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

AP009



INDICE
INDEX
INHALTSVERZEICHNIS

RACCOMANDAZIONI GENERALI GENERAL RECOMENDATIONS ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN		3
HP A4 34-46-58-65	POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO APERTO OPEN CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN OFFENEN KREISLAUF	4
HP P2 14-19-23	POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO CLOSED CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN GESCHLOSSENEN KREISLAUF	28
M4 PV 21-28-32 M4 PV 34-45-50-58-65	POMPE A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENVERSTELLPUMPEN	42
HP P7 82-100-125 HP P8 82-100-125	POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO CLOSED CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN GESCHLOSSENEN KREISLAUF	66
HP	POMPE MULTIPLE MULTIPLE PUMPS MEHRFACHPUMPEN	84
M4 MF 21-28 M4 MF 34-46-50-58-65	MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA FISSA FIXED-DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS KONSTANT-AXIALKOLBENMOTOREN	88
HP M7 82-100-125 HP M8 82-100-125	MOTORI A PISTONI ASSIALI A PIATTO INCLINATO SWASHPLATE AXIAL PISTON MOTORS SCHRÄGSCHEIBEN-AXIALKOLBENMOTOREN	92
HP V4 34-46-58-65	MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE VARIABLE-DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS AXIALKOLBENVERSTELLMOTOREN	100
M5 MV 75-80-100-115	MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS AXIALKOLBENVERSTELLMOTOREN	110

FLUIDO IDRAULICO

Utilizzare olio idraulico minerale contenente additivi antiusura ed antischiuma.

Viscosità ottimale: 15-35 mm²/s
Viscosità minima ammissibile: 10 mm²/s per brevi istanti.
Viscosità massima ammissibile all'avviamento: 1000 mm²/s per brevi istanti.

INSTALLAZIONE

- Prima di far girare la pompa, riempire tutti i componenti con olio idraulico, (pompe, motori idraulici, filtri, scambiatori di calore), attraverso i fori di drenaggio.
- Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire una classe di pulizia ISO 18/16/13, NAS 8 o migliore.
- Pulire accuratamente l'interno di tubazioni e serbatoi prima del montaggio.
- Prevedere un filtraggio normale dell'olio con filtri che garantiscano una classe di pulizia ISO 18/16/13, NAS 8 o migliore. Installare filtri aggiuntivi con le stesse caratteristiche anche per l'avviamento. Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
- Sostituire il filtro dopo le prime 50 ore di funzionamento. Sostituire filtro e fluido idraulico ad ogni intervallo di 500 ore di lavoro.
- In caso di mancato funzionamento di pompe o motori HP HYDRAULIC non insistere inutilmente; ricontrrollare la corretta esecuzione dell'impianto ed eventualmente contattare il ns. ufficio tecnico.

HYDRAULIC FLUID

Use only a mineral based hydraulic oil with additives to resist oxidation and foaming.

Recommended oil viscosity: 15-35 mm²/s.
Minimum allowed viscosity: 10 mm²/s for very short periods.
Maximum allowed viscosity on starting: 1000 mm²/s for very short periods.

INSTALLATION

- Before starting up the pump, fill all the hydraulic components with hydraulic oil (pumps, motors, filters, heat exchangers), by the drain ports.
- Filter the filling oil in order to guarantee a cleaning class equal to ISO 18/16/13, NAS 8 or higher.
- Clean carefully all tanks and pipes internal before assembling.
- Carry out normal oil filtering by means of filters which guarantee a cleaning class equal to ISO 18/16/13, NAS 8 or higher. Install additional filters with the same features for starting.
- Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
- Replace filter after the first 50 hours working; replace filter and hydraulic oil each 500 hours of work.
- In case of failure of HP HYDRAULIC pumps and motors, do not retry unusefully; recheck the complete circuit assembling and, eventually, contact HP HYDRAULIC technical office.



Operare sempre prestando la massima attenzione agli organi in movimento; non utilizzare indumenti larghi o svolazzanti. Non approssimarsi a ruote, cingoli, trasmissioni a catena o ad albero non adeguatamente protette ed in movimento, o che potrebbero iniziare a muoversi in qualsiasi istante senza preavviso. Non svitare e scollegare raccordi e tubi con il motore in moto. Evitare le fughe di olio, per prevenire l'inquinamento ambientale.

When operating pay always your best attention to moving machine parts; do not use loose or fluttering clothes. Do not approach to wheels, tracks, chain drives or shaftings if they are moving and not properly protected, or if they could start moving suddenly and without any warning. Do not screw out or link off connectors and pipes if engine is working. Avoid oil leak in order to prevent environment pollution.

HP Hydraulic si solleva da ogni responsabilità riguardante la non osservanza di queste indicazioni e del rispetto delle normative di sicurezza vigenti, anche se non contemplate nel presente manuale.

HP Hydraulic relieves from all and any responsibilities concerning not compliance with these instructions and observance of safety rules in force, also if not provided for in this manual.

HYDRAULIK-FLÜSSIGKEIT

Es ist mineralisches Hydrauliköl mit verschleiß- und schaumhemmenden zu verwenden:

Günstige Viskosität: 15-35 mm²/s
Geringste zulässige Viskosität: kurzzeitig 10mm²/s.
Höchstzulässige Viskosität in der Kaltstartphase: kurzzeitig 1000mm²/s

INBETRIEBNAHME

- Bevor die Pumpe gestartet wird, sind alle Komponenten der Hydraulikanlage (Pumpen, Motoren, Filter, Ölkühler, u.s.w.) über die Leckölleitungen mit Öl zu füllen.
- Das einzufüllende Öl filtern, damit ISO 18/16/13, NAS 8 oder eine noch bessere Reinigungsklasse gewährleistet ist.
- Vor Inbetriebnahme müssen außerdem Ölleitungen und Tank akkurat gereinigt worden sein.
- Mit Filtern, die ISO 18/16/13, NAS 8 oder eine noch bessere Reinigungsklasse gewährleisten eine normale Filterung vornehmen. Zusätzliche Filter mit denselben Merkmalen zum Starten installieren.
- Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen, dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen. Anschließend Leistung langsam steigern.
- Den Filtereinsatz nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln. Wechseln Sie alle 500 Betriebsstunden den Filtereinsatz und die Hydraulikflüssigkeit.
- Bei Funktionsstörungen von HP-HYDRAULIC Pumpen oder Motoren nicht unnötig weiterprobieren; kontrollieren Sie nochmals den korrekten Aufbau der Hydraulikanlage und wenden Sie sich notfalls an Ihr technisches Büro von HP-HYDRAULIC.

Während der Arbeit sollten Sie den sich bewegenden Teilen größte Aufmerksamkeit widmen. Ziehen Sie keine weite oder flatternde Kleidung an. Nähern Sie sich nicht unzureichend geschützten Rädern, Riemen, Ketten oder Wellen für die Kraftübertragung, die sich bewegen oder jeden Moment in Bewegung gesetzt werden könnten. Lösen Sie weder Schläuche noch Winkelverbindungen während der Motor sich bewegt. Lassen Sie kein Öl auslaufen, damit die Umwelt nicht verschmutzt wird.

Die Firma HP Hydraulic weist jede Verantwortung für eventuelle Schäden von sich, wenn diese Unfallverhaltensvorschriften nicht eingehalten werden und die allgemein gültigen Unfallschutzmaßnahmen nicht befolgt werden, auch wenn Sie in diesem Text nicht ausdrücklich erwähnt werden.

HP A4

POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO APERTO CON REGOLAZIONE LOAD SENSING O A PRESSIONE COSTANTE OPEN CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS WITH LOAD-SENSING OR CONSTANT PRESSURE CONTROL AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN OFFENEN KREISLAUF MIT LOAD-SENSING-REGELUNG ODER KONSTANTDRUCKREGELUNG

Le pompe a pistoni assiali serie HP A4 sono state concepite per operare in circuito aperto.

I vari sistemi di regolazione disponibili le rendono facilmente adattabili alle esigenze applicative sia per il settore industriale che per quello mobile.

Lo sviluppo di gruppi rotanti appositamente concepiti, unito ad uno studio accurato delle sezioni di passaggio dell'olio, consentono a queste pompe di raggiungere elevate velocità di rotazione, come quelle richieste dai moderni motori diesel, garantendo una buona affidabilità per pressioni di funzionamento fino a 280 bar continui (350 bar di picco).

I controlli attualmente disponibili, esposti nella presente sezione, permettono un funzionamento con regolazione load sensing o a pressione costante.

Nella sezione successiva sono presentate pompe in circuito aperto con comando manuale diretto o a cilindrata fissa.

Per entrambe le famiglie di pompe, utilizzando le opportune predisposizioni, è possibile comporre versioni tandem.

The HP A4 series axial piston pumps have been designed to work in an open circuit. Control systems actually available are making easy to use these pumps in any application for industrial and mobile field. Development of rotating groups, especially designed, united to an accurate study of oil passage sections into the pumps, allow high speed rotation, like required by modern diesel engines, giving extreme reliability for working continuous pressure until 280 bar and until 350 bar for peak pressure.

Actually available control types shown in this section allow a Load-sensing or a constant pressure control over the pump. Following section shows direct manual control or fixed-displacement open circuit pumps.

It is possible to couple Tandem versions for both pump types, by means of coupling proper flanges.

Die Axialkolbenpumpen der Serie HP A4 wurden für den Betrieb im offenen Kreislauf konzipiert.

Die lieferbaren unterschiedlichen Steuerungssysteme eignen sich sowohl für stationäre als auch für mobile Anwendungen.

