

DIE FERTIGUNG VON HANSA-TMP

Regelbare Axialkolbenpumpen für geschlossenen Kreis

TPV 1000



INHALT

| | |
|---|---------|
| Allgemeine Informationen..... | 4 |
| Technische Daten..... | 5 |
| Masseinheiten und Formeln..... | 5 |
| Funktionsdiagramme..... | 6 |
| Einbauhinweise..... | 7 |
| | |
| TPV 1000 | |
| Bestellschlüssel..... | 8 - 10 |
| Einfachpumpe - direkte mechanische Verstellung..... | 11 |
| Einfachpumpe - hydraulische Servoverstellung..... | 12 |
| Doppelpumpe - Einbauzeichnung..... | 13 |
| Dreifachpumpe - Einbauzeichnung..... | 14 |
| Wellen..... | 16 - 17 |
| Anbauflansche..... | 18 |
| DM - direkte mechanische Verstellung ohne Hebel..... | 19 |
| BC - konische Aufsteckmuffe für Verstellwelle..... | 20 |
| LC - direkte mechanische Verstellung mit Hebel..... | 21 |
| DMS - mechanische Verstellung mit Hebel und Federrückstellung auf Nullhub..... | 22 - 23 |
| DMZ - mechanische Verstellung mit Hebel und Druckfederrückstellung auf Nullhub..... | 24 - 25 |
| SHI - hydraulische Servoverstellung..... | 26 - 27 |
| SEI 1.3 - 2.3 - elektrisch-proportionale Servoverstellung..... | 28 - 30 |
| Position der Verstellorgane - Erste und zweite Pumpenstufen..... | 31 |
| Enddeckel Standardausführung C - Kompakte Ausführung B1..... | 32 |
| Durchtriebe B1 - B2..... | 33 |
| Durchtriebe B2 Kompaktausführung - SA-R..... | 34 |
| Option: LB - By-pass mit Hebelbetätigung..... | 35 |
| Option: VS - Spülventil..... | 36 |
| Option: VSLB - By-pass mit Hebelbetätigung und Spülventil..... | 37 |
| Option: SB - By-pass-Schraube..... | 38 |
| Option: FB - Adapterflansch SAE-A / SAE-B..... | 39 |
| Option: ST - Adapterhülse SAE-A Z9 / SAE-B Z13..... | 39 |
| Option: FBST - Adapterflansch und - hülse SAE-A / SAE-B..... | 40 |
| Zubehör..... | 41 |

Allgemeine Informationen

Merkmale

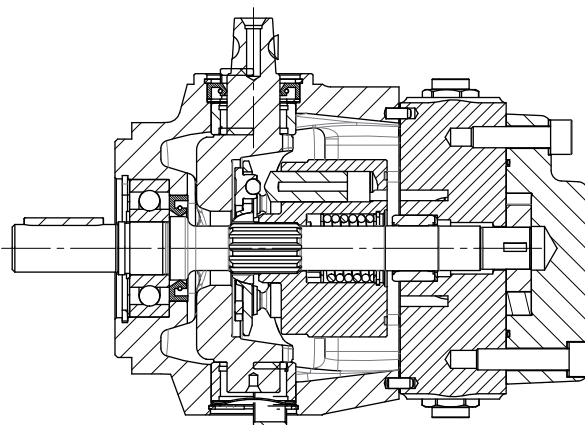
- Geräuschgedämpfte Ausführung
- Hoher Drehzahlbereich
- Kompaktes Design
- Möglichkeit von Mehrfachpumpen
- Einfache Wartung
- Integrierte Druckbegrenzungsventile
- Optionen: By-pass mit Hebel oder Schraube, Spülventil, Wellen- und Flanschadapter SAE-A / SAE-B

- Zubehör: Anbau-Zahnradpumpen, hydraulische, elektrische und elektronische Steuergeber, Anbausätze für Diesel- und Benzinmotore sowie Elektromotore, spezielle Saug- und Rücklauffilter, Ölkühler

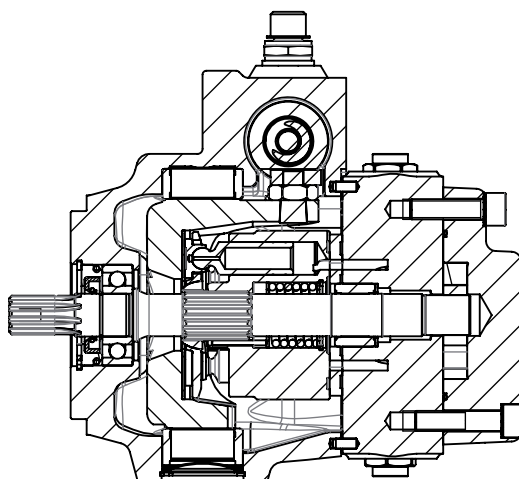
Jede TPV-Pumpe von HANSA-TMP wird vor Auslieferung statisch und dynamisch auf beste Qualität geprüft.

Die TPV-Pumpen sind regelbare Axialkolbenpumpen in Schrägscheiben-Bauart für den Einsatz in hydrostatischen Antrieben mit geschlossenem Kreis

Direkte mechanische Verstellung



Hydraulische Servoverstellung



TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

| PUMPENMODELL | | TPV 6-7 | TPV 8-7 | TPV 9-7 | TPV 11-7 | TPV 12-7 | TPV 13-7 | TPV 15-9 | TPV 17-9 | TPV 18-9 | TPV 19-9 | TPV 21-9 |
|--|--------------------|---|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Max. Förderleistung | cm ³ | 7,4 | 8,9 | 9,6 | 11,2 | 12,8 | 13,6 | 15,00 | 17,1 | 18,2 | 19,4 | 21,15 |
| Förderleistung ⁽¹⁾ | L/min | 25,01 | 31,96 | 34,74 | 40,32 | 46,08 | 48,88 | 54,00 | 61,77 | 66,37 | 69,84 | 76,4 |
| Leistungsbedarf ⁽¹⁾ | kW | 8,75 | 11,18 | 12,15 | 14,11 | 16,12 | 17,11 | 18,9 | 21,61 | 23,23 | 24,44 | 31,73 |
| Förderleistung der Füllpumpe | cm ³ /n | 3,9 (Durchtrieb verschlossen oder B1, B2) 4,7 (Durchtrieb SAE-A) | | | | | | | | | | |
| Nenndruck | MPa | 21 | | | | | | | | | | 20 |
| Max. Druck | MPa | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 28 | 28 | 27 | 25 | |
| Max. Einstellung der Druckbegrenzungsventile | MPa | 30 | | | | | | | | | | |
| Nenndruck der Füllpumpe ⁽²⁾ | MPa | 0,6 (für mech. Verstellung) 2 (hydr. und elektr. Servoverstellung) | | | | | | | | | | |
| Ansaugdruck | MPa (absolut) | > = 0,08 | | | | | | | | | | |
| Max. Gehäusedruck | MPa | 0,15 | | | | | | | | | | |
| Minstdrehzahl | n/min | 500 | | | | | | | | | | |
| Nenn- Drehzahl | n/min | 3.600 | | | | | | | | | | 2900 |
| Max. Drehzahl | n/min | 3.900 | | | | | | | | | | 3200 |
| Max. Öltemperatur | °C | 80 | | | | | | | | | | |
| Ölviskosität | cSt | 15-35 | | | | | | | | | | |
| Reinheitsklasse | | 18/15/12 ISO 4406 (NAS 9) | | | | | | | | | | |
| Trockengewicht (Einfachpumpe) ⁽³⁾ | kg | 9 | | | | | | | | | | |
| Trockengewicht (Doppelpumpe) ⁽³⁾ | kg | 19,5 | | | | | | | | | | |

(1) 3.600 n/min 21 MPa

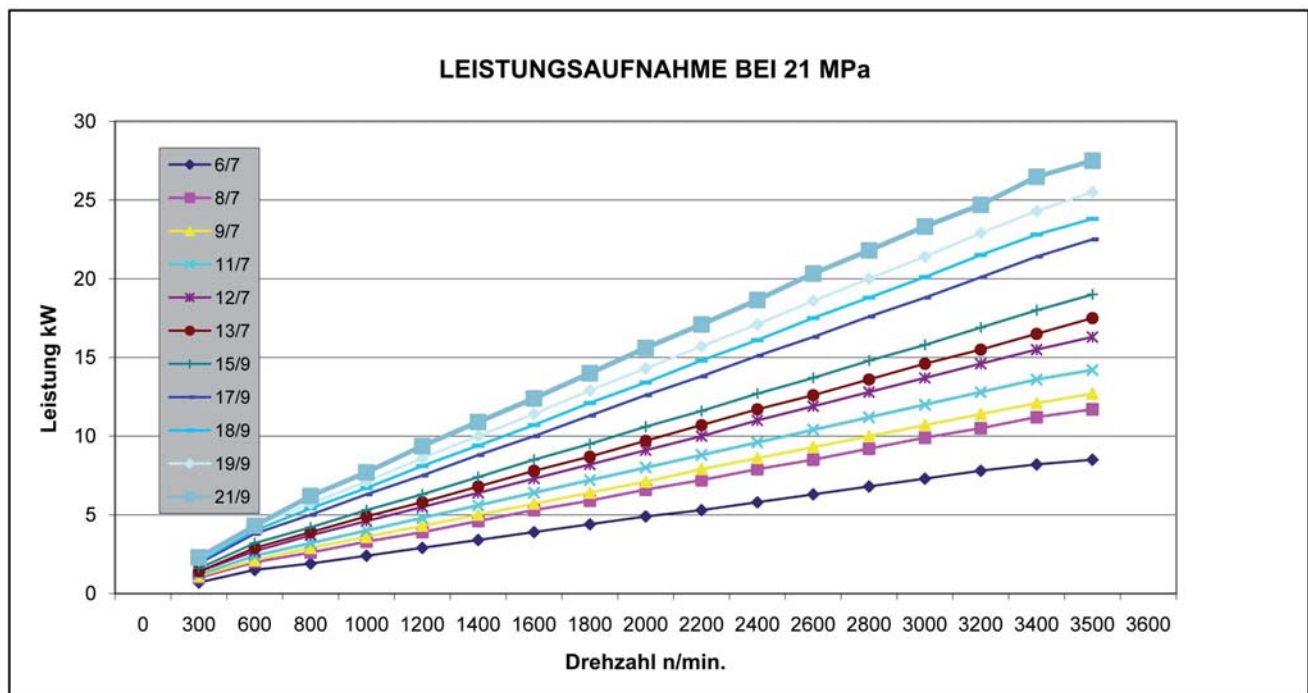
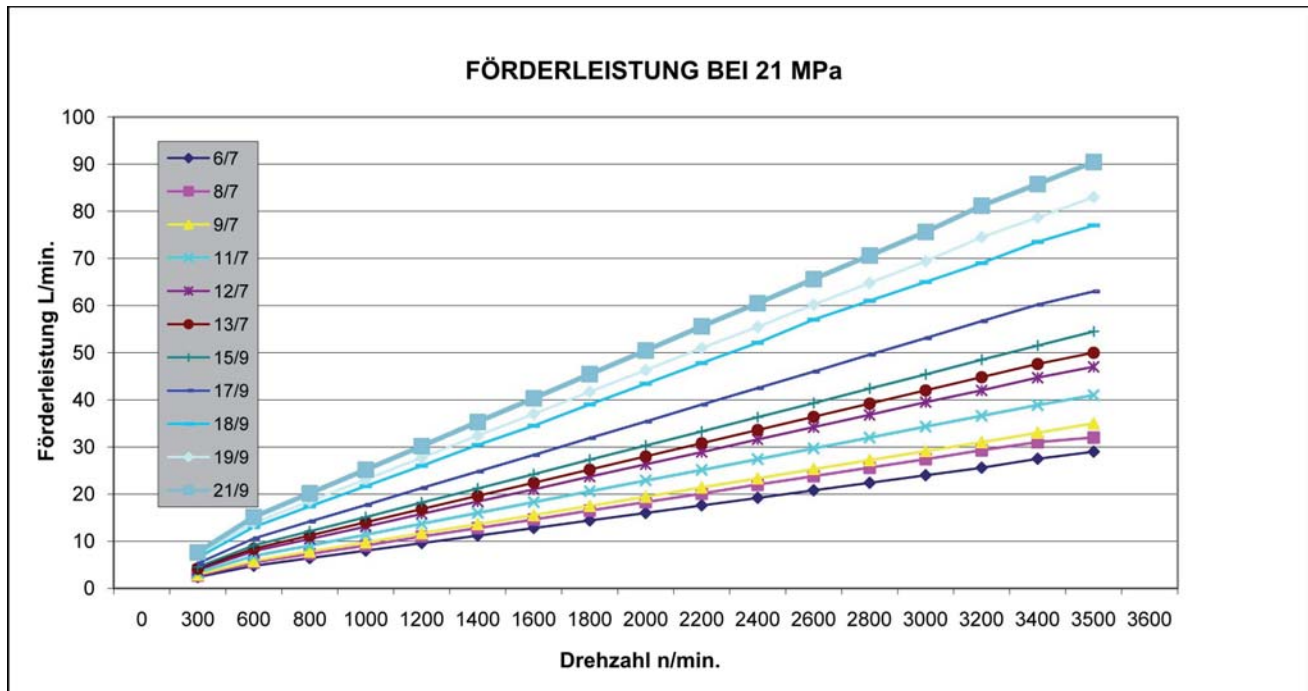
(2) 1.000 n/min

(3) Nenndaten, das Gewicht hängt von Ausführung und Optionen ab

MASSEINHEITEN UND FORMELN

| HYDRAULIK | NÜTZLICHE FORMELN | UMRECHNUNGSFAKTOREN |
|--|--|-----------------------------|
| Förderleistung: Q = (l/min) | $Q = V [cm^3/n] \times \eta_v \times n \cdot 10^{-3}$ | 1 l/min = 0,2641 US Gal/min |
| Druck: P = (MPa) | | 1 MPa = 145 PSI |
| Förderleistung pro Umdrehung: V = (cm ³ /n) | | |
| Drehmoment: M = (Nm) | $M = \frac{\Delta p [MPa] \times V [cm^3/n]}{6.283 \times \eta_m}$ | 1 Nm = 8,851 in lbs |
| Leistung: P = (kW) | $P = \frac{\Delta p [MPa] \times V [cm^3/n] \times n}{60 \times 1000 \times \eta_t}$ | 1 KW = 1,36 HP |
| Drehzahl: n = (rpm) | | |
| Hydraulischer Wirkungsgrad: = η_v | | |
| Mechanischer Wirkungsgrad: = η_m | | |
| Gesamt-Wirkungsgrad: = η_t | | |
| | | 1 mm = 0,0394 in |
| | | 1 kg = 2,205 lbs |
| | | 1 N = 0,2248 lbs |

FUNKTIONSDIAGRAMME



EINBAU-HINWEISE

- Beim Einbau beachten, dass die Pumpenwelle mit der Antriebswelle konzentrisch ist, um Überlastung des Wellenlagers zu vermeiden.
- Tank und alle Leitungen vor dem Einbau gut innen reinigen.
- Der Innendurchmesser der Leitungen muss für die Öl-Durchflussgeschwindigkeiten geeignet sein.
- Die Pumpe möglichst unterhalb dem Ölfüllstand des Tanks positionieren.
- Eventuelle Notwendigkeit der Ölkühlung beachten, damit die Öltemperatur nie die 80°C überschreitet.

Mehrfachpumpen

- Eventuelle Notwendigkeit einer Abstützung beachten.

Maximale Drehmomentübertragung der Welle

Beachten, dass das maximale Drehmoment der Wellenausführung nicht überschritten wird.

Option

Die TPV-Pumpen können in verschiedenen Ausführungen geliefert werden (Wellen, Verstellorgane u.a.):

- direkte mechanische Verstellung mit Hebel "DM"
- Federrückstellung auf Nullhub "DMS"
- Hydraulische Servoverstellung "SHI"
- Elektrisch-proportionale Servoverstellung "SEI"
- By-pass mit Handhebel "LB"

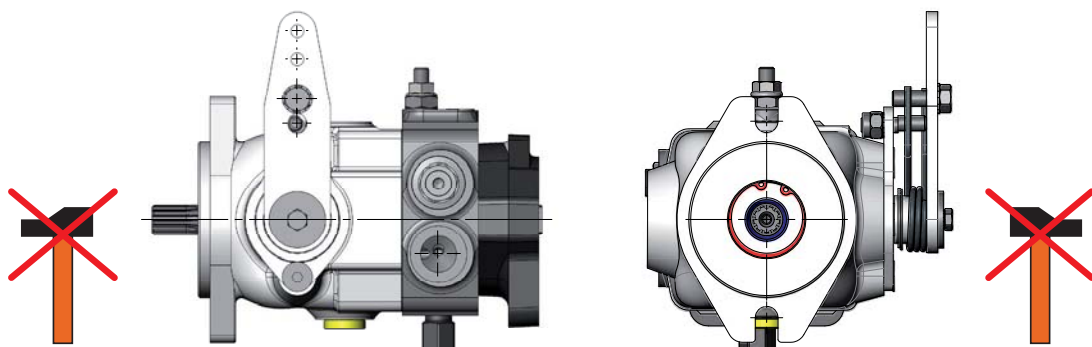
- By-pass-Schraube "SB"
- Spülventil "VS"
- Adapterflansch von SAE-A auf SAE-B "FB"
- Adapterhülse von SAE-A Z9 auf SAE-B Z13 "ST"
- Spülventil und By-pass mit Handhebel "VSLB"

Inbetriebnahme

- Vor der Inbetriebnahme alle Bauteile und das System mit neuem und gefiltertem Hydrauliköl füllen.
- Den Druck der Speisepumpe überwachen
- Den Ölstand im Tank wieder nachfüllen.

Wartung

- Der erste Ölwechsel muss nach ca. 500 Betriebsstunden vorgenommen werden. Anschliessend dann alle 2000 Betriebsstunden.
- Das Filterelement nach den ersten 50 Betriebsstunden austauschen, anschliessend alle 500 Betriebsstunden. Dieses Intervall kann kürzer sein, sollte die Verstopfungsanzeige des Filters dies anzeigen, und wenn die Maschine in stark verschmutzter Umgebung arbeitet.



Bestellschlüssel

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|---|----|-----|----|----|----|---|----|----|----|-----|----|
| 1000 | TPV | 6-7 | - | CR | SS2 | F1 | DM | OA | - | 10 | 06 | B1 | 000 | 00 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

Seite

| | | |
|----------|---|----|
| 1000 | 0 - Pumpen-Bauserie = TPV 1000 | |
| | 1 - Pumpenmodell | |
| TPV | = Einfachpumpe für geschlossenen Kreis | 11 |
| TPV-T | = Doppelpumpe für geschlossenen Kreis | 13 |
| TPV-T3 | = Dreifachpumpe für geschlossenen Kreis | 14 |
| TPVS* | = Sonderausführung nach Kundenwunsch | |
| | 2 - Pumpen-Förderleistung (Einfachpumpe oder erste Stufe von Mehrfachpumpe) | |
| | 6-7 = 7,4 cm ³ /n 8-7 = 8,9 cm ³ /n 9-7 = 9,6 cm ³ /n 11-7 = 11,2 cm ³ /n | |
| | 12-7 = 12,8 cm ³ /n 13-7 = 13,6 cm ³ /n 15-9 = 15 cm ³ /n 17-9 = 17,1 cm ³ /n | |
| | 18-9 = 18,2 cm ³ /n 19-9 = 19,4 cm ³ /n 21-9 = 21,15 cm ³ /n | |
| | 3 - Pumpen-Förderleistung (zweite Stufe von Mehrfachpumpe) | |
| | 6-7 = 7,4 cm ³ /n 8-7 = 8,9 cm ³ /n 9-7 = 9,6 cm ³ /n 11-7 = 11,2 cm ³ /n | |
| | 12-7 = 12,8 cm ³ /n 13-7 = 13,6 cm ³ /n 15-9 = 15 cm ³ /n 17-9 = 17,1 cm ³ /n | |
| | 18-9 = 18,2 cm ³ /n 19-9 = 19,4 cm ³ /n 21-9 = 21,15 cm ³ /n | |
| | 4 - Drehrichtung (im Uhrzeigersinn) | |
| CR | = rechtsdrehend | |
| CC | = linksdrehend | |
| | 5 - Antriebswelle | |
| SS2 | = Vielkeil SAE-A - Z9 - 16/32 D.P. | 16 |
| PS1 | = zylindrisch Durchm. 15,875 mit Passfeder (nur für Einfachpumpe mit Enddeckel C, B1 oder B2. Bitte nachfragen wenn für Durchtrieb SA-R erwünscht wird) | 16 |
| PS3 | = zylindrisch Durchm. 18 mm, mit verstärkter Lagerung für die Aufnahme von Radiallasten | 17 |
| SS3 | = Vielkeil SAE-B - Z13 - 16/32 D.P. (nur für Ausführungen mit Verstellungen SHI, SEI und Anbauflansch SAE-B) | 17 |
| | 6 - Anbauflansch | |
| F1 | = SAE-A 2-Loch, Zentrierung Durchm. 82,5 mm | 18 |
| F2.2 | = SAE-B 2-Loch, Zentrierung Durchm. 101,6 mm (nur für Ausführungen mit Verstellungen SHI, SEI und Antriebswelle SS3) | 18 |
| | 7 - Verstellungen | |
| DM | = mechanisch direkt (ohne Verstellhebel) | 19 |
| BC | = mit konischer Aufsteckmuffe für die Verstellwelle | 20 |
| LC | = mit Verstellhebel | 21 |
| DMS | = mit Verstellhebel und Federrückstellung auf Nullhub (Standard-Federdurchm. 3,6 mm) | 22 |
| DMS (30) | = mit Verstellhebel und Federrückstellung auf Nullhub (Federdurchm. 3 mm) | 22 |
| DMS (33) | = mit Verstellhebel und Federrückstellung auf Nullhub (Federdurchm. 3,3 mm) | 22 |
| DMS (40) | = mit Verstellhebel und Federrückstellung auf Nullhub (Federdurchm. 4 mm) | 22 |
| DMS (50) | = mit Verstellhebel und Federrückstellung auf Nullhub (Federdurchm. 5 mm) | 22 |
| DMZB | = mit Verstellhebel und Druckfederrückstellung auf Nullhub (Standardfeder blau) | 24 |
| DMZR | = mit Verstellhebel und Druckfederrückstellung auf Nullhub (Feder rot) | 24 |
| DMZV | = mit Verstellhebel und Druckfederrückstellung auf Nullhub (Feder grün) | 24 |
| SHI | = hydraulisch-proportionale Servoverstellung | 26 |
| SEI 1.3 | = elektrisch-proportionale Servoverstellung 12 V DC | 28 |
| SEI 2.3 | = elektrisch-proportionale Servoverstellung 24 V DC | 28 |

(Fortsetzung)

Bestellschlüssel

| | | |
|----|--|-----------|
| | 8 - Position der Verstellorgane (Einfachpumpe oder erste Pumpenstufe) | 31 |
| OA | = Position A (ohne Verstellhebel) | |
| OB | = Position B (ohne Verstellhebel) | |
| LA | = Position A-links | |
| RA | = Position A-rechts | |
| LB | = Position B-links | |
| RB | = Position B-rechts | |

| | | |
|----|---|-----------|
| | 9 - Position der Verstellorgane (zweite Stufe von Mehrfachpumpe) | 31 |
| OA | = Position A (ohne Verstellhebel) | |
| OB | = Position B (ohne Verstellhebel) | |
| LA | = Position A-links | |
| RA | = Position A-rechts | |
| LB | = Position B-links | |
| RB | = Position B-rechts | |

| | | |
|---|--------------------|--------------------|
| 10 - Einstellung der Druckbegrenzungsventile * | | |
| 10 = 10 MPa | 15 = 15 MPa | 18 = 18 MPa |
| 20 = 20 MPa | 25 = 25 MPa | 30 = 30 MPa |

* Die Drücke ändern sich in Abhängigkeit von der Drehgeschwindigkeit der Pumpe.

| | | |
|--------|--|--|
| | 11 - Füllpumpe | |
| 00 | = ohne Füllpumpe ** | |
| 01 | = Kompaktausführung ohne Füllpumpe (nur für Durchtrieb B1 und B2) ** | |
| 06 | = mit Standardfüllpumpe 3,9 cm ³ /n für Durchtriebsversionen C, B1 und B2, bzw. 4,7 cm ³ /n für Durchtriebsversion SAE-A (SA-R). Druckbegrenzung Standard 0,6 Mpa (für mechanische Verstellung) bzw. 2 Mpa (hydraulische und elektrisch-proportionale Verstellung). Druckangaben bei 1000 n/min. | |
| 06(xx) | = andere Druckeinstellung nach Kundenwunsch (zwischen 0,8 und 3 Mpa) - bitte nachfragen | |

** Bei Bestellung bitte die maximale externe Speiseölvorsorgung angeben.

| | | |
|------|--|-----------|
| | 12 - Enddeckel bzw. Durchtrieb | |
| C | = Enddeckel verschlossen | 32 |
| B1 | = mit Durchtrieb für Zusatzpumpe Baugr. 1 (nach deutscher Norm) | 32 |
| B2 | = mit Durchtrieb für Zusatzpumpe Baugr. 2 (nach deutscher Norm) | 33 |
| SA-R | = mit Durchtrieb für Zusatzpumpe Ausführung SAE-A 2-Loch, Welle Vielkeil Z9-16/32 D.P. | 34 |

| | |
|-----|---|
| | 13 - Zusatz-Zahnradpumpen – Förderleistungen *** |
| 000 | = ohne Zusatzpumpe |

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Baugröße 1 | | | |
| 112 = 1,2 cm ³ /n | 117 = 1,7 cm ³ /n | 122 = 2,1 cm ³ /n | 126 = 2,6 cm ³ /n |
| 132 = 3,1 cm ³ /n | 138 = 3,6 cm ³ /n | 143 = 4,2 cm ³ /n | 149 = 4,9 cm ³ /n |
| 159 = 5,9 cm ³ /n | 165 = 6,5 cm ³ /n | 178 = 7,5 cm ³ /n | |

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Baugröße 2 | | | |
| 204 = 4,2 cm ³ /n | 206 = 6,0 cm ³ /n | 209 = 8,4 cm ³ /n | 211 = 10,8 cm ³ /n |
| 214 = 14,4 cm ³ /n | 217 = 16,8 cm ³ /n | 219 = 19,2 cm ³ /n | 222 = 22,8 cm ³ /n |
| 226 = 26,2 cm ³ /n | | | |

| | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Baugröße 2 (SAE-A) | | | |
| S204 = 4,2 cm ³ /n | S206 = 6,0 cm ³ /n | S209 = 8,4 cm ³ /n | S211 = 10,8 cm ³ /n |
| S214 = 14,4 cm ³ /n | S217 = 16,8 cm ³ /n | S219 = 19,2 cm ³ /n | S222 = 22,8 cm ³ /n |
| S226 = 26,2 cm ³ /n | | | |

*** Auch Mehrfach-Zahnradpumpen lieferbar (z.B. 204 + 117)

(Fortsetzung)

Bestellschlüssel

14 - Optionen

| | | | |
|---|----------------|---|-----------|
| { * * * * * * * * * * | 00 | = ohne | |
| | LB | = By-pass mit Handhebel | 35 |
| | VS | = Spülventil | 36 |
| | VSLB | = By-pass mit Handhebel und Spülventil | 37 |
| | SB | = By-pass-Schraube | 38 |
| | FB | = Adapterflansch von SAE-A auf SAE-B | 39 |
| | ST | = Adapterhülse von SAE-A Z9 auf SAE-B Z13 | 39 |
| | FBST | = Adapterflansch und -hülse von SAE-A auf SAE-B | 39 |
| | PR | = volles Lager für die Verstellwelle | 40 |
| | G/J/M/- | = Ölschlüsse und Drosseln (siehe untenstehende Tabelle) | |

**** Bitte mit unserer technischen Abteilung Kontakt aufnehmen bzgl. gewünschter Ausführungen

| | Servo-Verstellausführung | Ölschlüsse | Bezeichnung |
|------------|--------------------------|------------------|-------------|
| Standard | SEI | verschlossen | - |
| | SHI | 1/4" BSPP | G |
| Auf Wunsch | SHI | JIC (7/16" - 20) | J |
| | SHI | metr. (M12x1,5) | M |

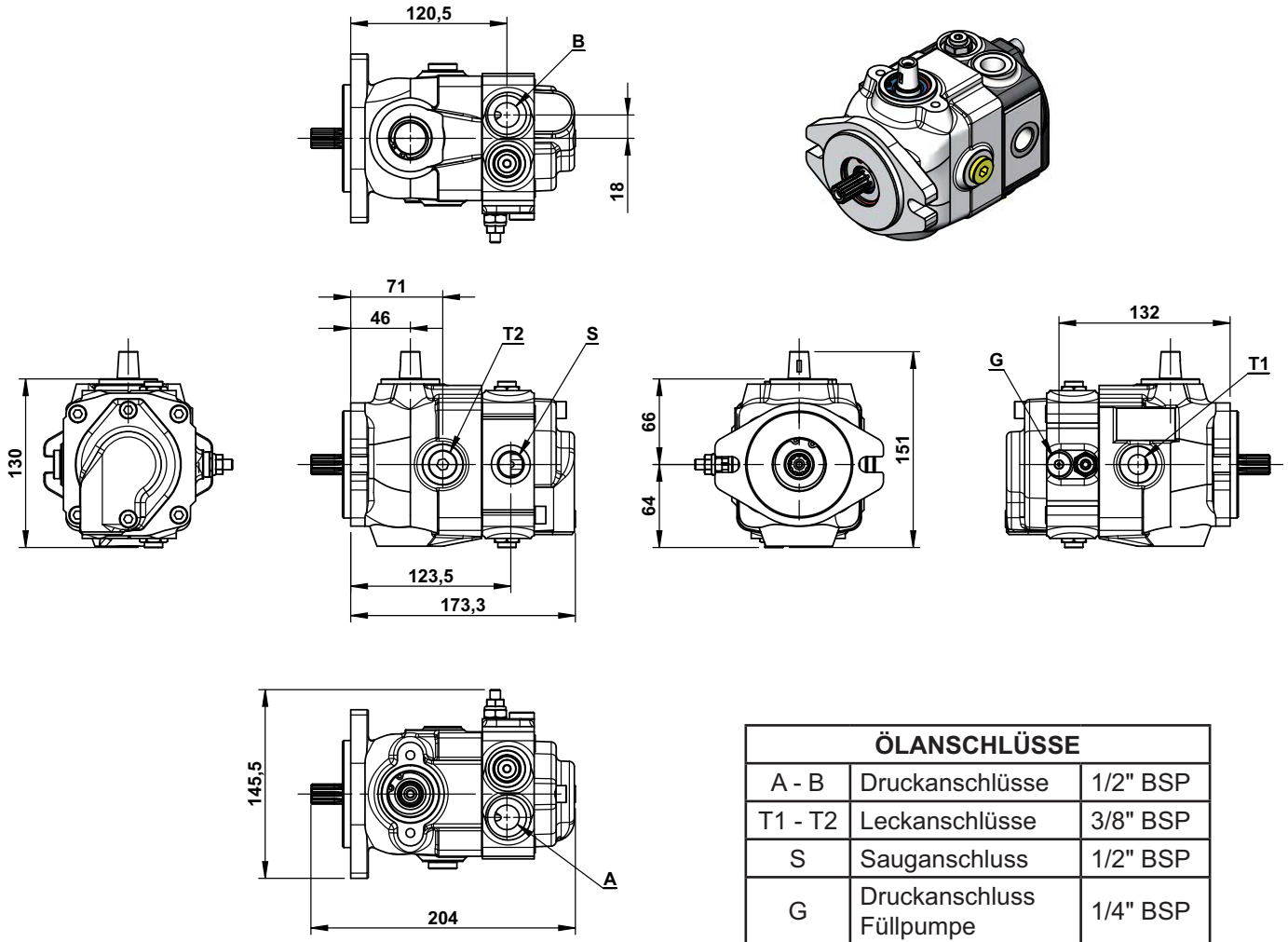
| Drosseldurchmesser (SHI/SEI) | |
|------------------------------|-----------------------|
| - | Ohne Drosseln |
| 06 | mit Drosseln ø 0,6 mm |
| 08 | mit Drosseln ø 0,8 mm |
| 10 | mit Drosseln ø 1,0 mm |
| 12 | mit Drosseln ø 1,2 mm |
| 16 | mit Drosseln ø 1,6 mm |
| 20 | mit Drosseln ø 2,0 mm |

Beispiel: G/08 = 1/4" BSPP Anschlüsse und 0,8 mm Drosseln (SHI)

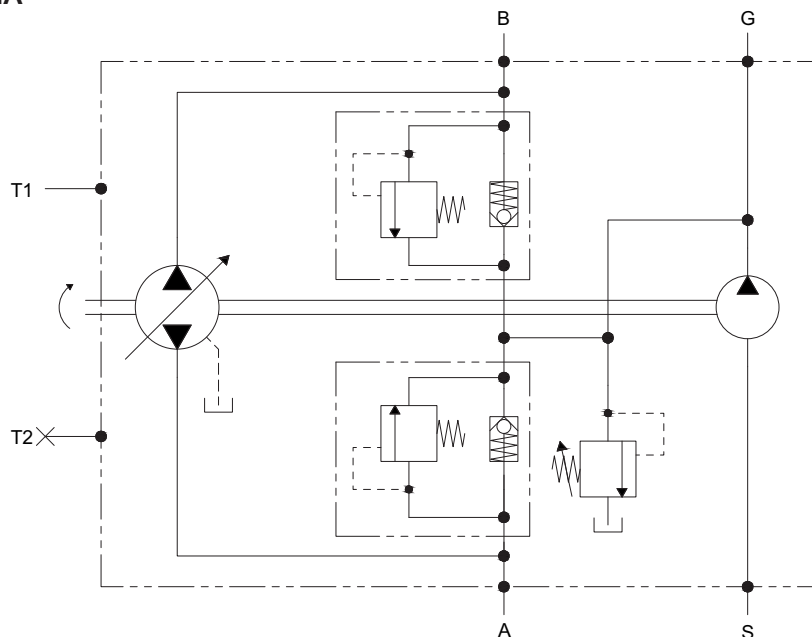
Beispiel: -/08 = Ø 0,8 mm Drosseln (SEI)

EINFACHPUMPE

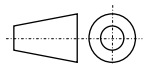
(direkte mechanische Verstellung)



HYDRAULIK-SCHEMA

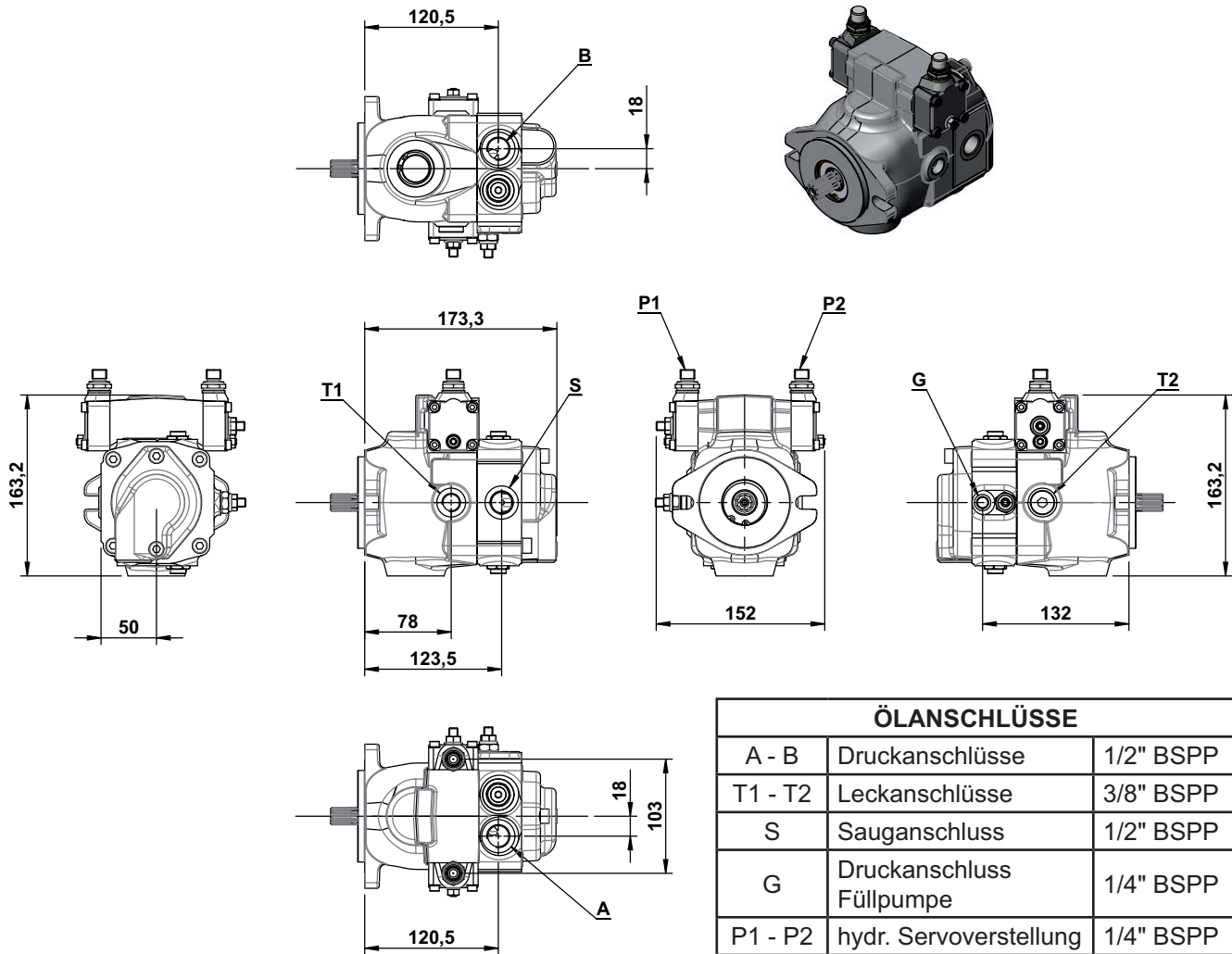


HT 16 / M / 124 / 1218 / D

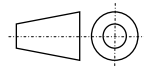
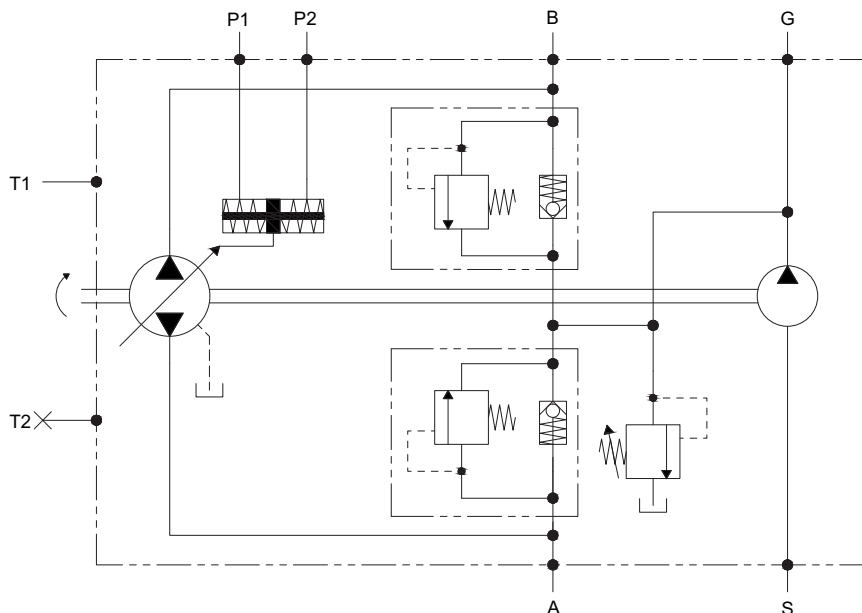


EINFACH-PUMPE

(hydraulische Servo-Verstellung)

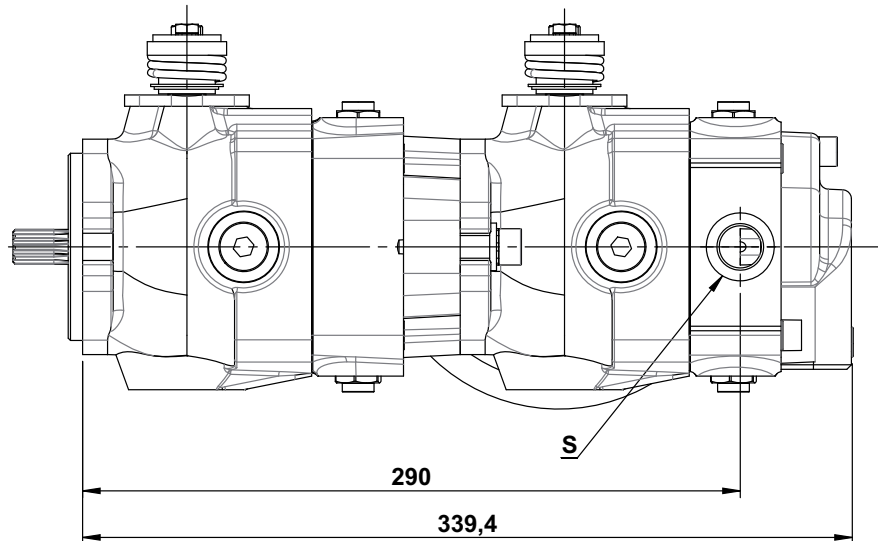


HYDRAULIK-SCHEMA



DOPPELPUMPE

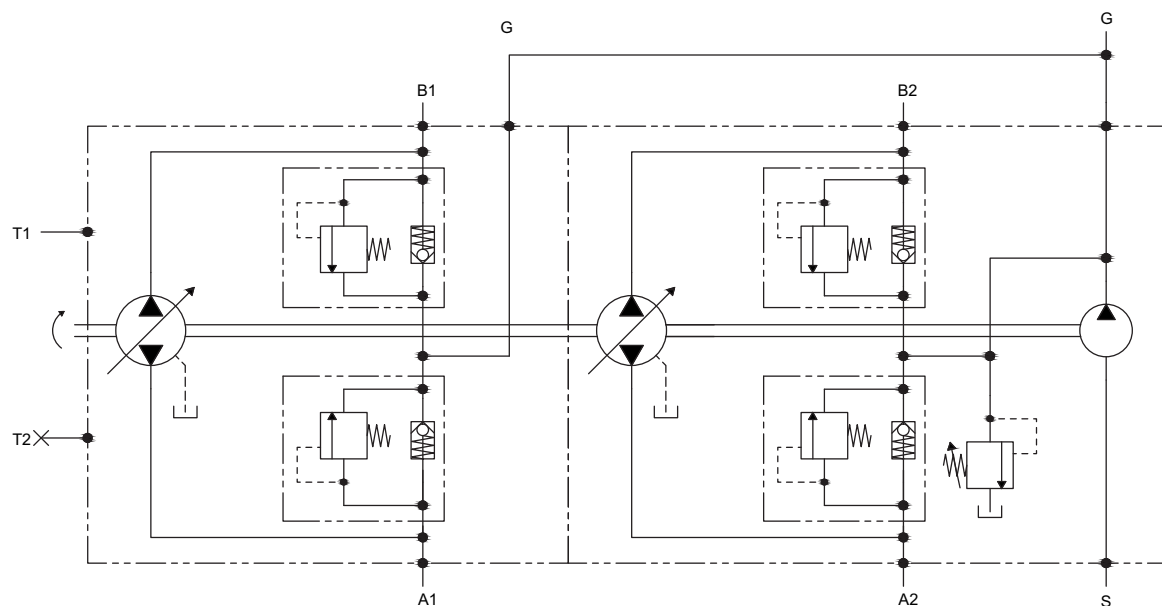
(Hauptabmessungen)



| ÖLANSCHLÜSSE | | |
|--------------|--------------------------|-----------|
| A1 - B1 | Druckanschlüsse 1. Stufe | 1/2" BSPP |
| A2 - B2 | Druckanschlüsse 2. Stufe | 1/2" BSPP |
| T | Leckanschlüsse | 3/8" BSPP |
| S | Sauganschluss | 1/2" BSPP |
| G | Druckanschluss Füllpumpe | 1/4" BSPP |

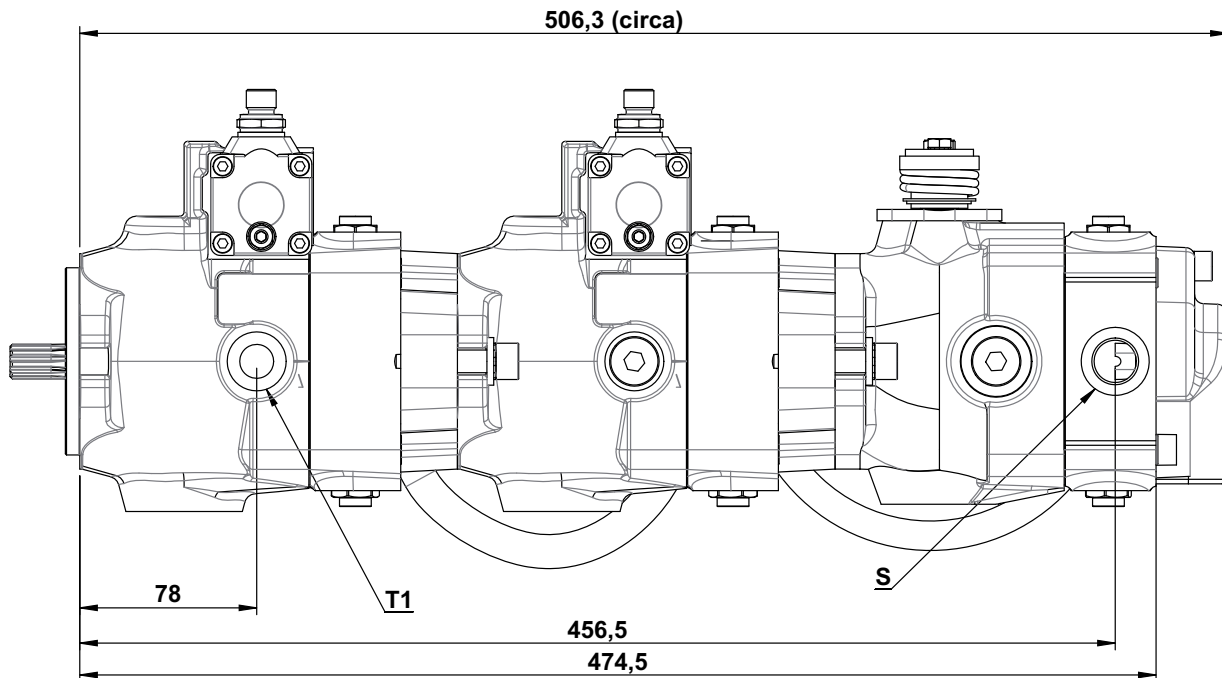
Für die technischen Eigenschaften gelten die Daten der Einfachpumpen

HYDRAULIK-SCHEMA



DREIFACHPUMPE

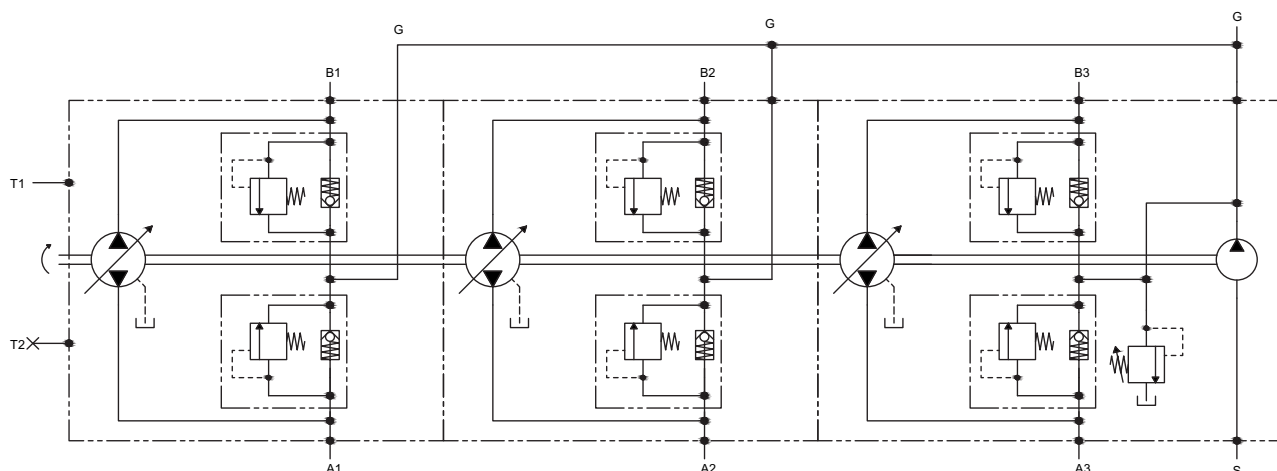
(Hauptabmessungen)



| ÖLANSCHLÜSSE | | |
|--------------|--------------------------|-----------|
| A1 - B1 | Druckanschlüsse 1. Stufe | 1/2" BSPP |
| A2 - B2 | Druckanschlüsse 2. Stufe | 1/2" BSPP |
| A3 - B3 | Druckanschlüsse 3. Stufe | 1/2" BSPP |
| T | Leckanschlüsse | 3/8" BSPP |
| S | Sauganschluss | 1/2" BSPP |
| G | Druckanschluss Füllpumpe | 1/4" BSPP |

Für die technischen Eigenschaften gelten die Daten der Einfachpumpen.

HYDRAULIK-SCHEMA



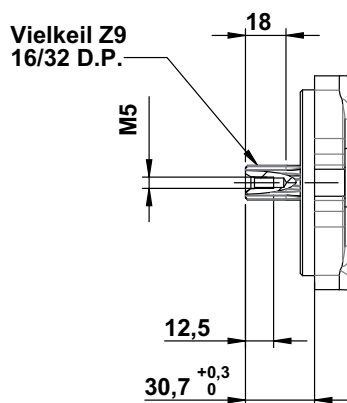
Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

Wellenausführungen

SS2

Vielkeilwelle SAE-A / Z9

Max. Drehmoment = 120 Nm

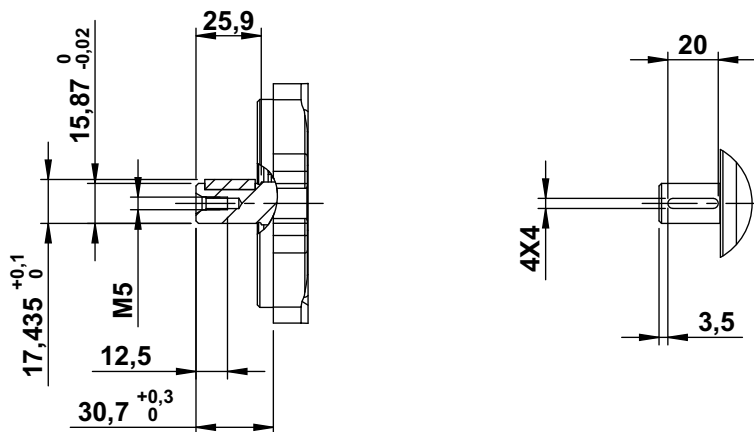


PS1

Zylindrisch mit Passfeder, Durchm. 15,875 mm

Max. Drehmoment = 65 Nm

(nur für Einfachpumpe mit Enddeckel C, B1 oder B2. Wenn für SA-R erwünscht, bitte nachfragen)



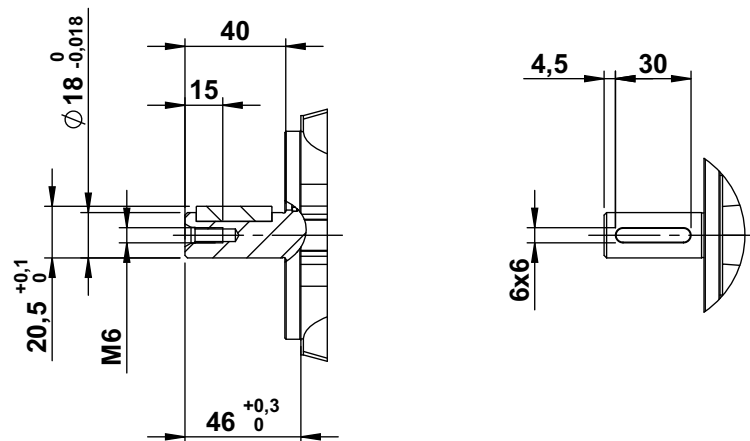
(Fortsetzung)

Wellenausführungen

PS3

Zylindrisch mit Passfeder, Durchm. 18 mm

Max. Drehmoment = 85 Nm

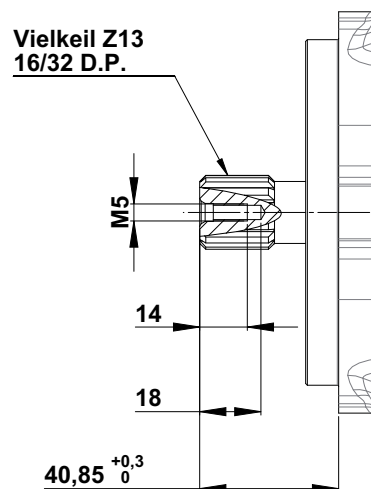


SS3

Vielkeil SAE-B / Z13

(nur für Ausführungen SHI, SEI und F2.2)

Max. Drehmoment = 320 Nm

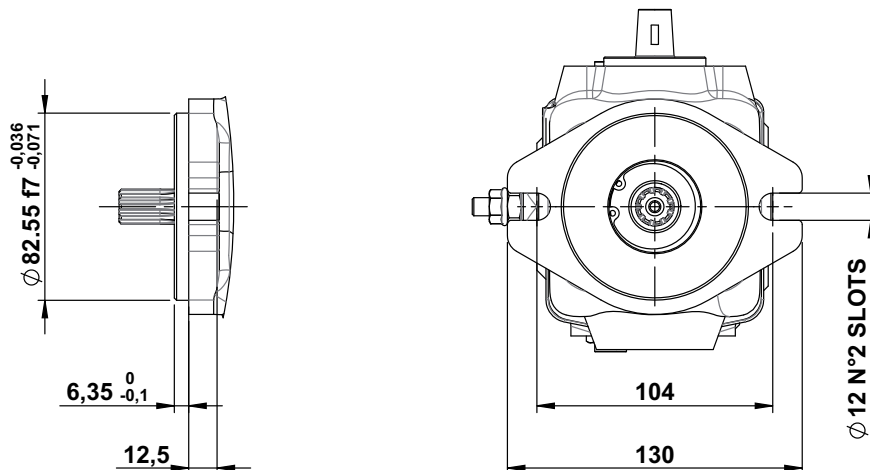


Achtung: Bei Mehrfachpumpen beachten, dass das maximal übertragbare Drehmoment der Antriebswelle nicht überschritten wird.

ANBAUFLANSCH

F1

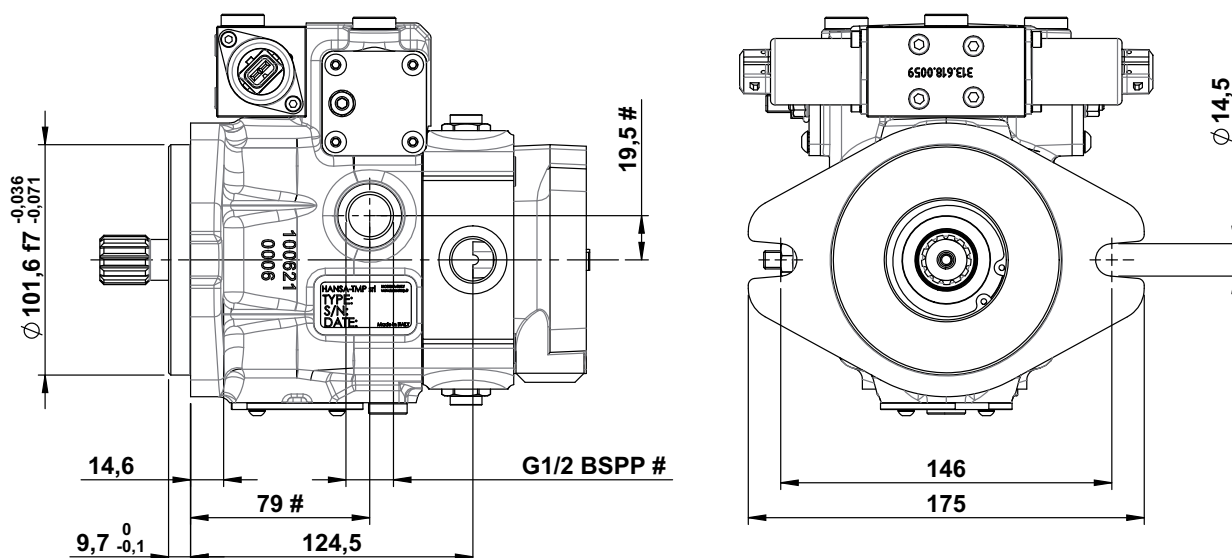
SAE-A 2-Loch Flansch



F2.2

SAE-B 2-Loch Flansch

(nur für SHI, SEI und SS3)



gilt für Ausführung F2.2

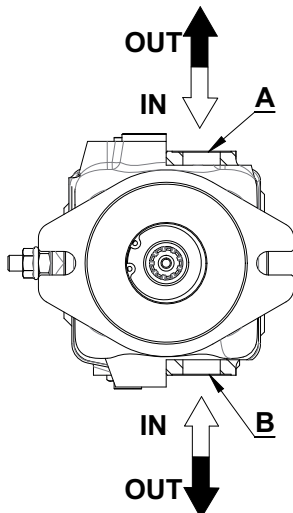
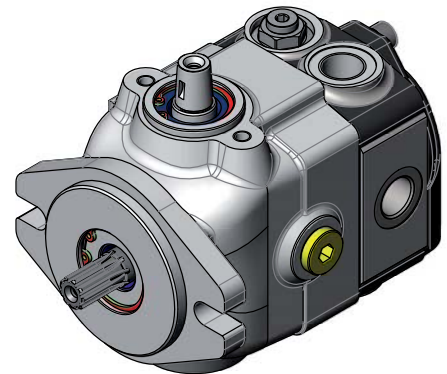
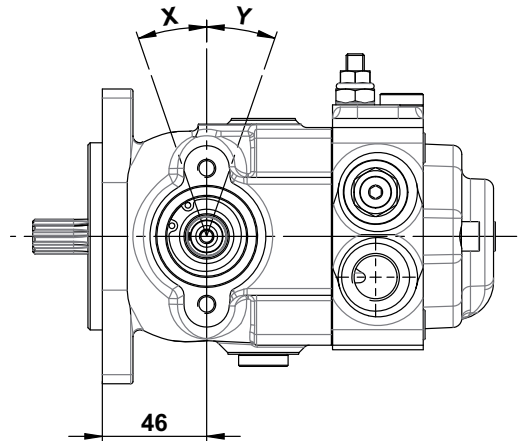
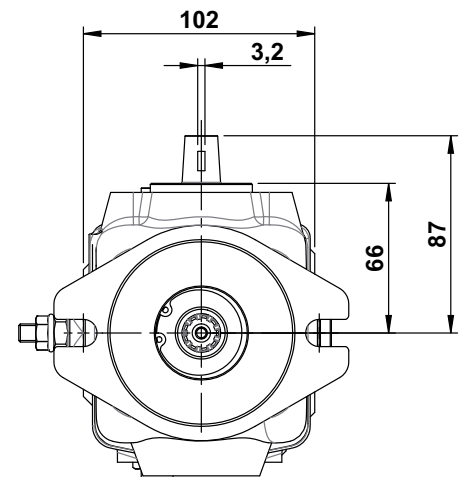
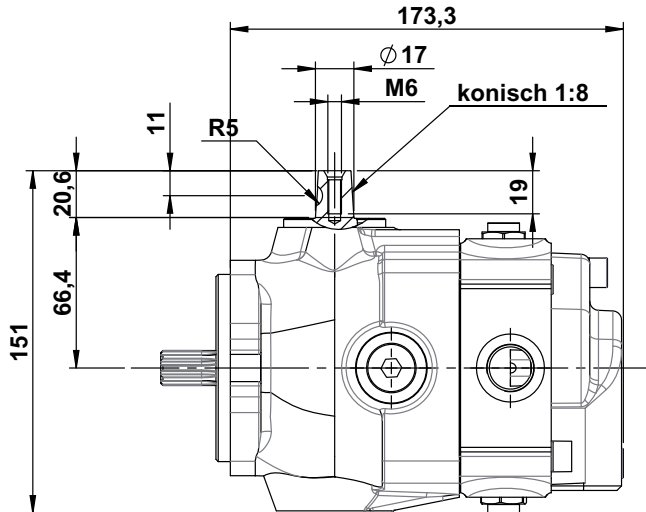


DM

Direkte mechanische Verstellung ohne Hebel

Die Regelung der Förderleistung und Förderrichtung erfolgt mittels Verstellen der Schwenkscheibenwelle vor/zurück.

Diese Welle ist direkt mit der Schwenkscheibe verbunden.



| Förderrichtung | Pumpe | | |
|------------------|------------------------|-----|----|
| | Verstellrichtung Welle | OUT | IN |
| Rechtsdrehend CR | X | A | B |
| | Y | B | A |
| Linksdrehend CC | X | B | A |
| | Y | A | B |

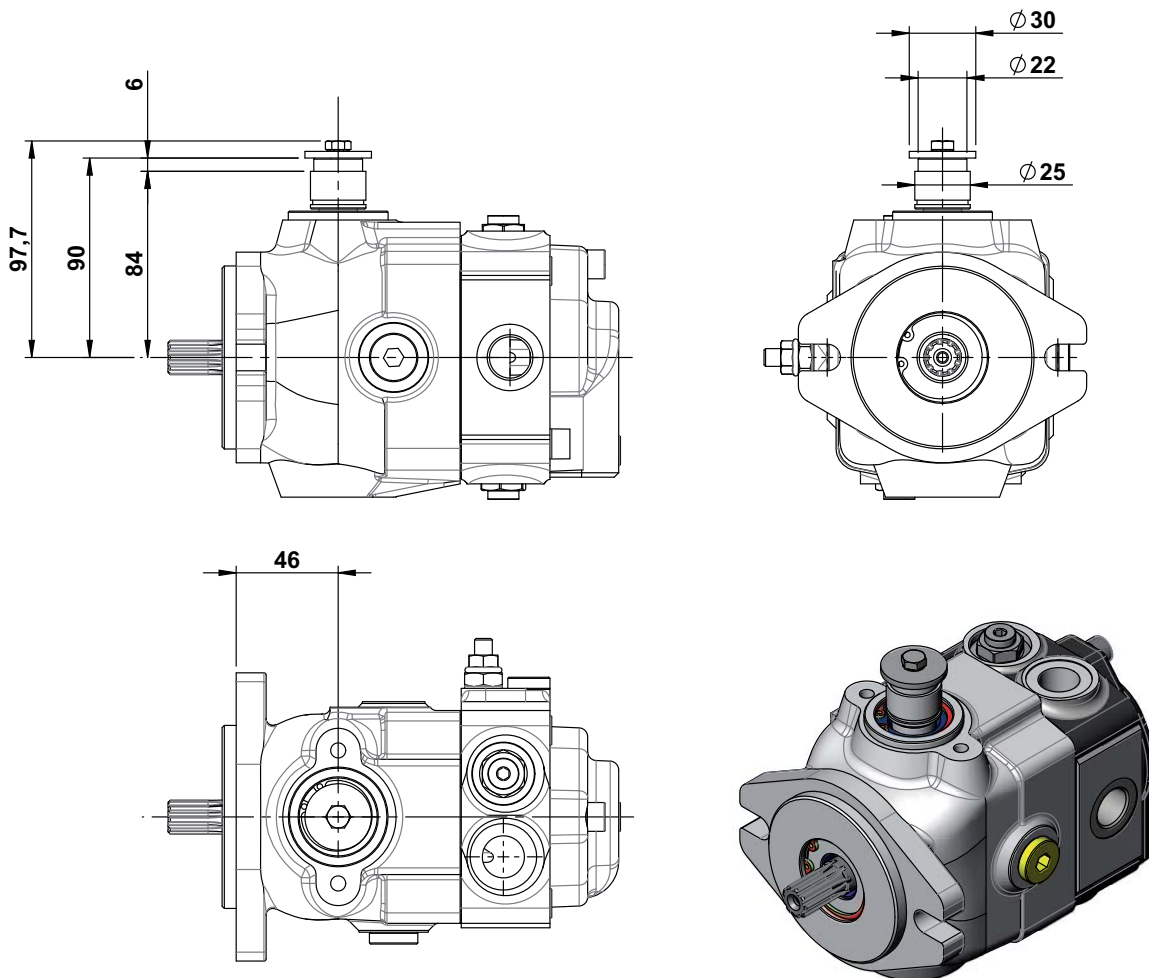
Gültig für alle Ausführungen der direkten Verstellungen



BC

Konische Aufsteckmuffe

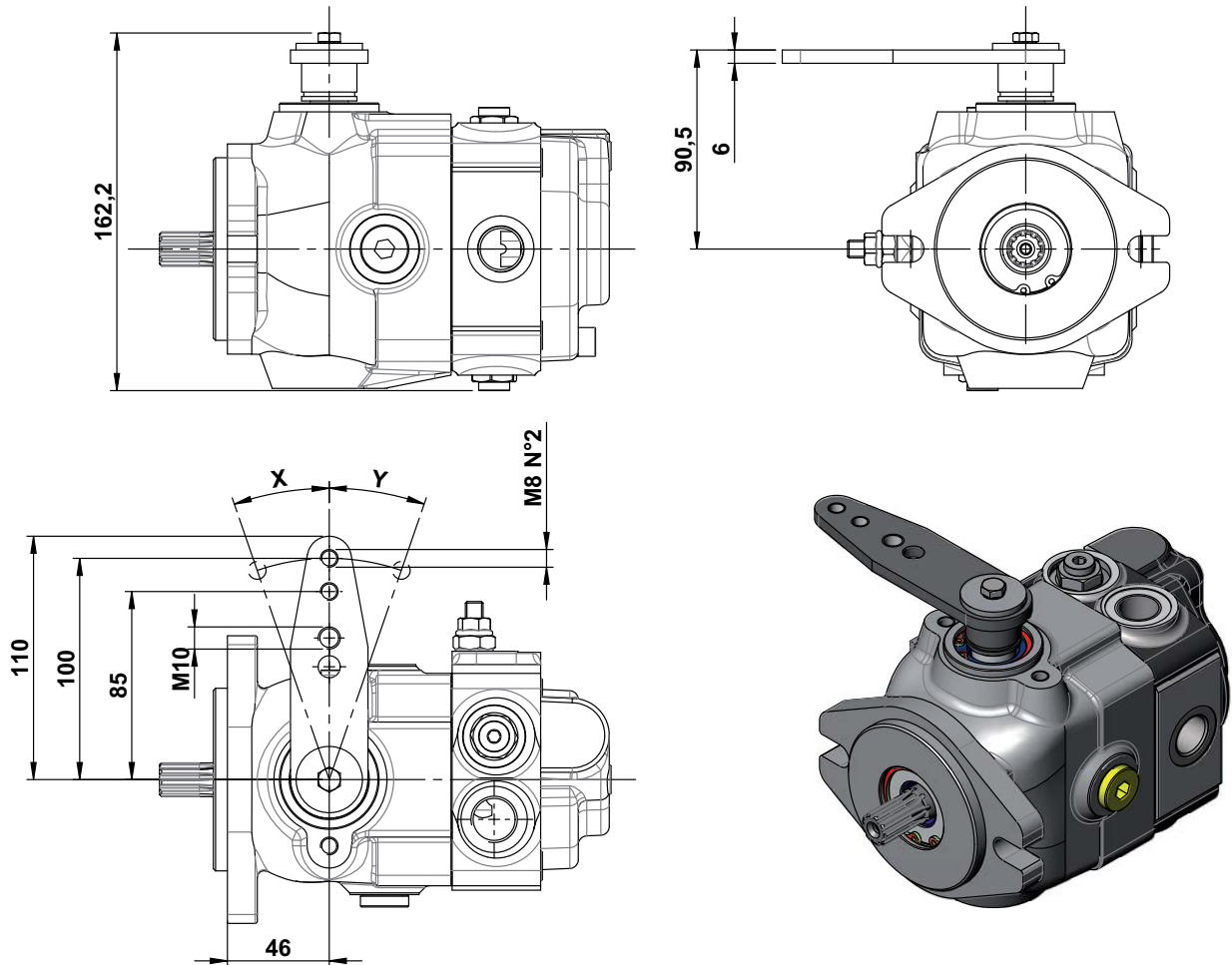
Konische Aufsteckmuffe für die Verstellwelle, aussen zylindrisch. Geeignet zur Anbringung spezieller Verstellorgane.



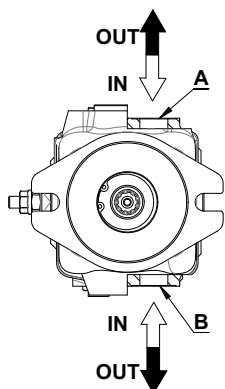
LC

Direkte mechanische Verstellung mit Hebel

Die Regelung der Förderleistung und Förderrichtung erfolgt mittels Verstellen des Hebels vor/zurück. Die Hebelwelle ist direkt mit der Schwenkscheibe verbunden.



| Winkelauslenkung des Verstellhebels | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pumpe Modell | 6 / 7 | 8 / 7 | 9 / 7 | 11 / 7 | 12 / 7 | 13 / 7 | 15 / 9 | 17 / 9 | 18 / 9 | 19 / 9 | 21 / 9 |
| Hebelwinkel (X - Y) | 10° | 12° | 13° | 15° | 17° | 18° | 15° | 17° | 18° | 19° | 19° |



| Förderrichtung | Pumpe | | |
|--------------------|------------------------|-----|----|
| | Verstellrichtung Welle | OUT | IN |
| Drehrichtung Pumpe | Rechtsdrehend CR | X | A |
| | | Y | B |
| Links-drehend CC | X | B | A |
| | | Y | A |

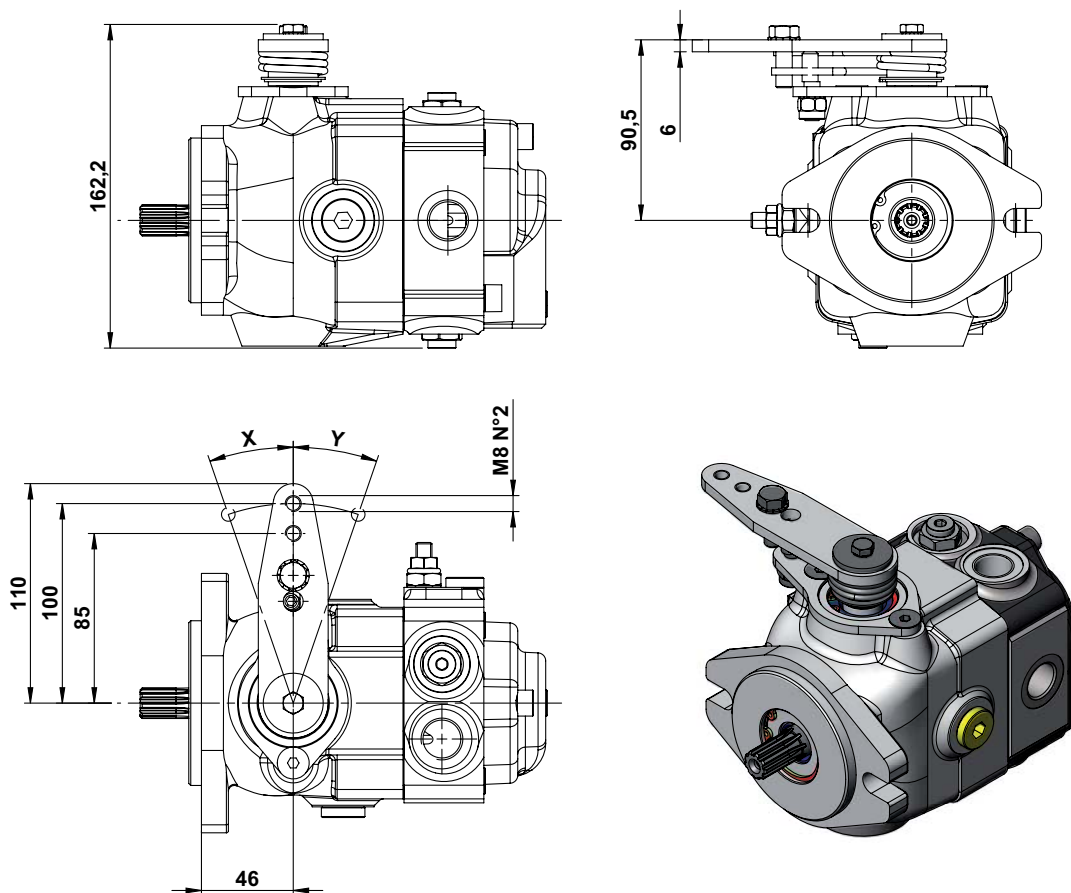


DMS

VERSTELLHEBEL MIT FEDERRÜCKSTELLUNG AUF NULLHUB-POSITION

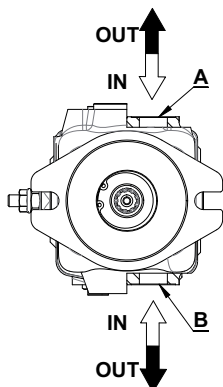
(mit Drehfeder)

Die Regelung der Förderleistung und Förderrichtung erfolgt mittels Verstellen des Hebels vor/zurück. Die Rückstellung auf Nullhub erfolgt mittels einer mit dem Hebel verbundenen Feder. Die Verstellwelle ist direkt mit der Schwenkscheibe verbunden.



Winkelauslenkung des Verstellhebels

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pumpe Modell | 6 / 7 | 8 / 7 | 9 / 7 | 11 / 7 | 12 / 7 | 13 / 7 | 15 / 9 | 17 / 9 | 18 / 9 | 19 / 9 | 21 / 9 |
| Hebelwinkel (X - Y) | 10° | 12° | 13° | 15° | 17° | 18° | 15° | 17° | 18° | 19° | 19° |



| Förderrichtung | Pumpe | | |
|------------------|------------------------|-----|----|
| | Verstellrichtung Welle | OUT | IN |
| Rechtsdrehend CR | X | A | B |
| | Y | B | A |
| Links drehend CC | X | B | A |
| | Y | A | B |



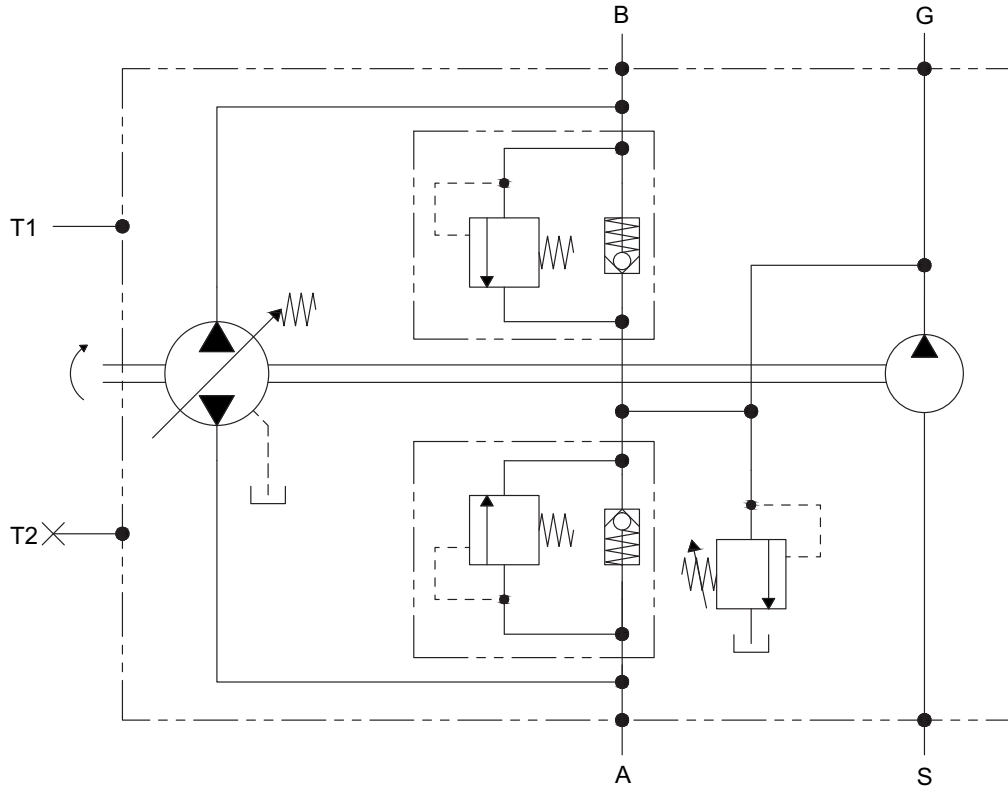
(Fortsetzung)

DMS

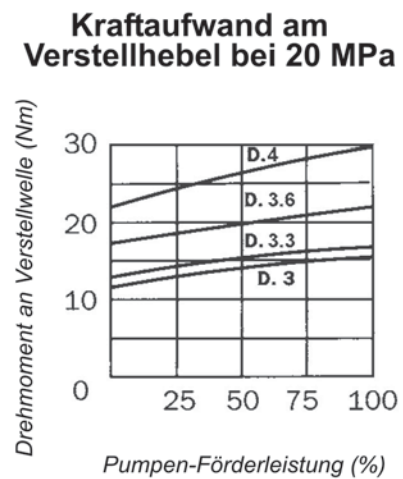
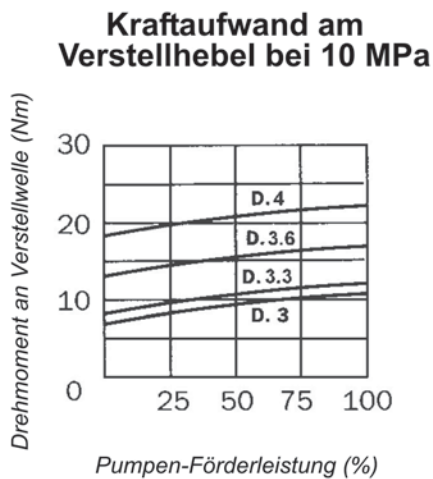
VERSTELLHEBEL MIT FEDERRÜCKSTELLUNG AUF NULLHUB-POSITION

(mit Drehfeder)

HYDRAULIK-SCHEMA



Durchmesser Standardfeder: **3,6 mm**
 Ebenfalls lieferbare Durchmesser: **3 - 3,3 - 4 - 5 mm**

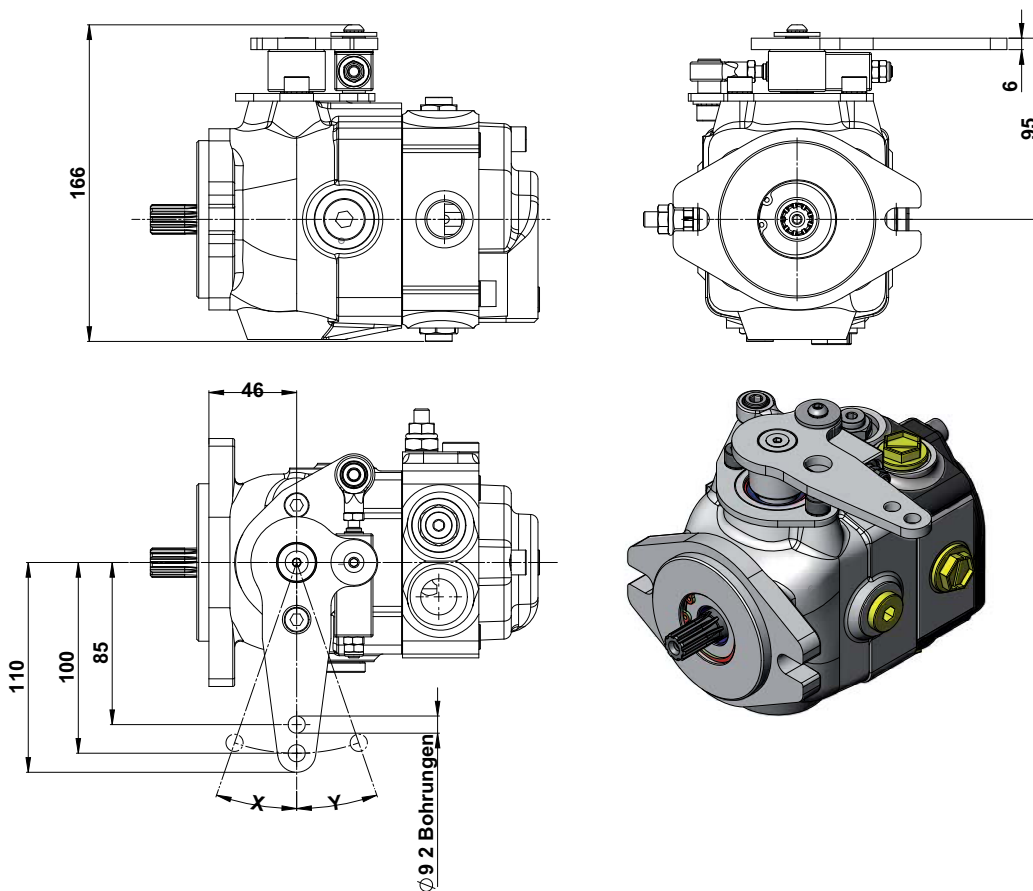


DMZ

VERSTELLHEBEL MIT FEDERRÜCKSTELLUNG AUF NULLHUB-POSITION

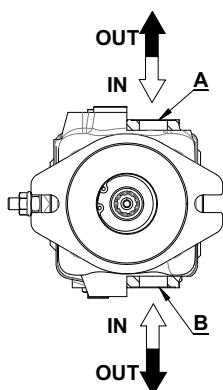
(mit Druckfeder)

Die Regelung der Förderleistung und Förderrichtung erfolgt mittels Verstellen des Hebels vor/zurück. Die Rückstellung auf Nullhub erfolgt mittels einer mit dem Hebel verbundenen Feder. Die Verstellwelle ist direkt mit der Schwenkscheibe verbunden.



Winkelauslenkung des Verstellhebels

| Pumpe Modell | 6 / 7 | 8 / 7 | 9 / 7 | 11 / 7 | 12 / 7 | 13 / 7 | 15 / 9 | 17 / 9 | 18 / 9 | 19 / 9 | 21 / 9 |
|---------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hebelwinkel (X - Y) | 10° | 12° | 13° | 15° | 17° | 18° | 15° | 17° | 18° | 19° | 19° |



| Förderrichtung | Pumpe | | |
|------------------|------------------------|-----|----|
| | Verstellrichtung Welle | OUT | IN |
| Rechtsdrehend CR | X | A | B |
| | Y | B | A |
| Rechtsdrehend CC | X | B | A |
| | Y | A | B |

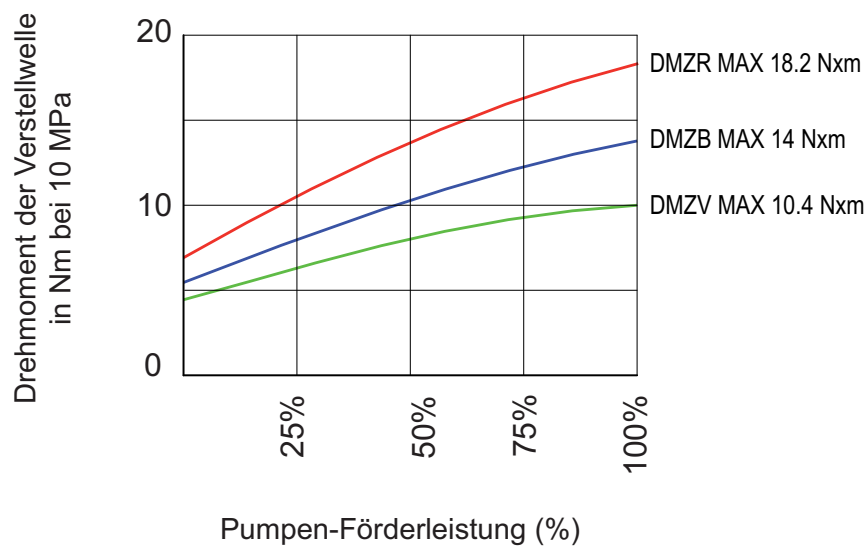
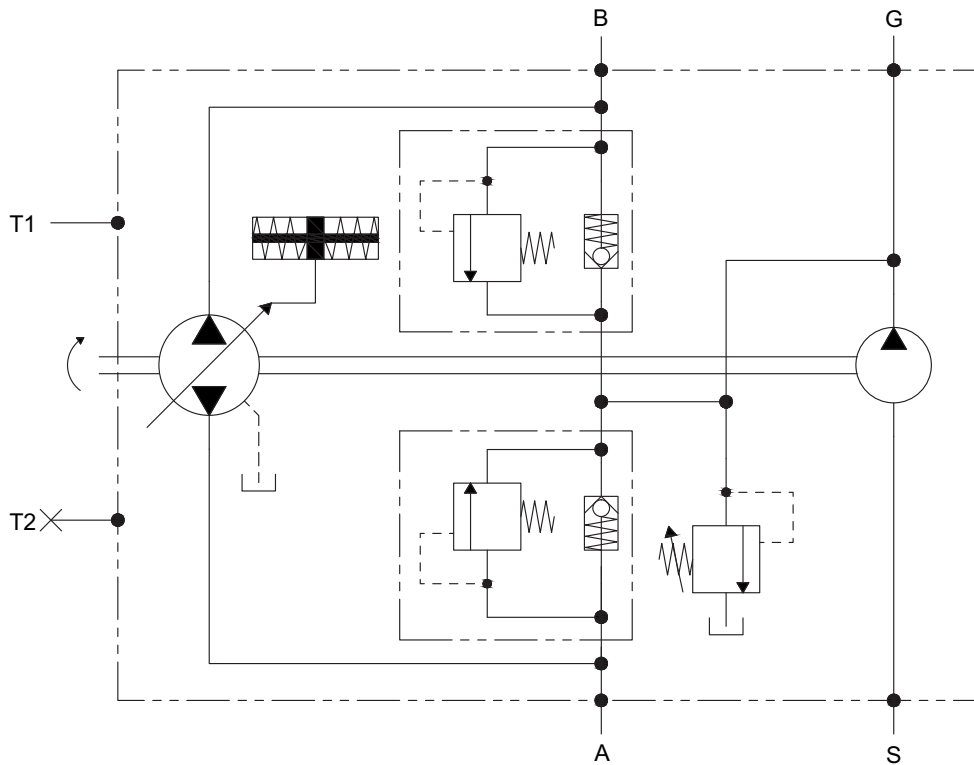
(Fortsetzung)

DMZ

VERSTELLHEBEL MIT FEDERRÜCKSTELLUNG AUF NULLHUB-POSITION

(mit Druckfeder)

HYDRAULIK-SCHEMA



SHI

HYDRAULISCHE SERVO-VERSTELLUNG

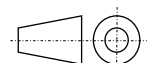
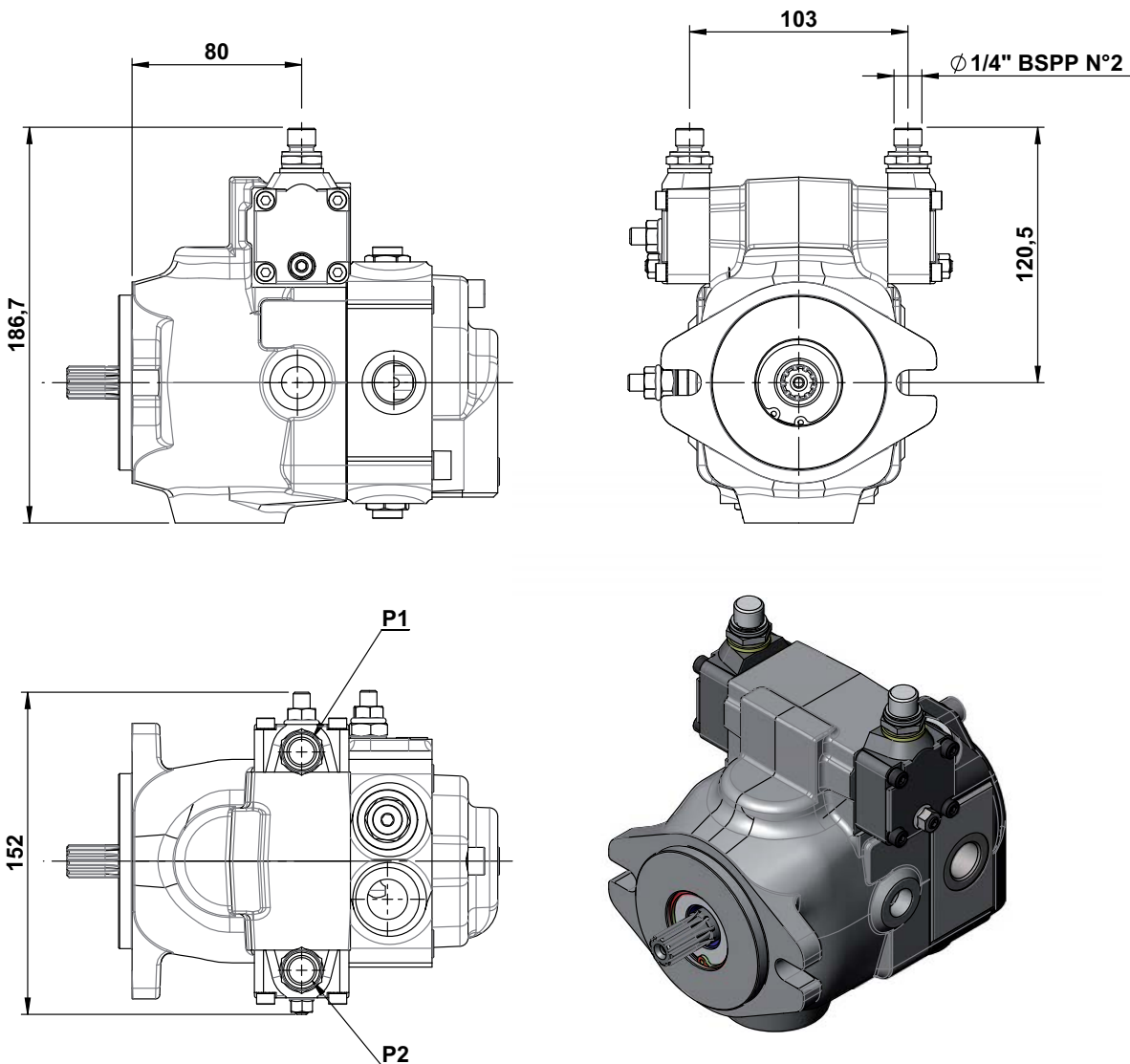
Die Regelung der Förderleistung erfolgt durch unterschiedliche Druckbeaufschlagung an den Anschlüssen P1-P2 des hydraulischen Servoorgans, von einem externen Proportional-Steuergeber (der mit Druckreduzierventilen arbeitet).

Der erforderliche Steuerdruck für den Steuergeber kann von der Füllpumpe am Anschluss "G" abgezweigt werden (siehe Seite 10).

Die Reaktionsgeschwindigkeit der

Servo-Verstellung kann mittels Drosseldüsen auf den Anschlüssen vom Steuergeber reduziert werden (0,5 bis 1,2 mm). Die Regelkurve der Servo-Verstellung geht in beiden Richtungen von 0,4 bis 1,8 MPa (Tolleranz +/-5%). Daher sollte der Regelbereich des Steuergebers von 0,3 bis 1,9 MPa sein.

Empfohlene Steuerkurve für unsere Steuergeber HPV (siehe Katalog HT 73/B/105/0417/E) = CR062.



(Fortsetzung)

SHI

HYDRAULISCHE SERVO-VERSTELLUNG

HYDRAULIK-SCHEMA

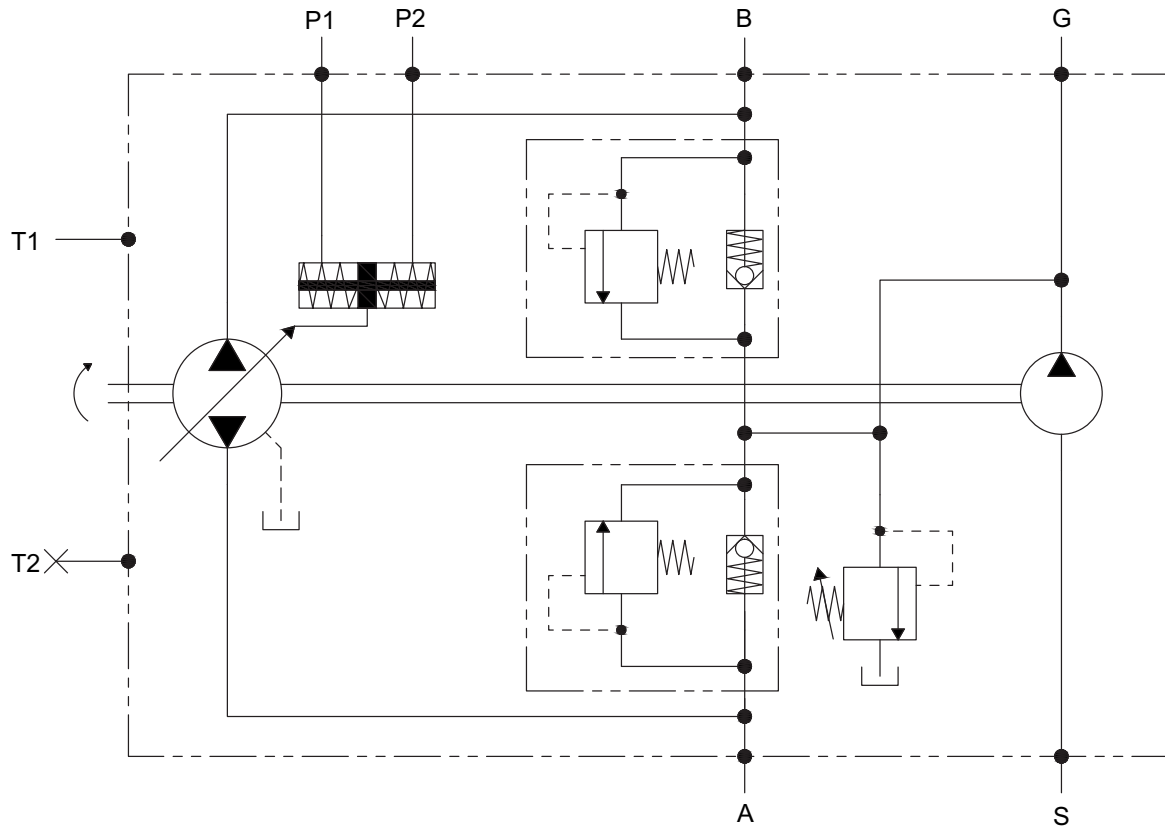
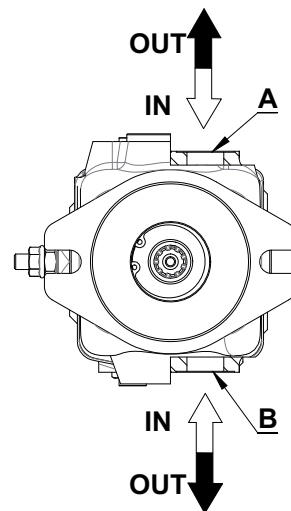
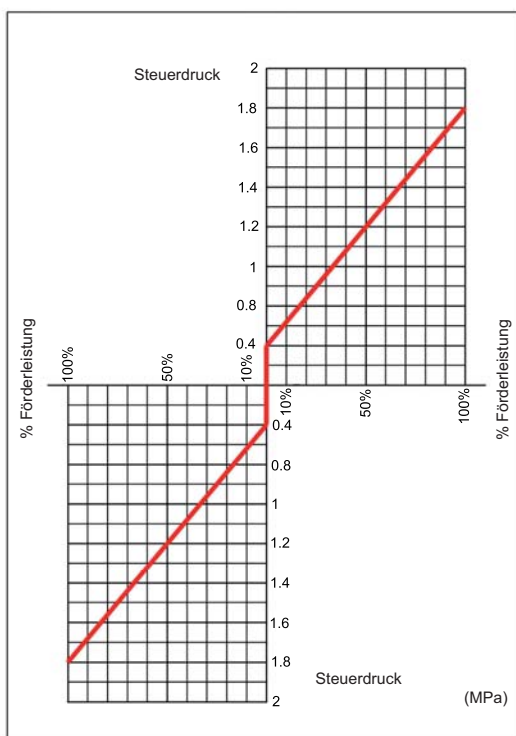


