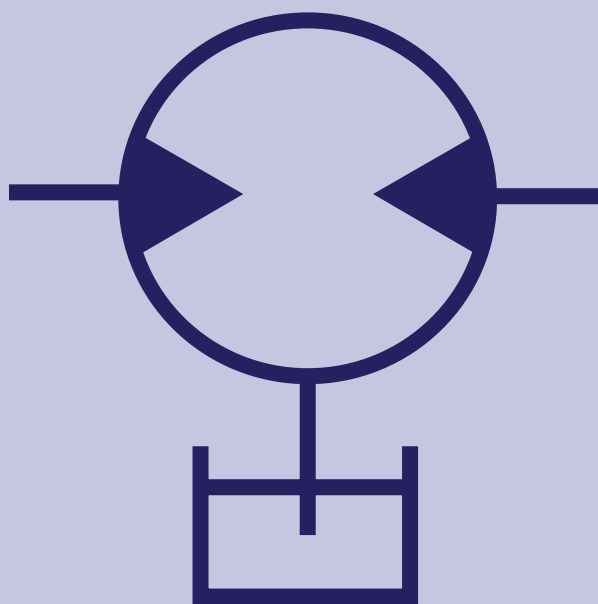
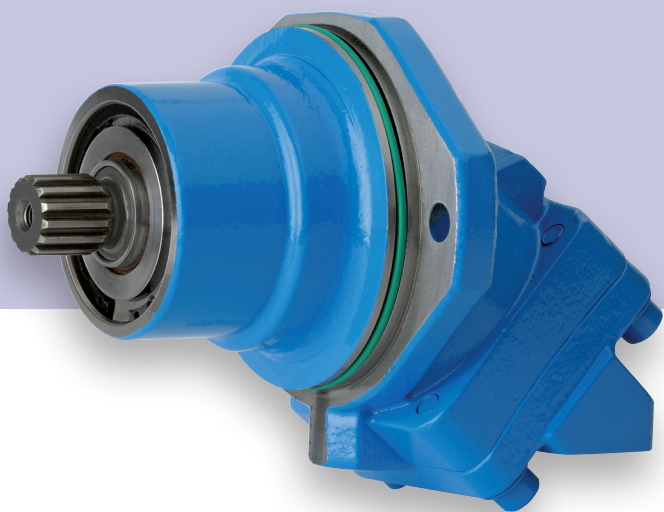
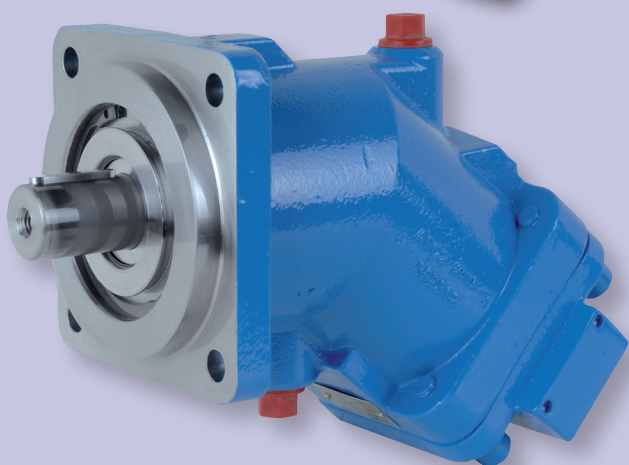
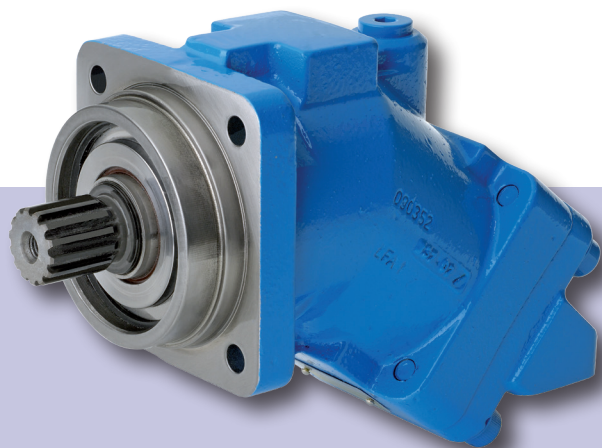


SCHRÄGACHSEN HYDRAULIKMOTORE

KONSTANTES

SCHLUCKVOLUMEN



make it simple

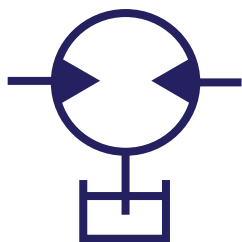
**HYDRO
LEDUC**

Anwendungen und Wirkungsgrade	4
Erläuterungen und Vorteile	5
Einsatzbedingungen	6
Auswahl / Auslegung eines Motors	9

M Serie

Lieferprogramm und Beschreibung der M Motoren Serie	11
Bestellschlüssel für M Motoren	13
Abmessungen M 5 bis M 180	14

SCHRÄGACHSEN- MOTOREN



MA Serie

Lieferprogramm und Beschreibung der MA Motoren Serie	28
Bestellschlüssel für MA Motoren	30
Abmessungen MA 10 bis MA 250	31

MSI Serie

Lieferprogramm und Beschreibung der MSI Motoren Serie	46
Bestellschlüssel für MSI Motoren	47
Abmessungen MSI 28 bis MSI 180	48

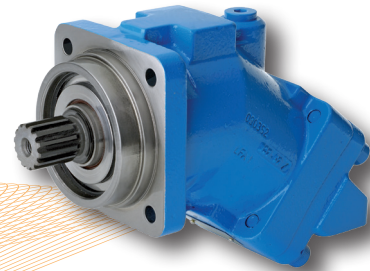
Zubehör | Optionen

Drehzahlsensoren	60
Spülventile	61
Motoren ohne Leckölleitung	62

Weitere Produkte	64
-------------------------------	----

M

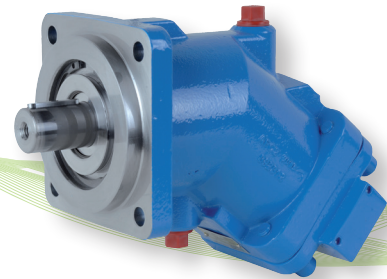
- Schluckvolumen 5ccm/U. mit CETOP Flansch
- Schluckvolumen von 12 bis 180 ccm/U. nach ISO
- Für stationäre und mobile Anwendungen



M Serie

MA

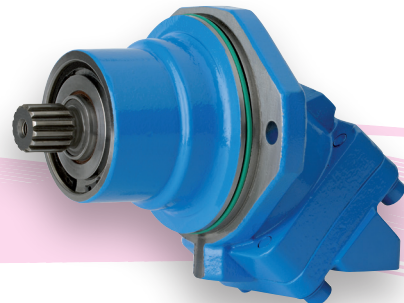
- SAE
- Schluckvolumen von 10 bis 250 ccm/U.
- Für stationäre und mobile Anwendungen



MA Serie

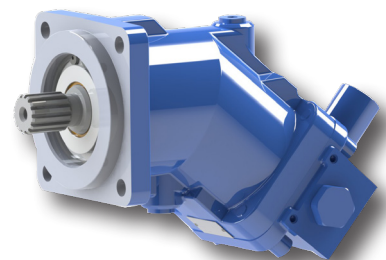
MSI

- ISO Einschubmotoren
- Schluckvolumen von 28 bis 180 ccm/U.
- Für Getriebeapplikationen



MSI Serie

Optionen



Optionen
Zubehör

► Typische Anwendungsfälle

Für Anwendungen bei denen ein hohes Drehmoment bei minimalen Platzverhältnissen gefordert ist.

Der Hydraulikmotor findet Einsatz wenn:

- Mechanische Lösungen zu aufwendig oder nicht möglich sind.
- Elektrische oder pneumatische Antriebsquellen nicht zur Verfügung stehen.
- Sicherheitsbereichen (Explosionsschutz-Zonen).

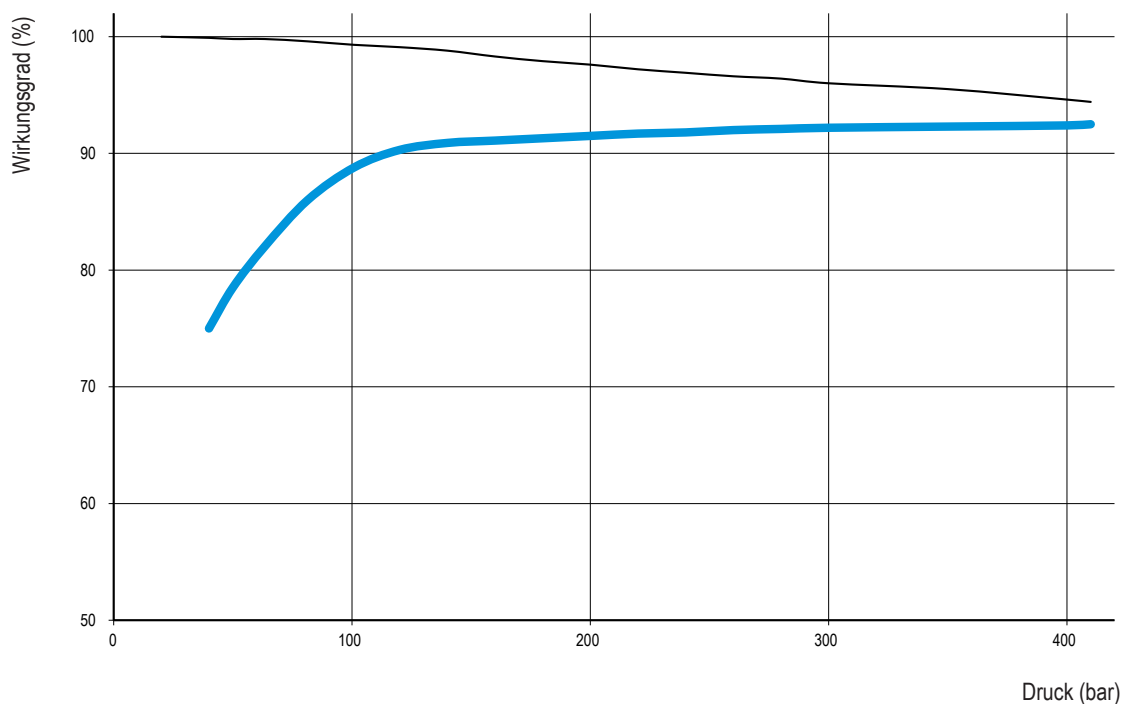
► Anwendungsbeispiele

- Mähwerksantriebe bei denen mechanische Antriebe zu aufwendig oder unmöglich sind.
- Lüfter-, Gebläse- und Kompressorenantriebe.
- Radantriebe bei denen der Motor im Getriebe integriert ist.
- Industrielle und maritime Windenantriebe.
- Lüfterantriebe...

WIRKUNGSRADE DER M / MA / MSI MOTOREN SERIEN

Motordrehzahl $N = 1000 \text{ U/min.}$

Hydrauliköl ISO46 bei 25°C



— Absoluter Wirkungsgrad
 — Volumetrischer Wirkungsgrad

Die Werte der Diagramme dienen als Anhaltswerte. Für genauere Auslegungen nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

► Definition der Funktion

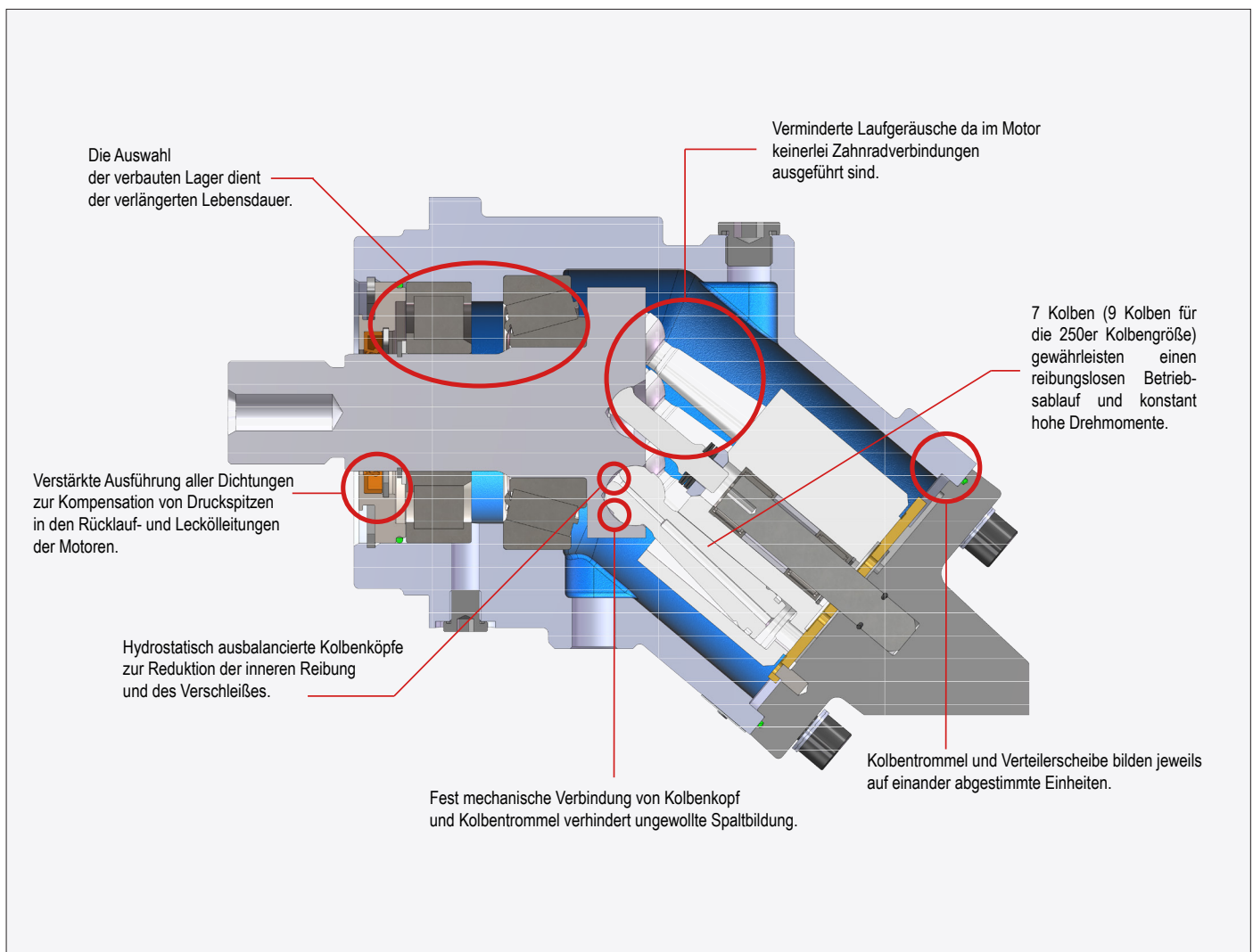
Hydraulikmotoren wandeln einen hydraulischen Volumenstrom in mechanische Energie der Motorwelle und hydraulischen Druck in ein Drehmoment um.

Die Motordrehzahl verhält sich proportional zu dem hydraulischen Volumenstrom durch den Motor. Das erzeugte Drehmoment verhält sich proportional zu dem hydraulischen Druck.



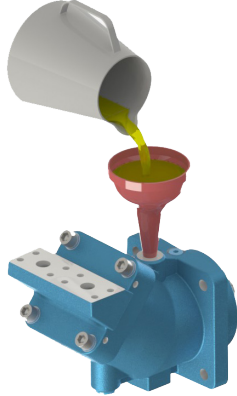
► Vorteile von LEDUC Motoren

Höchste Qualitätsansprüche bezüglich der verwendeten Materialien und der Herstellungsverfahren. Die unten aufgeführten Konstruktionskriterien sind Garanten für die Verlässlichkeit und lange Lebensdauer von LEDUC Motoren.



► Vorbereitung eines Motors

Vor dem Start müssen die hydraulischen Motoren unbedingt mit Öl geschmiert werden.



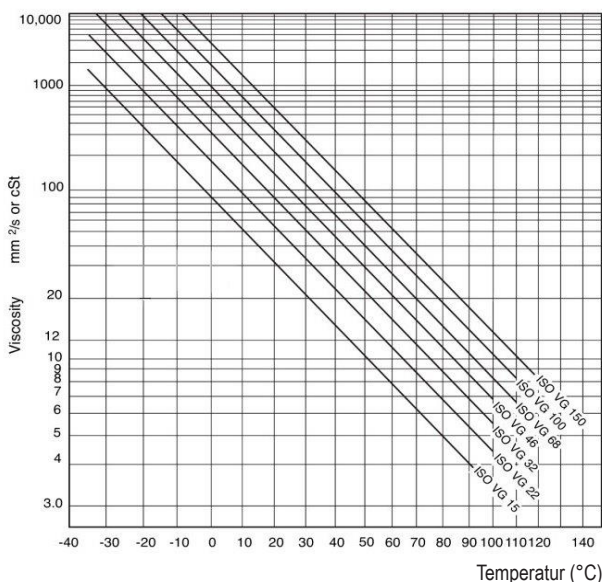
► Die Hydraulikflüssigkeit

Motoren sind darauf ausgelegt, mit mineralischen Hydraulikflüssigkeiten wie HLVP betrieben zu werden. Die Verwendung anderer Flüssigkeiten ist möglich und kann eine Anpassung des Motors erfordern. Bitte konsultieren Sie unseren technischen Service. Die Flüssigkeitstemperatur im Motor darf 90°C nicht überschreiten.

Empfohlener Viskositätsbereich:

- Ideal sind Viskositäten von 15 bis 400 cSt;
- Generell sind Viskositätsbereiche von 5 bis 1600 cSt möglich.

Viskosität in Abhängigkeit der Temperatur



► Ölrreinheitsklassen / Filtration

Die Lebensdauer ist auch abhängig von der Qualität und der Reinheit der Hydraulikflüssigkeit.

Wir empfehlen Ölrreinheitsklassen nach:

- NAS 1638 Klasse 9,
- SAE 749 Klasse 6,
- ISO 4406 Klasse 20/18/15 oder besser.

Bei Öltemperaturen zwischen 194° bis 239°F (90 bis 115°C) empfehlen wir eine Reinheitsklasse nach ISO 4406 von 19/17/14 oder besser.

► Drehzahlen

Die Mindestdrehzahl eines Motors sollte 200 U/min. nicht unterschreiten (in besonderen Fällen kann eine Mindestdrehzahl ab 50 U/min. realisiert werden). Die jeweilige Höchstzahl eines Motors ist aufgeführt.

► Einbau und Einbaulage

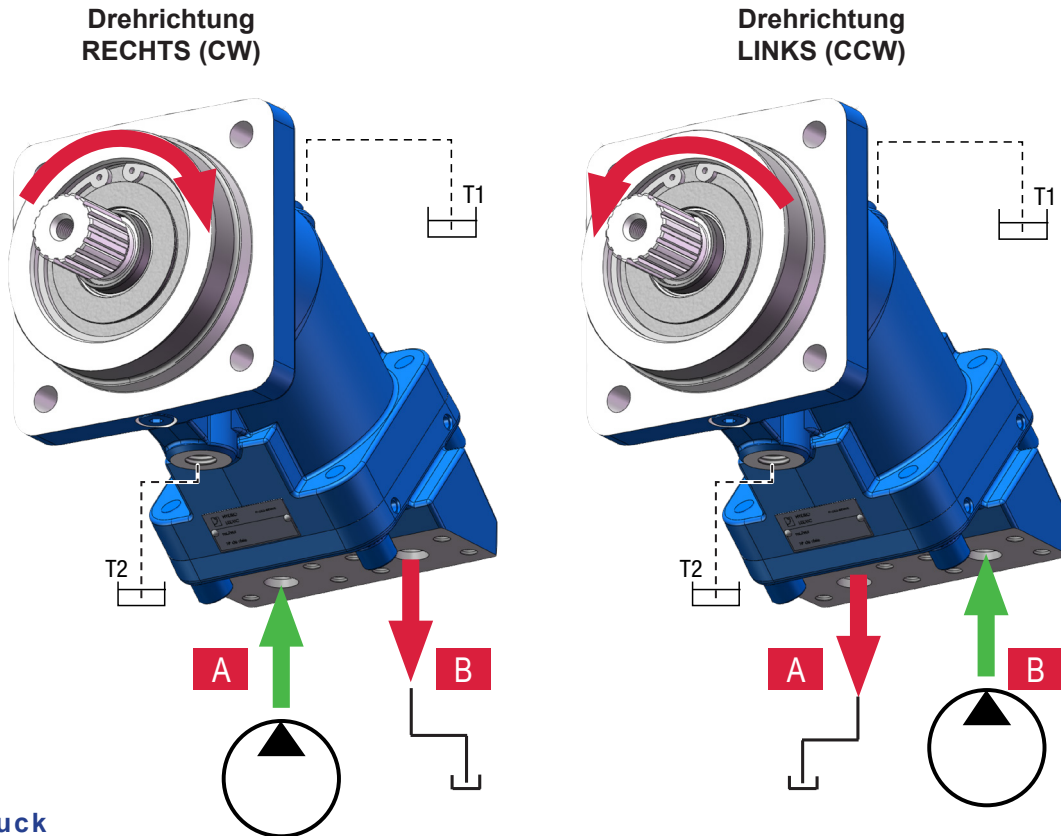
LEDUC Motoren können in jeder Lage verbaut werden (siehe Informationen auf Seite 7).

► Betriebstemperaturen

- Standardmäßig werden LEDUC Motoren mit FKM Dichtungen (Viton) ausgerüstet. Der Einsatztemperaturbereich beträgt -13 bis 239 °F (-25 bis 115 °C).
- Optional bietet HYDRO LEDUC auch NBR Dichtungen für Einsatztemperaturen von -40° bis 176°F (-40° bis 80°C) an.

► Drehrichtungen

Die Motoren sind für wechselnde Drehrichtungen ausgeführt.

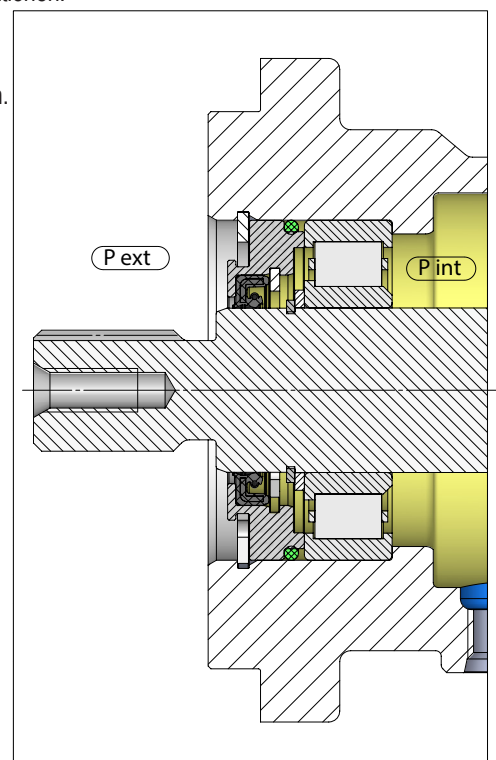


► Lecköldruck

Es ist wichtig den Motor über den Leckölanschluss T1 oder T2 zu entlüften, um zu hohe Belastungen der Wellendichtung zu vermeiden. Die maximal zulässigen Gehäuse-Innendrucke variieren mit der jeweiligen Höchstdrehzahl eines Motors.

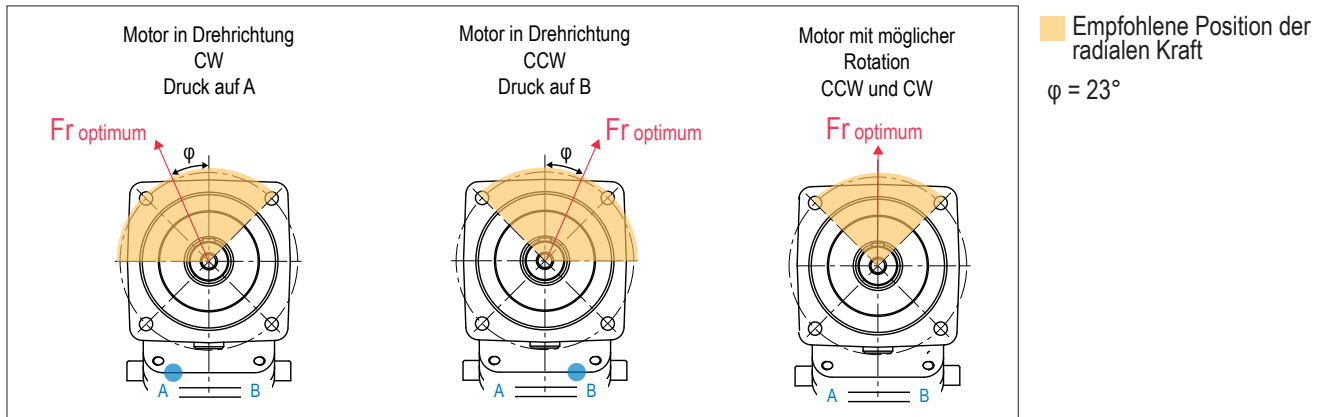
Um eine störungsfreie Funktion zu gewährleisten beachten Sie bitte die nachfolgenden Informationen:

- Max.zulässiger Betriebsdruck (int P) unabhängig der Drehzahl: 4 bar.
- Max.zulässiger Spitzendruck (int P) unabhängig der Drehzahl: 5,5 bar.
- Der minimale Druck im Gehäuse muss oberhalb des Umgebungsdruckes (ext P) liegen.



► Optimierung der Lebensdauer von Motoren

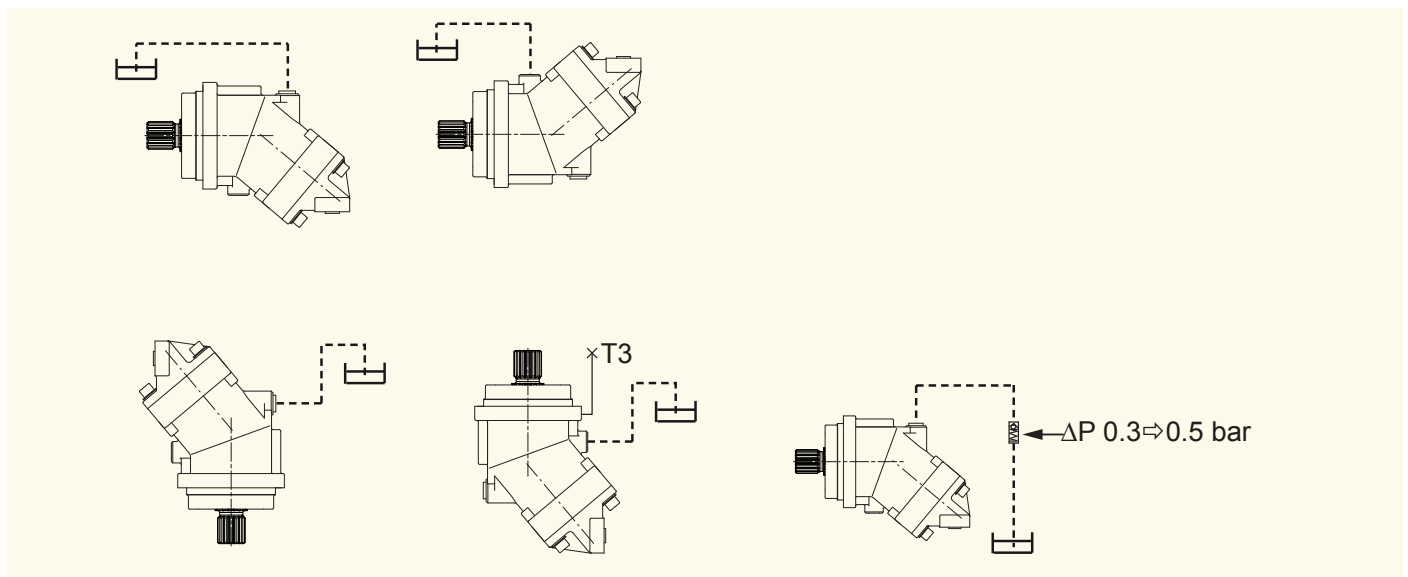
Bei radialer Belastung auf die Motorwelle verbessert die Einhaltung ihrer Ausrichtung (gemäß den unten stehenden Diagrammen) die Lebensdauer des Motors.



► Montageposition der Motoren

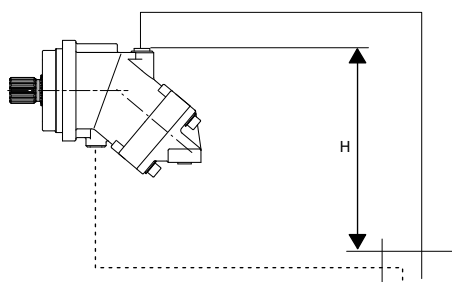
LEDUC-Motoren können in jeder Einbau position verwendet werden. Im 'Wellenaufwärts'-Modus stellen Sie sicher, dass das Motorgehäuse vollständig mit Flüssigkeit gefüllt ist (bei M-Serienmotoren entlüften Sie die Luft über die Verbindung T3).

Der T3-Anschluss ist nur in der M-Serie verfügbar (außer bei M25 bis M41).



In allen Fällen, in denen die Installationshöhe (H) des Motors höher ist als der Rücklaufbehälter des Abflusses, stellen Sie sicher, dass der Abfluss immer in der Flüssigkeit eingetaucht ist.

Andernfalls fügen Sie ein Rückschlagventil gemäß dem Schema hinzu:



► Wie bestimmen Sie den richtigen Motor für Ihre Anwendung?

Auslegung eines Hydraulikmotors:

N	= Drehzahl in (U/min)
C	= Drehmoment (Nm)
ΔP	= Druckdifferenz zwischen A und B (bar)
C_y	= Schluckvolumen (ccm/U)
Q	= Volumenstrom (l/min)
η	= Wirkungsgrad (%)

1. Das übertragbare Drehmoment

$$\text{Theoretisches Drehmoment} = \frac{C_y \times \Delta P}{20 \pi} = C_{th}$$

$$\text{Drehmoment } C = C_{th} \times \eta_{\text{motor}}$$

Beispiel: Ein Motor mit einem Schluckvolumen von 50 ccm/U. und einem Differenzdruck von 250 bar überträgt ein theoretisches Drehmoment von 200 Nm. Der durchschnittliche Wirkungsgrad beträgt 90%, das geleistete Drehmoment ist 180 Nm.

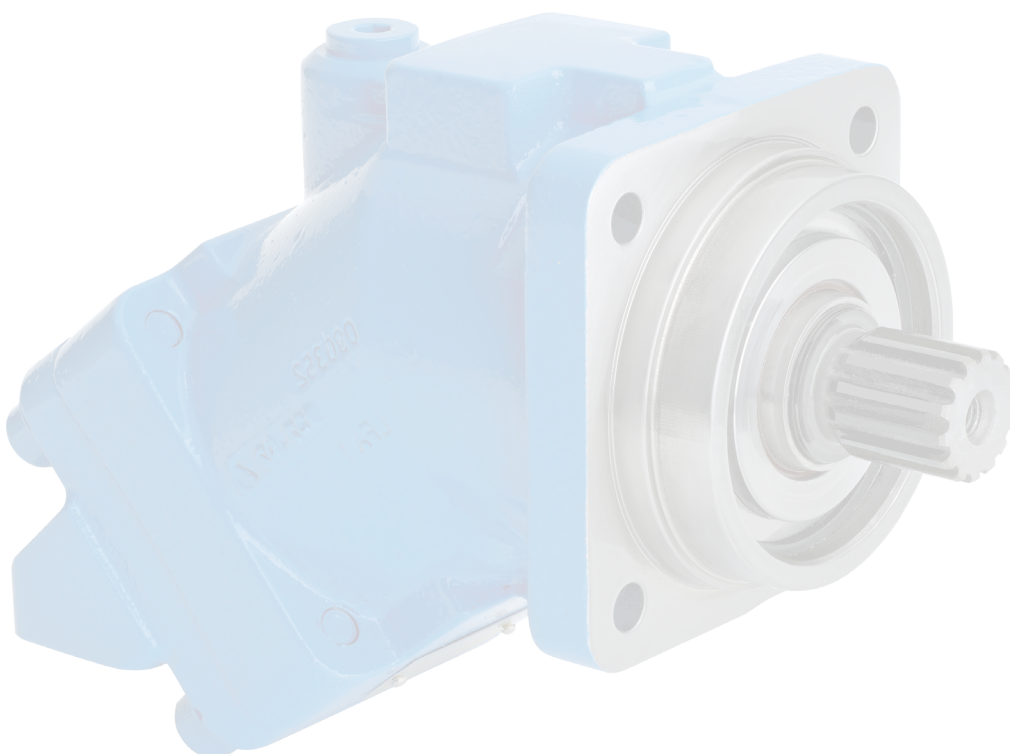
2. Drehzahl des Motors

Die Drehzahl des Motors wird bestimmt durch den Volumenstrom Q und das Schluckvolumen C_y des Motors.

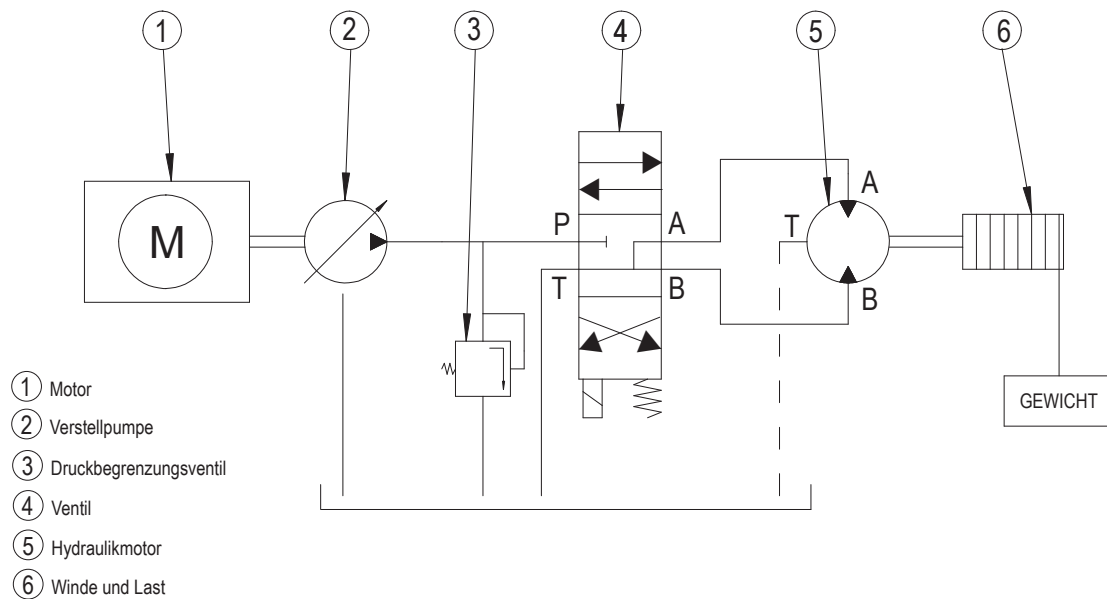
$$N = \frac{Q}{C_y} \times 1000$$

► Technische Unterstützung

Bei Fragen zur Auslegung eines Motors wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung /Vertrieb.



► Beispiel



Eine Seilwinde ⑥ soll bei einer Drehzahl von $N = 400 \text{ U/min.}$ ein Drehmoment von 200 Nm erzeugen.
 Die Hydraulikpumpe ② kann einen Druck P bis 350 bar erzeugen.

1. Berechnung des benötigten Schluckvolumens des Motors:

$$C_{yth} = \frac{C \times 100}{\Delta P \times 1,59} = \frac{200 \text{ Nm} \times 100}{350 \text{ bar} \times 1,59}$$

Das errechnete Schluckvolumen beträgt 35.9 ccm/U.

Wir wählen einen Motor mit einem Schluckvolumen 32 ccm/U. oder 41 ccm/U.