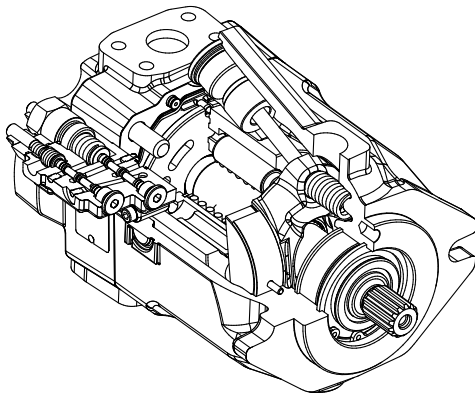
Speziell entwickelte Zylinderblöcke mit optimalen Saugverhältnissen erlauben den Einsatz bei hohen Pumpendrehzahlen, wie von modernen Antriebsaggregaten gefordert.

Die in diesem Abschnitt dargestellten Steuerungen sind derzeit mit Load-Sensing-Regelung oder Konstantdruckregelung lieferbar.

Der nachfolgende Abschnitt behandelt Pumpen für den offenen Kreislauf mit handbetriebener Direktsteuerung oder mit fester Fördermenge.

Für beide Pumpenfamilien können unter Anwendung von Anbauflanschen Tandemversionen zusammengebaut werden.

HP A4 34.46.58.65



DATI TECNICI TECHNICAL DATA TECHNISCHE MERKMALE

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FÖRDERVOLUMEN (TM)		PRESSIONE PRESSURE DRUCK						VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT	
	cm ³	in ³	CONTINUA CONTINUOUS DAUER		INTERMITTENTE INTERMITTENT INTERMITTIERENDER		PICCO PEAK SPITZEN		MAX	MIN	kg	lbs
HP A4	34	2,08	280	4060	315	4568	350	5075	2800	500	23	52,8
	46	2,51	280	4060	315	4568	350	5075	2800	500	23	52,8
	58	3,54	250	3625	300	4350	320	4640	2650	500	24	57,2
	65	3,97	250	3625	300	4350	320	4640	2500	500	24	57,2

FLUIDO IDRAULICO

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte 2)
Oli lubrificanti per motori API CD (SAE)
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183).

TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima -20°C
Temperatura massima continua +90°C
Temperatura massima di picco +100°C
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento.

VISCOSITÀ

Minima 10 mm²/s (per brevi periodi)
Massima 1000 mm²/s (per brevi periodi alla partenza)
Campo di viscosità raccomandato 15-90 mm²/s

PRESSIONE DI FUNZIONAMENTO IN ASPIRAZIONE

Pressione massima assoluta:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

PRESSIONE DI DRENAGGIO

P max 2 bar (assoluti)

GRADO DI FILTRAZIONE

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:
Classe ISO4406 20/18/15 (NAS1638 - 9)

INSTALLAZIONE

Prima di far funzionare la pompa, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disareato.
Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.
Prevedere nel circuito un sistema di filtraggio che garantisca la classe ISO o NAS richiesta.
Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.
Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.
Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

HYDRAULIC FLUID

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids.
API CD Engine lubricating oils (SAE).
HLPV Hydraulic fluids DIN 51224 part 3 (J183).

MAX WORKING TEMPERATURE

Min. temperature -20°C
Max continuous temperature +90°C
Max peak temperature +100°C
Check oil viscosity respects operation requirements.

OIL VISCOSITY

Min. oil viscosity 10 mm²/s (for brief intervals).
Max. oil viscosity 1000 mm²/s (for brief intervals during start-up).
Recommended oil viscosity range 15-90 mm²/s.

INLET CONTINUOUS OPERATION PRESSURE

Absolute max pressure:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

DRAIN PRESSURE

P max 2 bar (absolute)

FILTERING RATIO

The suggested contamination classes are:
Class ISO4406 20/18/15 (NAS1638 - 9)

INSTALLATION

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is purged from air.
Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.
Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.
Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
Replace filters after the first 50 hours working.
Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.
Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

HYDRAULIKMEDIUM

Hydrauliköl HLP (DIN 51224 Teil 2),
Motoröle API CD (SAE), Hydrauliköl HLPV
DIN 51224 Teil 3 (J183).

GRENZWERTE DER BETRIEBSTEMPERATUR

Mindesttemperatur -20°C;
max. Dauertemperatur +90°C;
max. Spitzentemperatur +100°C.
Die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Viskosität des Öls muss geprüft werden.

ÖLVISKOSITÄT

Min. 10 mm²/s (für kurze Zeit).
Max. 1000 mm²/s (für kurze Zeit bei Kaltstart).
Empfohlener Viskositätsbereich 15-90 mm²/s.

BETRIEBSDRUCK SAUGSEITE

Absoluter Höchstdruck:
P min. 0,8 Bar
P max. 2 Bar

LECKÖLDRUCK

P max. 2 Bar (absolut)

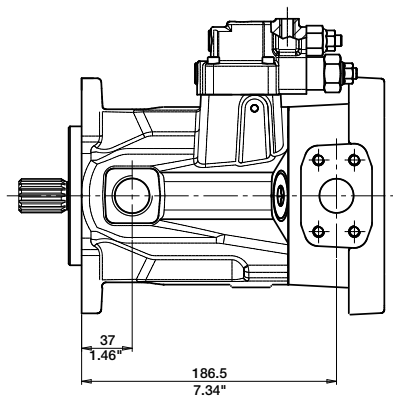
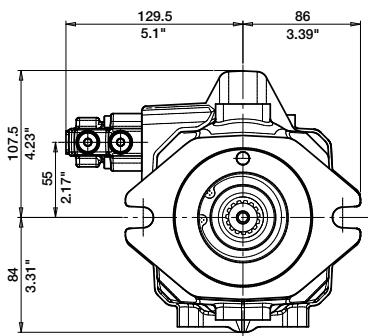
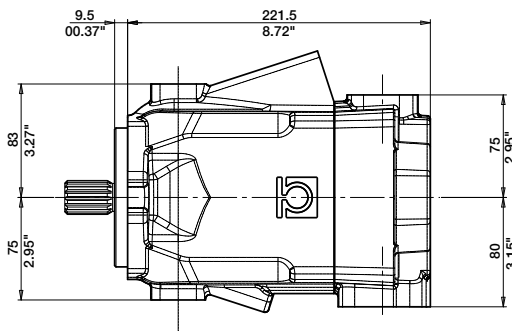
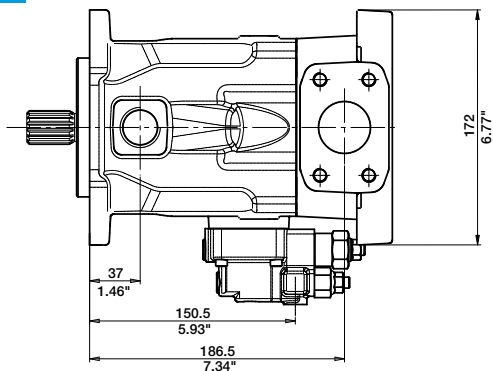
FILTRATIONSGRAD

Die empfohlenen Reinheitsklassen sind:
Klasse ISO4406 20/18/15 (NAS1638 - 9)

INBETRIEBNAHME

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird sich davon vergewissern, dass der gesamte Hydraulikkreislauf mit Öl gefüllt und entlüftet wurde.
Das einzufüllende Öl filtern, damit die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet ist.
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.
Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen und dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen.
Anschließend die Leistung langsam steigern.
Die Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln.
Den Filter des Hydraulikkreislaufs alle 500 Betriebsstunden auswechseln.
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.

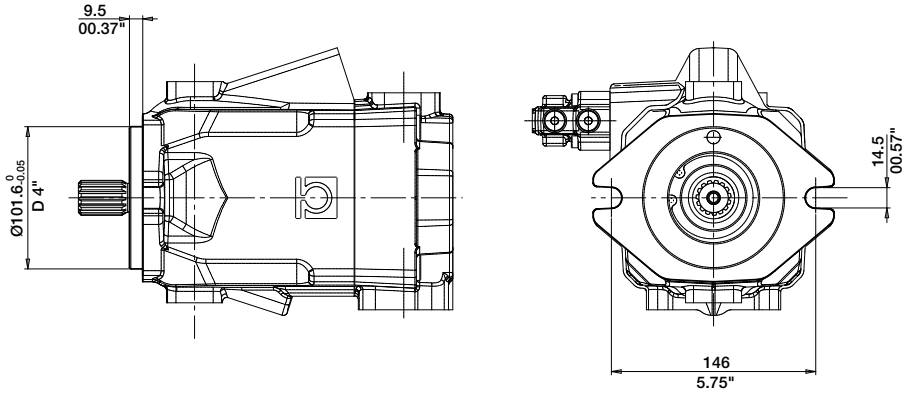
LP



**FLANGE
FLANGES
FLANSCH**

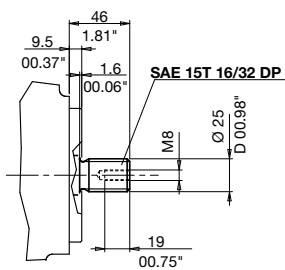
HP A4

B SAE B
SAE B
SAE B

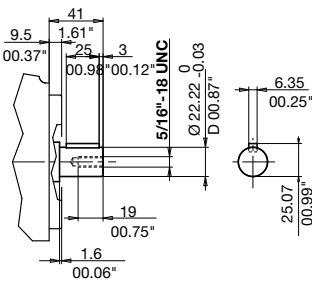


**ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE**

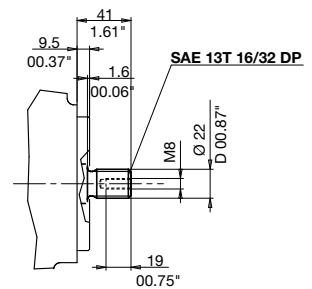
1 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 460 N•m

