor	Useful to switch off the power supply if commanded by a safety circuit. Not to be used to start the system. Type AC1.

	<p>▼</p> <p>Protection fuses</p>	<p>Compulsory. A fuse is a protection against short circuits. Instead, a magneto-thermal switch would be an overload protection based on absorbed current, but this protection is already incorporated in NEO.</p>
	<p>▼</p> <p>line choke</p>	<p>Useful for improving the power factor limiting the harmonics in line, or in the vicinity of large power systems (transformation cabins).</p>
	<p>▼</p> <p>Motoinverter</p>	<p>The direct connection with the motor cancels the need for shielded cables compared to a conventional inverter. In case of using NEO WI-FI not on board, use shielded cables and, if the distance to the motor exceeds 25m, use a series inductance.</p>

5.a.2 – POWER SUPPLY – EXTERNAL DEVICES DIMENSIONS

MOTOR POWER	RECOMMENDED FUSE 500VAC CL.H or K5	RECOMMENDED INDUCTANCE	RECOMMENDED CONTACTOR	POWER CABLES SECTION mm ²
Up to 0,37kw at 230Vac	10A	3mH	25A	2,5
Up to 1,1kw at 230Vac	10A	2mH	25A	2,5
Up to 1,8kw at 230Vac	15A	2mH	25A	2,5
Up to 3kw at 230Vac	25A	1,25mH	45A	2,5
Up to 4kw at 230Vac	40A	1,25mH	45A	4
Up to 5,5kw at 230Vac	40A	0,70mH	60A	6
Up to 9,2kw at 230Vac	50A	0,51mH	100A	10
Up to 11kw at 230Vac	70A	0,30mH	100A	16
Up to 0,37kw at 400Vac	5A	3mH	25A	2,5
Up to 0,75kw at 400Vac	10A	3mH	25A	2,5
Up to 1,5kw at 400Vac	10A	3mH	25A	2,5
Up to 2,2kw at 400Vac	10A	2mH	25A	2,5
Up to 4kw at 400Vac	20A	2mH	25A	2,5
Up to 5,5kw at 400Vac	20A	1,25mH	25A	4
Up to 7,5kw at 400Vac	30A	1,25mH	45A	4
Up to 11kw at 400Vac	35A	0,70mH	45A	6
Up to 15kw at 400Vac	45A	0,50mH	60A	16
Up to 18,5kw at 400Vac	60A	0,50mH	100A	16
Up to 22kw at 400Vac	70A	0,30mH	100A	20

The breaking short circuit devices paired with this range must be at least 10KA, if installed in public supply networks. When connecting to a network from a transformer substation dedicated, you must know the value declared by the supplier of the line and use suitable equipment.

- Die Erdung des Drehzahlreglers durch einen Gesamtwiderstand unter 100 Ω sicherstellen.
- Das Stromversorgungsnetz des Inverters abtrennen, dazu den vorgeschalteten Trennschalter betätigen.
- Aus Gründen der EMV müssen die Versorgungskabel des NEO-WiFi geschirmt (oder ummantelt) sein und der Querschnitt der einzelnen Adern muss mindestens 1,5 mm² betragen. Die Schirmung der Leiter muss auf beiden Seiten geerdet sein.

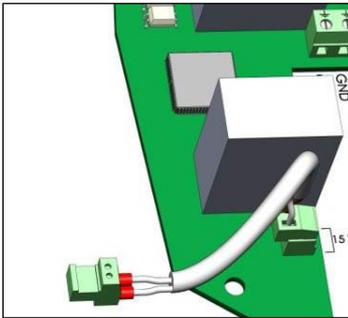
Zur Vermeidung von Brummschleifen, die Störsignale (Antenneneffekt) verursachen können, muss der von NEO-WiFi angetriebene Motor einzeln über eine Verbindung mit niedriger Impedanz geerdet sein.

Die Kabel der Netzversorgung und des Drehzahlreglers müssen so weit wie möglich voneinander entfernt verlaufen. Keine Schleifen bilden. Sollte ein Überschneiden erforderlich sein, muss dies in Form eines Winkels von 90 Grad erfolgen, um die geringstmögliche Kopplung sicherzustellen. Sollten diese Bedingungen nicht vorliegen, könnte die Wirksamkeit des Störungsfilters vollständig oder teilweise vereitelt werden.

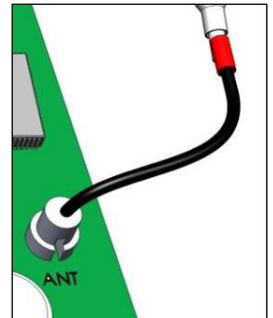
In einigen Fällen ist für die vollständige Beseitigung einiger Störungen (feldgebunden oder strahlungsgebunden), für die auch andere sehr empfindliche Geräte der Anlage empfänglich sein könnten, der Einsatz einer weiteren am Eingang zum Inverter vorzuschaltenden dreiphasigen EMV Netzfilterung erforderlich (minimaler Bemessungsstrom 8 Ampere).



5b. Elektrischer Anschluss von NEO-WiFi an den Motor

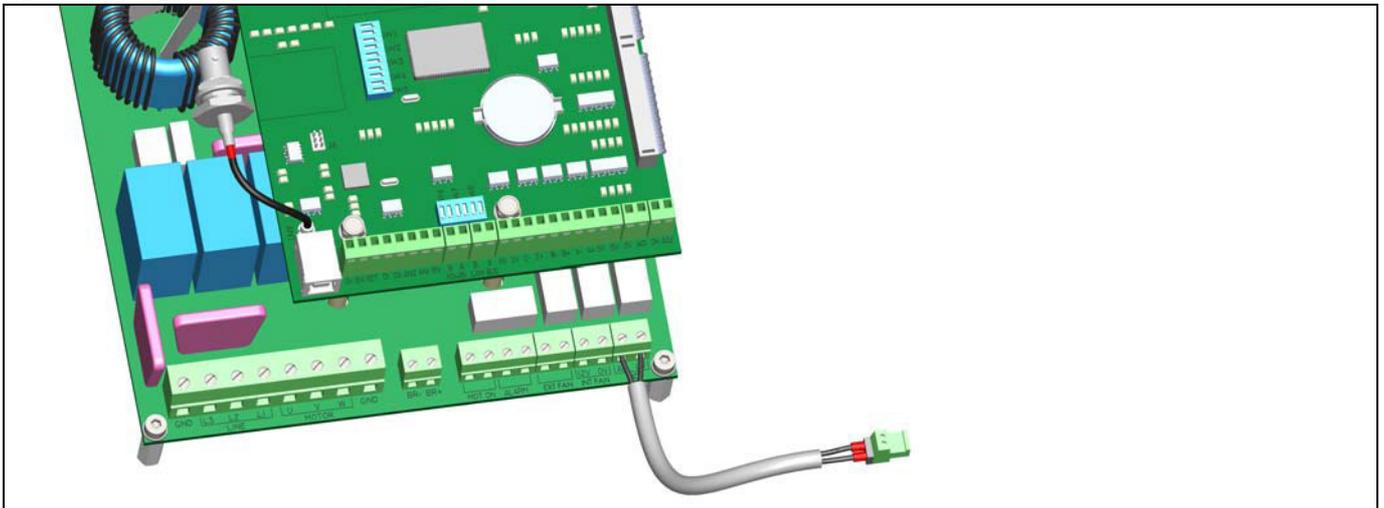


- Die Schrauben des Deckels aufschrauben und den Inverterkasten öffnen.
-  Die Stecker des Koaxialkabels der Antenne (ANT) und des induktiven Netzteils (15 V AC) - (Abb. 13) - abstecken, um den Deckel vollständig vom Unterteil des Inverterkastens abnehmen zu können und die Befestigung am Motor zu erleichtern.
- Die Anschlussklemmen der Klemmleiste des Motors entsprechend den Abb. 9, 10, 11, oder 12 an die



Steckverbinder von NEO-WiFIschließen.

NEO-WiFi-11+22:



ANSCHLUSS FÜR KOAXIALKABEL AN DER LEISTUNGSKARTE Beim Anschließen des koaxialen Kabels am J12 der Leistungsplatine keine metallischen Werkzeuge verwenden, die die umliegenden elektronischen SMD-Bauteile, die sehr empfindlich sind, beschädigen können.

5c. Elektrischer Anschluss von NEO-WiFi an das Stromnetz

Der Dreiphaseninverter **NEO-WiFi** ist auf einem dreiphasigen Asynchronmotor mit einer Versorgungsspanne von 200-460 V AC 50/60 Hz zu installieren. In der Folge wird beschrieben, wie im Falle von Standardmotoren der Linie Delphi und selbstbremsenden Motoren der Linie ATDC von Motive vorzugehen ist.



ERDUNGSANSCHLÜSSE, wichtig für die elektrische Sicherheit von Personen und für die Unterdrückung der netzgeführten elektromagnetischen Störungen:

- Leitungsdraht gelb/grün mit Öse M4 an einer Seite und vorisolierte Metallspitze an der anderen Seite, anzuschließen zwischen Motorgehäuse und Eingang GND an der Leistungsplatine.
- Erdungsdraht gelb/grün des 400V Netzkabels, anzuschließen am anderen Eingang GND der Klemmleiste an der Leistungsplatine.

NEO-WiFi-3kW. Die Phasen des Motors sind sternförmig anzuschließen, wenn auf dem Typenschild des Motors 230VΔ/400VY (Abbildung 9) angegeben wird.

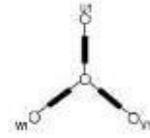
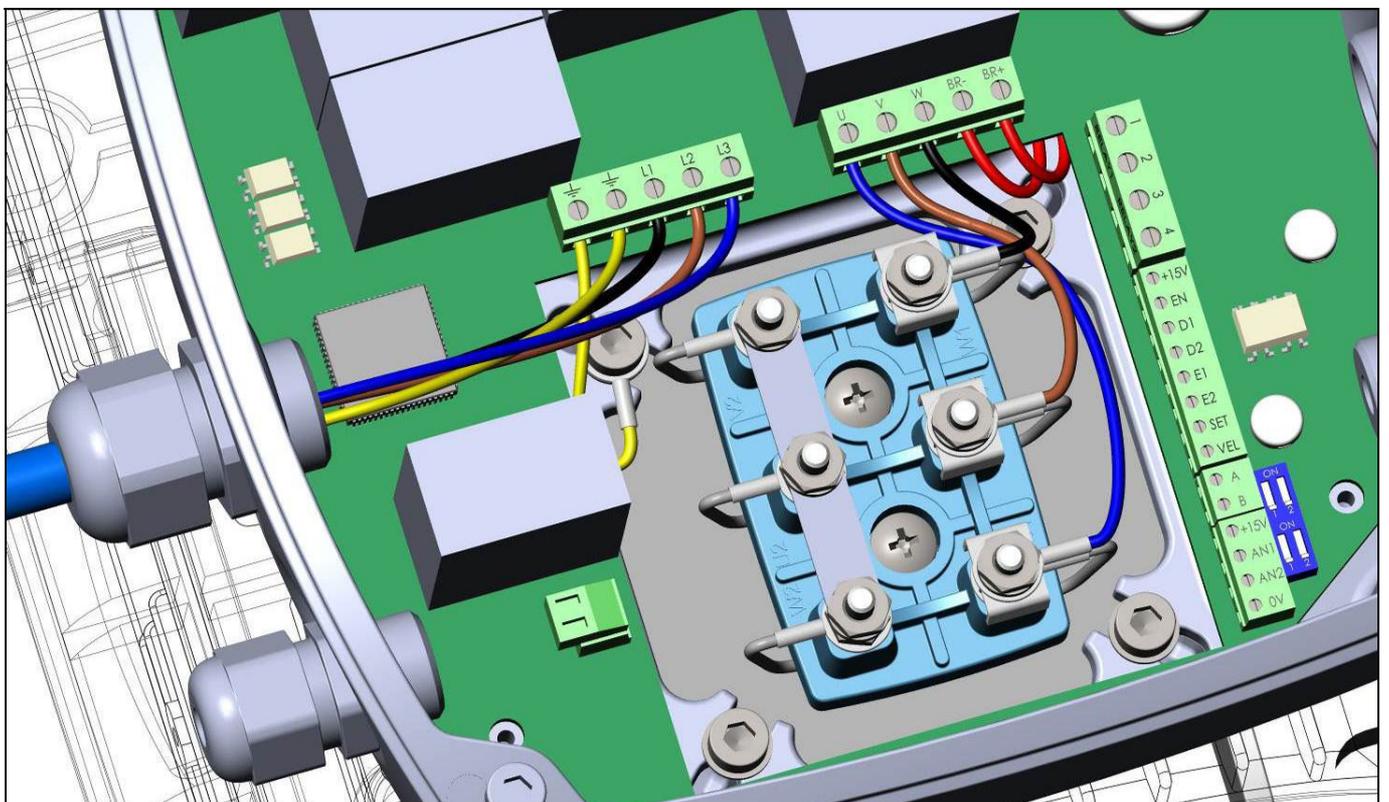
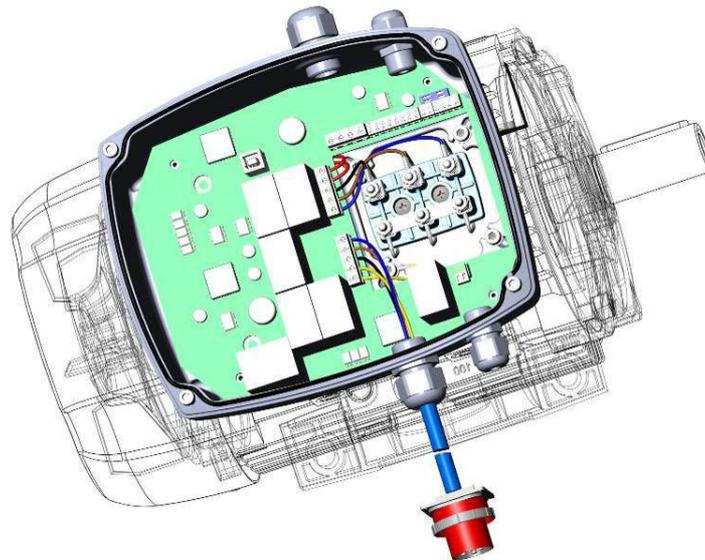
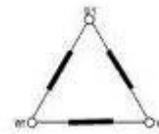


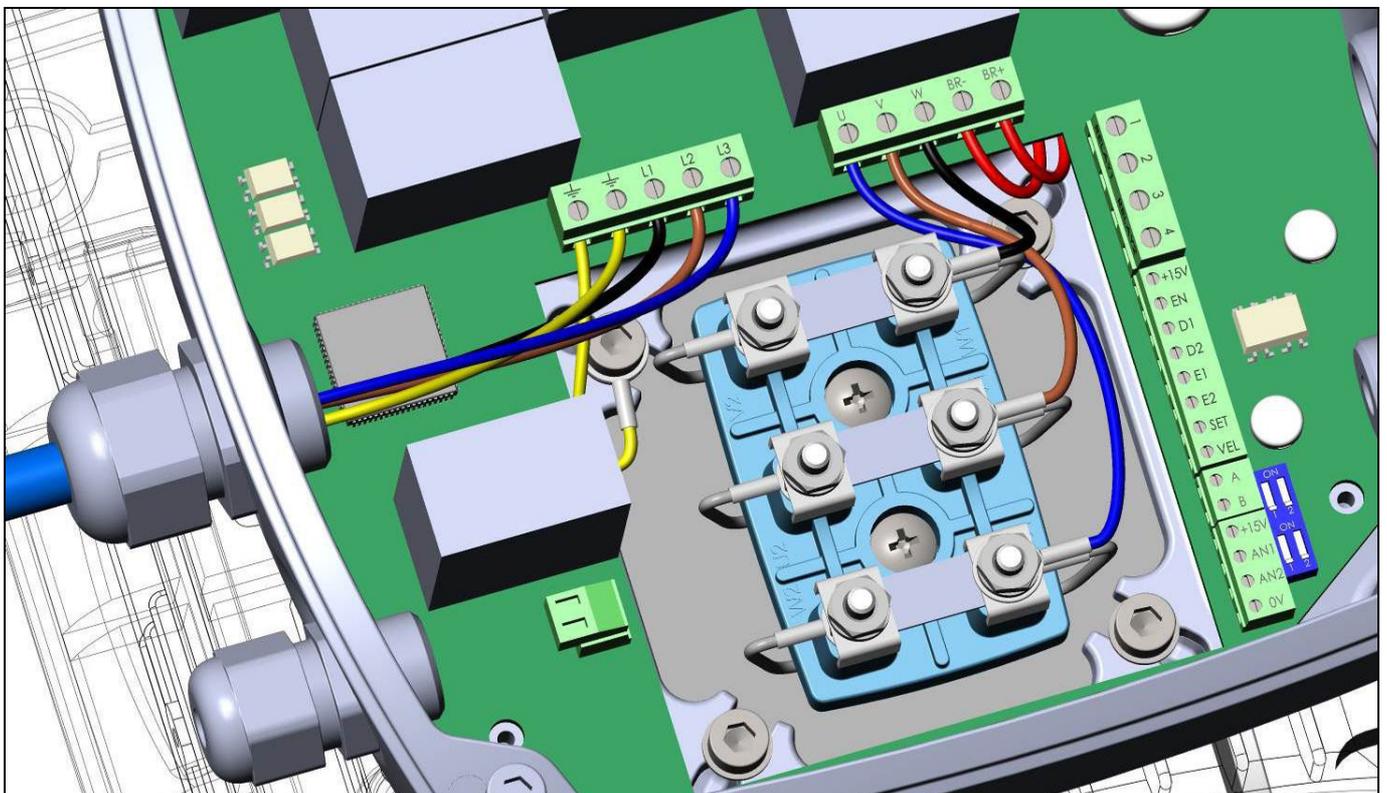
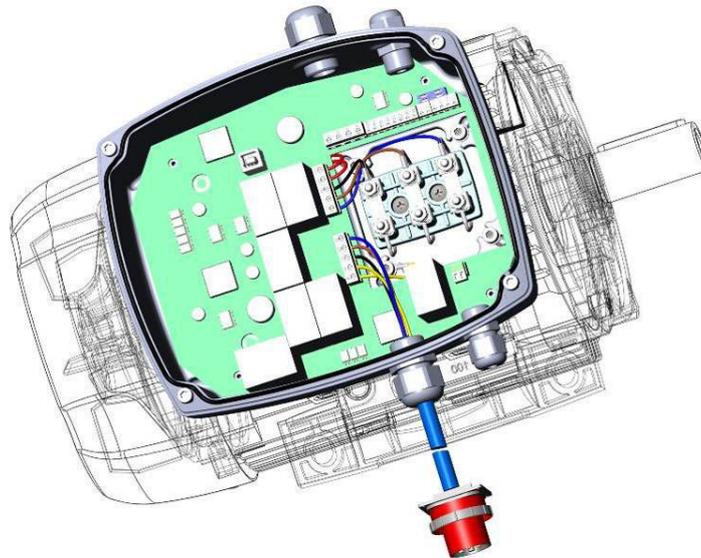
Abb. 9

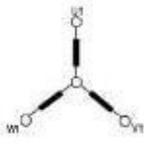


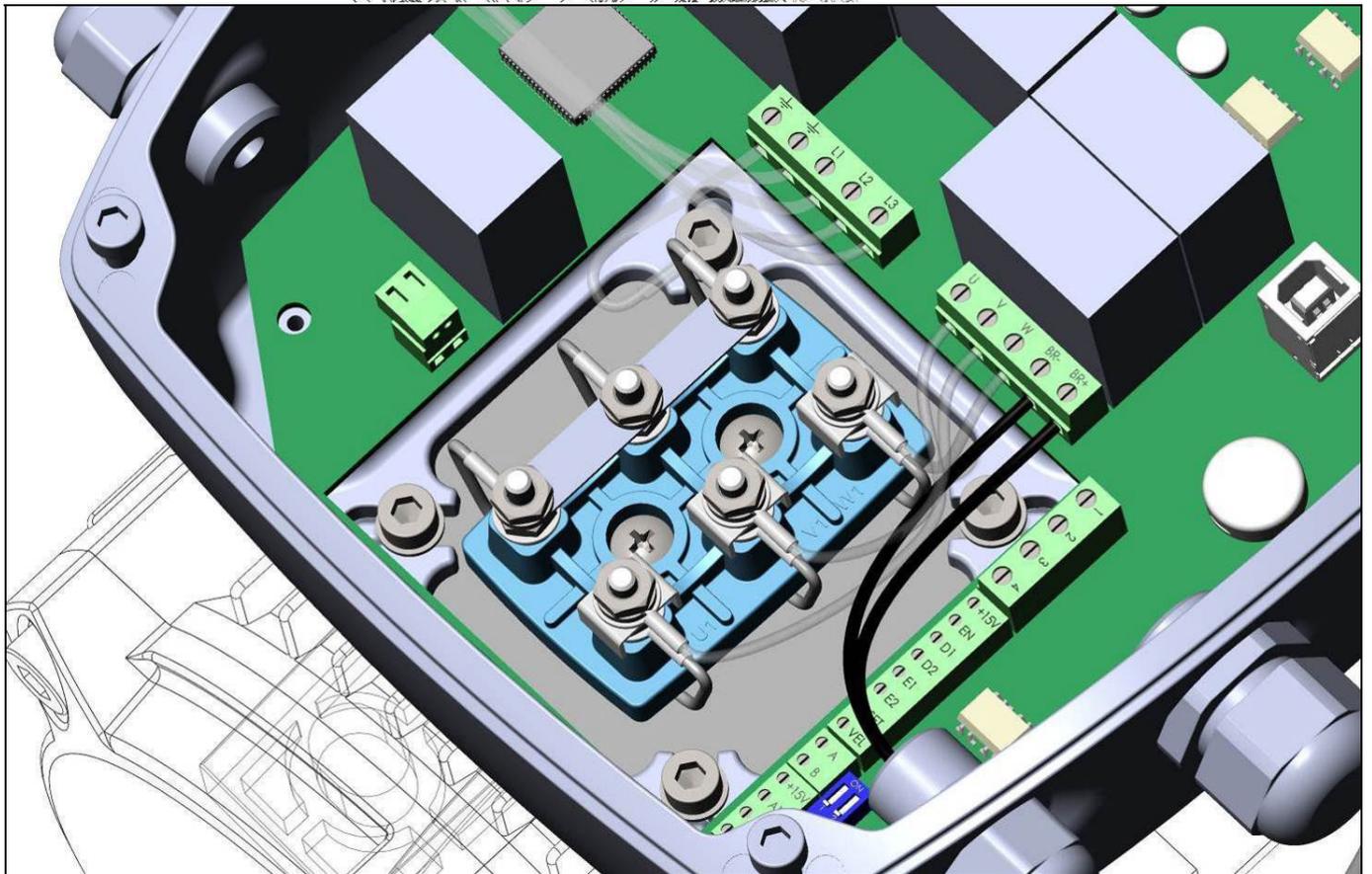
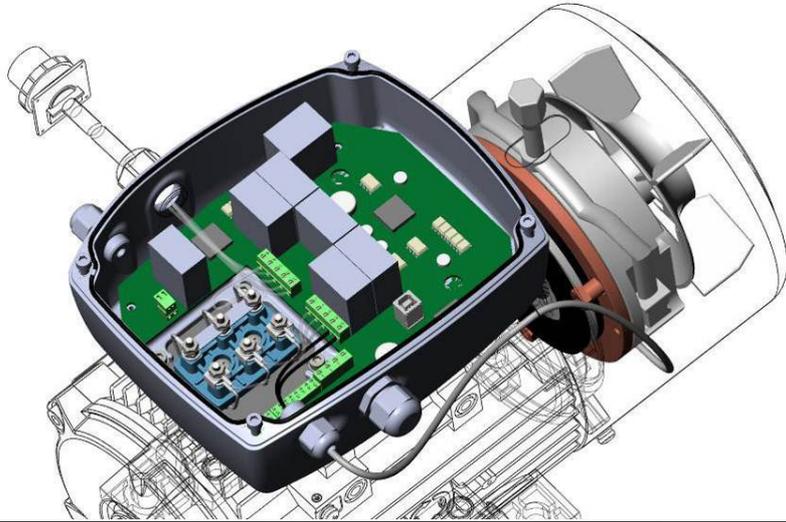


NEO-WiFi-3kW. Abb. 10: Die Phasen des Motors sind im Dreieck anzuschließen, wenn auf dem Typenschild des Motors 400V Δ /690VY oder 230V Δ /400VY mit 87 Hz Technik (Kap. 5d) angegeben wird.

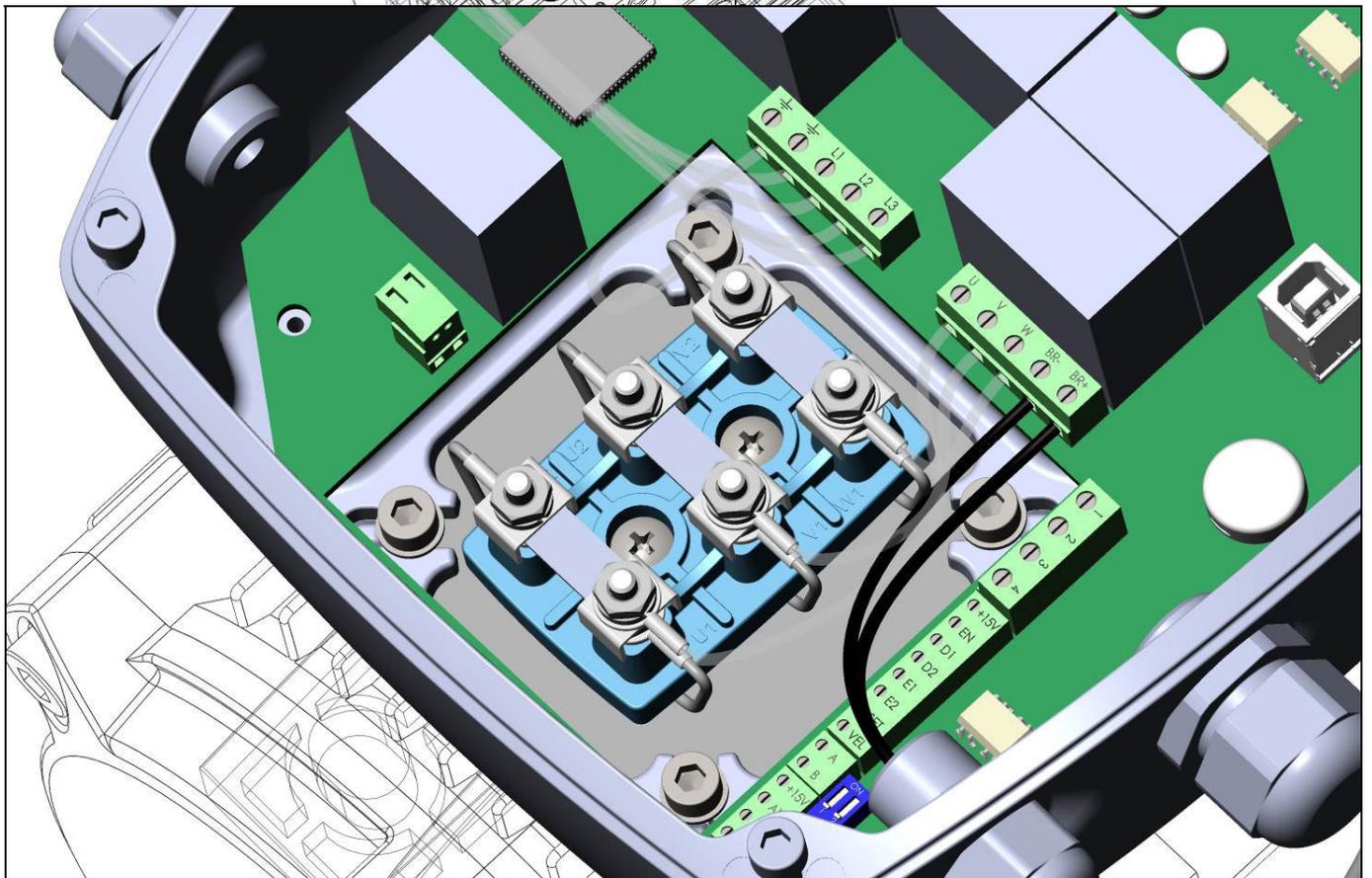
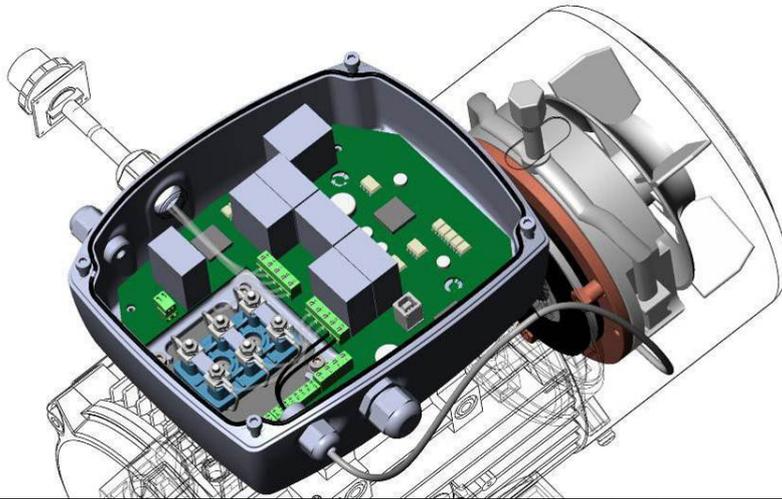
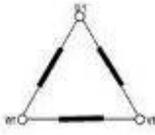
Abb. 10

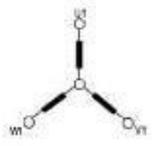


ATDC230VΔ/400VY + NEO-WiFi-3kW  (Abb.11)

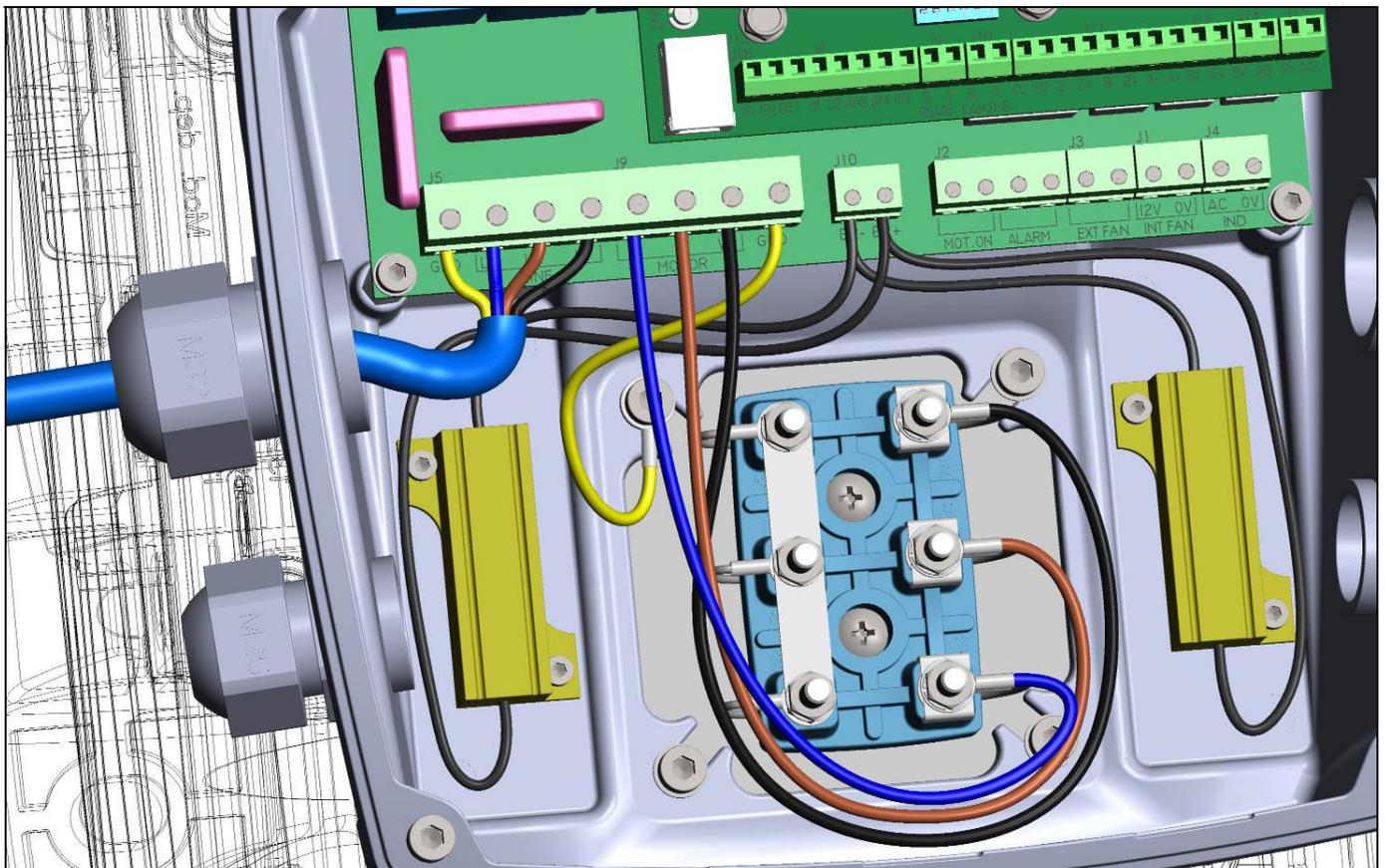
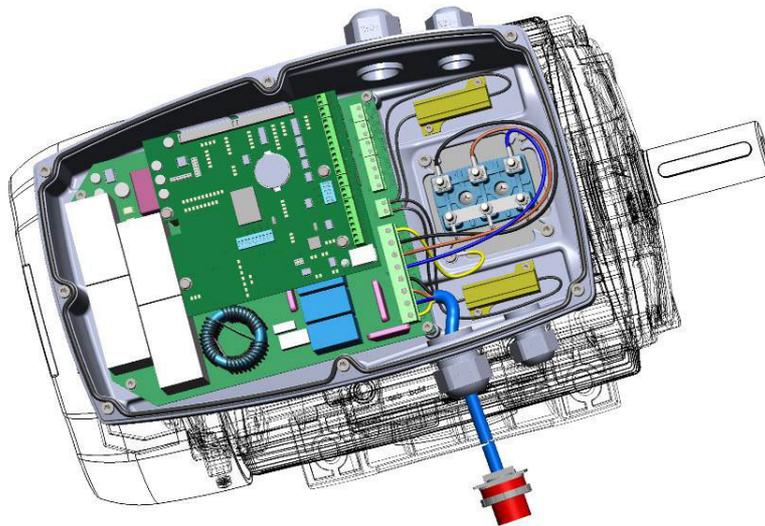


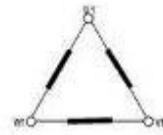
ATDC400VΔ/690VY + NEO-WiFi-3kW (Abb. 12)



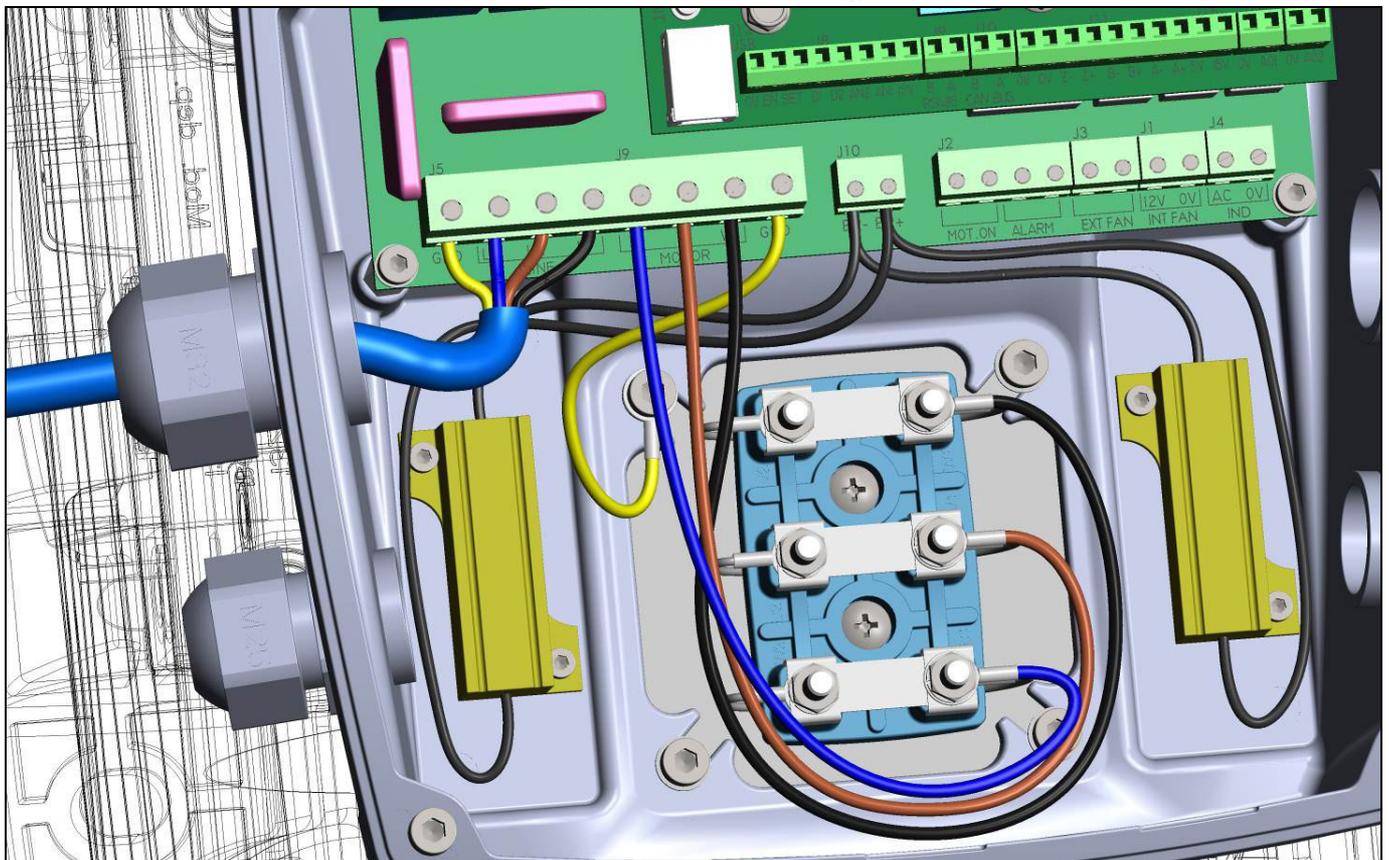
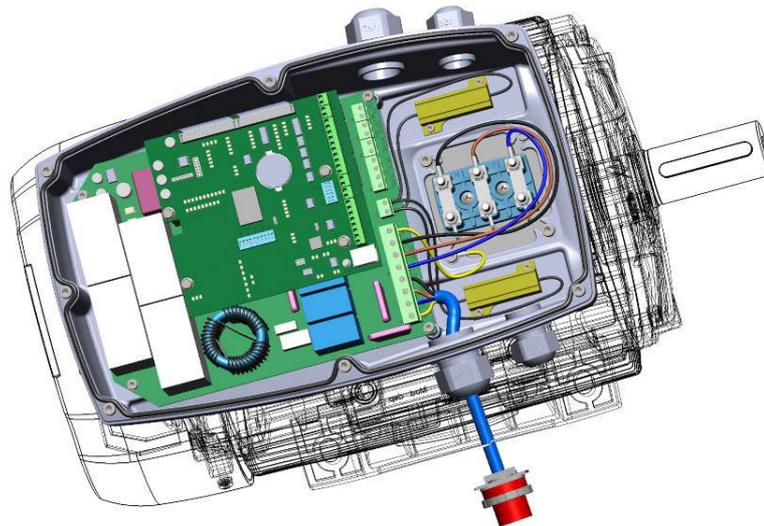


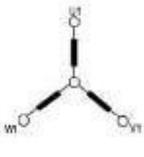
NEO-WiFi-11+22. Die Phasen des Motors sind sternförmig anzuschließen, wenn auf dem Typenschild des Motors 230VΔ/400VY (Abbildung 9 (11)) angegeben wird.

