

Part number:



**HYDROMA**

HYDRAULICKÉ SYSTÉMY

**HIDROMA  
SYSTEMS**

UKŁADY HYDRAULICZNE

**HYDROMA**

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

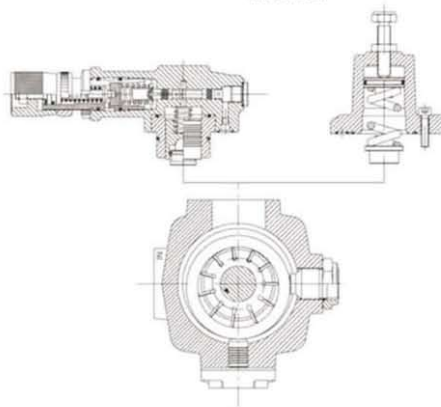
## Characteristics

### *Merkmale*

- SILENT RUNNING from 60 to 72 dB(A).
- SUPERIOR PERFORMANCE.
- LONG WORKING LIFE thanks to quality materials and state-of-the-art manufacture technology: hydrodynamic lubrication of bearings, hydrostatic balancing of distribution plates.
- ECONOMY AND SIMPLIFICATION OF HYDRAULIC SYSTEM.
- The pumps may be supplied with various proportional devices for flow, pressure and power control.
- MOUNTING FLANGE according to ISO and SAE Standards.
- PORT CONNECTIONS according to GAS, SAE, UNF Standards.
- MODULAR REALIZATION: all Berarma pumps feature modular realization for maximum flexibility and adaptability. The pumps are composed by a body, common to each size, on which the various types of compensator devices (mechanical, hydraulic for pressure and volume controls) can be mounted. The pump can therefore be converted from PVS to PSP and vice versa without any special modification, using the same standard pump body.

- SEHR GERINGE GERÄUSCHWERTE, von 60 bis 72 dB(A).
- HOHER WIRKUNGSGRAD.
- LANGE LEBENSDAUER, dank der spezifischen Werkstoffeigenschaften sowie der in der Konstruktion eingesetzten Technologie: hydrodynamische Schmierung der Gleitlager, Implementierung des hydrostatischen Ausgleiches auf den Druckplatten.
- WIRTSCHAFTLICHKEIT UND ÜBERSCHAUBARKEIT DES HYDRAULIKKREISES.
- Die Pumpen können mit verschiedenen Proportional-Regelorganen zur Kontrolle der Förderleistung ausgestattet werden.
- NACH ISO UND SAE GENORMTE MONTAGEFLANSCHEN.
- GAS, SAE, UNF GENORMTE ANSCHLÜSSE.
- MODULARER AUFBAU: Die Berarma Pumpen wurden mit Ziel entwickelt, diese so modular wie möglich zu gestalten. Die Pumpen bestehen aus dem allen Einzelgrößen gemeinsamen Gehäuse, auf den die verschiedenen Regler-Typen (mechanisch, hydraulisch für Ansteuerungen in Druck- oder Förderleistungsregelung) montiert werden können. Dies ermöglicht die Umstellung der Pumpe von PVS auf PSP und umgekehrt unter Beibehaltung des Standard-Pumpengehäuses, ohne auf Speziallösungen zurückgreifen zu müssen.

PSP



PVS

## Ordering code

## Technical data

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SERIES	DENOMINATION	SIZE	DISPLACEMENT	FLANGE	PRESSURE SETTING	ROTATION	SEALS	OPTIONS
EX: 02	PVS	05	12	F	H	R	M	Q - KL

1 -PUMP SERIES = 02

2 -PUMP DENOMINATION = PVS

3 -PUMP SIZE = 05, 1, 2, 3

4 -DISPLACEMENT  $\text{CM}^3/\text{REV}$  = 6 - 10 - 12 (SIZE 05)  
 16 - 20 - 25 (SIZE 1)  
 31 - 40 - 50 (SIZE 2)  
 63 - 80 - 100 (SIZE 3)

5 -FLANGE AND PORT CONNECTIONS=  
 F (UNI ISO 3019/2 - GAS BSP UNI ISO 228/1 thread)  
 FS (SAE - GAS BSP UNI ISO 228/1 thread)  
 F GR2 (size 2 gear pump - GAS BSP UNI ISO 228/1 thread)  
 B (subplate - GAS BSP UNI ISO 228/1 thread)  
 US (SAE - UNF UNI ISO 11926/1 thread; for size 2-3 secondary pump use F-UNC)  
 F UNC (UNI ISO 3019/2 - UNF ISO 11926/1 thread; only for size 2-3 secondary pump)

