

Antriebsmodul

RD 51145/06.12
Ersetzt: 05.12

1/16

Typ UPE 5

Geräteserie 1X
 Maximaler Betriebsdruck 250 bar
 Antriebsleistung 2,2 bis 4,0 kW



H7328

Inhaltsübersicht

Inhalt	Seite
Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten	1
Funktion, Schnitt, Symbole	2
Bestellangaben, Vorzugstypen	3
Anbau Steuermodule IH15B	4
Technische Daten, hydraulisch	5
Auswahltabelle für Pumpe und Elektromotor	5, 6
Elektromotor:	7
• Technische Daten	
• Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)	
• Klemmenbelegung	
Geräteabmessungen	8, 9
Befüll- und Entnahmehinweise	10
Schalldruckpegel	11, 12
Öl-Luft-Kühler	12, 13
Wasser-Kühler	13
Optionen	
• Niveauschalter	13
• Temperaturschalter	14
• Ölwanne	14
Inbetriebnahmehinweise	15

Merkmale

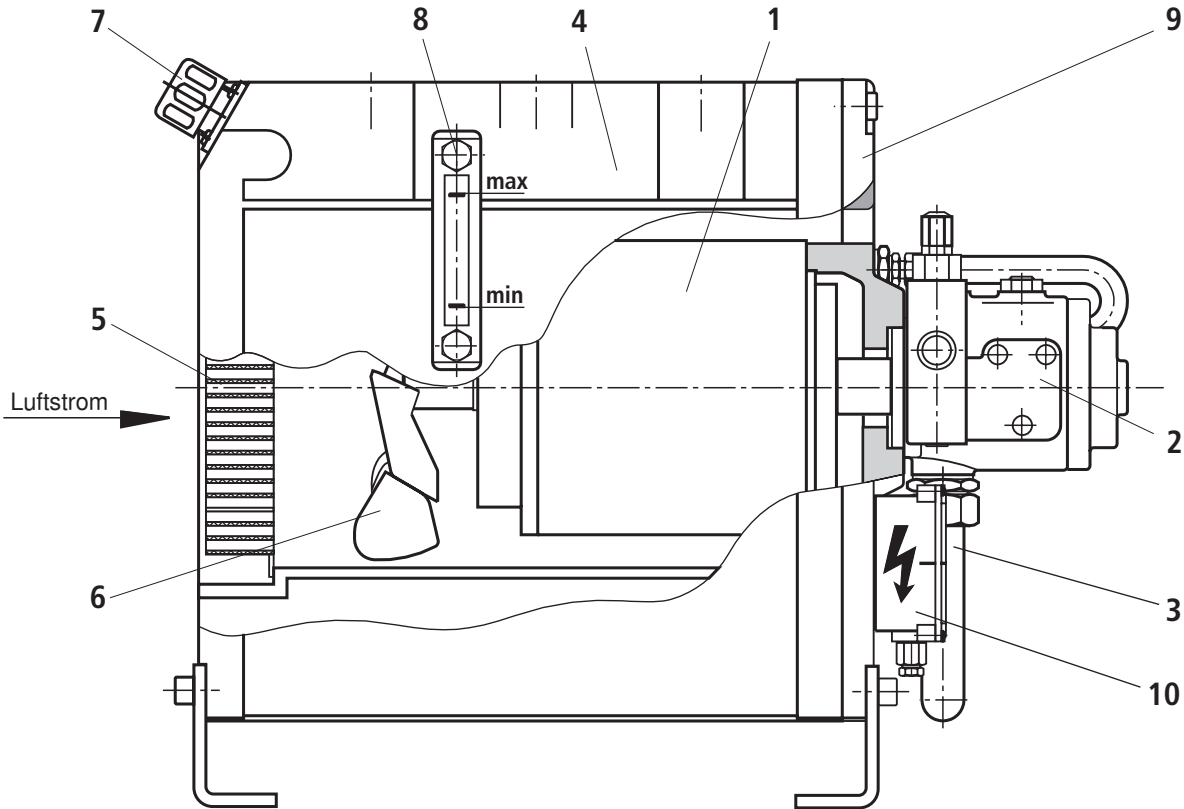
- 100% Einschaltdauer
- kompakte Bauweise
- geräuscharm
- hohe Kühlleistung
- breites Einsatzgebiet
- hohe Variantenvielfalt
- verschiedene Befestigungsmöglichkeiten
- komplette hydraulische Steuerung möglich (siehe hierzu Datenblatt 51156)
- anschlussfertig

Anwendungsmöglichkeiten

- Werkzeugmaschinen
- Hebebühnen
- Fördereinrichtungen
- Prüfstände
- Wickelmaschinen

Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen:
www.boschrexroth.com/spc

Funktion, Schnitt, Symbole



Das Antriebsmodul Typ UPE 5 kann durch sein Konzept sehr kompakt gebaut werden. Mit Hilfe des Elektromotors (1) wird die Pumpe (2) angetrieben. Die Verbindung des Elektromotors mit der Pumpe erfolgt ohne Kupplung. In das hohlgebohrte Wellenende des Elektromotors wird die Welle der Pumpe hineingesteckt. Dadurch wird die Pumpen-Motorgruppe sehr kurz gehalten. Durch den Saugschlauch (3) saugt die Pumpe (2) die Druckflüssigkeit aus dem Behälter (4) an und fördert diese zur hydraulischen Steuerung. Die zurückfließende Druckflüssigkeit aus der Steuerung kann über die Anschlüsse K1 und K2 durch den Öl-Luft-Kühler (5) geführt werden. Die gekühlte Druckflüssigkeit gelangt danach in den Behälter zurück. Mit Hilfe des Axiallüfterrades (6), das am Elektromotor montiert ist, wird kalte Frischluft durch den Öl-Luft-Kühler (5) angesaugt. Dadurch wird die Druckflüssigkeit und der Elektromotor gekühlt. Durch den Befüllverschluss (7) kann der

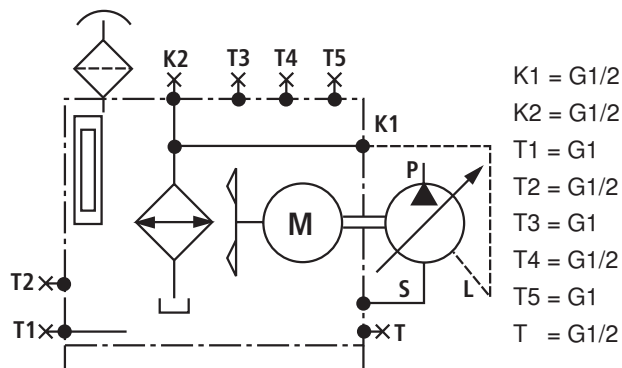
Behälter (4) befüllt werden. Das Ölniveau kann durch die Ölstandsanzeige (8) überwacht werden. Der Behälter ist durch einen Behälterdeckel (9) verschlossen. An ihm ist die Pumpen-Motorgruppe (1; 2) und der Klemmenkasten (10) angebracht. Das Antriebsmodul wird anschlussfertig ausgeliefert.

Optional kann das Antriebsmodul mit einer elektrischen Überwachung des Ölniveaus, der Öltemperatur und einer kompletten hydraulischen Steuerung (siehe 51156) z.B. Filter, Speicher und Ventile ausgestattet werden.