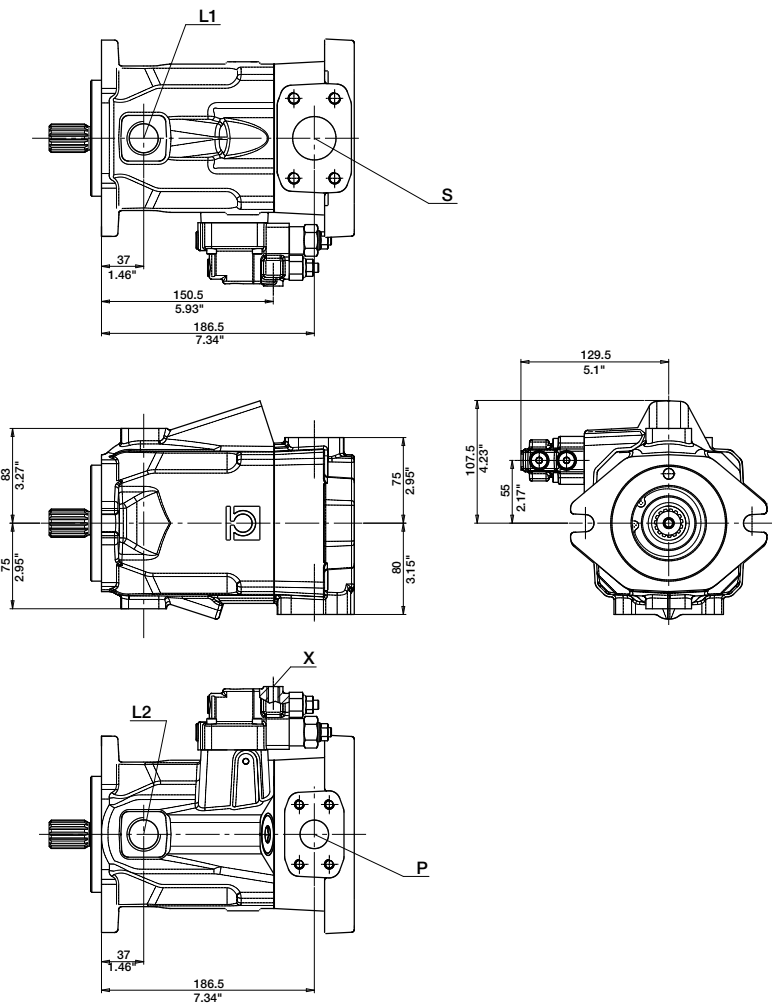


6 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 210 N•m



9 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 310 N•m





S Aspirazione
Feeding pump inlet
Ansaugöffnung

P Mandata
Output
Ausgang

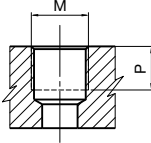
L1 Drenaggi
L2 Drain
Leckölanschluss

X Pilotaggio
Pilot
Steuerdruck



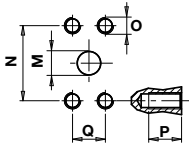
HP A4

G



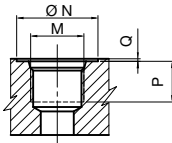
TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G1	1/8" GAS BSPP	8	0,31	
G6	3/4" GAS BSPP	19	0,75	

N



TIPO TYPE TYP	M		N		P		Q		O
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
N7	25	1	52,4	2,06	18	0,71	26,2	1,03	M10
N9	38	1,5	69,9	2,75	20	0,79	35,7	1,41	M12

U



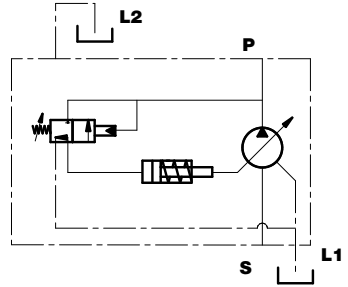
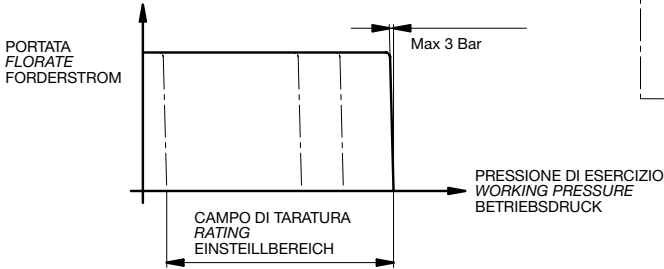
TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U2	1/4"	20	0,79	12	0,47	0,3	0,01	7/16-20 UNF
U6	3/4"	41	1,61	20	0,79	0,3	0,01	1-1/16-12 UNF

**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

TIPO TYPE TYP	S ASPIRAZIONE INLET SAUGSEITE	P MANDATA OUTLET AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS	X PILOTAGGIO PILOT STEUERDRUCK
G	N9	N7	G6	G1
U	N9	N7	U6	U2

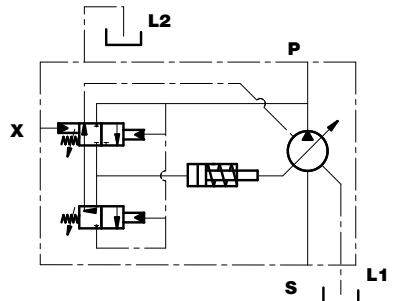
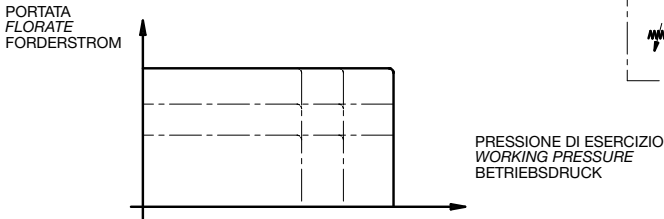
P

**COMPENSATORE PRESSIONE
PRESSURE COMPENSATOR
DRUKREGLER**



L

**REGOLATORE DI PRESSIONE/PORTATA
PRESSURE/FLOW RATE REGULATOR
DRUCK-UND STROMPEGLER**





**SET REGOLATORI
CONTROL SYSTEM SETS
REGLEREINSTELLUNG**

HP A4

P

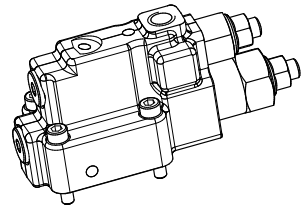
**COMPENSATORE PRESSIONE
PRESSURE COMPENSATOR
DRUKREGLER**

CODICE CODE BEST.- NR.	PRESSIONE PRESSURE DRUCK	
	bar	psi
D	180	2610
H	210	3045
N	250	3625
R	280	4060
V	315	4568
W	350	5075

L

**REGOLATORE DI PRESSIONE/PORTATA
PRESSURE/FLOW RATE REGULATOR
DRUCK-UND STROMPEGLER**

PRESSIONE PRESSURE DRUCK		PRESSIONE SEGNALE LOAD SENSING LOAD SENSING PRESSURE SIGNAL LOAD-SENSING-DRUCKSIGNAL		
bar	psi	14 bar - 203 psi	21 bar - 305 psi	25 bar - 363 psi
180	2610	A	B	C
210	3045	E	F	G
250	3625	I	L	M
280	4060	O	P	Q
315	4568	S	T	U
350	5075	Z	X	Y

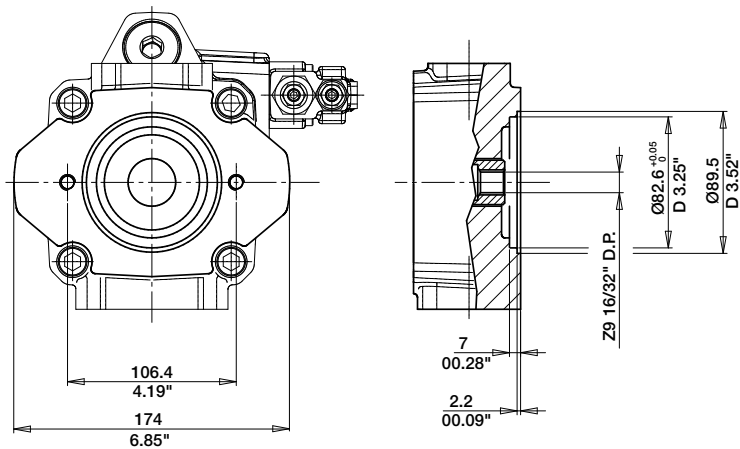


È necessario prevedere una valvola di massima pressione esterna tarata ad un valore superiore del 10% della taratura del compensatore di pressione della pompa.

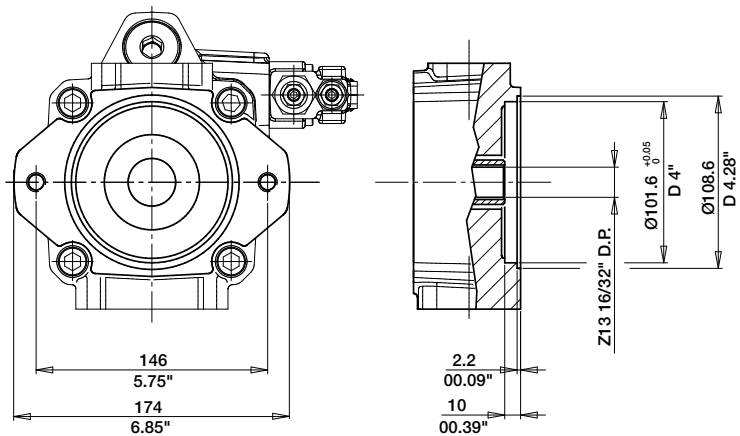
An external relief valve set at 10% above the pump pressure compensator must always be provided.