6 -CONTROL PRESSURE SETTING =

L 15-50 bar (218-725 psi) for SIZE 05-1-2-3  
 H 30-80 bar (435-1160 psi) for SIZE 3  
 K 30-100 bar (435-1450 psi) for SIZE 05-1-2  
 K 80-150 bar (1160-2176 psi) for SIZE 05

7 -ROTATION = R (Right hand - clockwise viewed from shaft end)

8 -SEALS = M (NBR)  
 E (FPM-Viton)

9 -OPTIONS = KL (Key lock compensator)  
 Q (Volume adjustment screw)  
 A (only for size 05 combined with size 1P gear pump)

NOMINAL SIZE	SIZE 05	SIZE 1	SIZE 2	SIZE 3
Geometric displacement according to UNI-ISO 3662 ( $\text{cm}^3/\text{r}$ ) [ $\text{in}^3/\text{r}$ ]	6.3-10-12.5 [0.384-0.610-0.763]	16-20-25 [0.976-1.220-1.526]	31.5-40-50 [1.922-2.441-3.051]	63-80-100 [3.844-4.882-6.102]
Actual displacement ( $\text{cm}^3/\text{r}$ ) [ $\text{in}^3/\text{r}$ ]	6.9-11-13.1 [0.421-0.671-0.799]	17.9-22.1-26.9 [1.092-1.349-1.642]	34.5-42.8-53.1 [2.105-2.612-3.240]	69-86.2-105.5 [4.211-5.260-6.438]
Mounting flange	F - F GR2 - US	F - B - US	F - FS - B - US - F UNC	
Maximum working pressure (bar) [psi]	150 [2176]	100 [1450]	100 [1450]	80 [1160]
Control pressure setting	L - 15 / 50 bar [218 / 725 psi] H - 30 / 100 bar [435 / 1450 psi] K - 80 / 150 bar [1160 / 2176 psi]	L - 15 / 50 bar [218 / 725 psi] H - 30 / 100 bar [435 / 1450 psi]	L - 15 / 50 bar [218 / 725 psi] H - 30 / 100 bar [435 / 1450 psi]	L - 15 / 50 bar [218 / 725 psi] H - 30 / 80 bar [435 / 1160 psi]
Allowed maximum drain port pressure (bar) [psi]	1 [14.5]			
Inlet pressure (absolute-bar) [absolute-psi]	0.8 - 1.5 [11.6 - 21.8]			
Speed range (r/min)	800 - 1800			
Rotation direction (viewed from shaft end)	Right-hand (clockwise) (R)			
Loads on drive shaft	NO RADIAL OR AXIAL LOADS ALLOWED			
Maximum torque on primary shaft (Nm) [lb in]	conical 70 [620]	cylindrical 110 [974]	197 [1744]	400 [3540]
Hydraulic fluid	mineral oil HM according to ISO 6743/4 ; HLP according to DIN 51524/2 organic ester HFD-U according to ISO 6743/4 (Quintolubric 888) in case of different fluids contact Berarma Technical-Sale Service			
Viscosity range (cSt, $\text{mm}^2/\text{s}$ )	22 - 68			
Viscosity in starting operation in full flow condition (cSt, $\text{mm}^2/\text{s}$ )	400 max			
Viscosity index according to ISO 2909	100 min			
Inlet fluid temperature range ( $^{\circ}\text{C}$ ) [ $^{\circ}\text{F}$ ]	-10 / +50 [14 / 122]			
Maximum fluid contamination level	20/18/15 acc. to ISO 4406/99, CLASS 9 acc. to NAS 1638			
Recommended fluid contam. level to a longer working life of the pump	18/16/13 acc. to ISO 4406/99, CLASS 7 acc. to NAS 1638			
Weight (Kg) [lb]	6.5 [14.5]	12 [26.7]	32 [71.1]	44 [97.8]
In case of different operating conditions, please contact Berarma Technical Service				

# Bestellnummer

## Technische Daten

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SERIE	BEZEICHNUNG	BAUGRÖSSE	FÖRDERVOLUMEN	FLANSCH	DRUCKBEREICH	DREHRICHTUNG	DICHTUNGEN	OPTIONEN
BSP:02	PVS	05	12	F	H	R	M	Q - KL

