



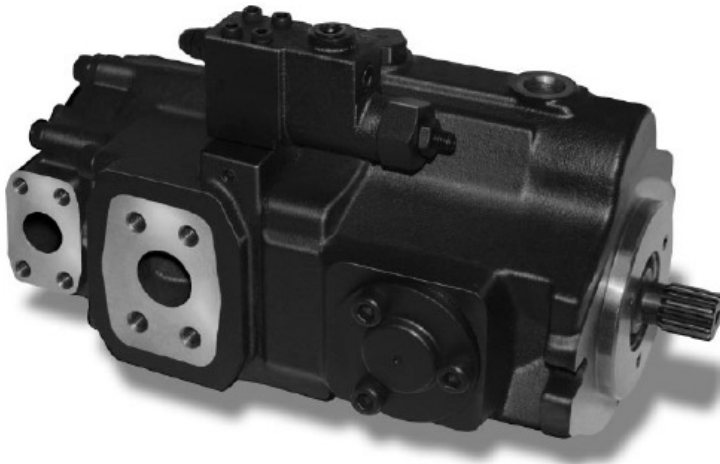
Steffen Haupt  
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz  
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20  
e-mail: [info@haupt-hydraulik.de](mailto:info@haupt-hydraulik.de)  
Internet: [www.haupt-hydraulik.com](http://www.haupt-hydraulik.com)

# Flügelzellenpumpe T6H\*\*

Hybridpumpe

Dension Flügelzellen- Konstant- und Verstellpumpen

*HY02-8001/DE (Auszug – vollständig auf Anfrage)*



## KATALOG

### Vertrieb

Frau Krauspe  
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110  
Tel.: 03525 680111

[krauspe@haupt-hydraulik.de](mailto:krauspe@haupt-hydraulik.de)  
[goehler@haupt-hydraulik.de](mailto:goehler@haupt-hydraulik.de)

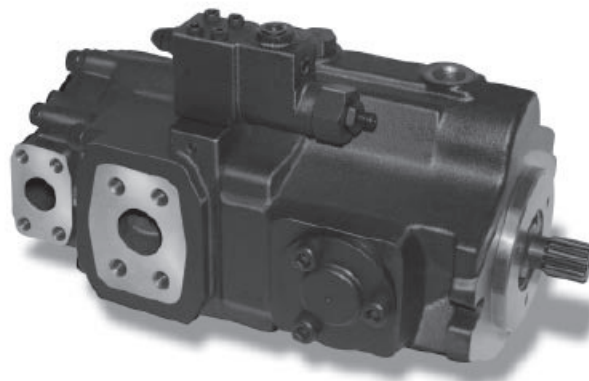
### Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

[burkhardt@haupt-hydraulik.de](mailto:burkhardt@haupt-hydraulik.de)

<b>ALLGEMEINES</b>	Merkmale.....	3
	Allgemeine Anwendungshinweise.....	3
	Minimale und maximale Drehzahlen.....	4
	Betriebsdruckbereich.....	4
	Pumpenstart.....	4
	Zulässiger Mindesteinlaßdruck.....	5
	Pumpenauslegung.....	6
	Betriebsdruckbereich.....	6
	Formeln.....	7
	Allgemeine Kenngrößen.....	7
	Konstruktionsprinzip.....	8
	Anwendungsvorteile.....	8
	Regler.....	9
	Druckflüssigkeiten.....	10
	Wellen.....	11
<b>T6H20B - T6H20C</b>	Bestellschlüssel und Betriebs-Charakteristik.....	12
<b>T6H20B - T6H20C</b>	Maßzeichnung.....	13
<b>T6H20B</b>	Technische Daten.....	14
<b>T6H20C</b>	Technische Daten.....	15
<b>T6H29B - T6H29C</b>	Bestellschlüssel und Betriebs-Charakteristik.....	16
<b>T6H29B - T6H29C</b>	Maßzeichnung.....	17
<b>T6H29B</b>	Technische Daten.....	18
<b>T6H29C</b>	Technische Daten.....	19
<b>T6H29D</b>	Bestellschlüssel und Betriebs-Charakteristik.....	20
<b>T6H29D</b>	Maßzeichnung.....	21
<b>T6H29D</b>	Technische Daten.....	22
<b>T6H29DB</b>	Bestellschlüssel und Betriebs-Charakteristik.....	23
<b>T6H29DB</b>	Maßzeichnung.....	24
<b>T6H29DB</b>	Technische Daten.....	25
<b>T6H20B - T6H20C</b>	Lage der Anschlüsse.....	26
<b>T6H29B - T6H29C - T6H29D</b>	Lage der Anschlüsse.....	26
<b>T6H29DB</b>	Lage der Anschlüsse.....	27

**BESCHREIBUNG**

Die Hybridpumpe ist eine Kombination aus einer konstanten Flügelzellenpumpe der Größe B, C, oder D, mit einer regelbaren Axialkolbenpumpe der Type PV20 oder PV29. Die Triebwerke beider Pumpen werden von einer gemeinsamen, durchgehenden Welle angetrieben und verfügen über einen gemeinsamen, großdimensionierten Sauganschluß sowie 2 unabhängige Druckanschlüsse : Einen für die Kolbenpumpe und einen für die Flügelzellenpumpe.

