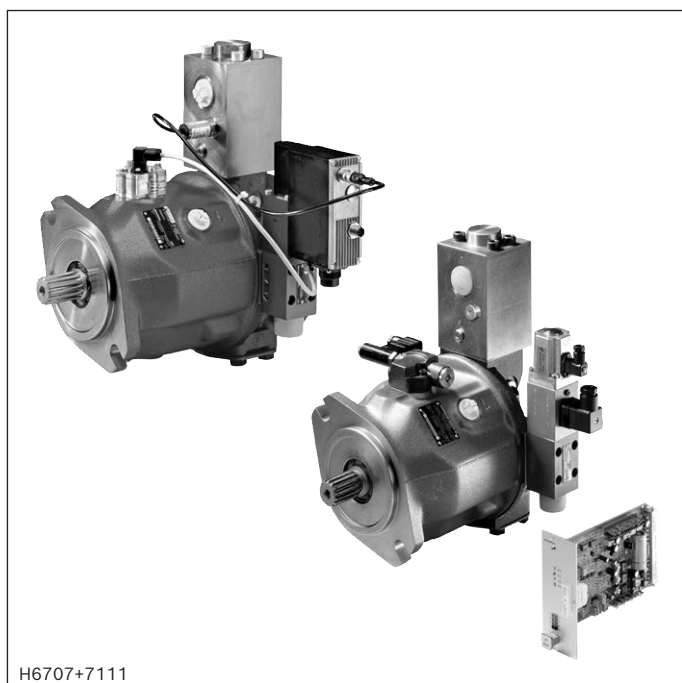


Druck- und Förderstrom-Regelsystem

Typ SYDFE1, SYDFEE, SYDFED, SYDFEF



- ▶ Mit Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO.../31
- ▶ Nenngröße 18 ... 100
- ▶ Geräteserie 2X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 280 bar
- ▶ Funktion: Schwenkwinkelregelung, Druckregelung, Drehmomentbegrenzung, Drehzahlregelfunktion, Master-Slave
- ▶ Kommunikation: Sercos, PROFINET, EtherNET/IP, POWERLINK, VARAN, CAN over EtherCAT, ServoDrive over EtherCAT, analog

Merkmale

Das Regelsystem dient zur elektrohydraulischen Regelung von Schwenkwinkel, Druck und Leistung (teilweise optional) einer Axialkolben-Verstellpumpe.

Es ist aus folgenden Komponenten aufgebaut:

- ▶ Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO.../31
- ▶ Proportional-Wegeventil Typ VT-DFP. mit induktivem Wegaufnehmer als Vorsteuerventil. Außer bei Typ SYDFE1 ist im Vorsteuerventil die Elektronik zur Regelung des Systems enthalten.
- ▶ Typ SYDFE1: Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X zur Realisierung aller notwendigen elektrischen Funktionen (separate Bestellung)
- ▶ Wegaufnehmer zur Erfassung des Schwenkwinkels
- ▶ Druckmessumformer mit geeignetem Signalpegel und Dynamik (optional)
- ▶ Vorspannventil mit integrierter Druckbegrenzungsfunktion SYDZ (optional)

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2 ... 7
Montagerichtung der Ventilelektronik	6
Schnitt	8, 9
Prinzip-Darstellung	10 ... 12
Technische Daten	13 ... 15
Elektrischer Anschluss	16 ... 18
LED-Anzeigen	19, 20
Regelkreisgüte	21
Kennlinien	21, 22
Abmessungen	23 ... 36
Drehelastische Kupplungen	37
Naben für Durchtriebe	37
Zubehör	38
Projektierungshinweise	39
Weitere Informationen	39

Bestellangaben: Pumpe des Regelsystems

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Siehe folgende Seiten		
	-	2X	/		-	P		12		-	-	...

Baureihe

01	Regelsystem für externe analoge Elektronik (separate Bestellung)	SYDFE1
	Regelsystem mit interner analoger Elektronik	SYDFEE
	Regelsystem mit interner digitaler Elektronik (Ethernetbasierte Bussysteme)	SYDFED
	Regelsystem mit interner digitaler Elektronik (Ethernetbasierte Bussysteme)	SYDFEF
	Pumpenkombinationen (siehe Bestellbeispiel Seite 3)	SY2DFE. SY3DFE.

02	Geräteserie 20 ... 29 (20 ... 29: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	2X
----	---	----

Nenngröße

		018	028	045	071	100	
03	Verdrängungsvolumen in cm ³	18	28	45	71	100	z. B. 071

Drehrichtung mit Blick auf Antriebswelle

04	Rechts	✓	✓	✓	✓	✓	R
	Links	✓	✓	✓	✓	✓	L

Druckflüssigkeit

05	Mineralöl nach DIN 51524 (HL/HLP)	✓	✓	✓	✓	✓	P
----	-----------------------------------	---	---	---	---	---	---

Ausführung der Antriebswelle

06	Zylindrisch mit Passfeder DIN 6885 (nicht in Verbindung mit Durchtrieb)	Ø18	Ø22	Ø25	Ø32	Ø40	P
	Zahnwellenprofil SAE J 744 ¹⁾	3/4"	-	-	-	1 1/2"	S
	Zahnwellenprofil SAE J 744 (höheres Moment)	-	7/8"	1"	1 1/4"	-	R

Anschlussflansch (Ø-Zentrierung in mm)

07	ISO 2-Loch	80	100	100	125	125	A
	SAE 2-Loch	82,55	101,6	101,6	127	127	C

Anschluss für Arbeitsleitungen Druckanschluss B und Sauganschluss S

08	SAE, seitlich gegenüberliegend, Befestigungsgewinde metrisch	✓	✓	✓	✓	✓	12
----	--	---	---	---	---	---	----

Durchtrieb (Alle Durchtriebe bei Einzelpumpen sind ohne Nabe und betriebssicher mit Abschlusssdeckel versehen)

09	Ohne Durchtrieb	✓	✓	✓	✓	✓	N00
	Zentrierung	Anbaupumpe ²⁾ (Beispiele)					
	ISO Ø100 mm	A10VSO..31 NG28/45	-	✓	✓	✓	KD3
	ISO Ø125 mm	A10VSO..31 NG71/100	-	-	-	✓	KD5
	SAE Ø82,55 mm	A10VSO..31 NG18, PGF2, PGH2, PGH3, AZPF	✓	✓	✓	✓	KC1
	SAE Ø101,6 mm	PGH4, 1PF2G3, PGF3	-	✓	✓	✓	KC3
	SAE Ø127 mm	PGH5	-	-	-	✓	KC5

Ausführung der Grundpumpe

10	Standard (internes Steueröl)	✓	✓	✓	✓	✓	0000
	Fremdversorgung	-	✓	✓	✓	✓	0479
	Fremdversorgung + Regenerativbetrieb	-	-	-	✓	✓	0487

Bestellangaben: Typ SYDFE1 – Vorsteuer- und Vorspannventil

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	-	2X	/			-	P		12		-		-	*

Steuerschieber-Ausführung

11	Standard (NG28 ... 100)	A
	2-Nuten-Kolben (NG18 ... 100, nur für Ersatzbedarf)	B
	4-Nuten-Kolben (NG18)	C

Montagerichtung, Magnet

12	Leitungsdose steht radial zur Pumpenachse	0
13	Nicht verwendet	X0XX

Vorspannventil mit integrierter Druckbegrenzung

14	Druckbegrenzung 200 bar (Toleranz ± 8 bar) ⁴⁾	1
	Druckbegrenzung 250 bar (Toleranz ± 10 bar) ⁴⁾	2
	Druckbegrenzung 300 bar (Toleranz ± 12 bar) ^{3; 4)}	3
	Ohne Vorspannventil	X
15	Weitere Angaben im Klartext	*

¹⁾ ANSI B92.1a-1976, 30° Eingriffswinkel, abgeflachter Lückengrund, Flankenzentrierung, Toleranzklasse 5

²⁾ Bedingungen für die Anbaupumpen beachten, siehe Seite 37.

³⁾ Nenndruck Pumpensystem beachten.

⁴⁾ Die Druckbegrenzungsfunktion ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.

Bestellangaben: Typ SYDFEE – Vorsteuer- und Vorspannventil

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	-	2X	/		-	P		12	-							-	*

Steuerschieber-Ausführung

11	Standard (NG28 ... 100)	A
	4-Nuten-Kolben (NG18)	C

Montagerichtung Integrierte Elektronik (siehe Seite 6 und „Abmessungen“)

12	Radial zur Pumpenachse	0
	90° in Richtung Anschlussplatte geklappt	2

Zusatzfunktionen Regelung

13	Umschaltbarer Druckregler (High-Signal)	A
	Leistungsbegrenzung einstellbar am OBE-Ventil	B
	Leistungsbegrenzung einstellbar über Analogeingang	C
	Abschaltbarer Druckregler (High-Signal)	D

Elektronik-Baugruppe

14	Standardelektronik mit Leckölkompensation	0
	Standardelektronik ohne Leckölkompensation	1

Druckistwerteingang (siehe „Elektrische Anschlüsse“)

15	Stromeingang 4 ... 20 mA	Anschluss X1	C
	Spannungseingang 0 ... 10 V	Anschluss X1	V
	Spannungseingang 1 ... 10 V	Anschluss X1	E
	Spannungseingang 0,5 ... 5 V	Anschluss X2	F

Druckmessumformer

16	HM 20-2X/315-F-C13-0,5, Messbereich 315 bar (0,5 ... 5 V) mit Anschlusskabel 0,5 m zum direkten Anschluss an X2 (nur Ausführung „F“; NG18 nur Ausführung „1“, „2“ oder „3“ bei Position 17)	L
	Ohne Druckmessumformer	X

Vorspannventil mit integrierter Druckbegrenzung

17	Druckbegrenzung 200 bar (Toleranz ± 8 bar) ⁴⁾	1
	Druckbegrenzung 250 bar (Toleranz ± 10 bar) ⁴⁾	2
	Druckbegrenzung 300 bar (Toleranz ± 12 bar) ^{3; 4)}	3
	Ohne Vorspannventil	X
18	Weitere Angaben im Klartext	*

³⁾ Nenndruck Pumpensystem beachten.⁴⁾ Die Druckbegrenzungsfunktion ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.

Bestellangaben: Typ SYDFED – Vorsteuer- und Vorspannventil

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	-	2X	/		-	P		12	-	-			0			-	*

Steuerschieber-Ausführung

11	Standard (NG28 ... 100)	A
	4-Nuten-Kolben (NG18)	C

Montagerichtung Integrierte Elektronik (siehe Seite 6 und „Abmessungen“)

12	Radial zur Pumpenachse	0
	90° in Richtung Anschlussplatte geklappt	2

Zusatzfunktionen Regelung

13	Standard	A
	Für drehzahlvariablen Betrieb	N

Feldbus-Schnittstelle

14	Sercos III	S
	EtherCAT (Profil CANopen)	T
	EtherCAT (Profil Servodrive)	D
	VARAN (Profil Servodrive)	V
	Ethernet/IP	E
	PROFINET RT	N
	Powerlink	W ⁵⁾

Druckistwerteingang (frei konfigurierbar); **Parametereinstellung bei Auslieferung** (siehe „Elektrische Anschlüsse“)

15	Spannungseingang 0 ... 10 V	Anschluss XH4	V
	Spannungseingang 0,5 ... 5 V	Anschluss X2M1	F

Druckmessumformer

16	HM 20-2X/315-F-C13-0,5, Messbereich 315 bar (0,5 ... 5 V) mit Anschlusskabel 0,5 m zum direkten Anschluss an X2M1 (nur Ausführung „F“; NG18 nur Ausführung „1“, „2“ oder „3“ bei Position 17)	L
	Ohne Druckmessumformer	X

Vorspannventil mit integrierter Druckbegrenzung

17	Druckbegrenzung 200 bar (Toleranz ± 8 bar) ⁴⁾	1
	Druckbegrenzung 250 bar (Toleranz ± 10 bar) ⁴⁾	2
	Druckbegrenzung 300 bar (Toleranz ± 12 bar) ^{3; 4)}	3
	Ohne Vorspannventil	X
18	Weitere Angaben im Klartext	*

³⁾ Nenndruck Pumpensystem beachten.⁴⁾ Die Druckbegrenzungsfunktion ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.⁵⁾ Auf Anfrage

Bestellangaben: Typ SYDFEF – Vorsteuer- und Vorspannventil

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	-	2X	/			-	P			12		-																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Steuerschieber-Ausführung

11	Standard (NG28 ... 100)	A
	4-Nuten-Kolben (NG18)	C

Montagerichtung Integrierte Elektronik (siehe Seite 6 und „Abmessungen“)

12	Radial zur Pumpenachse	0
	90° in Richtung Anschlussplatte geklappt	2

Zusatzfunktionen Regelung

13	Standard	A
----	----------	---

Feldbus-Schnittstelle

14	Sercos III	S
	EtherCAT (Profil CANopen)	T
	EtherCAT (Profil Servodrive)	D
	VARAN (Profil Servodrive)	V
	Ethernet/IP	E
	PROFINET RT	N

Druckistwerteingang (frei konfigurierbar); **Parametereinstellung bei Auslieferung** (siehe „Elektrische Anschlüsse“)

15	Spannungseingang 0 ... 10 V	Anschluss XH1	V
	Spannungseingang 0,5 ... 5 V	Anschluss X2N	F

Druckmessumformer

16	HM 20-2X/315-F-C13-0,5, Messbereich 315 bar (0,5 ... 5 V) mit Anschlusskabel 0,5 m zum direkten Anschluss an X2N (nur Ausführung „F“; NG18 nur Ausführung „1“, „2“ oder „3“ bei Position 17)	L
	Ohne Druckmessumformer	X

Vorspannventil mit integrierter Druckbegrenzung

17	Druckbegrenzung 200 bar (Toleranz ± 8 bar) ⁴⁾	1
	Druckbegrenzung 250 bar (Toleranz ± 10 bar) ⁴⁾	2
	Druckbegrenzung 300 bar (Toleranz ± 12 bar) ^{3; 4)}	3
	Ohne Vorspannventil	X

18	Weitere Angaben im Klartext	*
----	-----------------------------	---

³⁾ Nenndruck Pumpensystem beachten.

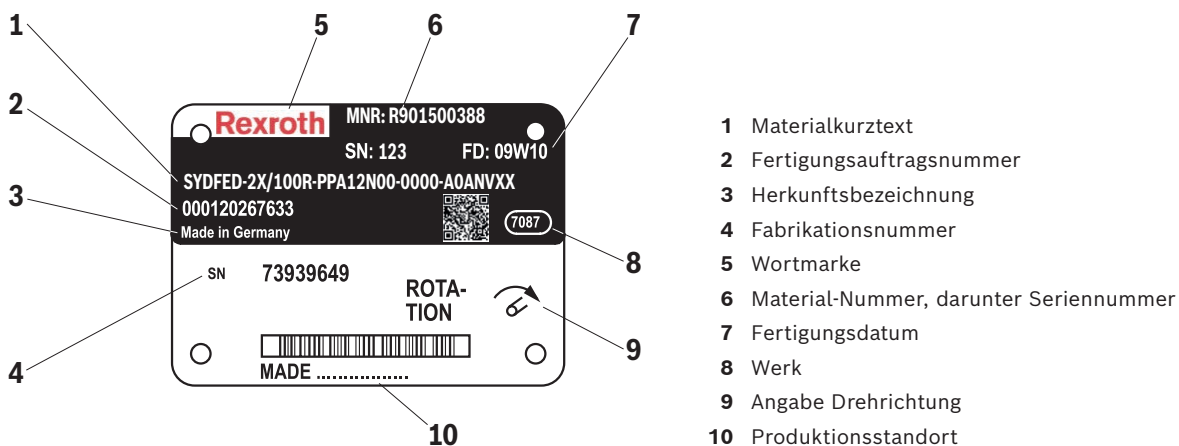
⁴⁾ Die Druckbegrenzungsfunktion ist nicht für Dauerbetrieb geeignet.