1 -PUMPENSERIE = 02

2 -BEZEICHNUNG DER PUMPE = PVS

3 -PUMPENGROSSE = 05, 1, 2, 3

4 -FÖRDERVOLUMEN  $cm^3/u$  = 6 - 10 - 12 (Baugröße 05)  
 16 - 20 - 25 (Baugröße 1)  
 31 - 40 - 50 (Baugröße 2)  
 63 - 80 - 100 (Baugröße 3)

5 -FLANSCH UND ANSCHLÜSSE=

F (UNI ISO 3019/2 - Anschlüsse GAS UNI ISO 228/1)

FS (SAE - Anschlüsse GAS UNI ISO 228/1)

F GR2 (Zahnpumpen Baugröße 2 - Anschlüsse GAS UNI ISO 228/1)

B (Grundplattenpumpe - Anschlüsse GAS UNI ISO 228/1)

US (SAE - Anschlüsse UNF UNI ISO 11926/1; Baugröße 2-3 Endpumpe F-UNC)

F UNC (UNI ISO 3019/2 - Anschlüsse UNF UNI ISO 11926/1; Baugröße 2-3 Endpumpe)

6 -DRUCKBEREICH = L 15-50 bar Baugröße 05-1-2-3

H  $\begin{cases} 30-80 \text{ bar Baugröße 3} \\ 30-100 \text{ bar Baugröße 05-1-2} \\ K 80-150 \text{ bar Baugröße 05} \end{cases}$

7 -DREHRICHTUNG = R (rechts auf Welle gesehen)

8 -DICHTUNGEN = M (NBR)

E (FPM-Viton)

9 -OPTIONEN = KL (Kompensator mit Schloss)

Q (Mechanische Volumenstrombegrenzung)

A (Baugröße 05 mehrfach Zahnpumpen Baugröße 1P)

NENNBAUGRÖSSE	GRÖSSE 05	GRÖSSE 1	GRÖSSE 2	GRÖSSE 3
Nenn-Fördervolumen gemäß UNI-ISO 3662 ( $cm^3/u$ )	6.3-10-12.5	16-20-25	31.5-40-50	63-80-100
Effektives Fördervolumen ( $cm^3/u$ )	6.9-11-13.1	17.9-22.1-26.9	34.5-42.8-53.1	69-86.2-105.5
Montageflansch	F - F GR2 - US	F - B - US	F - FS - B - US - F UNC	
Höchster Betriebsdruck (bar)	150	100	100	80
Druckbereich	L - 15 / 50 bar H - 30 / 100 bar K - 80 / 150 bar	L - 15 / 50 bar H - 30 / 100 bar	L - 15 / 50 bar H - 30 / 100 bar	L - 15 / 50 bar H - 30 / 80 bar
Maximaler Druck auf der Leckölleitung (bar)	1			
Ansaugdruck (absolut-bar)	0.8 - 1.5			
Drehzahlbereich (u/min)	800 - 1800			
Drehrichtung (auf Welle gesehen)	rechts (R)			
Belastungen auf der Pumpenwelle	ES SIND KEINE AXIALE ODER RADIALE ZULÄSSIG			
Maximales Drehmoment an der Welle (Nm)	konisch 70	zylindrisch 110	197	400
Hydraulikflüssigkeit	Hydrauliköl HM gemäß ISO 6743/4; HLP gemäß DIN 51524/2 Organische Ester HFD-U gemäß ISO 6743/4 (Quintolubric 888) Beim Einsatz anderer Flüssigkeiten nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem technischen Büro auf			
Viskositätsbereich (cSt, $mm^2/s$ )	22 - 68			
Viskosität beim Start mit voller Fördermenge (cSt, $mm^2/s$ )	400 max			
Viskositäts-Index gemäß ISO 2909	100 minimal			
Temperatur der Flüssigkeit in der Ansaugung ( $^{\circ}C$ )	-10 / +50			
Maximaler Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit	20/18/15 gemäß ISO 4406/99, KLASSE 9 gemäß NAS 1638			
Empfohlener Verschmutzungsgrad des Druckmediums zur Gewährleistung eines langen Lebens der Pumpe	18/16/13 gemäß ISO 4406/99, KLASSE 7 gemäß NAS 1638			
Gewicht (Kg)	6.5	12	32	44
In Falle anderer Einsatzkonditionen setzen Sie sich bitte mit dem technischen Service der Firma Berarma in Verbindung				

## Combined pumps

## Mehrfachpumpen

BERARMA pumps are already arranged in advance for coupling one to the other or to other types of pumps (see table of possible combinations). Except for SIZE 05, the standard rotor shaft is set up for coupling (see pump section view, detail "A", on page 2). After removal of cover "B", the pump can be fitted with the different units already set up for coupling (for SIZE 05, see page 17).