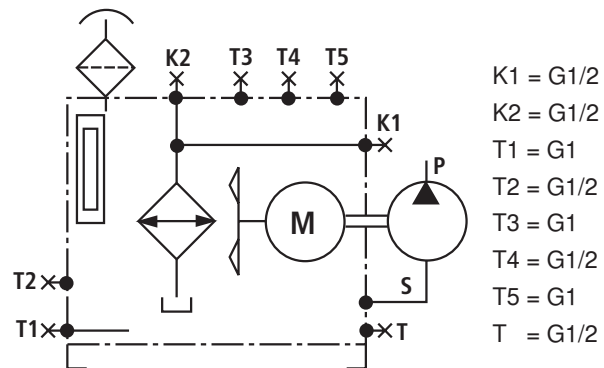
Auf Anfrage ist auch Öl-Wasser-Kühlung, Ölwanne nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Doppelpumpe sowie ein Zusatzbehälter möglich.

⚠ Achtung! Das Antriebsmodul kann sich während des Betriebes erhitzen → **Verletzungsgefahr!**

Symbol für Regelpumpe (A10VSO, V7)



Symbol für Konstantpumpe (GF2, AZ)



Bestellangaben

UPE 5-1X/							*
Geräteserie 10 bis 19 (10 bis 19: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	= 1X						weitere Angaben im Klartext ¹⁾
Antriebsleistung							Aufbau hydraulischer Steuerung (siehe hierzu Datenblatt 51156)
2,20 kW	= 2,2						0 = ohne Aufbau
3,00 kW	= 3,0						1 = mit Aufbau
4,00 kW	= 4,0						Aufstellvarianten
Pumpen							H = Horizontale Befestigung
Axialkolben-Vestellpumpen							S = Senkrechte Befestigung
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00 (Datenblatt 92073) = A10VSO10							W = Wandbefestigung
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00 (Datenblatt 92712) = A10VSO18							Ölüberwachung
Innenzahnradpumpen (Datenblatt 10213)							A = Ölstandsanzeige
PGF2-2X/006RE01VE4	= GF2/006						AN = Ölstandsanzeige mit Niveauschalter
PGF2-2X/008RE01VE4	= GF2/008						AT = Ölstandsanzeige und Temperaturschalter
PGF2-2X/011RE01VE4	= GF2/011						ANT = Ölstandsanzeige mit Niveau- und Temperaturschalter
PGF2-2X/013RE01VE4	= GF2/013						
PGF2-2X/016RE01VE4	= GF2/016						
Außenzahnradpumpen (Datenblatt 10089)							
AZPF-1X-004RAB01MB	= AZ/004						
AZPF-1X-005RAB01MB	= AZ/005						
AZPF-1X-008RAB01MB	= AZ/008						
AZPF-1X-011RAB01MB	= AZ/011						
AZPF-1X-016RAB01MB	= AZ/016						
AZPF-1X-022RAB01MB	= AZ/022						
Flügelzellenpumpen							
PV7-1X/10-14RE01MC0-16	= V7/10-14						
PV7-1X/10-20RE01MC0-10	= V7/10-20	Datenblatt 10515					
PV7-1X/16-20RE01MC0-16	= V7/16-20						
PV7-1X/06-10RA01MA0-10	= V7/06-10						
PV7-1X/06-14RA01MA0-07	= V7/06-14	Datenblatt 10522					
PV7-2X/20-20RA01MA0-10	= V7/20-20						
PV7-2X/20-25RA01MA0-10	= V7/20-25						

¹⁾ z.B. – Material-Nr. der angebauten Steuerung

– Sondervariante

Vorzugstypen: Antriebsmodul

Typ A10VSO	Material-Nr.
UPE5-1X/4,00A10VSO10A-H-0	R904100332
UPE5-1X/4,00A10VSO18A-H-0	R901328541
Typ PGF2	
UPE5-1X/4,00GF2/006A-H-0	R901077149
UPE5-1X/4,00GF2/008A-H-0	R901328588
UPE5-1X/4,00GF2/011A-H-0	R901328587
UPE5-1X/4,00GF2/013A-H-0	R901328586
UPE5-1X/4,00GF2/016A-H-0	R901328585
Typ AZPF	
UPE5-1X/4,00AZ/004A-H-0	R901328589
UPE5-1X/4,00AZ/005A-H-0	R901328583
UPE5-1X/4,00AZ/008A-H-0	R901071582
UPE5-1X/4,00AZ/011A-H-0	R901328582
UPE5-1X/4,00AZ/016A-H-0	R901328581
UPE5-1X/4,00AZ/022A-H-0	R901073015

Typ PV7	Material-Nr.
UPE5-1X/4,00V7/06-14A-H-0	R900987596
UPE5-1X/4,00V7/10-14A-H-0	R900987572
UPE5-1X/4,00V7/10-20A-H-0	R901328957
UPE5-1X/4,00V7/16-20A-H-0	R901328956

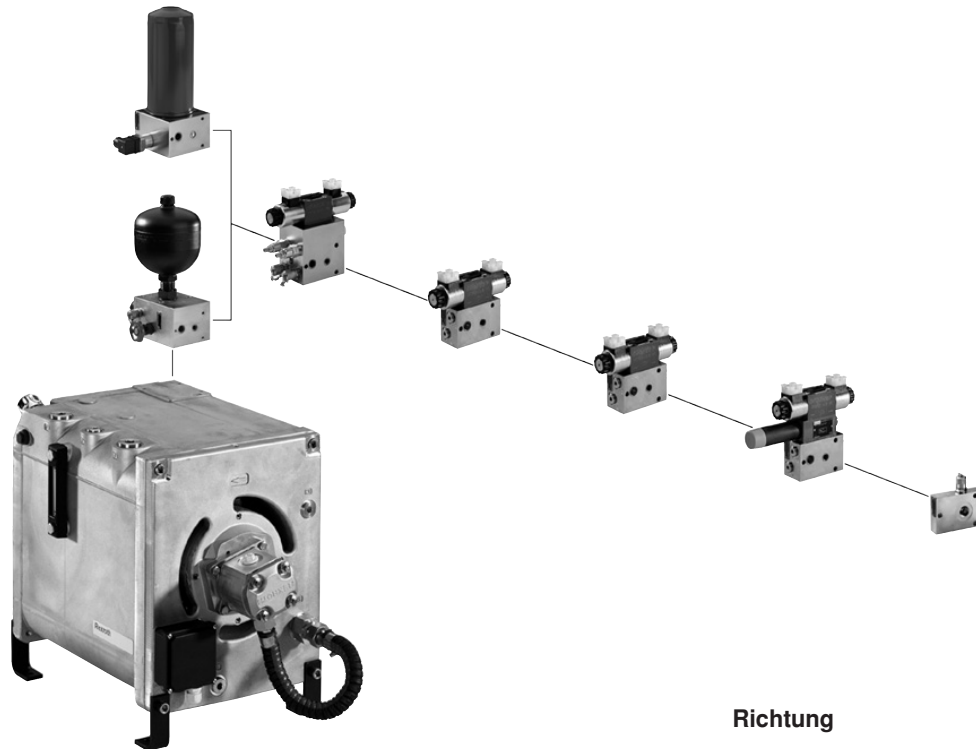
Anbau Steuermodule IH15B

Die Steuermodule für das Antriebsmodul UPE5 dienen der Verwirklichung kompletter hydraulischer Steuerungen. Sie können individuell bestückt und montiert werden.

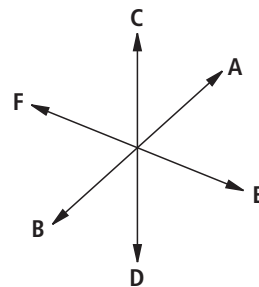
Das Filter- **oder** Speicher-Sicherheitsmodul stellt die Verbindung der hydraulischen Steuerung zum Anschluss K2 des

Antriebsmoduls her.

An das Filter- **oder** Speicher-Sicherheitsmodul können die Steuermodule IH15B (siehe hierzu Datenblatt 51156) mit den Anschlussmodulen angebaut werden.