Es muss ein externes Druckbegrenzungsventil vorgesehen werden, dessen Einstellungswert mehr als 10% über dem des Druckreglers der Pumpe liegen muss.

5 SAE A
SAE A
SAE A

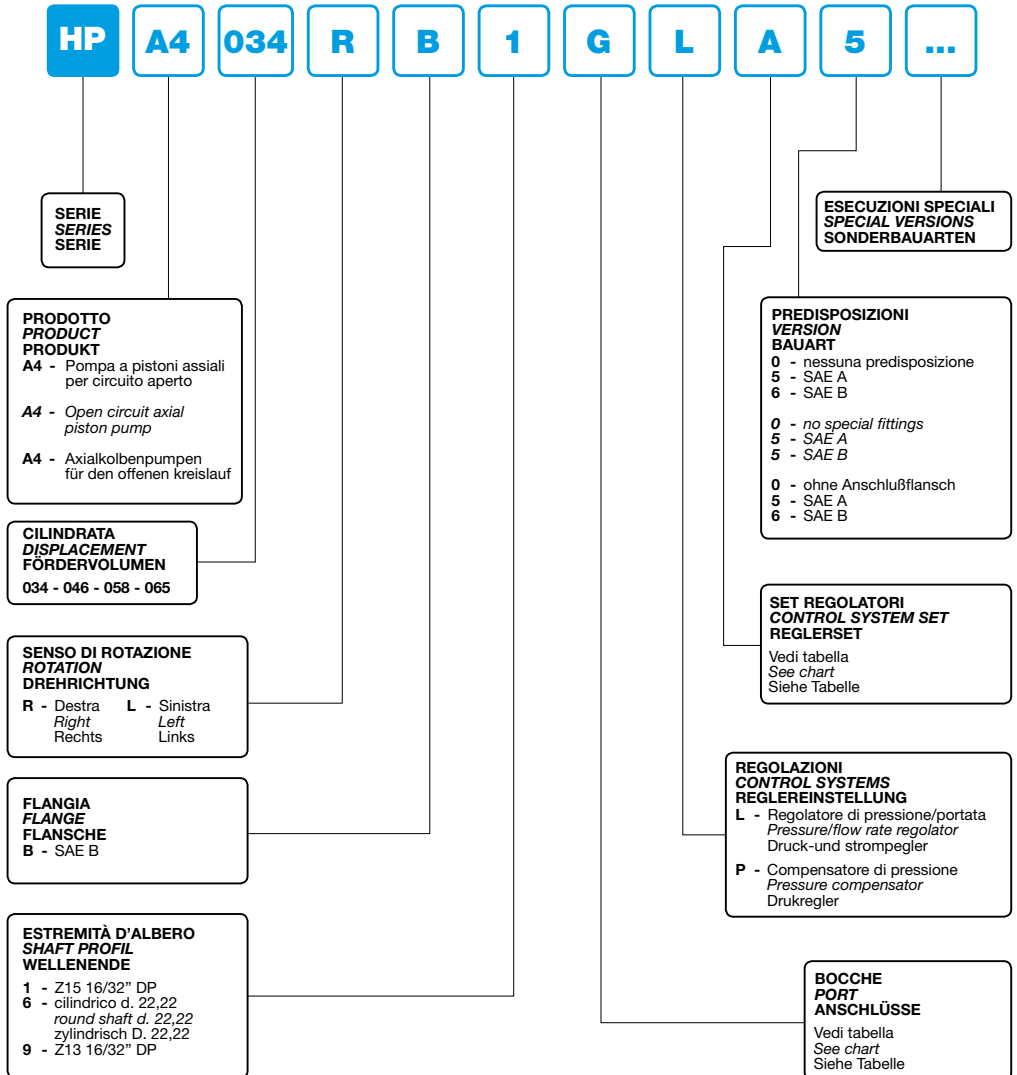


6 SAE B
SAE B
SAE B





ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG



HP A4

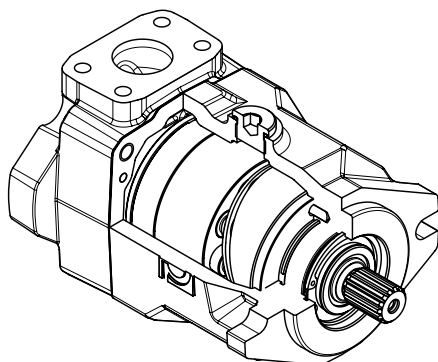
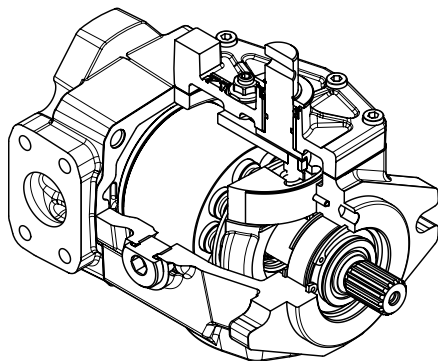
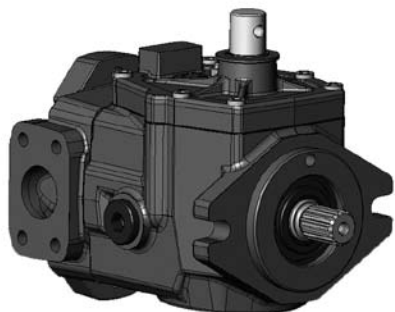
POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO APERTO OPEN CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN OFFENEN KREISLAUF

Pompe a pistoni assiali per circuito aperto con comando manuale diretto o a cilindrata fissa. Per i dati tecnici e le istruzioni generali di impiego si rimanda alla sezione precedente.

Open circuit axial piston pumps with direct manual control or fixed-displacement. Refer to previous section for specifications and general instructions for use.

Axialkolbenpumpen für den offenen Kreislauf mit handbetriebener Direktsteuerung oder mit fester Fördermenge. Für die technischen Daten und die allgemeine Betriebsanleitung wird auf den vorhergehenden Abschnitt verwiesen.

HP A4 34.46.58.65



FLUIDO IDRAULICO

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte 2)
Oli lubrificanti per motori API CD (SAE)
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183).

TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima -20°C
Temperatura massima continua +90°C
Temperatura massima di picco +100°C
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento.

VISCOSITÀ

Minima 10 mm²/s (per brevi periodi)
Massima 1000 mm²/s (per brevi periodi alla partenza)
Campo di viscosità raccomandato 15-90 mm²/s

PRESSIONE DI FUNZIONAMENTO IN ASPIRAZIONE

Pressione massima assoluta:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

PRESSIONE DI DRENAGGIO

P max 2 bar (assoluti)

GRADO DI FILTRAZIONE

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:
Classe ISO4406 20/18/15 (NAS1638 - 9)

INSTALLAZIONE

Prima di far funzionare la pompa, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disareato.
Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.
Prevedere nel circuito un sistema di filtraggio che garantisca la classe ISO o NAS richiesta.
Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.
Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.
Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

HYDRAULIC FLUID

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids.
API CD Engine lubricating oils (SAE).
HLPV Hydraulic fluids DIN 51224 part 3 (J183).

MAX WORKING TEMPERATURE

Min. temperature -20°C
Max continuous temperature +90°C
Max peak temperature +100°C
Check oil viscosity respects operation requirements.

OIL VISCOSITY

Min. oil viscosity 10 mm²/s (for brief intervals).
Max. oil viscosity 1000 mm²/s (for brief intervals during start-up).
Recommended oil viscosity range 15-90 mm²/s.

INLET CONTINUOUS OPERATION PRESSURE

Absolute max pressure:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

DRAIN PRESSURE

P max 2 bar (absolute)

FILTERING RATIO

The suggested contamination classes are:
Class ISO4406 20/18/15 (NAS1638 - 9)

INSTALLATION

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is purged from air.
Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.
Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.
Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
Replace filters after the first 50 hours working.
Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.
Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

HYDRAULIKMEDIUM

Hydrauliköl HLP (DIN 51224 Teil 2),
Motoröle API CD (SAE), Hydrauliköl HLPV
DIN 51224 Teil 3 (J183).

GRENZWERTE DER BETRIEBSTEMPERATUR

Mindesttemperatur -20°C;
max. Dauertemperatur +90°C;
max. Spitzentemperatur +100°C.
Die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Viskosität des Öls muss geprüft werden.

ÖLVISKOSITÄT

Min. 10 mm²/s (für kurze Zeit).
Max. 1000 mm²/s (für kurze Zeit bei Kaltstart).
Empfohlener Viskositätsbereich 15-90 mm²/s.

