

Axialkolben-Konstantmotor A2FM Baureihe 6x



- ▶ Universell einsetzbarer Hochdruckmotor
- ▶ Nenngröße 5 ... 1000
- ▶ Nenndruck bis 400 bar
- ▶ Höchstdruck bis 450 bar
- ▶ Offener und geschlossener Kreislauf
- ▶ Metrische Ausführung

Merkmale

- ▶ Fein abgestimmte Nenngrößenstufen ermöglichen exakte Anpassung an die Applikation
- ▶ Hohe Leistungsdichte
- ▶ Sehr hoher Gesamtwirkungsgrad
- ▶ Hoher Anlaufwirkungsgrad
- ▶ Arbeitsanschlüsse SAE-Flansche oder Gewinde
- ▶ Optional mit integriertem Druckbegrenzungsventil
- ▶ Optional mit angebauten Zusatzventilen: Gegenhalteventil (BVD/BVE), Spül- und Speisedruckventil
- ▶ Schrägachsenbauart

Inhalt

Typenschlüssel	2
Technische Daten	4
Abmessungen	11
Erweiterte Funktionen und Ausführungen	24
Projektierungshinweise	32
Sicherheitshinweise	34
Zubehör	34

Technische Daten

Wertetabelle

Nenngröße			5	10	12	16	23	28	32	107	125	160	180
Schluckvolumen geometrisch, pro Umdrehung	V_g	cm^3	4,93	10,3	12	16	22,9	28,1	32	106,7	125	160,4	180
Nenndruck	p_{nom}	bar	315	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Höchstdruck	p_{max}	bar	350	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Drehzahl maximal	$n_{\text{nom}}^{1)}$	min^{-1}	10000	8000	8000	8000	6300	6300	6300	4000	4000	3600	3600
	$n_{\text{max}}^{2)}$	min^{-1}	11000	8800	8800	8800	6900	6900	6900	4400	4400	4000	4000
Schluckstrom ³⁾ bei n_{nom}	q_v	l/min	49	82	96	128	144	177	202	427	500	577	648
Drehmoment ⁴⁾ bei p_{nom}	M	Nm	24,7	66	76	102	146	179	204	679	796	1021	1146
Verdrehsteifigkeit	c	kNm/rad	0,63	0,92	1,25	1,59	2,56	2,93	3,12	11,2	11,9	17,4	18,2
Massenträgheitsmoment Triebwerk	J_{TW}	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0,00006	0,0004	0,0004	0,0004	0,0012	0,0012	0,0012	0,0116	0,0116	0,022	0,022
Winkelbeschleunigung maximal	α	rad/s^2	5000	5000	5000	5000	6500	6500	6500	4500	4500	3500	3500
Füllmenge	V	l		0,17	0,17	0,17	0,2	0,2	0,2	0,8	0,8	1,1	1,1
Masse (ca.)	m	kg	2,5	5,4	5,4	5,4	9,5	9,5	9,5	32	32	45	45

Nenngröße			200	250	355	500	710	1000
Schluckvolumen geometrisch, pro Umdrehung	V_g	cm^3	200	250	355	500	710	1000
Nenndruck	p_{nom}	bar	400	350	350	350	350	350
Höchstdruck	p_{max}	bar	450	400	400	400	400	400
Drehzahl maximal	$n_{\text{nom}}^{1)}$	min^{-1}	2750	2700	2240	2000	1600	1800
	$n_{\text{max}}^{2)}$	min^{-1}	3000					
Schluckstrom ³⁾ bei n_{nom}	q_v	l/min	550	675	795	1000	1136	1600
Drehmoment ⁴⁾ bei p_{nom}	M	Nm	1273	1393	1978	2785	3955	5570
Verdrehsteifigkeit	c	kNm/rad	57,3	73,1	96,1	144	270	324
Massenträgheitsmoment Triebwerk	J_{TW}	$\text{kg}\cdot\text{m}^2$	0,0353	0,061	0,102	0,178	0,55	0,55
Winkelbeschleunigung maximal	α	rad/s^2	11000	10000	8300	5500	4300	4500
Füllmenge	V	l	2,7	2,5	3,5	4,2	8	8
Masse (ca.)	m	kg	66	73	110	155	325	336

¹⁾ Die Werte gelten:

- für den optimalen Viskositätsbereich von $v_{\text{opt}} = 36$ bis $16 \text{ mm}^2/\text{s}$
- bei Druckflüssigkeit auf Basis von Mineralölen