Richtung



Projektierungshinweis

Die Gesamtlänge der IH15B Steuerung sollte nicht länger als das Antriebsmodul UPE5 sein. Maximal empfohlene Gesamtlänge $l = 500$ mm. Bitte halten Sie Rücksprache, wenn die Gesamtlänge der benötigten Steuerung länger sein sollte.

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

allgemein

Masse (ohne Druckflüssigkeit und Pumpe ¹⁾)	kg	75
Drehrichtung		rechts

hydraulisch

Druckflüssigkeit		Mineralöl HLP nach DIN 51524 Teil 2 Beachten Sie bitte unsere Vorschriften nach Datenblatt 07075!
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-10 bis +70 (zulässiger Viskositätsbereich der Pumpe und Ventile ist zu beachten!)
Viskositätsbereich	mm ² /s	siehe Viskositätsbereich der Pumpe und Ventile
Max. zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 ²⁾

¹⁾ Massen der Pumpen siehe Datenblätter 10089, 10213, 10515, 10522, 92712 und 92713.

²⁾ Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine

wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

Zur Auswahl der Filter siehe Datenblatt 51156.

Auswahltabelle für Pumpe und Elektromotor bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Axialkolben-Verstellpumpe ³⁾	$q_{V\max}$ L/min	p_{\max} bar	P kW
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 220 \text{ bar}$	15,0	70	2,20
		95	3,00
		125	4,00
	4,0	220	2,20
	5,5		3,00
7,5		4,00	
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 250 \text{ bar}$	27,0	40	2,20
		50	3,00
		70	4,00
	4,0	250	2,20
	5,5		3,00
7,5		4,00	
Innenzahnradpumpe	$q_{V\max}$ L/min	p_{\max} bar	P kW
PGF2-2X/006RE01VE4	9,4	110	2,20
		150	3,00
		200	4,00
PGF2-2X/008RE01VE4	11,9	90	2,20
		120	3,00
		160	4,00
PGF2-2X/011RE01VE4	16,0	65	2,20
		90	3,00
		120	4,00
PGF2-2X/013RE01VE4	19,3	55	2,20
		75	3,00
		100	4,00
PGF2-2X/016RE01VE4	23,2	45	2,20
		60	3,00
		80	4,00

Außenzahnradpumpe	$q_{V\max}$ L/min	p_{\max} bar	P kW
AZPF-1X-004RAB20MB	5,8	180	2,20
		245	3,00
		250	4,00
AZPF-1X-005RAB20MB	7,9	130	2,20
		180	3,00
		250	4,00
AZPF-1X-008RAB01MB	11,8	90	2,20
		120	3,00
		200	4,00
AZPF-1X-011RAB01MB	16,0	65	2,20
		90	3,00
		140	4,00
AZPF-1X-016RAB01MB	23,2	45	2,20
		60	3,00
		100	4,00
AZPF-1X-022RAB01MB	31,9	40	2,20
		55	3,00
		75	4,00

³⁾ Die Axialkolben-Verstellpumpen können innerhalb ihrer Maximalwerte (z.B. A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00, $p_{\max} = 250 \text{ bar}$, $q_{V\max} = 15 \text{ L/min}$) mit beliebigen Werten (z.B. A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00, $p_{\max} = 180 \text{ bar}$, $q_{V\max} = 8 \text{ L/min}$ und $P_{\text{Motor}} = 3,0 \text{ kW}$) betrieben werden, wenn die zulässige Leistung des Elektromotors nicht überschritten wird.

Auswahltabelle für Pumpe und Elektromotor bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$

Flügelzellenpumpe ¹⁾	$q_{V\max}$ L/min	p_{\max} bar	P kW
PV7-1X/10-14RE01MC0-16 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 160 \text{ bar}$	21,0	50	2,20
		65	3,00
		90	4,00
	6,5	160	2,20
	9,0		3,00
12,0		4,00	
PV7-1X/10-20RE01MC0-10 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 100 \text{ bar}$	29,0	35	2,20
		50	3,00
		65	4,00
	10,5	100	2,20
	14,5		3,00
19,0		4,00	
PV7-1X/16-20RE01MC0-16 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 160 \text{ bar}$	29,0	35	2,20
		50	3,00
		65	4,00
	6,5	160	2,20
	9,0		3,00
12,0		4,00	
PV7-1X/06-10RA01MA0-10 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 100 \text{ bar}$	14,5	70	2,20
		100	3,00
		100	4,00
	10,5	100	2,20
	14,5		3,00
14,5		4,00	
PV7-1X/06-14RA01MA0-07 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 70 \text{ bar}$	20,0	50	2,20
		70	3,00
		70	4,00
	15,0	70	2,20
	20,0		3,00
20,0		4,00	

Flügelzellenpumpe ¹⁾	$q_{V\max}$ L/min	p_{\max} bar	P kW
PV7-2X/20-20RA01MA0-10 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 100 \text{ bar}$	29	35	2,20
		50	3,00
		65	4,00
	10,5	100	2,20
	14,5		3,00
19,0		4,00	
PV7-2X/20-25RA01MA0-10 max. Betriebsdruck $p_{\max} = 100 \text{ bar}$	36	30	2,20
		40	3,00
		55	4,00
	10,5	100	2,20
	14,5		3,00
19,0		4,00	

¹⁾ Die Flügelzellenpumpen können innerhalb ihrer Maximalwerte (z.B. PV7-1X/10-14RE01MC0-16, $p_{\max} = 160 \text{ bar}$, $q_{V\max} = 21 \text{ L/min}$) mit beliebigen Werten (z.B. PV7-1X/10-14RE01MC0-16, $p_{\max} = 80 \text{ bar}$, $q_V = 13 \text{ L/min}$ und $P_{\text{Motor}} = 2,2 \text{ kW}$) betrieben werden, wenn die zulässige Leistung des Elektromotors nicht überschritten wird.

Elektromotor

Der Elektromotor ist für die Betriebsart nach VDE 0530 Teil 1 (EN 60034) für Dauerbetrieb S1 im Bereich der Nennleistung ausgelegt. Der Elektromotor erfüllt die Isolierklasse F und die Schutzart IP 55.

Der Elektromotor ist so anzuschließen, dass dieser rechts dreht (Drehrichtung rechts).

Er kann an Stromnetze mit der Frequenz 50 Hz oder 60 Hz ohne Änderung eingesetzt werden.

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

Spannung (andere Spannungen auf Anfrage)	U	V	400 / 690 $\pm 6\%$ Δ/Y
Frequenz	f	Hz	50 / 60
Betriebsart			S1 Dauerbetrieb
Isolierklasse			F (Wicklung)
Schutzart nach VDE 0530 / EN 60034			IP 55
Polzahl			4

Frequenz 50 Hz

Leistung kW	Drehzahl min^{-1}	Leistungs-faktor $\cos \varphi$	Nennstrom bei 400 Volt
2,2	1440	0,77	5,2 A
3,0	1415	0,76	7,0 A
4,0	1390	0,73	9,8 A

Frequenz 60 Hz

Leistung kW	Drehzahl min^{-1}	Leistungs-faktor $\cos \varphi$	Nennstrom bei 400 Volt
2,2	1710	0,84	4,8 A
3,0	1700	0,83	6,4 A
4,0	1680	0,77	9,3A

Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)

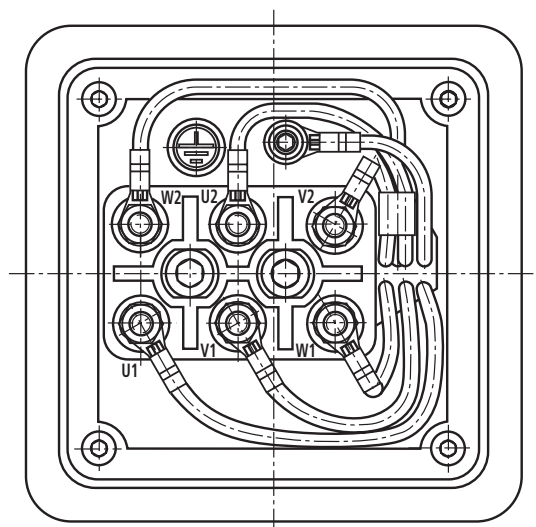
Das Antriebsmodul ist gemäß dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“ (§2, Abs. 4) und der Richtlinie 89/336 EWG kein betriebsfertiges Gerät.