BETRIEBSDRUCK SAUGSEITE

Absoluter Höchstdruck:
P min. 0,8 Bar
P max. 2 Bar

LECKÖLDRUCK

P max. 2 Bar (absolut)

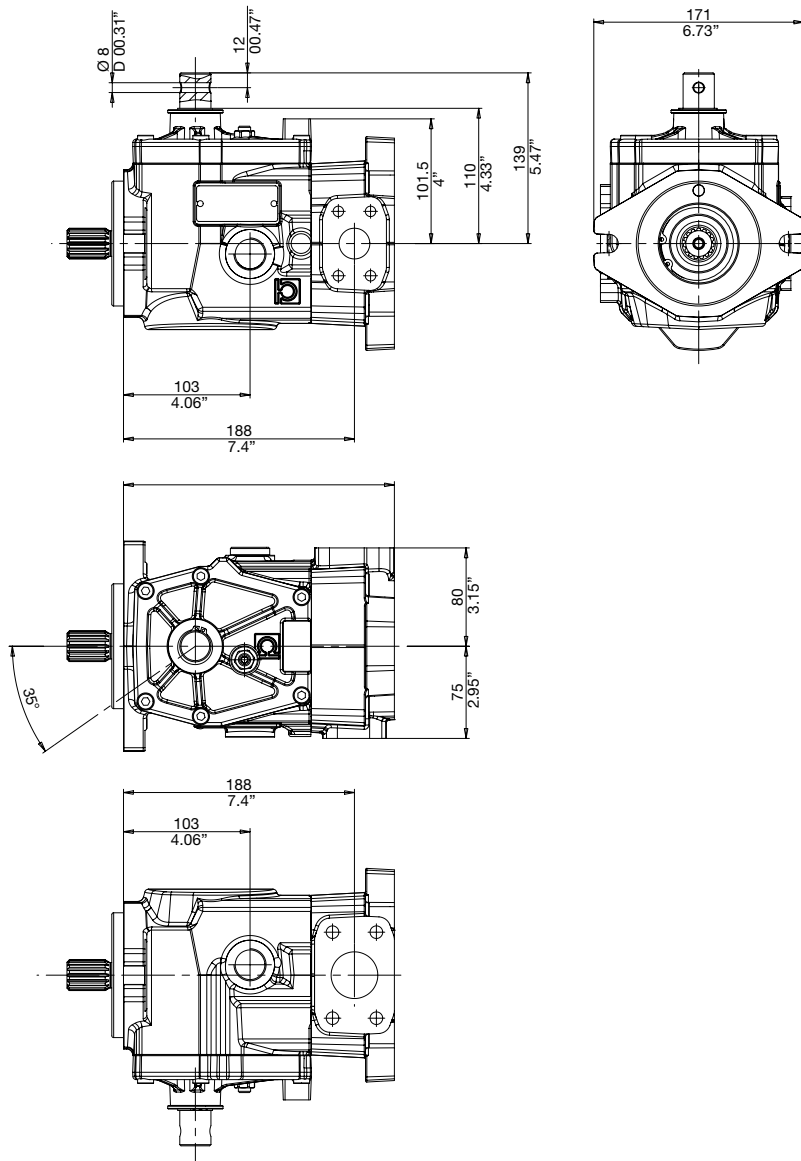
FILTRATIONSGRAD

Die empfohlenen Reinheitsklassen sind:
Klasse ISO4406 20/18/15 (NAS1638 - 9)

INBETRIEBNAHME

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird sich davon vergewissern, dass der gesamte Hydraulikkreislauf mit Öl gefüllt und entlüftet wurde.
Das einzufüllende Öl filtern, damit die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet ist.
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.
Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen und dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen.
Anschließend die Leistung langsam steigern.
Die Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln.
Den Filter des Hydraulikkreislaufs alle 500 Betriebsstunden auswechseln.
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.

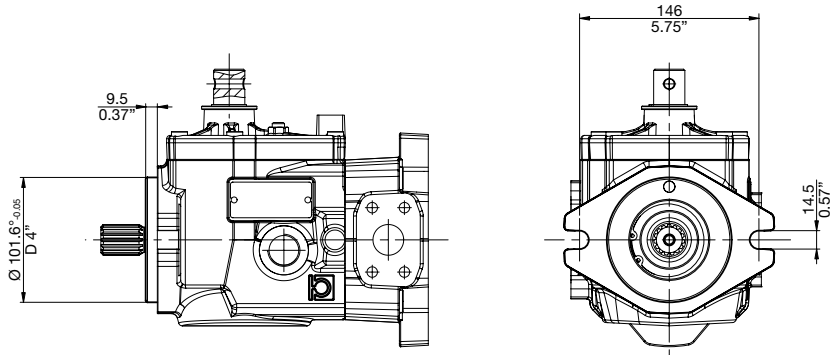
M



**FLANGE
FLANGES
FLANSCH**

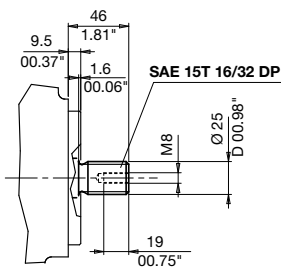
HP A4

B SAE B
SAE B
SAE B

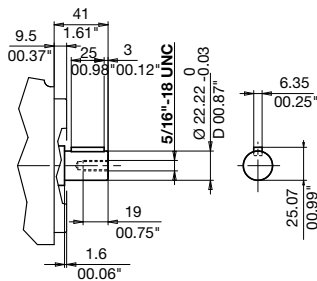


**ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE**

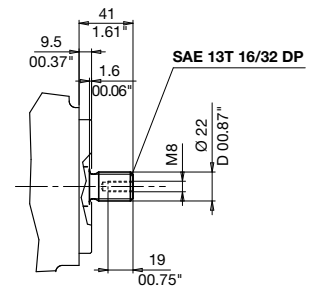
1 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 460 N•m



6 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 210 N•m

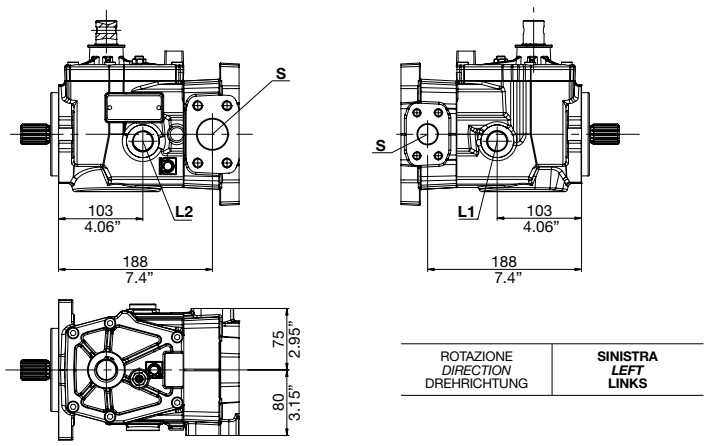
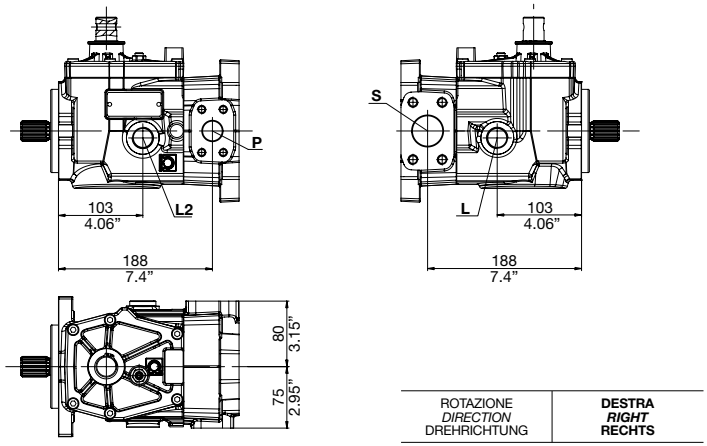


9 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 310 N•m



BOCCHIE (COMANDO M)
PORTS (M CONTROL)
ANSCHLÜSSE (M STEUERUNG)

HP A4



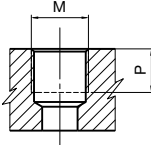
- S** Aspirazione
Feeding pump inlet
Ansaugöffnung

- L1** Drenaggi
Drain
- L2** Leckölanschluss

- P** Mandata
Output
Ausgang

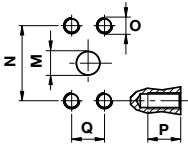


G



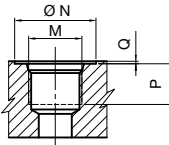
TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G6	3/4"	GAS BSPP	19	0,75

N



TIPO TYPE TYP	M		N		P		Q		O
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
N7	25	1	52,4	2,06	18	0,71	26,2	1,03	M10
N9	38	1,5	69,9	2,75	20	0,79	35,7	1,41	M12

U



TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U6	3/4"	41	1,61	20	0,79	0,3	0,01	1-1/16-12 UNF

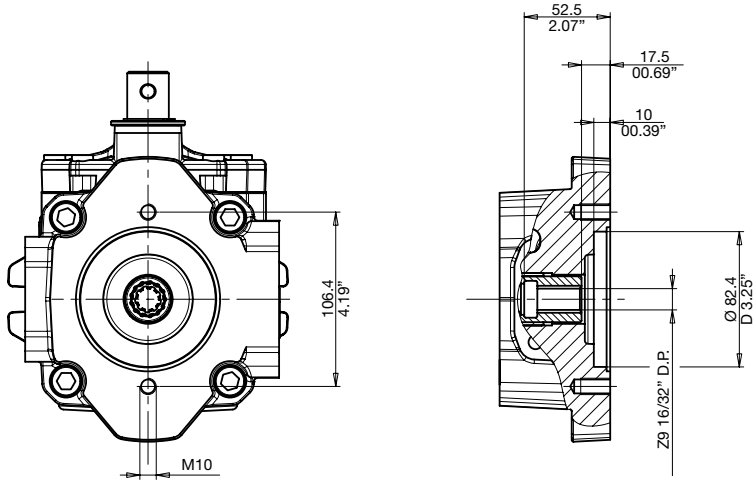
**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