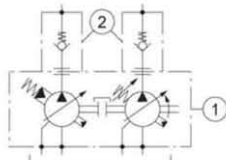
With this solution, BERARMA intends to avoid pumps with special applications out of production, in order to simplify interchangeability and pump combination. For solutions different to the ones described, please contact Berarma Technical Service.

*Die BERARMA Pumpen sind bereits serienmäßig so ausgelegt, dass sie untereinander sowie mit anderen Pumpentypen kombiniert werden können (siehe Tabelle der Kombinationen).*

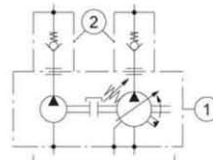
*Die Welle ist bereits serienmäßig, mit Ausnahme von Baugröße 05, für die Kupplungs-Verbindung ausgelegt (siehe Detail "A" des Pumpenquerschnitts auf Seite 2). Dazu reicht es aus, den Deckel "B" abzunehmen, anschließend können auf der Pumpe die verschiedenen für die Kombination vorgesehenen Adapter und Kupplungen montiert werden (bezüglich Baugröße 05 siehe Seite 17).*

*Mit dieser Lösung bietet sich BERARMA zur Ausrüstung von Pumpen mit nicht serienmäßig Spezialmontagen an, sowie zur Vereinfachung der Austauschbarkeit und Kupplung der Pumpen.*

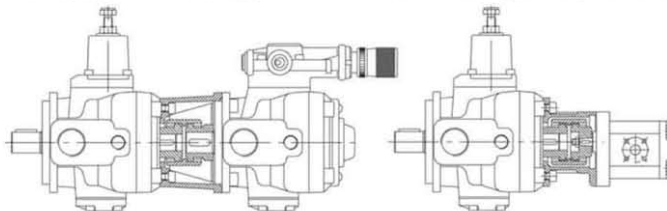
*Für Lösungen, die von den beschriebenen abweichen, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem technischen Kundendienst von Berarma auf.*



- 1) Combined Pumps  
2) Non return valve - recommended installation (supplied on request)



- 1) Kombinationspumpen  
2) Rückschlagventile - empfohlene Installation (geliefert auf Anfrage)



The ordering code should be specified according to coupling sequence

*Die Bestellnummer muss in der Reihenfolge der Kombination eingetragen werden*

PRIMARY PUMP CODE  
CODE DER FRONTPUMPE



COUPLING UNIT CODE  
CODE DES ADAPTER KUPPLUNGS SATZES



SECONDARY PUMP CODE  
CODE DER ENDPUMPE

## Combined pumps

### Mehrfachpumpen

Combined pumps should be mounted in decreasing order of absorbed power. Depending on the conditions of use of each pump, pump combination should be established after first checking that torque values (Nm) [lb in] are never in excess of the limits specified in the table below.

Die Mehrfachpumpen müssen in bezüglich der Leistungsaufnahme absteigender Reihenfolge zusammengebaut werden. Zur Festlegung der Kombinationen ist es zweckmäßig sicherzustellen (in Abhängigkeit der Einsatzbedingungen jeder einzelnen Pumpe), dass die Drehmomentwerte (Nm) nicht die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Grenzen überschreiten.

Primary pump Frontpumpe	Secondary pump Endpumpe	Coupling unit code Kupplungs Code	Maximum torque for secondary pump Max. Drehmoment Endpumpe
02 PVS 05	Gear pump 1P Zahnradpumpen	See page 17	Siehe Seite 17
02 PVS-PSP-PHC 1	Gear pump 1P Zahnradpumpen	3000011000	55 Nm [487 lb in]
	Gear pump 1M Zahnradpumpen	3000011100	
	Gear pump 2 Zahnradpumpen	3000011200	
	02 PVS 05 F	3000010200	
	02 PVS 05 FGR2	3000011200	
	02 PVS 05 US	3000010300	
	02 PVS-PSP-PHC 1 F	3000010100	
	02 PVS-PSP-PHC 1 US	3000010400	
02 PVS-PSP-PHC 2-3	SAE "A"	3100000100	110 Nm [974 lb in]
	Gear pump 1P Zahnradpumpen	3000022000	
	Gear pump 1M Zahnradpumpen	3000022100	
	Gear pump 2 Zahnradpumpen	3000022200	
	Gear pump 3 Zahnradpumpen	3000022300	
	02 PVS 05 F	3000020400	
	02 PVS 05 FGR2	3000022200	
	02 PVS 05 US	3000020500	
	02 PVS-PSP-PHC 1 F	3000020100	
	02 PVS-PSP-PHC 1 US	3000020600	
02 PVS-PSP-PHC 3	02 PVS-PSP-PHC 2 F/F-JUNC	3000020200	180 Nm [1593 lb in]
	SAE "A"	3100000200	
	SAE "B"	3100000300	
	02 PVS-PSP-PHC 3 F/F-JUNC	3000020300	

