

Axialkolben-Verstellpumpe Typ V80M

Produkt-Dokumentation



Offener Kreislauf

Nenndruck $p_{\text{Nenn max}}$: 400 bar

Spitzendruck p_{max} : 450 bar

Verdrängungsvolumen V_{max} : 202 cm³/U



© by HAWE Hydraulik SE.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwendung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet.

Zuwendungen verpflichten zu Schadenersatz.

Alle Rechte für den Fall der Patent- oder Gebrauchsmustereintragungen vorbehalten.

Handelsnamen, Produktmarken und Warenzeichen werden nicht besonders kennzeichnet. Insbesondere wenn es sich um eingetragene und geschützte Namen sowie Warenzeichen handelt, unterliegt der Gebrauch gesetzlichen Bestimmungen.

HAWE Hydraulik erkennt diese gesetzlichen Bestimmungen in jedem Fall an.

Druckdatum / Dokument generiert am: 14.09.2017

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Übersicht Axialkolben-Verstellpumpe Typ V80M..... | 4 |
| 2 | Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten..... | 5 |
| 2.1 | Grundausführung..... | 5 |
| 2.2 | Regler Schaltsymbole..... | 9 |
| 3 | Kenngößen..... | 11 |
| 3.1 | Allgemein..... | 11 |
| 3.2 | Kennlinien..... | 14 |
| 3.3 | Regler-Kennlinien..... | 15 |
| 4 | Abmessungen..... | 16 |
| 4.1 | Grundpumpe..... | 16 |
| 4.1.1 | Typ V80M-200..... | 16 |
| 4.2 | Regler..... | 18 |
| 5 | Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise..... | 19 |
| 5.1 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 19 |
| 5.2 | Montagehinweise..... | 19 |
| 5.2.1 | Allgemeines..... | 20 |
| 5.2.2 | Anschlüsse..... | 21 |
| 5.2.3 | Einbaulagen..... | 22 |
| 5.2.4 | Tankeinbau..... | 23 |
| 5.3 | Betriebshinweise..... | 24 |
| 5.4 | Wartungshinweise..... | 24 |
| 6 | Sonstige Informationen..... | 25 |
| 6.1 | Planungshinweise..... | 25 |

Übersicht Axialkolben-Verstellpumpe Typ V80M

Axialkolben-Verstellpumpen arbeiten nach dem Schrägscheibenprinzip. Sie verstellen das geometrische Fördervolumen von Maximum bis Null. Dadurch variieren sie den Volumenstrom, der den Verbrauchern zur Verfügung gestellt wird.

Die Axialkolbenpumpe Typ V80M ist für offene Kreisläufe in der Mobilhydraulik konzipiert und arbeitet nach dem Schrägscheibenprinzip. Optional ist sie mit Wellendurchtrieb erhältlich, um mit weiteren Hydraulikpumpen in Reihe zu arbeiten.

Die robuste Pumpe ist besonders für den Dauerbetrieb in anspruchsvollen Anwendungen geeignet. Eine Auswahl von Pumpenreglern ermöglicht, dass die Axialkolbenpumpe in unterschiedlichen Anwendungen eingesetzt werden kann.



Axialkolben-Verstellpumpe Typ V80M

Eigenschaften und Vorteile:

- Hohe Drehzahl
- Hoher Nenndruck
- Geringer Bauraum
- Bei Tandempumpen volles Drehmoment an der zweiten Pumpe

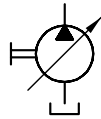
Anwendungsbereiche:

- Land- und Forstmaschinen
- Krane und Hebezeuge
- Baumaschinen

2 Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten

2.1 Grundauführung

Schaltsymbol:



Bestellbeispiel:

| V80M | -200 | R | S | F | N | - 1 | - 0 | - XX | /LSN | - 2/190 | - 400 | C 311 | - Z 05 |
|----------|-----------|---|---|---|---|-----|-----|------|-------------------|---------------|-------------------|-------------------|---|
| | | | | | | | | | | | | | 2. Pumpe |
| | | | | | | | | | | | | Flanschausführung | Tabelle 9 Flanschausführungen (abtriebsseitig) |
| | | | | | | | | | | | Druckangabe (bar) | | |
| | | | | | | | | | | Hubbegrenzung | | | Tabelle 7a Hubbegrenzung |
| | | | | | | | | | Regler | | | | Tabelle 8 Regler |
| | | | | | | | | | Fabrikationsserie | | | | Fabrikationsserie |
| | | | | | | | | | Zusatzfunktion | | | | Tabelle 7 Zusatzfunktionen Schwenkwinkelanzeige |
| | | | | | | | | | Gehäuseausführung | | | | Tabelle 6 Gehäuseausführungen |
| | | | | | | | | | Dichtung | | | | Tabelle 5 Dichtungen |
| | | | | | | | | | Flanschausführung | | | | Tabelle 4 Flanschausführungen (antriebsseitig) |
| | | | | | | | | | Wellenausführung | | | | Tabelle 3 Wellenausführungen |
| | | | | | | | | | Drehrichtung | | | | Tabelle 2 Drehrichtungen |
| | Nenngröße | | | | | | | | | | | | Tabelle 1 Nenngröße |
| Grundtyp | | | | | | | | | | | | | |

Tabelle 1 Nenngröße

| Kennzeichen | Verdrängungsvolumen (cm ³ /U) | Nenndruck p _{Nenn} (bar) | Spitzendruck p _{max} (bar) |
|-------------|---|--------------------------------------|--|
| 200 | 202 | 400 | 450 |

Tabelle 2 Drehrichtungen

| Kennzeichen | Beschreibung |
|-------------|--------------|
| L | Linkslauf |
| R | Rechtslauf |

Tabelle 3 Wellenausführungen

| Kennzeichen | Beschreibung | Bezeichnung/Norm | Max. Antriebsdrehmoment (Nm) |
|-------------|--------------|---|---------------------------------|
| D | Zahnwelle | W50x2x24x9g DIN 5480 | 2550 |
| S | Zahnwelle | SAE-F J 744 15T 8/16 DP 50-4 DIN ISO 3019-1 | 2350 |
| U | Zahnwelle | SAE-D J 744 13T 8/16 DP 44-4 DIN ISO 3019-1 | 1200 |