TIPO TYPE TYP	S ASPIRAZIONE INLET SAUGSEITE	P MANDATA OUTLET AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS
G	N9	N7	G6
U	N9	N7	U6

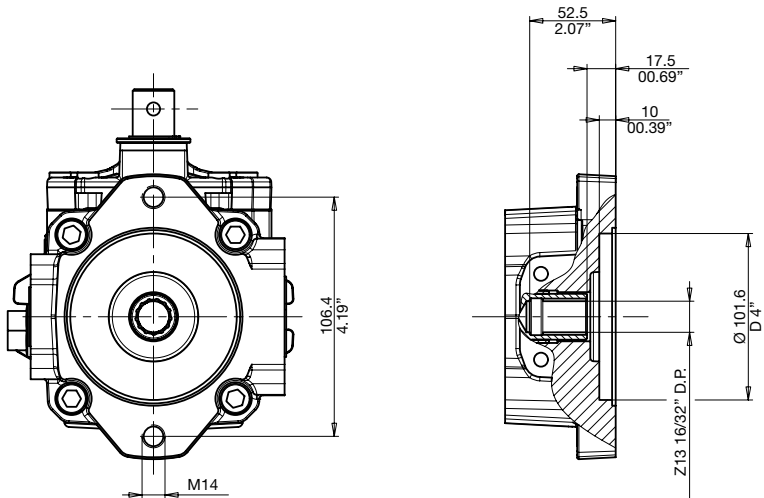
PREDISPOSIZIONI (COMANDO M)
VERSION (M CONTROL)
BAUART (M STEUERUNG)

HP A4

5
SAE A
SAE A
SAE A



6
SAE B
SAE B
SAE B

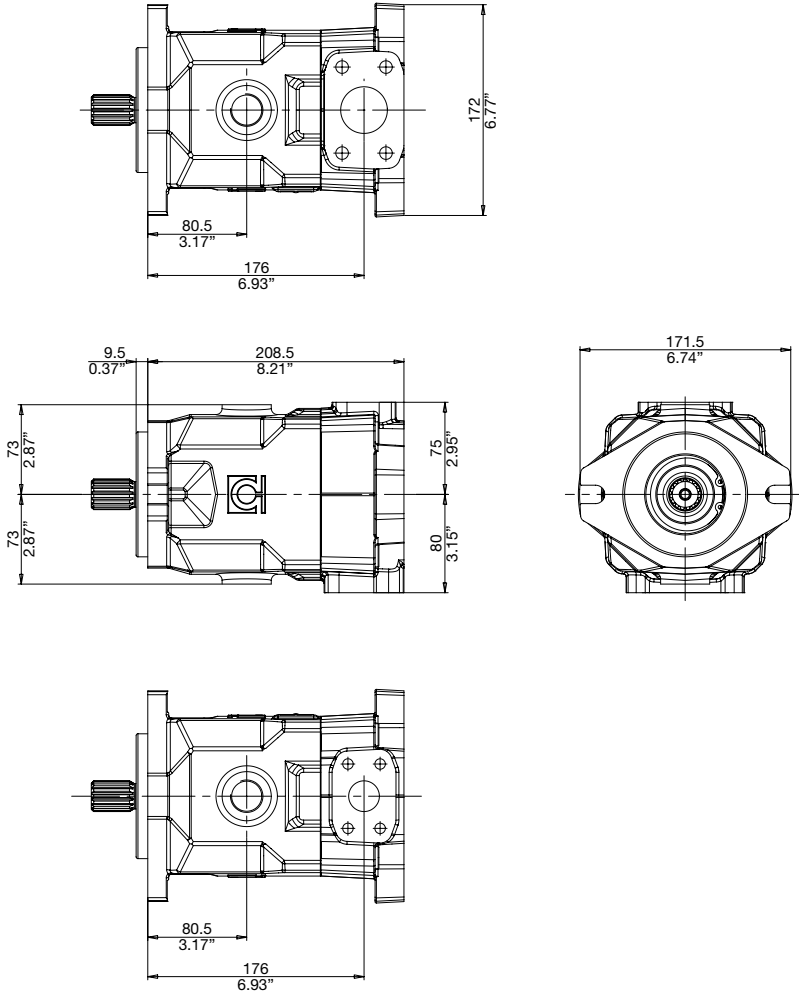




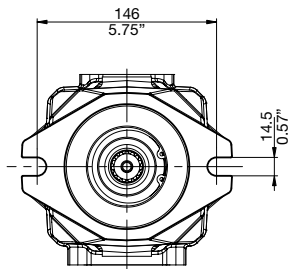
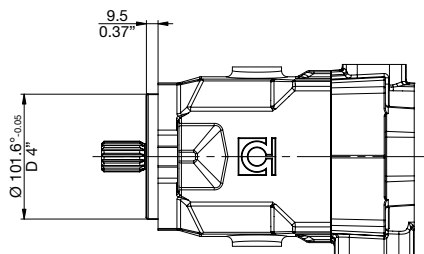
**DIMENSIONI
SIZE
ABMESSUNGEN**

HP A4

F

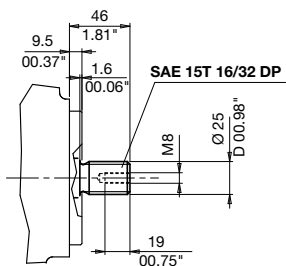


B SAE B
SAE B
SAE B

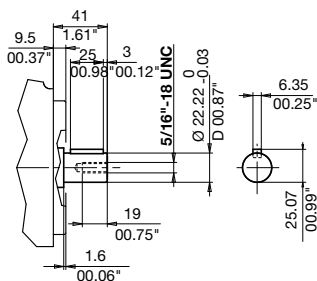


ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE

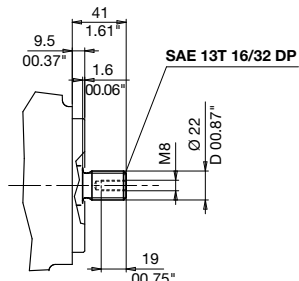
1 COPPIA MAX
MAX TORQUE 460 N•m
MAX DREHMOMENT



6 COPPIA MAX
MAX TORQUE 210 N•m
MAX DREHMOMENT

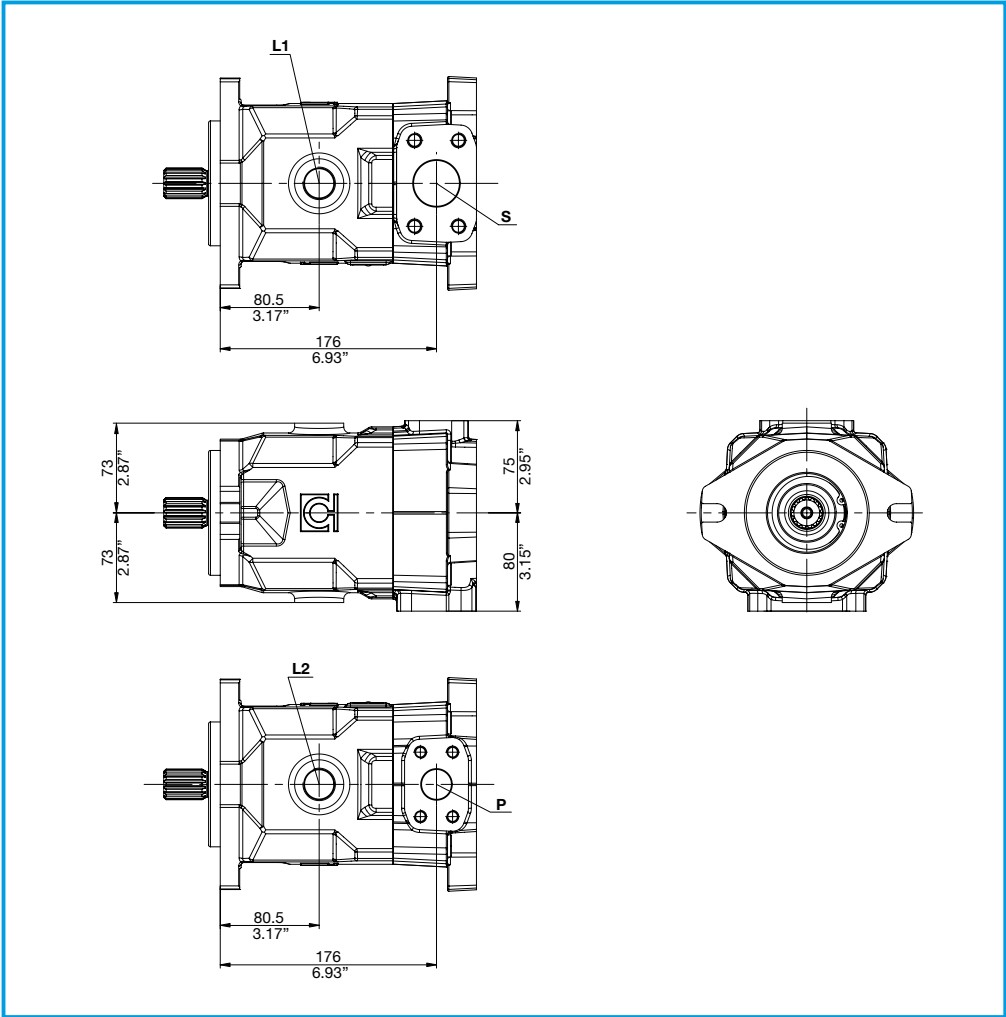


9 COPPIA MAX
MAX TORQUE 310 N•m
MAX DREHMOMENT



BOCCHIE (VERSIONE F)
PORTS (F VERSION)
ANSCHLÜSSE (F BAUART)

