

Axialkolbenmotoren

SCM 010 - 130 ISO

SCM 010-130 ISO



SCM 010-130 ISO ist eine Serie robuster Axialkolbenmotoren, die für mobile Hydraulik besonders geeignet sind.

SCM 010-130 ISO ist mit einer Schragachse und sphärischen Kolben ausgestattet. Diese Ausführung ergibt einen kompakten Motor mit wenigen beweglichen Teilen, hohem Anlaufmoment und hoher Betriebssicherheit. Die motor umfasst den gesamten Verdrängungsbereich 10-130 cm³/U mit einem maximalen Betriebsdruck von 400 bar.

Es ist erlaubt aufgrund optimal dimensionierter doppelter konischer Rollenlager eine hohe Belastung der Welle und liefert ausgezeichnete Drehzahlleistungen. Die Motoren hohe Zuverlässigkeit beruht auf der Materialauswahl, dem Hartungsverfahren, der Oberflächenstruktur und dem qualitätsgesicherten Produktionsprozess.

Weitere Vorteile:

- Hoher Drehzahlbereich
- Reibungsloser Betrieb über den gesamten Drehzahlbereich
- Erhältlich in verschiedenen Ausführungen der Wellen und Anschlüssen
- Hoher Wirkungsgrad
- Drehzahlsensor als Option erhältlich
- Geeignet für Anwendungen mit hohen Winkelbeschleunigungen aufgrund seiner hohen Drehfestigkeit

Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

Versionen Stammdaten

Beispiel

| | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|---|---|-----|-----|----|---|---|----|
| SC | M | 010 | W | N | I41 | W25 | K3 | G | 1 | 00 |
| Linie | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

| | | |
|-------|----|------------------------------------|
| Linie | SC | Sunfab Compact, Schrägachsenbauart |
|-------|----|------------------------------------|

| | | |
|--------|---|-------|
| 1. Typ | M | Motor |
|--------|---|-------|

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 2. Verdrängung | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | |
|-----------------|---|------------|
| 3. Drehrichtung | W | Unabhängig |
|-----------------|---|------------|

| | | |
|-------------|---|-------------------|
| 4. Dichtung | N | Nitril |
| | H | Hochdruck, Nitril |
| | V | Viton |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 5. Montageflansch | ISO 3019-2 | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
| I41 | ISO 4-h ø80 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| I42 | ISO 4-h ø100 | - | O | O | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - |
| I43 | ISO 4-h ø125 | - | - | - | - | - | X | X | X | X | - | - | - | - |
| I44 | ISO 4-h ø140 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | O | O |
| I45 | ISO 4-h ø160 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | O | O | X | X |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 6. Welle | Spline DIN 5480 | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
| W20 | W20x1.25x14x9g | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| W25 | W25x1.25x18x9g | X | X | X | X | O | - | - | - | - | - | - | - | - |
| W30 | W30x2x14x9g | - | - | - | X | X | X | X | X | O | - | - | - | - |
| W32 | W32x2x14x9g | - | - | - | - | - | X | X | X | O | - | - | - | - |
| W35 | W35x2x16x9g | - | - | - | - | - | X | X | X | X | X | - | - | - |
| W40 | W40x2x18x9g | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | X |
| W45 | W45x2x21x9g | - | - | - | - | - | - | - | - | - | O | O | X | X |
| | Key DIN 6885 | | | | | | | | | | | | | |
| K20 | ø 20 k6 | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| K25 | ø 25 k6 | X | X | X | X | O | - | - | - | - | - | - | - | - |
| K30 | ø 30 k6 | - | O | O | X | X | X | X | X | O | - | - | - | - |
| K35 | ø 35 k6 | - | - | - | - | - | X | X | X | X | - | - | - | - |
| K40 | ø 40 k6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | O | O |
| K45 | ø 45 k6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | O | O | X | X |

X = Standard, vorzugsweise
O = Kontakt Sunfab

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 7. Anschlussdeckel | | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
| S1 | 40° Montageflansch, vertikal * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | X |
| S2 | 40° Montageflansch, horizontal * | - | - | - | - | - | X | X | X | X | - | - | - | - |
| S3 | 40° Gewindeanschluss | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - |
| V1 | 90° Montageflansch, vertikal * | - | - | - | - | - | - | - | - | - | X | X | X | X |
| V2 | 90° Montageflansch, horizontal * | - | - | - | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| R1 | Seitliche Flanschanschlüsse * | - | - | - | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| K3 | Kombinierter Anschlussdeckel: 90° nach unten und seitliche Anschlussgewinde | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - |

* Gemäß SAE J518, Code 62

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 8. Verbindungen | | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
| G | ISO G* | X | X | X | X | X | - | - | - | - | - | - | - | - |
| M | Metrisch ** | - | - | - | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| U | UN*** | - | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

* Nur Anschlüsse mit Gewinde

** Nur Flanschverbindungen

*** Nur für S-Deckel verfügbar

| | | |
|----------------------|---|-----------------------|
| 9. Sonderausstattung | 1 | Externe Drainagierung |
|----------------------|---|-----------------------|

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10. Drehzahlmesser | | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
| 00 | Kein Drehzahlsensor | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| P1 | Für Drehzahlsensor vorbereitet | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| S1 | Integrierter Drehzahlsensor Typ PNP* | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| S2 | Integrierter Drehzahlsensor Typ NPN* | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

* Weitere Informationen finden Sie in der separaten Broschüre "Speed sensor / Drehzahlsensor".

Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

| Motor SCM 010-130 ISO | | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
|---|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| Verdrängung | cm ³ /U | 9.6 | 12.6 | 17.0 | 25.4 | 34.2 | 41.2 | 47.1 | 56.7 | 63.5 | 83.6 | 90.7 | 108.0 | 130.0 |
| Betriebsdruck | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>max. intermittierend</i> | bar | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 350 |
| <i>max. kontinuierlich</i> | | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 300 |
| Drehzahl | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>max. intermittierend</i> | U/min | 8800 | 8800 | 8800 | 7000 | 7000 | 6300 | 6300 | 6300 | 6300 | 5200 | 5200 | 5200 | 5200 |
| <i>max. kontinuierlich</i> | | 8000 | 8000 | 8000 | 6300 | 6300 | 5700 | 5700 | 5700 | 5700 | 4700 | 4700 | 4700 | 4700 |
| <i>min. kontinuierlich</i> | | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Leistung | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>max. intermittierend</i> | kW | 41 | 54 | 74 | 86 | 115 | 125 | 145 | 175 | 195 | 215 | 230 | 275 | 285 |
| <i>max. kontinuierlich</i> | | 15 | 20 | 25 | 40 | 55 | 60 | 65 | 80 | 90 | 100 | 110 | 130 | 135 |
| Anlaufdrehmoment, theoretischer Wert | Nm/bar | 0.15 | 0.20 | 0.27 | 0.40 | 0.54 | 0.66 | 0.75 | 0.89 | 1.0 | 1.33 | 1.44 | 1.71 | 2.06 |
| Massenträgheitsmoment (x 10 ⁻³) | kg m ² | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.4 |
| Gewicht | kg | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 9.5 | 9.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 16.5 | 28.0 | 28.0 | 30.5 | 30.5 |

Die Drehzahlangaben basieren auf der maximal zulässigen Peripheriegeschwindigkeit für das konische Rollenlager.

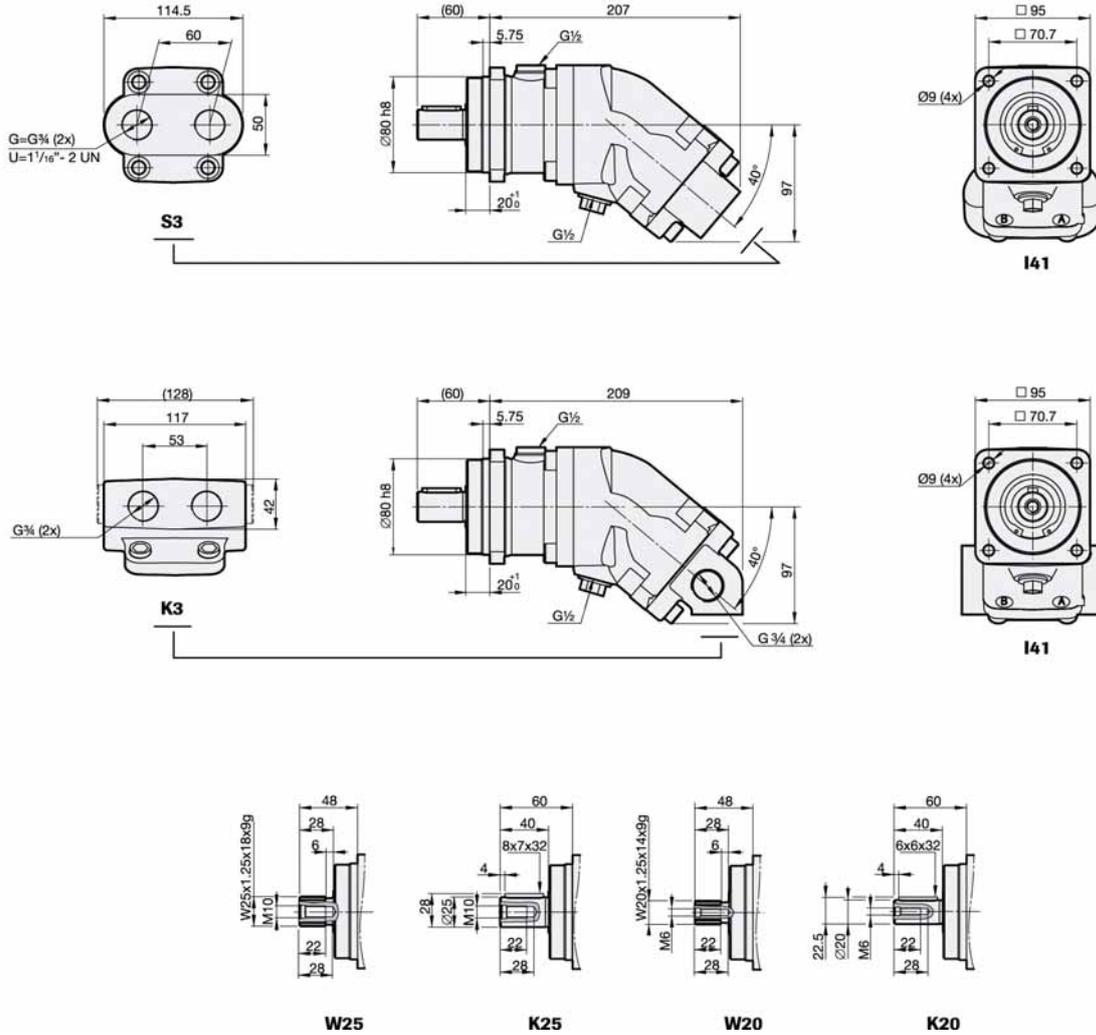
Die max. intermittierende Leistung kann je nach Anwendung schwanken. Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an Sunfab.