Tabelle 4 Flanschausführungen (antriebsseitig)

| Kennzeichen | Beschreibung | Bezeichnung |
|-------------|--------------|--|
| G | Flansch | 180 B4 HW DIN ISO 3019-2 |
| F | Flansch | SAE-E 4-Loch J 744 155-4 DIN ISO 3019-1 |
| W | Flansch | SAE-D 4-Loch J 744 152-4 DIN ISO 3019-1 |

Tabelle 5 Dichtungen

| Kennzeichen | Beschreibung |
|-------------|------------------------|
| N | NBR (Nitril-Kautschuk) |

Tabelle 6 Gehäuseausführungen

| Kennzeichen | Beschreibung |
|-------------|-----------------|
| 1 | Kein Durchtrieb |
| 2 | Durchtrieb |

Tabelle 7 Zusatzfunktionen Schwenkwinkelanzeige

| Kennzeichen | Beschreibung |
|-------------|--------------|
| 0 | Ohne Anzeige |
| 1 | Mit Anzeige |

Tabelle 7a Hubbegrenzung

| Kennzeichen | Beschreibung |
|-------------|--|
| 2 | Hubbegrenzung verstellbar (Werkseinstellung: 202 cm ³ /U) |
| 2/... | Hubbegrenzung festeingestellt mit Angabe des Verdrängervolumen V _g (cm ³ /U) |

Tabelle 8 Regler

| Kennzeichen | Beschreibung |
|-------------|--|
| /N | Druckregler mit direkt an der Pumpe einstellbarem Druck. Der Druckregler sorgt automatisch für die Konstanzhaltung des Systemdruckes bei unterschiedlichem Förderstrombedarf. Er ist somit für Konstant-Drucksysteme gedacht, in denen unterschiedliche Förderströme gefragt sind oder als verlustarme Druckbegrenzung eines Hydrauliksystems. Verstellung: ca. 150 bar/U |
| /LSN | Load-Sensing-Regler mit Druckbegrenzung. Stand-by-Druck einstellbar von 20 ... 50 bar. Werkseitige Differenzdruckeinstellung: 27 bar Verstellung: ca. 13 bar/U |
| /LSNT | Wie LSN + zusätzlich zum LSN-Regler enthält der LSNT-Regler eine interne Entlastung des LS-Signals. Interner Leckagevolumenstrom ≤ 1,5 l/min |
| /LSNL | Load-Sensing-Regler mit Leistungsregler Der Leistungsregler mit exakt hyperbolischer Kennlinie ist da einzusetzen, wo sehr unterschiedliche Drücke gefahren werden und gleichzeitig der Antriebsmotor vor Überlastung geschützt werden soll. Das Antriebsmoment wird durch die spezielle Konstruktion entlang der Kurve „Druck x Verdrängungsvolumen = konstant“ begrenzt. Wenn sich bei konstanter Drehzahl z.B. der Druck verdoppelt, reduziert sich der Förderstrom automatisch auf die Hälfte. Das Antriebsmoment kann von außen jederzeit mechanisch eingestellt werden. |

Bestellbeispiel:

V80M-200 RSFN-1-0-00/LSN-2-400- C313

| Kennzeichen V80M | Flansch | Welle | z.B. Anbau von HAWE Pumpe mit Kennzeichen |
|------------------|--|--|---|
| 200 | | | |
| C 311 | SAE-A 2-Loch J 744 82-2 DIN ISO 3019-1 | SAE-A J 744 (16-4 DIN ISO 3019-1) 9T 16/32 DP | |
| C 312 | SAE-A 2-Loch J 744 82-2 DIN ISO 3019-1 | SAE-A J 744 (16-4 ISO 3019-1) 9T 16/32 DP ¹⁾ | |
| C 313 | SAE-A 2-Loch J 744 82-2 DIN ISO 3019-1 | 19-4 DIN ISO 3019-1 11T 16/32 DP | |
| C 314 | SAE-B 2-Loch J 744 101-2 DIN ISO 3019-1 | SAE-B J 744 (22-4 DIN ISO 3019-1) 13T 16/32 DP | V60N-060 .. HX |
| C 315 | SAE-B 4-Loch J 744 101-4 DIN ISO 3019-1 | SAE-B J 744 (22-4 DIN ISO 3019-1) 13T 16/32 DP | V60N-060 .. HZ |
| C 316 | SAE-B 2/4-Loch 101-2/4 DIN ISO 3019-1 | SAE-BB J 744 (25-4 DIN ISO 3019-1) 15T 12/24 DP | V40M |
| C 317 | SAE-C 2-Loch J 744 127-2 DIN ISO 3019-1 | SAE-C J 744 (32-4 DIN ISO 3019-1) 14T 12/24 DP | |
| C 318 | SAE-C 4-Loch J 744 127-4 DIN ISO 3019-1 | SAE-C J 744 (32-4 DIN ISO 3019-1) 14T 12/24 DP | V60N- .. SF |
| C 319 | SAE-C 4-Loch J 744 127-4 DIN ISO 3019-1 | 23T 16/32 DP | |
| C 320 | SAE-D 4-Loch J 744 152-4 DIN ISO 3019-1 | SAE-D&E J 744 (44-4 DIN ISO 3019-1) 13T 8/16 DP | V30E-095 ..SF.. /V30E-160 ..SF.. /V80M-200 ..UW.. |
| C 321 | SAE-E 4-Loch J 744 165-4 DIN ISO 3019-1 | 15T 8/16 DP | V80M-200 ..SF.. |
| C 322 | Vorbereitet für Durchtrieb (Deckel) | | |


Hinweis

Auf maximal zulässiges Antriebsmoment achten, da sonst der Flansch oder die Welle beschädigt werden können.

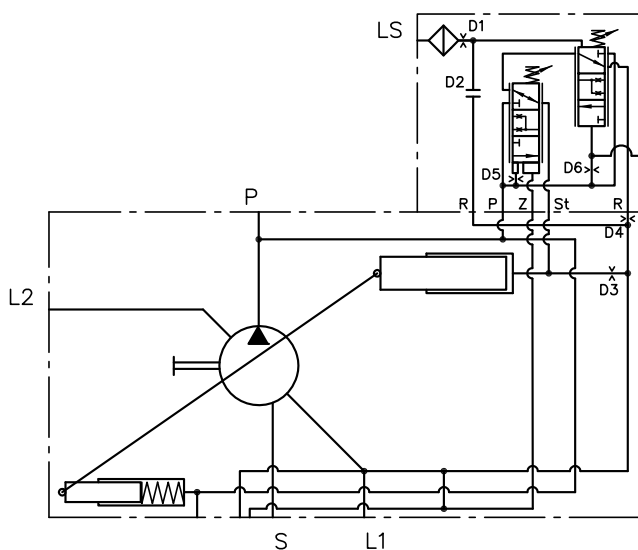

Hinweis

- Bei Pumpenkombinationen ist eine zusätzliche Abstützung vorzusehen.
- Weitere Ausführungen auf Anfrage.