DIAGRAMM DRUCK-FÖRDERLEISTUNG DER SERVO-VERSTELLUNG



| Förderrichtung | Pumpe | | |
|--------------------|----------------------------------|--------|--------|
| | Steueranschluss | OUT | IN |
| Drehrichtung Pumpe | | | |
| Rechtsdrehend (CR) | P ₁ P ₂ | B A | A B |
| Rechtsdrehend (CC) | P ₁ P ₂ | A B | B A |

SEI 1.3 (12 V DC)

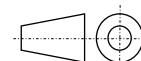
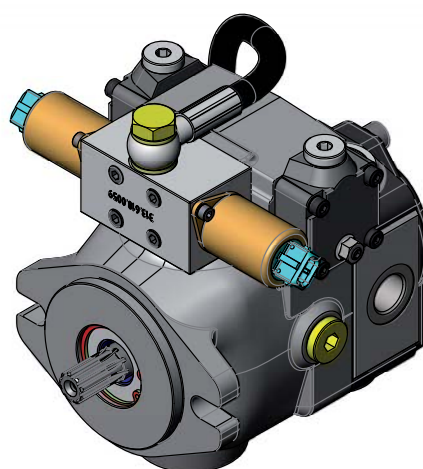
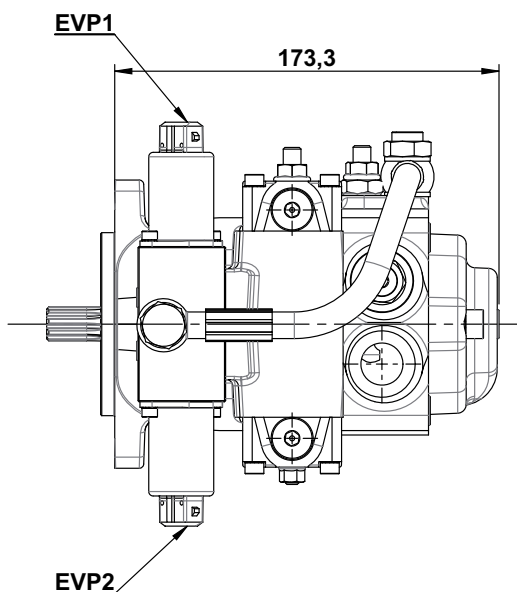
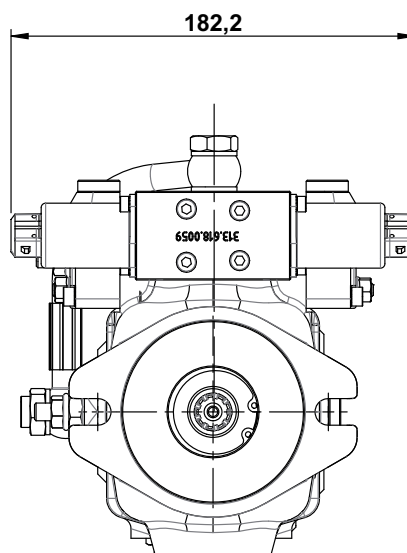
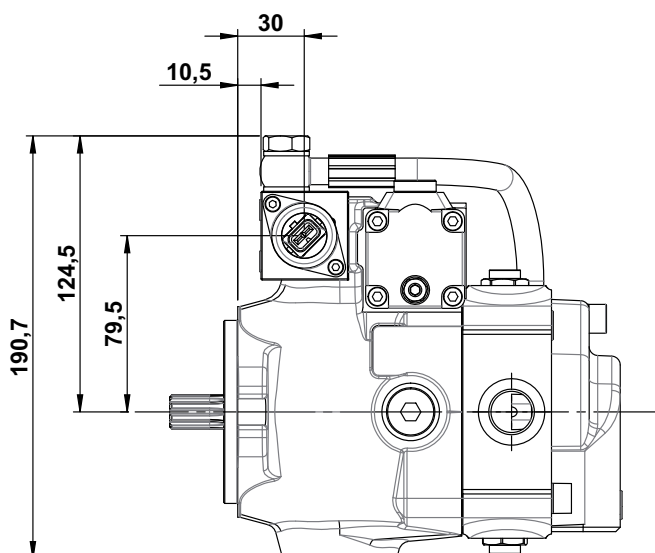
SEI 2.3 (24 V DC)

ELEKTRISCH-PROPORTIONALE SERVO-VERSTELLUNG

(mit AMP Junior Timer Stecker)

Die Regelung der Förderleistung erfolgt mittels einem elektrischen Signal in folgendem Bereich ca:

- von 315 bis 630 mA (bei Steuerspannung 24V DC)
- von 630 bis 1260 mA (bei Steuerspannung 12V DC)



(Fortsetzung)

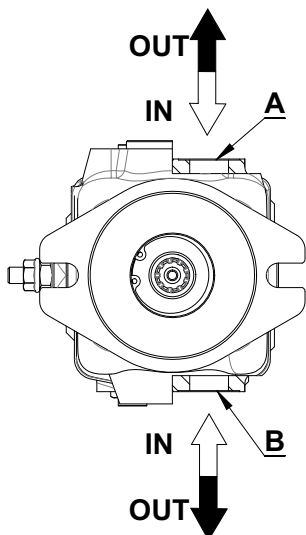
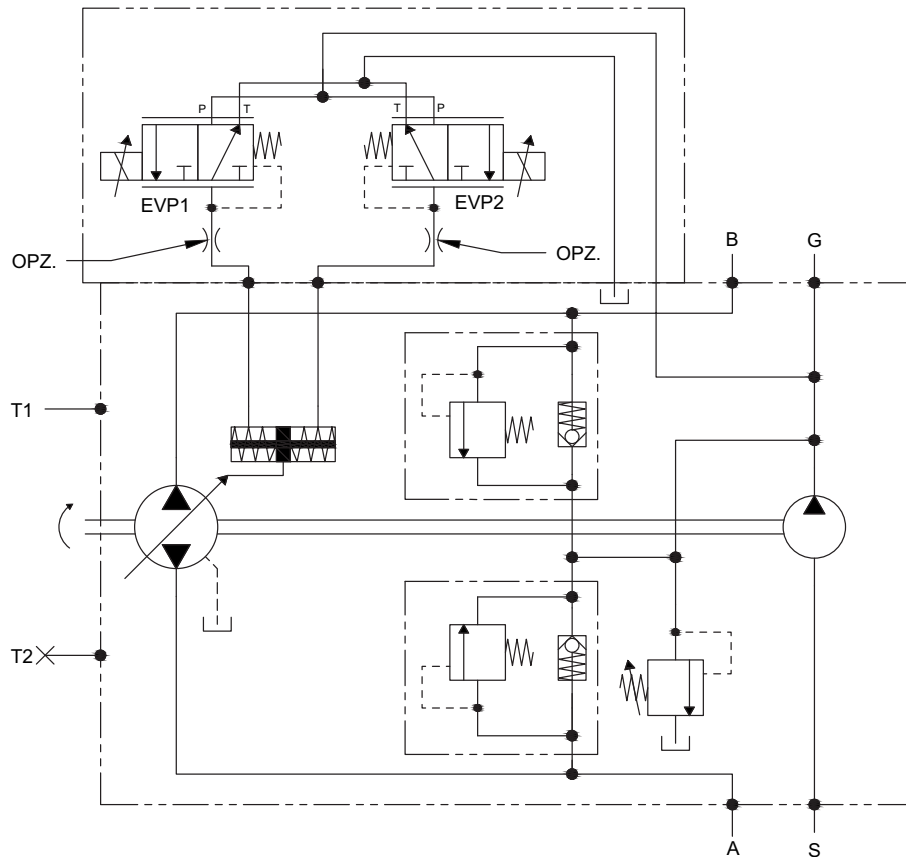
SEI 1.3 (12 V DC)

SEI 2.3 (24 V DC)

ELEKTRISCH-PROPORTIONALE SERVO-VERSTELLUNG

(mit AMP Junior Timer Stecker)

HYDRAULIK-SCHEMA



| Förderrichtung | Pumpe | | |
|--------------------|-------|-----|----|
| | EVP | OUT | IN |
| Drehrichtung Pumpe | | OUT | IN |
| Rechtsdrehend (CR) | EVP1 | B | A |
| | EVP2 | A | B |
| Linksdrehend (CC) | EVP1 | A | B |
| | EVP2 | B | A |

(Fortsetzung)

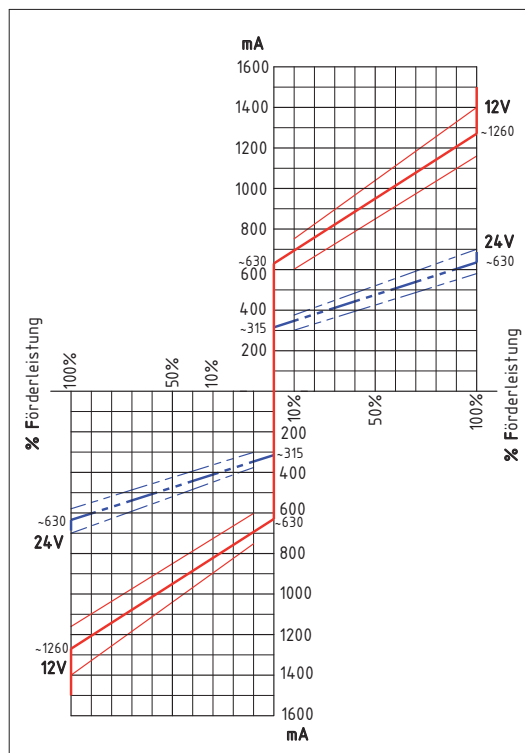
SEI 1.3 (12 V DC)

SEI 2.3 (24 V DC)

ELEKTRISCH-PROPORTIONALE SERVO-VERSTELLUNG

(mit AMP Junior Timer Stecker)

DIAGRAM STROMBEAUFSCHLAGUNG-FÖRDERLEISTUNG

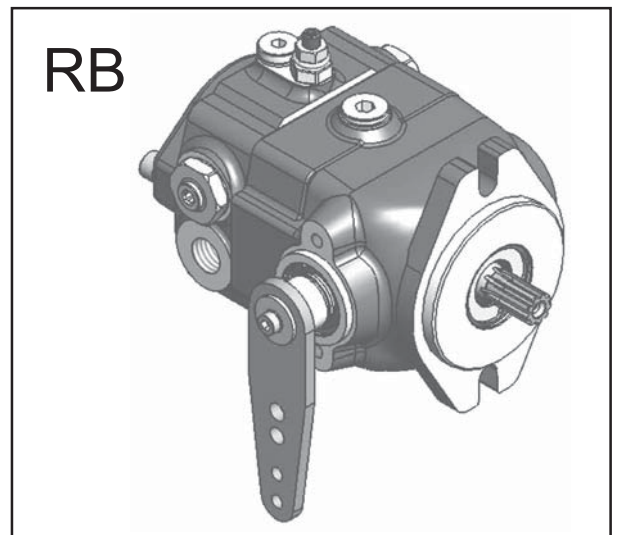
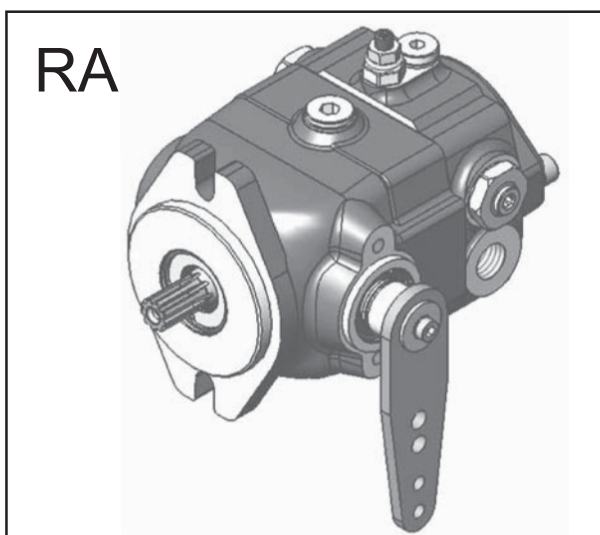
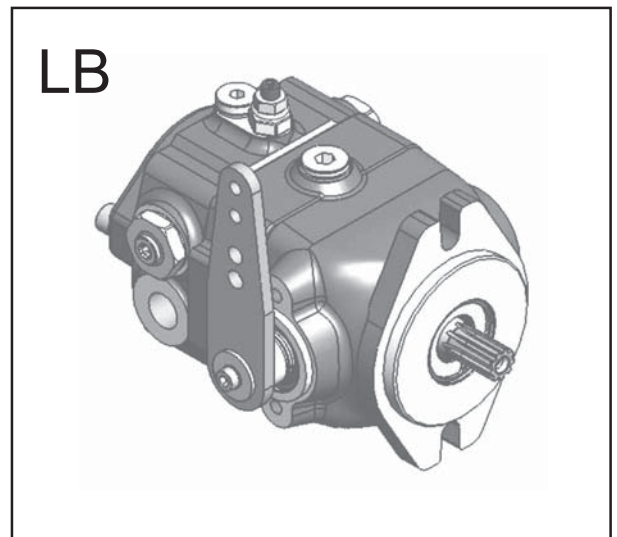
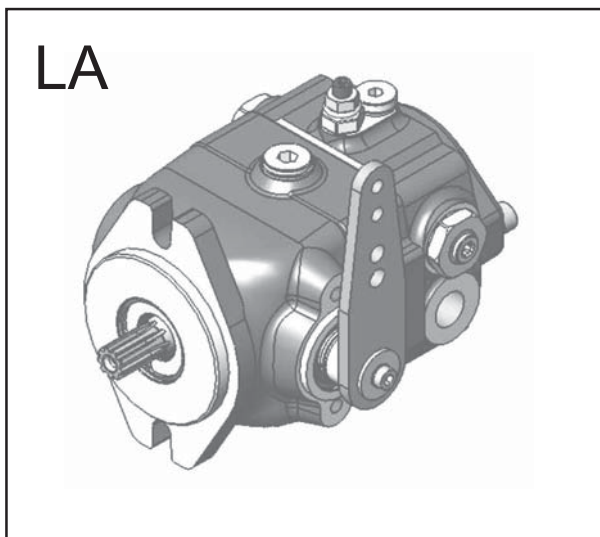
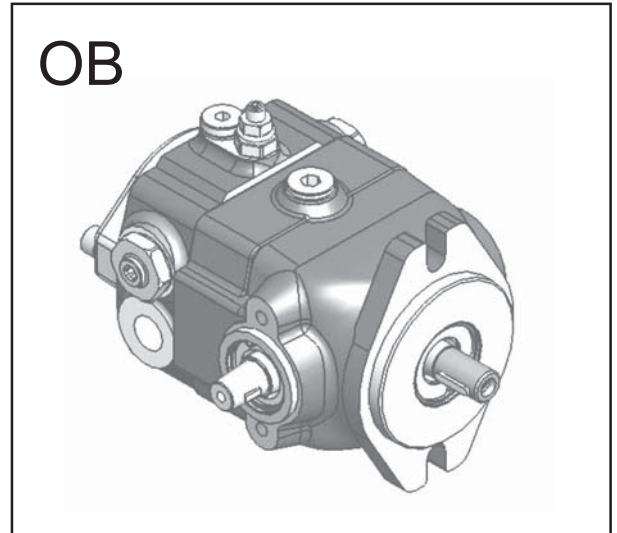
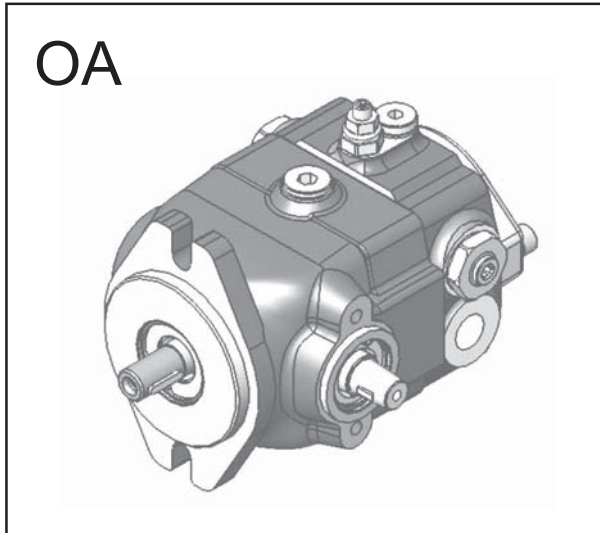


| ELEKTRISCHE DATEN | | |
|-------------------|------------------------|-------------|
| Spannung | 12 V | 24 V |
| Stromstärke max. | 1500 mA | 750 mA |
| Lastwiderstand | 4,72 Ω ± 5% | 20,8 Ω ± 5% |
| Ansteuerung | Strombeaufschlagung | |
| | PWM 100 Hz (empfohlen) | |
| Stecker | AMP Junior Timer | |
| Schutzart | bis IP6K6 / IPX9K | |

| HYDRAULISCHE DATEN | |
|--------------------------|----------------------------|
| Max. Druck (P, T) | pP= 5 MPa, pT= 3 MPa |
| Hysterese (bei PWM) | <0,07 MPa (pA=2,0) |
| | <0,1 MPa (pA=2,5) |
| | <0,15 MPa (pA=3,5) |
| Filtrierung | 125 µm |
| Ölreinheit | min. Filtrierung: 20/18/15 |
| | nach ISO 4406 |
| | Hydrauliköl DIN 51524 |
| Min. / max. Öltemperatur | zwischen -40 bis +105°C |

POSITION DES VERSTELLORGANS

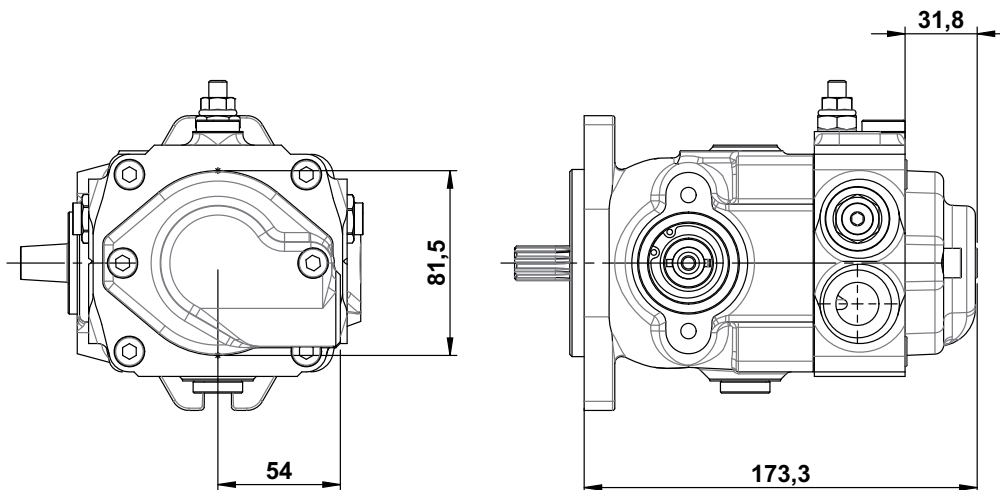
(erste und zweite Pumpenstufe)



ENDDECKEL UND DURCHTRIEBMÖGLICHKEITEN

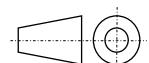
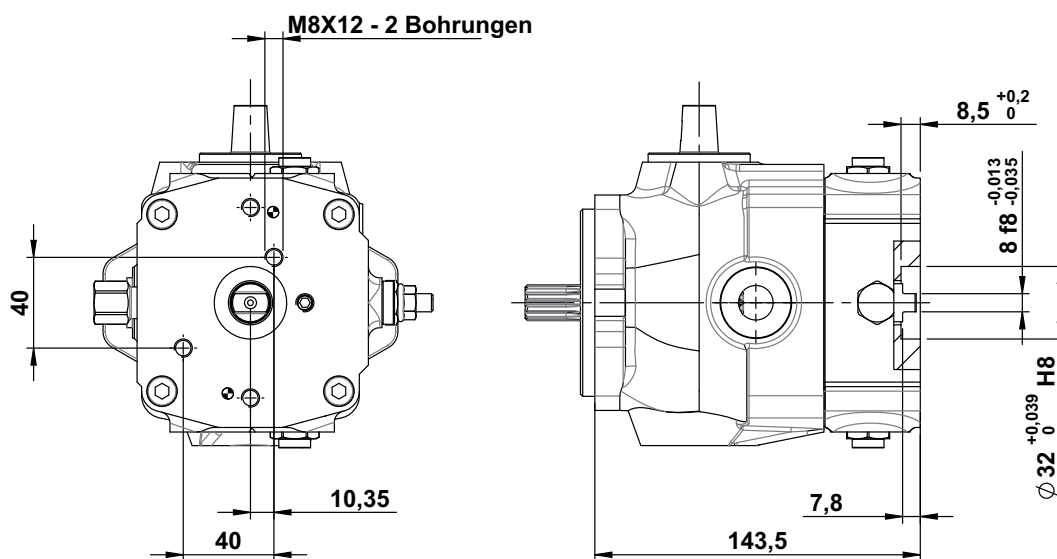
(gültig für alle Ausführungen)

C
VERSCHLOSSEN (OHNE DURCHTRIEB) - STANDARD-AUSFÜHRUNG



B1
OHNE FÜLLPUMPE - KOMPAKTAUSFÜHRUNG - MIT DURCHTRIEB NACH DEUTSCHER NORM

Max. Durchtriebsmoment = 70 Nm



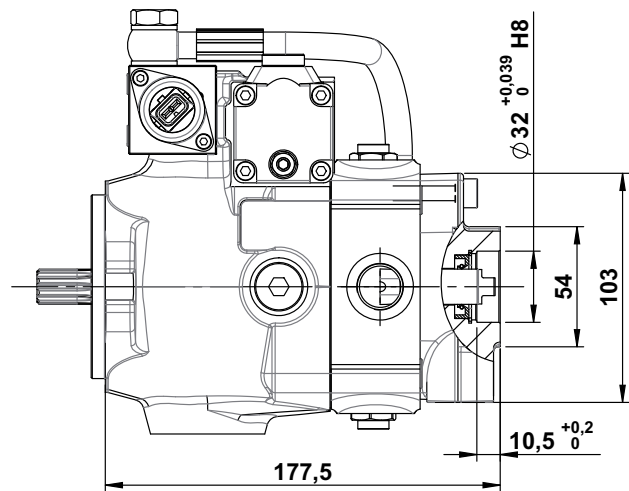
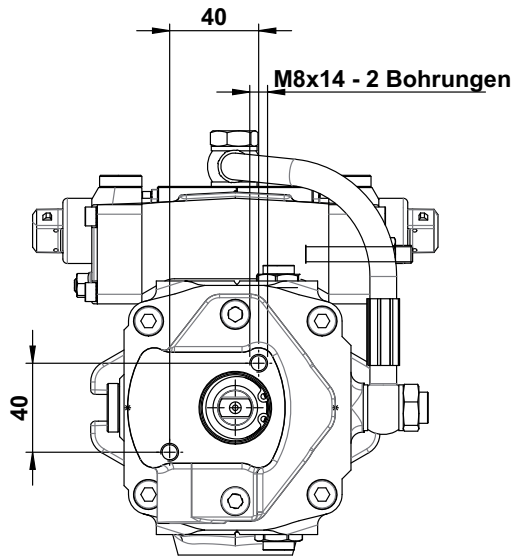
ENDDECKEL UND DURCHTRIEBMÖGLICHKEITEN

(gültig für alle Ausführungen)

B1

NACH DEUTSCHER NORM

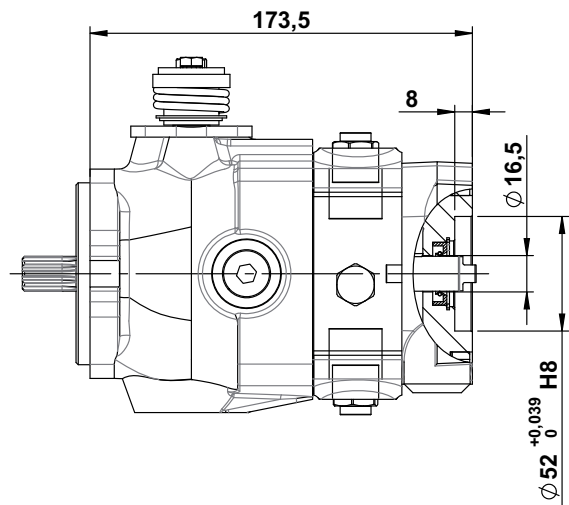
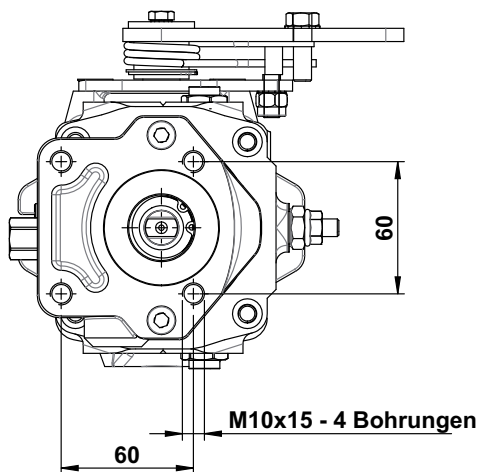
Max. Durchtriebsmoment = 70 Nm



B2

NACH DEUTSCHER NORM

Max. Durchtriebsmoment = 70 Nm



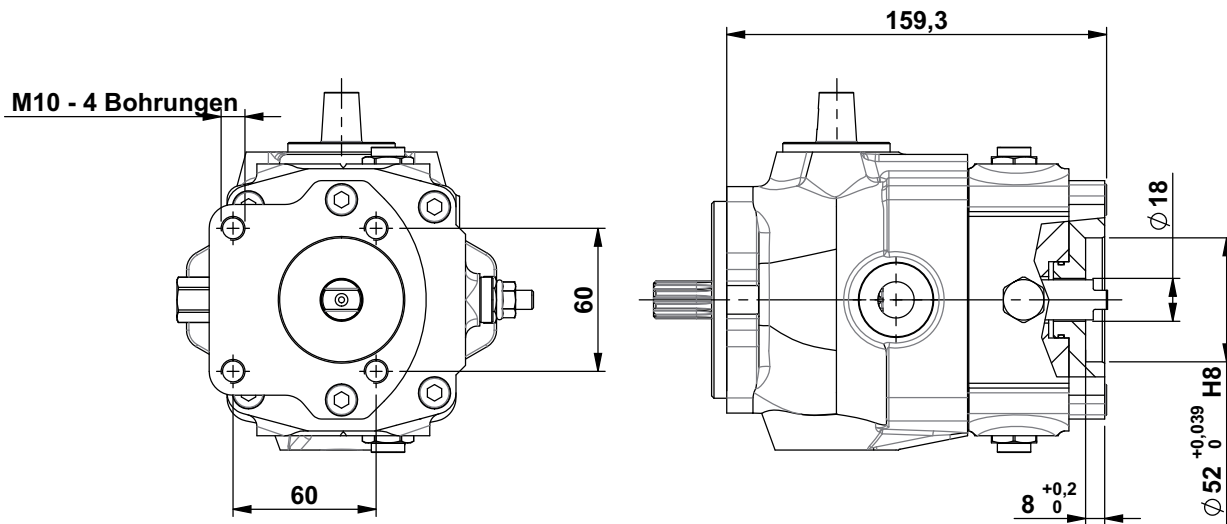
ENDDECKEL UND DURCHTRIEBMÖGLICHKEITEN

(gültig für alle Ausführungen)

B2

NACH DEUTSCHER NORM - OHNE FÜLLPUMPE - KOMPAKTAUSFÜHRUNG

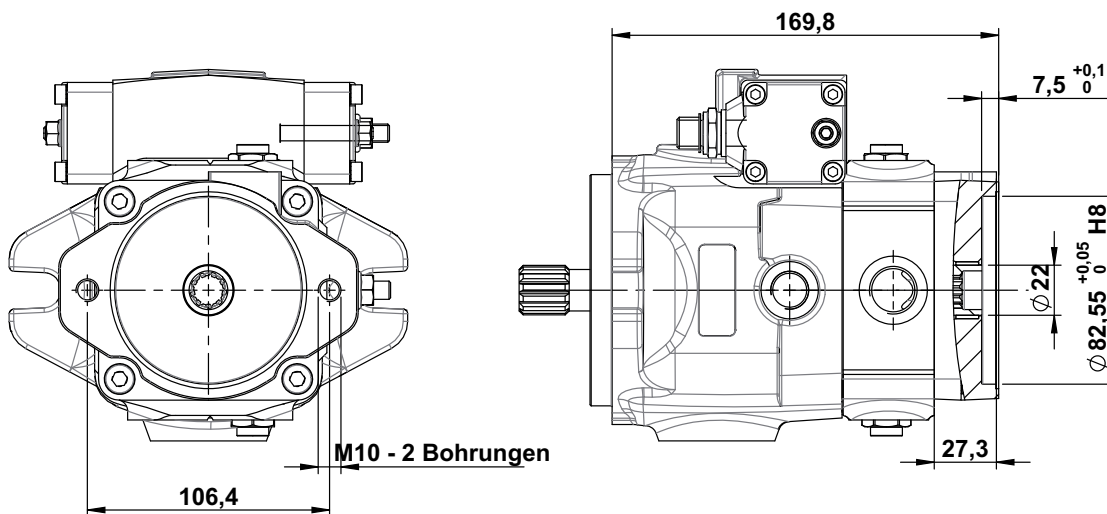
Max. Durchtriebsmoment = 70 Nm



SA-R

SAE-A - 2-LOCH / WELLE VIELKEIL SAE-A Z9 16/32 D.P.

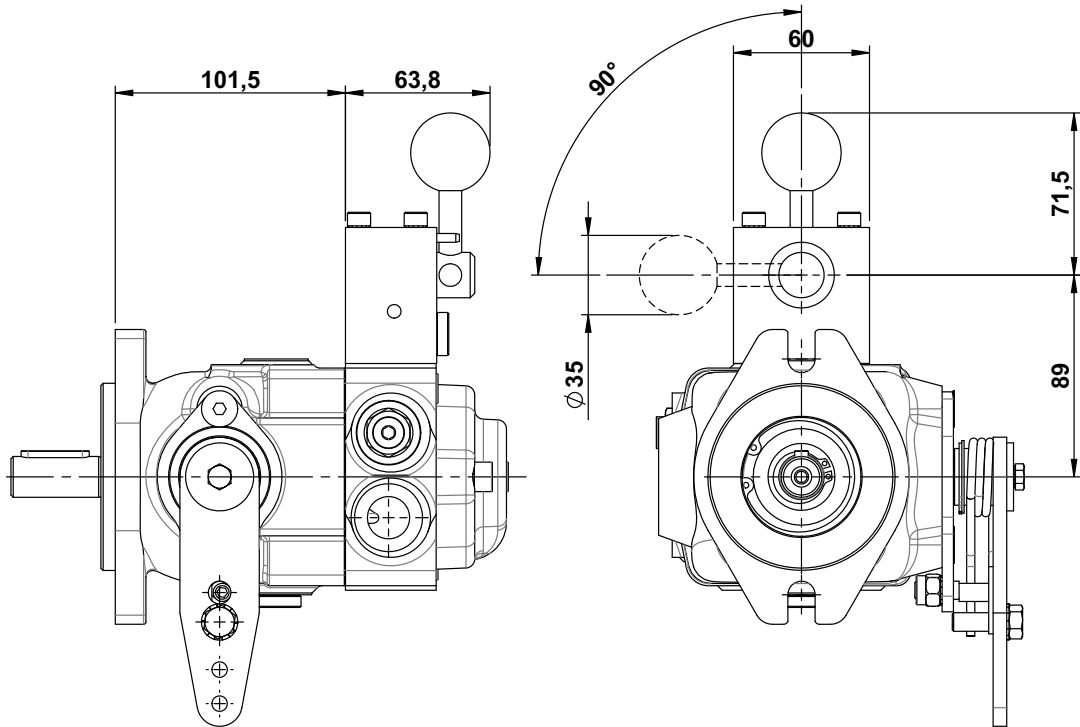
Max. Durchtriebsmoment = 120 Nm



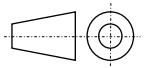
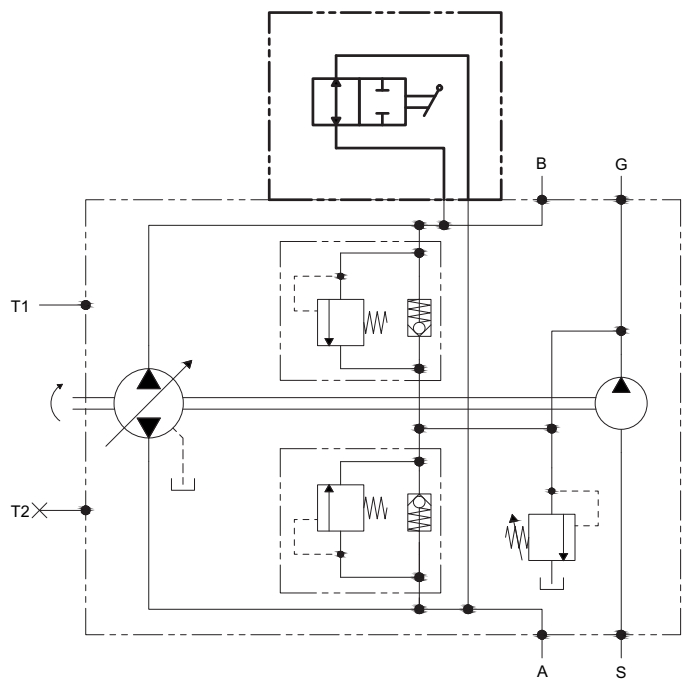
OPTION LB

By-pass mit Handhebel

Handbetätigtes Ventil, um die Druckanschlüsse A und B miteinander zu verbinden, damit der Hydraulikmotor im freien Umlauf drehen kann.



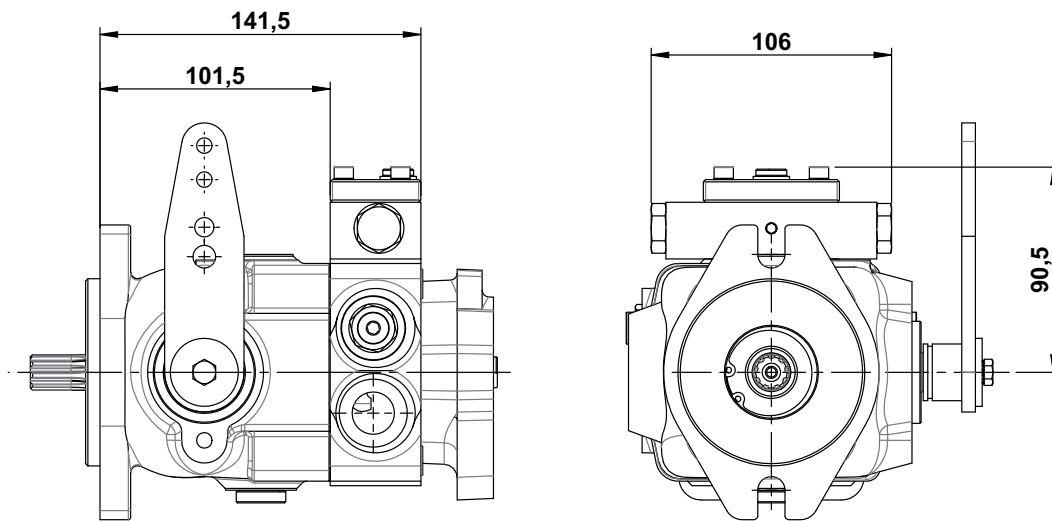
HYDRAULIK-SCHEMA



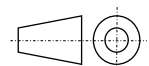
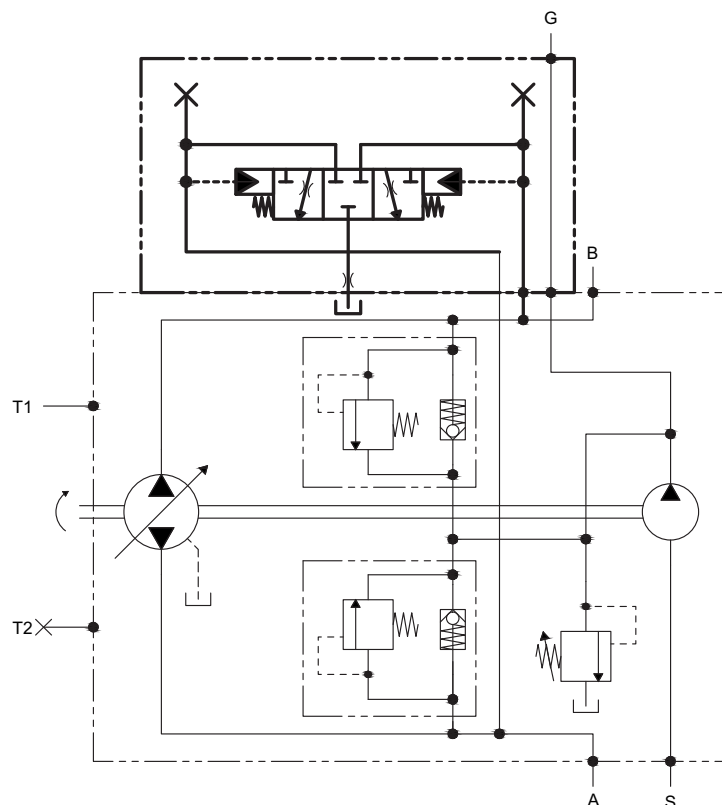
OPTION VS

SPÜLVENTIL

Das Spülventil zweigt einen geringen Ölstrom aus dem geschlossenen Hauptkreis ab, damit von der Füllpumpe wieder frisches Öl eingespeist werden kann.
Ölmenge zur Kühlung = 1,5 l/min. bei 1500 n/min.