Montagerichtung der Ventilelektronik

Drehrichtung rechts		Drehrichtung links	
Montagerichtung „0“	Montagerichtung „2“	Montagerichtung „0“	Montagerichtung „2“

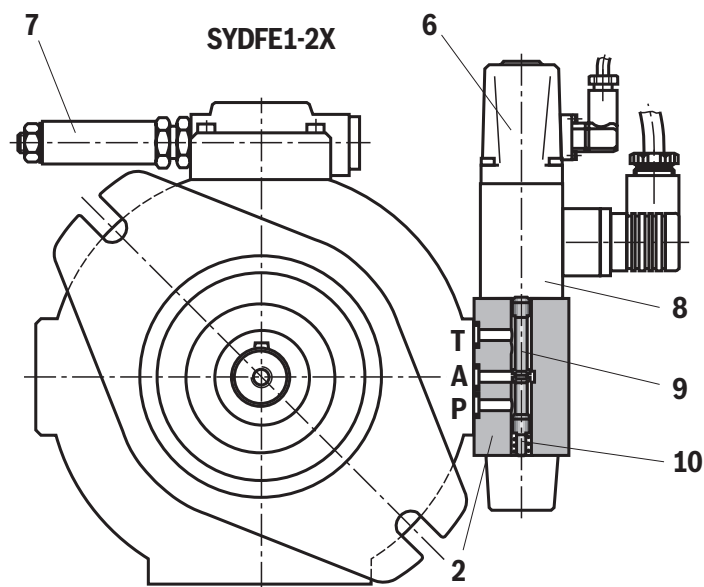
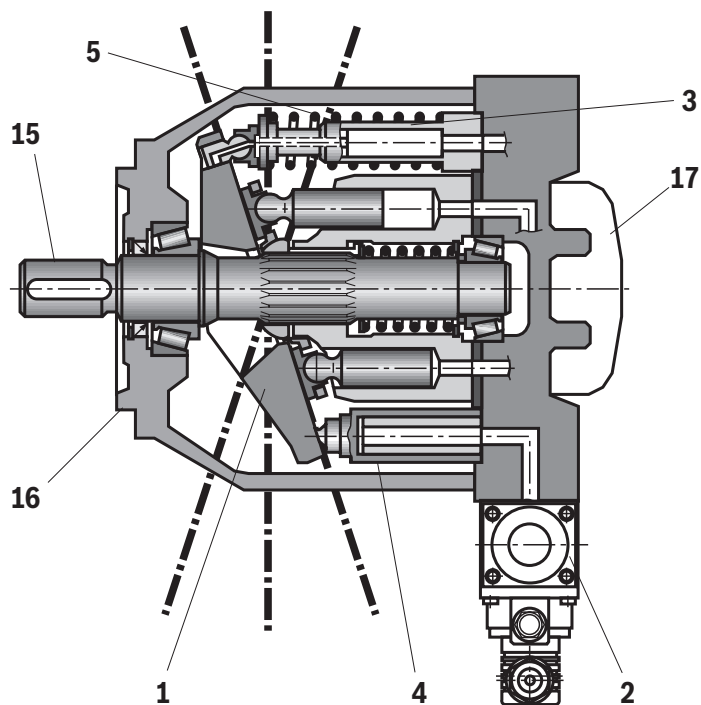
Bestellangaben: Bestellbeispiele**Bestellbeispiel für Einzelpumpe:** SYDFEE-2X/100R-PSA12N00-0479-A0A0VXX**Bestellbeispiel für Pumpenkombinationen** (Material-Nummern bzw. Typbezeichnungen sind mit „+“ zu verbinden)

Hauptpumpe (1. Pumpe)	+ Anbaupumpe (2. Pumpe)
SY2DFEE-2X/100-100/00709780	+ 00709780
SY2DFEE-2X/100-100/ SYDFEE-2X/100R-PSA12KD5-0000-A0A0CXX	+ SYDFEE-2X/100R-PSA12KD5-0000-A0A0CXX
Doppel- pumpe	
Nenngröße der Hauptpumpe	
Nenngröße der Anbau- pumpe oder Pumpen- kürzel falls Anbau- pumpe anders als SYDFE (z.B. PGF)	
Material-Nummer ohne „R9 “ für die Haupt- pumpe oder Typbezeichnung falls Material- Nummer nicht bekannt ist	
Pumpenkombination, montiert mit Zubehör	
Material-Nummer ohne „R9 “ für die Anbaupumpe oder Typbezeichnung falls Material-Nummer nicht bekannt ist	

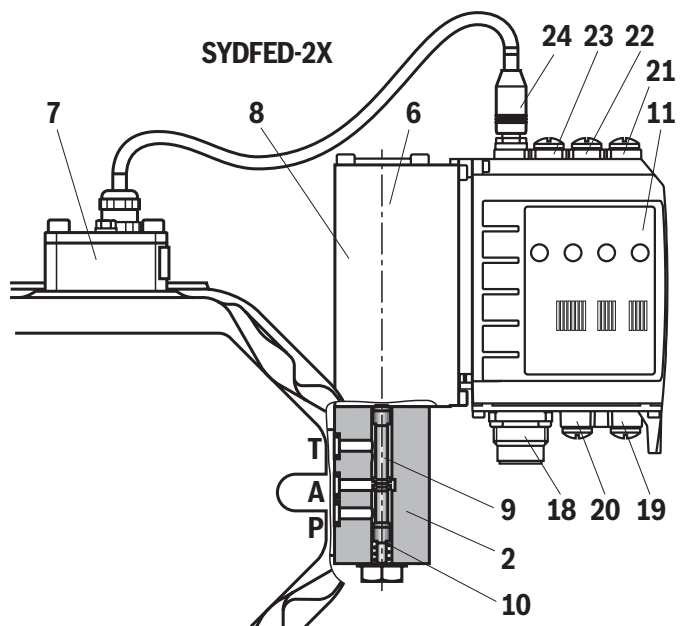
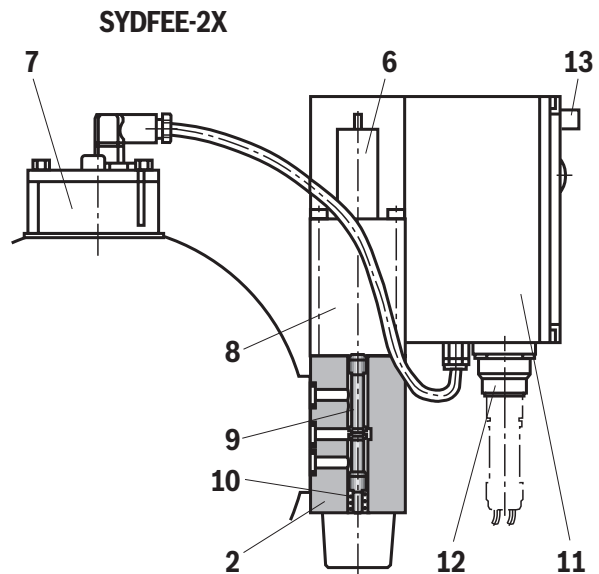
Beispiel für Typschild (Regelsystem SYDFED)**Hinweis:**

Für Rückfragen zum Regelsystem sind Material-Nummer, Fertigungsauftragsnummer, Seriennummer und Fertigungsdatum notwendig.

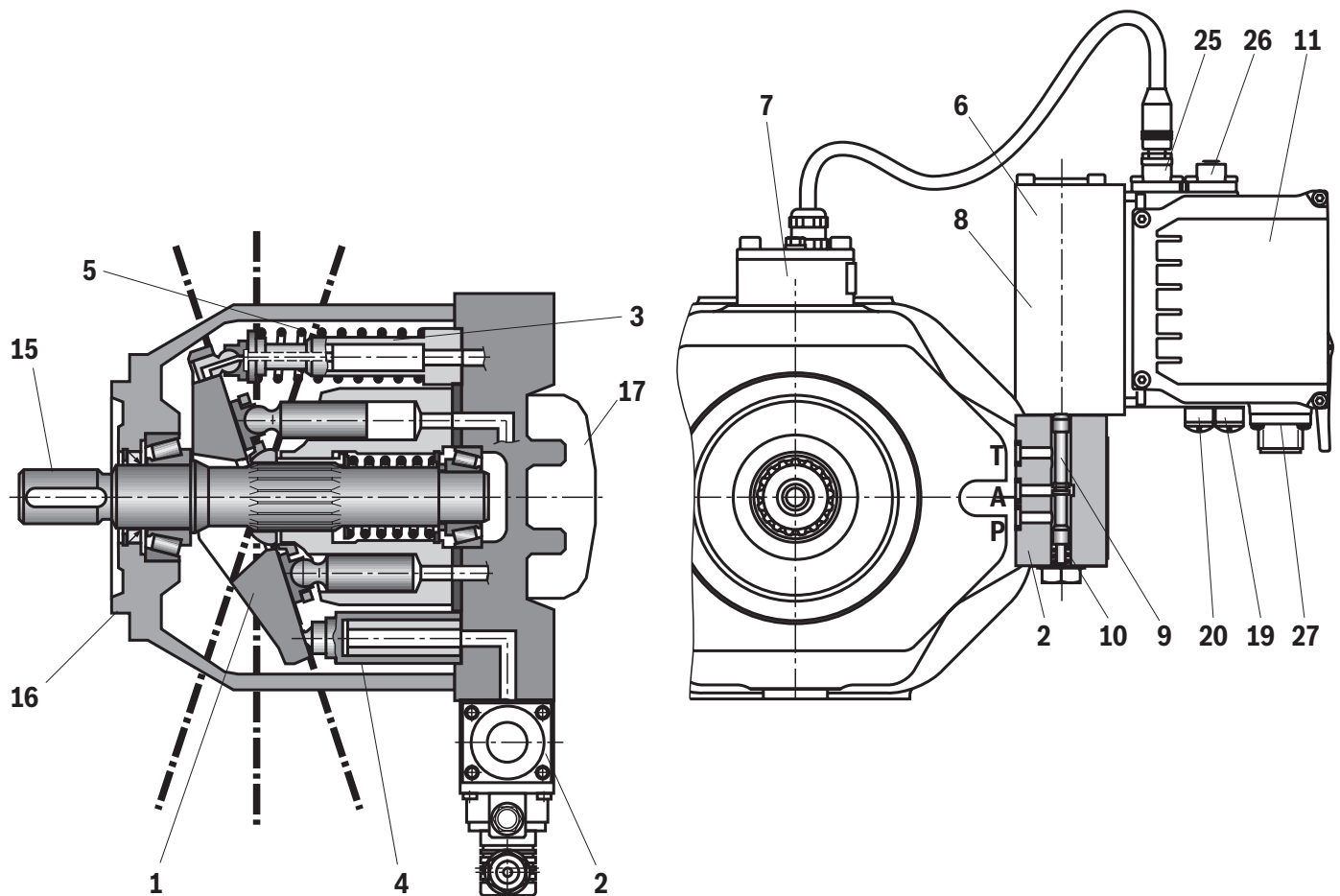
Schnitt: Typ SYDFE1, SYDFEE, SYDFED



- 1 Schrägscheibe
- 2 Vorsteuerventil
- 3 Gegenkolben
- 4 Stellkolben
- 5 Feder
- 6 Induktiver Wegaufnehmer für Ventilposition
- 7 Schwenkwinkel-Wegaufnehmer
- 8 Proportionalmagnet
- 9 Ventilkolben
- 10 Feder
- 11 Integrierte Elektronik
- 12 Gerätestecker X1

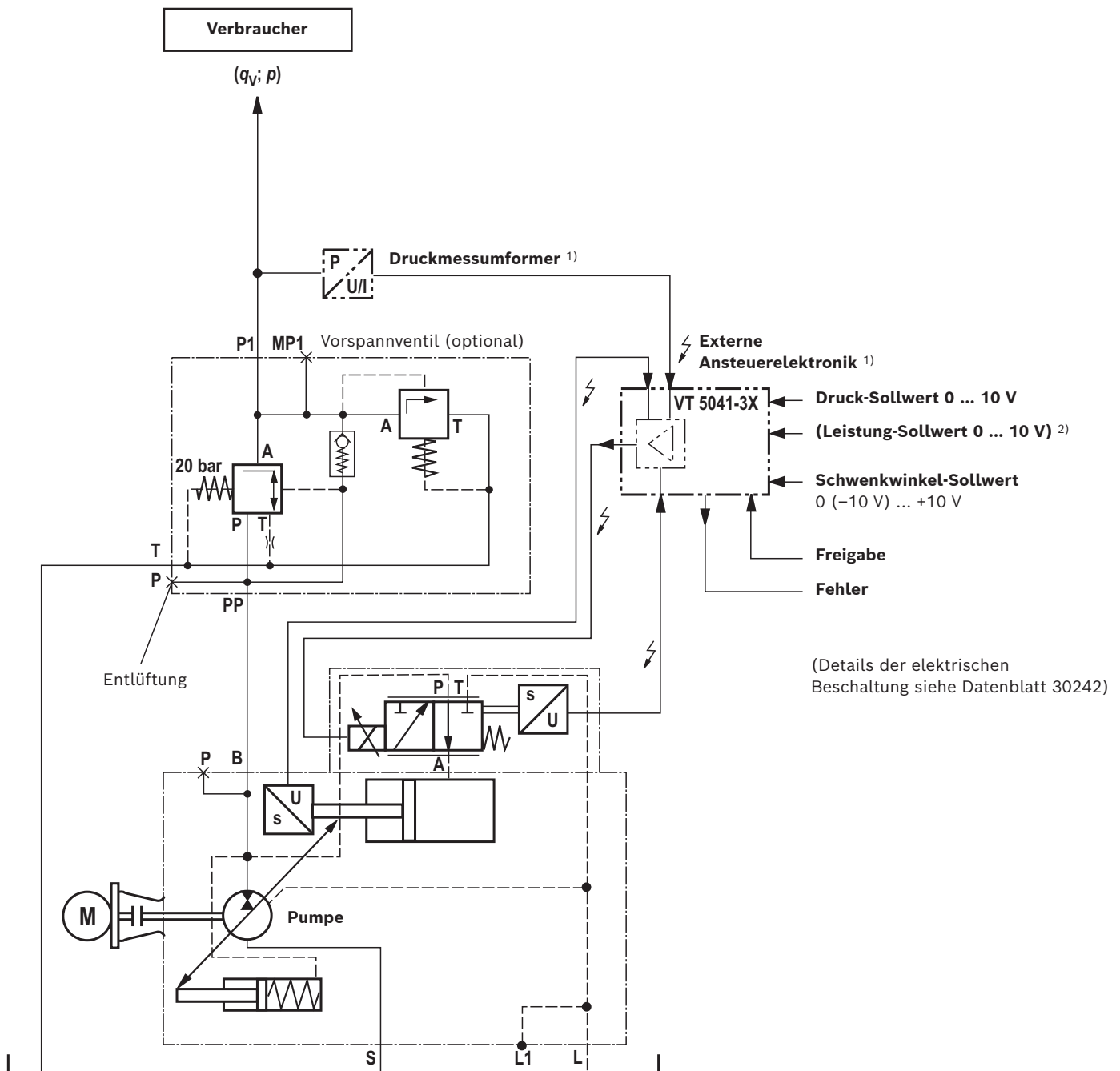


- 13 Gerätestecker X2 für Anschluss des Druckmessumformers HM 20 Kabelversion (bei SYDFEE nur bei Druckistwerteingang „F“)
- 15 Antriebswelle
- 16 Anschlussflansch
- 17 Anschlussplatte, optional mit Durchtrieb
- 18 Gerätestecker XH4
- 19 Multi-Ethernet-Schnittstelle X7E1
- 20 Multi-Ethernet-Schnittstelle X7E2
- 21 Konfigurierbare Sensorschnittstelle X2M1
- 22 Konfigurierbare Sensorschnittstelle X2M2
- 23 Reserviert, X2N
- 24 Schwenkwinkelwerteingang X8A

Schnitt: Typ SYDFEF

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Schrägscheibe | 16 | Anschlussflansch |
| 2 | Vorsteuerventil | 17 | Anschlussplatte, optional mit Durchtrieb |
| 3 | Gegenkolben | 19 | Multi-Ethernet-Schnittstelle X7E1 |
| 4 | Stellkolben | 20 | Multi-Ethernet-Schnittstelle X7E2 |
| 5 | Feder | 25 | Schwenkwinkelwerteingang X8A1 |
| 6 | Induktiver Wegaufnehmer für Ventilposition | 26 | Konfigurierbare Sensorschnittstelle X2N |
| 7 | Schwenkwinkel-Wegaufnehmer | 27 | Gerätestecker XH1 |
| 8 | Proportionalmagnet | | |
| 9 | Ventilkolben | | |
| 10 | Feder | | |
| 11 | Integrierte Elektronik | | |
| 15 | Antriebswelle | | |

