

Einschubmotor, konstant A2FE

RD 91008/03.97
ersetzt 11.95

für offenen und geschlossenen Kreislauf

Nenngröße 28...355
Baureihe 6
Nenndruck bis 400 bar
Höchstdruck bis 450 bar



Inhalt

Merkmale	1
Typschlüssel	2
Technische Daten	3...5
Vorzugstypen	5
Gerätabmessungen NG 28...180	6
Gerätabmessungen NG 250, 355	7
Anschlußplatte 17, 18, 19	8

Merkmale

- Der Einschubmotor A2FE mit konstantem Schluckvolumen ist mit einem serienmäßigen Axialkegelkolben-Triebwerk in Schrägachsenbauart ausgestattet.
- Hydrostatische Einschubmotoren sind vorzugsweise für den Einbau in mechanische Getriebe, z.B. Turasgetriebe, bestimmt.
- Durch den zurückgezogenen in die Gehäusemitte gelegten Anbauflansch wird eine weitgehende Integration in mechanischen Getriebe möglich und somit eine äußerst raumsparende Bauweise erreicht.
- Komplette Einheit, fertig montiert und geprüft
 - Montagefreundlich, einfacher Einschub in das mechanische Getriebe
 - Beim Einbau keine Abstimmvorschriften zu beachten

Typschlüssel / Standardprogramm

	A2F		E		/	6		W	-										
--	------------	--	----------	--	----------	----------	--	----------	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Druckflüssigkeit

Mineralöl (kein Zeichen)		
HF-Druckflüssigkeit	NG 28...180 (kein Zeichen)	
	NG 250...355 ¹⁾	E-

Axialkolbenmaschine

Schrägachsenbauart, konstant	A2F
------------------------------	------------

Triebwellenlagerung

	28...180	250...355	
mechanische Lagerung (kein Zeichen)	●	●	
Long-Life Lagerung	—	●	L

Betriebsart

Einschubmotor	E
---------------	----------

Nenngröße

≥ Schluckvolumen V _g (cm ³)	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

NG 28...180: Fertigung Werk Elchingen; NG 250...355: Fertigung Werk Horb

Baureihe

	6
--	----------

Index

	NG 28...180	1
	NG 250...355	0

Drehrichtung

bei Blick auf Wellenende	wechselnd	W
--------------------------	-----------	----------

Dichtungen

	28...180	250...355	
NBR (Nitril-Kautschuk), Wellendichtring in FPM	●	—	N
FPM (Fluor-Kautschuk)	●	●	V

Wellenende

	28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355	
Zahnwelle	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	A
	●	—	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Z

Anbaufansch

	28...180	28...355	
Spezial 2-Loch Flansch	●	—	L
Spezial 4-Loch Flansch	—	●	M

Anschluß für Arbeitsleitungen

			28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355	
Anschlüsse A und B SAE, hinten	01	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	010
Anschlüsse A und B SAE		0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	100
seitlich, gleiche Seite (Bef. Gew. metr.)	10	6	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	106
Anschlußplatte mit integr. Druckbegrenzungsventilen, zum Anbau eines Bremsventils	17	1	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	171
Anschlußplatte mit integr. Druckbegrenzungsventilen, zum Anbau eines Bremsventils	18	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	181
Anschlußplatte mit integrierten Druckbegrenzungsventilen	19	1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	191
		2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	192

Ventile

ohne Ventil (ohne Kurzzeichen)	0
mit Druckbegrenzungsventilen (ohne Druckzuschaltstufe)	1
mit Druckbegrenzungsventilen (mit Druckzuschaltstufe)	2
mit integriertem Spülventil	6

● = lieferbar
— = nicht lieferbar

■ = Vorzugsprogramm (Vorzugstypen siehe Seite 5)

¹⁾ nur in Verbindung mit Triebwellenlagerung "L"

Technische Daten

Druckflüssigkeit

Ausführliche Informationen zur Auswahl der Druckflüssigkeiten und den Einsatzbedingungen bitten wir vor der Projektierung unseren Katalogblättern RD 90220 (Mineralöl), RD 90221 (Umweltfreundliche Druckflüssigkeiten) und RD 90223 (HF-Druckflüssigkeiten) zu entnehmen.

Bei Betrieb mit HF- bzw. Umweltfreundlichen Druckflüssigkeiten sind evtl. Einschränkungen der technischen Daten zu beachten, ggf. Rücksprache (bei Bestellung die zum Einsatz kommende Druckflüssigkeit bitte im Klartext angeben).

Betriebsviskositätsbereich

Wir empfehlen die Betriebsviskosität (bei Betriebstemperatur) in den für Wirkungsgrad und Standzeit optimalen Bereich von

$$v_{\text{opt}} = \text{opt. Betriebsviskosität } 16 \dots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

zu wählen, bezogen auf die Kreislaufumtemperatur bei geschlossenem Kreislauf bzw. Tanktemperatur bei offenem Kreislauf.