**EIGENSCHAFTEN**

Diese Pumpen sind, in Bezug auf ihr Fördervolumen, sehr kompakt und bauen kleiner als jede ähnliche Pumpe.

**GRÖßERER FÖRDERSTROM**

T6H20B = 42,9 cm<sup>3</sup>/U regelbar + 5,8 bis 50,0 cm<sup>3</sup>/U konstant  
 T6H20C = 42,9 cm<sup>3</sup>/U regelbar + 10,8 bis 100,0 cm<sup>3</sup>/U konstant  
 T6H29B = 61,9 cm<sup>3</sup>/U regelbar + 5,8 bis 50,0 cm<sup>3</sup>/U konstant  
 T6H29C = 61,9 cm<sup>3</sup>/U regelbar + 10,8 bis 100,0 cm<sup>3</sup>/U konstant  
 T6H29D = 61,9 cm<sup>3</sup>/U regelbar + 47,6 bis 158,0 cm<sup>3</sup>/U konstant  
 T6H29DB = 61,9 cm<sup>3</sup>/U regelbar + 47,6 bis 158,0 cm<sup>3</sup>/U konstant  
 + 5,8 bis 50,0 cm<sup>3</sup>/U konstant

**HÖHERER BETRIEBSDRUCK**

Der zulässige Betriebsdruck für die Regelpumpen liegt bei 240 bar für die T6H20B/C und 210 bar für die T6H29B/C/D/DB.

Diese Kombipumpe bietet die Vorzüge der PV- und der Flügelzellenpumpe, welche durch ihre Geräuscharmheit zur Verbesserung des Arbeitsumfeldes beitragen.

Die zugelassenen höheren Betriebsdrücke erlauben den Einsatz kleinerer Komponenten und ermöglichen daher echte Einsparungen.

**FLEXIBLE MONTAGE**

Die getrennten Ausgänge für Konstant- und Regelpumpe lassen den Parallelbetrieb zweier Maschinenfunktionen zu : Z.B. die Steuerfunktion und eine Arbeitsfunktion einer mobilen Arbeitsmaschine.

- Ein gemeinsamer Sauganschluß.
- 4 oder 8 mögliche Lagen für den hinteren Druckanschluß P2 - 8 mögliche Lagen für den hinteren Druckanschluß P3.
- Interner oder externer Steuerölrücklauf für die Regelpumpe.
- Integriertes Entlastungsventil für den Kompensator.

Für die Kolbenpumpe stehen folgende Regler zur Verfügung :

- Druckregler „C“
- Druckregler, fernsteuerbar „F“
- Load sensing Regler „L“
- Druckregler mit Entlastungsventil und ext. Steuerölrücklauf

Die Pumpeneinsätze der Flügelzellenpumpe gewährleisten hohe Flexibilität hinsichtlich Anpassung des Förderstroms und Austausch im Servicefall.

Die Pumpe kann mit Mineralöl, biologisch abbaubaren, sowie schwer entflammaren Flüssigkeiten in einem Bereich von 10 bis 1600 cSt betrieben werden.

**ALLGEMEINE  
ANWENDUNGSHINWEISE**

1. Drehzahlbereich, Betriebsdruck, Betriebstemperatur, Druckflüssigkeit, Viskosität und Drehrichtung prüfen.
2. Der Gehäusedruck der T6H- Pumpe darf 0,7 bar nicht übersteigen (s. technische Daten).
3. Einlaßdruckbedingungen der Pumpe prüfen, ob diese den Anwendungsbedingungen entsprechen.
4. Art der Welle prüfen, ob diese das erforderliche Drehmoment übertragen kann.
5. Wahl der Kupplung nach geringstmöglicher Belastung der Welle (Masse, Ausrichtung, Winkelabweichung).
6. Filterung so auslegen, daß die Grenzwerte der Festpartikelverschmutzung eingehalten werden.
7. Pumpenumgebung : Schallreflexion, Verchmutzung und Stoßbeanspruchung vermeiden.
8. Auch wenn die T6H- Pumpen einen schnellen Druckregler haben, so empfehlen wir doch die Absicherung des Systems mit einem Druckbegrenzungsventil.
9. Wenn die Pumpe längere Zeit im Stand-by-Betrieb läuft, ist diese zum Schutz vor Überhitzung zu spülen. Drei Spülanschlüsse stehen dafür zur Verfügung.

