



**BONDIOLI  
& PAVESI**   
*HP Hydraulic*

**POMPE E MOTORI A PISTONI ASSIALI  
AXIAL PISTON PUMPS AND MOTORS  
AXIALKOLBEL PUMPEN - MOTOREN**

**M5PV 100 - 115  
M5MF - M5MV  
75 - 80 - 100 - 115**

---

**POMPE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLPUMPEN**

Le pompe delle serie M5PV sono a cilindrata variabile, del tipo a piatto inclinato.

Caratteristiche:

- elevata velocità di rotazione.
- dimensioni contenute.
- predisposizione per montaggio pompe multiple.
- facilità di assistenza.
- valvole di massima incorporate.
- flessibilità di comando. Sono disponibili servocomandi manuali, automotive, elettrici, idraulici ed elettronici proporzionali.
- accessori: valvola di scambio, limitatore di potenza, filtro su linea di sovralimentazione.

*The M5PV series variable-displacement pumps are swashplate type.*

Features:

- *high rotation speed*
- *reduced dimensions*
- *fitting for multiple pumps*
- *easy servicing*
- *built-in relief valves*
- *control flexibility: manual, automotive, electric, hydraulic, and proportional electronic servo-controls are available.*
- *accessories: exchange valve, power limiter, filter on charge line.*

Die Pumpen der Serie M5PV haben Schwenkscheibenlagerung.

Merkmale:

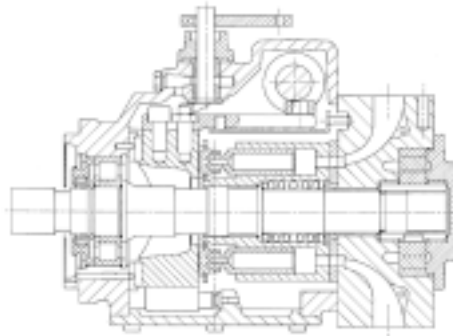
- hohe Drehgeschwindigkeit;
- kompakte Abmessungen;
- geeignet zur Mehrfachpumpen-Montage;
- Wartungsfreundlichkeit;
- eingebautes Überdruckventil;
- Steuerflexibilität: manuelle, automotive, elektrische, hydraulische und proportional elektronische Servosteuerung erhältlich;
- Zubehör: Spülventil, Leistungsbegrenzer, Filter auf Speisedruckleitung.

Affidabilità, qualità e durata, sono garantite grazie all'impiego di stazioni CAD per il calcolo e la progettazione, e di banchi prova computerizzati per il collaudo e la messa a punto del prodotto HP HYDRAULIC.

*The reliability, quality, and durability of HP HYDRAULIC products are guaranteed thanks to the use of CAD systems for calculation and design, and computerised test benches for testing and tuning.*

Zuverlässigkeit, Qualität und hohe Lebensdauer werden durch den Einsatz von CAD-Systemen bei Planung und Design und aufwendigen, computergestützten Testen während der Einstellung durch HP-HYDRAULIC garantiert.

**M5 PV100 - 115**



**DATI TECNICI**

Cilindrata	cm <sup>3</sup>
Cilindrata pompa sovraliment.	cm <sup>3</sup>
Regime massimo di rotazione	min <sup>-1</sup>
Regime minimo di rotazione	min <sup>-1</sup>
Pressione nominale	bar
Pressione di punta	bar
Pressione sovralimentazione	bar
Pressione massima in carcassa	bar
Massima temperatura continua olio	° C
Filtrazione assoluta raccomandata	µm
Viscosità olio ottimale	mm <sup>2</sup> /s
Massa	Kg.
Momento polare di inerzia	N • m • s <sup>2</sup>
Pressione di aspiraz. bar assol.	
Press. avviamento a freddo bar assol.	

**TECHNICAL DATA**

Displacement	cm <sup>3</sup>
Boost-pump displacement	cm <sup>3</sup>
Max. pump speed	min <sup>-1</sup>
Min. pump speed	min <sup>-1</sup>
Pressure rating	bar
Peak pressure	bar
Boost-pump pressure	bar
Max. housing pressure	bar
Max. oil continuous temperature	° C
Recommended absolute filtration	µm
Optimized oil viscosity	mm <sup>2</sup> /s
Weight	Kg.
Inertial mass	N • m • s <sup>2</sup>
Suction pressure bar absolute	
Cold starting pressure bar absolute	

**TECHNISCHE DATEN**

Fördervolumen	cm <sup>3</sup>
Fördervolumen Speisepumpe	cm <sup>3</sup>
Max. Drehzahl	min <sup>-1</sup>
Mindestdrehzahl	min <sup>-1</sup>
Dauerdruck	bar
Spitzendruck	bar
Druck d. Speisepumpe	bar
Max. Gehäusedruck	bar
Max Dauer-Öltemperatur	°C
Empfohlener absoluter Filtriergrad	µm
Optimale Öviskosität	mm <sup>2</sup> /s
Gewicht	Kg.
Trägheitsmoment	N • m • s <sup>2</sup>
Ansaugdruck Bar absolut	
Kaltstartdruck Bar absolut	

**M5PV100 | M5PV115**

100	115
22	
3300	
500	
380	
420	
15 ÷ 30	
1,5	
80	
10	
15 ÷ 35	
58	
150 x 10 <sup>-4</sup>	
>= 0.8	
>= 0.5	

**POMPE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLPUMPEN**



**ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE - ORDERING INSTRUCTIONS - BESTELLANLEITUNG**

**M5PV 100 - 100 I 1 35 A R 7 - -**

**Serie**  
Series  
Serie

Cilindrate nominali:  
Rated displacement: **100 cm<sup>3</sup>**  
Nennfördevolumen:

Cilindrate Std:  
Displacement Std: **100 cm<sup>3</sup>**  
Fördervolumen Std: **115 cm<sup>3</sup>**

(Valori intermedi a richiesta)  
(Intermediate values on request)  
(Zwischenwerte auf Anfrage)

**Tipo di comando:**  
**D** = Comando AUTOMOTIVE  
**G** = Servocomando idraulico retroazionato  
**H** = Servocomando idraulico a distanza  
**I** = Servocomando a leva  
**N** = Comando elettrico on/off (12 V)  
**Q** = Comando elettrico on/off (24 V)  
**S** = Comando elettronico proporzionale  
**T** = Comando elettronico proporzionale retroazionato

**Type of control:**  
**D** = AUTOMOTIVE control  
**G** = Hydraulic remote feedback control  
**H** = Hydraulic Remote control  
**I** = Lever-operated servo-control  
**N** = Electric on/off control (12 V)  
**Q** = Electric on/off control (24 V)  
**S** = Electronic proportional control  
**T** = Electronic proportional feedback control

**Steuerung:**  
**D** = Automotive Steuerung  
**G** = Hydraulik Fernsteuerung Rückgeführt  
**H** = Hydraulik Fern-Servosteuerung  
**I** = Hydraulische Hebel-Servosteuerung  
**N** = Elektrische Steuerung on/off (12V)  
**Q** = Elektrische Steuerung on/off (24V)  
**S** = Elektronische Proportionalsteuerung  
**T** = Elektronische Proportionalsteuerung Rückgeführt

**Esecuzione:**  
**1** = nessuna predisposizione con pompa di sovralimentazione  
**2** = predisposizione SAE A 2 fori con pompa di sovralimentazione  
**3** = predisposizione SAE B 2 fori con pompa di sovralimentazione  
**C** = predisposizione SAE C 4 fori con pompa di sovralimentazione

**Version:**  
**1** = no special fittings with boost pump  
**2** = SAE A mounting 2 holes with boost pump  
**3** = SAE B mounting 2 holes with boost pump  
**C** = SAE C mounting 4 holes with boost pump