Prinzip-Darstellung: Typ SYDFE1 – Stellsystem intern versorgt

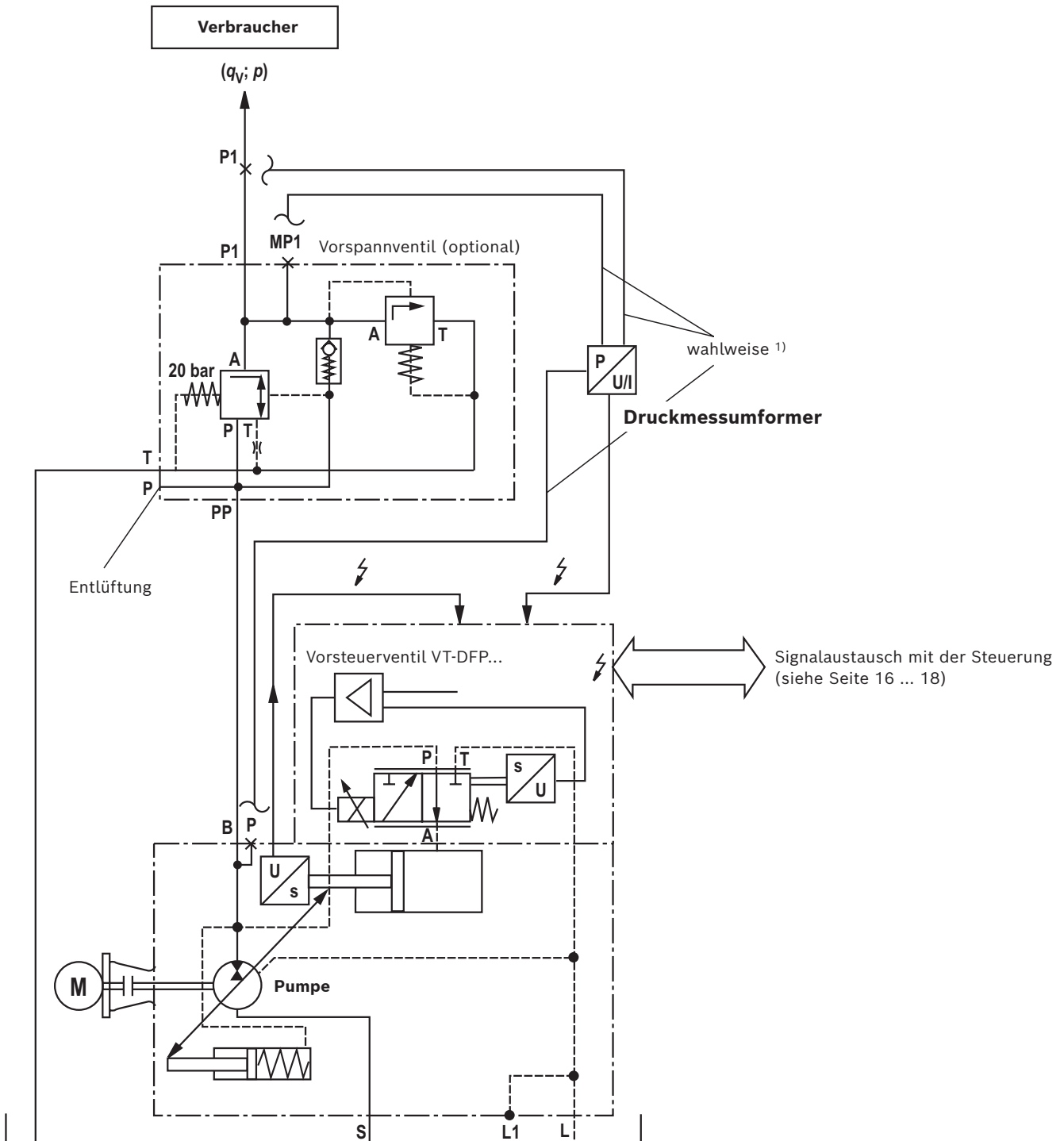


1) Separate Bestellung

2) Optional

 Hinweis:

Der Druckistwert an Anschluss B darf nicht länger als 10 Minuten kleiner als 10 bar sein (Schmierung).

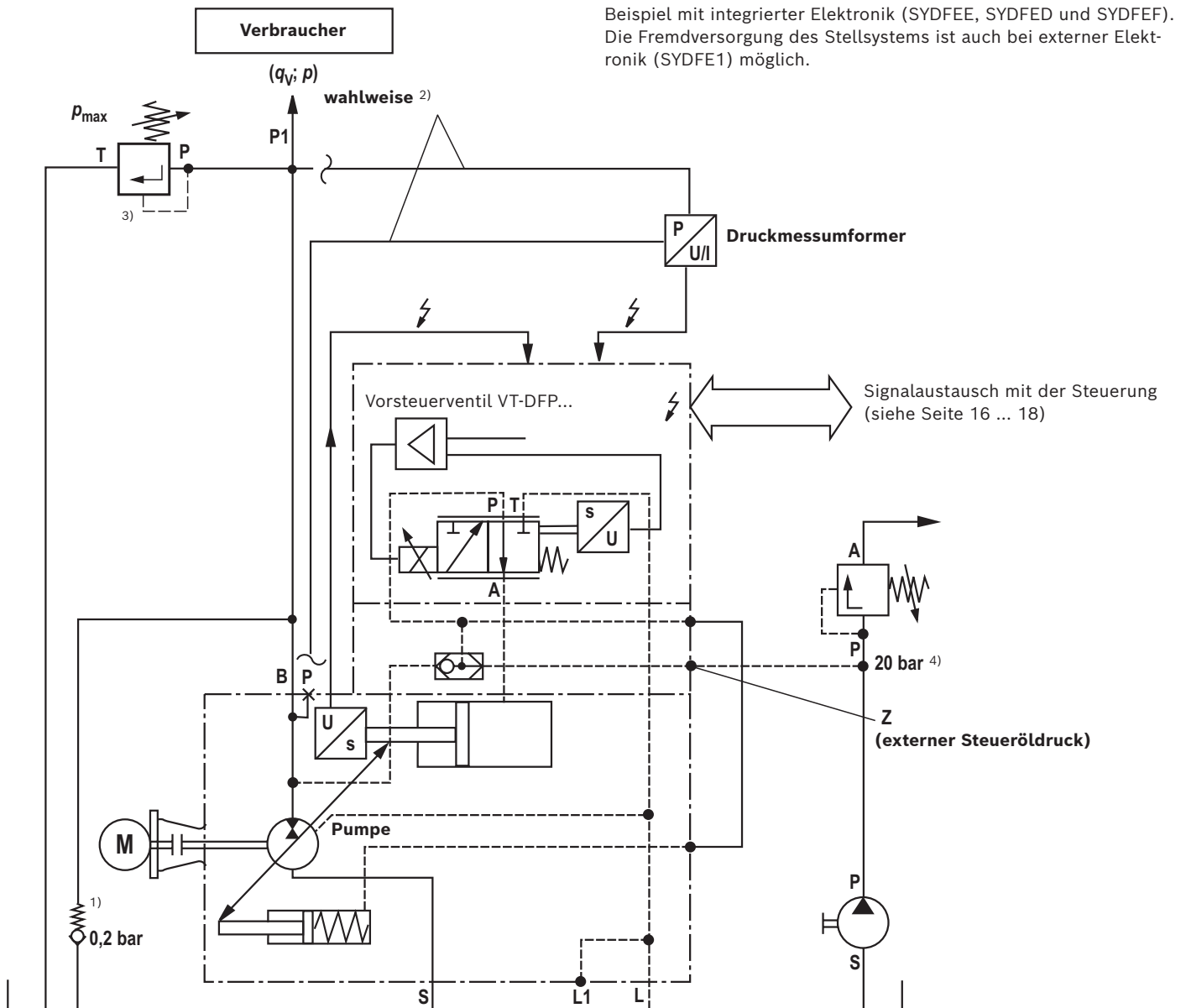
Prinzip-Darstellung: Typ SYDFEE, SYDFED, SYDFEF – Stellsystem intern versorgt

- ¹⁾
- Einsatz des Druckmessumformers HM 20, Kabelversion: Einbau in P (Pumpe) oder MP1 (Vorspannventil) in Verbindung mit Druckistwerteingang „F“.
 - Einsatz eines externen Druckmessumformers: Einbau in die Leitung P1 (vorzugsweise in die Nähe des Verbrauchers) und elektrischen Anschluss über den Zentralstecker.
 - Einsatz eines Vorspannventils: Anschluss des Druckmessumformers an P1 oder MP1.

**Hinweis:**

Der Druckistwert an Anschluss B darf nicht länger als 10 Minuten kleiner als 10 bar sein (Schmierung).

Prinzip-Darstellung: Typ SYDFE... – Stellsystem fremd versorgt



- 1) Unbedingt notwendig ist der Einsatz eines Nachsaugventils (Rückschlagventil mit 0,2 bar -Feder), um im Fehlerfall Trockenlaufen zu vermeiden.

2)

Druckmessumformer	Anbaumöglichkeiten	Bemerkung
HM 20-2X/315-F-C13-0,5 (Kabelversion)	P	Nur in Verbindung mit Druckistwerteingang „F“
HM 20-2X/...-K35 (Steckerversion)	P1	Vorzugsweise in der Nähe des Verbrauchers

- 3) Maximaldruck-Absicherung ist kundenseitig auszuführen.
- 4) Obergrenze für den externen Steueröldruck beachten (siehe Betriebsanleitung); Empfehlung 20 bar absolut.

 Hinweise zur Fremdversorgung:

- ▶ Bei fremdversorgtem Stellsystem schwenkt die Pumpenverstellung bei Spannungsausfall nicht auf Nullhub sondern auf den negativen Anschlag (Förderung von 100 % Volumenstrom vom System in den Behälter).
- ▶ Bei aktiver Störmeldung muss die Maschinensteuerung unbedingt reagieren (z. B. Antriebsmotor der Pumpe abschalten, Fremdversorgung des Stellsystems unterbrechen).
- ▶ Sollwerte für Druck und Volumenstrom müssen stets größer Null sein ($p_{\text{Soll}} \geq 3 \text{ bar}$, $a_{\text{Soll}} \geq 5 \%$), da durch Drift oder Toleranzen kein exakter Druck „Null“ oder Schwenkwinkel „Null“ vorhanden ist. Kleinere Sollwertvorgaben können im ungünstigen Fall zu Kavitation führen.
- ▶ Der Druckistwert darf nicht länger als 10 Minuten kleiner als 10 bar sein (Schmierung).

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

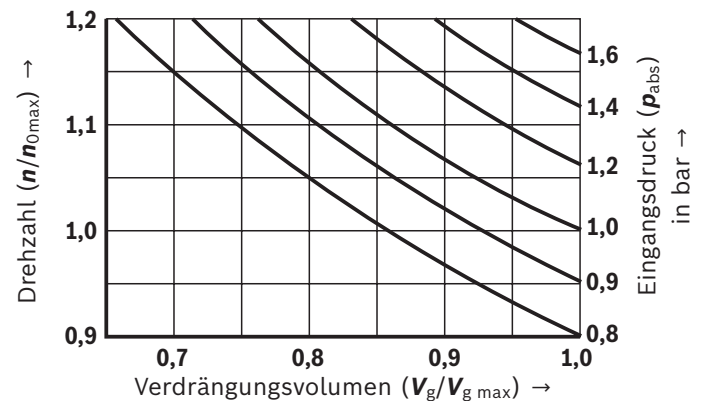
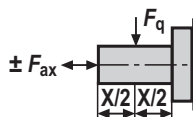
mechanisch und hydraulisch						
Nenngröße			18	28	45	71 100
Verdrängungsvolumen	cm ³		18	28	45	71 100
Drehzahl ¹⁾	► maximal bei $V_{g \max}$	min ⁻¹	3300	3000	2600	2200 2000
	► maximal bei $V_g < V_{g \max}$	min ⁻¹	3900	3600	3100	2600 2400
Minimale Drehzahl		min ⁻¹	250			
Maximaler Volumenstrom (Förderstrom)	► n_{nom} und $V_{g \max}$	l/min	59,4	84	117	156 200
	► $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$ und $V_{g \max}$	l/min	27	42	68	107 150
Maximale Leistung ($\Delta p = 280 \text{ bar}$)	► n_{nom} , $V_{g \max}$	kW	27,7	39	55	73 93
	► $n_E = 1500 \text{ min}^{-1}$ und $V_{g \max}$	kW	12,6	20	32	50 70
Maximale Drehmoment ($\Delta p = 280 \text{ bar}$)		Nm	80,1	125	200	316 445
Maximales Antriebsmoment	► Passfeder	Nm	88	137	200	439 857
	► Zahnwelle „S“ Gesamtmoment	Nm	124	–	–	– 1104
	► Maximales Durchtriebsmoment	Nm	108	–	–	– 778
	► Zahnwelle „R“ Gesamtmoment	Nm	–	225	400	644 –
	► Maximales Durchtriebsmoment	Nm	–	176	365	548 –
Belastung der Antriebswelle (siehe unten)	► Maximale Axialkraft	N	700	1000	1500	2400 4000
	► Maximale Querkraft ²⁾	N	350	1200	1500	1900 2300
Masse	► Pumpe ohne Durchtrieb (inkl. Vorsteuerventil)	kg	15,5	20,5	26	37,5 52
	► Pumpe mit Durchtrieb (inkl. Vorsteuerventil)	kg	16,5	22	27,5	40,5 58
	► Zusätzlich Vorspannventil	kg	3,3	3,3	3,3	6,3 6,3
	► Zusätzlich bei Fremdversorgung	kg	2	2	2	2 2
Trägheitsmoment um Antriebsachse	kgm ²		0,0009	0,0017	0,0033	0,0083 0,0167
Füllmenge des Gehäuses	l		0,4	0,7	1,0	1,6 2,2
Maximaler Betriebsdruck ³⁾		bar	280			
Minimaler Betriebsdruck	► Mit Vorspannventil	bar	≥ 1			
	► Ohne Vorspannventil	bar	≥ 20			
	► Fremdversorgung (20 bar)	bar	> 10 im Dauerbetrieb; bei Betrieb unter 10 bar, siehe Seite 12			
Zulässiger Eingangsdruck		bar	0,8 ... 10,0			
Druckflüssigkeit			Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51524			
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C		–20 ... +70			
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit, Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)			Klasse 18/16/13 (für Partikelgröße $\leq 4/6/14 \mu\text{m}$)			

¹⁾ Die Werte gelten:

- für optimalen Viskositätsbereich von 36 ... 16 mm²/s
 - bei Druckflüssigkeit auf Basis von Mineralölen
 - bei absolutem Druck von 1 bar an der Saugöffnung S. Bei Reduzierung des Verdrängungsvolumens oder Erhöhung des Eingangsdruckes kann die Drehzahl gemäß folgender Kennlinie erhöht werden.
- Bei reduziertem Eingangsdruck ist die Drehzahl zu verringern.

²⁾ Bei höheren Querkraften bitte Rücksprache

³⁾ Bei höheren Drücken bitte Rücksprache



Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch				
Typ			SYDFEE	
Betriebsspannung		VDC	24 ^{+40 %} -5 %	
Funktionsbereich (kurzzeitiger Betrieb)	► Oberer Grenzwert		V	35
	► Unterer Grenzwert		V	21
Stromaufnahme (im statischen Regelbetrieb)	► Nennstrom		A	0,6
	► Maximalstrom		A	1,25
Eingänge	► Druckistwerteingang X1; Pin 10 und 11		Festlegung durch Bestellangaben	
	► Analog, Strom, Bürde ⁴⁾		Ω	100
	► Analog, Spannung		kΩ	≥ 50
	► Digital	Logisch 0	V	≤ 0,6
		Logisch 1	V	≥ 21
Ausgänge	► <i>p</i> _{ist}		V	0 ... 10
			mA	1,5
	► <i>a</i> _{ist}		V	± 10
			mA	1,5
	► Digital	Logisch 0	V	<i>U</i> _a < 1 V
		Logisch 1	V	<i>U</i> _a ≥ <i>U</i> _B – 5 V; 10 mA (kurzschlussfest)
Umgebungstemperaturbereich an der Pumpe			°C	0 ... 60
Lagertemperaturbereich (Pumpe + Elektronik)			°C	0 ... 70
Bauform Elektronik			Integriert am Vorsteuerventil (OBE)	
Schutzart nach EN 60529	► Pumpe inkl. Vorsteuerventil		IP65 (mit korrekt installiertem elektrischen Anschluss)	

⁴⁾ Bei Stromeingang maximal zulässiger Eingangsstrom 30 mA.**Hinweis:**

Elektrischen Daten Typ SYDFE1 siehe Datenblatt 30242.