¹⁾ ANSI B 92.1, FLAT ROOT SIDE FIT von der Norm abweichende Zahndicke $s = 2,357-0,03$

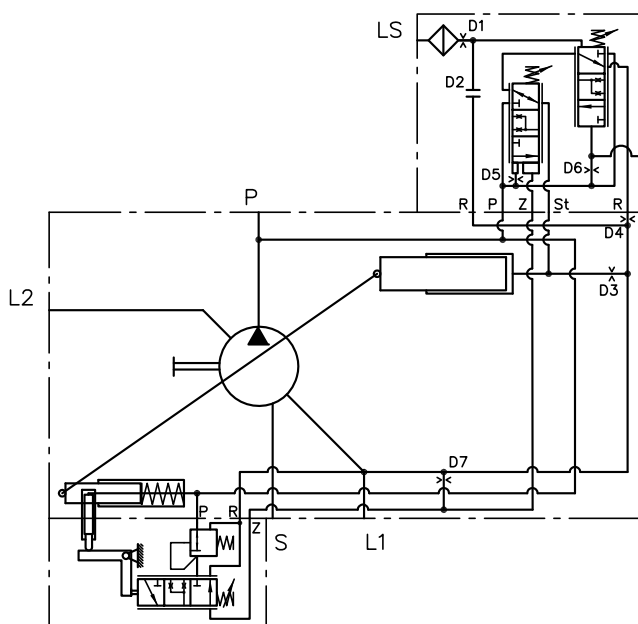
2.2 Regler Schaltsymbole

Kennzeichen **LSN**



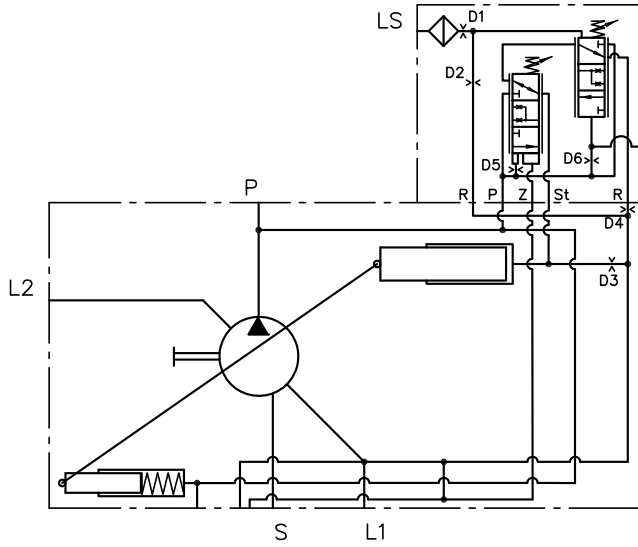
| Position | Beschreibung |
|----------|--------------------------------|
| D1 | LS-Düse |
| D2 | Geschlossen |
| D3 | Bypass |
| D4 | Offen; Aufregelgeschwindigkeit |
| D5 | Ø0,7 |
| D6 | 2x Ø0,7 in Reihe |

Kennzeichen **LSNL**



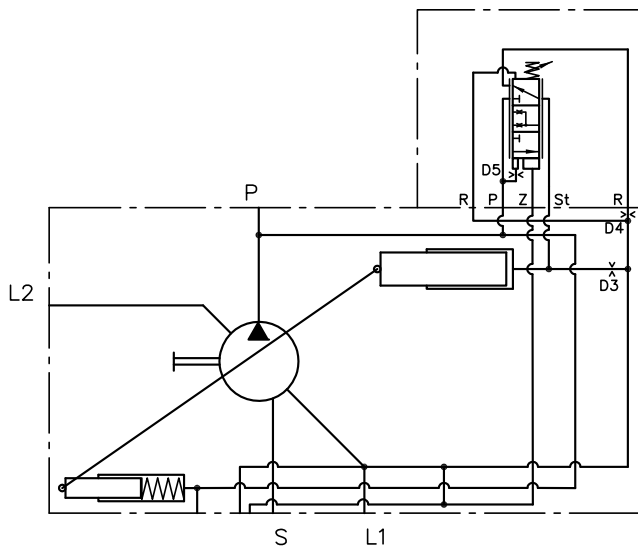
| Position | Beschreibung |
|----------|--------------------------------|
| D1 | LS-Düse |
| D2 | Geschlossen |
| D3 | Bypass |
| D4 | Offen; Aufregelgeschwindigkeit |
| D5 | Ø0,7 |
| D6 | 2x Ø0,7 in Reihe |
| D7 | Ø0,8 |

Kennzeichen LSNT



| Position | Beschreibung |
|----------|--------------------------------|
| D1 | LS-Düse |
| D2 | Offen; für Schwingungsdämpfung |
| D3 | Bypass |
| D4 | Offen; Aufregelgeschwindigkeit |
| D5 | ∅0,7 |
| D6 | 2x ∅0,7 in Reihe |

Kennzeichen N



| Position | Beschreibung |
|----------|--------------------------------|
| D3 | Bypass |
| D4 | Offen; Aufregelgeschwindigkeit |
| D5 | ∅0,7 |