Pump type Pumpen-Typ	Absorbed torque Anliegendes Drehmoment
02 PVS 05-6	19 Nm [168 lb in]
02 PVS 05-10	30 Nm [266 lb in]
02 PVS 05-12	36 Nm [319 lb in]
02 PVS 1-16	30 Nm [266 lb in]
02 PVS 1-20	37 Nm [327 lb in]
02 PVS 1-25	46 Nm [407 lb in]
02 PVS 2-31	57 Nm [504 lb in]
02 PVS 2-40	73 Nm [646 lb in]
02 PVS 2-50	91 Nm [805 lb in]
02 PVS 3-63	92 Nm [814 lb in]
02 PVS 3-80	117 Nm [1036 lb in]
02 PVS 3-100	146 Nm [1292 lb in]
02 PSP 1-16	47 Nm [416 lb in]
02 PSP 1-20	58 Nm [513 lb in]
02 PSP-PHC 1-25	73 Nm [646 lb in]
02 PSP 2-31	92 Nm [814 lb in]
02 PSP 2-40	117 Nm [1036 lb in]
02 PSP-PHC 2-50	146 Nm [1292 lb in]
02 PSP 3-63	172 Nm [1522 lb in]
02 PSP 3-80	219 Nm [1938 lb in]
02 PSP-PHC 3-100	273 Nm [2416 lb in]

Note: approximate values related to the geometric displacement

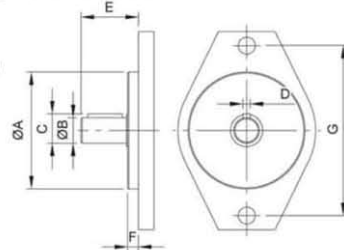
Hinweise: Näherungswerte bei geometrischem Verdrängervolumen

Attention: the sum of the torques of the combined pumps must not exceed the maximum torque permissible on primary pump (see page 4)

Vorsicht: Die Summe der Drehmomente der zusammengebauten Pumpen darf das maximal erlaubte Drehmoment der Frontpumpe für die Sekundärpumpe nicht überschreiten (siehe Seite 5)

Secondary pump with SAE A or B 2-bolt mounts should conform to the dimensions below.

Die Endpumpen mit SAE A oder B 2-Loch-Flansch müssen in Übereinstimmung mit den folgenden Abmessungen stehen.



Primary pump Frontpumpe	Secondary pump flange Endpumpe Flansch	ØA	ØB	C	D	E min.	E max.	F	G
02 PVS 1	SAE J744 A	82.5 [3.248"]	19.05 [0.750"]	21.1 [0.831"]	4.8 [0.189"]	32 [1.260"]	59 [2.323"]	7 [0.276"]	106.4 [4.189"]
	SAE J744 A	82.5 [3.248"]	19.05 [0.750"]	21.1 [0.831"]	4.8 [0.189"]	32 [1.260"]	59 [2.323"]	7 [0.276"]	106.4 [4.189"]
02 PVS 2-3	SAE J744 B	101.6 [4.000"]	22.2 [0.874"]	25.1 [0.988"]	6.375 [0.251"]	41 [1.614"]	71 [2.795"]	9.5 [0.374"]	146 [5.748"]
				25.5 [1.000"]	4.8 [0.189"]				

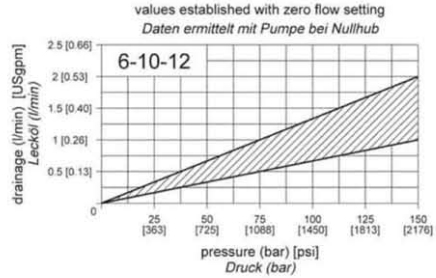
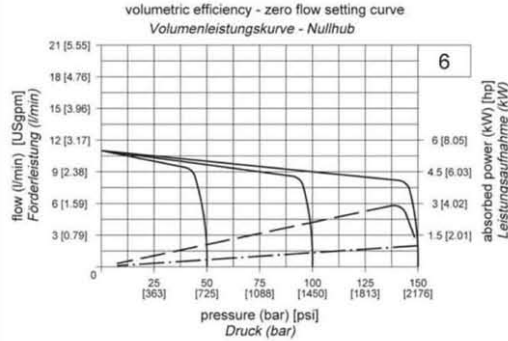
# Characteristic curves