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch			
Typ		SYDFED	SYDFEF
Versorgungsspannung ⁶⁾	► Nennspannung	VDC	24
	► Unterer Grenzwert	VDC	18
	► Oberer Grenzwert	VDC	36
	► Maximale Restwelligkeit	Vss	2,5
Maximale Leistungsaufnahme		W	40
Erforderliche Absicherung, extern		A	4, träge
AD/DA Auflösung	► Analoge Eingänge	Bit	12
	► Analoge Ausgänge ⁵⁾	Bit	10
Druckistwert Eingang ⁷⁾	► Analog Spannung	V	0 ... 10
	► Analog Strom	mA	0 ... 20 ⁴⁾
Umgebungstemperaturbereich an der Pumpe		°C	0 ... +60
Lagertemperaturbereich (Pumpe + Elektronik)		°C	+5 ... +40 0 ... +40
Bauform Elektronik		Integriert am Vorsteuerventil (OBE)	
Schutzart nach EN 60529	► Pumpe inkl. Vorsteuerventil	IP65 (mit korrekt installiertem elektrischen Anschluss)	

⁴⁾ Bei Konfiguration auf Stromeingang maximal zulässiger Eingangsstrom 30 mA.

⁵⁾ Ausgänge sind bei Typ SYDFED und SYDFEF parametrierbar. Auslieferungszustand siehe „Elektrischer Anschluss“.

⁶⁾ Versorgungsspannung wird bei Typ SYDFED und SYDFEF direkt für die Sensoranschlüsse X2M1, X2M2 und X8M verwendet (keine interne Spannungsbegrenzung).

⁷⁾ – Typ VT-DFFD: XH4, Pin 10 und 11 (nur Spannung 0 ... 10 V)
– Typ VT-DFFP: XH1: Pin D und E



Hinweis:

- Angaben zur Umweltsimulationsprüfung für die Bereiche EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit), Klima und mechanische Belastung siehe Datenblatt 29016.
- Bei Systemausführungen mit angebauten Schläuchen („0479“ und „0487“) bitte Hinweise in der Betriebsanleitung, Kapitel „Wartung“ beachten.

Elektrischer Anschluss: Typ SYDFEE**► X1, Zentralanschluss****Belegung von Gerätestecker oder Leitungsdose und Kabelsatz**

Pin	Signal	Beschreibung	Signal- richtung	Signalart	Belegung im Kabelsatz (Zubehör)	
1	+ U_B	Spannungsversorgung	IN	24 VDC	1	Versorgungsleitung 3 x 1,0 mm ²
2	0 V = L0	Bezugspotential zur Spannungsversorgung	–	–	2	
PE	Erde	Erdungsanschluss für die Elektronik	–	–	grün/gelb	
3	Störung	Meldet Störungen, z. B. Kabelbruch Soll- / Istwerte, Reglerüberwachung (logisch 0 = Fehler)	OUT	logisch 24 V	weiß	Versorgungsleitung 10 x 0,14 mm ² geschirmt (Schirm muss einseitig an der Steuerung ange- schlossen werden)
4	M0	Bezugspotential für Analogsignale	–	–	gelb	
5	α Soll	Schwenkwinkelsollwert	IN	analog ± 10 V	grün	
6	α Ist	Schwenkwinkelistwert normiert	OUT	analog ± 10 V	violett	
7	p_{Soll}	Drucksollwert	IN	analog 0 ... 10 V	rosa	
8	p_{Ist}	Druckistwert normiert	OUT	analog 0 ... 10 V ¹⁾	rot	
9		Funktion abhängig von Elektroniktyp und Zusatzfunktion, siehe unten	–	–	braun	
10	Druck-Istwert H	Druckistwerteingang: Signalpegel abhängig vom Pos. 15 in den Bestellangaben. Bei Ausführung „F“ (0,5 ... 5 V) reserviert	IN	analog	schwarz	
11	Druck-Istwert L		–	analog	blau	
n.c.					grau	

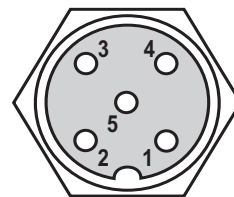
Funktionen an Pin 9

Pin	Zusatzfunktion	Funktion in Abhängigkeit von Pos. 7 der Bestellangaben (Bestellung siehe Bestellangaben)	Signalrichtung	Signalart
9	„A“	Umschalten auf andere Ölvolumenanpassung (Switch T_D)	IN	logisch 24 V
	„B“	Leistungsbegrenzung aktiv	OUT	logisch 24 V
	„C“	Sollwert Leistungsbegrenzung	IN	analog 0 ... 10 V
	„D“	Druckregler abschalten	IN	logisch 24 V

¹⁾ Bei Verwendung eines Druckmessumformers mit angehobenem Nullpunkt (z. B. 4 ... 20 mA) wird bei Kabelbruch die Spannung –1 ... –2,5 V ausgegeben.

► X2, Anschluss Druckmessumformer HM 20

Pin	Signal HM 20	Pin	
1	OUT, + U_B	2	n.c.
3	Bezug L0		
4	IN, analog, 0,5 ... 5 VDC	5	n.c.

**Hinweise:**

- Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 38.
- Elektrischer Anschluss für Typ SYDFE1 siehe Datenblatt 30242.

Elektrischer Anschluss: Typ SYDFED

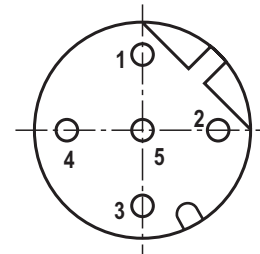
► XH4, Zentralanschluss

Belegung von Gerätestecker oder Leitungsdose und Kabelsatz

Pin	Signal	Beschreibung	Signal- richtung	Signalart	Belegung im Kabelsatz (Zubehör)	
1	+ U_B	Spannungsversorgung	IN	24 VDC	1	Versorgungs- leitung 3 x 1,0 mm ²
2	0 V = L0	Bezugspotential zur Spannungsversorgung	–	–	2	
PE	Erde	Erdungsanschluss für die Elektronik	–	–	grün/gelb	
3	DO	Schaltausgang 24 V max. 1,5 A Werkseinstellung: Fehlersignal	OUT	logisch 24 V	weiß	Versorgungs- leitung 10 x 0,14 mm ² geschirmt (Schirm muss einseitig an der Steuerung angeschlos- sen werden)
4	M0	Bezugspotential für Analogsignale	–	–	gelb	
5	AI2	Analogeingang 2 (oder Digitaleingang, Konfiguration über Software)	IN	analog ± 10 V (digital 24 V)	grün	
6	AO2	Analogausgang 2 Werkseinstellung: Schwenkwinkelwert normiert	OUT	analog ± 10 V oder 0 ... 20 mA ¹⁾	violett	
7	AI1	Analogeingang 1 (oder Digitaleingang, Konfiguration über Software)	IN	analog ± 10 V (digital 24 V)	rosa	
8	AO1	Analogausgang 1 Werkseinstellung: Druckistwert normiert	OUT	analog ± 10 V oder 0 ... 20 mA ¹⁾	rot	
9	DI	Digitaleingang (Verwendung frei konfigurierbar)	IN	logisch 24 V	braun	
10	Druck- Istwert H	Druckistwerteingang (Analogeingang 8): Signalpegel abhängig von Parametereinstellung. Werkseinstellung abhängig vom Pos. 15 der Bestellangaben: 0 ... 10 V (V) oder deaktiviert (F)	IN	analog 0 ... 10 V frei konfigurierbar)	schwarz	
11	Druck- Istwert L		–	analog	blau	
n.c.					grau	

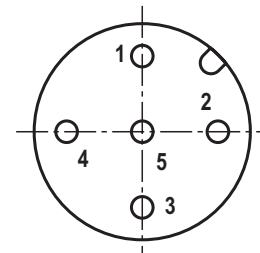
► X7E1 und X7E2, Gerätestecker-Belegung für Ethernet Schnittstelle (Codierung D), M12, 4-polig, Buchse

Pin	Belegung
1	TxD +
2	RxD +
3	TxD –
4	RxD –
5	nicht belegt



► X2M1 und X2M2, Analoge konfigurierbare Sensorschnittstelle (Codierung A), M12, 5-polig, Buchse

Pin	Belegung
1	+ 24 V Spannungsausgang (Sensorversorgung) ²⁾
2	Sensorsignal-Eingang Strom (4 ... 20 mA) ³⁾
3	GND
4	Sensorsignal-Eingang Spannung (0 ... 10 V) ³⁾
5	Negativer Differenzverstärkereingang zu Pin 4 (optional)



- ¹⁾ Bei Nichtverwendung der analogen Eingänge AI1 und AI2 können die analogen Ausgänge AO1 und AO2 als Stromausgänge parametrisiert werden (z. B. wenn die Sollwertvorgabe über den Feldbus erfolgt).
- ²⁾ Maximale Belastbarkeit 50 mA, Spannungsausgang gleich wie anliegende Spannungsversorgung am Eingang XH4.
- ³⁾ Nur ein Signaleingang je Schnittstelle konfigurierbar

Hinweise:

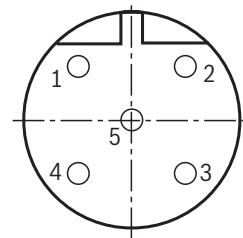
- X2N, reserviert (nicht verwendet)
- X8A, Schwenkwinkelistwerteingang (Codierung A), M12, 5-polig, Buchse M12
- Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 38.

Elektrischer Anschluss: Typ SYDFEF► **XH1, Zentralanschluss****Belegung von Gerätestecker oder Leitungsdose und Kabelsatz**

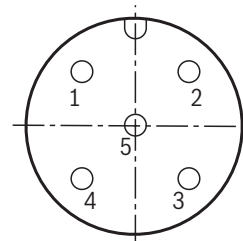
Pin	Signal	Beschreibung	Signal- richtung	Signalart	Belegung im Kabelsatz (Zubehör)	
A	+ U_B	Spannungsversorgung	IN	24 VDC	braun	Leitung 7 x 0,75 mm ² geschirmt (Schirm muss einseitig an der Steuerung angeschlos- sen werden)
B	0 V = L0	Bezugspotential zur Spannungsversorgung	–	–	gelb	
PE	Erde	Erdungsanschluss für die Elektronik	–	–	grün/gelb	
C	–	Nicht verwenden	–	–	grün	
D	AI1	Analogeingang 1 (frei konfigurierbar)	IN	analog ± 10 V oder 0 ... 20 mA	blau	
E	M0	Bezugspotential für Analogsignale	–	–	grau	
F	AO1	Analogausgang 1 (frei konfigurierbar)	OUT	analog ± 10 V oder 0 ... 20 mA	weiß	

► **X7E1 und X7E2, Gerätestecker-Belegung für Ethernet Schnittstelle (Codierung D), M12, 4-polig, Buchse**

Pin	Belegung
1	TxD +
2	RxD +
3	TxD –
4	RxD –
5	nicht belegt

► **X2N, Analoge konfigurierbare Sensorschnittstelle (Codierung A), M12, 5-polig, Buchse**

Pin	Belegung
1	+ 24 V Spannungsausgang (Sensorversorgung) ¹⁾
2	Analogeingang Spannung 2 (0 ... 10 V)
3	GND
4	Analogeingang Spannung 4 (0 ... 10 V)
5	Analogeingang Spannung 3 (0 ... 10 V)



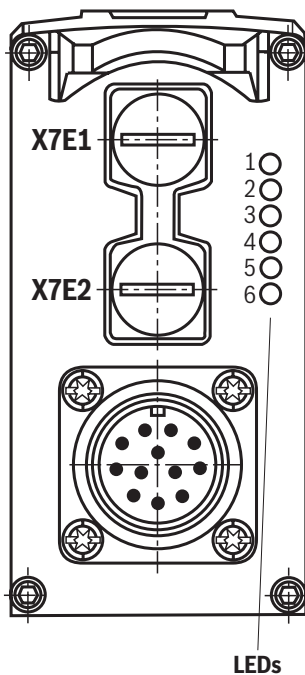
¹⁾ Maximale Belastbarkeit 3 x 25 mA, Spannungsausgang gleich wie anliegende Spannungsversorgung am Eingang XH1.

Hinweise:

- X8A1, Schwenkwinkelstwerteingang (Codierung A), M12, 5-polig, Buchse M12
- Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Seite 38.

LED-Anzeigen: Typ SYDFED

LED	Schnittstelle	Sercos	EtherNET/IP	EtherCAT	PROFINET RT	POWERLINK	VARAN
1	X7E1	Activity	Activity	not used	Activity	not used	Active
2		Link	Link	Link/Activity	Link	Link/Data Activity	Link
3	Elektronik-Modul	S	Network Status	Network Status	Network Status	Status/Error	Network Status
4		Module Status	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status
5	X7E2	Activity	Activity	not used	Activity	not used	not used
6		Link	Link	Link/Activity	Link	Link/Data Activity	not used

**Anzeigen der Status-LEDs**

Network-Status-LED (LED 3)	Anzeigestatus
Siehe Firm- und Softwarebeschreibung 30338-FK	

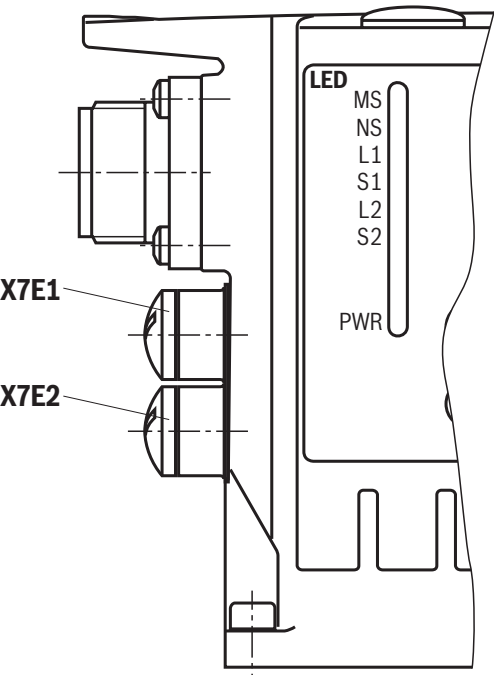
Module-Status-LED (LED 4)	Anzeigestatus
Aus	keine Spannungsversorgung
Grün-Rot blinkend	Selbsttest
Grün blinkend	Antrieb betriebsbereit
Grün	in Regelung
Orange blinkend	Warnung
Rot blinkend	Fehler

Hinweise:

- Zum Anschluss an die M12 Buchsen wird die Verwendung von selbstsichernden Gegensteckern empfohlen
- Die LEDs 1, 2, 5 und 6 beziehen sich auf die Schnittstellen „X7E1“ und „X7E2“
 - Link: Kabel eingesteckt, Verbindung hergestellt (dauerhaftes Leuchten)
 - Activity: Daten gesendet/empfangen (Blinken)
- Die Network Status LED 3 (NS) gibt den Status der Führungskommunikation an, siehe Firm- und Softwarebeschreibung 30338-FK.
- Die Modul-Status-LED 4 bezieht sich auf das Elektronik-Modul
- Für eine detaillierte Beschreibung der Diagnose LEDs wird auf die Funktionsbeschreibung Rexroth HydraulicDrive HDx verwiesen.

LED-Anzeigen: Typ SYDFEF


LED	Interface /Schnittstelle	Sercos	EtherNET/IP	EtherCAT	PROFINET RT	VARAN
MS	Elektronik-Modul	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status	Module Status
NS		S	Network Status und weitere	Network Status und weitere	Network Status und weitere	Network Status und weitere
L1	X7E1	Link und weitere	Link und weitere	Link/Activity	Link und weitere	Link und weitere
S1		Activity und weitere	Activity und weitere	not used	Activity und weitere	Active und weitere
L2	X7E2	Link und weitere	Link und weitere	Link/Activity	Link und weitere	not used
S2		Activity und weitere	Activity und weitere	not used	Activity und weitere	not used
PWR	XH1	Power	Power	Power	Power	Power



Anzeigen der Status-LEDs

Power-LED (LED PWR)	Anzeigestatus
Aus	keine Spannungsversorgung
Grün	Betrieb

Module-Status-LED (LED MS)	Anzeigestatus
Aus	keine Spannungsversorgung
Grün-Rot blinkend	Initialisierung
Grün blinkend	Antrieb betriebsbereit
Grün	Antrieb aktiv
Orange blinkend	Warnung
Rot blinkend	Fehler
Grün schnell blinkend	Firmware muss geladen werden

-  **Hinweise:**
- Zum Anschluss an die M12 Buchsen wird die Verwendung von selbstsichernden Gegensteckern empfohlen
 - Die Modul-Status-LED MS bezieht sich auf das Elektronik-Modul
 - Die Network Status LED NS gibt den Status der Führungskommunikation an, siehe Anwendungsbeschreibung 30338-FK
 - Die LEDs L1, S1, L2 und S2 beziehen sich auf die Schnittstellen „X7E1“ und „X7E2“
 - Link: Kabel eingesteckt, Verbindung hergestellt (dauerhaftes Leuchten)
 - Activity: Daten gesendet/empfangen (Blinken)
 - Für eine detaillierte Beschreibung der Diagnose LEDs wird auf die Funktionsbeschreibung Rexroth HydraulicDrive HDx verwiesen.