3 Kenngrößen

3.1 Allgemein

| | |
|-----------------------------|--|
| Benennung | Axialkolben-Verstellpumpe |
| Bauart | Axialkolbenpumpe in Schrägscheibenbauart |
| Anbau | Flanschmontage oder Fußwinkel |
| Oberfläche | Kurzzeitig konserviert |
| An- /Abtriebsmomente | Siehe im Kapitel 3, "Kenngrößen" unter "Weitere Kenngrößen" |
| Einbaulage | Beliebig (Einbauhinweise, siehe Kapitel 5, "Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise") |
| Drehrichtung | Rechts oder links |
| Anschlüsse | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sauganschluss ▪ Druckanschluss ▪ Leckageanschluss ▪ Belüftungsanschluss |
| Druckmittel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydrauliköl entsprechend DIN 51524 Teil 1 bis 3; ISO VG 10 bis 68 nach DIN 51519 ▪ Viskositätsbereich: min 10; max 1000mm²/s ▪ Optimaler Betrieb zwischen 16 und 35 mm²/s ▪ Auch geeignet für biologisch abbaubare Druckmedien des Typs HEPG (Polyalkylenglykol) und HEES (synthetische Ester) bei Betriebstemperaturen bis ca. +70°C ▪ HFC-Flüssigkeiten (Wasserglycol), Installationshinweise in Kapitel 5, "Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise" beachten. |
| Reinheitsklasse | ISO 4406 19/17/14 |
| Temperaturen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umgebung: -40°C bis +60°C (Viskositätsbereich beachten) ▪ Öl: - 25°C bis +80°C (Viskositätsbereich beachten) ▪ Starttemperatur: Bis -40°C zulässig (Startviskositäten beachten), wenn die Beharrungstemperatur im Betrieb um mindestens 20K höher liegt ▪ Biologisch abbaubare Druckmedien: Nicht über +70°C |

Druck und Förderstrom

Betriebsdruck

Siehe [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#)

Verdrängungsvolumen

Siehe [Kapitel 2, "Lieferbare Ausführungen, Hauptdaten"](#)

Masse

| Typ V80M | Ohne Regler (kg) | Mit Regler (kg) |
|----------|------------------|------------------|
| | | LSN, LSNb, N, Nb |
| 200 | 93 | +2,5 |

Weitere Kenngrößen

| Benennung | Nenngröße |
|--|-------------------------|
| | 200 |
| Max. Verstellwinkel | 16° |
| Erforderlicher Einlassdruck absolut im offenen Kreislauf | 0,85 bar |
| Mindestbetriebsdruck | 15 bar |
| Max. zulässiger Gehäusedruck (statisch/dynamisch) | 2 bar / 3 bar |
| Max. zulässiger Einlassdruck (statisch/dynamisch) | 20 bar / 30 bar |
| Max. Drehzahl im Saugbetrieb und max. Verstellwinkel bei 1 bar abs. Einlassdruck | 2150 U/min |
| Max. Drehzahl im Speisebetrieb | 2500 U/min |
| Min. Drehzahl im Dauerbetrieb | 500 U/min |
| Erforderliches Antriebsmoment bei 100 bar | 350 Nm |
| Antriebsleistung bei 250 bar und 1450 U/min | 133 kW |
| Trägheitsmoment | 0,057 kg m ² |
| Lebensdauer L _h der Wellenlager bei 250 bar, 1450 U/min und max. Verstellwinkel | 20.000 h |
| Schalldruckpegel bei 250 bar, 1450 U/min und max. Verstellwinkel (gemessen im Schallmessraum nach DIN ISO 4412-1, Messabstand 1 m) | 75 dB(A) |

i Hinweis
Der Mindestbetriebsdruck in der Pumpenleitung ist abhängig von der Drehzahl und dem Schwenkwinkel, 15 bar sind in jedem Fall nicht zu unterschreiten.

! Hinweis
Der Gehäusedruck darf nur 1 bar höher sein als der Saugdruck.

Max. zulässiges An- / Abtriebsmoment

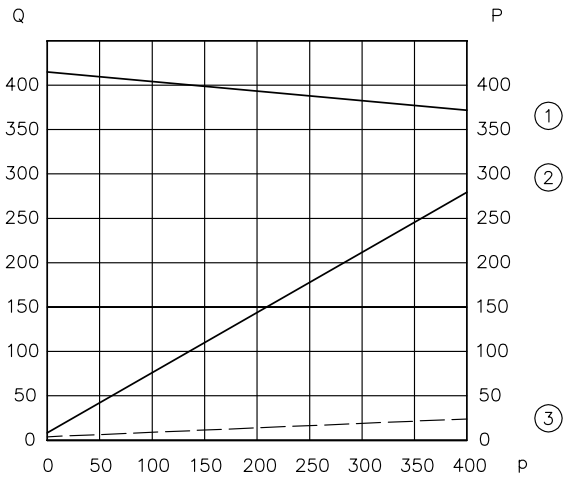
| Benennung | | Nenngröße |
|-------------|-----------------|-----------------|
| | | 200 |
| Zahnwelle D | Antrieb/Abtrieb | 2550 Nm/1800 Nm |
| Zahnwelle S | Antrieb/Abtrieb | 2350 Nm/1800 Nm |
| Zahnwelle U | Antrieb/Abtrieb | 1200 Nm/1200 Nm |

3.2 Kennlinien

Förderstrom und Leistung (Grundpumpe)

Die Diagramme zeigen Förderstrom/Druck (ohne Regler).
Antriebsleistung bei max. Verstellwinkel und Antriebsleistung bei Nullhub und 1500 U/min.
Antriebsleistung/Druck bei Nullhub und 1500 U/min.

V80M-200

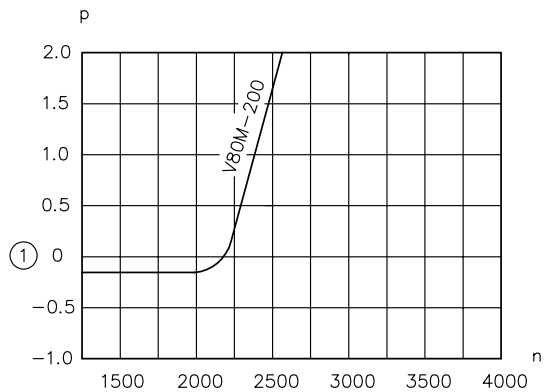


p Druck (bar); Q Förderstrom (l/min); P Leistung (kW)

- 1 Förderstrom/Druck
- 2 Antriebsleistung/Druck
- 3 Antriebsleistung/Druck (Nullhub)

Einlassdruck und Selbstsaugdrehzahl

Die Diagramme zeigen Einlassdruck/Drehzahl bei max. Verstellwinkel und einer Ölviskosität von 75 mm²/s.

