Vickers™
Filters

# Leiselaufende Flügelzellenpumpen – Baureihe V

## Hochleistungs-Flügelzellenpumpenfür Industrieanwendungen

November 1997

D-560

# Einführung

Vickers bietet ein umfassendes Programm an hydraulischen Flügelzellenpumpen für Industrieanwendungen. Durch eine Vielzahl von Einzel- und Mehrfach-Pumpenkonfigurationen steht für alle Anwendungen die optimal geeignete Pumpe bzw. Pumpenkombination zur Verfügung.

Hinter diesen Pumpen stehen mehr als 70 Jahre Konstruktions- und Fertigungserfahrung bei Vickers.

## Leistung

Diese kostengünstigen Pumpen bieten einen volumetrischen Wirkungsgrad von über 90% und Schalldruckpegel von nur 62 dB(A) bei Betriebsdrücken bis 207 bar.

## Allgemeine Beschreibung

Die Flügelzellenpumpen bieten längere Lebensdauer, höhere Produktivität und vielseitige Anwendungsmöglichkeiten. Die extrem niedrigen Schalldruckpegel sind auch für anspruchsvollste Industrieanwendungen ausgelegt.

Durch ihre kompakten Abmessungen und einfache Wartung ist maximale Flexibilität bei der Anlagenkonzeption gewährleistet. Die Pumpen sind als Einzelpumpen, Doppelpumpen und mit durchgehender Welle lieferbar.

## Merkmale und Eigenschaften

- Hohe Betriebsdrücke bei kompakter Bauweise ergeben günstiges Leistungsgewicht und niedrige Installationskosten.
- Hoher Bedienerkomfort durch niedrige Schalldruckpegel der Intra-Flügelkonstruktion.
- Zwölfflügelsystem ergibt geringe Förderstrompulsation und damit geringe Systemgeräuschbelastung.
- Hydraulische Entlastung verhindert intern erzeugte Radial- und Lagerbelastungen und trägt zu hoher Lebensdauer bei.
- Geringes Einbauvolumen und -kosten durch Doppelpumpen und Ausführungen mit durchgehender Welle, da Elektromotoren mit Doppelwellenenden entfallen bzw. die Anzahl der Motoren und Antriebskupplungen verringert werden kann.
- Ausführungen mit durchgehender Welle ermöglichen flexiblen Schaltkreisaufbau, z.B. durch Kombination von Konstant- und Verstellpumpen auf einer einzigen Antriebswelle.
- Sechzehn verschiedene Fördervolumen und hohe Betriebsdrücke bieten vielseitige Auswahlmöglichkeiten und decken jeden Volumenstrom- und Druckbedarf aus einer Hand ab.
- Durch werksgeprüfte Pumpeneinsätze kann das Leistungsniveau der Pumpen wieder in Neuzustand zurückversetzt werden.
- Rasche und einfache Wartung durch Pumpeneinsatzkonstruktion. Der Einsatz ist von der Antriebswelle unabhängig, so daß das Fördervolumen auf einfache Weise geändert und die Pumpe gewartet werden kann, ohne daß die Pumpe ausgebaut werden muß.
- Einlaß- und Auslaßanschlüsse können in vier verschiedenen Stellungen zueinander angeordnet werden und ermöglichen damit eine flexible Installation und problemlose Maschinenkonstruktion.

# Inhalt


| | Baureihe | Max. geometrisches Fördervolumen $cm^3/U$ | | Nenn-Drehzahl U/min | Max. Druck bar | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Einzelpumpen** | | | | | | |
| | **20V** | 45 | | 1800 | 207 | 19 |
| | **25V** | 67 | | 1800 | 172 | 20 |
| | **35V** | 121 | | 1800 | 172 | 20 |
| | **45V** | 193 | | 1800 | 172 | 20 |
| **Doppelpumpen** | | | | | | |
| | **2520V** | 67 | Wellenende | 1800 | 172 | 21 |
| | | 45 | Deckelseite | 1800 | 207 | |
| | **2525V** | 67 | Wellenende | 1800 | 172 | 22 |
| | | 67 | Deckelseite | 1800 | 172 | |
| | **3520V** | 121 | Wellenende | 1800 | 172 | 21 |
| | | 45 | Deckelseite | 1800 | 207 | |
| | **3525V** | 121 | Wellenende | 1800 | 172 | 21 |
| | | 67 | Deckelseite | 1800 | 172 | |
| | **4520V** | 193 | Wellenende | 1800 | 172 | 21 |
| | | 45 | Deckelseite | 1800 | 207 | |
| | **4525V** | 193 | Wellenende | 1800 | 172 | 21 |
| | | 67 | Deckelseite | 1800 | 172 | |
| | **4535V** | 193 | Wellenende | 1800 | 172 | 22 |
| | | 121 | Deckelseite | 1800 | 172 | |
| **Pumpen mit durchgehender Welle** | | | | | | |
| | **25VT** | 67 | | 1800 | 172 | 24 |
| | **35VT** | 121 | | 1800 | 172 | 24 |
| | **45VT** | 193 | | 1800 | 172 | 24 |
| | **Rückseitige Montageflächen für Pumpen mit durchgehender Welle** | | | | | 25 - 28 |

**Leistungsgrenzwerte** . . . . . 4

**Typenschlüssel** . . . . . 5 - 7

**Betriebskenngrößen** . . . . . 8

**Anwendungsdaten** . . . . . 9

**Leistungscharakteristik** . . . . . 10 - 18

**Geräteabmessungen** . . . . . 19 - 28

**Wellenausführungen** . . . . . 29 - 30

**Optionen für ISO-Befestigungsflansche** . . . . . 31

**Antriebsmomentbelastung von direkten Antrieben** . . . . . 32

**Option für Fußbefestigung** . . . . . 34

**Masse und Einbaulage** . . . . . 35

**Bestellhinweis und Wartungsinformationen** . . . . . 35

# Einzel- und Doppel-Flügelzellenpumpen und Flügelzellen-pumpen mit durchgehender Welle

## Leistungsgrenzwerte

Betriebsdruckbereich, Einlaßanschluß:
Min. . . . . – 0,17 bar für Mineralöle
– 0,10 bar für wasserhaltige Flüssigkeiten und Phosphatester
Max. . . . . 1,4 bar (alle Flüssigkeiten)
Empfohlener Druckbereich . . . . . 0 bis 0,35 bar (alle Flüssigkeiten)

**Max. Dauerbetriebsdruck in bar (Auslaß)**

| Typ | Ringgröße | Mineralöl oder Phosphatester * | Wasser-in-Öl-Emulsionen | Wasser-Glykol-Flüssigkeiten |
|---|---|---|---|---|
| 20V | 2 | 138 | 69 | 138 |
| 20V | 5,8,11 | 207 | 69 | 159 |
| **20V | 12 | 159 | 69 | 159 |
| **20V | 14 | 138 | 69 | 138 |
| 25V | 10, 12, 14, 17, 21 | 172 | 69 | 159 |
| 25VT | 12, 14, 17, 21 | 172 | 69 | 159 |
| 25**V | 12, 14, 17, 21 | 172 | 69 | 159 |
| **25V | 12, 14, 17, 21 | 172 | 69 | 159 |
| 35V | 25, 30, 35, 38 | 172 | 69 | 159 |
| 35VT | 25, 30, 35, 38 | 172 | 69 | 159 |
| 35**V | 25, 30, 35, 38 | 172 | 69 | 159 |
| **35V | 25, 30, 35, 38 | 172 | 69 | 159 |
| 45V | 42, 45, 50, 60 | 172 | 69 | 159 |
| 45VT | 42, 50, 60 | 172 | 69 | 159 |
| 45**V | 42, 50, 60 | 172 | 69 | 159 |

** Spitzendruck: zulässiger vorübergehender Druck 10% über Dauer-Nenndruck mit einer Dauer von 0,5s oder weniger.*

**Drehzahlbereich**

Mindestdrehzahl bei allen Baureihen und Druck-Flüssigkeiten . . . . . 600 U/min
Maximale Drehzahl, Standard-Baureihe bei Verwendung von Mineralöl . 1800 U/min
Standard-Baureihe mit synthetischen oder Wasser-in-Öl-Emulsionen 1200 U/min▲
Typen mit Wasser-Glykol . . . . . 1500 U/min▲

▲ *Siehe Vickers-Broschüre #579.*

# Einzelpumpe

## Typenschlüssel

**(F3) - **V (M) ** A (M) (F) - * * 22 * - * * ***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

**1 F3 - Viton-Dichtungen**
Entfällt, wenn nicht erforderlich

**2 Benennung Baureihe**
20V - 7 bis 45 $cm^3$/U
25V - 33 bis 67 $cm^3$/U
35V - 81 bis 121 $cm^3$/U
45V - 138 bis 193 $cm^3$/U

**3 Befestigungsflansche**
Entfällt bei Standardbefestigung
S - SAE nach ISO 3019/1 (SAE J744) (Nicht lieferbar für Pumpe 20V)
M - Metrisch nach ISO 3019/2; 100A2HW-Typen (Nicht lieferbar für Pumpe 20V)

**4 Geometrisches Fördervolumen**
Nenn-Volumenstrom (USgpm) bei 1200 U/min und 6,9 bar

| Baugröße | Ringgröße | $cm^3$/U |
|---|---|---|
| 20V | 2 | 7 |
| | 5 | 18 |
| | 8 | 27 |
| | 9 | 30 |
| | 11 | 36 |
| | 12 | 40 |
| | 14 | 45 |
| 25V | 10 | 33 |
| | 12 | 39 |
| | 14 | 45 |
| | 17 | 55 |
| | 21 | 67 |
| 35V | 25 | 81 |
| | 30 | 97 |
| | 35 | 112 |
| | 38 | 121 |
| 45V | 42 | 138 |
| | 45 | 147 |
| | 50 | 162 |
| | 60 | 193 |

**5 Systemanschlüsse**
A - SAE 4 - Schrauben-Flansch

**6 Anschlußgewinde**
Entfällt bei Zoll-Anschlußgewinde (4-Schrauben-Flansch)
M - Metrische Anschlußgewinde (4-Schrauben-Flansch; nicht lieferbar für 20V)

**7 Befestigungsart**
Entfällt bei Flanschmontage
F - Fußmontage

**8 Welle**

**Standard-Antriebswellen**

| Typ | Paß-feder | HD-Paß-feder | Viel-keilver-zah-nung |
|---|---|---|---|
| 20V | 1 | N/L ▲ | 151 |
| 25V-45V | 1 | 86 | 11 |

**"S" SAE & "M" Metrische Antriebswellen**

| Typ | Paß-feder | HD-Paß-feder | Metri-sche Paß-feder | Viel-keilver-zah-nung |
|---|---|---|---|---|
| 25 VS-45 VS | 202 | 203 | N/L | 297 |
| 25 VM-45 VM | N/L | N/L | 292N | N/L |

▲ *N/L = nicht lieferbar.*

**9 Stellung der Auslaßanschlüsse**
(Auslaß mit Blick auf Deckelseite)
A - 180° vom Einlaß
B - 90° links vom Einlaß
C - 0° zum Einlaß
D - 90° rechts vom Einlaß

**10 Seriennummer**

**11 Drehrichtung**
(Mit Blick auf das Antriebswellenende)
L - Linkslauf
R - Rechtslauf

**12 Sonderausführung**
167 - 2-Schrauben-Befestigungsflansch, Ø127,0 (Nur 25V - nicht lieferbar für Baureihe VS oder VM)

Hinweis: Bitte mit Vickers Rücksprache halten, wenn andere als die obigen Optionen, d.h. Wellen, Anschlüsse, Fördervolumen und Flanschbefestigungen, verlangt werden.

# Doppelpumpe

## Typenschlüssel

**(F3) - ****V (M) ** A (M) ** (F) - * ** 22 * - *****

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

**1 F3 - Viton-Dichtungen**

Entfällt, wenn nicht erforderlich

**2 Benennung Baureihe**

Fördervolumen $cm^3/U$

| Typ | Wellen-ende | Deckel-seite |
|---|---|---|
| 2520V - | 33 - 67 | 7 - 45 |
| 2525V - | 33 - 67 | 33 - 67 |
| 3520V - | 81 - 121 | 7 - 45 |
| 3525V - | 81 - 121 | 33 - 67 |
| 4520V - | 138 - 193 | 7 - 45 |
| 4525V - | 138 - 193 | 33 - 67 |
| 4535V - | 138 - 193 | 81 - 121 |

**3 Befestigungsflansche**

Entfällt bei Standardbefestigung

S - SAE nach ISO3019/1(SAEJ744)▲

M - Metrisch nach ISO 3019/2; 100A2HW-Typen▲

▲ *Nicht lieferbar für 2525V.*

**4 Geometrisches Fördervolumen Wellenseite**

Nenn-Volumenstrom (USgpm) bei 1200 U/min und 6,9 bar

| Baugröße | Ringgröße | $cm^3/U$ |
|---|---|---|
| 25**V | 10 | 33 |
| | 12 | 40 |
| | 14 | 45 |
| | 17 | 55 |
| | 21 | 67 |
| 35**V | 25 | 81 |
| | 30 | 97 |
| | 35 | 112 |
| | 38 | 121 |
| 45**V | 42 | 138 |
| | 45 | 147 |
| | 50 | 162 |
| | 60 | 193 |

**5 Systemanschlüsse**

A - SAE 4 - Schrauben-Flansch

**6 Anschlußgewinde**

Entfällt bei Zoll-Anschlußgewinde (4-Schrauben-Flansch)

M - Metrische Anschlußgewinde (4-Schrauben-Flansch)

**7 Geometrisches Fördervolumen Deckelseite**

Nenn-Volumenstrom (USgpm) bei 1200 U/min und 6,9 bar

| Baugröße | Ringgröße | $cm^3/U$ |
|---|---|---|
| **20V | 2 | 7 |
| | 5 | 18 |
| | 8 | 27 |
| | 9 | 30 |
| | 11 | 36 |
| | 12 | 40 |
| | 14 | 45 |
| **25V | 10 | 33 |
| | 12 | 40 |
| | 14 | 45 |
| | 17 | 55 |
| | 21 | 67 |
| 4535V | 25 | 81 |
| | 30 | 97 |
| | 35 | 112 |
| | 38 | 121 |

**8 Befestigungsart**

Entfällt bei Flanschmontage

F - Fußmontage

**9 Welle**

**Standard-Antriebswellen**

| Typ | Paß-feder | HD-Paß-feder | Viel-keilver-zahnung |
|---|---|---|---|
| 25**V-45**V | 1 | 86 | 11 |

**"S" SAE & "M" Metrische Antriebswellen**

| Typ | Paß-feder | HD-Paß-feder | Metri-sche Paß-feder | Viel-keilver-zah-nung |
|---|---|---|---|---|
| 25**VS-45**VS | 202 | 203 | N/L◆ | 297 |
| 25**VM-45**VM | N/L | N/L | 292N | N/L |

◆ *N/L = nicht lieferbar.*

**10 Stellung der Auslaßanschlüsse**

(Auslaß mit Blick auf Deckelseite)

**Alle Baureihen außer 2525V und 4535V**

**Auslaß Nr. 1 - 180° zum Einlaß:**

AA - Nr. 2 135° links vom Einlaß

AB - Nr. 2 45° links vom Einlaß

AC - Nr. 2 45° rechts vom Einlaß

AD - Nr. 2 135° rechts vom Einlaß

**Auslaß Nr. 1 - 90° links vom Einlaß:**

BA - Nr. 2 135° links vom Einlaß

BB - Nr. 2 45° links vom Einlaß

BC - Nr. 2 45° rechts vom Einlaß

BD - Nr. 2 135° rechts vom Einlaß

**Auslaß Nr. 1 - 0° zum Einlaß:**

CA - Nr. 2 135° links vom Einlaß

CB - Nr. 2 45° links vom Einlaß

CC - Nr. 2 45° rechts vom Einlaß

CD - Nr. 2 135° rechts vom Einlaß

**Auslaß Nr. 1 - 90° rechts vom Einlaß:**

DA - Nr. 2 135° links vom Einlaß

DB - Nr. 2 45° links vom Einlaß

DC - Nr. 2 45° rechts vom Einlaß

DD - Nr. 2 135° rechts vom Einlaß

**Baureihen 2525V und 4535V**

**Auslaß Nr. 1 - 180° zum Einlaß:**

AA - Nr. 2 180° zum Einlaß

AB - Nr. 2 90° links vom Einlaß

AC - Nr. 2 0° zum Einlaß

AD - Nr. 2 90° rechts vom Einlaß

**Auslaß Nr. 1 - 90° links vom Einlaß:**

BA - Nr. 2 180° zum Einlaß

BB - Nr. 2 90° links vom Einlaß

BC - Nr. 2 0° zum Einlaß

BD - Nr. 2 90° rechts vom Einlaß

**Auslaß Nr. 1 - 0° zum Einlaß:**

CA - Nr. 2 180° zum Einlaß

CB - Nr. 2 90° links vom Einlaß

CC - Nr. 2 0° zum Einlaß

CD - Nr. 2 90° rechts vom Einlaß

**Auslaß Nr. 1 - 90° rechts vom Einlaß:**

DA - Nr. 2 180° zum Einlaß

DB - Nr. 2 90° links vom Einlaß

DC - Nr. 2 0° zum Einlaß

DD - Nr. 2 90° rechts vom Einlaß

**11 Seriennummer**

**12 Drehrichtung**

(Mit Blick auf das Antriebswellenende)

L - Linkslauf

R - Rechtslauf

**13 Sonderausführung**

167 - 2-Schrauben-Befestigungsflansch Ø127,0 (Nur für 25**V - nicht lieferbar für Baureihe VS od. VM)

Hinweis: Bitte mit Vickers Rücksprache halten, wenn andere als die obigen Optionen, d.h. Wellen, Anschlüsse, Fördervolumen und Flanschbefestigungen, verlangt werden.