Grenzviskosität

Für Grenzbedingungen gelten folgende Werte:

Nenngröße 28...180

$$v_{\text{min}} = 5 \text{ mm}^2/\text{s}, \text{ kurzzeitig bei max. zul. Temperatur von } t_{\text{max}} = 115^\circ\text{C}$$

$$v_{\text{max}} = 1600 \text{ mm}^2/\text{s}, \text{ kurzzeitig bei Kaltstart } (t_{\text{min}} = -40^\circ\text{C})$$

Nenngröße 250...355

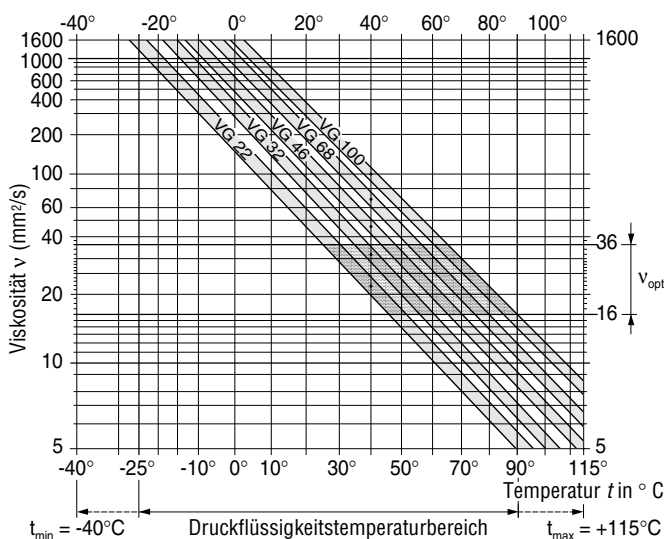
$$v_{\text{min}} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}, \text{ kurzzeitig bei max. zul. Leckölempertemperatur von } t_{\text{max}} = 90^\circ\text{C}$$

$$v_{\text{max}} = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}, \text{ kurzzeitig bei Kaltstart } (t_{\text{min}} = -25^\circ\text{C})$$

Es ist zu beachten, daß die max. Druckflüssigkeitstemperatur auch örtlich (z.B. im Lagerbereich) nicht überschritten werden darf.

Bei Temperaturen von -25°C bis -40°C sind je nach Einbausituation Sondermaßnahmen erforderlich, bitte Rücksprache.

Auswahldiagramm



Erläuterung zur Auswahl der Druckflüssigkeit

Für die richtige Wahl der Druckflüssigkeit wird die Kenntnis der Betriebstemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur vorausgesetzt: im geschlossenen Kreislauf die Kreislaufumtemperatur, im offenen Kreislauf die Tanktemperatur. Die Auswahl der Druckflüssigkeit soll so erfolgen, daß im Betriebstemperaturbereich die Betriebsviskosität im optimalen Bereich (v_{opt}) liegt, siehe Auswahldiagramm gerastertes Feld. Wir empfehlen, die jeweils höhere Viskositätsklasse zu wählen.

Beispiel: Bei einer Umgebungstemperatur von $X^\circ\text{C}$ stellt sich eine Betriebstemperatur (geschlossener Kreislauf: Kreislaufumtemperatur, offener Kreislauf: Tanktemperatur) von 60°C ein. Im optimalen Viskositätsbereich (v_{opt} : gerastertes Feld) entspricht dies den Viskositätsklassen VG 46 bzw. VG 68; zu wählen: VG 68. Beachten: Die Lecköltemperatur, beeinflusst von Druck und Drehzahl, liegt stets über der Kreislaufumtemperatur bzw. Tanktemperatur. An keiner Stelle der Anlage darf jedoch die Temperatur höher als 115°C bei NG 28...180 bzw. 90°C bei NG 250...355 sein. Können obige Bedingungen bei extremen Betriebsparametern oder durch hohe Umgebungstemperatur nicht eingehalten werden, empfehlen wir Gehäusespülung oder Einsatz eines Spülventils. Bitte Rücksprache.

Filterung der Druckflüssigkeit

Je feiner die Filterung, umso besser die erreichte Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit, umso höher die Lebensdauer der Axialkolbenmaschine.

Zur Gewährleistung der Funktionssicherheit der Axialkolbenmaschine ist für die Druckflüssigkeit mindestens die Reinheitsklasse 9 nach NAS 1638 6 nach SAE 18/15 nach ISO/DIS 4406 erforderlich.

Bei sehr hohen Temperaturen der Druckflüssigkeit (90°C bis max. 115°C , nicht zul. für NG 250...355) ist mindestens die Reinheitsklasse 8 nach NAS 1638 5 nach SAE 17/14 nach ISO/DIS 4406 erforderlich.

