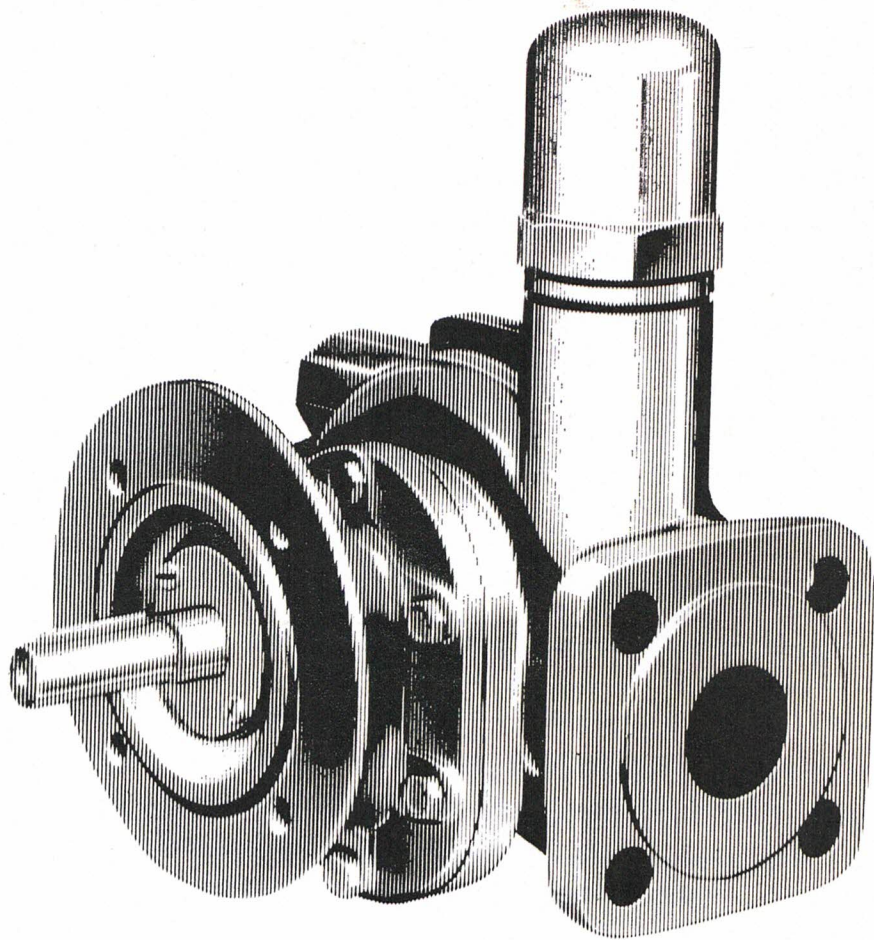


ORSTA

**Zahnradpumpe
einströmig · TGL 17-747 40**



Technische Beschreibung

Die Pumpen sind Umlaufkolbenpumpen, deren Verdrängersystem nach dem bekannten Prinzip der Zahnradpumpen arbeitet.

Ein Räderpaar, bestehend aus Treib- und Laufrad, wird von je einer Treib- und Laufwelle getragen. Die Wellen sind in Gleitlagern gelagert. Das Räderpaar wird von der Lagerplatte (Antriebsseite), einem Gehäuse und der Lagerplatte (Endseite) dicht umschlossen.

Durch Drehung des Treib- und damit auch des Laufrades bilden die aus dem Eingriff tretenden Zahnflächen Hohlräume. Es entsteht ein Unterdruck in der Saugleitung, wodurch das Fördermedium nachströmt und die Zahnflächen füllt. In den Zahnflächen wird das Fördermedium zur Druckseite befördert. Im Druckraum wird durch den Eingriff der Zähne in den Zahnflächen des Gegenrades das Fördermedium in die Druckleitung verdrängt.

Die Gleitlager werden mittels Druckumlaufschmierung durch das Fördermedium selbsttätig geschmiert.