²⁾ Intermittierende Maximaldrehzahl: Überdrehzahl bei Entlastungs- und Überholvorgängen, $t < 5 \text{ s}$ und $\Delta p < 150 \text{ bar}$

³⁾ Schluckstromeinschränkung mit Gegenhalteventil


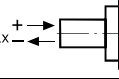
⁴⁾ Drehmoment ohne Radialkraft, mit Radialkraft siehe Tabelle "Zulässige Radial- und Axialkraftbelastung der Triebwelle"


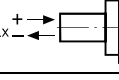
Hinweise

- ▶ Bei den Tabellenwerten handelt es sich um theoretische Werte, ohne Berücksichtigung von Wirkungsgraden und Toleranzen. Die Werte sind gerundet.
- ▶ Ein Überschreiten der Maximal- bzw. Unterschreiten der Minimalwerte kann zum Funktionsverlust, einer Lebensdauerreduzierung oder zur Zerstörung der Axialkolbeneinheit führen. Weitere zulässige Grenzwerte

bezüglich Drehzahlschwankung, reduzierter Winkelbeschleunigung in Abhängigkeit der Frequenz und der zulässigen Anfahr-Winkelbeschleunigung (niedriger als maximale Winkelbeschleunigung) finden Sie im Datenblatt 90261.

Zulässige Radial- und Axialkraftbelastung der Triebwelle

Nenngröße		5	10		12		16	23		28		32		107	
Triebwelle	Code	B, C	Z, P	A, B	Z, P	A, B	A, B	Z, P	A, B	Z, P	A, B	A, B	Z, P	A, B	
	∅ mm	12	20	25	20	25	25	25	30	25	30	30	40	45	
Radialkraft maximal bei Abstand a (vom Wellenbund)	 $F_{q \max}$ kN	1,6	3	3,2	3	3,2	3,2	5,7	5,4	5,7	5,4	5,4	13,6	14,1	
	a mm	12	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	
Drehmoment zulässig bei $F_{q \max}$	$T_{q \max}$ Nm	24,7	66	66	76	76	102	146	146	179	179	204	679	679	
Differenzdruck zulässig bei $F_{q \max}$	$\Delta p_{q \max}$ bar	315	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	
Axialkraft maximal, bei Stillstand oder drucklosem Umlauf	 $+ F_{ax \max}$ N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	$- F_{ax \max}$ N	180	320	320	320	320	320	500	500	500	500	500	1250	1250	
Axialkraft maximal, pro bar Betriebsdruck	$+ F_{ax \max}$ N/bar	1,5	3	3	3	3	3	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	12,9	12,9	

Nenngröße		125	160		180	200	250	355	500	710	1000
Triebwelle	Code	A, B	Z, P	A, B	A, B	A, B	Z, P	Z, P	Z, P	Z, P	Z, P
	∅ mm	45	45	50	50	50	50	60	70	90	90
Radialkraft maximal bei Abstand a (vom Wellenbund)	 $F_{q \max}$ kN	14,1	18,1	18,3	18,3	20,3	1,2 ¹⁾	1,5 ¹⁾	1,9 ¹⁾	3 ¹⁾	2,6 ¹⁾
	a mm	20	25	25	25	25	41	52,5	52,5	67,5	67,5
Drehmoment zulässig bei $F_{q \max}$	$T_{q \max}$ Nm	796	1021	1021	1146	1273					
Differenzdruck zulässig bei $F_{q \max}$	$\Delta p_{q \max}$ bar	400	400	400	400	400					
Axialkraft maximal, bei Stillstand oder drucklosem Umlauf	 $+ F_{ax \max}$ N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	$- F_{ax \max}$ N	1250	1600	1600	1600	1600	2000	2500	3000	4400	4400
Axialkraft maximal, pro bar Betriebsdruck	$+ F_{ax \max}$ N/bar	12,9	16,7	16,7	16,7	16,7					

¹⁾ Bei Stillstand oder drucklosem Umlauf der Axialkolbeneinheit. Unter Druck sind höhere Kräfte zulässig, bitte Rücksprache.