# Pumpe mit durchgehender Welle

## Typenschlüssel

**(F3) - **VT * S ** A (M) - 2 * * * 22 ***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

**1 F3 - Viton-Dichtungen**
Entfällt, wenn nicht erforderlich

**2 Benennung Baureihe**
25VT - 33 bis 67 $cm^3$/U
35VT - 81 bis 121 $cm^3$/U
45VT - 138 bis 193 $cm^3$/U

**3 Flanschbefestigung - rückseitige Pumpe**
SAE (ISO 3019/1)
2-Schrauben-Befestigung
A - SAE “A”
B - SAE “B”
C - SAE “C” (nur 35VT und 45VT)
BP - SAE “B” zur Montage von PVE12/19/21 Kolbenpumpen

**4 Befestigungsflansche**
M - Metrisch nach ISO 3019/2 100A2HW
S - Standardbefestigung nach ISO 3019/1 (SAE J744)

**5 Geometrisches Fördervolumen**
Nenn-Volumenstrom (USgpm) bei 1200 U/min und 6,9 bar

| Baugröße | Ringgröße | $cm^3$/U |
|---|---|---|
| 25VT | 10 | 33 |
| | 12 | 40 |
| | 14 | 45 |
| | 17 | 55 |
| | 21 | 67 |
| 35VT | 25 | 81 |
| | 30 | 97 |
| | 35 | 112 |
| | 38 | 121 |
| 45VT | 42 | 138 |
| | 45 | 147 |
| | 50 | 162 |
| | 60 | 193 |

**6 Systemanschlüsse**
A - SAE 4 - Schrauben-Flansch

**7 Anschlußgewinde**
Entfällt bei Zoll-Anschlußgewinde (4-Schrauben-Flansch)
M - Metrische Anschlußgewinde (4-Schrauben-Flansch)

**8 Kupplung für durchgehende Antriebswelle**
2 - Kupplung mit Pumpe (gehört zum Lieferumfang)

| Pumpen-baureihe | Hintere Pumpenwelle |
|---|---|
| **VTA | SAE “A” mit 30°-Evolventenverzahnung, 9 Zähne, Modul 16/32 |
| **VTB | SAE “B” mit 30°-Evolventenverzahnung, 13 Zähne, Modul 16/32 |
| **VTC | SAE “C” mit 30°-Evolventenverzahnung, 14 Zähne, Modul 12/24 |

**9 Welle**

| Typ | SAE-Paß-feder | ISO-Paß-feder | SAE-Vielkeil-verzah-nung | HD-Paß-feder |
|---|---|---|---|---|
| 25VT | 202 | 292N | 297 | 203 |
| 35VT | N/L▲ | 292N | 297 | 203 |
| 45VT | N/L | 292N | 297 | 203 |

▲ *N/L = nicht lieferbar.*

**10 Stellung der Auslaßanschlüsse**
(Auslaß mit Blick auf Deckelseite)
A - 180° zum Einlaß
B - 90° links vom Einlaß
C - 0° zum Einlaß
D - 90° rechts vom Einlaß

**11 Adapter für durchgehende Welle**
(Mit Blick auf Deckelseite)
**Adapter SAE A**
A - 45° nach rechts zu wellenseitigen Montageflanschbohrungen gedreht
B - 45° nach links zu wellenseitigen Montageflanschbohrungen gedreht
**Adapter SAE B, BP oder C**
A - 0° zu wellenseitigen Montageflanschbohrungen
B - 90° nach links zu wellenseitigen Montageflanschbohrungen gedreht

**12 Seriennummer**

**13 Drehrichtung**
(Mit Blick auf das Wellenende)
L - Linkslauf
R - Rechtslauf

Hinweis: Bitte mit Vickers Rücksprache halten, wenn andere als die obigen Optionen, d.h. Wellen, Anschlüsse, Fördervolumen und Flanschbefestigungen, verlangt werden.

# Betriebskenngrößen

**Schalldruckpegel**
Durchschnittliche Schalldruckpegel bei 138 bar mit Öl SAE 10W bei 50°C.

| Baureihe | db(A) 1200 U/min | 1500 U/min | 1800 U/min |
|---|---|---|---|
| 20V | 62 | 64 | 66 |
| 25V | 63 | 65 | 67 |
| 35V | 64 | 66 | 69 |
| 45V | 67 | 69 | 71 |

Schalldruckpegel für Doppelpumpen liegen durchschnittlich um 1 bis 3 dB(A) höher, wenn beide Pumpenabschnitte druckbeaufschlagt sind.

Die Schalldruckwerte entsprechen der Meßmethode nach NFPA T3.970.12.

**Hydraulikflüssigkeiten**
Es sind verschleißmindernde Industriehydrauliköle oder Kfz-Motoröle der Klassifikation SC, SD, SE oder SF mit einer Viskosität von 32 bis 68 $mm^2/s$ bei 40°C zu verwenden. Bevorzugte Viskosität bei Nenndrehzahl und Nennbetriebsdruck:

| | |
|---|---|
| Minimum | 13 $mm^2/s$ |
| Maximum | 54 $mm^2/s$ |
| Minimum | 49°C |
| Maximum | 65°C |

**Kaltstarts**
Beim Einsatz von SAE 10W-Öl im Bereich zwischen 860 und 54 $mm^2/s$ sind Drehzahl und Druck auf max. 50% der entsprechenden Nennwerte zu begrenzen, bis das System seine Betriebstemperatur erreicht hat. Beim Anlauf von Anlagen mit Ölviskositäten über 860 $mm^2/s$ ist extreme Vorsicht geboten. Es ist darauf zu achten, daß das ganze System (einschließlich der entfernt angeordneten Zylinder und Motoren) seine Betriebstemperatur erreicht.

**Hohe Temperaturen**
Die Viskosität darf nicht unter den für die einzelnen Baureihen angegebenen Mindestwerten liegen. Die Temperaturen dürfen 99°C nicht überschreiten, da sonst die Lebensdauer der Bauteile des Pumpeneinsatzes und der Dichtungen abnimmt.

**Wasser-Öl-Emulsionen**
Die Verwendung von Wasser-Öl-Emulsionen ist zulässig. Die Betriebsflüssigkeit muß jedoch genau gewählt und überwacht werden. Weitere Informationen erteilen die Verkaufsingenieure von Vickers. Von der Verwendung von löslichen Öl-in-Wasser-Emulsionen wird abgeraten.

**Synthetische schwerentflammbare Flüssigkeiten**
Phosphatester und ihre Gemische mit Betriebsviskositäten entsprechend den oben beschriebenen Mineralölen können verwendet werden. Diese Flüssigkeiten sind normalerweise mit Kohlenwasserstoff- und Silikonelastomeren verträglich. Der Typenbezeichnung wird in diesem Fall “F3” für Sonderdichtungen vorangestellt.

Liegen die Betriebsbedingungen außerhalb der in diesem Kapitel aufgeführten Empfehlungen, ist Rücksprache bei Vickers erforderlich. Einzelheiten siehe Datenblatt D-920 “Empfehlungen für Druckflüssigkeiten der Industriehydraulik”.

**Filterungsvorschriften**
Um eine ausreichende Lebensdauer der Baugruppen zu gewährleisten, ist eine Vollstromfilterung vorzusehen, so daß eine Sauberkeit der Flüssigkeit gemäß ISO-Code (siehe Seite 9). Es werden Vickers-Filter der Baureihe OFP, OFR und OFRS empfohlen. Bezüglich weiterer Informationen zur Filtration wenden Sie sich bitte an Ihre Vickers-Vertretung.

**Antriebsdaten**
Die Pumpen werden für Rechtslauf oder Linkslauf montiert. Die Drehrichtung (Rechtslauf, d.h. im Uhrzeigersinn, bzw. Linkslauf, d.h. entgegen dem Uhrzeigersinn) wird mit Blick auf das Wellenende angegeben.

Einlaß- und Auslaßanschluß bleiben unabhängig von der Drehrichtung unverändert. Bei Änderung der Drehrichtung muß jedoch die Montage bestimmter Einbauteile geändert werden.

**Pumpenantrieb**
Es wird direkter Koaxialantrieb empfohlen. Bei Verwendung von Antrieben mit Radial- und/oder Axialbelastung der Welle ist Rücksprache mit Vickers erforderlich.

**Entlüftung**
Setzt bei der erstmaligen Inbetriebnahme nicht sofort die Vorfüllung der Pumpe ein, muß die Pumpenzuleitung entlüftet werden. Hierzu kann ein Anschluß in der Pumpenauslaßleitung in der Nähe der Pumpe gelöst werden, bis Öl austritt – die Pumpenvorfüllung ist dann erfolgt. Hierzu kann ein Entlüftungsventil geliefert werden. (Siehe Einbauzeichnung I-521601.)

– ACHTUNG:
  Keine Gehäuse-Leckölrückführung. Die Leckölrückführung der Pumpe erfolgt intern zum Einlaß. Der Systemdruck am Pumpeneinlaß darf nicht über 1,4 bar liegen.

– ACHTUNG:
  Niedriger Auslaßdruck.
  Die Pumpe darf nicht betrieben werden, wenn der Auslaßdruck unter dem Einlaßdruck liegt. Es kann sonst zu erhöhten Betriebsgeräuschen und Flügelinstabilität kommen.

**Inbetriebnahmeverfahren**
Tank und Hydraulikkreis müssen sauber und frei von Schmutzablagerungen sein, bevor Hydraulikflüssigkeit eingefüllt wird.

Tank mit gefiltertem Hydrauliköl soweit auffüllen, daß Wirbelbildung am Ansauganschluß zum Pumpeneinlaß verhindert wird. Es ist empfehlenswert, das System durch Spülen und Filterung über eine externe Zusatzpumpe zu reinigen.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe muß die Pumpe durch einen der Anschlüsse mit Hydraulikflüssigkeit befüllt werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn die Pumpe höher als der Flüssigkeitsstand im Tank angeordnet ist.

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme der Pumpe die eingeschlossene Luft vollständig aus dem System entlüften. Dies kann durch Lösen der Pumpenauslaßverschraubungen bzw. -anschlüsse oder mit Hilfe eines Entlüfterventils erfolgen. Alle Einlaßanschlüsse müssen dicht sein, um Lufteintritt zu vermeiden.

Nach dem Anlaufen der Pumpe muß innerhalb weniger Sekunden der Ansaugvorgang der Pumpe einsetzen. Wenn kein Ansaugen entsteht, muß sichergestellt werden, daß zwischen Tank und Pumpeneinlaß keine Drosselstellen vorhanden sind und am Einlaß keine Luft angesaugt werden kann. Außerdem ist darauf zu achten, daß eingeschlossene Luft am Pumpenauslaß entweichen kann.

Nach dem Ansaugen der Pumpe die losen Auslaßanschlüsse nachziehen und die Pumpe fünf bis zehn Minuten lang ohne Last laufen lassen, so daß die eingeschlossene Luft vollständig aus dem Hydraulikkreis entweichen kann.

Ist der Tank mit einem Schauglas ausgerüstet, ist darauf zu achten, daß die Flüssigkeit durchsichtig und nicht milchig eingetrübt ist.

Hydraulikflüssigkeit in den Tank einfüllen, bis der richtige Füllstand erreicht ist.

# Anwendungsdaten

**Flüssigkeitsreinheit**
Ein einwandfreier Zustand der Hydraulikflüssigkeit ist Grundvoraussetzung für lange Lebensdauer von Hydraulikkomponenten und Systemen. Die Hydraulikflüssigkeit muß mit einer ausgewogenen Kombination von Reinheit, Materialien und Additiven eingesetzt werden, um Schutz gegen Verschleiß, Viskositätsanstieg und Lufteinschlüsse zu bieten.

Wichtige Informationen bezüglich Verfahren zur Aufbereitung von Hydraulikflüssigkeiten sind in der Vickers-Publikation 9132, “Vickers Leitfaden zur systembezogenen Verschmutzungskontrolle” enthalten.

Diese Broschüre ist bei Ihrer zuständigen Vickers-Vertretung erhältlich. Empfehlungen zur Filtrierung und eine Auswahl von Produkten zur Kontrolle des Flüssigkeitszustandes sind ebenfalls in der oben genannten Broschüre enthalten.

Die empfohlenen Reinheitsgrade bei Verwendung von Mineralöl oder Motorenöl unter üblichen Betriebsbedingungen basieren auf den höchsten Flüssigkeitsdrücken im System. Ihnen werden die Reinheitsgrade aus der Tabelle unten zugeordnet. Bei Verwendung anderer zugelassener Flüssigkeiten, bei höheren Belastungen in den Betriebszyklen oder bei personellen Sicherheitserwägungen müssen die Werte angepaßt werden. Einzelheiten enthält die Broschüre 9132.

Vickers-Produkte arbeiten auch mit höheren als den angegebenen Reinheitsgraden einwandfrei. Andere Hersteller empfehlen oft höhere als die hier angegebenen Reinheitsgrade. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß sich bei höheren als die unten angegebenen Reinheitsgraden die Lebensdauer von Hydraulikbauteilen verkürzt. Die Reinheitsgrade haben sich als Richtwerte für eine lange störungsfreie Lebensdauer der Systemkomponenten (unabhängig vom Hersteller) bewährt.

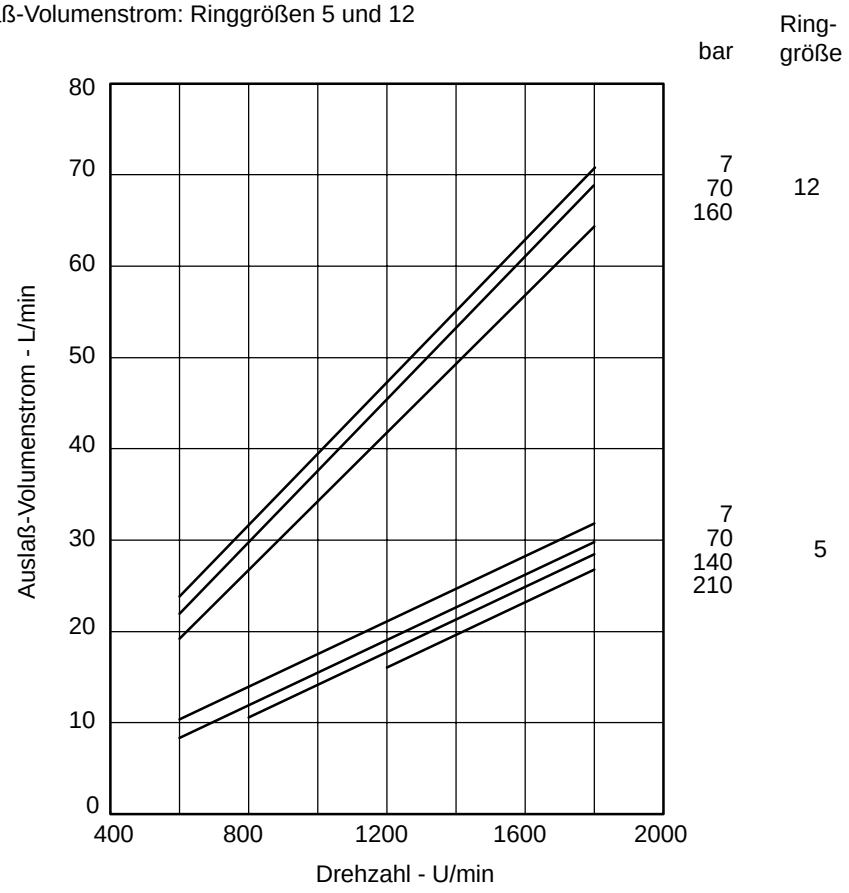
| **Produkt** | **Systemdruckbereich (bar)** | | |
|---|---|---|---|
| | **<70** | **70-207** | **207+** |
| **Flügelzellenpumpen - konstant** | **20/18/15** | **19/17/14** | **18/16/13** |
| Flügelzellenpumpen - verstellbar | 18/16/14 | 17/15/13 | |
| Kolbenpumpen - konstant | 19/17/15 | 18/16/14 | 17/15/13 |
| Kolbenpumpen - verstellbar | 18/16/14 | 17/15/13 | 16/14/12 |
| Wegeventile | 20/18/15 | 20/18/15 | 19/17/14 |
| Druck-/Stromventile | 19/17/14 | 19/17/14 | 19/17/14 |
| CMX-Ventile | 18/16/14 | 18/16/14 | 17/15/13 |
| Servoventile | 16/14/11 | 16/14/11 | 15/13/10 |
| Proportionalventile | 17/15/12 | 17/15/12 | 15/13/11 |
| Zylinder | 20/18/15 | 20/18/15 | 20/18/15 |
| Flügelzellenmotoren | 20/18/15 | 19/17/14 | 18/16/13 |
| Axialkolbenmotoren | 19/17/14 | 18/16/13 | 17/15/12 |
| Radialkolbenmotoren | 20/18/14 | 19/17/13 | 18/16/13 |

**Flüssigkeiten und Dichtungen**
Fluorkarbon-Dichtungen sind erhältlich und eignen sich für die Verwendung von Phosphatester-Flüssigkeiten oder Gemische, Wasser-Glykolen, Wasser-in-Öl-Emulsionen und Mineralöl.