Regelkreisgüte

	Schwenkwinkelregelung	Druckregelung ¹⁾
Linearitätstoleranz	$\leq 1,0 \%$	$\leq 1,5 \%$ ($\leq 1,0 \%$ ²⁾)
Temperaturfehler	$\leq 0,5 \%$ / 10 K	$\leq 0,5 \%$ / 10 K
Hysterese	$\leq 0,2 \%$	$\leq 0,2 \%$
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,2 \%$	$\leq 0,2 \%$

¹⁾ Ohne Berücksichtigung der Pumpenpulsation

²⁾ Bei SYDFED und SYDFEF unter Verwendung der integrierten Kalibrierfunktion

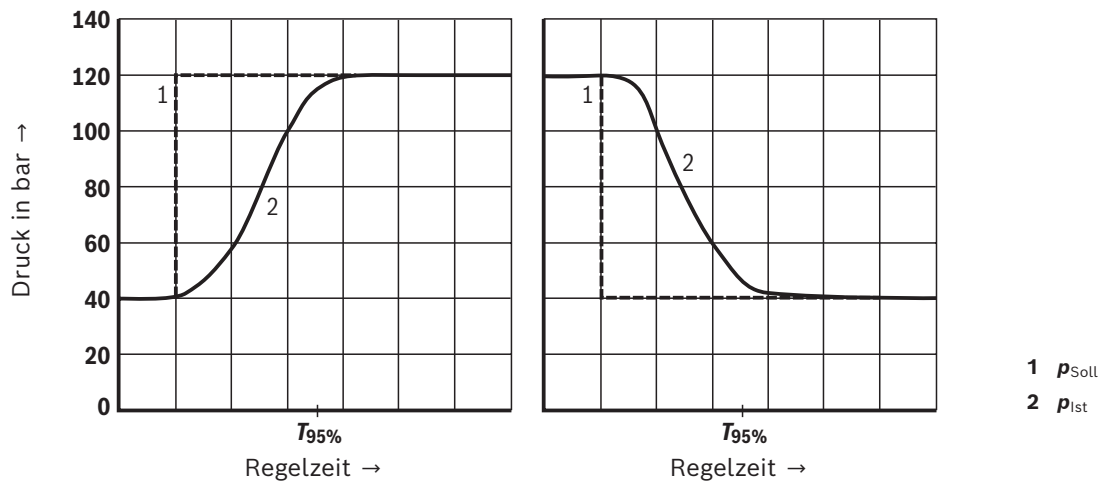
Hinweise:

- Die angegebenen Werte gelten nur bei Verwendung der in diesem Datenblatt genannten systemzugehörigen Komponenten (siehe Seite 38).
- Bei Drücken < 20 bar ist wegen der geringeren Stellkräfte mit höheren Toleranzen zu rechnen.

Kennlinien

(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$)

Übergangsfunktion bei Druck-Sollwertsprung (Steuerschieber-Ausführung „A“)



$T_{95\%}$ in ms bei angeschlossenen Druckflüssigkeitsvolumen (Leitungen und Verbraucher)

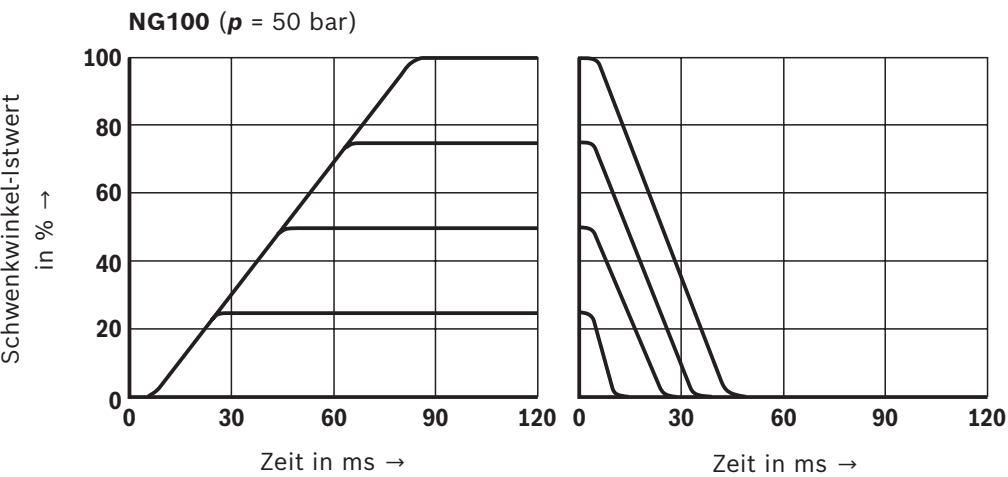
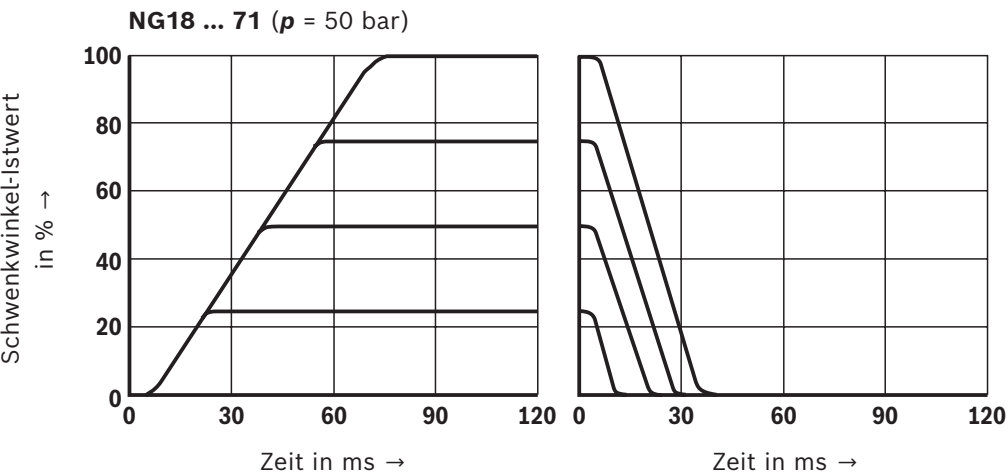
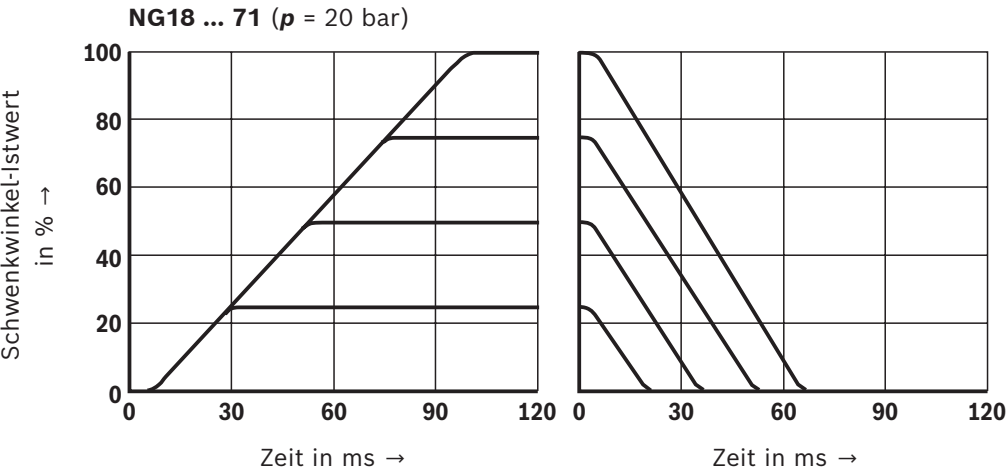
Druckflüssigkeitsvolumen in l	$T_{95\%}$ in ms
< 5	150
5 ... 10	200
15 ... 25	250

Hinweise:

- Für Drücke bis 40 bar sind die Werte der Antwortzeiten größer.
- Die angegebenen Kurvenformen und Regelzeiten beziehen sich auf eine Antriebsdrehzahl von 1500 min^{-1} und werden nur bei Optimierung des Druckreglers erreicht.

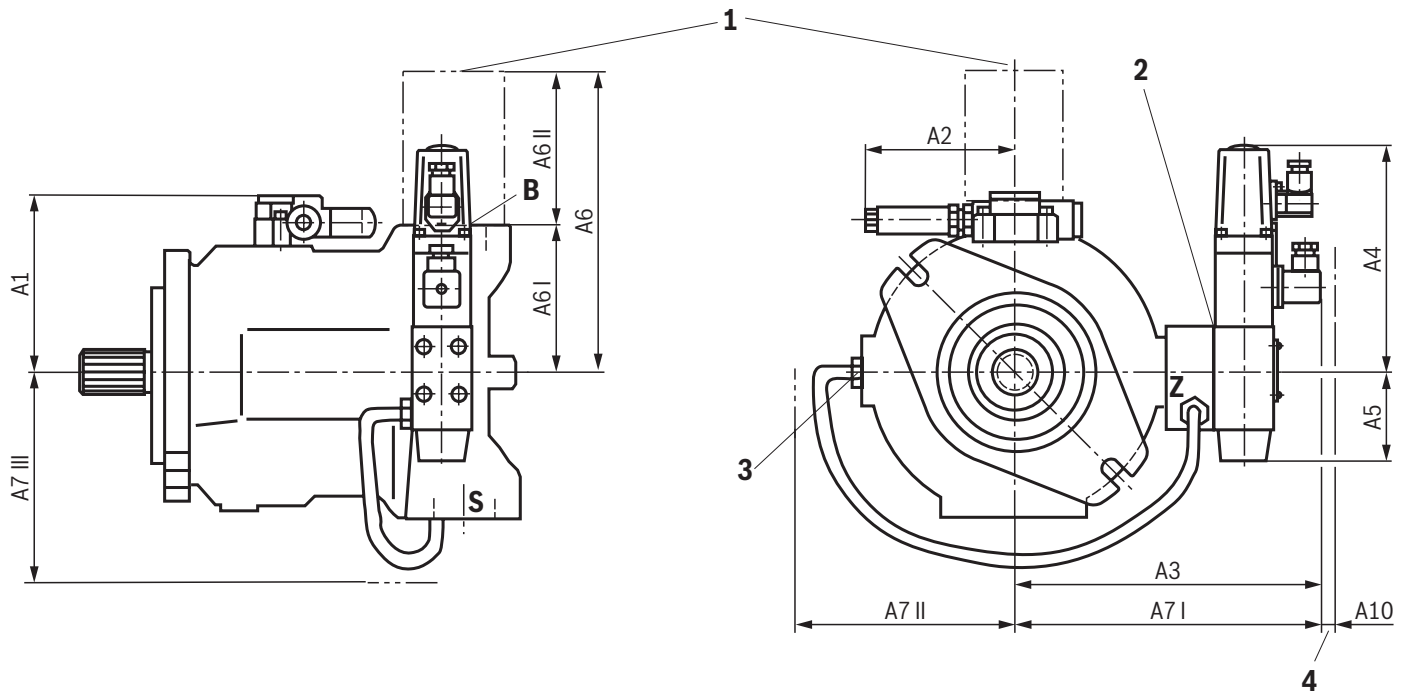
Kennlinien
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}}$ = 40 ± 5 °C)

Übergangsfunktion bei Schwenkwinkel-Sollwertsprung (Steuerschieber-Ausführung „A“)



Abmessungen: Typ SYDFE1
(Maßangaben in mm)

NG18 ... 100 (Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG71)



- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose

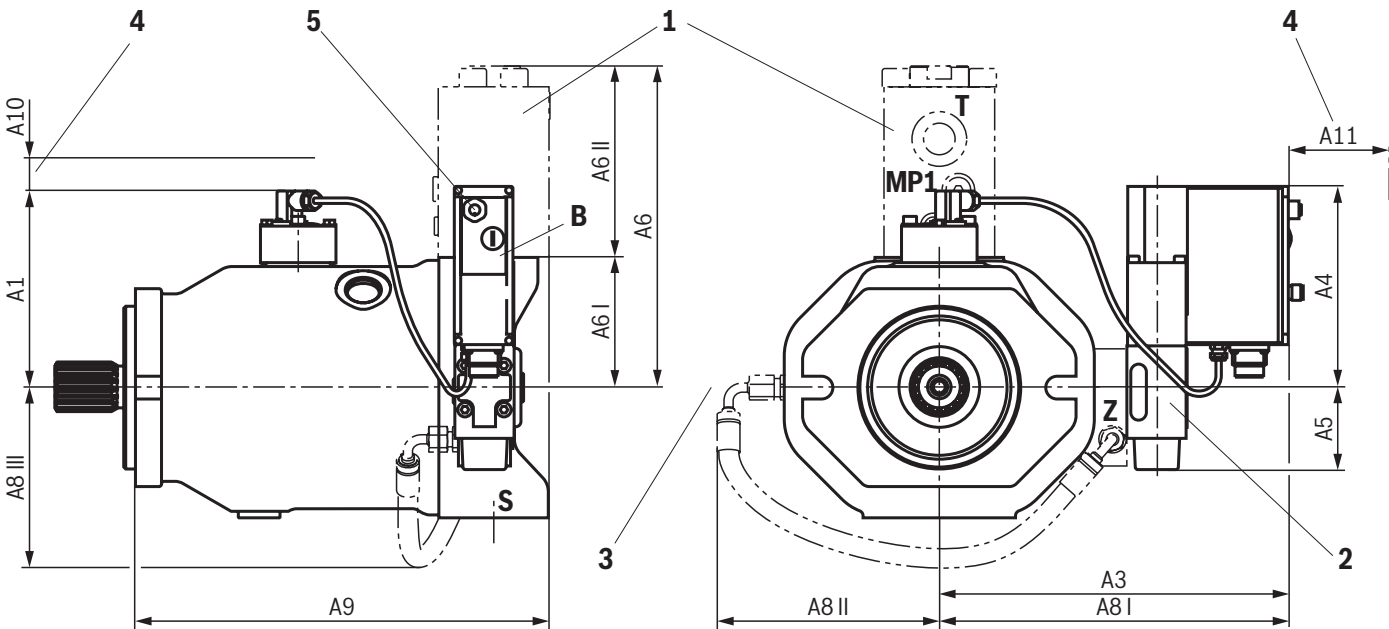
NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A10	Z
									A7 I	A7 II	A7 III		
18	98	110	161	158	63	178	63	115	196	125	100	15	G1/4
28	106	110	171	158	63	195	80	115	206	135	115	15	G1/4
45	112	110	181	158	63	205	90	115	216	145	125	15	G1/4
71	124	110	195	158	63	254	104	150	230	159	150	15	G1/4
100	129	110	200	158	63	247	100	147	235	164	150	15	G1/4

Hinweis:

Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.

Abmessungen: Typ SYDFEE (Montagerichtung „0“)
(Maßangaben in mm)


NG18 ... 100 (Ventilmontagerichtung „0“; Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG100)



- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Anschluss X2 (Druckmessumformer HM 20) mit Druckistwert-eingang „F“.