Folgende Varianten werden geliefert:

Baureihe A und Baureihe B = Pumpe für Fußbefestigung

Baureihe Aü und Baureihe Bü = Pumpe für Fußbefestigung mit Überdruckventil

Baureihe Af und Baureihe Bf = Pumpe für Flanschbefestigung

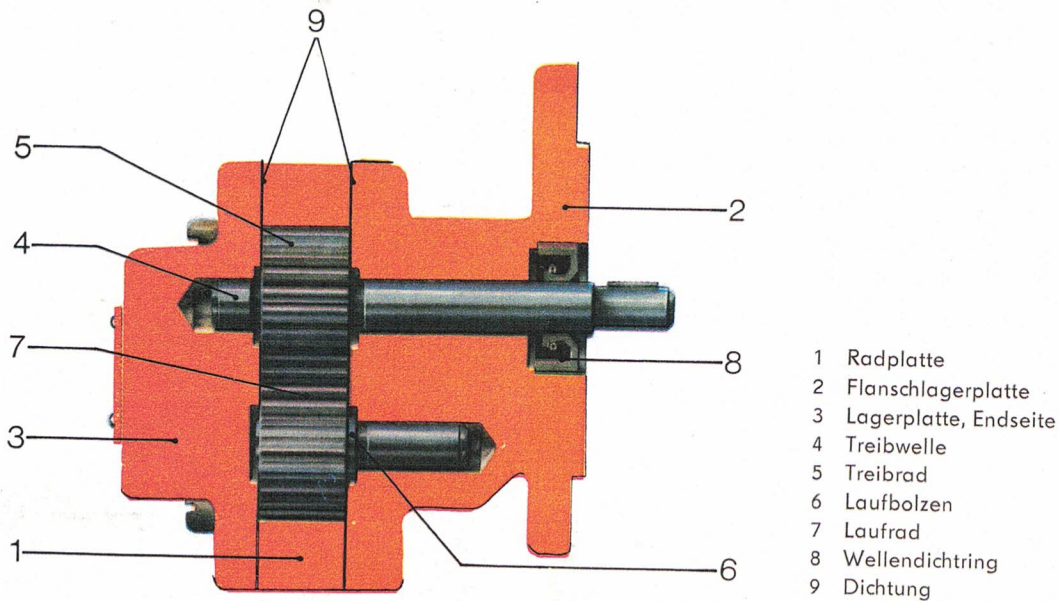
Baureihe Afü und Baureihe Bfü = Pumpe für Flanschbefestigung mit Überdruckventil

Zahnradpumpen einströmig gliedern sich – bedingt durch den konstruktiven Aufbau – in 3 Ausführungsreihen, deren Bauteile in den Abbildungen benannt sind.

| Baugröße | Baureihe | | | |
|----------------|----------|----|----|-----|
| | A | Aü | Af | Afü |
| 0,063 bis 0,25 | | | | |
| 0,4 bis 2,5 | | | | |
| Baugröße | Baureihe | | | |
| | B | Bü | Bf | Bfü |
| 4 bis 10 | | | | |
| 16 bis 63 | | | | |

Zahnradpumpen der Baugrößen 0,063 bis 0,25 m³/h

Schnittbild Baureihe Afü



- 1 Radplatte
- 2 Flanschlagerplatte
- 3 Lagerplatte, Endseite
- 4 Treibwelle
- 5 Treibrad
- 6 Laufbolzen
- 7 Laufrad
- 8 Wellendichtring
- 9 Dichtung

Bei den Zahnradpumpen der Baugrößen 0,063 bis 0,25 m³/h bestehen Radplatte, Lagerplatte antriebsseitig, Lagerplatte endseitig und Laufrad aus Grauguß, Treibrad, Treibwelle und Laufbolzen aus Stahl.

Die Lagerung der Treibwelle erfolgt direkt in der Lagerplatte, wobei auf besondere Lagerbuchsen verzichtet wurde. Das Laufrad rotiert auf einem feststehenden Laufbolzen, der ebenso wie die Treibwelle gehärtet und geschliffen ist.

Die Wellenabdichtung erfolgt mittels eines wartungsfreien ölbeständigen Wellendichtringes, der durch ein besonderes Absaugsystem druckentlastet wird.

Die Anschlußöffnungen für die Saug- und Druckleitung besitzen gleichen Durchmesser und Rohrgewindeanschluß TGL 0-259.