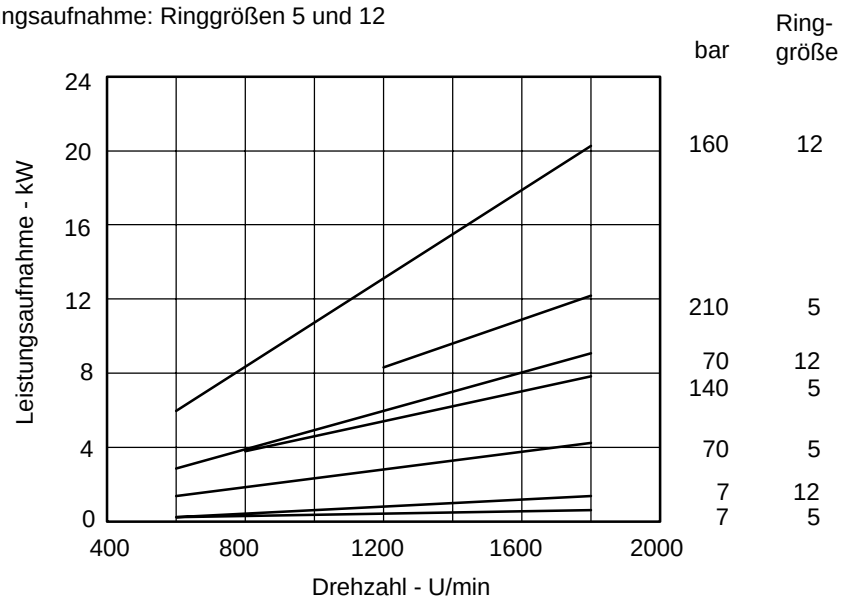
# Leistungscharakteristik

**Leistungsdaten Pumpeneinsatz 20V**
Typische Volumenstromdaten bei 50°C, Öl 10W bei 26 $mm^2/s$ und
Druck 0 bar am Einlaß bei angegebenen Drehzahlen

Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 5 und 12

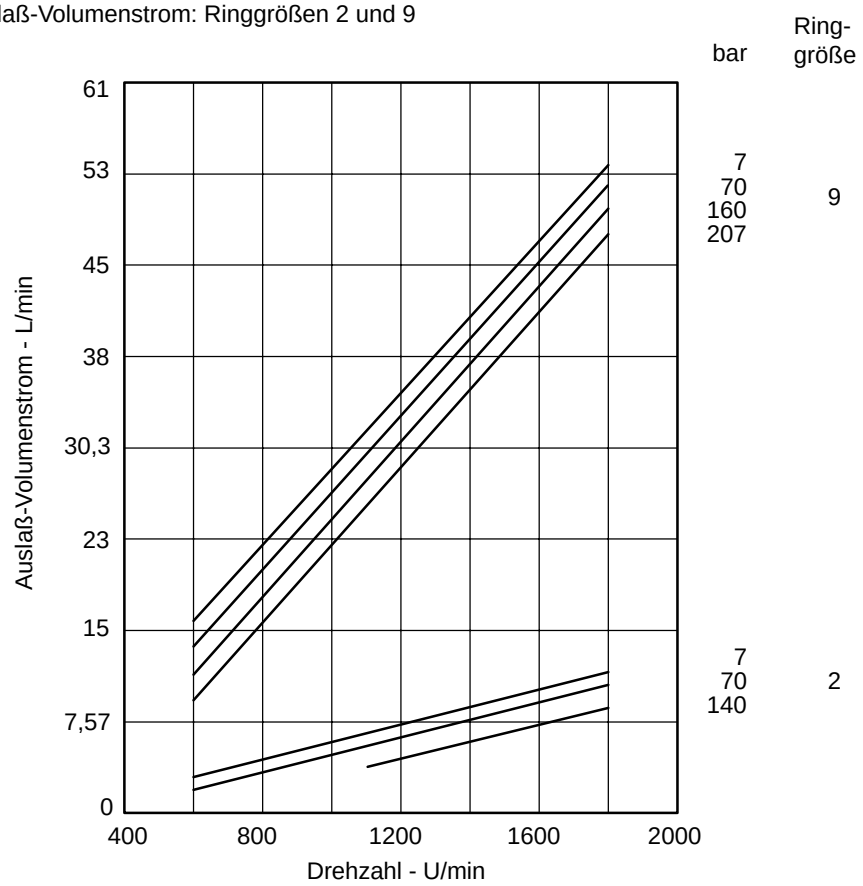



Leistungsaufnahme: Ringgrößen 5 und 12

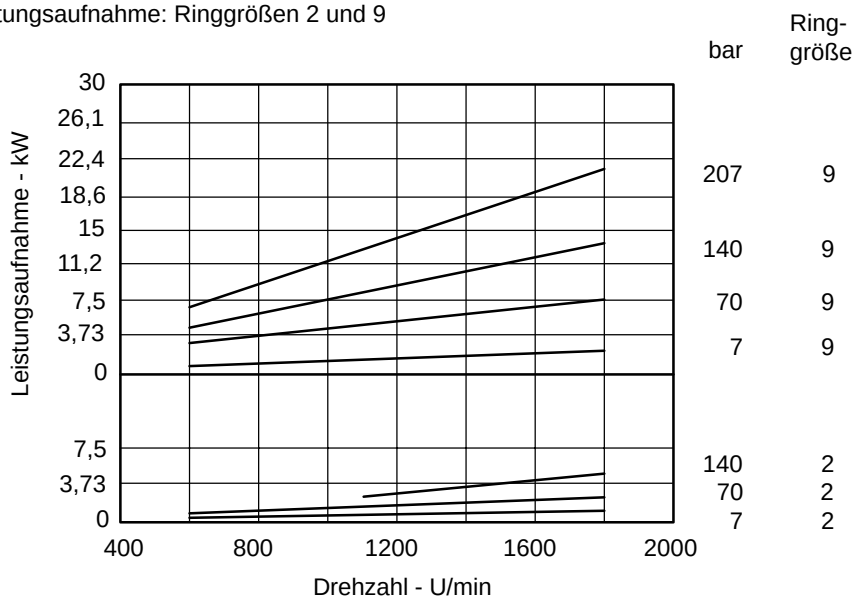


**Leistungsdaten Pumpeneinsatz 20V**
Typische Volumenstromdaten bei 50°C, Öl 10W bei 26 $mm^2/s$ und
Druck 0 bar am Einlaß bei angegebenen Drehzahlen

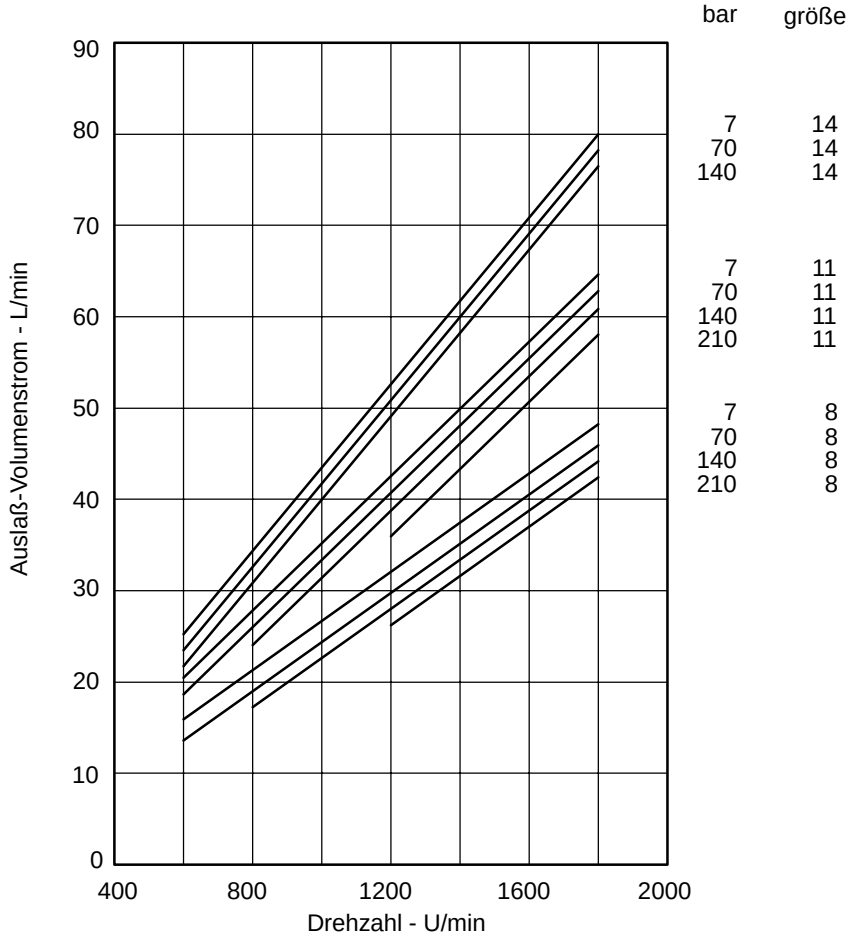
Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 2 und 9