Um eventuell auftretende elektromagnetische Störungen zu vermeiden, wird ein Entstörglied z.B. Typ 23 050, 3 x 400 VAC, 50 - 60 Hz der Fa. Murr-Elektronik (D-71570 Oppenweiler) empfohlen.

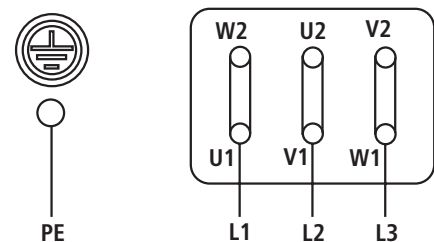
Klemmenbelegung

Klemmenbelegung im Klemmenkasten am Antriebsmodul

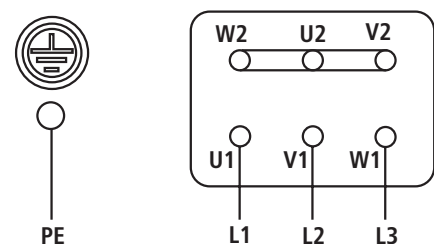
Werkseitig:



Kundenseitig: Δ Dreieck $U = 400$ V

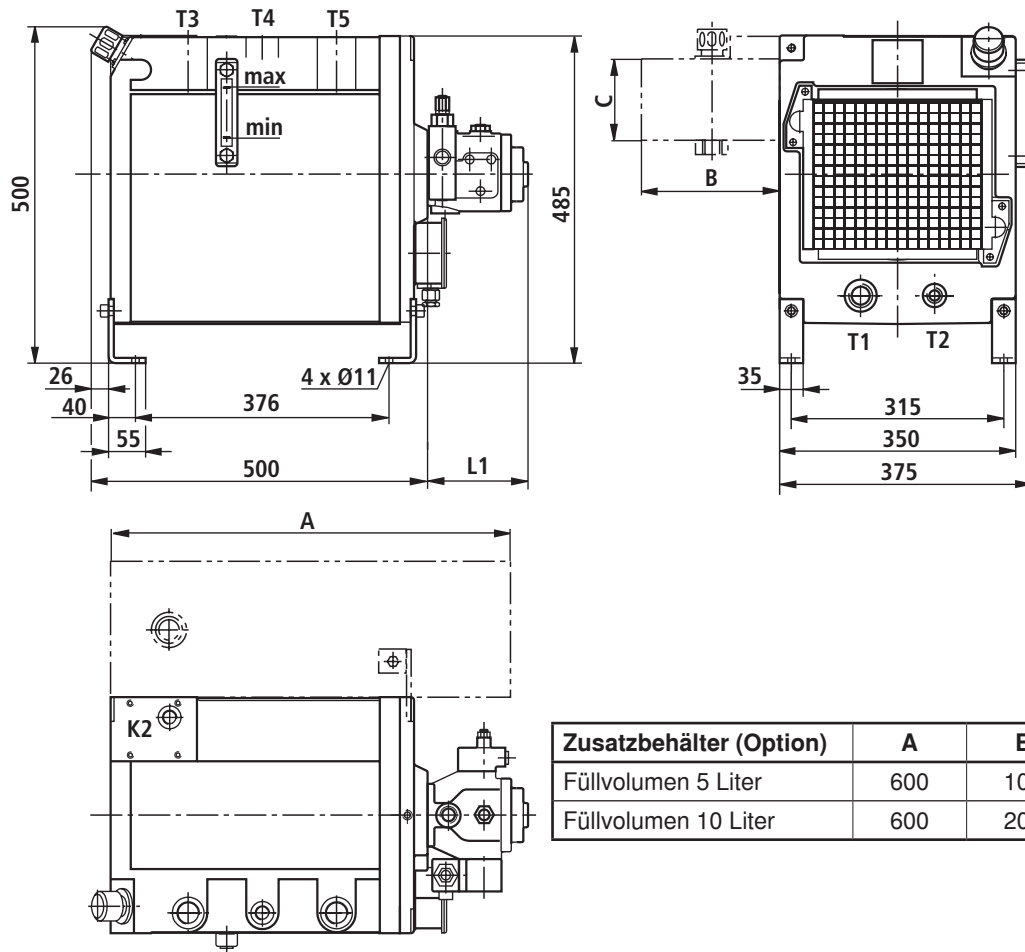


Kundenseitig: Y Stern $U = 690$ V



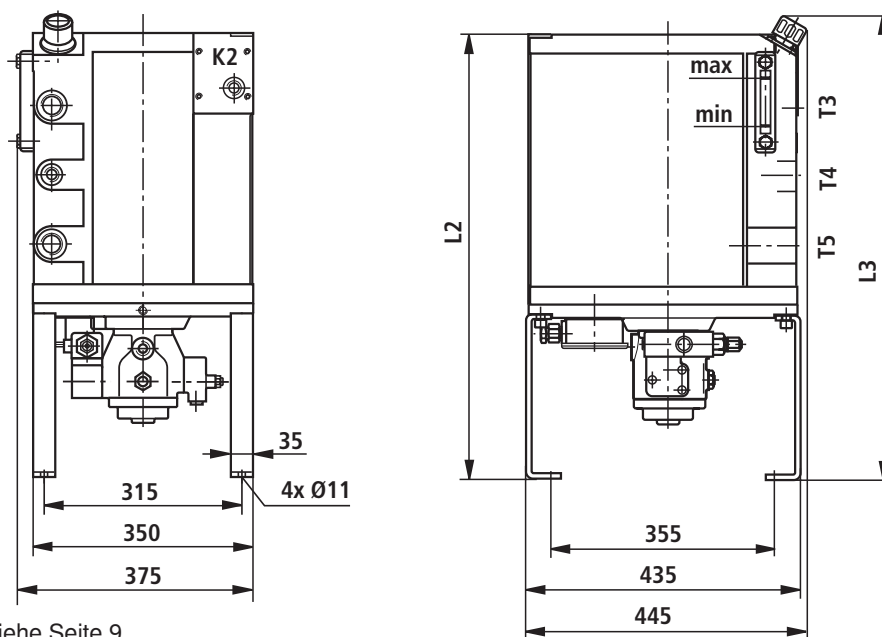
Geräteabmessungen: (Maßangaben in mm)

Aufstellvariante: Horizontale Befestigung



Zusatzbehälter (Option)	A	B	C
Füllvolumen 5 Liter	600	105	122
Füllvolumen 10 Liter	600	205	122