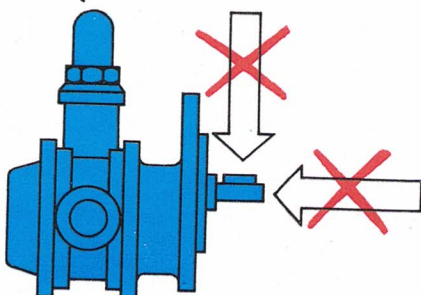
Die Zahnradpumpen sind auf Bestellung in den Drehrichtungen rechts oder links (auf die Antriebswelle gesehen) lieferbar.

Bei Zahnradpumpen mit Überdruckventil fließt das überströmende Fördermedium innerhalb der Pumpe zur Saugseite zurück.

Technische Daten

| reihe | Bau- größe | förderstrom | | Nenn- ¹⁾ | | | Drehzahl- bereich | Druck im Saug- stutzen | Stutzen Saug- Druck- | Masse | |
|----------------------|---------------|------------------------------|--------------------|---|------------------------------|---|----------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------|
| | | V_n [m ³ /h] | V_n [l/min] ≈ | förderdruck $P_{D_i n}$ [kp/cm ²] | drehzahl n_n [U/min] | kupplungs- leistung $P_{k_i n}$ [kW] | | | | P_s [kp/cm ²] | $NW_5=NWD$ |
| A Aü Af Afü | 0,063 | 0,063 | 1 | 16 | 1450 | 0,11 | 500 bis 1450 | -0,35 bis 0,5 | R 3/8" | 1,2 | 1,4 |
| | 0,1 | 0,1 | 1,6 | | | 0,17 | | | | 1,3 | 1,5 |
| | 0,16 | 0,16 | 2,5 | | | 0,23 | | | | 1,5 | 1,6 |
| | 0,25 | 0,25 | 4 | | | 0,33 | | | | 1,7 | 1,8 |
| | 0,4 | 0,4 | 6,3 | | | 0,34 | | -0,35 bis 1 | R 1/2" | 2,5 | 3,6 |
| | 0,63 | 0,63 | 10 | | | 0,55 | | | R 3/4" | 4 | 5,5 |
| | 1 | 1 | 16 | | | 0,87 | | | 4,6 | 6 | |
| | 1,6 | 1,6 | 25 | | | 1,4 | | | R 1" | 6,5 | 9 |
| | 2,5 | 2,5 | 40 | | | 2,3 | | | B/Bf | B/Bfü | |
| B Bü Bf Bfü | 4 | 4 | 63 | 10 | 2,4 | -0,35 bis 1 | 32 | 12 | 13 | | |
| | 6,3 | 6,3 | 100 | | 3,9 | | 40 | 16 | 19 | | |
| | 10 | 10 | 160 | | 4,3 | | 50 | 25 | 30 | | |
| | 16 | 16 | 250 | | 7,2 | -0,35 bis 0,5 | 65 | 50 | 56 | | |
| | 25 | 25 | 400 | | 11,2 | | 55 | 60 | | | |
| | 40 | 40 | 630 | | 17,3 | | 80 | 95 | 100 | | |
| | 63 | 63 | 1000 | | 27,5 | | 125 | 112 | 118 | | |

¹⁾ Bezogen auf eine Förderflüssigkeit mit einer kinematischen Zähigkeit von 50 cSt und Dichte $\rho = 890 \text{ kg/m}^3$



Drehrichtung

Drehrichtung ist gleich Förderrichtung.

Antriebsart

Radiale oder axiale Belastung der Antriebswelle ist nicht zulässig.