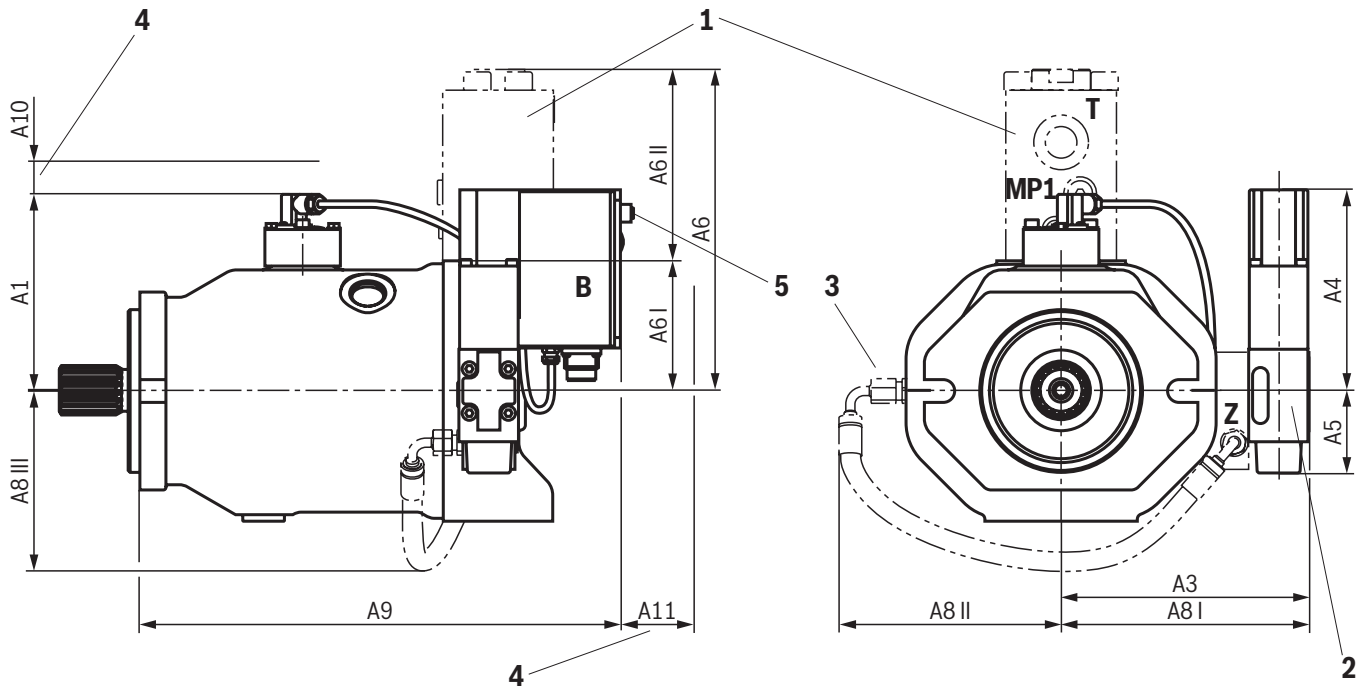
NG	A1	A3 ¹⁾	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A9	A10	A11	Z
								A8 I	A8 II	A8 III				
18	120	198	158	63	178	63	115	233	125	100	170	8	100	G1/4
28	128	208	158	63	195	80	115	243	135	115	194	8	100	G1/4
45	134	218	158	63	205	90	115	253	145	125	219	8	100	G1/4
71	146	232	158	63	254	104	150	267	159	150	257	8	100	G1/4
100	151	237	158	63	247	100	147	272	164	150	317	8	100	G1/4

¹⁾ Ausführung „0000“

**Hinweis:**
Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.

Abmessungen: Typ SYDFEE (Montagerichtung „2“)
(Maßangaben in mm)

NG18 ... 100 (Ventilmontagerichtung „2“; Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG100)



- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 5 Anschluss X2 (Druckmessumformer HM 20) mit Druckistwert-eingang „F“.

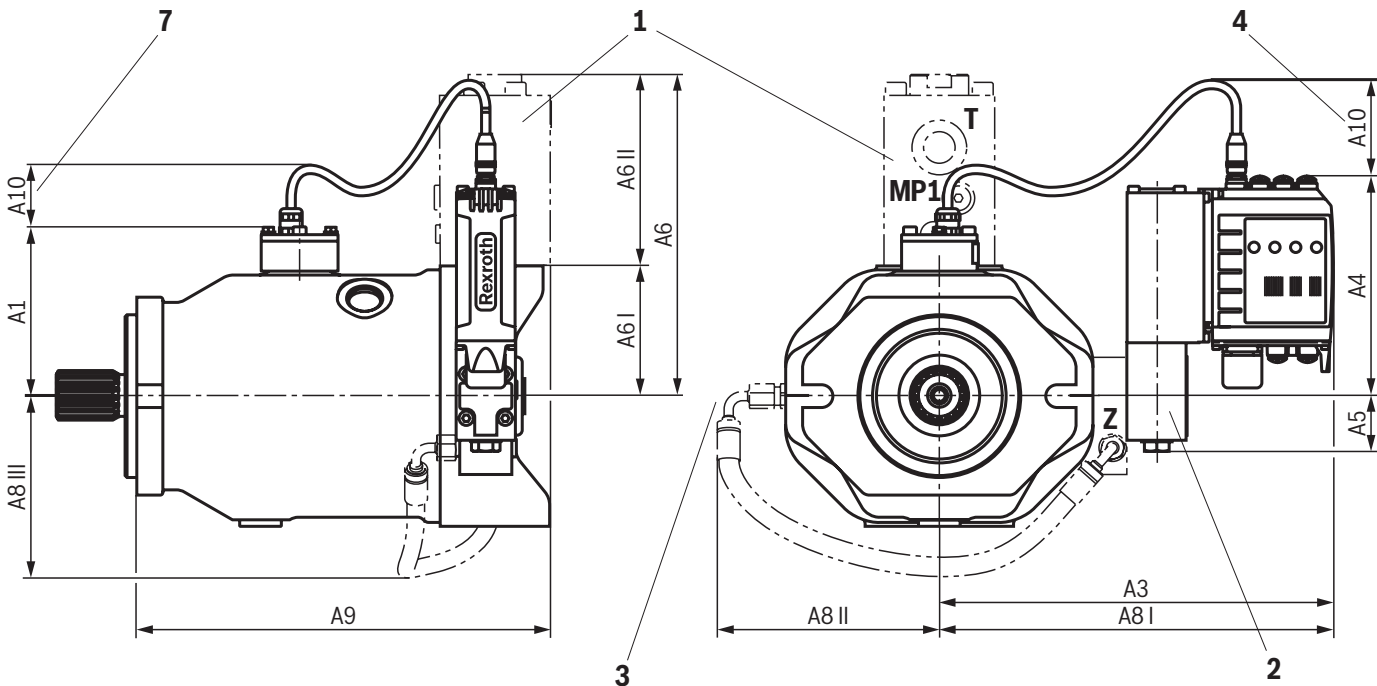
NG	A1	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A9	A10	A11	Z
								A8 I	A8 II	A8 III				
18	100	116	158	63	178	63	115	151	125	100	253	8	60	G1/4
28	108	127	158	63	195	80	115	162	135	115	263	8	60	G1/4
45	114	137	158	63	205	90	115	172	145	125	278	8	60	G1/4
71	126	151	158	63	254	104	150	186	159	150	306	8	60	G1/4
100	131	156	158	63	247	100	147	191	164	150	373	8	60	G1/4

Hinweis:

Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.

Abmessungen: Typ SYDFED (Montagerichtung „0“)
(Maßangaben in mm)

NG18 ... 100 (Ventilmontagerichtung „0“; Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG100)



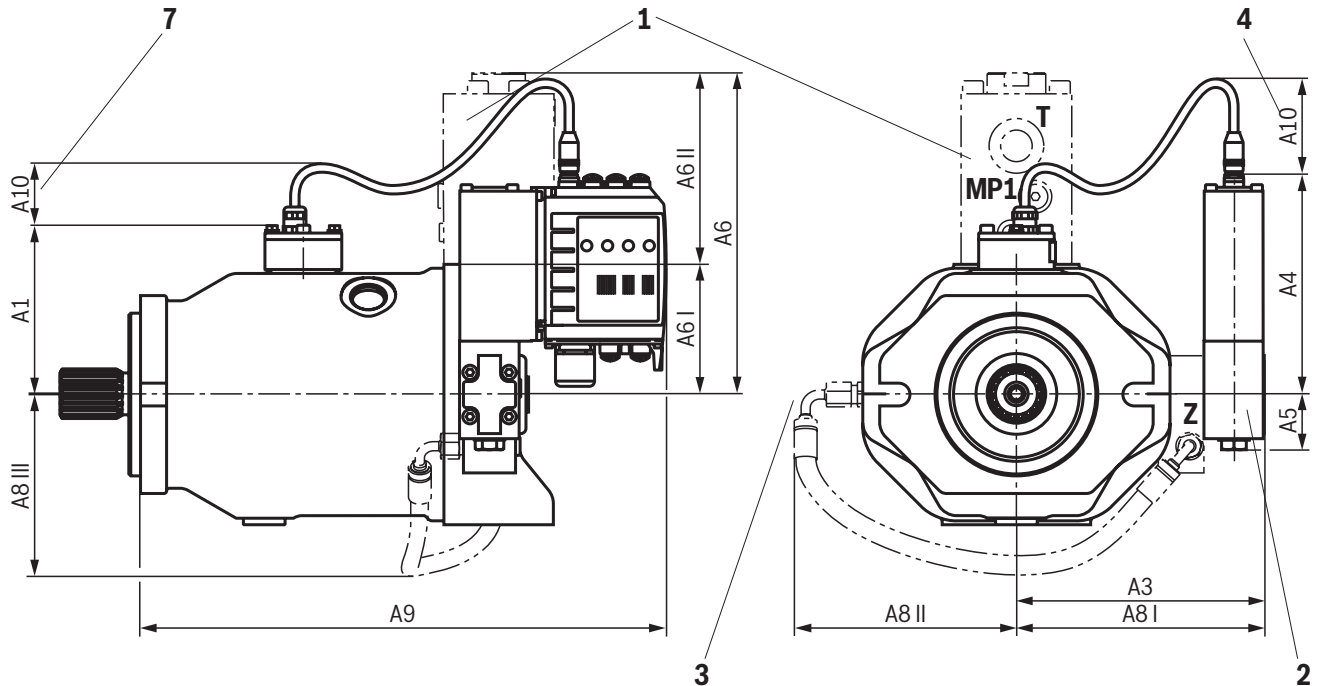
- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Platzbedarf der Anschlussleitung

NG	A1	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A9	A10	Z
								A8 I	A8 II	A8 III			
18	100	230	166	43	178	63	115	265	125	100	170	100	G1/4
28	108	241	166	43	195	80	115	276	135	115	194	100	G1/4
45	114	251	166	43	205	90	115	286	145	125	219	100	G1/4
71	126	265	166	43	254	104	150	300	159	150	257	100	G1/4
100	131	270	166	43	247	100	147	305	164	150	317	100	G1/4

Hinweis:
Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe
A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.

Abmessungen: Typ SYDFED (Montagerichtung „2“)
(Maßangaben in mm)

NG18 ... 100 (Ventilmontagerichtung „2“; Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG100)



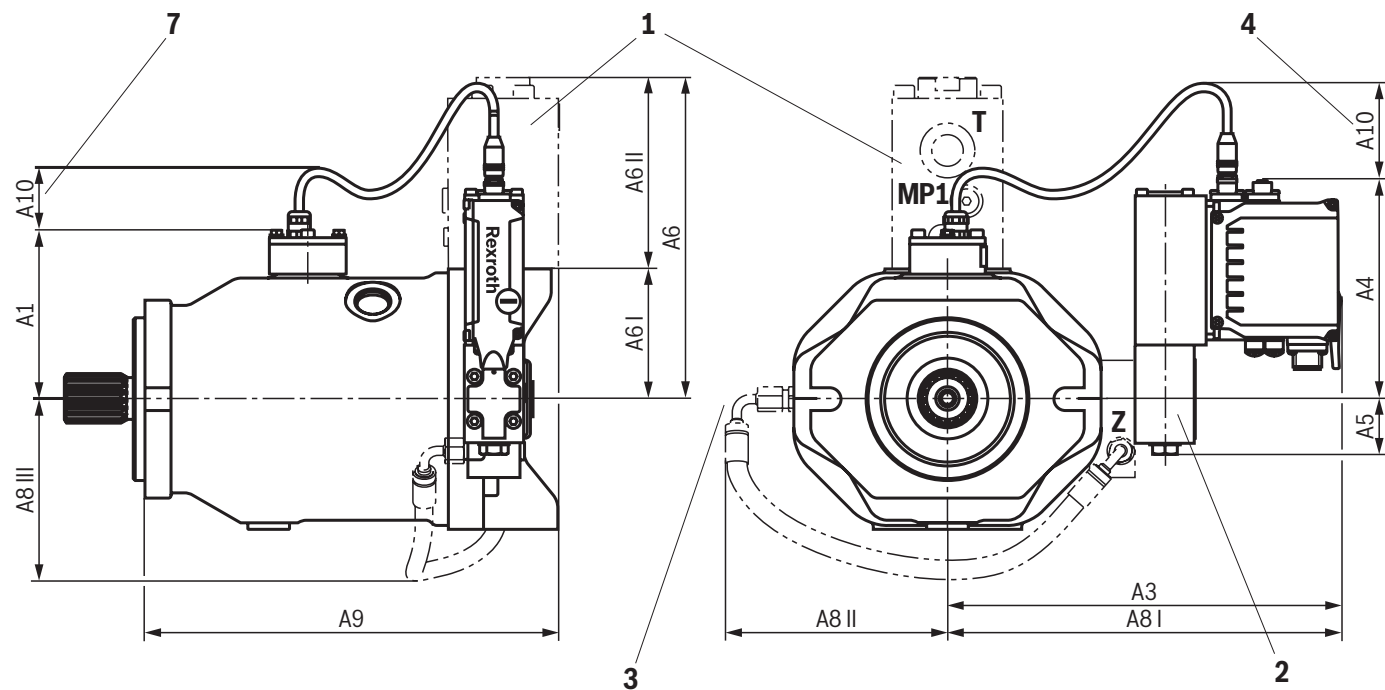
- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Platzbedarf der Anschlussleitung

NG	A1	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A9	A10	Z
								A8 I	A8 II	A8 III			
18	100	116	166	43	178	63	115	151	125	100	287	100	G1/4
28	108	127	166	43	195	80	115	162	135	115	297	100	G1/4
45	114	137	166	43	205	90	115	172	145	125	312	100	G1/4
71	126	151	166	43	254	104	150	186	159	150	340	100	G1/4
100	131	156	166	43	247	100	147	191	164	150	407	100	G1/4

Hinweis:
Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe
A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.


Abmessungen: Typ SYDFEF (Montagerichtung „0“)
(Maßangaben in mm)

NG18 ... 100 (Ventilmontagerichtung „0“; Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG100)



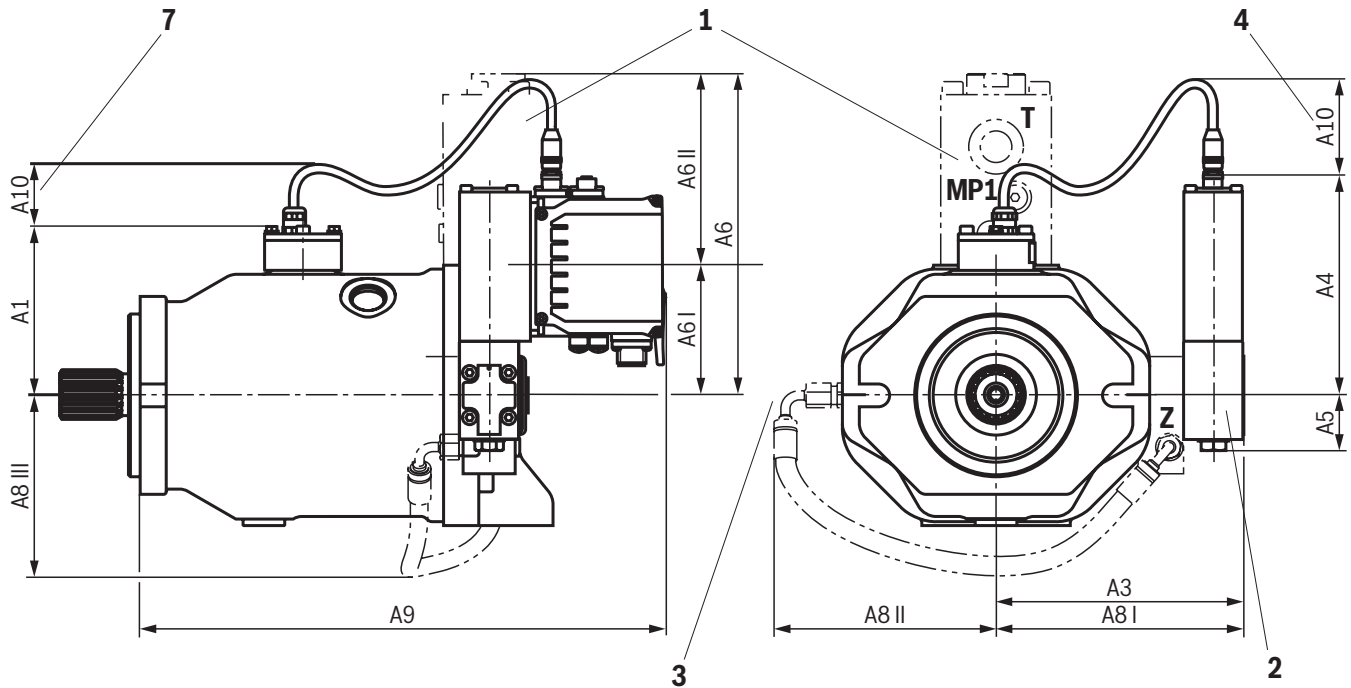
- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Platzbedarf der Anschlussleitung

NG	A1	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A9	A10	Z
								A8 I	A8 II	A8 III			
18	100	228	166	43	178	63	115	263	125	100	170	100	G1/4
28	108	239	166	43	195	80	115	274	135	115	194	100	G1/4
45	114	249	166	43	205	90	115	284	145	125	219	100	G1/4
71	126	263	166	43	254	104	150	298	159	150	257	100	G1/4
100	131	268	166	43	247	100	147	303	164	150	317	100	G1/4

 **Hinweis:**
Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe
A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.