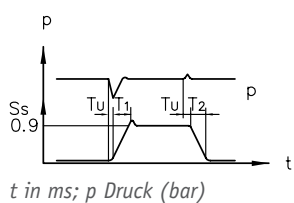
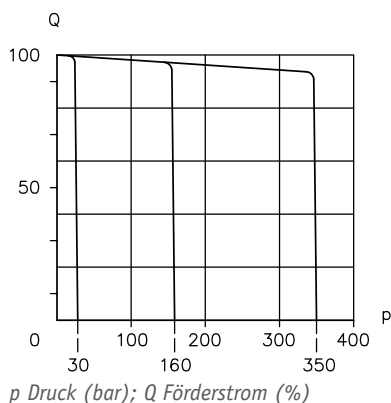


n Drehzahl (U/min); p Einlassdruck (bar)

- 1 0 bar relativ = 1 bar absolut

3.3 Regler-Kennlinien

Kennzeichen **N, LSN, LSNT**



S_s = Stellweg Stellglied

T_u = Verzugszeit < 3 ms

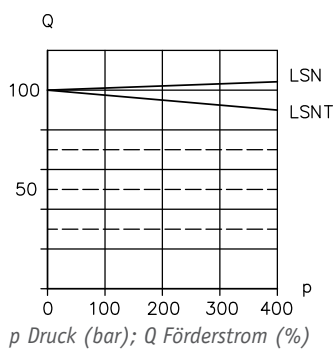
T_1 = Aufregelzeit

T_2 = Abregelzeit

p = Druck

Kennzeichen **LSN, LSNT**

Antriebsdrehzahl konstant



Kenngrößen

Regelgenauigkeit bezogen auf max. Förderstrom

- Drehzahl n konstant,
Druck veränderlich zwischen 30 und 350 bar (< 3%)
- Druck p konstant,
Drehzahl veränderlich (< 1%)

LS-Leitung ca. 10% des Volumens der P-Leitung

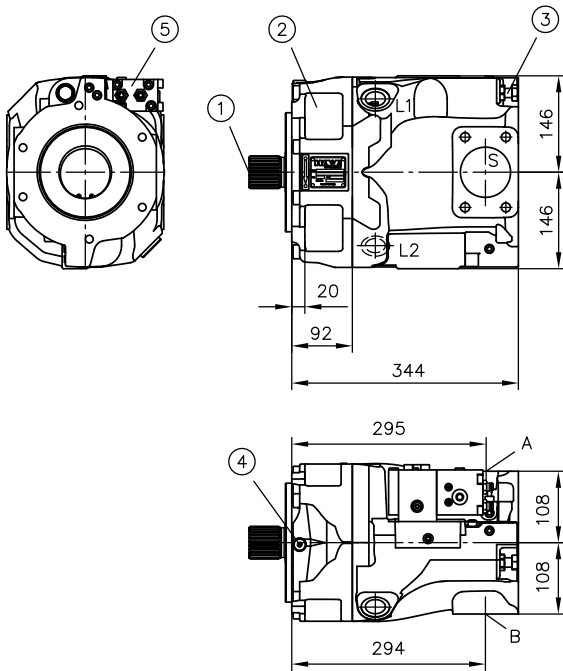
4 Abmessungen

Alle Maße in mm, Änderungen vorbehalten.

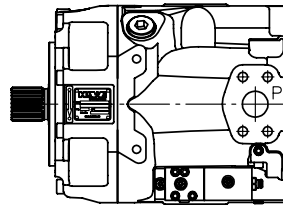
4.1 Grundpumpe

4.1.1 Typ V80M-200

Drehrichtung **rechts** (Ansicht Wellenende)



Drehrichtung **links** (Ansicht Wellenende)



- 1 Wellenausführung
- 2 Flanschausführung
- 3 Hubbegrenzung (V_g ca. 10 cm³/U)
- 4 Entlüftungsanschluss
- 5 Regler

Drehrichtung rechts

A = Druckanschluss

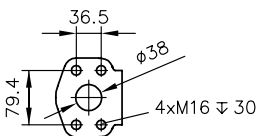
B = Sauganschluss

Drehrichtung links

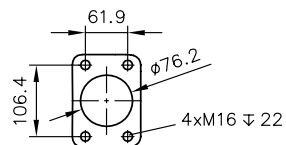
A = Sauganschluss

B = Druckanschluss

Druckanschluss



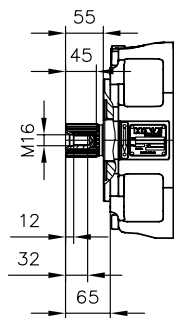
Sauganschluss



Wellenausführungen

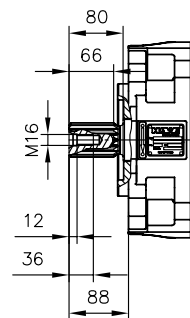
Zahnwelle

Kennzeichen **D**
(DIN 5480 W50x2x24x9g)



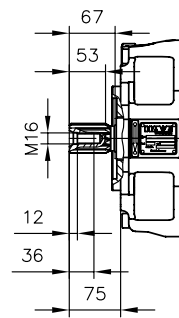
Zahnwelle

Kennzeichen **S**
(SAE-F J 744 15T 8/16 DP)



Zahnwelle

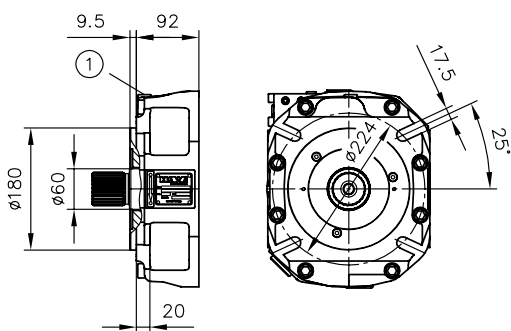
Kennzeichen **U**
(SAE-D J 744 13T 8/16 DP)



Flanschausführungen

Kennzeichen **G**

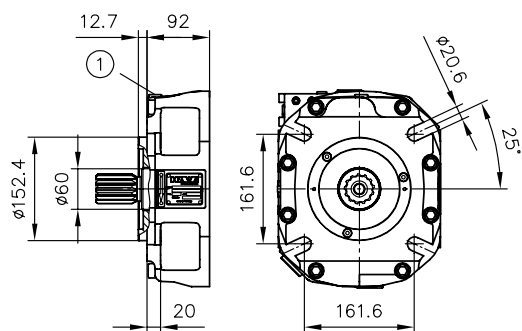
(180 B4 HW DIN ISO 3019-2)