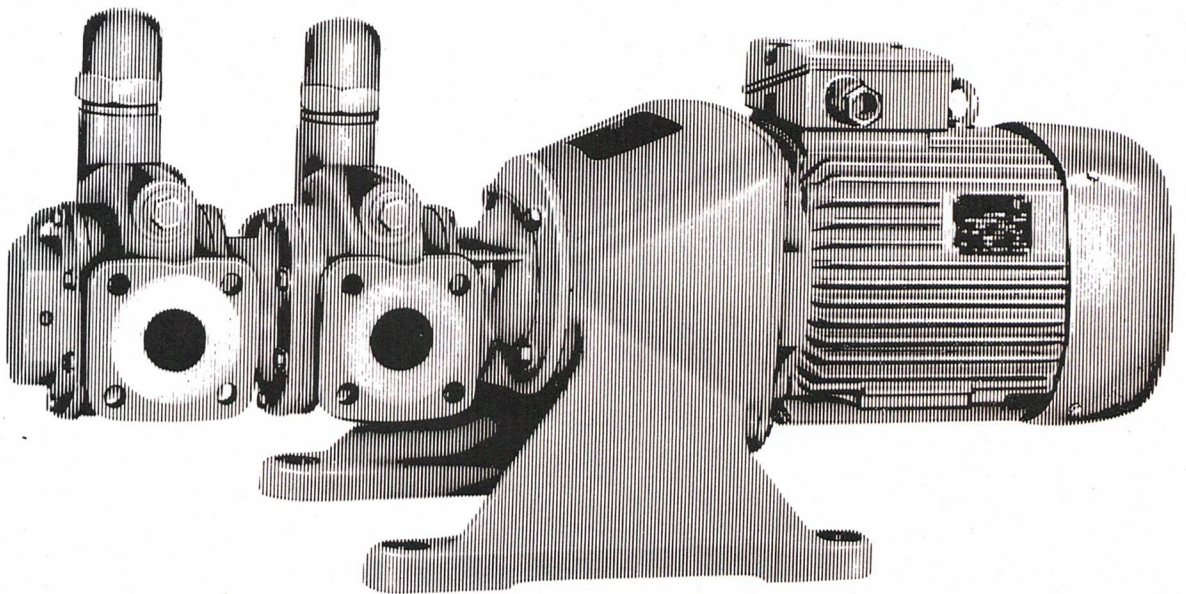
Arbeitsmittel

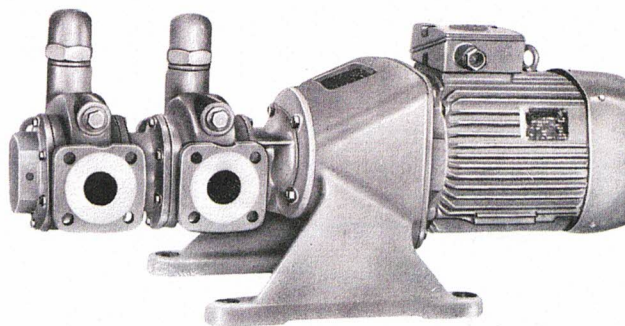
Hydrauliköl TGL 17 542 Bl. 1 u. 2 sowie Schmieröle ohne feste Bestandteile.

Andere ähnliche Fördermedien sind nach Vereinbarung mit dem Hersteller möglich.

ORSTA

**Kombination mit Zahnradpumpe
zweistromig · TGL 17-7492**



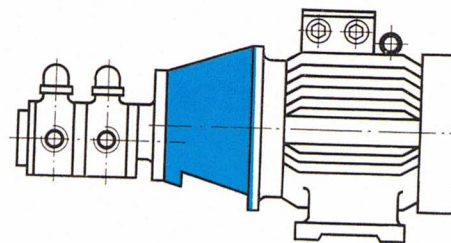


Kombinationsmöglichkeiten

Kombinationen mit Zwischenlaterne (Z)

Dieses Verbindungselement wird für Kombinationen mit Pumpen der Baureihe Afü-Aü in den Baugrößen 0,4-0,4 bis 2,5-2,5 m³/h verwendet. Die Einbaulage der Kombinationen mit Zwischenlaterne ist beliebig. Aufgrund der verschiedenen E-Motorbauformen ist jedoch die Einbaulage bei Bestellung anzugeben. Standardausführung der Kombinationen horizontal (M 201).

Die Verbindung von E-Motor und Pumpe erfolgt mit elastischer Schubrollenkupplung Ausführung B nach TGL 21 612.

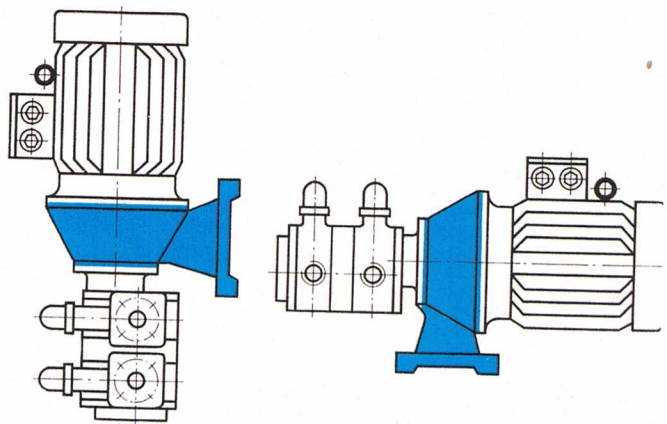


Kombinationen mit Konsol (K)

Das Verbindungselement Konsol wird für Kombinationen zur Wand- oder Bodenbefestigung geliefert.