Anschl.	Größe	Hubring	Geometrisches Fördervolumen V <sub>geom</sub> cm <sup>3</sup> /U	Mindest Drehzahl min. min <sup>-1</sup>	Drehzahl max.		Betriebsdruck max.					
					HF-0, HF-1 HF-2 min <sup>-1</sup>	HF-3, HF-4 HF-5 min <sup>-1</sup>	HF-0, HF-2		HF-1, HF-4, HF-5		HF-3	
							3) - 4)	5)	3) - 4)	5)	3) - 4)	5)
				bar	bar	bar	bar	bar	bar			
P1	T6H20		42,9	600	2600 <sup>1)</sup>	1800	280	240	175 <sup>2)</sup>	140 <sup>2)</sup>	175	140
	T6H29		61,9	600	2400 <sup>1)</sup>	1800	250	210	175 <sup>2)</sup>	140 <sup>2)</sup>	175	140
P2 oder P3	B	B02	5,8	600	2600	1800	300	275	240	210	175	140
		B03	9,8									
		B04	12,8									
		B05	15,9									
		B06	19,8									
		B07	22,5									
		B08	24,9									
		B10	31,8									
		B12	41,0									
B15	50,0											
P2	C	*03	10,8	600 (400) (Mobilausführung)	2600	1800	275	240	210	175	175	140
		*05	17,2									
		*06	21,3									
		*08	26,4									
		*10	34,1									
		*12	37,1									
		*14	46,0									
		*17	58,3									
		*20	63,8									
		*22	70,3									
		*25	79,3									
	*28	88,8										
	*31	100,0										
	D	014	47,6	600	2400	1800	240	210	210	175	175	140
		017	58,2									
		020	66,0									
		024	79,5									
		028	89,7									
		031	98,3									
		035	111,0									
038		120,3										
042		136,0										
045	145,7											
050	158,0											

\* = 0 = Industrieausführung = B = Industrieausführung, beide Drehrichtungen = M = Mobilausführung  
<sup>1)</sup> B10- Lebensdauer siehe Seite 6-1- 11.    <sup>2)</sup> Gleicher Maximaldruck für HF-0, HF-1 und HF-2.  
<sup>3)</sup> Bedingungen siehe Seite 6-1- 6.    <sup>4)</sup> Kurzzeitig    <sup>5)</sup> Dauernd

HF-0, HF-2 = H-LP- Öle  
 HF-1 = H-L- Öle  
 HF-5 = Synthetische Flüssigkeiten  
 HF-3 = Invertierte Emulsionen  
 HF-4 = Wasserglykole

Für weitere Information und zur Klärung Ihrer speziellen Anforderungen, sprechen Sie bitte mit Ihrem örtlichen Parker-Büro.

**PUMPENSTART**

Zunächst die Pumpe bei niedrigster Drehzahl und geringstem Druck starten, um einwandfreies Ansaugen sicherzustellen. Ein Druckbegrenzungsventil am Auslaß sollte zurückgestellt sein, um den Staudruck so gering wie möglich zu halten. Vorzugsweise sollte ein Entlüftungsventil eingebaut sein, um das System von möglichen Lufteinschlüssen zu befreien. Die Pumpe sollte niemals mit höchster Drehzahl bzw. Druck gefahren werden, bevor nicht sichergestellt wurde, daß sie einwandfrei ansaugt und das Betriebsmedium frei von Lufteinschlüssen ist.



**ZULÄSSIGER MINDESTEINLAßDRUCK (BAR ABSOLUT)**

Hubringe		Drehzahl min <sup>-1</sup>							Hubring
Größe	Hubring	1200	1500	1800	2100	2200	2400	2600	
	T6H20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,85	0,90	T6H20
	T6H29	0,80	0,80	0,80	0,86	1,00	1,04		T6H29
B	B02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	B02
	B03								B03
	B04								B04
	B05								B05
	B06								B06
	B07								B07
	B08								B08
	B10								B10
	B12								B12
	B15								B15
C	*03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	*03
	*05								*05
	*06								*06
	*08								*08
	*10								*10
	*12								*12
	*14								*14
	*17								*17
	*20								*20
	*22								*22
	*25								*25
	*28								*28
*31	*31								
D	014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,88	0,95	1,00	014
	017								017
	020								020
	024								025
	028								028
	031								031
	035								035
	038								038
	042								042
	045								045
	050								050

**MAX. GEHÄUSEDRUCK (BAR)**

Größe	Max. Gehäusedruck (bar)	1200	1500	1800	2100	2200	2400	2600	Größe
T6H20		0,69	0,69	0,69	0,34	0,34	0,34	0,34	T6H20
T6H29		0,69	0,69	0,69	0,34	0,34	0,34		T6H29

Flügelzellenstufe : Der Einlaßdruck wird am Saugflansch gemessen und bezieht sich auf Betrieb mit Mineralöl bei einer Viskosität von 10 bis 65 cSt. Der Unterschied zwischen Einlaßdruck und Umgebungsdruck darf 0,2 bar nicht übersteigen, da sonst gelöste Luft ausgast.

Kolbenpumpenstufe : Schnelles Abschwenken bei hohen Drehzahlen führt zu Druckspitzen im Gehäuse. Wenn hinter der Pumpe ein schnell schließendes Ventil vorgesehen ist, schließen Sie bitte beide Leckölleitungen des Gehäuses an und sehen Sie ein Druckbegrenzungsventil vor. Diese Werte sind wie folgt zu multiplizieren, bei Verwendung von :

- a) invertierten Emulsionen und Wasserglykolen mit Faktor 1,25.
- b) synthetischen Flüssigkeiten auf Phosphatester-Basis mit Faktor 1,35.
- c) Flüssigkeiten auf Ester-oder Rapsöl-Basis mit Faktor 1,1.