Abmessungen: Typ SYDFEF (Montagerichtung „2“)
(Maßangaben in mm)

NG18 ... 100 (Ventilmontagerichtung „2“; Wellenausführung „S“; ohne Durchtrieb „N00“; Darstellung NG100)



- 1 Vorspannventil (optional)
- 2 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung rechts
- 3 Vorsteuerventil-Anbau bei Drehrichtung links
- 4 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 7 Platzbedarf der Anschlussleitung

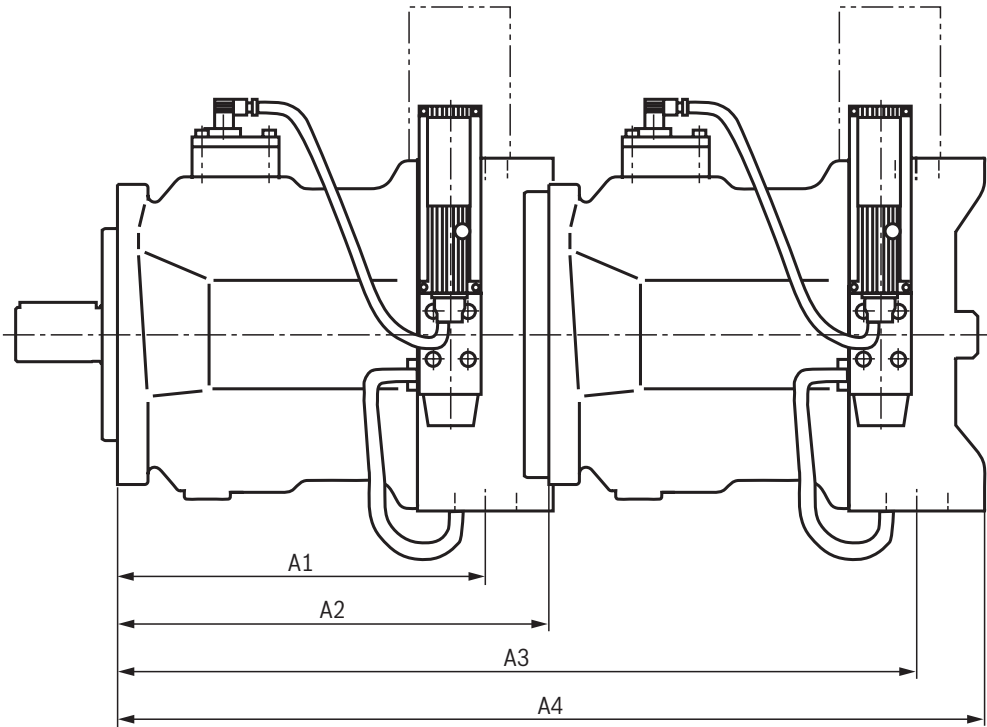
NG	A1	A3	A4	A5	A6	A6 I	A6 II	Ausführung „0479“ und „0487“			A9	A10	Z
								A8 I	A8 II	A8 III			
18	100	116	166	43	178	63	115	151	125	100	285	100	G1/4
28	108	127	166	43	195	80	115	162	135	115	295	100	G1/4
45	114	137	166	43	205	90	115	172	145	125	310	100	G1/4
71	126	151	166	43	254	104	150	186	159	150	338	100	G1/4
100	131	156	166	43	247	100	147	191	164	150	405	100	G1/4

Hinweis:

Abmessungen Grundpumpe (Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO.../31) siehe Datenblatt 92711.

Abmessungen: Kombinationspumpen
(Maßangaben in mm)

A10VSO.../31 + A10VSO.../31
(SYDFE.-2X...) + (SYDFE.-2X...)



- 1 Hauptpumpe
- 2 Anbaupumpe

	Hauptpumpe																			
	A10VSO 18				A10VSO 28				A10VSO 45				A10VSO 71				A10VSO 100			
Anbaupumpe	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4	A1	A2	A3	A4
A10VSO 18	145	182	349	399	164	204	349	399	184	229	374	424	217	267	412	462	275	338	483	533
A10VSO 28					164	204	368,5	410	184	229	393,5	435	217	267	431,5	473	275	338	502,5	544
A10VSO 45									184	229	413	453	217	267	451	491	275	338	522	562
A10VSO 71													217	267	484	524	275	338	555	595
A10VSO 100																	275	338	613	664

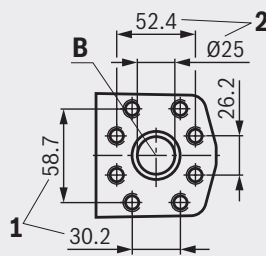
Abmessungen: Anschlüsse (Maßangaben in mm)

Nenngröße		18	28	45	71	100
B Arbeitsleitung (SAE J518 ¹⁾)	► Größe	3/4"	3/4"	1"	1"	1 1/4"
	► Befestigungsgewinde (DIN 13)	M10 x 1,5; 17 tief				M14 x 2; 19 tief
	► Höchstdruck ²⁾	bar	350			
S Saugleitung (SAE J518 ¹⁾)	► Größe	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"
	► Befestigungsgewinde (DIN 13)	M10 x 1,5; 17 tief		M12 x 1,75; 20 tief		M12 x 1,75; 17 tief
	► Höchstdruck ²⁾	bar	10			



Hinweise zur Nenngröße 71:

- Bei Druckanschluss B stehen zwei um 90° verdrehte SAE-Befestigungsanschlüsse zur Verfügung. SAE 1 1/4" Standarddruckreihe, 3000 psi, für Drücke bis 250 bar oder SAE 1" Standarddruckreihe, 5000 psi, für Drücke bis 350 bar.
- Bei Betriebsdrücken höher 250 bar muss der Druckflansch SAE 1" verwendet werden.



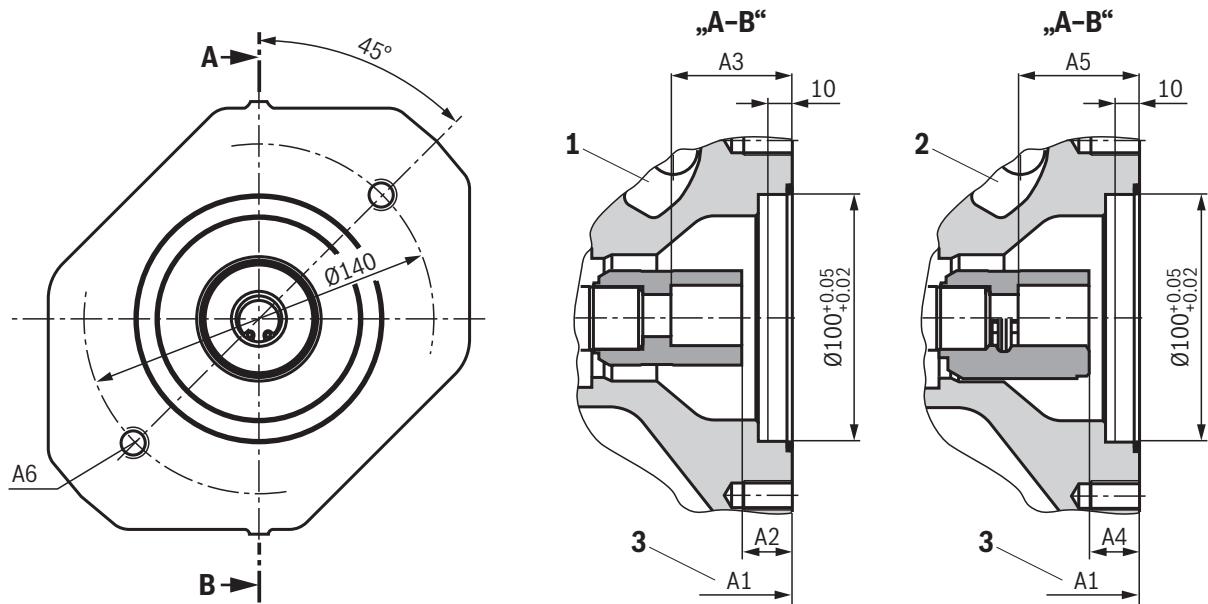
- ¹⁾ Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von der Norm.
- ²⁾ Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten. Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten. Druckangaben sind in bar absolut.

1 SAE 1 1/4"


2 SAE 1"

Abmessungen: Durchtriebe
(Maßangaben in mm)

- „KD3“ Flansch ISO 100, 2-Loch zum Anbau von
 - SYDFE.-2X (NG28 und 45, Flansch „A“)
 - A10VSO..31 (NG28 und 45, Flansch „A“, siehe Datenblatt 92711)



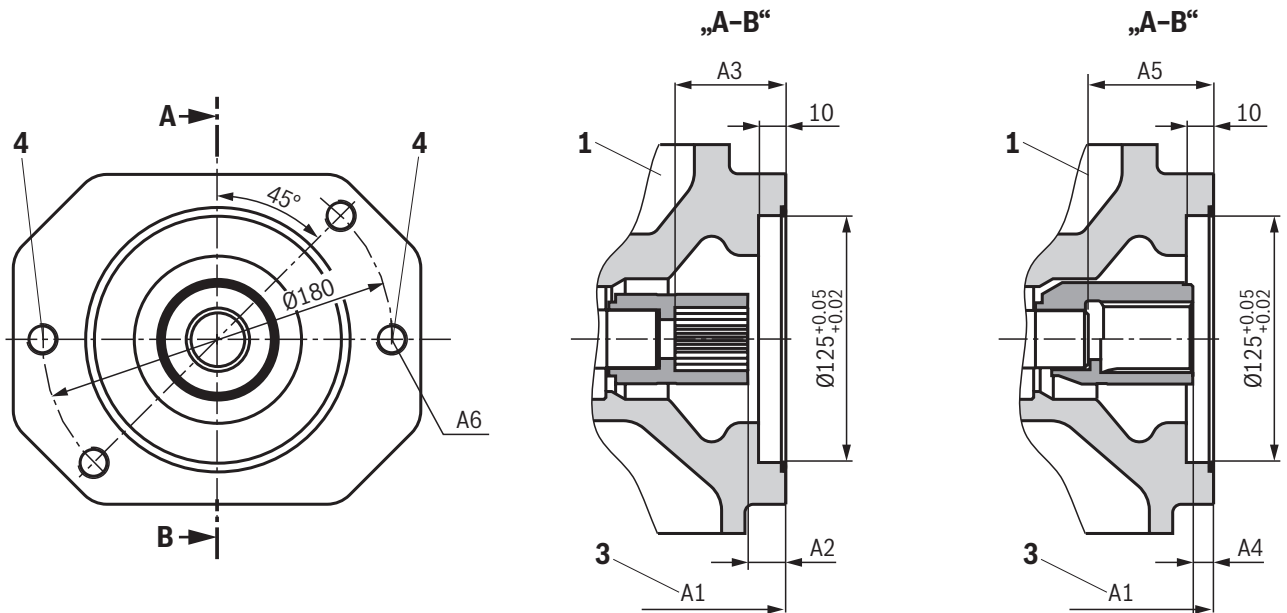
NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6
28	204	17,8	41,7	–	–	M12 x 1,75; durchgehend
45	229	17,9	41,7	18,4	46,7	M12 x 1,75; durchgehend
71	267	20,3	44,1	20,8	49,1	M12 x 1,75; 20 tief
100	338	18	41,9	18,2	45,9	M12 x 1,75; 20 tief

 **Hinweis:**
Schnittdarstellung mit Beispielen für Naben (Bestellnummer für Naben siehe Seite 37).

- 1 Nabe 7/8“
- 2 Nabe 1“
- 3 Bis Pumpenanbaufläche

Abmessungen: Durchtriebe (Maßangaben in mm)

- „KD5“ Flansch ISO 125, 2-Loch zum Anbau von
 - SYDFE.-2X (NG71 und 100, Flansch „A“)
 - A10VSO..31 (NG71 und 100, Flansch „A“, siehe Datenblatt 92711)



NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6
71	267	21,8	58,6	–	–	M16 x 2; durchgehend
100	338	19,5	56,4	10,5	65	M16 x 2; durchgehend

Hinweis:

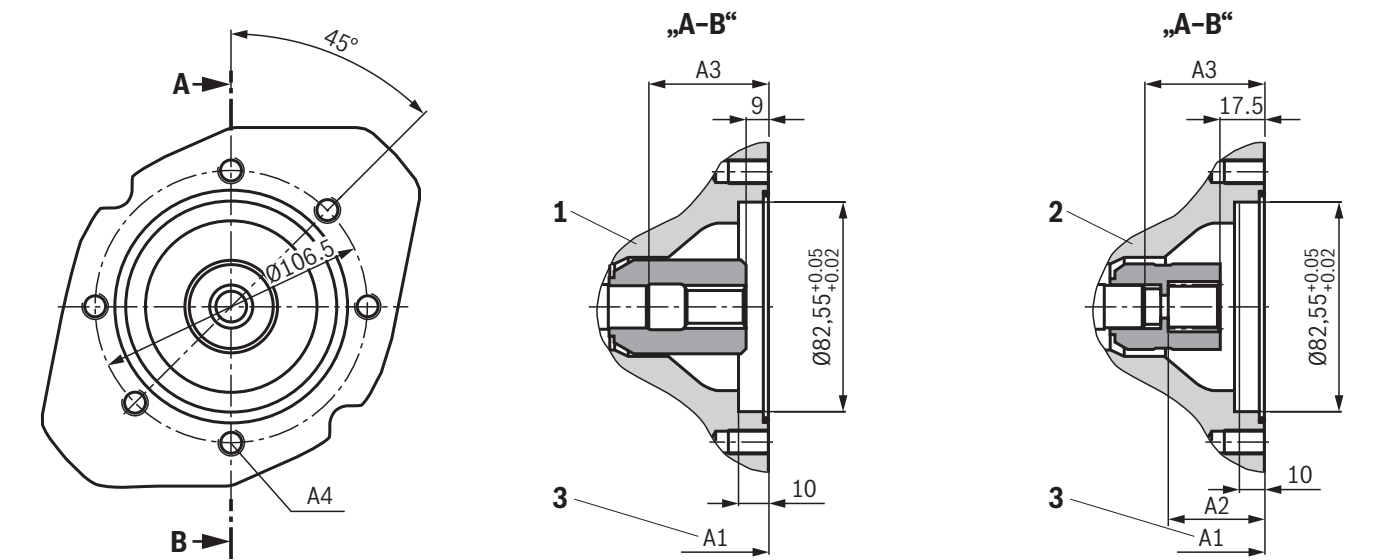
Schnittdarstellung mit Beispielen für Naben (Bestellnummer für Naben siehe Seite 37).