Zur Komplettierung gelangen Pumpen der Baureihe Afü-Aü in den Baugrößen 3,15-2,5 und 6,3-5,0 m³/h sowie der Baureihe Bfü-Bü in den Baugrößen 4-4 bis 12,5-10 m³/h. Bedingt durch die Einbaulage muß bei Bestellung die E-Motorbauform horizontal (M 301) bzw. vertikal (M 302) angegeben werden.

Als Kupplung zwischen E-Motor und Pumpe dienen elastische Schubrollenkupplungen Ausführung B nach TGL 21 612.



Kombinationen mit Grundplatte (G)

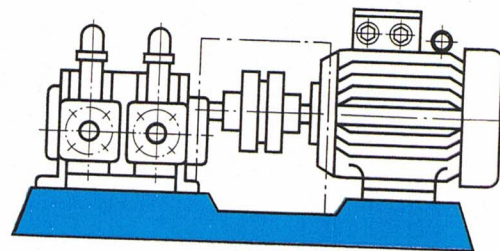
Grundplatten als Verbindungselement werden für Kombinationen mit Pumpen der Baureihe Aü-Aü in den Baugrößen 3,15-2,5 und 6,3-5,0 m³/h sowie der Baureihe Bü-Bü in den Baugrößen 4-4 bis 12,5-10 m³/h verwendet.

Diese Kombinationen sind für Bodenbefestigung in horizontaler Baulage vorgesehen. Deshalb werden nur E-Motoren in der Bauform M 101 angebaut.

Die Verbindung zwischen E-Motor und Pumpe stellen elastische Schubrollenkupplungen Ausführung B nach TGL 21 612

her.

Das unbeabsichtigte Hineingreifen in die Kupplung verhindert ein Kupplungsschutz, der auf der Grundplatte befestigt ist.



Befestigung der Kombinationen

Auf Mauerwerk oder Betonfundament sind die Kombinationen mittels Steinschrauben nach TGL 0-529 Form A zu befestigen. Auf Stahlträgern, -profilen o. ä. können Schrauben entsprechend den Gegebenheiten gewählt werden.

Achtung!

Da es bei Zerstörung der elastischen Übertragungselemente (Schubrollen) zur Funkenbildung kommen kann ist der Einsatz unserer Kombinationen in explosionsgefährdeten Räumen und Anlagen nicht geeignet.

Baugrößen · Ausführungen · Leistungen

| Zwischenlaterne Z | Verbindungselemente | | Baugröße \dot{V} [m³/h] | Druckstufen p [kp/cm²] | Elektromotor | | Nennzahl n_n [U/min] |
|-------------------|---------------------|---------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------|--|------------------------|
| | Konsol K | Grundplatte G | | | Leistung P _{Motor} [kW] | Type KMR | |
| Afü-Aü Z | | | 0,4-0,4 | 2,5 6,3 10 | 0,25 0,37 0,55 | 63 K 4 63 G 4 71 K 4 | 1450 |
| | | | 0,63-0,63 | 2,5 4 6,3 10 | 0,37 0,55 0,75 1,1 | 63 G 4 71 K 4 71 G 4 80 K 4 | |
| | | | 1-1 | 2,5 4 6,3 10 | 0,55 0,75 1,1 1,5 | 71 K 4 71 G 4 80 K 4 80 G 4 | |
| | | | 1,6-1,6 | 2,5 6,3 10 | 1,1 1,5 2,2 | 80 K 4 80 G 4 90 L 4 | |
| | | | 2,5-2,5 | 2,5 4 6,3 10 | 1,5 2,2 3 4 | 80 G 4 90 L 4 100 S 4 100 L 4 | |
| | Afü-Aü K | Aü-Aü G | 3,15-2,5 | 2,5 4 6,3 | 1,5 2,2 2,2 3 | 80 G 4 90 L 4 | |
| | | | 6,3-5 | 2,5 4 6,3 | 3 4 5,5 | 100 S 4 100 L 4 112 M 4 | |
| | Bfü-Bü K | Bü-Bü G | 4-4 | 2,5 4 6,3 | 2,2 3 4 | 90 L 4 100 S 4 100 L 4 | |
| | | | 6,3-6,3 | 2,5 4 6,3 | 4 5,5 7,5 | 100 L 4 112 M 4 132 S 4 | |
| | | | 10-10 | 2,5 6,3 | 5,5 7,5 | 112 M 4 132 S 4 | |
| | | | 12,5-10 | 4 6,3 | 7,5 11 | 132 S 4 132 M 4 | |