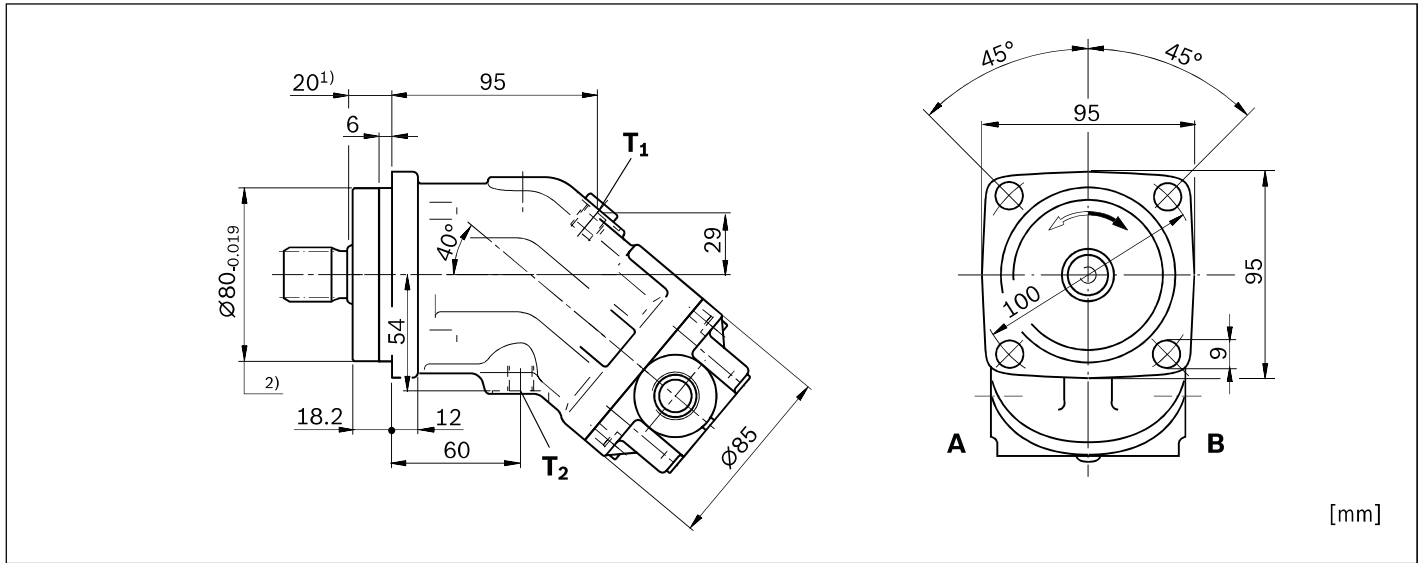
Allgemeine Hinweise

- ▶ Die angegebenen Werte sind Maximaldaten und nicht für den Dauerbetrieb zugelassen.
- ▶ Die Axialkraft in Wirkrichtung $-F_{ax}$ ist zu vermeiden, da sich dadurch die Lagerlebensdauer reduziert.
- ▶ Der Abtrieb über Riemen erfordert spezielle Bedingungen. Bitte Rücksprache.

Hinweise für die Nenngrößen 250 ... 1000:

- ▶ Bei auftretenden Radialkräften gelten reduzierte Leistungsdaten. Bitte Rücksprache.
- ▶ Bei auftretenden Axialkräften im Betrieb bitte Rücksprache.

