

# V12

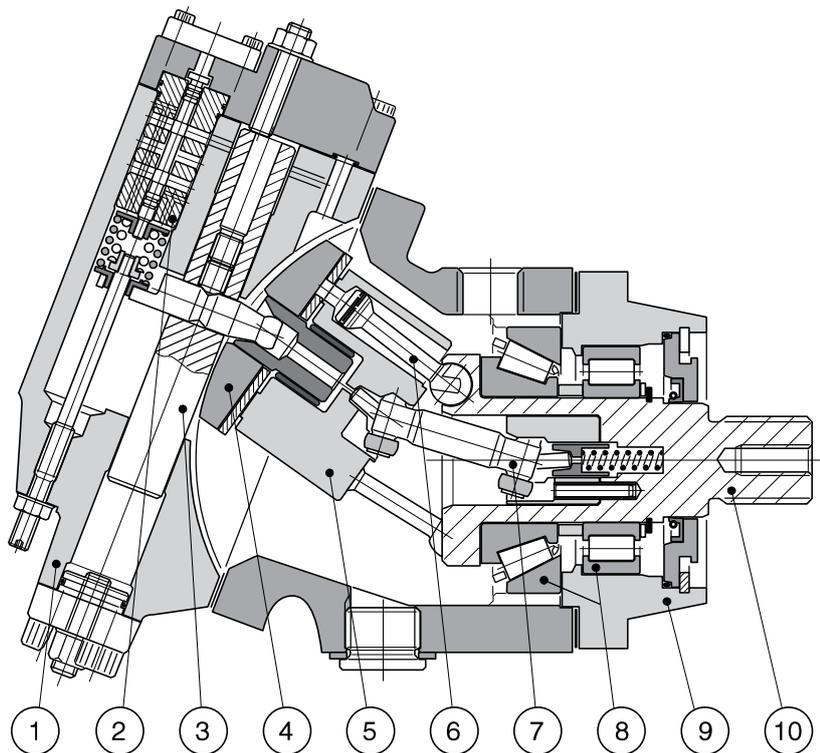


2

| <b>Inhaltsverzeichnis</b>                          | <b>Seite</b> |
|--|--------------|
| <b>Eigenschaften</b> .....                         | 8            |
| Querschnitt des V12-Motors.....                    | 8            |
| Dauerdrehzahlen im Vergleich zur Fördermenge.....  | 9            |
| Wirkungsgrad-Diagramme .....                       | 9            |
| <b>Reglerangebot</b> .....                         | 10           |
| AC-Druckregler .....                               | 10           |
| Druckregler AH.....                                | 11           |
| AD Druckkompensator mit Brake-defeat-Funktion..... | 12           |
| Zweipositions-Steuerung EO .....                   | 13           |
| Proportionalregler EP.....                         | 14           |
| Zweipositions-Regler HO .....                      | 15           |
| Proportionalregler HP .....                        | 16           |
| <b>Ventil- und Sensorangebot</b> .....             | 17           |
| Spülventil.....                                    | 17           |
| Hohe Drehzahl/Hochleistungsbetrieb.....            | 18           |
| Drehzahlsensor .....                               | 19           |
| <b>Bestellnummern-Schlüssel</b> .....              | 20           |
| <b>Einbaumaße</b> .....                            | 24           |
| ISO-Ausführung .....                               | 24           |
| Kapsel-Ausführung.....                             | 26           |
| SAE-Ausführung .....                               | 28           |
| Einbaumaße der Regler.....                         | 30           |
| <b>Installation und Inbetriebnahme</b> .....       | 63           |

**Querschnitt des V12-Motors**

1. Anschlussblock
2. Servoventil
3. Stellkolben
4. Ventilsegment
5. Zylindertrommel
6. Sphärischer Kolben mit Lamellenring
7. Synchronisationswelle
8. Hochleistungs-Rollenlager
9. Lagergehäuse
10. Abtriebswelle