Siehe auch die Tabelle ALLGEMEINE KENNGRÖßEN auf Seite 6-1-7

**HAUPTBERECHNUNG**

<i>Gesucht :</i>				Gegeben - (P1 - P2)		
Fördervolumen	$V_{geom}$	[cm <sup>3</sup> /U]		Förderstrom	Q	[l/min] 60
Verfügbare Förderstrom	$Q_{eff}$	[l/min]		Drehzahl	n	[min <sup>-1</sup> ] 1500
Antriebsleistung	$P_{eff}$	[Kw]		Druck	p	[bar] 150

**ABLAUF UND BEISPIEL**

*Rechengang :*

*Beispiel :*

1. Erste Berechnung  $V_{geom} = \frac{1000 Q}{n}$

$V_{geom} = \frac{1000 \times 60}{1500} = 40 \text{ cm}^3/\text{U}$

2. Pumpenstufe mit nächsthöherem  $V_{geom}$  auswählen  
 Stufe P1 = Kolbenpumpenstufe T6H20  
 Stufe P2 = Flügelzellenstufe (s. Tabelle)  
 Somit ergibt sich :

Stufe P1 = T6H20  $V_{geom} = 42,9 \text{ cm}^3/\text{U}$   
 Stufe P2 = C 014  $V_{geom} = 46,0 \text{ cm}^3/\text{U}$   
 T6H20C - 014

3. Theoretischer Förderstrom dieser

Stufe P1 :  $Q_{theor} = \frac{42,9 \times 1500}{1000} = 64,3 \text{ l/min}$

Pumpe  $Q_{theor} = \frac{V_{geom} \times n}{1000}$

Stufe P2 :  $Q_{theor} = \frac{46 \times 1500}{1000} = 69 \text{ l/min}$

4. Verfügbare Förderstrom  
 Stufe P1 - Siehe Kurve Förderstrom

Stufe P1 : bei 1500 min<sup>-1</sup> und 150 bar  
 $Q_{eff} = 62 \text{ l/min}$   
 (Siehe Kurve Seite 6-1- 15)

Stufe P2 - Förderstromverlust  $Q_{verl} = f(p)$   
 bei 10 oder 24 cSt aus Kurve entnehmen  
 $Q_{eff} = Q_{theor} - Q_{verl}$

Stufe P2 : bei 150 bar, 24 cSt  
 $Q_{verl} = 5 \text{ l/min}$   
 $Q_{eff} = 69 - 5 = 64 \text{ l/min}$   
 (Siehe Kurve Seite 6-1- 15)

5. Antriebsleistung  
 Stufe P1 = Kolbenpumpenstufe  
 Siehe Kurve

Stufe P1 : bei 1500 min<sup>-1</sup> und 150 bar  
 $P_{P1} = 18 \text{ kW}$   
 (Siehe Kurve Seite 6-1- 15)  
 $P_{P2} = \frac{69 \times 150}{600} = 17,3 \text{ kW}$

Stufe P2 =  $\frac{Q_{theor} \times p}{600}$

(Siehe Kurve Seite 6-1- 15):  $P_{verl}$  bei 1500 min<sup>-1</sup>,  
 150 bar = 1,5 kW

6. Den hydraulisch- mechanischen  $P_{verl}$   
 Leistungsverlust aus Kurve entnehmen

$P_{eff} = 18 + 17,3 + 1,5 = 36,8 \text{ kW}$

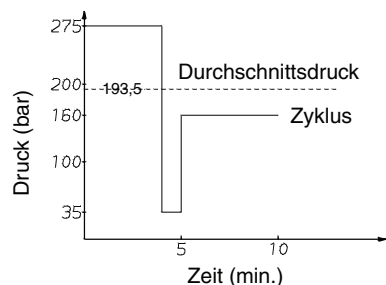
7. Gesamt- Leistungsaufnahme

$P_{eff} = P_{P1} + P_{P2} + P_{verl}$

8. Ergebnisse

T6H20C - 014  
 P1 P2  
 $V_{geom} = 42,9 \text{ cm}^3/\text{U}$   $V_{geom} = 46,0 \text{ cm}^3/\text{U}$   
 $Q_{eff} = 62,0 \text{ l/min}$   $Q_{eff} = 64,0 \text{ l/min}$   
 Leistungsaufnahme  $P_{eff} = 36,8 \text{ kW}$

**KURZZEITIGE MAXIMALDRÜCKE**



Die Kolbenpumpenstufe (P1) kann während 10 % der Zyklusdauer mit dem angegebenen intermittierenden Druck betrieben werden, wobei dieser max. 6s andauern darf. Die Flügelzellenstufe kann mit höheren Drücken als dem Dauerdruck betrieben werden, wenn der zeitbewerte Durchschnittsdruck kleiner oder gleich dem zulässigen Dauerdruck ist. Diese Berechnung der intermittierenden Drücke ist nur zulässig, wenn alle anderen Parameter wie Drehzahl, Betriebsmedium, Viskosität und Partikelverschmutzung in den zulässigen Grenzen liegen. Sollten Ihre Zykluszeiten länger als 15 min sein, sprechen Sie bitte mit Ihrem Parker Partner.