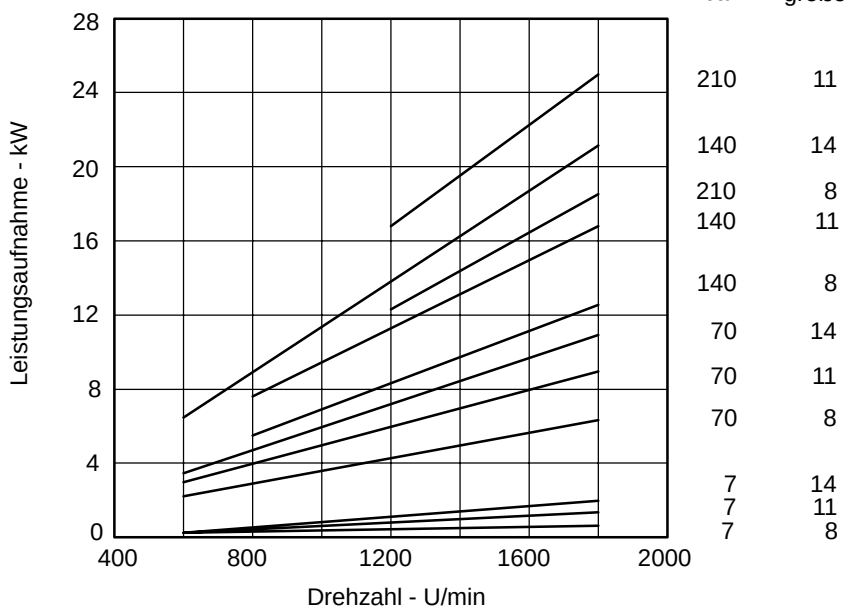

Leistungsaufnahme: Ringgrößen 2 und 9



Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 8, 11 und 14

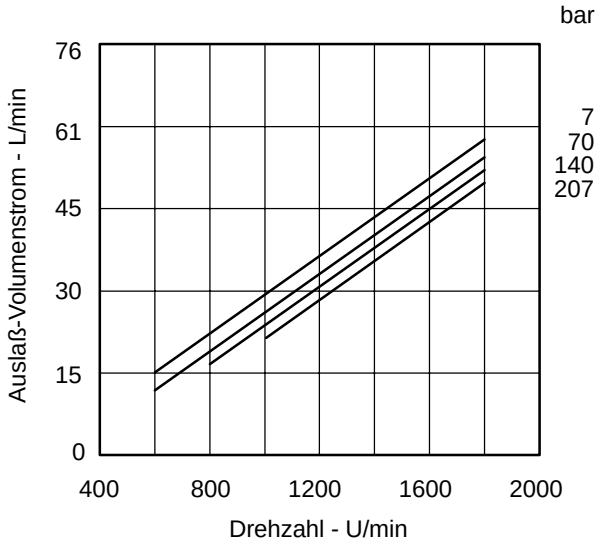



Leistungsaufnahme: Ringgrößen 8, 11 und 14

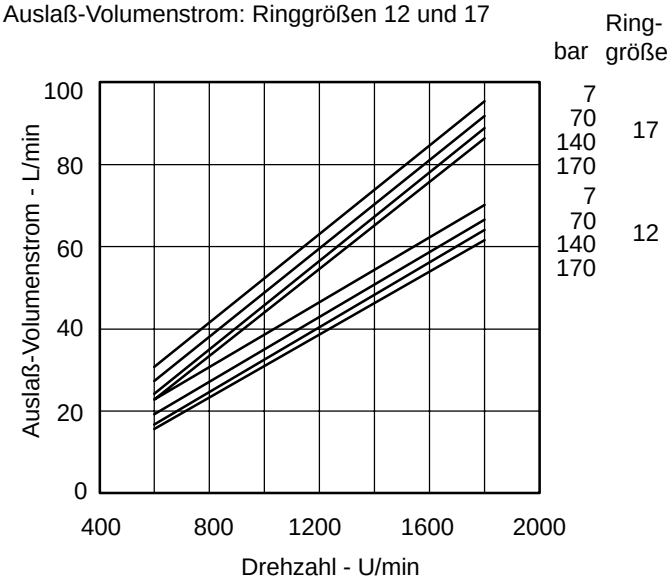


**25V(T), 25**V und **25V**

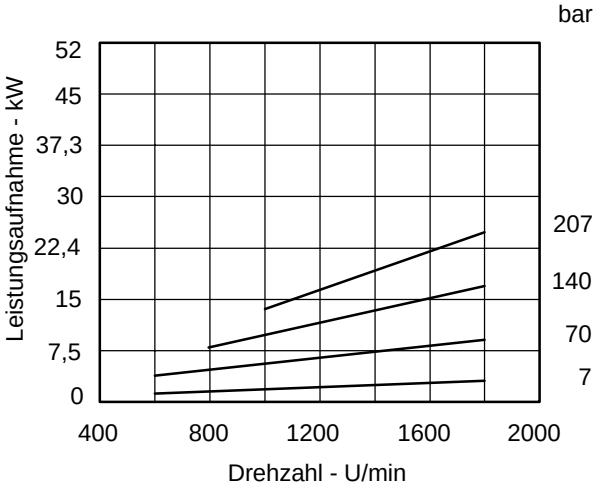
Auslaß-Volumenstrom: Ringgröße 10



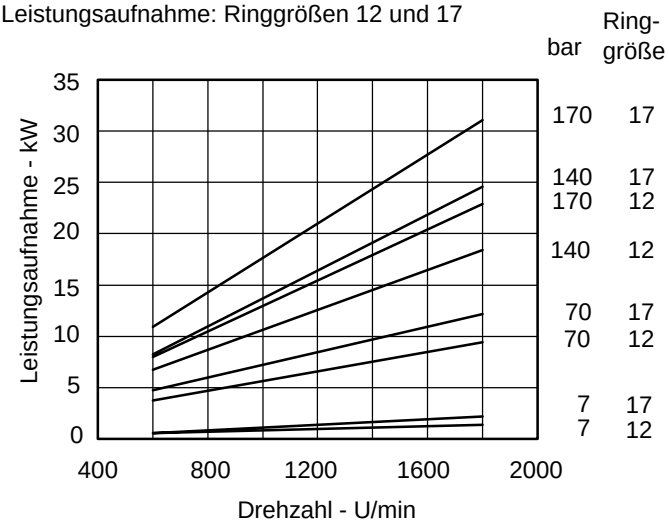

Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 12 und 17



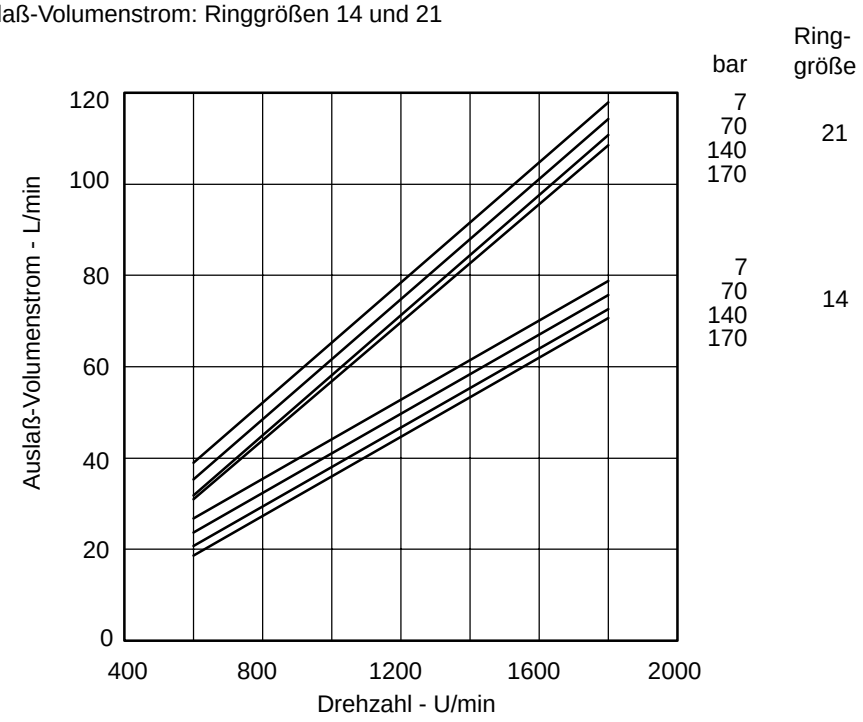

Leistungsaufnahme: Ringgröße 10



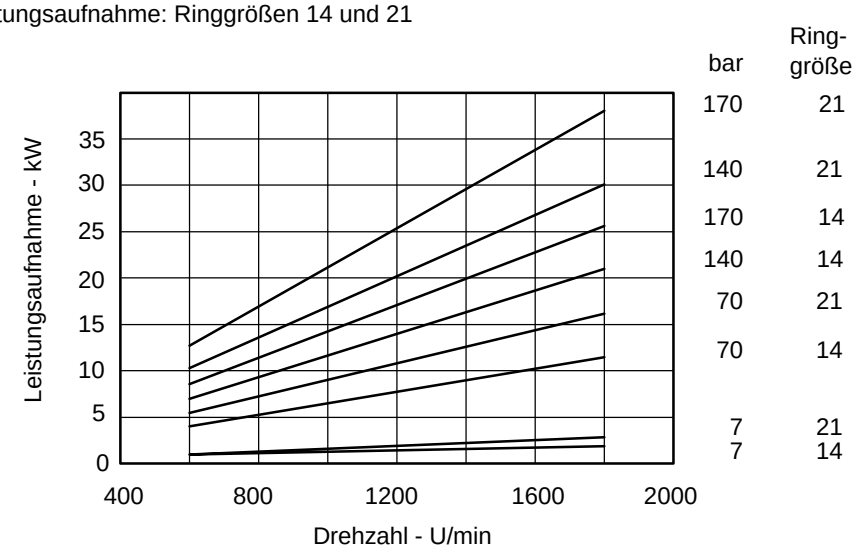

Leistungsaufnahme: Ringgrößen 12 und 17



Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 14 und 21

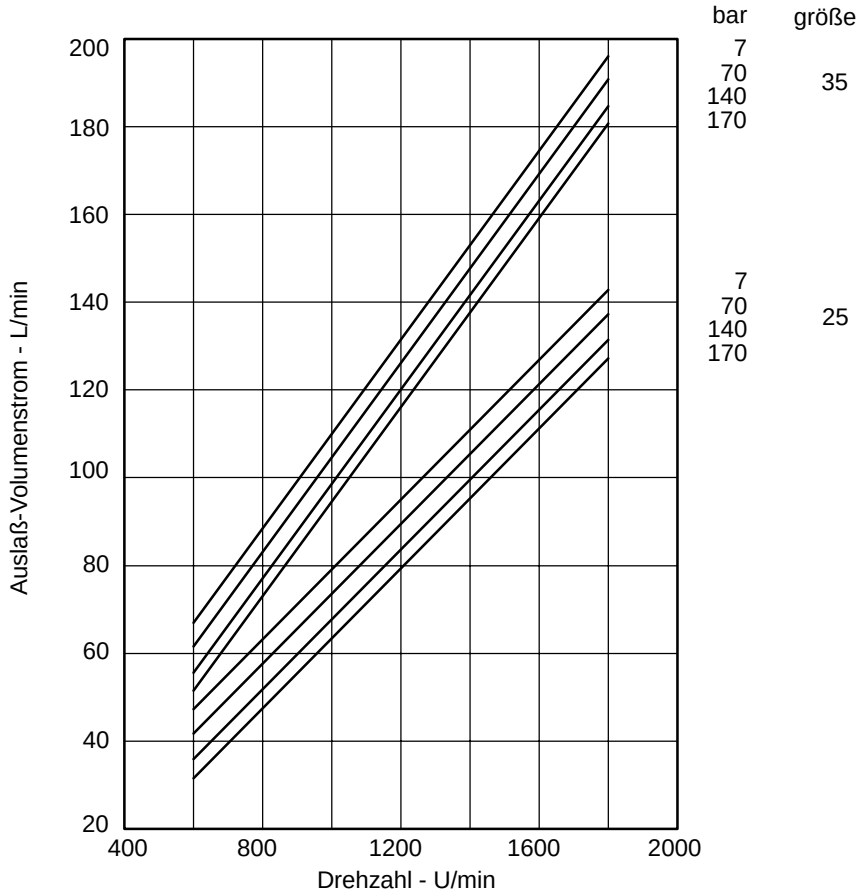



Leistungsaufnahme: Ringgrößen 14 und 21

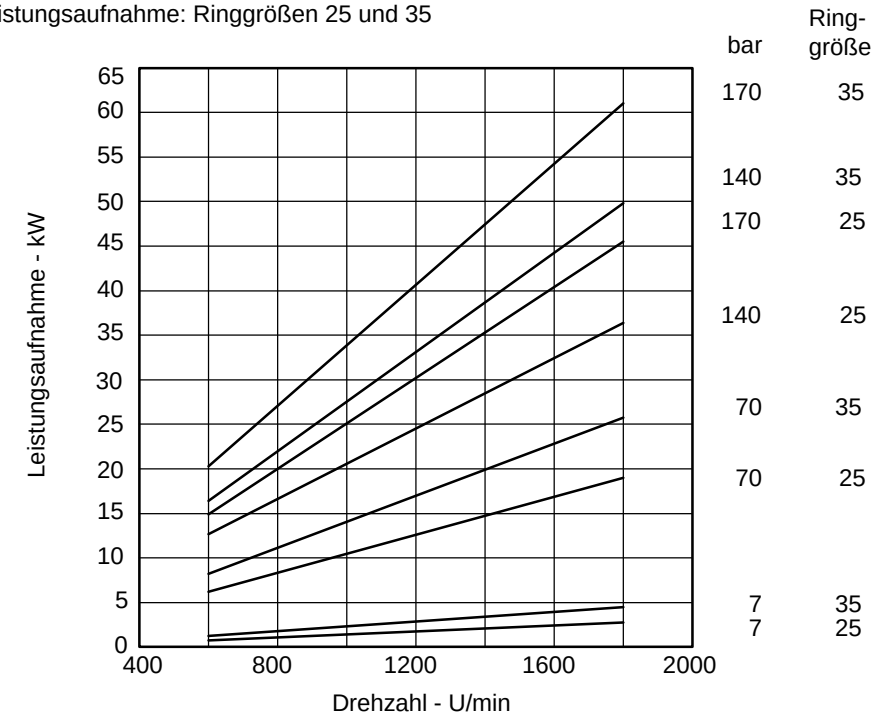


**35V(T), 35**V und **35V**

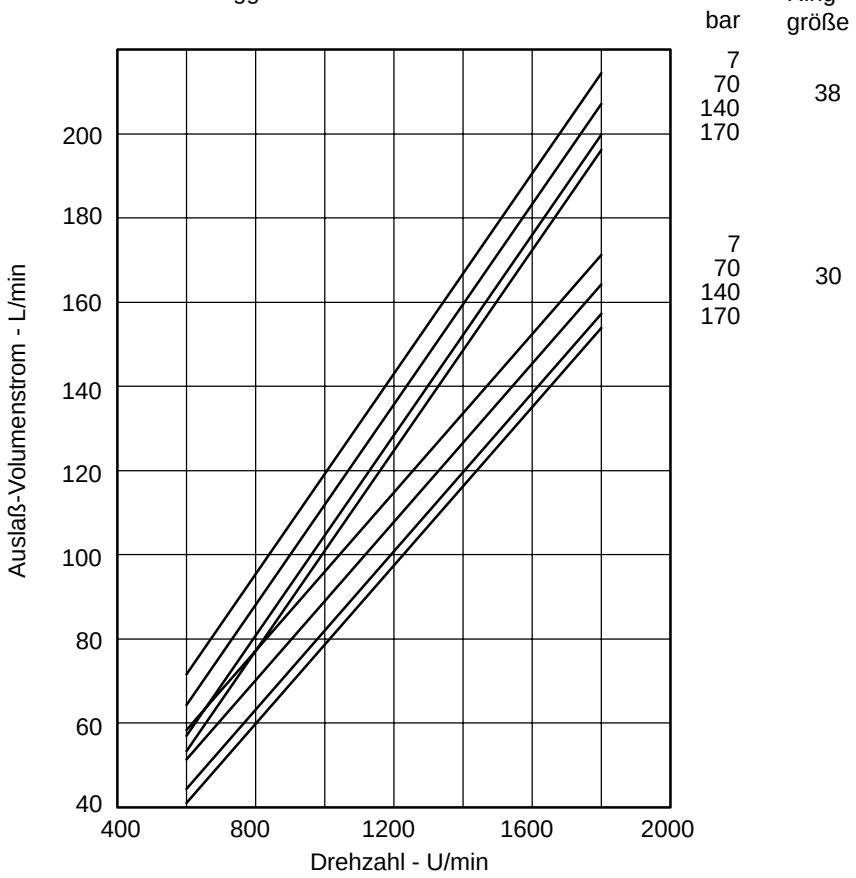
Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 25 und 35



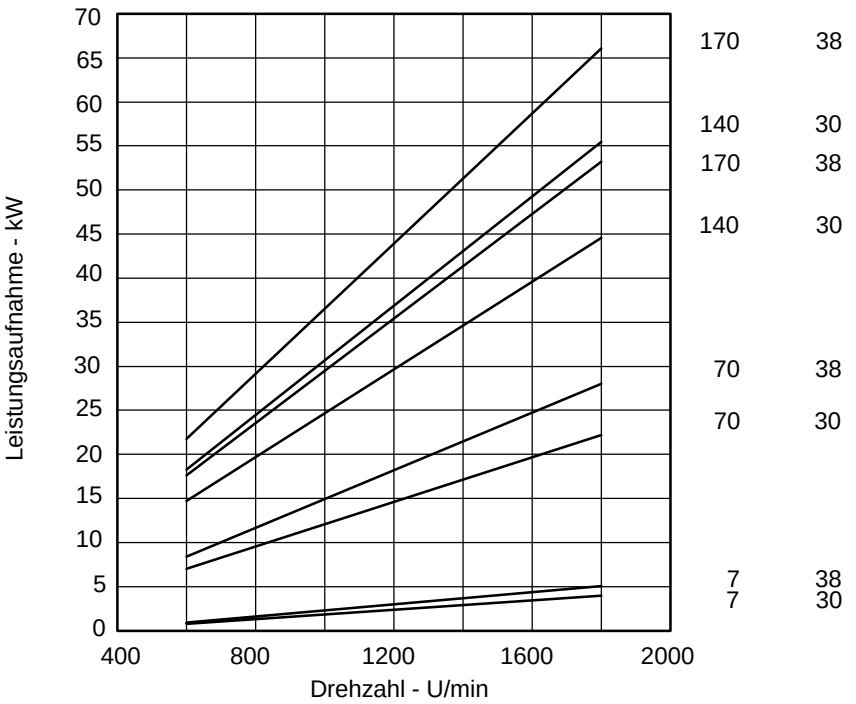

Leistungsaufnahme: Ringgrößen 25 und 35



Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 30 und 38

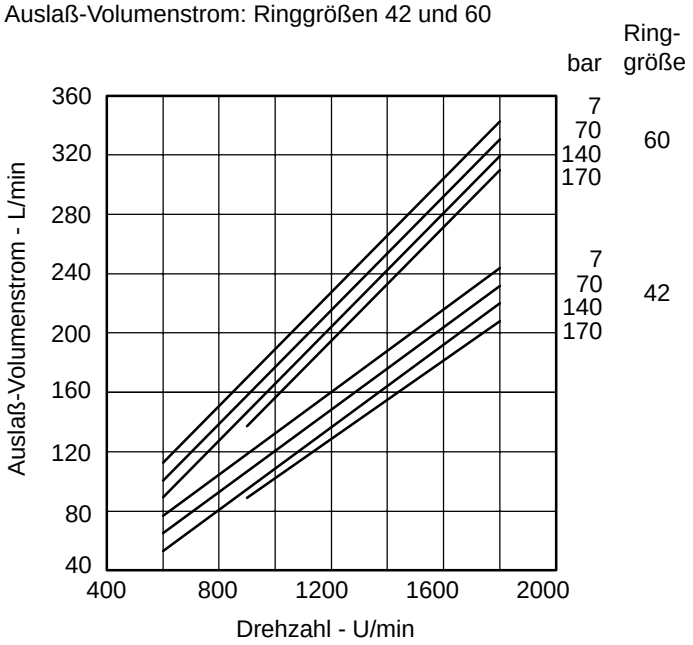



Leistungsaufnahme: Ringgrößen 30 und 38

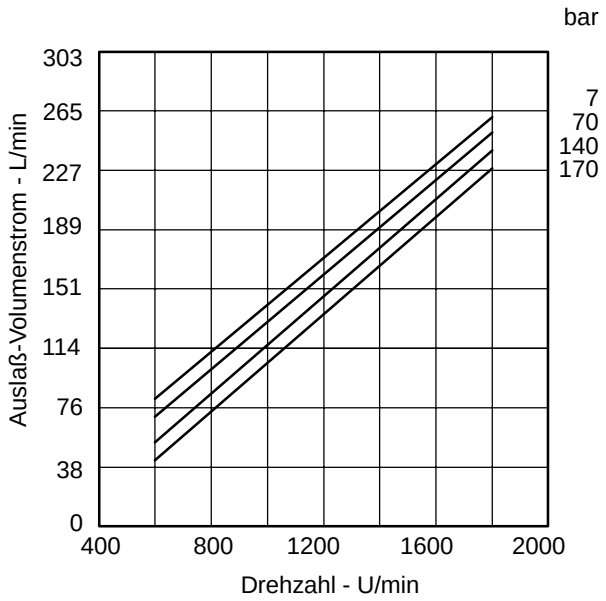


**45V(T) und 45**V**

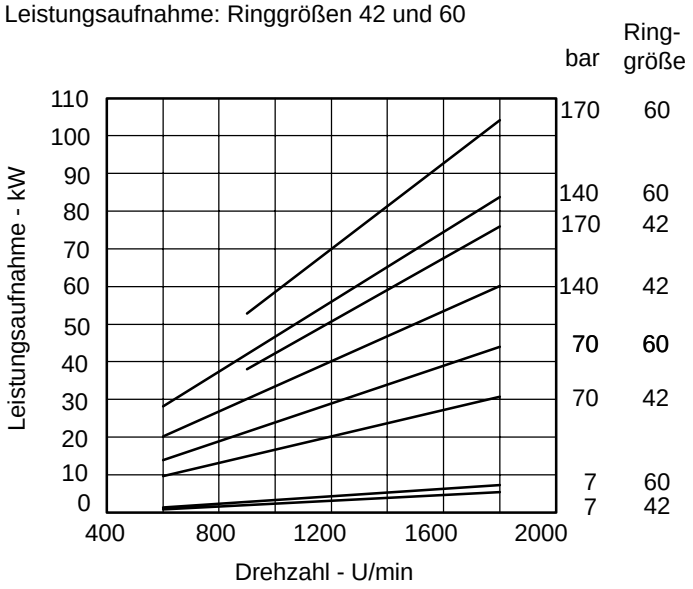
Auslaß-Volumenstrom: Ringgrößen 42 und 60