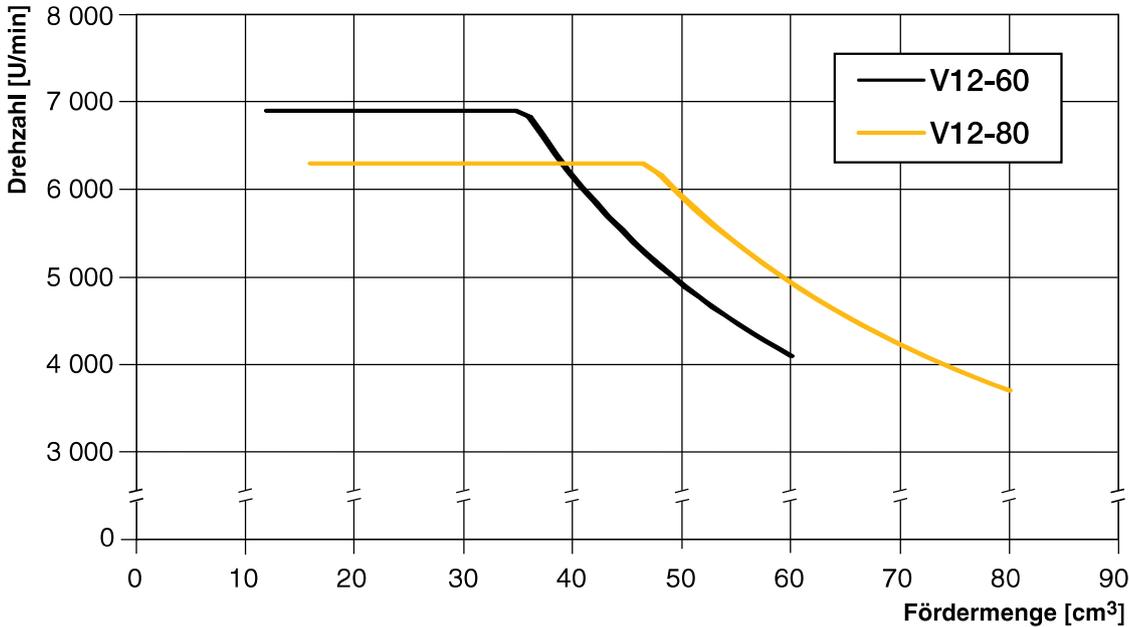


**Eigenschaften**

| V12-Größe   | 60    | 80    |
|---|-------|-------|
| <b>Verdrängungsvolumen [cm<sup>3</sup>/U]</b>       |       |       |
| - maximal bei 35°                                   | 60    | 80    |
| - minimal bei 6,5°                                  | 12    | 16    |
| <b>Betriebsdruck [bar]</b>                          |       |       |
| - max., zeitweiliger Betrieb <sup>1)</sup>          | 480   | 480   |
| - max., Dauerbetrieb                                | 420   | 420   |
| <b>Betriebsdrehzahl [U/min]</b>                     |       |       |
| - bei 35°, max., zeitweiliger B. <sup>1)</sup>      | 4 700 | 4 300 |
| - bei 35°, max., Dauerbetrieb                       | 4 100 | 3 700 |
| - bei 6,5°–20°, max., zeitweiliger B. <sup>1)</sup> | 7 900 | 7 200 |
| - bei 6,5°–20°, max., Dauerbetrieb                  | 6 900 | 6 300 |
| - min., Dauerbetrieb                                | 50    | 50    |
| <b>Durchfluss [l/min]</b>                           |       |       |
| - max., zeitweiliger Betrieb <sup>1)</sup>          | 282   | 344   |
| - max., Dauerbetrieb                                | 246   | 296   |
| <b>Drehmoment (theor.) bei 100 bar [Nm]</b>         | 95    | 127   |
| <b>max Leistungsausbeute<sup>1)</sup> [kW]</b>      | 170   | 205   |
| <b>Spitzenleistung [kW]</b>                         |       |       |
| - zeitweiliger Betrieb <sup>1)</sup>                | 380   | 460   |
| - Dauerbetrieb                                      | 290   | 350   |
| <b>Massenträgheitsmoment</b>                        |       |       |
| (x10 <sup>-3</sup> ) [kg m <sup>2</sup> ]           | 3,1   | 4,4   |
| <b>Gewicht [kg]</b>                                 | 28    | 33    |

1) Max. 6 Sekunden von jeder Minute.

