

Axialkolben-Konstantmotor A2FM Baureihe 6x



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

Merkmale

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

Inhalt

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

Typenschlüssel

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|----|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | A2F | | M | 23 | / | 6 | 1 | W | - | V | A | B | 020 | |

Druckflüssigkeit

| | | |
|----|---|---|
| 01 | Mineralöl und HFD. HFD bei NG250 bis 1000 nur in Verbindung mit Long-Life Lagerung "L" (ohne Zeichen) | |
| | HFB-, HFC-Druckflüssigkeit | NG5 bis 200 (ohne Zeichen) |
| | | NG250 bis 1000 (nur in Verbindung mit Long-Life Lagerung "L") |
| | | E- |

Axialkolbeneinheit

| | | |
|-----------|------------------------------|------------|
| 02 | Schrägachsenbauart, konstant | A2F |
|-----------|------------------------------|------------|

Triebwellenlager

| | | | | | |
|----|---------------------------------|--------------|----------------|-----------------|----------|
| | | 5-200 | 250-500 | 710-1000 | |
| 03 | Standardlagerung (ohne Zeichen) | • | • | - | |
| | Long-Life Lagerung | - | • | • | L |

Betriebsart

| | | |
|----|--------------|----------|
| 04 | Motor | M |
|----|--------------|----------|

Nenngrößen (NG)¹⁾

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|--|--|
| 05 | Geometrisches Schluckvolumen (siehe Wertetabelle) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | 10 | 12 | 16 | 23 | 28 | 32 | 107 | 125 | 160 | 180 | 200 | 250 | 355 | 500 | 710 | 1000 | | |

Baureihe

| | | |
|----|--|----------|
| 06 | | 6 |
|----|--|----------|

Index

| | | | |
|----|--|----------------------|----------|
| 07 | | NG10 bis 180 | 1 |
| | | NG200 | 3 |
| | | NG5 und 250 bis 1000 | 0 |

Drehrichtung

| | | |
|----|--|----------|
| 08 | Bei Blick auf Triebwelle, wechselnd | W |
|----|--|----------|

Dichtungswerkstoff

| | | |
|----|------------------------------|----------|
| 09 | FKM (Fluor-Kautschuk) | V |
|----|------------------------------|----------|

Triebwelle

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------|----------|
| | | 5 | 10 | 12 | 16 | 23 | 28 | 32 | 107 | 125 | 160 | 180 | 200 | 250-1000 | |
| 10 | Zahnwelle DIN 5480 | - | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - | A |
| | | - | • | • | - | • | • | - | • | - | • | - | - | • | Z |
| | Zylindrische Welle mit Passfeder DIN 6885 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | - | B |
| | | - | • | • | - | • | • | - | • | - | • | - | - | • | P |
| | Konische Welle ²⁾ | • | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | C |

Anbaufansch

| | | | | |
|----|-------------------|---------------|-----------------|----------|
| | | 5-250 | 355-1000 | |
| 11 | ISO 3019-2 | 4-Loch | • | - |
| | | 8-Loch | - | • |
| | | | | B |
| | | | | H |

• = Lieferbar ◦ = Auf Anfrage - = Nicht lieferbar

¹⁾ Nenngröße 45, 56, 63, 80, 90 siehe Datenblatt 91071 (A2FM Baureihe 70)

²⁾ Konische Welle mit Gewindezapfen und Scheibenfeder DIN 6888. Das Drehmoment muss über den Kegelpressverband übertragen werden.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|----|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | A2F | | M | 23 | / | 6 | 1 | W | - | V | A | B | 020 | |