HP A4

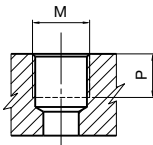


- S** Aspirazione
Feeding pump inlet
Ansaugöffnung

- L1** Drenaggi
Drain
- L2** Leckölanschluss

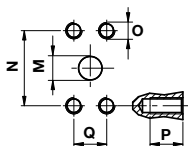
- P** Mandata
Output
Ausgang

G



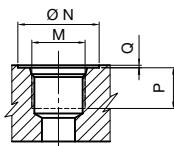
TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G6	3/4"	GAS BSPP	19	0,75

N



TIPO TYPE TYP	M		N		P		Q		O
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
N7	25	1	52,4	2,60	18	0,71	26,2	1,03	M10
N9	38	1,5	69,9	2,75	20	0,79	35,7	1,41	M12

U



TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U6	3/4"	41	1,61	20	0,79	0,3	0,01	1-1/16-12 UNF

**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

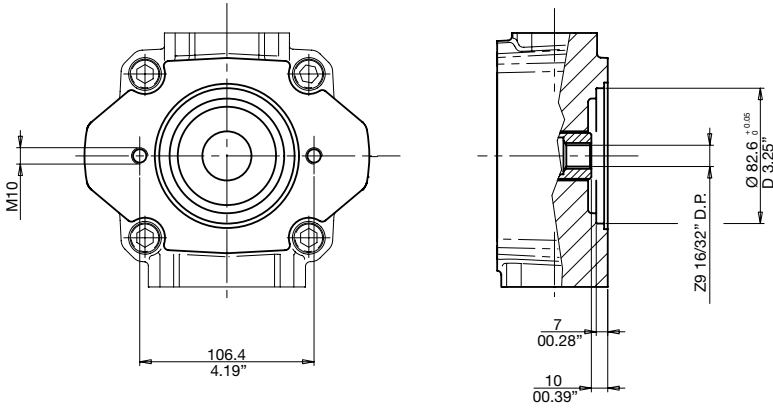
TIPO TYPE TYP	S ASPIRAZIONE INLET SAUGSEITE	P MANDATA OUTLET AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS
G	N9	N7	G6
U	N9	N7	U6



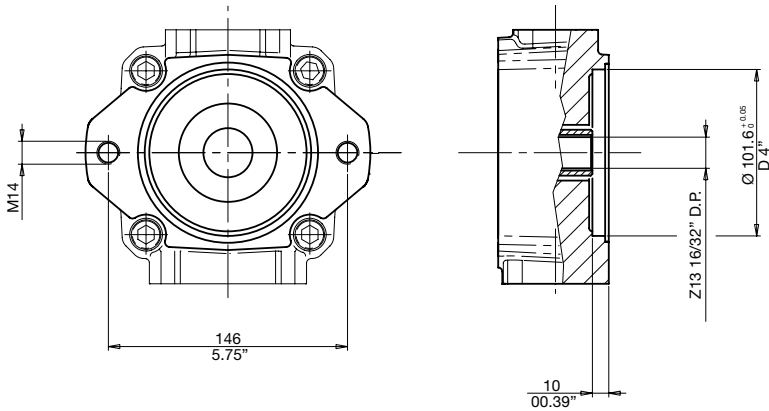
BOCCHIE (VERSIONE F)
PORTS (F VERSION)
ANSCHLÜSSE (F BAUART)

HP A4

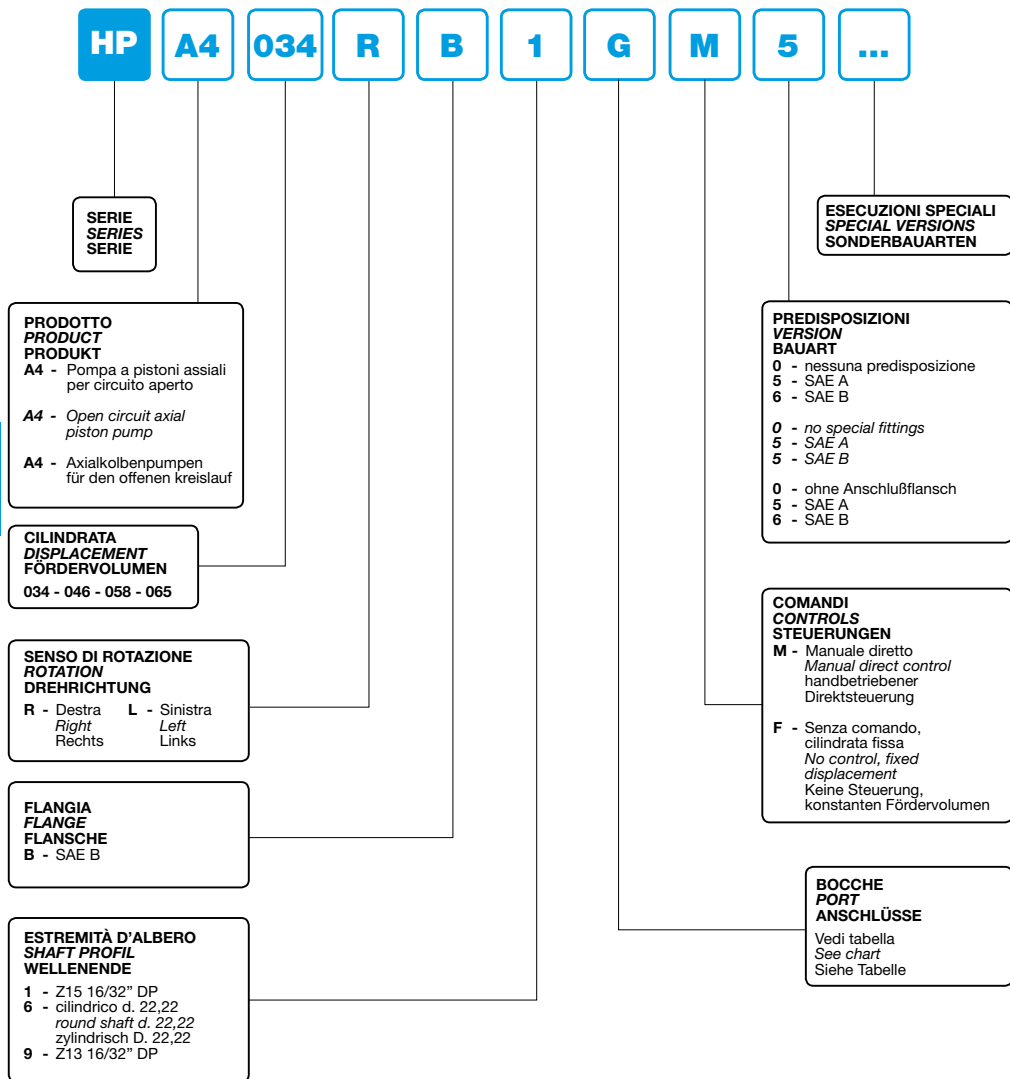
5 SAE A
SAE A
SAE A



6 SAE B
SAE B
SAE B



ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG



Questa pagina è intenzionalmente bianca
This page is intentionally blank
Diese seite ist bewusst frei gelassen

HP P2

POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO CLOSED CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN GESCHLOSSENEN KREISLAUF

Le pompe a pistoni assiali serie HP P2 sono state concepite per operare in circuito chiuso.

I vari sistemi di comando disponibili le rendono facilmente adattabili alle esigenze applicative sia per il settore industriale che per quello del mobile in generale.

Lo sviluppo di gruppi rotanti appositamente concepiti, unito ad uno studio accurato delle sezioni di passaggio dell'olio, consentono a queste pompe di raggiungere elevate velocità di rotazione, come quelle consentite dai moderni motori diesel, garantendo una elevata affidabilità per pressioni di funzionamento fino a 250 bar continui. (350 bar di picco) Le pompe possono essere composte in versione tandem, utilizzando le opportune predisposizioni disponibili a richiesta.

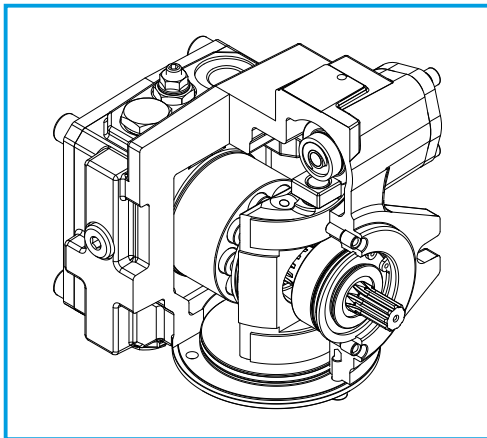
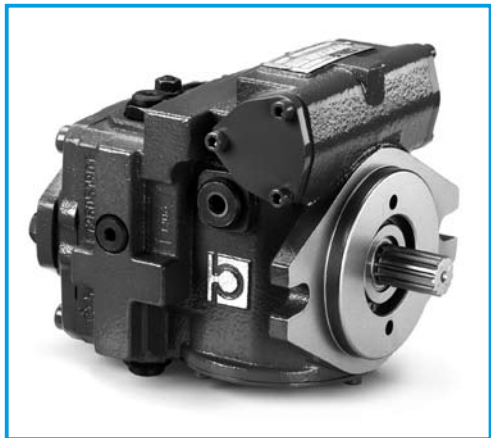
HP P2 series axial piston pumps have been designed to work in a closed circuit. Control systems actually available are making easy to use these pumps in any application for industrial and mobile field. Development of rotating groups, especially designed, united to an accurate study of oil passage sections, allow high speed rotation, like required by modern diesel engines, giving extreme reliability for working continuous pressure until 250 bar and working peak pressure until 350 bar. It is possible to couple tandem versions, by means of coupling flanges optionally available.