Beispiel : T6H20C - 014  
 Arbeitszyklus 4 min. bei 275 bar  
 1 min. bei 35 bar  
 5 min. bei 160 bar

$\frac{(4 \times 275) + (1 \times 35) + (5 \times 160)}{10} = 193,5 \text{ bar}$

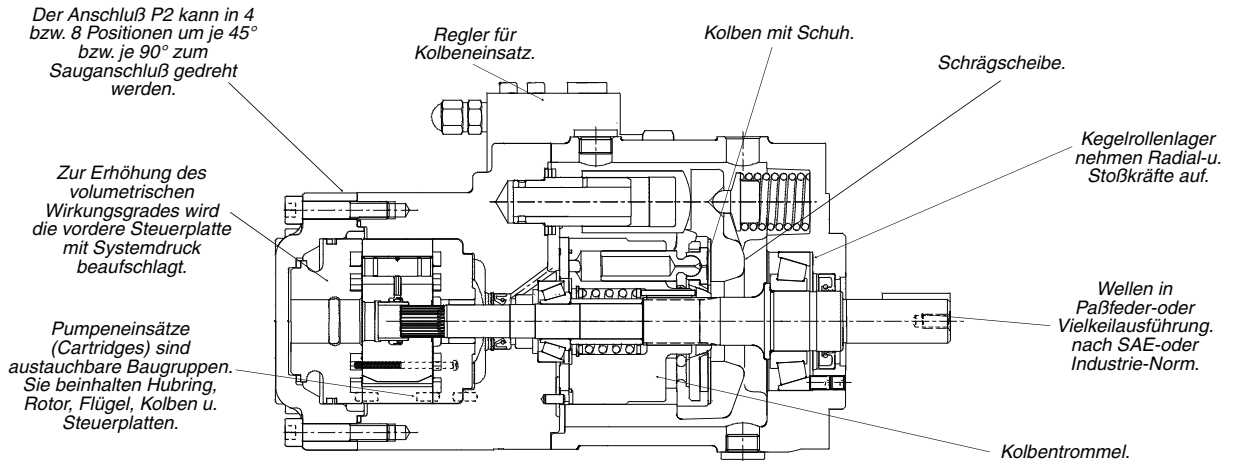
193,5 bar ist niedriger als der bei Betrieb mit H- LP - Öl für die T6H20C zugelassene Dauerbetriebsdruck von 240 bar.

**EINIGE FORMELN AUS DER FLUIDTECHNIK**

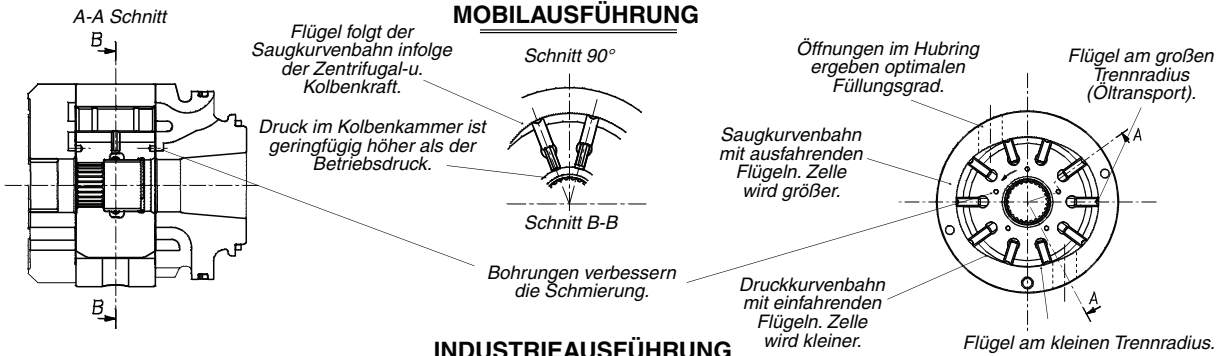
Antriebsdrehmoment der Pumpe	N.m	$\frac{\text{Druck (bar)} \times \text{Verdrängung (cm}^3/\text{U)}}{20 \pi \times \eta_{\text{mech.}}}$
Leistungsaufnahme der Pumpe	kW	$\frac{\text{Drehzahl (min}^{-1}\text{)} \times \text{Verdrängung (cm}^3/\text{U)} \times \text{Druck (bar)}}{600000 \times \eta_{\text{ges.}}}$
Förderstrom der Pumpe	L/min	$\frac{\text{Drehzahl (min}^{-1}\text{)} \times \text{Verdrängung (cm}^3/\text{U)} \times \eta_{\text{vol.}}}{1000}$
Hydromotor- Drehzahl	min <sup>-1</sup>	$\frac{1000 \times \text{Förderstrom (l/min)} \times \eta_{\text{vol.}}}{\text{Fördervolumen (cm}^3/\text{U)}}$
Drehmoment des Hydromotors	N.m	$\frac{\text{Druck (bar)} \times \text{Verdrängung (cm}^3/\text{U)} \times \eta_{\text{mech.}}}{20 \pi}$
Leistung des Hydromotors	kW	$\frac{\text{Drehzahl (min}^{-1}\text{)} \times \text{Verdrängung (cm}^3/\text{U)} \times \text{Druck (bar)} \times \eta_{\text{ges.}}}{600000}$