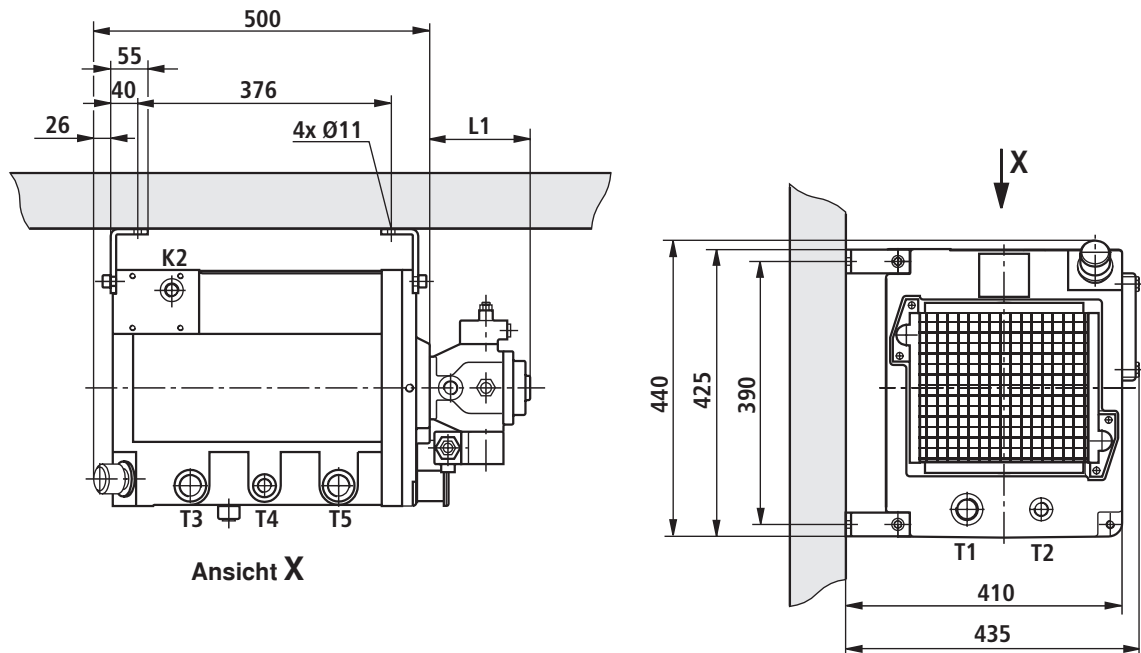
Aufstellvariante: Senkrechte Befestigung



Maße L1, L2 und L3 siehe Seite 9

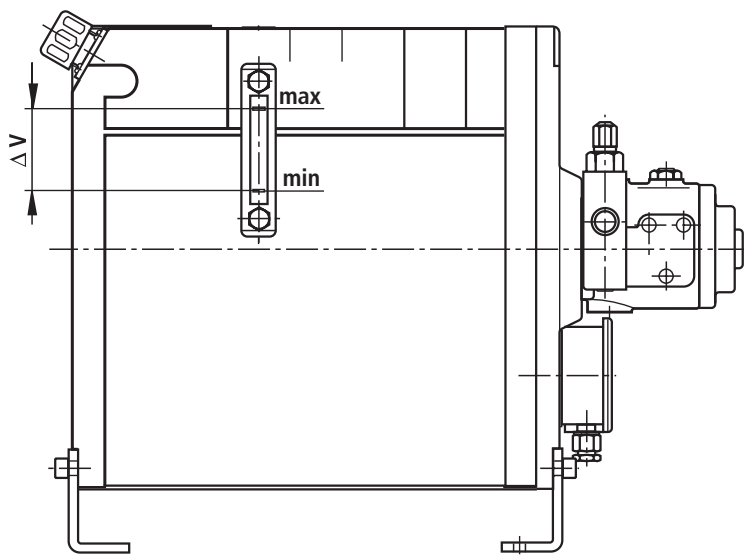
Geräteabmessungen (Maßangaben in mm)

Aufstellvariante: Wandbefestigung

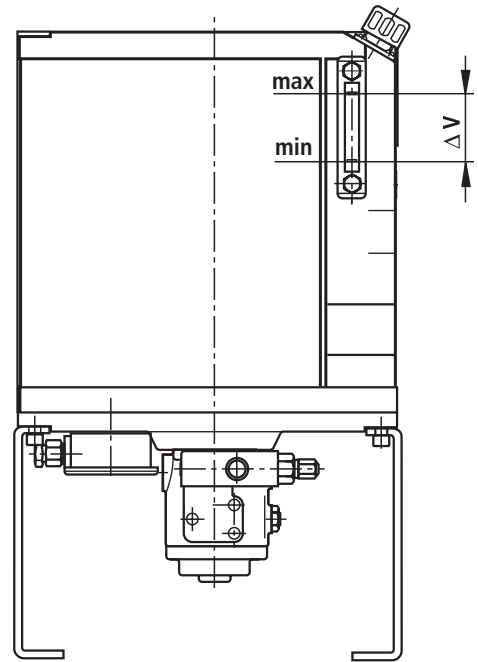


Pumpentyp	Nennmaß		
	L1	L2	L3
Axialkolben-Verstellpumpe			
A10VSO10DFR1/52R-PPA14N00	164	725	755
A10VSO18DFR1/31R-PPA12N00	195	705	735
Innenzahnradpumpe			
PGF2-2X/006RE01VE4	114	630	660
PGF2-2X/008RE01VE4	117,5	705	735
PGF2-2X/011RE01VE4	123	705	735
PGF2-2X/013RE01VE4	128	705	735
PGF2-2X/016RE01VE4	133	705	735
Außenzahnradpumpe			
AZPF-1X-004RAB20MB	85	630	660
AZPF-1X-005RAB20MB	86	630	660
AZPF-1X-008RAB01MB	90	630	660
AZPF-1X-011RAB01MB	95	630	660
AZPF-1X-016RAB01MB	103	630	660
AZPF-1X-022RAB01MB	115	630	660
Flügelzellenpumpe			
PV7-1X/10-14RE01MC0-16	149	705	735
PV7-1X/10-20RE01MC0-10	149	705	735
PV7-1X/16-20RE01MC0-16	165	725	755
PV7-1X/06-10RA01MA0-10	101	630	660
PV7-1X/06-14RA01MA0-07	101	630	660
PV7-2X/20-20RA01MA0-10	135	705	735
PV7-2X/20-25RA01MA0-10	135	705	735

Befüll- und Entnahmevermögen (in Liter)



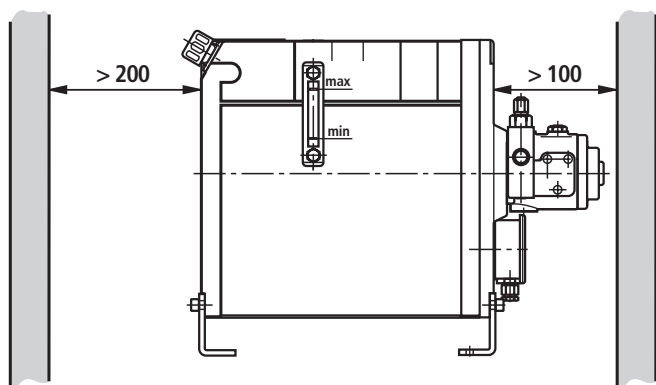
Aufstellvariante: Horizontale Befestigung und Wandbefestigung



Aufstellvariante: Senkrechte Befestigung

	Aufstellvariante: Horizontale Befestigung und Wandbefestigung	Aufstellvariante: Senkrechte Befestigung
Befüllvolumen	23	26
Entnahmevermögen	4,5	3,5
Entnahmevermögen Schaltpunkt Niveauschalter	3,5	2,0

