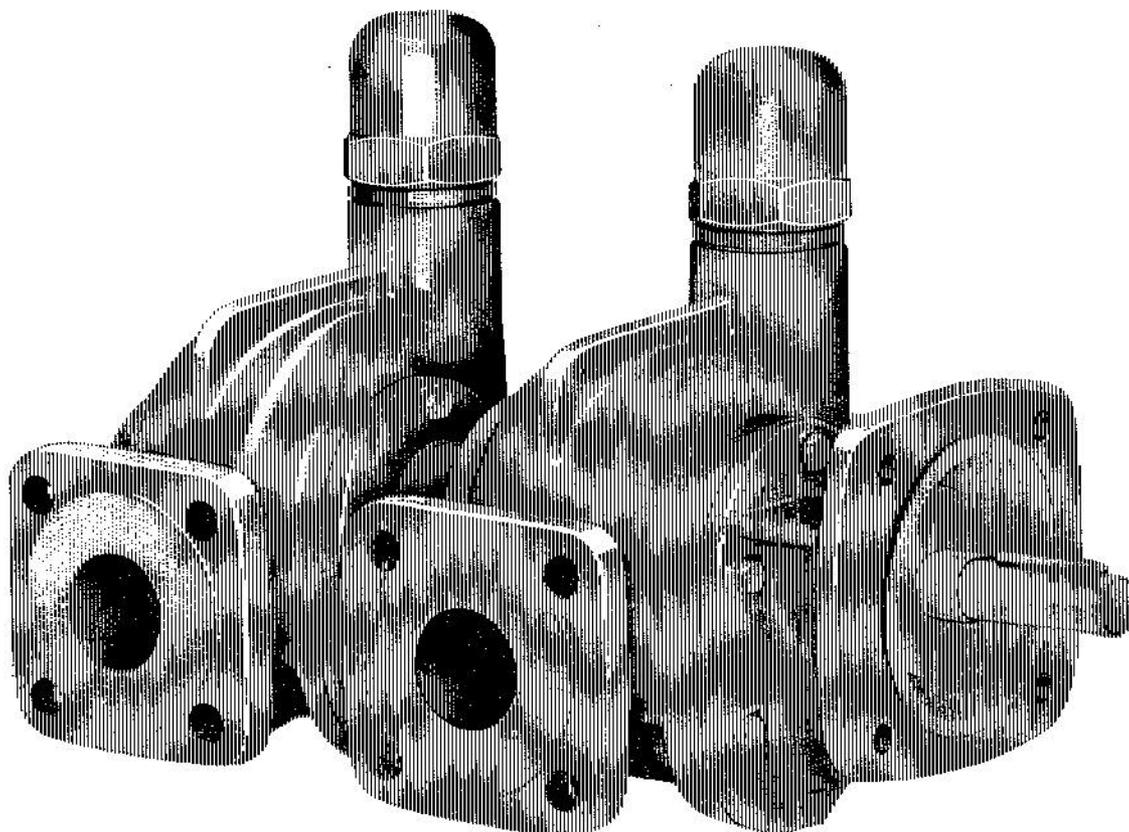


**ORSTA**

**Zahnradpumpen  
zweistromig - TGL 17-749201**

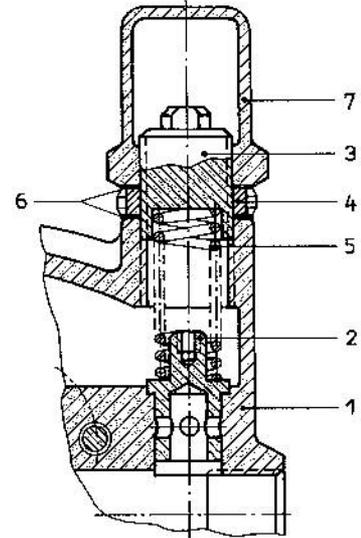


# Schnittbilder der Überdruckventile für Zahnradpumpen Baugrößen 0,4-0,4 bis 25-25 m<sup>3</sup>/h

Bei zweiströmigen Zahnradpumpen ist grundsätzlich jede Pumpenstufe mit einem Überdruckventil versehen. Die Überdruckventile verhindern eine Überlastung der Pumpe und dürfen weder als Sicherheitsventil für die Anlage noch als Druck- oder Mengenregelventile verwendet werden, da nicht die gesamte geförderte Menge über das Ventil zurückgeführt wird. Die Ventile werden auf den gewünschten Betriebsdruck entsprechend Bestellung eingestellt. Dieser Druck ist auf dem Geräteschild der Pumpen angegeben. Wird ein anderer Betriebsdruck gewünscht, so muß Rücksprache beim Hersteller erfolgen. Die eingebaute Ventillfeder ist nicht für den gesamtzulässigen Druckbereich verwendbar.