**ALLGEMEINE KENNGROEN**

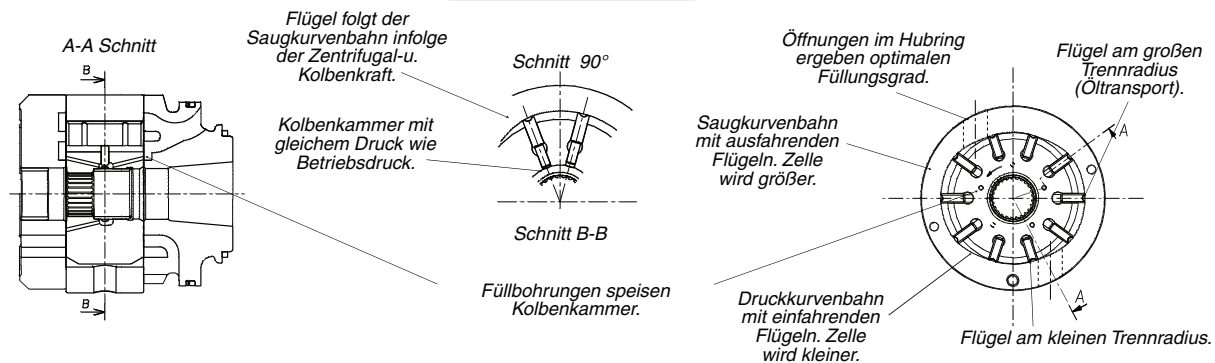
	Befestigungsnorm	Masse ohne Steckverbinder kg	Massenträgheitsmoment kgm <sup>2</sup> x 10 <sup>-4</sup>	SAE 4-Loch Flansche J518 ISO/DIS 6162-1 oder 6162-2			
				Sauganschluß	Druckanschluß		
					P1	P2	P3
T6H20B	SAE J744c	37,0	42,9	2"1/2	1"1/4	3/4" oder 1"	
T6H20C	ISO-3019-1 - SAE B 101-2	37,0	46,7				
T6H29B	SAE J744c ISO-3019-1 - SAE C 127-2	49,0	64,2				
T6H29C		49,0	68,0				
T6H29D		60,0	80,7	3"			
T6H29DB		72,0	83,9		3/4" oder 1"		



**MOBILAUSFÜHRUNG**



**INDUSTRIEAUSFÜHRUNG**



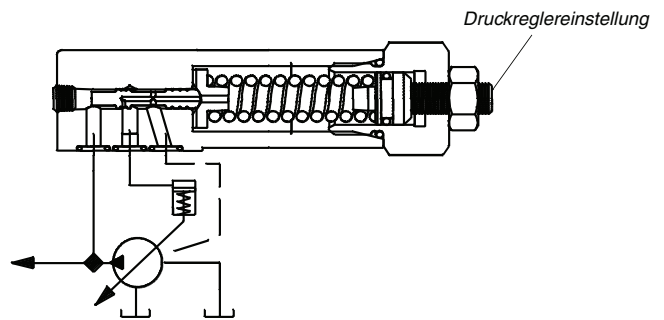
**ANWENDUNGSVORTEILE**

- Der hohe Maximaldruck bis 240 bar - bei kleinen Bauabmessungen - reduziert die Einbaukosten und führt bei geringerem Druck zu längerer Lebensdauer.
- Der hohe volumetrische Wirkungsgrad, senkt die Wärmeentwicklung und gestattet minimale Drehzahlen bis 600 min<sup>-1</sup> (400 min<sup>-1</sup> für Mobilausführung) bei vollem Betriebsdruck.
- Der hohe mechanische Wirkungsgrad, normalerweise 94% reduziert den Energieverbrauch.
- Der große Drehzahlbereich von 600 bis 2600 min<sup>-1</sup> (von 400 bis 2600 min<sup>-1</sup> für Mobilausführung) optimiert in Verbindung mit den großen Fördervolumina der Hubringe den Betrieb bei geringstem Geräuschpegel und kleinsten Bauabmessungen.
- Die minimale Drehzahl von 600 min<sup>-1</sup> (400 min<sup>-1</sup> für Mobilausführung), der geringe Druck und die hohe Viskosität von 860 cSt (1600 cSt für Mobilausführung) erlauben den Einsatz auch bei tiefen Temperaturen mit minimalem Energieverbrauch und ohne Ausfallrisiko.
- Die geringe Druckpulsation (± 2 bar) reduziert Leitungsgeräusche und erhöht die Lebensdauer der sonstigen Komponenten des Systems.
- Die große Unempfindlichkeit gegen Festpartikelverschmutzung aufgrund der doppelten Flügeldichtkanten erhöht die Lebensdauer der Pumpe.
- Die Vielfalt der Optionen (Fördervolumina, Wellenausführung, Lage der Anschlüsse, Steuerungen der Kolbenpumpenstufe) gestattet anpassungsfähigen Einbau.



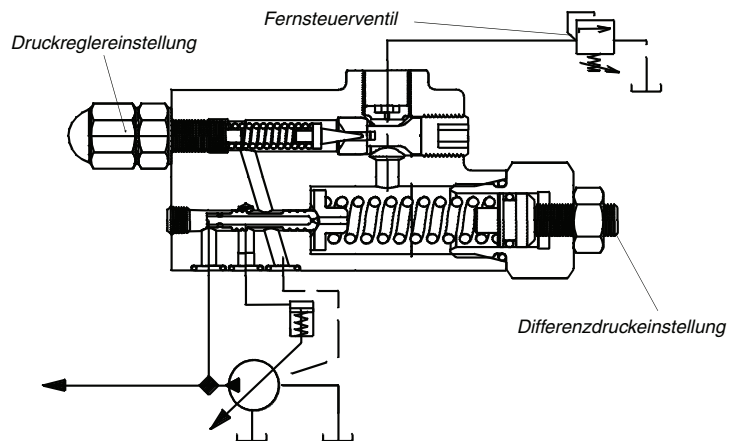
**C - REGLER**

Die Druckregler C und F ermöglichen volle Förderung der Pumpe, solange der Druck unterhalb eines am Regler eingestellten Wertes bleibt. Wird die Druckeinstellung vom Betriebsdruck erreicht, so reduziert der Druckregler den Förderstrom der Pumpe so, daß unter Aufrechterhaltung des Systemdrucks genau der von den hydraulischen Verbrauchern abgenommene Volumenstrom erzeugt wird.



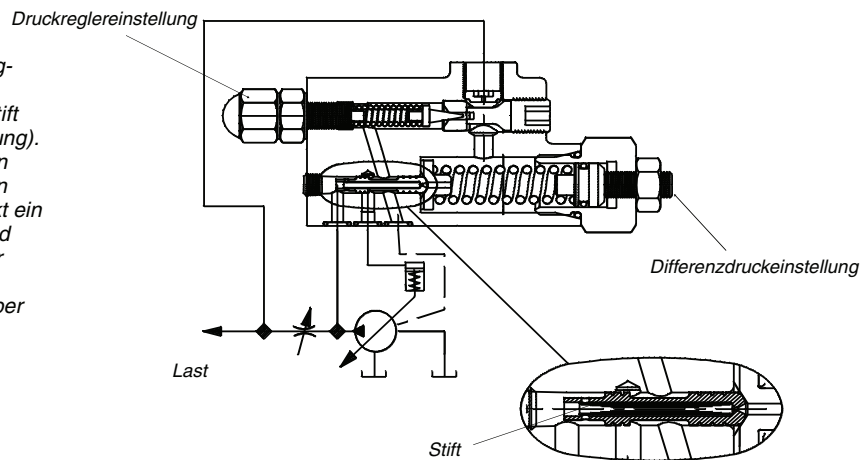
**F - REGLER, FERNSTEUERBAR**

Der Druckregler Type F wird da eingesetzt, wo eine Fernverstellung des Systemdrucks gewünscht wird. Mit dem am Entlastungsanschluß des Reglers angeschlossenen Fernsteuerventil kann jeder Druck unterhalb der Regler- Einstellung gewählt werden. Der Entlastungsanschluß des Reglers kann auch zur Druckentlastung beim Pumpenstart verwendet werden.



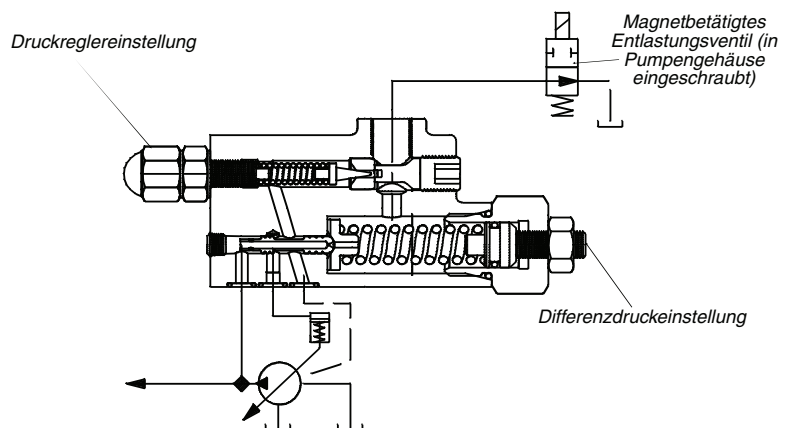
**L - REGLER**

Der L- Regler ist ein echter Load Sensing-Regler. Es ist ein F-Regler, dessen Längsbohrung im Kolben durch einen Stift verschlossen ist (S. vergrößerte Darstellung). Dieser Stift verhindert das Eindringen von Steueröl in den Arbeitskreis und somit ein „Kriechen“ der Last. Der L- Regler bewirkt ein konstantes  $\Delta p$  an einem Drosselventil und somit ein konstantes Fördervolumen. Der Pumpendruck liegt dabei um die Differenzdruckeinstellung (17...28 bar) über dem Lastdruck.



**X - REGLER, ELEKTRISCH ENTLASTBAR**

Der X- Regler wird verwendet, wenn die Pumpe beim Start oder während anderer Betriebsphasen entlastet werden soll. Nach dem Entlasten fördert die Pumpe nur noch gegen den an der Differenzdruckeinstellung eingestellten Druck.



**EMPFOHLENE  
BETRIEBSMEDIEN**

Optimale Betriebsmedien sind Mineralöle der Gruppe H-LP nach DIN 51525. Die im Katalog genannten Eckdaten beziehen sich auf den Betrieb mit diesen Medien. Siehe auch Denison-Spezifikation HF-0 und HF-2.

**ANDERE VERWENBARE  
BETRIEBSMEDIEN**

Die Verwendung anderer Flüssigkeiten als H-LP-Öl bringt eine Einschränkung der Eckdaten mit sich. In einigen Fällen muß der Eingangsdruck der Pumpe erhöht werden.

**VISKOSITÄT**

Maximale Startviskosität (Druck und Drehzahl niedrig) \_\_\_\_\_ 860 mm<sup>2</sup>/s(cSt)  
Maximale Startviskosität (Druck und Drehzahl niedrig)(für Mobil.) \_\_\_\_\_ 1600 mm<sup>2</sup>/s(cSt)  
Maximale Betriebsviskosität (voller Druck, volle Drehzahl) \_\_\_\_\_ 108 mm<sup>2</sup>/s(cSt)  
Optimale Betriebsviskosität \_\_\_\_\_ 30 mm<sup>2</sup>/s(cSt)  
Minimale Betriebsviskosität bei nicht- H-LP- Ölen  
(voller Druck, volle Drehzahl) \_\_\_\_\_ 18 mm<sup>2</sup>/s(cSt)  
Minimale Betriebsviskosität bei H-LP- Ölen \_\_\_\_\_ 13 mm<sup>2</sup>/s(cSt)  
(voller Druck, volle Drehzahl)

**VISKOSITÄTSINDEX**

Mindestens 90. Höhere Werte verbreitern den Betriebstemperaturbereich.

**TEMPERATUREN**

Maximale Flüssigkeitstemperatur  
HF-0, HF-1, HF-2 \_\_\_\_\_ + 100 °C  
HF-3, HF-4 \_\_\_\_\_ + 50 °C  
HF-5 \_\_\_\_\_ + 70 °C  
Biologisch abbaubare Flüssigkeiten (Ester, Rapsöl) \_\_\_\_\_ + 65 °C

Minimale Flüssigkeitstemperatur  
HF-0, HF-1, HF-2, HF-5 \_\_\_\_\_ - 18 °C  
HF-3, HF-4 \_\_\_\_\_ + 10 °C  
Biologisch abbaubare Flüssigkeiten (Ester, Rapsöl) \_\_\_\_\_ - 20 °C

**FILTRIERUNGSEMPFEHLUNGEN**

Die Druckflüssigkeit ist bei der Befüllung des Systems und während des Betriebs so zu filtern, daß die Festpartikelverschmutzung die Grenzwerte nach NAS 1638 Klasse 8 bzw. ISO 19/17/14 nicht übersteigt. Die Verwendung von Saugfiltern wird nicht empfohlen, wenn das System mit schwerentflammbarer Flüssigkeit betrieben wird oder mit Kaltstart zu rechnen ist. Saugfilter müssen überdimensioniert werden und dürfen keine Maschenweite < 150 µm haben.

**BETRIEBSTEMPERATUR UND  
VISKOSITÄT**

Die Viskosität sollte optimal den normalen Betriebstemperaturen angepaßt sein. Für den Kaltstart sollten die Pumpen bei geringer Drehzahl und geringem Druck gefahren werden, bis das Medium aufgewärmt eine vertretbare Viskosität für den Vollastbetrieb erreicht hat.

**WASSEREINSCHLUß IM  
MEDIUM**

Der maximal zulässige Wassergehalt beträgt

- 0,10% für Mineralöl.
- 0,05% für synthetische Flüssigkeiten, Getriebeöl und biologisch abbaubare Flüssigkeiten.

Falls der Wassergehalt höher liegt, sollte die Füllung aus dem System entfernt werden.

**VIELKEILWELLEN UND KUPPLUNGEN**

- Bei Fußmontage ist ein maximaler Ausrichtungsfehler von 0,06 mm, bei Flanschmontage von 0,03 mm zulässig. Die Winkelabweichung bei Vielkeilwellen muß kleiner als 0,1° sein (0,002 mm/mm).
- Das Vielkeilprofil muß mit einem Schmierfett auf Molybdänsulfidbasis oder ähnlichem versehen werden.
- Die Kupplung muß eine Härte zwischen 27 und 45 HRC aufweisen.
- Das Profil der Kupplung muß der Klasse 1 nach SAE J498b entsprechen.

**PAßFEDERWELLEN**

Parker Pumpen mit Paßfederwellen werden mit hochfesten gehärteten Paßfedern aus Stahl geliefert. Werden diese ausgetauscht, so ist eine Härte zwischen 27 und 34 HRC erforderlich.

**ACHTUNG**

Die Ausrichtung von Paßfederwellen muss innerhalb der Toleranzen der obengenannten erfolgen.

**WELLENBELASTUNGEN**

Diese Produkte wurden in erster Linie für koaxiale Antriebe entwickelt, welche die Pumpenwelle weder mit axialen noch mit radialen Kräften belasten. (Siehe Kurven der Lagerlebensdauer). Bei Anwendungen, die während des Betriebs Vibrationen, Stöße oder externe Belastungen der Pumpenwelle erwarten lassen, sprechen Sie bitte Parker an.

**TYPISCHE LAGERLEBENSDAUER  
(OHNE EXTERNE BELASTUNG)**