2. Berechnung des Volumenstromes Q der von der Hydraulikpumpe zu erzeugen ist:

$$Q = \frac{N \times \text{Schluckvolumen}}{1000}$$

Zu den ausgewählten Motoren ergeben sich:

- Bei 32 ccm/U. , $Q = 12,8 \text{ L/min.}$
- Bei 41 ccm/U. , $Q = 16,4 \text{ L/min.}$

EIGENSCHAFTEN

Motorausführung	Schluckvolumen (ccm/U.)	Max. zulässige Dauerdrehzahl (1) (U/min.)	Max. zulässige Spitzendrehzahl (1) (U/min.)	Max. Schluckstrom (L/min.)	Max. Drehmoment in Abhängigkeit des Drucks (Nm/bar)	Drehmoment bei 350 bar (Nm)	Theoretisch maximale Leistung bei 400 bar (kW)	Max. zulässiger Dauerdruck/ Spitzendruck (bar)	Gewicht (kg)
M 5_093840	5	8000	8800	40	0.08	28	26.6	400 / 450	4.4
M 12	12	8000	8800	96	0.19	67	64	400 / 450	5.5
M 18	18.0	8000	8800	144	0.29	100	96	400 / 450	5.5
M 25	24.9	6300	6900	157	0.40	139	104.5	400 / 450	11.5
M 28	27.7	6300	6900	175	0.44	154	116.3	400 / 450	11.5
M 32	32.1	6300	6900	202	0.51	179	134.8	400 / 450	11.5
M 35	34,8	6300	6900	219	0,55	192,5	146	400 / 450	11,5
M 41	41.1	5600	6200	230	0.65	229	153.4	400 / 450	11.5
M 41 R (2)	41,1	5000	5500	206	0,65	229	137	400 / 450	18
M 45	45.4	5000	5500	227	0.72	253	151.3	400 / 450	18
M 50	50.3	5000	5500	252	0.80	280	167.6	400 / 450	18
M 63	63	5000	5500	315	1.00	351	210	400 / 450	18
M 80	80.4	4500	5000	362	1.28	448	241.2	400 / 450	23
M 90	90	4500	5000	405	1.43	501	270	400 / 450	23
M 108	108.3	4000	4400	433	1.72	603	288.8	400 / 450	23
M 108 R (3)	108.3	3400	4500	368	1.72	603	245.4	400 / 450	35
M 125	125.4	3400	4500	426	2.00	699	284.2	400 / 450	35
M 160	160	3600	4000	576	2.55	891	384	400 / 450	48.5
M 180	180.6	3600	4000	650	2.87	1006	433.4	400 / 450	48.5

- (1) Für höhere Drehzahlen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.
 (2) Der M41 R Motor entspricht den Abmessungen des M45 Motors.
 (3) Der M108 R Motor entspricht den Abmessungen des M125 Motors.

► Max. zulässige Kräfte

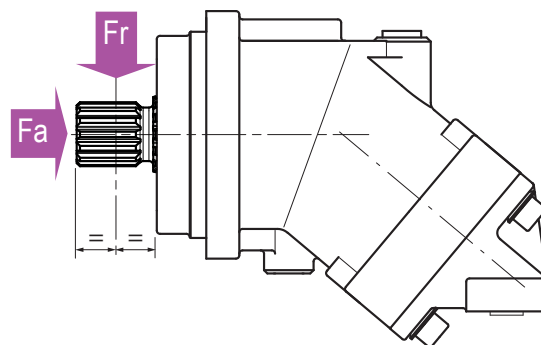
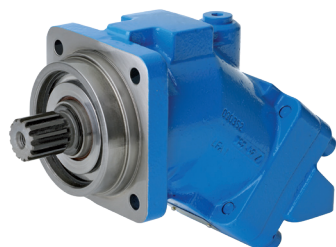
Motorausführung		5	12	18	25	28	32	35	41	41 R	45	50	63	80	90	108	108 R	125	160	180
Fr	N	710	2800	4000	6000	6200	6500	6500	7000	7000	6500	7500	9000	10500	11000	11500	12500	14500	18000	20000
Fa	N/bar *	10	15	20	27	28	30	34	40	40	40	40	50	60	67	80	80	86	85	95

Fr: Radialkraft gemessen in der Mitte der Motorwelle

Fa: Axialkraft (wirkt axial auf die Motorwelle)

* Differenzdruck zwischen A und B.

Für weitere Kräfte nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.



M	...	A	...	...	...	...	...	...	...	SP
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11

Um die Bestellbezeichnung Ihres Motors zu ermitteln wählen Sie aus den Optionen 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09 und 10 in der Auswahltable.

Motor																					
01	Motor																				M
Schluckvolumen																					
02		5	12	18	25	28	32	35	41	41R	45	50	63	80	90	108	108R	125	160	180	
Flansch																					
03		CETOP 2Loch	ISO 3019-2, 4-Loch-Flansch																		A
Welle																					
04	DIN 5480 Zahnwelle	–	W25	W25	W25	W30	W30	W30	W30	W30	W30	W30	W30	W40	W40	W40	W45	W45	W50	W50	W1
		–	–	–	W30	W25	W25	W25	–	–	W35	W35	W35	W35	–	–	W40	W40	–	–	W2
	DIN 6885 zylindrische Welle	Ø 18	Ø 25	Ø 25	Ø 25	Ø 30	Ø 30	Ø 30	Ø 30	–	Ø 30	Ø 30	Ø 30	Ø 40	Ø 40	Ø 40	Ø 45	Ø 45	Ø 50	Ø 50	D1
		–	Ø 20	–	Ø 30	Ø 25	Ø 25	Ø 25	–	Ø 35	Ø 35	Ø 35	Ø 35	–	–	–	Ø 40	–	–	–	D2
Anschlüsse A und B																					
05	SAE Flanschanschluss	Unten	0	–	–	–	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	L0
		Hinten	0	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M0
		Seitlich	0	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N0
			1	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N1
	Gewindean- schluss	Seitlich	0	–	•	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–	–	Q0
		Seitlich	1	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	–	–	–	–	Q1
		Hinten	0	•	•	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	–	–	–	–	P0
0 = nicht möglich für Einsatz mit Ventilen 1 = Für Einsatz von Spülventilen																					
Leckölanschlüsse T1 und T2																					
06			–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M2
			•	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	G2
Vorbereitet für Betrieb mit Drehzahlsensor																					
07	Ja		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	Nein		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0
Drehzahlsensor																					
08	1 Frequenz-Signal		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1
	1 Signal mit Steckverbinder		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1P
	2 Signale mit Steckverbinder		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2P
	Ohne Sensor		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0
Spülventile																					
09	Ohne		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	SV
	Durchfluss	4,25 l/min*	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB04
		10 l/min*	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB10
		14 l/min*	–	–	–	•	•	•	–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB14
Tieftemperaturausführung																					
10	Ja (NBR)		–	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N
	Nein (FKM)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	F

Legende:

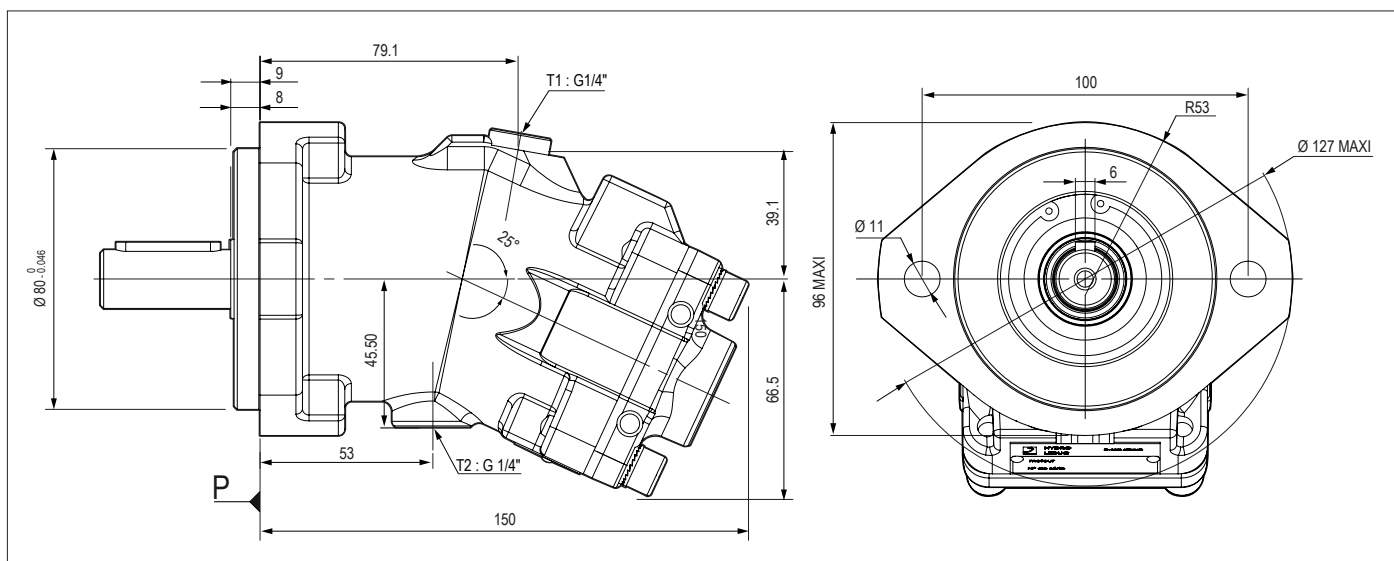
• Verfügbare Modelle

○ Auf Anfrage

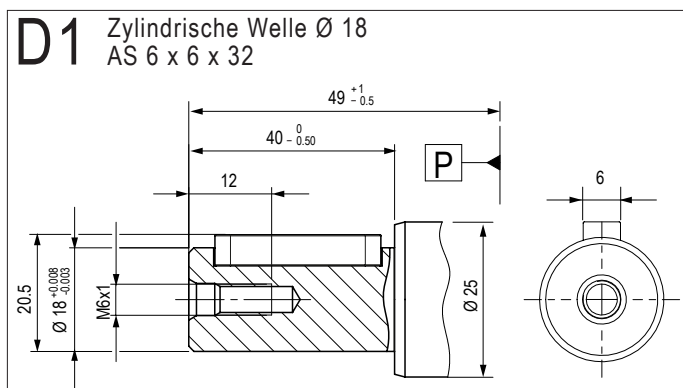
– Momentan nicht erhältlich

*($\Delta p = 25$ bar)

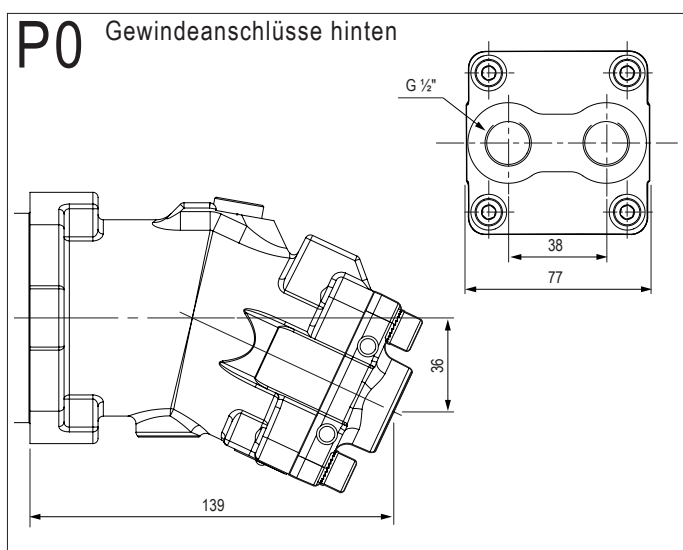
CETOP 2-Loch Flansch

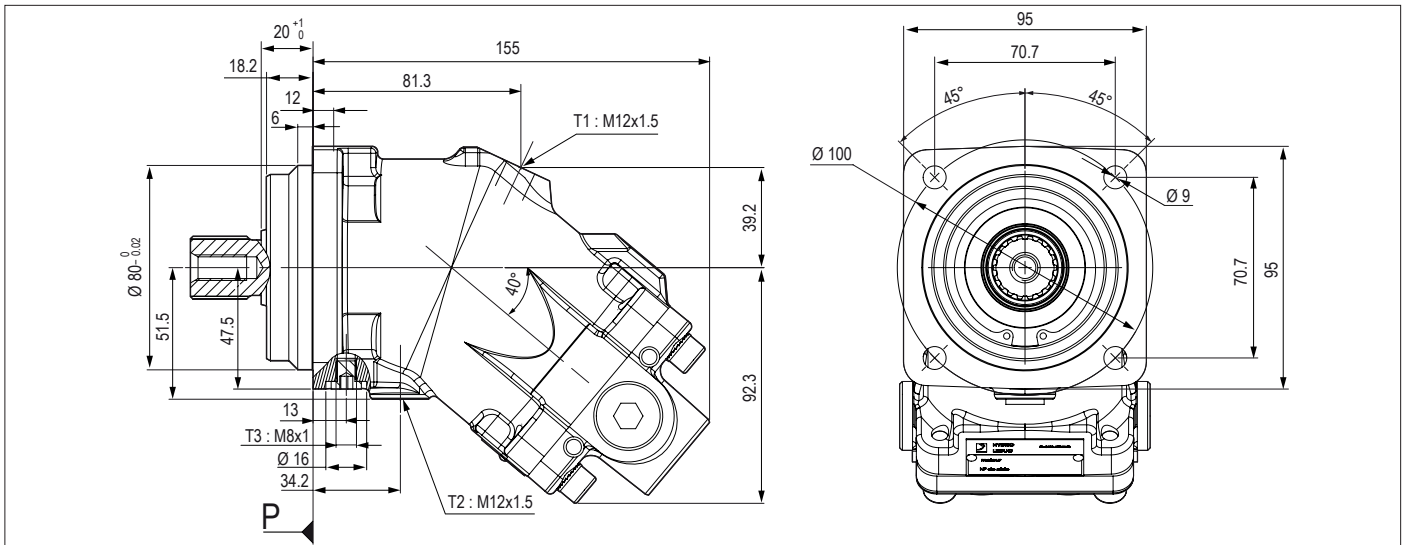


► Wellenausführung

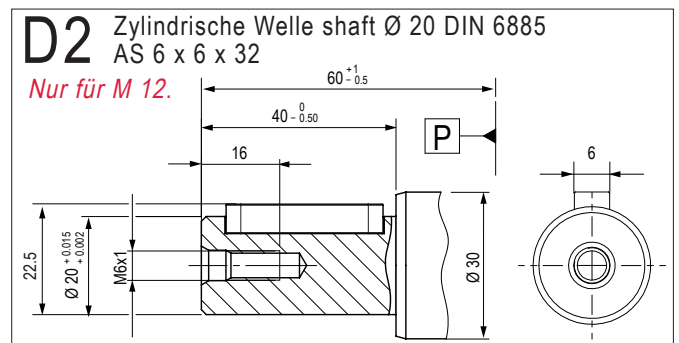
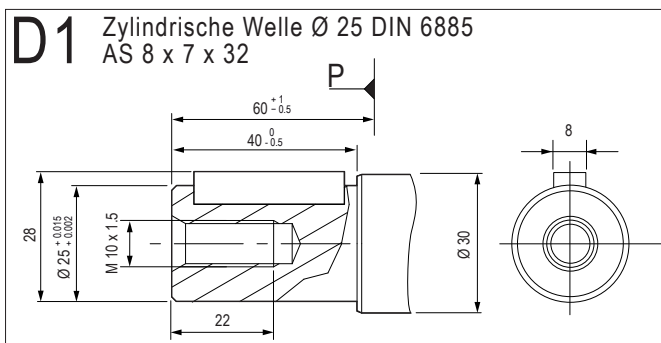
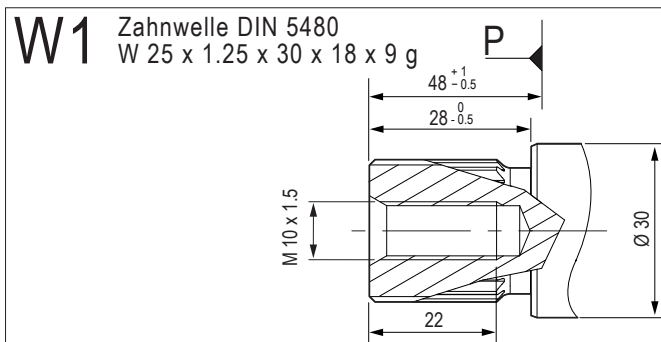


► Eintritt / Austritt

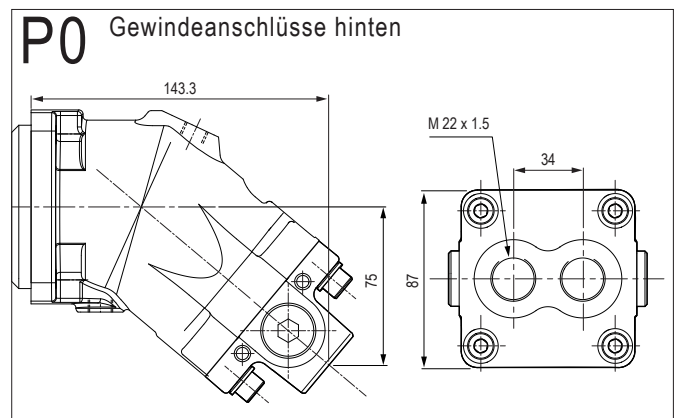
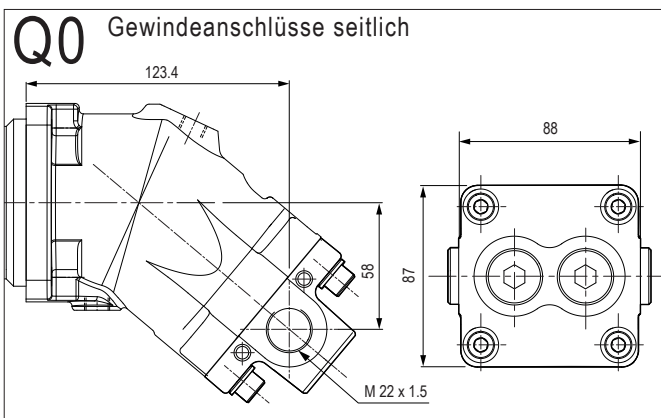




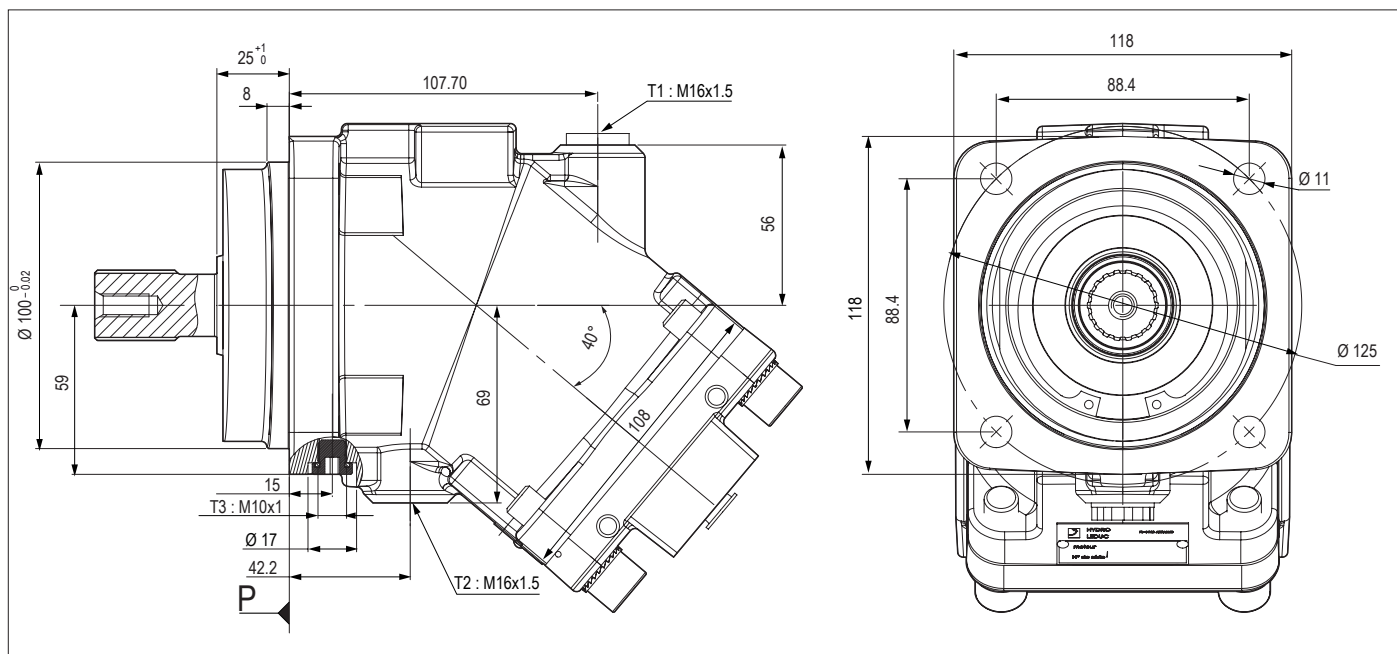
► Wellenausführung



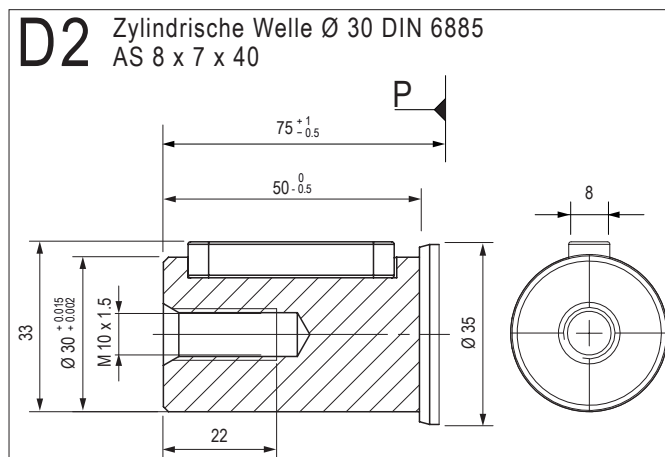
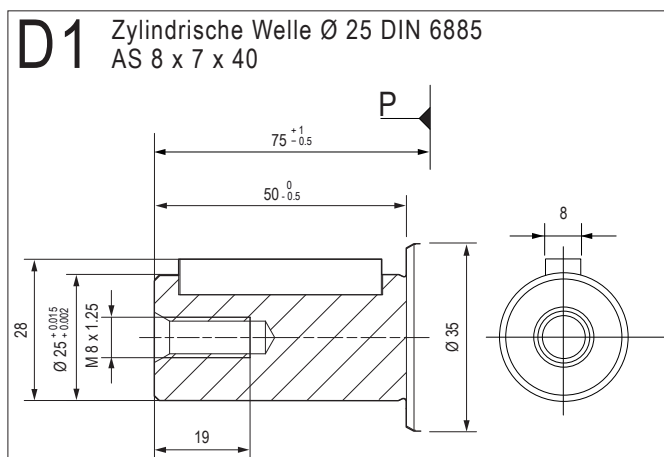
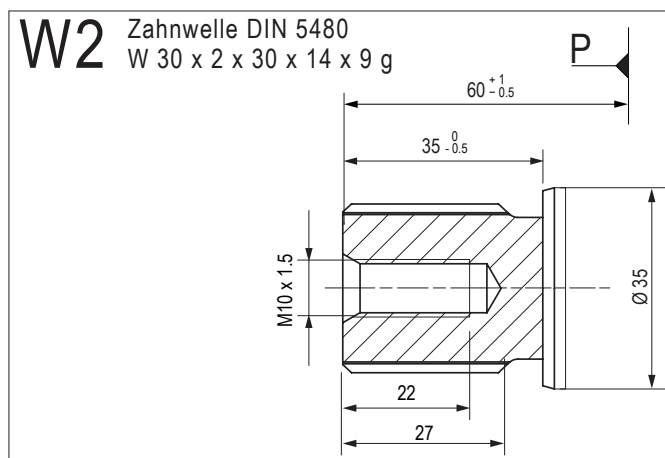
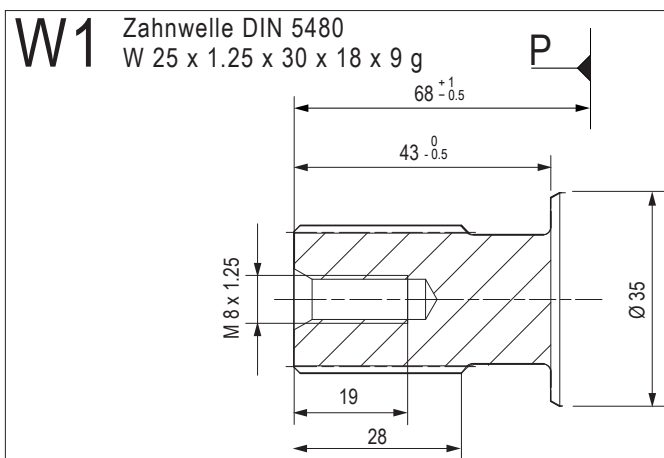
► Eintritt / Austritt



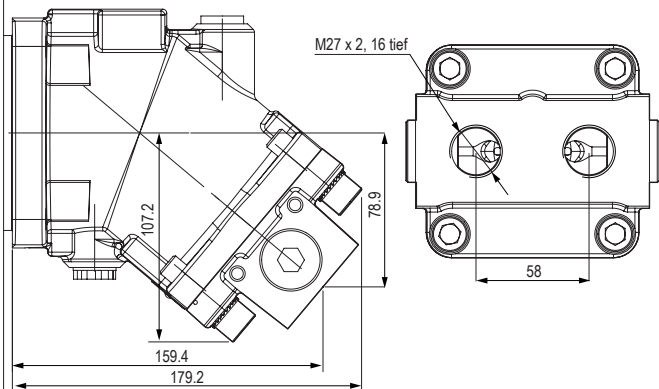
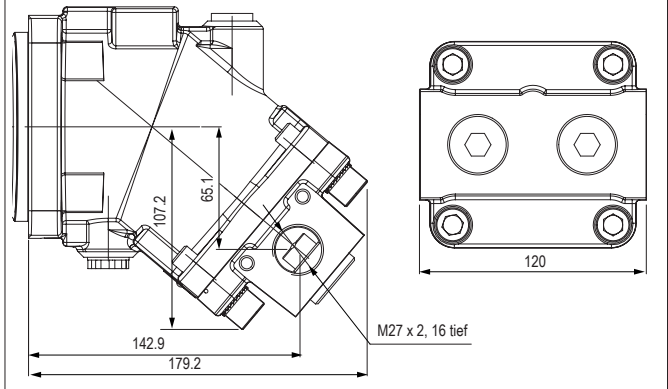
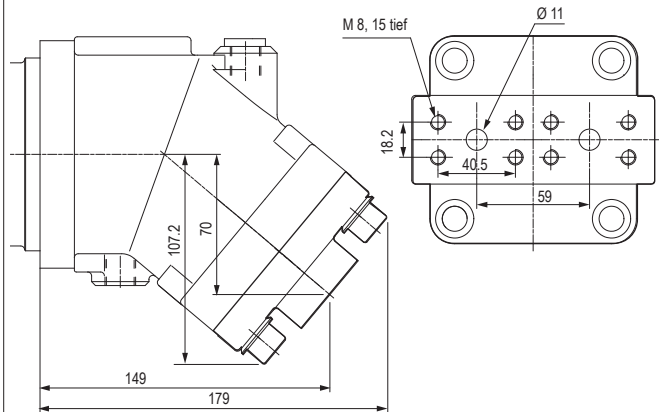
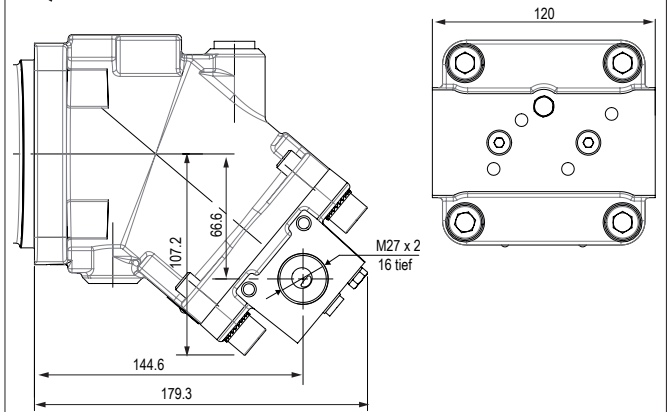
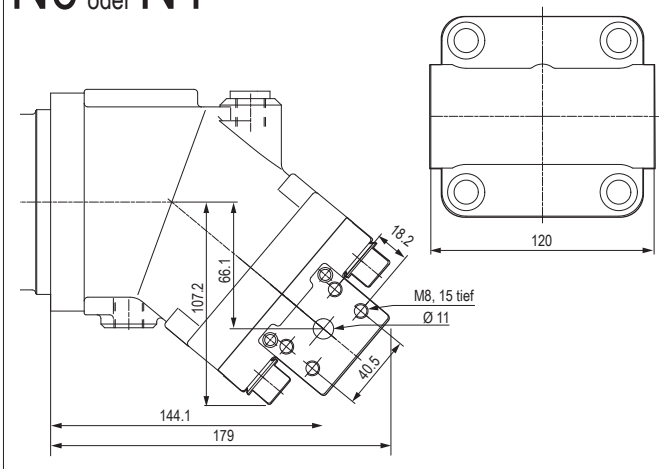
Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

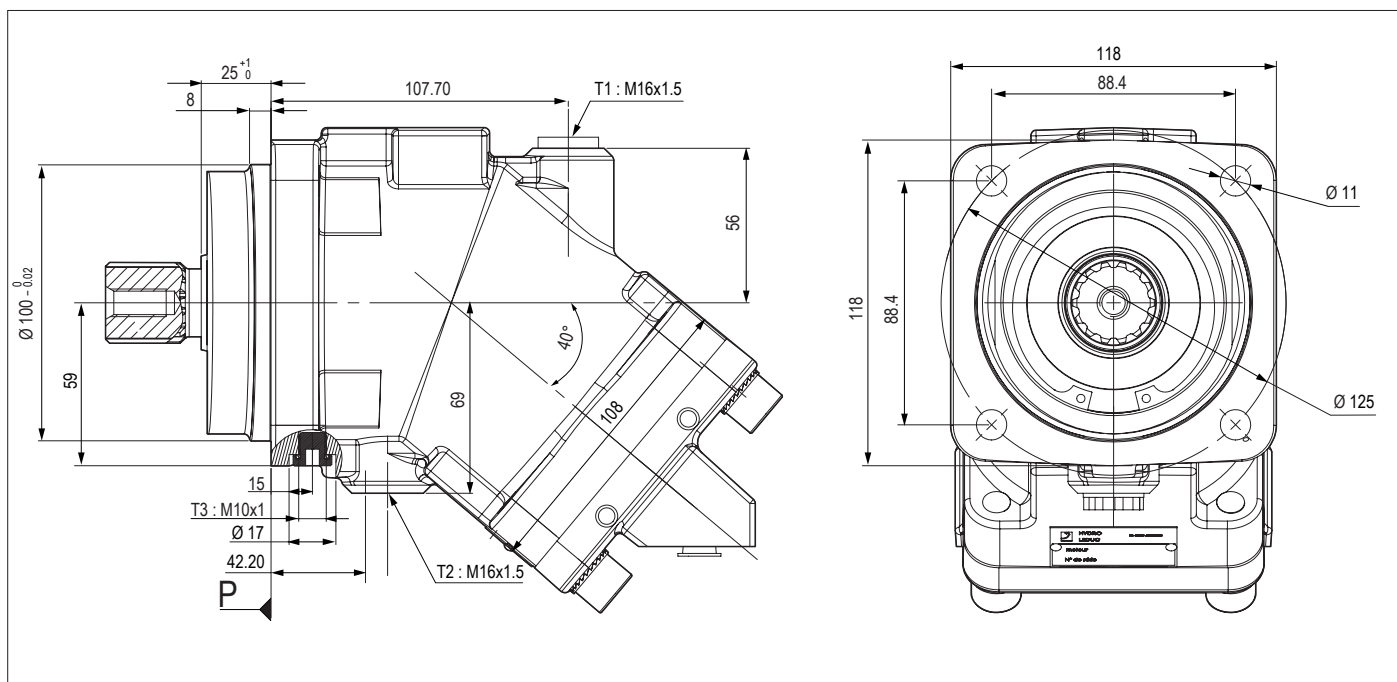


► Wellenausführung

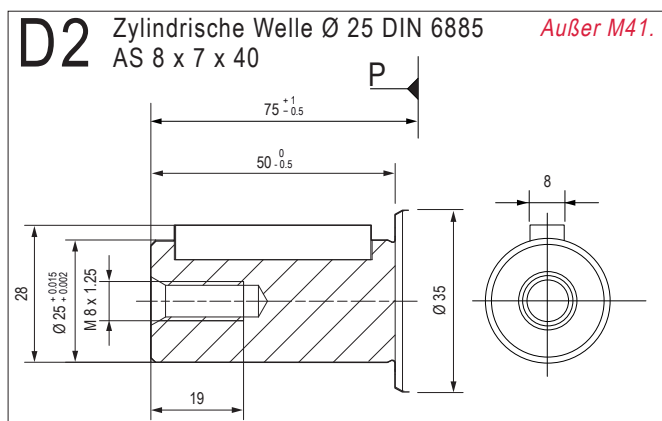
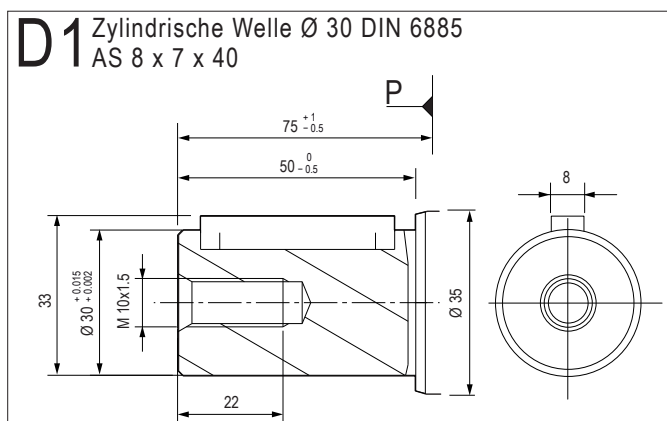
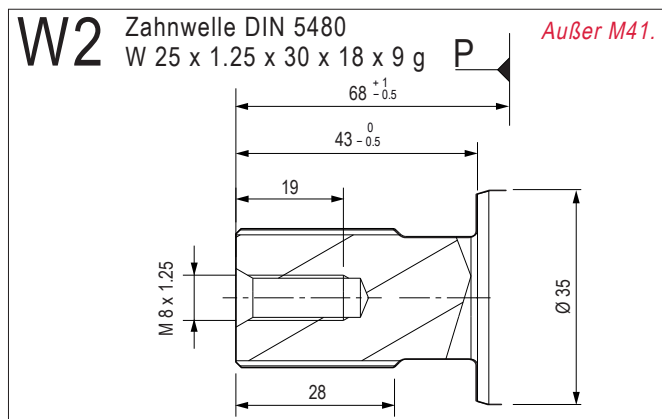
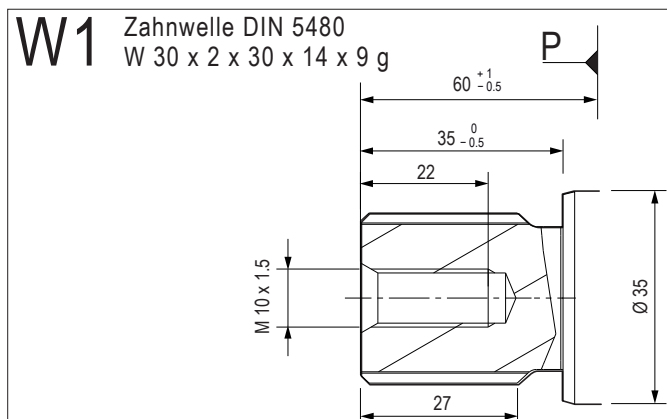