1 Entlüftungs- und Spülanschluss G1/4

Kennzeichen **W**

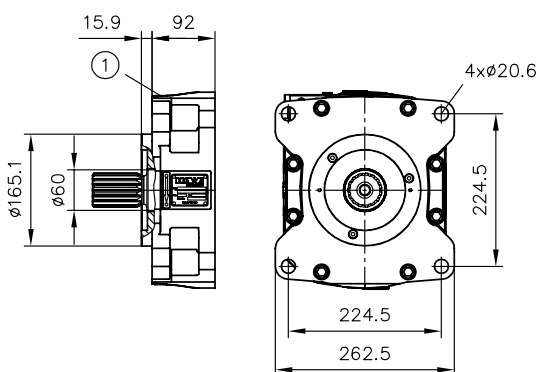
(SAE-D 4-Loch J 744)
(152-4 DIN ISO 3019-1)



1 Entlüftungs- und Spülanschluss G1/4

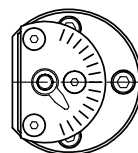
Kennzeichen **F**

(SAE-E 4-Loch J 744)
(165-4 DIN ISO 3019-1)



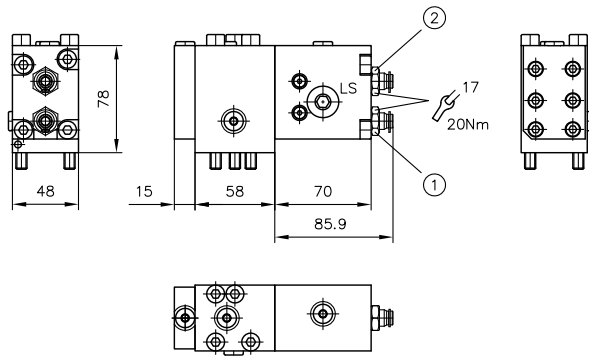
1 Entlüftungs- und Spülanschluss G1/4

Schwenkwinkelanzeige



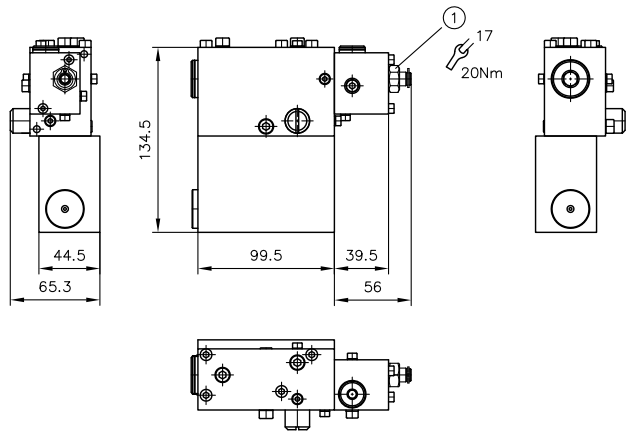
4.2 Regler

Kennzeichen LSN, LSNT



- 1 Druckbegrenzung
2 Differenzdruck p (Stand-By Druck)

Kennzeichen L



- 1 Drehmomenteinstellung

Anschluss LS: G 1/4

Bestellbezeichnung für Adapter für UNF-Gewinde 79 93245 00

Einstellbereich bei ① und ② durch Sicherungsring begrenzt

Druckverstellung

| | Druckbereich (bar) | Δp (bar) / Umdrehung | Werkseitige Druckeinstellung (bar) |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------------|
| Druckbegrenzung | 20 ... 400 | ca. 150 | 300 |
| Differenzdruck Δp | 20 ... 55 | ca. 15 | 27 |

Drehmomentverstellung

| | ΔM (Nm) / Umdrehung |
|-------------------|-----------------------------|
| Leistungsregler L | ca. 150 |



Vorsicht

Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

5 Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für hydraulische Anwendungen bestimmt (Fluidtechnik).

Das Produkt verlangt hohe sicherheitstechnische Normen und Vorschriften für die Fluidtechnik und Elektrotechnik.

Der Anwender muss die Sicherheitsvorkehrungen sowie die Warnhinweise in dieser Dokumentation beachten.

Unbedingte Voraussetzungen, damit das Produkt einwandfrei und gefahrlos funktioniert, sind:

- Alle Informationen dieser Dokumentation beachten. Das gilt insbesondere für alle Sicherheitsvorkehrungen und Warnhinweise.
- Das Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal montieren und in Betrieb nehmen.
- Das Produkt nur innerhalb der angegebenen technischen Parameter betreiben. Die technischen Parameter werden in dieser Dokumentation ausführlich dargestellt.
- Zusätzlich immer die Betriebsanleitung der spezifischen Gesamtanlage beachten.

Wenn das Produkt nicht mehr gefahrlos betrieben werden kann:

⇒ Produkt außer Betrieb setzen und entsprechend kennzeichnen. Es ist dann nicht erlaubt, das Produkt weiter zu verwenden oder zu betreiben.

5.2 Montagehinweise

Das nur mit marktüblichen und konformen Verbindungselementen (Verschraubungen, Schläuche, Rohre...) in die Gesamtanlage einbauen.

Das Hydraulikaggregat muss (insbesondere bei Aggregaten mit Druckspeichern) vor der Demontage vorschriftsmäßig außer Betrieb genommen werden.



Gefahr

Plötzliche Bewegung der hydraulischen Antriebe bei falscher Demontage.

Schwere Verletzungen oder Tod.

- Hydrauliksystem drucklos machen.
- Wartungsvorbereitende Sicherheitsmaßnahmen durchführen.

5.2.1 Allgemeines

Die Axialkolben-Verstellpumpe V80M eignet sich für den Betrieb im offenen Kreislauf.

Die Pumpe kann über einen Flansch entsprechend Spezifikation montiert werden.

Die verschiedenen Regler lassen sich bedarfsgerecht als Einzelgerät montieren.

Bei der Montage folgende Grundsätze beachten:

Nur geschulte Personen dürfen die Pumpe montieren oder demontieren. Immer auf absolute Sauberkeit achten, damit keine Verunreinigungen die Pumpe beeinflussen.