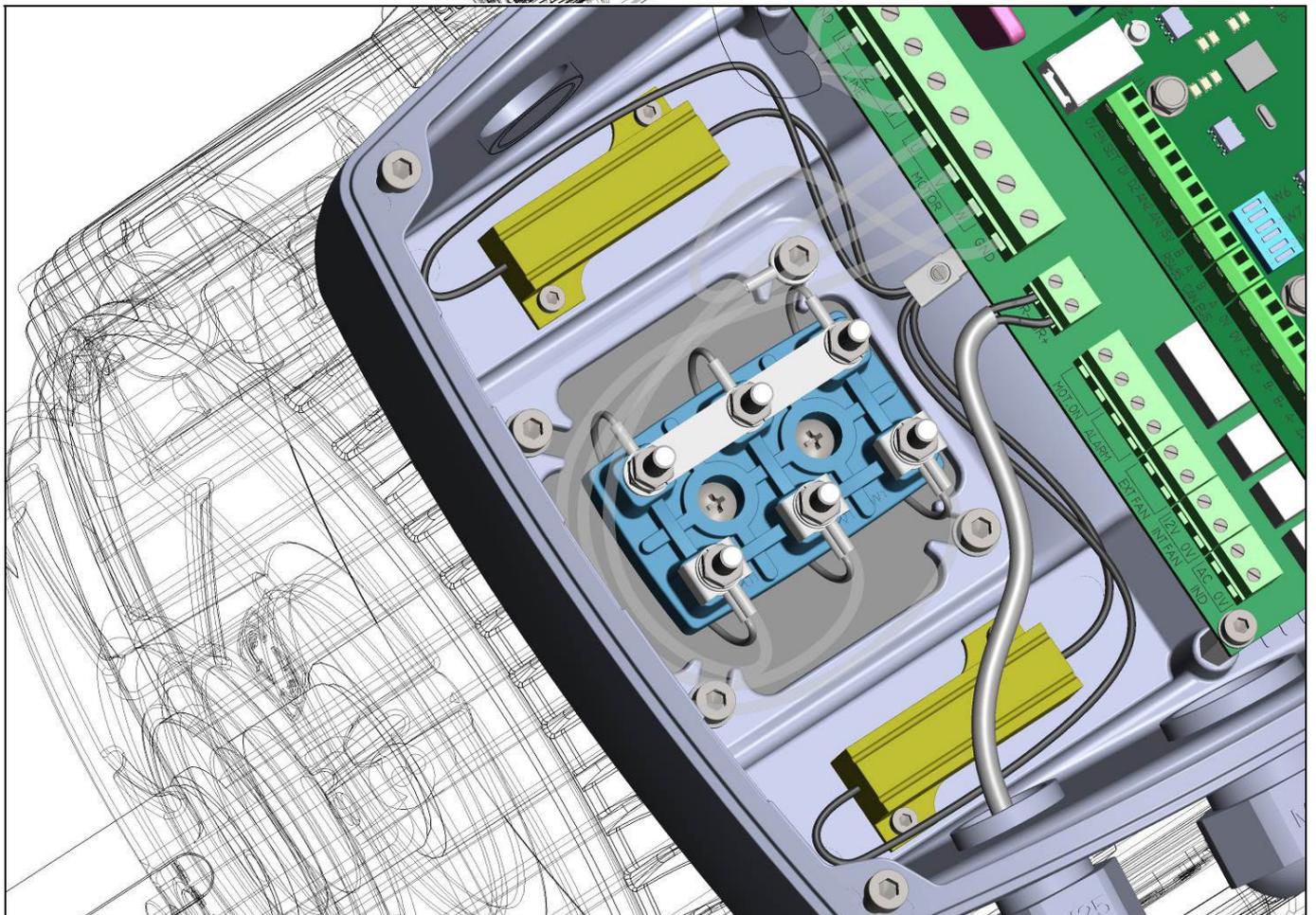
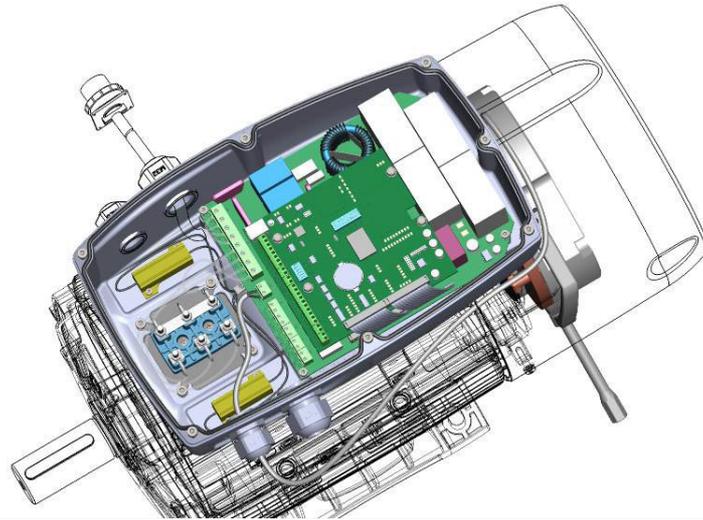


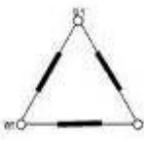


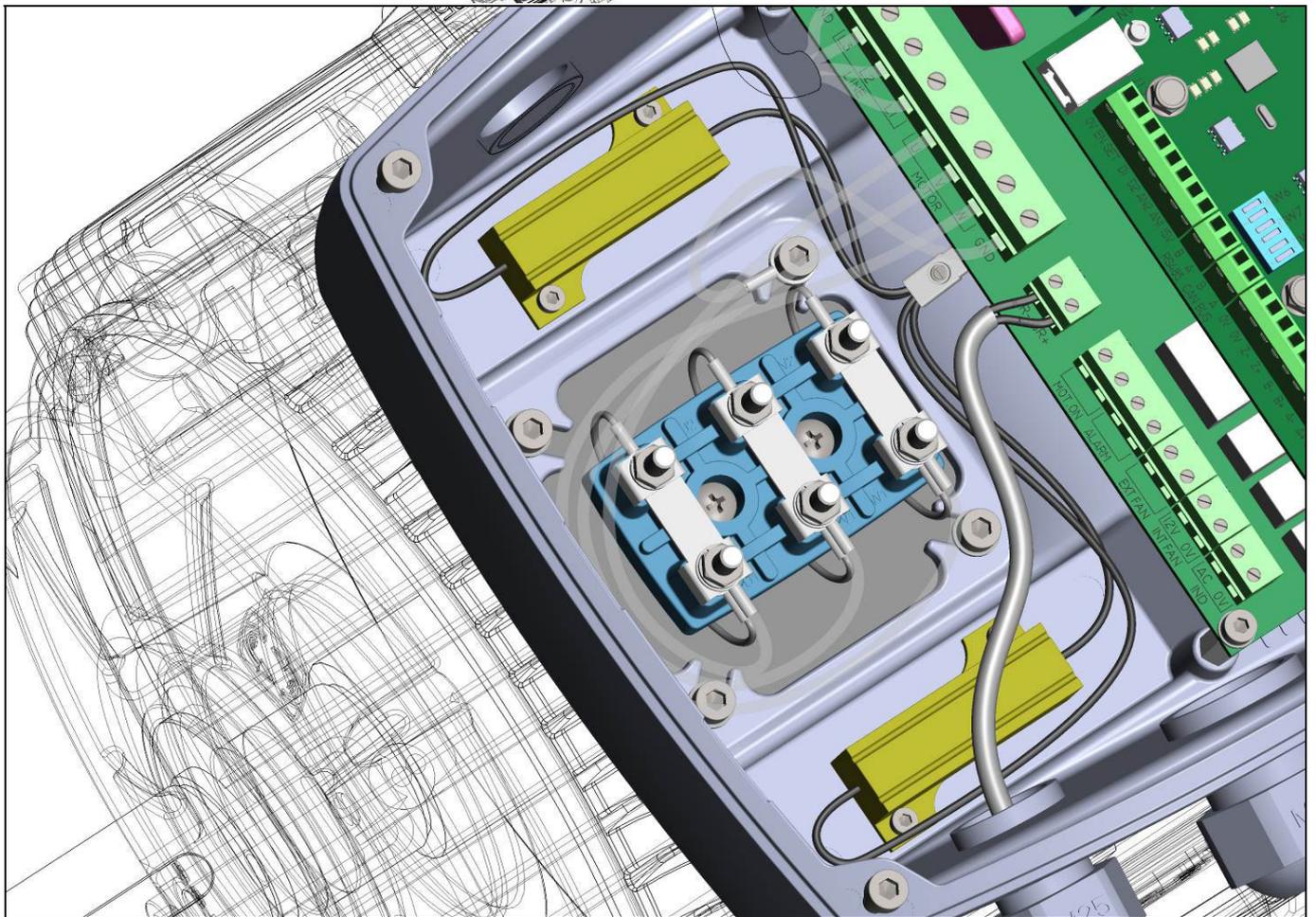
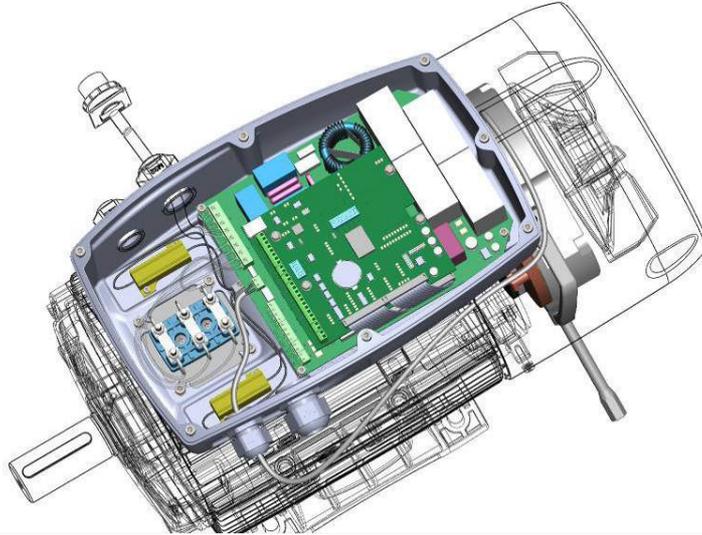
NEO-WiFi-11+22. Abb. 10 (11): Die Phasen des Motors sind im Dreieck anzuschließen, wenn auf dem Typenschild des Motors 400V Δ /690VY oder 230V Δ /400Y mit 87 Hz Technik (Kap. 5d) angegeben wird.



ATDC230VΔ/400VY + NEO-WiFi-11+22  (Abb. 11 (11))

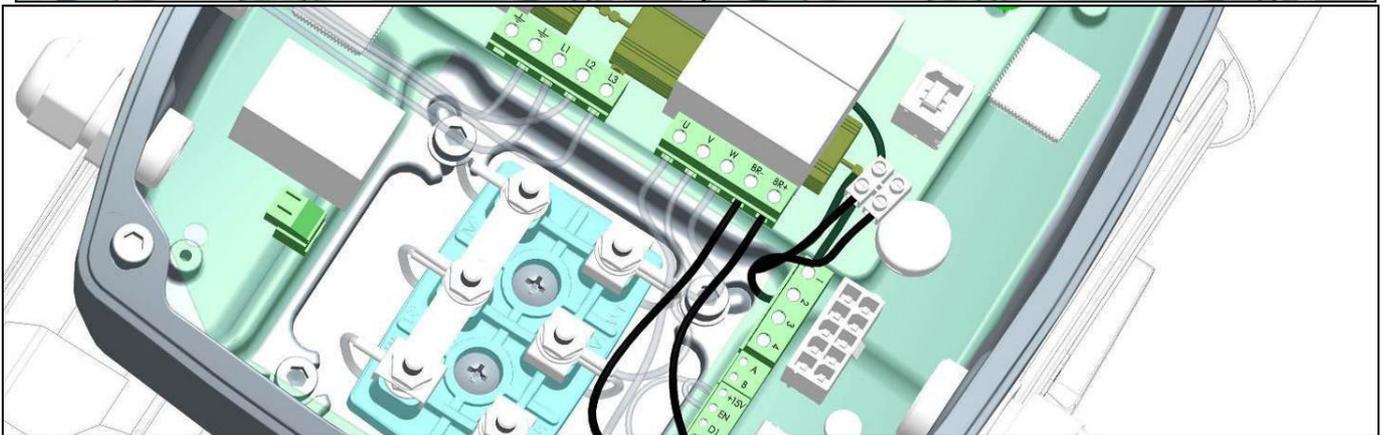
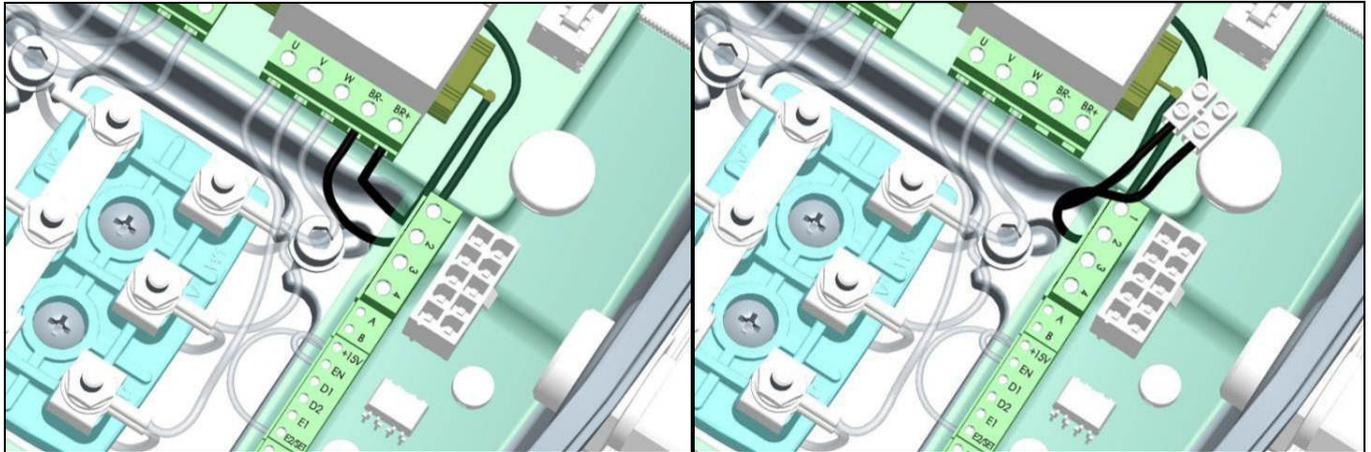


ATDC400VΔ/690VY + NEO-WiFi-11+22  (Abb. 12 (11))

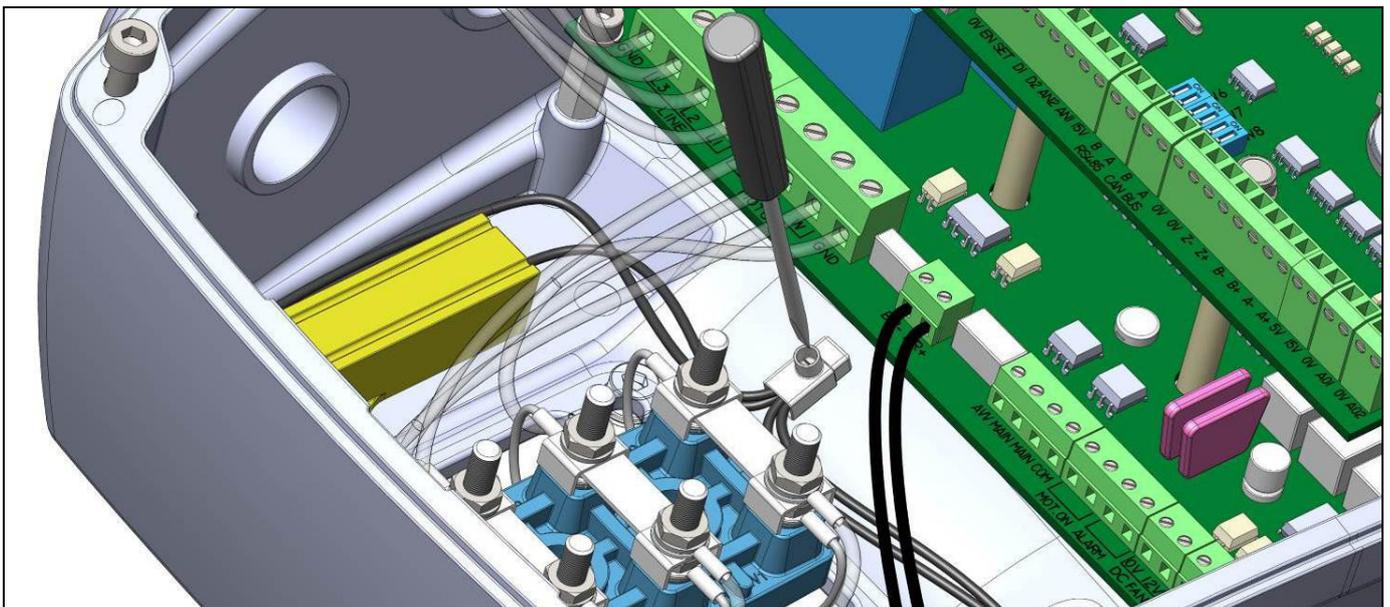


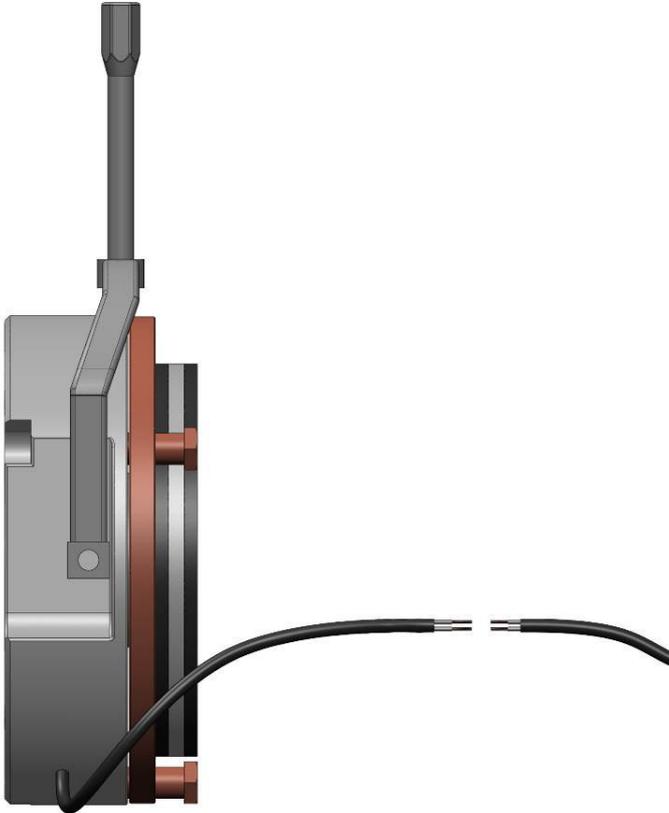


Bevor die Drähte der Bremse an den Klemmen BR+ und BR- angeschlossen werden, müssen von diesen Klemmen die Drähte der inneren Widerstände abgezogen und isoliert werden, um ihre Explosion zu vermeiden (wird die entsprechende Funktion auf 1 gestellt, erscheint die Warnmeldung)

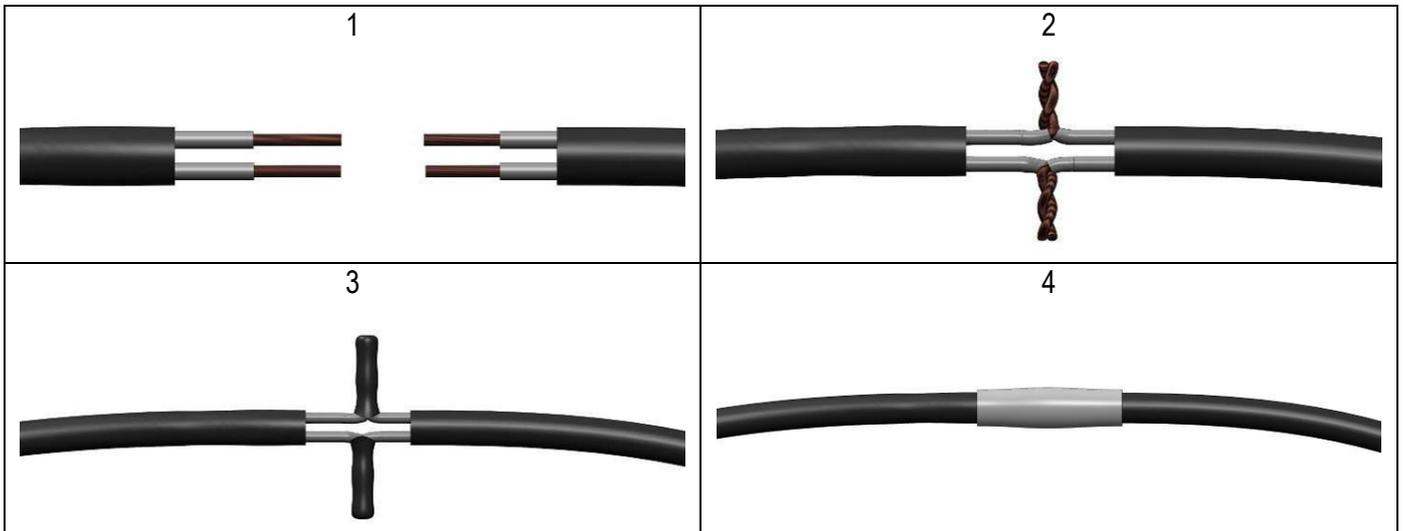


NEO-WiFi-11+22:

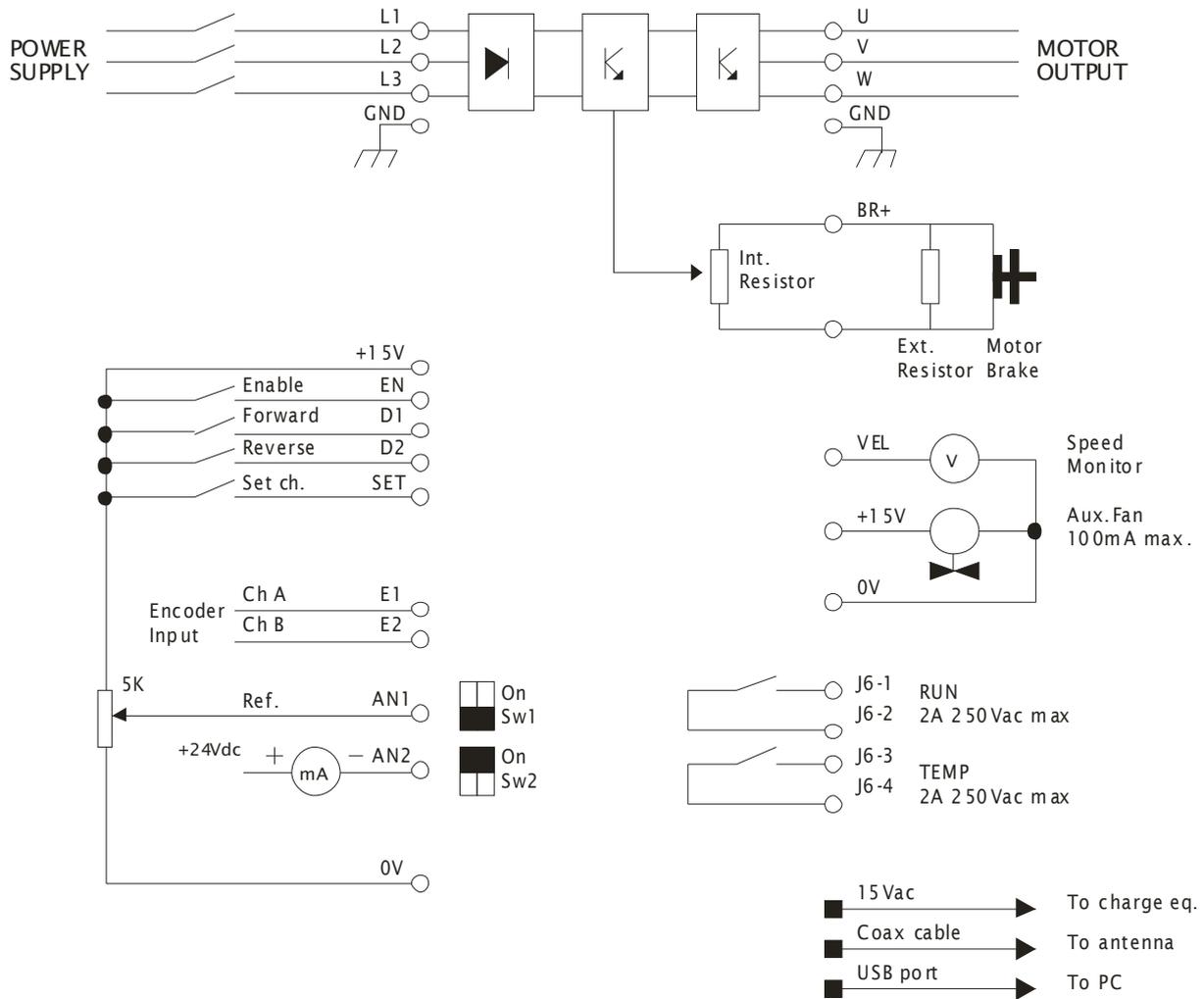




If the brake cable is too short to reach NEO-WiFi terminals, extend it in a way that insulation, and needed IP are guaranteed. In the following pictures, we show the method of the heat-shrink tubing



GENERAL WIRING SCHEME



5d. Die 87 Hz-Technik

Es besteht die Möglichkeit spezieller Konfigurationen mit konstantem Drehmoment bis zu 87 Hz im Falle von Motoren mit 230/400 V.

In einer gewöhnlichen Installation weist ein mit einer unter dem Nennwert liegenden Frequenz wie etwa 20 Hz gesteuerter Motor automatisch an den Wicklungsenden eine Spannung auf, die unter der Bemessungsspannung liegt. Nimmt die Frequenz allmählich zu, steigt die Spannung, um das Drehmoment beizubehalten. Sobald 50 Hz erreicht sind, ist auch die Bemessungsspannung erreicht. An dieser Stelle gibt es keinen Spielraum mehr, um die am Inverter ausgehende Spannung weiter zu erhöhen.

So wäre etwa bei 75 Hz (zum Erhalten desselben Drehmoments wie bei 50 Hz) eine die Leitungsspannung überschreitende Spannung erforderlich. Doch dies ist unmöglich. Und so erfolgt ab Erreichung von 50 Hz ein Wechsel von Steuerung mit konstantem Drehmoment zu Steuerung mit konstanter Leistung (Graf. 1), wobei das Drehmoment in dem Verhältnis abnimmt, in dem die Drehzahl zunimmt. **Doch es gibt eine Möglichkeit, die Drehzahl über die Bemessungsgröße zu erhöhen und zugleich das Drehmoment konstant zu halten** (Graf. 2): Einen Motor 230VΔ/400VY NICHT im Stern (Abb. 9), wie es logisch wäre, sondern im Dreieck (Abb. 10) anzuschließen und das NEO-WiFi so zu programmieren (MOTOR DATA), dass es mit **230V 50Hz** versorgt wird (Ampere like in the nameplate at 400V but multiplied for 1,739). Auf diese Weise besteht selbst bei Erreichung der 50 Hz noch Spielraum, um die Spannung proportional zur Frequenz zu erhöhen.

Welche Frequenz mit konstantem Drehmoment kann erreicht werden, ohne den Motor zu überlasten? Der Parameter V/Hz (Volt auf Hertz) ist linear, daher sieht die Berechnung für einen Motor 230VΔ/400VY 50Hz wie folgt aus: $400/230=1,739$. $1,739 \times 50 \text{ Hz} = 87 \text{ Hz}$. Der Grenzwert, innerhalb dessen ein konstantes Drehmoment möglich ist, beträgt 87 Hz. Somit wird der für den Motor höchstzulässige Strom erst erreicht, wenn ausgehend 400 Volt und 87 Hz vorliegen.

In der Folge finden Sie einige Berechnungsbeispiele, die auf zwei verschiedenen Spannungsgrößen und Bemessungsfrequenzen des Motors basieren.

Motor 230/400 V 50 Hz

$$400/230 = 1,739$$

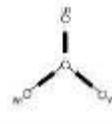
$$1,739 \times 50 \text{ Hz} = 87 \text{ Hz} \quad \text{Höchstfrequenz bei konstantem Drehmoment}$$

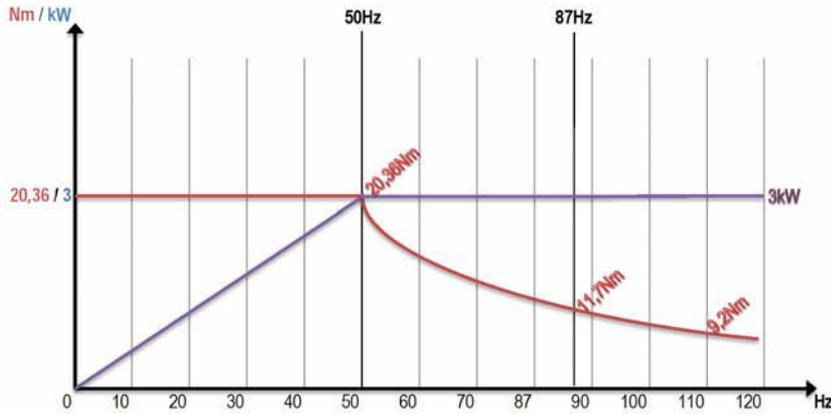
Motor 220/380 V 60 Hz

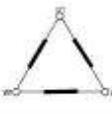
$$380/220 = 1,727$$

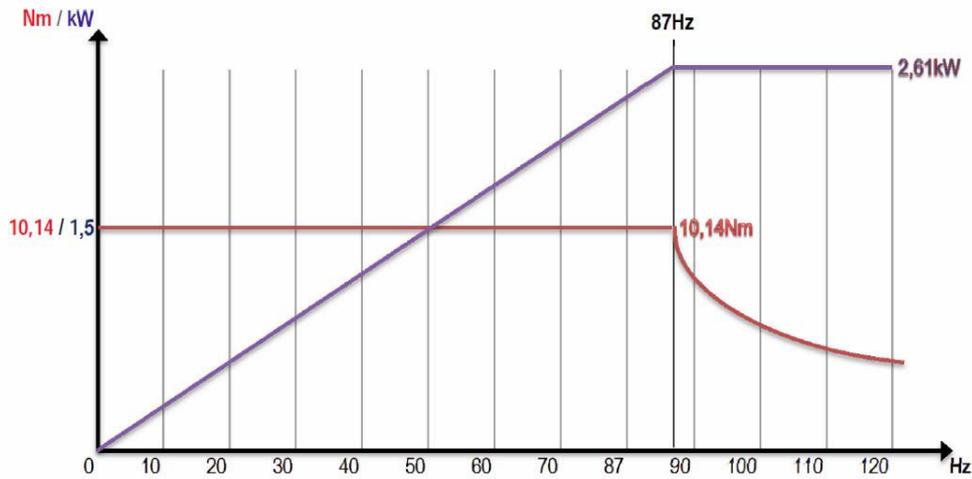
$$1,727 \times 60 \text{ Hz} = 104 \text{ Hz} \quad \text{Höchstfrequenz bei konstantem Drehmoment}$$

Eigentlich sollten die Inverter nicht entsprechend ihrer Leistung (sie werden nur aufgrund der Einfachheit und Gewohnheit nach ihrer Leistung klassifiziert), sondern entsprechend ihrem lieferbaren Strom im Dauerbetrieb dimensioniert werden. Wenn der auf dem Typenschild des Motors mit 230 V angegebene Bemessungsstrom unter dem vom Inverter ausgehenden (zum Motor gehenden) Bemessungsstrom I_{2n} liegt (Kap. „Betriebsbedingungen“), dann kann die Technik der 87 Hz eingesetzt werden.

NEO-WiFi-3kW 400V + Mot 100LB-4 3kW 230/400V 50Hz Anschluss  (Graf.1)



NEO-WiFi-3kW 400V + Mot 90L-4 1,5kW 230/400V 50Hz Anschluss  (Graf.2)



5e. Anschluss externer Geräte- NEO-WiFi-3

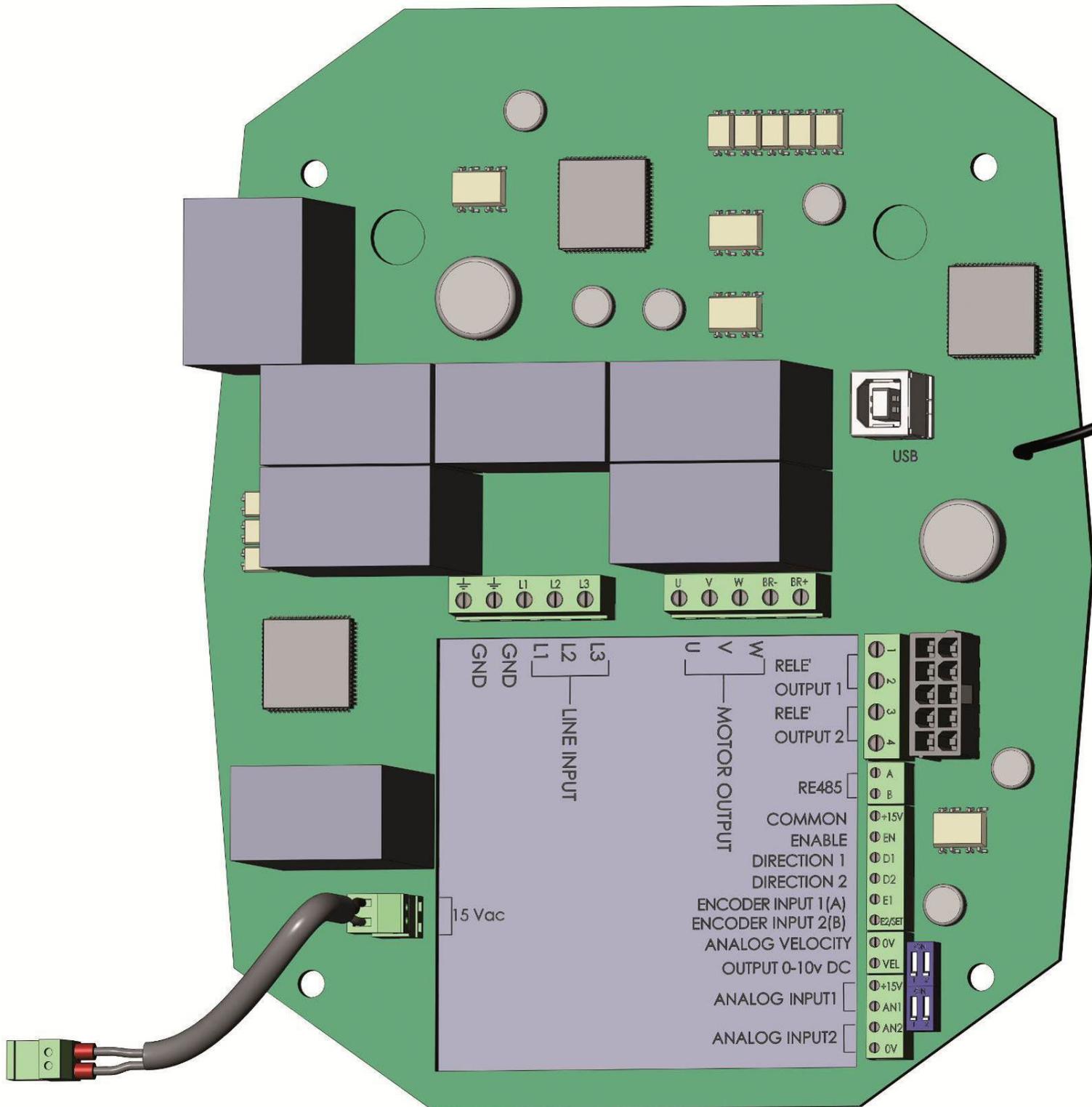


Abbildung (3) 13 - Schema der Leistungsplatine des **NEO-WiFi-3kW** - Vorgänger der Version **V.2.01**

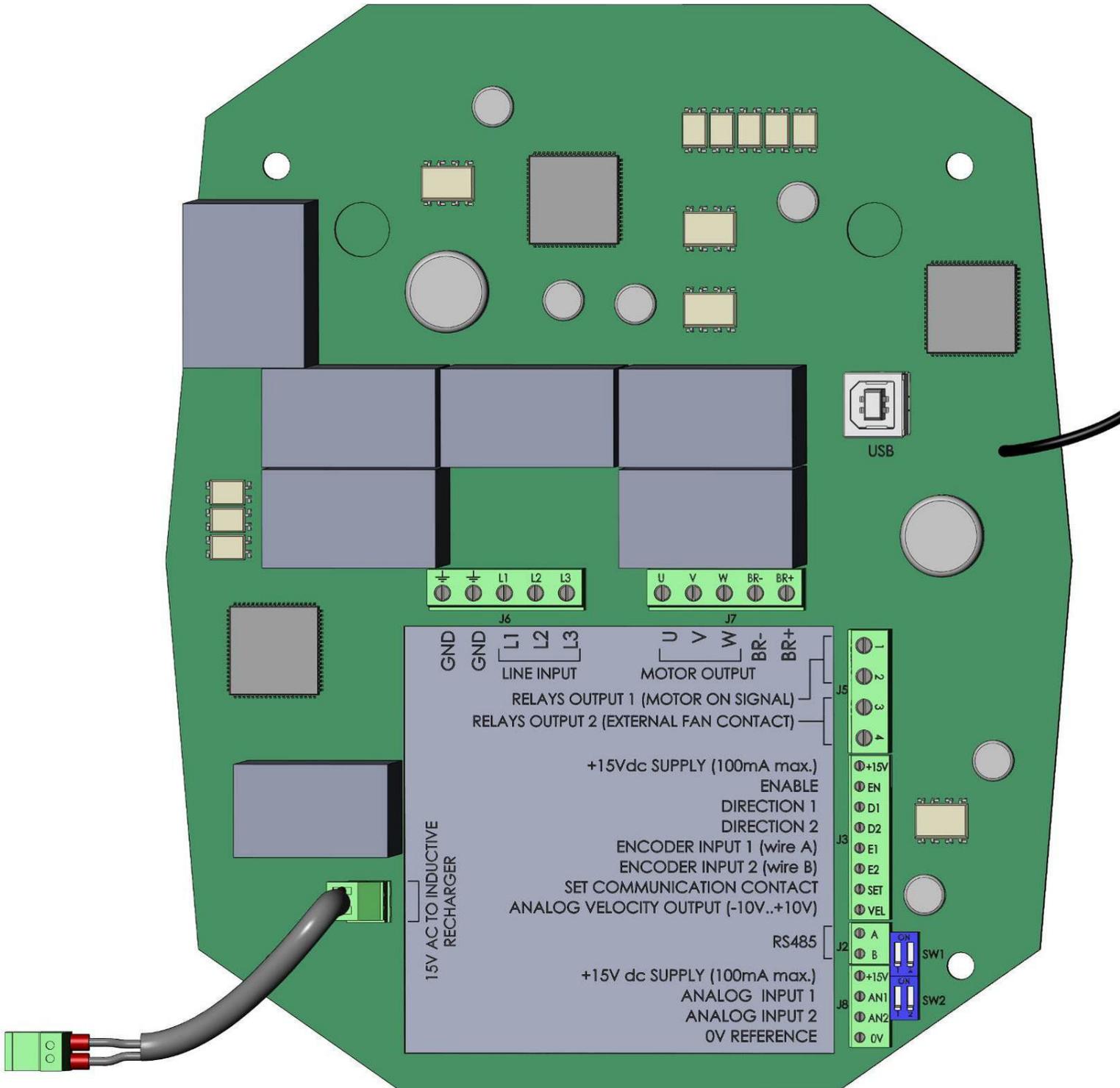


Abbildung (3) 13 - Schema der Leistungsplatine des **NEO-WiFi-3kW** - Aus Version **V.2.01**

