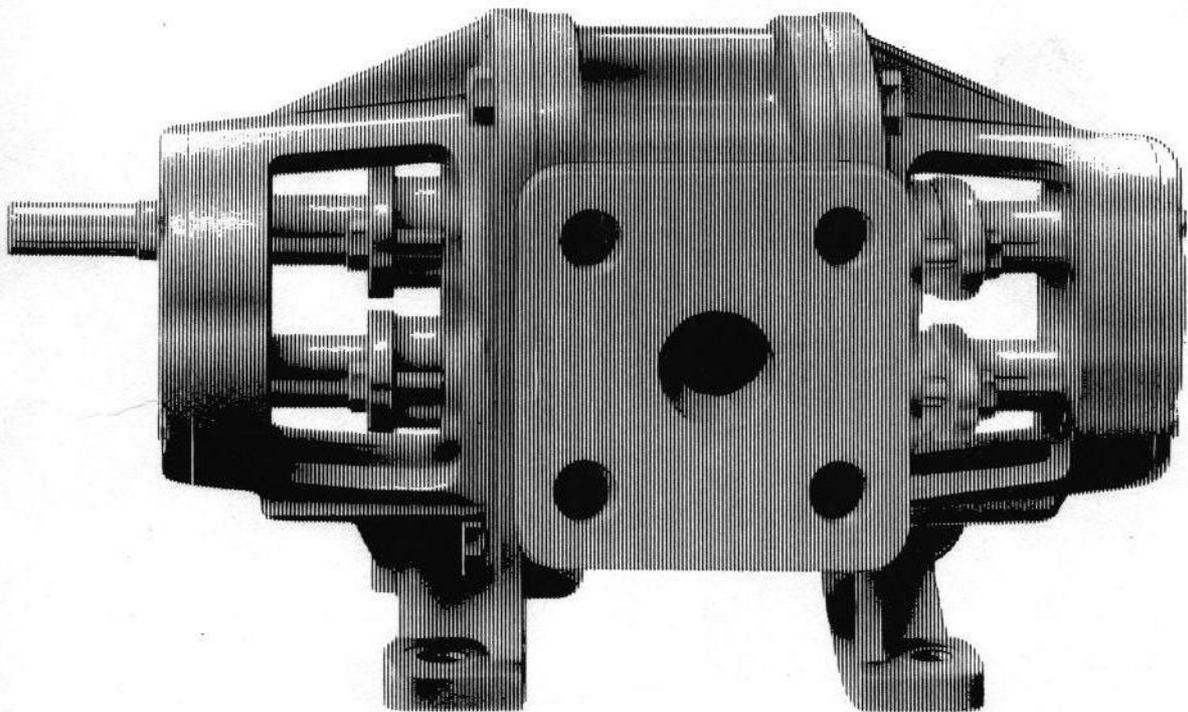


**ORSTA**

HyPneu GmbH Chemnitz  
Zwickauer Straße 137  
09116 Chemnitz  
Telefon (0371) 3 82 65 19 / 3 82 65 20  
Telefax (0371) 3 82 65 21

## Zahnradpumpen

außengelagert, Baureihen A 9/A 13 · TGL 17-749 401



# Zahnradpumpen außengelagert

Die von uns nach dem Baukastenprinzip gefertigten Zahnradpumpen sind bewährte Konstruktionen mit hervorragenden Betriebseigenschaften. Sie sind besonders geeignet zur Förderung von Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften ohne feste Bestandteile.

Ihr Einsatz erfolgt deshalb vor allem in der chemischen Industrie und Petrolchemie.

Zwei Werkstoffvarianten ermöglichen die Erweiterung der Einsatzgebiete.

Unter den vielfältigsten Anwendungsbereichen haben unsere Erzeugnisse ihre Zuverlässigkeit bewiesen und sich in der Praxis bewährt.

Bei der Auswahl der geeigneten Pumpe für Ihren Anwendungsfall empfehlen wir Rücksprache beim Hersteller.

## Weitere Merkmale sind:

- Fördermengen von 0,4 bis 10 m<sup>3</sup>/h
- Förderdrücke bis 6,3 kp/cm<sup>2</sup> bzw. 10 kp/cm<sup>2</sup>
- Drehzahleinsatzbereich 1450 bis 500 U/min
- Viskositätseinsatzbereich 20 bis 3500 cSt
- Hohe Betriebssicherheit
- Beliebige Drehrichtung
- Lange Lebensdauer
- Niedrige Anschaffungskosten
- Geringes Geräusch

## Technische Beschreibung

Diese Pumpen sind einströmige Umlaufkolbenpumpen, deren Verdrängersystem nach dem bekannten Prinzip der Zahnradpumpen arbeitet. Zwei Förderräder (Zahnräder) werden von je einer Treib- und Laufwelle getragen. Die Wellen sind außerhalb des Innenraumes der Pumpe in Wälzlagern gelagert. Das Räderpaar wird von der Radplatte bzw. dem Gehäuse und den Stopfbuchseinsätzen dicht umschlossen. Die Wellendurchführungen aus dem Pumpeninnenraum werden durch Druckstopfbuchsen abgedichtet. Separat in den Lagerkörpern sind die Wälzlager angeordnet.

Durch Drehung der Förderräder bilden die aus dem Eingriff tretenden Zahnücken im Saugraum der Pumpe ständig neue Hohlräume. Es entsteht ein Unterdruck im Saugraum. Dieser bewirkt das Nachströmen des Fördermediums und die Füllung der Zahnücken. Durch die weitere Drehung der Förderräder gelangen die gefüllten Zahnücken in den Druckraum der Pumpe. Im Druckraum greifen die Zähne des Gegenrades in die Zahnücken ein und verdrängen das Fördermedium aus diesen in die Druckleitung.

Baureihe A 9 = Pumpe mit Rohrgewindeanschluß

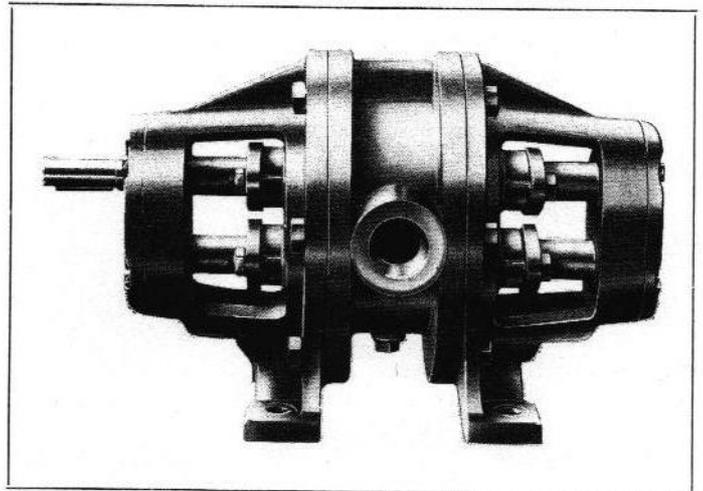
Baureihe A 13 = Pumpe mit Flanschanschluß

Die Pumpen beider Baureihen kommen nur für Fußbefestigung sowie ohne Überdruckventil zur Auslieferung.

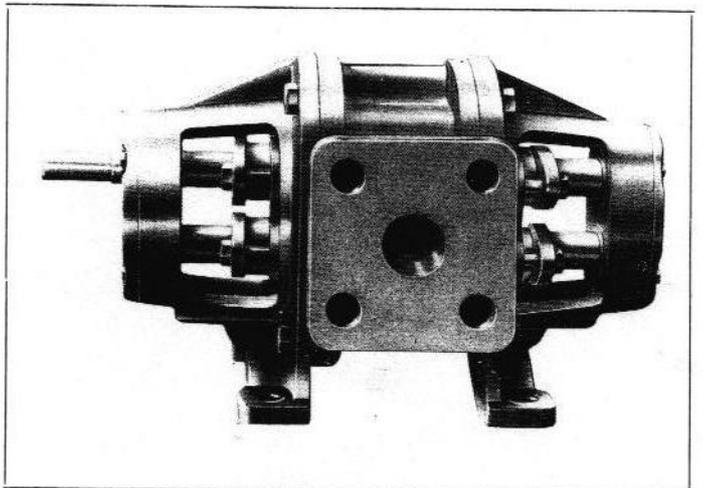
Werkstoffausführung der Pumpen:

Grauguß für neutrale Fördermedien

Chromstahl für aggressive Fördermedien



Baureihe A 9



Baureihe A 13

## Baureihe A 13

1 Radplatte	9 Paßfeder
2 Lagerkörper	10 Laufwelle
3 Stopfbuchseinsatz	11 Rillenkugellager
4 Stopfbuchsbrille	12 Weichstoffpackung
5 Treibwelle	13 Dichtung
6 Förderrad	14 Wellendichtring
7 Lagerdeckel Endseite	15 Wellendichtring
8 Lagerdeckel Antriebsseite	16 Gehäuse

Bei den Zahnradpumpen der Baureihe A 13 in Graugußausführung bestehen Radplatte, Lagerkörper, Stopfbuchseinsätze, Stopfbuchsbrillen, beide Lagerdeckel und Gehäuse aus Grauguß; Treibwelle, Laufwelle und Förderräder aus Stahl.

Bei den Pumpen in Chromstahlausführung bestehen Lagerkörper und beide Lagerdeckel aus Grauguß, alle anderen Teile aus Chromstahl.

Die Lagerung der Wellen erfolgt außerhalb des Pumpeninnenraumes in Wälzlagern.

Bei der Montage der Pumpe werden die Wälzlager mit Wälzlagerfett gefüllt. Eine Verschmutzung der Wälzlager wird durch Wellendichtringe verhindert.

Die Ausführung der Wellenabdichtung zum Pumpeninnenraum erfolgt wie bei Baureihe A 9.

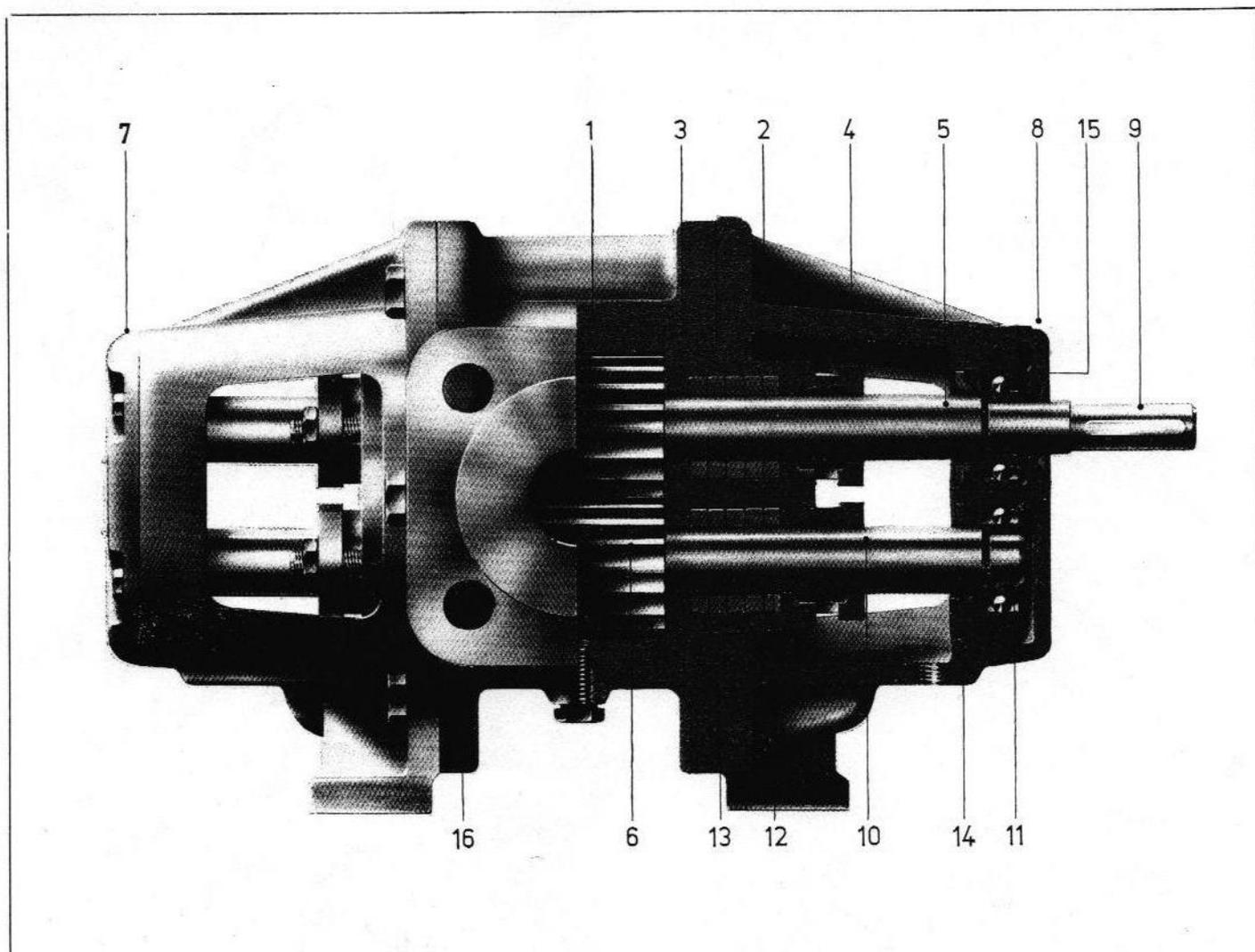
Die Anschlußöffnungen der jeweiligen Baugröße für die Saug- und Druckleitung haben die gleiche Nennweite.

Der Anschluß der Saug- und Druckleitung wird durch Flanschverbindung hergestellt und entspricht in den Maßen TGL 0-2502.

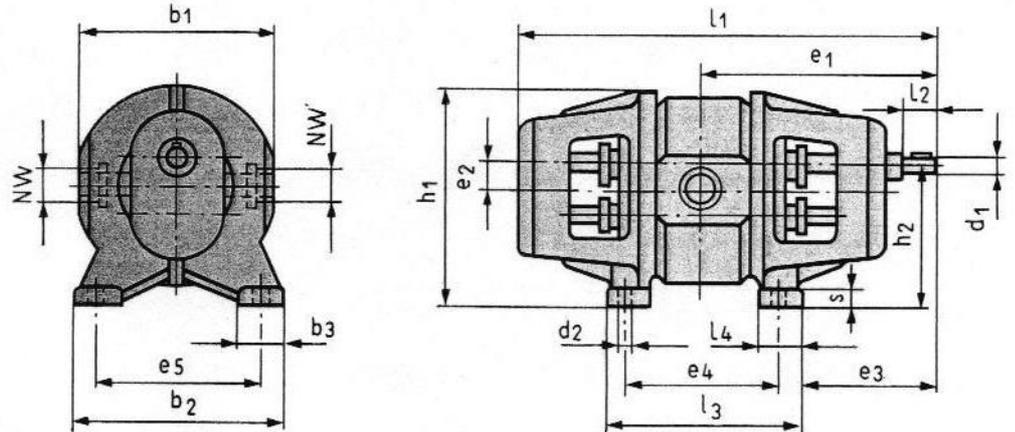
Die Hauptmaße der Pumpenflansche entsprechen der TGL 0-2532 ND 10 bei der Graugußausführung.

Die Hauptmaße der Pumpenflansche bei Chromstahlausführung sind ähnlich denen der Graugußausführung, jedoch ohne Dichtleiste.

Die Antriebsdrehrichtung ist beliebig.



## Abmessungen

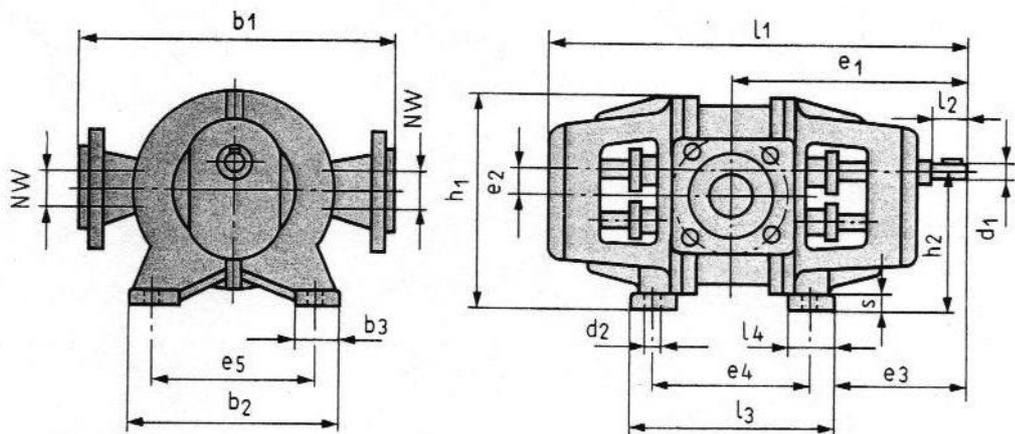


Baureihe A 9

Rohrgewindeanschluß nach TGL 0-259

Baureihe	Baugröße	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</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>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	s
A 9	4,6	98	110	30	10	10	125	14,5	70	85	80	118	80	220	30	110	37	10
	7,2																	
	11,5	120	140	40	16	12	172	18,5	97	125	100	150	100	302	40	150	45	
	18,5																	
	29																	

Nennweite siehe Tabelle „Technische Daten“



Baureihe A 13

Flanschanschluß nach TGL 0-2502  
Flansche TGL 0-2532 ND 10

Baureihe	Baugröße	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</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>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	s
A 13	46	270	180	40	16	12	200	21,5	112	145	140	193,5	125	353	40	176	40	12
	72	300	200	50	20		220	29	126,5	147	150	226	150	380	50	187	50	15
	115	350	240	60	25	14	260	36	140	190	180	275	180	453	60	240	67	16

Nennweite siehe Tabelle „Technische Daten“

Sämtliche Zahnradpumpen können auf Wunsch mit Grundplatte und Drehstrommotor zu Kombinationen komplettiert werden. Bitte fordern Sie dafür unseren Prospekt **Zahnradpumpen-Kombinationen, außengelagert, an.**

## Technische Daten

Werkstoffausführung	Baugröße	förderstrom $\dot{V}_n$		Nennförderdruck $P_D; n$ kp/cm <sup>2</sup>	drehzahl $n_n$ U/min	kuppungsleist. $P_K; n$ kW	Drehzahlbereich U/min	Druck im Saugstutzen $P_S$ kp/cm <sup>2</sup>	Saug-Druckstutzen $NW_S = NW_D$	Masse ≈ kg
		m <sup>3</sup> /h	l/min							
Grauguß	46	4,0	63	10	1450	2,5	500	-0,35	32	22
	72	6,3	100							
	115	10,0	160							
Chromstahl	46	4,0	63	6,3	1450	1,9	500	-0,35	32	24
	72	6,3	100							
	115	10,0	160							

1) Die in der Tabelle angegebenen Nenndaten beziehen sich auf ein Fördermedium mit einer kinematischen Viskosität von 50 cSt und der Dichte  $\rho = 890 \text{ kg/m}^3$ .

Die Nennleistung der Antriebsmaschine ist etwa 20 % höher zu wählen.

Die Förderrichtung ist beliebig und entspricht der Antriebsdrehrichtung.

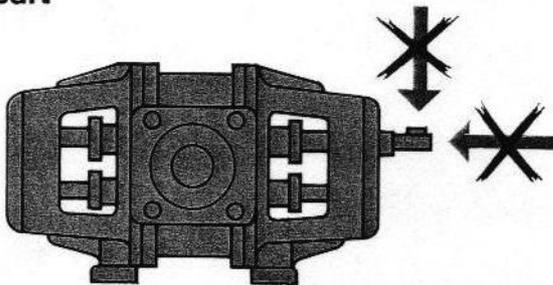
### Bestellbeispiel

Zahnradpumpe mit Flanschanschluß und einem Nennförderstrom von  $\dot{V} = 4 \text{ m}^3/\text{h}$ , Förderdruck  $P_D = 10 \text{ kp/cm}^2$  in Graugußausführung:

Zahnradpumpe A 13 - 46/10 GG TGL 17-749401

### Alle weiteren Angaben gelten für beide Baureihen

#### Antriebsart



Radiale oder axiale Belastung der Antriebswelle ist nicht zulässig.

#### Einbaulage

horizontal

#### Arbeitsmittel

Flüssigkeiten mit geringen Schmiereigenschaften ohne feste Bestandteile

Sämtliche Fördermedien sind mit dem Hersteller zu vereinbaren.

#### Filterung

Der Einbau eines Filters in die Saugleitung wird empfohlen, wobei unter Berücksichtigung der verschiedenen Fördermedien der zulässige Saugdruck der Pumpe nicht überschritten werden darf.

#### Viskositätseinsatzbereich in Abhängigkeit der Antriebszahl

Baureihe	$\nu$ [cSt] bei $n = 500 \text{ U/min}$	$\nu$ [cSt] bei $n = 720 \text{ U/min}$	$\nu$ [cSt] bei $n = 950 \text{ U/min}$	$\nu$ [cSt] bei $n = 1450 \text{ U/min}$
A9/ A13	über 1500 bis 3500	über 700 bis 1500	über 200 bis 700	über 20 bis 200

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

#### Flüssigkeitstemperatur

von  $-20 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+80 \text{ }^\circ\text{C}$

gemessen unmittelbar am Saugstutzen der Pumpe

Tabelle 1

Bau- reihe	größe	för- der- strom $\dot{V}_n$ $m^3/h$	Nenn- druck im		kupp- lungs- leistung <sup>1)</sup>		Druck im Saug- stutzen $P_S$ $kp/cm^2(\ddot{U})$	Stut- zen Saug- Druck- NW	Masse  kg $\approx$
			GG   Cr	Druck- stutzen $P_{D,n}$ $kp/cm^2(\ddot{U})$	GG   Cr	$P_{K,n}$ kW			
A9	4,6	0,4	10	6,3	0,31	0,24	-0,35 bis +1,0	R 1/2"	6
	7,2	0,63			0,45	0,35		R 1/2"	6
	11,5	1,0			0,75	0,56		R 3/4"	14
	18,5	1,6			1,0	0,78		R 3/4"	14
	29	2,5			1,6	1,2		R 1"	20
A13	46	4,0			2,5	1,9		32	23
	72	6,3			3,8	2,9		40	36
	115	10,0			5,6	4,4		50	67

Einsatz für Flüssigkeiten anderer kinematischer Viskosität bei Veränderung der Drehzahl nach schriftlicher Vereinbarung zulässig.

Tabelle 2 Ausführung

Kenn- buch- staben	Werkstoffe genaue Spezifikation nach Wahl des Herstellers	Anwendung
GG	Gehäuse und Lagerkörper aus GGL nach TGL 14400/01 Räder aus Stahl nach TGL 6546 Wellen aus Stahl nach TGL 7960	neutrale Flüssigkeiten
Cr	Gehäuse aus rost- und säurebeständigem Stahl nach TGL 14394/01 bzw. TGL 7143 Räder und Wellen aus rost- und säurebeständigem Stahl nach TGL 7143 Lagerkörper aus GGL nach TGL 14400/01	leicht aggre- sive Flüssig- keiten und Lebensmittel

<sup>1)</sup> bezogen auf Hydrauliköl H50 TGL 17542/01 von 50 °C  $\pm 3$  grad und einem Druck im Saugstutzen von -0,35  $kp/cm^2$  (Ü). Die Nennleistung der Antriebsmaschine ist etwa 20 % höher zu wählen.

Deutsche  
Demokratische  
Republik

Umlaufkolbenpumpen  
ZAHNRADPUMPEN EINSTRÖMIG  
mit Außenlagerung  
Nenn Drehzahl 1450 U/min

**TGL**  
17-749401

Gruppe 135113

Ротационные поршневые насосы  
ШЕСТЕРЕННЫЕ НАСОСЫ ОДНОСЕКЦИОННЫЕ  
с внешними опорами  
Номинальное число оборотов  
1450 об/МИН

Rotary Piston Pumps  
Gear Pumps with one Flow  
with Outboard Bearing  
Nominal Speed 1450 rpm

Deskriptoren: Zahnradpumpe, einströmig; Aussenlagerung  
Verbindlich ab 1.1. 1977

Dieser Standard gilt für Pumpen zum  
Fördern von nicht explosiven Flüssigkeiten ohne ungelöste Gas-  
einschlüsse und ohne feste Bestandteile mit einer kinematischen  
Viskosität von 20 bis 200 cSt, Flüssigkeitstemperatur -20 bis  
+80 °C.

Maße in mm

Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend zu wählen.

Baureihe

A9

A13

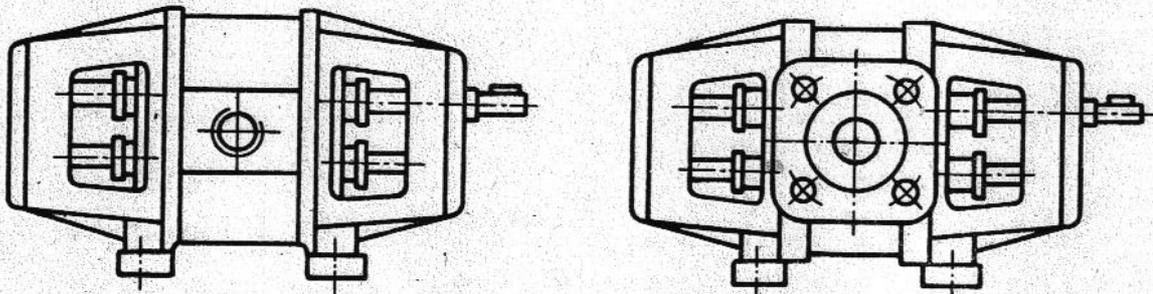


Bild 1

Bezeichnung einer Zahnradpumpe einströmig der Baureihe A9 von  
Baugröße 18,5 und Nenndruck 10 der Ausführung GG:

ZAHNRADPUMPE A9-18,5/10 TGL 17-749401 GG \*

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Verantwortlich/bestätigt: 31.5.1976, VEB Kombinat Pumpen und Verdichter, Halle

Tabelle 1

Bau- reihe	größe	för- der- strom $\dot{V}_n$ $m^3/h$	Nenn- druck im		kupp- lungs- leistung <sup>1)</sup>		Druck im Saug- stutzen $p_s$ $kp/cm^2(\ddot{U})$	Stut- zen Saug- Druck- NW	Masse  kg $\approx$
			Druck- stutzen $p_{D,n}$ GG   Cr $kp/cm^2(\ddot{U})$		GG   Cr $kW$				
A9	4,6	0,4	10	6,3	0,31	0,24	-0,35 bis +1,0	R 1/2"	6
	7,2	0,63			0,45	0,35		R 1/2"	6
	11,5	1,0			0,75	0,56		R 3/4"	14
	18,5	1,6			1,0	0,78		R 3/4"	14
	29	2,5			1,6	1,2		R 1"	20
A13	46	4,0			2,5	1,9		32	23
	72	6,3			3,8	2,9		40	36
	115	10,0			5,6	4,4		50	67

Einsatz für Flüssigkeiten anderer kinematischer Viskosität bei Veränderung der Drehzahl nach schriftlicher Vereinbarung zulässig.

Tabelle 2 Ausführung

Kenn- buch- staben	Werkstoffe genaue Spezifikation nach Wahl des Herstellers	Anwendung
GG	Gehäuse und Lagerkörper aus GGL nach TGL 14400/01 Räder aus Stahl nach TGL 6546 Wellen aus Stahl nach TGL 7960	neutrale Flüssigkeiten
Cr	Gehäuse aus rost- und säurebeständigem Stahl nach TGL 14394/01 bzw. TGL 7143 Räder und Wellen aus rost- und säurebeständigem Stahl nach TGL 7143 Lagerkörper aus GGL nach TGL 14400/01	leicht aggre- sive Flüssig- keiten und Lebensmittel

<sup>1)</sup> bezogen auf Hydrauliköl H50 TGL 17542/01 von 50 °C  $\pm 3$  grad und einem Druck im Saugstutzen von -0,35  $kp/cm^2(\ddot{U})$ . Die Nennleistung der Antriebsmaschine ist etwa 20 % höher zu wählen.