**Dauerdrehzahlen im Vergleich zur Fördermenge**



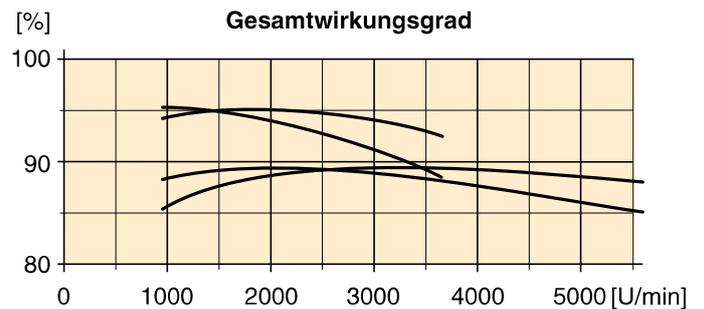
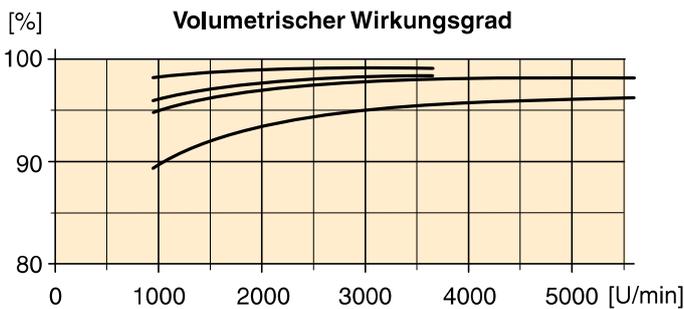
**2**

**Wirkungsgrad-Diagramme**

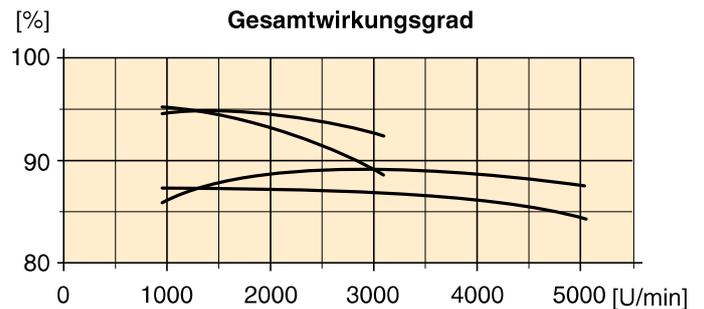
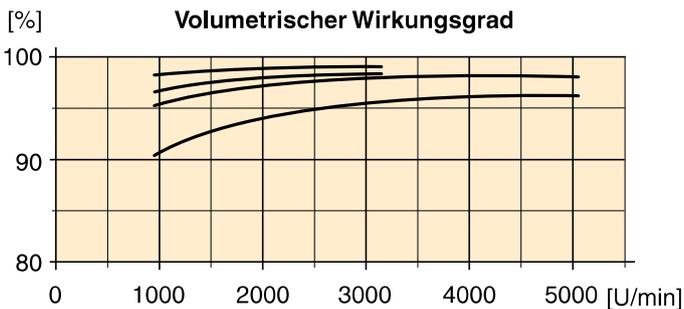
Die folgenden Diagramme zeigen den volumetrischen Wirkungsgrad und den Gesamtwirkungsgrad abhängig von der Wellendrehzahl bei 210 und 420 bar Betriebsdruck und bei vollständiger (35°) und reduzierter (10°) Fördermenge. Wenden Sie sich an Parker Hannifin, um sich über die Wirkungsgrade bei speziellen Belastungsverhältnissen zu informieren.