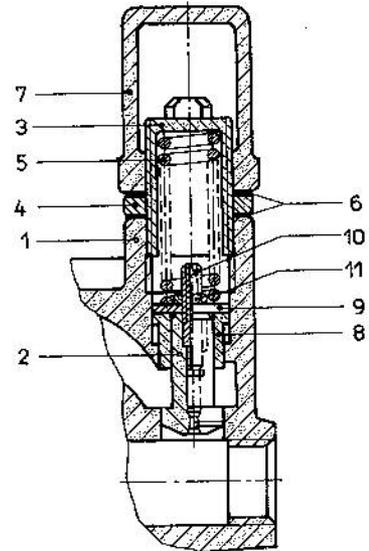
## Baugrößen 0,4-0,4 bis 0,63-0,63 m<sup>3</sup>/h

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Ventilkolben
- 3 Regelschraube
- 4 Gegenmutter
- 5 Ventillfeder
- 6 Dichtring
- 7 Ventilkappe



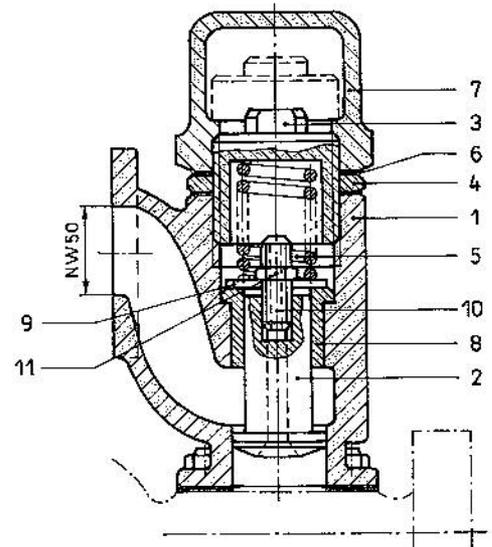
## Baugrößen 1-1 bis 12,5-10 m<sup>3</sup>/h

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Ventilkolben
- 3 Regelschraube
- 4 Gegenmutter
- 5 Ventillfeder
- 6 Dichtring
- 7 Ventilkappe
- 8 Ventildbuchse
- 9 Scheibe
- 10 Stiftschraube
- 11 Sechskantmutter



## Baugrößen 16-16 bis 25-25 m<sup>3</sup>/h

- 1 Ventilgehäuse
- 2 Ventilkolben
- 3 Regelschraube
- 4 Gegenmutter
- 5 Ventillfeder
- 6 Dichtring
- 7 Ventilkappe
- 8 Ventildbuchse
- 9 Scheibe
- 10 Stiftschraube
- 11 Sechskantmutter



# Technische Daten

## Zweiströmige Zahnradpumpen mit gleichen Förderströmen

reihe	Bau- größe	förderstrom		Nenn- <sup>1)</sup> förderdruck P <sub>n</sub> MPa	drehzahl n <sub>n</sub> min <sup>-1</sup>	kupplungs- leistung P <sub>K</sub> ; n kW	Drehzahl- bereich min <sup>-1</sup>	Druck im Saug- stutzen P <sub>S</sub> MPa	Gesamt- schall- druck- pegel <sup>2)</sup> dB (A)	Masse	
		pro Pumpen- stufe V <sub>n</sub> m <sup>3</sup> /h	gesamt V <sub>n</sub> m <sup>3</sup> /h							Aü-Aü Bü-Bü kg	Afü-Aü Bfü-Bü kg
Aü-Aü Afü-Aü	0,4	0,4	0,8	1,0	1450	0,46	500 bis 1450	-0,035 bis 0,05	70	6	6
	0,63	0,63	1,25			0,74					
	1	1	2			1,2					
	1,6	1,6	3,15			1,9					
	2,5	2,5	5			3,1					
Bü-Bü Bfü-Bü	4	4	8	0,63	1450	3,4	500 bis 1450	-0,035 bis 0,05	74	23	24
	6,3	6,3	12,5			5,5					
	10	10	20			6,4					
	16	16	32			10,7					
	25	25	50			16,7					
									79	106	118

## Zweiströmige Zahnradpumpen mit unterschiedlichen Förderströmen

reihe	Bau- größe	förderstrom			Nenn- <sup>1)</sup> förder- druck P <sub>n</sub> MPa	drehzahl n <sub>n</sub> min <sup>-1</sup>	kupplungs- leistung P <sub>K</sub> ; n kW	Drehzahl- bereich min <sup>-1</sup>	Druck im Saug- stutzen P <sub>S</sub> MPa	Gesamt- Schall- pegel <sup>2)</sup> dB (A)	Masse	
		V <sub>n 1</sub>	V <sub>n 2</sub>	V <sub>n 1+2</sub>							Aü-Aü Bü-Bü kg	Afü-Aü Bfü-Bü kg
Aü-Aü Afü-Aü	3,15- 2,5	3,15	2,5	5,65	0,63	1450	2,4	500 bis 1450	-0,035 bis 0,05	74	15	16
		6,3 - 5	6,3	5			11,3					
Bü-Bü Bfü-Bü	12,5 -10	12,5	10	22,5			7,3				50	52

1) Bezogen auf eine Förderflüssigkeit mit einer kinematischen Zähigkeit von  $50 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  und Dichte  $\rho = 890 \text{ kg/m}^3$

2) Die angegebenen Werte sind Richtwerte und unterliegen den Toleranzen der Fertigung sowie den spezifischen Einsatzbedingungen. Sie wurden unter folgenden Bedingungen ermittelt.

Fluid Hydro 50-10 TGL 17 542  
 Fluidtemperatur 50 °C  
 Aufnahmeabstand 1 m

### Geräuschverhalten

Besteht für den Aufstellungsort die Forderung eines geringeren Schallpegels als in den Tabellen angegeben, so hat der Anwender selbst für entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu sorgen. Beim Einsatz unserer Zahnradpumpen in Räumen, in denen besondere Forderungen in Bezug auf Geräuschverhalten gestellt werden, empfehlen wir, zur wirkungsvollen Schalldämpfung, die Beratung eines Industrie-Institutes (DDR: VEB Schwingungstechnik und Akustik Dresden) in Anspruch zu nehmen.