Können obige Klassen nicht eingehalten werden, bitte Rücksprache.

Durchflußrichtung

Drehrichtung rechts Drehrichtung links

A nach B B nach A

Drehzahlbereich

Minimaldrehzahl n_{min} nicht begrenzt. Bei geforderter Gleichförmigkeit der Bewegung Drehzahl n_{min} nicht unter 50 min^{-1} . Maximaldrehzahl siehe Wertetabelle Seite 5.

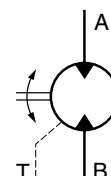
Einbaulage

Einbaulage beliebig, bei Einbau Welle nach oben bitte Rücksprache. Das Motorgehäuse muß bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes mit Druckflüssigkeit gefüllt sein. Ausführliche Informationen zur Einbaulage bitten wir vor der Projektierung unserem Katalogblatt RD 90270 zu entnehmen.

Schaltzeichen

Anschlüsse

A, B Arbeitsleitungen
T Leckflüssigkeit



Technische Daten

Betriebsdruckbereich

Maximaler Druck am Anschluß A oder B (Druckangaben nach DIN 24312)

Nenngröße 28...180	Wellenende A		Wellenende Z*)
	NG 28...180	NG 28,45,56 80,107,160	NG 63,90 125,180
Nennndruck p_N	400 bar	400 bar	350 bar
Höchstndruck p_{max}	450 bar	450 bar	400 bar

*) Beachten: bei Wellenende Z ist bei Antrieben mit Querkraftbelastung der Antriebswelle (Ritzel, Keilriemen) eine Einschränkung des Nennndruckes nötig, bitte Rücksprache!

Nenngröße 250...355

Nennndruck p_N	350 bar
Höchstndruck p_{max}	400 bar

Bei schwellender Belastung über 315 bar empfehlen wir die Ausführung mit Zahnwelle A (NG 28...180) einzusetzen.

Die Summe der Drücke an den Anschlüssen A und B darf nicht über 700 bar steigen.

Leckflüssigkeitsdruck

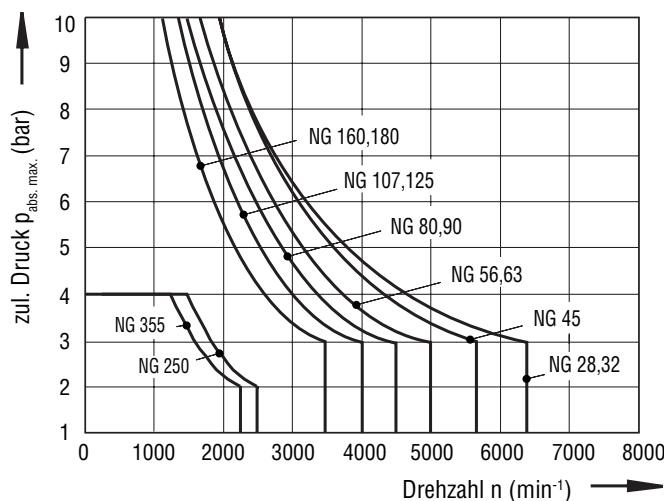
Je niedriger die Drehzahl und der Leckflüssigkeitsdruck, desto höher die Standzeit des Wellendichtrings.

Wellendichtring FPM (Fluor-Kautschuk)

Die im Diagramm angegebenen Werte sind zulässige Grenzwerte bei intermittierender Druckbelastung des Wellendichtringes und sollen nicht überschritten werden.

Bei rein stationärer Druckbelastung im Bereich des max. zulässigen Leckflüssigkeitsdruckes ergibt sich eine Verringerung der Standzeit des Wellendichtringes.

Kurzzeitig ($t < 5$ min.) sind für die NG 28...180 Druckbelastungen unabhängig von der Drehzahl bis zu 5 bar zulässig.



Besondere Betriebsbedingungen können eine Einschränkung dieser Werte erforderlich machen.

Beachten:

- max. zul. Drehzahlen (Drehzahlgrenze) des Konstantmotors (siehe Wertetabelle, Seite 5)
- max. zul. Gehäusedruck $p_{abs. max}$ _____ 10 bar (NG 28...180)
_____ 4 bar (NG 250...355)
- der Druck im Gehäuse muß gleich oder größer sein als der äußere Druck auf den Wellendichtring.

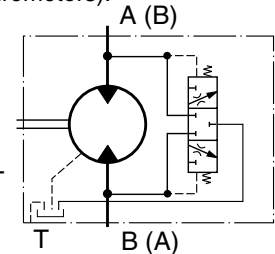
Integriertes Spülventil

Zur Vermeidung erhöhten Wärmeanfalls im geschlossenen Kreislauf kann ein (in der Steuerplatte) integriertes Spülventil eingesetzt werden.