Kontinuierliche Leistung basierend auf höchster Leistung ohne die Zuführung einer externen Kühlung für das Motorgehäuse.

Intermittierender Betrieb bedeutet max. 6 Sekunden pro Minute, z.B. bei Unterbrechung der Drehzahl beim Brems- und Beschleunigungsverlauf.

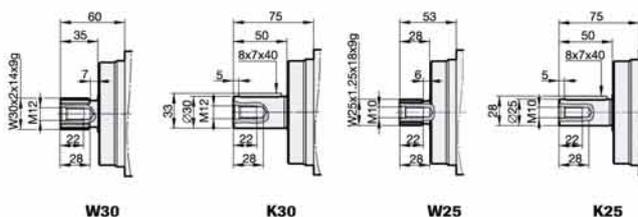
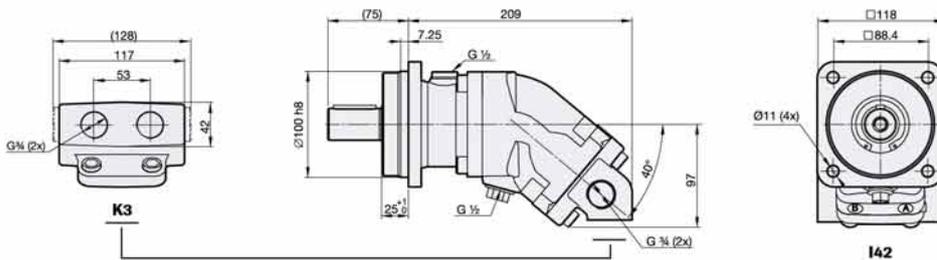
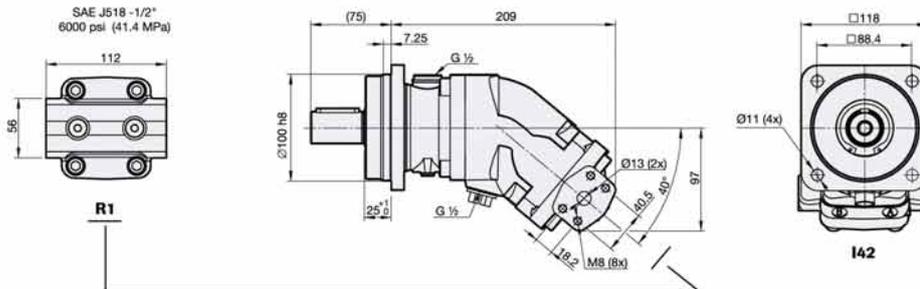
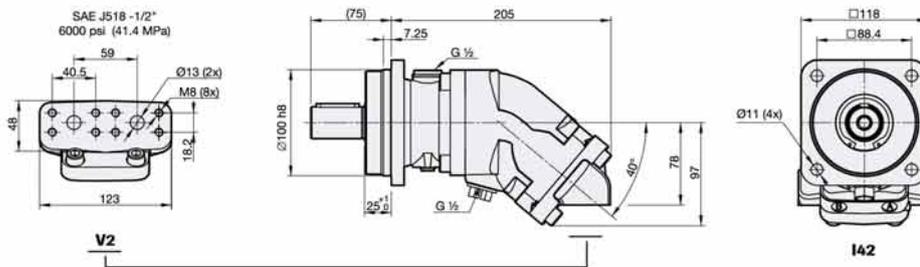
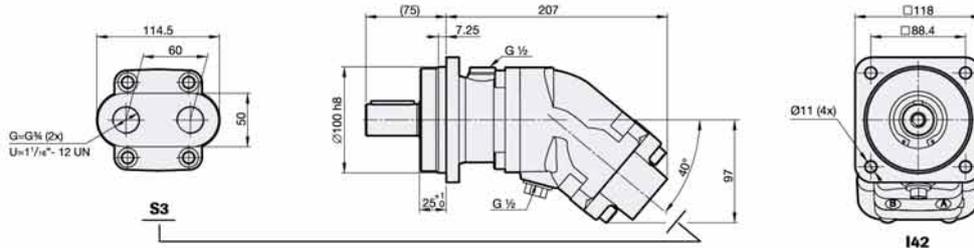
Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

Dimensions SCM 010-017



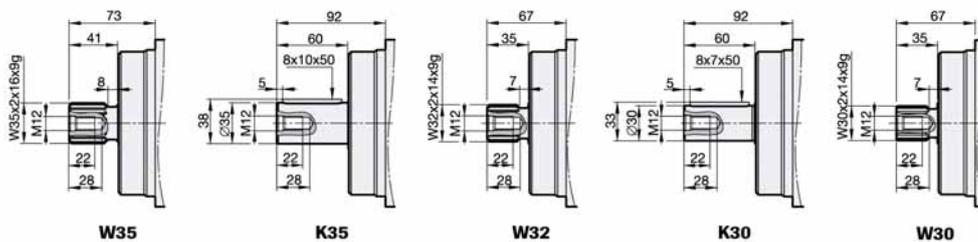
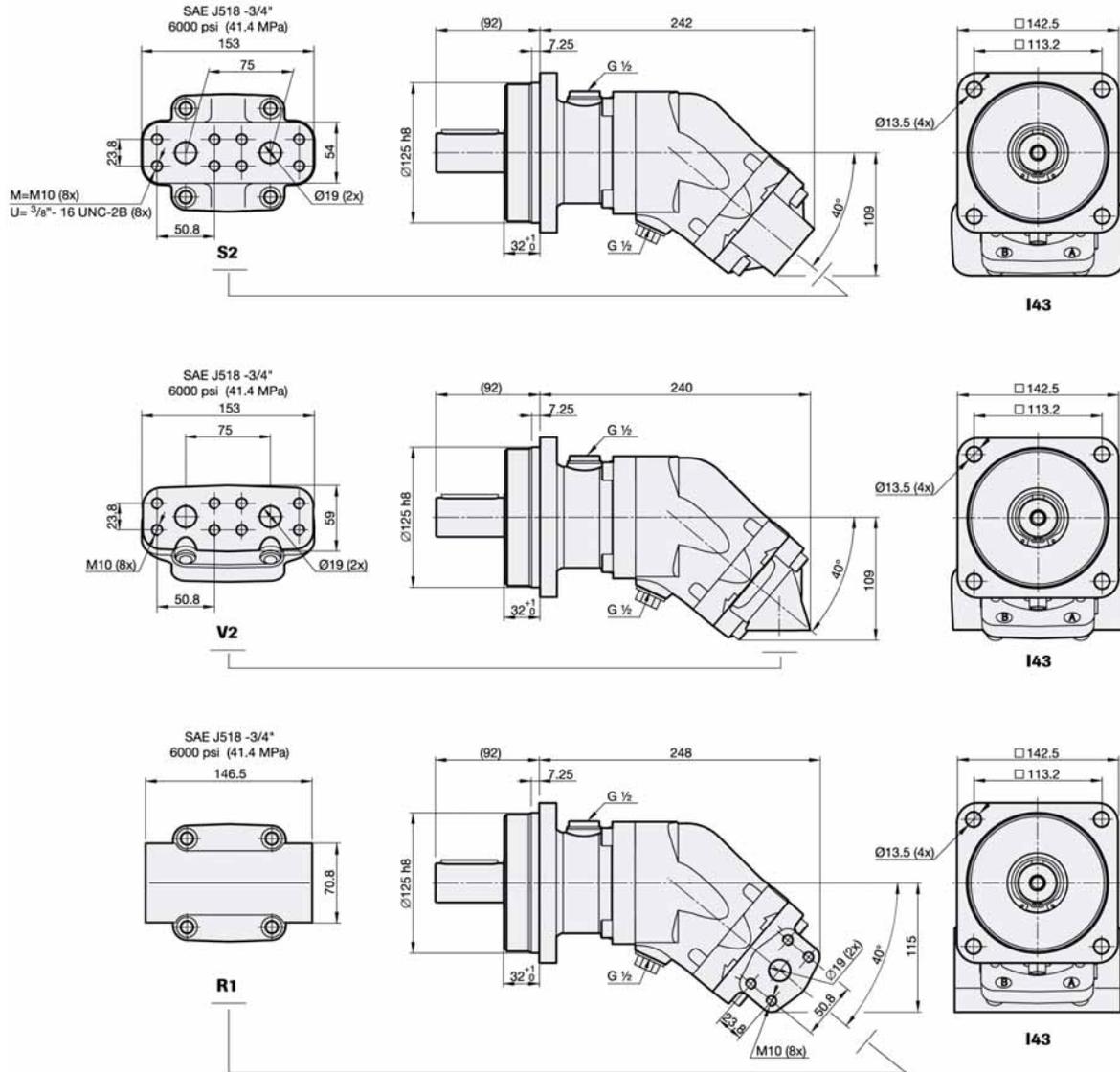
Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

SCM 025-034



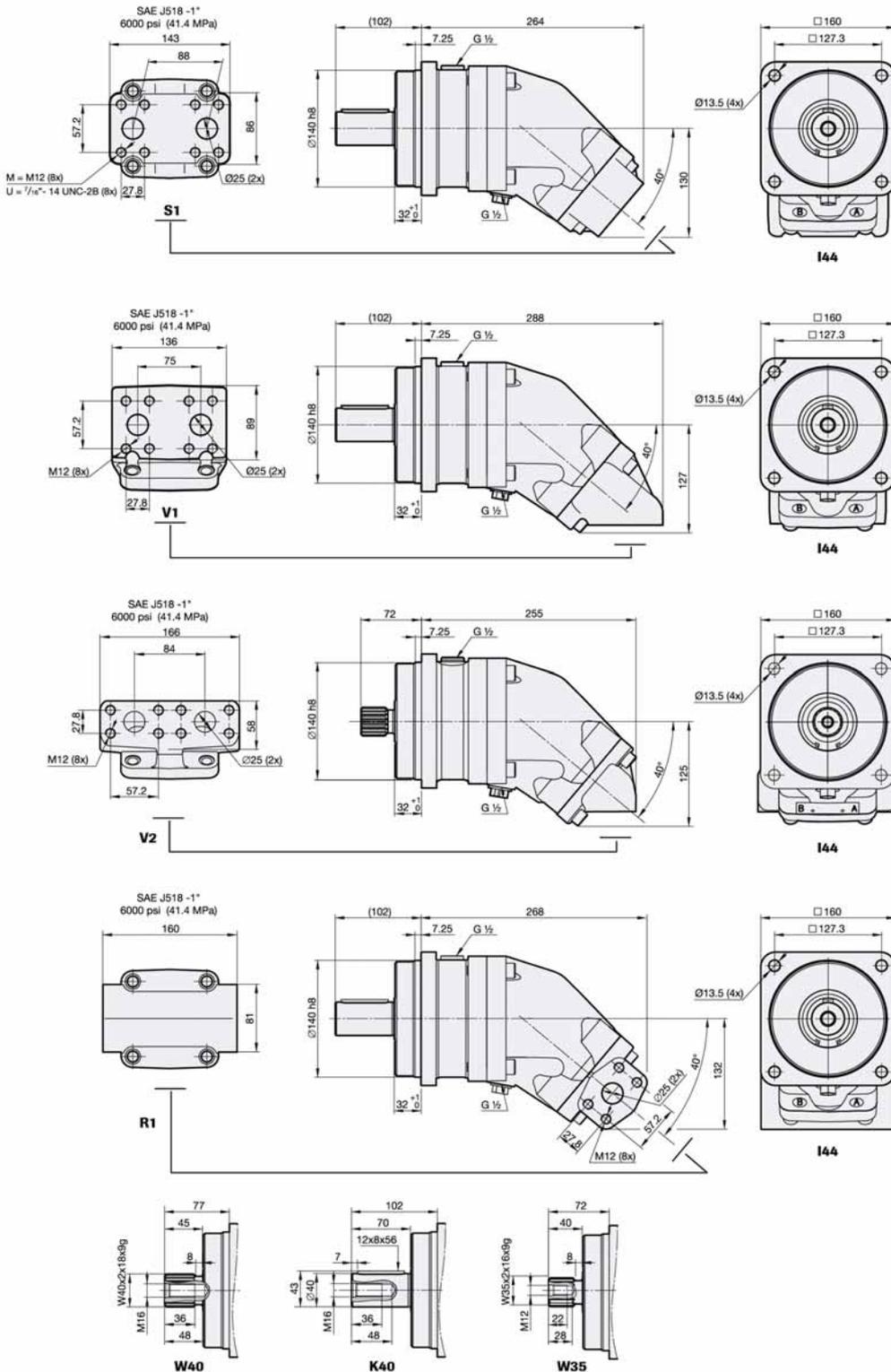
Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

SCM 040-064



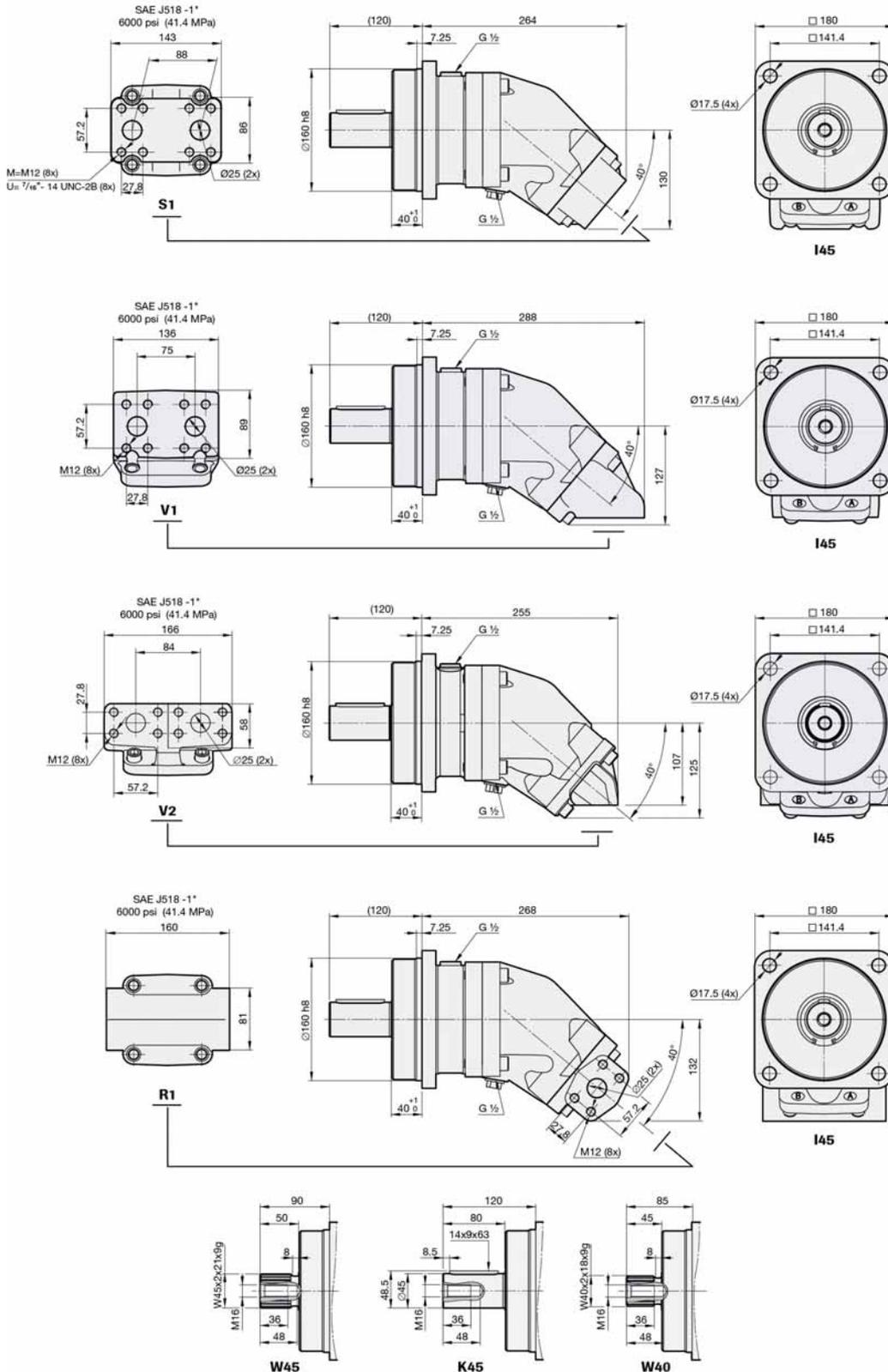
Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

SCM 084-090



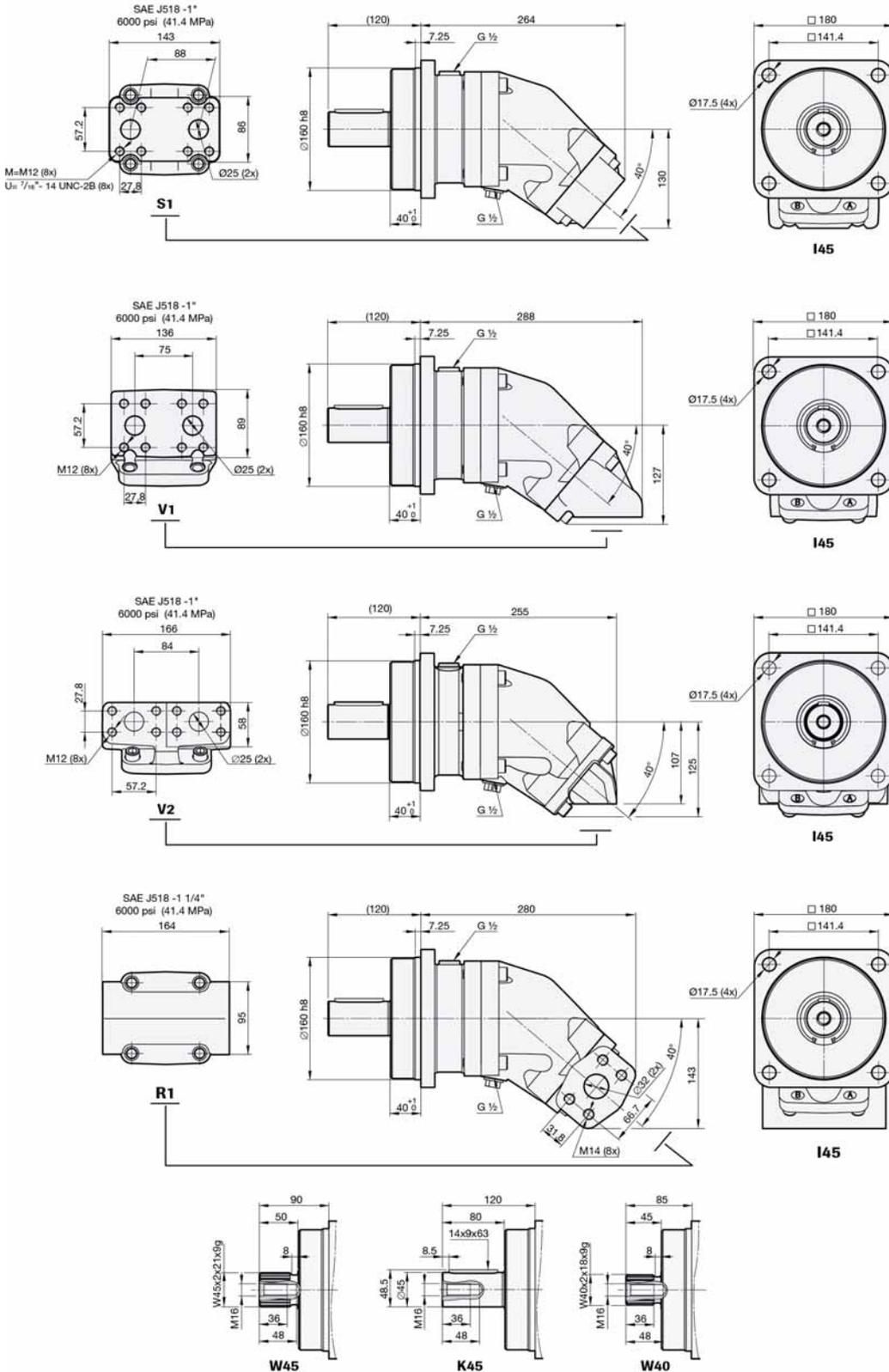
Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

SCM 108



Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

SCM 130



Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

Allgemeine Anweisungen

Auswahl der Wellendichtung

| Motor SCM | Kode | Temp. | | Max. Gehäusedruck bar bei U/min. | | | | | | | | |
|-----------|------|-------|------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | °C | 1000 | 2000 | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 | |
| 010-034 | N | 75 | 5.5 | 2.7 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | |
| | H | 75 | 24.6 | 12.3 | 8.2 | 6.1 | 4.9 | 4.1 | 3.5 | 3.1 | 2.7 | |
| | V | 90 | 5.5 | 2.7 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | |
| 040-064 | N | 75 | 5.5 | 2.7 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | | | |
| | H | 75 | 24.6 | 12.3 | 8.2 | 6.1 | 4.9 | 4.1 | 3.5 | | | |
| | V | 90 | 5.5 | 2.7 | 1.8 | 1.4 | 1.1 | 0.9 | 0.8 | | | |
| 084-130 | N | 75 | 3.8 | 1.9 | 1.3 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | | | | |
| | H | 75 | 17.2 | 8.6 | 5.7 | 4.3 | 3.4 | 2.9 | | | | |
| | V | 90 | 3.8 | 1.9 | 1.3 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | | | | |

Buchstabenabkürzungen, siehe Seite 2 Versionen, Hauptdaten

Faktoren wie der Gehäusedruck des Hydraulikmotors und die Lecköltemperatur haben Auswirkungen auf die Auswahl der Wellendichtung.

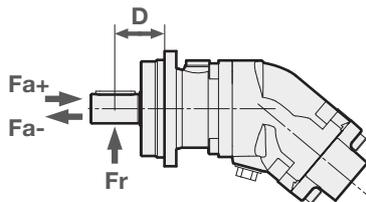
Für Lecköl bei einer Wellendichtung aus Nitril max. 75 °C und bei Dichtungen aus Viton 90 °C. Diese Temperaturen dürfen nicht überschritten werden.

Der Gehäusedruck muss mindestens so groß sein, wie der externe Druck an der Wellendichtung.

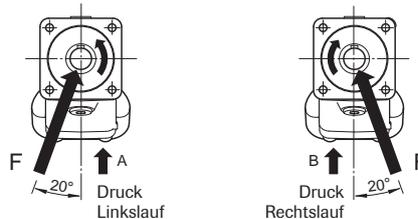
Wellenbelastung

Die Lebensdauer des Motors hängt weitgehend von der Lebensdauer der Lager ab. Betriebsbedingungen wie Drehzahl, Druck, Viskosität und Reinheitsgrad des Öls wirken sich auf die Lager aus.

Auch die Belastung der Welle von außen, ihre Größe, Drehrichtung und Lage haben Auswirkungen auf die Lebensdauer der Lager.



Optimale Wirkungsrichtung von Radiallasten



| SCM ISO | 010 | 012 | 017 | 025 | 034 | 040 | 047 | 056 | 064 | 084 | 090 | 108 | 130 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Max empfohlene Wellenbelastung | | | | | | | | | | | | | |
| Fr max. zulässige Radialkraft ¹⁾ | kN | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8.5 | 8.5 | 9 | 9 | 12 | 12.5 | 12.5 |
| Abstand D (vom Wellenende) | mm | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 60 | 60 | 60 | 60 | 65 | 65 | 70 |
| Fa + max. zul. Axialkraft (bei Stillstand / 0 bar Druck) | kN | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Fa - max. zul. Axialkraft (bei Stillstand / 0 bar Druck) | kN | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 |
| Fa + max. zul. Axialkraft bei 400 bar ²⁾ | kN | 4 | 4 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 | 11 | 13 | 14 | 16 |
| Fa - max. zul. Axialkraft bei 400 bar ²⁾ | kN | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

¹⁾ Fr (radial) max: Berechnung auf Betriebsbasis: 300 bar / 2000 U/min

¹⁾ Fr (radial) max: Berechnung auf Basis der optimalen Krafrichtung (Fr max ist in anderen Krafrichtungen niedriger)

¹⁾ Fr (radial) max: Im Betriebszustand höher als 300 bar und / oder 2000 U/min ist die max. Beschränkung für Fr (radial) max. niedriger

²⁾ Fa (axial) +: Erhöhung der Lagerlebensdauer

²⁾ Fa (axial) -: Reduzierung der Lagerlebensdauer

Für weitere Kräfte kontaktieren Sie bitte Sunfab für eine Beratung

Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

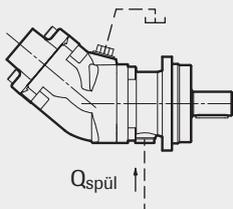
Temperaturen/Gehäusespülung

Hohe Öltemperaturen verkürzen die Lebensdauer der Wellendichtung und können die Viskosität des Öls bis unter das empfohlene Niveau senken. Eine Systemtemperatur von 60 °C und eine Lecköltemperatur von 90 °C dürfen nicht überschritten werden.

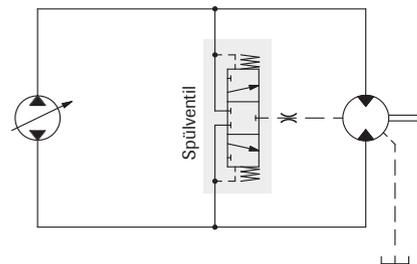
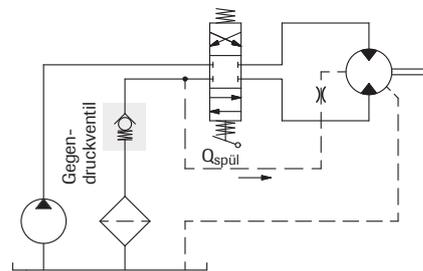
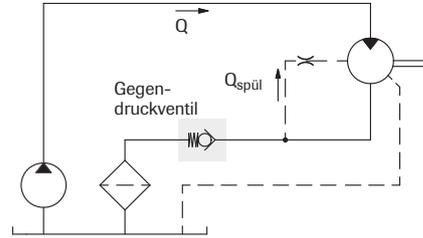
Damit das Lecköl die empfohlene Temperatur halten kann, ist ggf. eine Spülung des Motorgehäuses erforderlich.

Richtwerte für die Gehäusespülung:

| Motor SCM | Spülung l/min | Kont. U/min |
|-----------|---------------|-------------|
| 010-034 | 2-8 | ≥ 2800 |
| 040-064 | 4-10 | ≥ 2500 |
| 084-130 | 6-12 | ≥ 2200 |



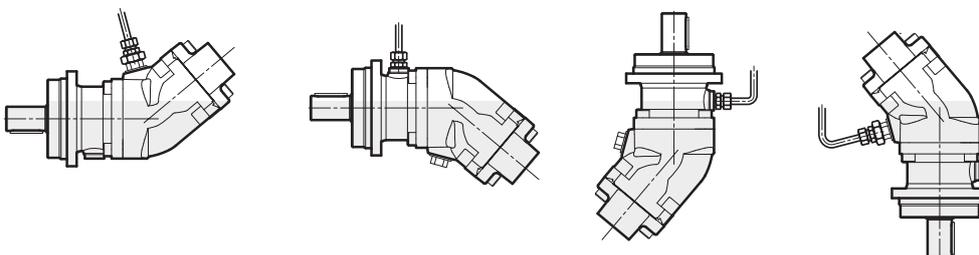
Die Gehäusespülung kann mit Hilfe eines Spülventils erzeugt werden oder direkt aus der Rücklaufleitung entnommen werden. Wenn der Rücklaufdruck zu gering ist, wird dies durch ein Gegendruckventil kompensiert. Die Tankleitung wird, wie im Bild gezeigt, am höchsten Punkt an-geschlossen.



Vereinfachter Schaltplan

Einbau

- Das Motorgehäuse vor Inbetriebnahme zu mindestens 50% des Volumens mit Öl füllen.
- Der Leckölschlauch wird am obersten Leckölanschluss des Motors angeschlossen.
- Das andere Ende der Leck-öleleitung muß unter dem Ölstandsniveau mit großem Abstand von der Saugleitung entfernt am Öltank angeschlossen werden.



Axialkolbenmotoren - SCM 010 - 130 ISO

Leitungs-dimensionierung

Empfohlene Strömungsgeschwindigkeit in der Druckleitung: max. 7 m/s.

Filtrierung

Empfohlen wird eine Reinheit nach ISO-Norm 4406, Code 16/13.

Hydraulikflüssigkeiten

In jedem Fall ein Hochleistungsöl gemäß Spezifikation ISO Typ HM, DIN 51524-2 HLP oder besser verwenden.

Zur Sicherstellung der Schmierung ist eine Mindestviskosität von 10 cSt erforderlich.

Die ideale Viskosität beträgt 20 - 40 cSt.

Weitere technische Daten

Geräuschpegel und Berechnung der Lagerlebensdauer sind auf Anfrage erhältlich. Bitte kontaktieren Sie Sunfab.

Verwendbare Formeln

$$\text{Förderbedarf} \quad Q = \frac{D \times n}{1000 \times \eta_v} \quad \text{l/min}$$

$$\text{Drehzahl} \quad n = \frac{Q \times 1000 \times \eta_v}{D} \quad \text{U/min}$$

$$\text{Drehmoment} \quad M = \frac{D \times \Delta p \times \eta_{hm}}{6.3} \quad \text{Nm}$$

$$\text{Leistung} \quad P = \frac{Q \times \Delta p \times \eta_t}{60} \quad \text{kW}$$

D = Verdrängung, cm³/U

n = Drehzahl, Umdrehungen/min

P = Leistung, kW

Q = Volumenstrom, l/min

η_v = Volumetrischer Wirkungsgrad

η_{hm} = Mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad

η_t = Gesamtwirkungsgrad = $\eta_v \times \eta_{hm}$

M = Moment, Nm

Δp = Differenzdruck zwischen Ein- und Ausgang des Hydraulikmotors, MPa