**Bauart:**  
**1** = ohne Anschlußflansch, mit Speisepumpe  
**2** = SAE A - Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, mit Speisepumpe  
**3** = SAE B - Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, mit Speisepumpe  
**C** = SAE C - Anschlußflansch, mit 4 Bohrungen, mit Speisepumpe

**Esecuzioni speciali**  
Special versions  
Sonderbauarten

**Opzioni:**  
**E** = sicurezza "operatore assente"  
**H** = inching idraulico (comandi "D")  
**J** = cut-off  
**M** = inching meccanico (comandi "D")  
**Q** = microinterruttore in posizione 0 (solo per comandi "I")  
**V** = valvola di scambio  
**W** = limitatore di potenza  
**O** = filtro su linea sovrimentazione

**Options:**  
**E** = "no operator" safety  
**H** = hydraulic inching ("D" control)  
**J** = cut-off  
**M** = mechanic inching ("D" control)  
**Q** = microswitch in position 0 (only for "I" version controls)  
**V** = exchange valve  
**W** = power limiter  
**O** = filter on charge line

**Sonderausrüstungen:**  
**E** = Sicherung "kein arbeiter"  
**H** = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung)  
**J** = Druckabschneidung  
**M** = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung)  
**Q** = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung)  
**V** = Spülventil  
**W** = Leistungsbegrenzer  
**O** = Filter auf Speisedruckleitung

**Tipo di albero d'entrata:**  
**3** = scanalato maschio 12/24" d.p. Z 14  
**7** = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 21  
**8** = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 23

**Input shaft:**  
**3** = Male splined shaft Z 14 12/24" d.p.  
**7** = Male splined shaft Z 21 16/32" d.p.  
**8** = Male splined shaft Z 23 16/32" d.p.

**Art der Eingangswelle**  
**3** = Profiwelle Z 14-12/24" d.p.  
**7** = Profiwelle Z 21-16/32" d.p.  
**8** = Profiwelle Z 23-16/32" d.p.

**Senso di rotazione;**  
**R** = Destro  
**L** = Sinistro  
**Drehrichtung:**  
**R** = Rechts  
**L** = Links

**Direction of rotation:**  
**R** = Right  
**L** = Left

**Tipo di oscillante:**  
**A** = oscillante su rullini  
**Schwenscheibenlagerung:**  
**A** = Rollengelagert

**Swashplate type:**  
**A** = mounted on needle bearings

**Taratura valvole di sovrappressione:**  
**Relief valve setting:**  
**Einstellung Druckbegrenzungsventile:**  
**21** = 210 bar    **35** = 350 bar  
**25** = 250 bar    **40** = 400 bar  
**30** = 300 bar    **42** = 420 bar

Omettere se non richiesto - Omit if not required - ggf. weglassen

---

**Esempio di ordinazione pompa singola.**

Pompa a cilindrata variabile da 115 cm<sup>3</sup>, servocomando manuale, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 400 bar, oscillante su rullini, destra, albero scanalato Z23 - 16/32" d.p., valvola di scambio.

**M5PV 100-115 I 1 40 A R 8 V**

**Single pump ordering example**

*Variable displacement 115 cm<sup>3</sup> pump, manual servocontrol, without additional fitting with boost pump, 400 bars main relief valves, roller swashplate, right rotation, Z23 - 16/32" d.p. splined shaft, exchange valve.*

**M5PV 100-115 I 1 40 A R 8 V**

**Bestellbeispiel einer Einfachpumpe**

Verstellpumpe mit 115 cm<sup>3</sup>, manueller Servosteuerung, ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 400 bar eingestellt, rollengelagerter Schwenkscheibe, rechtsdrehend, Profiwelle mit Z23-16/32" d.p, spülventil.

**M5PV 100-115 I 1 40 A R 8 V**

**Esempi di ordinazione pompe doppie.**

Devono essere specificate nell'ordine le sigle delle singole pompe componenti, partendo dalla primaria.

Prima pompa: 100 cm<sup>3</sup>, servocomando manuale, predisposizione SAE C 4 fori con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 400 bar, oscillante su rullini, destra, albero scanalato Z23 - 16/32" dp.  
Seconda pompa: 100 cm<sup>3</sup>, servocomando elettrico a 12 V, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvola di massima da 400 bar.

**M5PV 100-100 I C 40 A R 8**  
+  
**M5PV 100-100 N 1 40 A R 7**

**Double pump ordering examples**

*It is needed to specify the single pumps codes, starting with the first one.*

*First pump: 100 cm<sup>3</sup> pump, manual servocontrol, SAE C fittings 4 holes with boost pump, 400 bars relief valves, swashplate or roller bearings, right rotation, Z23 - 16/32" d.p. splined shaft.*  
*Second pump: 100 cm<sup>3</sup> pump, 12 V electric servocontrol, without fittings with boost pump, 400 bars relief valves.*

**M5PV 100-100 I C 40 A R 8**  
+  
**M5PV 100-100 N 1 40 A R 7**

**Bestellbeispiel einer Tandem-Pumpe**

Hierzu müssen die Merkmale der einzelnen Pumpen, beginnend mit der ersten Pumpe, spezifiziert werden.

Erste Pumpe : 100 cm<sup>3</sup>, manuelle Servosteuerung, ausgerüstet mit SAE C Flansch 4 Bohrungen, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 400 bar eingestellt, rollengelagert Schwenkscheibe, rechtsdrehend, Profiwelle Z 23 - 16/32" d.p.  
Zweite Pumpe: 100 cm<sup>3</sup>, elektrische Servosteuerung (12V), ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 400 bar eingestellt.

**M5PV 100-100 I C 40 A R 8**  
+  
**M5PV 100-100 N 1 40 A R 7**

---

**POMPE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLPUMPEN**



**POMPA CON SERVOCOMANDO A LEVA M5PV...I**

La variazione di cilindrata avviene con un comando rotativo costituito da un cassetto pilota, collegato alla leva di azionamento, la cui rotazione comanda lo spostamento del pistone principale e quindi dell'oscillante.  
 All'angolo d'inclinazione del piatto oscillante di 18 gradi corrisponde un angolo di leva 26 gradi (rapporto 2:3).  
 Questa caratteristica consente un'ottima modulazione della portata, particolarmente apprezzata sui mezzi mobili.

**M5PV...I LEVER-OPERATED SERVO-CONTROL PUMP**

Displacement is varied by a rotating servo control comprising a pilot spool connected to the lever which rotates to displace the main piston and thus the swashplate.  
 The 18 degrees swashplate angle corresponds to a lever angle of 26 degrees (Ratio 2:3).  
 This feature allows excellent flow modulation, especially important for moving vehicles.

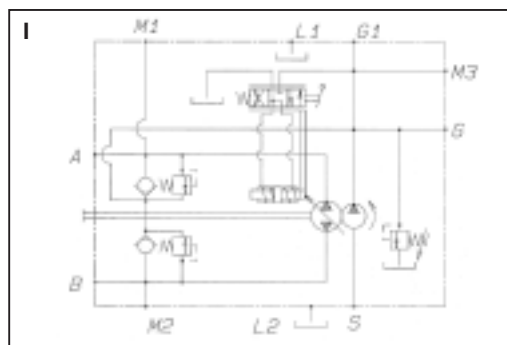
**PUMPEN MIT HEBEL-SERVOSTEUERUNG M5PV...I**

Die Volumenreglung unterliegt einer Servosteuerung mit Steuerschieber am Schalthebel. Das Drehen bewirkt die Verstellung des Primärkolbens und damit der Schwenkplatte.  
 Einem Schwenkscheibenwinkel von 18° entspricht ein Hebelwinkel von ca. 26° (Verhältnis 2:3). Dadurch läßt sich die Fördermenge besonders günstig steuern, ein enormer Vorteil im mobilen Sektor.

ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	LEVA COMANDO CONTROL LEVER STEUER HEBEL	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	Y	A
	X	B
SINISTRA LEFT LINKS	Y	B
	X	A

<b>A, B</b>	Utilizzi flangia SAE Use SAE flange Anschluss SAE-Flansch	1" - 6000 PSI
<b>L1, L2</b>	Drenaggi Drain Leckflansch	1" - GAS
<b>S</b>	Aspirazione Feeding pump inlet Ansaugöffnung	1" - GAS
<b>G, G1</b>	Presse pressione Pressure intake Druckanschluss	1/4" - GAS
<b>M3</b>	Presse pressione Pressure intake Druckanschluss	1/4" - GAS
<b>M1, M2</b>	Presse manometro Manometer intake Manometeranschluss	1/4" - GAS

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	R1
<b>M5PV100</b>	mm	316.1	254.1	260.1	233.1	249.1	M12
	inc.	12.44	10.00	10.24	9.18	9.81	4 fori prof 19 4 Threads 19 deep 4 Gewinde 16 tief



**POMPA CON COMANDO AUTOMOTIVE M5PV...D**

La pompa con comando automotive ha le seguenti funzioni: **1)** adeguare automaticamente la cilindrata in funzione della variazione del numero di giri della pompa (e quindi del motore diesel), **2)** tarare il numero di giri a cui inizia l'avanzamento della macchina (tra 800 e 1100 giri), **3)** limitare la potenza assorbita dalla trasmissione entro quella erogata dal motore diesel. La valvola "inching" (strozzatore variabile) è disponibile a richiesta in versione a comando manuale o idraulico.

**M5PV...D PUMP WITH AUTOMOTIVE CONTROL**

The automotive control pump has the following functions: **1)** to automatically adapt the displacement to the variation in the number of revolutions of the pump (and thus of the diesel engine), **2)** to set the number of revolutions at which the machine starts up (from 800 to 1100 rpm), **3)** to limit the power absorbed by the transmission to the diesel engine output. The inching valve (variable restrictor) is available as optional, with mechanical or hydraulic control versions.

**PUMPEN MIT AUTOMOTIVER STEUERUNG M5PV...D**

Pumpen mit automotiver Steuerung haben folgende Funktionen: **1)** automatische Fördervolumenanpassung der Pumpe in Abhängigkeit von der Drehzahl des Verbrennungsmotors, **2)** Einstellung der Startdrehzahl (zwischen 800 und 1100 U/min), **3)** Begrenzung der Antriebsseitig angenommenen Pumpen-Leistung innerhalb der Leistungsabgabe eines Verbrennungsmotors. Das "Inching" Ventil ist mit Hebel oder Hydraulischem Steuerung nach Wunsch erhältlich.

Opzione inch manuale  
Manual inching option  
"Inching" Ventil, Hebel Steuerung

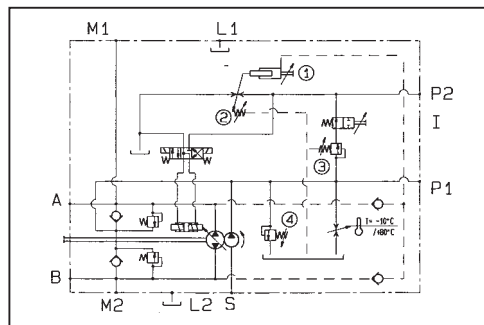
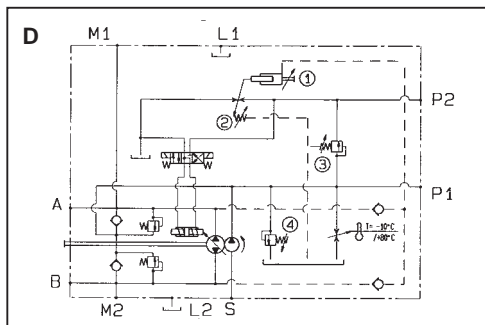
Opzione inching idraulica  
Hydraulic inching option  
"Inching" Ventil, Hydraulik Steuerung

1	Vite regolazione partenza macchina a 1000 min <sup>-1</sup> Machine start-up regulation screw 1000 min <sup>-1</sup> Regelschraube Fahrzeuganfahrt 1000 min <sup>-1</sup>
2	Vite registrazione limitatore di potenza Power control adjusting screw Schraube für die Leistungsregelung
3	Vite regolazione pressione minima Minimum charge pressure adjusting screw Regelschraube Minimaledruck

ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	ECCITANDO SWITCHING ON ERREGEN	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	B
SINISTRA LEFT LINKS	b	A
SINISTRA LEFT LINKS	a	A
DESTRA RIGHT RECHTS	b	B

**COMANDO INCHING / INCHING CONTROL / INCHING STEUERUNG**



**POMPE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLPUMPEN**



**POMPA CON COMANDO ELETTRICO M5PV...N-Q**

La M5PV...E-F-N-Q è una pompa la cui cilindrata può essere variata tramite il comando di una elettrovalvola tipo DN6 secondo le norme CETOP, ISO, DIN. Il comando non è di tipo proporzionale. Per tutte le versioni sono previsti strozzatori che regolano la velocità di inclinazione dell'oscillante della pompa.

**Versione N-Q:** Esecuzione con oscillante su rullini, servocomando con molle di azzeramento ed elettrovalvola centro aperto. La pompa lavora in cilindrata massima mentre viene eccitata l'elettrovalvola, azzerando la cilindrata al cessare dell'eccitazione.

**Nota:** A richiesta la pompa può essere fornita senza elettrovalvola nelle versioni:  
 "R" - servocomando con azzeramento a molla.

**M5PV...N-Q PUMP WITH ELECTRIC CONTROLS**

The M5PV...E-F-N-Q pump displacement can be varied by means of a DN6 solenoid valve, in compliance with CETOP, ISO, and DIN standards. All versions include flow restrictors to set the inclination speed of the swashplate.

**N-Q version:** with swashplate on needle bearings, servo-control with reset springs, and open centre solenoid valve. The pump works in maximum displacement while the solenoid valve is excited, resetting displacement when excitation stops.

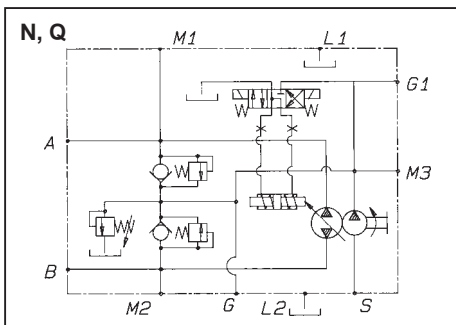
**Note:** on request pump can be developed without electrovalve in the following versions:  
 "R": spring zeroing servocontrol.

**PUMPEN MIT ELEKTRISCHER STEUERUNG M5PV...N-Q**

Das Fördervolumen der Pumpen M5PV...E-F lässt sich durch ein DN6 Magnetventil stufenlos regulieren, dieses Ventil entspricht den CETOP-, ISO- und DIN-Normen. Es handelt sich hierbei nicht um eine Proportionalsteuerung. Für alle Pumpen sind Drosseln vorgesehen, welche die Neigungsgeschwindigkeit der Schwenscheibe steuern. **Version N-Q:** Die Schwenscheibe ist eine rollengelagerte Ausführung, d.h. : Die Servosteuerung erfolgt mit Federzentrierung und Elektroventil. Sobald das Ventil geöffnet wird, arbeitet die Pumpe mit dem gesamten, möglichen Fördervolumen. Sobald das Ventil geschlossen wird, sinkt die Fördermenge sofort auf Null.

**Anmerkung:** Auf Wunsch kann die Pumpe ohne E-Ventil, in folgenden Ausführungen, geliefert werden:  
 "R": Servosteuerung mit Federückstellung.

ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	ECCITANDO SWITCHING ON ERREGEN	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	B
	b	A
SINISTRA LEFT LINKS	a	A
	b	B



**POMPA CON SERVOCOMANDO A DISTANZA  
M5PV...H**

Due fori filettati della pompa rendono accessibile il comando della cilindrata della pompa tramite un segnale di pressione esterno.

È possibile comandare la pompa a distanza mediante manipolatori proporzionali, joystick, valvole regolatrici di pressione, ecc... Per l'azionamento sono disponibili i manipolatori idraulici "HCP".

**Nota:** A richiesta la pompa può essere fornita con comando retroazionato (versione "G").

**M5PV...H PUMP WITH REMOTE SERVO-CONTROL**

Two threaded holes allow control of pump displacement through an external pressure signal.

The pump can be remote-controlled using proportional knobs, joysticks, pressure regulator valves, etc. For control, hydraulic "HCP" joysticks are available.

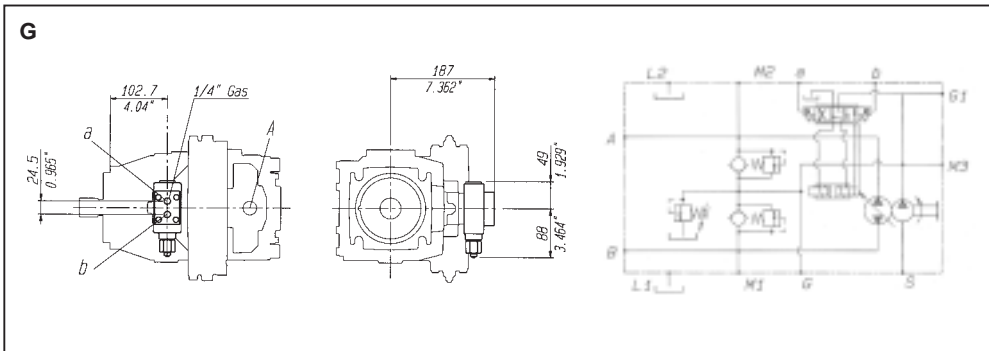
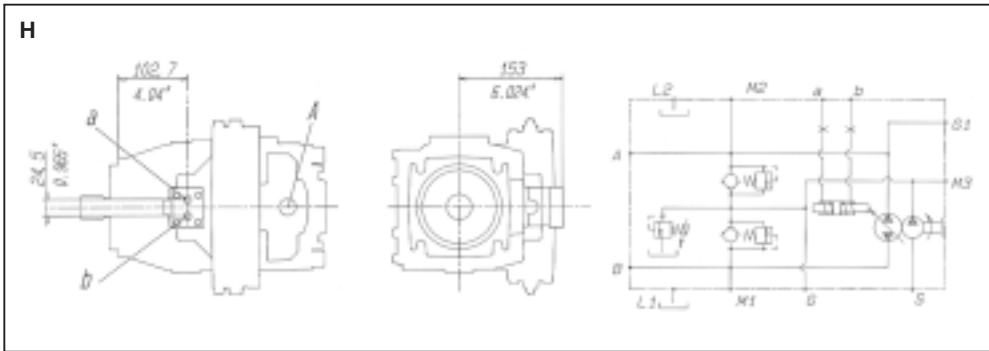
**Note:** On request pump can be developed with feedback control ("G" version).

**PUMPE MIT SERVO-FERNSTEUERUNG  
M5PV...H**

Zwei Gewindebohrungen ermöglichen die Ansteuerung des Servozylinders der Pumpe über ein externes Drucksignal.

So kann die Pumpe, zum Beispiel über Proportionalventile, Joysticks, Druckregelventile, etc., ferngesteuert werden. Zur Fernsteuerung können Sie die Hydrauliksteuerung "HCP" erhalten.

**Anmerkung:** Auf Wunsch kann die Pumpe mit Rückgeführt Steuerung (Ausführung "G") geliefert werden.



<b>a, b</b>	Attacchi pilotaggio per manipolatore Joystick pilot connections Steueranschlüsse	1/4" - Gas
-------------	--	------------

ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	PRESSIONE PILOTAGGIO PILOT PRESSURE STEUERDRUCK	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	B
	b	A
SINISTRA LEFT LINKS	a	A
	b	B



**POMPE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLPUMPEN**



**POMPA CON COMANDO ELETTRONICO**  
**PROPORZIONALE M5PV...S, M5PV...T.**

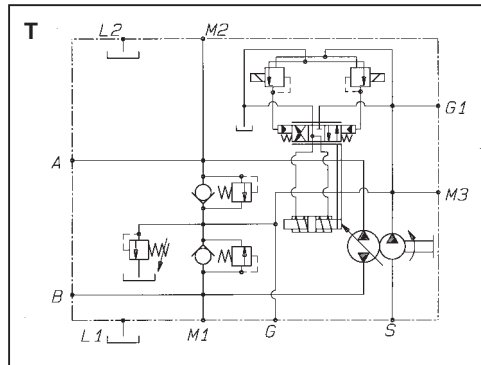
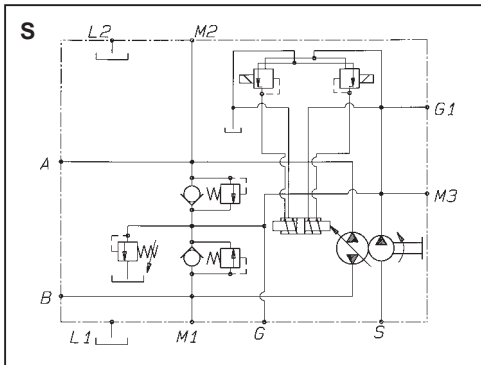
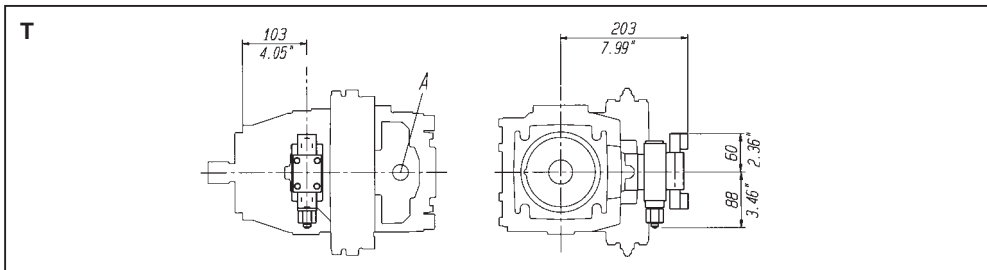
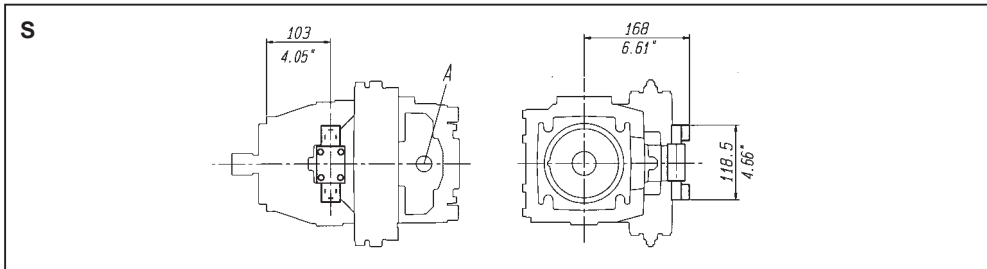
La cilindrata della pompa è proporzionale alla corrente elettrica applicata ad una delle due elettrovalvole proporzionali di comando. Il controllo elettronico non è compreso nella pompa. Eccitando una o l'altra valvola si inverte il senso di mandata della pompa. Togliendo corrente la pompa si azzer automaticamente per garantire la massima sicurezza di utilizzo. La pompa è disponibile sia con comando diretto S, sensibile al carico applicato, sia con comando retroazionato T compensato contro le variazioni di pressione di lavoro. La versione standard è con elettrovalvole a 12 Volt; a richiesta sono disponibili da 24 Volts.

**PUMP WITH ELECTRONIC PROPORTIONAL**  
**CONTROL M5PV...S, M5PV...T.**

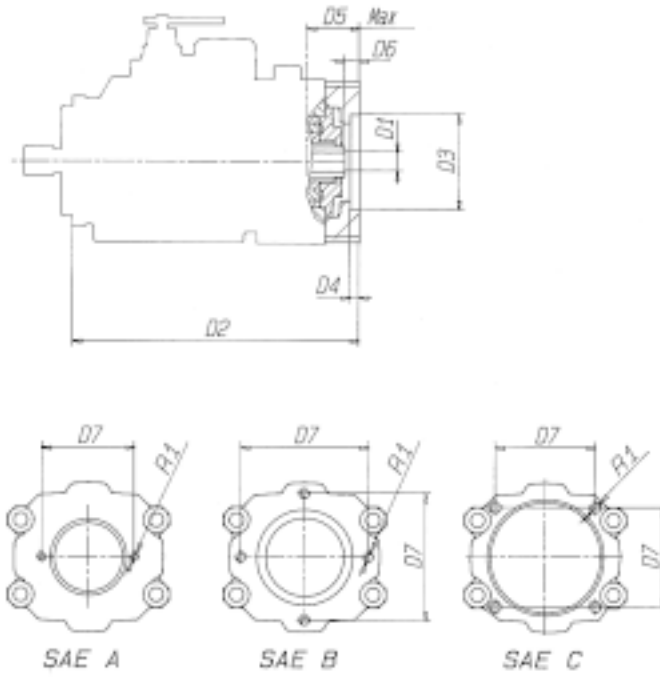
Pump displacement is proportional to the electric current feeding one of the two proportional control electrovalves. The electronic control is not included inside the pump. Feeding one valve or the other changes the oil flow direction. Interrupting the electrical supply pump zeroes automatically to guarantee maximum use safety. The pump is available with direct control S type, sensitive to the load, and with feedback control T compensated against working pressure variations. Standard version is with 12 Volts solenoids; 24 Volts solenoids are available on request.

**PUMPEN MIT ELEKTRONISCHER PROPOR-**  
**TIONALSTEUERUNG M5PV...S, M5PV...T.**

Die Förderleistung ist proportional zur elektrischen Ansteuerung, die auf eine der zwei Elektroproportionalmagnetventile wirkt. Die elektronische Steuerung ist nicht Bestandteil der Pumpe. Durch die Stromzuführung auf das jeweilige Ventil wird die Förderrichtung verändert. In stromlosem Zustand beider Ventile weist die Pumpe keine Förderleistung auf (0-Stellungszwang). Die Pumpe ist mit lastabhängiger S-Direktsteuerung oder mit druckunabhängiger T-Feedbacksteuerung lieferbar. Standardausführung: 12 Volt. Auf Wunsch: 24 Volt.

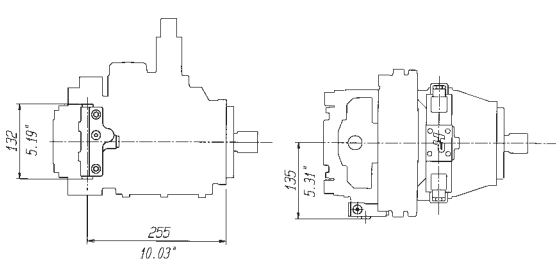
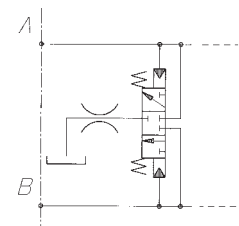


PREDISPOSIZIONI  
 FITTINGS  
 ANSCHLÜSSE

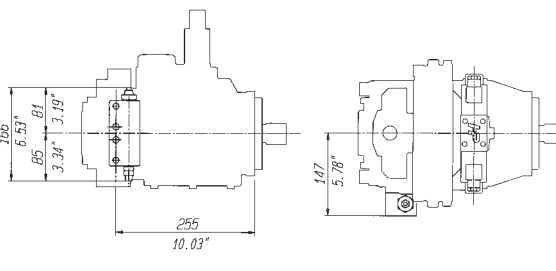
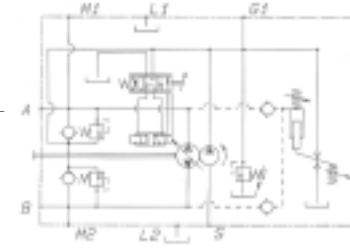


	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	R1
SAE A	mm inc.	Z9-16/32" D.P.	82.6 3.252	10 0.4	58	9.2 0.36	106.4 4.19	M10
SAE B	mm inc.	Z13-16/32" D.P.	101.6 4	10 0.4		9.2 0.36	146 5.75	M14
SAE C	mm inc.	Z21-16/32" D.P.	127 5	15 0.6	2.28	19.7 0.78	114.55 4.51	M14

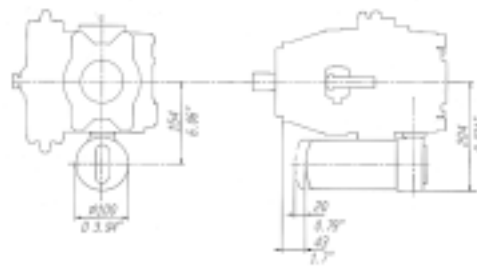
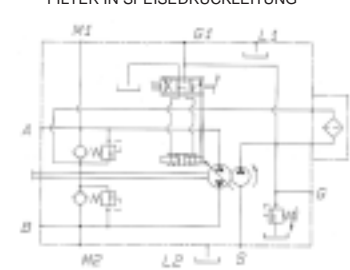
**V** VALVOLA DI SCAMBIO  
 EXCHANGE VALVE  
 SPÜLVENTIL

**W** LIMITATORE DI POTENZA  
 POWER LIMITER  
 LEISTUNGSBEGRENZER

**O** FILTRO SU LINEA SOVRALIMENTAZIONE  
 FILTER ON CHARGE LINE  
 FILTER IN SPEISEDRUCKLEITUNG

Filtro ricambio codice Spare filter code Ersatzfilter bestellnum	539036010
--	-----------

**MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA FISSA**  
**FIXED-DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS**  
**KONSTANT-AXIALKOLBENMOTOREN**

I motori a pistoni assiali a cilindrata fissa sono del tipo a piatto inclinato e possono operare sia in circuito aperto che in circuito chiuso.

L'accurata scelta dei materiali, l'impiego del blocco cilindri in acciaio con boccole riportate, consentono ai motori HP di raggiungere elevate prestazioni in termini di regimi e pressioni di lavoro massimi.

Le loro principali caratteristiche sono:

- elevato rapporto potenza/peso
- ottimi rendimenti volumetrici e meccanici
- lunga durata
- ingombri limitati
- la valvola di scambio viene montata a richiesta. Tutte le dimensioni rimangono invariate.

*The fixed-displacement axial piston motors feature a swashplate-system and may operate in either closed or open circuit.*

*Proper selection of materials and the use of steel cylinder blocks with inserted bushings guarantee the high performance of the HP motors, in terms of max. speed and working pressure.*

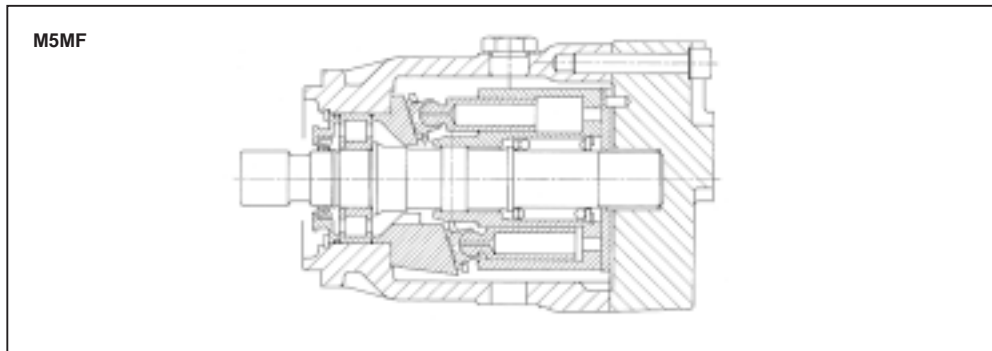
*The main features of the HP motors include:*

- *exceptionally high power/weight ratio*
- *excellent volumetric and mechanical efficiency*
- *long life*
- *compact design*
- *exchange valve fitted as optional. All dimensions are unchanged.*

Die Axialkolbenmotoren mit konstantem Schluckvolumen, sind sowohl im offenen, wie auch im geschlossenen Kreislauf einsetzbar.

Durch sorgfältige Auswahl der Werkstoffe und einen Zylinderblock aus Stahl, mit eingesetzten Buchsen, lassen sich, bezüglich der Drehzahlen und der Betriebsdrücke, hervorragende Leistungen mit HP-Motoren erzielen. HP-Motoren zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- hervorragendes Leistungs-/Gewichts-Verhältnis
- optimaler mech. und volum. Wirkungsgrad
- hohe Lebensdauer
- kompakte Abmessungen
- auf Wunsch kann ein Wechselventil montiert werden. Alle Abmessungen bleiben dabei unverändert!



DATI TECNICI		TECHNICAL DATA		TECHNISCHE DATEN		M5MF 75	M5MF 100
Cilindrata	cm <sup>3</sup>	Displacement	cm <sup>3</sup>	Fördervolumen	cm <sup>3</sup>	75	100
Regime di rotazione max continuo	min <sup>-1</sup>	Max. rotation speed continuous	min <sup>-1</sup>	Max. Dauer-Drehzahl	min <sup>-1</sup>	3800	3500
Regime di rotazione max intermitt.	min <sup>-1</sup>	Max. rotation speed intermittent	min <sup>-1</sup>	Max. intermittierende Drehzahl	min <sup>-1</sup>	4000	3800
Pressione nominale	bar	Pressure rating	bar	Dauerdruck	bar	380	
Pressione di punta	bar	Peak pressure	bar	Spitzenndruck	bar	420	
Pressione massima in carcassa	bar	Max. housing pressure	bar	Max. Gehäusedruck	bar	1,5	
Massima temperatura continua olio	° C	Max. oil continuous temperature	° C	Max. Dauer-Öltemperatur	° C	80	
Filtrazione assoluta raccomandata	µm	Recommended absolute filtration	µm	Empfohlener absoluter Filtriergrad	µm	10	
Viscosità olio ottimale	mm <sup>2</sup> /s	Optimized oil viscosity	mm <sup>2</sup> /s	Optimale Ölviskosität	mm <sup>2</sup> /s	15 - 35	
Massa	Kg.	Weight	Kg.	Gewicht	Kg.	33	40
Momento polare di inerzia	N • m • s <sup>2</sup>	Inertial mass	N • m • s <sup>2</sup>	Trägheitsmoment	N • m • s <sup>2</sup>	96 x 10 <sup>-4</sup>	150 x 10 <sup>-4</sup>

**MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA FISSA**  
**FIXED-DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS**  
**KONSTANT-AXIALKOLBENMOTOREN**



**ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE - ORDERING INSTRUCTIONS - BESTELLANLEITUNG**

Serie Series Serie		<b>M5MF</b>	<b>75 - 75</b>	<b>3</b>	<b>B</b>	<b>7</b>	-	-	Esecuzioni speciali Special versions Sonderbauarten
Cilindrate nominali: Rated displacement: Nennschluckvolumen:		<b>75 cm<sup>3</sup></b>							
Cilindrate Std: Std Displacement: Schluckvolumen Std:		<b>75 cm<sup>3</sup></b>							
Connessioni: 1 = Utilizzi A - B posteriori 3 = Utilizzi laterali accoppiati									
Ports: 1 = Users A - B rear 3 = Users A - B coupled sideways									
Anschlüsse: 1 = Verbraucher A - B hinten 3 = Verbraucher A - B paarweise seitlich									
Senso di rotazione: Direction of rotation: Drehrichtung:									
<b>B</b> = Bidirezionale (Std) <b>B</b> = Bidirectional (Std) <b>B</b> = Bidirektional (Std)									
						Opzioni: <b>V</b> = valvola di scambio Options: <b>V</b> = exchange valve Sonderausrüstungen: <b>V</b> = Spülventil			
						Tipo di albero d'entrata: <b>3</b> = scanalato maschio 12/24° d.p. Z 14 <b>7</b> = scanalato maschio 16/32° d.p. Z 21 <b>8</b> = scanalato maschio 16/32° d.p. Z 23 Input shaft: <b>3</b> = Male splined shaft Z 14 12/24° d.p. <b>7</b> = Male splined shaft Z 21 16/32° d.p. <b>8</b> = Male splined shaft Z 23 16/32° d.p. Art der Eingangswelle <b>3</b> = Profilhelle Z 14-12/24° d.p. <b>7</b> = Profilhelle Z 21-16/32° d.p. <b>8</b> = Profilhelle Z 23-16/32° d.p.			

**Esempio di ordinazione motore:**

Motore bidirezionale da 75 cm<sup>3</sup> a cilindrata fissa, con bocche filettate posteriori ed albero scanalato Z 21 - 16/32° d.p.

**M5MF 75-75 1 B 7**

**How to order a motor:**

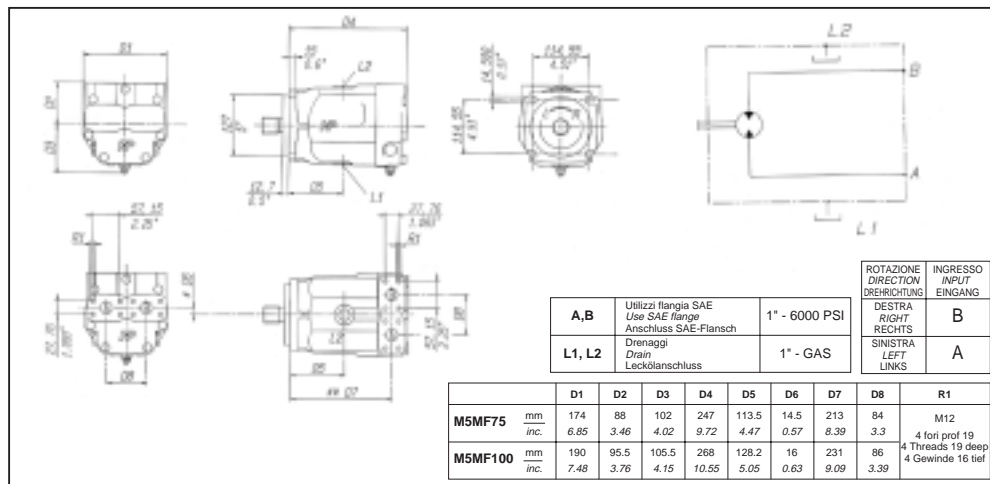
Bidirectional motor, 75 cm<sup>3</sup>, fixed displacement, with rear threaded inlets and splined shaft Z 21 - 16/32° dp.

**M5MF 75-75 1 B 7**

**Bestellbeispiel:**

Bidirektional, konstantes Schluckvolumen 75 cm<sup>3</sup>, rückseitige Gewindeanschlüsse, Profilhelle Z 21-16/32° d.p.

**M5MF 75-75 1 B 7**



(\*) Versione con utilizzi posteriori.  
 (\*\*\*) Versione con utilizzi laterali.

(\*) Users rear side.  
 (\*\*\*) Users coupled sideways.

(\*) Anschlüsse hinten.  
 (\*\*\*) Anschlüsse paarweise seitlich

**MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLMOTOREN**

I motori a pistoni assiali a cilindrata variabile HP sono del tipo a piatto inclinato e possono operare sia in circuito aperto che in circuito chiuso.

I sistemi di comando disponibili per la variazione della cilindrata sono:

- Comando elettrico on/off
- Servocomando idraulico a distanza

A richiesta sui motori a pistoni assiali HP a cilindrata variabile è possibile montare la valvola di scambio. Sempre a richiesta è possibile adattare la cilindrata massima e minima alle singole esigenze dell'utilizzatore.

*The variable-displacement axial piston motors feature a swashplate-system and may operate in either a closed open circuit.*

*The following control systems are available for varying displacement.*

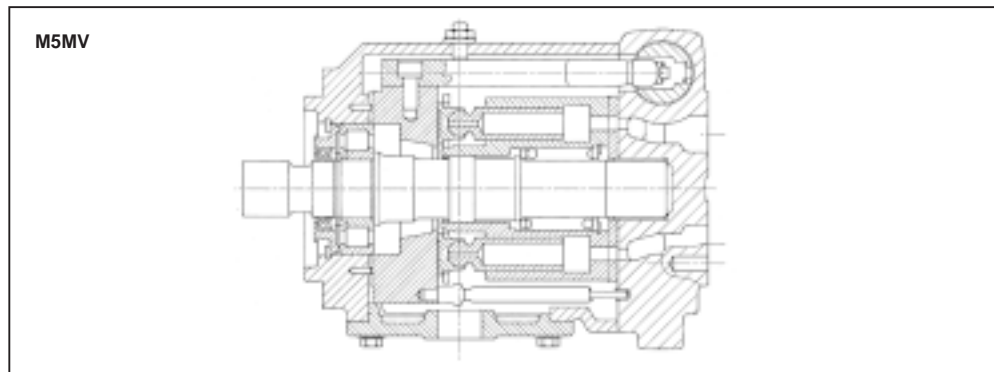
- *Electric on/off control*
- *Remote hydraulic servo-control*

*Upon request, an exchange valve can be mounted on the HP variable-displacement axial piston motors. Upon request max. and min. displacement can be adapted to user requirements.*

Die Axialkolbenmotoren mit verstellbarem Schluckvolumen und Schwenkscheibe sind, sowohl im offenen wie auch im geschlossenen Kreislauf, einsetzbar. Der Schwenkwinkel kann mit folgenden Steuersystemen kontrolliert werden:

- elektrische EIN/AUS-Steuerung
- direkte, hydraulische Servosteuerung

Auf Wunsch kann an HP-Axialkolbenverstellmotoren ein Spülventil montiert werden. Ebenfalls auf Wunsch können max. und min. Schwenkwinkel anwenderspezifisch ausgelegt werden.



DATI TECNICI		TECHNICAL DATA		TECHNISCHE DATEN		M5MV 75	M5MV 80	M5MV 100	M5MV 115
Cilindrata massima	cm <sup>3</sup>	Max. Displacement	cm <sup>3</sup>	Max. Schluckvolumen	cm <sup>3</sup>	75	80	100	115
Cilindrata minima	cm <sup>3</sup>	Min. Displacement	cm <sup>3</sup>	Min. Schluckvolumen	cm <sup>3</sup>	30	30	40	40
Regime max di rot. continuo in cil. min.	min <sup>-1</sup>	Continuous speed at max. displacement	min <sup>-1</sup>	Drehzahl bei max. Fördervolumen	min <sup>-1</sup>	3600		3500	
Regime max di rot. continuo in cil. max.	min <sup>-1</sup>	Continuous speed at min. displacement	min <sup>-1</sup>	Drehzahl bei min. Fördervolumen	min <sup>-1</sup>	4000		3800	
Pressione nominale	bar	Pressure rating	bar	Dauerdruck	bar	380			
Pressione di punta	bar	Peak pressure	bar	Spitzenndruck	bar	420			
Pressione massima in carcassa	bar	Max. housing pressure	bar	Max. Gehäusedruck	bar	1,5			
Massima temperatura continua olio	° C	Max. oil continuous temperature	° C	Max. Dauer-Öltemperatur	° C	80			
Filtrazione assoluta raccomandata	µm	Recommended absolute filtration	µm	Empfohlener absoluter Filtriergrad	µm	10			
Viscosità olio ottimale	mm <sup>2</sup> /s	Optimized oil viscosity	mm <sup>2</sup> /s	Optimale Ölviskosität	mm <sup>2</sup> /s	15 - 35			
Massa	Kg.	Weight	Kg.	Gewicht	kg	40		48	
Momento polare di inerzia	N • m • s <sup>2</sup>	Inertial mass	N • m • s <sup>2</sup>	Trägheitsmoment	N•m•s <sup>2</sup>	96 x 10 <sup>-4</sup>		150 x 10 <sup>-4</sup>	

**MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE**  
**VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS**  
**AXIALKOLBENVERSTELLMOTOREN**



**ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE - ORDERING INSTRUCTIONS - BESTELLANLEITUNG**

<p>Serie Series Serie</p>		<p>M5MV 100 - 115/40 E B 1 B 8 - -</p>		<p>Esecuzioni speciali Special versions Sonderbauarten</p>	
<p>Cilindrate nominali: Rated displacement: 75 cm<sup>3</sup> Nennschluckvolumen: 100 cm<sup>3</sup></p>		<p>Cilindrate Std (max/min): 75/30 cm<sup>3</sup> Std Displacement (max/min): 80/30 cm<sup>3</sup> Schluckvolumen Std (max/min): 100/40 cm<sup>3</sup> 115/40 cm<sup>3</sup></p> <p>(Valori intermedi a richiesta) (Intermediate values on request) (Zwischenwerte auf Anfrage)</p>		<p>Opzioni: V = Valvola di scambio</p> <p>Options: V = Exchange valve</p> <p>Sonderausrüstungen: V = Spülventil</p>	
<p>Tipo di comando: E = Comando elettrico (12V) F = Comando elettrico (24V) K = Servocomando idraulico a distanza</p> <p>Type of control: E = Electric control (12 V) F = Electric control (24 V) K = Remote hydraulic servo-control</p> <p>Betätigung: E = elektrische Betätigung (12 V) F = elektrische Betätigung (24 V) K = Hydraulik Fern-Servosteuerung</p>		<p>Tipo di albero d'entrata: 3 = scanalato maschio 12/24" d.p. Z 14 7 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 21 8 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 23</p> <p>Input shaft: 3 = Male splined shaft Z 14 12/24" d.p. 7 = Male splined shaft Z 21 16/32" d.p. 8 = Male splined shaft Z 23 16/32" d.p.</p> <p>Art der Eingangswelle 3 = Profilwelle Z 14 - 12/24" d.p. 7 = Profilwelle Z 21 - 16/32" d.p. 8 = Profilwelle Z 23 - 16/32" d.p.</p>		<p>Senso di rotazione: Direction of rotation: Drehrichtung: B = Bidirezionale (Std) B = Bidirectional (Std) B = Bidirektional (Std)</p>	
<p>Tipo di oscillante: B = Oscillante su bronzine (Std)</p> <p>Swashplate type: B = swashplate mounted on bronze bushings (Std)</p> <p>Schwenktyp: B = Gleitgelagert (Std)</p>		<p>Connessioni: 1 = Utilizzi A - B posteriori 2 = Utilizzi A - B laterali - contrapposti</p> <p>Ports: 1 = Users A - B rear 2 = Users A - B opposite sideways</p> <p>Anschlüsse: 1 = Verbraucher A - B hinten 2 = Verbraucher A - B beidseitig</p>			