## Kennlinien

approximate values related to 1450 l/min, mineral oil HM according to ISO 67434, ISO VG 32 according to ISO 3448, temperature 50°C [122°F]

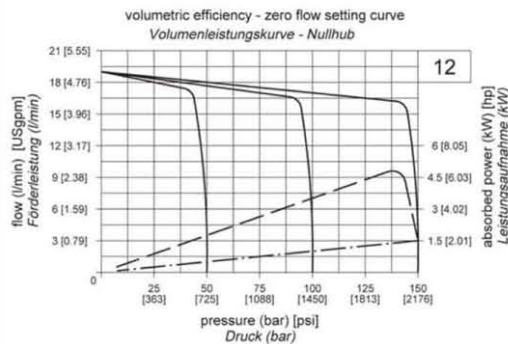
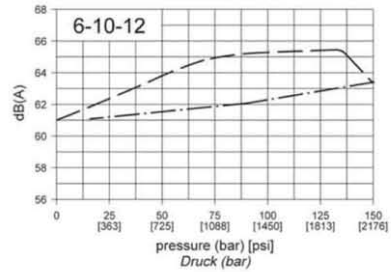
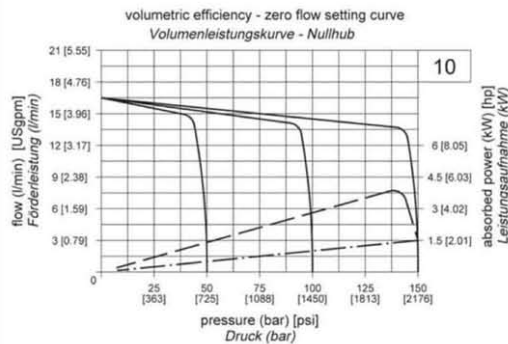
Ungefähre Werte bei 1450 l/min, Mineralöl HM nach ISO 67434, ISO VG32 nach ISO 3448, Oltemperatur 50°C

### 02 PVS 05 6-10-12

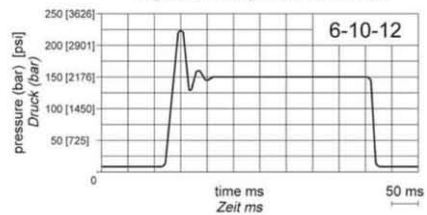


Maximum noise level measured on Berarra test bench with sound-level meter placed at 1 meter [39.37"] from pump, flexible coupling

Maximaler Geräuschpegel gemessen auf dem Berarra Prüfstand mit Schallpegelmessgerät in einem Meter von der Pumpe, elastische Kupplung



Response time and pressure peak  
Regelzeiten und dynamisches Verhalten



Pressure peaks are due to the test system. Pressure peaks exceeding 30% of the maximum operating pressure must be eliminated.

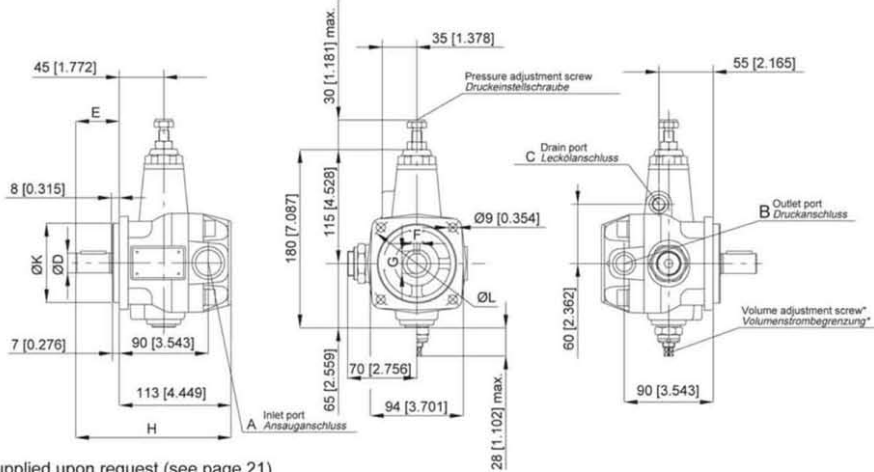
Die angegebenen Drucksitzen sind dem Testkreislauf zuzuschreiben. Drucksitzen von mehr als 30% über dem maximalen Betriebsdruck müssen durch das Ergreifen geeigneter Maßnahmen beseitigt werden.