*) Die E-Motorleistung für die jeweilige Druckstufe ist auf eine maximale Viskosität des Fördermediums $\nu_{max} = 140$ cSt bezogen.

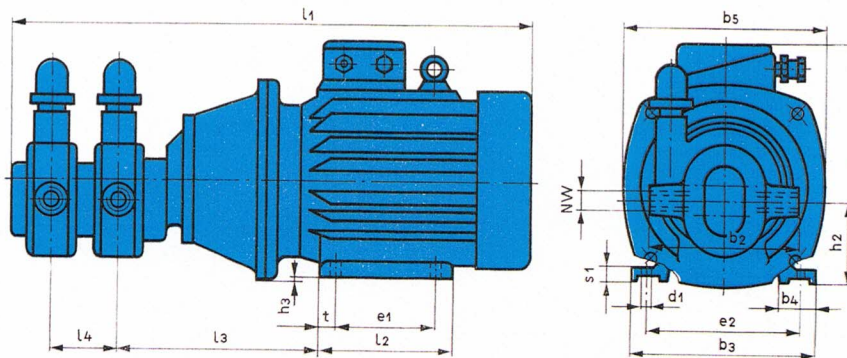
Bestellbeispiele

| | Benötigt werden: | Bestellt wird: |
|-------------------|--|--|
| Beispiel 1 | Zahnradpumpe, zweiströmig mit Verbindungselement Zwischenlaterne (Z) Förderstrom $\dot{V} = 2 \times 1,6$ m³/h Förderdruck $p_{D1} = 10$ kp/cm² $p_{D2} = 10$ kp/cm² Drehzahl $n = 1450$ U/min Drehrichtung rechts | Zahnradpumpen-Kombination Afü-Aü Z 1,6/10/10 rechts mit E-Motor KMR 90 L 4 Betriebsspannung: 380 V Bauform M 201 |
| Beispiel 2 | Zahnradpumpe, zweiströmig mit Verbindungselement Konsol (K) Förderstrom $\dot{V} = 2 \times 6,3$ m³/h Förderdruck $p_{D1} = 5$ kp/cm² $p_{D2} = 3$ kp/cm² Drehzahl $n = 1450$ U/min Drehrichtung links | Zahnradpumpen-Kombination Bfü-Bü K 6,3/5/3 links mit E-Motor KMR 112 M 4 Betriebsspannung: 380 V Bauform M 302 |
| Beispiel 3 | Zahnradpumpe, zweiströmig mit Verbindungselement Grundplatte (G) Förderstrom $\dot{V}_1 = 12,5$ m³/h $\dot{V}_2 = 10$ m³/h Förderdruck $p_{D1} = 4$ kp/cm² $p_{D2} = 8$ kp/cm² Drehzahl $n = 1450$ U/min Drehrichtung rechts | Zahnradpumpen-Kombination Bü-Bü G 12,5-10/4/8 rechts mit E-Motor KMR 132 M 4 Betriebsspannung: 380 V Bauform M 101 |