- 1 Nabe 1 1/4"
- 2 Nabe 1 1/2"
- 3 Bis Pumpenanbaufläche
- 4 Nicht NG71

Abmessungen: Durchtriebe
(Maßangaben in mm)

- ▶ „KC1“
 Flansch SAE 82-2 (SAE A, 2-Loch) zum Anbau von

 - ▶ SYDFE.-2X (NG18, Flansch „C“)
 - ▶ A10VSO..31 (NG18, Flansch „C“, siehe Datenblatt 92711)
 - ▶ PGF2 (Welle „J“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10213)
 - ▶ PGH2 und PGH3 (Welle „R“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10223)
 - ▶ AZPF (Welle „R“, Frontdeckel „R“, siehe Datenblatt 10089)



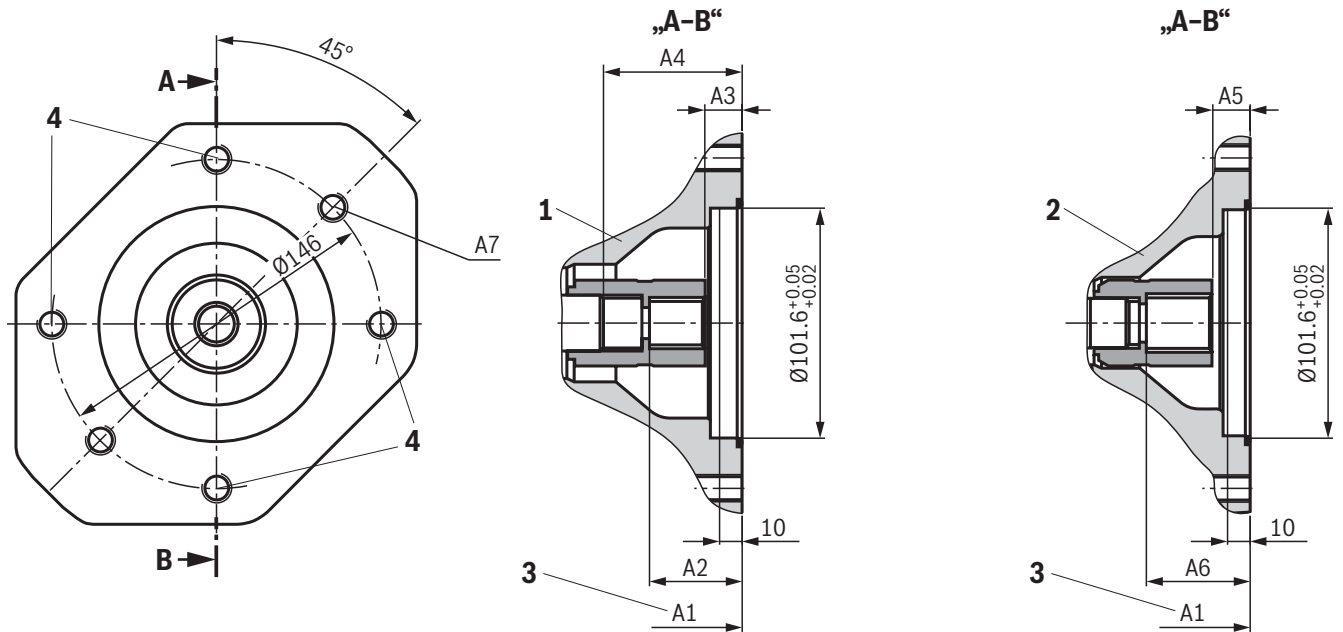
NG	A1	A2	A3	A4
18	182	40	43	M10; 14,5 tief
28	204	39	47	M10; 16 tief
45	229	40,5	53	M10; 16 tief
71	267	40	61	M10; 20 tief
100	338	40	65	M10; 20 tief

Hinweis:
 Schnittdarstellung mit Beispielen für Naben (Bestellnummer für Naben siehe Seite 37).

- 1 Nabe 5/8“
 2 Nabe 3/4“
 3 Bis Pumpenanbaufläche

Abmessungen: Durchtriebe (Maßangaben in mm)

- „KC3“ Flansch SAE 101-2 (SAE B, 2-Loch) zum Anbau von
- SYDFE.-2X (NG28 und 45, Flansch „C“)
 - A10VO..31 (NG28 und 45, Flansch „C“, siehe Datenblatt 92701)
 - PGF3 (Welle „J“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10213)
 - PGH4 (Welle „R“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10223)



NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
28	204	41,7	17,8	47	–	–	M12; durchgehend
45	229	41,7	17,9	53	18,4	46,7	M12; 18 tief
71	267	44,7	20,3	61	20,8	49,1	M12; 20 tief
100	338	41,9	18	65	18,2	46,6	M12; 20 tief

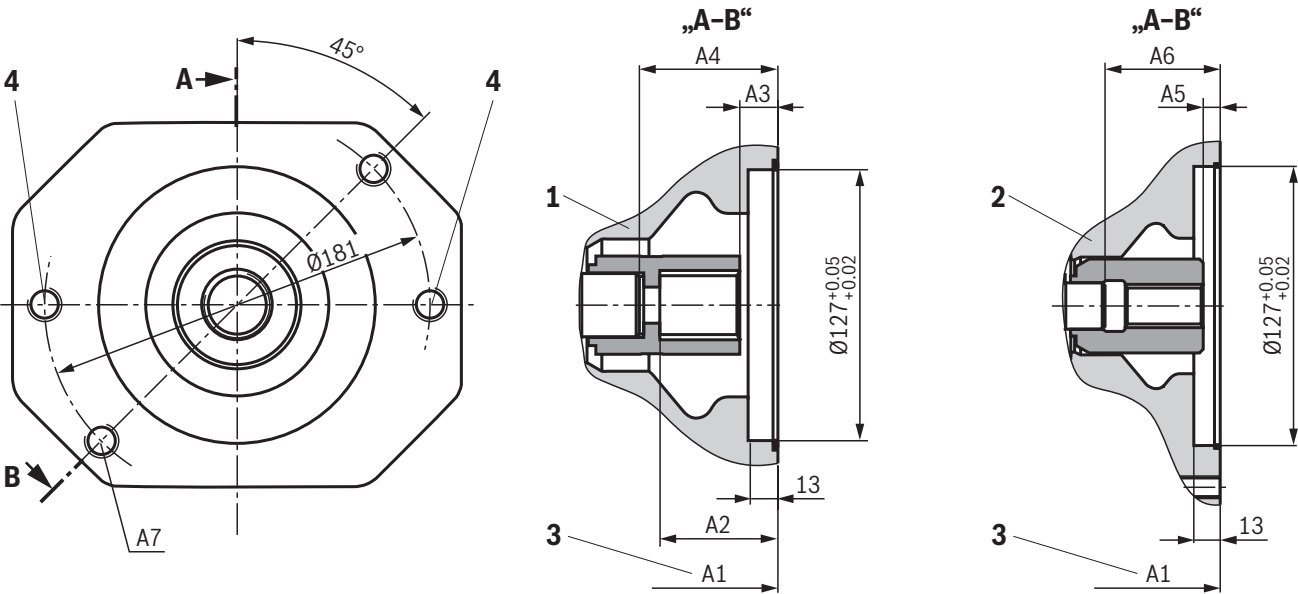


Hinweis:
Schnittdarstellung mit Beispielen für Naben (Bestellnummer für Naben siehe Seite 37).


- 1 Nabe 7/8"
- 2 Nabe 1"
- 3 Bis Pumpenanbaufläche
- 4 Nicht NG28

Abmessungen: Durchtriebe
(Maßangaben in mm)

- „KC5“ Flansch SAE 127-2 (SAE C, 2-Loch) zum Anbau von
 - SYDFE.-2X (NG71 und 100, Flansch „C“)
 - A10VO..31 (NG71 und 100, Flansch „C“, siehe Datenblatt 92701)
 - PGH5 (Welle „R“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10223)



NG	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
71	267	55,5	17,9	61	–	–	M16; 18 tief
100	338	57	17,9	65	8	65	M16; 25 tief

 **Hinweis:**
Schnittdarstellung mit Beispielen für Naben (Bestellnummer für Naben siehe Seite 37).

- 1 Nabe 1 1/4"
- 2 Nabe 1 1/2"
- 3 Bis Pumpenanbaufläche
- 4 Nicht NG71

Drehelastische Kupplungen für den Anbau an einen Norm-Elektromotor

Baugröße/ Kennzahl	Motor	Typ SYDFE.				
	Wellendurchmesser in mm	NG18 Welle „S“, 3/4“	NG28 Welle „S“ oder „R“, 7/8“	NG45 Welle „S“ oder „R“, 1“	NG71 Welle „S“ oder „R“, 1 1/4“	NG100 Welle „S“, 1 1/2“
100/0 112/0	28		R901038012	R901038017		
132/0	38	R900704699	R901012344	R900772898		
160/0	42	R900726977	R900991864	R900994283	R900228413	
180/0	48		R900032918	R900062159	R900240468	R900242567
200/0	55		R901038026	R901038025	R901038021	R901104689
225/0	60		R900750847	R901066409	R900228375	R901050508
250/0	65			R900988348	R900986404	R901046864
280/0	75				R900218487	R901055216
315/0	80					R901046894 ¹⁾

¹⁾ Bis 40 °C

Naben für Durchtriebe

Naben für die Kombination von Einzelpumpen oder die Kombination von SYDFE mit anderen Pumpen. Beachten Sie, dass die Anbaupumpe eine Zahnwelle SAE J744 mit dem angegebenen Durchmesser hat.

Für die in der Tabelle aufgelisteten Anbaupumpen gelten folgende Bedingungen:

- ▶ SYDFE und A10VSO mit Welle „S“ oder „R“
- ▶ Innenzahnradpumpe PGH mit Welle „R“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10223
- ▶ Innenzahnradpumpe PGF3 mit Welle „J“, Flansch „U2“, siehe Datenblatt 10213
- ▶ Außenzahnradpumpe AZPF mit Welle „R“, Frontdeckel „R“, siehe Datenblatt 10089

Beachten Sie, dass der Durchtrieb der Hauptpumpe und der Flansch der Anbaupumpe (siehe Bestellangaben Seite 2) gleich sind. Prüfen Sie im aktuellen Datenblatt der Zahnradpumpe, ob die Wellenenden die angegebenen Maße haben.

Hauptpumpe SYDFE oder A10VSO...					Anbaupumpe	
NG18	NG28	NG45	NG71	NG100	Ø Welle	Pumpentyp (Beispiele)
R902436099	R902436199	R902436100	R902436200	R902436201	3/4" 19-4 (SAE A-B)	SYDFE-2X, A10VSO..31 NG018 Welle „S“
	R902436098	R902436084	R902436083	R902436101	7/8" 22-4 (SAE B)	SYDFE-2X, A10VSO..31 NG028 Welle „R“; PGF3
		R902436103	R902436104	R902436105	1" 25-4 (SAE B-B)	SYDFE-2X, A10VSO..31 NG045 Welle „R“; PGH4
			R902436085	R902436086	1 1/4" 32-4 (SAE C)	SYDFE-2X, A10VSO..31 NG071 Welle „R“
				R910943565	1 1/2" 38-4 (SAE C-C)	SYDFE-2X, A10VSO..31 NG100 Welle „S“; PGH5
R910943528	R910986299	R910943529	R910943545	R910943560	5/8" 16-4 (SAE A)	1PF2G2, PGF2, PGH2, PGH3, AZPF

Zubehör (separate Bestellung)

SYDFE1	Material-Nummer	Datenblatt
Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X/1, ohne Leistungsbegrenzung, ohne Schwenkwinkelanzeige	R901236404	30242
Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X/2, ohne Leistungsbegrenzung, mit Schwenkwinkelanzeige	R901263598	30242
Externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X/3, mit Leistungsbegrenzung, mit Schwenkwinkelanzeige	R901196678	30242
Leitungsdose für Magnetstecker	R901017011	08006
Leitungsdose für Wegaufnehmer Ventil	R900023126	08006
Leitungsdose für Wegaufnehmer Pumpe	R900013674	
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (4 ... 20 mA)	R901342029	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,1 ... 10 V)	R901342030	30272
Kartenhalter VT 3002-1-2X/32D	R900020153	29928
Kompaktnetzgerät VT-NE32-1X	R900080049	29929
SYDFEE	Material-Nummer	Datenblatt
Leitungsdose 12-polig für Zentralanschluss X1 ohne Kabel (Bausatz)	R900884671	08006
Leitungsdose 12-polig für Zentralanschluss X1 mit Kabelsatz 2 x 5 m	R900032356	–
Leitungsdose 12-polig für Zentralanschluss X1 mit Kabelsatz 2 x 20 m	R900860399	–
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (4 ... 20 mA)	R901342029	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,1 ... 10 V)	R901342030	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,5 ... 5 V) mit 0,5 m Kabel	R901342038	30272
Prüfgerät VT-PDFE-1-1X/V0/0	R900757051	29689-B
Kompaktnetzgerät VT-NE32-1X	R900080049	29929
SYDFED	Material-Nummer	Datenblatt
Leitungsdose 12-polig für Zentralanschluss XH4 ohne Kabel (Bausatz)	R900884671	08006
Leitungsdose 12-polig für Zentralanschluss XH4 mit Kabelsatz 2 x 5 m	R900032356	–
Leitungsdose 12-polig für Zentralanschluss XH4 mit Kabelsatz 2 x 20 m	R900860399	–
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (4 ... 20 mA)	R901342029	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,1 ... 10 V)	R901342030	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,5 ... 5 V) mit 0,5 m Kabel	R901342038	30272
Prüfgerät VT-PDFE-1-1X/V0/0	R900757051	29689-B
Kompaktnetzgerät VT-NE32-1X	R900080049	29929
Verbindungskabel Ethernet M12 auf RJ45 (Anschluss X7E1 & X7E2), zusätzliche Angabe Typbezeichnung RKB0044/xxx.x (xxx.x: Länge in Meter)	R911172135	–
Inbetriebnahme Software IndraWorks DS ab Version 14V14	–	–
SYDFEF	Material-Nummer	Datenblatt
Leitungsdose 6-polig für Zentralanschluss XH1 ohne Kabel (Bausatz)	R900021267	08006
Leitungsdose 6-polig für Zentralanschluss XH1 mit Kabelsatz 3m	R901420483	08006
Leitungsdose 6-polig für Zentralanschluss XH1 mit Kabelsatz 5 m	R901420491	08006
Leitungsdose 6-polig für Zentralanschluss XH1 mit Kabelsatz 10 m	R901420496	08006
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (4 ... 20 mA)	R901342029	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,1 ... 10 V)	R901342030	30272
Druckmessumformer HM 20-2X, Messbereich 315 bar (0,5 ... 5 V) mit 0,5 m Kabel	R901342038	30272
Verbindungskabel Ethernet M12 auf RJ45 (Anschluss X7E1 & X7E2), zusätzliche Angabe Typbezeichnung RKB0044/003,0	R911343806	–
Inbetriebnahme Software IndraWorks DS ab Version 14V14	–	–

Projektierungshinweise

- ▶ Soll- und Istwertleitungen immer abschirmen.
- ▶ Der Abstand zu Antennenleitungen bzw. Funkgeräten muss mindestens 1 m betragen.
- ▶ Signalleitungen nicht in der Nähe von leistungsführenden Leitungen verlegen.
- ▶ Ergänzende Hinweise zum Regelsystem SYDFE finden Sie in der Betriebsanleitung, siehe „Weitere Informationen“).

Weitere Informationen

- | | |
|---|--|
| ▶ Betriebsanleitung für SY(H)DFE1 | Betriebsanleitung 30011-B |
| ▶ Betriebsanleitung für SY(H)DFEE | Betriebsanleitung 30012-B |
| ▶ Betriebsanleitung für SY(H)DFEC | Betriebsanleitung 30027-B |
| ▶ Betriebsanleitung für SY(H)DFED | Betriebsanleitung 30017-B |
| ▶ Betriebsanleitung für SY(H)DFEF | Betriebsanleitung 30013-B |
| ▶ Betriebsanleitung für SY(H)DFEn | Betriebsanleitung 30014-B |
| ▶ Datenblatt für Axialkolben-Verstellpumpe A10VSO../31 | Datenblatt 92711 |
| ▶ Datenblatt für externe Ansteuerelektronik VT 5041-3X für SYDFE1 | Datenblatt 30242 |
| ▶ Datenblatt für Vorsteuerventil VT-DFP.-2X | Datenblatt 29016 |
| ▶ Datenblatt für Pumpen-Vorspannventil SYDZ 0001-1X | Datenblatt 29255 |
| ▶ Datenblatt für Schwenkwinkel-Sensor VT-SWA-1-1X | Datenblatt 30268 |
| ▶ Datenblatt für Druckmessumformer HM 20-2X | Datenblatt 30272 |
| ▶ Betriebsanleitung für Prüfgerät VT-PDFE | Betriebsanleitung 29689-B |
| ▶ Internet | www.boschrexroth.com/sydfc |
| ▶ Informationen zu lieferbaren Ersatzteilen | www.boschrexroth.com/spc |

Notizen

Bosch Rexroth AG
Industrial Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52/40 30 20
my.support@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte Bosch Rexroth AG vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.
Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen.
Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.