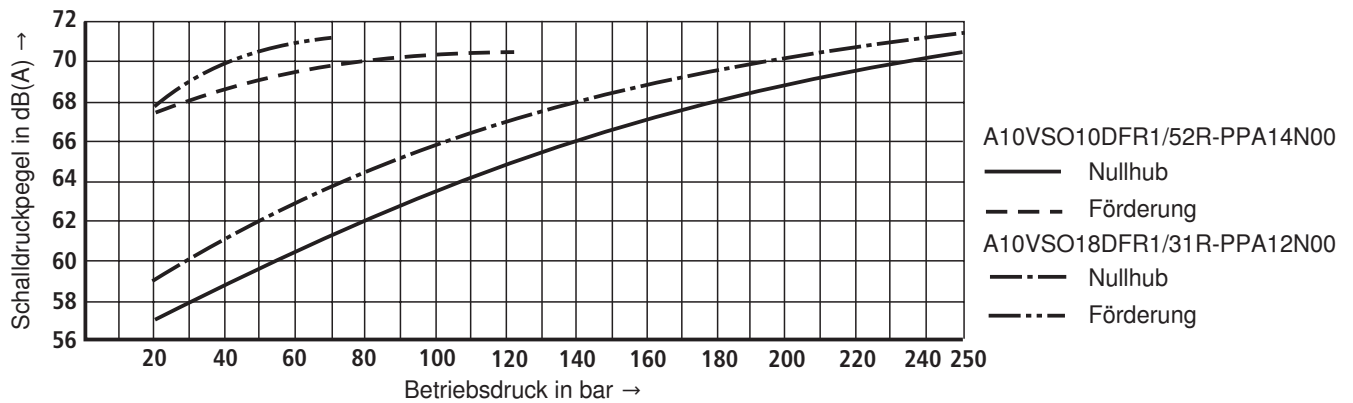
Einbauhinweis (in mm)



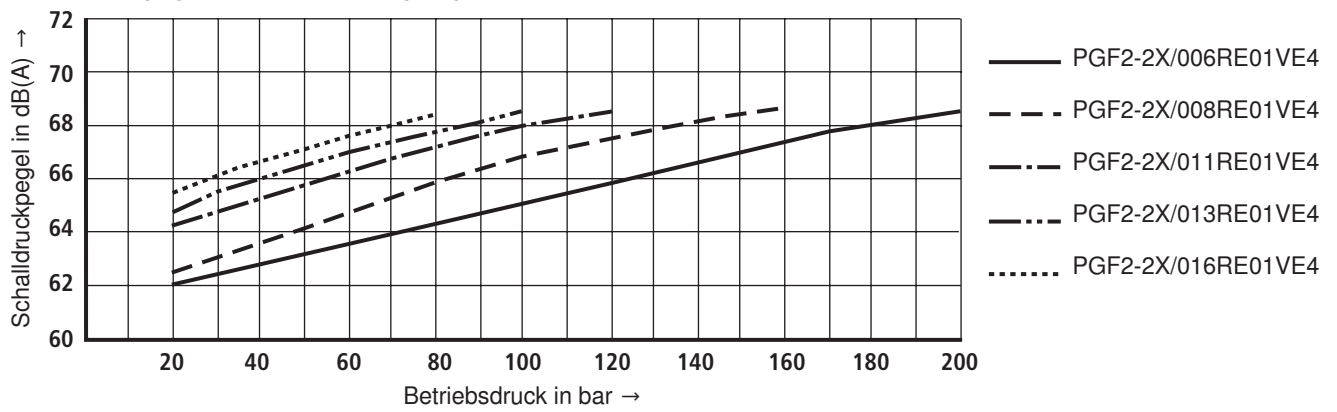
Erforderlicher Mindestabstand zur Wand für optimale Kühlung.

Schalldruckpegel (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

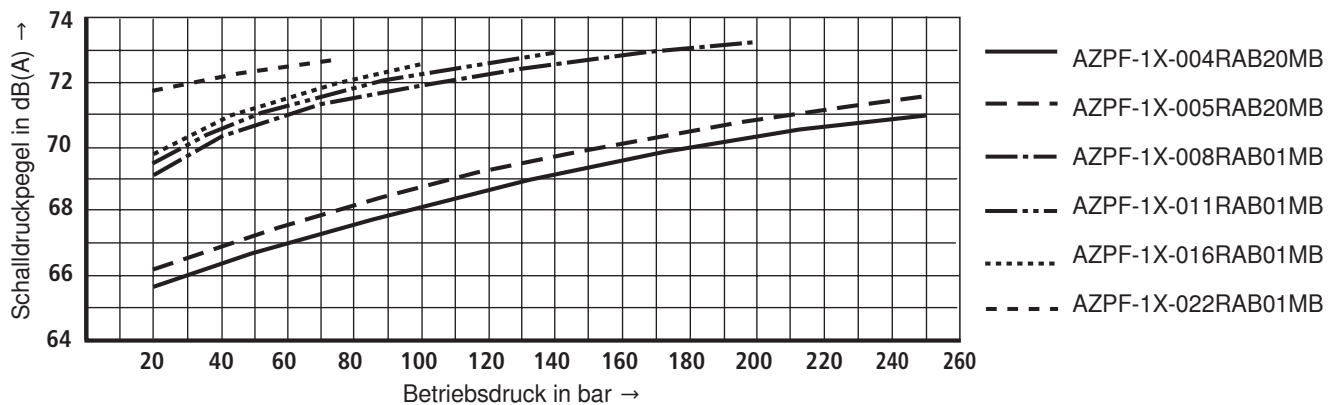
Schalldruckpegel für Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO (siehe hierzu Datenblatt 92712, 92713)



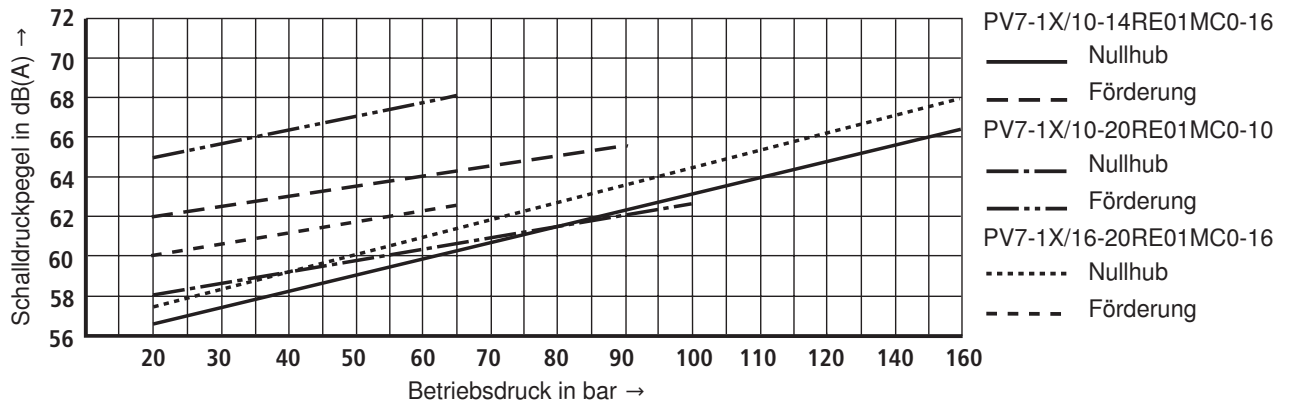
Schalldruckpegel für Innenzahnradpumpe PGF2-2X (siehe hierzu Datenblatt 10213)



Schalldruckpegel für Außenzahnradpumpe AZPF-1X/ (siehe hierzu Datenblatt 10089)