Arbeitsanschluss

| | | 5 | 10-16 | 23 | 28-32 | 107-125 | 160-180 | 200 | 250 | 355-500 | 710-1000 | | |
|---|--|--------|-------|----|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-----------------|----------|------------|
| 12 | SAE-Arbeitsanschlüsse A und B hinten | 01 | 0 | - | - | • | • | • | • | • | • | • | 010 |
| | | | 7 | - | - | - | - | - | - | - | • | - | 017 |
| | SAE-Arbeitsanschlüsse A und B seitlich, gegenüberliegend | 02 | 0 | - | - | • | • | • | - | • | - | - | 020 |
| | | | 7 | - | - | - | • | • | - | • | - | - | 027 |
| | Gewindeanschlüsse A und B seitlich, gegenüberliegend | 03 | 0 | • | • | • | • | - | - | - | - | - | 030 |
| | Gewindeanschlüsse A und B seitlich und hinten ¹⁾ | 04 | 0 | - | • | • | • | - | - | - | - | - | 040 |
| | SAE-Arbeitsanschlüsse, A und B unten | 10 | 0 | - | - | - | • | • | • | - | - | - | 100 |
| | Anschlussplatte mit Druckbegrenzungsventilen zum Anbau eines Gegenhalteventils | BVD 17 | 1 | - | - | - | - | • | - | - | - | - | 171 |
| | | 18 | 8 | - | - | - | • | • | • | - | - | - | 181 |
| | | BVE 18 | 8 | - | - | - | - | • | • | - | - ²⁾ | - | 188 |
| | Anschlussplatte mit Druckbegrenzungsventilen | 19 | 1 | - | - | - | • | • | • | - | - | - | 191 |
| | | 2 | 2 | - | - | - | • | • | • | - | - | - | 192 |
| Ventile | | | | | | | | | | | | | |
| Ohne Ventil | | | | | | | | | | | | 0 | |
| Druckbegrenzungsventile (ohne Druckzuschaltstufe) | | | | | | | | | | | | 1 | |
| Druckbegrenzungsventile (mit Druckzuschaltstufe) | | | | | | | | | | | | 2 | |
| Spül- und Speisedruckventil, angebaut | | | | | | | | | | | | 7 | |
| Gegenhalteventil BVD/BVE angebaut ³⁾ | | | | | | | | | | | | 8 | |

Drehzahlsensoren

| | | 5-16 | 23-180 | 200 | 250-1000 ⁴⁾ | |
|----|---|------|--------|-----|------------------------|----------|
| 13 | Ohne Drehzahlsensor (ohne Zeichen) | • | • | • | • | |
| | Für Drehzahlsensor HDD vorbereitet | - | - | - | • | F |
| | Drehzahlsensor HDD angebaut ⁵⁾ | - | - | - | • | H |
| | Für Drehzahlsensor DSA vorbereitet | - | • | • | ○ | U |
| | Drehzahlsensor DSA angebaut ⁵⁾ | - | • | • | ○ | V |

Spezialausführung (nur NG28 bis 180)

| | | |
|----|---|----------|
| 14 | Standardausführung (ohne Zeichen) | |
| | Spezialausführung für Drehwerksantriebe (Standard bei Anschlussplatte 19) | J |

Standard-/Sonderausführung

| | | |
|----|--|-----------|
| 15 | Standardausführung (ohne Zeichen) | |
| | Standardausführung mit Montagevarianten, z. B. T -Anschlüsse entgegen Standard offen oder geschlossen | -Y |
| | Sonderausführung | -S |

• = Lieferbar ○ = Auf Anfrage - = Nicht lieferbar

- 1) Seitliche Gewindeanschlüsse mit Verschlusschrauben verschlossen.
- 2) Bitte Rücksprache.
- 3) Typenschlüssel des Gegenhalteventils gemäß BVD-Datenblatt (95522) bzw. BVE-Datenblatt (95526) separat angeben.
- 4) Nenngröße 710 bitte Rücksprache.
- 5) Typenschlüssel des Sensors gemäß DSA-Datenblatt (95133) bzw. HDD-Datenblatt (95135) separat angeben.

Hinweise

- ▶ Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Projektierungshinweise.
- ▶ Beachten Sie, dass nicht alle Typenschlüssel-Kombinationen zur Verfügung stehen, obwohl die einzelnen Funktionen als verfügbar gekennzeichnet sind.

Technische Daten

Wertetabelle

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

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

¹⁾ Die Werte gelten:

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

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

³⁾ Schluckstromeinschränkung mit Gegenhalteventil


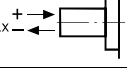
⁴⁾ Drehmoment ohne Radialkraft, mit Radialkraft siehe Tabelle "Zulässige Radial- und Axialkraftbelastung der Triebwelle"


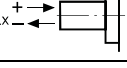
Hinweise

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

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

Zulässige Radial- und Axialkraftbelastung der Triebwelle

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

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

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

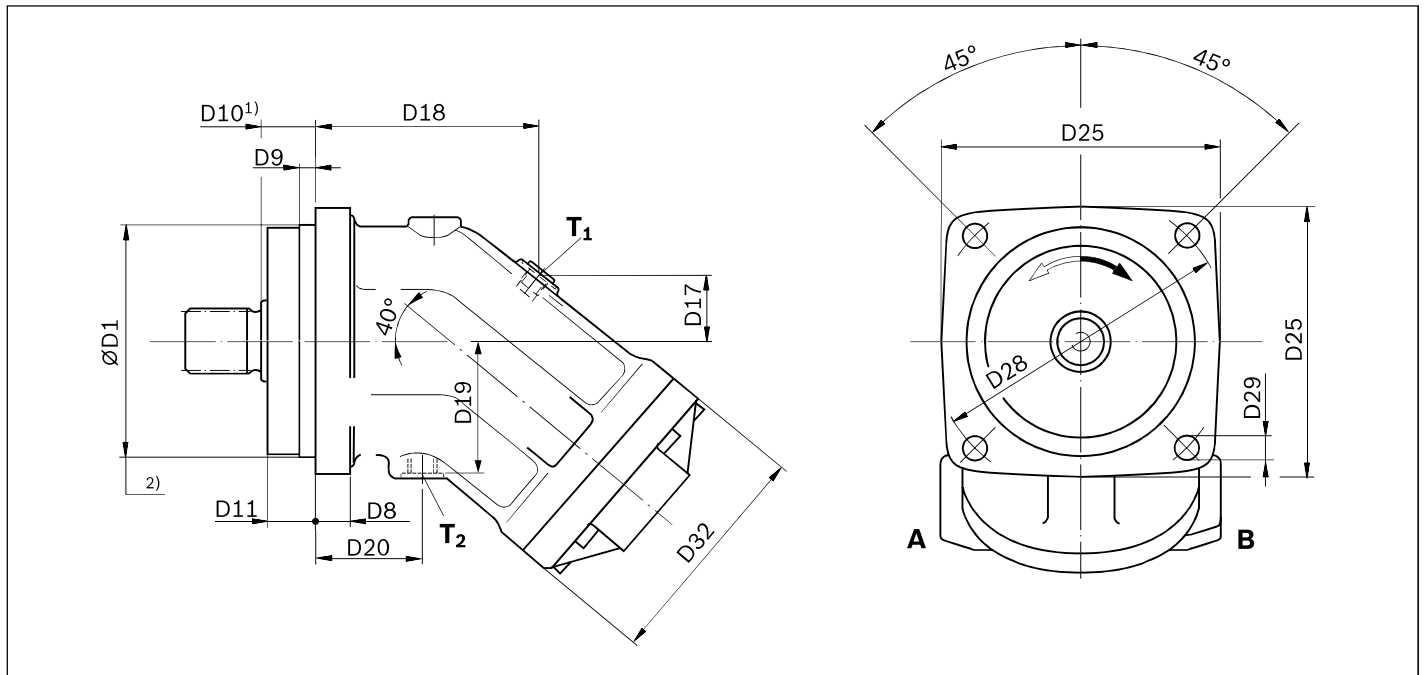
Allgemeine Hinweise

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

Hinweise für die Nenngrößen 250 ... 1000:

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

Nenngröße 23 ... 180

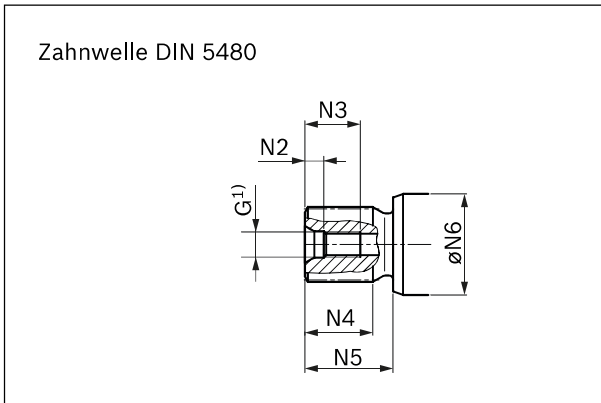


1) Bis Wellenbund

2) Flansch ISO 3019-2

| Nenngröße | D1 | | D8 | D9 | D10 | D11 | D17 | D18 | D19 | D20 | D25 | D28 | D29 | D32 |
|------------|-----|---|----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| | mm | mm | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 100 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,022 \end{matrix}$ | 18 | 8 | 25 | 23,2 | 25 | 106 | 56 | 42 | 118 | 125 | 11 | 106 |
| 28 | 100 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,022 \end{matrix}$ | 18 | 8 | 25 | 23,2 | 25 | 106 | 56 | 42 | 118 | 125 | 11 | 106 |
| 32 | 100 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,022 \end{matrix}$ | 18 | 8 | 25 | 23,2 | 25 | 106 | 56 | 42 | 118 | 125 | 11 | 106 |
| 107 | 160 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 23 | 10 | 40 | 36,5 | 40 | 140 | 85 | 65 | 190 | 200 | 17,5 | 150 |
| 125 | 160 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 23 | 10 | 40 | 36,5 | 40 | 140 | 85 | 65 | 190 | 200 | 17,5 | 150 |
| 160 | 180 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 25 | 10 | 40 | 37,2 | 47 | 158 | 96 | 72 | 210 | 224 | 17,5 | 180 |
| 180 | 180 | $\begin{matrix} 0 \\ -0,025 \end{matrix}$ | 25 | 10 | 40 | 37,2 | 47 | 158 | 96 | 72 | 210 | 224 | 17,5 | 180 |

Triebwellen Z und A



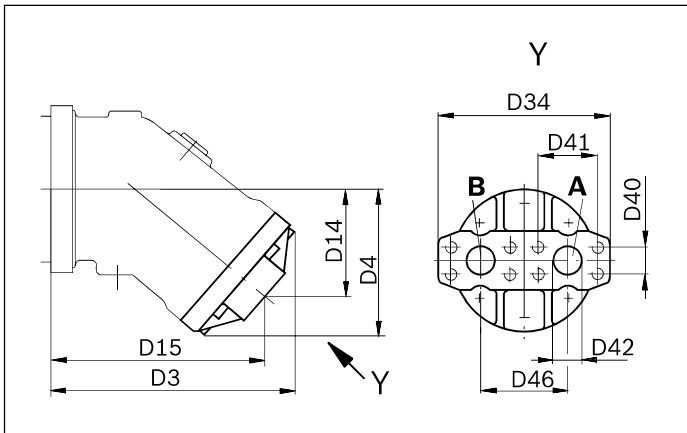
¹⁾ Zentrierbohrung nach DIN 332 (Gewinde nach DIN 13)

Zahnwelle DIN 5480

| NG | Code | Bezeichnung | Gewinde G | N2 | N3 | N4 | N5 | ØN6 |
|------------|----------|----------------|------------|-----|----|----|----|-----|
| | | | | mm | mm | mm | mm | mm |
| 23 | Z | W25×1.25×18×9g | M8 × 1.25 | 6 | 19 | 28 | 43 | 35 |
| | A | W30×2×14×9g | M10 × 1.5 | 7,5 | 22 | 27 | 35 | 35 |
| 28 | Z | W25×1.25×18×9g | M8 × 1.25 | 6 | 19 | 28 | 43 | 35 |
| | A | W30×2×14×9g | M10 × 1.5 | 7,5 | 22 | 27 | 35 | 35 |
| 32 | A | W30×2×14×9g | M10 × 1.5 | 7,5 | 22 | 27 | 35 | 35 |
| 107 | Z | W40×2×18×9g | M12 × 1.75 | 9,5 | 28 | 37 | 45 | 50 |
| | A | W45×2×21×9g | M16 × 2 | 12 | 36 | 42 | 50 | 50 |
| 125 | A | W45×2×21×9g | M16 × 2 | 12 | 36 | 42 | 50 | 50 |
| 160 | Z | W45×2×21×9g | M16 × 2 | 12 | 36 | 42 | 50 | 60 |
| | A | W50×2×24×9g | M16 × 2 | 12 | 36 | 44 | 55 | 60 |
| 180 | A | W50×2×24×9g | M16 × 2 | 12 | 36 | 44 | 55 | 60 |

Anschlussplatte 01

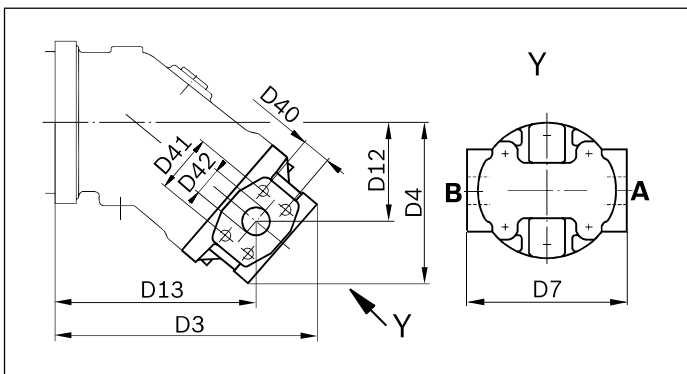
SAE-Arbeitsanschlüsse hinten



| Nenngröße | D3 | D4 | D14 | D15 | D34 | D40 | D41 | D42 | D46 |
|--------------------|-----|-----|-----|-------|-----|------|------|-----|-----|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 23 ... 32 | 173 | 106 | 78 | 153 | 115 | 18,2 | 40,5 | 13 | 59 |
| 107 ... 125 | 252 | 159 | 120 | 225,5 | 194 | 31,8 | 66,7 | 32 | 99 |
| 160 ... 180 | 294 | 188 | 134 | 252 | 194 | 31,8 | 66,7 | 32 | 99 |

Anschlussplatte 02

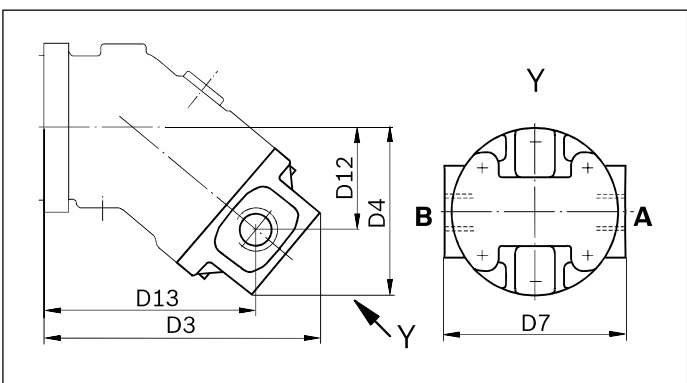
SAE-Arbeitsanschlüsse seitlich, gegenüberliegend



| Nenngröße | D3 | D4 | D7 | D12 | D13 | D40 | D41 | D42 |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| 23 ... 32 | 190 | 117 | 120 | 70 | 144 | 18,2 | 40,5 | 13 |
| 107 | 285 | 181 | 178 | 110 | 213 | 27,8 | 57,2 | 25 |
| 125 | 285 | 181 | 178 | 110 | 213 | 31,8 | 66,7 | 32 |
| 160 ... 180 | 294 | 188 | 202 | 121 | 237 | 31,8 | 66,7 | 32 |

Anschlussplatte 03

Gewindeanschlüsse seitlich, gegenüberliegend



| Nenngröße | D3 | D4 | D7 | D12 | D13 |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | mm | mm | mm | mm | mm |
| 23 ... 32 | 190 | 117 | 120 | 70 | 144 |