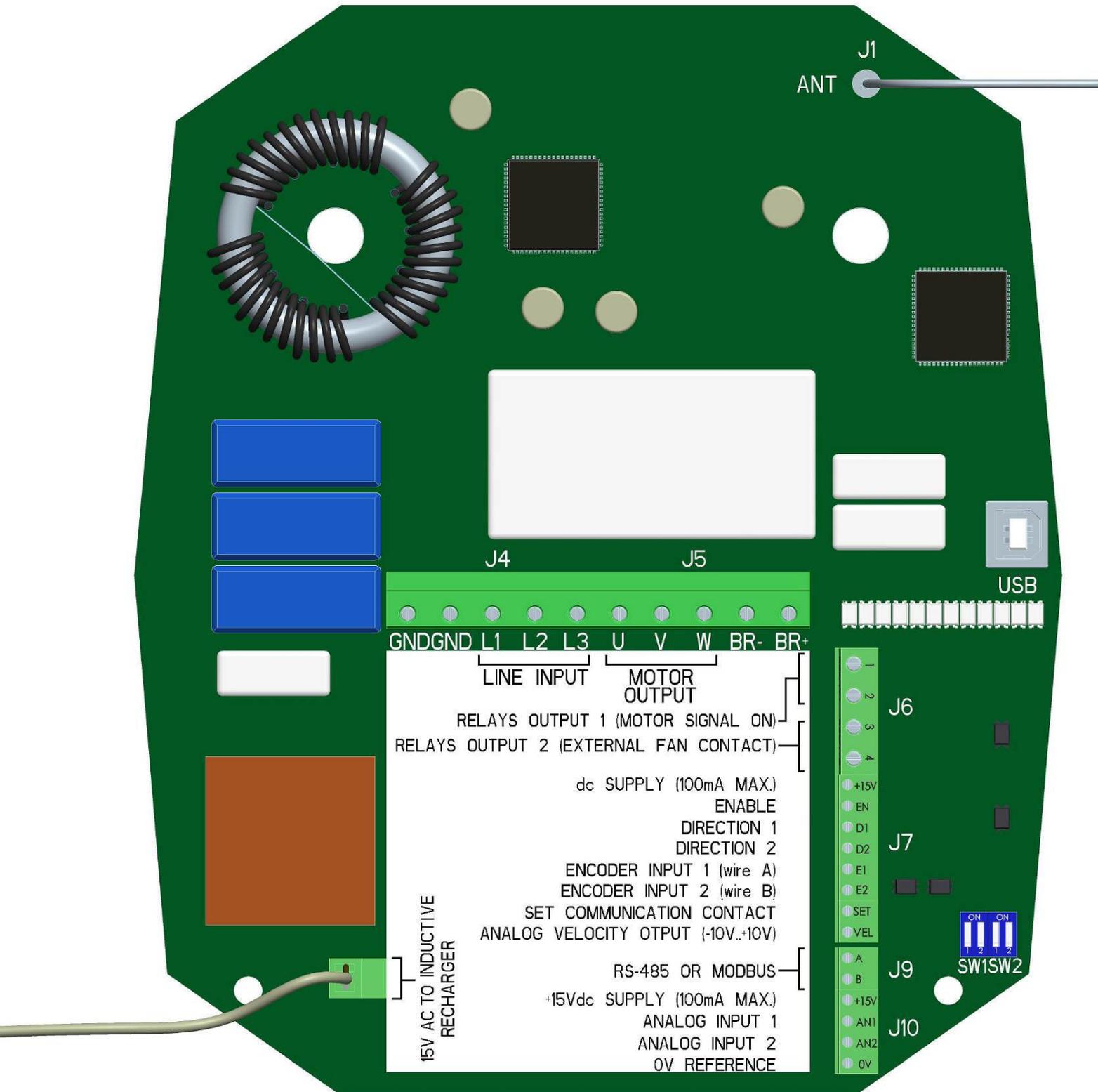


Abbildung (3) 13 - Schema der Leistungsplatine des **NEO-WiFi-3kW - Aus Version V.3.0 (JAN 15)**

NEO-WiFi-3

Klemme	Funktion
1	J6 normalerweise offener Kontakt, der sich schließt, wenn der Motor gestartet ist. Möglicher Anschluss: An externe Geräte (5 Ampere max, 250Vac max)
2	
3	
4	
+15V	J7 Ausgang 15Vdc (max. 100mA) gibt frei die Umrichterfunktion mit +15V (Sie nicht, 24VDC anschließen) Richtung 1 (Drehrichtung 1 Motor) Richtung 2 (Drehrichtung 2 Motor) Eingang Encoder oder Näherungsschalter (Kanal A) Eingang Encoder oder Näherungsschalter (Kanal B) Auswahl des Kommunikationskanals Analogausgang 1 (-10V...+10V) proportional to the motor speed between Vmin (0V) and Vmax (10V), with sign + for direction 1 and sign – for direction 2
EN	
D1	
D2	
E1	
E2	
SET	
VEL	
A	
B	
+15V	J10 Ausgang 15Vdc (100mA max.) Analogeingang 1 (externes Signal 0-10 Vdc / 4-20mA) (von Tastatur Version 2.05, auch 4-20mA → Menü der erweiterten Funktionen) Analogeingang 2 (externes Potentiometer) 0V dc
AN1	
AN2	
0V	
	J4 Erdung
	
L1	
L2	J5 Phase 1 Versorgung Umrichter Phase 2 Versorgung Umrichter Phase 3 Versorgung Umrichter
L3	
U	
V	J5 Verbindung Phase U Motor Verbindung Phase V Motor Verbindung Phase W Motor Verbindung interne Widerstände Bremsung (extern optional) oder dc-Bremse
W	
BR-	
BR+	
USB	PC-Verbindung
SW1	Baut bei Strom 0-20 mA in Position ON auf oder bei Spannung 0-10V in Position OFF (SW1 → AN1; SW2 → AN2)
SW2	
15Vac	Ausgang 15Vac HF für Induktions-Ladegerät

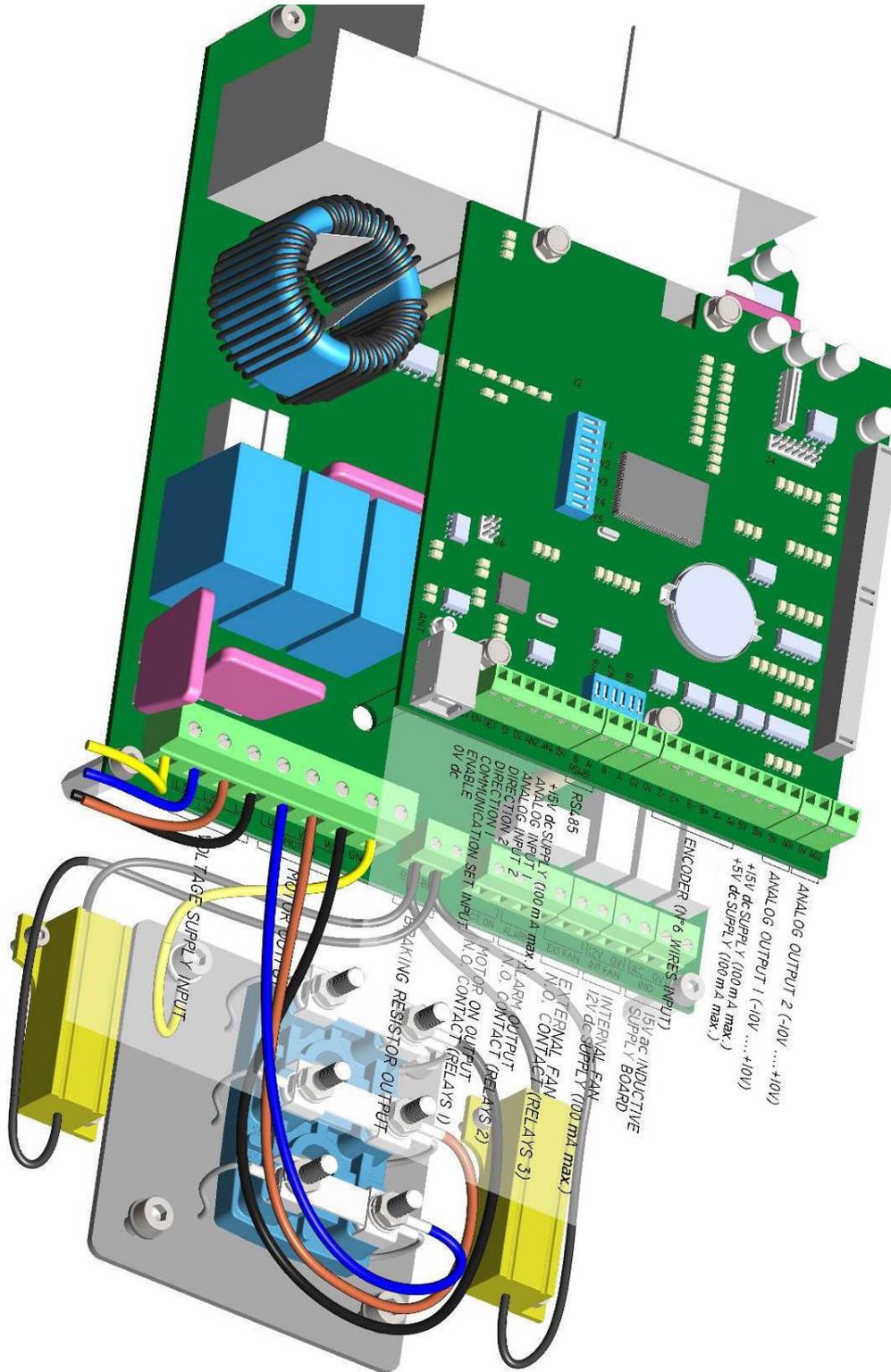


Abbildung (11) 13 - Schema der Leistungsplatine des NEO-WiFi-11kW

Steuerungskarte NEO-WiFi-11 und NEO-WiFi-22

	Klemme	Funktion
AO2	J15	Analogausgang 2 (0...+10V) zur Anzeige der internen Temperatur des Moduls IGBT (zwischen 0..100°C). Aktiviert ab V1.06
0V		
AO1	J14	Analogausgang 1 (-10V...+10V) zur Anzeige der Motorgeschwindigkeit (Absolutwert) und Drehrichtung (Anzeige +/-)
0V		
15V	J16	Ausgang 15Vdc (100mA max.)
5V		Ausgang 5Vdc (100mA max.)
A+	J11	Eingang Kanal A+
A-		Eingang Kanal A-
B+		Eingang Kanal B+
B-		Eingang Kanal B-
Z+		Eingang Kanal Z+
Z-		Eingang Kanal Z-
0V		Erdung
0V		Erdung
A	J10	Eingang Modbus (ab März 2014)
B		
A	J9	RS485 Bus, zur Funktion als Einheit im Modus Master-Slave
B		
15V	J8	Ausgang 15Vdc
AN1		Analogeingang 1 (externes Signal 0-10 Vdc / 4-20mA) (von Tastatur Version 2.05, auch 4-20mA → Menü der erweiterten Funktionen)
AN2		Analogeingang 2 (externes Potentiometer)
D2		Richtung 2 (Motordrehrichtung 2 bei Fernsteuerung)
D1		Richtung 1 (Motordrehrichtung 1 bei Fernsteuerung)
SET		Auswahl Kommunikationskanal (in dem dieser Kontakt auf 0V geschlossen wird)
EN		gibt frei die Motorfunktion (in dem dieser Kontakt auf 0V geschlossen wird) (Sie nicht, 24VDC anschließen)
0V		0Vdc

USB	PC-Verbindung
-----	---------------

SW5	Nicht aktiviert
SW6	dip 2 (OFF für AN1 in Spannung Vdc; ON für AN1 in Strom mA) dip 1 (OFF für AN2 in Spannung Vdc; ON für AN2 in Strom mA)
SW7	dip 1 und 2 auf ON um Belastungswiderstände auf RS485 einzufügen (nur für das erste und das letzte in der Gruppe verbundene NEO. Durch das auf ON Schalten der mittig befindlichen NEOs besteht ein Risiko auf Fehlfunktion der Kommunikation)
SW8	Nicht aktiviert

Leistungskarte NEO-WiFi-11

	Klemme	Funktion
0V IND	J4	Ausgang 15Vac HF für Induktions-Ladegerät
AC IND		
0V DC FAN	J1	Ausgang 12V Relais internes Kühlgebläse (schließt sich, wenn die IGBT-Temperatur 45°C überschreitet)
12V DC FAN		
Ext FAN	J3	normalerweise offener Kontakt, der sich schließt, wenn die IGBT-Temperatur 45°C überschreitet, um ein optionales externes Gebläse freizugeben.
Ext FAN		
ALARM	J2	normalerweise offener Kontakt, der sich bei einer Alarmanzeige schließt; wird gleichzeitig am Display angezeigt. Möglicher Anschluss: An externe Geräte (5 Ampere max, 250Vac max)
ALARM		
MOT ON		normalerweise offener Kontakt, der sich schließt, wenn der Motor in Betrieb ist. Möglicher Anschluss: An externe Geräte (5 Ampere max, 250Vac max)
MOT ON		
BR+	J10	Verbindung interne Widerstände Bremsung (extern optional) oder dc-Bremse
BR-		
GND	J9	Erdung
U		Phasenverbindung W Motor
V		Phasenverbindung V Motor
W		Phasenverbindung U Motor
L3	J5	Phase 1 Netzversorgung Umrichter
L2		Phase 2 Netzversorgung Umrichter
L1		Phase 3 Netzversorgung Umrichter
GND		Erdung

Leistungskarte NEO-WiFi-22

	Klemme	Funktion
AC IND	J8	Ausgang 15Vac HF für Induktions-Ladegerät
0V IND		
12V DC FAN	J6	Ausgang 12V Relais internes Kühlgebläse (schließt sich, wenn die IGBT-Temperatur 45°C überschreitet)
0V DC FAN		
ALARM	J7	normalerweise offener Kontakt, der sich schließt, wenn die IGBT-Temperatur 50°C überschreitet, um ein optionales externes Gebläse freizugeben. Möglicher Anschluss: An externe Geräte (5 Ampere max, 250Vac max)
ALARM		
MOTOR ON		normalerweise offener Kontakt Relais, der sich bei einer Alarmanzeige schließt; wird gleichzeitig am Display angezeigt. Möglicher Anschluss: An externe Geräte (5 Ampere max, 250Vac max)
MOTOR ON		
COM	J5	Versorgungsausgang eventueller Induktions-Einphasengebläse zur Kühlung
MAN		
MAN		
AVV		
BR+	J11	Verbindung interne Widerstände Bremsung (extern optional) oder dc-Bremse
BR-		
GND	J4	Erdung
W		Phasenverbindung W Motor
V		Phasenverbindung V Motor
U		Phasenverbindung U Motor
L1	J3	Phase 1 Netzversorgung Umrichter
L2		Phase 2 Netzversorgung Umrichter
L3		Phase 3 Netzversorgung Umrichter
GND		Erdung



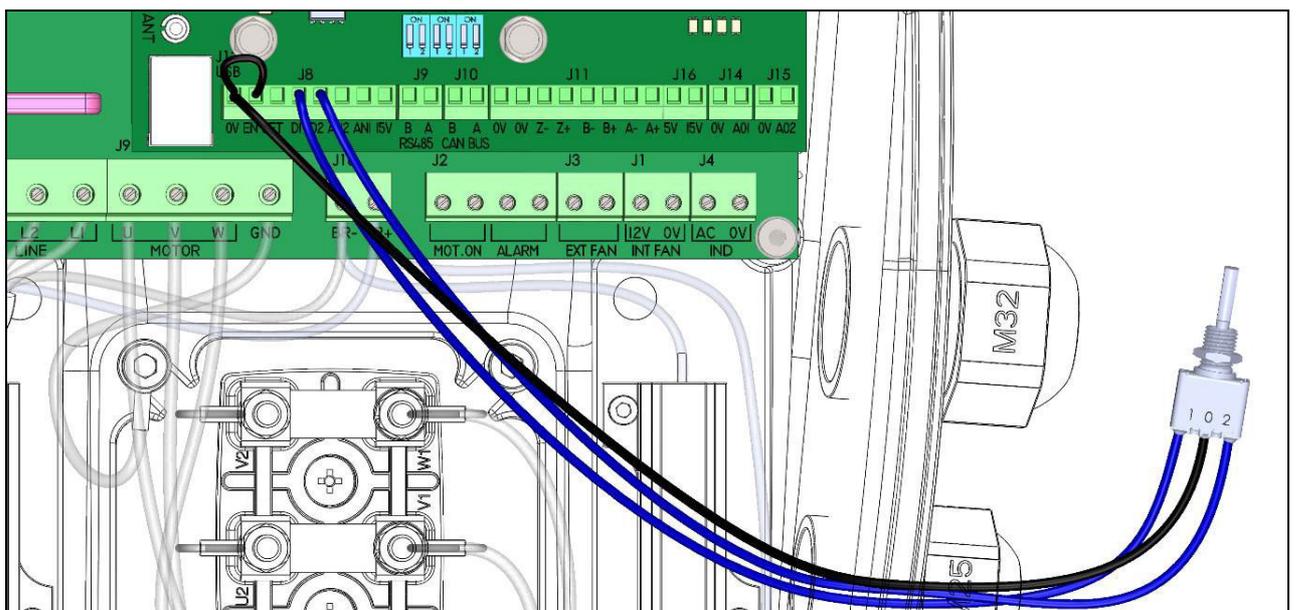
Beispiele

- Um den Halt und die Drehrichtung zu steuern, können zwischen den Kontakten +15V-D1-D2 / 0V-D1-D2 auf der Klemmleiste J3 auch weitere analoge Hilfssteuerungen angeschlossen werden, wie etwa Ausgänge von Mikroschaltern oder der SPS.
Beispiel: 3-Positionenschalter (1 - 0 - 2) zwischen den Kontakten +15V-D1-D2 / 0V-D1-D2 auf der Klemmleiste J3 der Leistungsplatine (Abb. COM1).

Abb. COM1 - NEO-WiFi-3



Abb. COM1 - NEO-WiFi-11 / NEO-WiFi-22

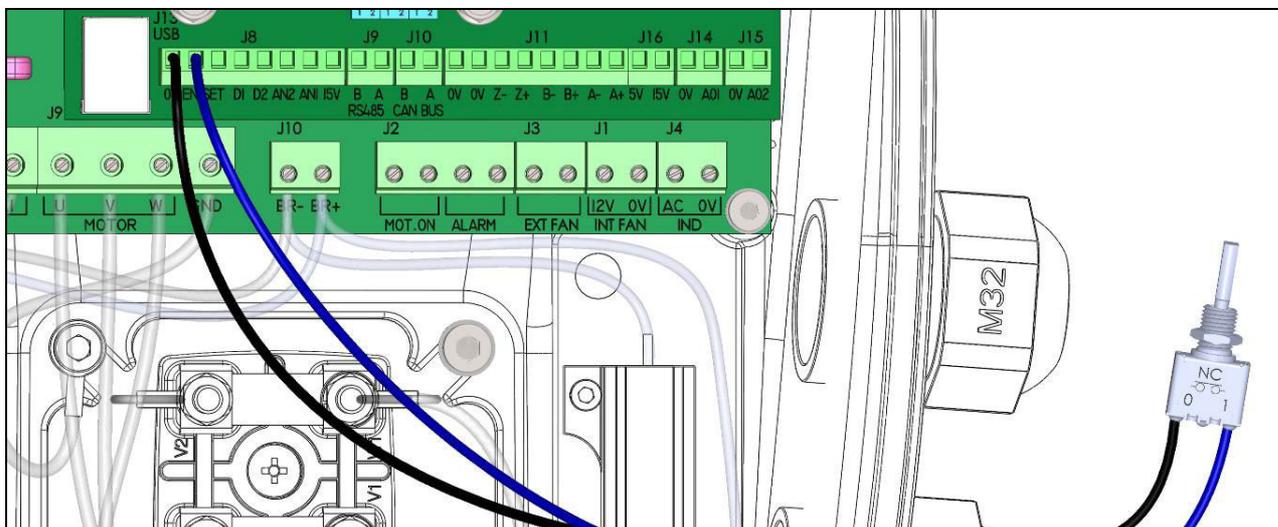


Ggf. einen externen Aktivierungskontakt anschließen (Abb. COM2), der zwischen den Kontakten +15V- EN / 0V-EN (Aktivierung ON durch geschlossenen Kontakt) anzubringen ist.

Abb. COM2 - NEO-WiFi-3

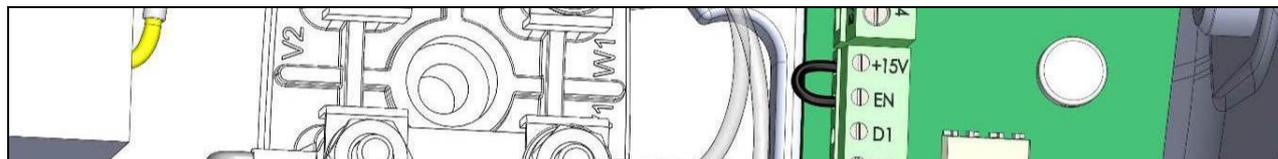


Abb. COM2 - NEO-WiFi-11 / NEO-WiFi-22



NEO-WIFI-3 wird serienmäßig mit einer Brücke an den Klemmen 15V und EN der Klemmleiste J3 (Abb. P) geliefert.
NEO-WIFI-11 wird serienmäßig mit einer Brücke an den Klemmen 0V und EN geliefert.

Abb. P

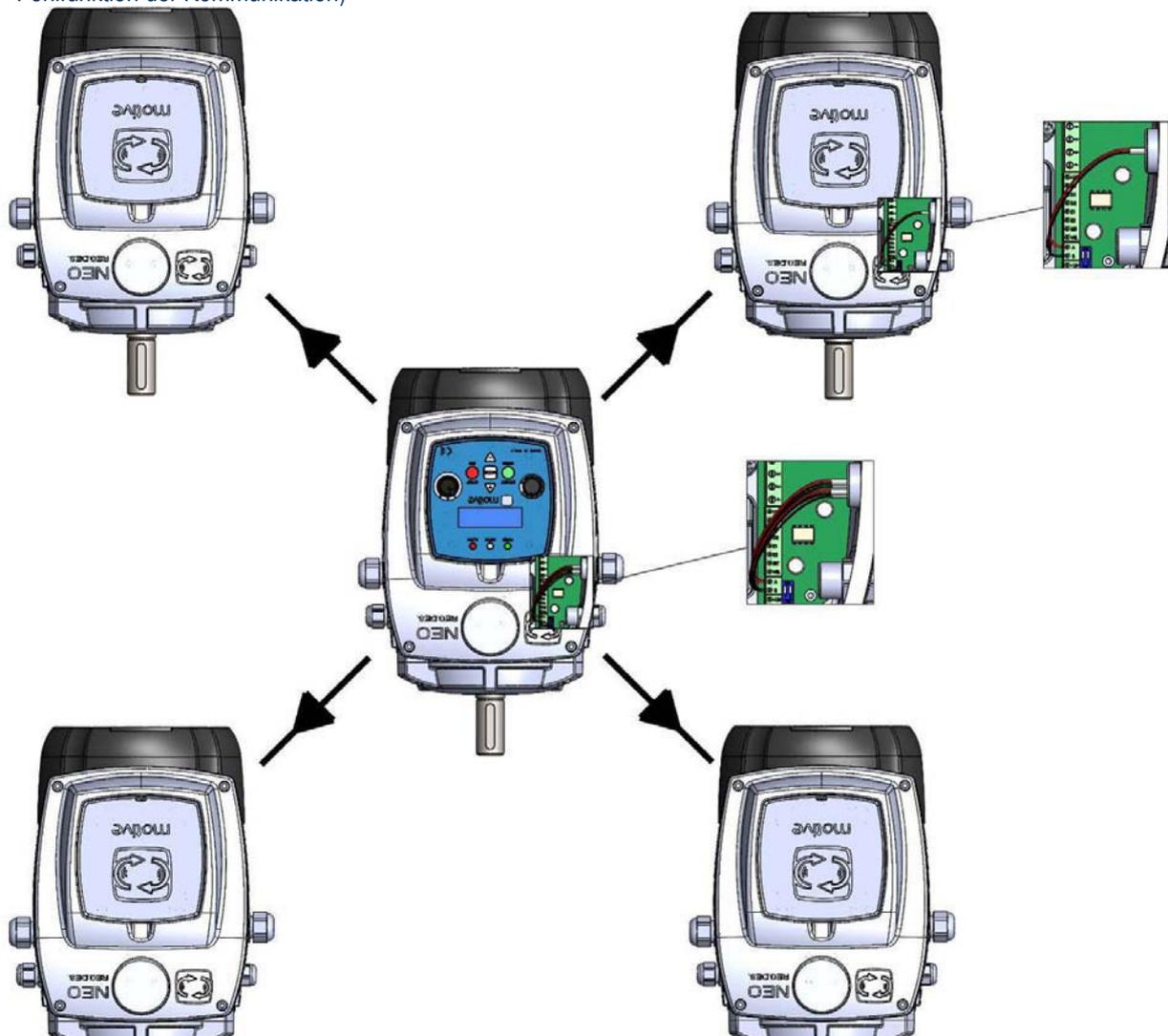


Dieser Kontakt dient der Aktivierung des Betriebs des NEO-Wi-Fi. Wird er entfernt, wird der Betrieb des Motors verhindert.

- Möglicher Anschluss: Für die Gruppenkommunikation zwischen mehreren NEO-WiFi-Geräten das serielle Kabel RS485 am entsprechenden Anschluss anschließen an den beiden Klemmen A und B, wobei die Polarität der Anschlüsse (A mit A und B mit B auf den verschiedenen Geräten) zu berücksichtigen ist.

Die Verbindung von 2÷9 Invertern über seriell es Kabel RS485 gestattet einen Betrieb basierend auf Master (Inverter, der die Gruppe leitet) und Slaves (Inverter, die den Status des Masters „kopieren“: eingeschaltet, Drehzahl und ausgeschaltet).

NEO-11 und NEO-22: SW7 dip 1 und 2 auf ON um Belastungswiderstände auf RS485 einzufügen (nur für das erste und das letzte in der Gruppe verbundene NEO. Durch das auf ON Schalten der mittig befindlichen NEOs besteht ein Risiko auf Fehlfunktion der Kommunikation)

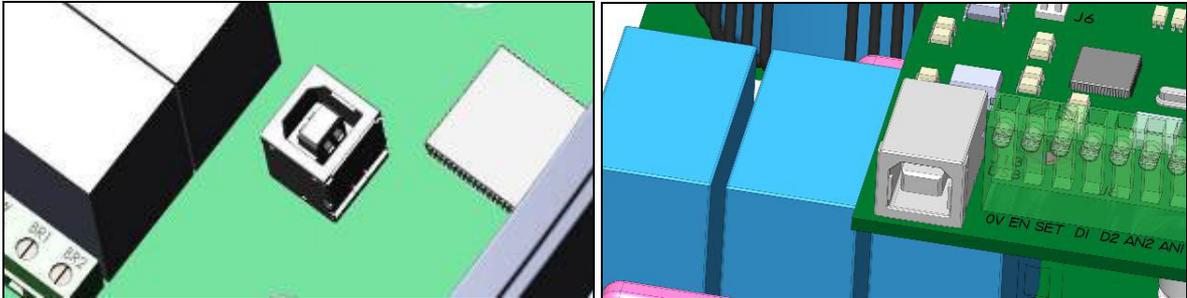


The commands that are copied by the Slaves are: on, off, speed.

Therefore, if for example, the master is a 2-poles motor that rotates at 2800rpm, even a 4-poles slave will go at 2800rpm (the maximum frequency for each slave remains 100Hz, and therefore 2800rpm will be the maximum speed of this slave). To do so, it is obvious that even each individual NEO-WiFi slave must be programmed, to let him know the characteristics of the connected motor. The slaves must have a communication channel that differ than the master. When programming the slave, you can also set acceleration and deceleration ramps that differ from the one of the master, you can connect brake motors even if the master is a motor without brake, etc..

All NEO-WiFi (master and slaves) protection alarms keep working, including those of temperatures.

- Möglicher Anschluss: Zum Zwecke der Aufzeichnung und der Analyse der Ereignisse im Laufe der Lebensdauer des Geräts kann ein PC über die USB-Schnittstelle auf der Leistungsplatine angeschlossen werden, nachdem die entsprechende Software auf dem PC installiert wurde, die separat erhältlich ist.



• Siehe das Kapitel 9 „Ereignisanalyse“.

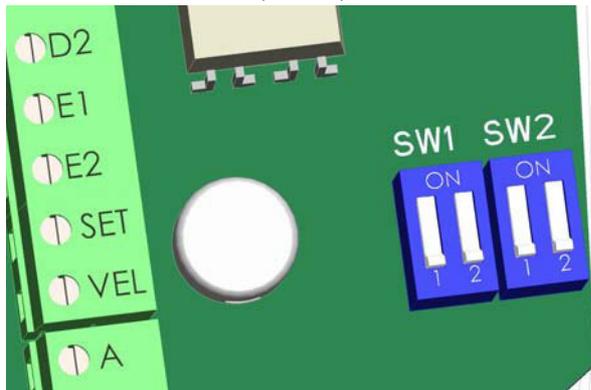


USB: Achtung: Darf auf keinen Fall mit einem Kabel an den PC angeschlossen werden, wenn der Inverter versorgt ist; mit NEO-3 mögliche Schäden am USB-Anschluss Ihres PCs oder andere schwere Schäden. Darf nur angeschlossen werden, wenn der Inverter ausgeschaltet und vom Netz abgetrennt ist, zur Diagnostik der aufgezeichneten Alarmereignisse. An jeder Platine wurde ein Etikett angebracht, das vor dieser Gefahr der Beschädigung des Computers warnt.

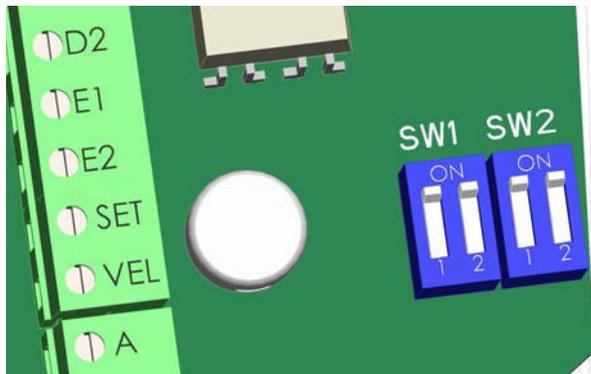
- Möglicher Anschluss:
befinden sich zwei analoge Optokopplereingänge (AN1, AN2)

NEO-WiFi-3:

- 0-10V (AN1) / Potentiometer extern (AN2)
(Default)

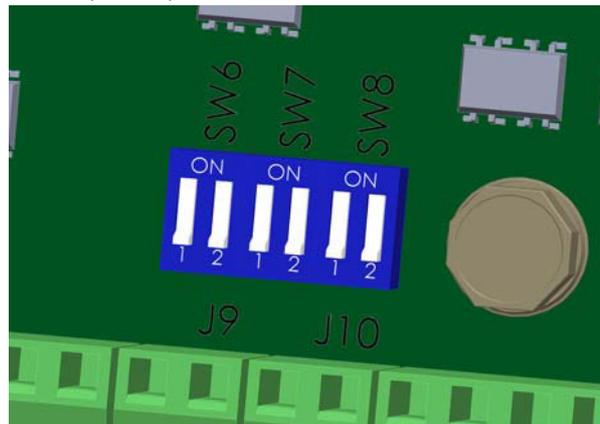


- 4-20 mA

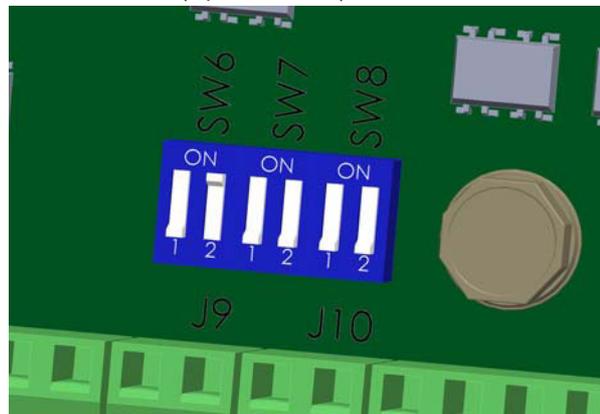


NEO-Wifi-11 / NEO-WiFi-22:

- 0-10V (AN1) / Potentiometer extern (AN2)
(Default)



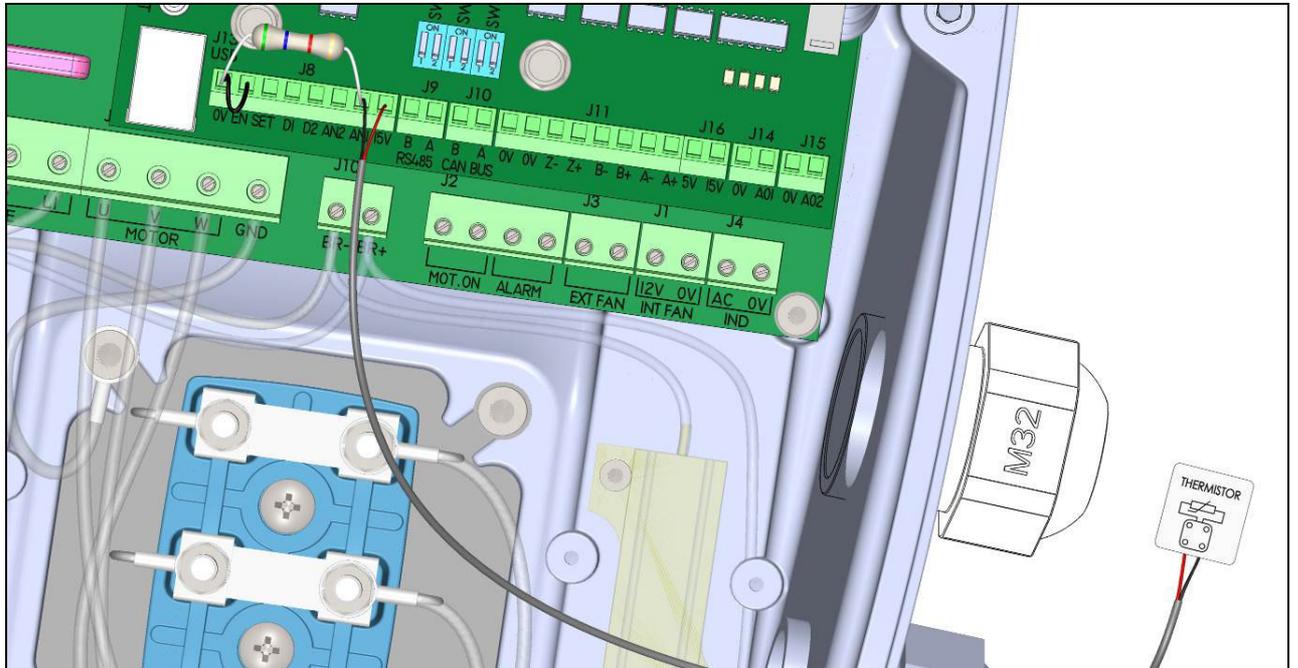
- 4-20 mA (dip SW6-2 ON)



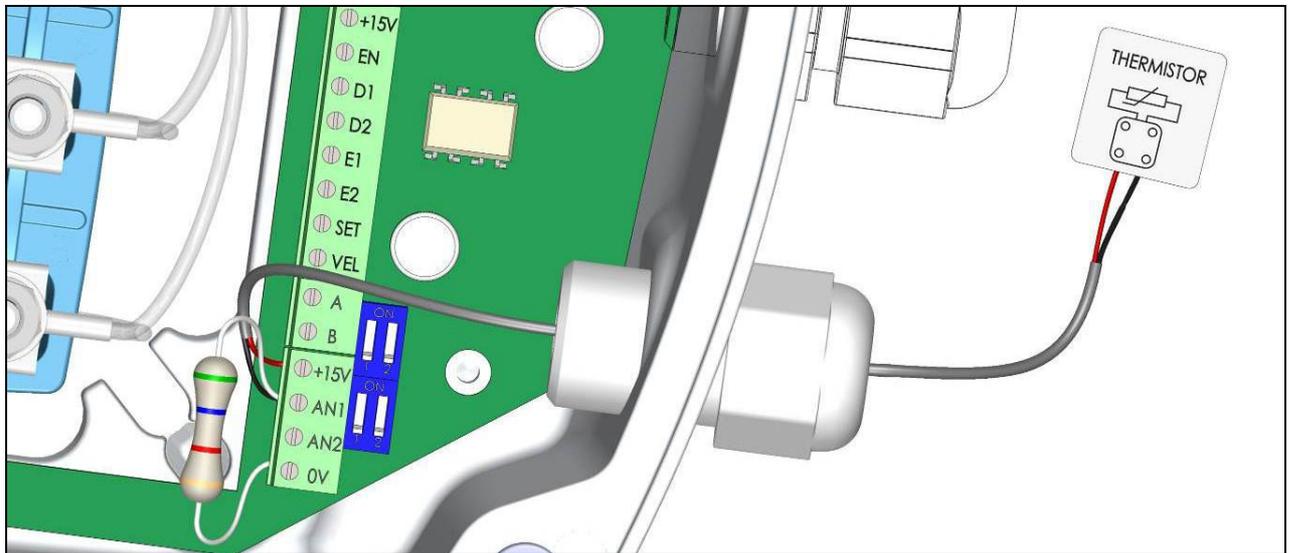
Wenn 0-10V oder 4-20mA in AN1 gewählt werden, müssen ebenfalls die erweiterten Funktionen der Menü Einstellungen geändert werden.

Example: temperature sensor connection 0-10V (equivalent connection for pressure transducer). Use the +15V on the terminal block to directly power the probe and use a resistor to create a voltage divider.

NEO-WiFi-11kW und NEO-WiFi-22

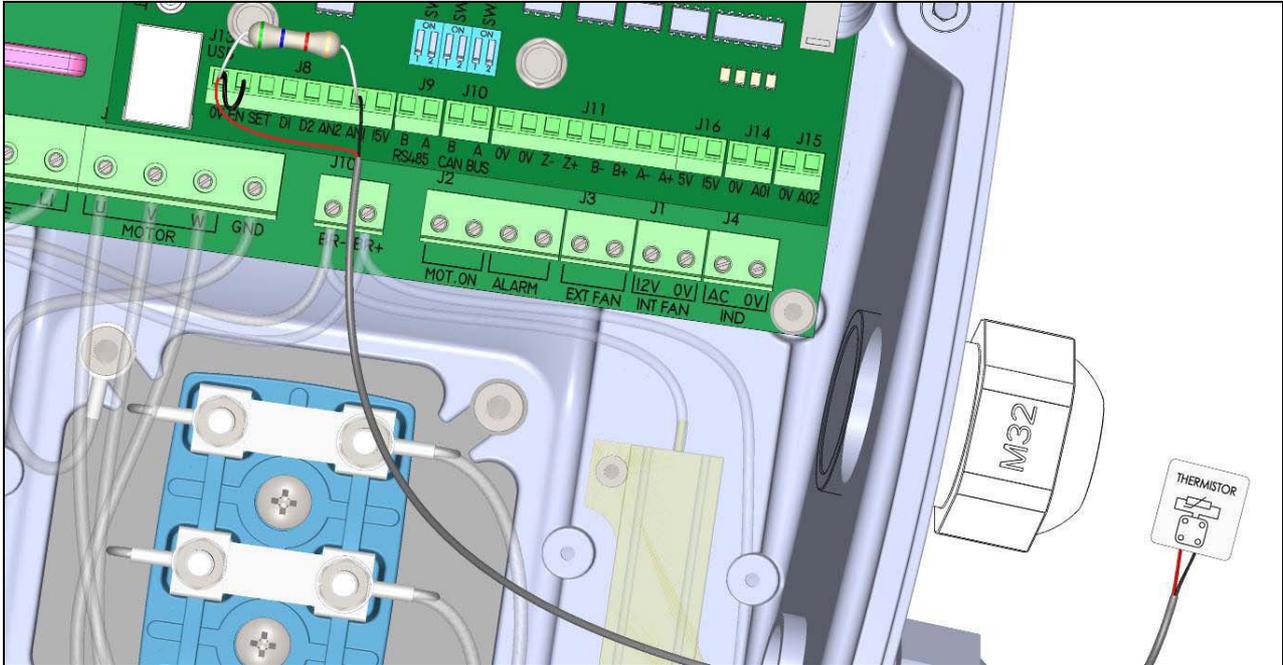


NEO-WiFi-3

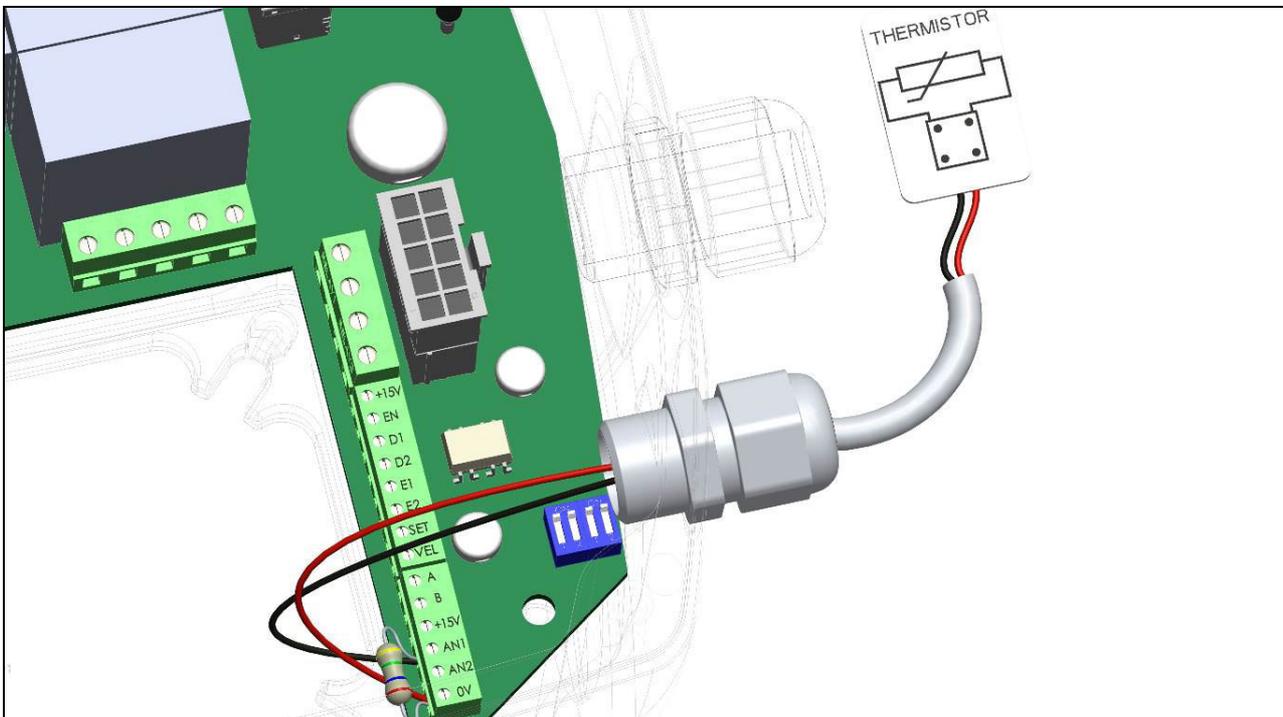


Example: temperature sensor connection 4-20mA (equivalent connection for pressure transducer).

NEO-WiFi-11 und NEO-WiFi-22



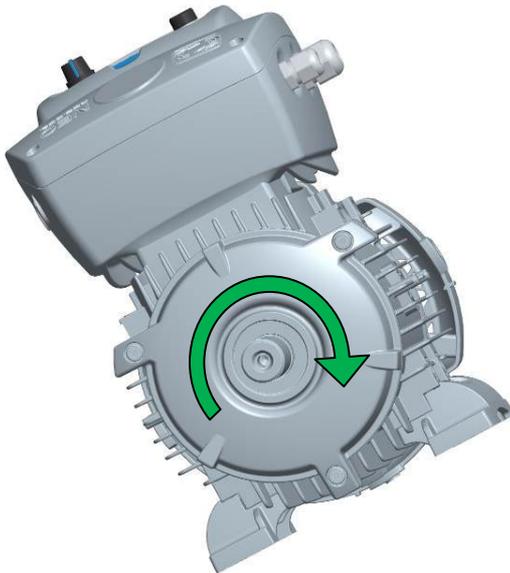
NEO-WiFi-3



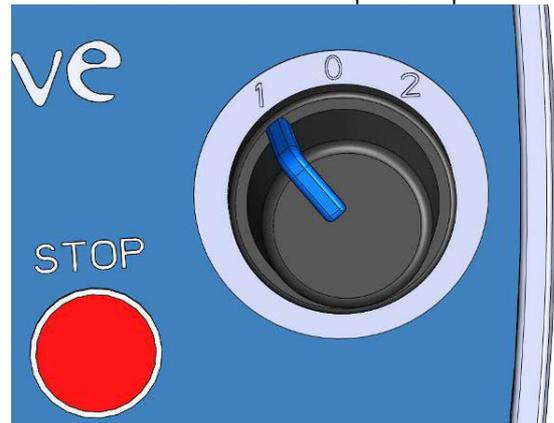
- Möglicher Anschluss: BREMSE des selbstbremsenden Motors. Sie Abb. 11 und Abb. 12.
- Möglicher Anschluss: ENCODER. Abb. EN. Anschluss ENCODER Motive-SICK VFS60A-TDPZ0-S01 zur Kontrolle der Drehzahlrückführung:
 - +V DC (ROTER Draht) an +15V;
 - -V DC (BLAUER Draht) an 0V, mit dem Erdungsdraht;
 - Ausgänge: Signal A an E1 (WEISSER Draht); Signal B an E2 (ROSA Draht);

ANMERKUNG 1: Wir empfehlen die Verwendung eines programmierten Encoders mit 256 Impulsen/Umdrehung, um den besten Kompromiss zwischen Steuerpräzision der Drehzahlrückführung und der max. möglichen Drehzahl des Rotors zu erzielen; für Anwendungen, bei denen eine größere Steuerpräzision, dies aber bei geringerer Drehzahl, erforderlich ist, können Encoder verwendet werden, die auf 512 Impulse/Umdrehung programmiert sind.

ANMERKUNG 2 : with NEO-WiFi-11 and NEO-WiFi-22, it is necessary that the shaft rotation is clockwise.



If you have a keypad with the rotation sense switch, this clockwise rotation sense corresponds to position 1



If the rotation is counter-clockwise, you must invert the position of the 2 encoder wires connected into A+ and A-.
In case of wrong rotation sense or connection, the alarm of overcurrent will appear

- Möglicher Anschluss: Näherungssensor (Alternative zum Encoder): Es kann ebenfalls ein Impulzzähler (ohne mögliche Bestimmung der Drehrichtung) in Form eines Näherungssensors installiert werden: +Vcc des Näherungssensors auf +15V und Ausgangssignal OUT des Näherungssensors auf Pol E1

Abb. EN. Anschluss Encoder- NEO-WiFi-3

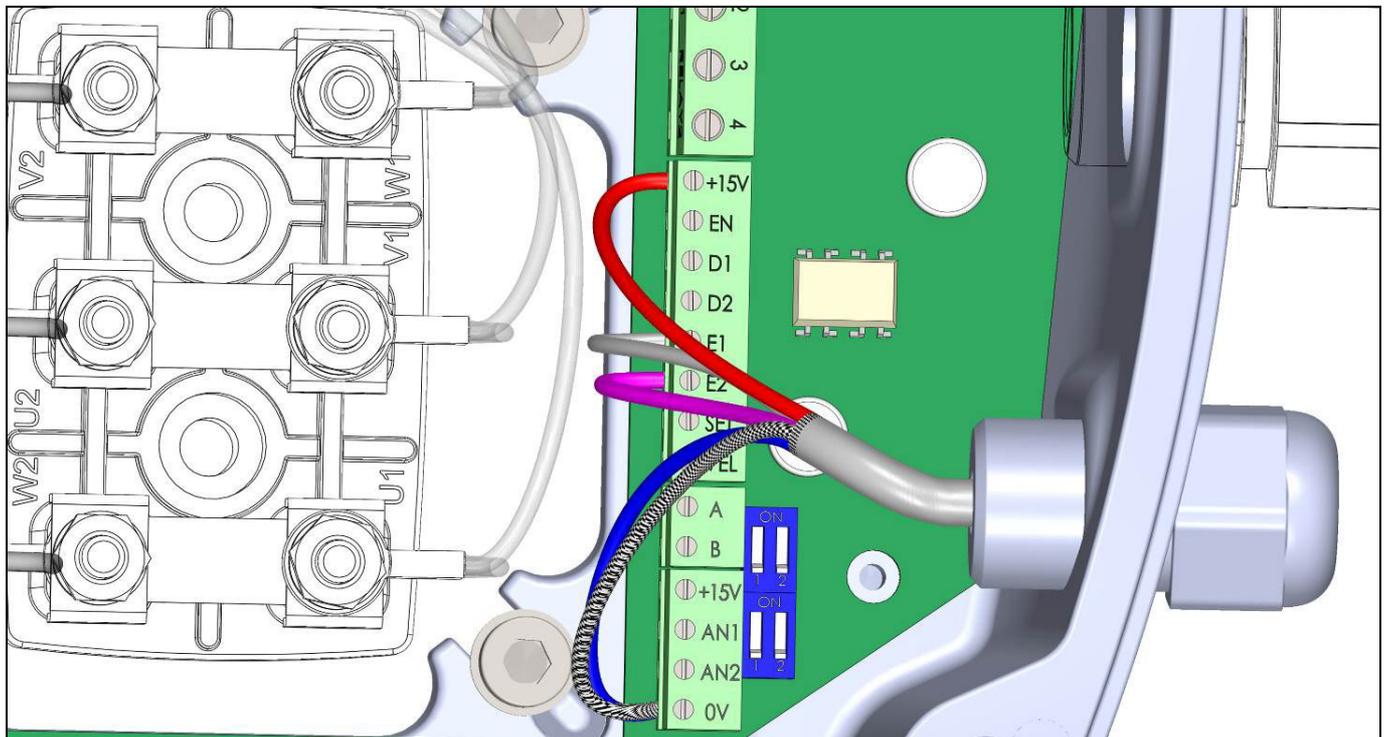
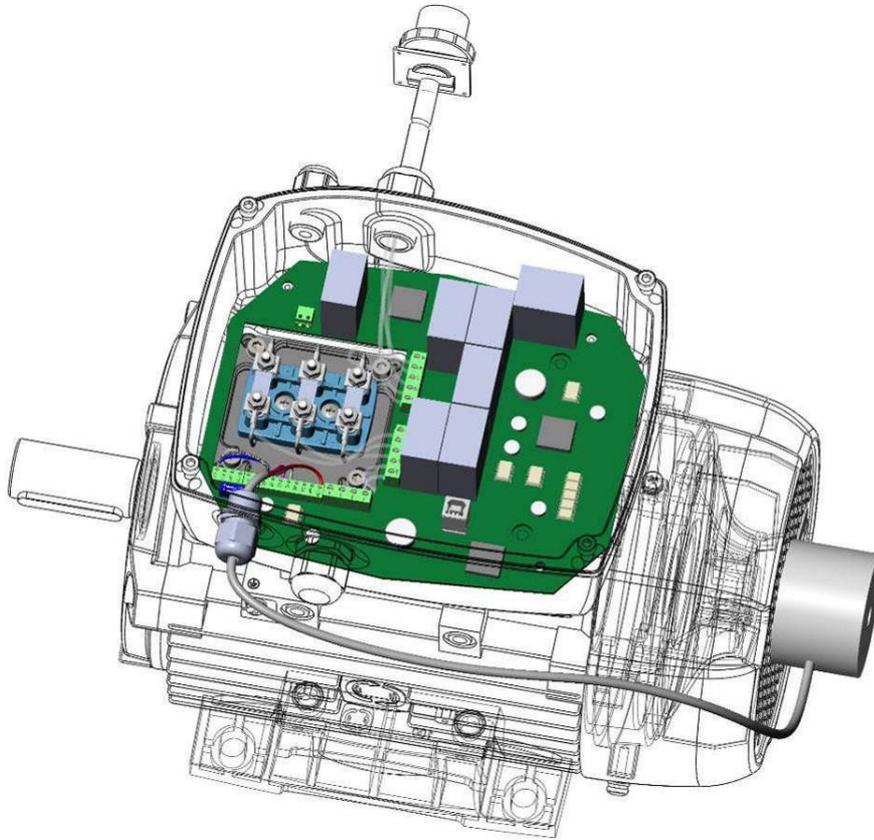


Abb. EN. Anschluss Encoder- NEO-WiFi-11 und NEO-WiFi-22

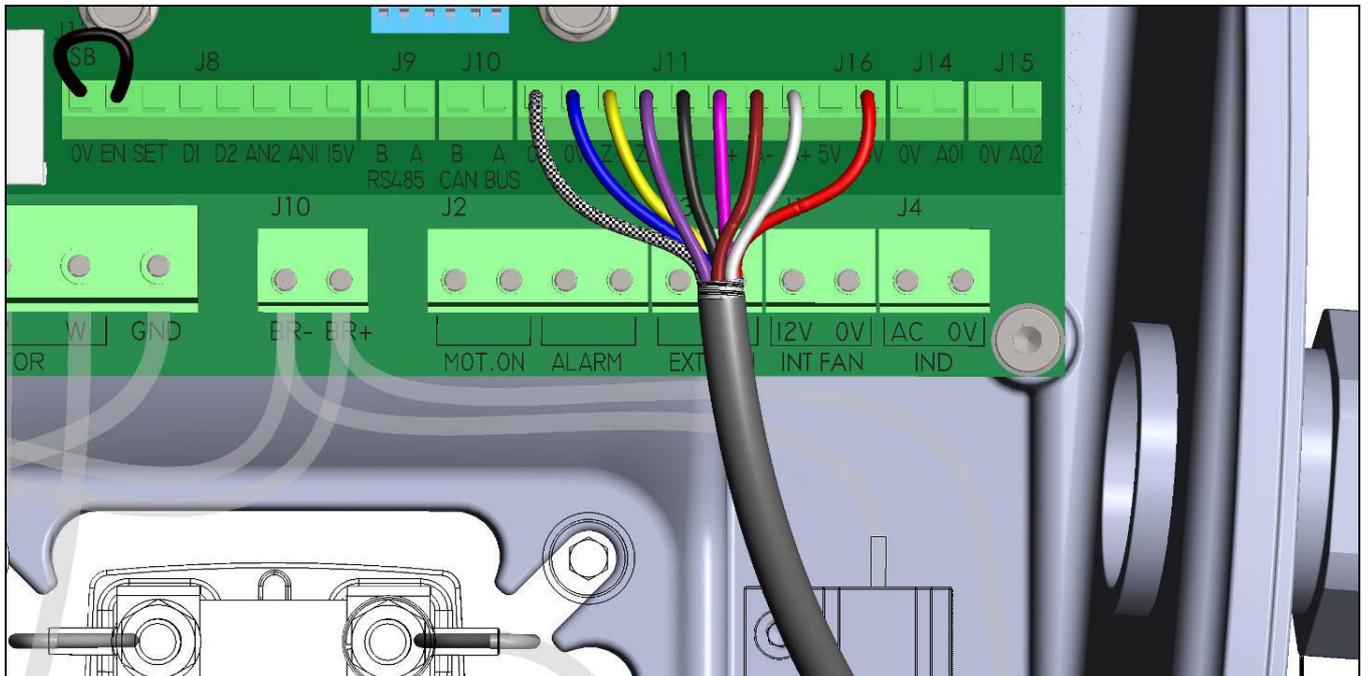
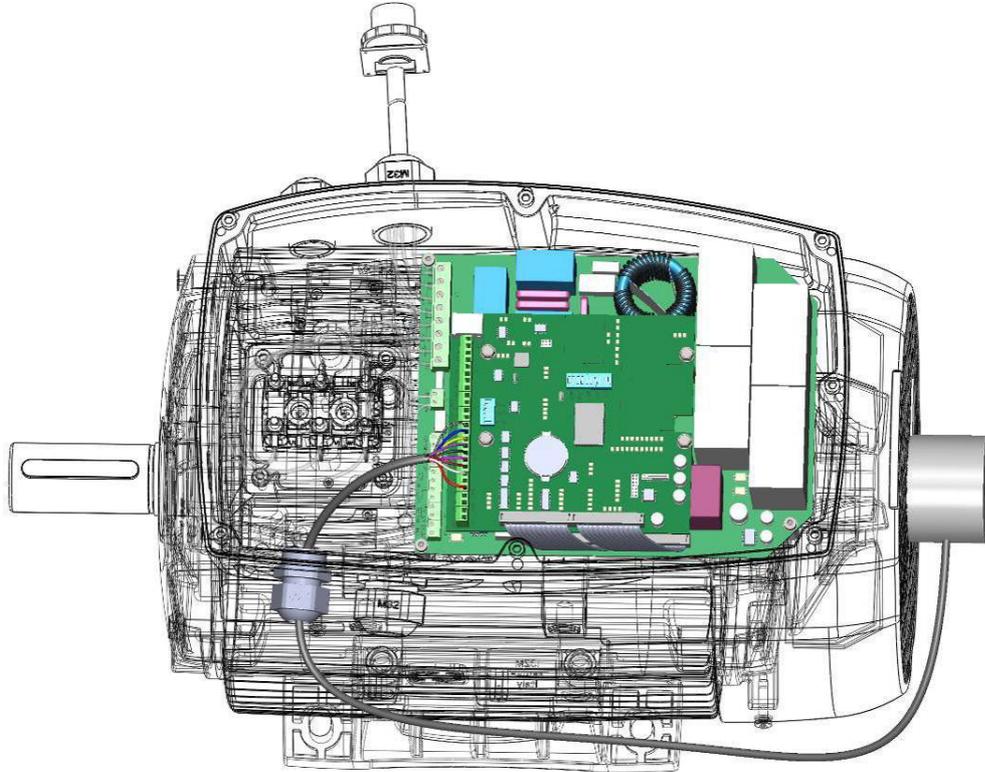
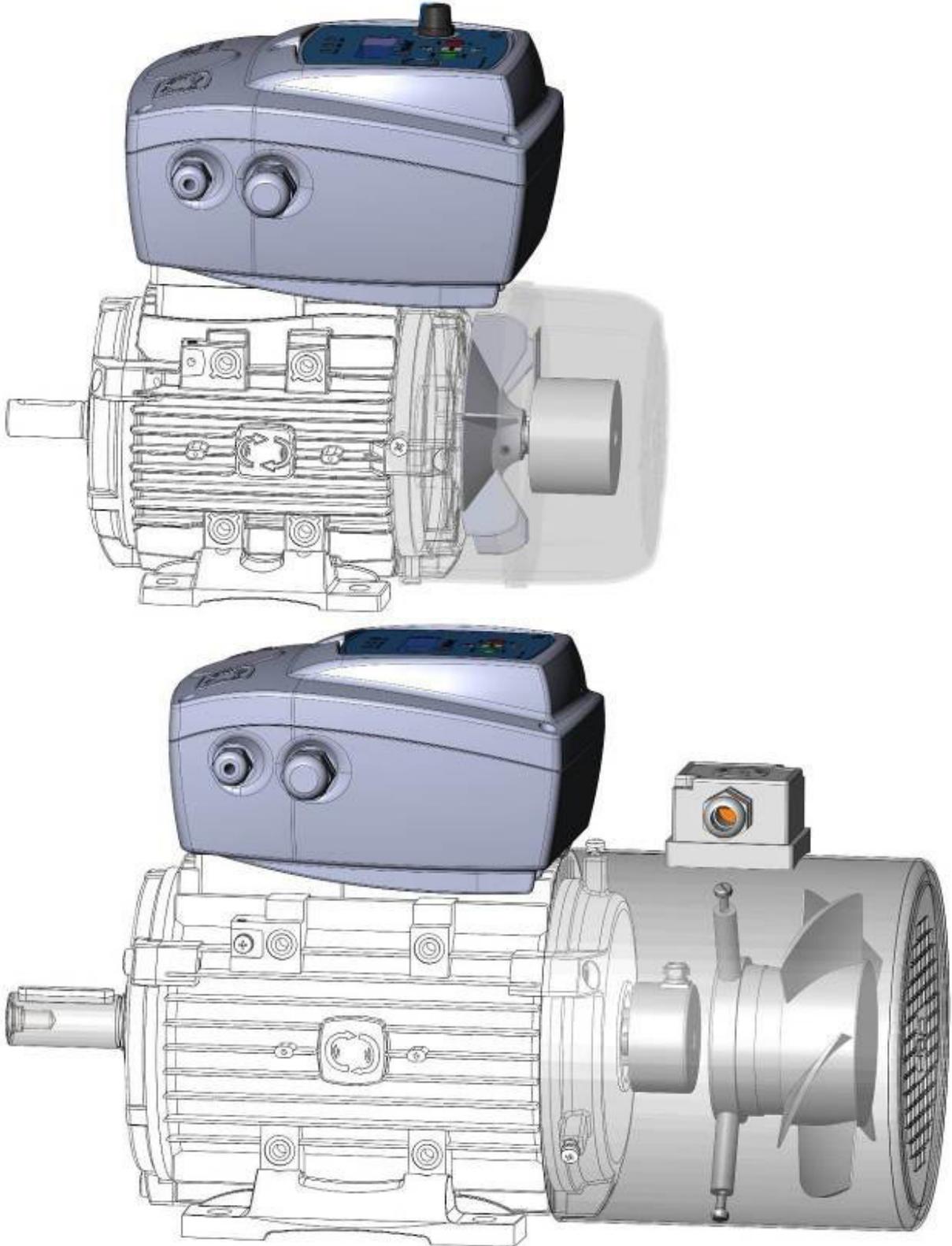
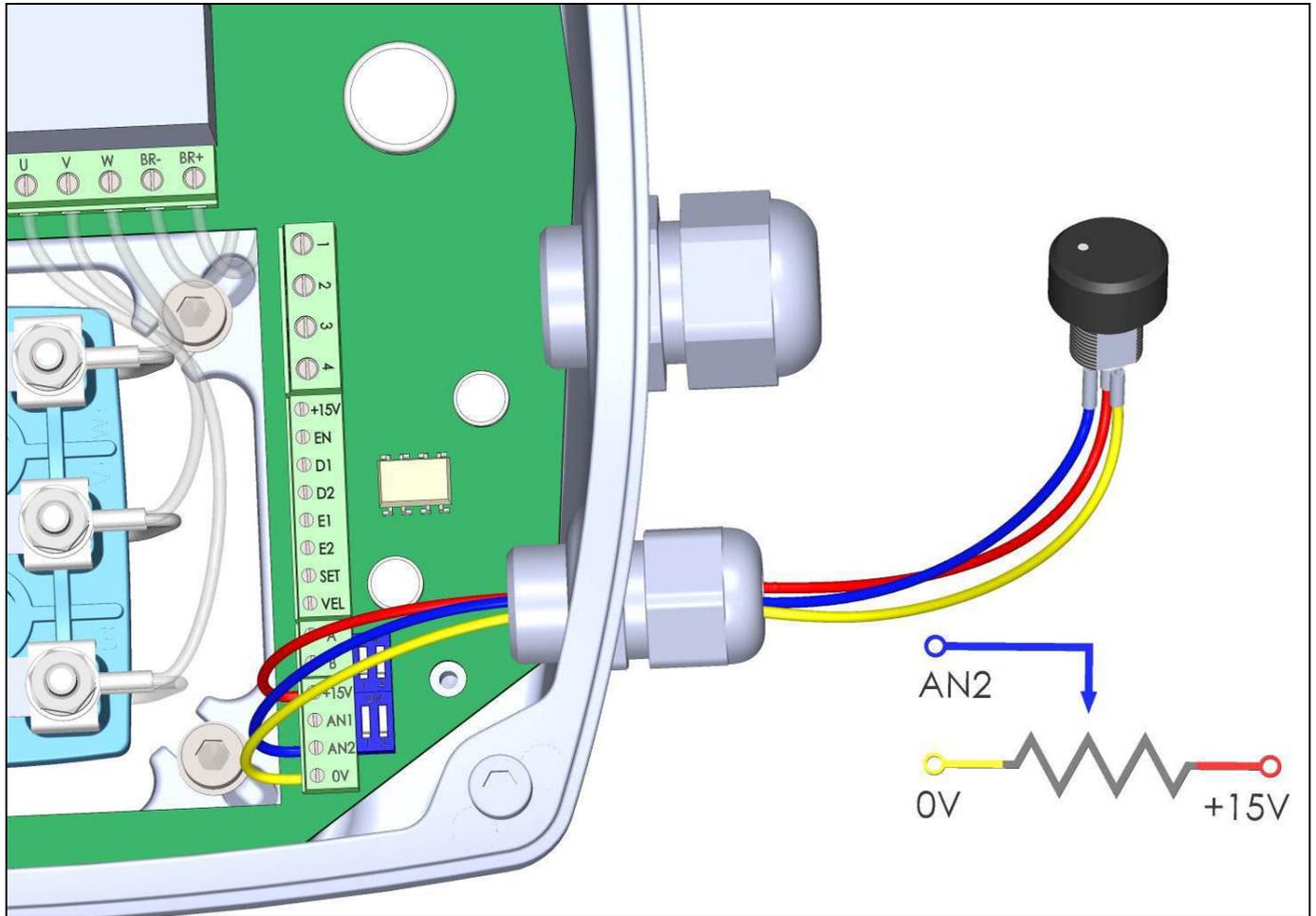


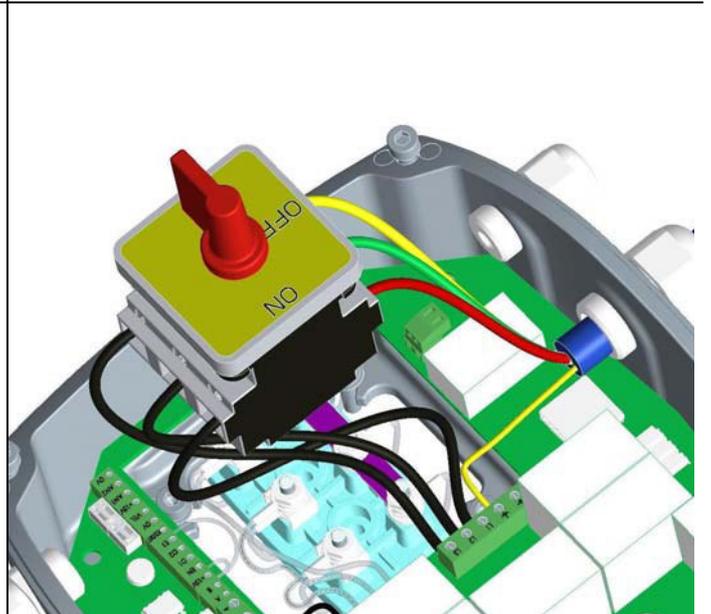
Abb. Motor mit Standardencoder und Servolüftung:



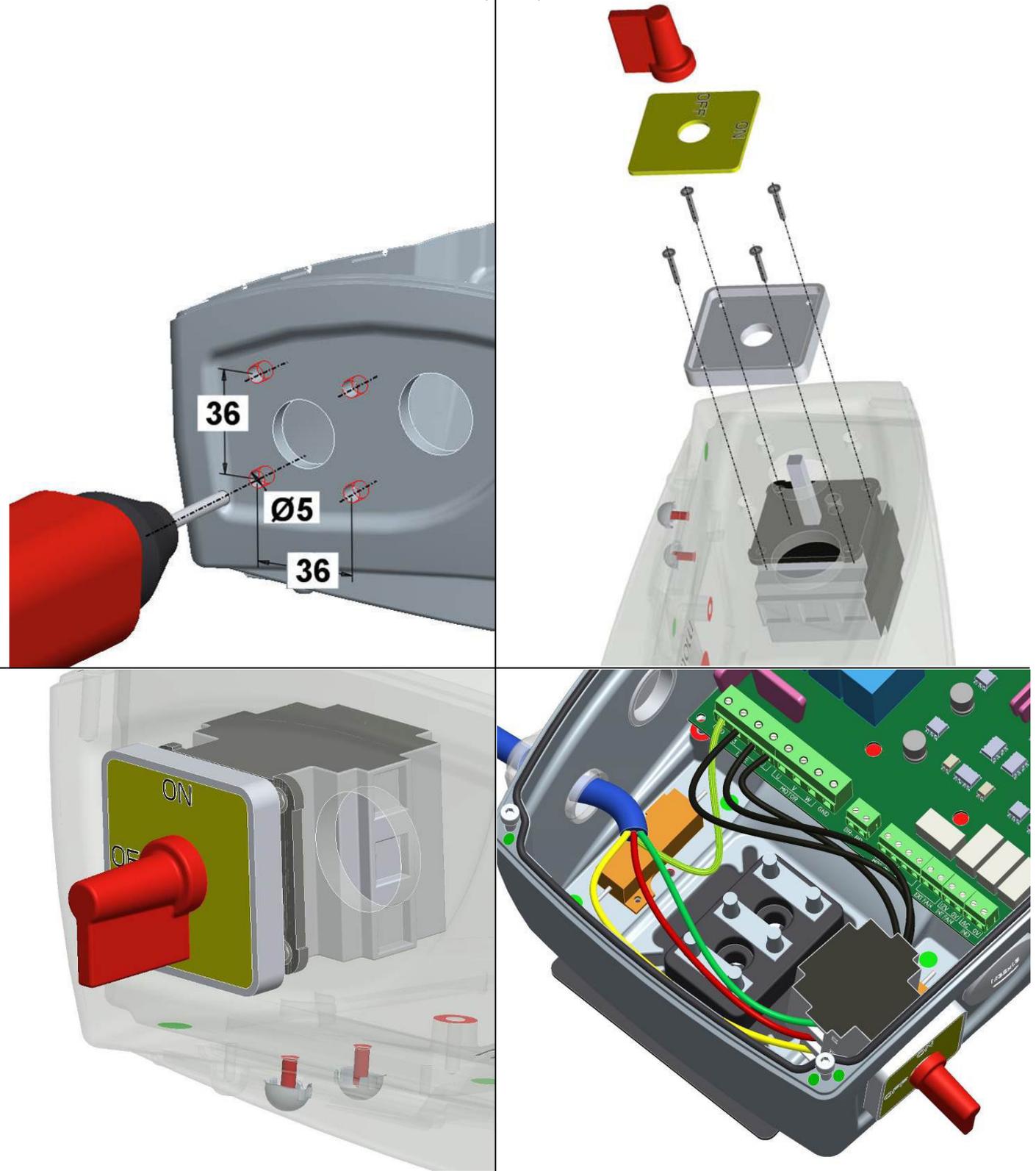
- Möglicher Anschluss: Potentiometer extern (min 2,2K Ω max 4,7K Ω) AN2 (>Menü der erweiterten Funktionen)



INTEM3X32A (optional) + NEO-WiFi-3



INTEM3X32A (optional) + NEO-WiFi-11



6. PROGRAMMIERUNG



Die für die Inbetriebnahme und Programmierung erforderlichen Tätigkeiten dürfen ausschließlich von erfahrenem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Geeignetes Werkzeug und Schutzausrüstung sind zu verwenden. Der Inverter kann nur unter Spannung gesetzt werden, wenn der Kasten geschlossen ist und nachdem alle oben gegebenen Installationsanweisungen in Bezug auf die elektrischen Anschlüsse strikt befolgt wurden. Die Vorschriften zur Unfallverhütung sind einzuhalten.

6a. Erstinstallation mit Einstellung der Kommunikation zwischen Tastatur und Inverter:

Nach Ausführung der im Kapitel 4 des vorliegenden Handbuchs beschriebenen Anschlüsse auf diese Weise vorgehen, Funktastatur in der Hand:

1. NEO-WiFi versorgen.
2. Den Kontakt auf den Klemmen +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Abb. X) schließen, um die Auswahl des Kommunikationskanals (1-127) freizugeben oder 860..879 MHz

Abb. X (NEO-3)

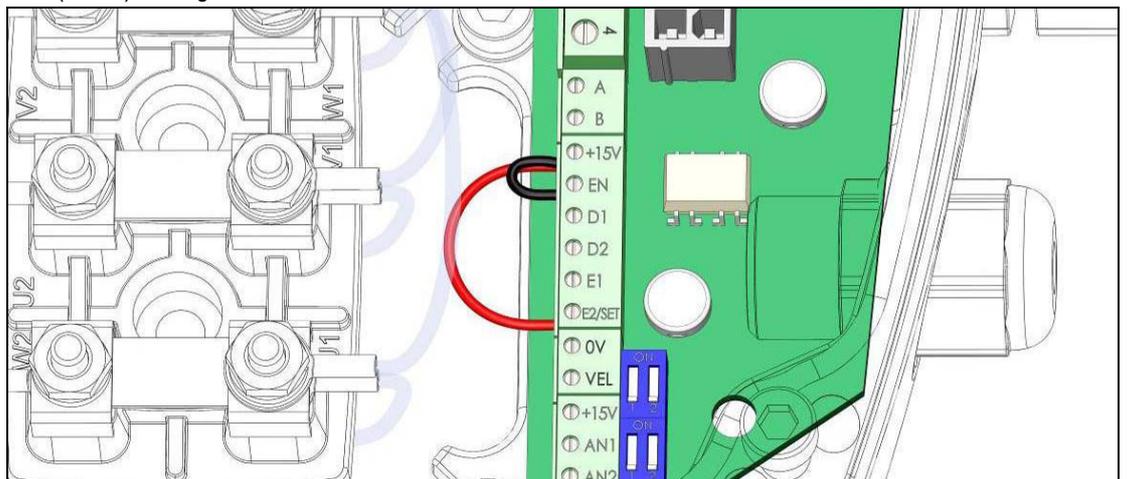
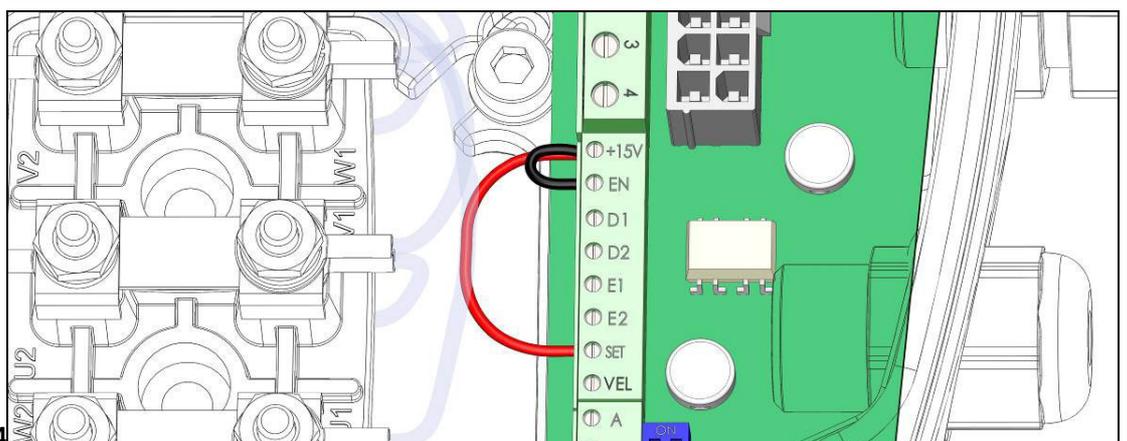


Fig. X (NEO-3)-June2014



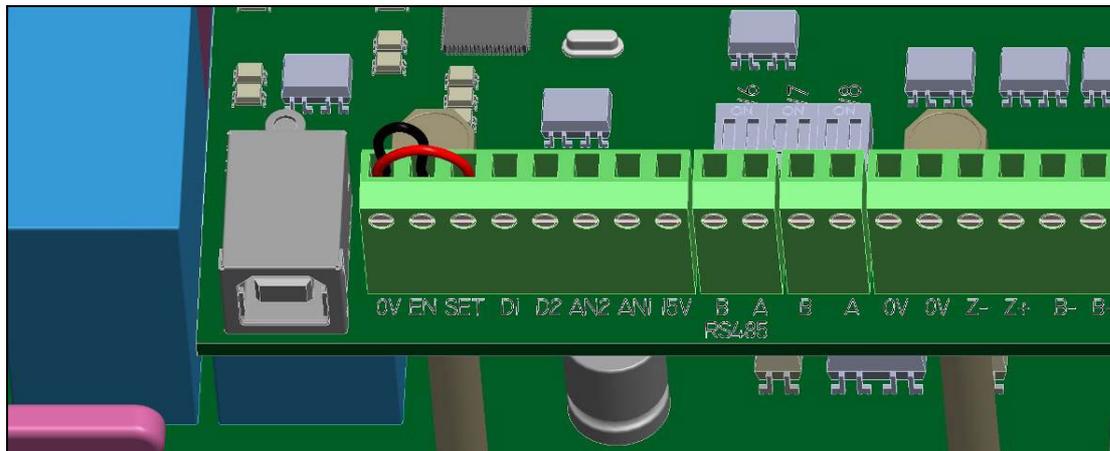


Abb. X (NEO-11 / 22)

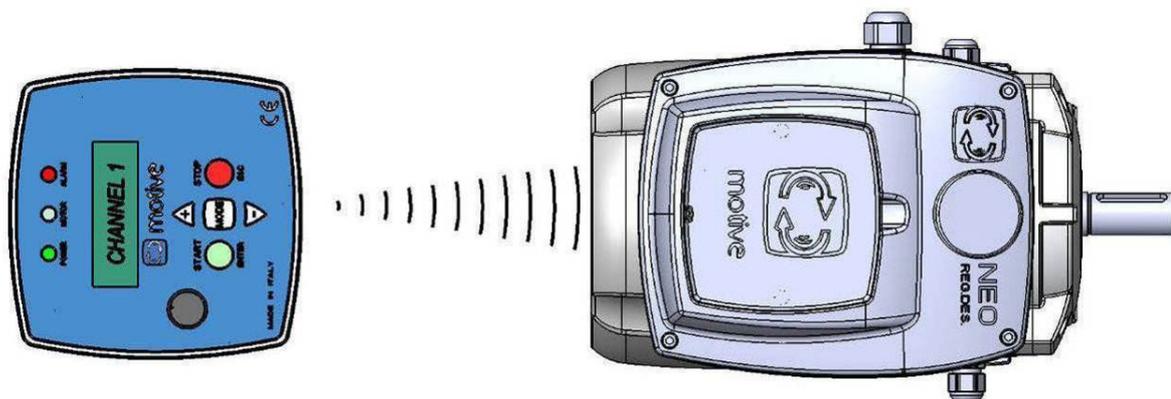
Die Verbindung zwischen +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) (Abb. X) unbedingt schließen, auch für

- Zurücksetzen der Parameter über die Tastatur, und/oder
- Reset des Speichers (Zugriff nur durch Passworteingabe)

3.  Über die Tastatur das Menü Kommunikation aufrufen und die Nummer des gewünschten Kanals zwischen 1 und 127 (Nr. 1 ist die von Motive programmierte Default-Einstellung) auswählen, (Beispiel Kanal



- 3:) zum Bestätigen ENTER drücken  und zum Verlassen des Menüs und für die Speicherung der Daten 2 mal **schnell** auf die Taste ESC  drücken, worauf die Bestätigung auf dem Display der Tastatur angezeigt wird (DATA SAVED).



4. Die Brücke zwischen den Klemmen (Abb. Y) entfernen.

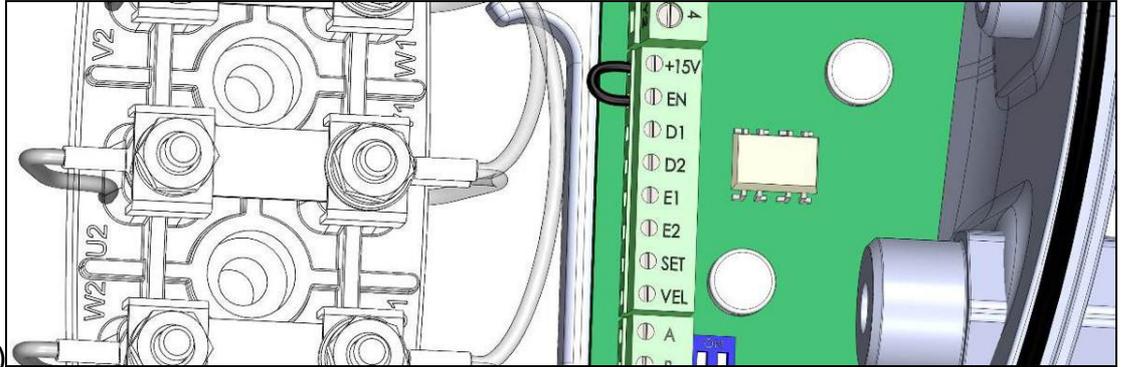


Abb. Y (NEO-3)

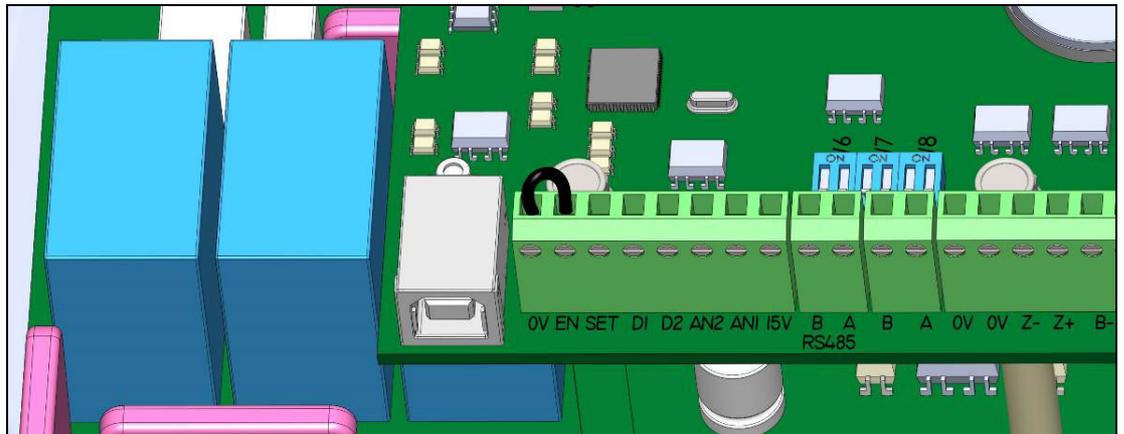
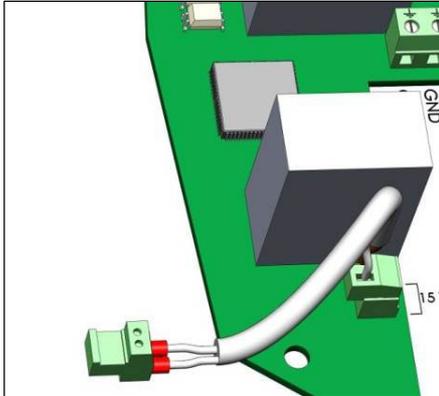
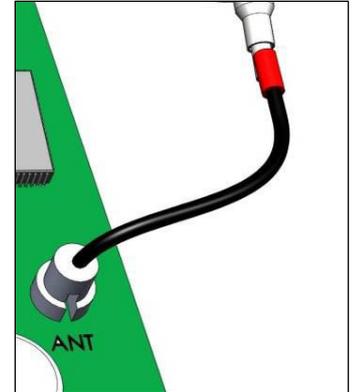


Abb. Y (NEO-11 / 22)

5. die Abdeckung schließen, indem die Anschlüsse des induktiven Netzteils und der Antenne sorgfältig wieder korrekt aufgesetzt werden.



ANSCHLUSS FÜR KOAXIALKABEL AN DER LEISTUNGSKARTE Beim Anschließen des koaxialen Kabels der Leistungsplatine keine metallischen Werkzeuge verwenden, die die umliegenden elektronischen SMD-Bauteile, die sehr empfindlich sind, beschädigen können.



- ist die Fernsteuerung mehrerer Motoren über eine einzige Tastatur und einen einzigen Kommunikationskanal nicht möglich.



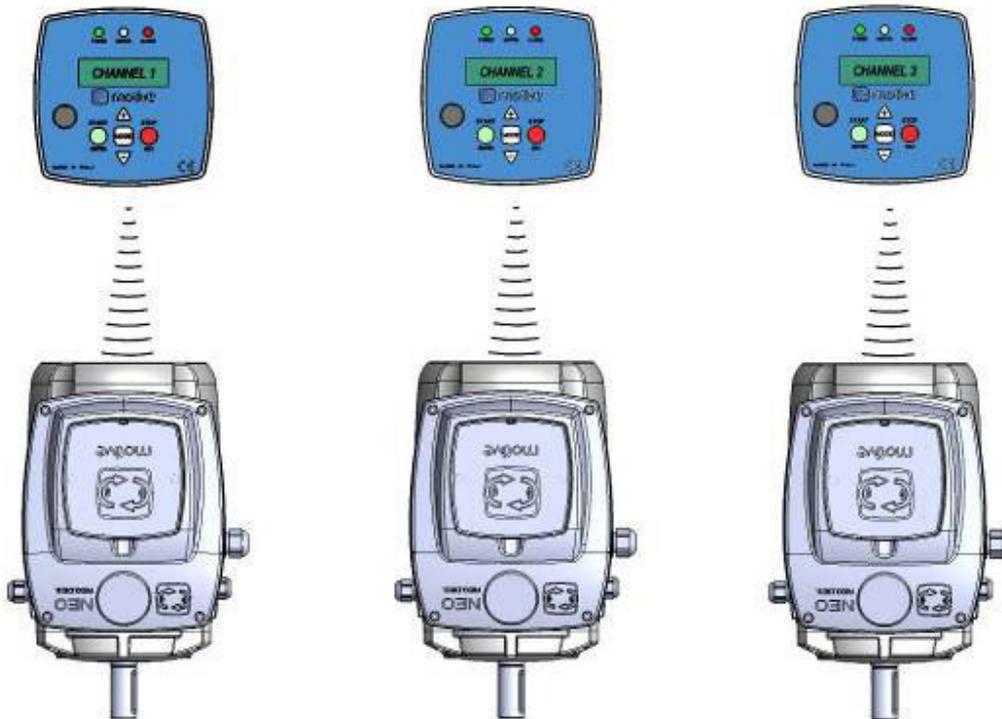
Tatsächlich ist die kontinuierliche Kommunikation zwischen Tastatur und Inverter aufrecht zu erhalten, die nicht nur in der Rückkehr der Daten auf das Display besteht, sondern auch in einer Synchronisierung des Verhaltens des Inverters entsprechend den Voreinstellungen und Befehlen über die Tastatur.

In synchronisiertes Verhalten von 2 oder mehreren NEO-WiFi-Geräten über eine einzige Tastatur kann jedoch erzielt werden, indem sie entsprechend dem Master-Slave-System verbunden werden.

Die Slaves können auch ohne Tastatur funktionieren, sobald sie über RS485-Anschluss parametrieren werden (Hinweis: Während der Parametrierung mit der Brücke 1-6 müssen sie jeweils allein eingeschaltet werden).



- Separate Steuerung mehrerer Motoren mit mehreren Tastaturen und unterschiedlichen Kanälen zwischen 1 und 127.



Wenn mehrere NEO-WiFi Inverter im selben Raum in einem Abstand von weniger als 80 m vorhanden sind:

- Für den Wechsel von Funkcode und -frequenz den Kontakt +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) schließen, der gleichzeitig den Betrieb des Motors hemmt, wenn er geschlossen ist ;
- Im Falle von zwei oder mehr Motoren mit NEO-WiFi Inverter müssen an denen, die nach dem ersten kommen (standardmäßig mit Code:1, MHz: 870), Funkcode- und Funkfrequenzwerte eingestellt werden, die vom ersten und untereinander verschieden sind, um sicher zu gehen, dass sich kein Tastenfeld eines Inverters mit der Leistung eines anderen Inverters interferiert.
- Nach dem Frequenzwechsel müssen, damit der Inverter und das entsprechende Tastenfeld sich auf die neue Frequenz einstellen, beide ausgeschaltet (indem die Leistungsversorgung des Inverters abgetrennt und die Taste STOP 5 Minuten lang am Tastenfeld gedrückt wird) und dann wieder eingeschaltet werden (indem die Leistungsversorgung wieder angelegt und die Taste MODE am Tastenfeld gedrückt wird).
- Wenn aus irgendeinem Grund der Datenaustausch zwischen Inverter und entsprechendem Tastenfeld unterbrochen wird und am Display ununterbrochen " WAITING COMMUNICATION " gemeldet wird, müssen beide Teile aus- und wieder eingeschaltet werden; sollte der Datenaustausch dadurch nicht wiederhergestellt werden, müssen die Brücke SET zwischen +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) geschlossen und die Leistungsversorgung angelegt werden, dann das Tastenfeld einschalten und die Funktion "KOMMUNIKATION" aufrufen, die den aktiven Status von Code und Frequenz anzeigen wird (die #-Zeichen müssen verschwinden); eventuell ändern, dann durch zweimaliges Drücken von ESC beenden; die Daten werden automatisch gespeichert.

- Ein einziger Inverter kann nicht über mehrere Tastaturen gesteuert werden. Sie würden in Konflikt geraten.



6. Zum Öffnen des Menüs der Funktionen
7. Die Motordaten über das Menü Motordaten eingegeben. Dabei die Daten auswählen, die aus dem Typenschild des Motors für die Bemessungsleistung, die Bemessungsspannung und den Bemessungsstrom hervorgehen.
8.  Zum Verlassen des Menüs und automatische Speicherung der Daten 2 mal **schnell** auf die Taste ESC drücken (DATA SAVED)

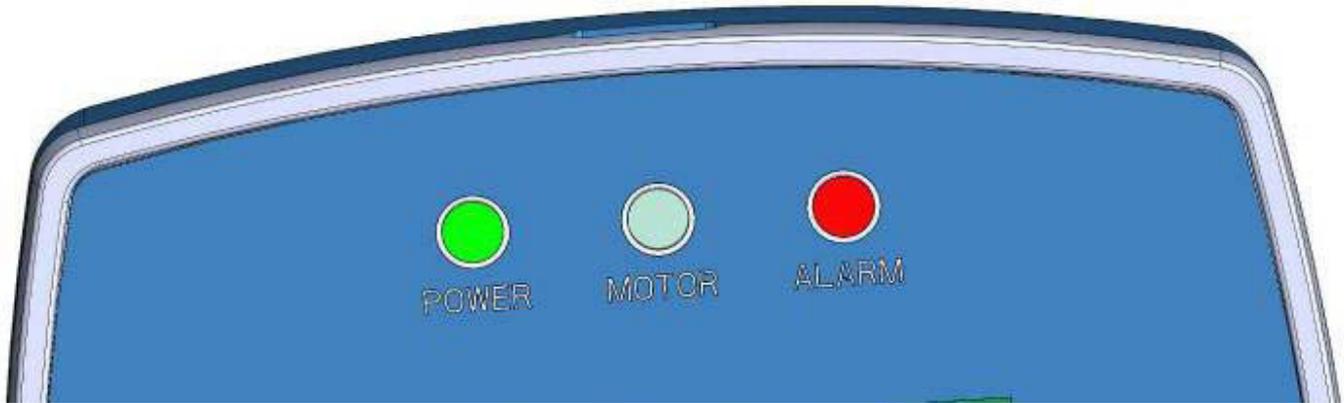
6b. Tasten der Tastatur



Taste	Beschreibung
	Zum Öffnen des Menüs der Funktionen
	Zum Starten des Motors / zum Öffnen des Untermenüs oder zum Öffnen einer Funktion, um die Werte zu modifizieren
	Zum Aufwärtsscrollen durch die Menüpunkte oder zum Erhöhen des Werts von Variablen. Nach dem Ändern ENTER drücken. During operation also allows to increase the speed of the motor (if set speed signal = internal speed), which is saved automatically after 10 seconds from the change
	Zum Abwärtsscrollen durch die Menüpunkte oder zum Reduzieren des Werts von Variablen. Nach dem Ändern ENTER drücken. During operation also allows to decrease the speed of the motor (if set speed signal = internal speed), which is saved automatically after 10 seconds from the change
	Zum Ausschalten des Motors / zum Verlassen des Untermenüs. Zum Verlassen des Menüs und automatische Speicherung der Daten 2 mal schnell auf die Taste ESC drücken (it must show the writing DATA SAVED)

Tabelle 3: Tasten

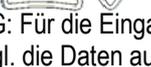
6c. LEDs der Tastatur



LED	Beschreibung
Power ON	 Grün - Anzeige vorhandener Netzspannung an Versorgung
Motor ON	 Grün - Motor läuft
Alarm	 Rot - Anzeige einer Störung (siehe Alarmliste), wenn eingeschaltet

Tabelle 4: Beschreibung der LEDs

6d. Menü Funktionen (V2.01):

Menü	Untermenü	Beschreibung
Sprache		Italienisch / Englisch
Kommunikation 	<ol style="list-style-type: none"> Motorencode Funkfrequenz 	<ol style="list-style-type: none"> von 1 bis 127 860..879 MHz
Motordaten  ANMERKUNG: Für die Eingabe der Motordaten vgl. die Daten auf dem Typenschild des Motors.	 <ol style="list-style-type: none"> Bemessungsleistung P2 [kW] Bemessungsspannung [V] Bemessungsstrom [A] Bemessungsfrequenz [Hz] Bemessungsdrehzahl RPM cosφ Maximaler Drehmoment-Schlupf 	 <ol style="list-style-type: none"> 0.09 ÷ 3.0 (NEO-3); 0.09 ÷ 11.0 (NEO-11); 0.09 ÷ 22.0 (NEO-22) 180 ÷ 460V 0.6 ÷ 7A (NEO-3); 0.6 ÷ 22.0A (NEO-11); 0.6 ÷ 45.0A (NEO-22) von 50 bis 100 von 350 bis 6000 von 0,50 bis 0,90 von 10 bis 40 % 
Erweiterte Funktionen	Zugriff auf das Menü der erweiterten Funktionen	Für den Zugriff das numerische Zugangspasswort (von Motive vorab zugewiesenes Passwort: 1).



Datenspeicherung/Reset	<ul style="list-style-type: none"> • Ja: Die durchgeführten Änderungen werden gespeichert. • Nein: Die vor den Änderungen gültigen Ausgangswerte werden wieder übernommen. • Werkseinstellung: Die Werte der werkseitigen Eichung werden wieder eingestellt. • Reset Datenspeicher (Zugriff mit erweitertem Passwort 541) 	<p>Speicherung der modifizierten Werte oder Wiederherstellung der Defaultwerte.</p> <p>ANMERKUNG: Automatisches Speichern, sobald das Menü der Funktionen verlassen wird.</p> <p>ACHTUNG: Ein Reset ist nur möglich, wenn der Kontakt +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) der Leistungsplatine geschlossen ist.</p> <p>Der Reset des Datenspeichers ermöglicht das Löschen der während des Inverterbetriebs im Speicher registrierten Ereignisse. Ein Reset ist nur möglich, wenn der Kontakt +15V- SET (NEO-3) / 0V-SET (NEO-11/22) der Leistungsplatine geschlossen ist.</p>
------------------------	---	---

Tabelle 5: Hauptmenü

6e. Menü der erweiterten Funktionen (V2.01):

Menü erweiterte Funktionen	Untermenü	Beschreibung
Motorgrenzen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interne Drehzahl [RPM] 2. Drehung [0, 1]; 3. Maximale Drehzahl [%] 4. Mindestdrehzahl [%] 5. Beschleunigung [s] 6. Drosselung [rpm/s] 7. Max. Anlaufstrom [%] 8. Magnetization [%] 9. Joule Bremsung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Von 17 bis 6000 (default, ≈ 280rpm); 2. 0=rechtsdrehend, 1=linksdrehend; 3. von 2 bis 200 % of motor synchronous speed 4. von 2 bis 100 % of motor synchronous speed 5. von 0,1 bis 99,9 6. von 0,1 bis 99,9 7. 80 ÷ 150 (NEO-3) (default 150) 80 ÷ 200 (NEO-11) (default 160) 80 ÷ 150 (NEO-22) (default 150) 8. von 70 bis 120. Default 100%. Increasing this %, at the same frequency, you increase the Volts to the motor (up to the max value of the power net voltage minus the circuit falls), thus increasing the magnetic flux in the motor. This raises the no-load current and enhances the torque up to the motor saturation 9. von 100 bis 12700 [Joule]; Default 300 (NEO-3) / 1000 (NEO-11/22), muss erhöht werden, wenn externe Widerstände verwendet werden



<p>Art des Bedienelements</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freigabe Wiederanlauf 2. Zeit für Neustart nach Alarm [s] 3. Start/Stop-Bedienelemente 4. Drehzahl-Signal 5. Rückführung 6. Impulse/Umdrehung ganzzahliger Teil 7. Impulse/Umdrehung Dezimalstellen 8. RS485 Master Slave 9. T/R Fault Stop (ON/OFF) Diese Funktion ist nicht auf den Vorgängern der Version 2.01 und NEO-WiFi-3 vorhanden. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zur Freigabe des Neustarts nach einem Stopp aufgrund einer Unterbrechung der Netzspannung oder eines Alarms (FREIGEgeben / NICHT FREIGEgeben). Default NICHT FREIGEgeben) 2. Wartezeit vor dem Neustart, wenn der Reset aktiviert wurde, nach einem Stopp aufgrund eines Alarmzustands. 3. <ul style="list-style-type: none"> • Über Tastaturblocktaste • Über Tastaturblocktaste und Tastaturwahlschalter • ferngesteuert Wahlschalter 4. <ul style="list-style-type: none"> • Interne Drehzahl • Potentiometer Tastatur • Potentiometer extern AN2 • Signal 0-10V AN1 • Signal 4-20mA AN1 5. <ul style="list-style-type: none"> • Open loop • Encoder; 6. Ganzzahliger Teil der Impulszahl/Umdrehung mit Encoder (z. B. 256); 7. Dezimalstelle der Impulszahl/Umdrehung mit Encoder (z. B. 0); 8. Motornummer / Gesamtzahl Motoren in Einheit (1/1 Default für Einzelmotor; 1 für Master – max. Motorenzahl=8). 9. Wenn die Funktion aktiviert (ON) ist, schaltet sich der Motor aus, sobald die Radiokommunikation zwischen Tastatur und Leistungsumwandler fehlt während mehr als 5 Sekunden. OFF ist die Default-Einstellung.
<p>Elektromagnetische Bremse</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromagnetische Bremsung: ON=1/OFF=0 2. Versorgung Bremsspule 	<p>Wird diese Funktion aktiviert, wird die elektromagnetische Bremse beim Anfahren des Motors erregt und am Ende der Bremsrampe des Motors aberregt.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivierung (1=ON) der Bremse, mit Abschlüssen, die an BR+ und BR- der Leistungsplatine anzuschließen sind. ACHTUNG: Die Bremswiderstände immer abtrennen; 2. Versorgungsspannung der Bremsspule, zwischen zwei Werten auswählbar: 104 V DC oder 180 V DC (Download des Handbuchs der Motoren DELPHI über www.motive.it).
<p>PID-Faktoren</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. K Proportionaler Faktor 2. K Integraler Faktor 	<p>Zur Kontrolle der Drehzahlrückführung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $K_{proportional}$: 1-100. Multipliziert Fehler der Bezugsgröße 2. $K_{integral}$: 1-100. Multipliziert Integral des Fehlers

<p>Einstellung Uhrzeit (Diese Funktion basiert auf der Batterie betriebenen Uhr in den Modellen NEO 11 und 22)</p>	<p>Einstellung Datum und Uhrzeit: Um die Uhr zu entsperren, den Wert der SEKUNDEN verändern. <i>Die geschätzte Lebensdauer der Uhrbatterie des Typs CR2430 beträgt 6- 8 Jahre. Nach dem Austausch der Batterie muss die Uhr neu eingestellt werden und die Sekunden freigeschaltet werden um diese neu zu starten.</i></p>	<p>Jahr: XX Monat: XX Tag: XX Stunde: XX Minute: XX Sekunde: XX</p>
<p>Starttimer (Diese Funktion basiert auf der Batterie betriebenen Uhr in den Modellen NEO 11 und 22)</p>	<p>Timer ON/OFF</p>	<p>Wenn der Tagestimer aktiviert (ON) ist, kann man bis zu 5 Programme (aufeinanderfolgende Start-/Anhaltvorgänge) in einem Zeitraum von 24 Stunden einstellen, die täglich wiederholt werden, ohne dass einzelne Tage anders eingestellt werden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P1: XX (Stunde Einschaltung 1), YY (Min Einschaltung 1); A1: ZZ (Stunde Ausschaltung 1); WW (Min Ausschaltung 1); • P2: XX (Stunde Einschaltung 2), YY (Min Einschaltung 2); A1: ZZ (Stunde Ausschaltung 2); WW (Min Ausschaltung 2); • P3: XX (Stunde Einschaltung 3), YY (Min Einschaltung 3); A1: ZZ (Stunde Ausschaltung 3); WW (Min Ausschaltung 3); • P4: XX (Stunde Einschaltung 4), YY (Min Einschaltung 4); A1: ZZ (Stunde Ausschaltung 4); WW (Min Ausschaltung 4); • P5: XX (Stunde Einschaltung 5), YY (Stunde Einschaltung 5); A1: ZZ (Stunde Ausschaltung 5); WW (Min Ausschaltung 5).
<p>Alarmspeicher</p>	<p>Liste der gespeicherten Alarme</p>	<p>Zeigt in chronologischer Reihenfolge (vom ersten zum letzten) die letzten 99 Alarmereignisse (Kap. 9) an, die während der Lebensdauer des Inverters aufgezeichnet wurden. Dieselben Daten werden im Speicher gespeichert und vom PC über USB-Anschluss für die Analyse zur Verfügung gestellt für den technischen Kunden- und Reparaturdienst (ACHTUNG: nur bei nicht versorgtem Inverter).</p>
<p>MODBUS (see par. 6h)</p>	<p>1. MB COMM ; 2. Baude Rate; 3. modbus Code;</p>	<p>1. OFF/ ON / ON+KEY(default) ; OFF= modbus disabled; ON= programming and working only by MODBUS ON+KEY = Programming by MODBUS and working by keypad (including further remote wired commands and speed signals) 2. 4800 – 9600 (default) – 14400 – 19200. It shows the bits speed transmission in bits/second The transmitted bits include start bits, data bits and parity bits (if used), and stop bits. However, only data bits are memorized. 3. From 1 to 127 (default = 1)</p>

Tabelle 6: Menü der erweiterten Funktionen



6f. Verwenden

Durch Drücken der Taste START  (oder über den Fernschalter im Falle von Remote-Bedienelementen mit Drahtanschluss) den Motor starten – und die Drehzahl über die Bedienelemente   und/oder, falls vorhanden, über das Potenziometer mit Rädchen auf der Tastatur einstellen. Ggf. die Drehrichtung über Software und/oder, falls vorhanden, über den Wählschalter 1-0-2 ändern.

Während des Betriebs des Motors werden auf der Tastatur alternierend folgende beiden Datenserien angezeigt:



Über die Tastaturen der Version V1.12 (sichtbar für zwei Sekunden nach dem Einschalten der Tastatur) kann man sich den Batterienladestand anzeigen lassen. Dafür muss die



MODE Taste gedrückt gehalten werden (16 Quadrate = Aufladung abgeschlossen);

Let's say that you used NEO-WiFi in a demo single phase power supply for which it isn't designed. In such a version, the T/R communication of the keypad may waste more batteries power than the power supplied by the NEO embedded recharger, which is in fact designed for a three-phase connection. So, now the keypad batteries are down, you cannot give a proper three-phase connection to NEO-WiFi and you don't have BLOCK. But you need to recharge the batteries anyway. The solution is the SLEEP MODE. Lay the

keypad inside NEO-Wifi recharging seat, then keep the keypad stop button  pressed for 5 seconds. The keypad microprocessor will then shift to SLEEP MODE, which means that the microprocessor stops its functions, including T/R radio communication. In this way,



even if in demo single phase power connection, the batteries will recharge. The display will show such a status. To go out from the sleep mode, you just have to take out of the recharging seat the keypad and put it back into it.



NEO-WiFi-11 und NEO-WiFi-22 können nur über die im Juli 2013 hergestellten Tastaturen gesteuert werden (Tastaturversion V2.01, sichtbar für zwei Sekunden nach dem Einschalten der Tastatur)

6g. Alarme (aus V1.10):



			NEO-3	NEO-11	NEO-22
1	Stromspitze	Unverzögerlicher Eingriff aufgrund eines Kurzschlusses	✓	✓	✓
2	Überspannung	Überspannung aufgrund des Generatorbetriebs in Drosselung oder Unterspannung	✓	✓	✓
3	Invertertemperatur	Überschreitung des Temperaturgrenzwertes auf Elektronikplatine (86°C)	✓	✓	✓
4	Temperaturschutz Motor	Temperaturschutz Motor	✓	✓	✓
5	Problem des Encoder	Alarm aufgrund eines Problems am Encoder im Falle des Betriebs mit Drehzahlkontrolle	✓	✓	✓
6	Freigabe Off	Freigabekontakt zwischen +15V-EN(NEO-3) / 0V-EN (NEO-11/22) offen	✓	✓	✓
7	Rotor blockiert	Es funktioniert nur mit Encoder (verriegelten während mehr als 10 Sekunden) im Falle des Betriebs mit Drehzahlkontrolle	✓	✓	✓
8	Inversion IN-OUT	Möglicher Inversionsfehler der Eingangs- und Ausgangskabel des Motors und der Linie	✓	✓	✓
9	Unzureichende Spannung	Spannungswert unzureichend, um den Betrieb des Motors unter einer bestimmten Belastung aufrecht zu erhalten	✓	✓	✓
10	Kommunikationsfehler	Fehler Funkverbindung zwischen Tastatur und Inverter - mögliche Störungen am übertragenem Signal oder Inkompatibilität der Softwareversion von Tastatur und Inverter.	✓	✓	✓

11	Überstromschutz	Eingriff bei übermäßiger Stromzufuhr ausgehend vom Motor auf das NEO-WiFi	√	√	√
12	microprocessor temperature	Intervention for microprocessor overheat	×	√	√
13	phase U overcurrent	current overload on NEO-WiFi output to/by the motor on phase U	×	√	√
14	phase V overcurrent	current overload on NEO-WiFi output to/by the motor on phase V	×	√	√
15	phase W overcurrent	current overload on NEO-WiFi output to/by the motor on phase W	×	√	√
16	Braking peak	Overcurrent into the terminals BR+/BR-	×	√	√
17	Read error I1	current I1 read error, on phase U	×	√	√
18	Read error I2	current I2 read error, on phase V	×	√	√
19	Read error I3	current I3 read error, on phase W	×	√	√
20	Current imbalance	protection from high imbalance between the currents in the three phases (when imbalance > 5A)	×	√	√
21	phase U current peak	Short circuit protection localized on phase U	×	√	√
22	phase V current peak	Short circuit protection localized on phase V	×	√	√
23	phase W current peak	Short circuit protection localized on phase W	×	√	√
24	current leakage	protection in case of a high earth leakage current (> 5A)	×	√	√
25	Fan 2 current peak	short circuit on NEO-22 output line 2 for single-phase fan	×	×	√
26	Fan 1 current peak	short circuit on NEO-22 output line 1 for single-phase auxiliary fan	×	×	√
27	Fan overcurrent	Overcurrent protection on NEO-22 output for single-phase auxiliary fan	×	×	√
28	AN1 out of limit	signal <3mA when set on 4-20mA	×	√	√

Tabelle 7: Menü der Alarme

√ = Alarm aktiviert

×

The restart after alarm must be preceded by a verification of the system, in order to find the reason of the alarm. Unconditioned restarts can lead to the product destruction and to a risk for the safety of the connected machines and the users.

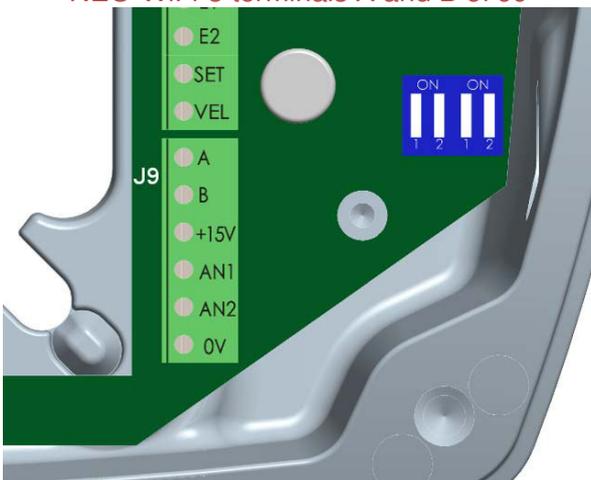
The alarm can be reset by using the button STOP. If it returns, contact the technical service.

6h. MODBUS

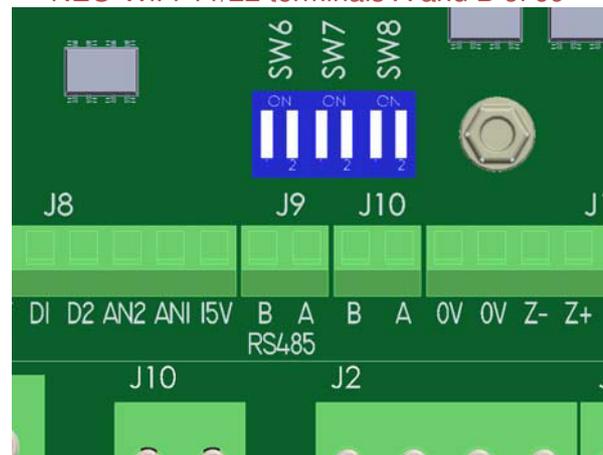


MODBUS protocol is connected to NEO-WiFi by using this RS-485 gate:

NEO-WiFi-3 terminals A and B of J9



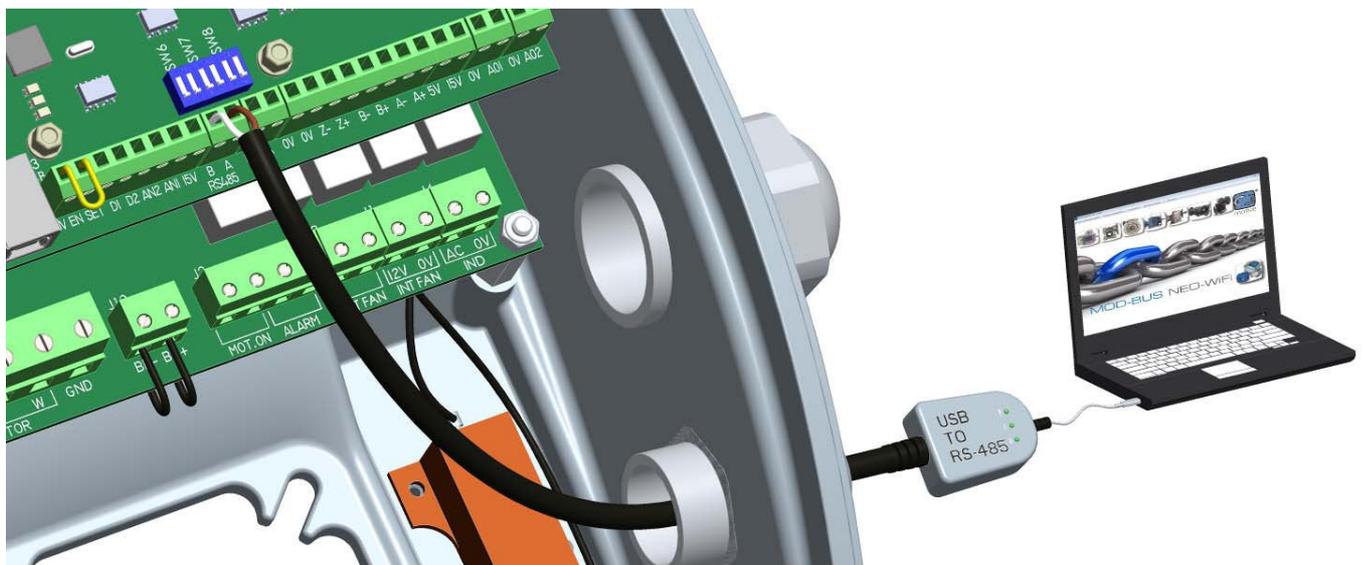
NEO-WiFi-11/22 terminals A and B of J9



MODBUS communication can be controlled by PC or PLC

- PLC, modify the variables in the following tablechart "NEO-Wifi modbus Variables".

- PC: ask for the specific SW to motive and use a USB-RS485 converter :



SOFTWARE “MOD-BUS NEO-WiFi”



Download here MOD-BUS NEO-WIFI Software for PC:
<http://motive.it/manuali/NEOWIFI MODBUS.ZIP>



System requirements

Pentium IV or higher

Windows 2000-XP-Vista-7-8-8.1

USB port

.NET Framework 2.0 or higher (This should be already present on the most of PC).

Software Installation

Download the SW. Save the zip file on the desktop

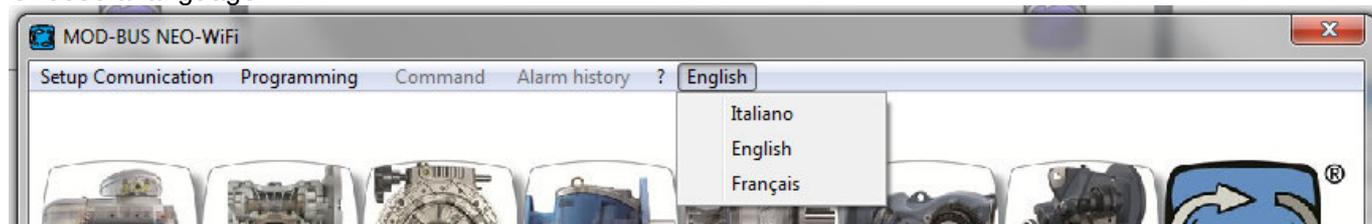
Please install the program using the executable file “*installer.exe*”. To run the program is recommended to log as administrator.

Please follow the instructions till the end of this procedure.

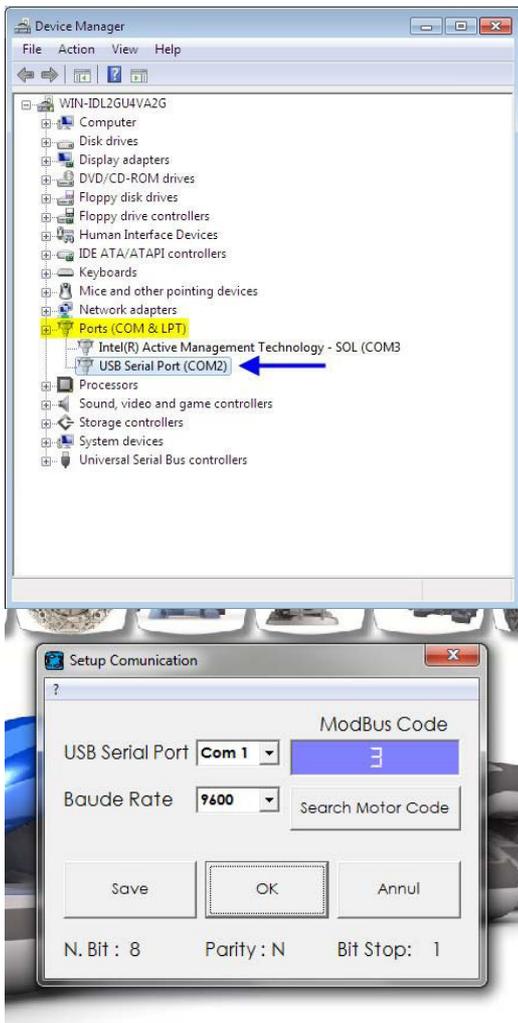


At the end of the installation you will find a new icon on your desktop. Click on the icon to run the program

Choose a language:



Click on "Setup Communication" to start the communication PC-NEO:



Setup "USB Serial Port":

To see on which COM gate it has been installed NEO, it is necessary to go to "device manager"



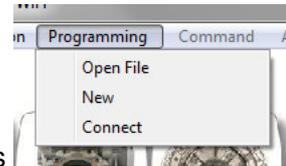
(control panel → device manager) → gates (COM and LPT) → USB Serial Port

Setup "ModBus Code":

After the USB setting, click on "Search Motor Code" and automatically the Software will synchronize NEO to the set communication channel (default 1);

Setup "Baude Rate":

baude rate is the communication speed between an inverter and a PC/PLC. Default here is 9600, because most of the applications are used with such speed.



When Setup is done, in "PROGRAMMING" you can find 3 choices

1. Open File

It permits you to modify settings of NEO WiFi:

The screenshots show the following configuration screens:

- Open Report:** A file explorer window showing a folder named 'TEST NEO2 WiFi' containing three files: 'TEST NEO21 kW.txt', 'TEST NEO21 kW.txt', and 'TEST NEO21 kW.txt'.
- Motor data:** A screen for configuring 'NEO-WiFi-3' with parameters:

3,00	kW - Rated power P2
400	Vac - Rated voltage
7,0	A - Rated current
50	Hz - Rated frequency
1400	Rated rpm
0,80	Power factor cosφ
10	% - Maximum torque slide
OFF	Enable Electromagnetic brake:ON/OFF
104V	Voltage [V] feed of the brake coil
- Advanced Functions:** A screen with various parameters:

100	Maximum speed [% di rpm]	INTER	Speed Signal
20	Minimum speed [% di rpm]	1024	Encoder pulses/revolution integer
5,0	Acceleration [s]	0	N. pulses/revolution decimal
10,0	Deceleration[s]	OFF	Feedback
150	Maximum inrush current [%]	25	K Proportional factor
0	Rot.0=clockwise,1=counter-clockwise	25	K Integral factor
200	Internal speed [rpm]	300	Braking Joules
OFF	Enable restart	100	Magnetization [%]
10	Dead Time after alarm [s]	OFF	T/R fault stop (ON/OFF)
KEYPAD	Start/Stop Source	1	Modbus code
		ON+KEY	RS485 Master Slave
- Starts/Stops Timer:** A screen with a red banner 'EVENT DISABLE (CLICK TO ENABLE)' and a table for setting start and stop times:

h	min	Start	h	min	Stop
0	0	Start 1	0	0	Stop 1
0	0	Start 2	0	0	Stop 2
0	0	Start 3	0	0	Stop 3
0	0	Start 4	0	0	Stop 4
0	0	Start 5	0	0	Stop 5

Blue background numbers are those that you can modify.

If you are connected to NEO-WiFi-11/22, you'll be proposed to set also the automatic starts and stops.



= SAVE the settings in the PC or directly into NEO-WiFi memory (if connected).



= CANCELS modifications.

2. New:

It creates new settings for NEO-WiFi.

Like for *Open File*, you can save the settings in the PC or directly into NEO-WiFi memory (if connected).

3. Connect:

It connects directly to NEO-WiFi and shows all the settings. Any data that is modified, is automatically saved into NEO-WiFi memory.

In the *“Command”* menu, you can verify the set data (on the left) and command the functioning (on the right)





In "ALARM HISTORY", it is possible to see the history of all alarms in NEO-WiFi memory. Clicking on the PDF button, you can generate a PDF that shows such memory.

The screenshot shows the 'MOD-BUS NEO-WiFi' web interface. At the top, there are navigation tabs: 'Setup Communication', 'Programming', 'Command', 'Alarm history', and 'English'. The 'Alarm history' tab is active.

List of alarms recorded

1 n. alarms of 1 Last alarm recorded

Error code [5] : Encoder problem - Alarm due to a problem with the encoder with speed control in feedback

10	Vac voltage Phase 1-2	.3	A Current V	14	Hz Frequency
9	Vac voltage Phase 1-3	.7	A Current W	.8	PF
7	Vac voltage Phase 2-3	0	W Power	0	rpm
.1	A Current U	524	Vdc Voltage BUS-DC	28	°C Temperature IGBT

MOD-BUS NEO-WiFi

CONNECTED (CLICK TO DISCONNECT)



NOTE:Not all the variables can be modified. In the column "Type" the letter R means "read only" and R/W means "Read and Write"

NEO-Wifi modbus Variables

N°	Type	Variable Definition	UOM	Upper Limit	Lower Limit	Note
0	R	inverter power	KW*10	30	220	
1	R	software version				
2	R	last revision	days	0	0xffff	
3						
4	R/W	Radio frequency-860	Mhz-860	0	19	
5	R/W	motor code radio communication		1	127	
6	R/W	rated power	KW*100	9	2200	the value range, depends on the inverter type
7	R/W	rated voltage	V	180	460	
8	R/W	rated current	A*10	6	450	the value range, depends on the inverter type
9	R/W	rated frequency	Hz	50	60	
10	R/W	rated rpm	rpm	350	5950	
11	R/W	power factor cosφ	*100	50	95	
12	R/W	Maximum torque slide	%	5	50	
13	R/W	maximum speed	%of motor synchronous speed	2	200	
14	R/W	minimum speed	%of motor synchronous speed	2	127	
15	R/W	acceleration	seconds*10	1	999	
16	R/W	deceleration	seconds*10	1	999	
17	R/W	Maximum inrush current	%In	80	200	NEO 3 KW: 150% NEO 11 KW: 200% (7,5kW) 160% (11kW) Max NEO 22 KW: 150%



18	R/W	rotation		0	1	valid only when the start/stop source, is from keypad without selector
19	R/W	internal speed	rpm	minimum speed	maximum speed	
20	R/W	enable electromagnetic brake		0	65535	0=OFF 9044=ON Before connecting the wires of the external braking resistances to the BR + and BR- terminals, disconnect from the same terminals the wires of the internal resistances and isolate them.
21	R/W	voltage feed of the brake coil	V	(104V) 0	(180V) 1	
22	R/W	modbus code		1	127	Modbus code of inverter
23	R/W	enable restart		0	1	0=OFF, 1=ON
24	R/W	dead time after alarm	seconds	1	999	Restart after alarm
25	R/W	start/stop source		0	2	0=From keypad button and keypad selector 1=From keypad button only 2=External remote wired control
26	R/W	speed signal		0	3	0 = Internal speed 1 = Keypad potentiometer 2 = AN2 external potentiometer 3 = Signal 0-10V on AN1 4 = Signal 4-20mA on AN1
27	R/W	Encoder pulses/revolution integer	pulses/revolution	0	9999	
28	R/W	Encoder pulses/revolution decimal	pulses/revolution/1000	0	999	
29	R/W	feedback		0	1	0=OFF 1=ON
30	R/W	proportional factor		0	100	
31	R/W	integral factor		1	100	
32	R	last alarm recorded		0	6539	



33	R/W	Braking Joules	J/100	1	127	
34						
35						
36	R/W	clock h	Seconds * 0x10000	0	0xffff	<p>To calculate: minutes * 60= result result + (Hour * 60 * 60)= result 1 result 1 + (Day * 60 * 60 * 24)= result 2 result 2 + (Month * 60 * 60 * 24 * 32) =result 3 result 3 + (Year * 60 * 60 * 24 * 32 * 13) =result 4 For the year write only the last two digits, for example 2014 must be 14 result 4 /65536= clock h without decimals</p> <p>if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it</p>
37	R/W	clock l	seconds	0	0xffff	<p>To calculate: minutes * 60= result result + (Hour * 60 * 60)= result 1 result 1 + (Day * 60 * 60 * 24)= result 2 result 2 + (Month * 60 * 60 * 24 * 32) =result 3 result 3 + (Year * 60 * 60 * 24 * 32 * 13) =result 4 For the year write only the last two digits, for example 2014 must be 14 result 4 – (clock h*65536)= clock l without decimals</p> <p>if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it</p>
38	R/W	magnetization	%	70	120	
39	R/W	T R fault stop		0	1	<p>0=OFF, 1=ON; When this function is ON, it switches off the motor if: -The T/R radio communication between keypad and NEO is missing for more than 5 seconds; -The modbus communication (Variable 40=2) loses the signal from serial port RS485;</p>



40	R/W	modbus communication		1	2	1=ON+KEY, 2=ON ON = programming and operation only from modubs ON+KEY = programming from modbus and operation from keypad (External remote wired control/speed signal are included)
41	R/W	baud rate	bit/s	0	3	0=4800 1=9600 (Default) 2=14400 3=19200 bit/s
42	R	status rotation		0	2	0=OFF 1=direction 1 2=direction 2 It's the position set on selector, received from the keyboard
43	R	status speed	rpm	minimum speed	maximum speed	It's the speed, received from the Keypad potentiometer
44	R/W	start P1	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
45	R/W	stop A1	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
46	R/W	start P2	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
47	R/W	stop A2	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
48	R/W	start P3	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
49	R/W	stop A3	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it



50	R/W	start P4	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
51	R/W	stop A4	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
52	R/W	start P5	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
53	R/W	stop A5	minutes	0	1439	to calculate the value: hours*60+minutes if there are problems during calculation, please download the spreadsheet automatically from www.motive.it
54	R/W	enable starts timer		0	1	0=OFF 1=ON
55	R/W	save parameter		0	65535	to save the parameter, write 1 and next 541 (wait until it returns to 0 to confirm receipt)
56	R/W	reset factory data		0	65535	to reset at the factory data, write 1 and next 541 (wait until it returns to 0 to confirm receipt)
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63	R/W	alarm saved		0	6539	show the last alarm saved, or the alarm corresponding to the number written
64	R	alarm type		1	28	
65	R	time intervention alarm h	s*0x10000	0	0xffff	
66	R	time intervention alarm l	s	0	0xffff	



67	R	voltage during alarm intervention[V12]	V	-	-	
68	R	voltage during alarm intervention[V13]	V	-	-	
69	R	voltage during alarm intervention[V23]	V	-	-	
70	R	current during alarm intervention[I1]	A*10	-	-	
71	R	current during alarm intervention[I2]	A*10	-	-	
72	R	current during alarm intervention[I3]	A*10	-	-	
73	R	power during alarm intervention	W	-	-	
74	R	voltage cpacitors during alarm intervention	Vdc	-	-	
75	R	frequency during alarm intervention	Hz	-	-	
76	R	power factor during alarm intervention	*100	-	-	
77	R	rpm during alarm intervention	rpm	-	-	



78	R	IGBT temperature during alarm intervention	°C	-	-	
79						
80	R	rpm	rpm	-	-	average value, measured in about 0.5s
81	R	power	W	-	-	average value, measured in about 0.5s
82	R	I rms	A*10	-	-	average value, measured in about 0.5s
83	R	V rms	V	-	-	average value, measured in about 0.5s
84	R	IGBT temperature	°C	-	-	average value, measured in about 0.5s
85	R	cosfi	*100	-	-	average value, measured in about 0.5s
86	R	current turn direction		0	2	0=OFF 1=direction 1 2=direction 2 Also without keypad selector
87	R	frequency Hz	Hz*10	-	-	
88	R	enable status		0	1	0=OFF 1=ON
89	R	current speed from keypad selector	rpm	Min speed	Max speed	
90	R	status relay motor ON		0	1	0=OFF 1=ON
91	R	status relay alarm		0	1	0=OFF 1=ON
92	R	status relay fan		0	1	0=OFF 1=ON
93	R	diagnostics inverter				16-bit register with all status bits (download the table from www.motive.it)
94						
95	R/W	error counter CRC		0	0xffff	
96	R/W	error counter exception		0	0xffff	
97	R/W	counter messages received		0	0xffff	



98	R/W	counter messages riceived without reply		0	0xffff	
99	R/W	counter messages NAK		0	0xffff	
100	R/W	counter messages with slave occupied		0	0xffff	
101	R/W	counter messages overrun		0	0xffff	
102						
103						
104						
105	R/W	modbus command rotation		0	2	0=OFF 1=ON Direction 1 (Default) 2=ON Direction 2
106	R/W	modbus command speed rpm	rpm	Min speed	Max speed	
107	R/W	modbus command position h	n.pulses *0x10000	0	0xffff	Encoder pulses/revolution integer
108	R/W	modbus command position l	n.pulses	0	0xffff	Encoder pulses/revolution decimal
109	R/W	modbus command acceleration	second*10	1	999	
110	R/W	modbus command deceleration	second*10	1	999	
111	R/W	enable modbus command		0	1	with the value 1 the variable from 105 to 110 are enabled (R/W)

7. HINWEISE UND RISIKEN



Die vorliegenden Anweisungen müssen sowohl von all jenen gelesen und strikt befolgt werden, die die Montage durchführen, wie vom Endbenutzer. Außerdem müssen sie dem Personal zur Verfügung stehen, das für die Installation, die Einstellungen und die Wartung des Geräts zuständig ist.

Qualifikation des Personals

Die Installation, die Inbetriebnahme und die Wartung des Geräts dürfen nur durch technisch qualifiziertes Personal erfolgen, das die Risiken kennt, die die Verwendung des vorliegenden Geräts birgt.

Gefahren, die auf die Missachtung der Sicherheitsvorschriften zurückzuführen sind

Durch die Missachtung der Sicherheitsvorschriften werden nicht nur Personen in Gefahr gebracht und die Geräte beschädigt, sie führt auch zum Verfall des Garantieanspruchs. Die Folgen der Missachtung der Sicherheitsvorschriften können sein:

- Ausbleibende Aktivierung einiger Systemfunktionen.
- Gefahr elektrischer und mechanischer Natur für Personen.

Sicherheitsvorschriften für den Bediener

Alle Vorschriften zur Unfallverhütung sind umzusetzen und zu befolgen.

Die Tastatur ist an einem Ort zu positionieren, an dem der Betrieb des Systems ersichtlich ist.

Sicherheitsvorschriften für die Montage und die Inspektion

Der Auftraggeber muss sicherstellen, dass die zum Zwecke der Montage, der Inspektion und der Wartung erforderlichen Tätigkeiten von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das die vorliegenden Anweisungen aufmerksam gelesen hat.

Alle Arbeiten an den Geräten und Maschinen sind bei Stillstand durchzuführen.

Ersatzteile

Die Originalersatzteile und autorisiertes Zubehör bilden einen festen Bestandteil der Sicherheit der Geräte und der Maschinen. Die Verwendung von nicht originalen Komponenten oder Zubehör kann die Sicherheit beeinträchtigen und impliziert den Verlust des Garantieanspruchs.

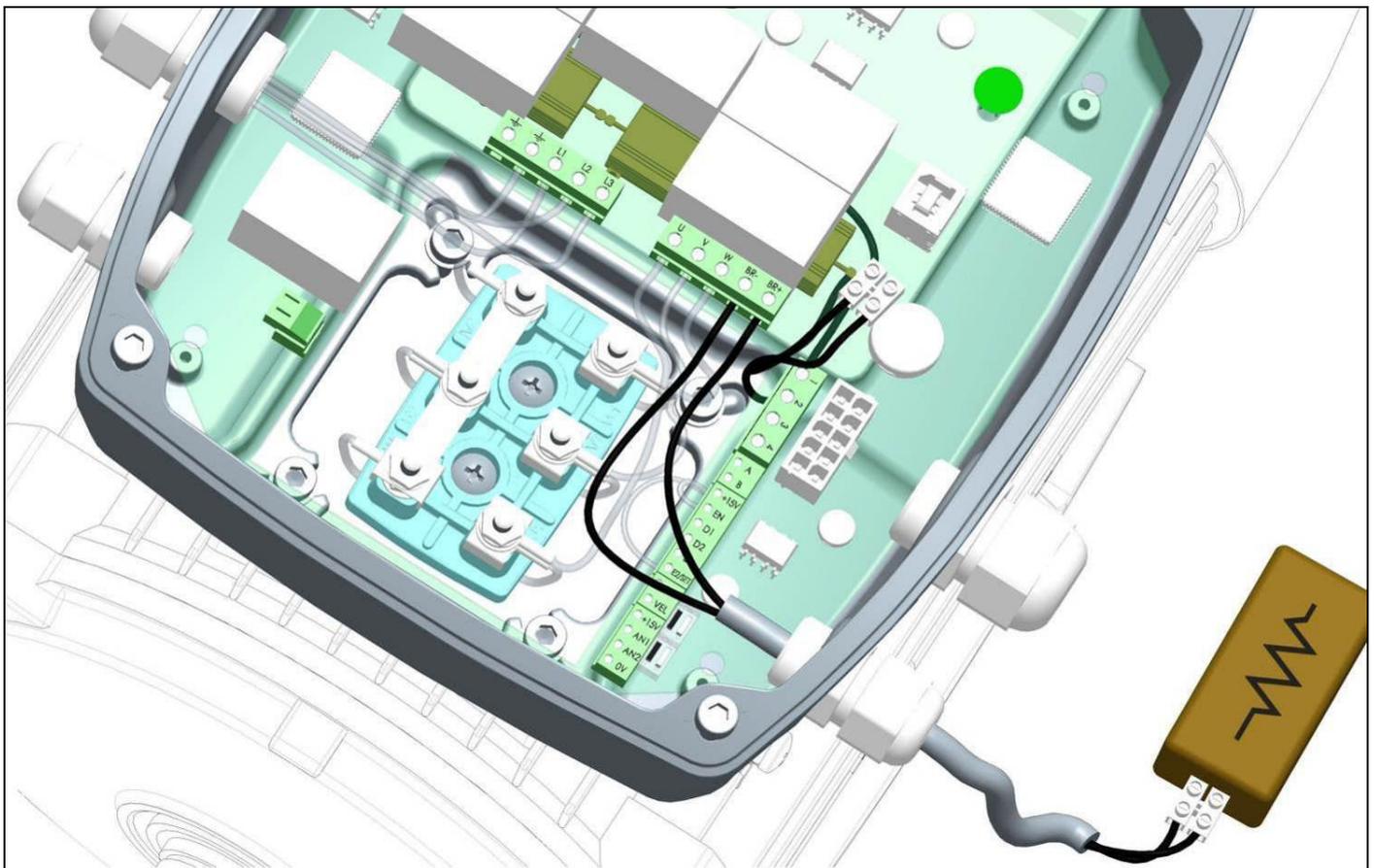
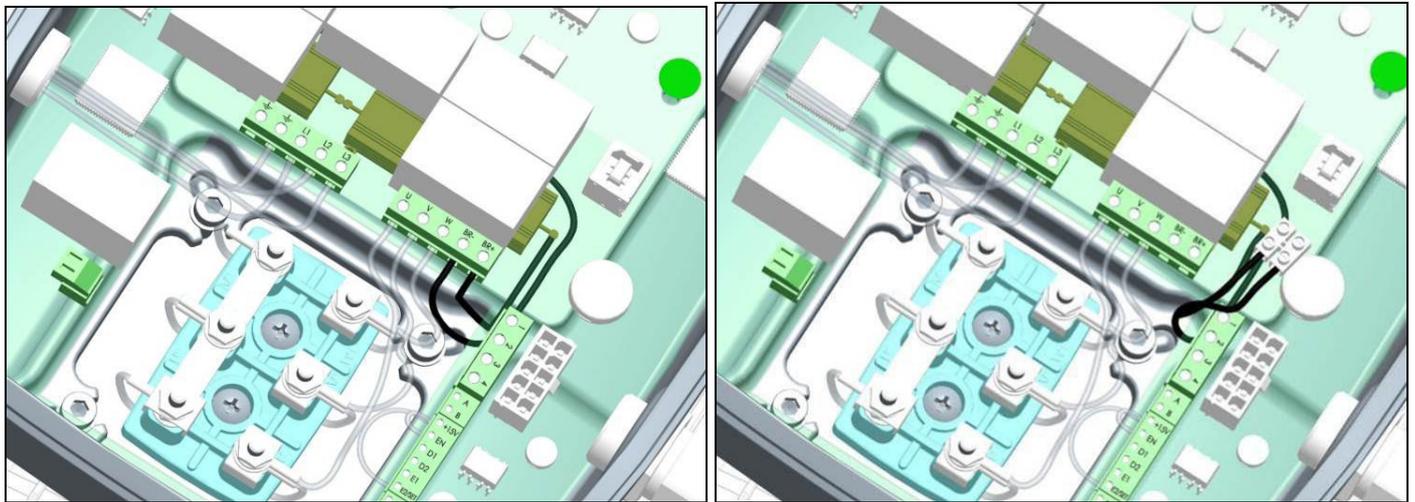
An den Platinen wurden auf den Mikroprozessoren ETIKETTEN angebracht: Mit ihrer Hilfe kann das Modell und die Seriennummer des Inverters + Herstellungsdatum bestimmt werden (Monat/Jahr). Das Entfernen dieser Etiketten bzw. das Löschen der Schrift auf ihnen lässt die Garantie des Inverters oder des Tastenfeldes verfallen.

Belastungen mit starker Trägheit

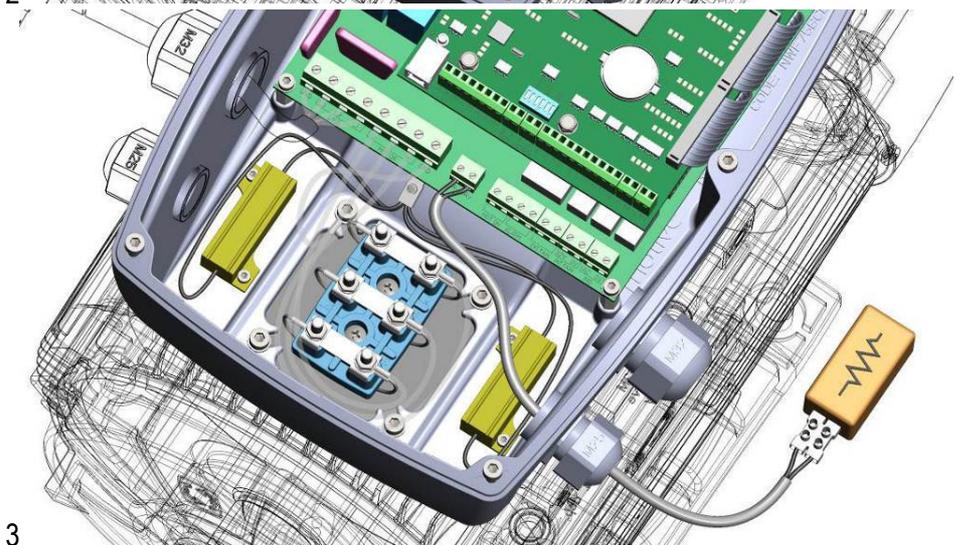
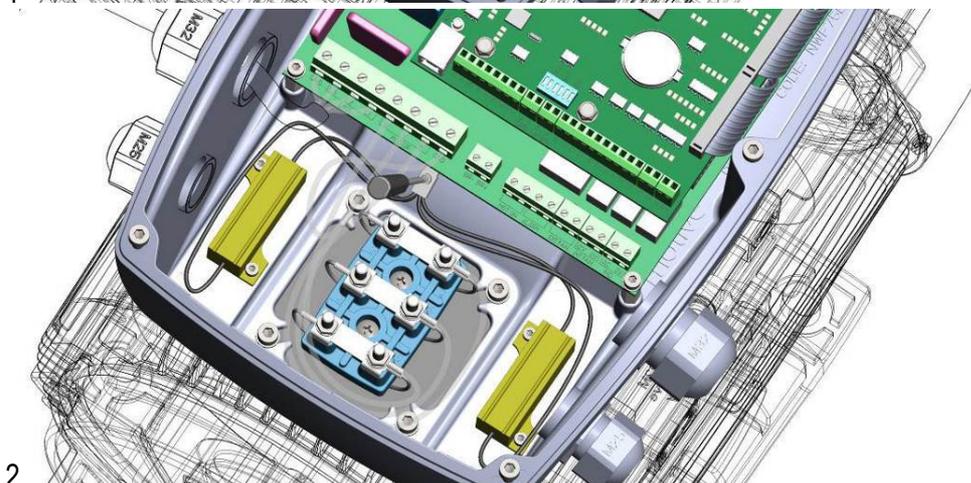
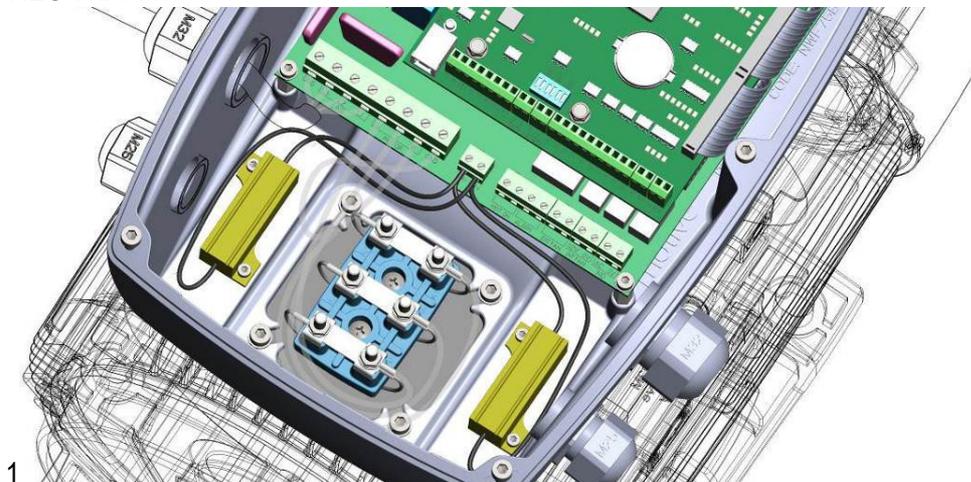
Je rascher die Drosselung des Motors erfolgt, desto mehr läuft der Motor mit der Regenerationsdrehzahl und gibt Energie an den Inverter ab. Die Spannung am Zwischenkreislauf des Drives kann bis zu einem Wert ansteigen, über dem die übermäßige Energie an ein externes Bremssystem abgegeben werden muss. Die externen Bremswiderstände dienen der Aufnahme der überschüssigen Energie und ihrer Umwandlung in Wärme, die an die Umgebung abgegeben wird. Die Verwendung externer Bremswiderstände erlaubt Arbeitszyklen mit langen, abrupten oder sehr häufigen Bremsungen. ACHTUNG: Im Falle der Bremsung mit Motoren mit Belastungen mit erhöhter Trägheit sind zusätzliche externe Bremswiderstände mit einem Wert von **300 ohm ±10%** (NEO-WiFi-3); **110 ohm ±10%** (NEO-WiFi-11 / NEO-WiFi-22) und für die Anwendung geeigneter Leistung einzusetzen.

Bevor die Drähte der äußeren Bremswiderstände an den Klemmen BR+ und BR- angeschlossen werden, müssen von diesen Klemmen die Drähte der inneren Widerstände abgezogen und isoliert werden.

NEO-WiFi-3:



NEO-WiFi-11:



Achtung! Die im vorliegenden Handbuch gegebenen Anweisungen lösen die Pflichten im Zusammenhang mit den geltenden Vorschriften zu den Sicherheitsnormen keinesfalls ab, sondern stellen eine Ergänzung zu ihnen dar.

NEODYM-Magnete

Warnung



Herzschrittmacher

Magnete können die Funktion von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren beeinflussen.

- Ein Herzschrittmacher kann in den Testmodus geschaltet werden und Unwohlsein verursachen.
- Ein Defibrillator funktioniert unter Umständen nicht mehr.

- Halten Sie als Träger solcher Geräte einen genügenden Abstand zu Magneten ein.
- Warnen Sie Träger solcher Geräte vor der Annäherung an Magnete.

Vorsicht



Magnetisches Feld

Magnete erzeugen ein weit reichendes, starkes Magnetfeld. Sie können unter anderem Fernseher und Laptops, Computer-Festplatten, Kreditkarten und EC-Karten, Datenträger, mechanische Uhren, Hörgeräte und Lautsprecher beschädigen.

- Halten Sie Magnete von allen Geräten und Gegenständen fern, die durch starke Magnetfelder beschädigt werden können.



Nicht mit Druck Wasser waschen

Konformitätserklärung

Das Unternehmen Motive S.r.l. mit Sitz in Castenedolo (BS) - Italien

erklärt unter alleiniger und ausschließlicher Verantwortung, dass seine Baureihe an Invertern und Drehzahlreglern des Typs „NEO-WiFi“ in Konformität mit folgenden internationalen Normen (letzte Ausgabe) konstruiert wurde

- **EN60034-1.** Drehende elektrische Maschinen: Bemessung und Betriebsverhalten
- **EN60034-5.** Drehende elektrische Maschinen: Definition der Schutzarten
- **EN 60034-6.** Drehende elektrische Maschinen: Einteilung der Kühlverfahren
- **EN60034-7.** Drehende elektrische Maschinen - Teil 7: Klassifizierung für Bauarten, der Aufstellungsarten und der Klemmkasten-Lage
- **EN60034-8.** Anschlussbezeichnungen und Drehsinn für drehende elektrische Maschinen
- **EN60034-30.** Drehende elektrische Maschinen: Wirkungsgrad-Klassifizierung von Drehstrommotoren mit einer Drehzahl.
- **EN50347.** Drehstromasynchronmotoren für den Allgemeingebrauch mit standardisierten Abmessungen und Leistungen - Baugrößen 56 bis 315 und Flanschgrößen 65 bis 740
- **EN60335-1.** Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- **EN 60335-2-41.** Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2: Besondere Anforderungen für Pumpen
- **EN 55014-2,** Elektromagnetische Verträglichkeit. Anforderungen an Haushaltgeräte, Elektrowerkzeuge und ähnliche Elektrogeräte Teil 2: Störfestigkeit
- **EN 61000-3-2,** Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom <= 16 A je Leiter).
- **EN 61000-3-3.** Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungs-Versorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom <=16 A.
- **EN 61000-3-12.** Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme, verursacht von Geräten und Einrichtungen mit einem Eingangsstrom über 16A und <= 75A je Leiter, die zum Anschluss an öffentliche Niederspannungsnetze vorgesehen sind
- **EN 61000-6-4.** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche
- **EN 50178.** Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
- **ETSI 301 489-3** ElectroMagnetic Compatibility standard for radio equipment. Part 3: Specific conditions for Short-Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9 kHz and 40 GHz

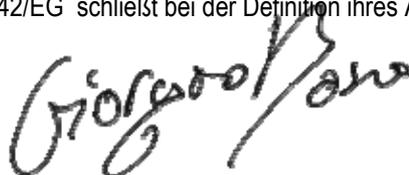
	NEO-WiFi-3 Kat. C1	NEO-WiFi-11 NEO-WiFi-22 Kat. C2
EMV für den WOHNBEREICH, GESCHÄFTSBEREICH UND KLEINBETRIEBE (Bez. EN 50081-1, Punkt 5)	JA (aus V2.01)	Optional
EMC für den INDUSTRIELLEN BEREICH (Bez. EN 50081-1, Punkt 5)	JA	JA

und entsprechen folgenden Richtlinien

- Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2006/95/CE
- Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) 2004/108/EG
- Richtlinie zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte 2009/125/EG

Die Maschinenrichtlinie (MD) 2006/42/EG schließt bei der Definition ihres Anwendungsbereichs die Elektromotoren ausdrücklich aus (Art.1, Absatz 2)

Castenedolo, 1. Januar 2013
Der gesetzliche Vertreter

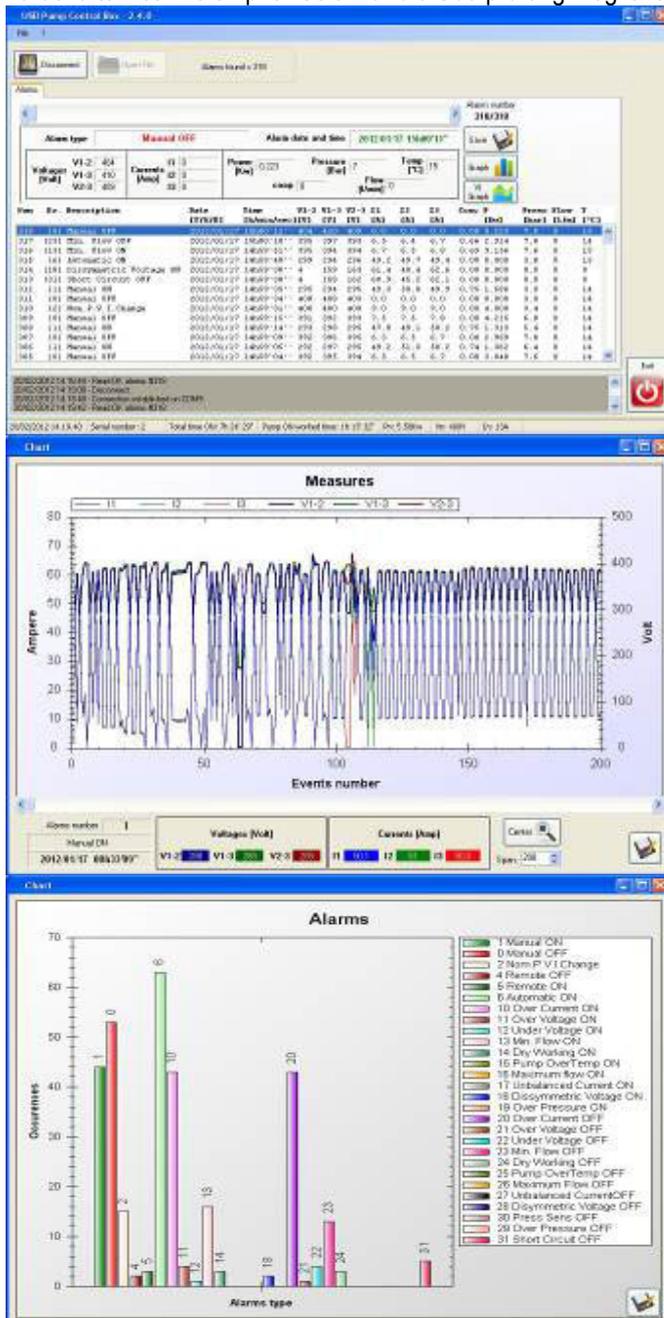


9. EREIGNISANALYSE

Bei dieser Software handelt es sich um ein Instrument, dessen Einsatz ausschließlich den von Motive autorisierten Servicezentren vorbehalten ist. Es empfiehlt sich für die Überprüfung möglicher Störungen oder Defekte. Denn:

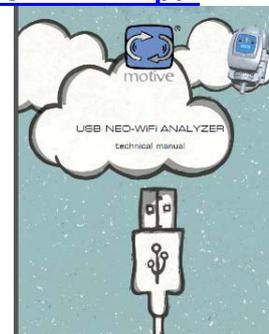
- Es handelt sich um einen Ereignisschreiber für die Diagnose und Analyse von Problemen bei speziellen Anwendungen mit dem Inverter. Möglichkeit, über 8000 im Laufe der Zeit aufgetretene Ereignisse aufzuzeichnen.
- Visualisiert alle elektrischen Größen zum Zeitpunkt der jeweils anliegenden Alarme, die sich im Laufe des Betriebs des Produkts ereignet haben.
- Zählt die Betriebsstunden bei eingeschaltetem Inverter und laufendem Motor.
- Zeigt Zeitgrafiken der elektrischen Größen, Spannungen und Ströme.

Zeigt das Histogramm der im Laufe der Zeit eingetretenen Ereignisse und erlaubt die Bewertung des häufigeren oder selteneren Auftretens einiger dieser Ereignisse.



Link to download the manual:

http://motive.it/manuali/manuale-NEO-WiFi-eng-ANALYZER_SOFTWARE.pdf



Die oben abgebildeten Ansichten haben reinen Beispielcharakter. Details zu dieser SW sind dem entsprechenden Handbuch zu entnehmen.

ALLE DATEN WURDEN MIT HÖCHSTER SORGFALT ERSTELLT UND KONTROLLIERT. DENNOCH ÜBERNEHMEN WIR KEINE VERANTWORTUNG FÜR MÖGLICHE FEHLER ODER AUSLASSUNGEN. DAS UNTERNEHMEN MOTIVE srl KANN NACH SEINEM FREIEN ERMESSEN ZU JEDEM BELIEBIGEN ZEITPUNKT DIE EIGENSCHAFTEN DER VERTRIEBENEN PRODUKTE ÄNDERN.



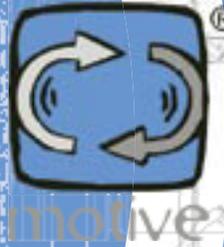
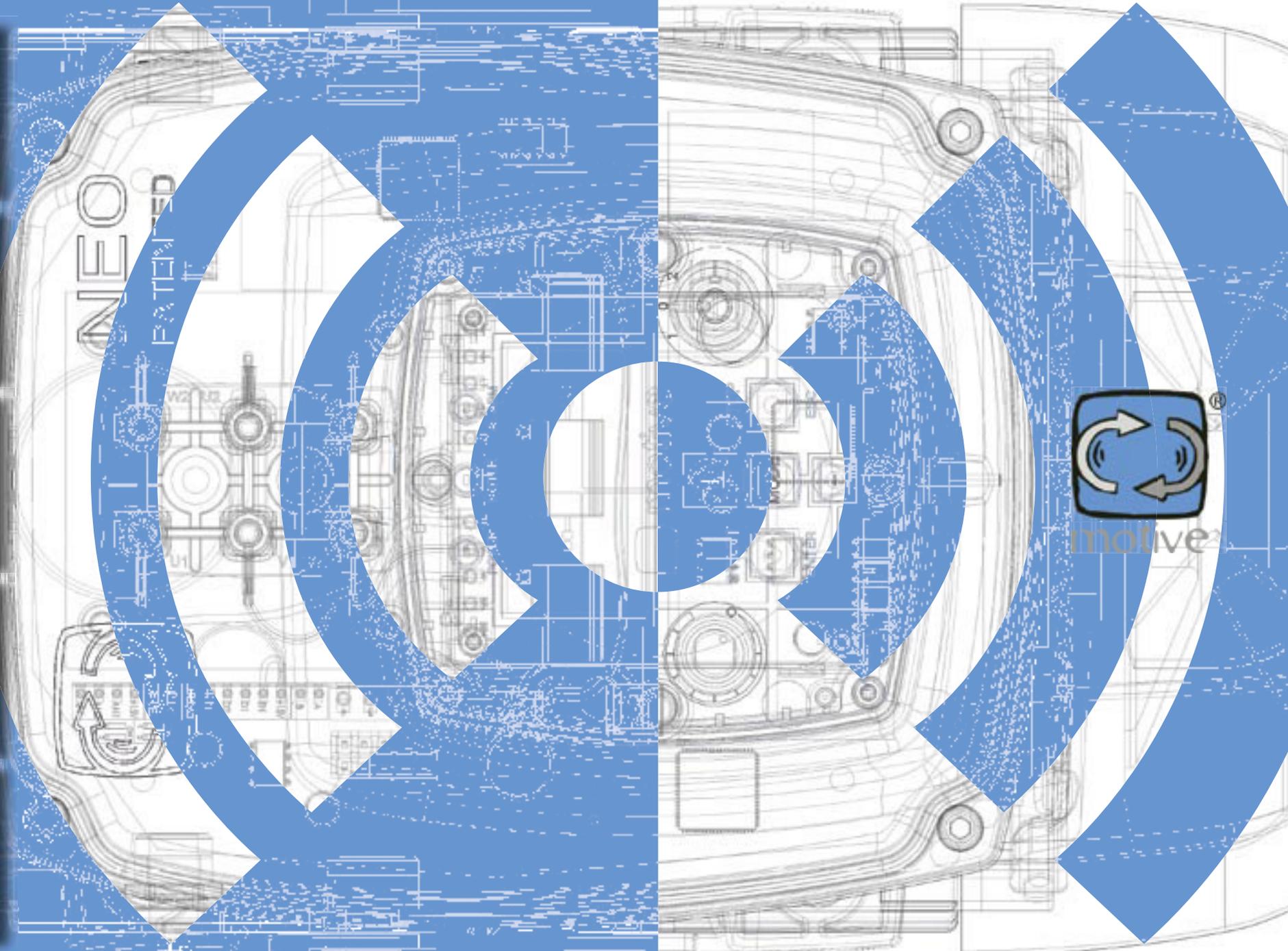
Motive srl
www.motive.it
motive@motive.it
Tel: +39 030 2677087
Fax: +39 030 2677125





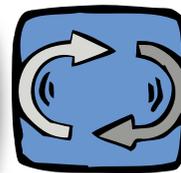
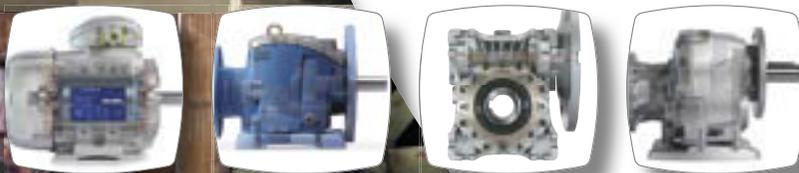
E-mail: hydraulik@van-dinther.de
Telefon : +49 (0) 234 68738 - 0
Telefax : +49 (0) 234 68738 - 27

TECHNISCHER KATALOG NEO-WIFI



NEOWi-Fi

Mit abnehmbare Wireless-Fernbedienung
Unkomplizierte Bedienung
Wasserfest



motive

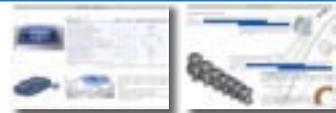
www.motive.it

Technische Eigenschaften S. 2-3



Betriebsbedingungen S. 4

Kompatible Motoren S. 5



Mechanische Montage
Abmessungen S. 6-7



Mechanische Montage
Montage auf dem Motor S. 8-9



Mechanische Montage
Montage der Tastatur S. 10-11



Elektrische Montage
Anschluss an das Stromnetz S. 12-13



Elektrische Montage
Die 87 Hz-Technik S. 14

Anschluss externer Geräte S. 15



Elektrische Montage
Anschluss externer Geräte S. 16

S. 17



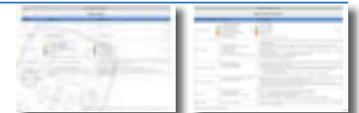
Programmierung
Kommunikation Tastatur-Inverter S. 18

Tasten und LEDs S. 19



Programmierung
Menü Funktionen S. 20

Menü der erweiterten Funktionen S. 21



Programmierung Alarme S. 22

Konformitätserklärung
Ereignisanalyse S. 23



Allgemeine Verkaufsbedingungen S. 24



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Der integrierte Drehzahlregler dient dazu, Zeit und Kosten für die Erarbeitung, die Installation, die Verkabelung, die Programmierung und die Abnahme des Systems Motor+Inverter zu sparen sowie die Risiken auszuräumen, die auf Fehler zurückzuführen sind, die im Zuge dieser Tätigkeiten unterlaufen können. Trotzdem wurde die Verbreitung der Drehzahlregler vor NEO-WiFi beeinträchtigt durch: die erforderliche Schutzart (ein Motor kann auch im Außenbereich installiert werden, während dies im Falle eines Inverters nicht möglich ist) und die Entfernung des Drehzahlreglers und somit seiner Tastatur vom Arbeitsplatz des Bedieners (man denke etwa an einen Ventilator auf dem Dach). Motive leistet hier Abhilfe in der Form von NEO-WiFi, einem patentierten System, einfach in der Verwendung, mit IP65, mit abnehmbarem und drahtlos remotefähigem Bedienelement, das durch Induktion versorgt wird, sobald es in seinem Sitz auf dem Motor oder auf wieder aufladbaren Lithiumbatterien positioniert wird. Obwohl NEO-WiFi die fortschrittlichsten Leistungen der traditionellen Inverter vereint, ist das Gerät dank seiner innovativen Lösungen als konkurrenzfähiges und intuitives, „schlüsselfertiges“ integriertes System konzipiert. All seine Teile, Motor, Inverter und Bedienelement, sind für den Einsatz im Außenbereich geplant und serienmäßig fernsteuerbar. Die Hersteller von Pumpen, Ventilatoren und anderen Geräten können ein fertiges „Plug-in“-Produkt anbieten, ohne ihren Kunden riskante und teure Installationstätigkeiten auferlegen zu müssen. Ihre Kunden müssen einfach nur den Stecker am Installationsort einstecken und entscheiden, ob sie die Tastatur bei sich tragen möchten.



Programmierung und Steuerung auch auf Distanz und drahtlos. Eine drastische Senkung der Installationskosten.



Zur Bewahrung des Schutzgrades und zur Vermeidung empfindlicher und komplizierter Anschlüsse erfolgt die Versorgung der Tastatur automatisch über Induktion, sobald das Bedienfeld auf den Deckel von NEO aufgesetzt wird. Befindet die Vorrichtung sich hingegen auf Distanz und im Remote-modus, wird sie über die wieder aufladbaren Batterien versorgt, mit denen sie serienmäßig ausgestattet ist.

Die Tastatur kann ohne Werkzeug in ihrem Sitz positioniert bzw. aus ihm entfernt werden, da sie durch 4 Magnete gehalten wird.

Über eine Tastatur können gleichzeitig oder einzeln bis zu 100 Motoren gesteuert werden.



Hoher Schutzgrad gegen Staub und Wasser für den Einsatz im Außenbereich.





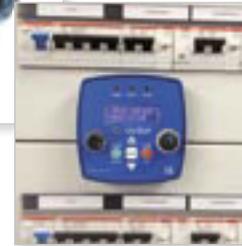
Drehbare tastatur.



Die Tastatur ist in zwei Versionen erhältlich: Mit und ohne zusätzliche analoge Bedienelemente.



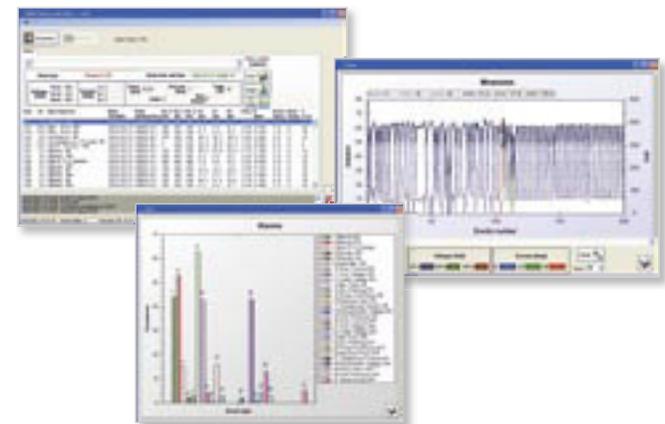
Die Tastatur kann mithilfe der Magnete an einer Wand aus Metall oder über Dübel an einer Zementwand befestigt werden.



Jedes NEO ist für die Montage auf einem breiten Spektrum von Motoren mit diversen Leistungen und Abmessungen geeignet.



Ausgestattet mit PC-Schnittstellen-SW für Ereignisanalyse.



BETRIEBSBEDINGUNGEN

Tabelle 1: Betriebsbedingungen

Physikalische Größe	Symbol	Maßeinh	NEO-WiFi-3kW	NEO-WiFi-7,5kW
Schutzart Inverter*			IP65	
Versorgungsspannung Inverter	V_{1n}	V	3x 200-460	
Versorgungsfrequenz des Inverters	f_1	Hz	50-60	
Maximale Ausgangsspannung des Inverters	V_2	V	= V_{1n}	
Ausgangsfrequenz des Inverters	f_2	Hz	200% [f20-100Hz (f150Hz)]	
Bemessungsstrom am Inverter eingehend	I_{1n}	A	7.5	18.5
Bemessungsstrom vom Inverter ausgehend (zum Motor hin)	I_{2n}	A	7.0	17.5
Maximaler Dauerstrom vom Inverter ausgehend	I_2	A	$I_{2n} + 5\%$	$I_{2n} + 5\%$
Maximales Verhältnis Anlaufdrehmoment/Bemessungsdrehmoment	C_s/C_n	Nm	150%	200%
Maximaler Anlaufstrom	I_{2max}	A	150% I_2	
Lagertemperatur	T_{stock}	°C	-20..+60	
Umgebungstemperatur im Betrieb	T_{amb}	°C	0..40	
Maximale relative Feuchtigkeit		% _(40°C)	50	
Maximale Distanz WiFi Kommunikation Tastatur-Inverter im Außenbereich		mt	20	
Weitere Merkmale			NEO-WiFi-3kW	NEO-WiFi-7,5kW
Steuersystem des Motors			V/F	vectorial
Steuerung von brushless Motoren			NO	optional
Integrierte Uhr mit Batterie (zu ermöglichen Starts und Stopps planen)			NO	YES
Integrierte EMV-Filter (Industrieumgebung)			YES	YES
Drei-Phasen-Trennschalter			optional	optional

Im Falle davon abweichender Umgebungsbedingungen ist unsere Vertriebs- und Kundendienstabteilung zu kontaktieren.

* Die Klasse IP65 bezieht sich sowohl auf das Gehäuse des Inverters wie auf die abnehmbare Tastatur, wobei es unerheblich ist, ob diese sich in der Abdeckung des Inverters befindet oder Inverter und Tastatur voneinander entfernt sind. Dies ist möglich aufgrund:

- der Wahl eines Versorgungssystems in Form von Induktion anstelle von Anschlüssen des Typs „Stecker-Dose“
- der Formgestaltung der Gehäuse der beiden Komponenten
- und der speziellen Dichtungen zur Versiegelung der Tastatur (Abb. 3) und des Inverters (Abb. 4).