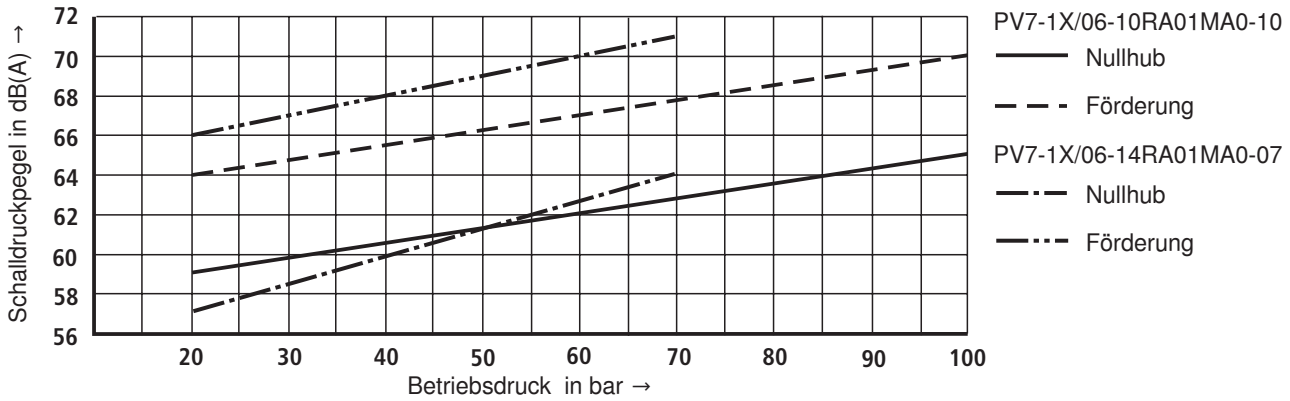


Schalldruckpegel für Flügelzellenpumpe PV7-1X (siehe hierzu Datenblatt 10515)

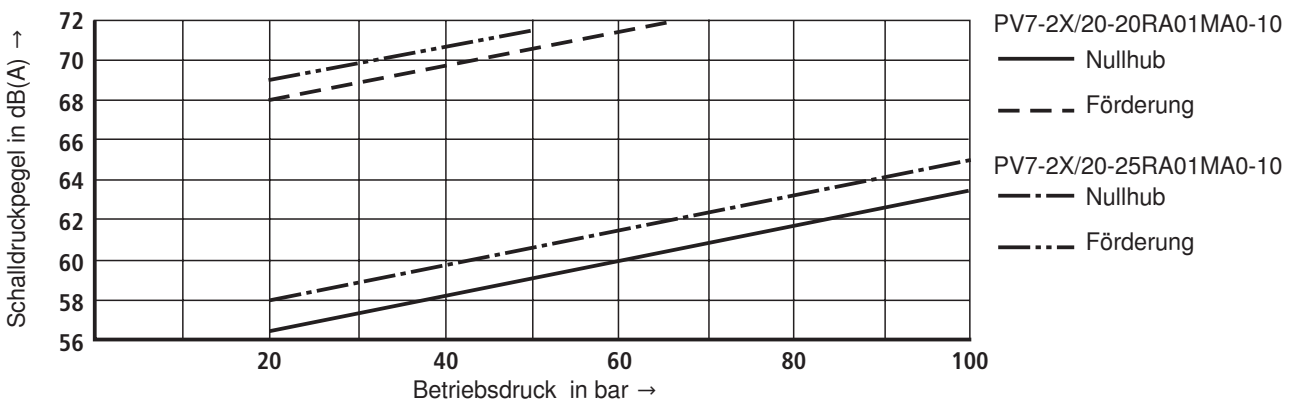


Schalldruckpegel (gemessen bei $n = 1450 \text{ min}^{-1}$, $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)

Schalldruckpegel für Flügelzellenpumpe PV7-1X (siehe hierzu Datenblatt 10522)



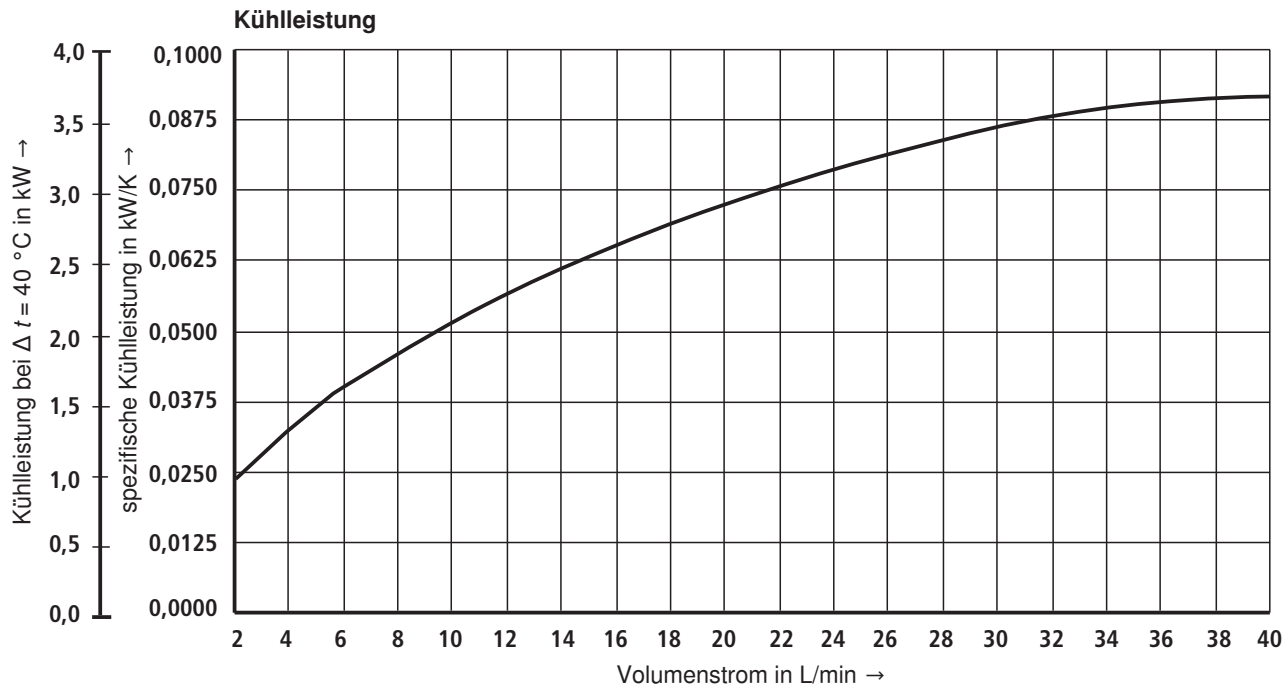
Schalldruckpegel für Flügelzellenpumpe PV7-2X (siehe hierzu Datenblatt 10522)



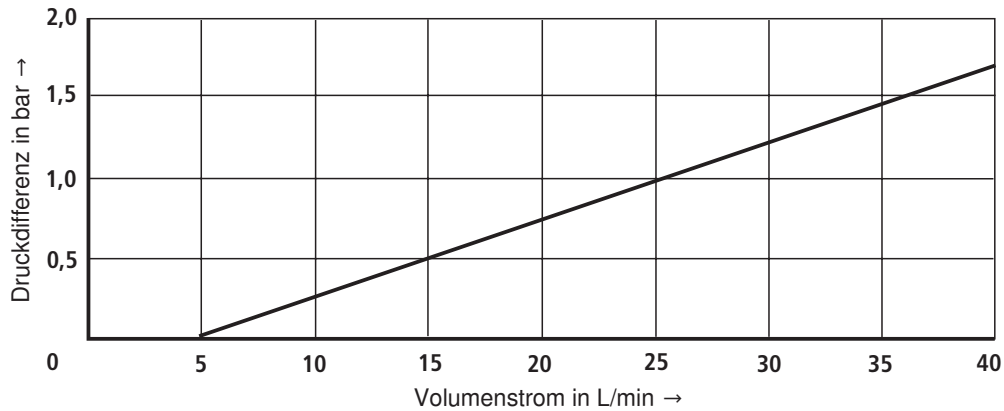
Öl-Luft-Kühler ¹⁾

Mit Hilfe des Öl-Luft-Kühlers wurde eine hohe Leistungsdichte (Verhältnis zwischen Antriebsleistung und Behältergröße) des Antriebsmodules UPE 5 erzielt.

Dadurch kann das Antriebsmodul mit dem Öl-Luft-Kühler im Dauerbetrieb eingesetzt werden. Der maximale Betriebsdruck des Öl-Luft-Kühlers ist $p_{\text{max}} = 10 \text{ bar}$.