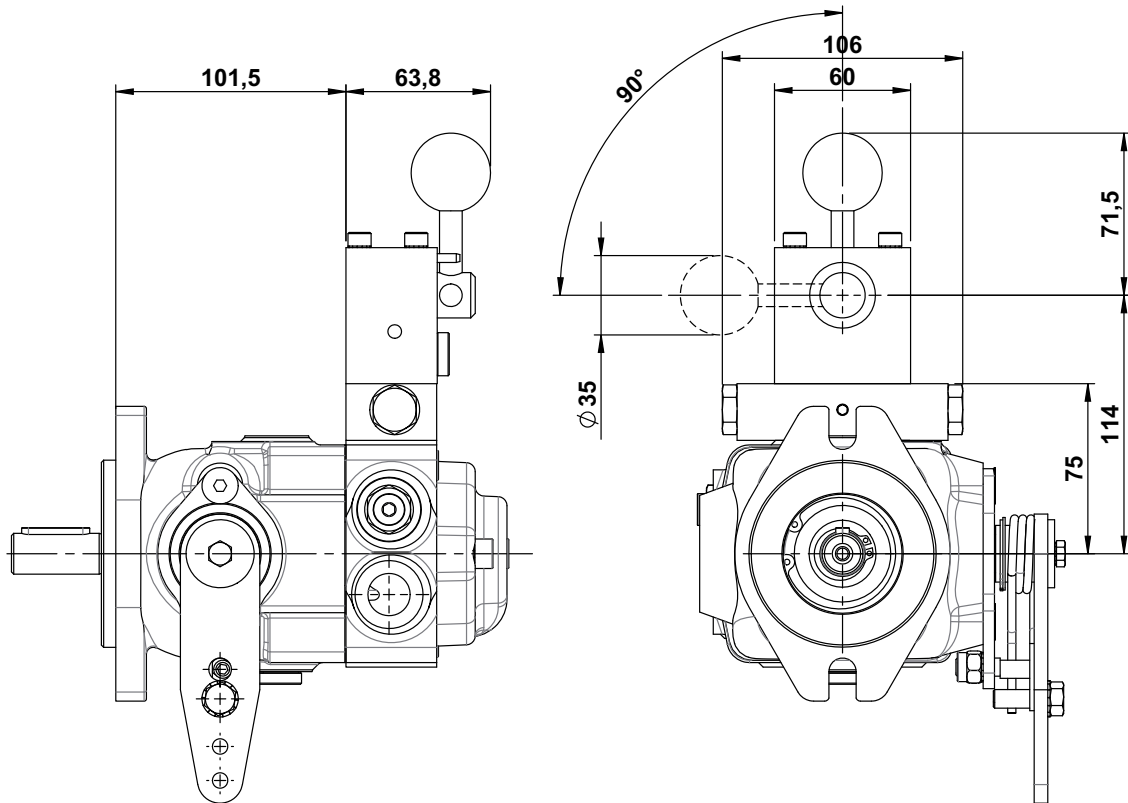
HYDRAULIK-SCHEMA



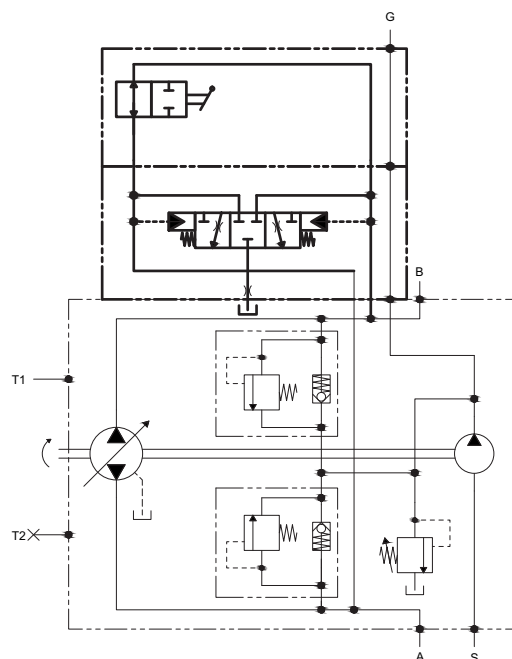
OPTION VSLB

SPÜLVENTIL UND BY-PASS-HEBEL

Dies ist eine Kombination der Optionen LB und VS.



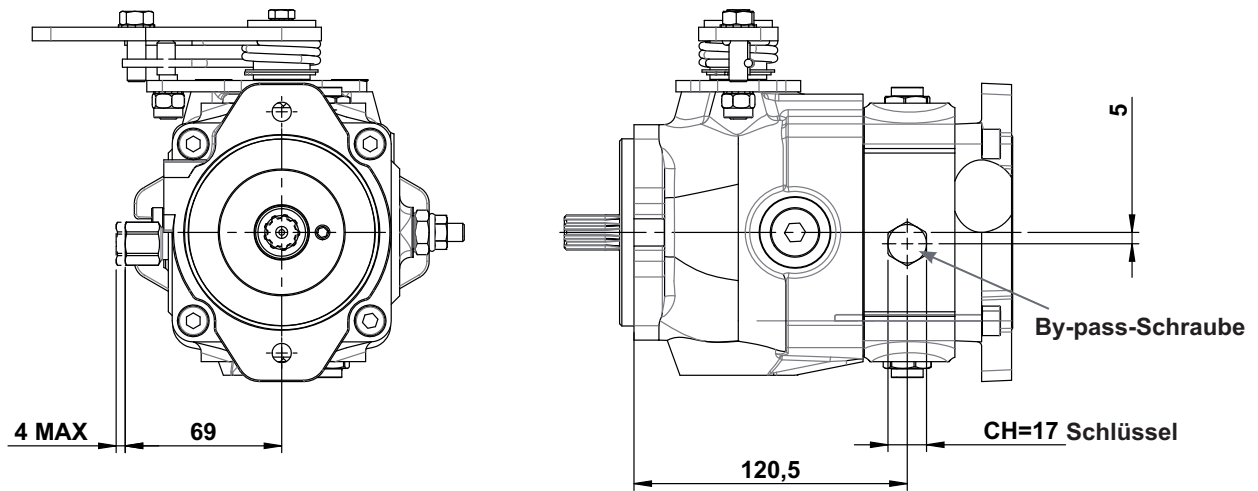
HYDRAULIK-SCHEMA



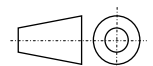
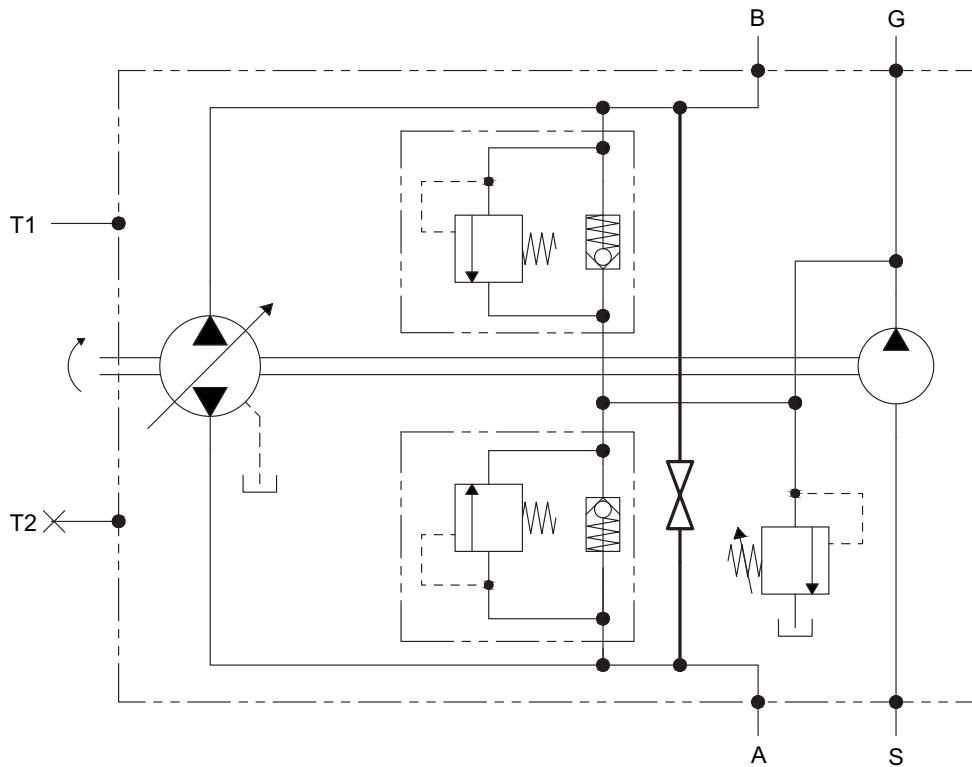
OPTION SB

BY-PASS-SCHRAUBE

By-pass-Schraube zur Verbindung der Druckabschlüsse A und B, damit der Hydraulikmotor im freien Umlauf drehen kann.

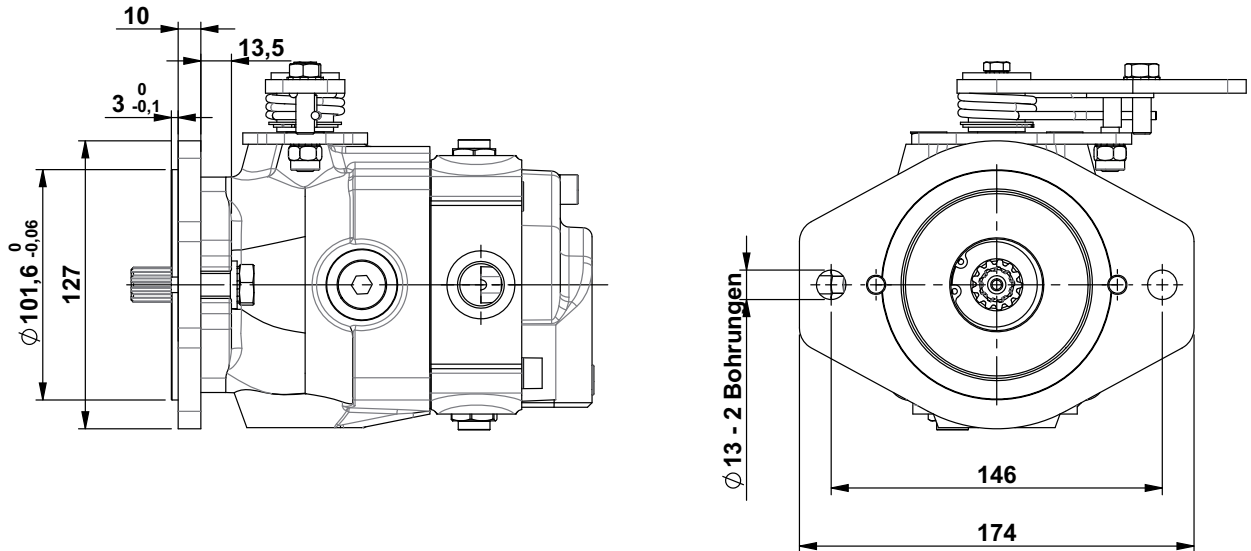


HYDRAULIK-SCHEMA



OPTION FB

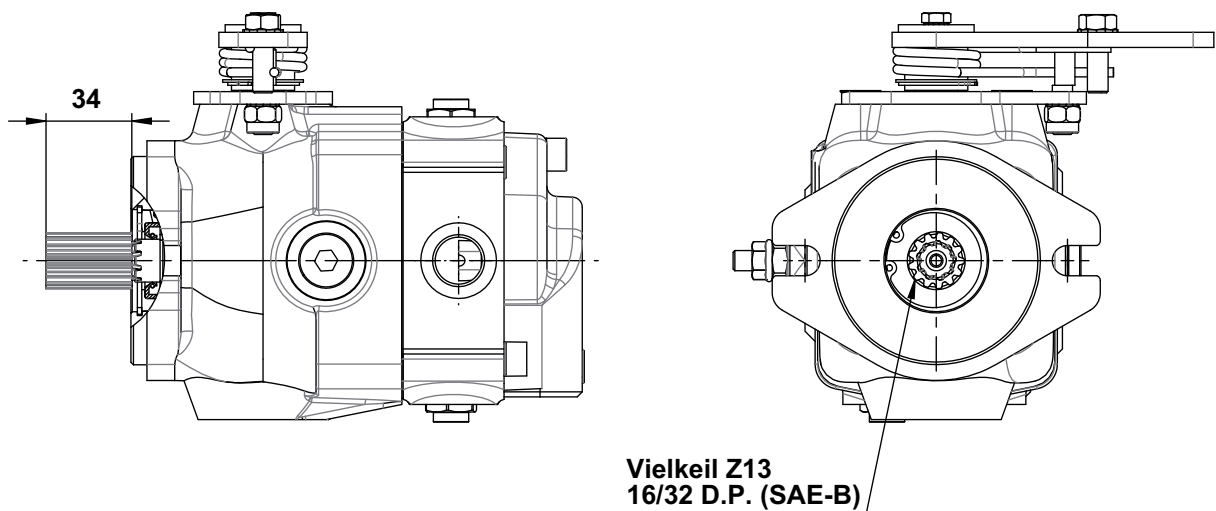
ADAPTERFLANSCH VON SAE-A AUF SAE-B



OPTION ST

ADAPTERHÜLSE VON Z9 (SAE-A) AUF Z13 (SAE-B)

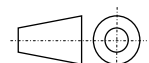
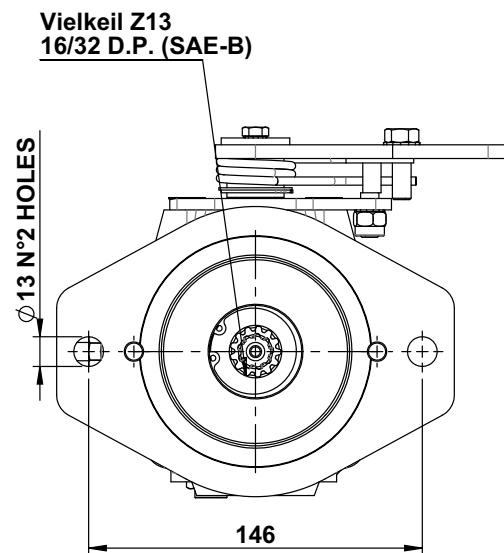
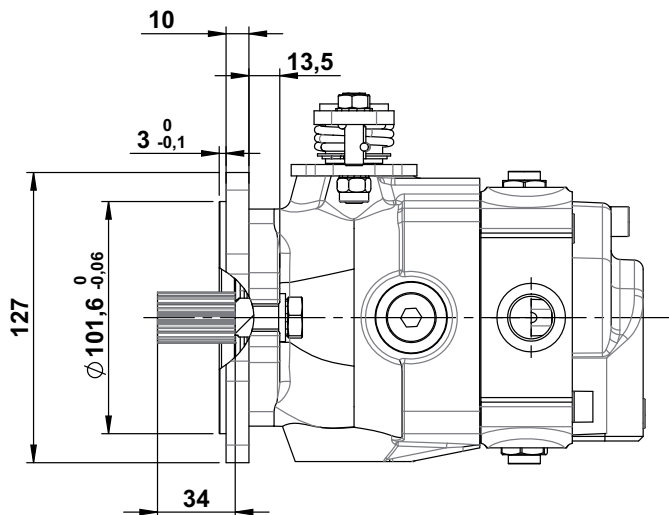
Max. Drehmoment = 120 Nm



OPTION FBST

ADAPTERFLANSCH VON SAE-A AUF SAE-B
UND ADAPTERHÜLSE VON SAE-A Z9 AUF SAE-B Z13

Max. Drehmoment = 120 Nm



ZUBEHÖR

Zahnradpumpen nach deutscher Norm Baugröße 1 = **B1**
 Zahnradpumpen nach deutscher Norm Baugröße 2 = **B2**
 Zahnradpumpen nach SAE-Norm Baugröße 2 = **SA-R**



Für ausführliche Informationen siehe Katalog HT 15 F 20.....

Hydraulische Steuereger



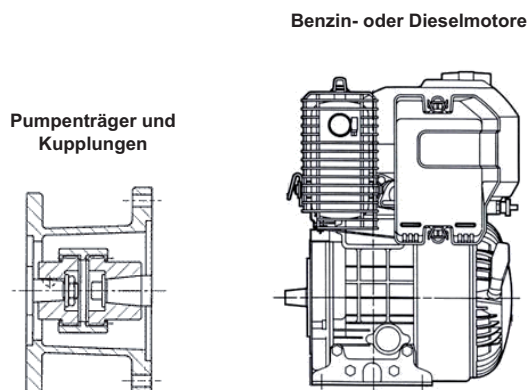
Für ausführliche Informationen siehe Katalog HT 73 B 10.....

Elektrische und elektronische Steuereger



Für ausführliche Informationen siehe Katalog HT 73 B 20.....

Pumpenträger und Kupplungen für den Anbau der TPV-Pumpen an Benzin- und Dieselmotoren



Benzin- oder Dieselmotore

Pumpenträger und Kupplungen

Bitte mit unserer technischen Abteilung Kontakt aufnehmen.

PUMPEN



Axialkolben-Regelpumpen für geschlossenen Kreis - 6-110 ccm/U.

| Modell | Förderleistung max. cm ³ /U. | Nennndruck MPa | Spitzendruck MPa | Maximale Drehzahl n/min. | Gewicht kg (Einzelpumpe) |
|--------------------------|--|-------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| TPV 1000 TPV 1200 BTB | 6, 8, 9, 11, 12, 13 | 21 | 30 | 3.600 | 8,8 |
| | 15, 17 | | 28 | | |
| | 18 | | 27 | | |
| | 19, 21 | 20 | 25 | 3.200 | |
| TPV-TPVTC 1500 | 17, 18, 19, 21 | 35 | 40 | 3.600 | 14 |
| TPV 3200 | 21, 28 | 25 | 35 | | 22 |
| TPV-TPVT 3600 | 26, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 38 | 35 | 45 | | 28 |
| TPV 4300 | 32, 38, 45, 50 | 25 | 35 | | 23 |
| TPV 5000 | 46, 50, 64 | 30 | 40 | | 29 |
| TPV 9000 | 55 | 40 | 45 | 4.000 | 55 |
| | 72 | | | 4.100 | 68 |
| | 90 | | | 4.000 | |
| | 110 | | | 3.800 | |



Konstant-Axialkolbenpumpen für offenen Kreis - 32-50 ccm/U.

| Modell | Förderleistung max. cm ³ /U. | Nennndruck MPa | Spitzendruck MPa | Maximale Drehzahl n/min. | Gewicht kg (Einzelpumpe) |
|--------|--|-------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| TPF 60 | 35, 40, 46 | 35 | 42 | 2.800 | 20,5 |
| | 50 | | 41 | 2.500 | |



Schrägachsen-Axialkolbenpumpen - 12-130 ccm/U.

| Modell | Förderleistung max. cm ³ /U. | Nennndruck MPa | Spitzendruck MPa | Maximale Drehzahl n/min. | Gewicht kg |
|--------------|--|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------|
| TPB - TAP 70 | 12.6 | 35 | 40 | 3.300 | 7,5 |
| | 17.0 | | | 3.200 | |
| | 25.4 | | | 2.550 | |
| | 34.2 | | | 2.250 | 8,5 |
| | 41.2, 47.1 | | | 2.200 | |
| | 56.0 | | | 2.100 | |
| | 63.6 | | | 2.050 | 15,5 |
| | 83.6, 90.7, 108.0 | | | 1.700 | 27,0 |
| | 130.0 | | | 1.600 | 29,5 |

Die Daten ändern sich in Abhängigkeit von der Ausführung.

Die Produktpalette von HANSA-TMP ist sehr umfangreich und viele Produkte können unterschiedlich eingesetzt werden. Die Informationen dieser Druckschrift können aber nur für gewisse Anwendungen beschränkt sein.

Für unzureichende Informationen bitte HANSA-TMP kontaktieren. Zur Erteilung derselben kann es erforderlich sein, spezifische Auskünfte zum geplanten Einsatz geben zu müssen.

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, dass die vorliegenden Informationen der Genauigkeit entsprechen; dennoch gilt diese Druckschrift in keiner Weise als Vertragsunterlage, weder ausdrücklich, noch vermutungshalber.

Die Datenangaben gelten für die Standardprodukte. HANSA-TMP beabsichtigt, die Produkte ständig zu verbessern. Die Informationen zu den verschiedenen Produkten können deswegen jederzeit und ohne Vorankündigung geändert werden. Alle Unterlagen sind nicht rechtskräftig.



HYDRAULIC COMPONENTS
HYDROSTATIC TRANSMISSIONS
GEARBOXES - ACCESSORIES

Via M. L. King, 6 - **41122 MODENA (ITALY)**
Tel: +39 059 415 711
Fax: +39 059 415 730
INTERNET: <http://www.hansatmp.it>
E-MAIL: hansatmp@hansatmp.it