Abb. 3



Abb. 4

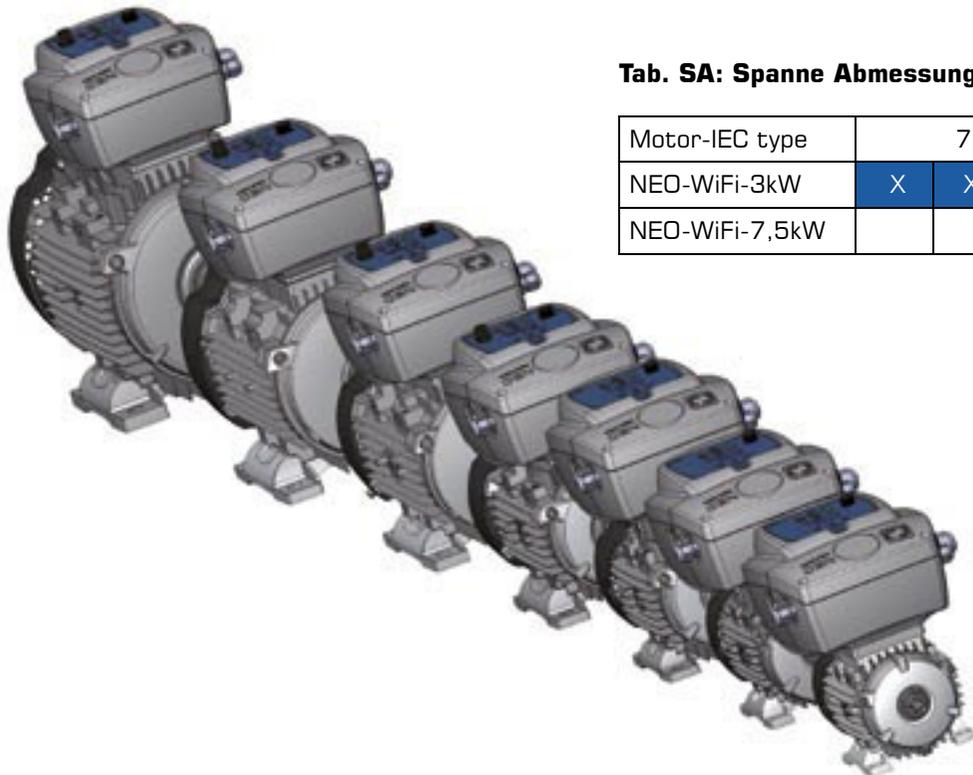
EMV: Das Steuerungssystem ist mit einem Eingangsfiler ausgestattet und wird den Anforderungen der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) gerecht. Außerdem verfügt es über einen eingebauten Überlastungsschutz, durch den der absolute Schutz im Falle der Kombination mit Motoren sichergestellt wird, deren Leistung den Bemessungswert des Frequenzumwandlers nicht überschreitet.

KOMPATIBLE MOTOREN

Tab. SL: Leistungsspanne kompatibler Motoren

Motor-kW	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	1,9	2,2	3	4	5	5,5	7,5	
NEO-WiFi-3kW																
NEO-WiFi-7,5kW																

Die umsetzbare Leistung hängt nicht nur von den elektronischen Eigenschaften des NEO-WiFi, sondern auch von den wärmeableitenden Eigenschaften seines Gehäuses ab.



Tab. SA: Spanne Abmessungen IEC kompatible Motoren

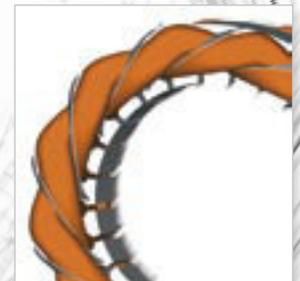
Motor-IEC type	71			80			90			100		112		132		160
NEO-WiFi-3kW	X	X	X	X	X	X	X					*X	*X	*X	*X	
NEO-WiFi-7,5kW							X	X	X	X	X					X

*. nach vorherigem Durchbruch

Warum Motoren der Baugröße 112 und 132 an ein NEO-WiFi-3 kW oder Motoren der Baugröße 160 an ein NEO-WiFi-7,5 kW anschließen? Weil Motoren mit mehr als 4 Polen größer dimensioniert sein können (zum Beispiel 112M-6 2,2 kW, 132S-6 3 kW, 132S-8 2,2 kW und 132M-8 3 kW).

X. mechanisches Adapterstück erforderlich.

Es ist wichtig, dass der Motor für die Versorgung über Inverter geeignet ist. Eine grundlegende Voraussetzung ist, dass er über eine verstärkte Isolierung zwischen den Phasen der Wicklung verfügt. Die Motoren der Reihe Delphi von Motive sind serienmäßig für die Versorgung über Inverter geeignet.



MECHANISCHE MONTAGE

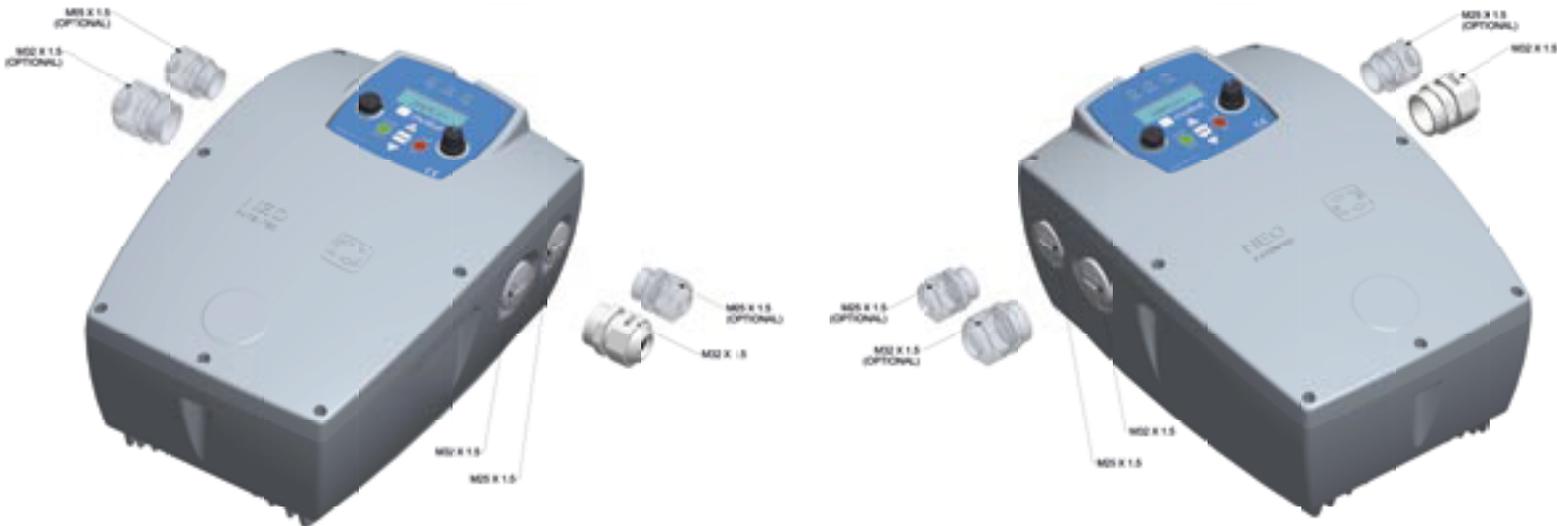
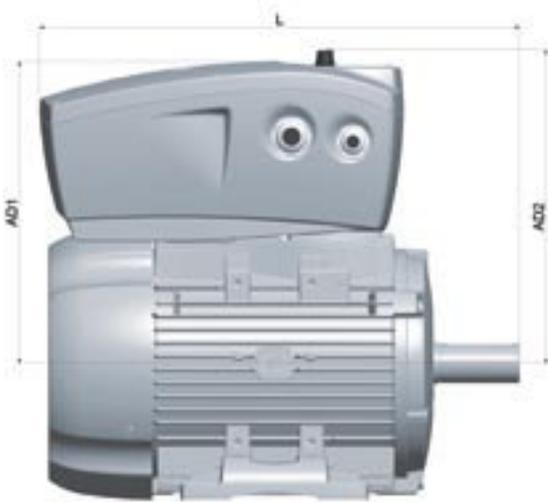
Abmessungen NEO-WiFi-3 kW und Tastatur



MECHANISCHE MONTAGE

Abmessungen NEO-WiFi-7,5kW

Abmessungen NEO-WiFi+motoren

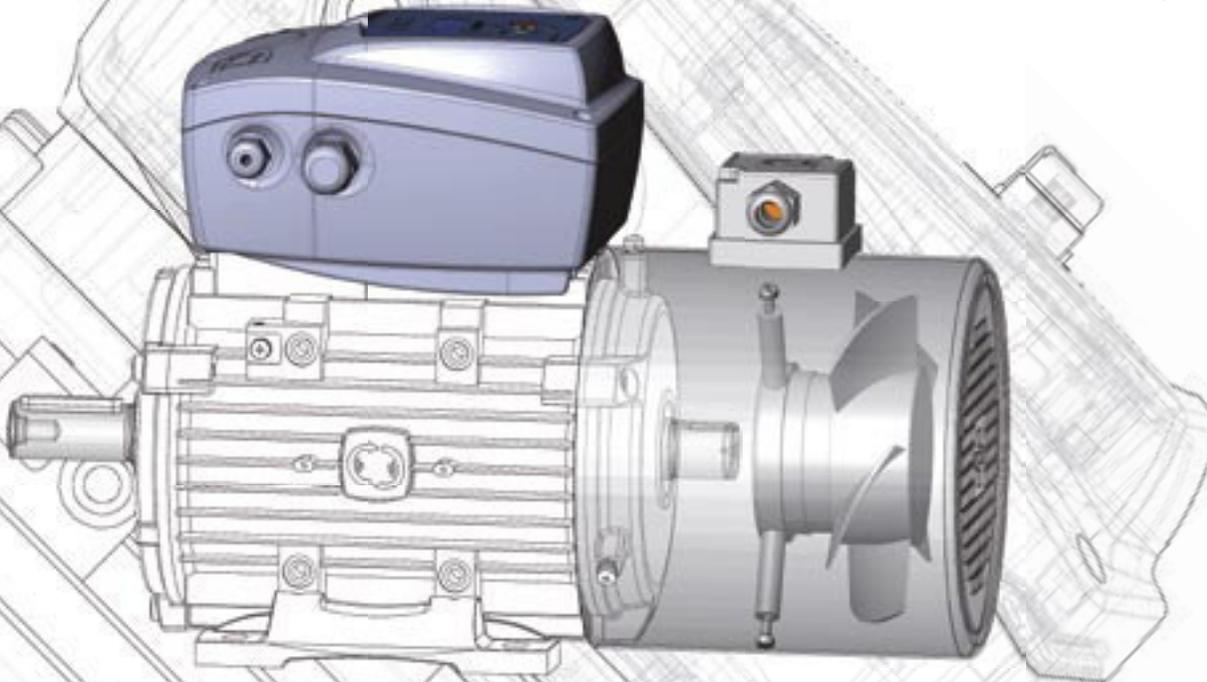


motoren IEC	NEO-WiFi-3kW			NEO-WiFi-7,5kW		
	AD1	AD2	L	AD1	AD2	L
71	195	208	278			
80	211	224	288			
90S	215	228	=	248	261	424
90L	196	209	=	248	261	424
100	210	223	=	257	270	431
112	233	246	=	267	280	440
132S	252	265	=	280	293	468
132M	252	265	=	280	293	=
160				348	361	=

Montage auf dem Motor

Wird der Inverter mit Frequenzen unter 35 kW verwendet, ist der Einsatz von Motoren mit Servolüftung erforderlich.

Im Falle einiger Motorbaugrößen (z. B. IEC80) kann es zu einer mechanischen Überlagerung zwischen der Klemmleistenabdeckung der Servolüftung und dem Gehäuse des NEO-WiFi kommen. In diesem Fall kann die Servolüftung um 90° entsprechend der folgenden Abbildung gedreht werden:



Dank der mechanischen Befestigung mithilfe von Langlöchern (Abb. 5) kann das Gehäuse des NEO-WiFi auf einer Vielzahl von Motoren der Reihe Delphi von Motive von der Baugröße 71 bis zur Baugröße 160 (Tab. RD) montiert werden.

Durch die ausbrechbaren Lider kann NEO-WiFi-3kW darüber hinaus auch wie in der Folge dargestellt an Motoren größerer Dimensionen (Tab. RD) angebracht werden.

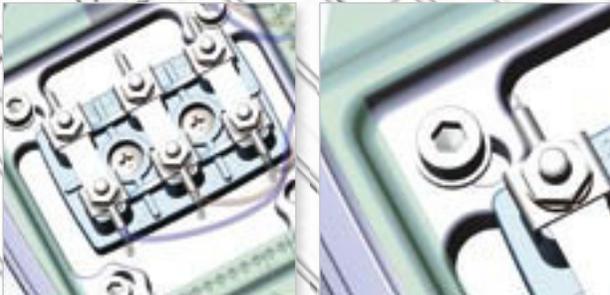
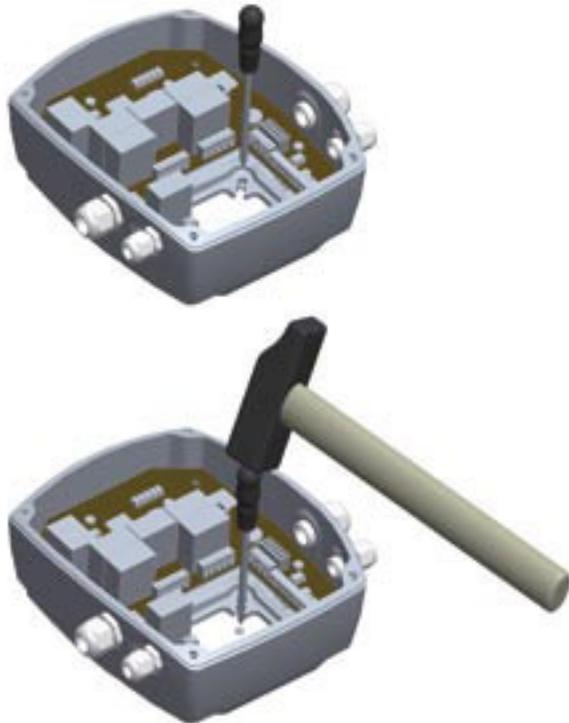


Abb. 5



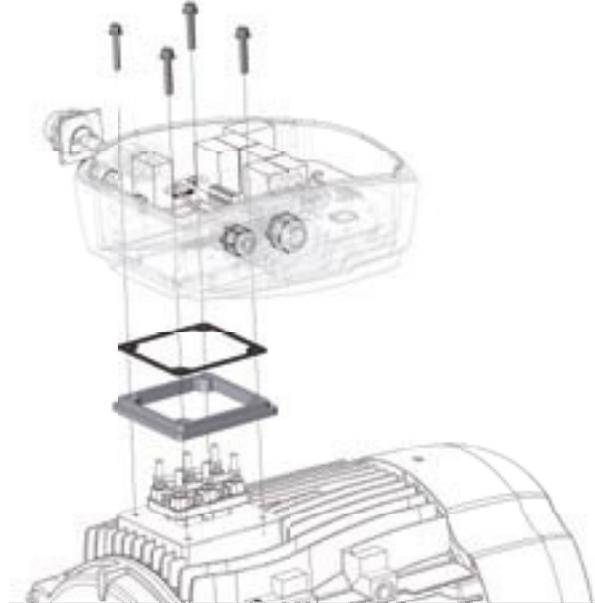
MECHANISCHE MONTAGE

Vorgehensweise zum Durchbrechen der Lieder:

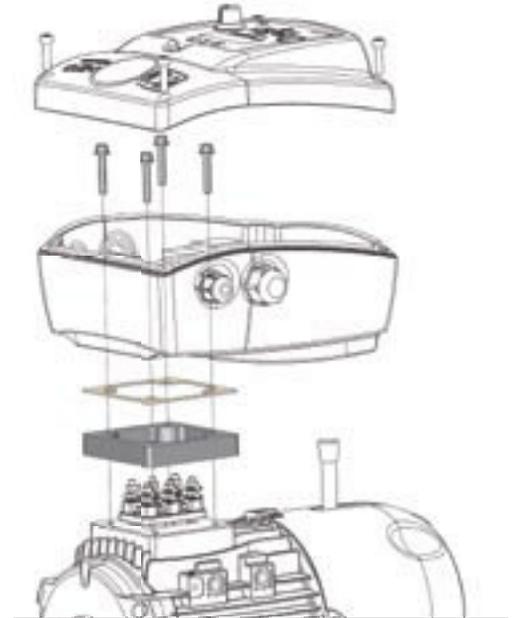


Für den Anschluss des NEO-WiFi-3 kW an die mit X gekennzeichneten Motoren der Tabelle „Tab. SA“ sind spezielle, mechanische Adapterstücke erforderlich. Siehe dazu die folgenden Abbildungen.

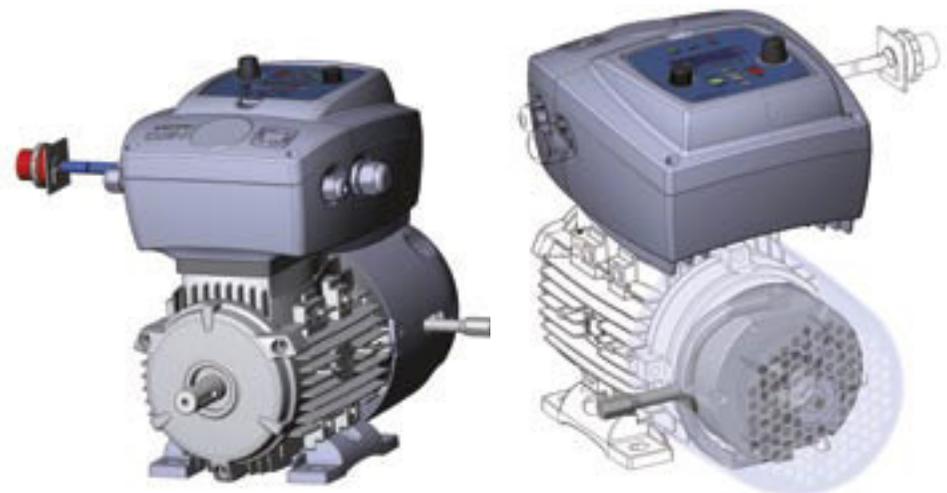
112-132



71-80-90S



Bei einigen Baugrößen selbstbremsender Motoren könnte es zu einer mechanischen Überlagerung zwischen NEO und dem Entriegelungshebel der Bremse kommen, wenn dieser sich oben befindet. In diesen Fällen kann der Entriegelungshebel durch Abschrauben demontiert werden. Sollte es erforderlich sein, ihn montiert zu lassen, ist das hintere Gehäuseschild des Motors zusammen mit der Bremse und der Gebläseabdeckung um 90° (Baugrößen 71-80) oder 120° zu drehen. Diese Tätigkeit darf ausschließlich werkseitig oder in von Motive autorisierten Servicezentren erfolgen.



Montage der Tastatur

Die Tastatur ist in zwei Versionen erhältlich:

Aufgrund der 4 im Gehäuse der Tastatur (Abb. 6) integrierten Magnete, verweilt sie in jeder beliebigen Montageanordnung sicher in ihrem Sitz.



**Standardversion
IP67**



Abb. 6



**Optionale Version mit analogen
Bedienelementen IP65**



Wird die Tastatur aus dem Gehäuse des NEO-WiFi genommen, gibt es 2 Möglichkeiten der Wandbefestigung.

- Besteht die Wand aus Metall, kann die magnetische Anziehungskraft der 4 Magnete in der Tastatur (Abb. 7) genutzt werden.



- Alternativ dazu kann sie auf 2 Dübeln aufgesteckt werden, indem die beiden entsprechenden Langlöcher auf der Rückseite des Gehäuses (Abb. 8) verwendet werden.



Abb. 7



Abb. 8

Jede Tastatur wird bereits mit zwei wieder aufladbaren Batterien des Typs 250BVH (Durchmesser=25 mm, Höhe 6,4 mm, 1,2 V DC, 250 mAh) versehen geliefert.



- Wird die regelmäßige Aufladung der Batterien sichergestellt, können sie jahrelang halten. Sollten sie jedoch über einen längeren Zeitraum hinweg nicht aufgeladen werden, kann ein Austausch der Batterien erforderlich werden.

Um die Batterien zu entfernen, die Bedientafel öffnen und sie aus den Metallsitzen nach außen ziehen. Sicherstellen, dass sich kein Rost auf den Kontakten befindet.

BLOCK - Induktionsladegeräthalter für Wand und Schreibtisch in IP65

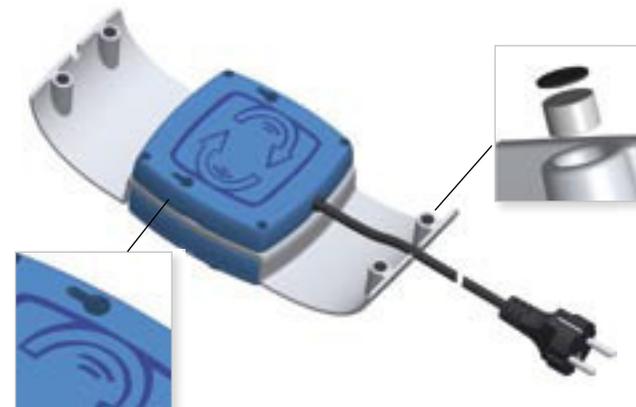


Das Haften zwischen Tastatur und BLOCK erfolgt durch Magneten.

Die Tastatur kann in der bevorzugten Richtung positioniert werden.

Die Stromversorgung der Tastatur erfolgt durch Induktion.

BLOCK ist in Schutzart IP65

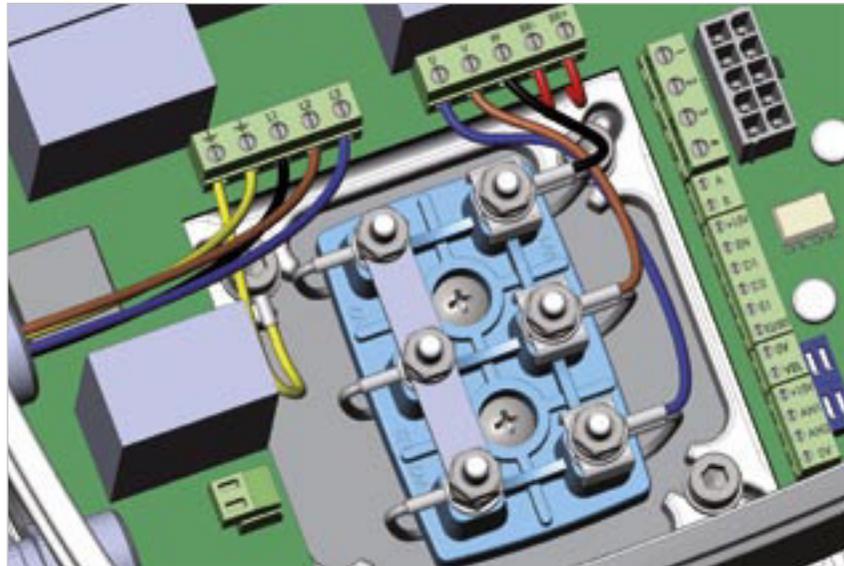
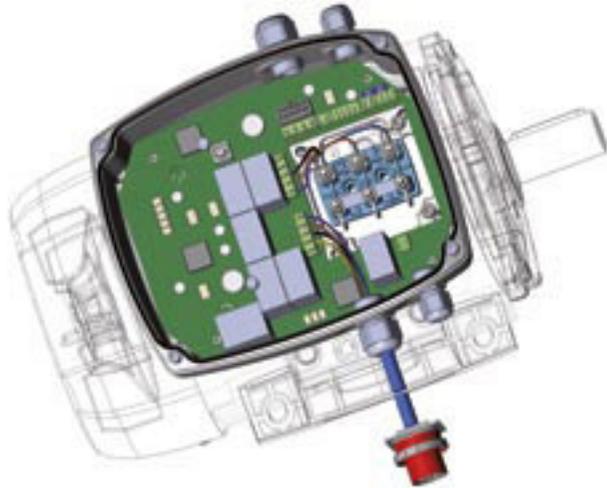


Auf einer Metallwand kann man BLOCK mit den vier Magneten fixieren. Alternativ kann man BLOCK auch durch die zwei Ösen auf der Rückseite mit Wandhaken befestigen

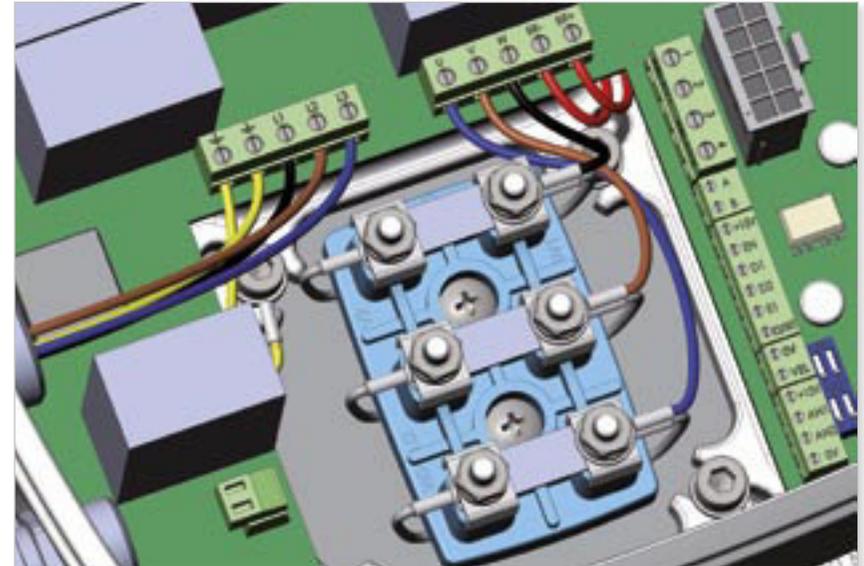
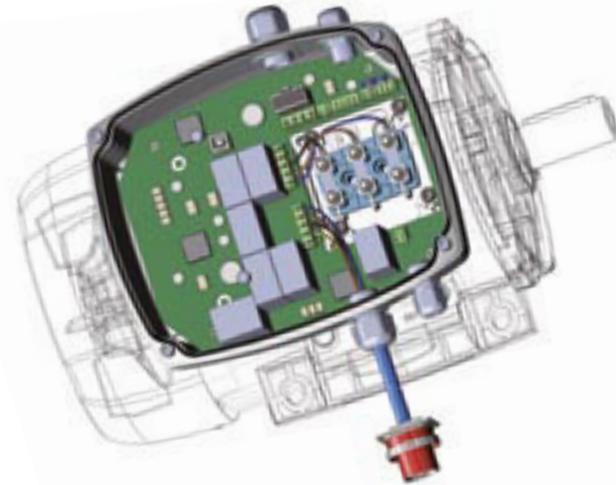
Elektrischer Anschluss von NEO-WiFi an das Stromnetz

Der Dreiphaseninverter NEO-WiFi ist auf einem dreiphasigen Asynchronmotor mit einer Versorgungsspanne von 200-460 V AC 50/60 Hz zu installieren. In der Folge wird beschrieben, wie im Falle von Standardmotoren der Linie Delphi und selbstbremsenden Motoren der Linie ATDC von Motive vorzugehen ist.

NEO-WiFi-3kW. Die Phasen des Motors sind sternförmig anzuschließen, wenn auf dem Typenschild des Motors 230V Δ /400VY (Abbildung 9) angegeben wird.

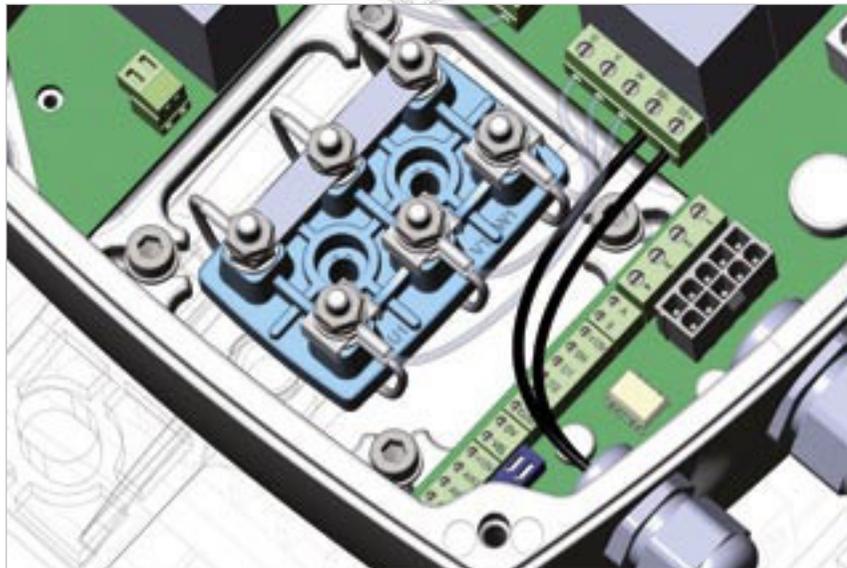


NEO-WiFi-3kW. Die Phasen des Motors sind im Dreieck anzuschließen, wenn auf dem Typenschild des Motors 400V Δ /690VY oder 230 Δ /400Y mit 87 Hz Technik angegeben wird. (Abb. 10)

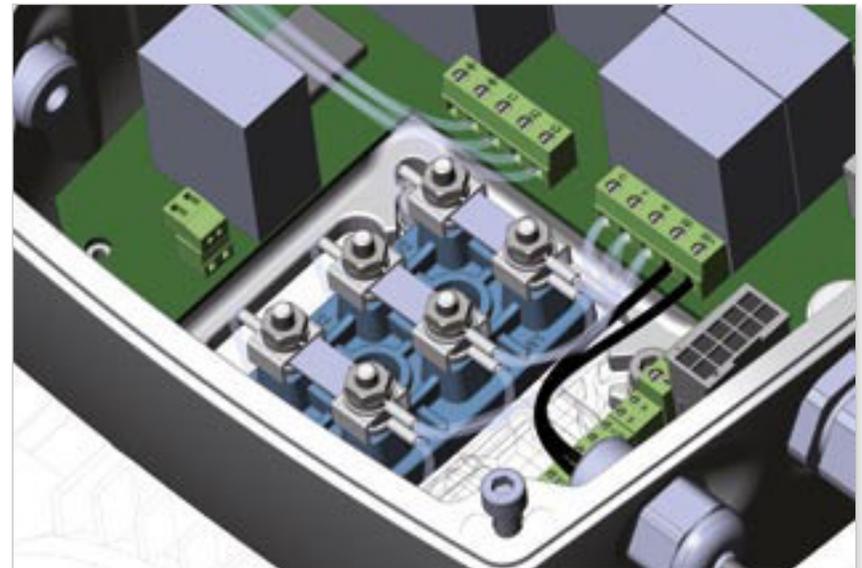


Elektrischer Anschluss von NEO-WiFi an das Stromnetz

ATDC230VΔ/400VY + NEO-WiFi-3kW  (Abb. 11)



ATDC400VΔ/690VY + NEO-WiFi-3kW  (Abb. 12)



Die 87 Hz-Technik

Es besteht die Möglichkeit spezieller Konfigurationen mit konstantem Drehmoment bis zu 87 Hz im Falle von Motoren mit 230/400 V. In einer gewöhnlichen Installation weist ein mit einer unter dem Nennwert liegenden Frequenz wie etwa 20 Hz gesteuerter Motor automatisch an den Wicklungsenden eine Spannung auf, die unter der Bemessungsspannung liegt. Nimmt die Frequenz allmählich zu, steigt die Spannung, um das Drehmoment beizubehalten. Sobald 50 Hz erreicht sind, ist auch die Bemessungsspannung erreicht. An dieser Stelle gibt es keinen Spielraum mehr, um die am Inverter ausgehende Spannung weiter zu erhöhen. So wäre etwa bei 75 Hz (zum Erhalten desselben Drehmoments wie bei 50 Hz) eine die Leitungsspannung überschreitende Spannung erforderlich. Doch dies ist unmöglich. Und so erfolgt ab Erreichung von 50 Hz ein Wechsel von Steuerung mit konstantem Drehmoment zu Steuerung mit konstanter Leistung (Graf. 1), wobei das Drehmoment in dem Verhältnis abnimmt, in dem die Drehzahl zunimmt.

Doch es gibt eine Möglichkeit, die Drehzahl über die Bemessungsgröße zu erhöhen und zugleich das Drehmoment konstant zu halten (graf.2): Einen Motor 230VΔ/400VY NICHT im Stern (Abb. 9), wie es logisch wäre, sondern im Dreieck (Abb. 10) anzuschließen und das NEO-WiFi so zu programmieren, dass es mit dreiphasigen 400 V versorgt wird, die über die Versorgungslinie des Inverters verfügbar sind. Auf diese Weise besteht selbst bei Erreichung der 50 Hz noch Spielraum, um die Spannung proportional zur Frequenz zu erhöhen. Welche Frequenz mit konstantem Drehmoment kann erreicht werden, ohne den Motor zu überlasten? Der Parameter V/Hz (Volt auf Hertz) ist linear, daher sieht die Berechnung für einen Motor 230VΔ/400VY 50Hz wie folgt aus: $400/230 = 1,739$. $1,739 \times 50 \text{ Hz} = 87 \text{ Hz}$. Der Grenzwert, innerhalb dessen ein konstantes Drehmoment möglich ist, beträgt 87 Hz. Die daraus resultierende Leistung hingegen entspricht der mit dem

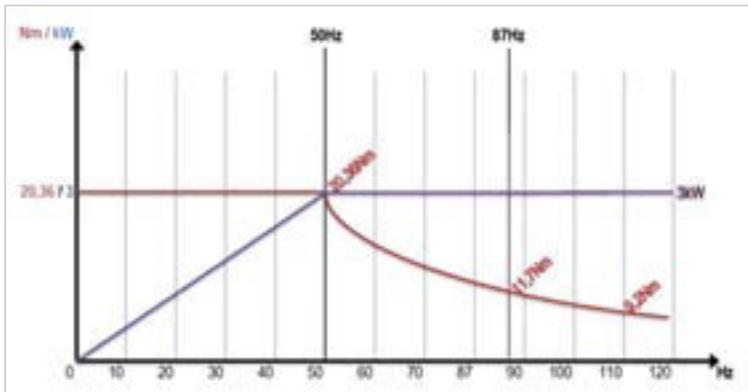
Faktor 1,739 multiplizierten Bemessungsleistung des Motors, wobei der Austausch der Motorbaugröße nicht erforderlich ist, da der Blindwiderstand der Wicklungen bei Stromdurchfluss mit der Frequenz steigt. Somit wird der für den Motor höchstzulässige Strom erst erreicht, wenn ausgehend 400 Volt und 87 Hz vorliegen. In der Folge finden Sie einige Berechnungsbeispiele, die auf zwei verschiedenen Spannungsgrößen und Bemessungsfrequenzen des Motors basieren.

Motor 230/400V 50Hz
 $400/230 = 1,739$
 $1,739 \times 50 \text{ Hz} = 87 \text{ Hz}$ Höchstfrequenz bei konstantem Drehmoment

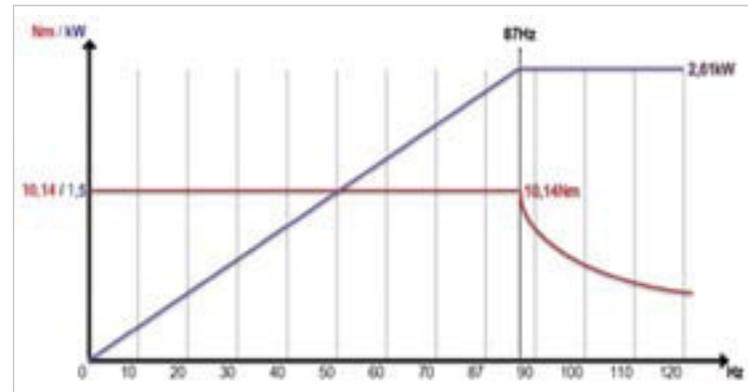
Motor 220/380V 60Hz
 $380/220 = 1,727$
 $1,727 \times 60 \text{ Hz} = 104 \text{ Hz}$ Höchstfrequenz bei konstantem Drehmoment

Eigentlich sollten die Inverter nicht entsprechend ihrer Leistung (sie werden nur aufgrund der Einfachheit und Gewohnheit nach ihrer Leistung klassifiziert), sondern entsprechend ihrem lieferbaren Strom im Dauerbetrieb dimensioniert werden. Wenn der auf dem Typenschild des Motors mit 230 V angegebene Bemessungsstrom unter dem vom Inverter ausgehenden (zum Motor gehenden) Bemessungsstrom I_{2n} liegt (Kap. „Betriebsbedingungen“), dann kann die Technik der 87 Hz eingesetzt werden.

NEO-WiFi-3kW 400V + Mot 100LB-4 3kW 230/400V 50Hz Anschluss  (graf. 1)



NEO 3kW 400V + Mot 90L-4 1,5kW 230/400V 50Hz Anschluss  (graf. 2)



Anschluss externer Geräte

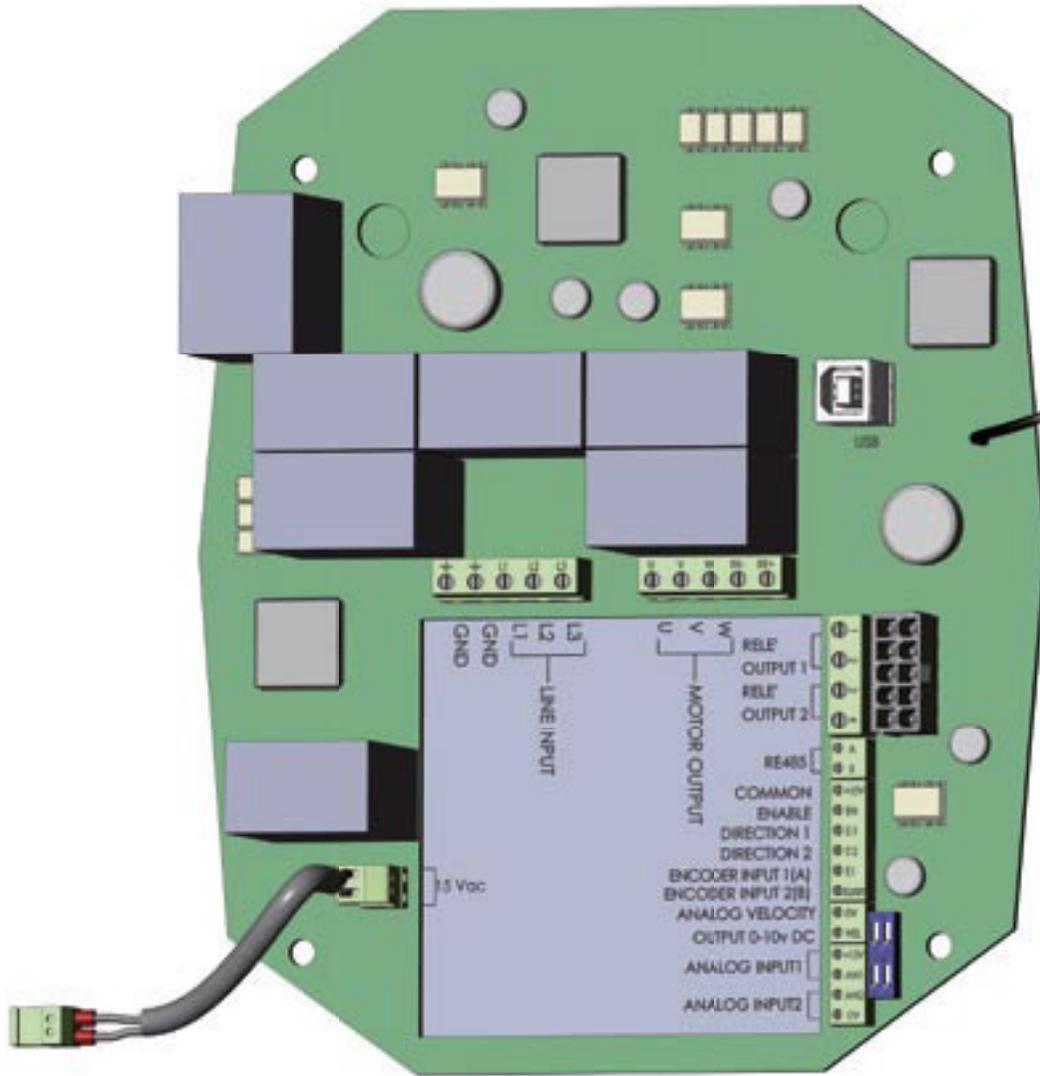
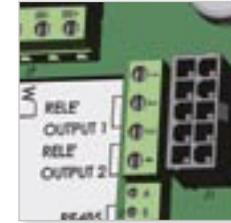
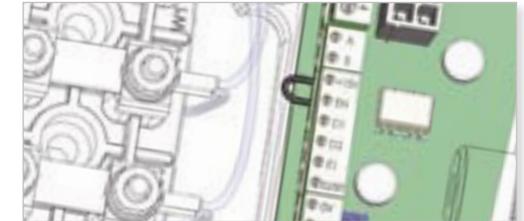


Abbildung 13 - Schema der Leistungsplatine des NEO-WiFi-3kW

- Möglicher Anschluss: An externe Geräte können die beiden Signalausgänge MOTOR ON (potentialfreier Kontakt zwischen, Abb. 13, bei laufendem Motor geschlossen) und/oder ALARM (Relaiskontakt, der geschlossen wird, wenn die Temperatur der Brücke IGBT -oben rechts am Display angezeigt, abwechselnd mit der Motorspannung- 55 °C übersteigt; dann öffnet er sich erneut, wenn die Temperatur wieder unter 45 °C sinkt. Beim Einschalten des Inverters über das Netz bleibt der Kontakt 10 Sekunden lang für den Check der Funktionstüchtigkeit des eventuell vorhandenen Gebläses geschlossen) angeschlossen werden.



- NEO wird serienmäßig mit einer Brücke (Abb. P).



Dieser Kontakt dient der Aktivierung des Betriebs des NEO-Wi-Fi. Wird er entfernt, wird der Betrieb des Motors verhindert.

- Um den Halt und die Drehrichtung zu steuern, können auch weitere analoge Hilfssteuerungen angeschlossen werden, wie etwa Ausgänge von Mikroschaltern oder der SPS. Beispiel: 3-Positionenschalter (Abb. COM1).

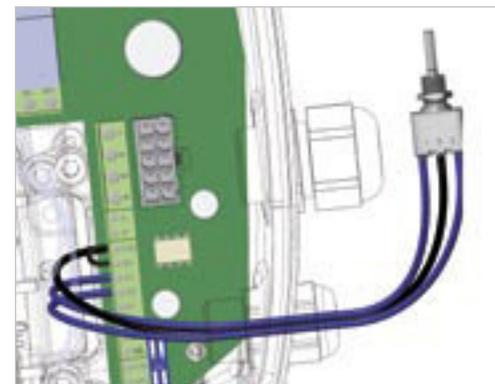


Abb. COM1

Ggf. einen externen Aktivierungskontakt anschließen (Abb. COM2, Aktivierung ON durch geschlossenen Kontakt) anzubringen ist.

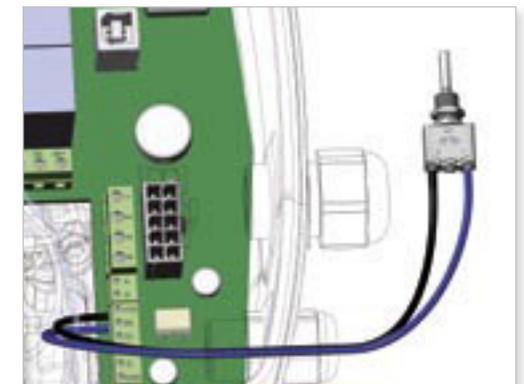
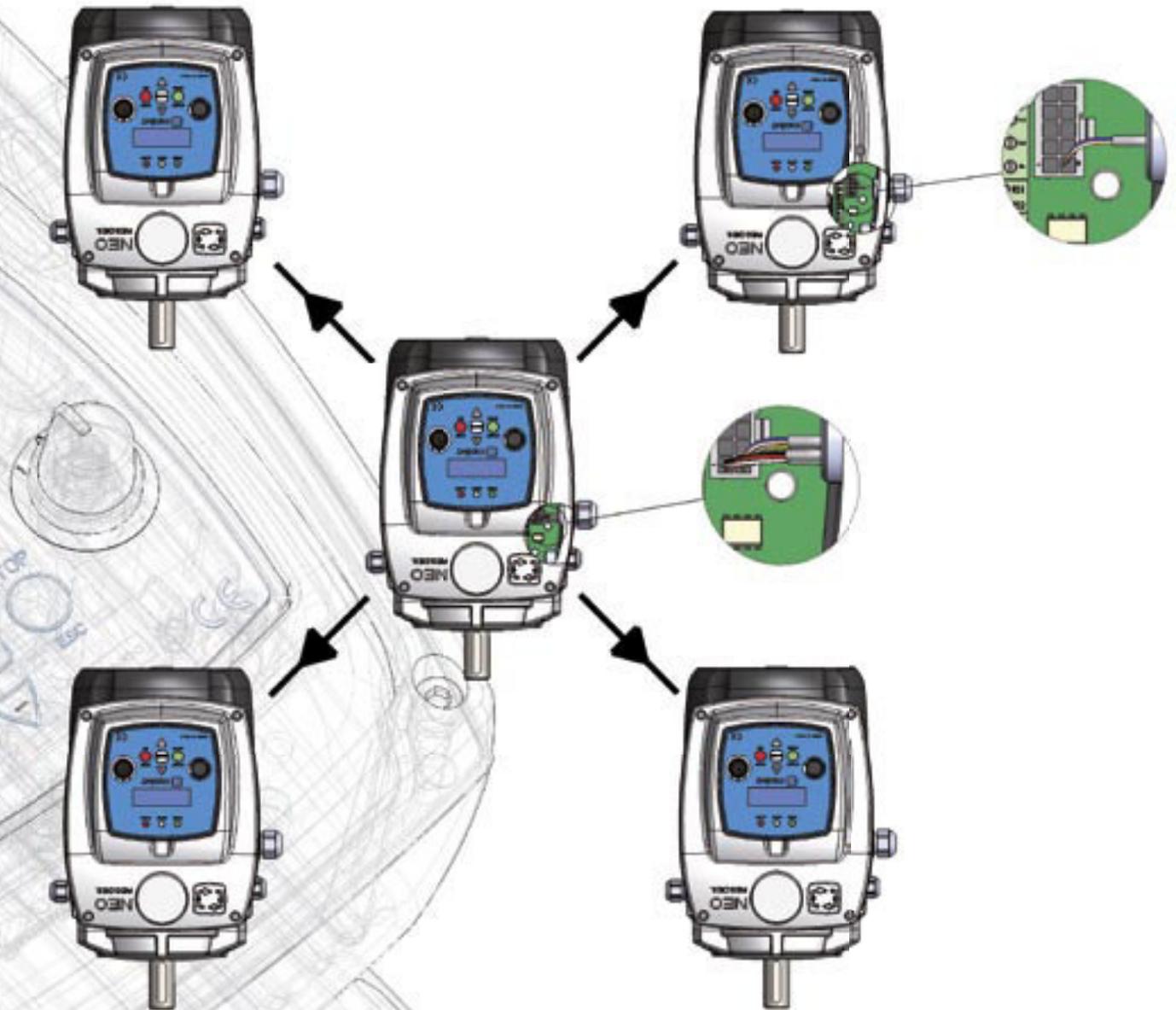


Abb. COM2

- Möglicher Anschluss: Für die Gruppenkommunikation zwischen mehreren NEO-WiFi-Geräten das serielle Kabel RS485 am entsprechenden Anschluss anschließen, über Steckverbinder für 10-poliges Flachkabel, oder an den beiden Klemmen A und B.

Die Verbindung von zwei oder mehreren Invertern über serielles Kabel RS485 gestattet einen Betrieb basierend auf Master (Inverter, der die Gruppe leitet) und Slaves (Inverter, die den Status des Masters „kopieren“: eingeschaltet, Drehzahl und ausgeschaltet).



- Möglicher Anschluss: Zum Zwecke der Aufzeichnung und der Analyse der Ereignisse im Laufe der Lebensdauer des Geräts kann ein PC über die USB-Schnittstelle auf der Leistungsplatine angeschlossen werden, nachdem die entsprechende Software auf dem PC installiert wurde, die separat erhältlich ist.

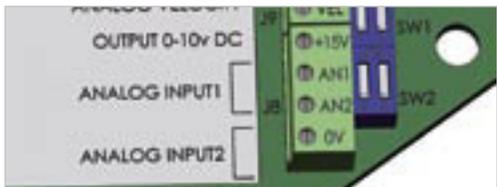


Siehe das Kapitel 9 „Ereignisanalyse“.

- Möglicher Anschluss: Die Standardversion verfügt über einen analogen Ausgang mit zur Motordrehzahl proportionalem Wert.



- Möglicher Anschluss: befinden sich zwei analoge Optokopplereingänge, die unter Strom 4-20 mA mit dem entsprechenden Dipschalterpaar in Position ON oder unter Spannung 0-10 V mit dem entsprechenden Dipschalterpaar in Position OFF konfiguriert werden können.



- Möglicher Anschluss: BREMSE des selbstbremsenden Motors. Sie Abb. 11 und Abb. 12.

- Möglicher Anschluss: ENCODER. Abb. EN. Anschluss ENCODER Motive-SICK VFS60A-TDPZO-S01 zur Kontrolle der Drehzahlrückführung.

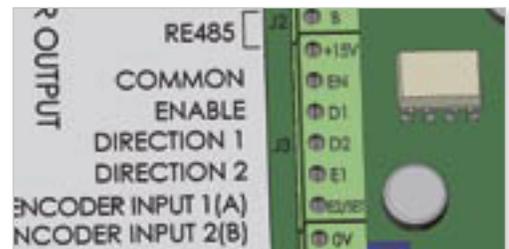


Abb. EN. Anschluss Encoder NEO-WiFi-3kW

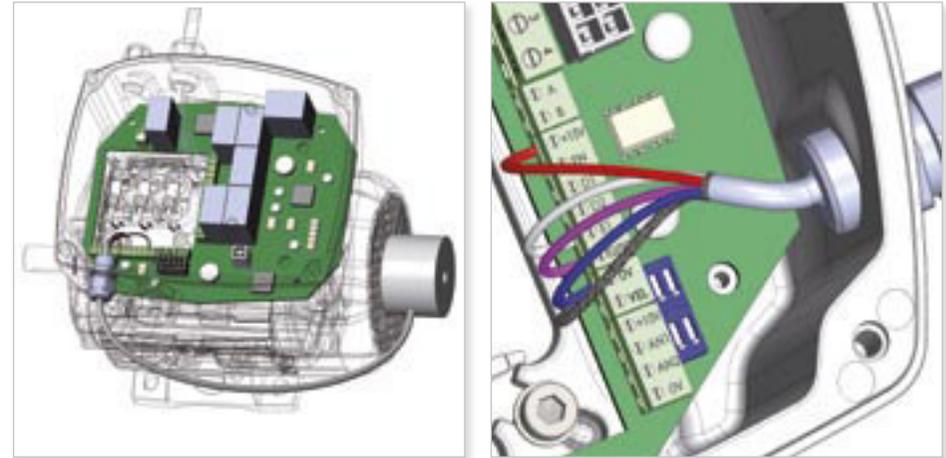


Abb. Motor mit Standardencoder und Servolüftung

- Möglicher Anschluss: Näherungssensor (Alternative zum Encoder): Es kann ebenfalls ein Impulszähler (ohne mögliche Bestimmung der Drehrichtung) in Form eines Näherungssensors installiert werden.



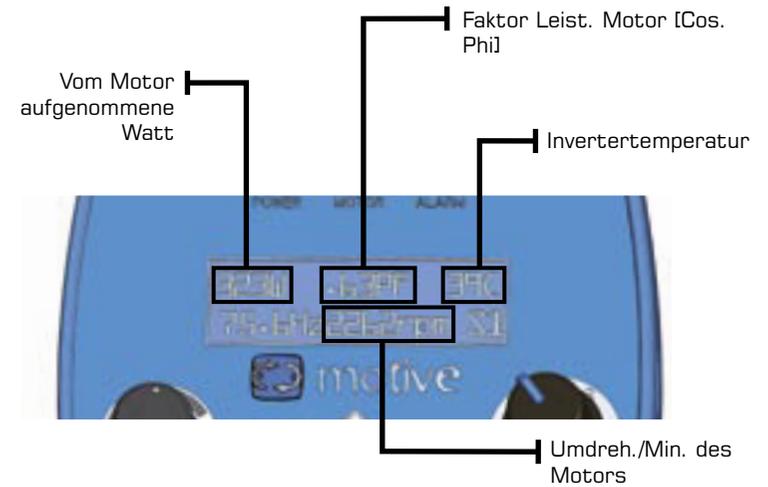
Kommunikation zwischen Tastatur und Inverter



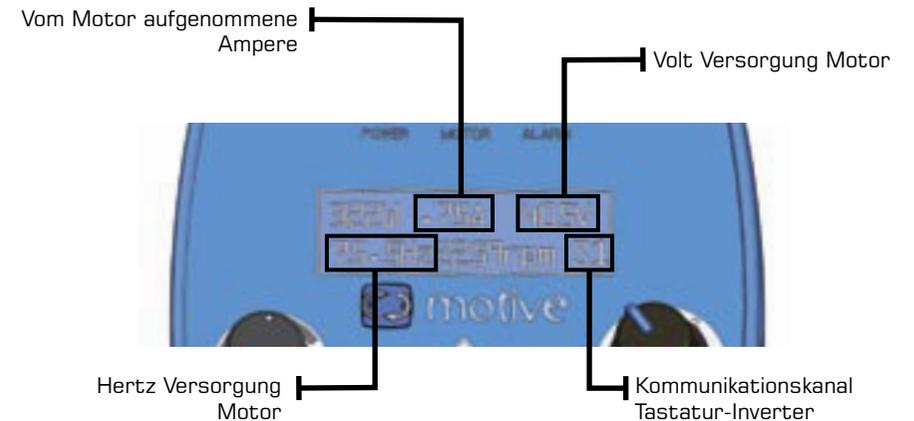
Während des Betriebs des Motors werden auf der Tastatur alternierend folgende beiden Datenserien angezeigt:



Die Slaves können auch ohne Tastatur funktionieren, sobald sie über RS485-Anschluss parametrieren werden (Hinweis: Während der Parametrierung mit der Brücke 1-6 auf J3 müssen sie jeweils allein eingeschaltet werden).



Separate Steuerung mehrerer Motoren mit mehreren Tastaturen und unterschiedlichen Kanälen zwischen 1 und 127.



Tasten der Tastatur



LEDs der Tastatur



Folgende Tasten befinden sich auf der Steuertastatur:

Taste	Beschreibung
	Zum Öffnen des Menüs der Funktionen
 START ENTER	Zum Starten des Motors / zum Öffnen des Untermenüs oder zum Öffnen einer Funktion, um die Werte zu modifizieren
	Zum Aufwärtsscrollen durch die Menüpunkte oder zum Erhöhen des Werts von Variablen. Nach dem Ändern ENTER drücken.
	Zum Abwärtsscrollen durch die Menüpunkte oder zum Reduzieren des Werts von Variablen. Nach dem Ändern ENTER drücken.
 STOP ESC	Zum Ausschalten des Motors / zum Verlassen des Untermenüs (und Wechseln zum Hauptmenü). Zum Verlassen des Hauptmenüs und Aktivieren der Motorsteuerungen.

Tabelle 3: Tasten

LED	Beschreibung
Power ON	Grün - Anzeige vorhandener Netzspannung an Versorgung
Motor ON	Grün - Motor läuft
Alarm	Rot - Anzeige einer Störung (siehe Alarmliste), wenn eingeschaltet

Tabelle 4: Beschreibung der LEDs

Menü Funktionen

Menü	Untermenü	Beschreibung
Sprache		Italienisch / Englisch
Kommunikation	1. Maschinencode 2. Funkfrequenz	1. von 1 bis 127 2. 860..879 MHz
Motordaten	1. Bemessungsleistung P2 [kW] 2. Bemessungsspannung [V] 3. Bemessungsstrom [A] 4. Bemessungsfrequenz [Hz] 5. Bemessungsdrehzahl; 6. $\cos\phi$ 7. Maximaler Drehmoment-Schlupf	1. von 0.25 bis 3.0 2. von 200 bis 440V 3. von 1 bis 7A für NEO-WiFi 4. von 50 bis 100 5. von 700 bis 3550 6. von 0.60 bis 0.90 7. von 10 bis 50%
Erweiterte Funktionen	Zugriff auf das Menü der erweiterten Funktionen	Für den Zugriff das numerische Zugangspasswort (von Motive vorab zugewiesenes Passwort: kann durch Zahlen von 1 bis 999 ersetzt werden) eingeben.
Datenspeicherung/Reset	<ul style="list-style-type: none"> • Ja: Die durchgeführten Änderungen werden gespeichert. • Nein: Die vor den Änderungen gültigen Ausgangswerte werden wieder übernommen. • Werkseinstellung: Die Werte der werkseitigen Eichung werden wieder eingestellt. 	Speicherung der modifizierten Werte oder Wiederherstellung der Defaultwerte. ANMERKUNG: Automatisches Speichern, sobald das Menü der Funktionen verlassen wird. ACHTUNG: Ein Reset ist nur möglich, wenn der Kontakt 1-6 auf J4 der Leistungsplatine geschlossen ist.

Tabelle 5: Hauptmenü

ANMERKUNG: Für die Eingabe der Motordaten vgl. die Daten auf dem Typenschild des Motors.

Menü der erweiterten Funktionen NEO-WiFi-3kW

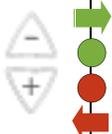
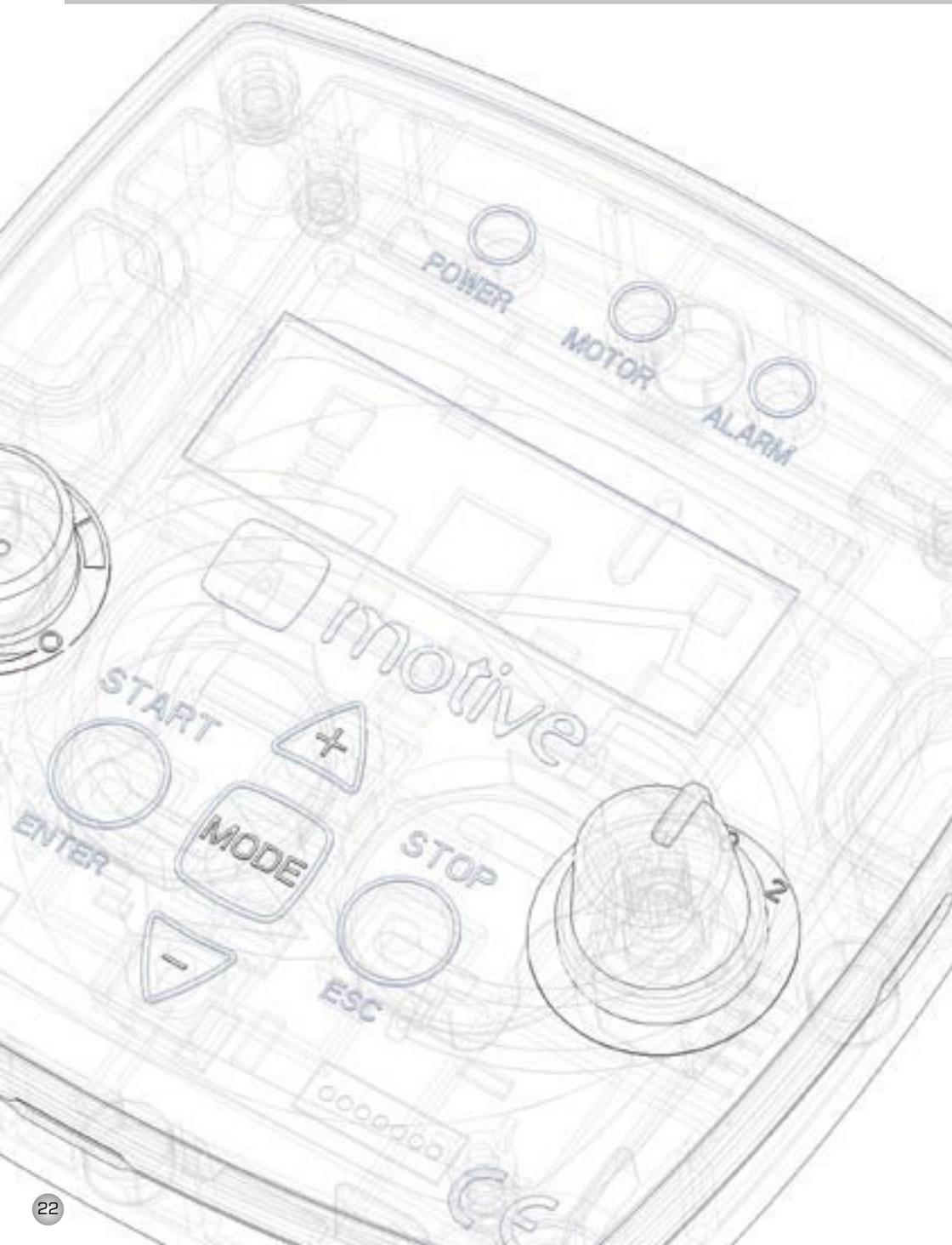
Menü erweiterte Funktionen	Untermenü	Beschreibung
Motorgrenzen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interne Drehzahl [RPM] 2. Drehung [0, 1]; 3. Maximale Drehzahl [%] 4. Mindestdrehzahl [%] 5. Beschleunigung [s] 6. Drosselung [rpm/s] 7. Max. Anlaufstrom [%] 8. Joule Bremsung 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Von 1 bis 6000 (default, ≈ 280rpm) – NOTE, the speed that you chose is memorized only if you keep it unchanged for min 10 seconds before confirming it with ENTER; 2. 0=rechtsdrehend, 1=linksdrehend; 3. von 5 bis 200 % 4. von 2 bis 200 % 5. von 0,5 bis 25,0 6. von 0,5 bis 25,0 7. von 80 bis 150 8. von 100 bis 9999 [Joule]; Default 300, muss erhöht werden, wenn externe Widerstände verwendet werden 
Art des Bedienelements 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freigabe Wiederanlauf 2. Zeit für Neustart nach Alarm [s] 3. Start/Stop-Bedienelemente 4. Drehzahl-Signal 5. Rückführung 6. Impulse/Umdrehung ganzzahliger Teil 7. Impulse/Umdrehung Dezimalstellen 8. RS485 Master Slave 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zur Freigabe des Neustarts nach einem Stopp aufgrund einer Unterbrechung der Netzspannung oder eines Alarms (FREIGEgeben / NICHT FREIGEgeben). Default NICHT FREIGEgeben) 2. Wartezeit vor dem Neustart, wenn der Reset aktiviert wurde, nach einem Stopp aufgrund eines Alarmzustands. 3. Über Tastatur / Über Tastatur mit Wahlschalter / ferngesteuert 4. Interne Drehzahl / Potentiometer Tastatur / Potentiometer extern AN2 / Signal 0-10V AN1; 5. Ring geöffnet / Encoder; 6. Ganzzahliger Teil der Impulszahl/Umdrehung mit Encoder (z. B. 256); 7. Dezimalstelle der Impulszahl/Umdrehung mit Encoder (z. B. 0); 8. Motornummer / Gesamtzahl Motoren in Einheit (0/1 Default für Einzelmotor; 0 für Master – max. Motorenzahl=8).
Gruppenbetrieb	Art des Betriebs: <ol style="list-style-type: none"> 1. Unabhängiger Motor 2. Master-Slave RS485 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betrieb in der Konfiguration eines von anderen eventuellen Drehzahlreglern unabhängigen Motors (wichtig: sich voneinander unterscheidende serielle Codes einstellen). 2. Gruppenbetrieb mit anderen Drehzahlreglern, die über ein zweipoliges serielles Kabel RS485 (Pole 1, 2 von J2) verbunden sind. Die Drehzahlregler des Typs Slave übernehmen den Status des Master-Drehzahlreglers. Einstellen: <ul style="list-style-type: none"> - Anzahl der Motoren der Gruppe: 2..999; - Kommunikationskanal mit Motor: 0 für den Master; von 1 bis 998 für die übrigen Slaves.
Elektromagnetische Bremse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektromagnetische Bremsung: ON/OFF 2. Versorgung Bremsspule 	Wird diese Funktion aktiviert, wird die elektromagnetische Bremse beim Anfahren des Motors erregt und am Ende der Bremsrampe des Motors aberregt. <ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivierung der Bremse, mit Abschlüssen, die an BR+ und BR- der Leistungsplatine anzuschließen sind. ACHTUNG: Die Bremswiderstände immer abtrennen; 2. Versorgungsspannung der Bremsspule, zwischen zwei Werten auswählbar: 104 V DC oder 180 V DC (Download des Handbuchs der Motoren DELPHI über www.motive.it).
PID-Faktoren	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proportionaler Faktor 2. Integraler Faktor 	Zur Kontrolle der Drehzahlrückführung über Encoder oder Näherungssensor <ol style="list-style-type: none"> 1. $K_{proportional}$: 1-100. Multipliziert Fehler der Bezugsgröße 2. $K_{integral}$: 1-100. Multipliziert Integral des Fehlers
Alarmspeicher	Liste der gespeicherten Alarme	Zeigt in chronologischer Reihenfolge (vom ersten zum letzten) die letzten 99 Alarmereignisse (Kap. 9) an, die während der Lebensdauer des Inverters aufgezeichnet wurden. Dieselben Daten werden im Speicher gespeichert und vom PC über USB-Anschluss für die Analyse zur Verfügung gestellt für den technischen Kunden- und Reparaturdienst (ACHTUNG: nur bei nicht versorgtem Inverter).

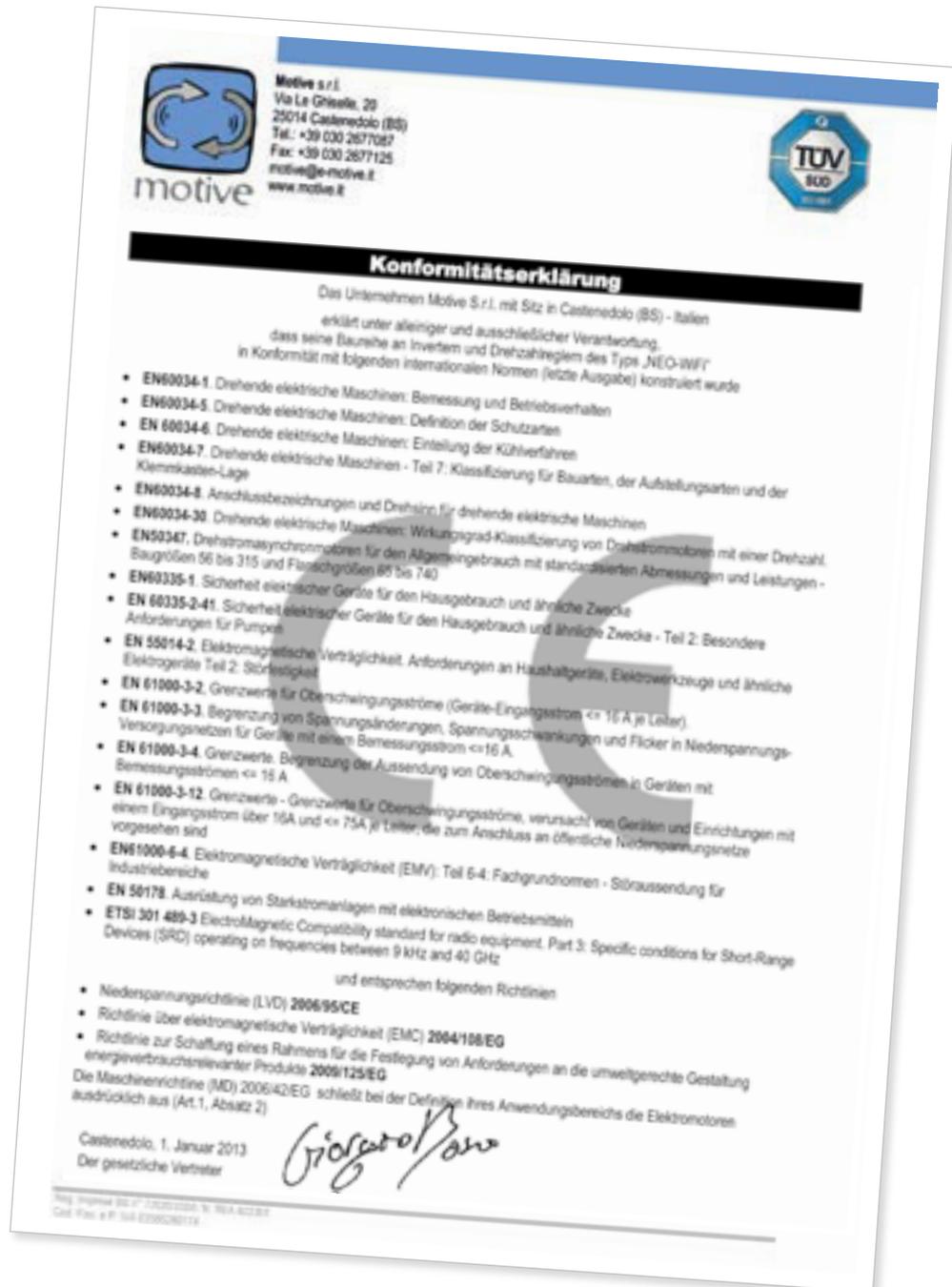
Tabelle 6: Menü der erweiterten Funktionen

Alarme

1	Stromspitze	Unverzögerlicher Eingriff aufgrund eines Kurzschlusses
2	Überspannung	Überspannung aufgrund des Generatorbetriebs in Drosselung oder Unterspannung
3	Invertertemperatur	Überschreitung des Temperaturgrenzwertes auf Elektronikplatine (85°C)
4	Temperaturschutz Motor	Temperaturschutz Motor
5	Problem des Encoder	Alarm aufgrund eines Problems am Encoder im Falle des Betriebs mit Drehzahlkontrolle
6	Freigabe Off	Freigabekontakt zwischen EN und C offen
7	Rotor blockiert	Es funktioniert nur mit Encoder im Falle des Betriebs mit Drehzahlkontrolle
8	Inversion IN-OUT	Möglicher Inversionsfehler der Eingangs- und Ausgangskabel des Motors und der Linie
9	Unzureichende Spannung	Spannungswert unzureichend, um den Betrieb des Motors unter einer bestimmten Belastung aufrecht zu erhalten
10	Kommunikationsfehler	Fehler Funkverbindung zwischen Tastatur und Inverter - mögliche Störungen am übertragbarem Signal oder Inkompatibilität der Softwareversion von Tastatur und Inverter.



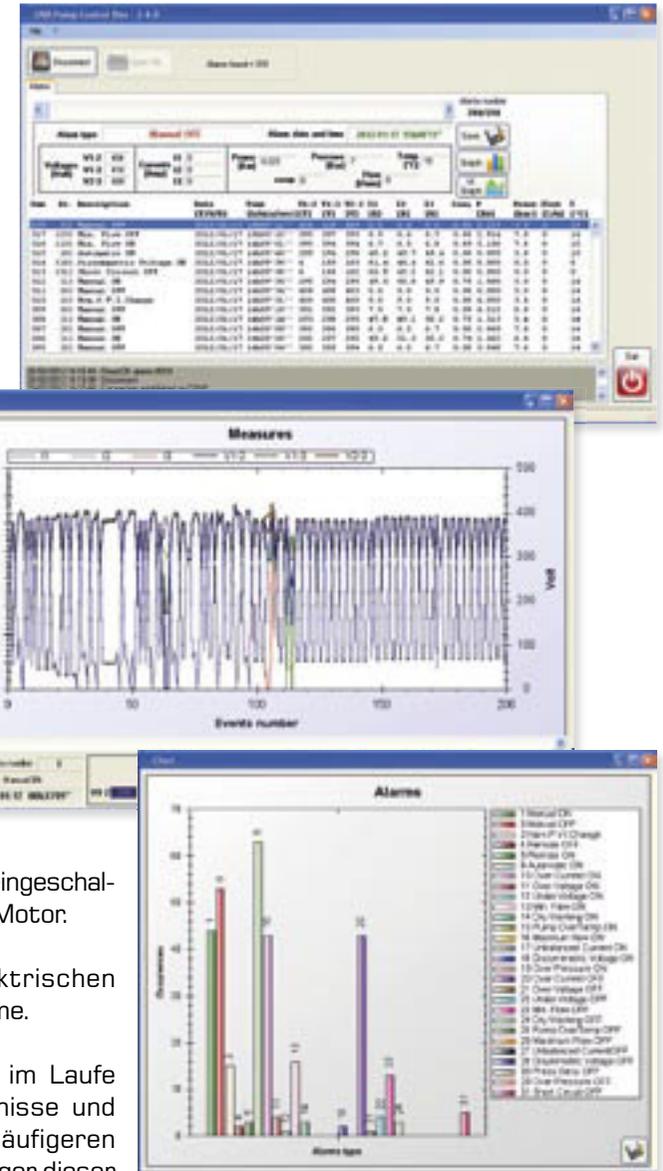
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



EREIGNISANALYSE

Bei dieser Software handelt es sich um ein Instrument, dessen Einsatz ausschließlich den von Motive autorisierten Servicezentren vorbehalten ist. Es empfiehlt sich für die Überprüfung möglicher Störungen oder Defekte. Denn:

- Es handelt sich um einen Ereignisschreiber für die Diagnose und Analyse von Problemen bei speziellen Anwendungen mit dem Inverter. Möglichkeit, über 8000 im Laufe der Zeit aufgetretene Ereignisse aufzuzeichnen.
- Visualisiert alle elektrischen Größen zum Zeitpunkt der jeweils anliegenden Alarme, die sich im Laufe des Betriebs des Produkts ereignet haben.



- Zählt die Betriebsstunden bei eingeschaltetem Inverter und laufendem Motor.
- Zeigt Zeitgrafiken der elektrischen Größen, Spannungen und Ströme.
- Zeigt das Histogramm der im Laufe der Zeit eingetretenen Ereignisse und erlaubt die Bewertung des häufigeren oder selteneren Auftretens einiger dieser Ereignisse.

Die oben abgebildeten Ansichten haben reinen Beispielcharakter. Details zu dieser SW sind dem entsprechenden Handbuch zu entnehmen.

ALLGEMEINE VERKAUFSBEDINGUNGEN

ARTIKEL 1

GARANTIE

1.1. Die von Mal zu Mal schriftlich zwischen den Parteien getroffenen Vereinbarungen vorbehalten, garantiert Motive die Übereinstimmung der gelieferten Produkte und der ausdrücklich getroffenen Abmachungen.

Die Garantie bezüglich der Defekte beschränkt sich ausschließlich auf die Defekte an den Produkten, die auf Fehler am Entwurf, die Materialien oder die Konstruktion bei Motive zurückzuführen sind.

Die Garantie berücksichtigt keine:

* vom Transport oder Störungen an der elektrischen Anlage, falscher Installierung oder jeder beliebigen falschen Anwendung verursachte Schäden;

* Eingriffe oder durch Einsatz von nicht original gelieferten Teilen/Ersatzteilen verursachte Schäden;

* durch chemische Mittel oder Witterungen verursachte Schäden u./o. Fehler (z.B. ausgebranntes Material usw.)

* Produkte ohne Markierung

1.2. Die Garantie hat eine Gültigkeit von 12 Monaten ab Verkaufsdatum.

Die Garantie unterliegt der ausdrücklichen schriftlichen Anforderung an Motive, nach in der Folge angegebenen Punkten zu handeln.

Es werden keine Rückgaben oder Lastschriften akzeptiert, die nicht vorher vom Handelsbüro der Motive genehmigt sind.

Durch diese Genehmigung ist Motive verpflichtet, (nach Wahl) innerhalb eines akzeptablen Zei-

traumes und in Anbetracht des Ausmaßes der Reklamation, alternativ:

a) dem Kunden ab Firma Produkte derselben Art und Qualität als Ersatz für die defekten oder nicht den Vereinbarungen entsprechenden Teile zu liefern; Motive kann in diesem Fall die Rückgabe der defekten Teile auf Kosten des Käufers verlangen, die in ihren Besitz übergehen;

b) auf eigene Kosten die defekten Teile reparieren oder die den Vereinbarungen nicht entsprechenden Teile im eigenen Betrieb ändern; in diesem Fall werden alle Transportkosten vom Käufer übernommen;

1.3. Die in diesem Artikel angeführte Garantie ersetzt die gesetzlichen Schadens- und Defektgarantien und schließt jede weitere Haftungspflicht der Motive für durch die gelieferten Produkte verursachte Schäden; insbesondere der Käufer kann keine weiteren Ansprüche geltend machen.

Nach Ablauf der Garantie kann gegenüber Motive keine Haftpflicht mehr gefordert werden.

ARTIKEL 2

REKLAMATIONEN

2.1. In Anbetracht der Anwendbarkeit des Gesetzes vom 21. Juni 1971, in dem in Art. 1 angeführt wird:

die Reklamationen bezüglich Menge, Gewicht, Farbe Qualitätsmängel oder nicht den Vereinbarungen entsprechender Ware, die der

Käufer feststellt, sobald er im Besitz der Ware ist, müssen von diesem innerhalb von 7 Tagen eingereicht werden, ansonsten verfällt das Reklamationsrecht.

Motive behält sich das Recht vor, Kontrollen von Außenstehenden ausführen zu lassen.

ARTIKEL 3

LIEFERUNG

3.1. Falls nicht anders schriftlich vereinbart, versteht sich der Verkauf ab Fabrik, dies auch wenn vereinbart wurde, dass die Spedition (auch teilweise) von Motive organisiert wird, indem sie als Mandant des Käufers handelt, da der Transport zu Lasten desselben geht. Falls der Liefertermin nicht ausdrücklich zwischen den Parteien vereinbart wurde, muss Motive die Produkte innerhalb 180 Tagen ab Vertragsabschluss liefern.

3.2. Im Falle von Lieferverzug eines Teils der Ware kann der Käufer den nicht gelieferten Teil des Auftrages nach Mitteilung durch Einschreiben an Motive stornieren und muss Motive eine Zeitspanne von 15 Werktagen nach Eintreffen der Mitteilung einräumen, in der Motive alle in der Stornierung angeführten, noch nicht gelieferten Produkte liefern kann. Es wird jede Verantwortung für Schäden abgelehnt, die durch Lieferverzug oder nicht erfolgte Lieferung, zum Teil oder gesamt, verursacht werden.

ARTIKEL 4

ZAHLUNG

4.1. Bei Zahlung erfolgt, ausgenommen anders lautende schriftliche Vereinbarungen, bei der Lieferung im Firmensitz des Verkäufers. Eventuelle Zahlungen an Vertreter oder Verkaufsstellen des Verkäufers verstehen sich nicht als erfolgt, bis der betreffende Betrag nicht bei Motive eingehen.

4.2. Jede beliebige Verzögerung oder Unregelmäßigkeit bei der Zahlung gibt Motive das Recht, weitere laufende Verträge zu stornieren, auch wenn diese nicht mit den genannten Zahlungen in Verbindung gebracht werden, und das Recht auf eventuellen Schadenersatz. Motive hat das Recht – bei Ablauf der Zahlungsfrist, ohne den Zahlungsverzug zu melden – Verzugszinsen in Höhe des geltenden Zinssatzes, erhöht um 12 Punkte einzufordern.

4.3. Der Käufer ist verpflichtet, den gesamten Betrag zu zahlen, auch im Falle von Reklamationen oder Streitigkeiten.

KUNDENDIENST: Dem Kunden stehen spezialisierte Techniker der Motive zur Verfügung, falls er bei Reparaturen oder Einstellung der Maschine Schwierigkeiten hat. Der Kundendienst kann gegen Kostenersatz, d.h. Stundentarif und Reisekosten, ab Abfahrt bis Rückkehr zur Firma, angefordert werden.

**DOWNLOAD DER
TECHNISCHEN ANLEITUNG
VON WWW.MOTIVE.IT**

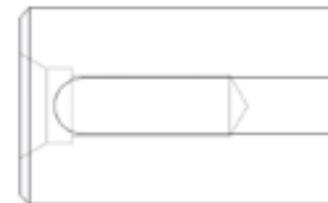
ALLE DATEN SIND MIT GROSER SORGFÄLTIGKEIT ANGEGBEN UND KONTROLLIERT WORDEN. WIR ÜBERNEHMEN KEINE HAFTUNG FÜR EVENTUELLE FEHLER ODER UNTERLASSUNGEN. MOTIVE KANN JEDERZEIT NACH EIGENEN ERMESSEN DIE EIGENSCHAFTEN UND PREISE DER VERKAUFTEN PRODUKTE ÄNDERN.



LERNEN SIE UNS DURCH DAS VIDEO
AUF UNSERE WEBSEITE KENNEN: WWW.MOTIVE.IT



ANDERE KATALOGE:



Motive s.r.l.
Via Le Ghiselle, 20
25014 Castenedolo (BS) - Italy
Tel.: +39.030.2677087 - Fax: +39.030.2677125
web site: www.motive.it
e-mail: motive@e-motive.it



HÄNDLER