¹⁾ Auf Anfrage auch Öl-Wasser-Kühler möglich!

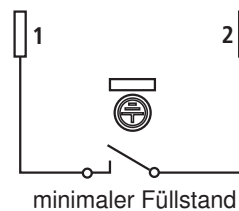
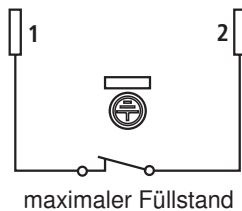
$\Delta p - q_v$ Kennlinie (gemessen bei $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ und $\vartheta = 50 \text{ }^\circ\text{C}$)**Wasser-Kühler** (Optional)

Wasser-Kühler auf Anfrage

Niveauschalter (Option)**Funktion**

Mit dem Niveauschalter wird der Füllstand der Druckflüssigkeit elektrisch überwacht. Beim Erreichen des minimalen

Ölstandes öffnet sich der Kontakt und gibt damit ein Signal an die Steuerung ab.

Klemmenbelegung**Technische Daten** (Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Maximale Spannung	V	50 AC/DC
Maximale Stromaufnahme	A	0,25
Maximale Leistungsaufnahme	W	3,0
Schutzart nach EN 60529		IP 65
Kontaktart		Öffner

Temperaturschalter (Option)

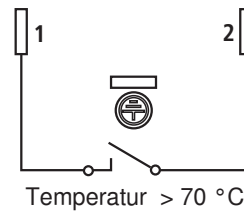
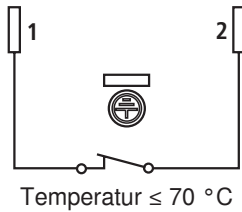
Funktion

Mit Hilfe des Temperaturschalters wird das Antriebsmodul vor dem Betreiben von unzulässig hohen Druckflüssigkeitstemperaturen geschützt. Der Temperaturschalter hat einen fest eingestellten Schalterpunkt, der bei einer Druckflüssigkeit-

temperatur von 70 °C schaltet. Die Rückschalthysterese beträgt ca. 15 K.

Der Temperaturschalter ist in dem Anschluss T2 im Behälter eingeschraubt.

Klemmenbelegung



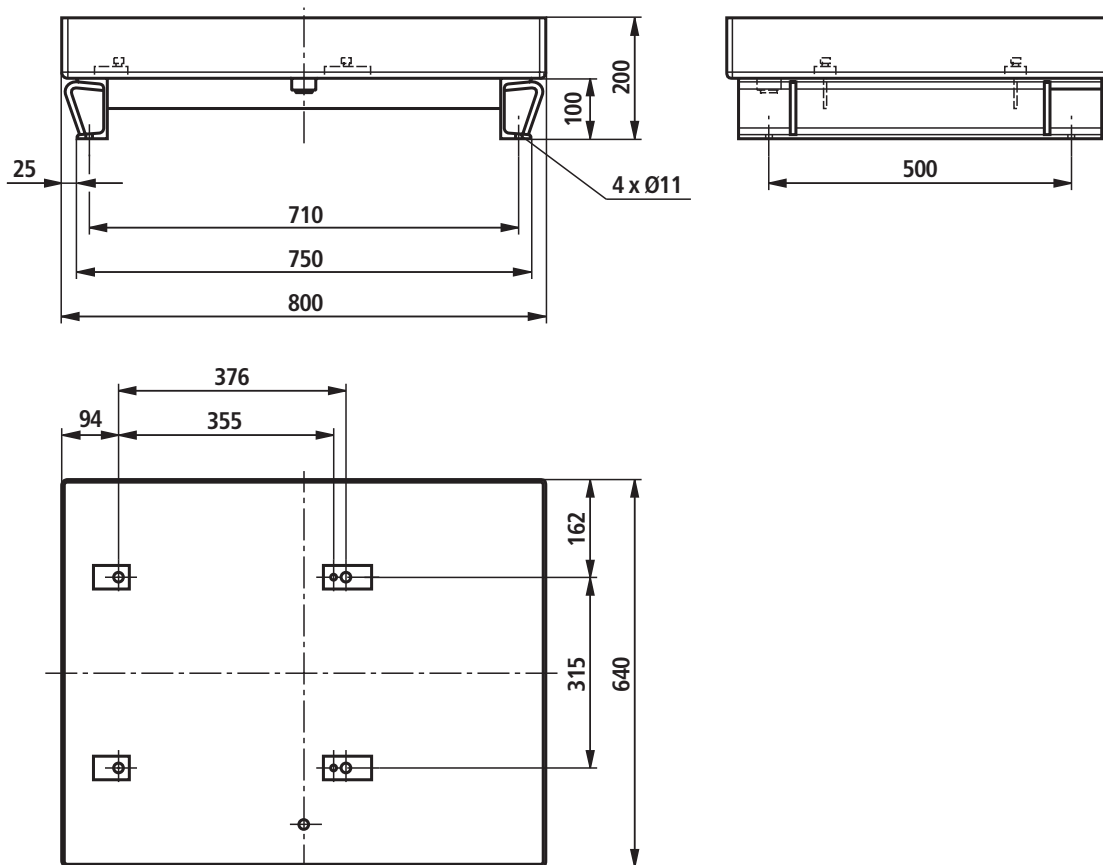
Technische Daten (Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Maximale Spannung	V	230
Maximale Stromaufnahme	A	2
Schutzart nach EN 60529		IP 65
Kontaktart		Öffner

Ölwanne (Option) (Maßangaben in mm)

Material-Nr. **R901271094**

Farbe: RAL 7035 „Lichtgrau“



Inbetriebnahmehinweise

- Kontrollieren Sie, ob das Antriebsmodul fachgerecht an die zu betreibende Maschine angeschlossen ist (hydraulisch und elektrisch).
- Für die elektrischen Anschlüsse des Motors, müssen die zum Lieferumfang gehörigen Unterlagscheiben und Verbindungsbrücken benutzt werden.
- Der Elektromotor muss durch eine Einrichtung mit einem Überlastrelais geschützt sein.
Dieses muss auf den Nennstrom eingestellt sein, der auf dem Typen- / Leistungsschild angegeben ist.
- Bei der Installation des Antriebsmoduls unbedingt auf die Drehrichtung des Motors achten, siehe Drehrichtungspfeil. (Praktische Kontrolle: Halten Sie ein Blatt Papier an den Kühler. Dieses muss angesaugt werden.)
- Die Druckflüssigkeit nur über einen Filter mit der erforderlichen Mindestrückhalterate einfüllen.
- Das Antriebsmodul maximal bis zur Oberkante des Schauglases befüllen.
- Auf keinen Fall die Pumpe ohne Druckflüssigkeit laufen lassen.
- Die Pumpe ohne Last anlaufen und einige Sekunden drucklos fördern lassen, damit für ausreichende Schmierung gesorgt ist.
- Das Antriebsmodul darf nur mit den zulässigen Daten eingesetzt werden. Es darf außerdem nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Bei allen Arbeiten am Antriebsmodul muss die Anlage drucklos und stromlos geschaltet sein.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit und die Funktion betreffen, sind nicht zulässig.
- Vorhandene Schutzvorrichtungen dürfen nicht entfernt werden.
- Die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten und einzuhalten.
- Den Öl-Luft-Kühler sauber halten und nicht abdecken, da sonst die Druckflüssigkeit und der Elektromotor überhitzen.
- Der Betriebsdruck des Öl-Luft-Kühlers darf nicht überschritten werden.

Achtung!

Das Antriebsmodul kann sich während des Betriebs erhitzen
→ **Verletzungsgefahr!**

Einstellungen, Wartungen und Instandhaltung des Antriebsmoduls, darf nur von autorisierten, ausgebildeten und unterwiesenen Personal durchgeführt werden.

Notizen