**Esempio di ordinazione motore:**  
 Motore bidirezionale a cilindrata variabile.  
 Cilindrata max. da 75 cm<sup>3</sup>, cilindrata min. da 30 cm<sup>3</sup>,  
 con comando elettrico, oscillante su bronzine, utilizzi  
 posteriori, albero scanalato Z 21 - 16/32" d.p.,  
 valvola di scambio.

**How to order a motor:**  
 Bidirectional variable displacement motor.  
 Max. displacement 75 cm<sup>3</sup>, min. displacement 30  
 cm<sup>3</sup>, with electric control, swashplate mounted on  
 bronze bearings, rear user ports, splined shaft Z 21 -  
 16/32" dp.

**Bestellbeispiel:**  
 Motor mit Rechts- und Linkslauf, veränderlichem  
 Schluckvolumen (max.: 75 cm<sup>3</sup>, min.: 30 cm<sup>3</sup>),  
 elektrischer Steuerung, gleitgelagerter Schwenk-  
 scheibe, Verbraucher hinten, Profilwelle Z 21 -  
 16/32" d.p., Spülventil.

**M5MV 75-75/30 E B1 B7V**

**Note:**

- **Comando elettrico on/off:** predispose il motore in cilindrata massima o minima mediante una elettrovalvola a 2 vie e 2 posizioni, che agisce sul pistone di regolazione collegato all'oscillante.
- In posizione di riposo il motore si trova alla massima cilindrata (Std). La valvola di scambio viene montata a richiesta. Tutte le dimensioni rimangono invariate.

**M5MV 75-75/30 E B1 B7V**

**Notes:**

- **Electric on/off control:** sets max. or min. motor displacement by means of a 2 way-2 position solenoid valve, which acts on the regulator piston connected to the swashplate.
- In rest position the motor is at max. displacement (Std). Exchange valve fitted as optional. All dimensions are unchanged.

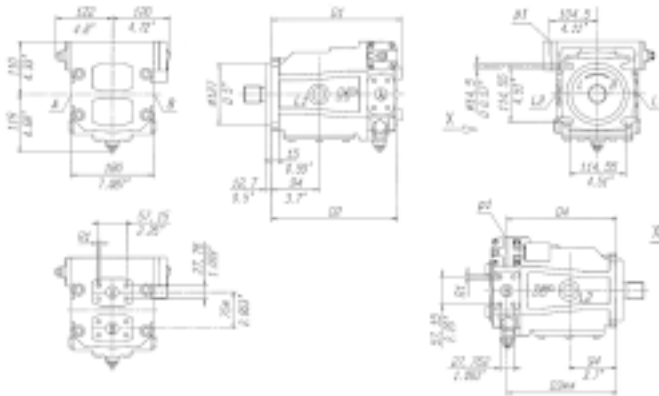
**M5MV 75-75/30 E B1 B7V**

**Bemerkungen:**

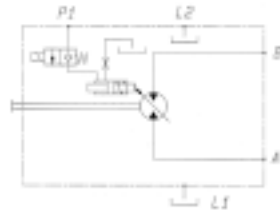
- **Elektrische EIN/AUS-Steuerung:** maximaler und minimaler Schwenkwinkel über 2 Wege-Magnetventil mit 2 Schaltstellungen, wobei der Steuerkolben direkt auf den Zapfen der Schwenkscheibe wirkt.
- In Ruhestellung hat der Motor das höchste Schluckvolumen (Std). Ein Wechselventil wird auf Wunsch montiert, die Abmessungen bleiben unverändert.

COMANDO ELETTRICO  
ELECTRIC CONTROL  
ELEKTRISCHER STEUERUNG

E, F



ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	INGRESSO INPUT EINGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	B
SINISTRA LEFT LINKS	A



		D1	D2	D3	D4	R1
M5MV75	mm	266	256.3	222.8	224.3	M12
	inc.	10.47	10.1	8.77	8.83	
M5MV100	mm	274	264.6	231.1	232.6	4 fori prof 19 4 Threads 19 deep
	inc.	10.8	10.42	9.1	9.16	4 Gewinde 16 tief

A, B	Utilizzi flangia SAE Use SAE flange Anschluss SAE-Flansch	1" - 6000 PSI
L1, L2	Drenaggi Drain Leckölanschluss	1" - GAS
p1	Pilotaggio (max 30bar) Control pressure (max 30bar) Steuerdruck (max 30bar)	1/4" - GAS

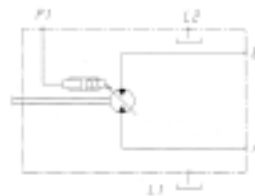
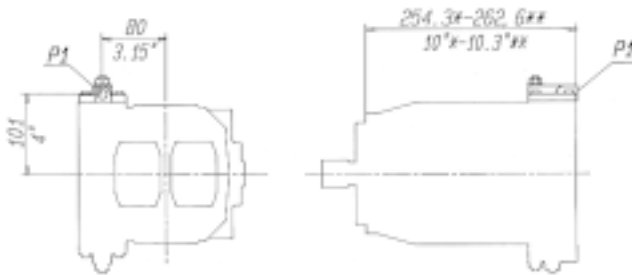
(\*) Attacchi posteriori.  
(\*\*) Attacchi laterali contrapposti.

(\*) User rear side.  
(\*\*) Users opposite sideways.

(\*) Anschlüsse hinten.  
(\*\*) Anschlüsse beidseitig.

COMANDO IDRAULICO  
HYDRAULIC CONTROL  
HYDRAULIKER STEUERUNG

K



P1	Pilotaggio (max 30 bar) Control pressure (max 30 bar) Steuerdruck (max 30 bar)	1/4" - GAS
----	--	------------

(\*) M5MV75  
(\*\*) M5MV100



TIPI DI SPORGENZA ALBERO  
 SHAFT ENDS  
 AUSFÜHRUNG DER WELLE



**BONDIOLI & PAVESI**  
 HP Hydraulic

TIPO  
 TYPE  
 TYP **3, 7, 8**



	TIPO / TYPE / TYP	D1	ø D2	D3	D4	D5
3	Z14-12/24" D.P. mm inc.		31.4 1.236			
7	Z21-16/32" D.P. mm inc.	12.7 0.5	34.5 1.36	55.5 2.19	7.87 0.31	35 1.38
8	Z23-16/32" D.P. mm inc.		37.7 1.48			