- 210 bar bei vollständiger Fördermenge
- ===== 420 bar " " "
- 210 bar bei reduzierter Fördermenge
- ===== 420 bar " " "

**V12-60**



**V12-80**



**Regler** (allgemeine Information)

Die folgenden sechs V12-Regler erfüllen die Anforderungen der häufigsten Einsatzfälle:

- **AC** und **AH** (Druckregler)
- **EO** und **HO** (Zwei-Positions-Steuerungen)
- **EP** und **HP** (Proportionale Steuerungen)

Sämtliche Regler nutzen einen Stellkolben, der das Ventilsegment steuert (siehe Darstellung auf Seite 8). Das eingebaute Vierwege-Servoventil betätigt den Stellkolben und bestimmt die Fördermenge, die zwischen 35° (max.) und 6,5° (min.) variieren kann. Der Einspeisungsdruck des Servoventils wird norma-

lerweise über das eingebaute Wechselventil aus dem Hochdruck-Hauptanschluss entnommen. Wenn eine externe Steuerdruck-Versorgung genutzt wird, muss deren Druck mindestens bei 30 bar liegen. Die Ansprechzeit z.B. für den Übergang von max. auf min. Fördermenge kann man durch Austausch der Drosselblenden in den Zufuhr- und Rückführkanälen verändern.

**Achtung.:** Die Regelwerte für Druck/Durchfluss  $\Delta p/\Delta I$  gelten für Motoren ohne Fördermengenbegrenzung.

**AC-Druckregler**

Der AC-Regler wird bei hydrostatischen Kraftübertragungen für den Antrieb von Geländefahrzeugen eingesetzt. Er passt die Fördermenge automatisch an das erforderliche abzugebende Drehmoment an (bis zum maximal erzielbaren Systemdruck).

Der Motor steht normalerweise in der Position "Min. Fördermenge". Wenn ein zusätzliches Drehmoment verlangt wird, z.B. in ansteigendem Gelände, nimmt die Fördermenge zu (und damit das abgegebene Drehmoment), während die Drehzahl des Motors entsprechend abnimmt.

Der Einschaltdruck (" $p_s$ " im AC-Diagramm), bei dem die Fördermenge beginnt zuzunehmen, ist zwischen 150 und 400 bar einregulierbar.

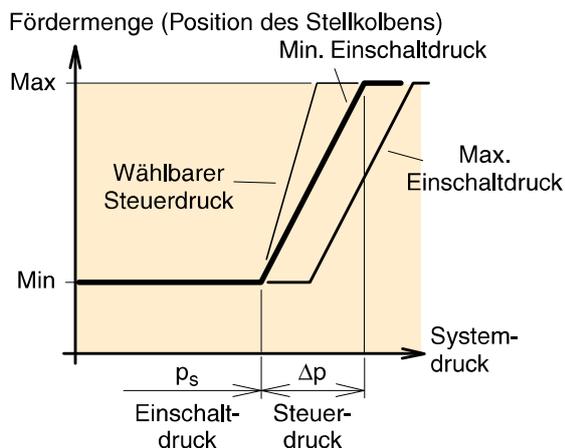
Um die maximale Fördermenge zu erhalten, wird ein weiterer, über dem Einschaltdruck liegender Steuerdruck  $\Delta p$  benötigt.

Zur Befriedigung der speziellen Anforderungen des hydraulischen Systems ist der Steuerdruck mit 15, 25 oder 50 bar wählbar.

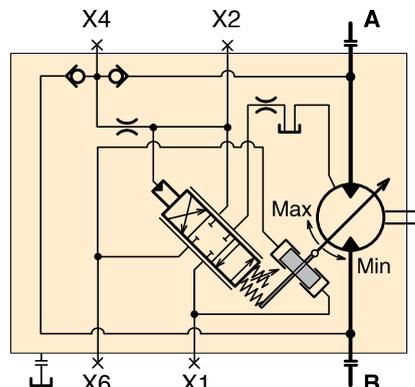
Der AC-Regler ist in zwei Ausführungen lieferbar:

**ACI 01 I** - Interner Steuerdruck

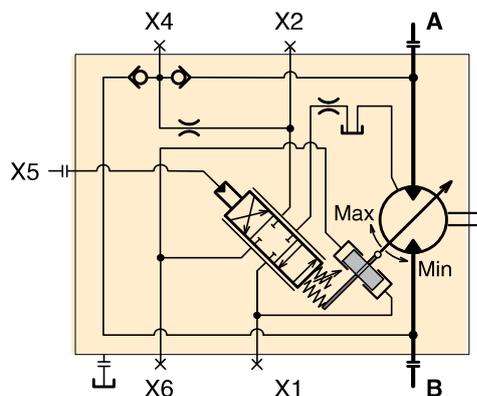
**ACE 01 I** - Externer Steuerdruck; der Anschluss X5 kann (Zuwahl) z.B. mit der "vorwärts"-Druckleitung der Übertragung eines Fahrzeuges verbunden werden, um eine Zunahme der Fördermenge des Motors zu verhindern, wenn das Fahrzeug bergab fährt.



AC-Diagramm



ACI 01 I-Schaltplan (Servokolben in ausgeglichener Mittellage).



ACE 01 I-Schaltplan (Servokolben in ausgeglichener Mittellage).

| Mess- und Steuerungsanschlüsse (AC-Regler): |   |
|---|---|
| X1  | Druck auf den Stellkolben (zunehmende Förderm.) |
| X2  | Einspeisung Servodruck (nach Drosselung)        |
| X4  | Einspeisung Servodruck (vor Drosselung)         |
| X5  | Externer Steuerdruck                            |
| X6  | Druck auf den Stellkolben (abnehmende Förderm.) |
| Anschlussmaße:                              |   |
| -   | M14x1,5 (ISO- und Kapselausführung)             |
| -   | 9/16"-18 O-Ring-Auge (SAE-Ausführung)           |

**ISO-Ausführung** (Grundaufbau)



Motor-Modell    Motorgröße    Funktion    Hauptanschl.    Montageflansch    Wellendichtung    Wellenende    Nr. der Ausf.    Status    Drehzahlsensor    Max. Verdrängung    Min. Verdrängung

| Motorgröße |  |
|------------|--|
| Kode       | Verdrängungsvolumen (cm <sup>3</sup> /U) |
| 060        | 60                                       |
| 080        | 80                                       |

| Max. und min. Verdrängung |  |
|---------------------------|--|
| [cm <sup>3</sup> /U]      |  |
|                           |  |

| Motorgröße |  | 60 | 80 |
|------------|--|----|----|
| Kode       | Funktion   |    |    |
| M          | Motor; norm. Pos. für Anschluss-Stopp: EO, EP, HO und HP | x  | x  |
| T          | Motor; norm. Pos. für Anschluss-Stopp: AC und AH         | x  | x  |

| Kode | Drehzahlsensor*                |
|------|--------------------------------|
| P    | Für Drehzahlsensor vorbereitet |
| O    | Keine                          |

| Kode | Status   |
|------|--|
| D    | Steuerdruck-Einstellung (Schrauben für max. und min. Fördermenge versiegelt) |

| Nr. der Ausführung                       |  |
|--|--|
| Ab Werk zugeteilt für Sonderausführungen |  |

\* Achtung  
Weitere Informationen über Drehzahlsensor finden Sie auf Seite 19

| Motorgröße |  | 60 | 80 |
|------------|--|----|----|
| Kode       | Hauptanschl.                           |    |    |
| A          | SAE-Flansch; M-Gewinde, Axialanschl.   | x  | x  |
| F          | SAE-Flansch; M-Gewinde, seidl. Anschl. | x  | x  |

| Motorgröße |                | 60  | 80  |
|------------|----------------|-----|-----|
| Kode       | Montageflansch |     |     |
| I          | ISO-Flansch    | x   | x   |
| N          | ISO-Flansch    | (x) | (x) |

| Motorgröße |                | 60 | 80 |
|------------|----------------|----|----|
| Kode       | Wellendichtung |    |    |
| V          | PPS            | x  | x  |

| Motorgröße |                       | 60  | 80  |
|------------|-----------------------|-----|-----|
| Kode       | Wellenende (DIN 5480) |     |     |
| C          | Keilwelle             | (x) | (x) |
| D          | Keilwelle             | x   | x   |

x: Lieferbar    (x): Zuwahl    - : Nicht lieferbar

Regler und Spülventil, siehe Seite 23

**Regler und Spülventil**

— Grundaufbau (ISO, Kapsel oder SAE wie auf den vorangehenden drei Seiten) —



Regler-  
Zuordnung

Einstel-  
lungen

Spül-  
ventil

| Motorgröße |   | 60  | 80  |
|------------|---|-----|-----|
| Kode       | Zuordnung des Reglers   |     |     |
| AC I 01 I  | Druckregler, interner Steuerdruck, interne Steuerdruck-Versorgung                               | x   | x   |
| AC E 01 I  | Druckregler, externer Steuerdruck, interne Steuerdruck-Versorgung                               | (x) | (x) |
| AH I 01 I  | Druckregler, hydraulische Zwangssteuerung, interner Steuerdruck, interne Steuerdruck-Versorgung | x   | x   |
| AH E 01 I  | Druckregler, hydraulische Zwangssteuerung, externer Steuerdruck, interne Steuerdruck-Versorgung | (x) | (x) |
| ADL 01 B   | Druckregler elektrohydraulische Zwangssteuerung, 12 VDC   | -   | x   |
| ADH 01 B   | Druckregler elektrohydraulische Zwangssteuerung, 24 VDC   | -   | x   |
| EOL 01 I   | Elektrohydraulisch, zwei Positionen, 12 V Gleichstrom, interne Steuerdruck-Versorgung           | x   | x   |
| EOL 01 E   | Elektrohydraulisch, zwei Positionen, 12 V Gleichstrom, externe Steuerdruck-Versorgung           | (x) | (x) |
| EOH 01 I   | Elektrohydraulisch, zwei Positionen, 24 V Gleichstrom, interne Steuerdruck-Versorgung           | x   | x   |
| EOH 01 E   | Elektrohydraulisch, zwei Positionen, 24 V Gleichstrom, externe Steuerdruck-Versorgung           | (x) | (x) |
| EPL 01 I   | Elektrohydraulisch, proportional, 12 V Gleichstrom, interne Steuerdruck-Versorgung              | x   | x   |
| EPL 01 E   | Elektrohydraulisch, proportional, 12 V Gleichstrom, externe Steuerdruck-Versorgung              | (x) | (x) |
| EPH 01 I   | Elektrohydraulisch, proportional, 24 V Gleichstrom, interne Steuerdruck-Versorgung              | x   | x   |
| EPH 01 E   | Elektrohydraulisch, proportional, 24 V Gleichstrom, externe Steuerdruck-Versorgung              | (x) | (x) |
| HOS 01 I   | Hydraulisch, zwei Positionen, Standardausführung, interne Steuerdruck-Versorgung                | x   | x   |
| HOS 01 E   | Hydraulisch, zwei Positionen, Standardausführung, externe Steuerdruck-Versorgung                | (x) | (x) |
| HPS 01 I   | Hydraulisch, proportional, Standardausführung, interne Steuerdruck-Versorgung                   | x   | x   |
| HPS 01 E   | Hydraulisch, proportional, Standardausführung, externe Steuerdruck-Versorgung                   | (x) | (x) |

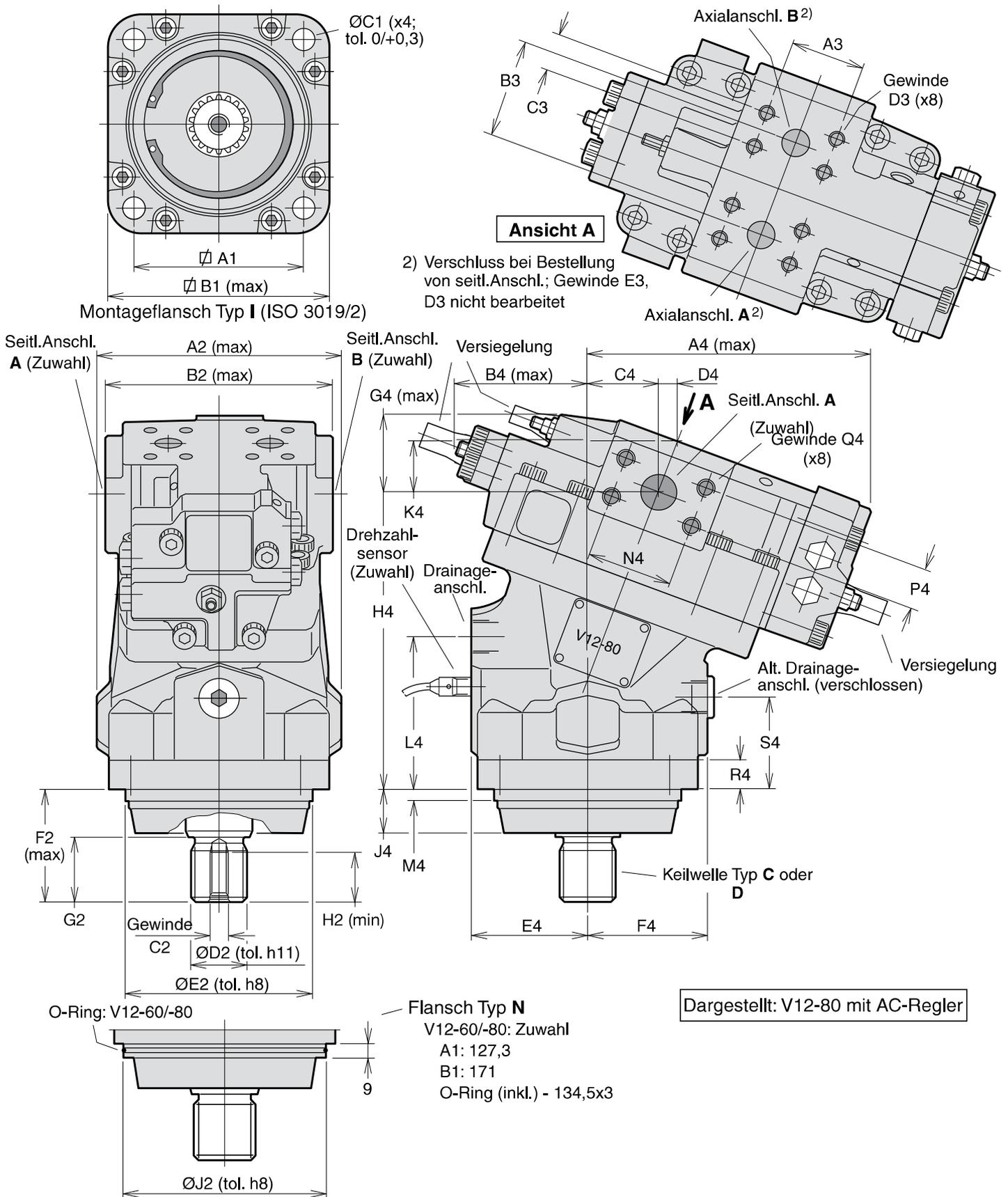
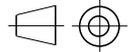
**Achtung:** "01" - Standard-Drosselblenden      x: Lieferbar    (x): Zuwahl    - : Nicht lieferbar

| Einstellungen |   |
|---------------|---|
| AC, AD, AH:   | Einschaltdruck: <b>150, 200</b> oder <b>250</b> bar / Steuerdruck: <b>015, 025</b> oder <b>050</b> bar  |
| EO, EP:       | Einschaltstrom: 12 V Gleichstrom - <b>400</b> mA; 24 V Gleichstrom - <b>200</b> mA<br>Steuerungsstrom: EO - <b>000</b> ; EP, 12 V Gleichstrom - <b>600</b> mA; EP, 24 V Gleichstrom - <b>300</b> mA |
| HO, HP:       | Einschaltdruck: <b>010</b> bar / Steuerdruck: HO - <b>000</b> ; HP - <b>015</b> oder <b>025</b> bar   |

| Kode | Spülventil  |
|------|---|
| L 01 | Eingebautes Spülventil; 01 - Standarddrosselungen auf 1,3 mm (Zuwahl: siehe Seite 17) |