Power consumption with maximum flow — Leistungsaufnahme bei maximal Fördervolumen  
Power consumption with zero flow setting - - - - Leistungsaufnahme bei Nullhub

# Dimensions

# Abmessungen

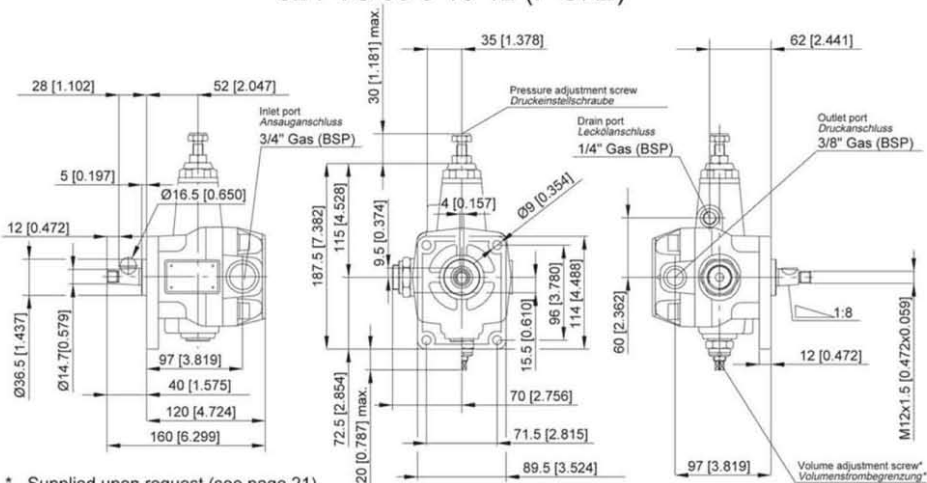
## 02 PVS 05 6-10-12 (F/US)



- \* - Supplied upon request (see page 21)
- \* - Auf Anforderung mitgeliefert (siehe Seite 21)

Flange Flansch	A	B	C	ØD	E	F	G	H	ØK	ØL
F (ISO)	3/4" Gas (BSP)	3/8" Gas (BSP)	1/4" Gas (BSP)	20 [0.787]	44 [1.732]	6 [0.236]	22.5 [0.886]	157 [6.181]	80 [3.150]	103 [4.055]
US (SAE)	1" 1/16"-12 UNF-2B	3/4"-16 UNF 2B	1/2"-20 UNF 2B	15.88 [5/8"]	32 [1.260]	4.76 [0.187]	17.9 [0.705]	145 [5.709]	80 [3.150]	103 [4.055]

## 02 PVS 05 6-10-12 (F GR2)

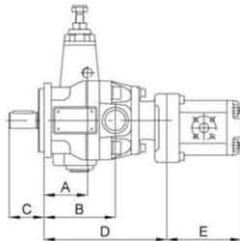


- \* - Supplied upon request (see page 21)
- \* - Auf Anforderung mitgeliefert (siehe Seite 21)

Note: dimensions inside [ ] are in inches  
Hinweise: Abmessungen in [ ] sind in Zoll

## Dimensions

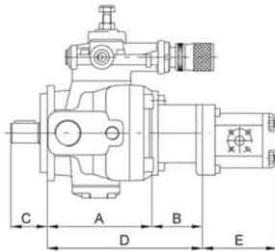
## Abmessungen



Special pump 02 PVS 05 F setted up  
for coupling with 1P gear pump

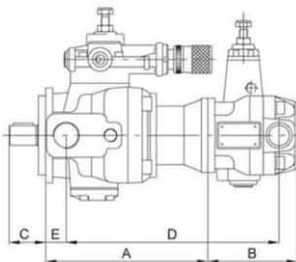
*Sonderpumpe 02 PVS 05 F zum  
Anbau einer Zahnradpumpe 1P*

Secondary pump Endpumpe	A	B	C	D	E
1P gear pump 1P Zahnradpumpen	55	90	44	155	please consult gear pump catalogue siehe Zahnradpumpen- Katalog
	[2.165]	[3.543]	[1.732]	[6.102]	