- Vor dem Betrieb alle Kunststoffverschlüsse entfernen.
- Übertankanbau vermeiden (siehe [Kapitel 5.2.3, "Einbaulagen"](#)).
- Elektrische Richtwerte einzuhalten.
- Vor dem ersten Betrieb die Pumpe mit Hydraulikflüssigkeit auffüllen und entlüften. Die Pumpe befüllt sich automatisch über die Saugleitung wenn die Leckölanschlüsse geöffnet werden.
- Die Pumpe niemals leerlaufen lassen.
- Die Pumpe von Anfang an immer mit Hydraulikflüssigkeit versorgen. Auch eine kurze Zeit mit zu wenig Hydraulikflüssigkeit kann die Pumpe beschädigen. Solche Beschädigungen sind nicht sofort sichtbar nachdem die Pumpe in Betrieb genommen wurde.
- Hydraulikflüssigkeit die in den Tank zurückfließt darf nicht sofort wieder angesaugt werden (Schottwände einbauen!).
- Vor dem ersten Betrieb die Pumpe nach dem Anlauf ca. 10 Min. bei max. 50 bar betreiben.
- Gesamten Druckbereich der Pumpe erst nutzen nachdem gründlich entlüftet und gespült wurde.
- Die Temperatur von Anfang immer im vorgegebenen Bereich halten (siehe [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)). Maximale Temperatur nie überschreiten.
- Reinheitsklasse der Hydraulikflüssigkeit immer einhalten. Hydraulikflüssigkeit zusätzlich entsprechend filtern (siehe [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)).
- Selbst eingebaute Filter in der Ansaugleitung unbedingt vorher durch HAWE Hydraulik SE freigeben lassen.
- Unbedingt ein Systemdruckbegrenzungsventil in der Druckleitung installieren, damit der maximale Systemdruck nicht überschritten wird.

5.2.2 Anschlüsse

Die Nennweite der Anschlussleitungen ist von den gegebenen Einsatzbedingungen, der Viskosität der Hydraulikflüssigkeit, Anfahr- und Betriebstemperatur sowie der Drehzahl der Pumpe abhängig. Grundsätzlich empfehlen wir die Verwendung von Schlauchleitungen aufgrund der besseren Dämpfungseigenschaften.

Entlüftungs- und Spülanschluss

Die Pumpe Typ V80M ist mit einem Entlüftungs- und Spülanschluss G 1/4" ausgerüstet. Er dient bei senkrechtem Einbau zur Entlüftung und zum Spülen des vorderen Wellenlagers.

Druckanschluss

Der Druckanschluss erfolgt beim Typ V80M über SAE-Anschlüsse, siehe [Kapitel 4, "Abmessungen"](#). Abweichend von der Norm werden metrische Befestigungsgewinde verwendet.

Die Anzugsmomente der Armaturenhersteller sind einzuhalten.

Sauganschluss

Der Sauganschluss erfolgt bei der Pumpe über SAE-Anschlüsse, siehe [Kapitel 4, "Abmessungen"](#). Abweichend von der Norm werden metrische Befestigungsgewinde verwendet.

Die Saugleitung ist nach Möglichkeit zum Tank hin steigend zu verlegen. Eventuelle Lufteinschlüsse können so entweichen. Es sind die Angaben in Einbaulagen [Kapitel 5.2.3, "Einbaulagen"](#) zu beachten. Der absolute Ansaugdruck darf 0,85 bar nicht unterschreiten. Generell ist eine Schlauchleitung einer starren Rohrleitung vorzuziehen.

Leckölanschluss

Die Pumpe Typ V80M verfügt über 2 Leckölanschlüsse G 1".

Die Nennweite der Leckölleitung darf 16 mm nicht unterschreiten. Ausschlaggebend für den Querschnitt ist der max. zulässige Gehäuse- druck.

Die Leckölleitung ist so in das System einzubinden, dass eine direkte Verbindung zur Saugleitung der Pumpe unbedingt vermieden wird.

Alle Leckölanschlüsse können gleichzeitig genutzt werden.

Es ist keine separate Leckölleitung vom Regler zum Tank erforderlich. Die Angaben im [Kapitel 5.2.3, "Einbaulagen"](#) sind zu beachten.

Der obere Leckölanschluss kann zum Befüllen des Gehäuses benutzt werden.

LS - Anschluss bei Variante LSN

Die LS-Leitung wird über einen Gewindeanschluss G 1/4" an den Regler angeschlossen.

Die Nennweite der Leitung ist von der Einbauposition der Pumpe abhängig und sollte 10% des Fassungsvermögens der Druckleitung aufweisen. Generell ist eine Schlauchverbindung einer starren Rohrleitungsverbindung vorzuziehen.

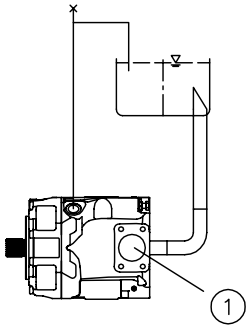
- In Neutralstellung der Proportional-Wegeschieber ist eine vollständige Entlastung der LS-Leitung zwingend erforderlich (nur Reglertyp LSNR, LSN)! Bei Reglertyp LSNRT erfolgt die Entlastung intern im Regler.

5.2.3 Einbaulagen

Die Axialkolben-Verstellpumpe V80M kann in jeder beliebigen Einbaulage montiert werden.

Waagerechter Einbau: (Pumpe unterhalb des min. Füllstands niveaus)

⇒ Beim waagerechten Einbau den höchstgelegenen Leckölanschluss nutzen

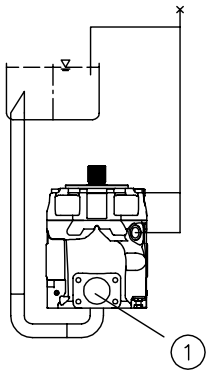


1 Sauganschluss offen

Senkrechter Einbau: (Pumpe unterhalb des min. Füllstands niveaus)

- ⇒ Die Pumpe so montieren, dass der Pumpenanschlussflansch nach oben gerichtet ist
- ⇒ Beim senkrechten Einbau den höchstgelegenen Leckölanschluss nutzen
- ⇒ Zusätzlich den Entlüftungsanschluss G 1/8" am Pumpenflansch anschließen
- ⇒ Eine ständige Entlüftung dieser Leitung durch geeignete Maßnahmen (Leitungsführung/Entlüftung) gewährleisten

Für einen Einbau mit nach unten gerichtetem Pumpenflansch kontaktieren Sie bitte HAWE Hydraulik.