**2**

**ISO-Ausführung**



Dargestellt: V12-80 mit AC-Regler

| Größe            | V12-60  | V12-80  |
|------------------|---------|---------|
| A1               | 113,2   | 113,2   |
| B1               | 151     | 151     |
| C1               | 14      | 14      |
| A2               | 159     | 165     |
| B2               | 146     | 154     |
| C2               | M12     | M12     |
| D2*              | 34,6    | 39,6    |
| E2               | 125     | 125     |
| F2*              | 73      | 78      |
| G2*              | 40      | 45      |
| H2               | 28      | 24      |
| J2               | 140     | 140     |
| A3               | 50,8    | 50,8    |
| B3               | 66      | 66      |
| C3               | 23,8    | 23,8    |
| D3 <sup>1)</sup> | M10x20  | M10x20  |
| E3 <sup>2)</sup> | M22x1,5 | M22x1,5 |
| A4               | 188     | 193     |
| B4               | 87      | 90      |
| C4               | 45      | 48,3    |
| D4               | 13,4    | 13,1    |
| E4               | 76      | 78      |
| F4               | 77      | 80      |
| G4               | 55      | 57      |
| H4               | 188     | 199     |
| J4               | 31,5    | 31,5    |
| K4               | 35,5    | 34,6    |
| L4               | 94      | 101     |
| M4               | 9       | 9       |
| N4               | 50,8    | 57,2    |
| P4               | 23,8    | 27,8    |
| Q4 <sup>1)</sup> | M10x20  | M12x23  |
| R4               | 20      | 20      |
| S4               | 57,5    | 60,5    |

\* Maß für Wellentyp D.  
 Bei Wellentyp C: sind die Abmessungen 5 mm kürzer als die für Wellentyp D angegebenen.

- 1) M-Gewinde x Tiefe in mm
- 2) M-Gewinde x Steigung in mm
- 3) "30°-Evolventen-Keilnut, seittl. Passung".

Anslutningar

| Modell                       | V12-60                              | V12-80                              |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Axial                        | 19 [ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "] | 19 [ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "] |
| Seitlich                     | 19 [ <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "] | 25 [1"]                             |
| Drain.-anschl. <sup>2)</sup> | M22x1,5                             | M22x1,5                             |

Hauptanschl.: ISO 6162, 41.5 MPa, Typ II  
 (SAE J518c, 6000 psi)

Keilwelle Typ C<sup>3)</sup> (DIN 5480)

| Größe  | Abmessungen |
|--------|-------------|
| V12-60 | W30x2x14x9g |
| V12-80 | W35x2x16x9g |

Keilwelle Typ D<sup>3)</sup> (DIN 5480)

| Größe  | Abmessungen |
|--------|-------------|
| V12-60 | W35x2x16x9g |
| V12-80 | W40x2x18x9g |

Montageflansch

| Größe  | I        | N      |
|--------|----------|--------|
| V12-60 | standard | Zuwahl |
| V12-80 | standard | Zuwahl |



**Einbaumaße der Regler**

- Achtung:** - Die Anordnung der seitlichen Anschlüsse des Motors ist auf den Seiten 24, 26 und 28 dargestellt.
- Die Position des Anschlussblockes ergibt sich aus dem Bestellnummern-Schlüssel auf den Seiten 20 bis 22.

**AC- und AH-Regler**

| Maß | V12-60 | (inch) | V12-80 | (inch) |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| A1  | 132    | 5,20   | 138    | 5,43   |
| A2  | 186    | 7,32   | 188    | 7,40   |
| A3  | 143    | 5,63   | 145    | 5,71   |
| A4  | 55     | 2,17   | 57     | 2,24   |

**EO- und EP-Regler**

| Maß | V12-60 | (inch) | V12-80 | (inch) |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| E1  | 190    | 7,48   | 192    | 7,56   |
| E2  | 121    | 4,76   | 125    | 4,92   |
| E3  | 106    | 4,17   | 106    | 4,17   |

**HO- und HP-Regler**

| Maß | V12-60 | (inch) | V12-80 | (inch) |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| H1  | 153    | 6,02   | 156    | 6,14   |
| H2  | 121    | 4,76   | 125    | 4,92   |
| H3  | 86     | 3,39   | 85     | 3,35   |

- Mess- und Steuerungsanschlüsse:
  - M14x1,5 (ISO- und Kapsel-Ausführung).
  - 9/16"-18 UNF (SAE-Ausführung).
- Alle Abmessungen sind Maximalwerte