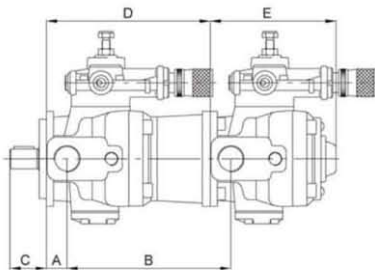
Primary pump 02 PVS PSP PHC 1 F  
*Frontpumpe 02 PVS PSP PHC 1 F*

Secondary pump Endpumpe	A	B	C	D	E
1P gear pump 1P Zahnradpumpen	132	64	46	196	please consult gear pump catalogue siehe Zahnradpumpen- Katalog
	[5.197]	[2.520]	[1.811]	[7.717]	
1M gear pump 1M Zahnradpumpen	132	64	46	196	
	[5.197]	[2.520]	[1.811]	[7.717]	
2 gear pump 2 Zahnradpumpen	132	72	46	204	
	[5.197]	[2.835]	[1.811]	[8.031]	



Primary pump 02 PVS PSP PHC 1 F  
*Frontpumpe 02 PVS PSP PHC 1 F*

Secondary pump Endpumpe	A	B	C	D	E
02 PVS 05 F/US	205	113	46	269	26
	[8.071]	[4.449]	[1.811]	[10.591]	[1.024]
02 PVS 05 F-GR2	204	120	46	276	26
	[8.031]	[4.724]	[1.811]	[10.866]	[1.024]



Primary pump 02 PVS PSP PHC 1 F  
*Frontpumpe 02 PVS PSP PHC 1 F*

Secondary pump Endpumpe	A	B	C	D	E
02 PVS PSP PHC 1	26	207	46	207	159
	[1.024]	[8.150]	[1.811]	[8.150]	[6.260]

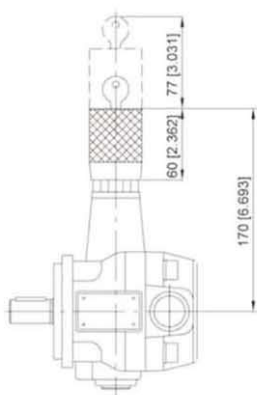
Note: dimensions inside [ ] are in inches  
*Hinweise: Abmessungen in [ ] sind in Zoll*

Accessories

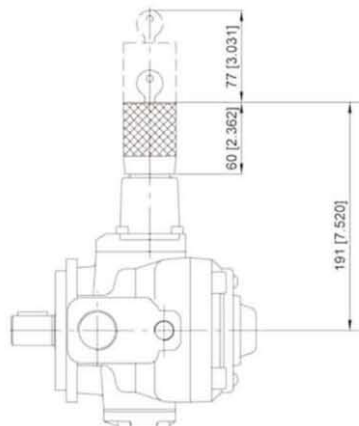
Zubehör

KEY-LOCK SETTING PRESSURE DEVICE  
DRUCKKOMPENSATOR MIT SCHLOSS

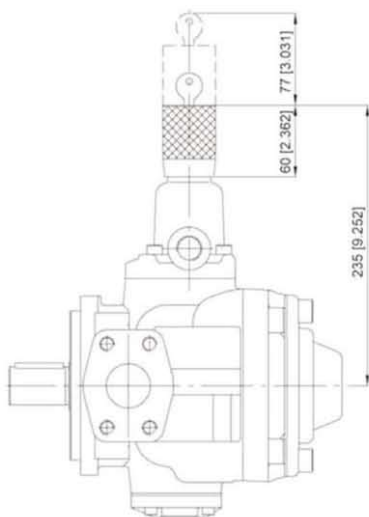
02 PVS 05 ....-KL



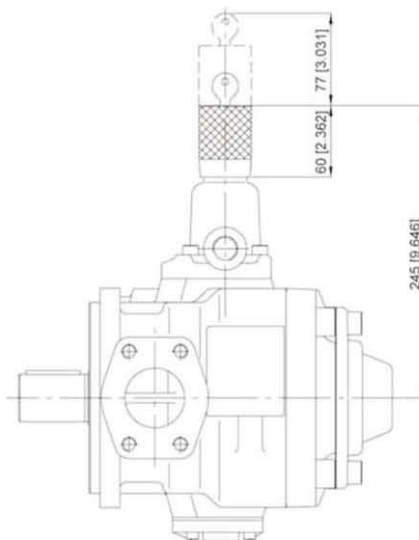
02 PVS 1 ....-KL



02 PVS 2 ....-KL



02 PVS 3 ....-KL



Note: dimensions inside [ ] are in inches  
Hinweise: Abmessungen in [ ] sind in Zoll