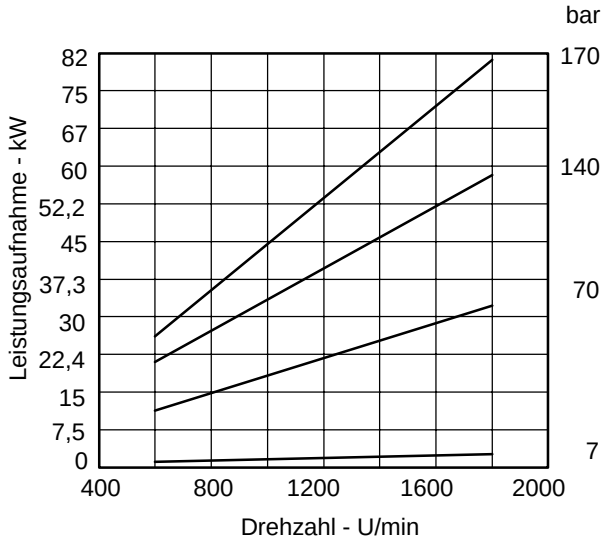

Auslaß-Volumenstrom: Ringgröße 45



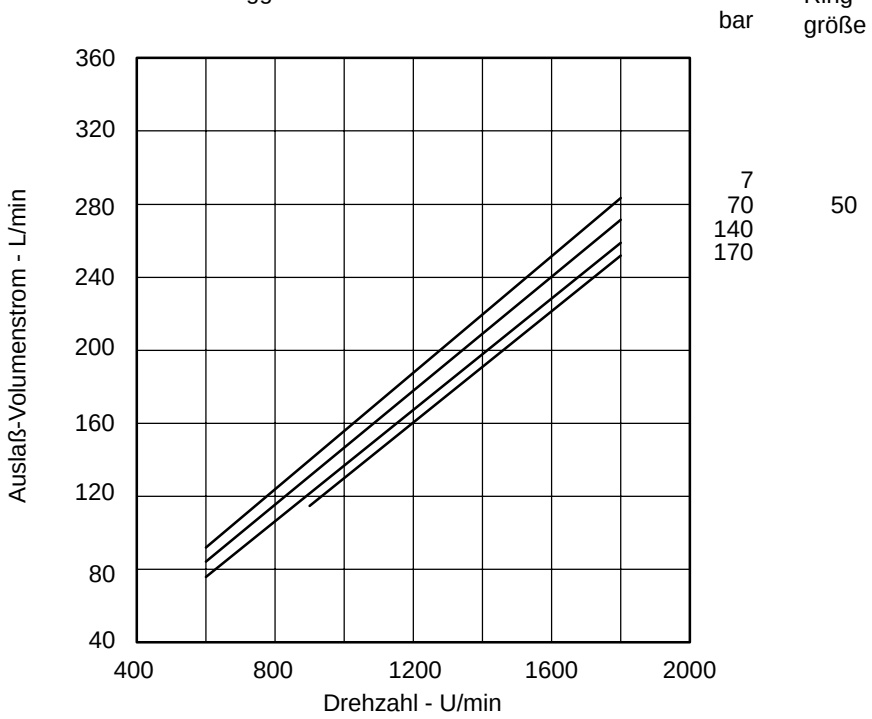

Leistungsaufnahme: Ringgrößen 42 und 60



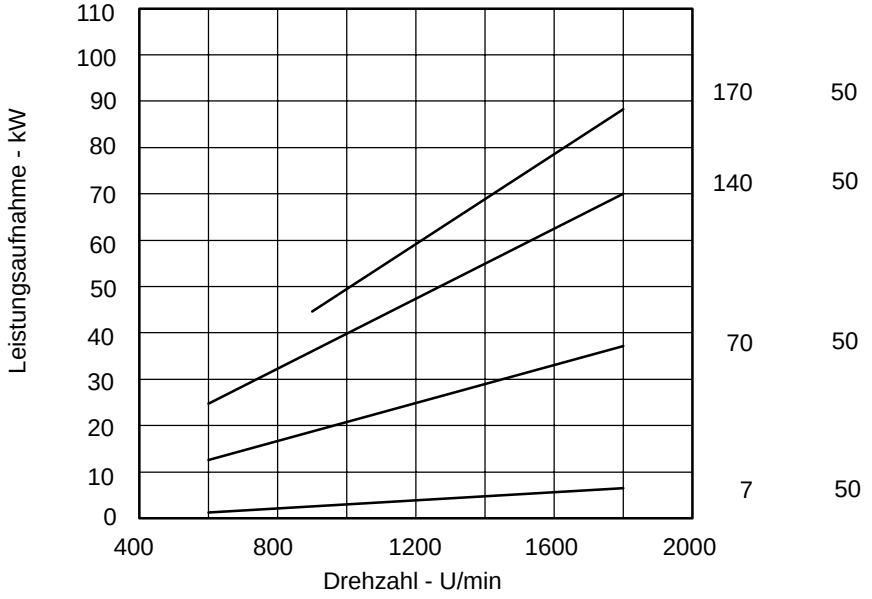

Leistungsaufnahme: Ringgröße 45



Auslaß-Volumenstrom: Ringgröße 50

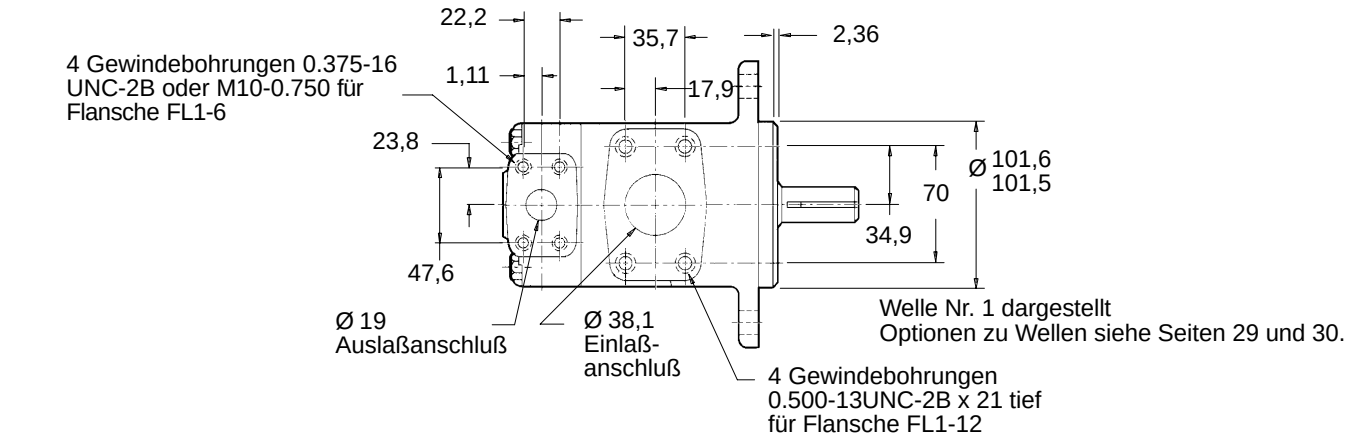


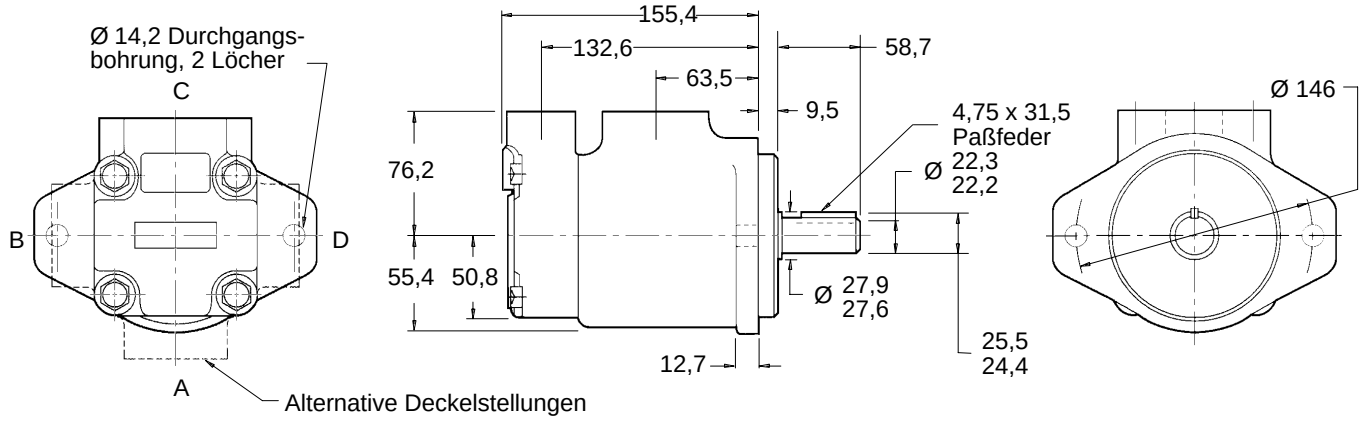

Leistungsaufnahme: Ringgröße 50



# Geräteabmessungen

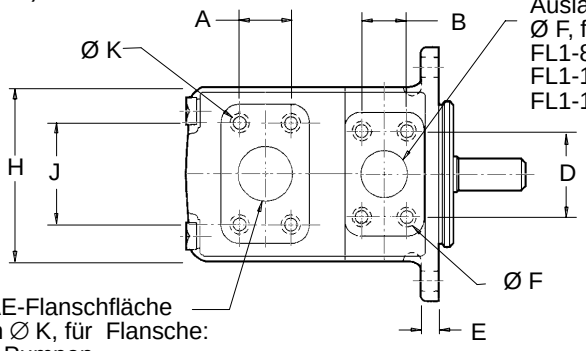
**Einzelpumpen 20V**




Abmessungen für Fußbefestigungen siehe Seite 34.

**Einzelpumpen 25V, 35V und 45V**

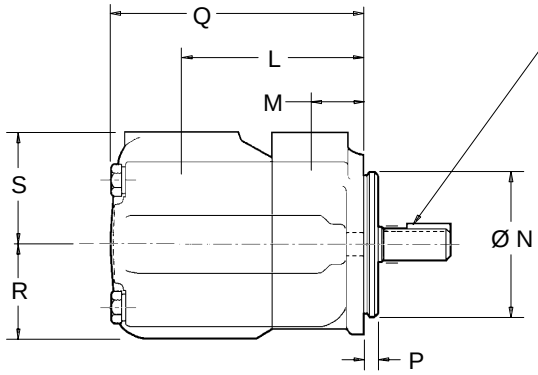


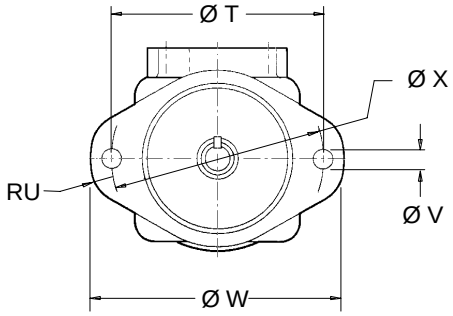

Auslaß Ø C. SAE-Flanschfläche mit 4 Gewinden
Ø F, für Flansche:
FL1-8 für 25V-Pumpen
FL1-10 für 35V-Pumpen
FL1-12 für 45V-Pumpen

Einlaß Ø G. SAE-Flanschfläche
mit 4 Gewinden ∅ K, für Flansche:
FL1-12 für 25V-Pumpen
FL1-16 für 35V-Pumpen
FL1-24 für 45V-Pumpen

Abmessungen für Fußbefestigungen
siehe Seite 34.

Optionen zu Wellen siehe Seiten 29 und 30.
Metrische Befestigungsflansche siehe Seite 31.



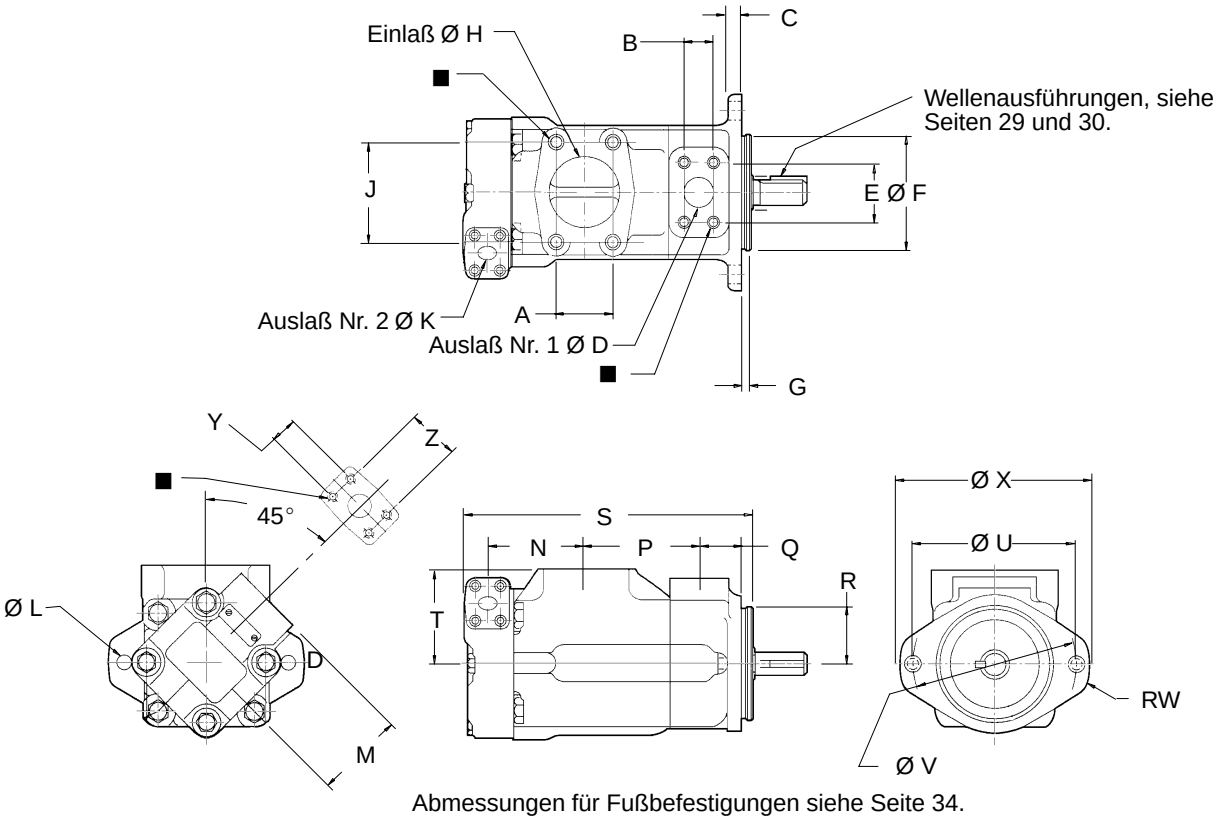




| Baureihe | Ø F x volle Gewindetiefe, 4 Löcher | Ø K x volle Gewindetiefe, 4 Löcher |
|---|---|---|
| 25V(*)-**AM | M10 x 19,0 tief | M12 x 23,8 tief |
| 25V(*)-**A | $^{3}/_{8}$″-16UNC-2B x 19,0 tief | $^{1}/_{2}$″-13UNC-2B x 23,8 tief |
| 35V(*)-**AM | M12 x 22,3 tief | M12 x 22,3 tief |
| 35V(*)-**A | 0.43″-14UNC-2B x 22,3 tief | $^{1}/_{2}$″-13UNC-2B x 22,3 tief |
| 45V(*)-**AM | M12 x 23,8 tief | M16 x 30 tief |
| 45V(*)-**A | $^{1}/_{2}$″-13UNC-2B x 23,8 tief | $^{5}/_{8}$″-11UNC-2B x 30 tief |

| Baureihe | A | B | Ø C | D | E | Ø G | H | J | L | L für (**VS & **VM) | M | Ø N | P | P für (**VS) | P für (**VM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25V | 35,7 | 26,2 | 25,4 | 52,4 | 12,7 | 38,1 | 118 | 69,9 | 121 | 149 | 38,1 | 101,6<br>101,5 | 9,53 | 9,53 | 9,25 |
| 35V | 42,9 | 30,2 | 31,8 | 58,7 | 16 | 50,8 | 140 | 77,8 | 125,5 | 133,4 | 38,1 | 127,0<br>126,9 | 9,53 | 12,7 | 9,11 |
| 45V | 61,9 | 35,7 | 38,1 | 69,9 | 16 | 76,2 | 159 | 106,4 | 153 | 164 | 43 | 127,0<br>126,9 | 12,7 | 12,7 | 9,11 |

| Baureihe | Q | Q für (**VS & **VM) | R | S | Ø T | RU | Ø V | Ø W | Ø X |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25V | 162,1 | 171,7 | 63,5 | 76,2 | 146 | 14 | 14,2 | 175 | 121 |
| 35V | 185 | 193 | 69,9 | 82,6 | 181 | 16 | 17,5 | 213 | 148 |
| 45V | 216 | 226 | 82,6 | 93,7 | 181 | 16 | 17,5 | 213 | 148 |

**Doppelpumpen 2520V, 35**V und 452*V**




Abmessungen für Fußbefestigungen siehe Seite 34.

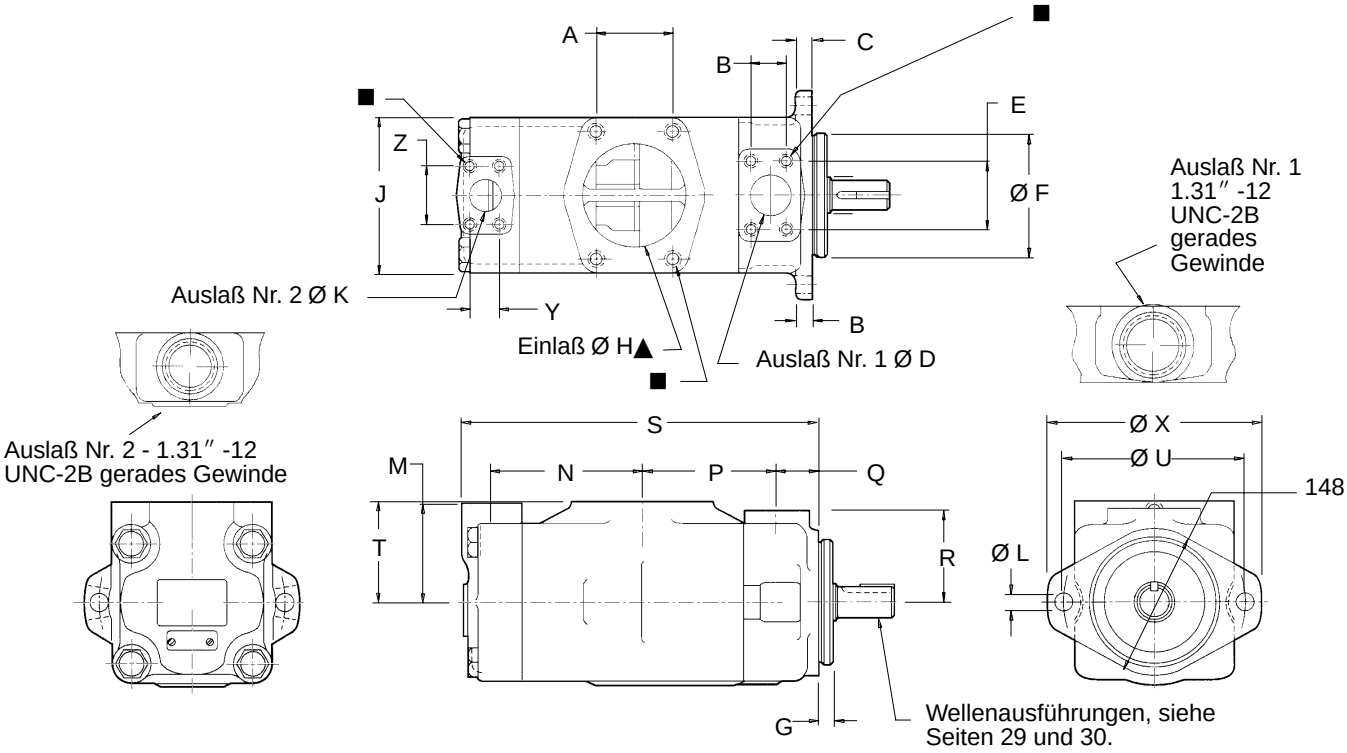
■ *Siehe "Zuordnung der Anschlußflansche für Doppelpumpen" auf der Seite 23.*

| **Baureihe** | **A** | **B** | **C** | **Ø D▲** | **E** | **Ø F** | **G** | **G** für (****VS) | **G** für (****VM) | **Ø H▲** | **J** | **Ø K▲** | **Ø L** | **M** | **N** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2520V | 50,8 | 26,2 | 12,7 | 25,4 | 52,4 | 101,6<br>101,5 | 9,53 | 9,53 | 9,25 | 63,5 | 88,9 | 19,1 | 14,2 | 76,2 | 88,1 |
| 3520V | 62 | 30,1 | 15,9 | 31,7 | 58,7 | 127<br>126 | 9,53 | 12,7 | 9,12 | 76,2 | 106,3 | 19,1 | 17,5 | 76,2 | 99,6 |
| 3525V | 62 | 30,1 | 15,9 | 31,7 | 58,7 | 127<br>126 | 9,53 | 12,7 | 9,12 | 76,2 | 106,3 | 25,4 | 17,5 | 74,7 | 109,5 |
| 4520V | 69,9 | 35,7 | 15,9 | 38,1 | 69,9 | 127<br>126 | 12,7 | 12,7 | 9,12 | 88,9 | 120,6 | 19,1 | 17,5 | 76,2 | 102 |
| 4525V | 69,9 | 35,7 | 15,9 | 38,1 | 69,9 | 127<br>126 | 12,7 | 12,7 | 9,12 | 88,9 | 120,6 | 25,4 | 17,5 | 74,7 | 136 |

| **Baureihe** | **P** | **P** für (***VS & VM) | **Q** | **R** | **S** | **S** für (***VS) | **S** für (***VM) | **T** | **Ø U** | **Ø V** | **RW** | **Ø X** | **Y** | **Z** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2520V | 101,6 | 111,3 | 38,1 | 76,2 | 250 | 259 | 259 | 85,3 | 146,1 | 175 | 14 | 174,7 | 22,2 | 47,6 |
| 3520V | 114,3 | 122,2 | 38,1 | 82,6 | 273,3 | 285 | 282 | 88,9 | 181 | 148 | 16 | 213 | 22,2 | 47,6 |
| 3525V | 114,3 | 122,2 | 38,1 | 82,6 | 287,3 | 260 | 254 | 88,9 | 181 | 148 | 16 | 213 | 26,2 | 52,4 |
| 4520V | 119,4 | 129,7 | 42,9 | 93,7 | 303,5 | 314 | 310 | 102,4 | 181 | 148 | 16 | 213 | 22,2 | 47,6 |
| 4525V | 119,4 | 129,7 | 42,9 | 93,7 | 325 | 336 | 332 | 102,4 | 181 | 148 | 16 | 213 | 26,2 | 52,4 |

▲ *Nom. Anschlußgröße; siehe außerdem "Zuordnung der Anschlußflansche für Doppelpumpen" auf der Seite 23.*

**Doppelpumpen 2525V und 4535V**




Abmessungen für Fußbefestigungen siehe Seite 34.

■ *Siehe “Zuordnung der Anschlußflansche für Doppelpumpen” auf der Seite 23.*

| Baureihe | A | B | C | Ø D▲ | E | Ø F | G | Ø H▲ | J | Ø K▲ | Ø L | M | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2525V | 50,8 | 26,2 | 12,7 | 25,4 | 52,4 | 101,6<br>101,5 | 9,53 | 63,5 | 88,9 | 25,4 | 14,2 | 76,2 | 97,5 |
| 4535V | 77,8 | 35,7 | 15,9 | 38,1 | 69,9 | 127 | 12,7 | 101,6 | 130,2 | 31,7 | 17,5 | 101,6 | 148,3 |
| 4535VM | | | | | | 126 | 9,12 | | | | | | |

| Baureihe | P | Q | R | S | T | Ø U | Ø V | RW | Ø X | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2525V | 101,6 | 38,1 | 76,2 | 263 | 84 | 146,1 | 175 | 14 | 174,7 | 26,2 | 52,4 |
| 4535V | 133,3 | 42,9 | 93,7 | 353 | 102,4 | 181 | 148 | – | 213 | 30,2 | 58,7 |
| 4535VS & 4535VM | 144 | | | 364 | | | | | | | |

▲ *Nom. Anschlußgröße; siehe außerdem “Zuordnung der Anschlußflansche für Doppelpumpen” auf der Seite 23.*

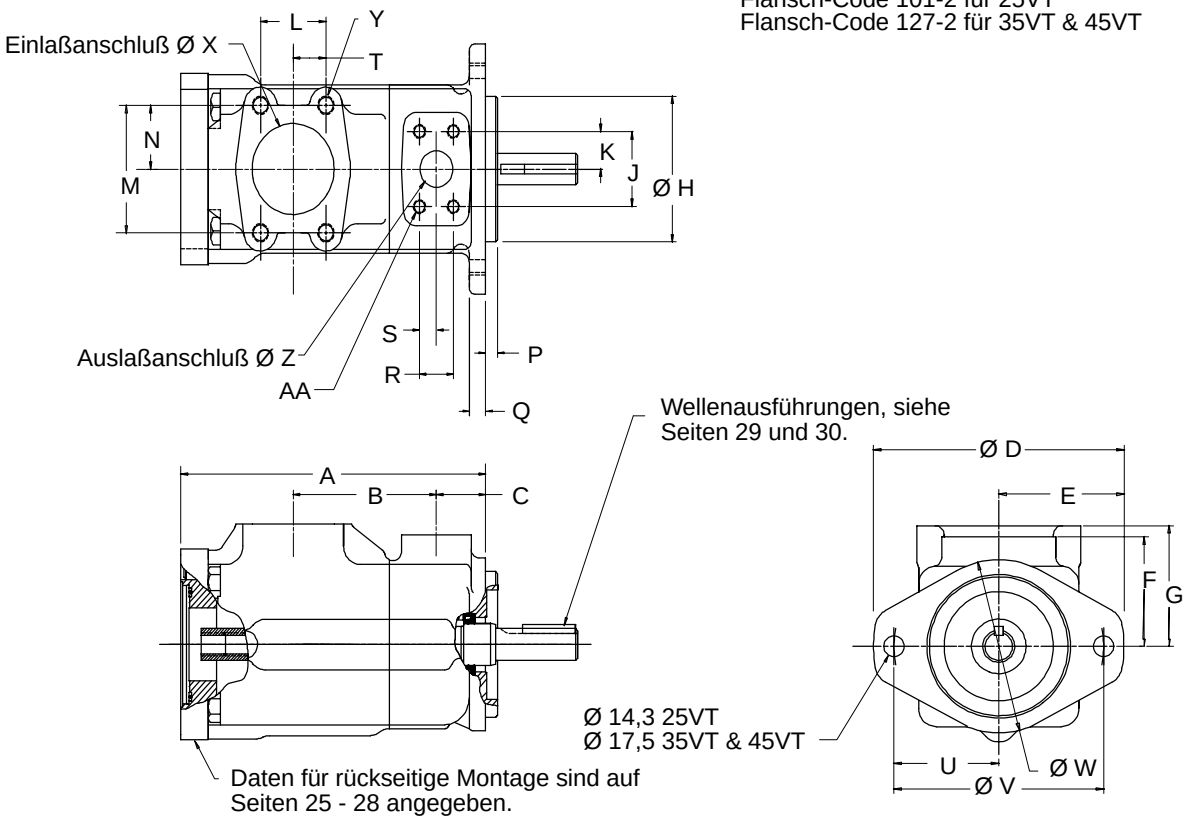
■ **Zuordnung der Anschlußflansche für Doppelpumpe**

| Pumpe | Einlaß | | Auslaß Nr.1, Wellenseite | | Auslaß Nr.2, Rückseite | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Flansch-Sätze** | **Befestigungsgewinde & volle Gewindetiefe** | **Flansch-Sätze** | **Befestigungsgewinde & volle Gewindetiefe** | **Flansch-Sätze** | **Befestigungsgewinde & volle Gewindetiefe** |
| 2520V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M12 x 23,8 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 2520V-**A- | FL1-20- | 0.50″ - 13UNC-2B x 23,8 | FL1-8- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 | FL1-6- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 |
| 2525V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M12 x 23,8 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 2525V-**A- | FL1-20- | 0.50″ - 13UNC-2B x 23,8 | FL1-8- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 | FL1-8- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 |
| 3520V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 3520V-**A- | FL1-24- | 0.625″ - 11UNC-2B x 30,0 | FL1-10- | 0.437″ - 14UNC-2B x 30,0 | FL1-6- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 |
| 3525V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 3525V-**A- | FL1-24- | 0.625″ - 11UNC-2B x 30,0 | FL1-10- | 0.437″ - 14UNC-2B x 30,0 | FL1-8- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 |
| 4520V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M12 x 23,8 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 4520V-**A- | FL1-28- | 0.625″ - 11UNC-2B x 30,0 | FL1-12- | 0.50″ - 13UNC-2B x 23,8 | FL1-6- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 |
| 4525V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M12 x 23,8 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 4525V-**A- | FL1-28- | 0.625″ - 11UNC-2B x 30,0 | FL1-12- | 0.50″ - 13UNC-2B x 23,8 | FL1-8- | 0.375″ - 16UNC-2B x 20,1 |
| 4535V-**AM- | Von Vickers nicht lieferbar | M16 x 30,0 | Von Vickers nicht lieferbar | M12 x 23,8 | Von Vickers nicht lieferbar | M10 x 20,1 |
| 4535V-**A- | FL1-32- | 0.625″ - 11UNC-2B x 30,0 | FL1-12- | 0.50″ - 13UNC-2B x 23,8 | FL1-10- | 0.437″ - 14UNC-2B x 30,0 |

**Pumpen **VT mit durchgehender Welle**

Metrische Befestigungsflansche siehe Seite 31.

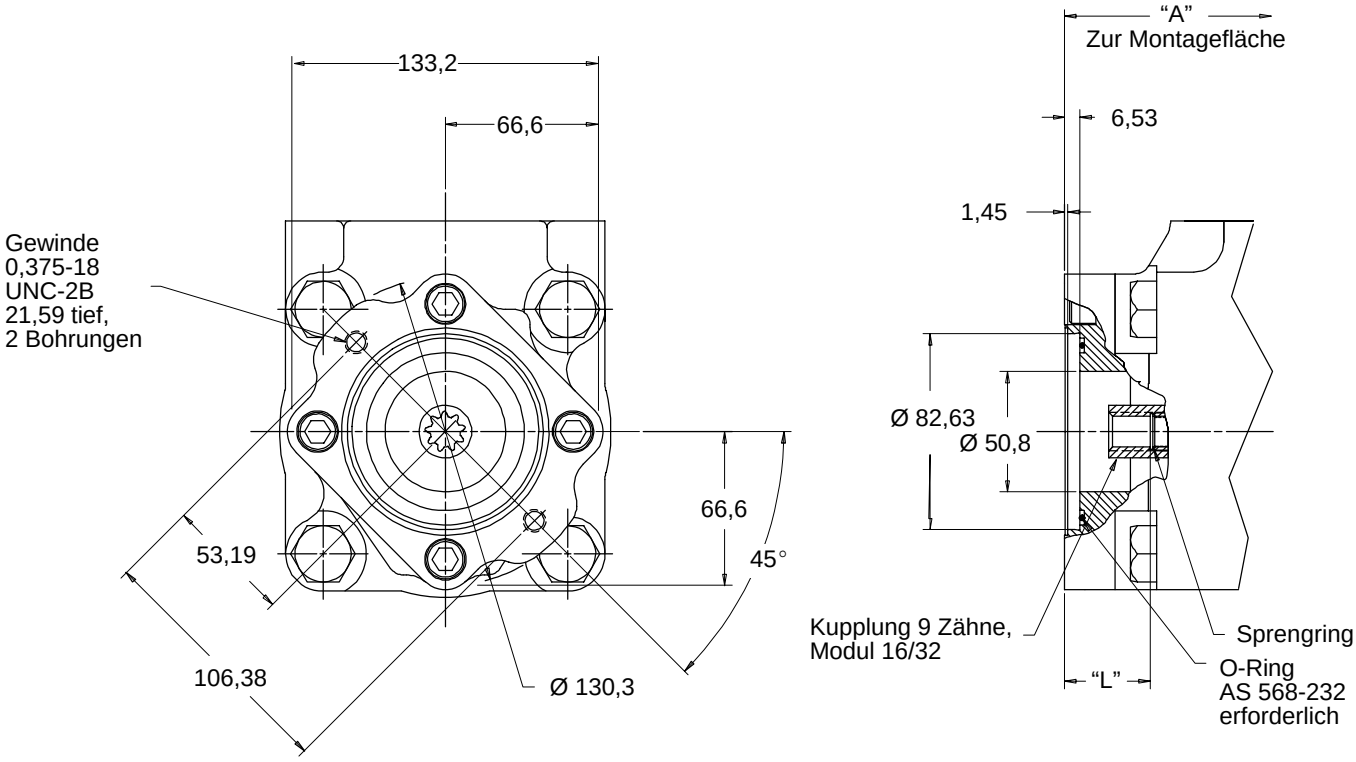
Entspricht SAE J744
Flansch-Code 101-2 für 25VT
Flansch-Code 127-2 für 35VT & 45VT




| Baureihe | A | B | C | Ø D | E | F | G | Ø H | J | K | L | M | N |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25VT | Siehe Seite 25-28 | 111,1 | 38,1 | 174,8 | 87,4 | 76,2 | 84,1 | 101,6<br>101,5 | 52,4 | 26,2 | 50,8 | 88,9 | 44,5 |
| 35VT | | 122 | 38,1 | 213 | 106,2 | 82,6 | 88,9 | 127,0<br>126,9 | 58,7 | 29,4 | 61,9 | 106,4 | 53,2 |
| 45VT | | 129,9 | 42,9 | 213 | 106,2 | 93,7 | 102,3 | 127,0<br>126,9 | 69,9 | 34,9 | 69,9 | 120,7 | 60,3 |

| Baureihe | P | Q | R | S | T | U | Ø V | Ø W | Ø X | Y | Ø Z | AA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25VT | 9,52 | 12,7 | 26,2 | 13,1 | 25,4 | 73 | 146 | 120,6 | 63,5 | Gewinde 0.500-13 UNC-2B oder M12 23,8 tief, 4 Löcher | 25,4 | Gewinde 0.375-16 UNC-2B oder M16 20,1 tief, 4 Löcher |
| 35VT | 12,5 | 15,7 | 30,2 | 15,1 | 30,9 | 90,5 | 180,9 | 147,6 | 76,2 | Gewinde 0.625-11 UNC-2B oder M16 30,0 tief, 4 Löcher | 31,8 | Gewinde 0.437-14 UNC-2B oder M16 30,0 tief, 4 Löcher |
| 45VT | 12,5 | 15,7 | 35,7 | 17,9 | 35,9 | 90,5 | 181 | 147,6 | 88,9 | Gewinde 0.625-11 UNC-2B oder M16 30,0 tief, 4 Löcher | 38,1 | Gewinde 0.500-13 UNC-2B oder M12 22,2 tief, 4 Löcher |

**Rückseitige Montageflächen für Pumpen **VT mit durchgehender Welle**
**Rückseitige Montage “A”**




| Pumpentyp | Maß “A” | | Maß “L” * |
|---|---|---|---|
| | Typen **VTAS | Typen **VTAM | |
| 25VTA | 236,5 | 236,5 | 32,6 / 31,0<br>33,0 Maximum |
| 35VTA | 259,1 | 259,1 | 32,6 / 31,0<br>35,6 Maximum |
| 45VTA | 291,6 | 321,8 | 32,6 / 31,0<br>35,3 Maximum |

* *Achtung: Maß “L” ist sehr wichtig und muß unbedingt eingehalten werden.*

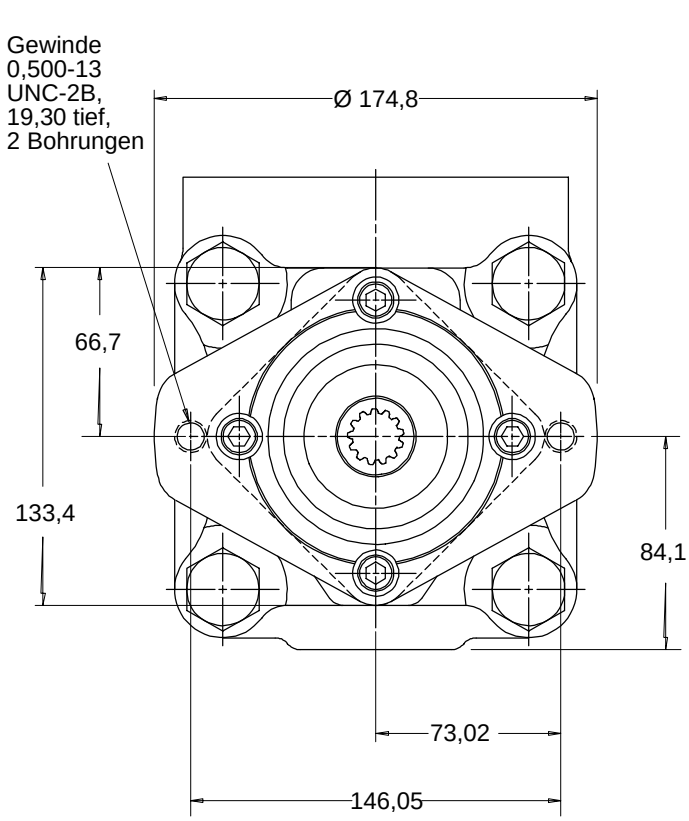
**HINWEIS:** Diese Ausführungen sind für die Montage von Hydraulikpumpen ausgelegt, die den Flansch- und Wellenausführungen nach ISO 3019/1 (SAE J744 Juli 88) entsprechen.

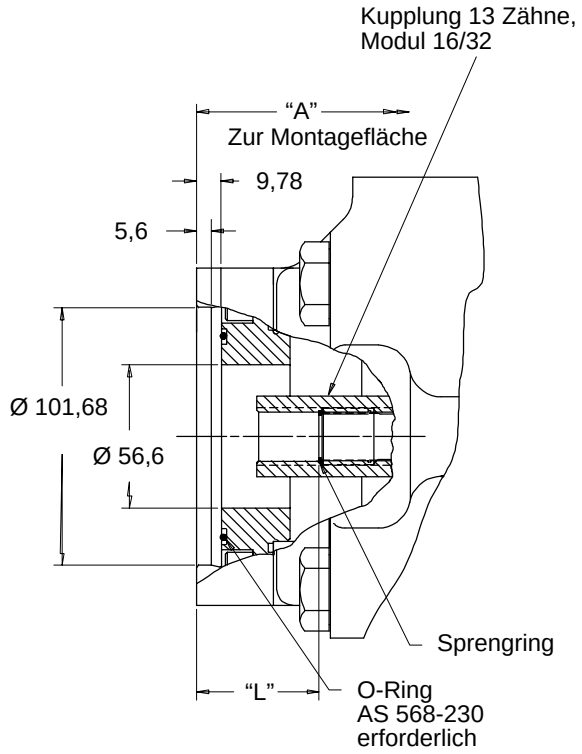
| Flansch-typ | Wellen-typ | SAE J744C (Ref.) |
|---|---|---|
| 82-2 | 16-4 | A |

****VTA**
Die folgenden Wellentypen erfüllen die obigen Normen:

| Rückseitige Pumpe | Welle |
|---|---|
| Flügelzellenpumpe V10 | 11 |
| Flügelzellenpumpe V20 | 62 |
| Kolbenpumpe PVB5/6 | S124 |

**Rückseitige Montageflächen für Pumpen **VT mit durchgehender Welle**
**Rückseitige Montage “B”**




| Pumpentyp | Maß “A” | | Maß “L” * |
|---|---|---|---|
| | Typen **VTBS | Typen **VTBM | |
| 25VTB | 245,8 | 245,8 | 42,3 / 39,9<br>45,2 Maximum |
| 35VTB | 268,2 | 268,2 | 42,3 / 39,9<br>46,7 Maximum |
| 45VTB | 300,7 | 331,0 | 42,3 / 39,9<br>46,2 Maximum |

** Achtung: Maß “L” ist sehr wichtig und muß unbedingt eingehalten werden.*

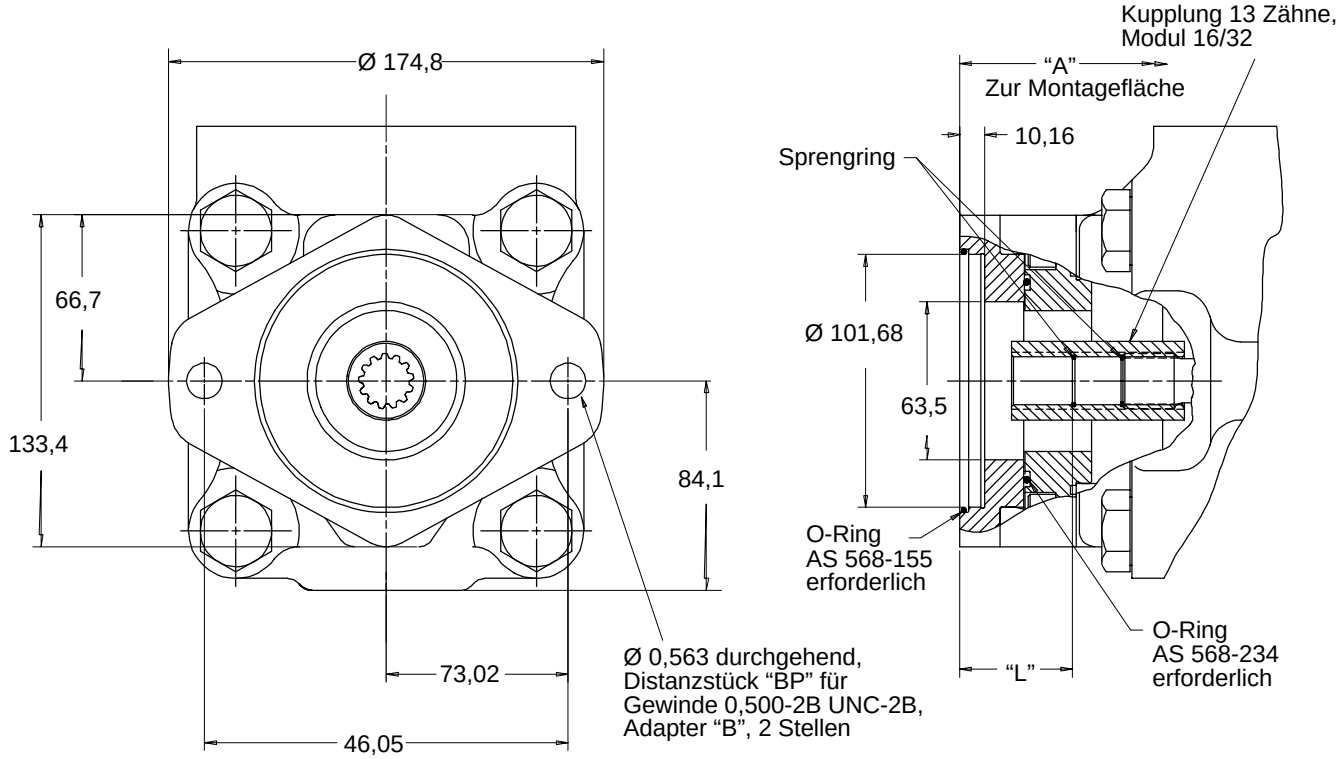
**HINWEIS:** Diese Ausführungen sind für die Montage von Hydraulikpumpen ausgelegt, die den Flansch- und Wellenausführungen nach ISO 3019/1 (SAE J744 Juli 88) entsprechen.

| Flansch-typ | Wellen-typ | SAE J744C (Ref.) |
|---|---|---|
| 101-2 | 22-4 | B |

****VTB**
Die folgenden Wellentypen erfüllen die obigen Normen:

| Rückseitige Pumpe | Welle |
|---|---|
| Kolbenpumpe PVB10/15 | S124 |
| Doppelpumpe V2010/2020 | 11 |
| Flügelzellenpumpe 20V | 151 |
| Flügelzellenpumpe 25V | 11 |
| Doppelpumpe 2520V | 11 |

**Rückseitige Montageflächen für Pumpen **VT mit durchgehender Welle**
**Rückseitige Montage “BP”**




| Pumpentyp | Maß “A” | | Maß “L” * |
|---|---|---|---|
| | Typen **VTBPS | Typen **VTBPM | |
| 25VTBP | 261,9 | 261,9 | 45,6/43,2<br>Kein SAE-Std. |
| 35VTBP | 284,5 | 284,5 | 45,6/43,2<br>Kein SAE-Std. |
| 45VTBP | 317,0 | 347,2 | 45,6/43,2<br>Kein SAE-Std. |

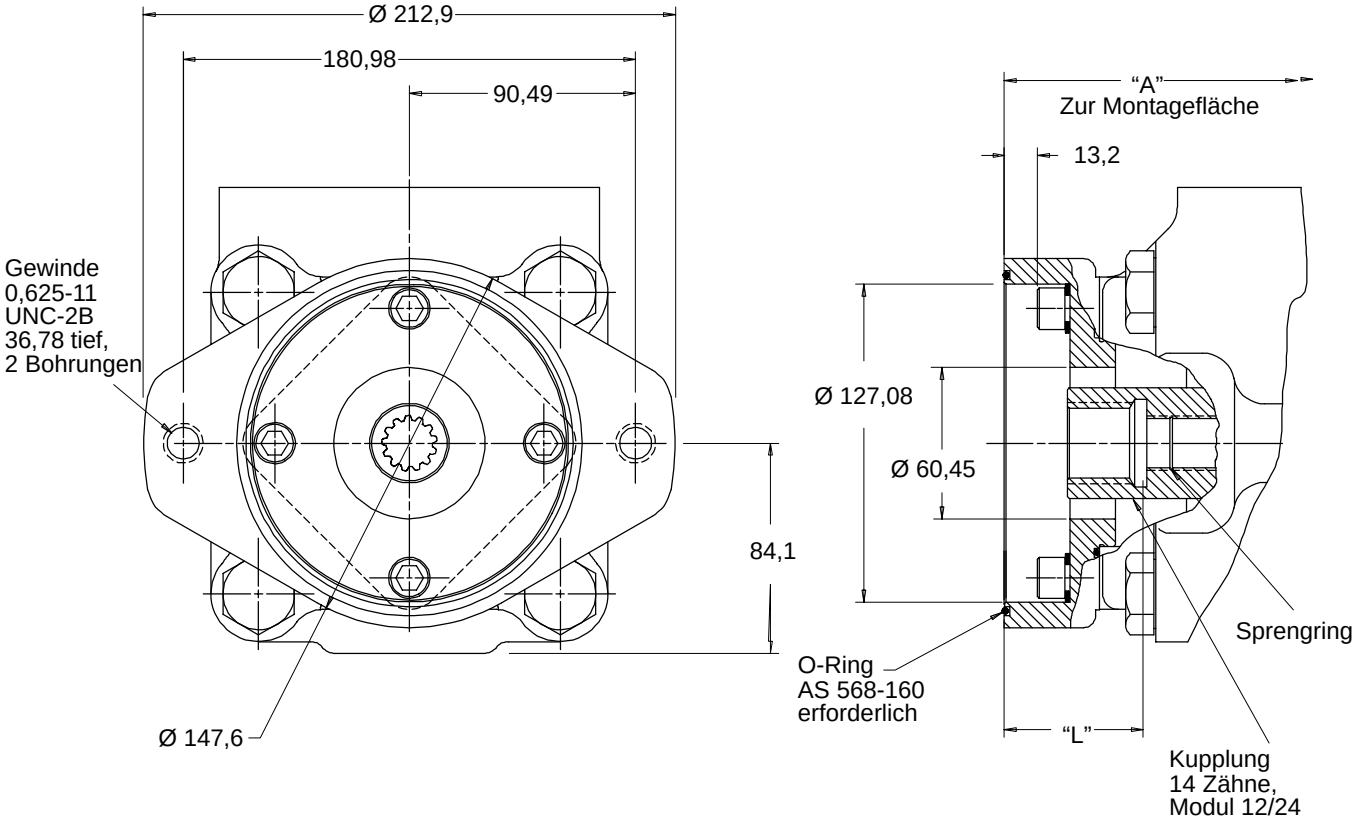
* *Achtung: Maß “L” ist sehr wichtig und muß unbedingt eingehalten werden.*

**HINWEIS:** Diese Ausführungen sind für die Montage von Vickers-Pumpen (siehe unten) ausgelegt, die dem Flanschtyp 101-2 in ISO 3019/1 (SAE J744 Juli 88) entsprechen und mit einer Vickers-Welle Typ 9 ausgerüstet sind.

****VTBP**
Die folgende Welle entspricht den obigen Anforderungen:

| Rückseitige Pumpe | Welle |
|---|---|
| Kolbenpumpe PVE12/19/21 | 9 |

**Rückseitige Montageflächen für Pumpen **VT mit durchgehender Welle**
**Rückseitige Montage “C”**




| Pumpentyp | Maß “A” | | Maß “L” * |
|---|---|---|---|
| | Typen **VTCS | Typen **VTCM | |
| 35VTC | 275,8 | 275,8 | 56,6/54,2<br>61,2 Maximum |
| 45VTC | 308,4 | 338,6 | 56,6/54,2<br>61,5 Maximum |

* *Achtung: Maß “L” ist sehr wichtig und muß unbedingt eingehalten werden.*

**HINWEIS:** Diese Ausführungen sind für die Montage von Hydraulikpumpen ausgelegt, die den Flansch- und Wellenausführungen nach ISO 3019/1 (SAE J744 Juli 88) entsprechen.

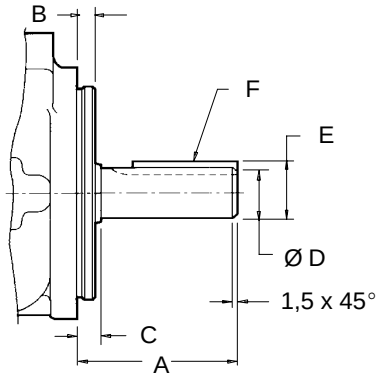
| Flansch-typ | Wellen-typ | SAE J744C (Ref.) |
|---|---|---|
| 127-2 | 32-4 | C |

****VTC**
Die folgenden Wellentypen erfüllen die obigen Normen:

| Rückseitige Pumpe | Welle |
|---|---|
| Flügelzellenpumpe 35V | 11 |
| Doppelpumpen 3520/3525V | 11 |
| Flügelzellenpumpe 45V | 11 |

# Wellenausführungen

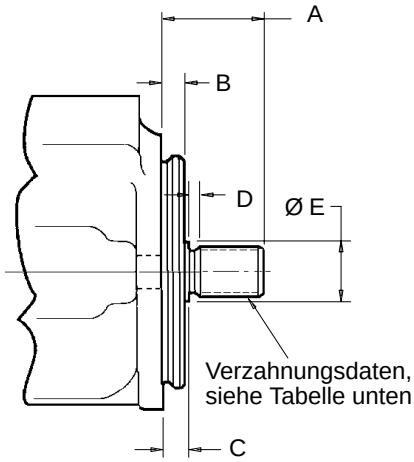
**Zylindrische Wellen mit Paßfeder**
Durchgehende Wellen, siehe Seiten 32 - 35.




| Pumpe | Wellentyp | A | B | C | Ø D | E | Paßfeder F: Breite x Länge |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20V | 1 | 59 | 9,53 | 12,1 | 22,23<br>22,20 | 24,5<br>24,4 | 4,75 x 32 |
| 25V<br>2520V | 1 | 59 | 9,53 | 11,1 | 22,23<br>22,20 | 24,5<br>24,4 | 4,75 x 32 |
| 25V<br>252*V | 86 | 78 | 9,53 | 11,1 | 25,37<br>25,35 | 28,3<br>28,1 | 6,36 x 50,8 |
| 25VM<br>252*VM<br>25VT*M | 292N | 52,3 | 9,25 | 10,4 | 25,02<br>25,00 | 28,02<br>27,81 | 8,00 x 28 |
| 25VT*S<br>25VS | 202 | 71,4 | 9,53 | 7,9▲ | 22,23<br>22,20 | 25,15<br>24,90 | 6,36 x 50,8 |
| 252*VS | 203 | 77,7 | 9,53 | 7,9▲ | 25,40<br>25,35 | 28,20<br>27,94 | 6,36 x 50,8 |
| 35V<br>352*V | 1 | 73,2 | 9,53 | 11,1 | 31,75<br>31,70 | 35,36<br>34,10 | 7,94 x 38,1 |
| | 86 | 86 | 9,53 | 11,1 | 34,90<br>34,87 | 38,6<br>38,3 | 7,92 x 54 |
| 35VM<br>352*VM<br>35VT*M | 292N | 68,4 | 9,12 | 10,4 | 37,01<br>36,75 | 35,00<br>34,80 | 10 x 45 |
| 35VS<br>352*VS | 202 | 84,1 | 12,7 | 10,4 | 31,75<br>31,70 | 35,36<br>34,10 | 7,94 x 45 |
| 35VT*S<br>35VS<br>352*VS | 203 | 84,1 | 12,7 | 7,9▲ | 34,90<br>34,87 | 38,56<br>38,30 | 7,92 x 54 |
| 45V<br>45**V | 1 | 62 | 12,7 | 14,22 | 31,75<br>31,70 | 35,36<br>34,10 | 7,92 x 28,5 |
| | 86 | 87,4 | 12,7 | 14,22 | 38,07<br>38,05 | 42,4<br>42,1 | 9,53 x 50,8 |
| 45VS<br>45**VS | 202 | 84,1 | 12,7 | 14,22 | 31,75<br>31,70 | 35,36<br>34,10 | 7,94 x 63 |
| 45VM<br>452*VM<br>45VT*M | 292N | 92 | 9,12 | 10,0 | 40,01<br>39,99 | 43,0<br>42,8 | 12 x 63 |
| 45VT*S<br>45VS<br>45**VS | 203 | 87,4 | 9,14 | 7,9▲ | 38,07<br>38,05 | 42,4<br>42,1 | 9,53 x 57,1 |

▲ *Wellenschulter in der Vertiefung des Zentrierbundes.*

**Wellen mit Vielkeilverzahnung**




| Pumpe | Wellentyp | A | B | C | D | Ø E | Verzahnungstyp (siehe Tabelle) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20V | 151 | 41,1 | 9,53 | 11,1 | 3,9 | 27,8 | A |
| 25V<br>2520V | 11 | 44,5 | 9,53 | 11,1 | 3,9 | 27,8 | A |
| 2525V | 174 | 59,9 | 9,53 | 17,3 | 3,0 | 29,2 | B |
| 25VT*S<br>25VS<br>252*VS | 297 | 41,1 | 9,14 | 7,9 | 4,1 | 27,8 | C |
| 35V<br>352*V | 11 | 58,7 | 9,53 | 11,1 | 6,35 | 35,1 | D |
| 35VT*S<br>35VS<br>352*VS | 297 | 55,5 | 9,14 | 7,9 | 5,5 | 35,1 | E |
| 45V<br>45**V | 11 | 61,9 | 12,7 | 14,3 | 9,7 | 39,6 | D |
| 45VT*S<br>45VS<br>45**VS | 297 | 55,5 | 9,14 | 7,9 | 9,7 | 39,6 | E |

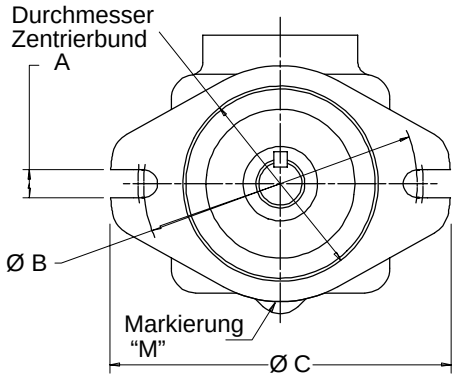
**Tabelle der Verzahnungsdaten**
(Evolventenverzahnungen für Wellen in Tabelle oben)

| Verzahnungs-typ | Anzahl Zähne | Modul | Kopfkreis-durchmesser | Formkreis-durchmesser | Fußkreis-durchmesser | Zentrierung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 13 | 16/32 | 22,17<br>22,15 | 19,03 | 18,63<br>18,35 | Außendurchmesser-zentrierung |
| B | 14 | 12/24 | 31,22<br>31,11 | 27,48 | 27,0<br>26,7 | Flankenzentrierung |
| C | 13 | 16/32 | 22,2<br>21,7 | 19,03 | 18,4 | Flankenzentrierung |
| D | 14 | 12/24 | 31,7<br>31,67 | 27,2 | 26,99<br>26,64 | Außendurchmesser-zentrierung |
| E | 14 | 12/24 | 31,6<br>31,1 | 27,48 | 26,7 | Flankenzentrierung |

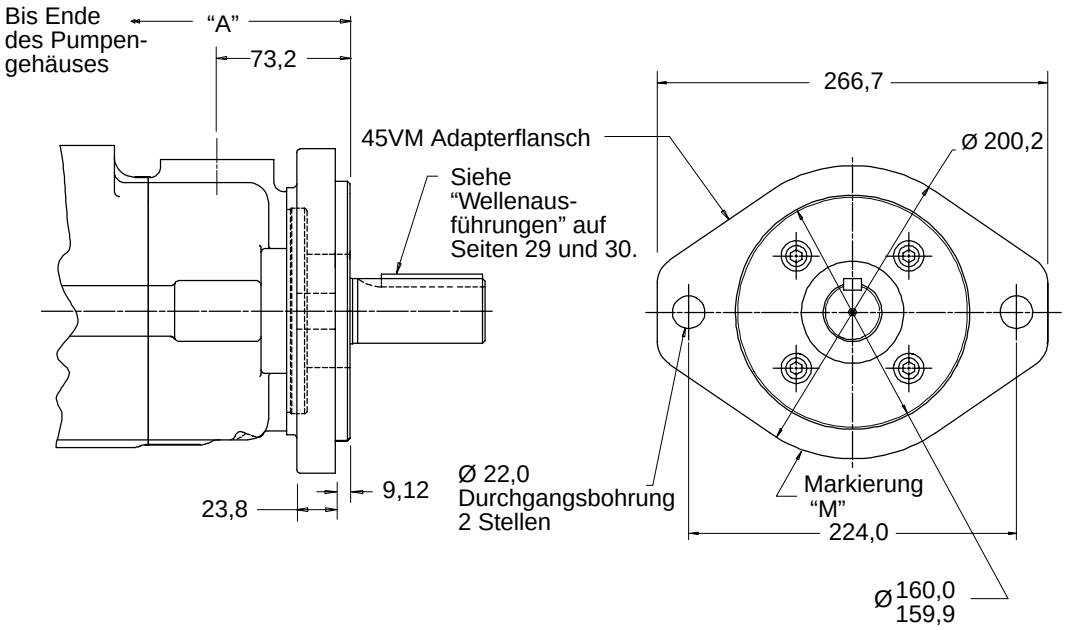
# Optionen für metrische Befestigungsflansche nach ISO 3019/2 Für Pumpentypen “VM” & “VT*M”

**Pumpenbaureihen 25 und 35**

| Typ | A | Ø B | Ø C | Durchmesser Zentrierbund |
|---|---|---|---|---|
| Einzelpumpen 25VM<br>Pumpen mit durch-gehender Welle 25VT*M<br>Doppelpumpen 25**VM | 14,27 | 140 | 175 | 100,00<br>99,95 |
| Einzelpumpen 35VM<br>Pumpen mit durch-gehender Welle 35VT*M<br>Doppelpumpen 35**VM | 18,34 | 180 | 212 | 125,02<br>124,97 |




**Pumpenbaureihe 45**
Einzelpumpen 45VM
Pumpen 45VT*M mit durchgehender Welle
Doppelpumpen 45**VM




| Pumpen 45VT** mit durchgehender Welle | Maß “A” | |
|---|---|---|
| **Rückseitige Montage** | **Pumpen 45VT*S** | **Pumpen 45VT*M** |
| A | 291,6 | 321,8 |
| B | 300,7 | 331,0 |
| BP | 317,0 | 347,2 |
| C | 308,4 | 338,6 |

# Antriebsmomentbelastung von direkten Antrieben

**Einzelpumpen** (keine Pumpen mit durchgehender Welle)
Alle angegebenen Wellen sind bis zu den maximalen Drücken geeignet, die in “Druck- und Drehzahlbereich” in den Betriebskenngrößen angegeben sind.

**Doppelpumpen**
Wenn beide Einsätze zusammen unter Last laufen sollen, darf die Summe beider Antriebsmomente aus dem Diagramm unten (rechts) die Grenzwerte der Wellendrehmomente in Tabelle 1 nicht überschreiten.

**Pumpen mit durchgehender Welle**
(Typen **VT*)
Wenn eine Pumpe mit durchgehender Welle und die rückseitig angeflanschte Pumpe zusammen unter Last laufen sollen, ist zu prüfen, daß die Summe der Drehmomente auf keinen Fall die Grenzwerte der Wellendrehmomente aus Tabelle 2 überschreitet. Ebenso darf das Antriebsmoment an der rückseitig angeflanschten Pumpe auf keinen Fall den Grenzwert des Wellendrehmoments für durchgehende Wellen in Tabelle 2 überschreiten.

**Beispiel:**
Eine Pumpe 3525V38A17, die mit 172 bar in der vorderen Pumpe und mit 138 bar in der rückseitigen Pumpe betrieben wird, erfordert ein Antriebsdrehmoment von über 450 Nm. Daher sind die angegebenen Wellen außer Welle Nr. 1 zulässig.

**Tabelle 1**
**Wellendrehmomente für Einzel- und Doppelpumpen**

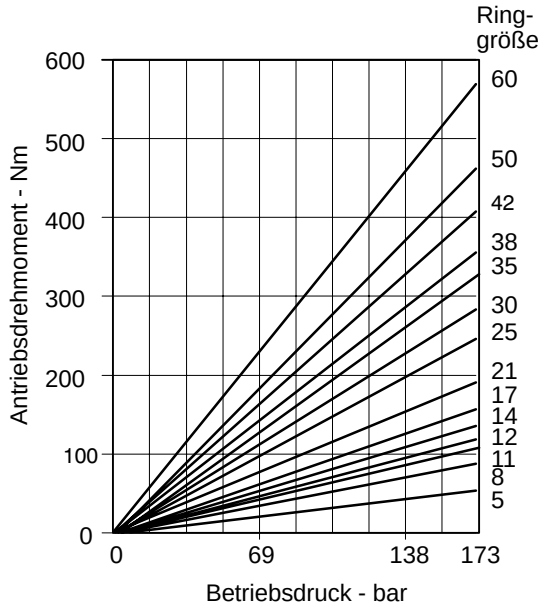
| Pumpentyp | Welle Nr. | Max. Antriebsdrehmoment (Nm) |
|---|---|---|
| 25V oder 25**V | 1<br>11<br>86<br>174<br>292N | 250<br>250<br>400<br>550<br>316 |
| 35V oder 35**V | 1<br>11<br>86<br>292N | 400<br>580<br>600<br>400 |
| 45V oder 45**V | 1<br>11<br>86<br>292N | 400<br>820<br>820<br>820 |

**Tabelle 2**
**Drehmomente für Pumpen mit durchgehender Welle**

| Pumpentyp | Welle Nr. | Max. Antriebsdrehmoment Nm* | Durchgehende Wellenverbindung | Max. Drehmoment des durchgehenden Antriebs Nm |
|---|---|---|---|---|
| 25VT*S<br>25VS<br>242*VS | 202 | 250 | A<br>B | 131<br>250 |
| | 203 | 400 | A<br>B | 131<br>316 |
| | 297 | 316 | A<br>B | 131<br>316 |
| | 292N | 316 | A<br>B | 131<br>316 |
| 35VT*S<br>35VS<br>352*VS | 292N | 400 | A<br>B<br>C | 131<br>316<br>400 |
| | 203 | 600 | A<br>B<br>C | 131<br>316<br>437 |
| | 297 | 790 | A<br>B<br>C | 131<br>316<br>437 |
| 45VT*S<br>45VS<br>45**VS | 292N | 904 | A<br>B<br>C | 131<br>384<br>702 |
| | 203 | 810 | A<br>B<br>C | 131<br>384<br>702 |
| | 297 | 1020 | A<br>B<br>C | 131<br>384<br>702 |

** Kombiniertes Drehmoment der Vickers “VT”-Pumpe und der über durchgehende Welle angetriebenen Pumpe.*

**Antriebsmoment-Kennlinien**



# Antriebe

**Empfohlene Antriebe**
Vickers-Pumpen sind für die Verwendung mit Koaxialantrieben und Vielkeilverzahnungen und/oder flexiblen Kupplungen vorgesehen. Wenn Antriebe, an denen Radial- und/oder Axiallasten auftreten, oder Antriebe mit Paßfeder verwendet werden sollen, sind weitere Informationen beim zuständigen Vickers Verkaufsingenieur zu erfragen.

**Fluchtung der Antriebe**
Konzentrizität und Winkelfluchtung der Welle sind von entscheidender Bedeutung für die Pumpenlebensdauer. Durch Fluchtungsfehler können Lager übermäßig belastet werden und dadurch vorzeitig ausfallen. Die Kupplungshälften von flexiblen Kupplungen müssen entsprechend den Empfehlungen des Kupplungsherstellers eingestellt werden.

**Kreuzgelenke**
Bei Verwendung von Kupplungen mit Doppelkreuzgelenken müssen die Wellen parallel zueinander stehen und die Gelenkflansche fluchten. Der Versatz ist so gering wie möglich zu halten. Der maximal zulässige Versatz variiert natürlich je nach Anwendungsbedingungen. Die Passung der Pumpenwelle zur Kupplung muß im Kopfkreisdurchmesser ohne fühlbares Spiel ausgeführt sein.

**Kupplungs-Antriebe**
Bei Anwendungen, bei denen die Pumpenwelle direkt mit einem Getriebe gekoppelt ist, wird die Verwendung einer Welle mit Vielkeilprofil empfohlen. Antriebe mit Vielkeilprofil müssen geschmiert werden. Durch Toleranzaddition können zwischen Wellen- und Getriebe-Vielkeilprofil zu enge Passungen auftreten. Um dies so weit wie möglich auszuschließen, sind flankenzentrierte Passungen zu verwenden. Bei Flankenzentrierung und geringer Eingriffslänge ist eine höhere Flexibilität und geringere Neigung zu Seitenlasten möglich als bei Kopfkreisdurchmesser-Passung oder größerer Eingriffslänge der Vielkeilprofile.

## Montagetoleranzen

**Anforderungen**
Maßhaltigkeit des kundenseitig bearbeiteten Befestigungsflansches, an den die Pumpe bzw. der Motor angebaut wird.

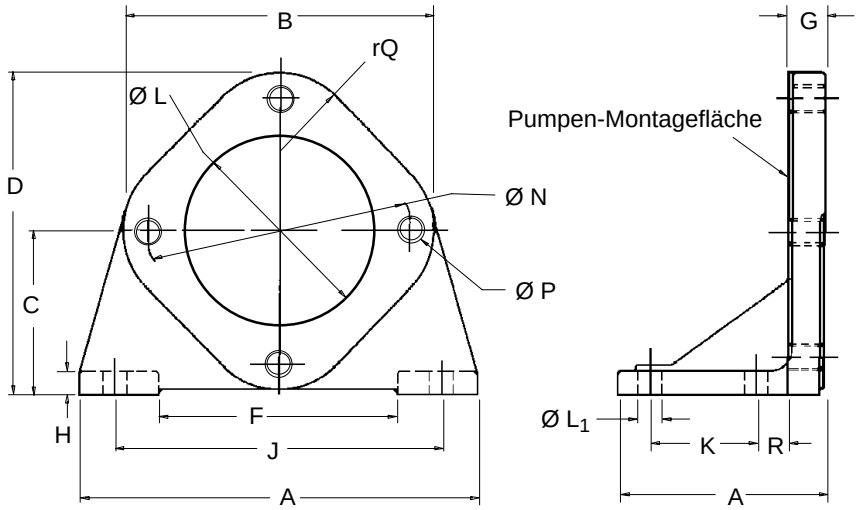
**Zentrierbund-Durchmesser**
Die kundenseitig bearbeitete Aufnahmebohrung für den Zentrierbund muß auf +/– 0,10 mm genau konzentrisch zur tatsächlichen Mittelachse der Innenaufnahme des Antriebs sein. Das Spiel zwischen Aufnahme- und Zentrierbunddurchmesser muß +0,0127 bis 0,0508 mm betragen.

**Montagefläche**
Die Montagefläche, an der die Pumpe bzw. Motor angebaut wird, muß 0,04 mm auf je 25 mm genau rechtwinklig zur Achse des Innenantriebs stehen.

**Wellen**
Die Bohrung der Aufnahmen für Wellen mit Paßfeder muß zwischen +0,00254 und +0,0254 mm zum maximalen Wellendurchmesser liegen, der auf der betreffenden Zeichnung über Geräteabmessungen angegeben ist.

# Fußbefestigung

(Nicht geeignet für Pumpen mit durchgehender Welle)
Schrauben für die Montage der Pumpe werden mit der Fußbefestigung mitgeliefert.




| Teil Nr. | A | B | C | D | E | F | G | H | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **422583** | 171 | 178 | 92 | 181 | 93 | 98 | 17,4 | 13 | 146 |
| **422584** | 265 | 212 | 109,5 | 216 | 129 | 164 | 19 | 16 | 235 |

| Teil Nr. | K | Ø L | Ø $L_1$ | Ø N | Ø P | rQ | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **422583** | 50,8 | 101,6 | 11,1 | 146 | $^1/_2$″-13 UNC | 51 | 13 |
| **422584** | 76,2 | 127 | 17,5 | 180,7 | $^3/_8$″-11 UNC | 64 | 19 |

**422583** für Pumpen-Baugrößen 20, 25 und 2520. Masse 2,7 kg.
**422584** für Pumpen-Baugrößen 35, 45, 35** und 45**. Masse 5,9 kg.

**Massenträgheitsmoment**

| Baureihe | Moment Nm/s$^2$ |
|---|---|
| 25V | 0,000757 |
| 35V | 0,001395 |
| 45V | 0,003073 |
| 2520V | 0,001309 |
| 2525V | 0,001469 |
| 3520V | 0,001629 |
| 3525V | 0,002042 |
| 4520V | 0,003186 |
| 4525V | 0,003732 |
| 4535V | 0,004554 |

**Masse, ca.:**
**Flügelzellenpumpen**

| Baureihe | kg |
|---|---|
| 20V | 12,0 |
| 25V | 14,8 |
| 25V(T) | 19,4 |
| 35V | 22,7 |
| 35V(T) | 28,7 |
| 45V | 34,0 |
| 45V(T) | 38,1 |
| 2520V | 20,5 |
| 2525V | 23,1 |
| 3520V | 34,0 |
| 3525V | 34,5 |
| 4520V | 43,0 |
| 4525V | 46,0 |
| 4535V | 53,5 |

**Einbaulage**
Die Einbaulage kann bei allen Pumpen beliebig gewählt werden; Einschränkungen bestehen nur bei rückseitigen Pumpen, die an **VT-Pumpen montiert werden. Diese Einschränkungen sind in den Produktinformationen der betreffenden Pumpen aufgeführt.

**Bestellhinweise**
Bei der Bestellung der Pumpen ist stets die komplette Typenbezeichnung anzugeben. Flanschsätze für die Systemanschlüsse sind von Vickers erhältlich und müssen als separate Einheiten bestellt werden.

Bei der Verwendung von Pumpe PVE12/19/21 als angebaute Pumpe ist Adapter “BP” anzugeben.

Vorhandene durchgehende Antriebe mit “B”-Adaptern können mit folgenden Adaptersätzen auf “BP” umgerüstet werden:

| | |
|---|---|
| 25VT: | Adaptersatz 941295 |
| | Kupplung 452865 |
| 35VT/45VT: | Nur Adaptersatz 941295 |

**Hinweis:** Adaptersatz und Kupplung werden mit der Pumpe mitgeliefert, wenn sie mit der Bezeichnung “BP” in der Typenbezeichnung bestellt werden.

**Service-Informationen**
Ersatzteilinformationen oder Wartungsanleitungen sind den Tabellen (unten) zu entnehmen und sind bei der zuständigen Vickers-Vertretung erhältlich.

| Ersatzteil-Literatur | |
|---|---|
| 20V | I-3195-S |
| 25V | I-3196-S |
| 35V | I-3197-S |
| 45V | I-3199-S |
| 2520V | I-3200-S |
| 2525V | I-3212-S |
| 3520V | I-3202-S |
| 3525V | I-3203-S |
| 4520V | I-3204-S |
| 4525V | I-3208-S |
| 4535V | I-3209-S |
| 25VT | I-3154-S |
| 35VT | I-3149-S |
| 45VT | I-3151-S |

| Wartungsanleitungen | |
|---|---|
| 25V | I-3157-S |
| 25VT | I-3157-S |
| 35V | I-3157-S |
| 35VT | I-3157-S |
| 45V | I-3157-S |
| 45VT | I-3157-S |
| 2520V | I-3155-S |
| 3520V | I-3155-S |
| 3525V | I-3155-S |
| 4520V | I-3155-S |
| 4525V | I-3155-S |
| 4535V | I-3155-S |