### Arbeitsmittel

Hydrauliköl TGL 17 542 sowie Schmieröle ohne feste Bestandteile und ohne ungelöste Gaseinschlüsse. Andere ähnliche Fördermedien sind nach Vereinbarung mit dem Hersteller möglich.

### Viskositätseinsatzbereich

in Abhängigkeit von der Antriebsdrehzahl

Bau- größen	$\gamma \text{ (m}^2/\text{s)}$ bei n = 500 min <sup>-1</sup>	$\gamma \text{ (m}^2/\text{s)}$ bei n = 720 min <sup>-1</sup>	$\gamma \text{ (m}^2/\text{s)}$ bei n = 950 min <sup>-1</sup>	$\gamma \text{ (m}^2/\text{s)}$ bei n = 1450 min <sup>-1</sup>
0,4-0,4 bis 12,5-10	über 200 · 10 <sup>-6</sup> bis 400 · 10 <sup>-6</sup>	über 200 · 10 <sup>-6</sup> bis 300 · 10 <sup>-6</sup>	über 140 · 10 <sup>-6</sup> bis 200 · 10 <sup>-6</sup>	20 · 10 <sup>-6</sup> bis 140 · 10 <sup>-6</sup>
16-16 bis 25-25	über 360 · 10 <sup>-6</sup> bis 700 · 10 <sup>-6</sup>	über 240 · 10 <sup>-6</sup> bis 360 · 10 <sup>-6</sup>	über 140 · 10 <sup>-6</sup> bis 240 · 10 <sup>-6</sup>	20 · 10 <sup>-6</sup> bis 140 · 10 <sup>-6</sup>

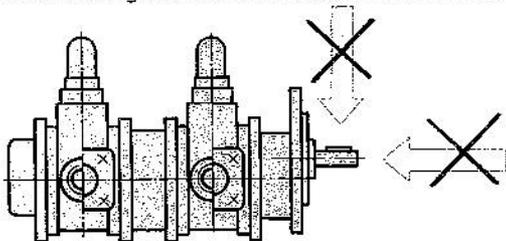
Diese Angaben sind Richtwerte und gelten nur innerhalb der zulässigen Temperaturgrenzen.

### Drehrichtung

Drehrichtung ist gleich Förderrichtung

### Antriebsart

Elektromotor, Verbrennungsmotor oder andere Antriebsarten. Radiale oder axiale Belastung der Antriebswelle ist nicht zulässig.



### Flüssigkeitstemperatur

von -20 °C bis +80 °C, gemessen unmittelbar am Saugstutzen der Pumpe

### Einbaulage

beliebig

### Filterung

Es wird empfohlen, in die Saugleitung Maschenfilter mit einer Feinheit  $\leq 160 \mu\text{m}$  einzubauen.

# Förderströme/Kupplungsleistung

## Anleitung zur Bestimmung der Förderströme und der Kupplungsleistung von zweiströmigen Zahnradpumpen aus den Kennlinien

### Bestellbeispiele

#### 1. Förderstrom

Die im Diagramm angegebenen Förderstromkennlinien beziehen sich bei Pumpen mit gleichen Förderströmen auf eine Pumpenstufe. Zur Ermittlung des Gesamtförderstromes der Pumpen sind abgelesene Werte für beide Pumpenstufen zu addieren.

#### 2. Kupplungsleistung

Aus den im Anwendungsfall auftretenden Betriebsdrücken beider Pumpenstufen ist nach der Formel

$$p = \frac{p_1 + p_2}{2} \text{ (MPa)}$$

das arithmetische Mittel zu bilden.

Mittels des errechneten Druckes läßt sich die Kupplungsleistung aus dem jeweiligen Pumpendiagramm ablesen.

Zu beachten ist, daß der ermittelte Druck gleich oder kleiner als der des Nennförderdruckes  $p_n$  der vorhandenen Zahnradpumpe sein muß. Es wird empfohlen, die Leistung der Antriebsmaschine 10—20 % höher als die ermittelte Kupplungsleistung zu wählen.

### Beispiel:

Zweiströmige Zahnradpumpe Aü-Aü 1/8/4 TGL 17-749 201

Auftretender Druck

der 1. Pumpenstufe  $p_1 = 0,8 \text{ MPa}$

2. Pumpenstufe  $p_2 = 0,4 \text{ MPa}$

Ermittelter Druck  $p = \frac{0,8 + 0,4}{2} = 0,6 \text{ MPa}$

Nennförderdruck  $p = 1 \text{ MPa}$

$p = 0,6 \text{ MPa} < 1,0 \text{ MPa}$ , damit zulässig

Abgelesene Kupplungsleistung für  $p = 0,6 \text{ MPa}$   $P_K = 0,8 \text{ kW}$

## Bestellbeispiele

Zahnradpumpe Aü-Aü 1,6 / 10 / 2,5 links TGL 17-749 201

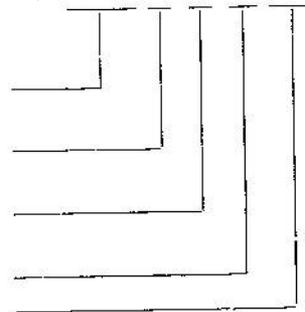
Zweiströmige Zahnradpumpe mit Rohrgewindeanschluß, Fußbefestigung und Überdruckventilen