- Schaltdruck $\Delta p \geq 8$ bar (dieser Wert ist niedriger als der Anfahrdruck des unbelasteten Hydromotors).
- In Mittelstellung dicht ($\Delta p < 8$ bar).

NG	23-32	45-63	80-90
Spülmenge in L/min	2,5	3,1	4,1

(angegebene Spülmengen bei Niederdruck $\Delta p = 25$ bar)



Long-Life Lagerung (L) (NG 250...355)

(für hohe Lebensdauer und Einsatz mit HF-Druckflüssigkeit)

Die äußeren Abmessungen des Axialkolbenmotors sind identisch zu der Ausführung ohne Long-Life Lagerung, die Umrüstung auf Long-Life Lagerung kann auch nachträglich erfolgen.

Wertetabelle (theoretische Werte, ohne Berücksichtigung von η_{mh} und η_v ; Werte gerundet)

Nenngröße	NG		28	32	45	56	63	80	90	107	125	160	180	250	355
Schluckvolumen	V_g	cm ³	28,1	32,0	45,6	56,1	63,0	80,4	90,0	106,7	125,0	160,4	180,0	250	355
Max. Drehzahl	n_{max}	min ⁻¹	6300	6300	5600	5000	5000	4500	4500	4000	4000	3600	3600	2500	2240
	$n_{max\ interm.}^{1)}$	min ⁻¹	6900	6900	6200	5500	5500	5000	5000	4400	4400	4000	4000	–	–
Max. Schluckstrom	$q_{V\ max}$	L/min	176	201	255	280	315	360	405	427	500	577	648	625	795
Drehmomentkonstante	T_K	Nm/bar	0,445	0,509	0,725	0,89	1,0	1,27	1,43	1,70	1,99	2,54	2,86	3,98	5,64
Drehmoment, $\Delta p = 400$ bar T		Nm	178	204	290	356	400	508	572	680	796	1016	1144	1393 ²⁾	1976 ²⁾
Füllmenge		L	0,20	0,20	0,33	0,45	0,45	0,55	0,55	0,8	0,8	1,1	1,1	2,5	3,5
Massenträgheitsmoment um die Antriebsachse	J	kgm ²	0,0012	0,0012	0,0024	0,0042	0,0042	0,0072	0,0072	0,0116	0,0116	0,0220	0,0220	0,061	0,102
Masse (ca.)	m	kg	10,5	10,5	15	18	19	23	25	34	36	47	48	82	110

1) Intermittierende Maximaldrehzahl: Überdrehzahl bei Entlastungs- und Überholvorgängen, $t < 5$ sek. und $\Delta p < 150$ bar

2) ($\Delta p = 350$ bar)

Ermittlung der Nenngröße

Schluckstrom	$q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$	in L/min	$V_g =$ geometrisches Schluckvolumen pro Umdrehung in cm ³
			$T =$ Drehmoment in Nm
Abtriebsdrehzahl	$n = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$	in min ⁻¹	$\Delta p =$ Differenzdruck in bar
			$n =$ Drehzahl in min ⁻¹
Abtriebsmoment	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{20 \cdot \pi}$		$T_K =$ Drehmomentkonstante in Nm/bar
	$= \frac{1,59 \cdot V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{100}$	in Nm	$\eta_v =$ volumetrischer Wirkungsgrad
	oder $T = T_K \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}$	in Nm	$\eta_{mh} =$ mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad
Abtriebsleistung	$P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60 \cdot 1000} = \frac{T \cdot n}{9549}$		$\eta_t =$ Gesamtwirkungsgrad
	$= \frac{q_v \cdot \Delta p}{600} \cdot \eta_t$	in kW	

Vorzugstypen, bei Bestellung bitte Typ und Ident-Nr. angeben

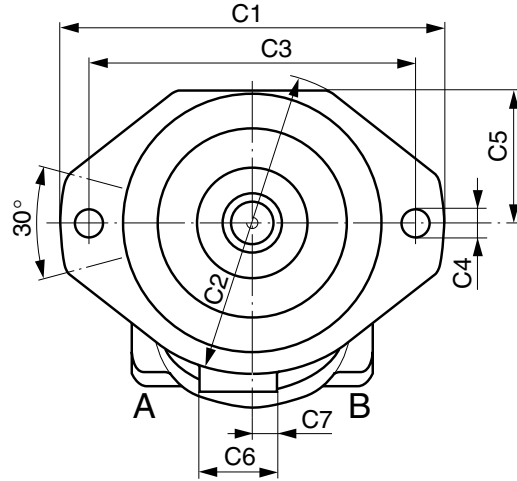
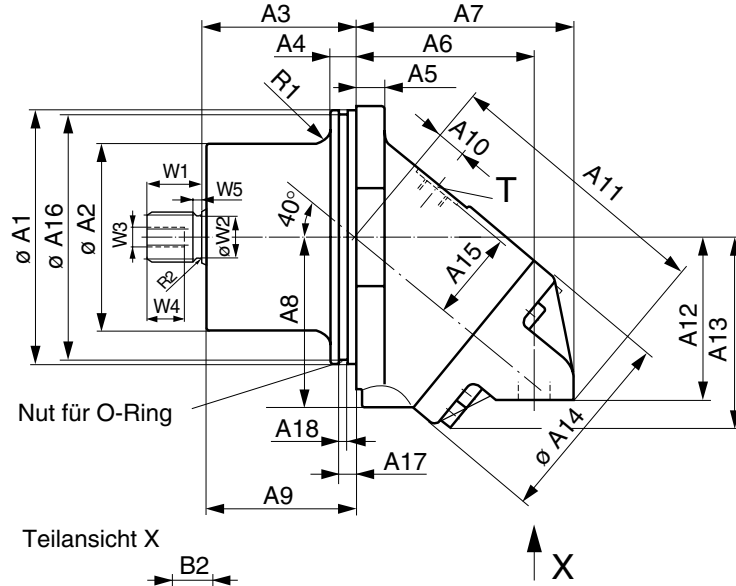
Typ	Ident-Nr.	Typ	Ident-Nr.
A2FE28/61W-NAL100	9419990	A2FE90/61W-NAL100	9416951
A2FE32/61W-NAL100	9418424	A2FE107/61W-NAL100	9419560
A2FE45/61W-NZL100	9437748	A2FE125/61W-NAL100	9418426
A2FE56/61W-NAL100	9437482	A2FE160/61W-NAL100	9421900
A2FE63/61W-NAL100	9437443	A2FE180/61W-NAL100	9421394
A2FE80/61W-NAL100	9419867		

NG 28...180: Fertigung Werk Elchingen; NG 250...355: Fertigung Werk Horb

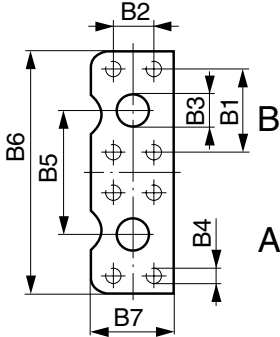
Geräteabmessungen, Nenngröße 28...180

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.

Anschlussplatte 10



Teilansicht X



Anschlüsse

- A, B Arbeitsanschlüsse
SAE 420 bar (6000 psi)
Hochdruckreihe
- T Leckölanschluß

Nenngröße	C1	ØC2	C3	C4	C5	C6	C7
28, 32	188	154	160	14	71	42	12,5
45	235	190	200	18	82	47,5	15
56, 63	235	190	200	18	82	36	0
80, 90	260	220	224	22	98	40	0
107, 125	286	232	250	22	103	40	0
160, 180	286	232	250	22	104	42	0

Nenngröße	ØA1	ØA2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	ØA14	A15	A16	A17	A18
28, 32	135 _{h6}	94±1,5	88,8	15	16	94	114	95	87,1	19	149	91	106	106	51,5	128,7	10	5,2
45	160 _{h6}	117 ^{+1,5} ₋₂	92,3	15	18	109	133	106	90	18	167	102	119	118	56	153,7	10	5,2
56, 63	160 _{h6}	121 _{-0,5}	92,3	15	18	122	146	109	90	18	176	107	130	128	59	153,7	10	5,2
80, 90	190 _{h6}	139±1,3	110,8	15	20	127	157	123	106	15	198	121	145	138	66	183,7	10	5,2
107, 125	200 _{h6}	151±1,3	122,8	15	20	143	178	135	119	18	224	136	157	150	69	193,7	10	5,2
160, 180	200 _{h6}	170±1,6	122,8	15	20	169	211	134	119,3	19,5	244	149	188	180	78	193,7	10	5,2

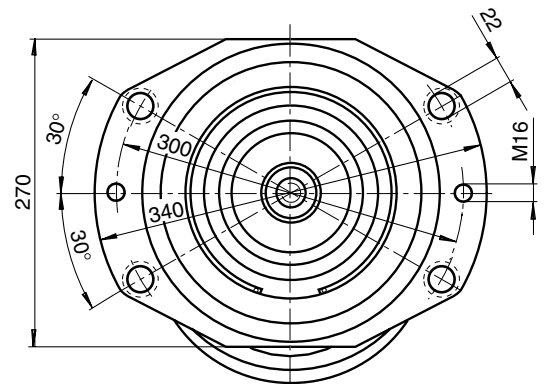
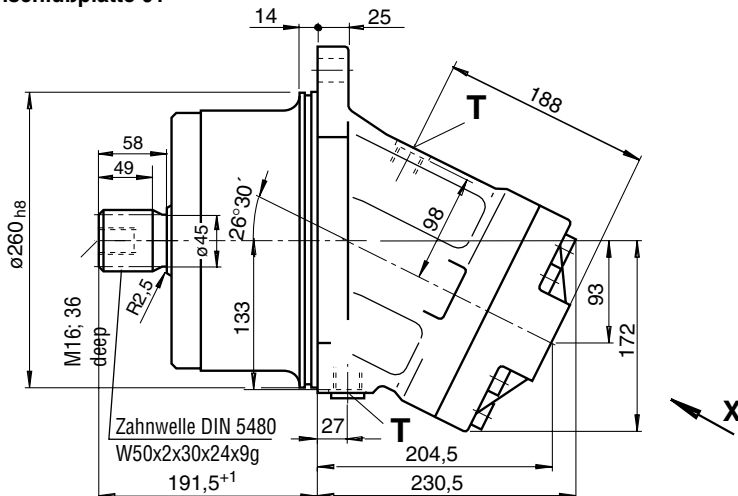
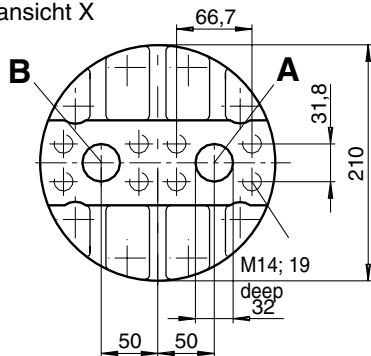
Nenngröße	R1	O-Ring ¹⁾	B1	B2	ØB3	B4 Gewinde	B5	B6	B7	Anschl. A, B	Leckölanschl. T
28, 32	10	126x4	40,5	18,2	13	M8; 15 deep	59	115	40	SAE 1/2"	M16x1,5; 12 deep
45	10	150x4	50,8	23,8	19	M10; 17 deep	75	147	49	SAE 3/4"	M18x1,5; 12 deep
56, 63	10	150x4	50,8	23,8	19	M10; 17 deep	75	147	49	SAE 3/4"	M18x1,5; 12 deep
80, 90	10	180x4	57,2	27,8	25	M12; 17 deep	84	166	60	SAE 1"	M18x1,5; 12 deep
107, 125	16	192x4	66,7	31,8	32	M14; 19 deep	99	194	70	SAE 1 1/4"	M22x1,5; 12 deep
160, 180	12	192x4	66,7	31,8	32	M14; 19 deep	99	194	70	SAE 1 1/4"	M22x1,5; 12 deep

¹⁾ Der O-Ring ist im Lieferumfang nicht enthalten!

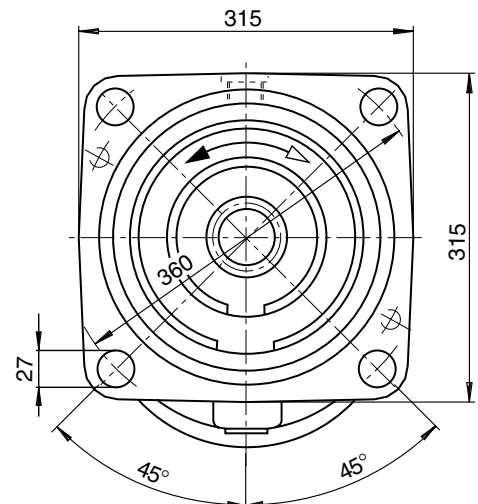
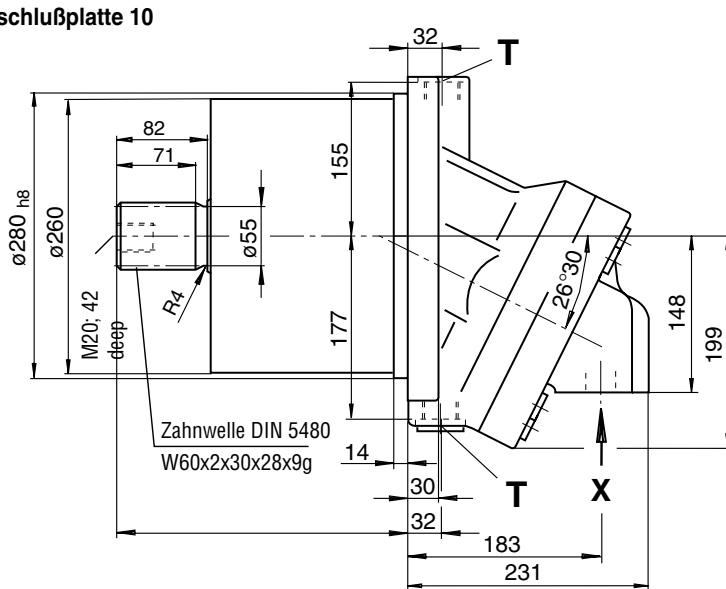
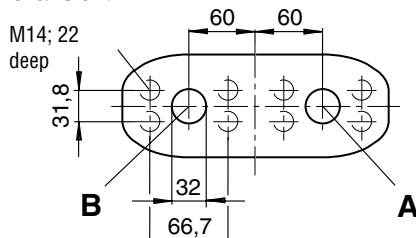
Nenngröße	Wellenende (DIN 5480)	W1	ØW2	W3	W4	W5	R2	
28, 32	A	W 30x2x30x14x9g	35,2	24,6	M10	22	8	1,6
	Z	W 25x1,25x30x18x9g	43,2	21,6	M8	19	15	1,6
45	A	W 32x2x30x14x9g	35	26,6	M12	28	8	1,6
	Z	W 30x2x30x14x9g	35	24,6	M12	28	8	1,6
56, 63	A	W 35x2x30x16x9g	40	29,6	M12	28	8	1,6
	Z	W 30x2x30x14x9g	35	24,6	M12	28	8	1,6

Nenngröße	Wellenende (DIN 5480)	W1	ØW2	W3	W4	W5	R2	
80, 90	A	W 40x2x30x18x9g	45	34,6	M16	36	8	2,5
	Z	W 35x2x30x16x9g	40	29,6	M12	28	8	1,6
107, 125	A	W 45x2x30x21x9g	50	39,6	M16	36	8	2,5
	Z	W 40x2x30x18x9g	45	34,6	M12	28	8	2,5
160, 180	A	W 50x2x30x24x9g	55	44,6	M16	36	11	4
	Z	W 45x2x30x21x9g	50	39,6	M16	36	8	2,5

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.

Geräteabmessungen, Nenngröße 250**Anschlußplatte 01****Teilansicht X****Anschlüsse**

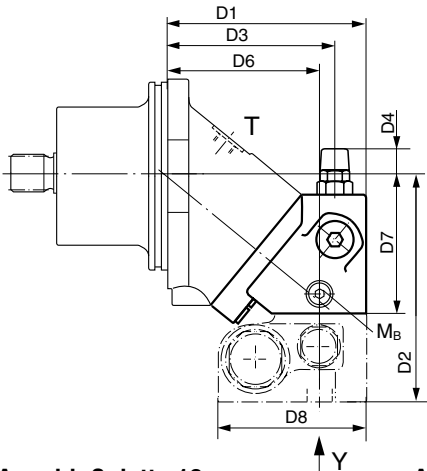
A, B	Arbeitsanschlüsse 420 bar (6000 psi) Hochdruckreihe	SAE 1 1/4"
T	Leckölanschluß (1 x verschlossen)	M22x1,5

Geräteabmessungen, Nenngröße 355**Anschlußplatte 10****Teilansicht X****Anschlüsse**

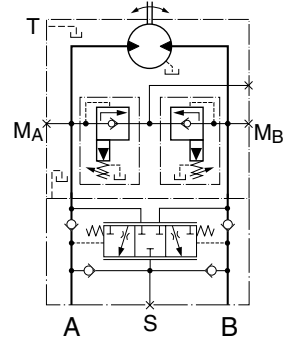
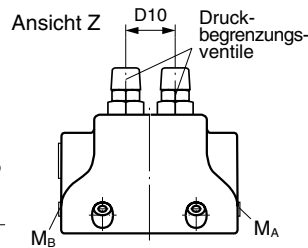
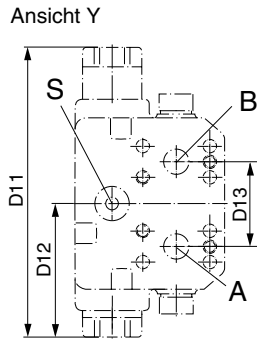
A, B	Arbeitsanschlüsse 420 bar (6000 psi) Hochdruckreihe	SAE 1 1/4"
T ₁ , T ₂	Leckölanschluß (1 x verschlossen)	M33 x2

Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.

Anschlußplatte 17, 18 mit integrierten Druckbegrenzungsventilen, zum Anbau eines Bremsventils



Anschlußplatte 171, 181 (DBV ohne Druckzuschaltstufe)



Anschlußplatte 18

geeignet zum Anbau eines Rexroth Bremsventils (siehe RD 64317):

- MHB16....18 (A2FM 28, 32, 45)
- MHB16....18E (A2FM 56, 63)
- MHB20....11 (A2FM 56, 63)
- MHB20....18 (A2FM 80, 90)
- MHB25....18 (A2FM 107, 125, 160, 180)

Anschlußplatte 17

geeignet zum Anbau eines Rexroth Bremsventils (siehe RD 64317):

- MHB20....18E (A2FM 107, 125)

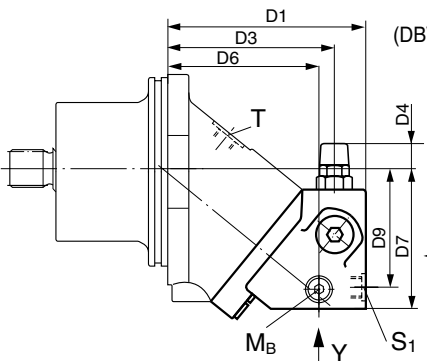
Anschlüsse

- A, B Arbeitsanschluß SAE 420 bar (siehe Tabelle unten) (6000 psi Hochdruckreihe)
- S Einspeisung (siehe Tabelle unten)
- MA, MB Meßanschluß (verschlossen) M12x1,5

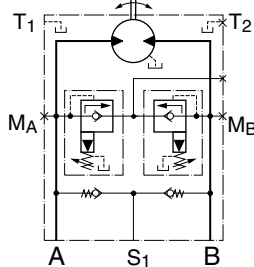
Das Bremsventil ist im Typschlüssel nicht enthalten und muß in der Bestellung separat angegeben werden!

Wir empfehlen einen Komplettbezug von Brueninghaus Hydromatik.

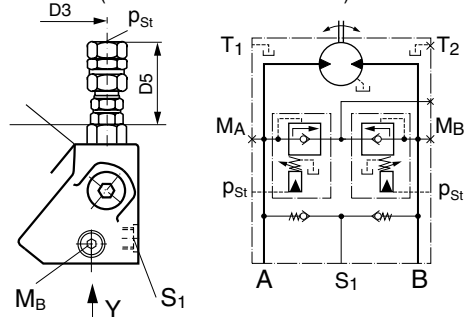
Anschlußplatte 19, mit integrierten Druckbegrenzungsventilen



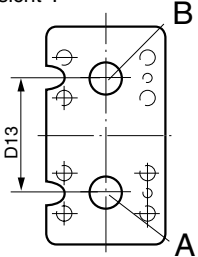
Anschlußplatte 191 (DBV ohne Druckzuschaltstufe)



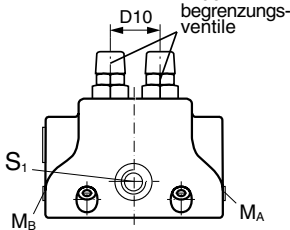
Anschlußplatte 192 (DBV mit Druckzuschaltstufe)



Ansicht Y



Ansicht Z



Anschlüsse

- A, B Arbeitsanschluß SAE, 420 bar (siehe Tabelle unten) (6000 psi Hochdruckreihe)
- S₁ Einspeisung (siehe Tabelle unten)
- p_{St} Steueranschluß G 1/4
- MA, MB Meßanschluß (verschlossen) M20x1,5 (NG 28...45)
- M26x1,5 (NG 56...125)
- M30x1,5 (NG 160...180)

Druckbegrenzungsventile

- ohne Druckzuschaltstufe (1)
 - MHDBN16 (NG 28...45)
 - MHDBN22 (NG 56...90)
 - MHDBN32 (NG 107...180)
- mit Druckzuschaltstufe (2)
 - MHDBB16 (NG 28...45)
 - MHDBB22 (NG 56...90)
 - MHDBB32 (NG 107...180)

NG	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	Anschl. A, B	Anschl. S	Anschl. S ₁
28, 32	145	170	127	25	63	110	102	115	87	36	215,5	93,5	66	SAE 3/4"	M 18x1,5	M 22x1,5
45	161	181	136	22	60	126	113	115	98	36	215,5	93,5	66	SAE 3/4"	M 18x1,5	M 22x1,5
56, 63 (+MHB16)	189	192	162	19	57	147	124	115	105	42	215,5	93,5	75	SAE 3/4"	M 18x1,5	M 26x1,5
(+MHB20)	189	192	162	29	57	147	124	137	105	42	235	96	75	SAE 3/4"	M 22x1,5	M 26x1,5
80, 90	193	202	165	17,5	55	151	134	137	114	42	235	96	75	SAE 1"	M 22x1,5	M 26x1,5
107, 125 (+MHB20)	216	217,5	184	10	48	168	149,5	137	130	53	286	120,5	84	SAE 1"	M 27x2	M 26x1,5
(+MHB25)	216	234,5	184	10	48	168	149,5	151,5	130	53	286	120,5	84	SAE 1 1/4"	M 27x2	M 26x1,5
160, 180	253	255	222	5	43	204	170	151,5	149	53	286	120,5	84	SAE 1 1/4"	M 27x2	M 26x1,5

BrueninghausHydromatik GmbH, Werk Elchingen, GlockeraustraÙe 2, D-89275 Elchingen, Tel. (07308) 820, Telefax (07308) 7274
 Werk Horb, An den Kelterwiesen 14, D-72160 Horb, Tel. (07451) 920, Telefax (07451) 8221

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen. Nachdruck verboten – Änderungen vorbehalten