► Eintritt / Austritt

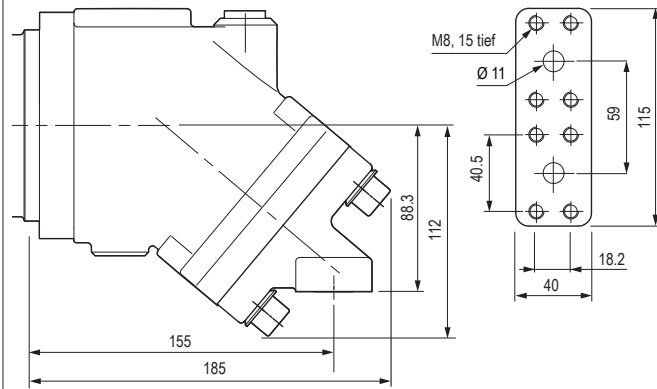
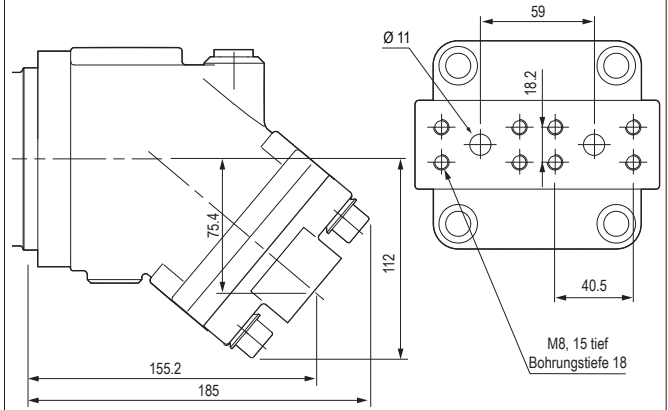
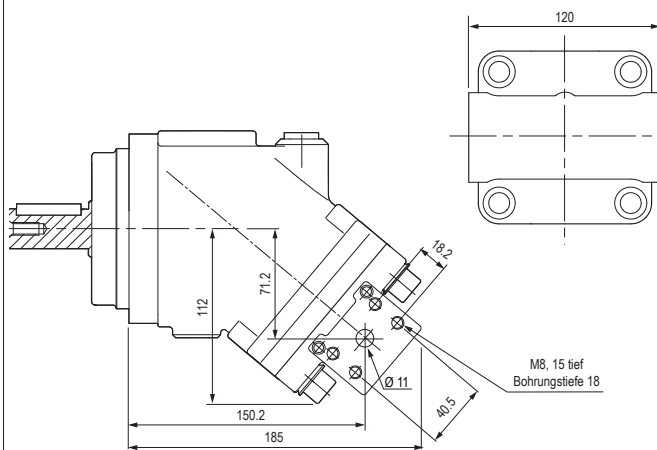
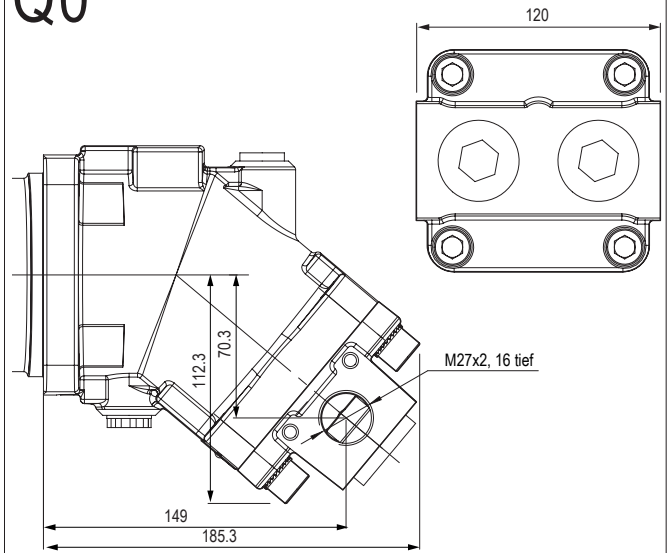
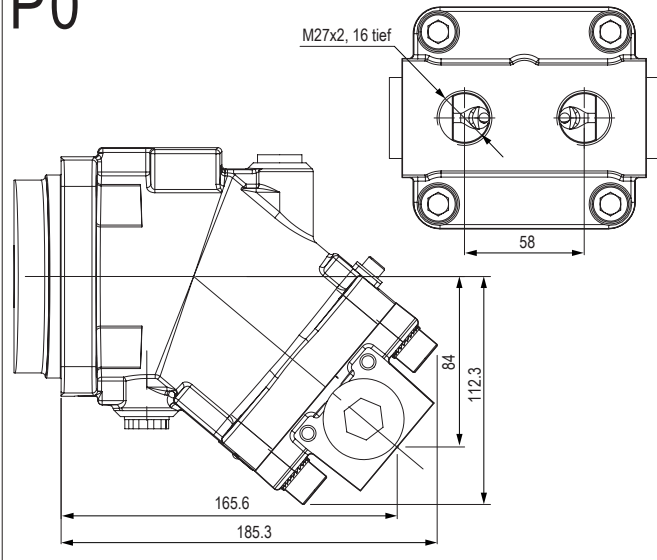
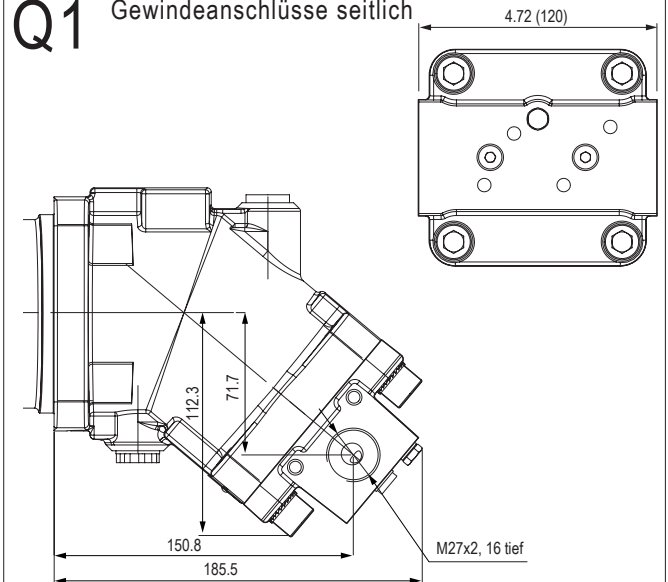
P0 Gewindeanschlüsse hinten**Q0** Gewindeanschlüsse seitlich**M0** SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, hinten**Q1** Gewindeanschlüsse seitlich**N0 oder N1** SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, seitlich



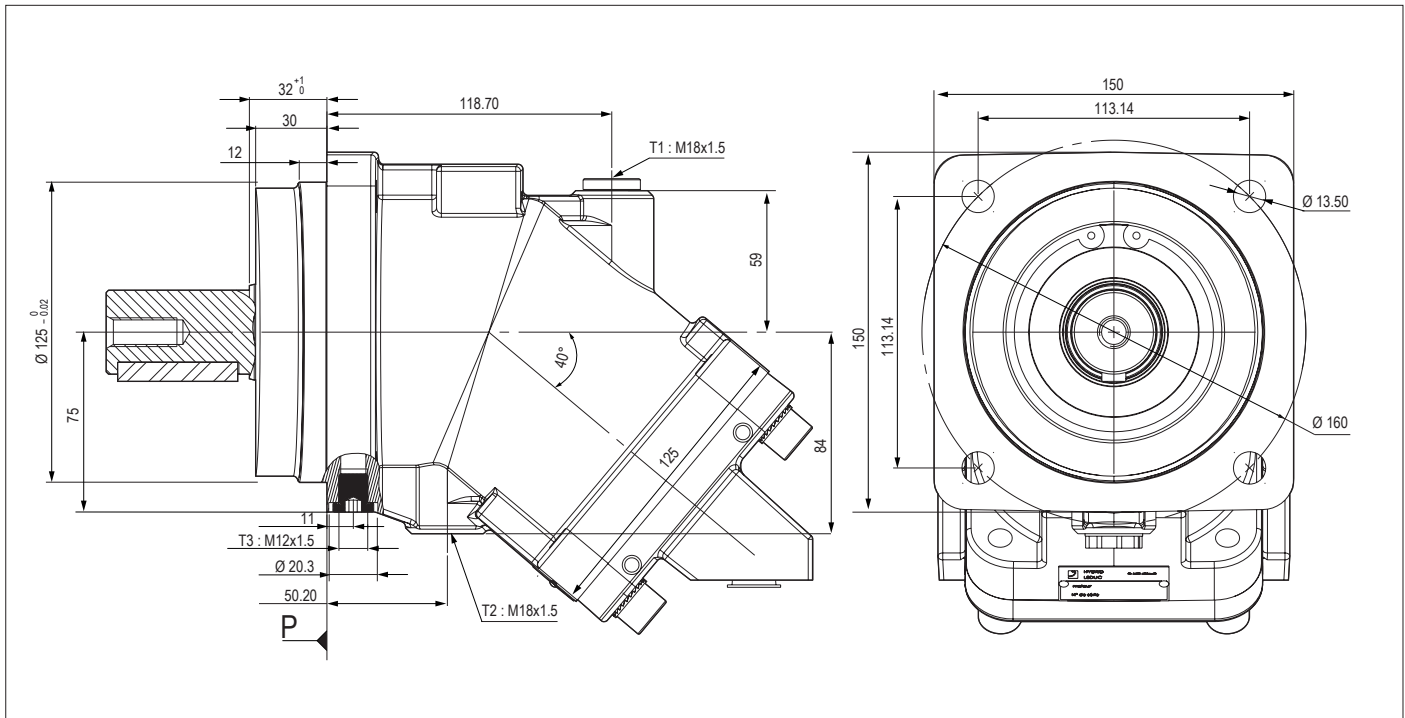
► Wellenausführung



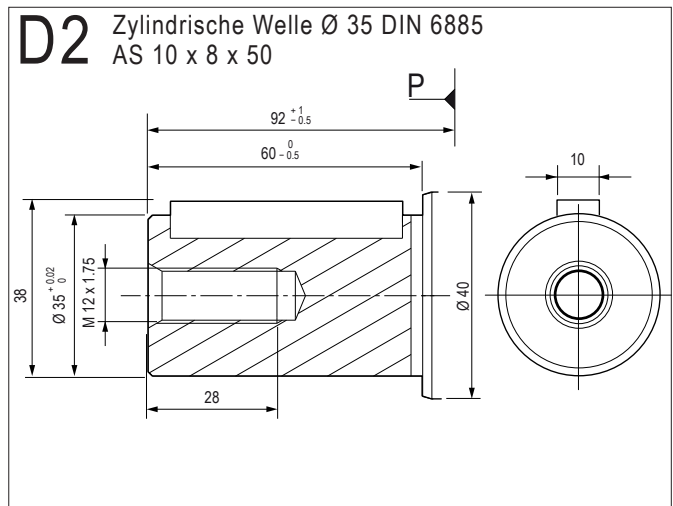
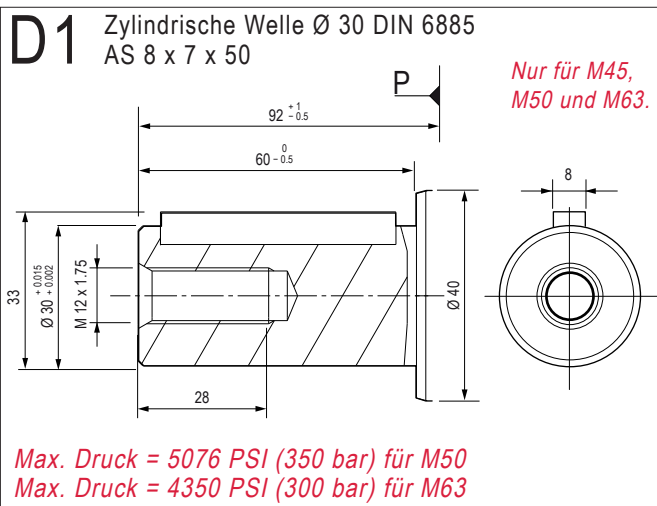
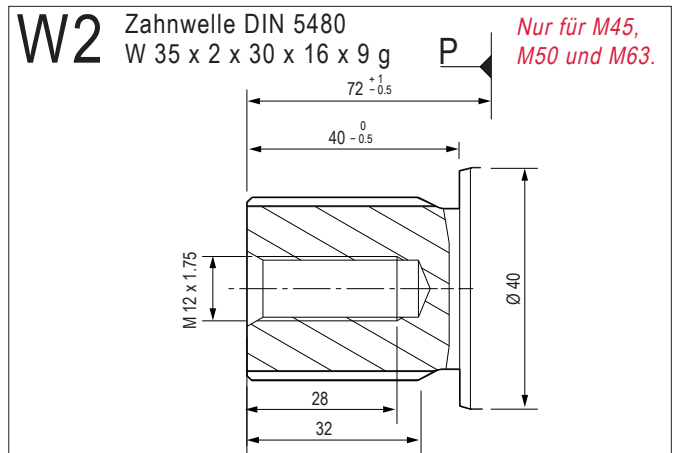
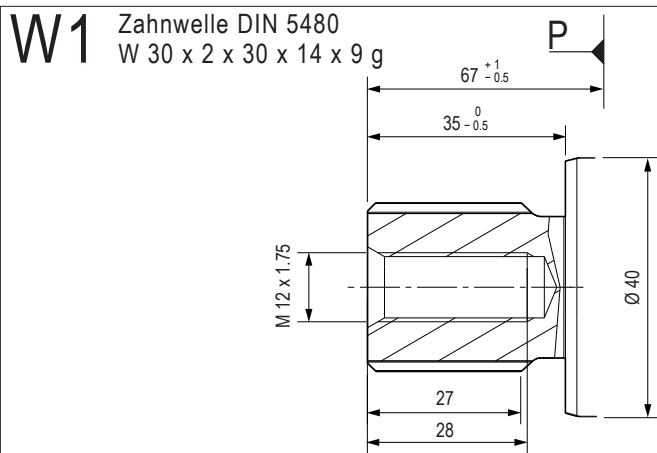
► Eintritt / Austritt

L0 SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, hinten**N0 oder N1** SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, seitlich**Q0** Gewindeanschlüsse seitlich**P0** Gewindeanschlüsse hinten**Q1** Gewindeanschlüsse seitlich

Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

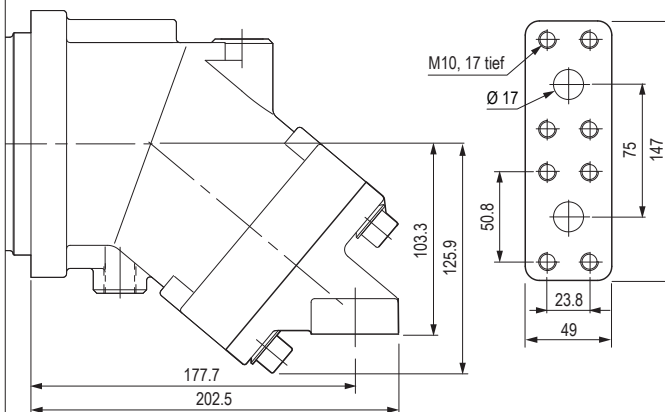
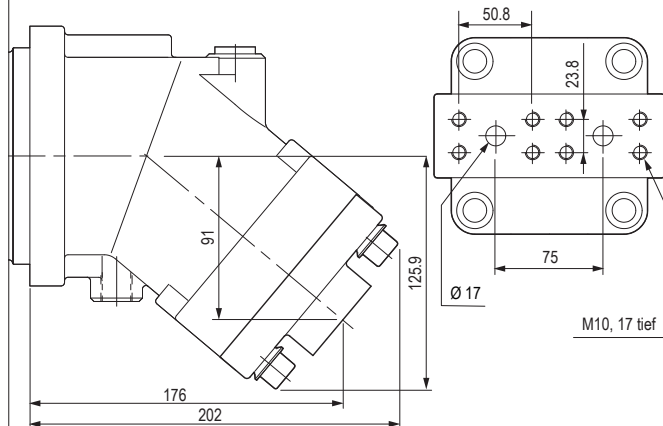
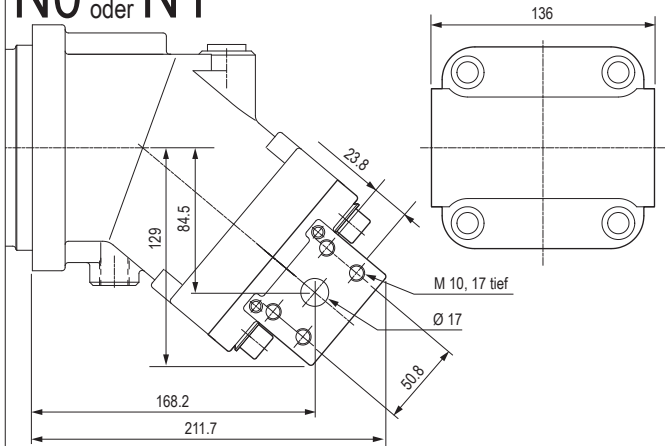
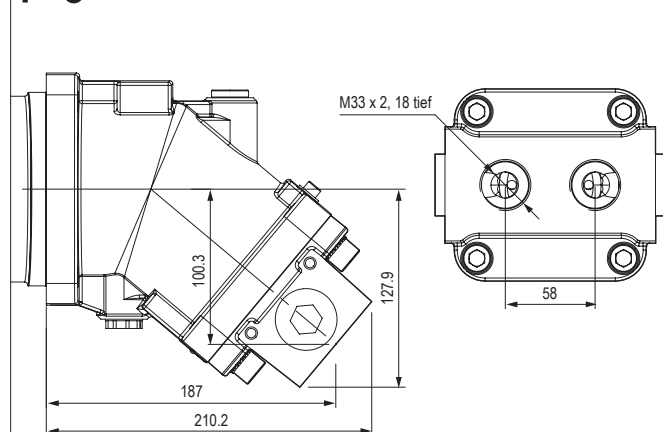
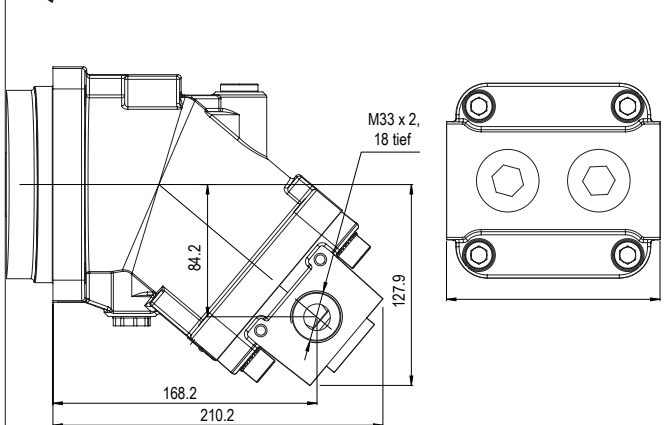
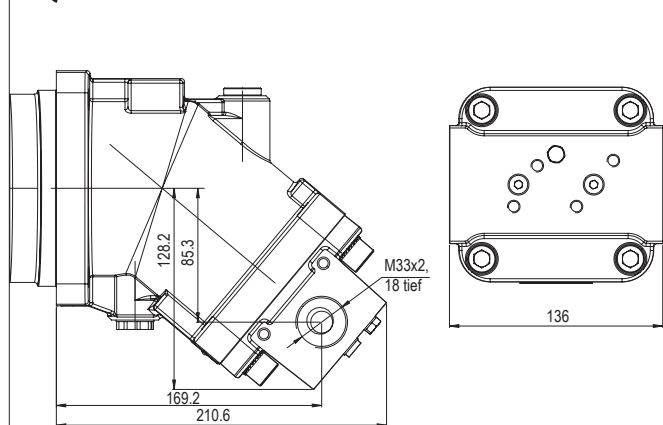


► Wellenausführung



Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

► Eintritt / Austritt

L0 SAE 3/4" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** SAE 3/4" 6000 psi Anschlüsse, hinten**N0 oder N1** SAE 3/4" 6000 psi Anschlüsse, seitlich**P0** Gewindeanschlüsse hinten**Q0** Gewindeanschlüsse seitlich**Q1** Gewindeanschlüsse seitlich

[illegible]

D1 Zylindrische Welle Ø 40 DIN 6885
AS 12 x 8 x 56

Technical drawing of a cylindrical shaft (Zylindrische Welle) with a shoulder. The shaft has a diameter of $\varnothing 40$ mm and a length of 102 mm. The shoulder has a diameter of $\varnothing 45$ mm and a height of 12 mm. The distance from the left end of the shaft to the start of the shoulder is 70 mm. The shaft is shown in a cross-section view with a hatched area indicating the material. The drawing includes dimensions for the shaft diameter, shoulder diameter, shoulder height, and lengths. A detail view of the shoulder is shown on the right.

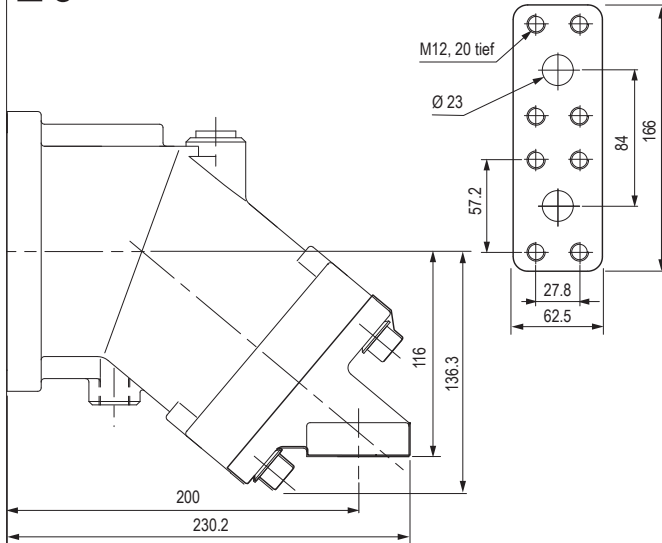
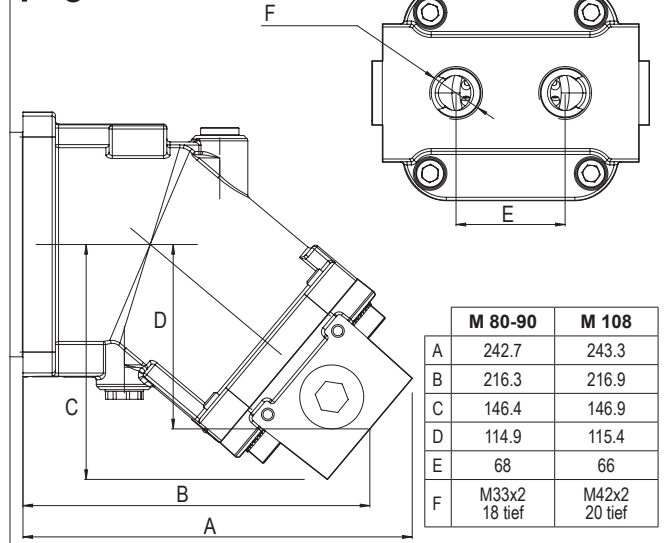
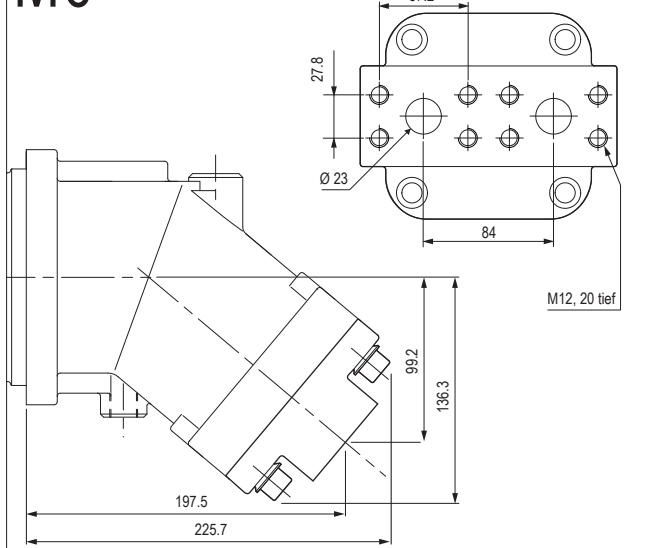
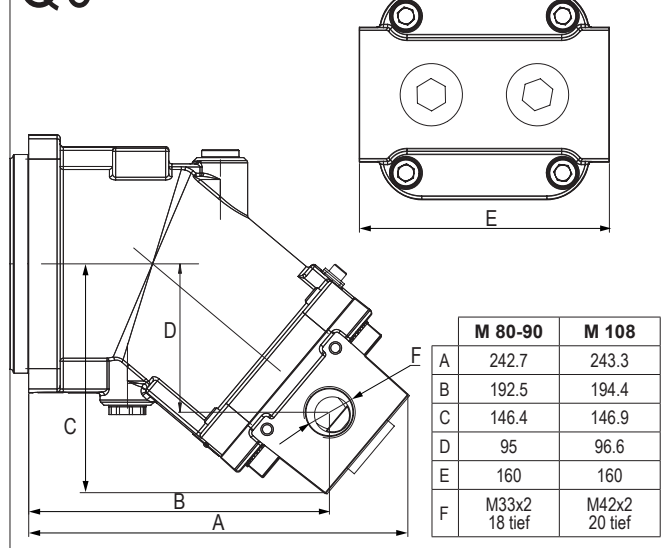
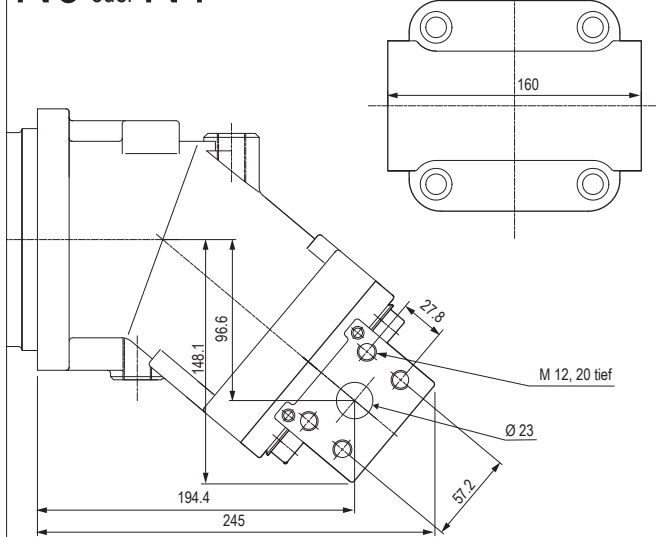
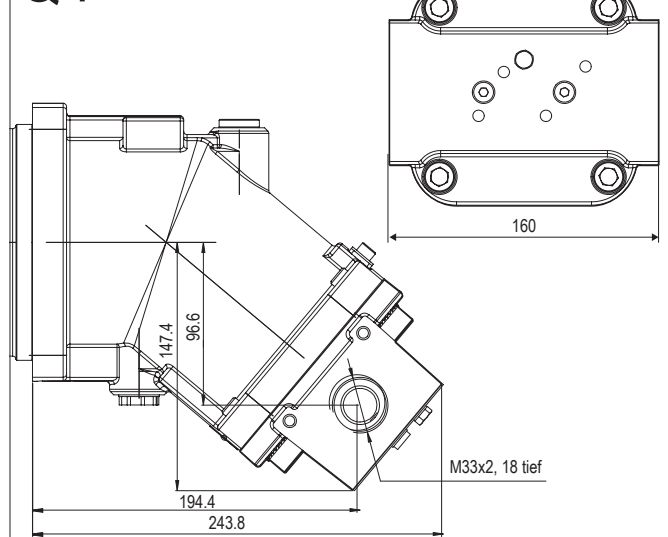
W2 Zahnwelle DIN 5480
W 35 x 2 x 30 x 16 x 9 g

Nur für M 80.

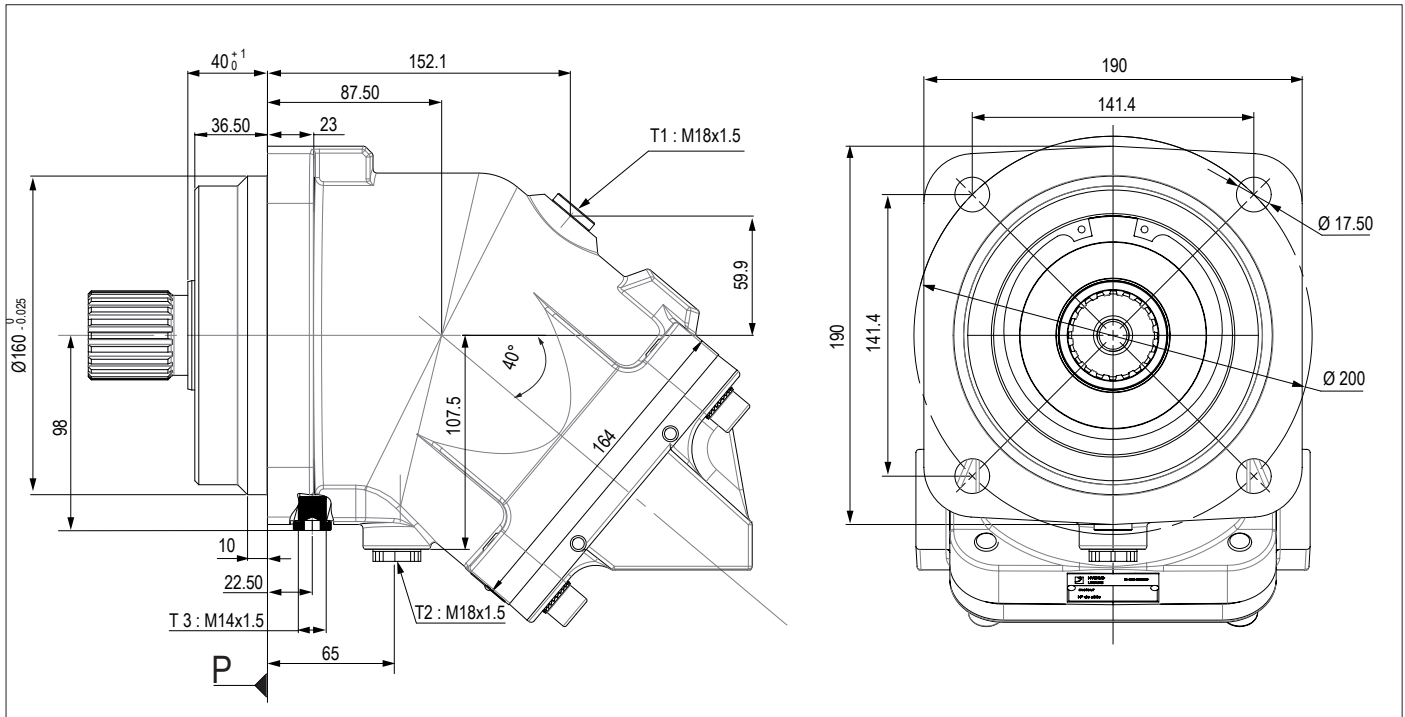
Technical drawing of a gear shaft (Zahnwelle) for a pump. The drawing shows a cross-section of the shaft with a gear tooth profile. Key dimensions are labeled: total length 72 (+1/-0.5), distance from end to gear face 40 (0/-0.5), gear face width 25, total width 32, and shaft diameter Ø 45. A detail view of the gear tooth is shown with a depth of 1.75. A note "Nur für M 80." is present.

Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

► Eintritt / Austritt

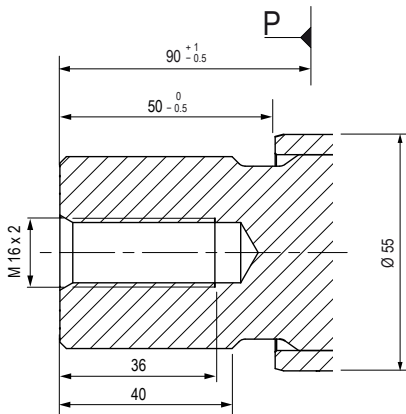
L0 SAE 1" 6000 psi Anschlüsse, unten**P0** Gewindeanschlüsse hinten**M0** SAE 1" 6000 psi Anschlüsse hinten**Q0** Gewindeanschlüsse seitlich**N0 oder N1** SAE 1" 6000 psi Anschlüsse hinten**Q1** Gewindeanschlüsse seitlich

Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

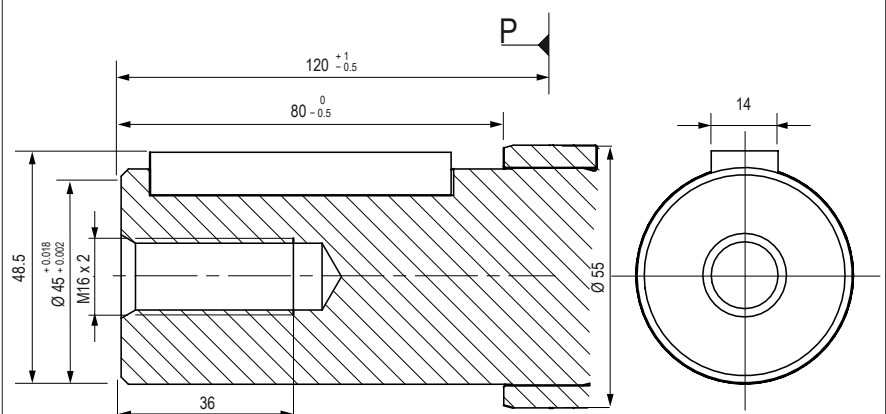


► Wellenausführung

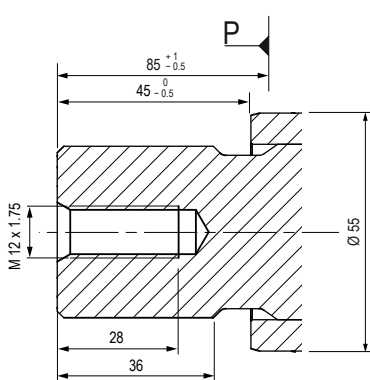
W1 Zahnwelle DIN 5480
W 45 x 2 x 30 x 21 x 9 g



D1 Zylindrische Welle $\varnothing 45$ DIN 6885
AS 14 x 9 x 63

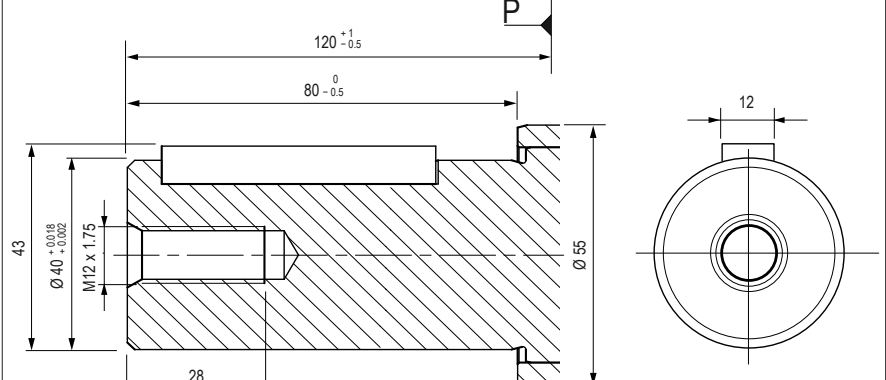


W2 Zahnwelle DIN 5480
W 40 x 2 x 30 x 18 x 9 g



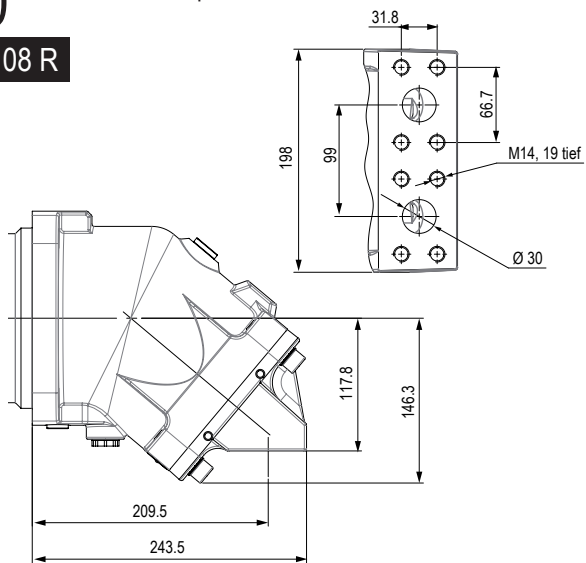
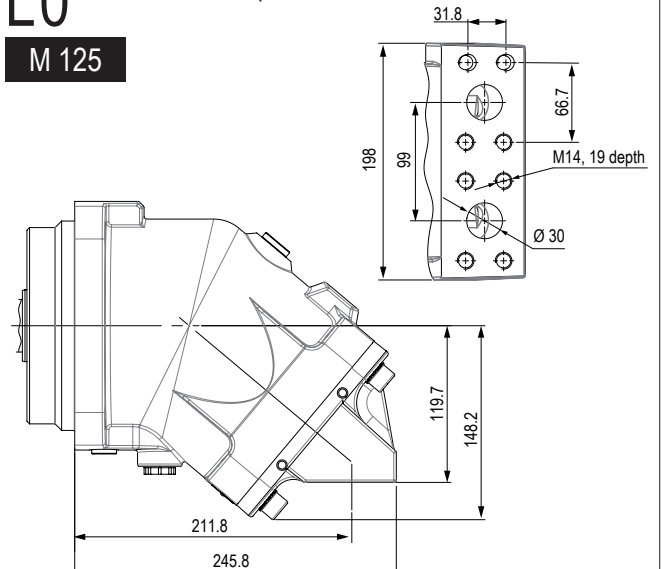
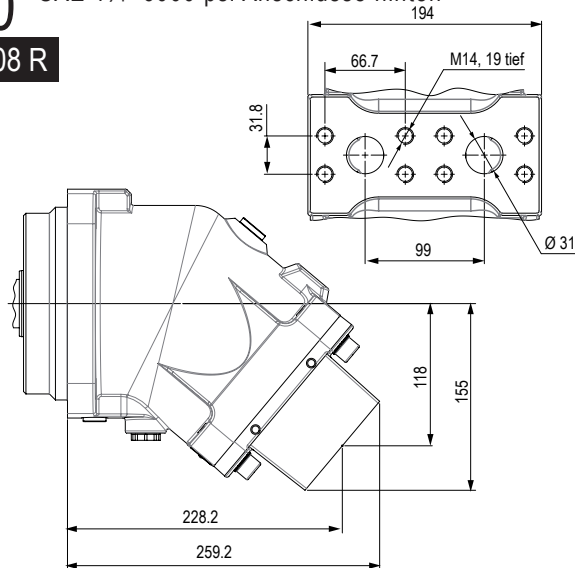
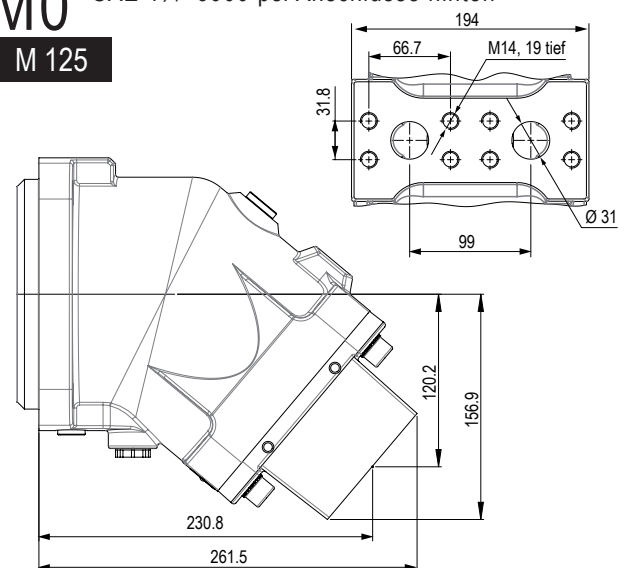
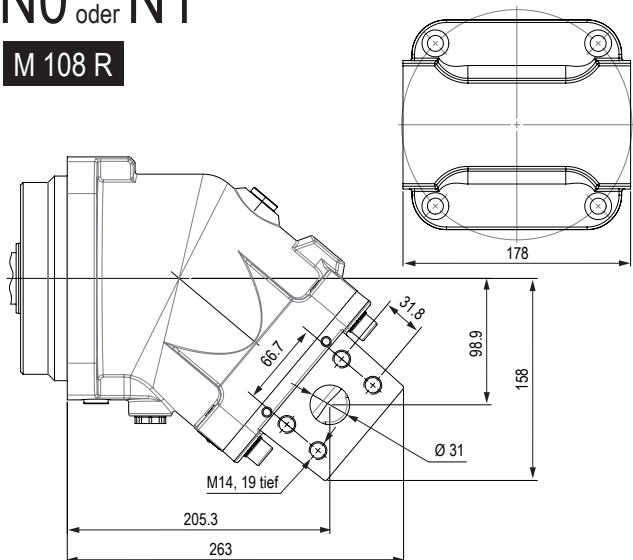
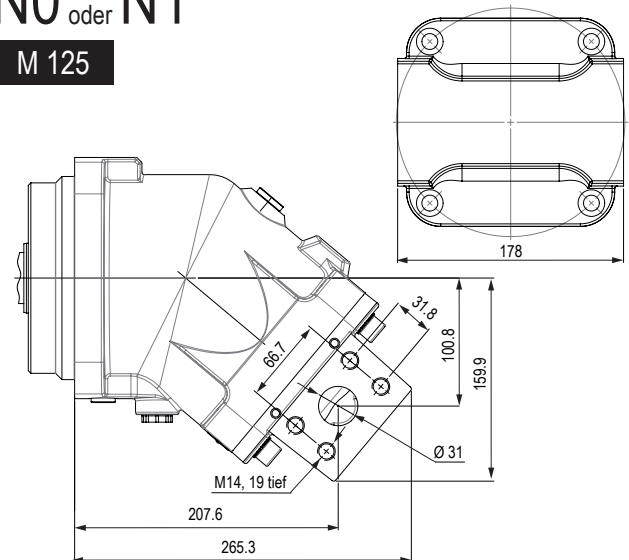
Max. Druck 5076 (350 bar) für M 125.

D2 Zylindrische Welle $\varnothing 40$ DIN 6885
AS 12 x 8 x 56

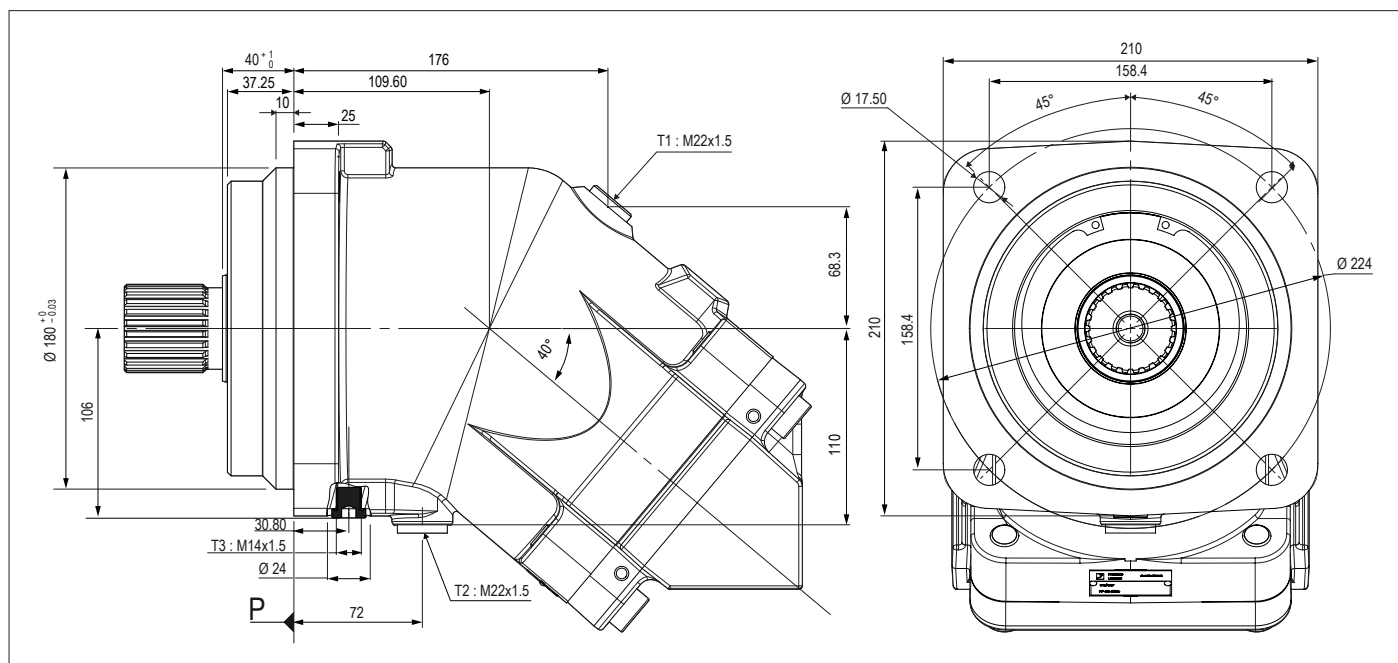


Nur für M 108 R.

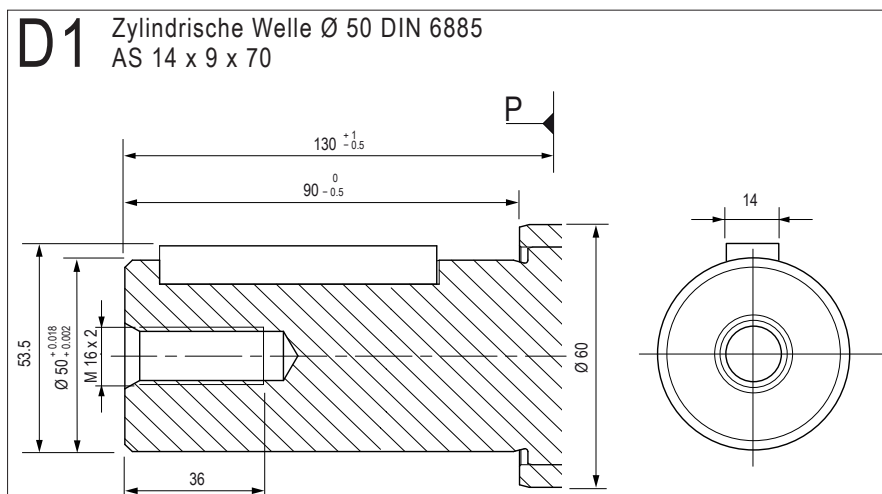
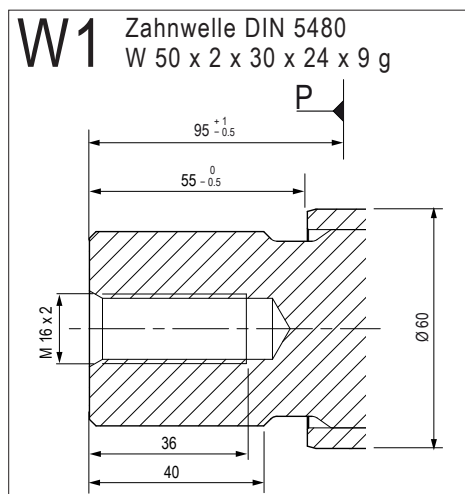
► Eintritt / Austritt

L0 SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse, unten**M 108 R****L0** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse, unten**M 125****M0** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse hinten**M 108 R****M0** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse hinten**M 125****N0 oder N1** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse**M 108 R****N0 oder N1** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse**M 125**

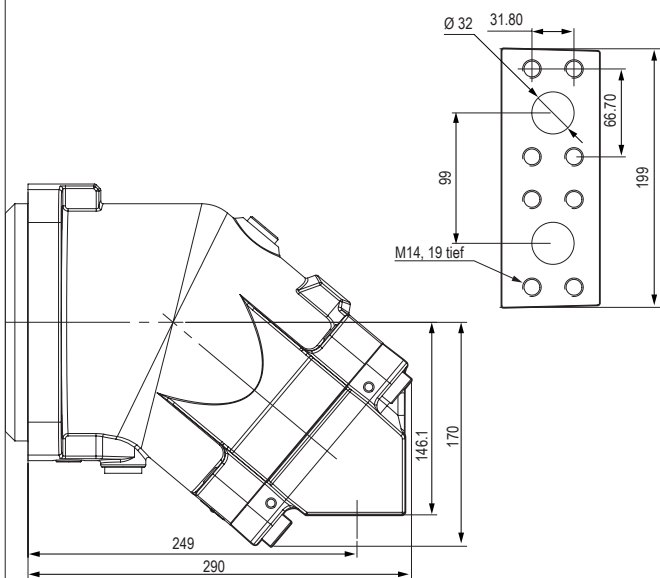
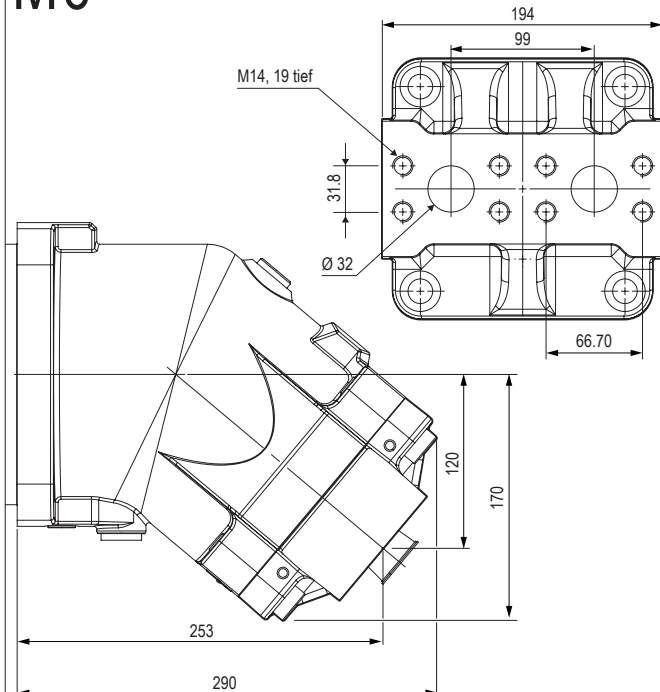
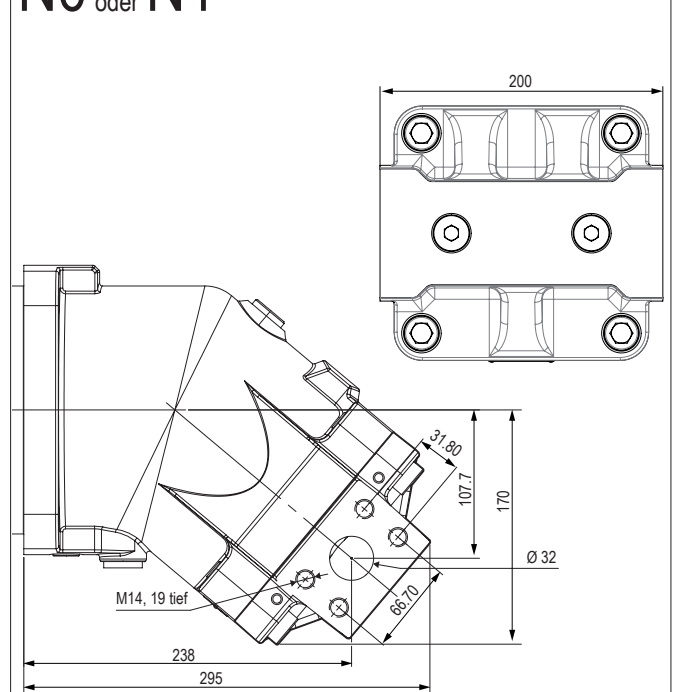
Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.



► Wellenausführung



► Eintritt/ Austritt

L0 SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse hinten**N0 oder N1** SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse, seitlich

EIGENSCHAFTEN

Motorausführung	Schluck-volumen		Max. zulässige Dauerdrehzahl (1)	Max. zulässige Spitzendrehzahl (1)	Max. Schluckstrom		Max. Drehmoment in Abhängigkeit des Drucks		Drehmoment bei 5100 psi (350 bar)		Theoretisch maximale Leistung bei 5800 psi 400 bar		Max. zulässiger Dauerdruck/Spitzendruck		Gewicht (kg)	
	cu.in/rev	cc/tr	U/min.	U/min.	gpm	l/mn	lbf.ft/psi	Nm/bar	lbf ft	Nm	HP	kW	psi	bar	lbs	Kg
MA 10	0,62	10,2	8000	8800	21,6	82	0,0082	0,16	42	57	72,9	54,4	5800 / 6525	400 / 450	14,3	6,5
MA 12	0,73	12,0	8000	8800	25,4	96	0,0097	0,19	49	67	85,7	64	5800 / 6525	400 / 450	14,3	6,5
MA 16	0,99	16,2	8000	8800	34,2	130	0,0131	0,26	67	90	115,9	86,4	5800 / 6525	400 / 450	14,3	6,5
MA 18	1,10	18,0	8000	8800	38,0	144	0,0145	0,29	74	100	128,7	96	5800 / 6525	400 / 450	14,3	6,5
MA 25	1,52	24,9	6300	6900	41,4	157	0,0201	0,40	102	139	140,1	104,5	5800 / 6525	400 / 450	25	11,5
MA 32	1,96	32,1	6300	6900	53,4	202	0,0259	0,51	132	179	180,7	134,8	5800 / 6525	400 / 450	25	11,5
MA 41	2,51	41,1	5600	6200	60,8	230	0,0331	0,65	169	229	205,6	153,4	5800 / 6525	400 / 450	25	11,5
MA 45	2,77	45,4	5000	5500	60,0	227	0,0366	0,72	187	253	202,8	151,3	5800 / 6525	400 / 450	40	18
MA 50	3,07	50,3	5000	5500	66,4	252	0,0405	0,80	207	280	224,7	167,6	5800 / 6525	400 / 450	40	18
MA 63	3,84	63,0	5000	5500	83,2	315	0,0508	1,00	259	351	281,5	210	5800 / 6525	400 / 450	40	18
MA 80	4,91	80,4	4500	5000	95,6	362	0,0648	1,28	330	448	323,3	241,2	5800 / 6525	400 / 450	51	23
MA 90	5,49	90,0	4500	5000	107,0	405	0,0725	1,43	370	501	361,9	270	5800 / 6525	400 / 450	51	23
MA 108	6,61	108,3	4000	4400	114,4	433	0,0877	1,72	445	603	387,3	288,8	5800 / 6525	400 / 450	51	23
MA 108R (2)	6,61	108,3	3400	4500	97,3	368	0,0877	1,72	445	603	329,2	245,5	5800 / 6525	400 / 450	77	35
MA 125	7,65	125,4	3400	4500	112,6	426	0,1010	2,00	515	699	381	284,2	5800 / 6525	400 / 450	77	35
MA 160	9,76	160,0	3600	4000	152,2	576	0,1289	2,55	657	891	514,7	384	5800 / 6525	400 / 450	107	48,5
MA 180	11,02	180,6	3600	4000	171,8	650	0,1455	2,87	742	1006	581	433,4	5800 / 6525	400 / 450	107	48,5
MA 250	15,27	250,2	2700	3000	178,5	676	0,2025	3,98	1028	1394	603,9	450,4	5800 / 6525	400 / 450	149,5	67,8

(1) Für höhere Drehzahlen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

(2) Der MA108 R Motor entspricht den Abmessungen des MA125 Motors.

► Max. zulässige Kräfte

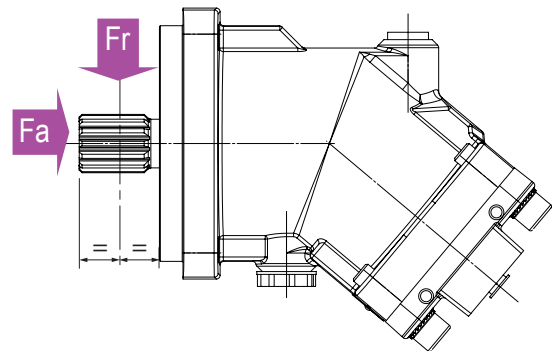
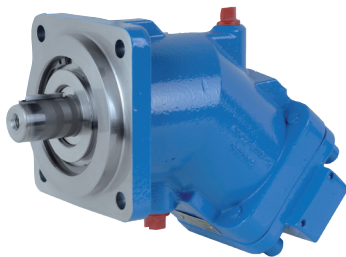
Motorausführung		10	12	16	18	25	32	41	45	50	63	80	90	108	108 R	125	160	180	250
Fr	lbf	528	629	742	899	1349	1461	1574	1461	1686	2023	2360	2473	2585	2810	3260	4047	4496	4946
	N	2350	2800	3300	4000	6000	6500	7000	6500	7500	9000	10500	11000	11500	12500	14500	18000	20000	22000
Fa	lbf/psi	0.19	0.23	0.31	0.31	0.42	0.47	0.62	0.62	0.62	0.78	0.93	1.04	1.24	1.24	1.33	1.32	1.47	2.33
	N/psi (N/bar)*	0.83 (12)	1.03 (15)	1.38 (20)	1.38 (20)	1.86 (27)	2.07 (30)	2.76 (40)	2.76 (40)	2.76 (40)	3.45 (50)	4.14 (60)	4.62 (67)	5.52 (80)	5.52 (80)	5.93 (86)	5.86 (85)	6.55 (95)	10.35 (150)

Fr: Radialkraft gemessen in der Mitte der Motorwelle

Fa: Axialkraft (wirkt axial auf die Motorwelle)

* Differenzdruck zwischen A und B.

Für weitere Kräfte nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

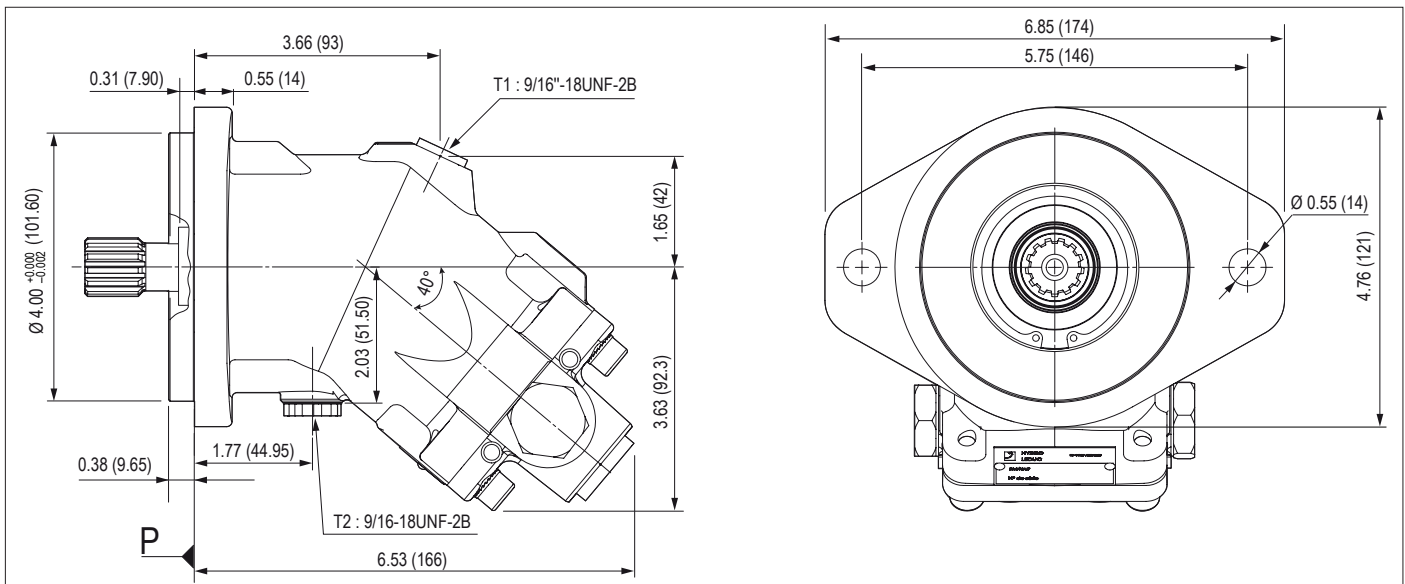


MA	...	...	...	...	U2	...	...	...	...	SP	Um die Bestellbezeichnung Ihres Motors zu ermitteln wählen Sie aus den Optionen 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09 und 10 in der Auswahltablelle.																	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11																		
Motor																												
01	Motor																		MA									
Schluckvolumen																												
02					10	12	16	18	25	32	41	45	50	63	80	90	108	108R	125	160	180	250						
Flansch																												
03					SAE B 2 Loch				SAE C 4 Loch								SAE D 4 Loch				-	C						
					-				-								-				SAE E 4 Loch	C1						
					-				-								-				SAE D 4 Loch	C2						
Welle																												
04	Zahnwelle SAE J498b	13 T 16/32 DP	13 T 16/32 DP	13 T 16/32 DP	13 T 16/32 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	14 T 12/24 DP	13 T 8/16 DP	13 T 8/16 DP	13 T 8/16 DP	13 T 8/16 DP	15 T 8/16 DP	S1							
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13 T 8/16 DP	S2							
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S3							
	DIN 6885	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø50 mm	Ø50 mm	-	D1							
	SAE J744 zylindrische Welle	Ø1"	Ø1"	Ø1"	Ø1"	Ø1 1/4"	Ø1 1/4"	Ø1 1/4"	Ø1 1/4"	Ø1 1/4"	Ø1 1/4"	Ø1 1/2"	Ø1 1/2"	-	Ø1 3/4"	Ø1 3/4"	-	-	Ø2"	-	K1							
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø1 1/4"	-	-	-	-	-	K2								
Anschlüsse A und B																												
05	SAE Flanschanschluss	Unten	0	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	L0							
		Hinten	0	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M0							
		Seitlich	0	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•	N0							
	Gewindean- schluss	Seitlich	1	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N1							
		Seitlich	0	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q0							
		Hinten	1	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q1							
0	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P0									
0 = nicht möglich für Einsatz mit Ventilen 1 = Für Einsatz von Spülventilen																												
Leckölanschlüsse T1 und T2																												
06					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	U2							
Vorbereitet für Betrieb mit Drehzahlsensor																												
07	Ja	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1								
	Nein	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0								
Drehzahlsensor																												
08	1 Frequenz-Signal	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1								
	1 Signal mit Steckverbinder	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1P								
	2 Signale mit Steckverbinder	○	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2P								
	Nein	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0								
Spülventile																												
09	Ohne	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	SV								
	Durchfluss	4,25 l/min*	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	VB04								
		10 l/min*	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB10								
		14 l/min*	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB14								
Tieftemperaturausführung																												
10	Ja (NBR)	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N								
	Nein (FKM)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	F								

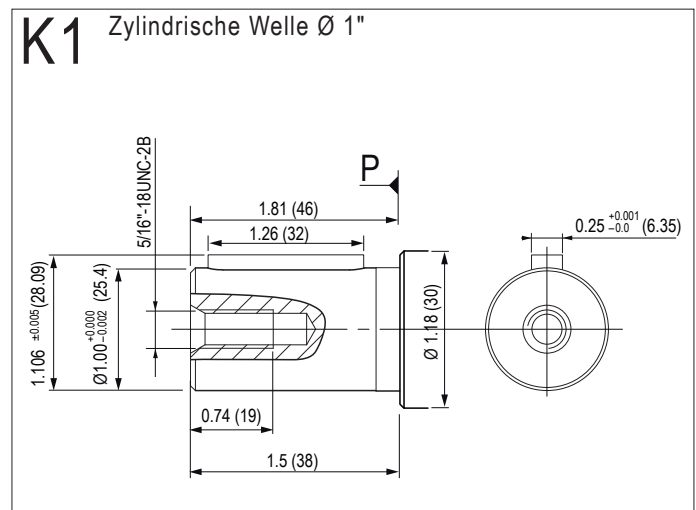
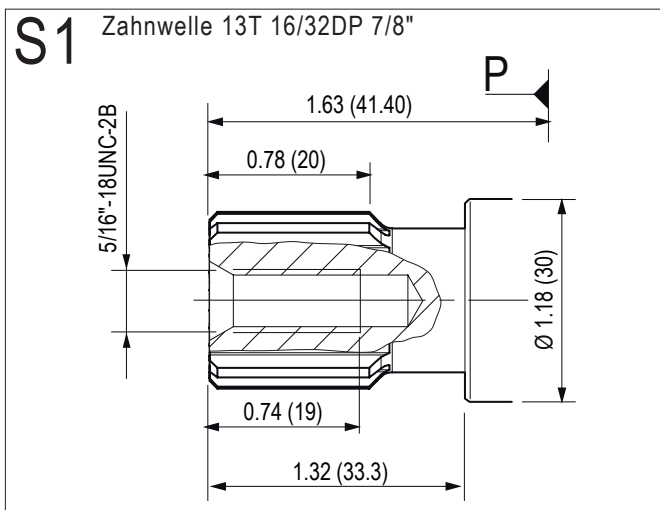
Legende:

- Verfügbare Modelle
- Auf Anfrage
- Momentan nicht erhältlich

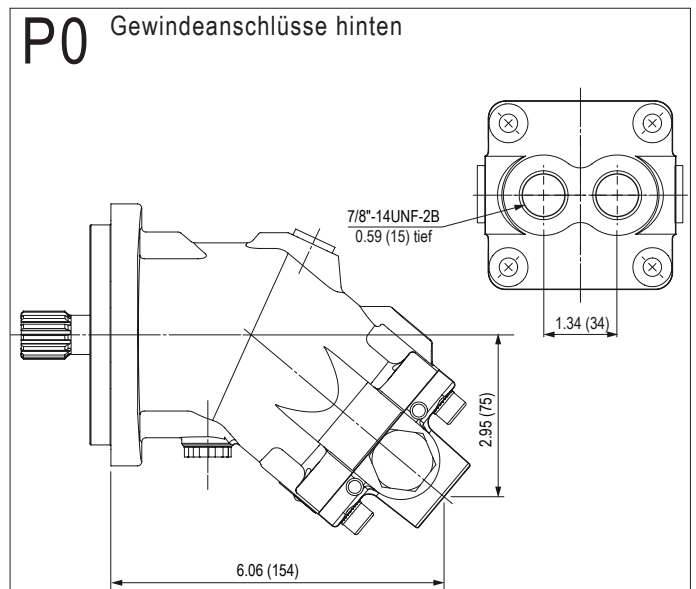
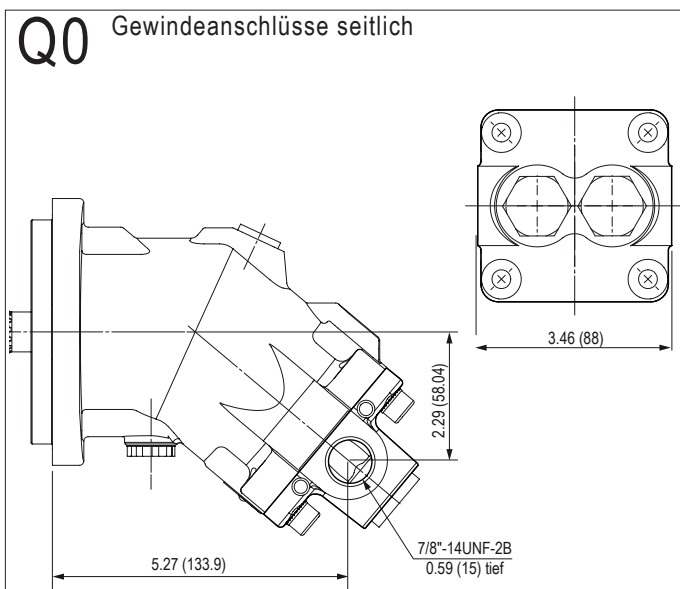
*($\Delta p = 25$ bar)



► Wellenausführung



► Eintritt / Austritt



Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

Technical drawing of a Zahnwelle 14T 12/24DP 1 1/4". The drawing shows a side view of the gear with the following dimensions:

- Overall length: 2,201 [55,9]
- Length of the gear teeth: 1,378 [35]
- Length of the shaft: 0,984 [25]
- Length of the mounting flange: 1,330 [33,8]
- Overall diameter: 1,890 [48]
- Thread specification: 7/16" - 14 UNC - 2B
- Reference: S1

Technical drawing of a cylindrical shaft with a keyway. The drawing includes a side view and an end view.

Side View Dimensions:

- Total length: 2.2 (55.9)
- Distance from left end to keyway start: 1.57 (40)
- Keyway width: 0.86 (22)
- Distance from keyway end to right end: 1.89 (48)
- Shaft diameter: $\varnothing 1.25 \begin{smallmatrix} +0.000 \\ -0.002 \end{smallmatrix}$ (31.75)
- Keyway depth: 7/16"-14UNC-2B
- Key height: 1.386 ± 0.005 (35.20)
- Key width: 0.3125 $\begin{smallmatrix} +0.001 \\ -0.0 \end{smallmatrix}$ (7.94)

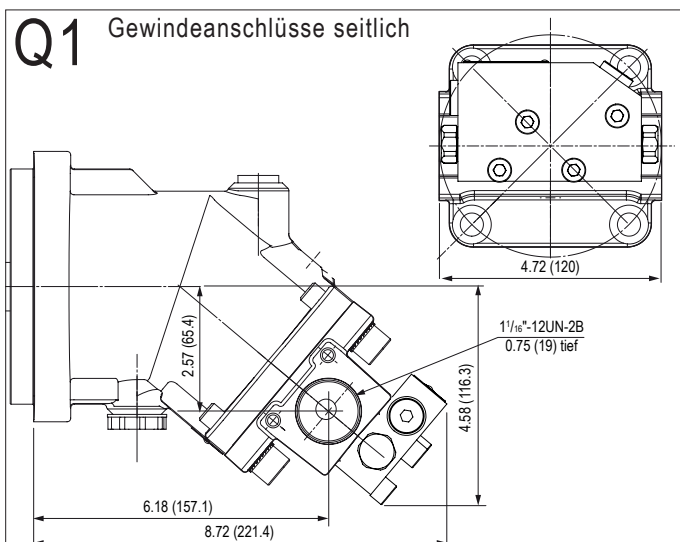
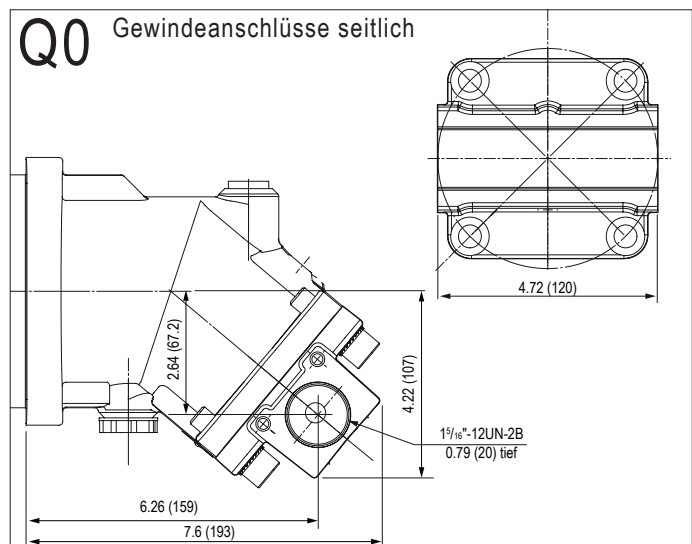
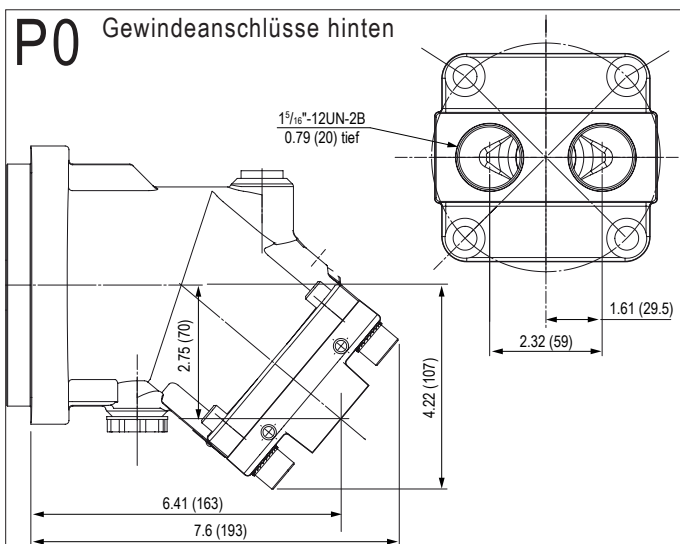
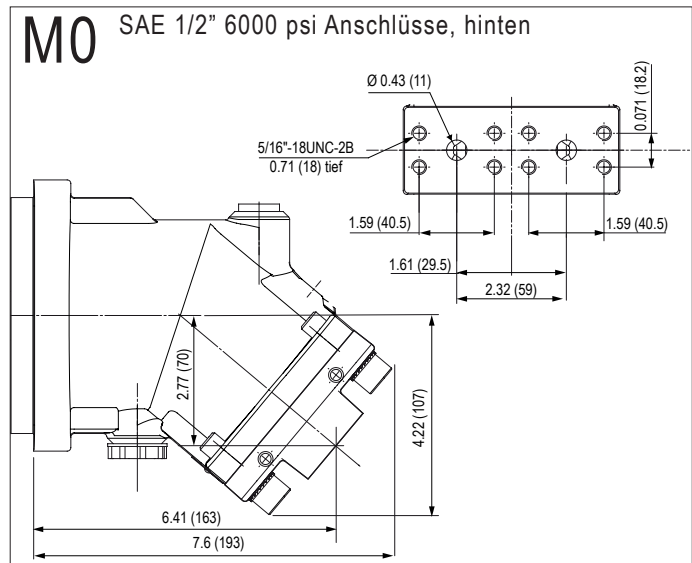
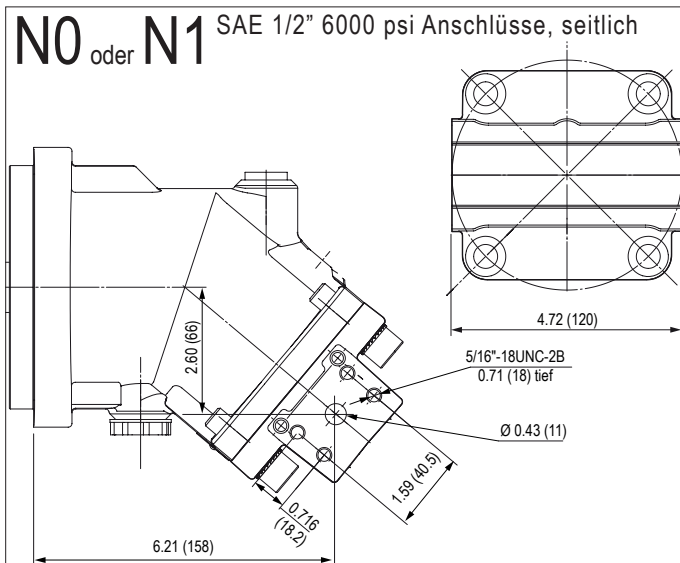
End View Dimensions:

- Outer diameter: $\varnothing 1.38$ (35)

Material and Surface Finish:

- Material: 304
- Surface Finish: 32

► Eintritt / Austritt



S1 Zahnwelle 14T 12/24DP 1 1/4"

7/16" 14UNC-2B

2.2 (55.9)

1.38 (35)

0.86 (22)

1.89 (48)

Ø 1.38 (35)

P

K1 Zylindrische Welle Ø 1¼"

Technical drawing of a cylindrical shaft (Zylindrische Welle) with a diameter of $\varnothing 1\frac{1}{4}"$.