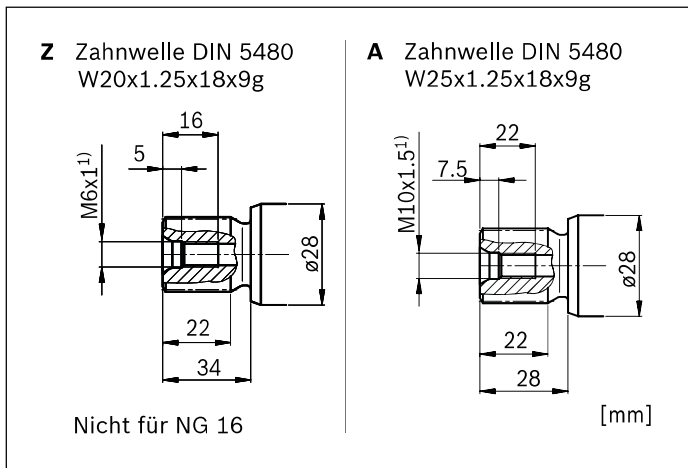
Nenngröße 10 ... 16



1) Bis Wellenbund

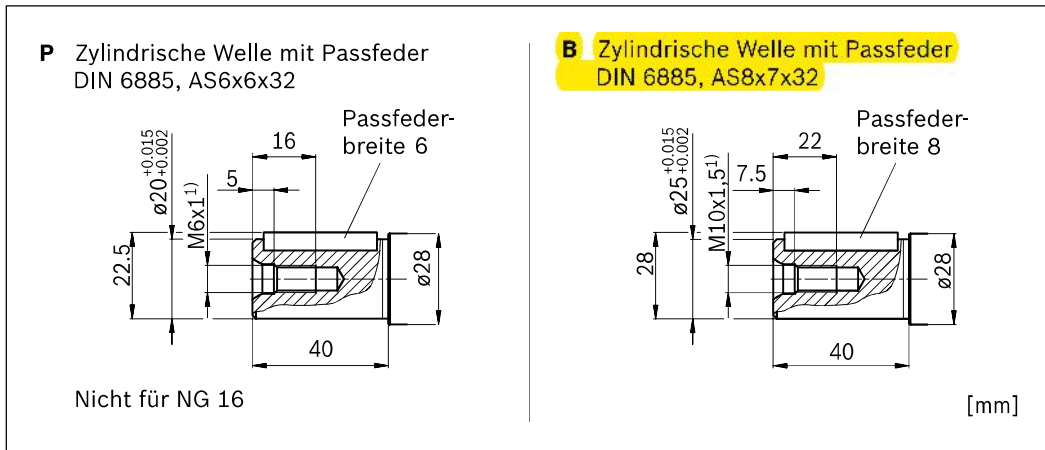
2) Flansch ähnlich ISO 3019-2

Triebwellen Z und A



1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)

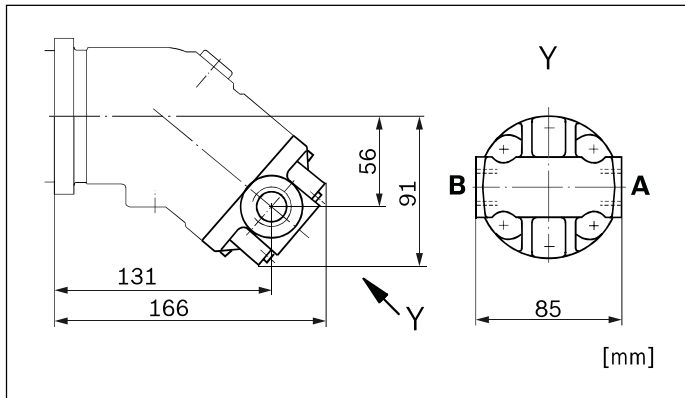
Triebwellen P und B



1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)

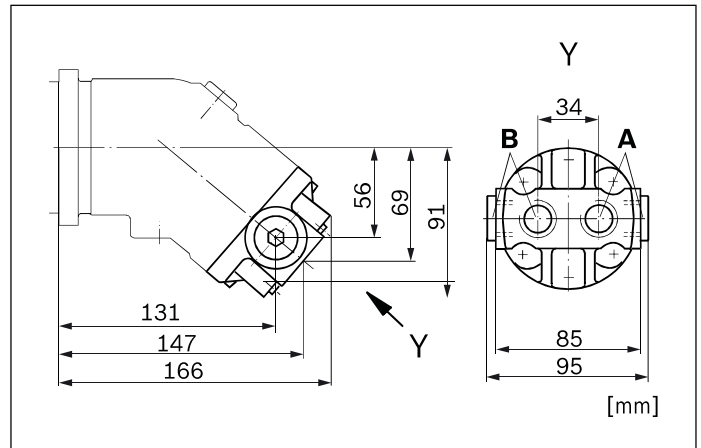
Anschlussplatte 03

Gewindeanschlüsse seitlich, gegenüberliegend



Anschlussplatte 04

Gewindeanschlüsse seitlich und hinten



Anschlüsse

Nenngröße		10	12	16
A, B Arbeitsanschluss	Größe	M22 × 1,5; 14 mm tief		
	Norm ¹⁾	DIN 3852		
	Lieferzustand ²⁾	Mit Schutzabdeckung (muss angeschlossen werden)		
T₁ Leckageanschluss	Größe	M12 × 1,5; 12 mm tief		
	Norm ¹⁾	DIN 3852		
	Lieferzustand ³⁾	Verschlossen (Einbauhinweise beachten)		
T₂ Leckageanschluss	Größe	M12 × 1,5; 12 mm tief		
	Norm ¹⁾	DIN 3852		
	Lieferzustand ³⁾	Mit Schutzabdeckung (Einbauhinweise beachten)		

¹⁾ Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.

²⁾ Sofern nichts anderes angegeben wird: Bei Anschlussplatte 04 seitliche Anschlüsse verschlossen. Andere Ausführungen auf Anfrage.

³⁾ Sofern nichts anderes angegeben wird. Andere Ausführungen auf Anfrage.