Nennförderstrom  $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$   
(gleich für beide Stufen)

Förderdruck der Primärpumpe  
 $p_1 = 1,0 \text{ MPa}$  ( $10 \text{ kp/cm}^2$ )

Förderdruck der Sekundärpumpe  
 $(p_2 = 0,25 \text{ MPa}$  ( $2,5 \text{ kp/cm}^2$ ))

Drehrichtung



Zahnradpumpe Bfü-Bü 12,5—10 / 6,3 / 4 rechts TGL 17-749 201

Zweiströmige Zahnradpumpe mit Flanschanschluß, Flanschbefestigung und Überdruckventilen

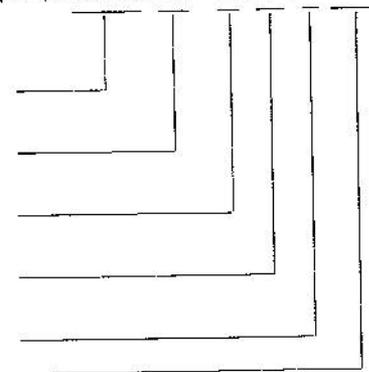
Nennförderstrom der Primärpumpe  
 $V_1 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$

Nennförderstrom der Sekundärpumpe  
 $V_2 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

Förderdruck der Primärpumpe  
 $p_1 = 0,63 \text{ MPa}$  ( $6,3 \text{ kp/cm}^2$ )

Förderdruck der Sekundärpumpe  
 $p_2 = 0,4 \text{ MPa}$  ( $4 \text{ kp/cm}^2$ )

Drehrichtung



Bei der Bestellung sind dem Hersteller weiterhin die nach TGL 6267 Bl. 4 erforderlichen Angaben mitzuteilen.

# Kennlinien

Bezugsgrößen:

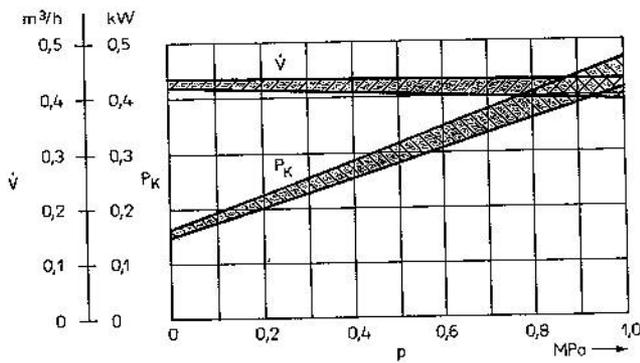
Fluid: Hydro 50-10 TGL 17 542

Viskosität:  $49 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

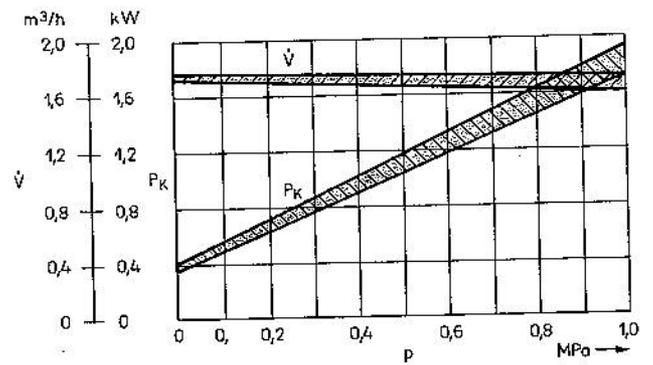
Drehzahl:  $1450 \text{ min}^{-1}$

Druck im Saugstutzen:  $-0,035 \text{ MPa}$

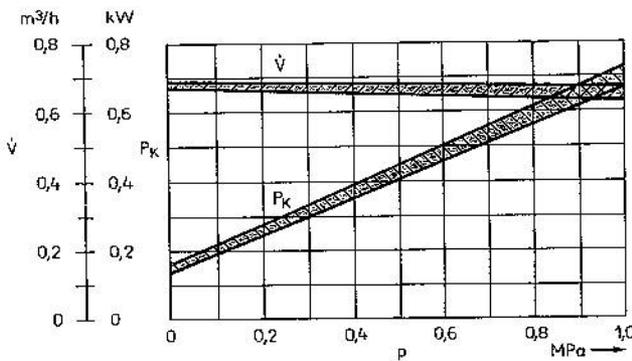
Baugrößen Aü-Aü 0,4  
Afü-Aü 0,4



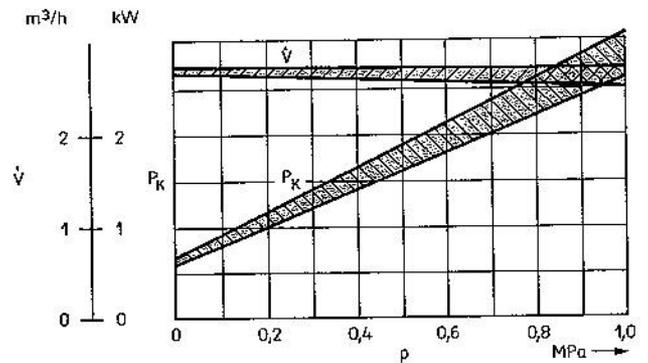
Baugrößen Aü-Aü 1,6  
Afü-Aü 1,6



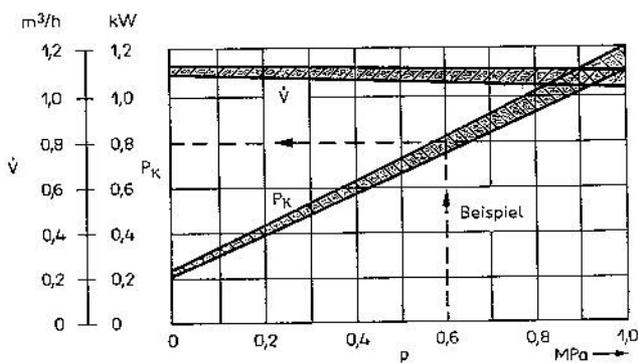
Baugrößen Aü-Aü 0,63  
Afü-Aü 0,63



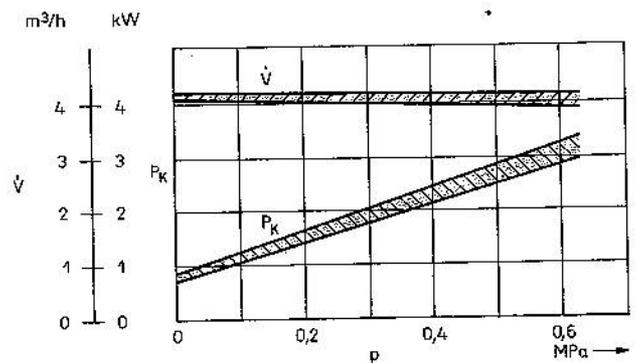
Baugrößen Aü-Aü 2,5  
Afü-Aü 2,5



Baugrößen Aü-Aü 1,0  
Afü-Aü 1,0

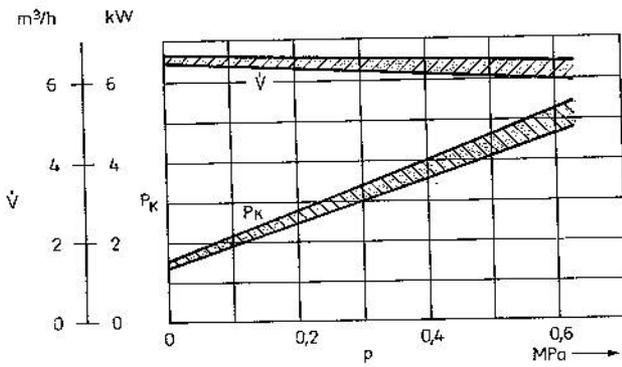


Baugrößen BÜ-BÜ 4  
BfÜ-BÜ 4

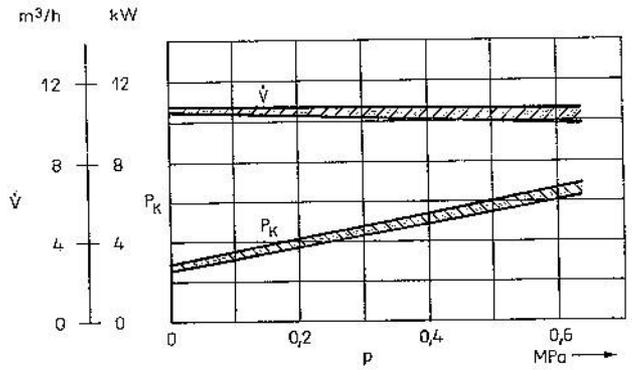


# Kennlinien

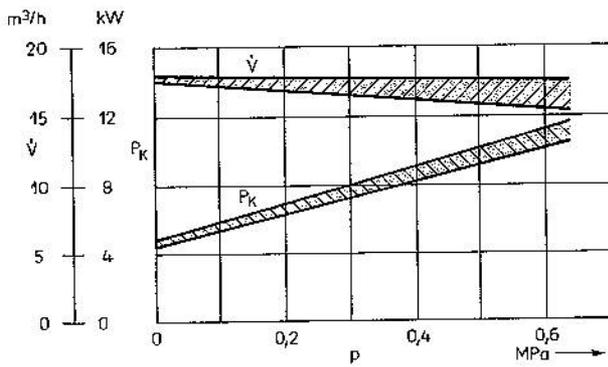
Baugrößen Bū-Bū 6,3  
Bfū-Bū 6,3



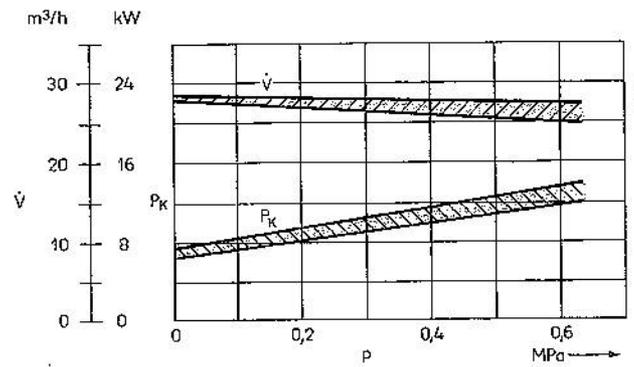
Baugrößen Bū-Bū 10  
Bfū-Bū 10



Baugrößen Bū-Bū 16  
Bfū-Bū 16

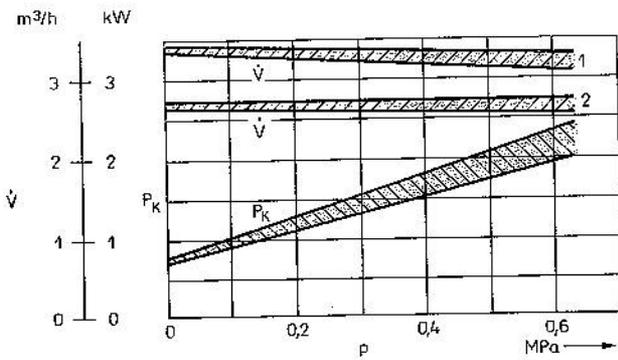


Baugrößen Bū-Bū 25  
Bfū-Bū 25



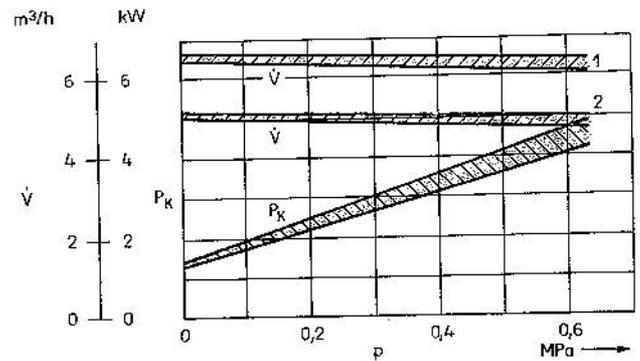
Baugrößen Aū-Aū 3,15-2,5  
Afū-Aū 3,15-2,5

1 Pumpenstufe 3,15 m³/h  
2 Pumpenstufe 2,5 m³/h



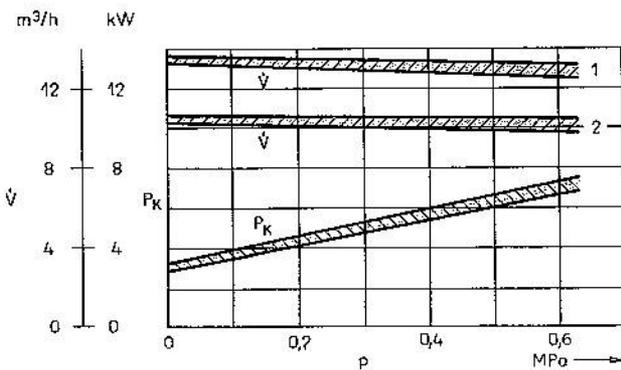
Baugrößen Aū-Aū 6,3-5  
Afū-Aū 6,3-5

1 Pumpenstufe 6,3 m³/h  
2 Pumpenstufe 5 m³/h



Baugrößen Bū-Bū 12,5-10  
Bfū-Bū 12,5-10

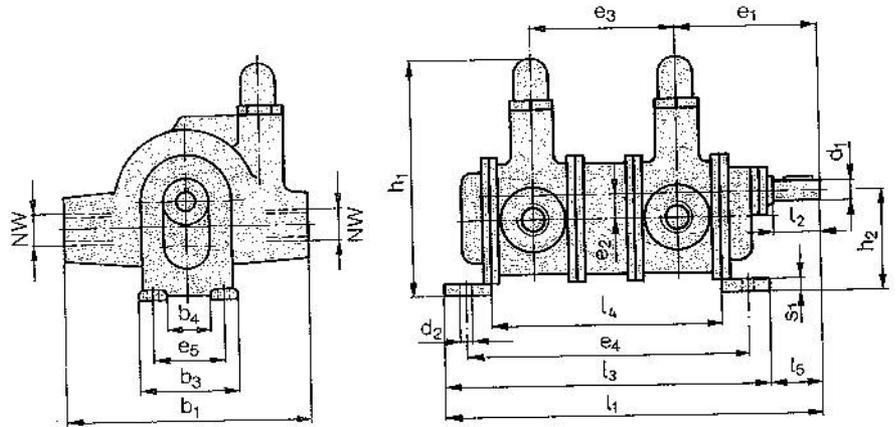
1 Pumpenstufe 12,5 m³/h  
2 Pumpenstufe 10 m³/h



# Abmessungen

## Baureihe Aü-Aü

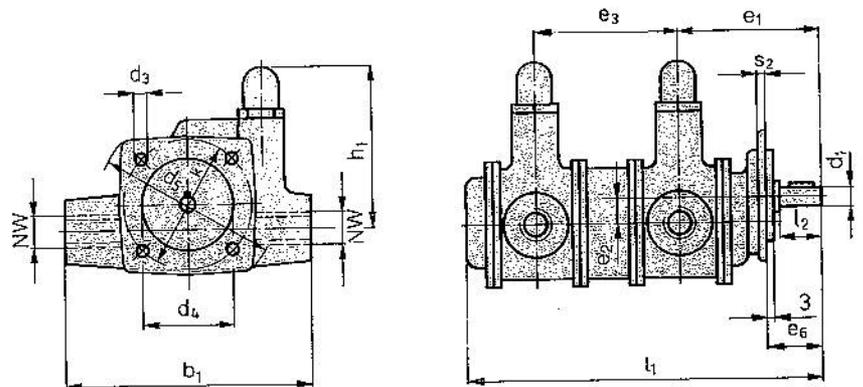
Rohrgewindeanschluß TGL 0-259  
Paßfeder A nach TGL 9500



Bau- reihe	größe	Nennweite	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	d <sub>1</sub> k <sub>6</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>5</sub>	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub> -0,5	l <sub>1</sub> ≈	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub> ≈	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub> ≈	s <sub>1</sub>
Aü- Aü	0,4	R 1/2"	120	70	20	10	7	95	12,5	59	124	50	180	67	194	28	138	94	56	8
	0,63																			
	1	R 3/4"	130	75	12	11	130	14,5	87	177	55	215	75	272	30	196	132	76	10	
	1,6						140													107
	2,5	R 1"	180	95	35	14	11	145	18,5	125	232	70	240	95	335	40	254	180	81	12
	3,15- 2,5							150												
6,3-5	R 1 1/2" R 1 1/4"	220	100	45	20	11	180	21,5	130	268	85	300	112	387	50	292	210	94	14	

## Baureihe Afü-Aü

Rohrgewindeanschluß nach TGL 0-259  
Paßfeder A nach TGL 9500



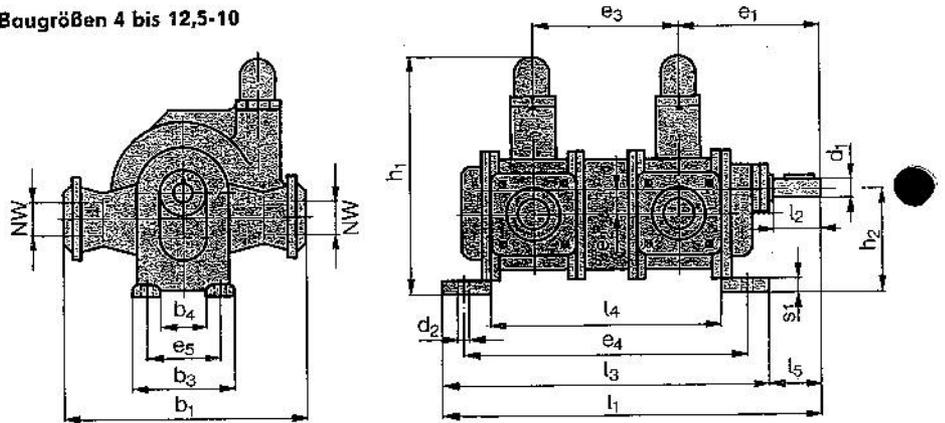
Bau- reihe	größe	Nennweite	b <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> k <sub>6</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub> h <sub>8</sub>	d <sub>6</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>6</sub>	h <sub>3</sub>	k	l <sub>1</sub> ≈	l <sub>2</sub>	s <sub>2</sub>
Afü- Aü	0,4	R 1/2"	120	10	9	80	125	95	12,5	60	40	124	100	194	28	9
	0,63															
	1	R 3/4"	130	12	11	100	160	130	14,5	87	50	154	125	272	30	12
	1,6							140						107		
	2,5	R 1"	180	14	11	100	160	145	18,5	125	60	165	125	335	40	12
	3,15- 2,5							150						105		
6,3-5	R 1 1/2" R 1 1/4"	220	20	11	100	160	180	21,5	130	63	212	125	367	50	12	

# Abmessungen

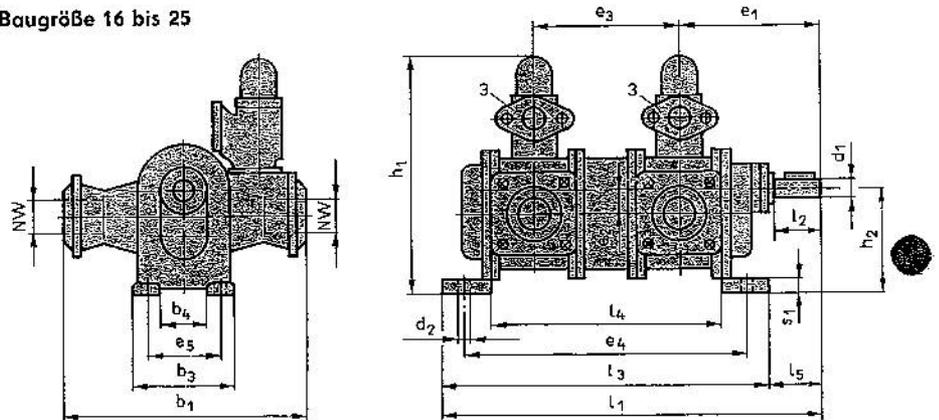
## Baureihe Bü-Bü

Flansche TGL 20 362 Nenndruck 10  
Paßfeder A nach TGL 9500

### Baugrößen 4 bis 12,5-10



### Baugröße 16 bis 25



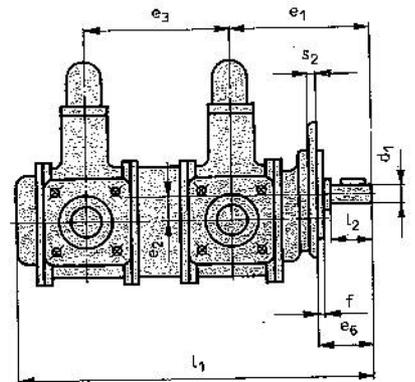
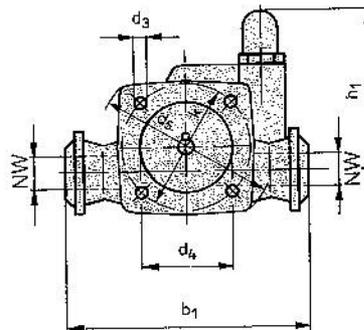
3 Anschluß für Rücklauf  
Anschlußmaße nach Zweilochflansch  
E 60,3 x 110 TGL 25 143

Bau- reihe	größe	Nennweite	b <sub>1</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	d <sub>1</sub> k <sub>6</sub>	d <sub>2</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>4</sub>	e <sub>6</sub>	h <sub>1</sub> ≈	h <sub>2</sub> -0,5	l <sub>1</sub> ≈	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub> ≈	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub> ≈	s <sub>1</sub>
Bü- Bü	4	32	200	95	35	14	12	158	18,5	150	282	70	240	95	385	40	304	230	80	12
	6,3	40	240	110	45	20		180	21,5	160	308		300	112	426	50	332	230	95	14
	10	50	266	120	50	25	14	210	29	175	339	85	350	132	492	60	369	275	120	16
	12,5- 10									185	359							390	295	
	16	65	320	190	80	35	18	270	42	197	390	140	429	180	572	80	430	299	134	18
	25										215							445	485	

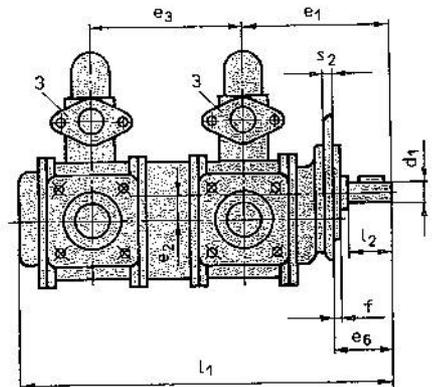
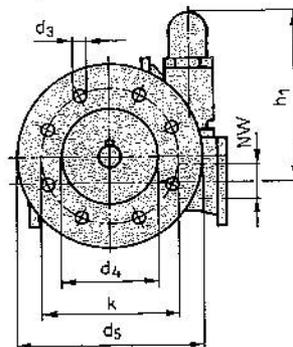
**Baureihe Bfü-Bü**

Paßfeder A nach TGL 9500  
Flansche TGL 20 362 Nenndruck 10

**Baugrößen 4 bis 12,5-10**



**Baugrößen 16 und 25**



3 Anschluß für Rücklauf  
Anschlußmaße nach Zweilochflansch  
E 60,3 x 110 TGL 25 143

Bau- reihe	Bau- größe	Nennweite	b <sub>1</sub>	d <sub>1</sub> k <sub>0</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub> h <sub>6</sub>	d <sub>5</sub>	e <sub>1</sub>	e <sub>2</sub>	e <sub>3</sub>	e <sub>6</sub>	f	h <sub>1</sub>	k	l <sub>1</sub> ≈	l <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>
Bfü- Bü	4	32	200	14	12	100	160	158	18,5	150	60	3	165	125	385	40	12
	6,3	40	240	20				180	21,5	160	63		210				
	10	50	266	25	14	125	200	210	29	175	72	4	250	160	492	60	16
	12,5- 10							185	502								
	16	65	320	35	18	250	350	250	42	197	110	5	291	300	548	80	20
	25							270		215							

## Besonderheiten

Zahnradpumpen nach TGL 17-749 201 können zur Förderung von Dieselmotorkraftstoff DK 1 TGL 4938 unter folgenden Bedingungen eingesetzt werden:

- max. Förderdruck  $p_D = 0,4 \text{ MPa}$
- max. zulässiger Saugdruck (manometrisch)  $p_S = 0,02 \text{ MPa}$
- Zwangsfilterung in der Saugleitung mit einer Filtermaschenweite  $\leq 160 \mu\text{m}$
- Die Förderströme nach TGL 17-749 201 werden auf Grund der geringen Viskosität nicht garantiert.

Sämtliche Zahnradpumpen können auf Wunsch mittels entsprechender Anbauteile zu Kombinationen mit Drehstrommotoren für verschiedene Einbaulagen komplettiert werden.

## Einsatzgebiete

Unsere Zahnradpumpen kommen in den verschiedensten Industriezweigen zum Einsatz

Schiffbau	Dieselmotoren Brennstoffzubringung
Maschinenbau	Werkzeugmaschinenbau Getriebebau Walzwerk Ölwechselanlagen
Kraftwerksanlagenbau	Turbinenschmierung
Chemische Industrie	Ölraffinerien Tanklager
Landwirtschaft	Anlagen zur Mechanisierung

Maße in mm

Technische Daten und Abbildungen unverbindlich!  
Konstruktionsänderungen vorbehalten!

Ausgabe 1982 · Prospekt-Nr. 2/110/82 d

**ORSTA** *hydraulik*

VEB Kombinat ORSTA-Hydraulik  
DDR - 7010 Leipzig  
Dr.-Kurt-Fischer-Straße 33  
Telefon 7 15 90 · Telex 51541

Hersteller:  
VEB Hydraulik Schwerin  
Betrieb des VEB Kombinat  
ORSTA-Hydraulik  
DDR - 2781 Schwerin  
Werkstraße 4  
Telefon 3 80 · Telex 32379

Exporteur:

 **TechnoCommerz**  
DDR - 1086 Berlin  
Johannes-Dieckmann-Straße 11/13  
Telefon: 22 40, Telex: 114977-8

Deutsche Demokratische Republik