Baumaße der Zahnradpumpen-Kombinationen

Baugröße 0,4–0,4 bis 2,5–2,5

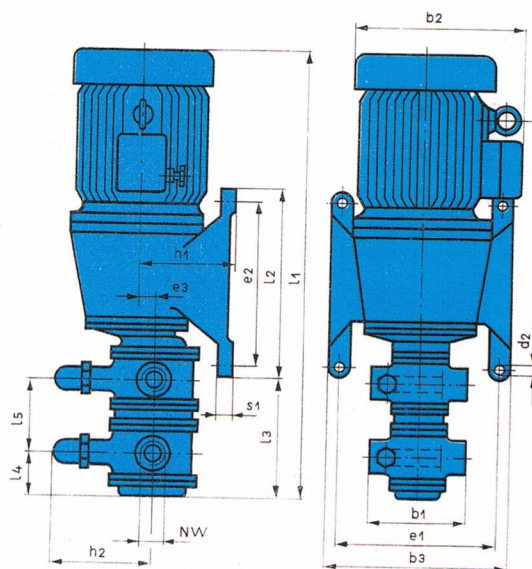
mit Zwischenlaterne



| Pumpe Typ Afü – Aü | p kp/cm ² | NW | Abmessungen ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | | Masse [kg] | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | | b ₂ | b ₃ | b ₄ | b ₅ | d ₁ | e ₁ | e ₂ | h ₁ | h ₂ | h ₃ | l ₁ | l ₂ | l ₃ | l ₄ | s ₁ | t | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,4 – 0,4 | 2,5 | R 1/2" | 120 | 120 | 21 | 140 | 7 | 80 | 100 | 167 | 50,5 | 7 | 406 | 95 | 162 | 60 | 7,5 | 7,5 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 | 23 | 170 | 90 | 112 | 182 | 58,5 | 14 | 449 | 114 | 176 | 8 | 9 | 17 | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 120 |
| 0,63 – 0,63 | 2,5 | | | 135 | 23 | 170 | | 90 | 112 | 182 | 58,5 | 14 | 449 | 114 | 176 | | 8 | 9 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 152 | 26 | 10 | 100 | 125 | 200 | 67,5 | 5 | 476 | 124 | 188 | 9 | 12 | |
| | 6,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 135 |
| 1 – 1 | 2,5 | 152 | 26 | 10 | 100 | 125 | 200 | 67,5 | 5 | 476 | 124 | 188 | 9 | 12 | 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | 553 | 124 | 223 | 87 | 8 | 9 | 25 | | | | | | | | | | | | |
| | 6,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 575 | 146 | 233 | 107 | 9 | 12 | 30 | | | | | |
| 1,6 – 1,6 | 2,5 | 593 | 124 | 233 | 107 | 9 | 12 | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6,3 | | | | | | | | 615 | 146 | 238 | 125 | 9,5 | 12,5 | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | | | | | | | | | | | | | | | 125 | 140 | 217 | 75,5 | 19 | 639 | 150 | 238 | 9 | 12 | 38 | | | | | | | | |
| 2,5 – 2,5 | 2,5 | 100 | 125 | 200 | 65,5 | 5 | 593 | 124 | 233 | 107 | 9,5 | 12,5 | 38 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | 125 | 140 | | | | | | | | | | | | 217 | 71,5 | 19 | 662 | 150 | 243 | 125 | 9,5 |
| | 6,3 | | | | | | | | | | | | | | | 112 | 160 | 237 | 81,5 | 9 | 700 | 171 | 257 | 11 | 16 | 54 | | | | | | | | |
| 10 | 734 | 205 | 257 | 11 | 16 | 54 | 61 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Baugröße 3,15–2,5 und 6,3–5

mit Konsol



| Pumpe Typ Afü – Aü | p kp/cm ² | NW | Abmessungen ¹⁾ | | | | | | | | | | | | | | | Masse [kg] | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| | | | b ₁ | b ₂ | b ₃ | d ₂ | e ₁ | e ₂ | e ₃ | h ₁ | h ₂ | l ₁ | l ₂ | l ₃ | l ₄ | l ₅ | s ₁ | | | | | | | | | | |
| 3,15 – 2,5 | 2,5 | R 1" | 180 | 206 | 220 | 14 | 180 | 230 | 18,5 | 150 | 166 | 620 | 270 | 180 | 67 | 105 | 20 | 45 | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 235 | 280 | 18 | 230 | 290 | 170 | 650 | 135 | 58 |
| | 6,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6,3 – 5 | 2,5 | R 1 1/2" / R 1 1/4" | 220 | 245 | 280 | 18 | 230 | 290 | 21,5 | 170 | 212 | 750 | 340 | 200 | 77 | 130 | 25 | 78 | | | | | | | | | |
| | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 307 | 380 | 22 | 320 | 380 | 225 | 785 | 250 | 85 |
| | 6,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |