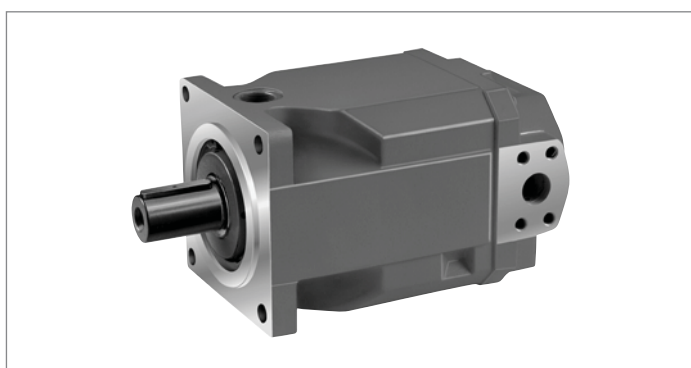


Axialkolben-Konstantpumpe A4FO

RD 91455

Ausgabe: 03.2015

Ersetzt: 04.2000



- ▶ Nenngröße 22 und 28
 - Nenndruck 400 bar
 - Höchstdruck 450 bar
- ▶ Nenngröße 71 bis 500
 - Nenndruck 350 bar
 - Höchstdruck 400 bar

Merkmale

- ▶ Konstantpumpe in Axialkolben-Schrägscheibenbauart für hydrostatische Antriebe im offenen Kreislauf
- ▶ Einsatz in mobilen und stationären Anwendungsbereichen
- ▶ Der Volumenstrom ist proportional zur Antriebsdrehzahl und dem Verdrängungsvolumen.
- ▶ Hohe Leistungsdichte
- ▶ Hoher Gesamtwirkungsgrad
- ▶ Optimierte Abmessungen für besondere Einbausituationen
- ▶ Gutes Ansaugverhalten
- ▶ Niedriger Geräuschpegel
- ▶ Hohe Lebensdauer
- ▶ Wirtschaftliche Konzeption
- ▶ Durchtrieb zur Kombination weiterer Pumpen

Inhalt

| | |
|------------------------------|----|
| Typenschlüssel | 2 |
| Druckflüssigkeiten | 4 |
| Wellendichtring | 6 |
| Durchflussrichtung | 6 |
| Betriebsdruckbereich | 7 |
| Technische Daten | 8 |
| Abmessungen Nenngröße 22, 28 | 12 |
| Abmessungen Nenngröße 71 | 14 |
| Abmessungen Nenngröße 125 | 16 |
| Abmessungen Nenngröße 180 | 18 |
| Abmessungen Nenngröße 250 | 20 |
| Abmessungen Nenngröße 500 | 22 |
| Abmessungen Durchtriebe | 24 |
| Übersicht Anbaumöglichkeiten | 25 |
| Einbauhinweise | 26 |
| Projektierungshinweise | 28 |
| Sicherheitshinweise | 28 |

Typenschlüssel

| | | | | | | | | | | |
|----|------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |
| | A4F | O | | / | | | - | | | |

| Druckflüssigkeit | | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 | |
|------------------|--|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| 01 | Mineralöl, HFD-Druckflüssigkeit (ohne Zeichen) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | |
| | HFA, HFB, HFC-Druckflüssigkeit | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | E- |
| | High-Speed Version | - | - | - | - | - | ● | ● | H- |

| Axialkolbeneinheit | | |
|--------------------|--------------------------------|-----|
| 02 | Schrägscheibenbauart, konstant | A4F |

| Betriebsart | | |
|-------------|--------------------------|---|
| 03 | Pumpe, offener Kreislauf | O |

| Nenngröße (NG) | | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 |
|----------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 04 | Geometrisches Verdrängungsvolumen, siehe technische Daten Seite 8 | | | | | | | |

| Baureihe | | 22, 28 | 71 | 125 bis 500 | |
|----------|---------------------|--------|----|-------------|----|
| 05 | Baureihe 1, Index 0 | - | ● | - | 10 |
| | Baureihe 3, Index 0 | - | - | ● | 30 |
| | Baureihe 3, Index 2 | ● | - | - | 32 |

| Drehrichtung | | | |
|--------------|--------------------------|--------|---|
| 06 | Bei Blick auf Triebwelle | rechts | R |
| | | links | L |

| Dichtungswerkstoff | | 22, 28 | 71 bis 500 | |
|--------------------|--|--------|------------|---|
| 07 | NBR (Nitril-Kautschuk), Wellendichtring in FKM (Fluor-Kautschuk) | ● | - | N |
| | | - | ● | P |
| | FKM (Fluor-Kautschuk) | - | ● | V |

| Triebwelle (zulässiges Eingangsdrehmoment siehe Seite 10) | | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 | |
|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|
| 08 | Zahnwelle ANSI B92.1a | ● | ● | - | - | - | - | - | S |
| | Zahnwelle DIN 5480 | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | Z |
| | Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885 | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | P |

| Anbauflansch | | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 | |
|--------------|------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|
| 09 | SAE J744, 2-Loch | ● | ● | - | - | - | - | - | C |
| | ISO 3019, 4-Loch | - | - | ● | ● | ● | ● | - | B |
| | ISO 3019, 8-Loch | - | - | - | - | - | - | ● | H |

| Anschluss für Arbeitsleitungen ¹⁾ | | 22, 28 | 71 bis 500 | |
|--|--|--------|------------|----|
| 10 | SAE Druck- und Sauganschluss seitlich, gegenüberliegend | ● | - | 12 |
| | SAE Druck- und Sauganschluss seitlich, um 90° versetzt 2. Druckanschluss B1, gegenüber B (bei Lieferung mit Flanschplatte verschlossen) | - | ● | 25 |

● = Lieferbar - = Nicht lieferbar

¹⁾ Befestigungsgewinde metrisch

| | | | | | | | | | | |
|----|------------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 |
| | A4F | O | | / | | | - | | | |

Durchtrieb (Anbaumöglichkeiten siehe Seite 25)

| | | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 | | |
|----|--|-----------------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-------------|--------------|
| 11 | Ohne Durchtrieb | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | N00 | |
| | Mit Durchtrieb zum Anbau einer Axialkolbeneinheit oder Zahnradpumpe | ● | ● | ● | - | - | - | ● | K... | |
| | Universaldurchtrieb, umbaubar | - | - | - | ● | ● | ● | - | U... | |
| | Flansch SAE J744 | Nabe für Zahnwelle SAE J744 | | | | | | | | |
| | 82-2 (A) | 5/8 in (16-4) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ...01 |
| | 101-2 (B) | 7/8 in (22-4) | ● | ● | - | - | - | - | - | ...02 |
| | 101-2 (B) | 7/8 in (22-4) | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...68 |
| | Flansch ISO 3019-2 (metrisch) | Nabe für Zahnwelle SAE J744 | | | | | | | | |
| | 80, 2-Loch | 3/4 in (19-4) | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...B2 |
| | 100, 2-Loch | 7/8 in (22-4) | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...B3 |
| | 100, 2-Loch | 1 in (25-4) | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...B4 |
| | 125, 2-Loch | 1 1/4 in (32-4) | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...B5 |
| | 125, 2-Loch | 1 1/2 in (38-4) | - | - | - | ● | ● | ● | ○ | ...B6 |
| | 180, 4-Loch | 1 3/4 in (44-4) | - | - | - | - | ● | ● | ● | ...B7 |
| | Flansch ISO 3019-2 (metrisch) | Nabe für Zahnwelle DIN 5480 | | | | | | | | |
| | 125, 4-Loch | W32×2×14×9g | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...31 |
| | 140, 4-Loch | W40×2×18×9g | - | - | ● | ● | ● | ● | ○ | ...33 |
| | 160, 4-Loch | W50×2×24×9g | - | - | - | ● | ● | ● | ● | ...34 |
| | 224, 4-Loch | W60×2×28×9g | - | - | - | - | - | ● | ● | ...35 |
| | 315, 8-Loch | W80×3×25×9g | - | - | - | - | - | - | ● | ...43 |
| | Mit Durchtriebswelle, ohne Nabe, ohne Zwischenflansch, mit Deckel verschlossen | | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ...99 |

● = Lieferbar ○ = Auf Anfrage - = Nicht lieferbar

Hinweise

- ▶ Beachten Sie die Projektierungshinweise auf Seite 28.
- ▶ Konservierung:
 - bis 12 Monate Standard
 - bis 24 Monate Langzeit (bei Bestellung im Klartext angeben)

Druckflüssigkeiten

Die Konstantpumpe A4FO ist für den Betrieb mit Mineralöl HLP nach DIN 51524 konzipiert.

Anwendungshinweise und Anwendungsforderungen zu den Druckflüssigkeiten entnehmen sie vor der Projektierung den folgenden Datenblättern:

- ▶ 90220: Hydraulikflüssigkeiten auf Basis von Mineralölen und artverwandten Kohlenwasserstoffen
 - ▶ 90221: Umweltverträgliche Hydraulikflüssigkeiten
 - ▶ 90222: Schwerentflammbare, wasserfreie Hydraulikflüssigkeiten (HFDR/HFDU)
 - ▶ 90223: Schwerentflammbare, wasserhaltige Hydraulikflüssigkeiten (HFC, HFB, HFAE, HFAS)
- Die Nenngrößen 22 und 28 sind für den Betrieb mit HFA, HFB und HFC nicht geeignet.

Erläuterung zur Auswahl der Druckflüssigkeit

Die Auswahl der Druckflüssigkeit soll so erfolgen, dass im Betriebstemperaturbereich die Betriebsviskosität im optimalen Bereich liegt (ν_{opt} siehe Auswahldiagramm).

Beachten

An keiner Stelle der Komponente darf die Temperatur höher als 115 °C (Nenngröße 22 und 28) bzw. 90 °C (Nenngröße 71 bis 500) sein. Für die Viskositätsbestimmung im Lager ist die in der Tabelle angegebene Temperaturdifferenz zu berücksichtigen.

Sind obige Bedingungen bei extremen Betriebsparametern nicht einzuhalten, bitte Rücksprache mit dem zuständigen Bosch Rexroth Mitarbeiter.

Viskosität und Temperatur der Druckflüssigkeiten

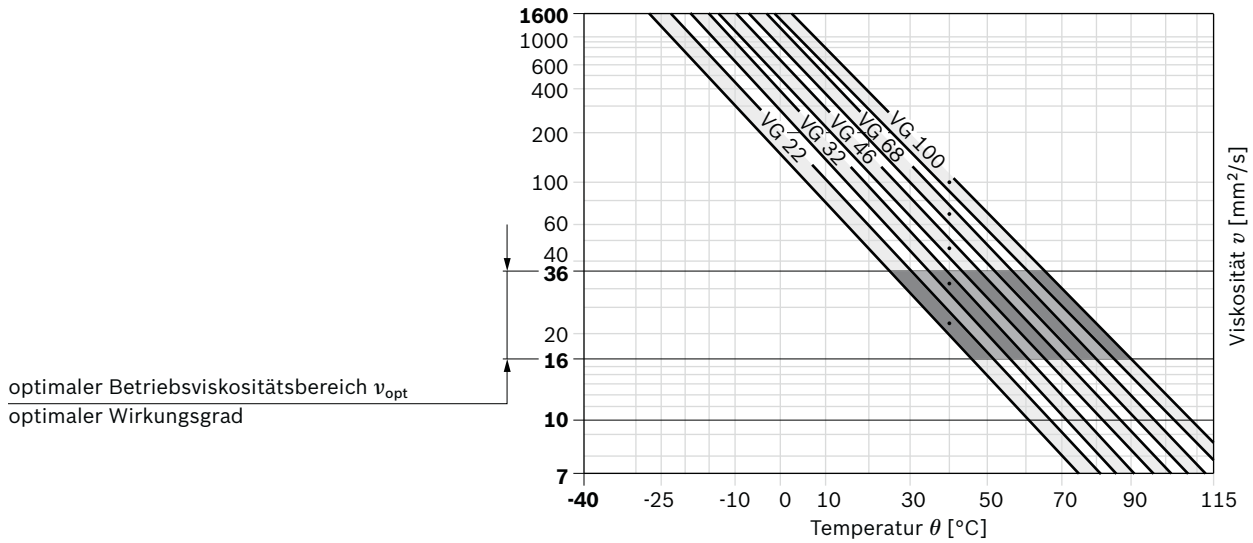
▼ Nenngröße 22 und 28

| | Viskosität | Temperatur | Bemerkung |
|-----------------|--|--|--|
| Kaltstart | $\nu_{max} \leq 1600 \text{ mm}^2/\text{s}$ | $\theta_{St} \geq -40 \text{ °C}$ | $t \leq 3 \text{ min}$, $n \leq 1000 \text{ min}^{-1}$, ohne Last $p \leq 50 \text{ bar}$ |
| | zulässige Temperaturdifferenz | $\Delta T \leq 25 \text{ K}$ | zwischen Axialkolbeneinheit und Druckflüssigkeit im System |
| Warmlaufphase | $\nu < 1600 \text{ bis } 400 \text{ mm}^2/\text{s}$ | $\theta = -40 \text{ °C bis } -25 \text{ °C}$ | bei $p \leq 0.7 \times p_{nom}$, $n \leq 0.5 \times n_{nom}$ und $t \leq 15 \text{ min}$ |
| Dauerbetrieb | $\nu = 400 \text{ bis } 10 \text{ mm}^2/\text{s}$ | $\theta = -25 \text{ °C bis } +110 \text{ °C}$ | gemessen am Anschluss T₁ oder T₂ zulässigen Temperaturbereich des Wellendichtrings beachten ($\Delta T = \text{ca. } 5 \text{ K}$ zwischen Lager/Wellendichtring und Anschluss T₁/T₂) |
| | $\nu_{opt} = 36 \text{ bis } 16 \text{ mm}^2/\text{s}$ | | optimaler Betriebsviskositäts- und Wirkungsgradbereich |
| Kurzzeitbetrieb | $\nu_{min} \geq 7 \text{ mm}^2/\text{s}$ | | $t < 3 \text{ min}$, $p < 0.3 \times p_{nom}$ |

▼ Nenngröße 71 bis 500

| | Viskosität | Temperatur | Bemerkung |
|-----------------|--|---|--|
| Kaltstart | $\nu_{max} \leq 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$ | $\theta_{St} \geq -40 \text{ °C}$ | $t \leq 3 \text{ min}$, $n \leq 1000 \text{ min}^{-1}$, ohne Last $p \leq 50 \text{ bar}$ |
| | zulässige Temperaturdifferenz | $\Delta T \leq 25 \text{ K}$ | zwischen Axialkolbeneinheit und Druckflüssigkeit im System |
| Warmlaufphase | $\nu < 1000 \text{ bis } 100 \text{ mm}^2/\text{s}$ | $\theta = -40 \text{ °C bis } -25 \text{ °C}$ | bei $p \leq 0.7 \times p_{nom}$, $n \leq 0.5 \times n_{nom}$ und $t \leq 15 \text{ min}$ |
| Dauerbetrieb | $\nu = 100 \text{ bis } 16 \text{ mm}^2/\text{s}$ | $\theta = -25 \text{ °C bis } +90 \text{ °C}$ | gemessen am Anschluss T zulässigen Temperaturbereich des Wellendichtrings beachten |
| | $\nu_{opt} = 36 \text{ bis } 16 \text{ mm}^2/\text{s}$ | | optimaler Betriebsviskositäts- und Wirkungsgradbereich |
| Kurzzeitbetrieb | $\nu_{min} \geq 10 \text{ mm}^2/\text{s}$ | | $t < 3 \text{ min}$, $p < 0.3 \times p_{nom}$ |

▼ **Auswahldiagramm**



Filterung der Druckflüssigkeit

Mit feinerer Filterung verbessert sich die Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit, wodurch die Lebensdauer der Axialkolbeneinheit zunimmt.

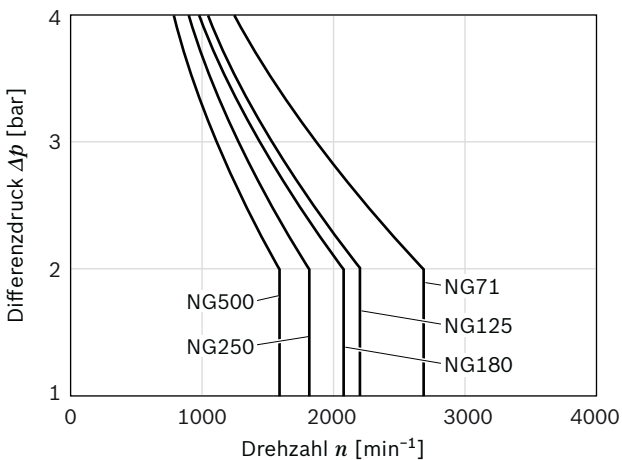
Mindestens einzuhalten ist eine Reinheitsklasse von 20/18/15 nach ISO 4406.

Bei sehr hohen Temperaturen der Druckflüssigkeit (90°C bis maximal 110°C gemessen am Anschluss **T**, nicht zulässig für Nenngröße 71 bis 500) ist mindestens die Reinheitsklasse 19/17/14 nach ISO 4406 erforderlich.

Wellendichtring

Zulässige Druckbelastung

Die Standzeit des Wellendichtrings wird beeinflusst von der Drehzahl der Axialkolbeneinheit und dem Leckagedruck im Gehäuse (Gehäusedruck). Dabei sind kurzzeitige ($t < 0.1$ s) Druckspitzen bis 10 bar erlaubt. Je höher der gemittelte Differenzdruck und je häufiger die Druckspitzen auftreten, desto kürzer wird die Standzeit des Wellendichtringes. Der Druck im Gehäuse muss gleich oder größer sein als der Umgebungsdruck.



Der FKM-Wellendichtring ist für Leckagetemperaturen von -25 °C bis $+115$ °C zulässig.

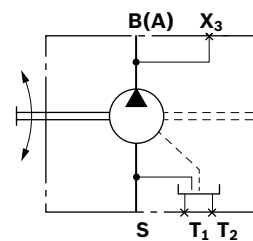
Nenngröße 22 und 28: Für Einsatzfälle unter -25 °C ist ein NBR-Wellendichtring erforderlich (zulässiger Temperaturbereich: -40 °C bis $+90$ °C).

Durchflussrichtung

Drehrichtung bei Blick auf Triebwelle, Nenngröße 22 und 28

| | |
|----------|----------|
| rechts | links |
| S nach B | S nach A |

▼ Schaltplan, Nenngröße 22 und 28



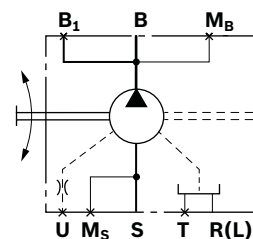
Anschlüsse

- A, B** Arbeitsanschluss
- S** Sauganschluss
- T₁, T₂** Leckageanschluss
- X₃** Messung Druck B (A)

Drehrichtung bei Blick auf Triebwelle, Nenngröße 71 bis 500

| | |
|----------|----------|
| rechts | links |
| S nach B | S nach B |

▼ Schaltplan, Nenngröße 71 bis 500



Anschlüsse

- B, B₁** Arbeitsanschluss
- S** Sauganschluss
- T** Leckageanschluss
- R (L)** Befüllen / Entlüften
- M_B** Messanschluss
Arbeitsdruck
- M_S** Messanschluss Saugdruck
- U** Spülanschluss

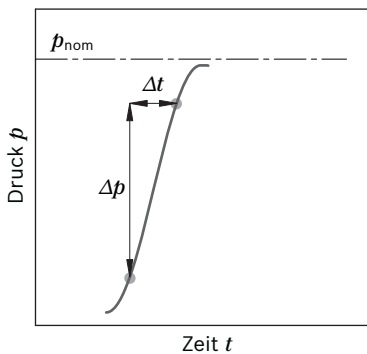
Lagerspülung (Nenngröße 71 bis 500)

Betriebsbedingungen, Spülmengen und Hinweise zur Lagerspülung entnehmen Sie bitte dem Datenblatt 92050 (A4VSO).

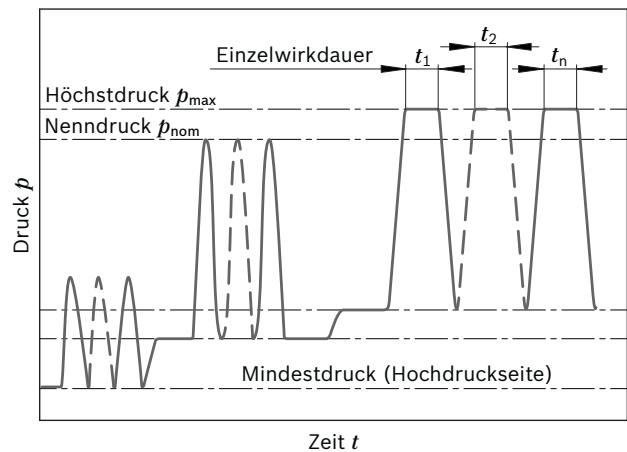
Betriebsdruckbereich

| Druck am Anschluss für Arbeitsleitung A oder B bzw. B ₁ | NG22 und 28 | NG71 bis 500 | Definition |
|--|-----------------|-----------------|--|
| Nenndruck p_{nom} | 400 bar absolut | 350 bar absolut | Der Nenndruck entspricht dem maximalen Auslegungsdruck. |
| Höchstdruck p_{max} | 450 bar absolut | 400 bar absolut | Der Höchstdruck entspricht dem maximalen Betriebsdruck innerhalb der Einzelwirkdauer. Die Summe der Einzelwirkdauern darf die Gesamtwirkdauer nicht überschreiten. |
| Einzelwirkdauer | 1 s | 1 s | |
| Gesamtwirkdauer | 300 h | 300 h | |
| Mindestdruck (Hochdruckseite) | 25 bar absolut | - | Mindestdruck auf der Hochdruckseite (A oder B bzw. B₁) der erforderlich ist, um eine Beschädigung der Axialkolbeneinheit zu verhindern. |
| Druckänderungsgeschwindigkeit $R_{A\ max}$ | 16000 bar/s | 16000 bar/s | Maximal zulässige Druckaufbau- und Druckabbaugeschwindigkeit bei einer Druckänderung über den gesamten Druckbereich. |
| Druck am Sauganschluss S (Eingang) | | | |
| Mindestdruck $p_{S\ min}$ | 0.8 bar absolut | 0.8 bar absolut | Mindestdruck am Sauganschluss S (Eingang) der erforderlich ist, um eine Beschädigung der Axialkolbeneinheit zu verhindern. Der Mindestdruck ist abhängig von Drehzahl der Axialkolbeneinheit. |
| Maximaler Druck $p_{S\ max}$ | 2 bar absolut | 30 bar absolut | |

▼ **Druckänderungsgeschwindigkeit $R_{A\ max}$**



▼ **Druckdefinition**



Gesamtwirkdauer = $t_1 + t_2 + \dots + t_n$

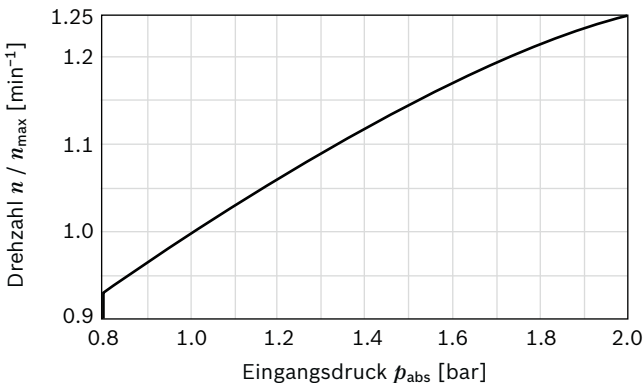
Hinweis

Betriebsdruckbereich gültig beim Einsatz von Hydraulikflüssigkeiten auf Basis von Mineralölen. Werte für andere Druckflüssigkeiten, bitte Rücksprache.

Technische Daten

| Nenngröße | | NG | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250/H ¹⁾ | 500/H ¹⁾ | |
|--|--|-----------|--------------------|--------|--------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| Verdrängungsvolumen geometrisch, pro Umdrehung | | V_g | cm ³ | 22 | 28 | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 |
| Drehzahl maximal ²⁾ | | n_{nom} | min ⁻¹ | 3600 | 3000 | 2200 | 1800 | 1800 | 1500 / 1900 | 1320 / 1500 |
| Drehzahl maximal ³⁾ | | n_{max} | min ⁻¹ | 4500 | 3750 | 2700 | 2200 | 2100 | 1800 / 2100 | 1600 / 1800 |
| Volumenstrom | bei V_g und n_{nom} | q_v | l/min | 79 | 84 | 156 | 225 | 324 | 375 / 475 | 660 / 750 |
| Leistung | bei V_g , n_{nom} und $\Delta p = 400$ bar | P | kW | 53 | 56 | 91 ⁴⁾ | 131 ⁴⁾ | 189 ⁴⁾ | 219 / 277 ⁴⁾ | 385 / 438 ⁴⁾ |
| Drehmoment | bei V_g und $\Delta p = 400$ bar | T | Nm | 140 | 178 | 396 ⁴⁾ | 696 ⁴⁾ | 1003 ⁴⁾ | 1393 ⁴⁾ | 2785 ⁴⁾ |
| Verdrehsteifigkeit Triebwelle | Wellenende S | c | kNm/rad | 29.9 | 29.9 | – | – | – | – | – |
| | Wellenende P | c | kNm/rad | – | – | 146 | 260 | 328 | 527 | 1145 |
| | Wellenende Z | c | kNm/rad | – | – | 146 | 263 | 332 | 543 | 1136 |
| Massenträgheitsmoment Triebwerk | | J_{TW} | kgm ² | 0.0017 | 0.0017 | 0.0121 | 0.0300 | 0.055 | 0.0959 | 0.3325 |
| Winkelbeschleunigung maximal | | a | rad/s ² | 38000 | 38000 | 20000 | 13000 | 10000 | 8000 | 4800 |
| Füllmenge | | V | l | 0.3 | 0.3 | 2.0 | 3.0 | 4.0 | 7.0 | 11.0 |
| Gewicht (ca.) | | m | kg | 13.5 | 13.5 | 34 | 61 | 76 | 120 | 220 |

▼ Maximal zulässige Drehzahl (Drehzahlgrenze)



Hinweise

- ▶ Theoretische Werte, ohne Wirkungsgrade und Toleranzen; Werte gerundet
- ▶ Ein Überschreiten der Maximal- bzw. Unterschreiten der Minimalwerte kann zum Funktionsverlust, einer Lebensdauerreduzierung oder zur Zerstörung der Axialkolbeneinheit führen. Bosch Rexroth empfiehlt die Überprüfung der Belastungen durch Versuch oder Berechnung/Simulation und Vergleich mit den zulässigen Werten.

Ermittlung der Kenngrößen

$$\text{Volumenstrom } q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000} \quad [\text{l/min}]$$

$$\text{Drehmoment } T = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{mh}} \quad [\text{Nm}]$$

$$\text{Leistung } P = \frac{2 \pi \times T \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t} \quad [\text{kW}]$$

Legende

| | | |
|-------------|---|---|
| V_g | = | Verdrängungsvolumen pro Umdrehung [cm ³] |
| Δp | = | Differenzdruck [bar] |
| n | = | Drehzahl [min ⁻¹] |
| η_v | = | Volumetrischer Wirkungsgrad |
| η_{mh} | = | Mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad |
| η_t | = | Gesamtwirkungsgrad ($\eta_t = \eta_v \times \eta_{mh}$) |

1) H = High-speed-Version


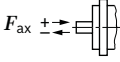
2) Die Werte gelten:


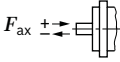
- bei absolutem Druck $p_{abs} = 1$ bar am Sauganschluss **S**
- für den optimalen Viskositätsbereich von $\nu_{opt} = 36$ bis 16 mm²/s
- bei Druckflüssigkeit auf Basis von Mineralölen.

3) Maximale Drehzahl (Drehzahlgrenze) bei Erhöhung des Eingangsdruckes p_{abs} am Sauganschluss **S**, siehe Diagramm.

4) Bei $\Delta p = 350$ bar

Zulässige Radial- und Axialkraftbelastung der Triebwelle

| Nenngröße | NG | | 22 | 28 |
|---|-----------------|----|------|------|
| Triebwelle S nach ANSI B92.1a | | in | 7/8 | 7/8 |
| Radialkraft maximal bei Abstand a (vom Wellenbund) | $F_{q \max}$ | N | 2550 | 2150 |
| | a | mm | 16.5 | 16.5 |
|  | | | | |
| Axialkraft maximal | $+ F_{ax \max}$ | N | 1557 | 1557 |
| | $- F_{ax \max}$ | N | 417 | 417 |
|  | | | | |

| Nenngröße | NG | | 71 | 71 | 125 | 125 | 180 | 180 | 250 | 250 | 500 | 500 |
|---|-----------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Triebwelle Z nach DIN 5480 | | | | W40 | | W50 | | W50 | | W60 | | W80 |
| Triebwelle P nach DIN 6885 | | mm | Ø40 | | Ø50 | | Ø50 | | Ø60 | | Ø80 | |
| Radialkraft maximal bei Abstand a (vom Wellenbund) | $F_{q \max}$ | N | 1200 | 1200 | 1600 | 1600 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2500 | 2500 |
| | a | mm | 35 | 22.5 | 41 | 27 | 41 | 27 | 52.5 | 35 | 65 | 45 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Axialkraft maximal | $+ F_{ax \max}$ | N | 800 | 800 | 1000 | 1000 | 1400 | 1400 | 1800 | 1800 | 2000 | 2000 |
| | $- F_{ax \max}$ | N | 800 | 800 | 1000 | 1000 | 1400 | 1400 | 1800 | 1800 | 2000 | 2000 |
|  | | | | | | | | | | | | |

Hinweis

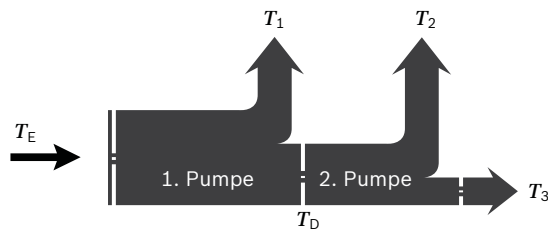
Der Antrieb über Riemen und Kardanwelle erfordert spezielle Bedingungen. Bitte Rücksprache.

Zulässige Eingangs- und Durchtriebsdrehmomente

| Nenngröße | NG | | 22 | 28 |
|--|---------------------|---------------------|--------|--------|
| Drehmoment bei V_g und $\Delta p = 400 \text{ bar}^{1)}$ | T | Nm | 140 | 178 |
| Eingangsdrehmoment an Triebwelle, maximal ²⁾ | | | | |
| ANSI B92.1a | S | $T_{E \text{ max}}$ | Nm | 192 |
| | | | 7/8 in | 7/8 in |
| Durchtriebsdrehmoment, maximal | $T_{D \text{ max}}$ | Nm | 192 | 192 |

| Nenngröße | NG | | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 |
|--|---------------------|---------------------|-----|-----|------|------|------|
| Drehmoment bei V_g und $\Delta p = 350 \text{ bar}^{1)}$ | T | Nm | 396 | 696 | 1003 | 1393 | 2785 |
| Eingangsdrehmoment an Triebwelle, maximal ²⁾ | | | | | | | |
| DIN 5480 | Z | $T_{E \text{ max}}$ | Nm | 790 | 1392 | 2004 | 2782 |
| | | | | W40 | W50 | W50 | W60 |
| | | | | | | | W80 |
| DIN 6885 | P | $T_{E \text{ max}}$ | Nm | 700 | 1392 | 1400 | 2300 |
| | | | | Ø40 | Ø50 | Ø50 | Ø60 |
| | | | | | | | Ø80 |
| Durchtriebsdrehmoment, maximal | $T_{D \text{ max}}$ | Nm | 395 | 696 | 1002 | 1391 | 2783 |

▼ Verteilung der Momente



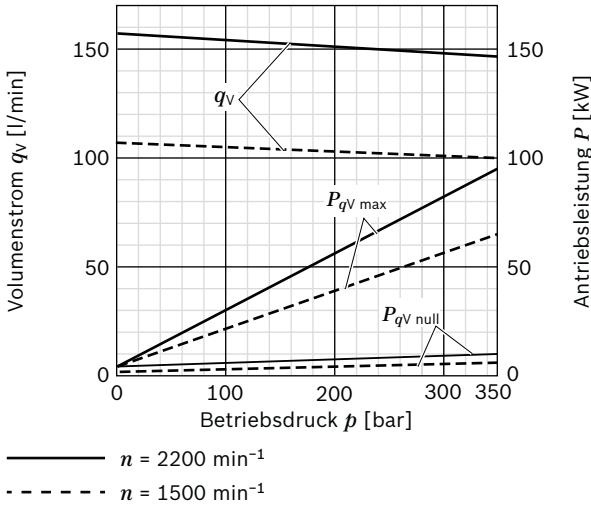
| | |
|-----------------------|---------------------------|
| Drehmoment 1. Pumpe | T_1 |
| Drehmoment 2. Pumpe | T_2 |
| Drehmoment 3. Pumpe | T_3 |
| Eingangsdrehmoment | $T_E = T_1 + T_2 + T_3$ |
| | $T_E < T_{E \text{ max}}$ |
| Durchtriebsdrehmoment | $T_D = T_2 + T_3$ |
| | $T_D < T_{D \text{ max}}$ |

1) Wirkungsgrad nicht berücksichtigt

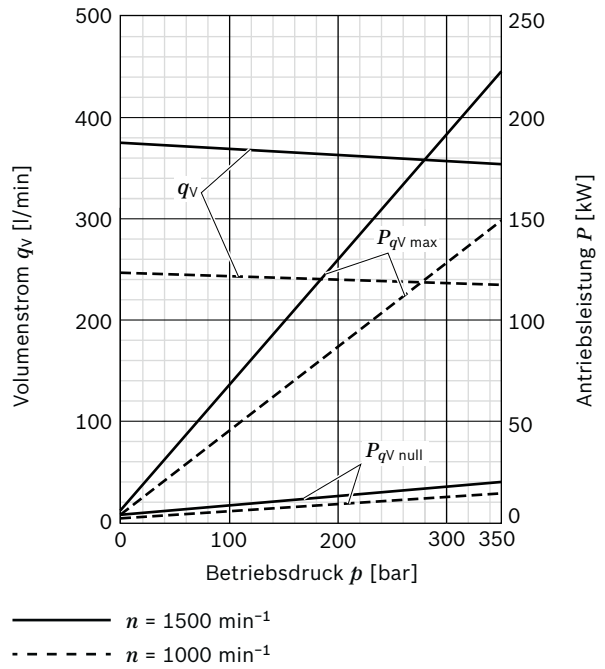
2) Für radialkraftfreie Antriebswellen

Volumenstrom und Leistung

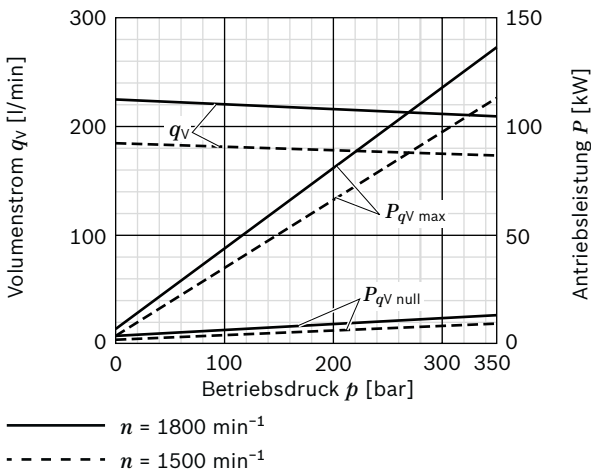
▼ **Nenngröße 71**



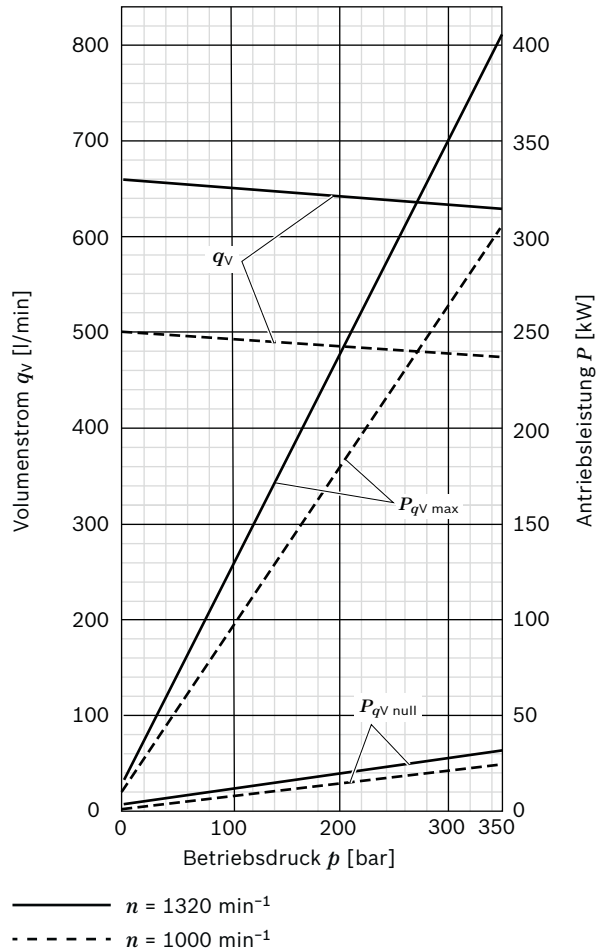
▼ **Nenngröße 250**



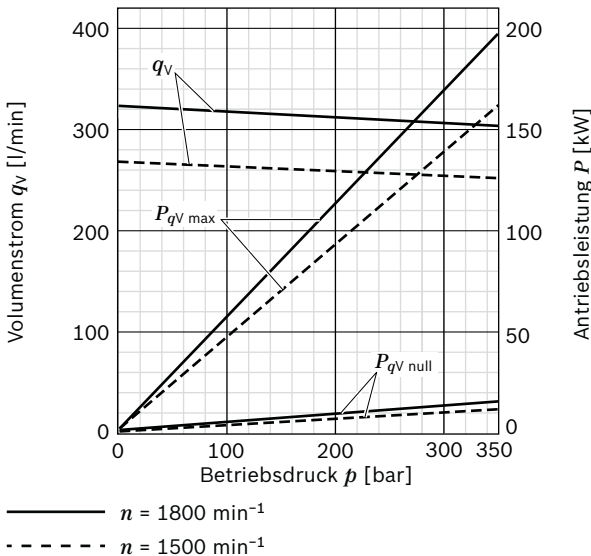
▼ **Nenngröße 125**



▼ **Nenngröße 500**



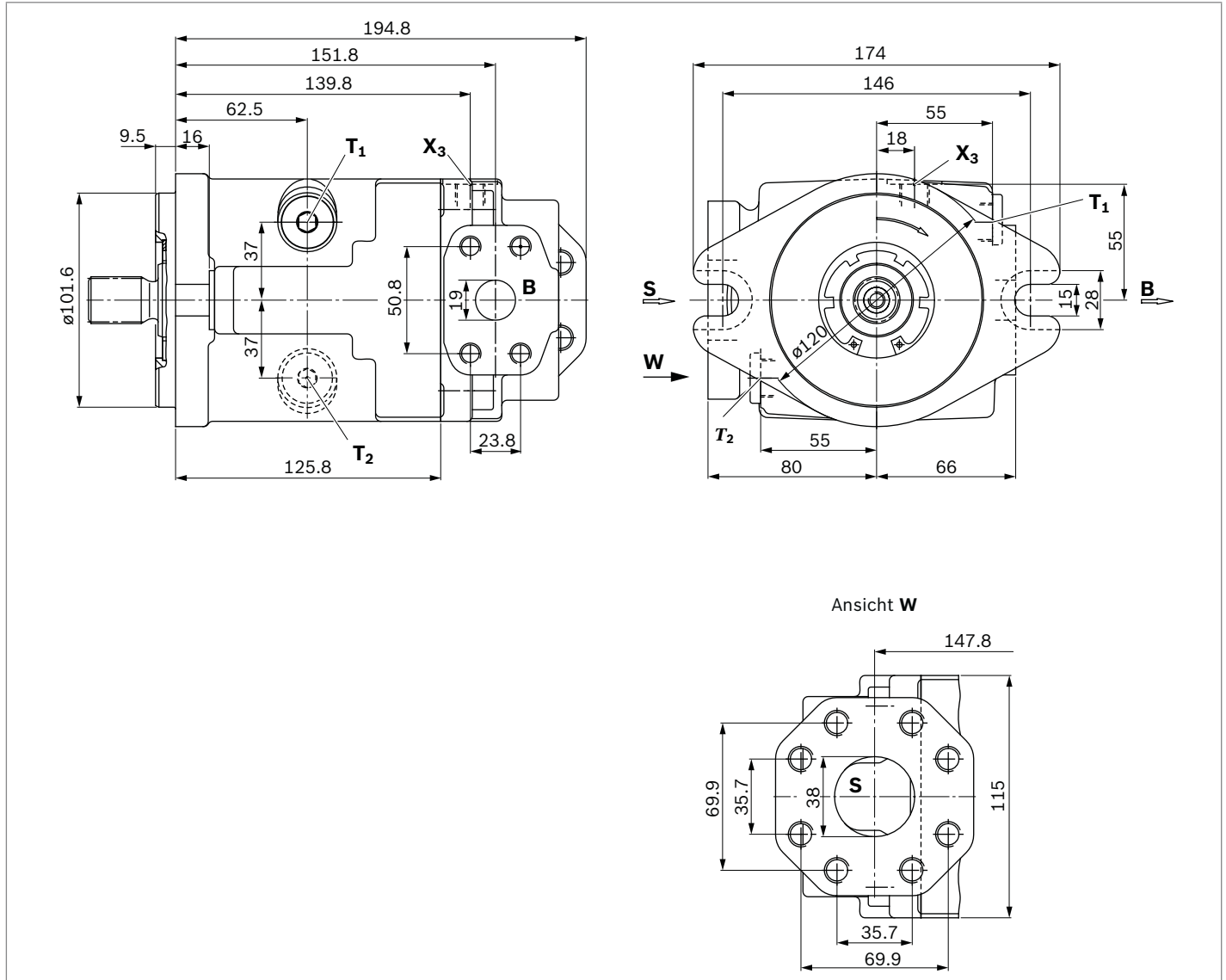
▼ **Nenngröße 180**

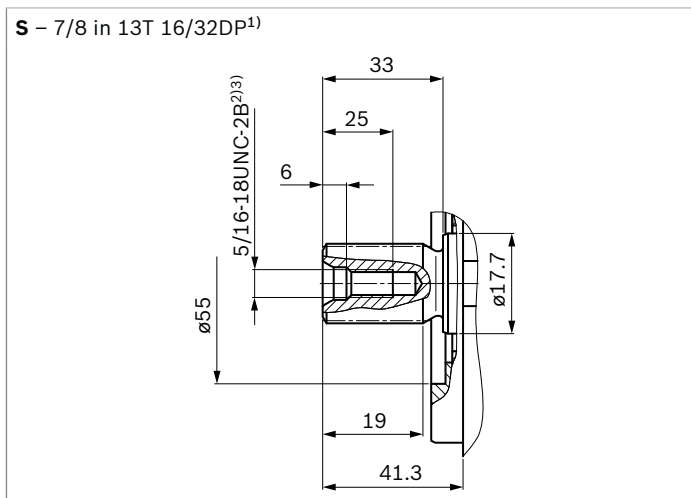


Abmessungen Nenngröße 22, 28

Darstellung mit Antriebsdrehrichtung rechts

Antriebsdrehrichtung links: Anschlussplatte um 180° gedreht



▼ Zahnwelle SAE J744


| Anschlüsse | Norm | Größe ³⁾ | $p_{\max \text{ abs}}$ [bar] ⁴⁾ | Zustand |
|----------------------|--|----------------------------------|--|----------|
| B (A) | Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁵⁾ DIN 13 | 3/4 in M10 × 1.5; 17 tief | 450 O |
| S | Sauganschluss (Standardreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁵⁾ DIN 13 | 1 1/2 in M12 × 1.75; 18 tief | 35 O |
| T₁ | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁶⁾ | M18 × 1.5; 12 tief | 2 X |
| T₂ | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁶⁾ | M18 × 1.5; 12 tief | 2 X |
| X₃ | Messung Druck B (A) | DIN 3852 ⁶⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 450 X |

1) Evolventenverzahnung nach ANSI B92.1a, 30° Eingriffswinkel, abgeflachter Lückengrund, Flankenzentrierung, Toleranzklasse 5

2) Gewinde nach ASME B1.1

3) Hinweise zu Anziehdrehmomenten siehe Betriebsanleitung

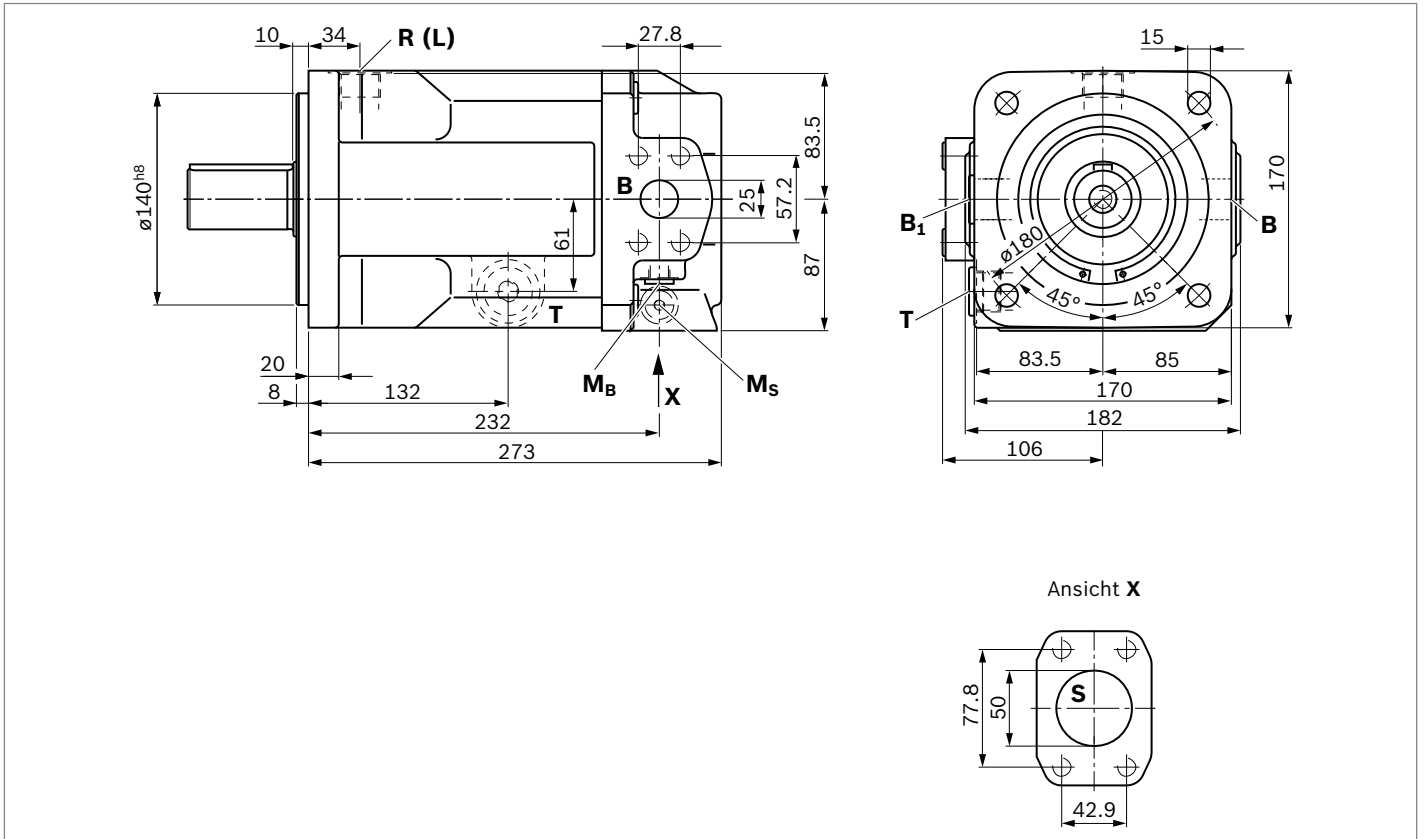
4) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten. Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

5) Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von Norm

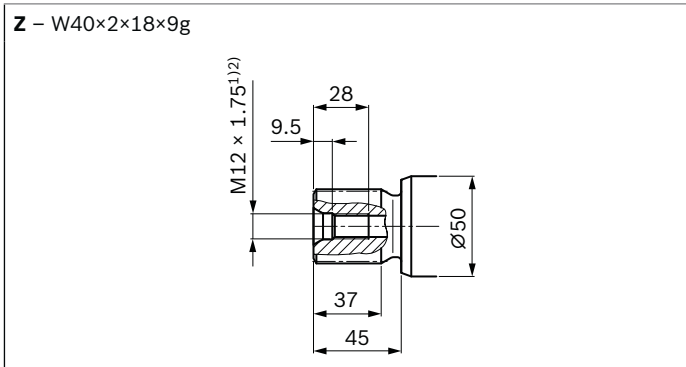
6) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen
 O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)
 X = Verschlossen (im Normalbetrieb)

Abmessungen Nenngröße 71

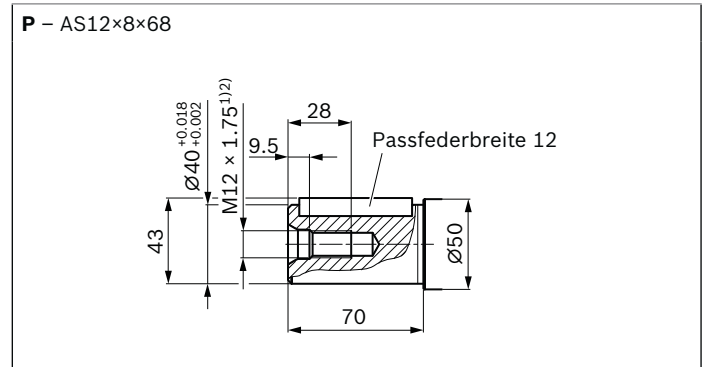
Darstellung mit Antriebsdrehrichtung rechts und links



▼ **Zahnwelle DIN 5480**



▼ **Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885**



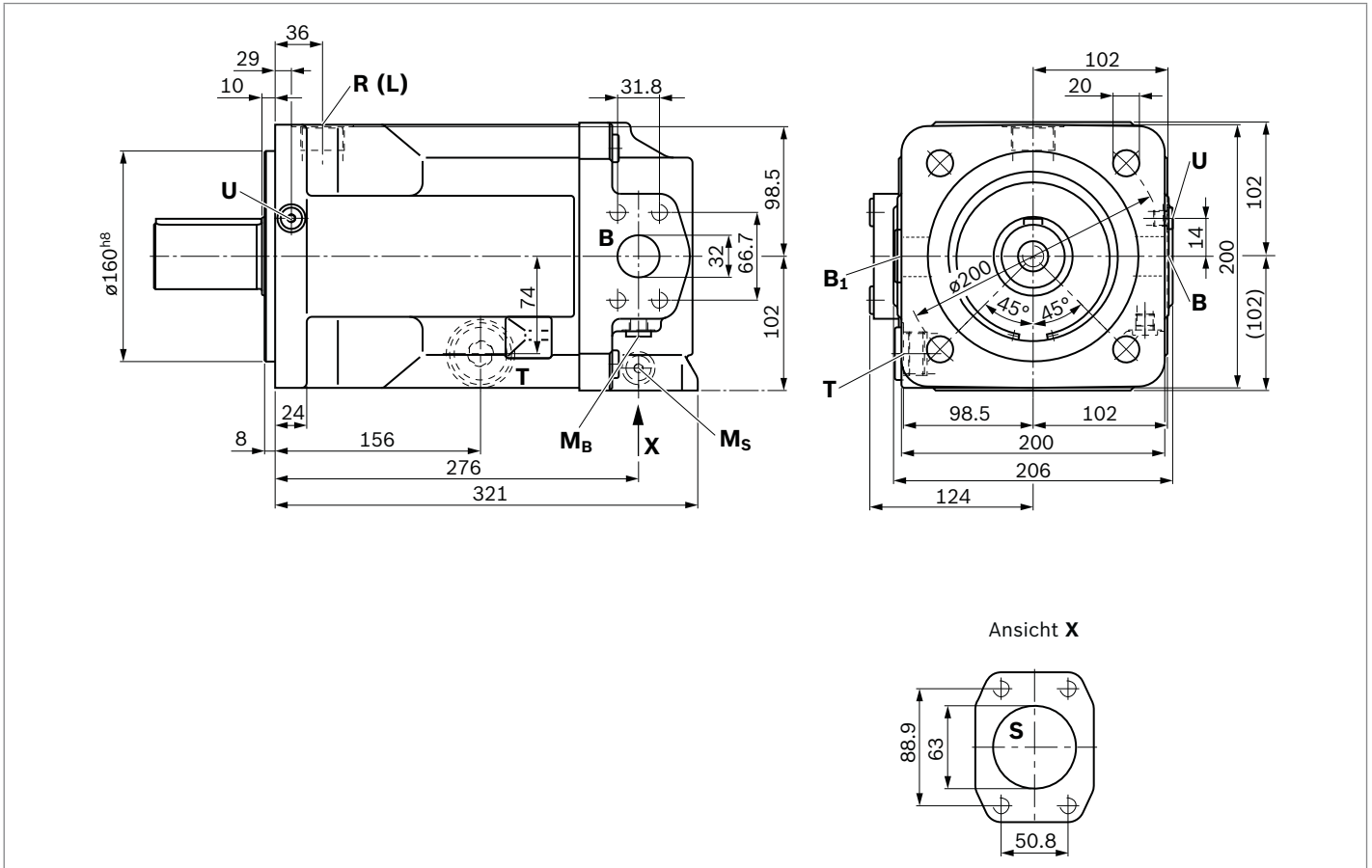
| Anschlüsse | Norm | Größe ²⁾ | $p_{\max \text{ abs}}$ [bar] ³⁾ | Zustand |
|----------------------|---|----------------------------------|--|----------|
| B | Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 in M12 × 1.75; 17 tief | 400 O |
| B₁ | 2. Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 in M12 × 1.75; 17 tief | 400 X |
| S | Sauganschluss (Standardreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 2 in M12 × 1.75; 20 tief | 30 O |
| T | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁵⁾ | M27 × 2; 16 tief | 4 X |
| R (L) | Befüllen / Entlüften (Leckageanschluss) | DIN 3852 ⁵⁾ | M27 × 2; 16 tief | 4 O |
| M_B | Messung Druck B | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 400 X |
| M_S | Messung Druck S | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 30 X |

1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)
 2) Hinweise zu Anziehdrehmomenten siehe Betriebsanleitung
 3) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten.
 Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

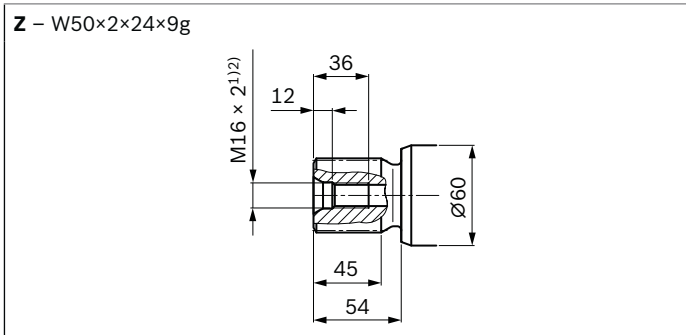
4) Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von Norm.
 5) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.
 O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)
 X = Verschlossen (im Normalbetrieb)

Abmessungen Nenngröße 125

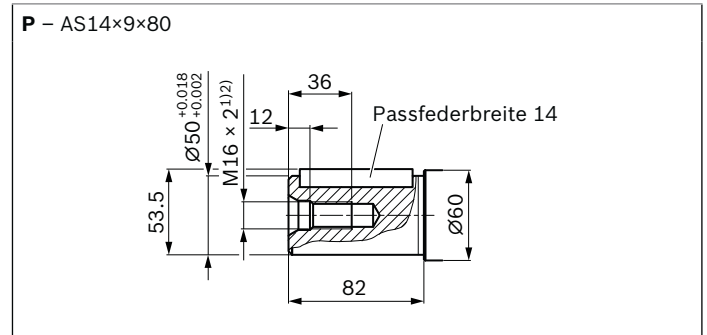
Darstellung mit Antriebsdrehrichtung rechts und links



▼ Zahnwelle DIN 5480



▼ Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885



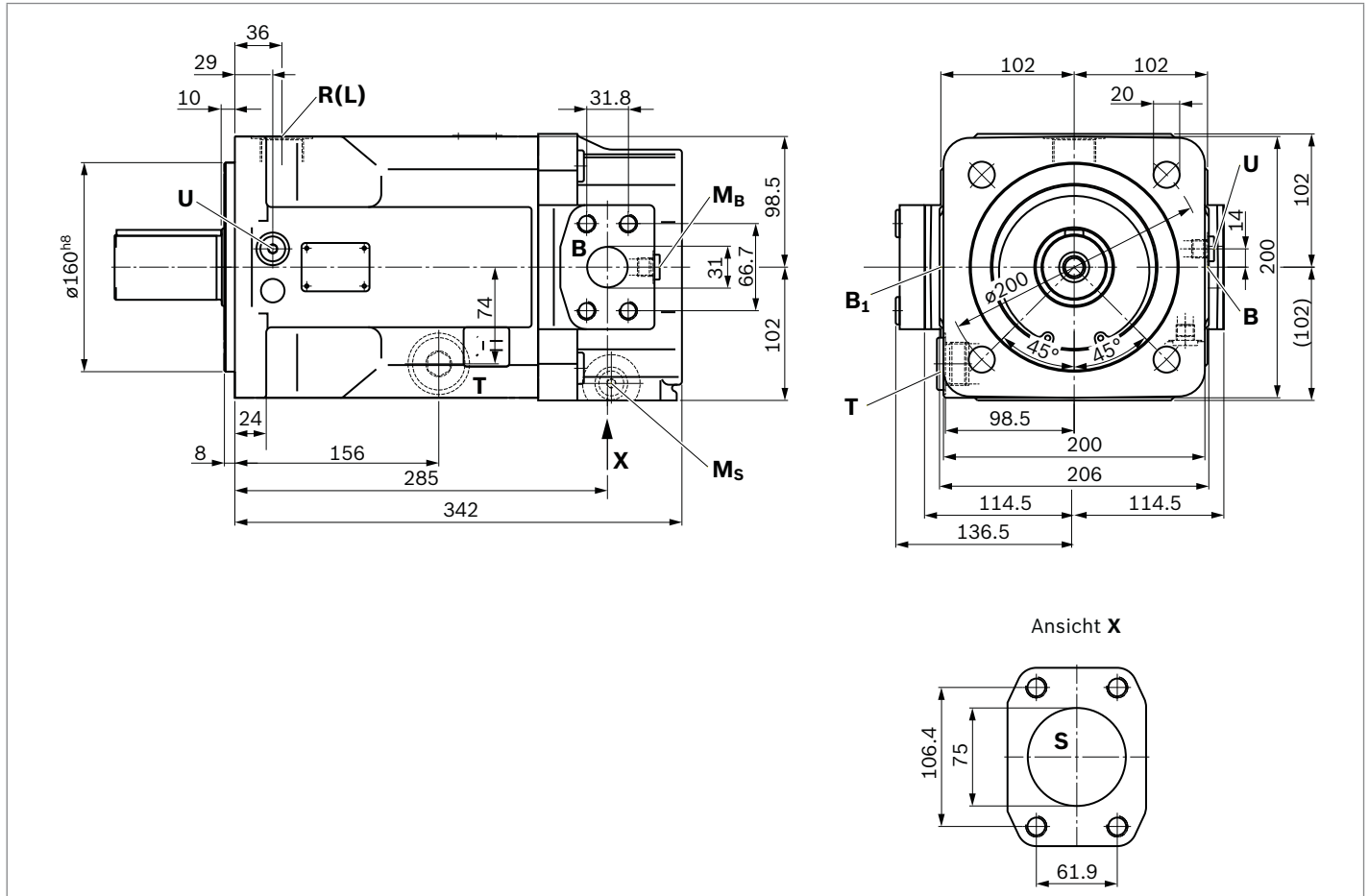
| Anschlüsse | Norm | Größe ²⁾ | $p_{\max \text{ abs}}$ [bar] ³⁾ | Zustand |
|----------------------|---|----------------------------------|--|----------|
| B | Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 1/4 in M14 × 2; 19 tief | 400 O |
| B₁ | 2. Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 1/4 in M14 × 2; 19 tief | 400 X |
| S | Sauganschluss (Standardreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 2 1/2 in M12 × 1.75; 17 tief | 30 O |
| T | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁵⁾ | M33 × 2; 18 tief | 4 X |
| R (L) | Befüllen / Entlüften (Leckageanschluss) | DIN 3852 ⁵⁾ | M33 × 2; 18 tief | 4 O |
| M_B | Messung Druck B | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 400 X |
| M_S | Messung Druck S | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 30 X |
| U | Lagerspülung | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 10 X |

1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)
2) Hinweise zu Anziehdrehmomenten siehe Betriebsanleitung
3) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten.
Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

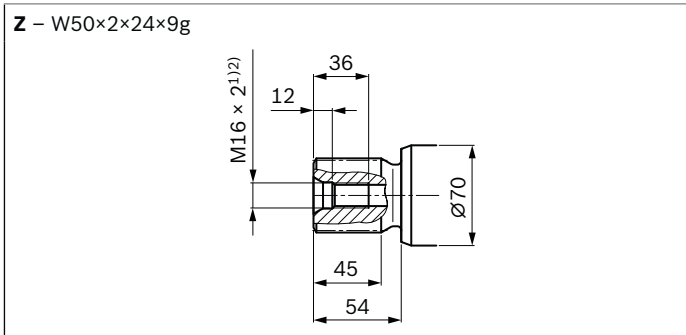
4) Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von Norm.
5) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.
O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)
X = Verschlossen (im Normalbetrieb)

Abmessungen Nenngröße 180

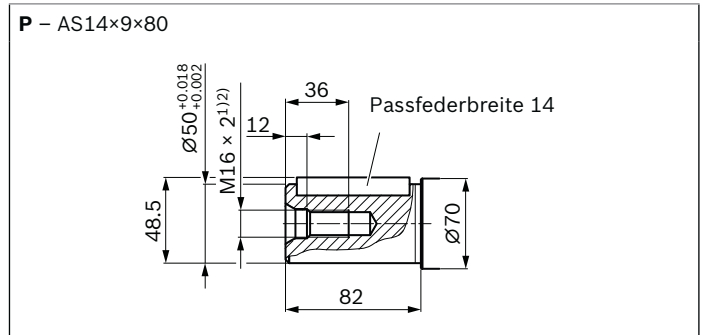
Darstellung mit Antriebsdrehrichtung rechts und links



▼ **Zahnwelle DIN 5480**



▼ **Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885**



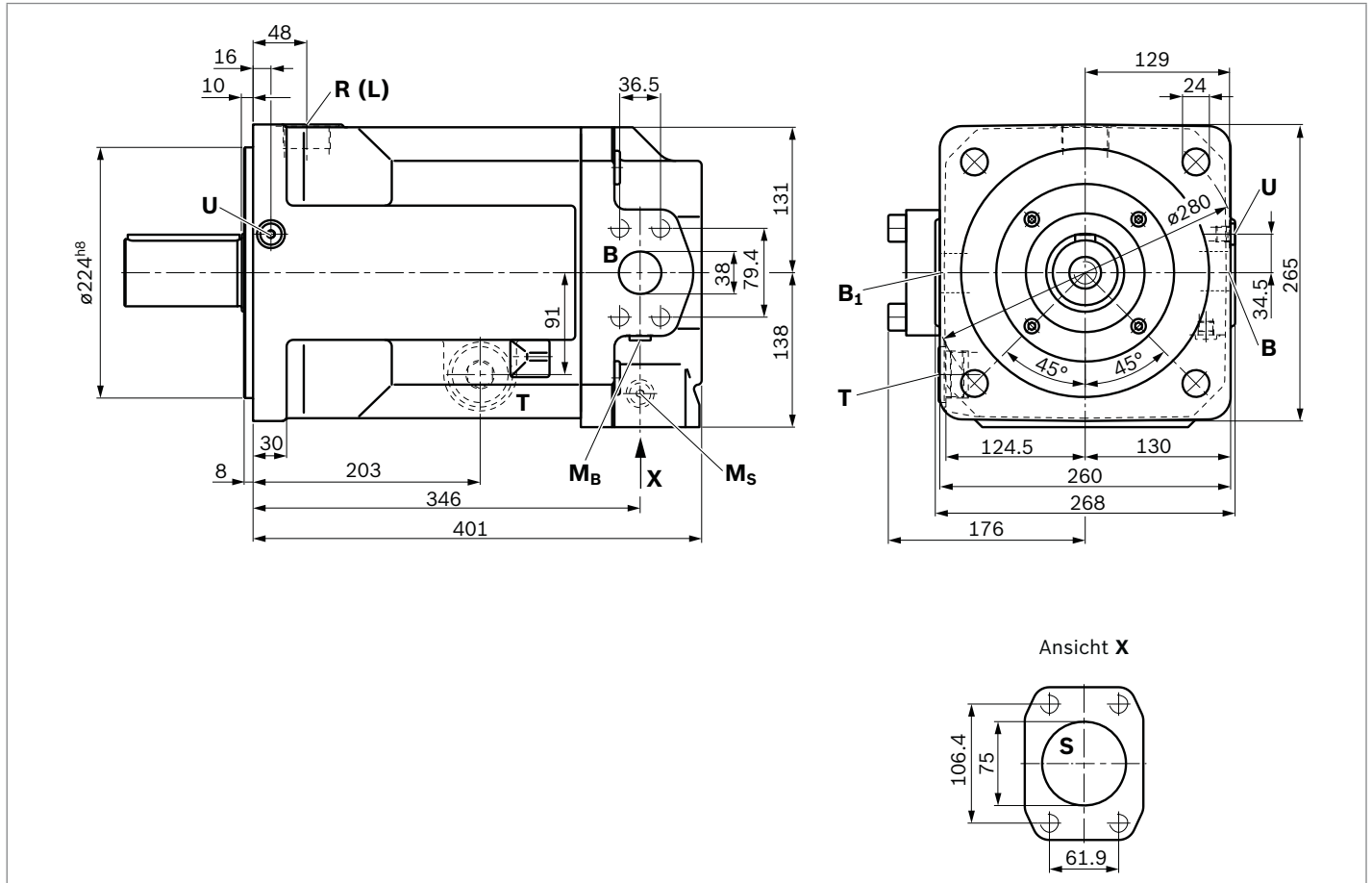
| Anschlüsse | | Norm | Größe ²⁾ | $p_{\max \text{ abs}}$ [bar] ³⁾ | Zustand |
|----------------------|---|----------------------------------|------------------------------|--|---------|
| B | Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 1/4 in M14 x 2; 19 tief | 400 | O |
| B₁ | 2. Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 1/4 in M14 x 2; 19 tief | 400 | X |
| S | Sauganschluss (Standardreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 3 in M16 x 2; 24 tief | 30 | O |
| T | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁵⁾ | M33 x 2; 18 tief | 4 | X |
| R (L) | Befüllen / Entlüften (Leckageanschluss) | DIN 3852 ⁵⁾ | M33 x 2; 18 tief | 4 | O |
| M_B | Messung Druck B | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 x 1.5; 12 tief | 400 | X |
| M_S | Messung Druck S | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 x 1.5; 12 tief | 30 | X |
| U | Lagerspülung | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 x 1.5; 12 tief | 10 | X |

1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)
 2) Hinweise zu Anziehdrehmomenten siehe Betriebsanleitung
 3) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten.
 Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

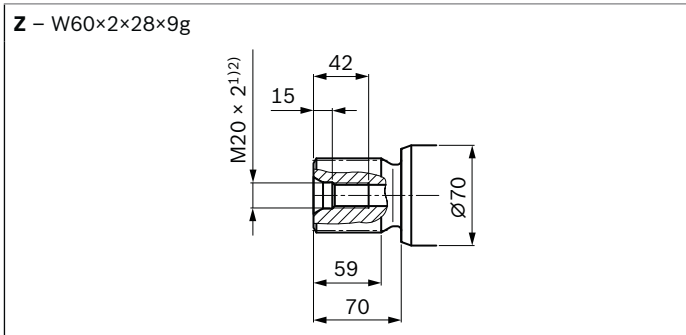
4) Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von Norm.
 5) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.
 O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)
 X = Verschlossen (im Normalbetrieb)

Abmessungen Nenngröße 250

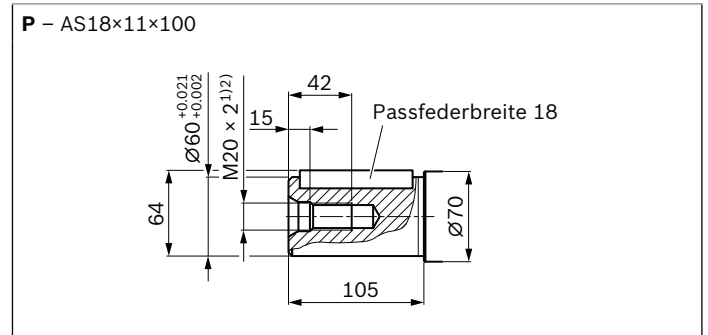
Darstellung mit Antriebsdrehrichtung rechts und links



▼ **Zahnwelle DIN 5480**



▼ **Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885**



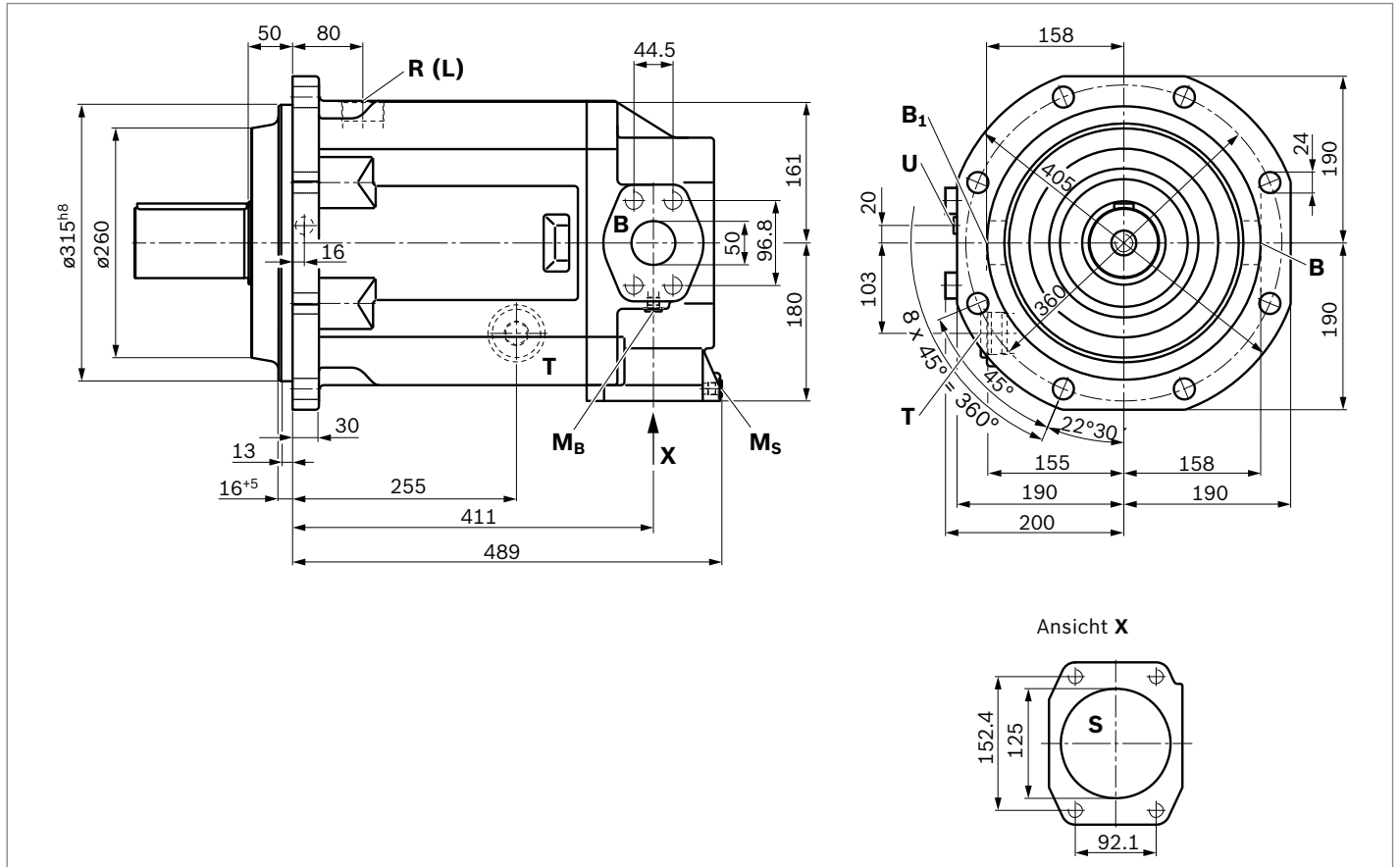
| Anschlüsse | Norm | Größe ²⁾ | $p_{\max \text{ abs}}$ [bar] ³⁾ | Zustand |
|----------------------|---|----------------------------------|--|----------|
| B | Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 1/2 in M16 × 2; 24 tief | 400 O |
| B₁ | 2. Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 1 1/2 in M16 × 2; 24 tief | 400 X |
| S | Sauganschluss (Standardreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 3 in M16 × 2; 24 tief | 30 O |
| T | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁵⁾ | M42 × 2; 20 tief | 4 X |
| R (L) | Befüllen / Entlüften (Leckageanschluss) | DIN 3852 ⁵⁾ | M42 × 2; 20 tief | 4 O |
| M_B | Messung Druck B | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 400 X |
| M_S | Messung Druck S | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 30 X |
| U | Lagerspülung | DIN 3852 ⁵⁾ | M14 × 1.5; 12 tief | 10 X |

1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)
 2) Hinweise zu Anziehdrehmomenten siehe Betriebsanleitung
 3) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten.
 Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

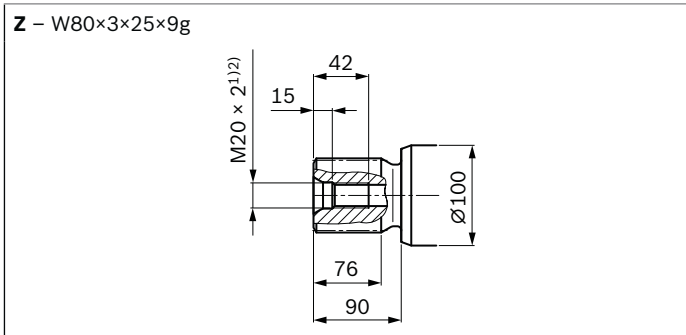
4) Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von Norm.
 5) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.
 O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)
 X = Verschlossen (im Normalbetrieb)

Abmessungen Nenngröße 500

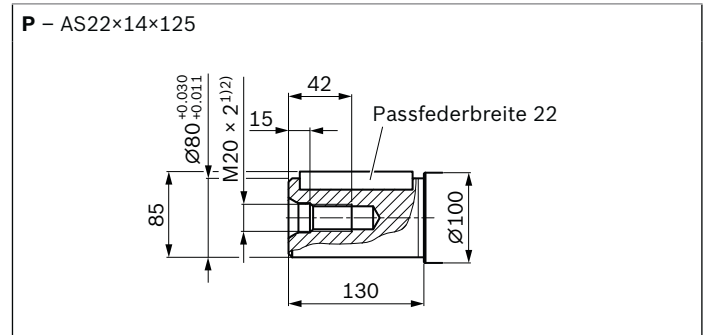
Darstellung mit Antriebsdrehrichtung rechts und links



▼ **Zahnwelle DIN 5480**



▼ **Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885**



| Anschlüsse | Norm | Größe ²⁾ | $p_{\max \text{ abs}}$ [bar] ³⁾ | Zustand |
|----------------------|---|----------------------------------|--|----------|
| B | Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 2 in M20 × 2.5; 24 tief | 400 O |
| B₁ | 2. Arbeitsanschluss (Hochdruckreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 2 in M20 × 2.5; 24 tief | 400 X |
| S | Sauganschluss (Standardreihe) Befestigungsgewinde | SAE J518 ⁴⁾ DIN 13 | 5 in M16 × 2; 23 tief | 30 O |
| T | Leckageanschluss | DIN 3852 ⁵⁾ | M48 × 2; 22 tief | 4 X |
| R (L) | Befüllen / Entlüften (Leckageanschluss) | DIN 3852 ⁵⁾ | M48 × 2; 22 tief | 4 O |
| M_B | Messung Druck B | DIN 3852 ⁵⁾ | M18 × 1.5; 12 tief | 400 X |
| M_S | Messung Druck S | DIN 3852 ⁵⁾ | M18 × 1.5; 12 tief | 30 X |
| U | Lagerspülung | DIN 3852 ⁵⁾ | M18 × 1.5; 12 tief | 10 X |

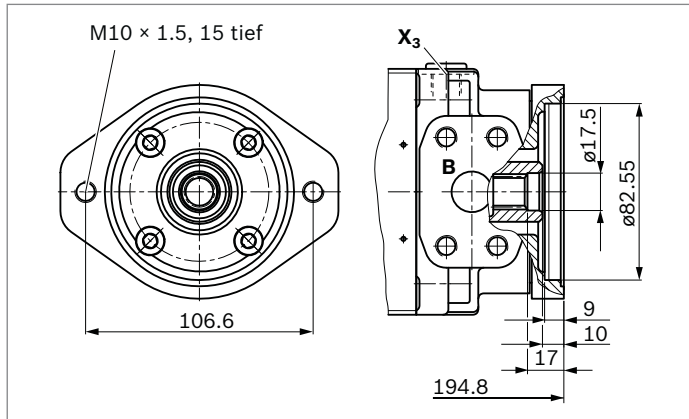
1) Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)
 2) Hinweise zu Anziehdrehmomenten siehe Betriebsanleitung
 3) Anwendungsspezifisch können kurzzeitig Druckspitzen auftreten.
 Bei der Auswahl von Messgeräten und Armaturen beachten.

4) Nur Abmessungen nach SAE J518, metrisches Befestigungsgewinde abweichend von Norm.
 5) Die Ansenkung kann tiefer sein als in der Norm vorgesehen.
 O = Muss angeschlossen werden (im Lieferzustand verschlossen)
 X = Verschlossen (im Normalbetrieb)

Abmessungen Durchtriebe

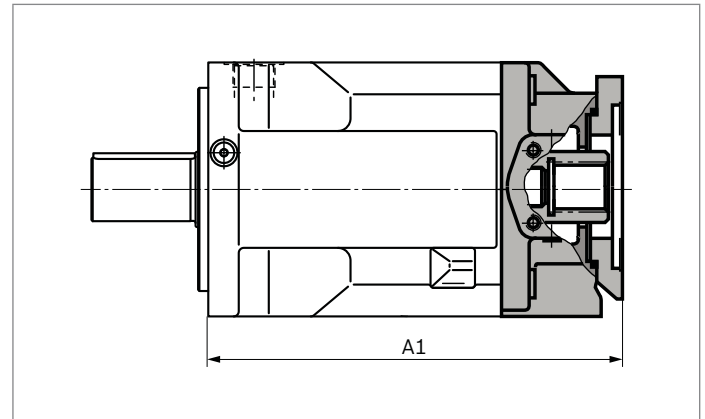
Nenngröße 22 und 28

▼ K01: Flansch 82-2 (A), Nabe für Zahnwelle 5/8 in (16-4)

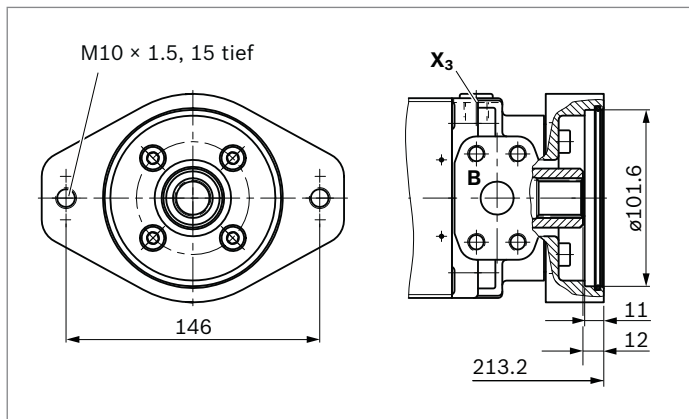


Nenngröße 71 bis 500

▼ Durchtriebe siehe Datenblatt 92050 (A4VSO)



▼ K02: Flansch 101-2 (B), Nabe für Zahnwelle 7/8 in (22-4)



▼ Maße für A1

| Code | 71 | 125 | 180 | 250 | 500 |
|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
| K/U01 | 269 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/U68 | 300 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/UB2 | 269 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/UB3 | 269 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/UB4 | 294 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/UB5 | 299 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/UB6 | - | 335 | 360 | 419 | o |
| K/UB7 | - | - | 373 | 419 | 500 |
| K/U31 | 294 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/U33 | 294 | 335 | 360 | 419 | o |
| K/U34 | - | 335 | 360 | 419 | 475 |
| K/U35 | - | - | - | 435 | 511 |
| K/U43 | - | - | - | - | 560 |
| K/U99 | 286.5 | 334 | 359 | 419 | 497 |

o = Auf Anfrage

Übersicht Anbaumöglichkeiten

| Durchtrieb A4FO ¹⁾ | | | Anbaumöglichkeiten – 2. Pumpe | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Flansch | Nabe für Zahnwelle | Code | A4VSO/G NG (Welle) | A4CSG NG (Welle) | A10V(S)O/ 31(2) NG (Welle) | A10V(S)O/52(3) NG (Welle) | Außenzahnradpumpe ²⁾ |
| SAE J744 | | | | | | | |
| 82-2 (A) | 5/8 in | K01 | – | – | – | – | AZPF |
| 101-2 (B) | 7/8 in | K02, K/U68 | – | – | 28 (S)/31 | 28 (S) | AZPN |
| ISO 3019-2 (metrisch) | | | | | | | |
| 80, 2-Loch | 3/4 in | K/UB2 | – | – | 18 (S)/31 | 10 (S) | – |
| 100, 2-Loch | 7/8 in | K/UB3 | – | – | 28 (S)/31 | – | – |
| | 1 in | K/UB4 | – | – | 45 (S)/31 | – | – |
| 125, 2-Loch | 1 1/4 in | K/UB5 | – | – | 71 (S)/31 | – | – |
| | 1 1/2 in | K/UB6 | – | – | 100 (S)/31 | – | – |
| 125, 4-Loch | W32×2×14×9g | K/U31 | 40 (Z) | – | – | – | – |
| 140, 4-Loch | W40×2×18×9g | K/U33 | 71 (Z) | – | – | – | – |
| 160, 4-Loch | W50×2×24×9g | K/U34 | 125 (Z) | – | – | – | – |
| 180, 4-Loch | 1 3/4 in | K/UB7 | – | – | 140 (S)/31/32 | – | – |
| 224, 4-Loch | W60×2×28×9g | K/U35 | 250 (Z) | 250 (Z) | – | – | – |
| 315, 8-Loch | W80×3×25×9g | K/U43 | 500 (Z) | 500 (Z) | – | – | – |

1) Weitere Durchtriebe auf Anfrage

2) Bosch Rexroth empfiehlt spezielle Ausführungen der Außenzahnradpumpen. Bitte Rücksprache.

Einbauhinweise

Allgemeines

Die Axialkolbeneinheit muss bei Inbetriebnahme und während des Betriebes mit Druckflüssigkeit gefüllt und entlüftet sein. Dies ist auch bei längerem Stillstand zu beachten, da sich die Axialkolbeneinheit über die Hydraulikleitungen entleeren kann.

Besonders bei der Einbaulage „Triebwelle nach oben“ ist auf eine komplette Befüllung und Entlüftung zu achten, da z. B. die Gefahr des Trockenlaufens besteht.

Bei den Nenngrößen 22 und 28 ist das Pumpengehäuse intern mit dem Saugraum verbunden. Eine Leckageleitung vom Gehäuse zum Tank ist nicht erforderlich. Bei den Nenngrößen 71 bis 500 ist eine Leckageleitung erforderlich.

Wird für mehrere Einheiten eine gemeinsame Leckageleitung verwendet, ist darauf zu achten, dass der jeweilige Gehäusedruck nicht überschritten wird. Die gemeinsame Leckageleitung muss so dimensioniert werden, dass der maximal zulässige Gehäusedruck aller angeschlossenen Einheiten in keinem Betriebszustand, insbesondere beim Kaltstart, überschritten wird. Ist das nicht möglich, so müssen gegebenenfalls separate Leckageleitungen verlegt werden.

Um günstige Geräuschwerte zu erzielen, sind alle Verbindungsleitungen über elastische Elemente abzukoppeln und Übertankeinbau zu vermeiden.

Die Saug- und Leckageleitungen müssen in jedem Betriebszustand unterhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus in den Tank münden. Die zulässige Saughöhe h_s ergibt sich aus dem Gesamtdruckverlust, darf jedoch nicht höher als $h_{s\ max} = 800\ mm$ sein. Der minimale Saugdruck am Anschluss **S** von 0.8 bar absolut darf auch im Betrieb nicht unterschritten werden.

Sorgen Sie bei der Tankauslegung für ausreichenden Abstand zwischen Saugleitung und Leckageleitung. Dadurch wird für eine Ölberuhigung und Entgasung gesorgt und verhindert, dass die erwärmte Druckflüssigkeit direkt wieder angesaugt wird.

Einbaulage

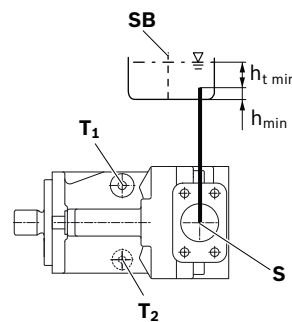
Siehe folgende Beispiele **1** bis **8**.

Weitere Einbaulagen sind nach Rücksprache möglich.

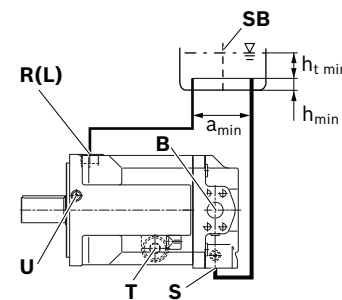
Untertankeinbau (Standard)

Untertankeinbau liegt vor, wenn die Axialkolbeneinheit unterhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus außerhalb des Tanks eingebaut ist.

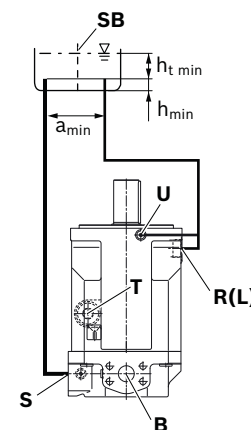
| Einbaulage | Entlüften | Befüllen |
|-------------------|--|----------|
| 1 NG22, 28 | über den höchstgelegenen Leckageanschluss T₁ oder T₂ | S |



| | | |
|-----------------------|--------------|------------------|
| 2 NG71 bis 500 | R (L) | S + R (L) |
|-----------------------|--------------|------------------|



| | | |
|------------------------|-----------------|------------------|
| 3 NG125 bis 500 | R (L), U | S + R (L) |
|------------------------|-----------------|------------------|

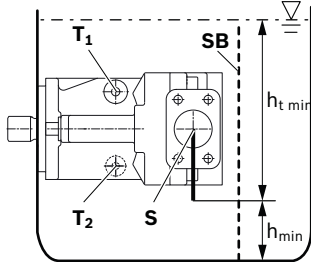


Legende siehe Seite 27.

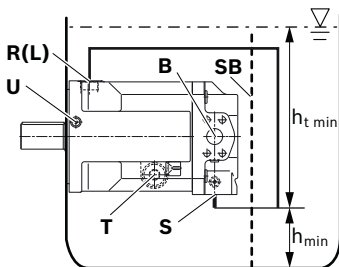
Tankeinbau

Tankeinbau liegt vor, wenn die Axialkolbeneinheit unterhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus im Tank eingebaut ist. Die Axialkolbeneinheit ist vollständig unter Druckflüssigkeit.

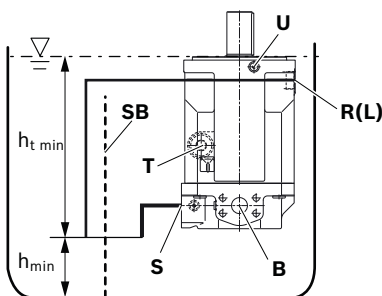
| Einbaulage | Entlüften | Befüllen |
|------------|---|---------------|
| 4 NG22, 28 | über den höchstgelegenen Leckageanschluss T₁ oder T₂ | ¹⁾ |



| | | |
|----------------|---|---------------|
| 5 NG71 bis 500 | über den höchstgelegenen geöffneten Leckageanschluss R (L) | ¹⁾ |
|----------------|---|---------------|



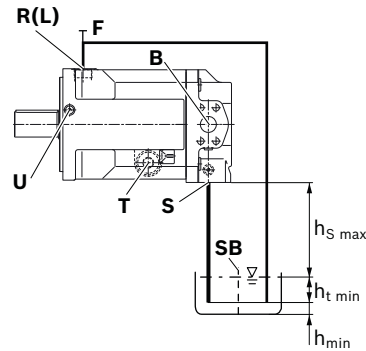
| | | |
|-----------------|---|---------------|
| 6 NG125 bis 500 | über den höchstgelegenen geöffneten Leckageanschluss R (L) und die Lagerspülung U | ¹⁾ |
|-----------------|---|---------------|



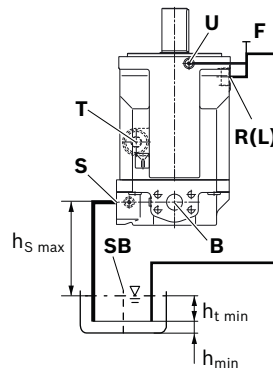
Übertankeinbau

Übertankeinbau liegt vor, wenn die Axialkolbeneinheit oberhalb des minimalen Flüssigkeitsniveaus des Tanks eingebaut ist. Beachten Sie die maximal zulässige Saughöhe $h_{S \max} = 800 \text{ mm}$.

| Einbaulage | Entlüften | Befüllen |
|----------------|------------------|------------------|
| 7 NG71 bis 500 | F (R (L)) | F (R (L)) |



| | | |
|-----------------|--------------|------------------|
| 8 NG125 bis 500 | F (U) | F (R (L)) |
|-----------------|--------------|------------------|



Legende

| | |
|--|---|
| T, T₁, T₂ | Leckageanschluss |
| R (L) | Befüllen / Entlüften |
| F | Befüllen / Entlüften Hinweis: F ist Teil der externen Verrohrung |
| S | Sauganschluss |
| SB | Beruhigungswand (Schwallblech) |
| U | Spülanschluss |
| $h_{t \min}$ | Minimal erforderliche Eintauchtiefe (200 mm) |
| h_{\min} | Minimal erforderlicher Abstand zum Tankboden (100 mm) |
| $h_{S \max}$ | Maximal zulässige Saughöhe (800 mm) |

¹⁾ Mit Verrohrung: Die Axialkolbeneinheit ist zu befüllen, bevor die Verrohrung angebracht wird. Ohne Verrohrung: automatisch über alle geöffneten Anschlüsse, durch Lage unter Druckflüssigkeitsspiegel

Projektierungshinweise

- ▶ Die Pumpe A4FO ist für den Einsatz im offenen Kreislauf vorgesehen.
- ▶ Die Projektierung, Montage und Inbetriebnahme der Axialkolbeneinheit setzen den Einsatz von geschulten Fachkräften voraus.
- ▶ Lesen Sie vor dem Einsatz der Axialkolbeneinheit die zugehörige Betriebsanleitung gründlich und vollständig. Fordern Sie diese gegebenenfalls bei Bosch Rexroth an.
- ▶ Vor Festlegung Ihrer Konstruktion bitte verbindliche Einbauzeichnung anfordern.
- ▶ Die angegebenen Daten und Hinweise sind einzuhalten.
- ▶ Abhängig vom Betriebszustand der Axialkolbeneinheit (Betriebsdruck, Flüssigkeitstemperatur) können sich Verschiebungen der Kennlinie ergeben.
- ▶ Das Produkt ist nicht in allen Ausführungsvarianten für den Einsatz in einer Sicherheitsfunktion gemäß ISO 13849 freigegeben. Wenn Sie Zuverlässigkeitskennwerte (z. B. $MTTF_d$) zur funktionalen Sicherheit benötigen, wenden Sie sich an den zuständigen Ansprechpartner bei Bosch Rexroth.
- ▶ Arbeitsanschlüsse:
 - Die Anschlüsse und Befestigungsgewinde sind für den angegebenen Höchstdruck ausgelegt. Der Maschinen- bzw. Anlagenhersteller muss dafür sorgen, dass die Verbindungselemente und Leitungen den vorgesehenen Einsatzbedingungen (Druck, Volumenstrom, Druckflüssigkeit, Temperatur) mit den notwendigen Sicherheitsfaktoren entsprechen.
 - Die Arbeits- und Funktionsanschlüsse sind nur für den Anbau von hydraulischen Leitungen vorgesehen.

Sicherheitshinweise

- ▶ Während und kurz nach dem Betrieb besteht an der Axialkolbeneinheit Verbrennungsgefahr. Geeignete Sicherheitsmaßnahmen vorsehen (z. B. Schutzkleidung tragen).