1 Sauganschluss offen

5.2.4 Tankeinbau

Tankeinbau (Pumpe unterhalb des min. Füllstandsniveaus)

Die Pumpe kann sowohl mit als auch ohne Saugrohr betrieben werden. Empfohlen wird die Verwendung eines kurzen Saugstutzens.

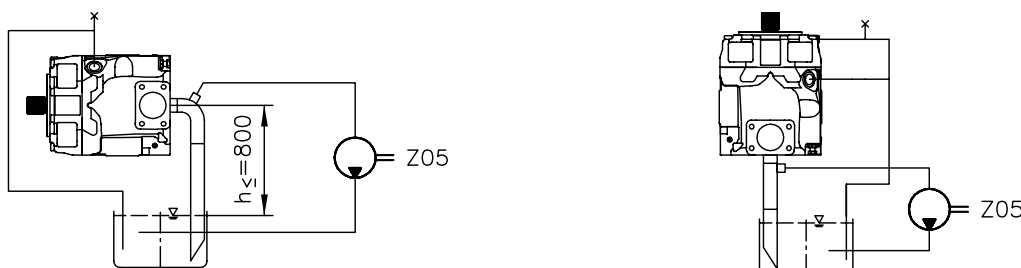


Zusätzliche Hinweise beim Einbau oberhalb des Füllstandsniveaus

Bei Einbau der Pumpe oberhalb des Füllstandsniveaus sind spezielle Maßnahmen erforderlich. Die Pumpe darf über die Druck-, Saug-, Lecköl-, Entlüftungs- und Steuerleitung nicht leerlaufen. Das gilt insbesondere für lange Standzeiten.

- Die Leckölleitung im Tank so installieren, dass sie unterhalb des Ölstands endet.
- Eine Entlüftung der Anschlussleitungen über separate Entlüftungsöffnungen vorsehen.
- Die Entlüftungsreihenfolge der Einbausituation anpassen.
- Gegebenenfalls eine Zahnradpumpe vorsehen, um die Luft aus der Saugleitung zu ziehen.

Für eine spezielle Beratung zur Auslegung von Axialkolben-Pumpen steht folgendes Kontaktformular zur Verfügung:
[Checkliste Auslegung Axialkolben-Verstellpumpe: B 7960 Checkliste.](#)



Weitere Informationen zur Installation, zum Betrieb und zur Wartung siehe zugehörige Montageanleitungen:
[B 7960](#), [B 5488](#).

5.3 Betriebshinweise

Produktkonfiguration sowie Druck und Volumenstrom einstellen

Die Aussagen und technischen Parameter dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzlich immer die Anleitung der gesamten technischen Anlage befolgen.

Hinweis

- Dokumentation vor dem Gebrauch aufmerksam lesen.
- Dokumentation dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- Dokumentation bei jeder Ergänzung oder Aktualisierung auf den neuesten Stand bringen.

Vorsicht

Überlastung von Komponenten durch falsche Druckeinstellungen.

Leichte Verletzungen.

- Druckeinstellungen und Druckveränderungen nur bei gleichzeitiger Manometerkontrolle vornehmen.

Reinheit und Filtern der Druckflüssigkeit

Verschmutzungen im Feinbereich können die Funktion der Hydraulikkomponente beträchtlich stören. Durch Verschmutzung können irreparable Schäden entstehen.

Mögliche Verschmutzungen im Feinbereich sind:

- Metall-Späne
- Gummipartikel von Schläuchen und Dichtungen
- Schmutz durch Montage und Wartung
- Mechanischer Abrieb
- Chemische Alterung der Druckflüssigkeit

Hinweis

Frische Druckflüssigkeit vom Fass hat nicht unbedingt die höchste Reinheit. Unter Umständen muss die frische Druckflüssigkeit vorher gefiltert werden.

Für den reibungslosen Betrieb auf die Reinheitsklasse der Druckflüssigkeit achten. (siehe auch Reinheitsklasse im [Kapitel 3, "Kenngrößen"](#)).

5.4 Wartungshinweise

Dieses Produkt ist weitgehend wartungsfrei.

Regelmäßig, mindestens jedoch 1x jährlich prüfen, ob die hydraulischen Anschlüsse beschädigt sind (Sichtkontrolle). Falls externe Leckagen auftreten, das System außer Betrieb nehmen und instandsetzen.

In regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch 1x jährlich, die Geräteoberfläche reinigen (Staubablagerungen und Schmutz).

6 Sonstige Informationen

6.1 Planungshinweise

Ermittlung der Nenngrößen

| | | | |
|--------------------|---|-------------|--|
| Förderstrom | $Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} (l/min)$ | V_g | = Geom. Fördervolumen (cm ³ /U) |
| Antriebsdrehmoment | $M = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}} (Nm)$ | Δp | = Differenzdruck |
| Antriebsleistung | $P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} (kW)$ | n | = Drehzahl (U/min) |
| | | η_v | = Volumetrischer Wirkungsgrad |
| | | η_{mh} | = Mechanisch-hydraulischer Wirkungsgrad |
| | | η_t | = Gesamtwirkungsgrad ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$) |

Weitere Informationen

Weitere Ausführungen

- Allgemeine Betriebsanleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung ölhydraulischer Komponenten und Anlagen: B 5488
- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V60N: D 7960 N
- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V30D: D 7960
- Axialkolben-Konstantpumpe Typ K60N: D 7960 K
- Axialkolbenmotor Typ M60N: D 7960 M
- Axialkolben-Verstellpumpe Typ V30E: D 7960 E
- Proportional-Wegeschieber Typ EDL: D 8086
- Proportional-Wegeschieber Typ PSL und PSV Baugröße 2: D 7700-2
- Proportional-Wegeschieber Typ PSL, PSM und PSV Baugröße 3: D 7700-3
- Proportional-Wegeschieber Typ PSL, PSM und PSV Baugröße 5: D 7700-5
- Proportional-Wegeschieber Typ PSLF, PSVF und SLF Baugröße 3: D 7700-3F
- Proportional-Wegeschieber Typ PSLF, PSVF und SLF Baugröße 5: D 7700-5F
- Proportional-Wegeschieber Typ PSLF, PSLV und SLF Baugröße 7: D 7700-7F
- Lasthalteventil Typ LHT: D 7918
- Lasthalteventil Typ LHDV: D 7770
- Proportional-Verstärker Typ EV1M3: D 7831/2
- Proportional-Verstärker Typ EV1D: D 7831 D