The drawing shows a side view and an end view. Dimensions are provided in inches and millimeters.

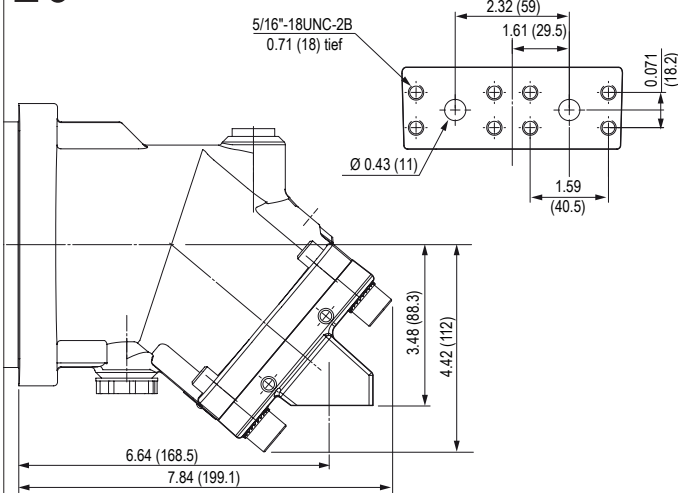
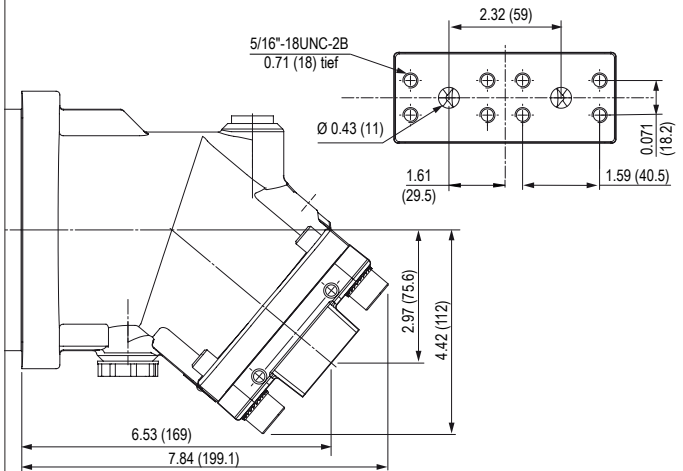
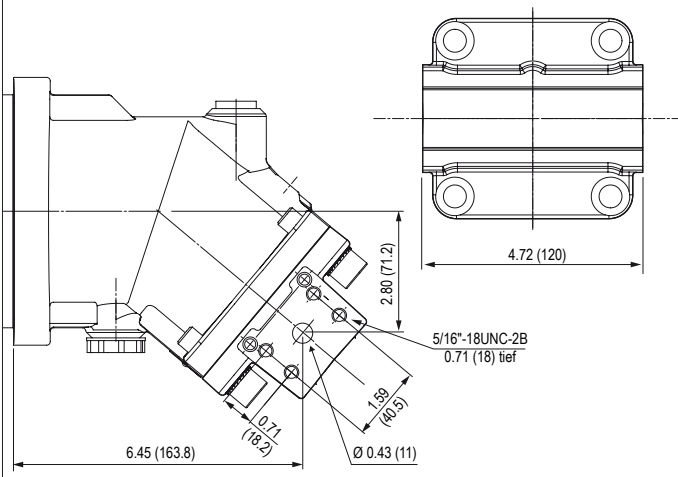
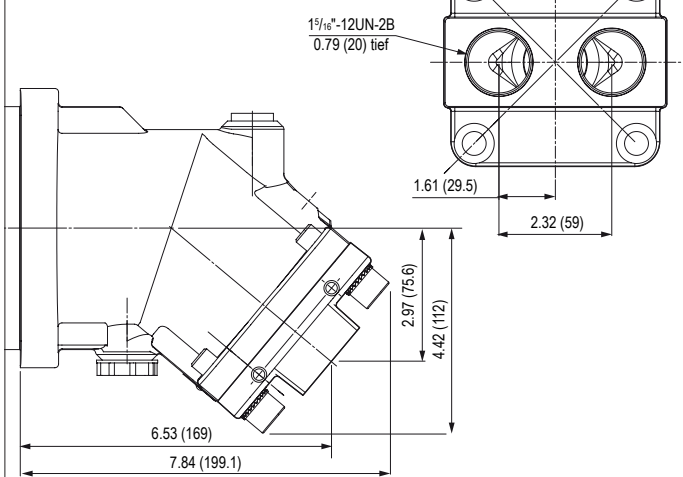
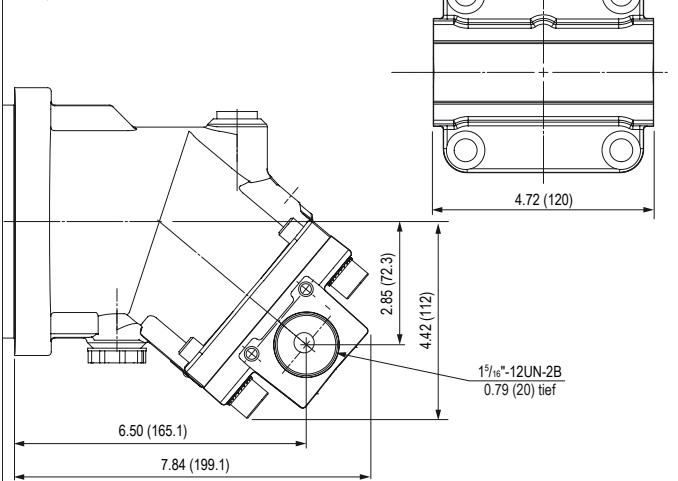
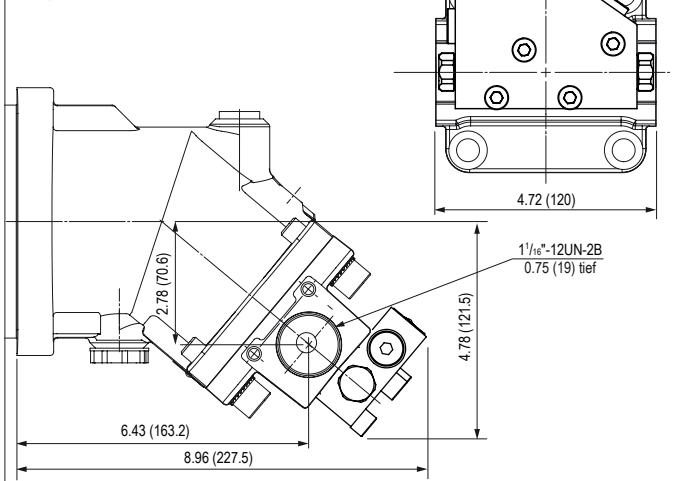
Side View Dimensions:

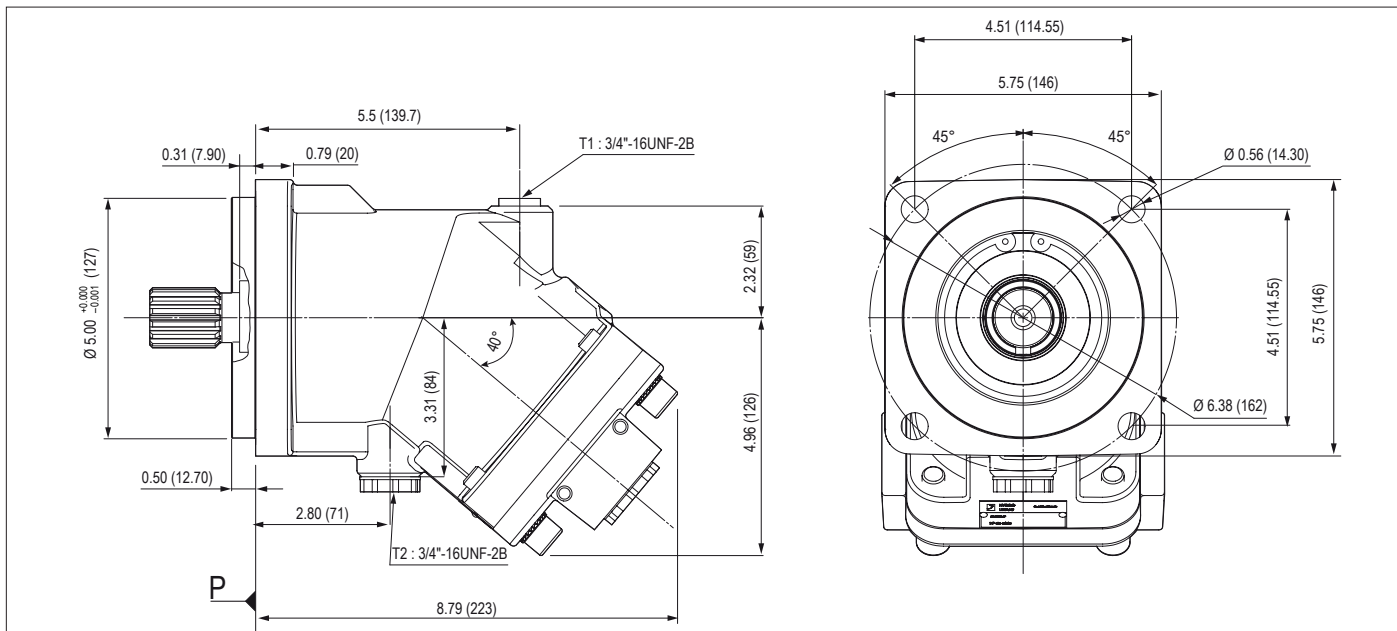
- Overall length: 2.2 (55.9)
- Keyway length: 1.57 (40)
- Keyway width: 0.86 (22)
- Keyway depth: 0.125 (3.175)
- Keyway tolerance: ± 0.002
- Keyway specification: 7/16"-14UNC-2B
- Shaft diameter: $\varnothing 1.38$ (35)
- Shaft diameter tolerance: ± 0.002

End View Dimensions:

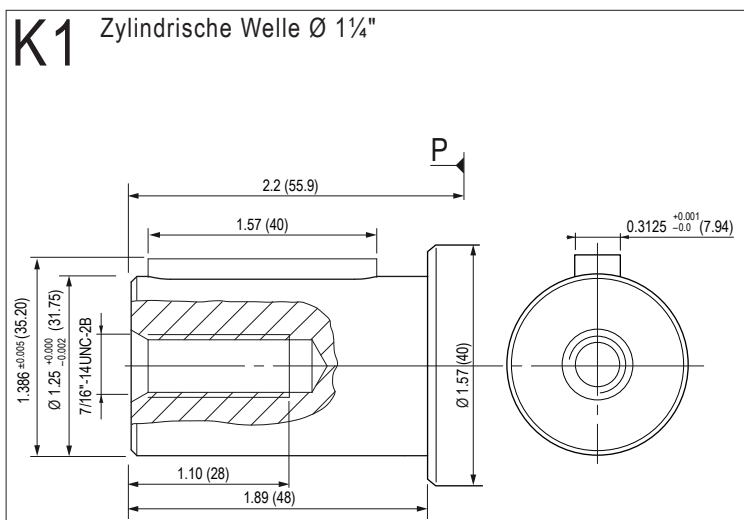
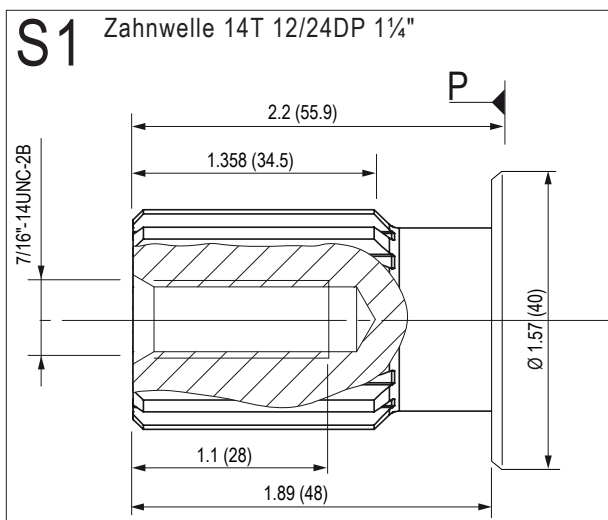
- Central hole diameter: 0.3125 (7.94)
- Central hole diameter tolerance: ± 0.001

► Eintritt / Austritt

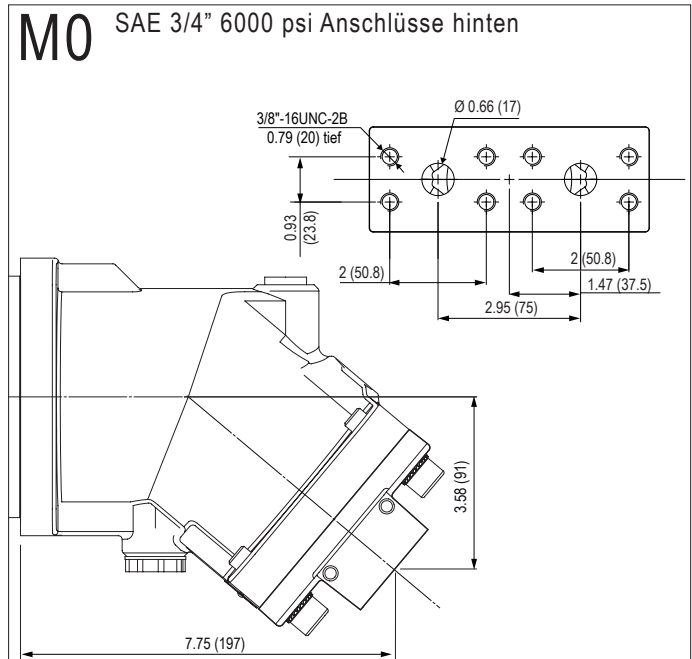
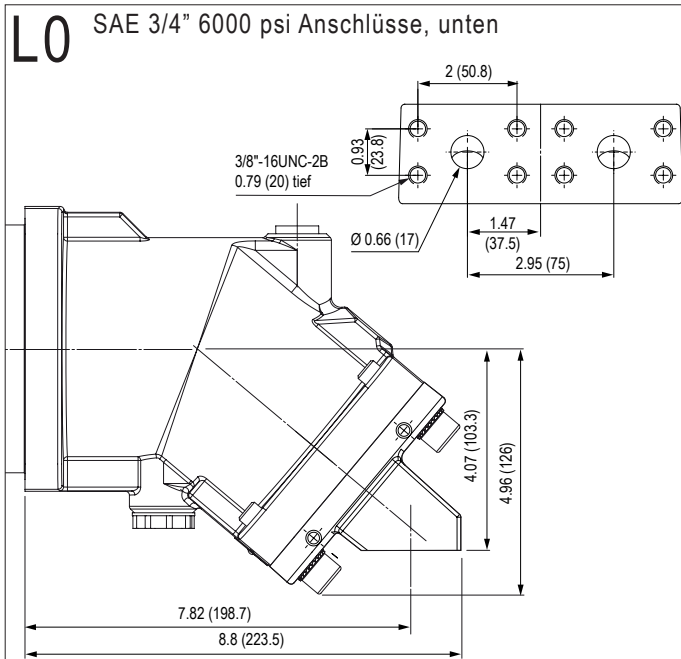
L0 SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, hinten**N0 oder N1** SAE 1/2" 6000 psi Anschlüsse, seitlich**P0** Gewindeanschlüsse hinten**Q0** Anschlüsse, seitlich**Q1** Gewindeanschlüsse hinten



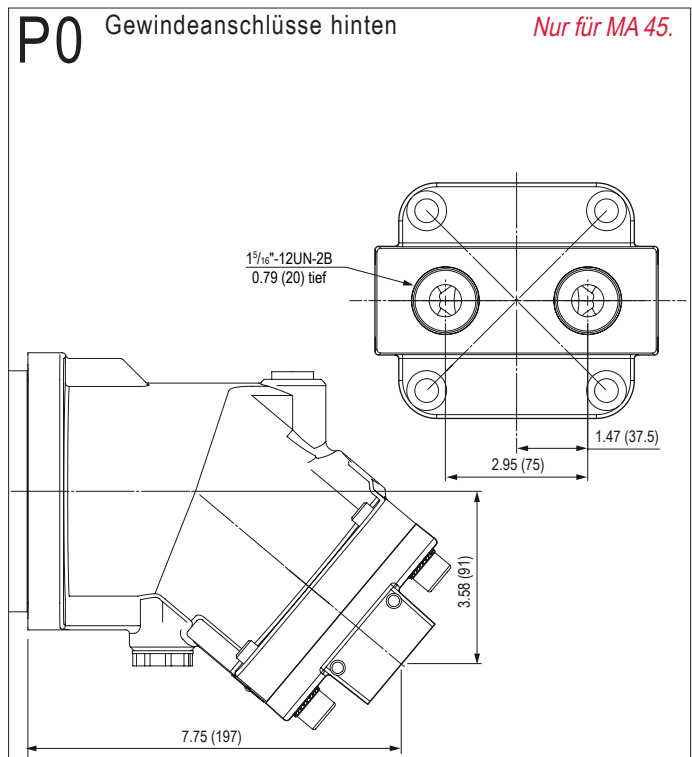
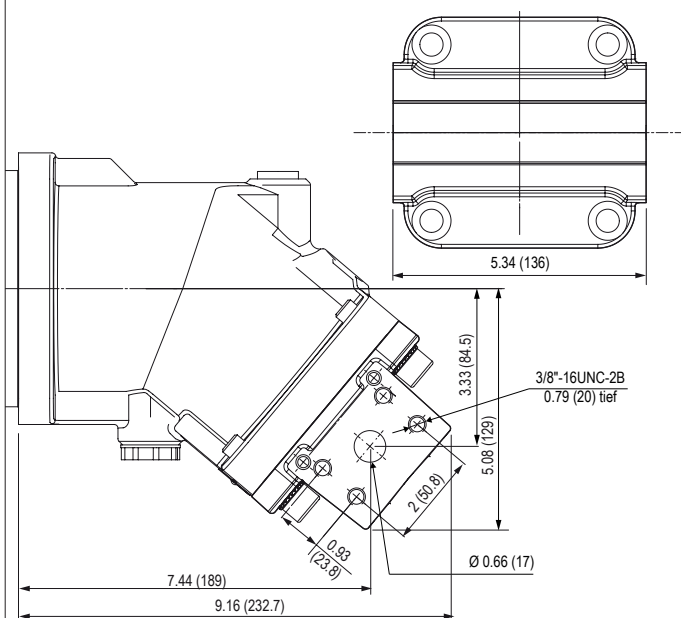
► Wellenausführung

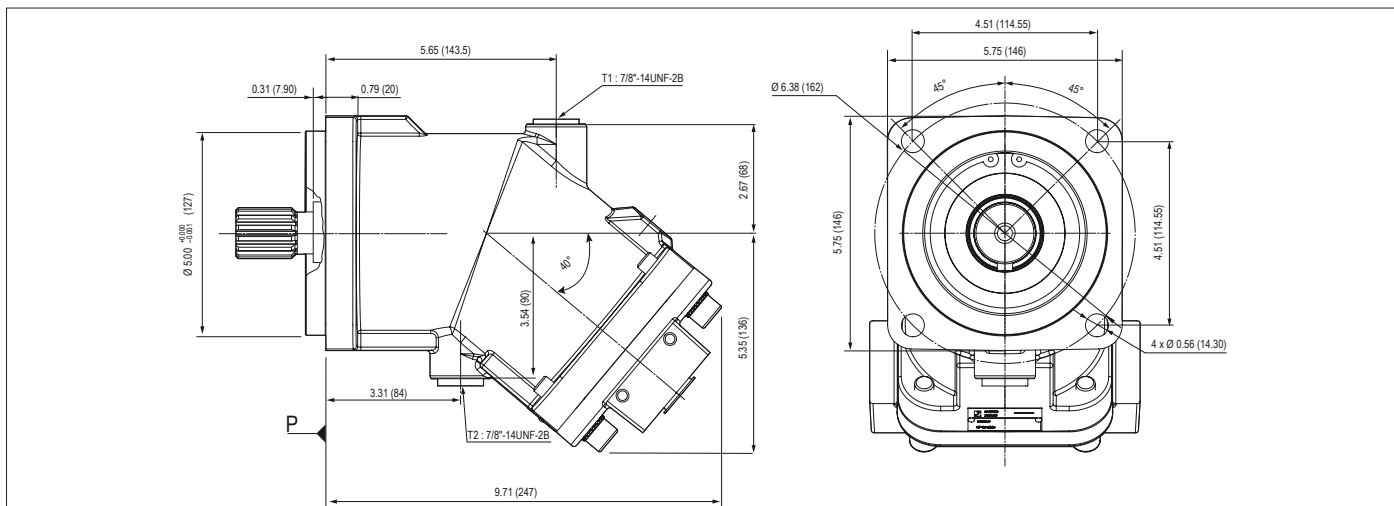


► Eintritt / Austritt



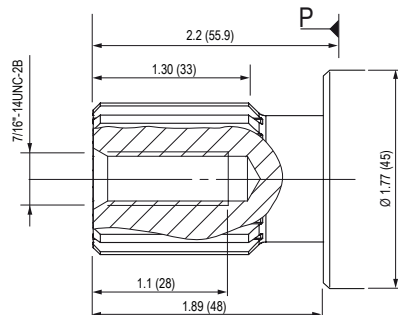
N0 oder N1 SAE 3/4" 6000 psi Anschlüsse, seitlich





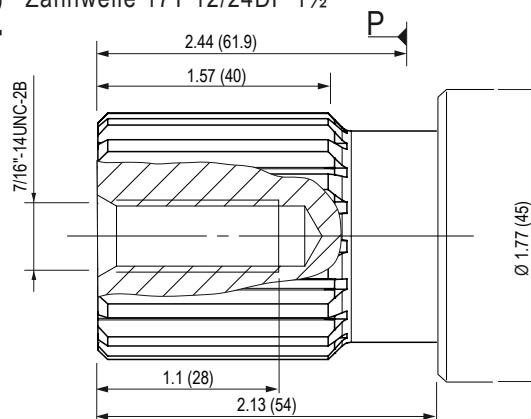
► Wellenausführung

S1 Zahnwelle 14T 12/24DP 1 1/4"



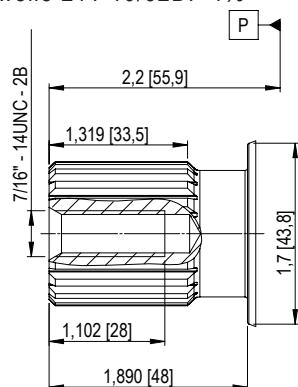
Max. Druck 400 bar (5800 psi) für MA 80/90.
Max. Druck 350 bar (5075 psi) für MA108.

S2 Zahnwelle 17T 12/24DP 1 1/2"



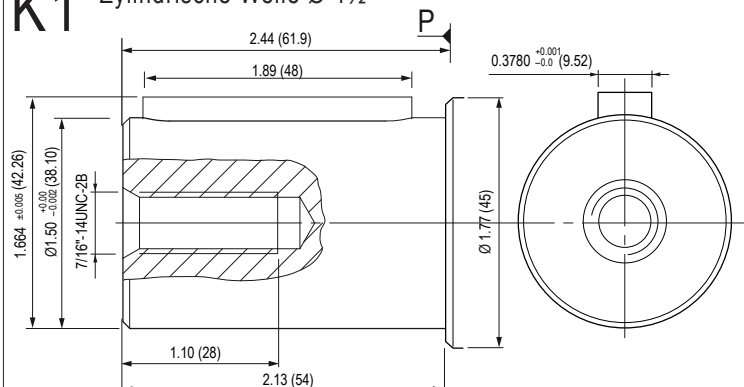
Nur für MA80
und MA90.

S3 Zahnwelle 21T 16/32DP 1 3/8"



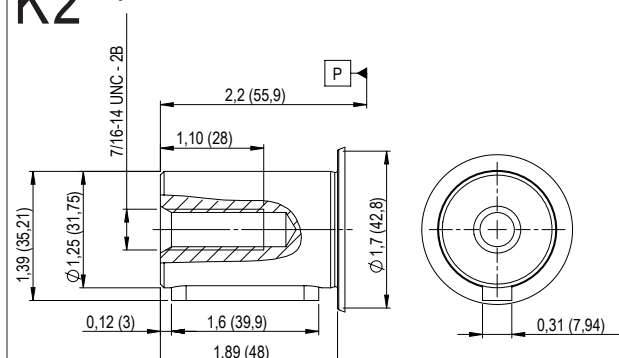
Nur für MA80
und MA90.

K1 Zylindrische Welle Ø 1 1/2"



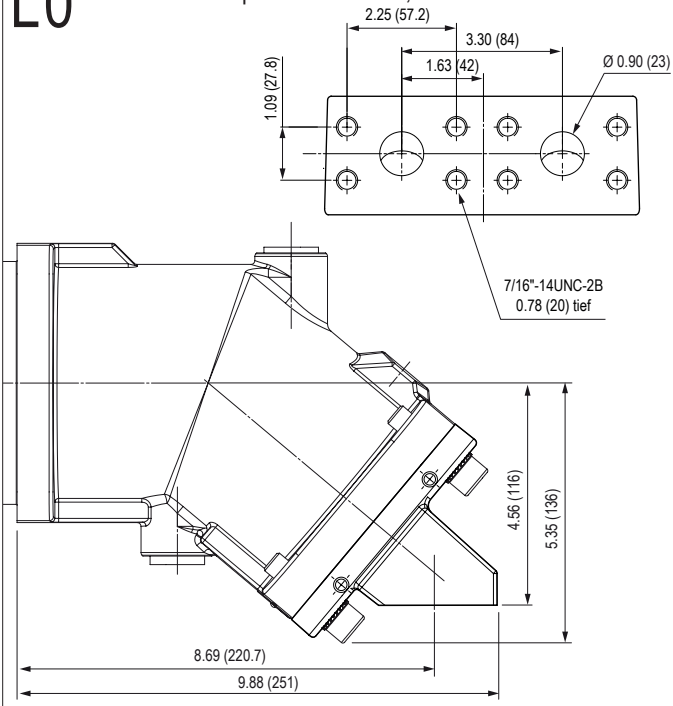
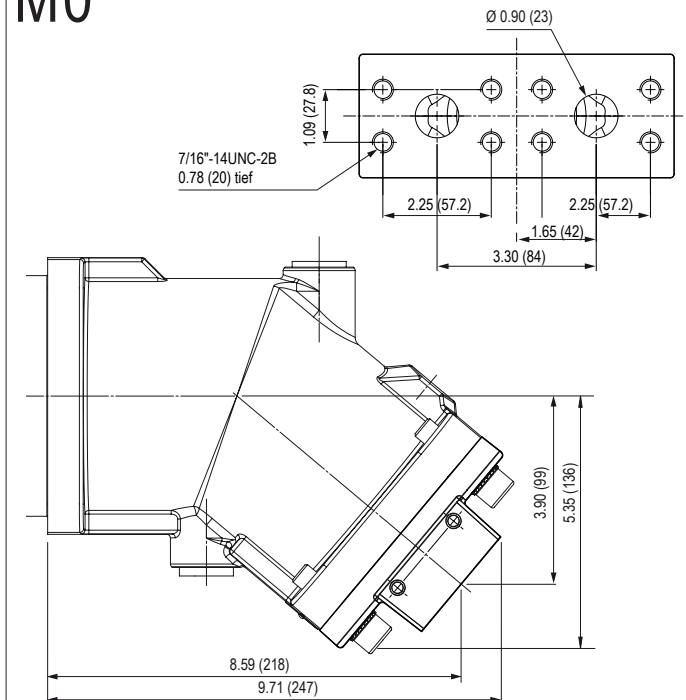
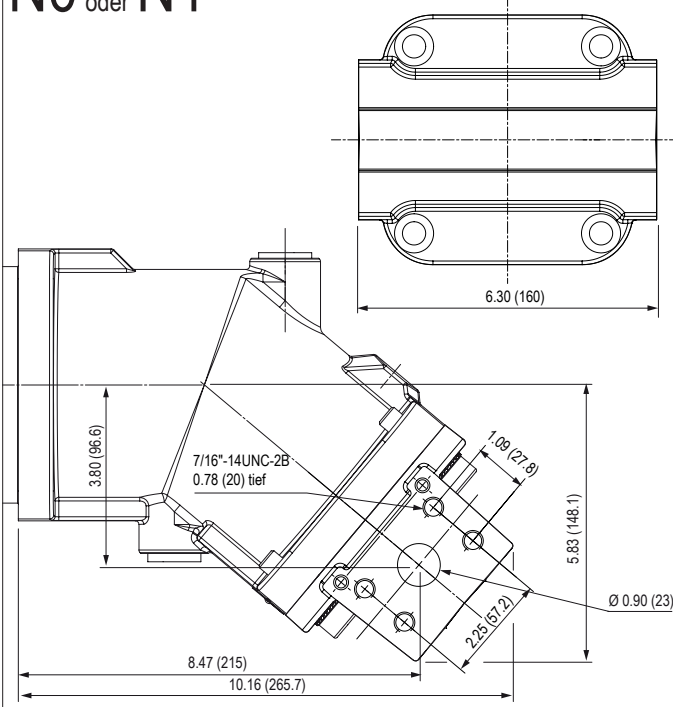
K2 Zylindrische Welle Ø 1 1/4"

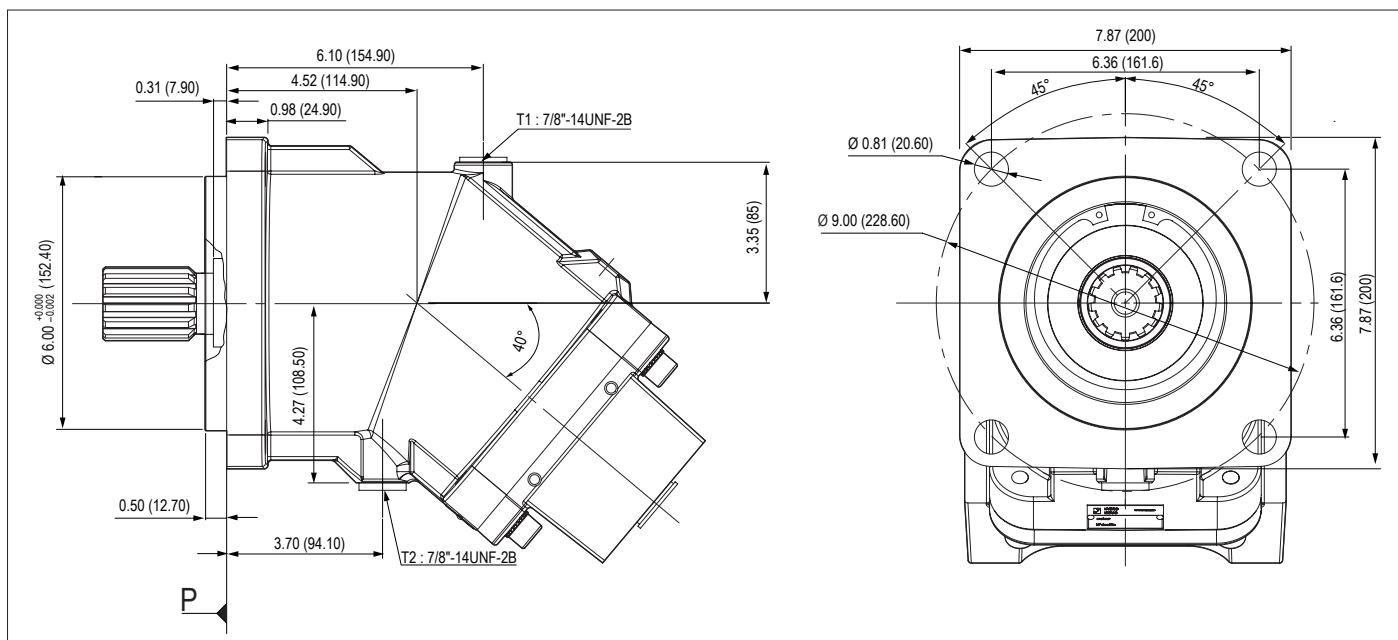
Nur für MA108.



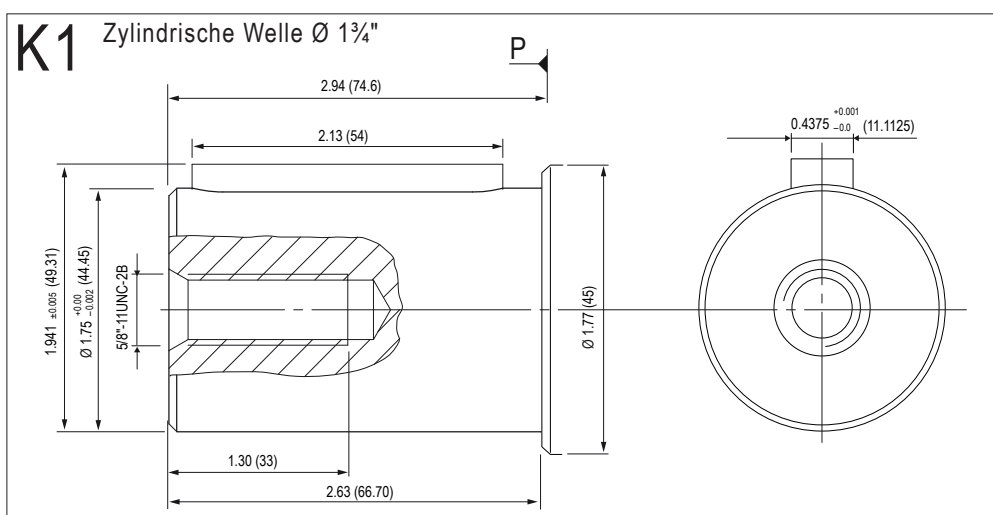
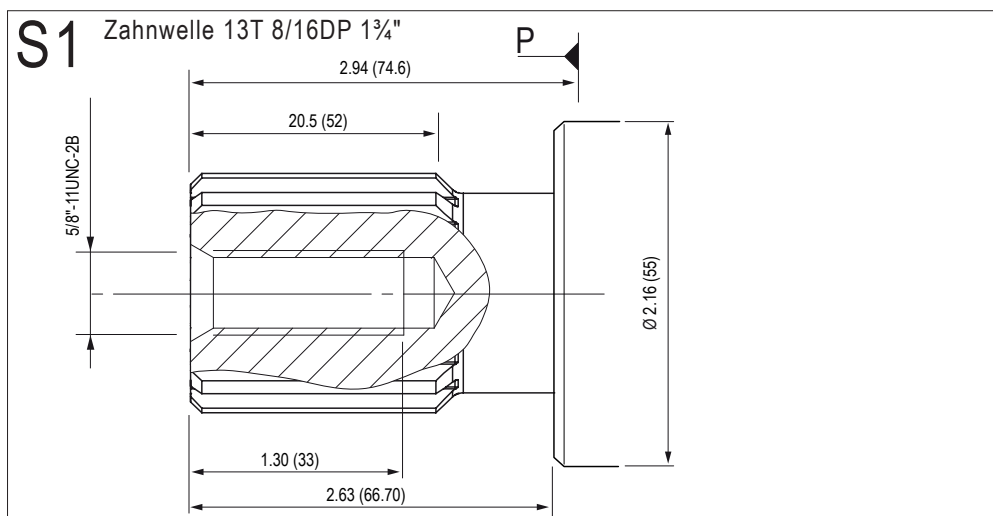
Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

► Eintritt / Austritt

L0 SAE 1" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** SAE 1" 6000 psi Anschlüsse hinten**N0 oder N1** SAE 1" 6000 psi Anschlüsse, seitlich



► Wellenausführung

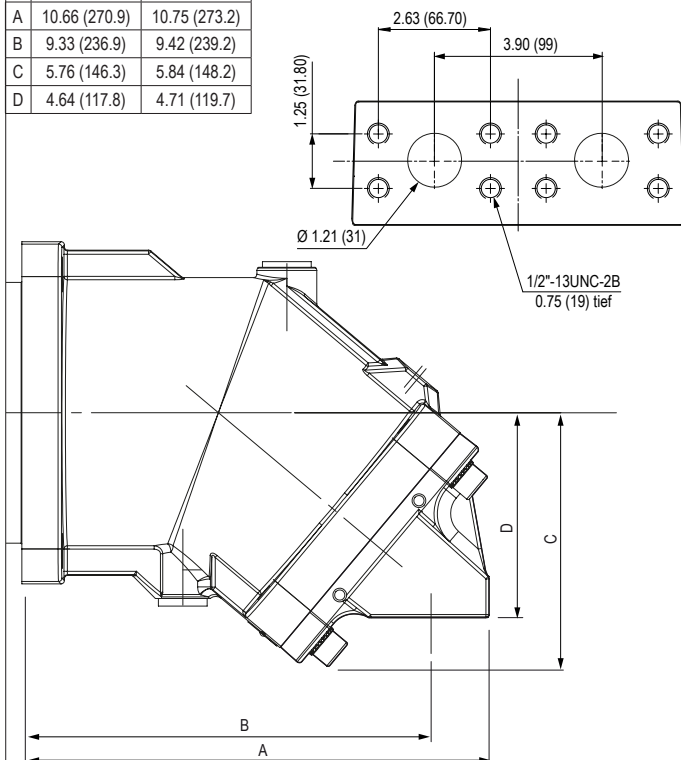
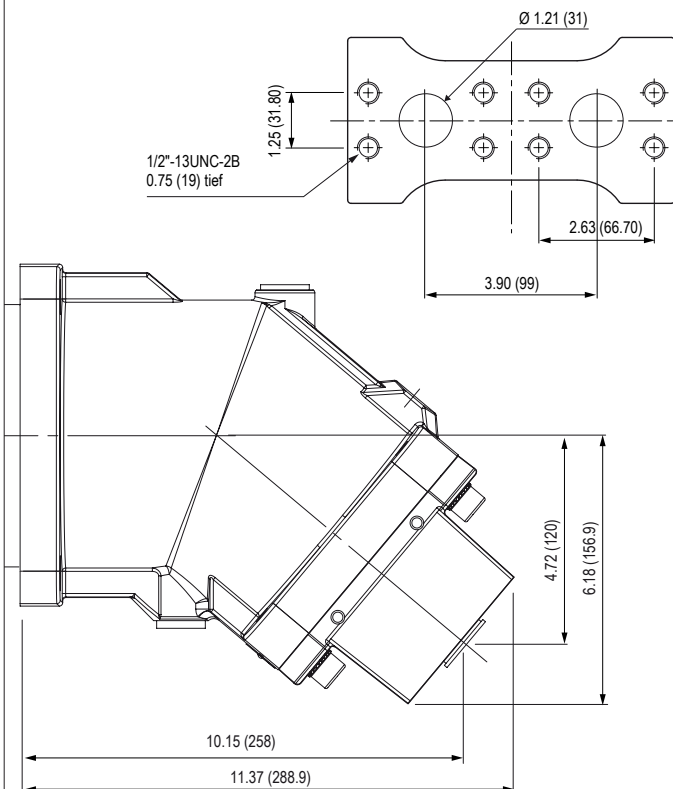


Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

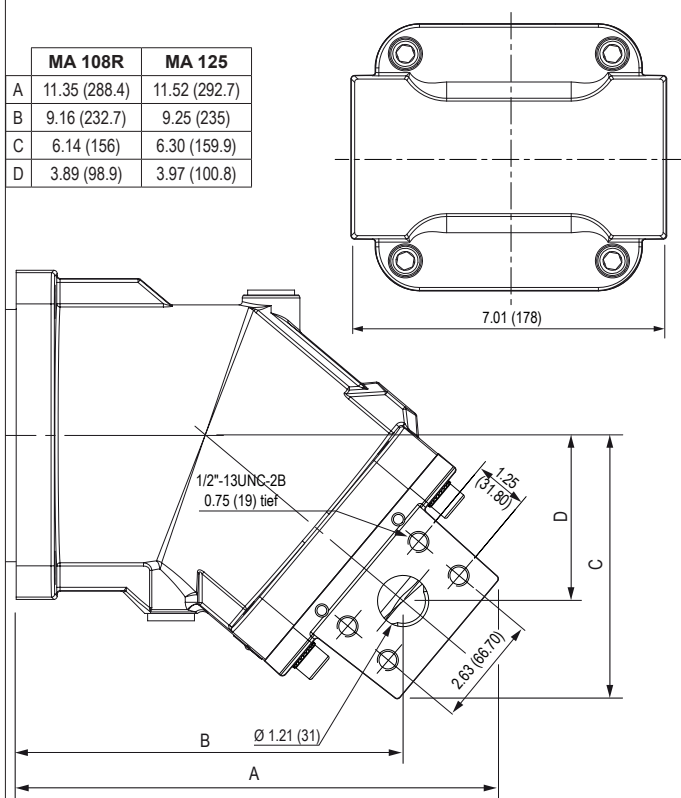
► Eintritt / Austritt

L0 SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, unten

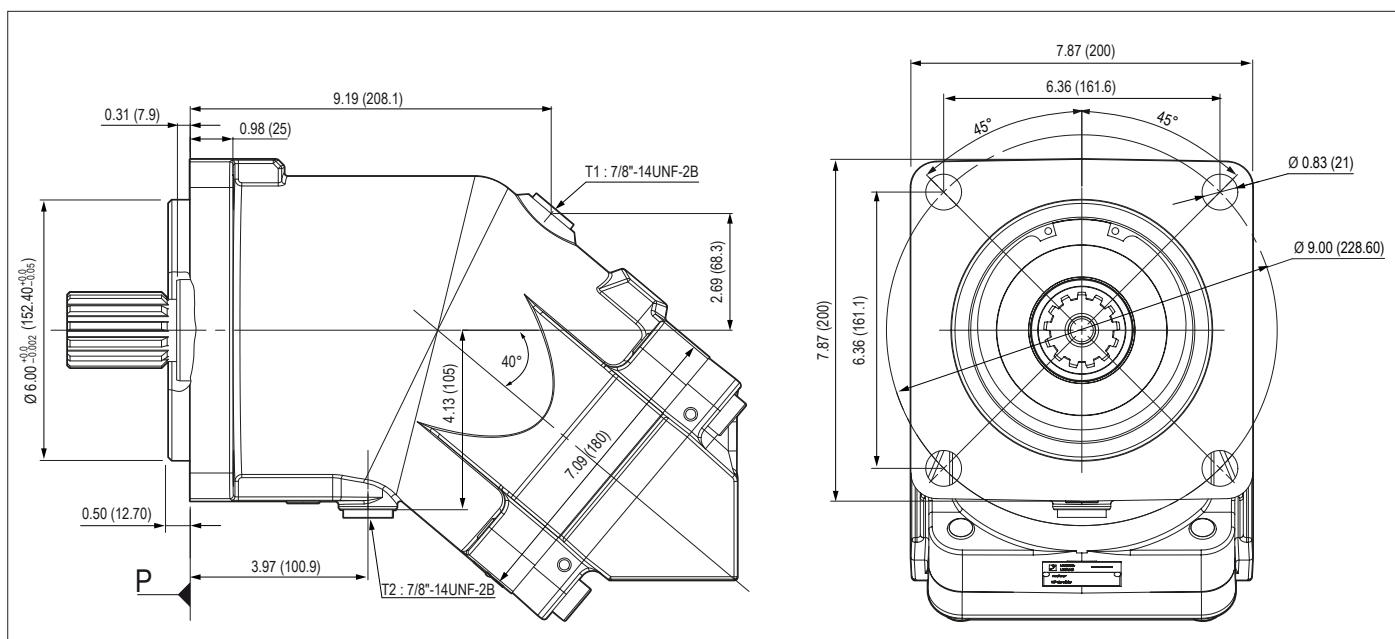
	MA 108R	MA 125
A	10.66 (270.9)	10.75 (273.2)
B	9.33 (236.9)	9.42 (239.2)
C	5.76 (146.3)	5.84 (148.2)
D	4.64 (117.8)	4.71 (119.7)

**M0** SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, hinten**N0 oder N1** SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, seitlich

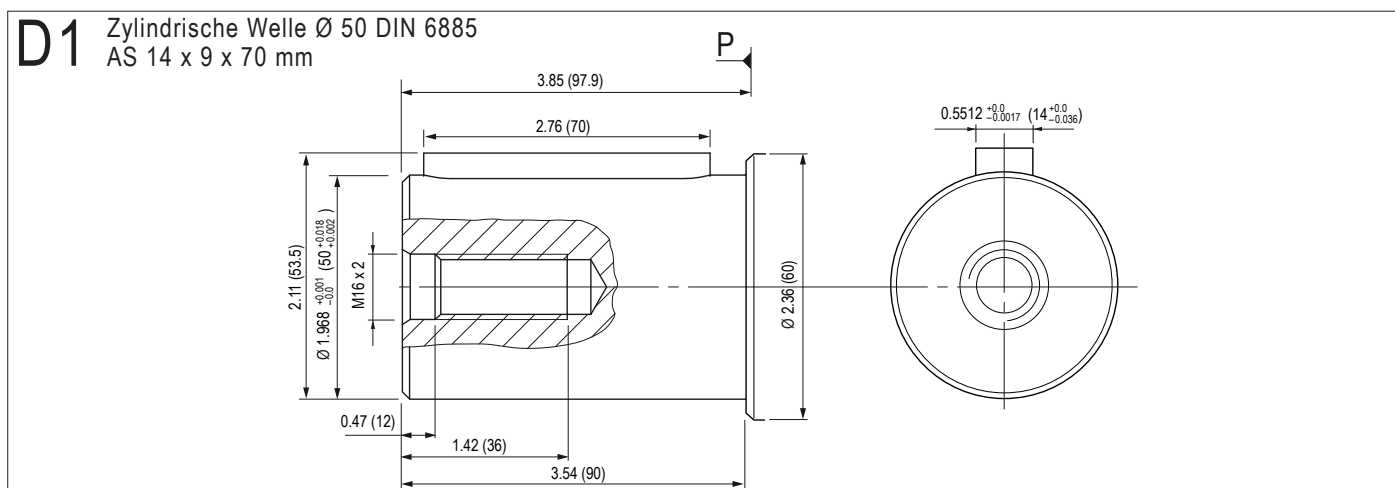
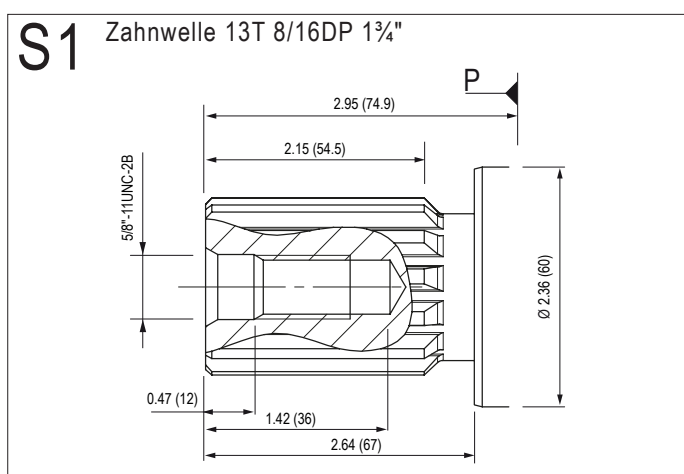
	MA 108R	MA 125
A	11.35 (288.4)	11.52 (292.7)
B	9.16 (232.7)	9.25 (235)
C	6.14 (156)	6.30 (159.9)
D	3.89 (98.9)	3.97 (100.8)



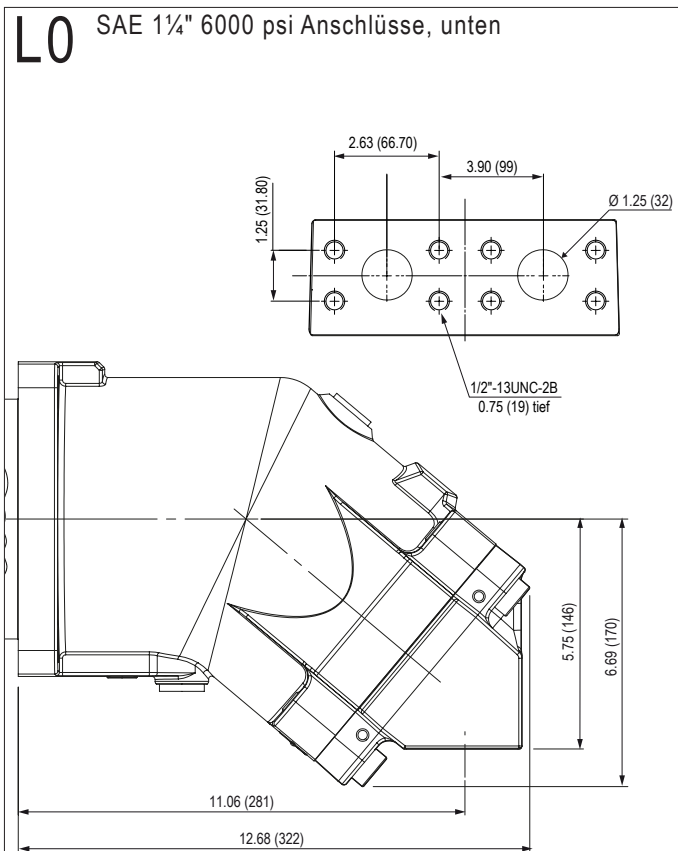
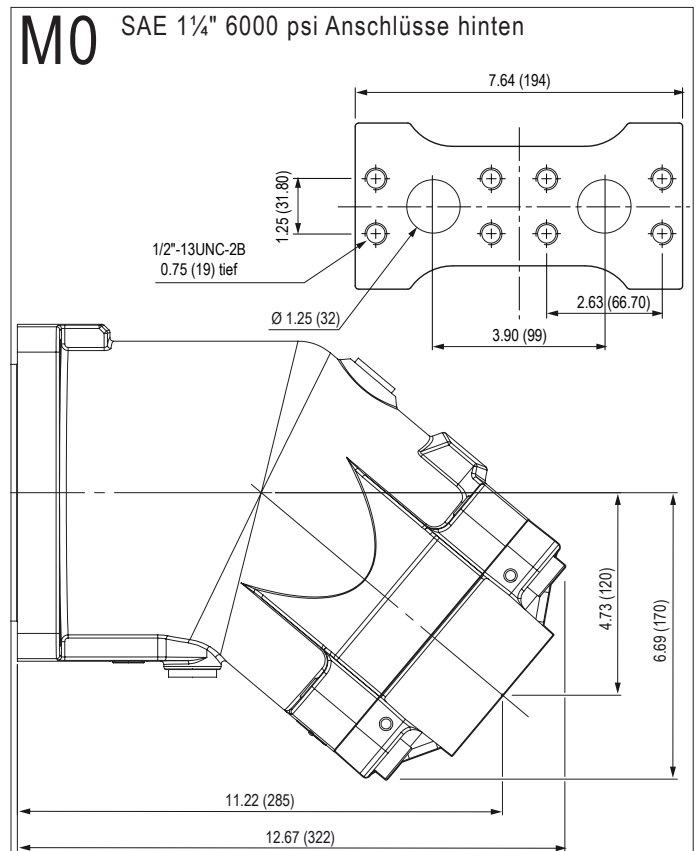
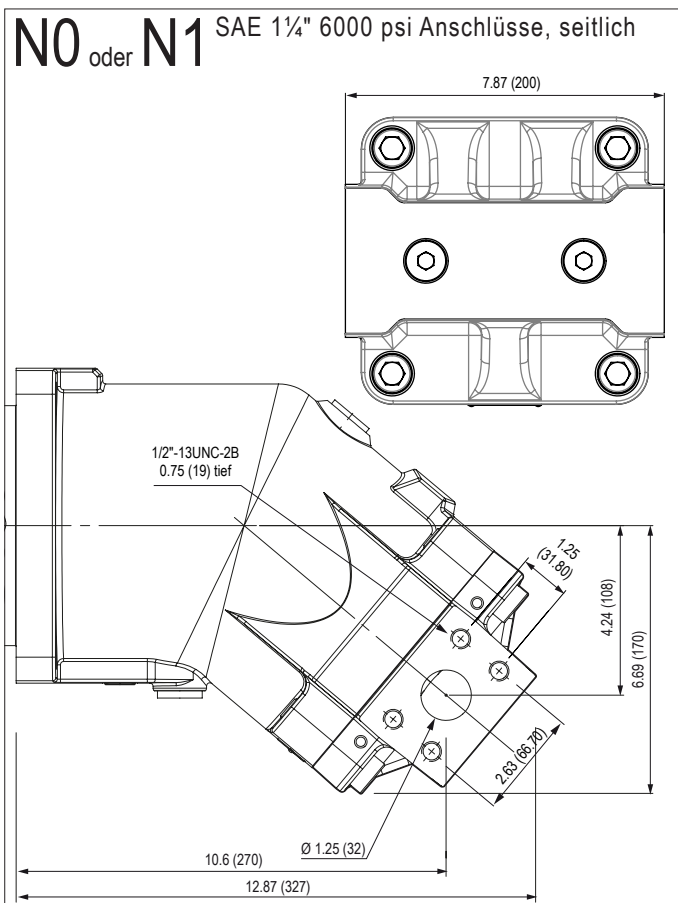
Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.



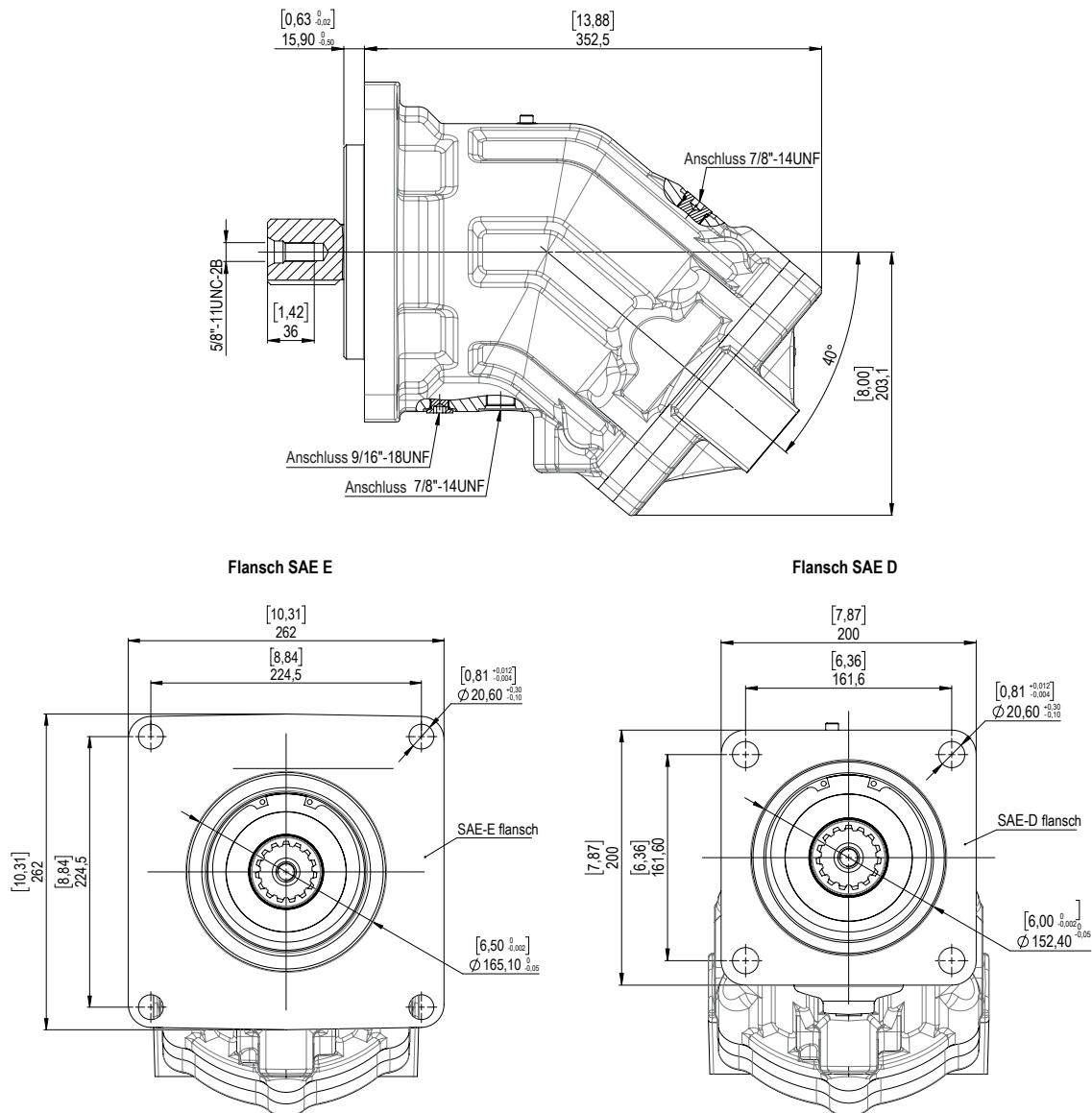
► Wellenausführung



► Eintritt / Austritt

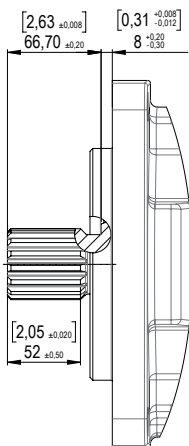
L0 SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse hinten**N0 oder N1** SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, seitlich

Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

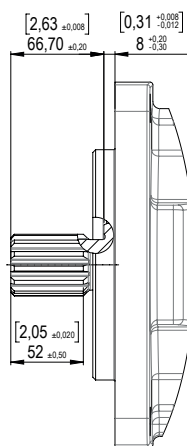


► Wellenausführung

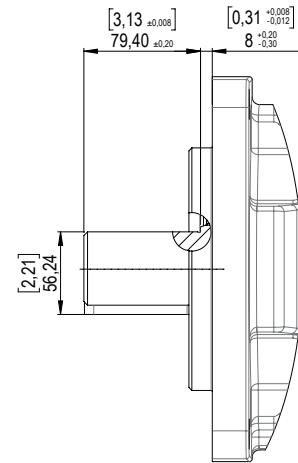
S1 Zahnwelle 15 T 8/16 DP 2"



S2 Zahnwelle 13T 8/16DP 1 3/4"

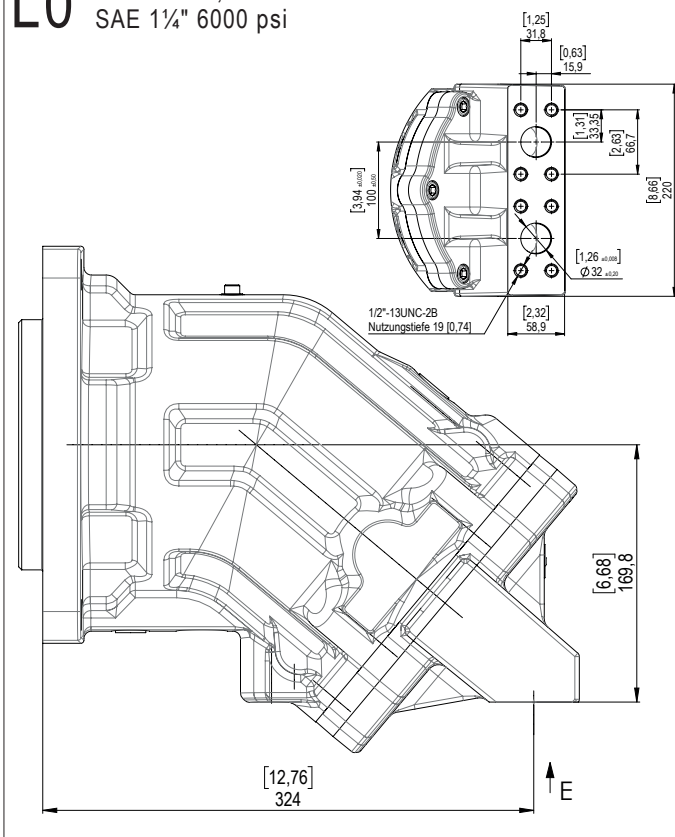
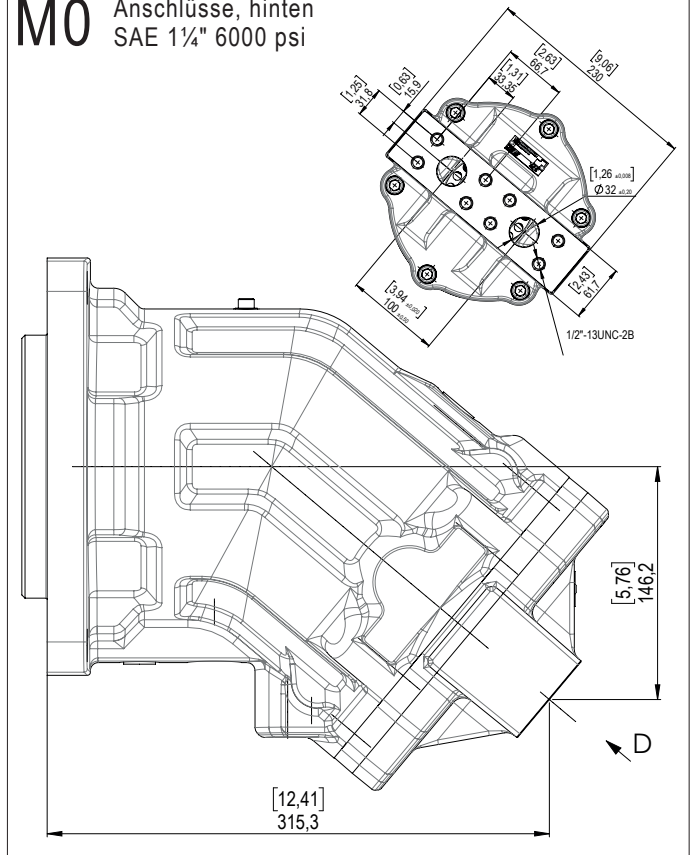
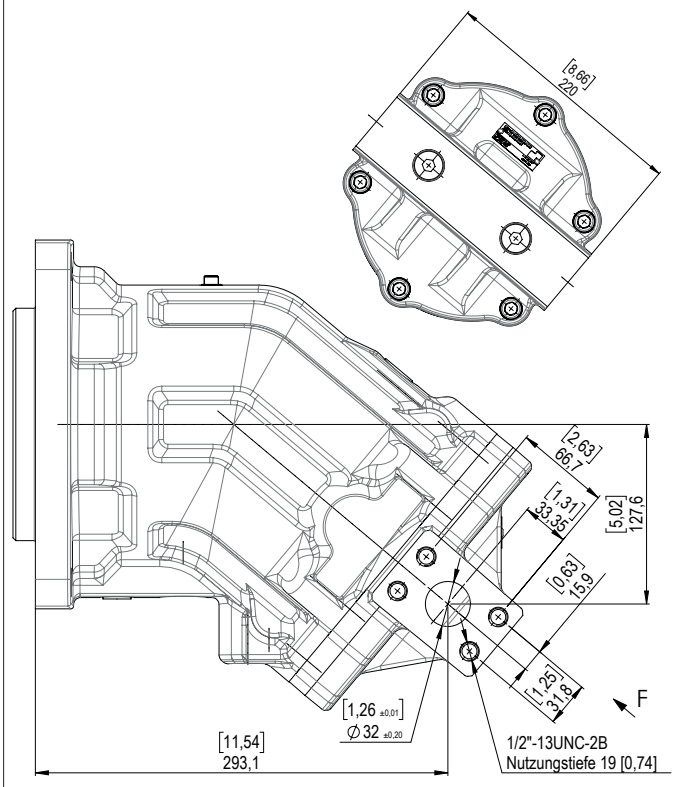


K1 Zylindrische Welle Ø 2"



Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

► Eintritt / Austritt

L0 Anschlüsse, unten
SAE 1 1/4" 6000 psi**M0** Anschlüsse, hinten
SAE 1 1/4" 6000 psi**N0 oder N1** SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, seitlich

Maßangaben (mm) sind Anhaltswerte.

EIGENSCHAFTEN

Motorausführung	Schluckvolumen (ccm/U.)	Max. zulässige Dauerdrehzahl (1) (U/min.)	Max. zulässige Spitzendrehzahl (1) (U/min.)	Max. Schluckstrom (L/min.)	Max. Drehmoment in Abhängigkeit des Drucks (Nm/bar)	Drehmoment bei 350 bar (Nm)	Max. zulässiger Dauerdruck/ Spitzendruck (bar)	Gewicht (kg)
MSI 28	27,7	6300	6900	175	0,44	154	400 / 450	11,5
MSI 32	32,1	6300	6900	202	0,51	179	400 / 450	11,5
MSI 41	41,1	5600	6200	230	0,65	229	400 / 450	11,5
MSI 45	45,4	5000	5500	227	0,72	253	400 / 450	17
MSI 50	50,3	5000	5500	252	0,80	280	400 / 450	19
MSI 63	63,3	5000	5500	315	1,00	351	400 / 450	19
MSI 80	80,4	4500	5000	362	1,28	448	400 / 450	26
MSI 90	90	4500	5000	405	1,43	501	400 / 450	26
MSI 108	108,3	4000	4400	433	1,72	603	400 / 450	26
MSI 108 R (2)	108,3	3400	4500	368	1,72	603	400 / 450	33
MSI 125	125,3	3400	4500	426	2,00	699	400 / 450	33
MSI 160	160,3	3600	4000	576	2,55	891	400 / 450	45,3
MSI 180	180,3	3600	4000	650	2,87	1006	400 / 450	45,3

(1) Für höhere Drehzahlen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

(2) Der MSI 108 R Motor entspricht den Abmessungen des MSI 125 Motors.

► Max. zulässige Kräfte

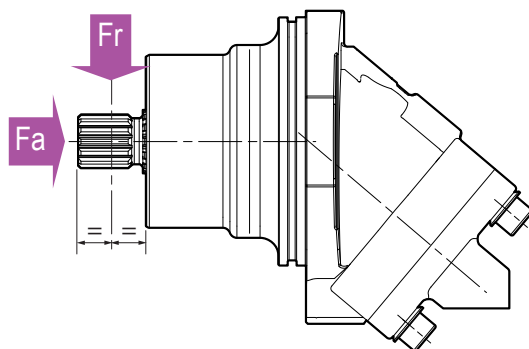
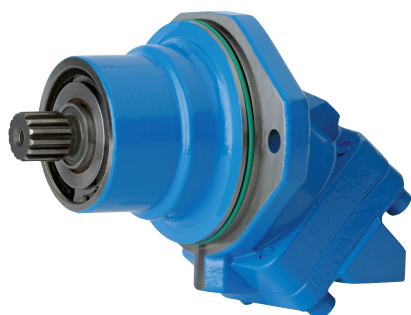
Motorausführung		28	32	41	45	50	63	80	90	108	108 R	125	160	180
Fr	N	6200	6500	7000	6500	7500	9000	10500	11000	11500	12500	14500	18000	20000
Fa	N/bar *	28	30	40	40	40	50	60	67	80	80	86	85	95

Fr: Radialkraft gemessen in der Mitte der Motorwelle

Fa: Axialkraft (wirkt axial auf die Motorwelle)

* Differenzdruck zwischen A und B.

Für weitere Kräfte nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

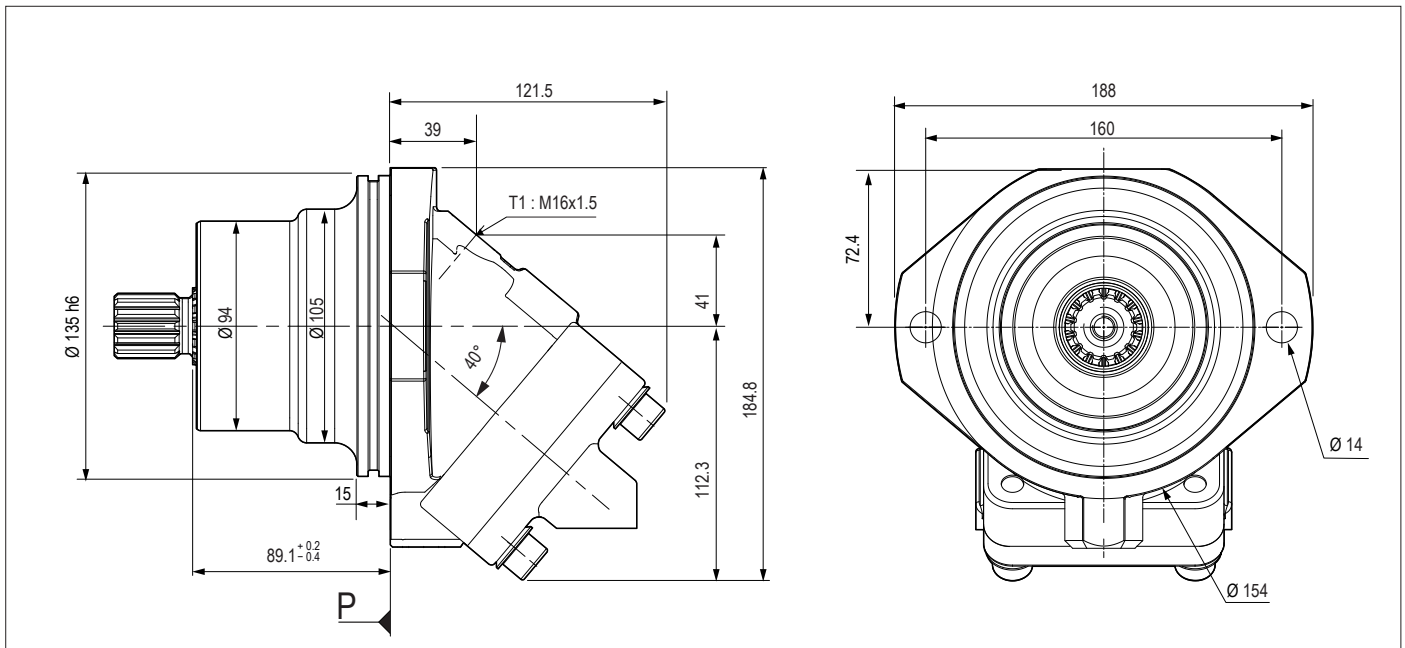


MSI	...	B	...	...	M1	...	...	...	...	SP	Um die Bestellbezeichnung Ihres Motors zu ermitteln wählen Sie aus den Optionen 02, 04, 05, 07, 08, 09 und 10 in der Auswahltable.										
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11											
Motor																					
01	Einschubmotoren										MSI										
Schluckvolumen																					
02				28	32	41	45	50	63	80	90	108	108 R	125	160	180					
Flansch																					
03	ISO 3019-2, 2-Loch-Flansch										B										
Welle																					
04	DIN 5480 Zahnwelle			W30	W30	W30	W30	W30	W30	W40	W40	W40	W45	W45	W50	W50	W1				
				W25	W25	-	W35	W35	W35	W35	W35	-	W40	W40	-	-	W2				
	DIN 6885 zylindrische Welle			Ø30	Ø30	Ø30	Ø30	Ø30	Ø30	Ø40	Ø40	Ø40	Ø45	Ø45	Ø50	Ø50	D1				
				Ø25	Ø25	-	Ø35	Ø35	Ø35	-	-	-	Ø40	-	-	-	D2				
Anschlüsse A und B																					
05	SAE Flanschanschluss	Unten	0	•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	L0				
		Hinten	0	•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	M0				
		Seitlich	0	•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N0				
			1	•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N1				
	Gewindean- schluss	Seitlich	0	•	•	•	-	•	•	•	•	-	-	-	-	Q0					
			1	•	•	•	-	•	•	•	•	-	-	-	-	Q1					
		Hinten	0	•	•	•	-	•	•	•	•	•	-	-	-	-	P0				
												0 = nicht möglich für Einsatz mit Ventilen 1 = Für Einsatz von Spülventilen									
Leckölanschlüsse T1 und T2																					
06				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	M1				
Vorbereitet für Betrieb mit Drehzahlsensor																					
07	Ja			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1				
	Nein			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0				
Drehzahlsensor																					
08	1 Frequenz-Signal			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1				
	1 Signal mit Steckverbinder			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1P				
	2 Signale mit Steckverbinder			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2P				
	Nein			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0				
Spülventile																					
09	Ohne			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	SV				
	Durchfluss	4,25 l/min*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB04				
		10 l/min*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB10				
		14 l/min*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	VB14				
Tieftemperaturausführung																					
10	Ja(NBR)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	N				
	Nein (FKM)			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	F				

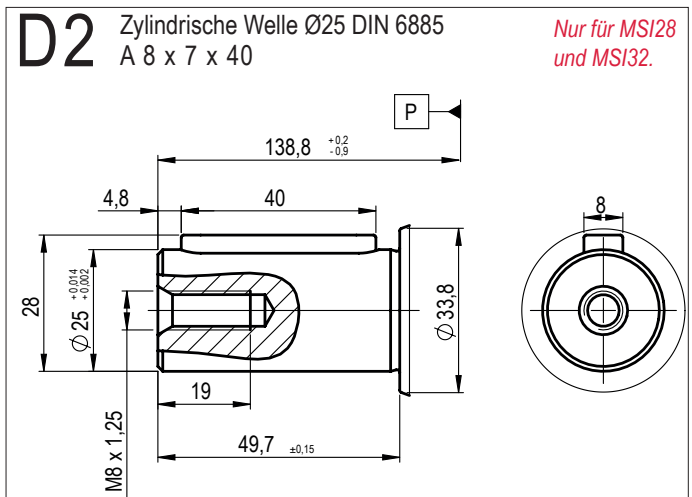
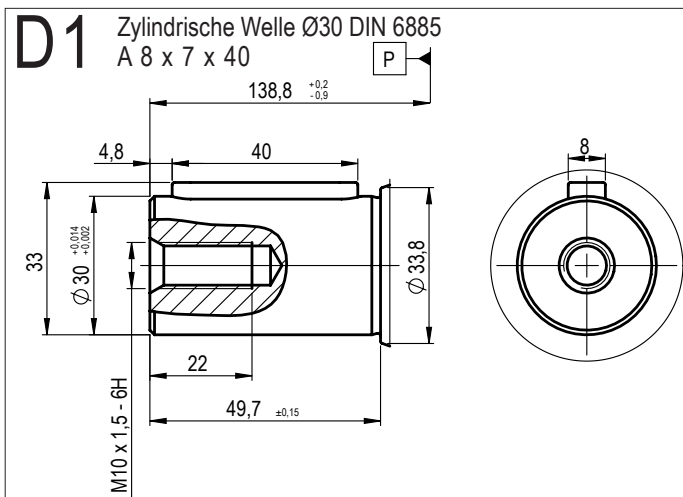
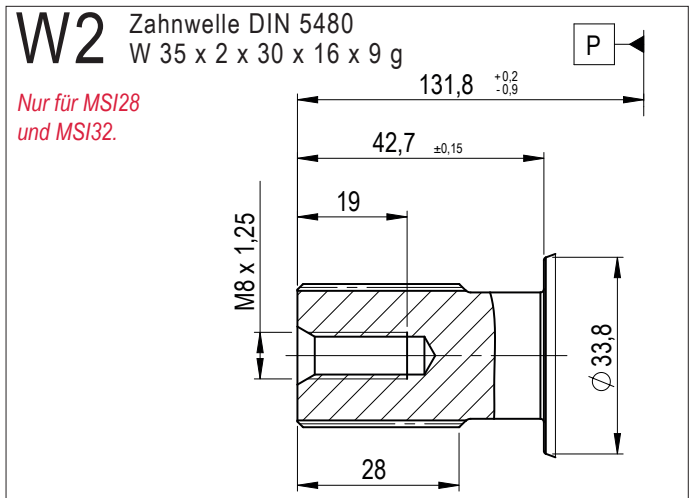
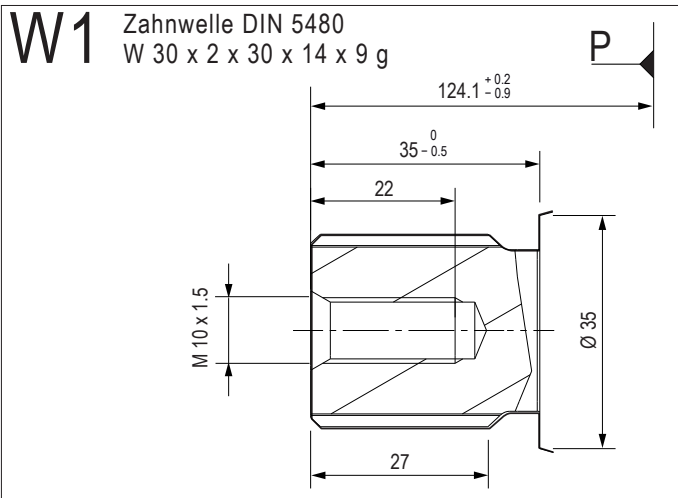
Legende:

- Verfügbare Modelle
- Auf Anfrage
- Momentan nicht erhältlich

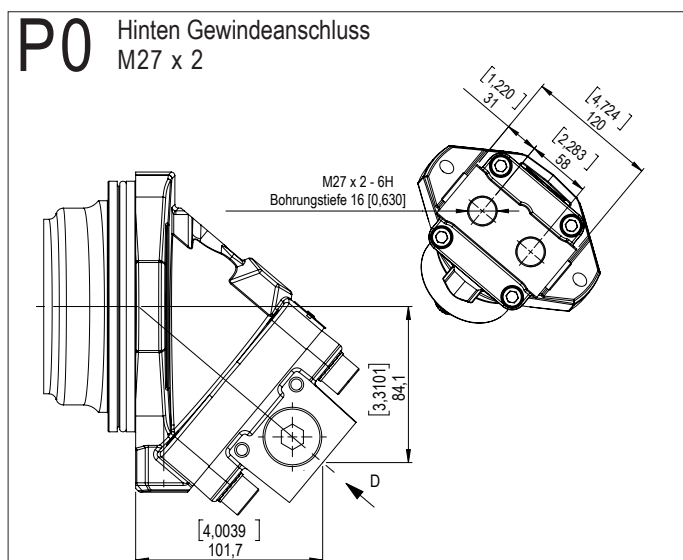
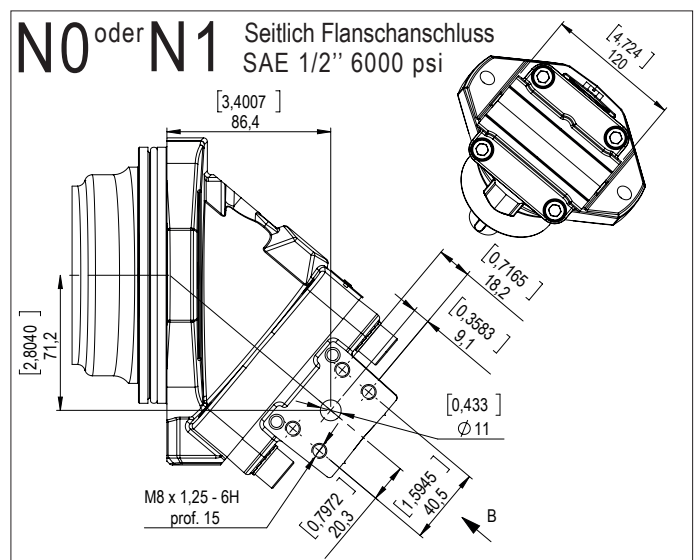
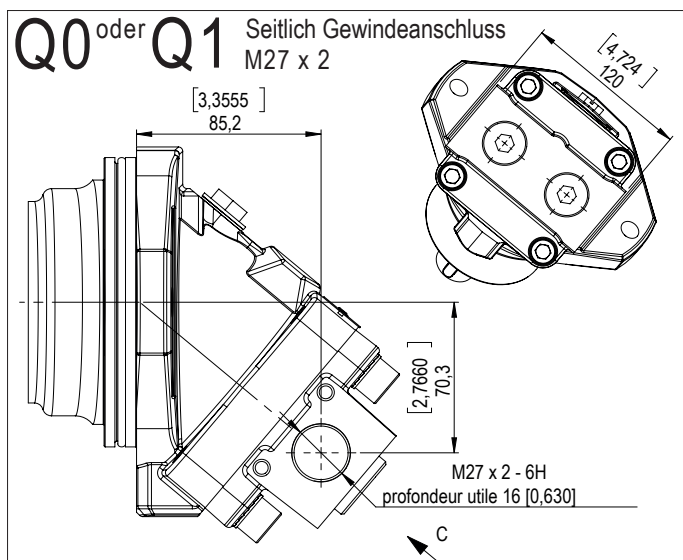
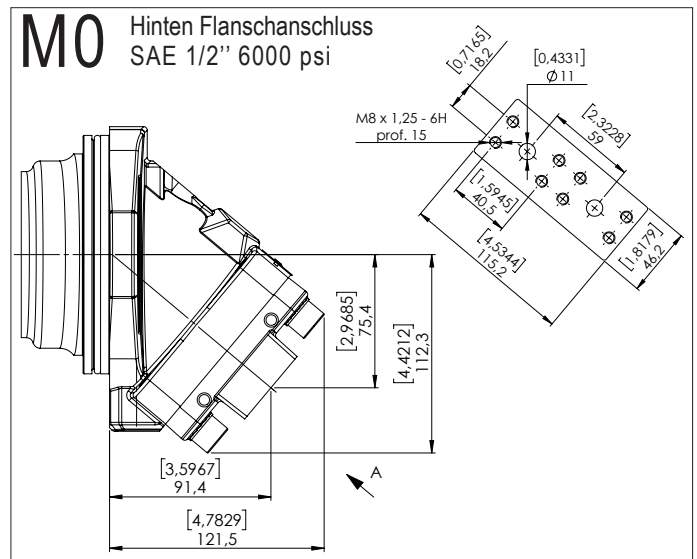
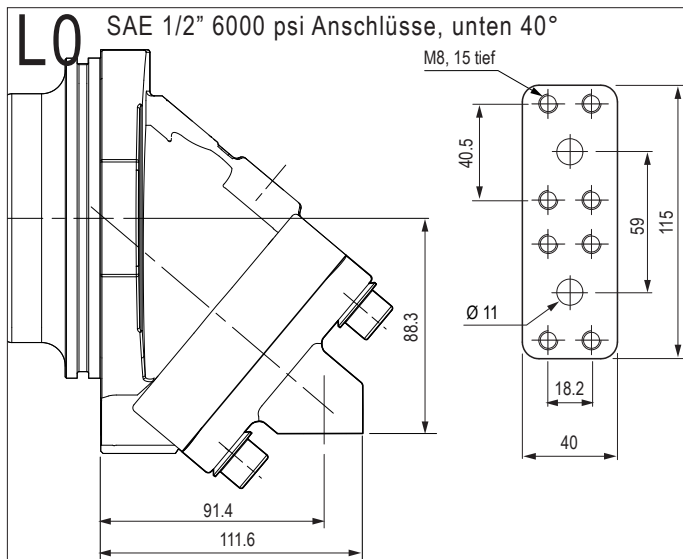
*($\Delta p = 25$ bar)



► Wellenausführung



► Eintritt / Austritt



Die Abmessungen dienen zur Orientierung. Maße in mm und [Zoll].

W1 Zahnwelle DIN 5480
W 30 x 2 x 30 x 14 x 9 g

Technical drawing of a gear shaft (Zahnwelle) showing dimensions and a pressure angle symbol. The drawing includes the following dimensions and features:

- Overall length: 127,5 $^{+0,2}_{-0,9}$
- Distance from end face to keyway: 35 $^0_{-0,5}$
- Distance from end face to keyway (alternative dimension): 28
- Keyway width: 14
- Keyway depth: 9
- Shaft diameter: $\varnothing 30$
- Key diameter: M12 x 1,75
- Pressure angle symbol: P

W2 Zahnwelle DIN 5480
W 35 x 2 x 30 x 16 x 9 g

Technical drawing of a W2 Zahnwelle DIN 5480. The drawing shows a side view of the worm with a thread of M12 x 1,75. Key dimensions are: total length 132,5 (+0,2 / -0,9), distance from thread to end face 40 (0 / -0,50), distance from thread to start of thread 28, distance from thread to end of thread 32, and outer diameter Ø 40. A force P is indicated at the end face.

D1 Zylindrische Welle Ø30
A 8 x 7 x 50

Technical drawing of a cylindrical shaft (D1) with a keyway. The drawing includes a side view and an end view.

Side View Dimensions:

- Total length: 152,2 $\begin{smallmatrix} +0.2 \\ -0.9 \end{smallmatrix}$
- Keyway length: 50
- Key length: 5
- Shaft diameter: $\varnothing 30 \begin{smallmatrix} +0.014 \\ -0.002 \end{smallmatrix}$
- Key width: 8
- Key height: 5
- Threaded section: M12 x 1,75 - 6H
- Distance from thread to end: 28
- Distance from keyway to end: 59,7 ± 0.15
- End diameter: $\varnothing 38.8$

End View: Shows the circular cross-section of the shaft with a central hole of diameter 38.8 mm.

D2 Zylindrische Welle Ø25
A 10 x 8 x 50

Technical drawing of a cylindrical shaft with a U-shaped groove. The drawing includes a side view and a top view.

Side View Dimensions:

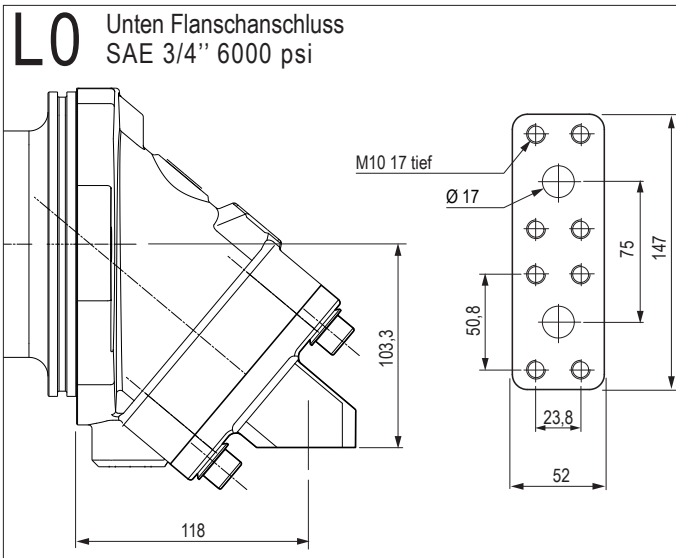
- Total length: 152,2 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,8 \end{smallmatrix}$
- Groove width: 50
- Groove depth: 5
- Total diameter: 38
- Groove bottom diameter: $\varnothing 35 \begin{smallmatrix} +0,014 \\ +0,002 \end{smallmatrix}$
- Thread: M12 x 1,75 - 6H
- Groove bottom width: 28
- Distance from thread to groove start: 59,7 $\pm 0,15$
- Distance from thread to groove end: 38,8

Top View Dimensions:

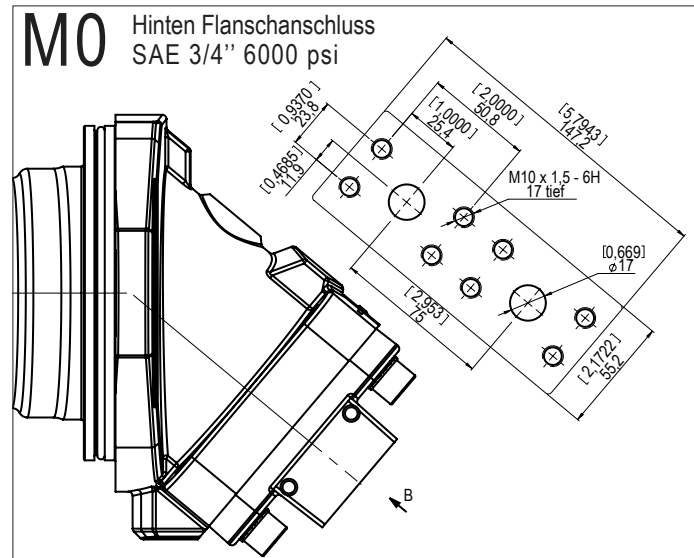
- Groove width: 10

► **Eintritt / Austritt**

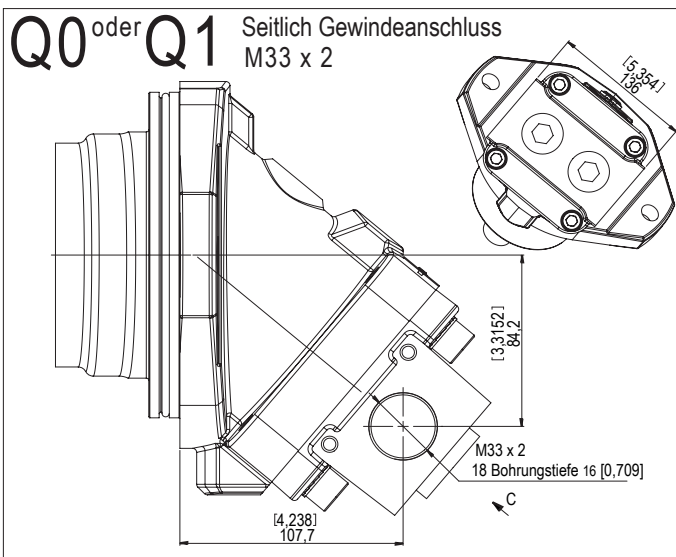
L0 Unten Flanschanschluss
SAE 3/4" 6000 psi



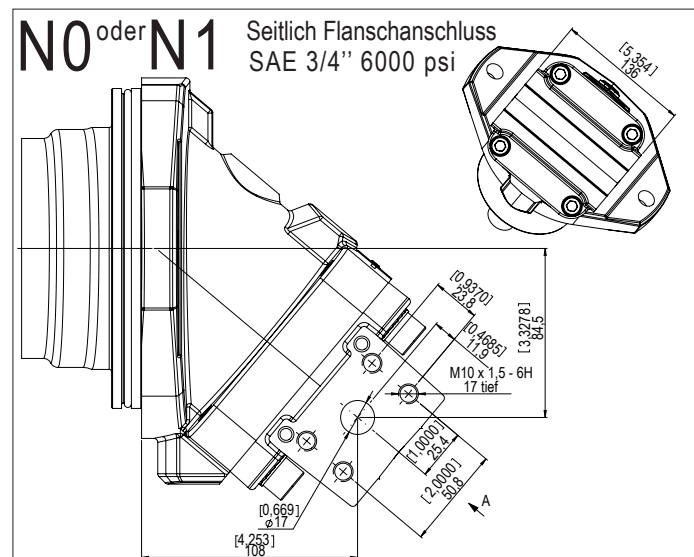
M0 Hinten Flanschanschluss
SAE 3/4" 6000 psi



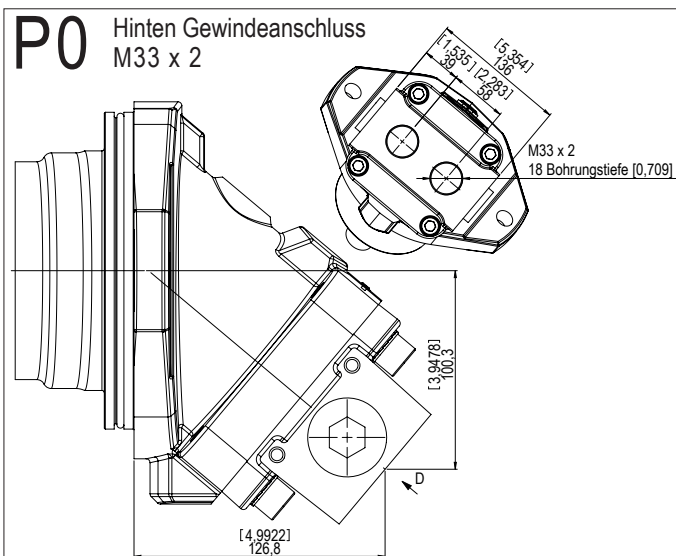
Q0 oder **Q1** Seitlich Gewindeanschluss
M33 x 2

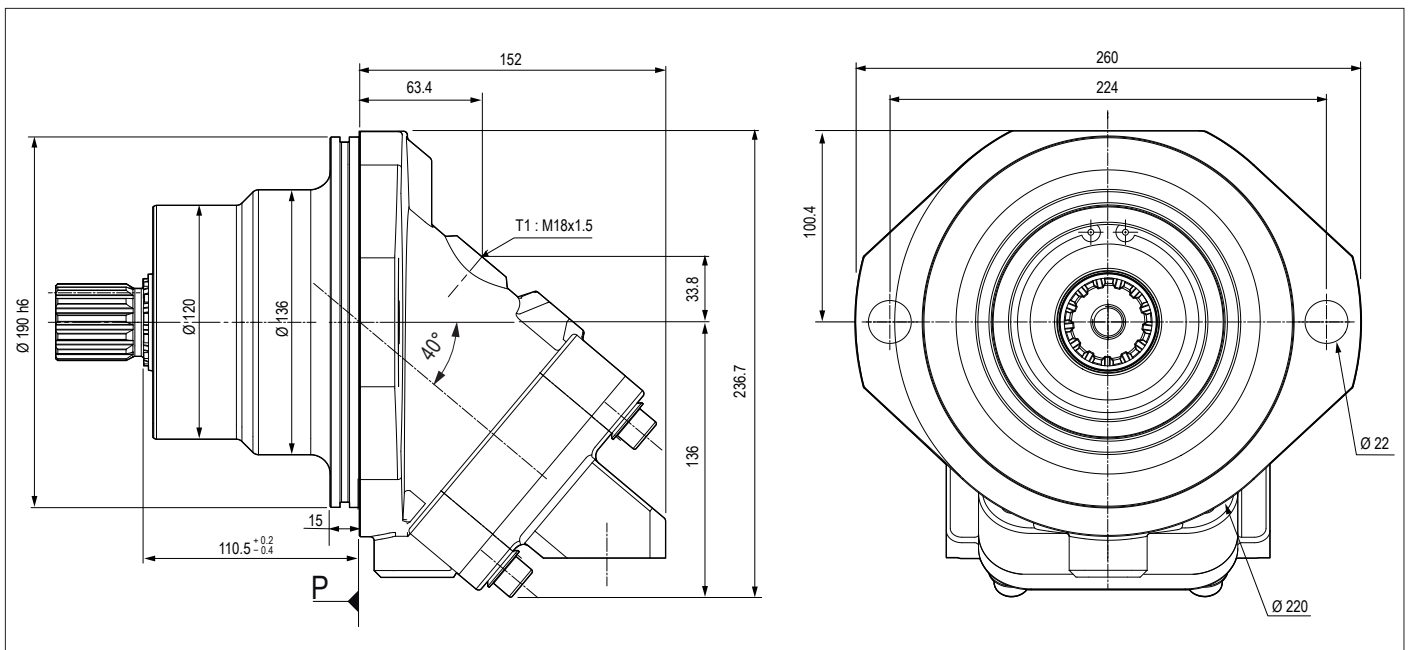


N0 oder **N1** Seitlich Flanschanschluss
SAE 3/4" 6000 psi

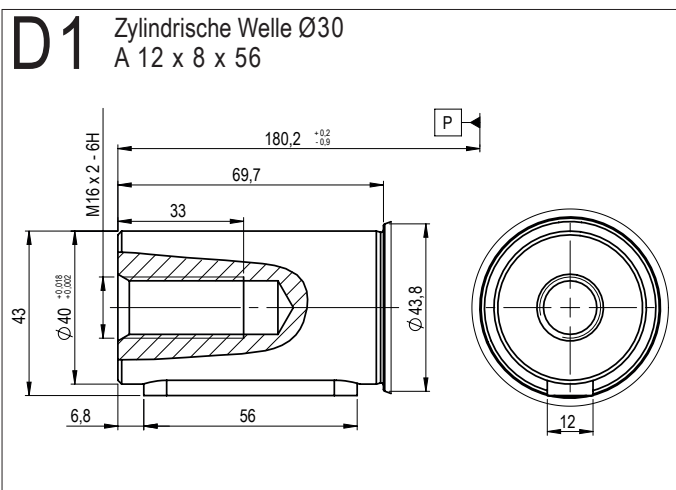
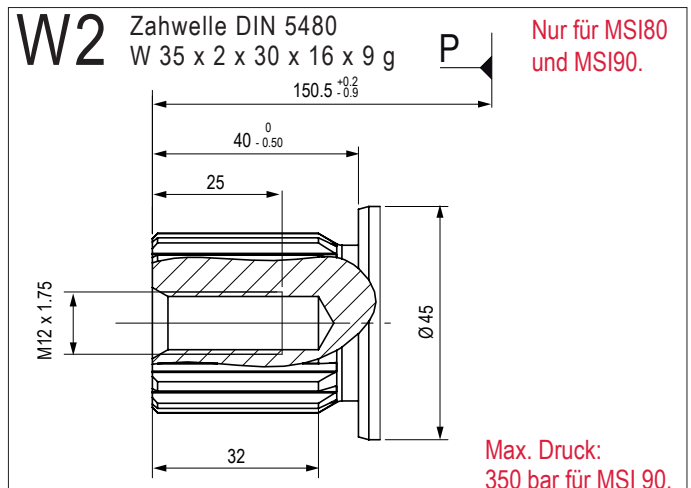
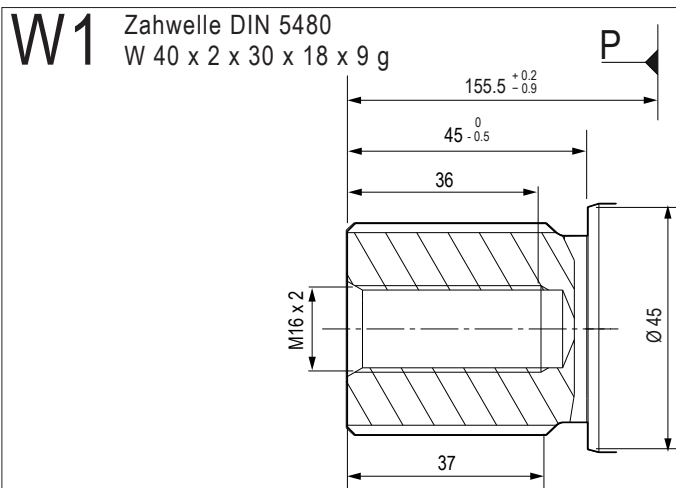


P0 Hinten Gewindeanschluss
M33 x 2

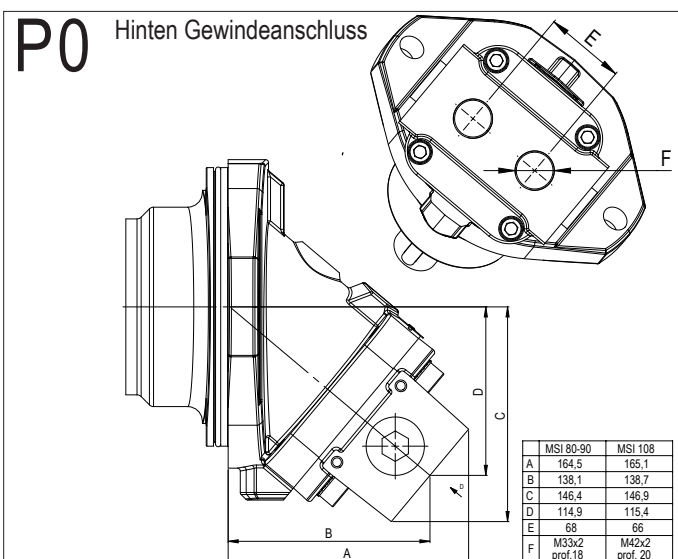
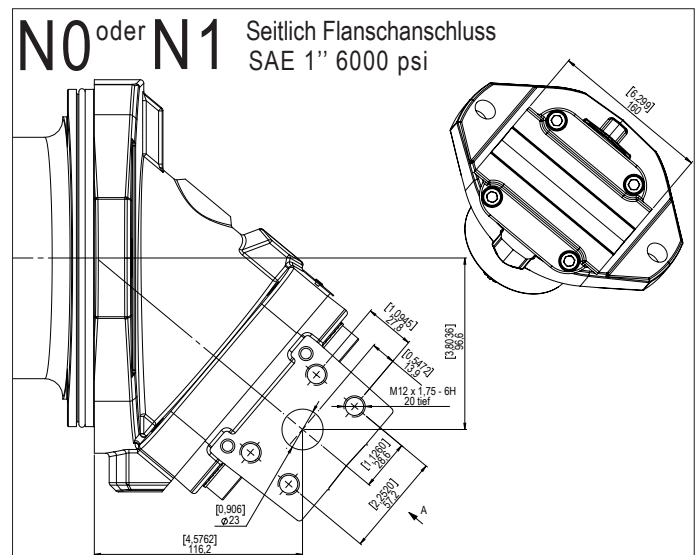
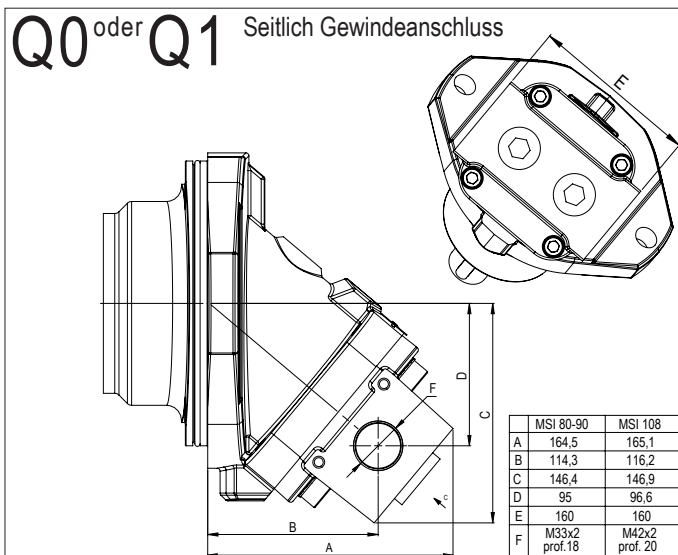
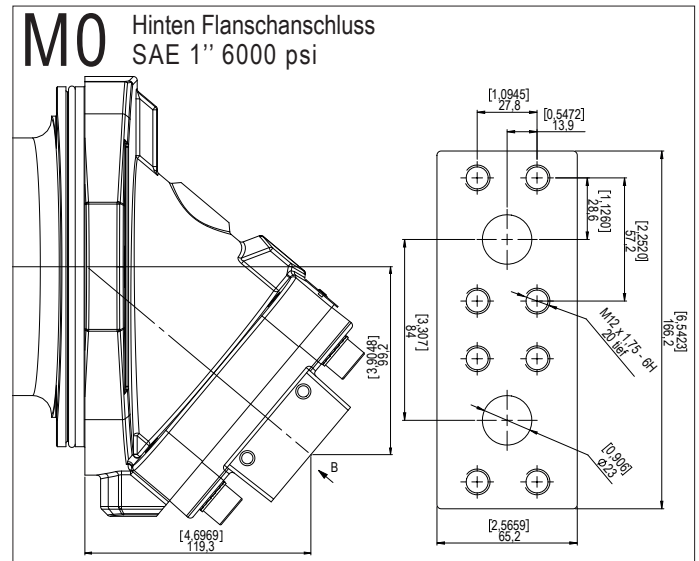
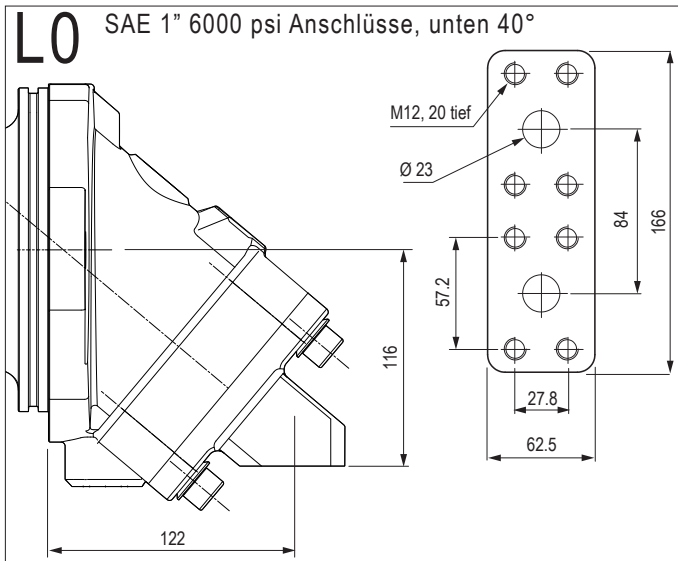


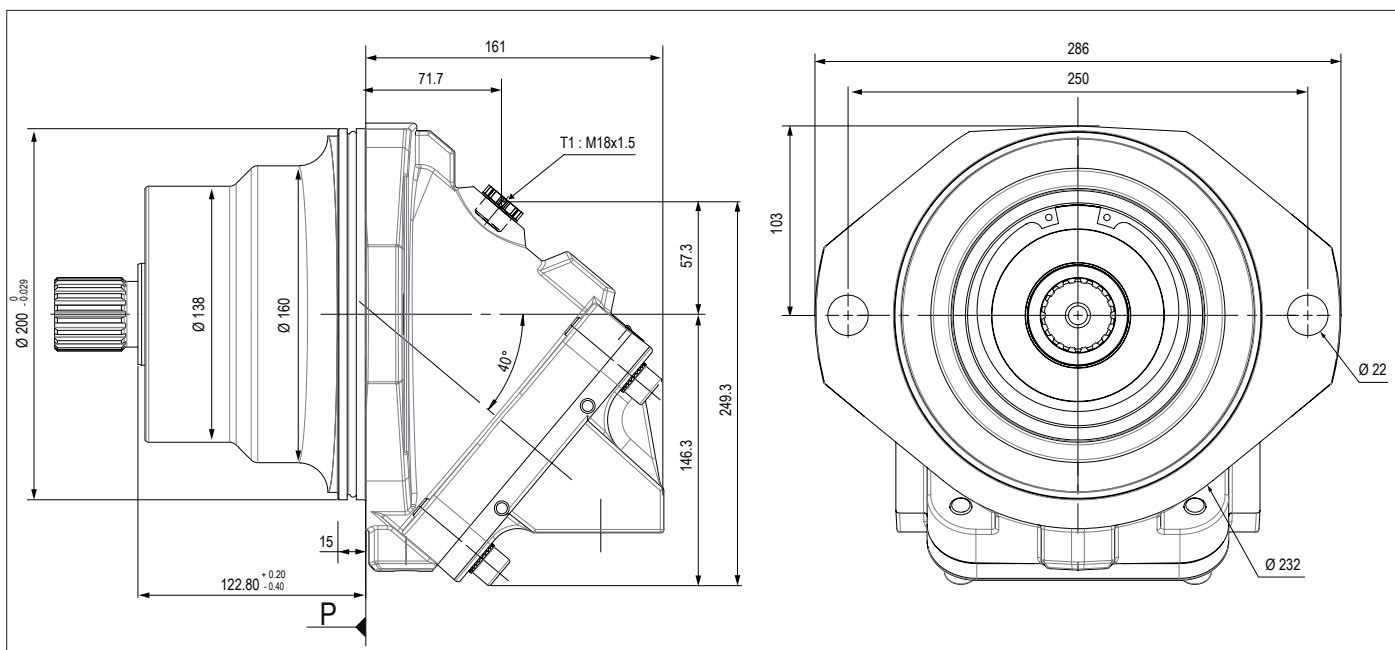


► Wellenausführung



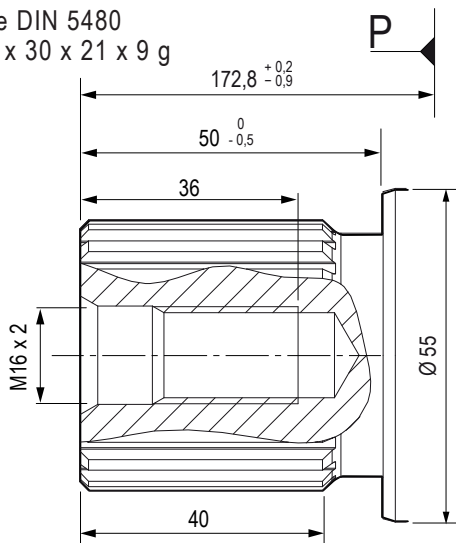
► **Eintritt / Austritt**



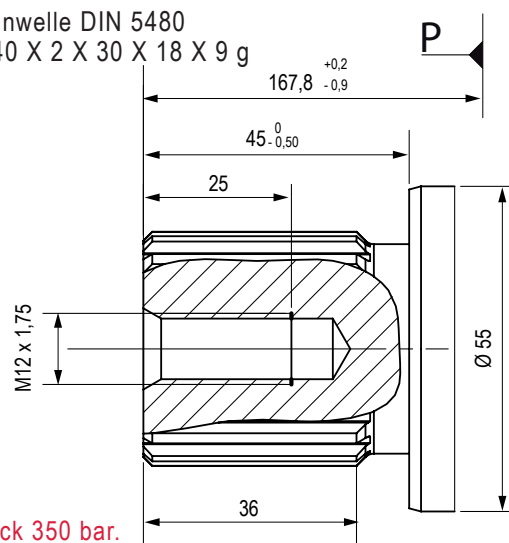


► Wellenausführung

W1 Zahnwelle DIN 5480 W 45 x 2 x 30 x 21 x 9 g

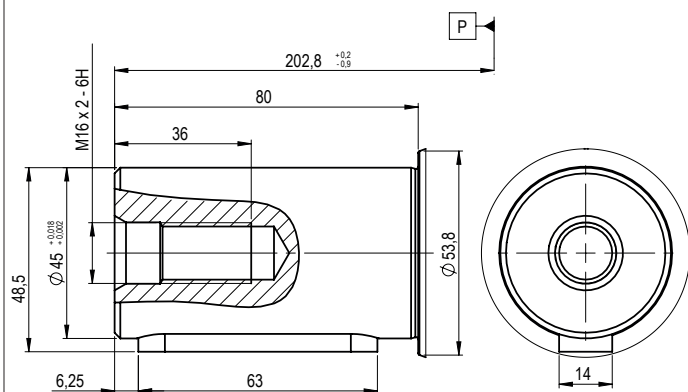


W2 Zahnwelle DIN 5480 W 40 X 2 X 30 X 18 X 9 g

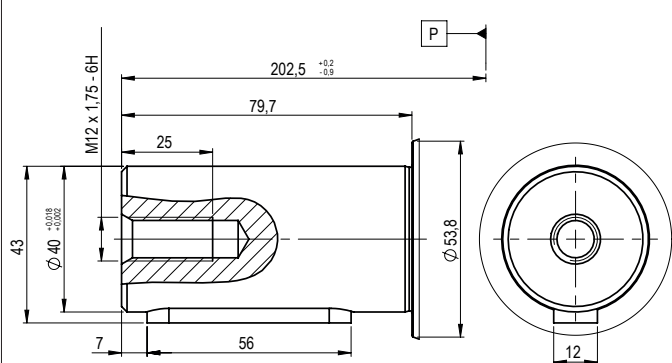


Maximaler Druck 350 bar.

D1 Zylindrische Welle $\varnothing 45$ DIN 6885 A 14 x 9 x 63

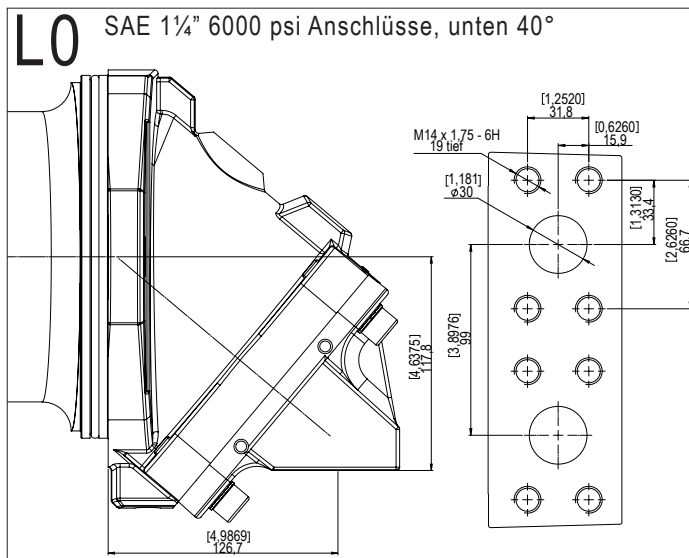


D2 Zylindrische Welle $\varnothing 40$ DIN 6885 A 12 x 8 x 56

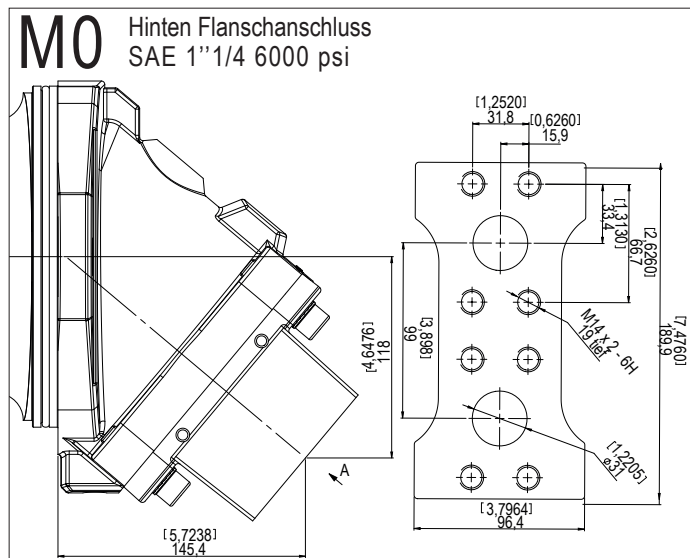


► **Eintritt / Austritt**

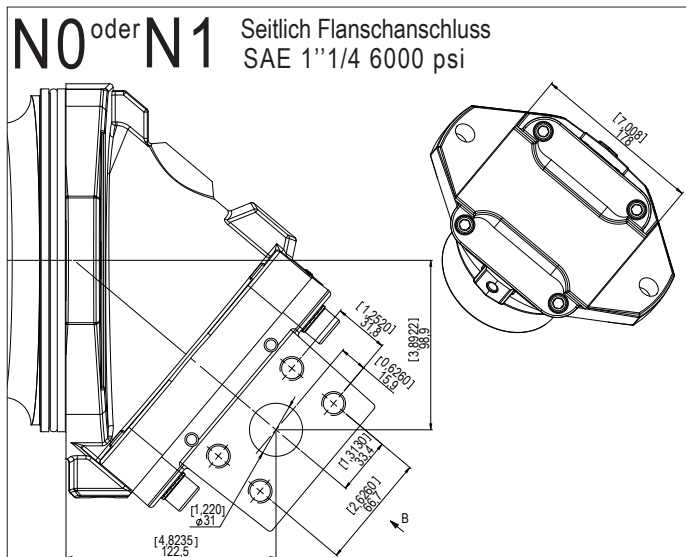
L0 SAE 1¼" 6000 psi Anschlüsse, unten 40°

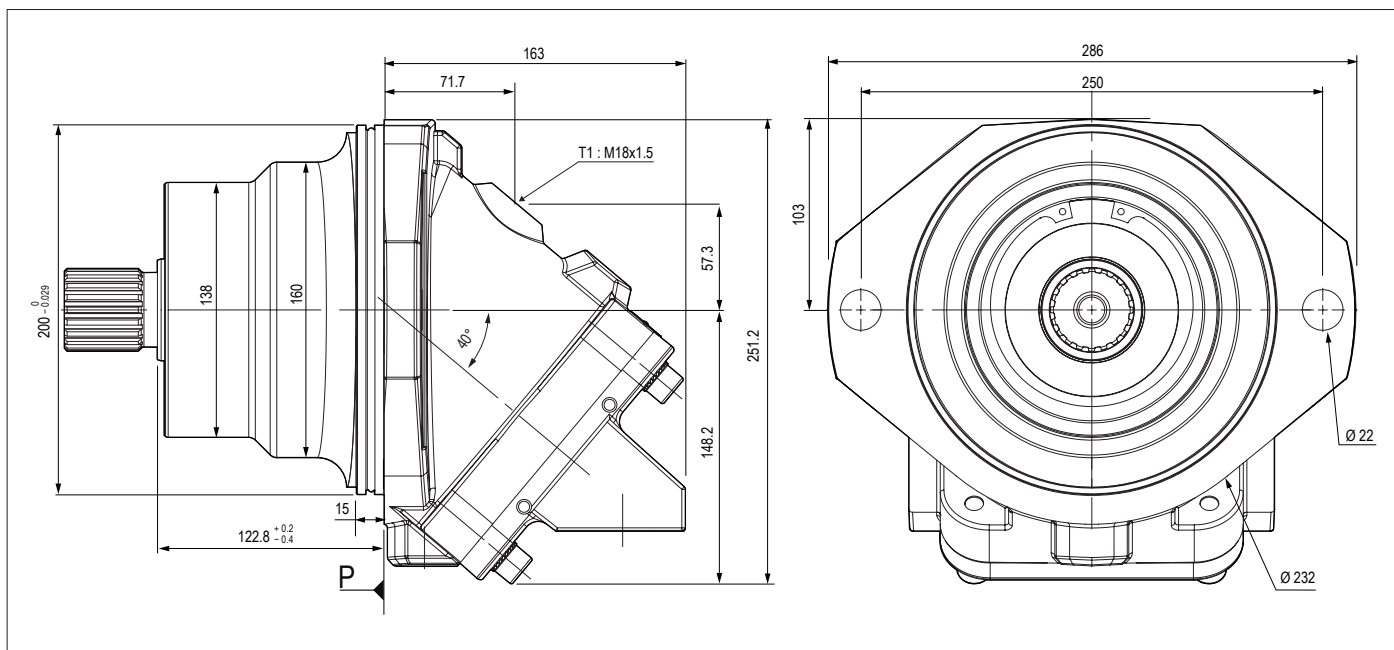


M0 Hinten Flanschanschluss
SAE 1"1/4 6000 psi



N0 oder **N1** Seitlich Flanschanschluss
SAE 1"1/4 6000 psi

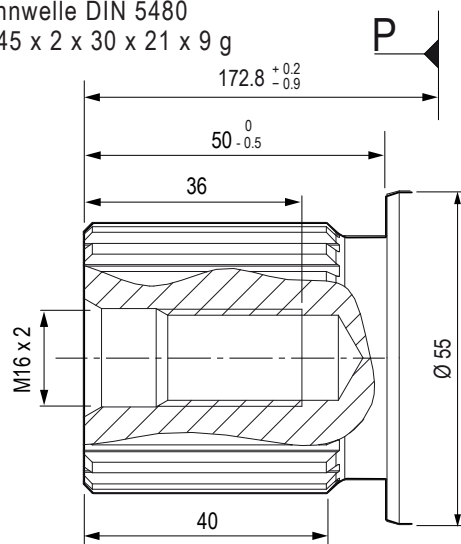




► Wellenausführung

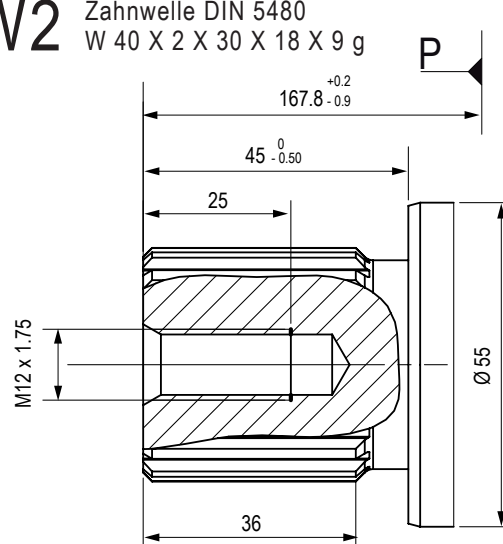
W1

Zahnwelle DIN 5480
W 45 x 2 x 30 x 21 x 9 g



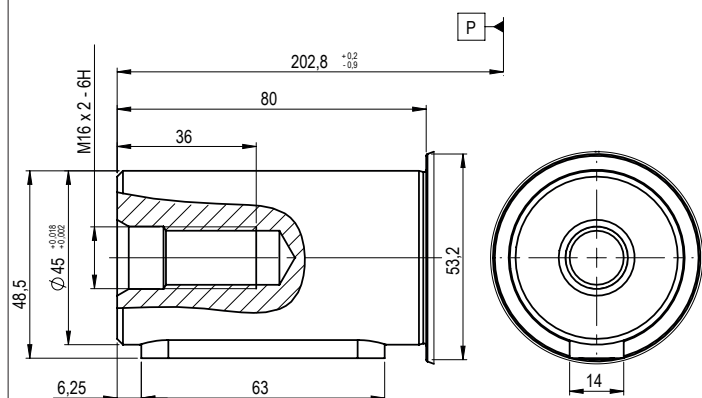
W2

Zahnwelle DIN 5480
W 40 X 2 X 30 X 18 X 9 g

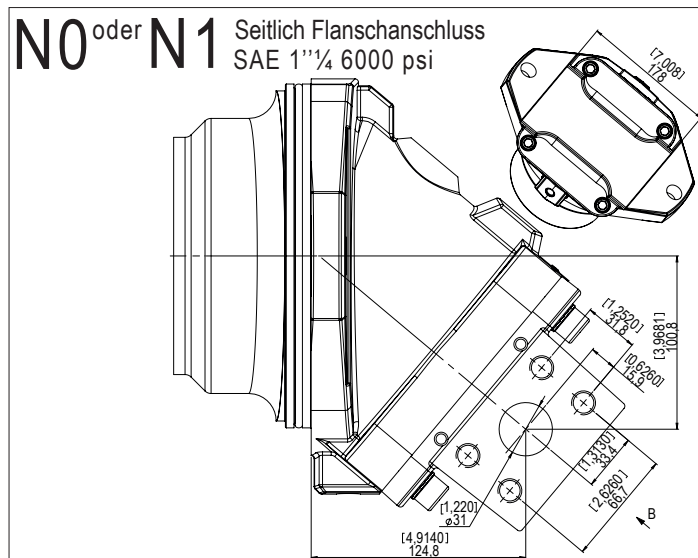
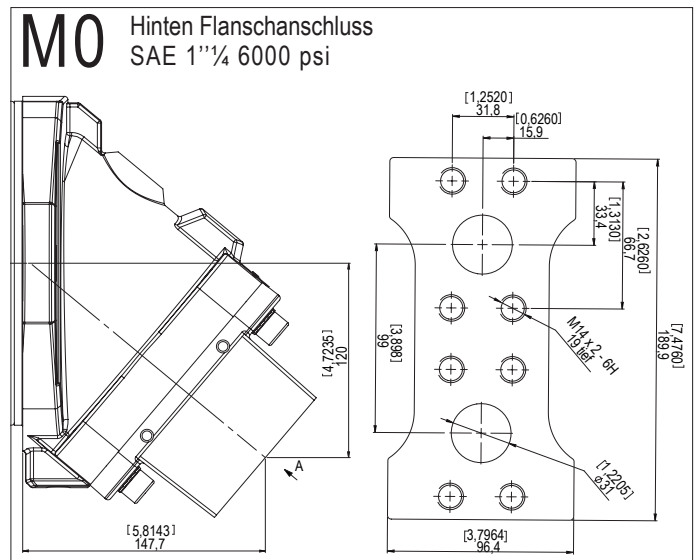
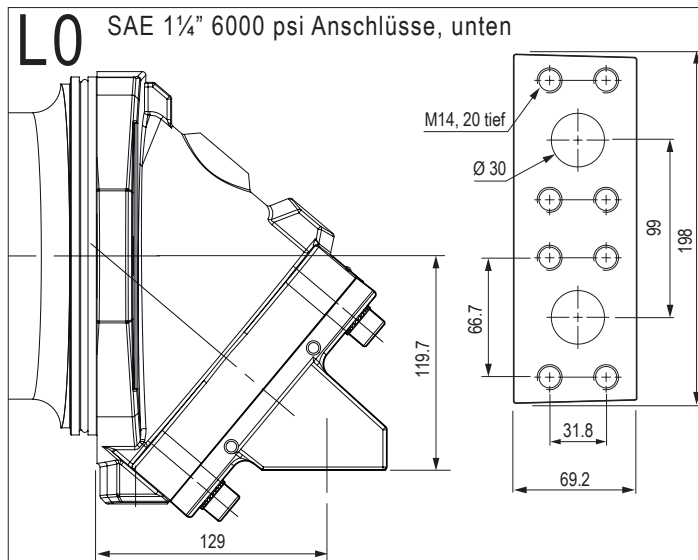


D1

Zylindrische Welle Ø45
A 14 x 9 x 63

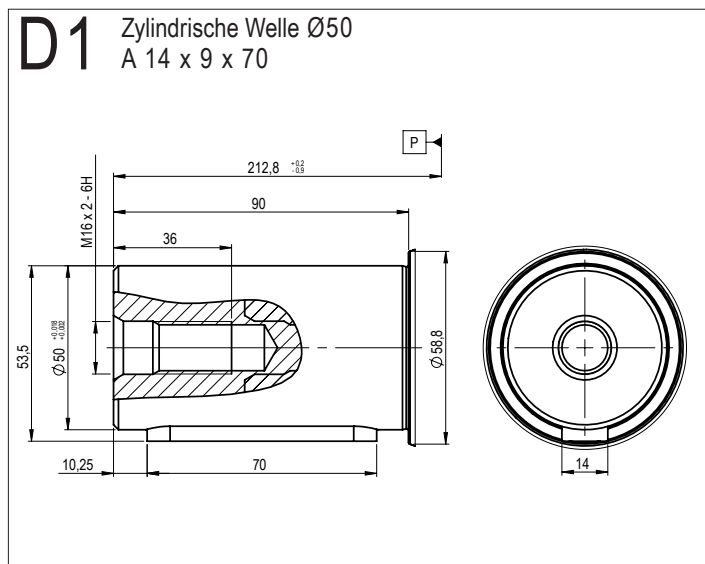
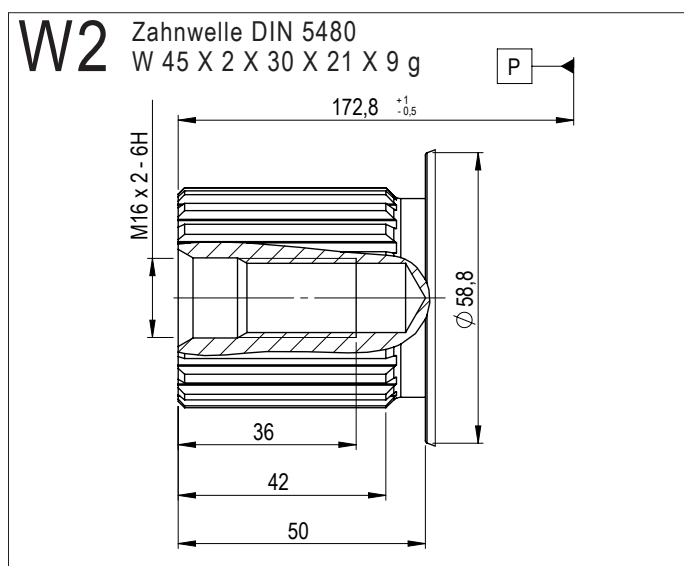


► **Eintritt / Austritt**

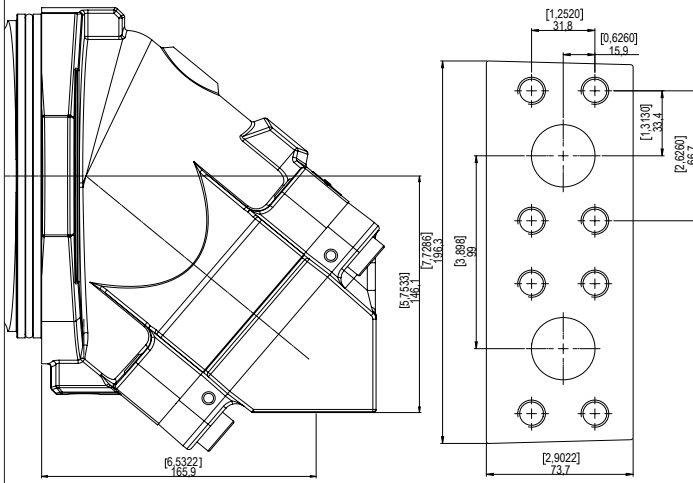
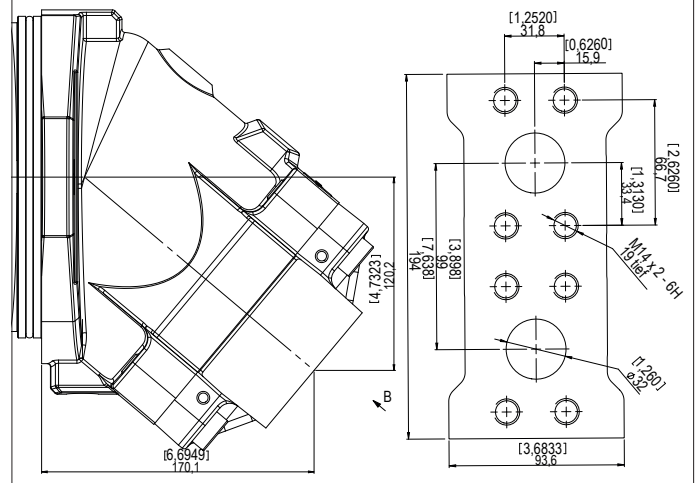
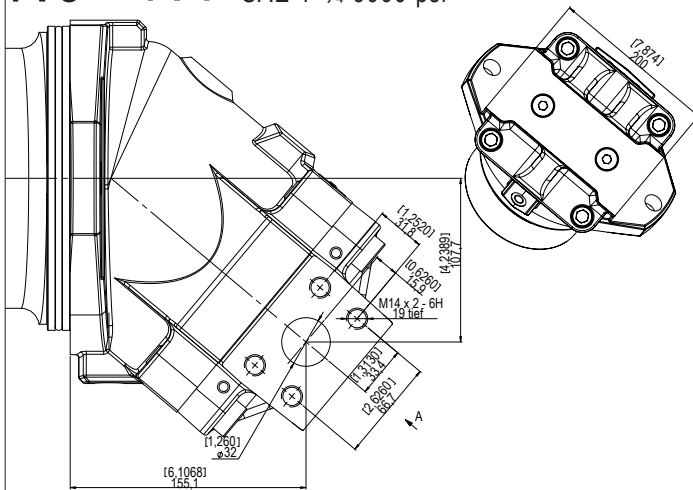


W1 Zahnwelle DIN 5480
W 50 x 2 x 30 x 24 x 9 g

Technical drawing of a gear shaft (Zahnwelle) showing dimensions and a pressure point P. The drawing includes a side view and a cross-sectional view. The side view shows a shaft with a threaded section (M16 x 2 - 6H) and a total length of 177,8 mm. The cross-sectional view shows a shaft with a diameter of 50,8 mm and a length of 55 mm. The shaft is labeled with 'W1' and 'Zahnwelle DIN 5480'. The dimensions are: 177,8 mm (total length), 50,8 mm (diameter), 55 mm (length), 36 mm (threaded section length), 44 mm (total length of shaft body), and M16 x 2 - 6H (thread specification). A pressure point P is indicated on the right side of the shaft.

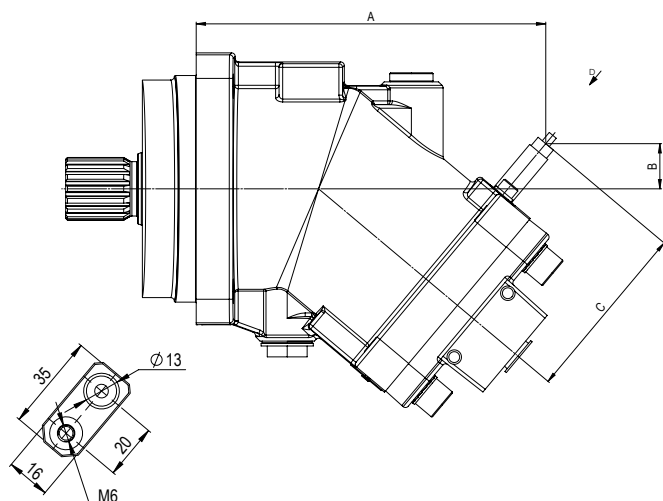


► Eintritt / Austritt

L0 SAE 1 1/4" 6000 psi Anschlüsse, unten**M0** Hinten Flanschanschluss
SAE 1 1/4" 6000 psi**N0 oder N1** Seitlich Flanschanschluss
SAE 1 1/4" 6000 psi

DREHZAHL- UND DREHRICHTUNGSSENSOREN

M, MA, MSI Motoren können mit einem induktiven Sensor zur Bestimmung der Drehzahl und Drehrichtung ausgerüstet werden. Hierzu benötigen die Motorengehäuse eine Vorbereitung für diese Verwendung (siehe Konfigurator).



► Technische Daten der Sensoren

Versorgungsspannung	8...32 V DC
Stromaufnahme	Max. 15 mA @ 24 Vdc
Ausgangsfrequenz	0 Hz...20 kHz
Schutzart	IP 69K9K
Einsatztemperaturbereich	- 104°F...+ 257°F (- 40°C...+ 125°C)
Kabellänge	1500 mm

Serie	Motorausführung	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Zähnezahl *
M	M 5	133	61	86	26
	M 12 - 18	152	33	88	30
	M 25	169	32	91	33
	M 28 - 32 - 35 - 41	174	28	91	33
	M 41R - 45 - 50 - 63	192	24	98	39
	M 80 - 90 - 108	218	18	103	44
	M 108R - 125	225	46	121	64
	M 160 - 180	250	47	126	68
MA	MA 10 - 12 - 16 - 18	162	32	87	30
	MA 25	173	41	92	35
	MA 32 - 41	173	41	92	35
	MA 45 - 50 - 63	193	35	96	39
	MA 80 - 90 - 108	223	30	101	44
	MA 108R - 125	251	45	122	64
	MA 160 - 180	282	47	126	68
	MA 250	125	115	-	74
MSI	MSI 28 - 32 - 41	97	43	91	35
	MSI 45 - 50 - 63	117	36	96	39
	MSI 80 - 90 - 108	125	31	101	44
	MSI 108 R - MSI 125	142	45	122	64
	MSI 160 - MSI 180	169	50	130	68

* Die Kolbentrommel der Motoren ist mit einem Zahnkranz zur Impulsübertragung ausgestattet. Der Zahnkranz erzeugt einen Impuls in Abhängigkeit der Drehzahl, welcher vom Sensor gemessen wird.

SPÜLVENTIL

Dieses Ventil wird verwendet, um einen Kühlmittelstrom für den Motor zu erzeugen und ist notwendig für den intensiven Einsatz, um die Lebensdauer der Motoren in anspruchsvollen Anwendungen zu fördern.

Das Ventil entnimmt einen Teil des hydraulischen Fluids aus dem Rücklaufanschluss (Niederdruck) und leitet es in das Motorgehäuse zurück. Diese Zufuhr wird dann durch den Motorablauf abgeführt.

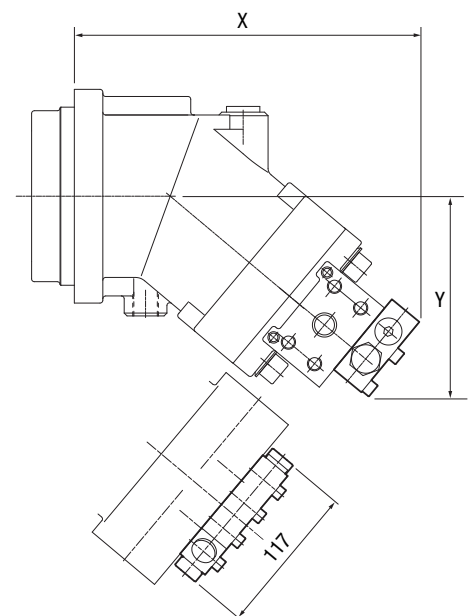
Standardmäßig bieten wir drei Spülvolumenströme an (berechnet für ein Δp von 25 bar):

- VB04: 4,25 l/min
- VB10: 10 l/min
- VB14: 14 l/min

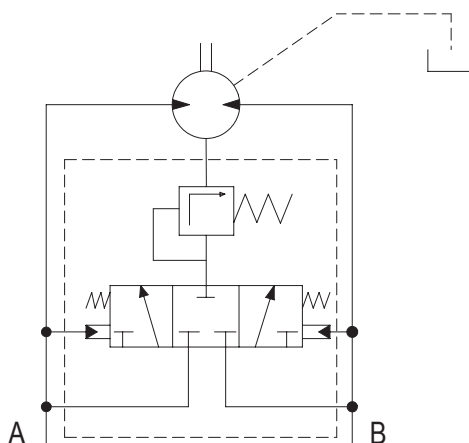
Das Spülventil wird nur bei Motoren mit seitlichen Anschlüssen (N1 oder Q1) angeboten.

► Abmessungen

Serie	Motortyp	X (mm)	Y (mm)
M	M 25	207	116
	M 28 - 32 - 35 - 41	213	121
	M 45 - 50 - 63	235	137
	M 80 - 90 - 108	265	153
	M 108R	273	153
	M 125	275	155
	M 160 - 180	313	172
MA	MA 25	221	116
	MA 32 - 41	228	122
	MA 45 - 50 - 63	256	137
	MA 80 - 90	286	153
	MA 108 R	305	157
	MA 125	307	159
	MA 160 - 180	345	170
MSI	MSI 28 - 32 - 41	150	121
	MSI 45 - 50 - 63	175	137
	MSI 80 - 90 - 108	187	153
	MSI 108R - 125	197	158

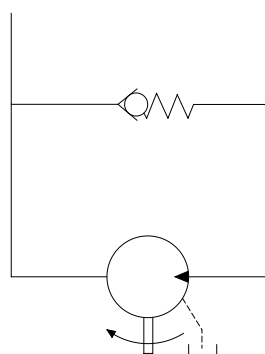


► Grundschemata des Spülventils

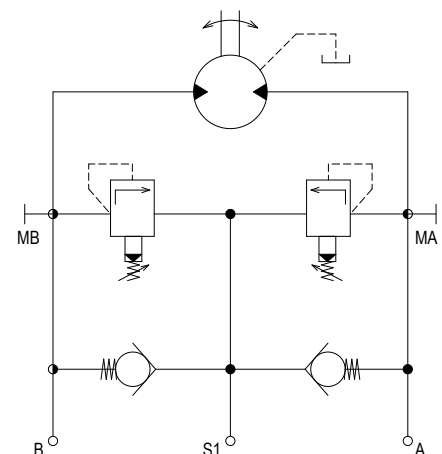


Beispiele für weitere Ventile auf Anfrage (bitte kontaktieren Sie uns):

Ventil gegen Kavitation



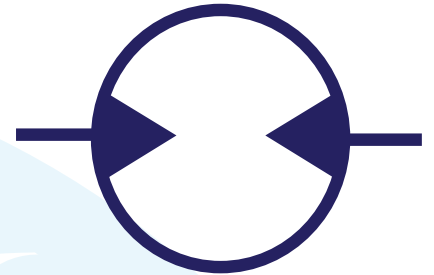
Doppeltes Begrenzungsventil



Motoren ohne Leckölanschluss

Schrägachsen Hydraulikmotor

HYDRO LEDUC kann nun auch Motoren anbieten **die ohne den Anschluss einer Leckölleitung betrieben** werden können.



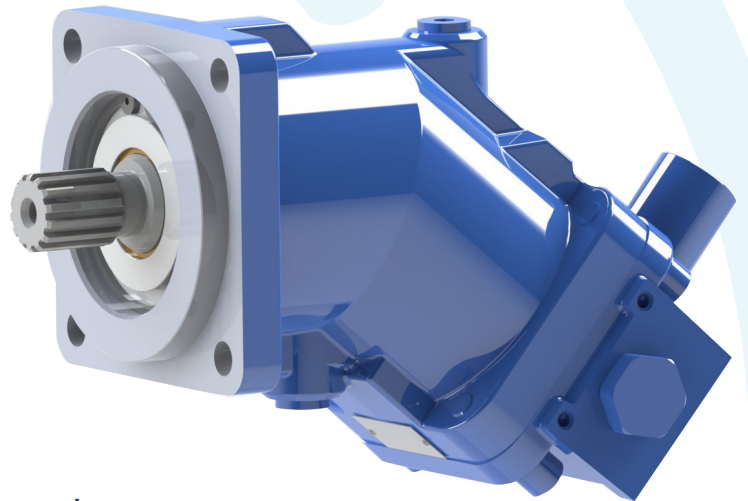
Vorteile

Keine Leckölleitung erforderlich

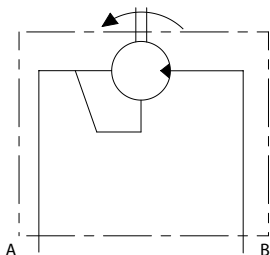
- ▶ Nur die Eintrittsleitung und Rücklaufleitung ist erforderlich.
 - ▶ Das Lecköl wird über den Rücklauf abgeführt.
- Ist mit einer Hochdruck-Wellendichtung ausgerüstet.

EIGENSCHAFTEN

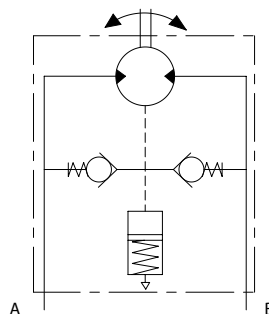
- Drehzahlen:
Bitte wenden Sie sich an unsere technische Beratung.
- Max. zulässiger Druck in der Rücklaufleitung: 25 bar.



► Funktionsschema bei einfacher Drehrichtung



► Funktionsschema bei wechselnder Drehrichtung

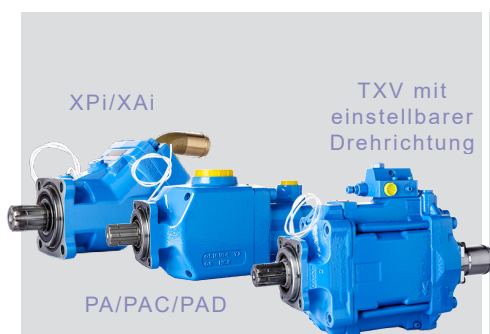


Bei **wechselnder Drehrichtung** ist der Motor zusätzlich mit einem Druckspeicher ausgestattet. Dieser Druckspeicher dämpft Druckspitzen (zum Beispiel bei abruptem Drehrichtungswechsel).

Bitte kontaktieren Sie unsere technische Abteilung für Ihre individuellen Anforderungen.

[illegible]

AXIALKOLBENPUMPEN FÜR NUTZFAHRZEUGE



HYDRO LEDUC bietet 3 unterschiedliche Baureihen von Axialkolbenpumpen, geeignet für Direktantrieb oder über Nebenantriebe (PTO).

- Konstantpumpen von 12 bis 130 ccm/U
- Konstantpumpen, Zweikreis-Pumpen von 2x25 bis 2x75 ccm/U,
- Verstellpumpe, mit LS "load sensing" von 40 bis 150 ccm/U.

PUMPEN FÜR MOBILE & INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN



Die HYDRO LEDUC Konstantpumpen der W-Baureihe und die Verstellpumpen der TXVA-Baureihe sind konzipiert für Höchstdruck und benötigen nur geringen Platzbedarf.

► W (ISO) und WA (SAE)*

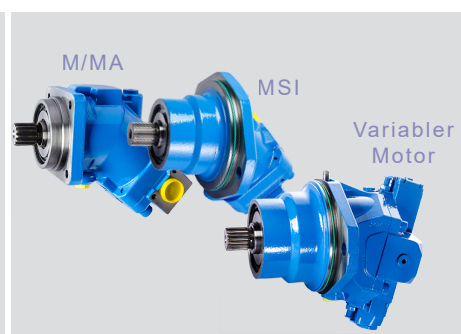
- Konstantes Fördervolumen von 5 ccm bis 125 ccm/U.
- ISO 30119/2 oder SAE Flanschlüsse und Wellen.

► TXVA-Baureihe

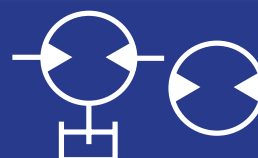
- Variable Fördermenge von 40 bis 92 ccm/U.
- SAE Welle und Flansch

* Für SAE Ausführung bitte anfragen.

HYDRAULIKMOTOREN



- Axialkolbenmotoren mit konstantem und variablem Schluckvolumen
- Modelle von 5 bis 180 ccm/U
- DIN und SAE Versionen
- Konstant Schluckvolumen, Motoren ohne Leckölanschluss Spezialversion.



HYDRAULISCHE DRUCKSPEICHER



Membran, Blasen, Blasen-Membran und Kolbenspeicher in kugelförmiger und zylindrischer Bauform.

- Speicherkapazitäten von 0,02 bis 50 Liter
- Betriebsdrücke bis 400 bar
- Zubehör zum Betreiben von hydraulischen Druckspeichern.

MIKROHYDRAULIK



Ein spezielles Einsatzfeld für das Know-How von Hydro Leduc

- Axial- und Radialkolbenpumpen mit konstanter und variabler Förderleistung.
- Axialkolben-Mikrohydraulik-Motoren
- Mikro-Hydraulik-Komponenten (elektrische Antriebe, Ventile, Regeleinrichtungen, etc).

HYDRO LEDUC bietet ein komplettes Programm von zuverlässigen Lösungen für extreme Einsatzbereiche und für kleinste Bauräume.

Unser Entwicklungsteam nimmt sich Ihrer individuellen Anforderungen an.

In enger Zusammenarbeit mit den Entscheidungsträgern in Ihrem Hause erarbeiten wir mit Ihnen gemeinsam Lösungen nach Ihren Vorgaben.



Hydraulik aus Leidenschaft



www.hydroleduc.com



HYDRO LEDUC SAS

Head Office & Factory
BP 9 F-54122 AZERAILLES
FRANCE
Tel. +33 (0)3 83 76 77 40

HYDRO LEDUC GmbH

Am Ziegelplatz 20
D-77746 SCHUTTERWALD
DEUTSCHLAND
Tel. +49 (0) 781-9482590
Fax + 49 (0) 781-9482592

HYDRO LEDUC AB

Betongvägen 11
461 38 TROLLHÄTTAN
SWEDEN
Tel. + 46 (0) 520 10 820

HYDRO LEDUC BV

Ericssonstraat 2
5121 ML RIJEN
THE NETHERLANDS
Tel. +31 161 747816

HYDRO LEDUC N.A. Inc.

Grand Parkway Industrial Park
23549 Clay Road
KATY, TX 77493
USA
Tel. +1 281 679 9654

HYDRO LEDUC
mit Eigenkapital v. 4 065 000 €
EORI FR31902742100019
RC Nancy B 319 027 421
contact@hydroleduc.com