Die Axialkolbenpumpen der Serie HP P2 wurden für den Betrieb im geschlossenen Kreislauf konzipiert.

Die lieferbaren unterschiedlichen Steuerungssysteme eignen sich sowohl für stationäre als auch für mobile Anwendungen im Allgemeinen.

Speziell entwickelte Zylinderblöcke mit optimalen Saugverhältnissen erlauben den Einsatz bei hohen Pumpendrehzahlen, wie von modernen Antriebsaggregaten gefordert. Dabei ist ein kontinuierlicher Arbeitsdruck von bis zu 250 Bar (Spitzenwert 350 Bar) gewährleistet.

Die Pumpen können in der Tandemversion geliefert werden, wobei die auf Wunsch erhältlichen Flanschverbindungen angewendet werden.



DATI TECNICI TECHNICAL DATA TECHNISCHE MERKMALE

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FORDERVOLUMEN (TM)		PRESSIONE PRESSURE DRUCK				VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT			
	cm ³	in ³	CONTINUA CONTINUOUS DAUER		INTERMITTENTE INTERMITTENT INTERMITTIERENDER		PICCO PEAK SPITZEN		MAX	MIN	kg	lbs
			bar	psi	bar	psi	bar	psi	min ⁻¹	min ⁻¹		
HP P2	14	0,85	250	3625	280	4060	350	5075	4000	500	15	33
	19	1,16	250	3625	280	4060	350	5075	3600	500	16	35,3
	23	1,40	250	3625	280	4060	350	5075	3200	500	16	35,3

FLUIDO IDRAULICO

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte 2)
Oli lubrificanti per motori API CD (SAE)
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183).

TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima -20°C
Temperatura massima continua +90°C
Temperatura massima di picco +100°C
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento.

VISCOSITÀ

Minima 10 mm²/s (per brevi periodi)
Massima 1000 mm²/s (per brevi periodi alla partenza)
Campo di viscosità raccomandato 15-90 mm²/s

PRESSIONE DI FUNZIONAMENTO IN ASPIRAZIONE

Pressione massima assoluta:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

PRESSIONE DI DRENAGGIO

P max 2 bar (assoluti)

GRADO DI FILTRAZIONE

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:
Classe ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INSTALLAZIONE

Prima di far funzionare la pompa, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disareato.
Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.
Prevedere nel circuito un sistema di filtraggio che garantisca la classe ISO o NAS richiesta.
Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.
Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.
Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

HYDRAULIC FLUID

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids.
API CD Engine lubricating oils (SAE).
HLPV Hydraulic fluids DIN 51224 part 3 (J183).

MAX WORKING TEMPERATURE

Min. temperature -20°C
Max continuous temperature +90°C
Max peak temperature +100°C
Check oil viscosity respects operation requirements.

OIL VISCOSITY

Min. oil viscosity 10 mm²/s (for brief intervals).
Max. oil viscosity 1000 mm²/s (for brief intervals during start-up).
Recommended oil viscosity range 15-90 mm²/s.

INLET CONTINUOUS OPERATION PRESSURE

Absolute max pressure:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

DRAIN PRESSURE

P max 2 bar (absolute)

FILTERING RATIO

The suggested contamination classes are:
Class ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8).

INSTALLATION

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is purged from air.
Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.
Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.
Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
Replace filters after the first 50 hours working.
Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.
Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

HYDRAULIKMEDIUM

Hydrauliköl HLP (DIN 51224 Teil 2),
Motoröle API CD (SAE), Hydrauliköl HLPV
DIN 51224 Teil 3 (J183).

GRENZWERTE DER BETRIEBSTEMPERATUR

Mindesttemperatur -20°C;
max. Dauertemperatur +90°C;
max. Spitzentemperatur +100°C.
Die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Viskosität des Öls muss geprüft werden.

ÖLVISKOSITÄT

Min. 10 mm²/s (für kurze Zeit).
Max. 1000 mm²/s (für kurze Zeit bei Kaltstart).
Empfohlener Viskositätsbereich 15-90 mm²/s.

BETRIEBSDRUCK SAUGSEITE

Absoluter Höchstdruck:
P min. 0,8 Bar
P max. 2 Bar

LECKÖLDRUCK

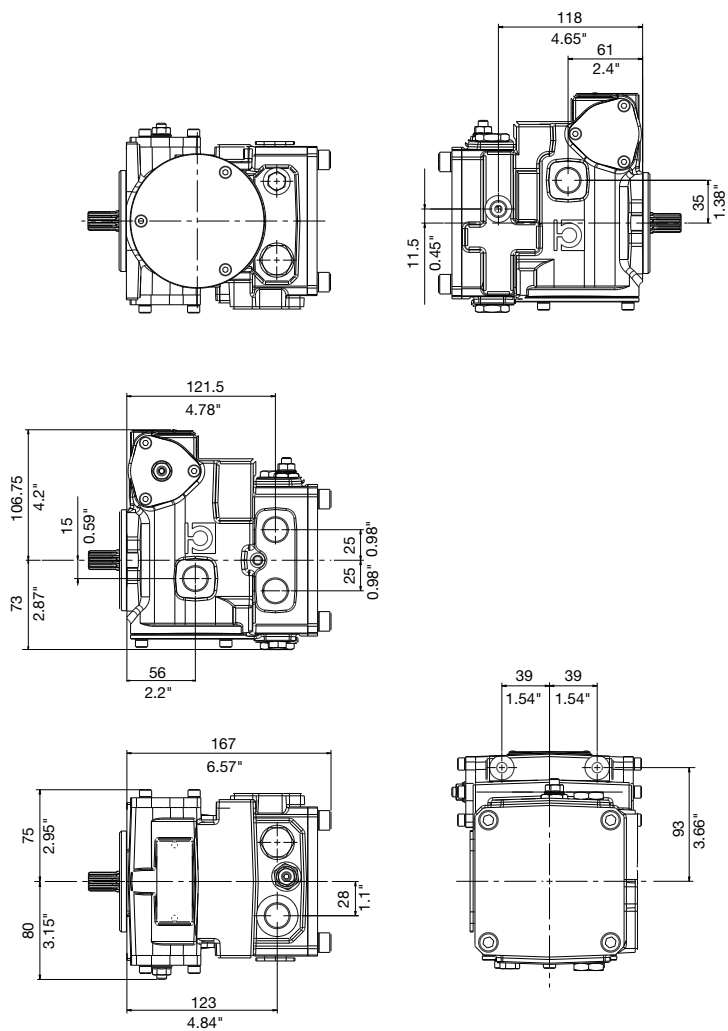
P max. 2 Bar (absolut)

FILTRATIONSGRAD

Die empfohlenen Reinheitsklassen sind:
Klasse ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INBETRIEBNAHME

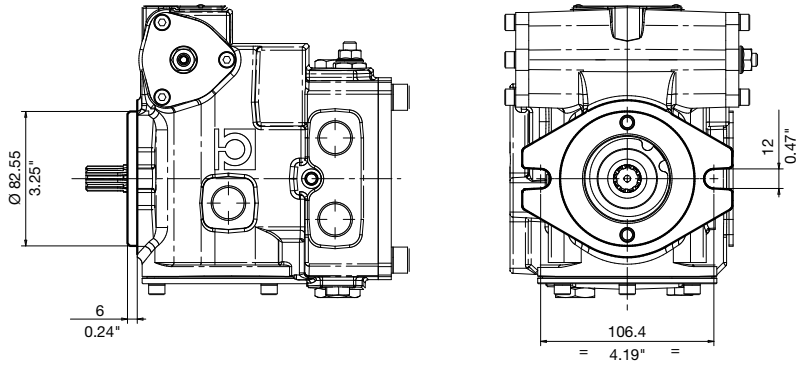
Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird sich davon vergewissern, dass der gesamte Hydraulikkreislauf mit Öl gefüllt und entlüftet wurde.
Das einzufüllende Öl filtern, damit die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet ist.
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.
Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen und dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen.
Anschließend die Leistung langsam steigern.
Die Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln.
Den Filter des Hydraulikkreislaufs alle 500 Betriebsstunden auswechseln.
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.



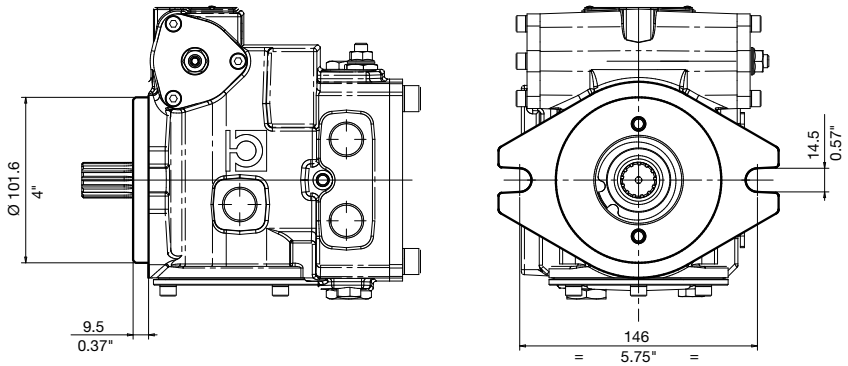
**FLANGE
 FLANGES
 FLANSCH**

HP P2

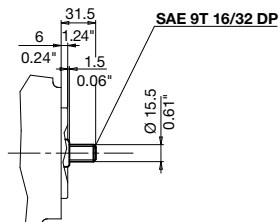
A SAE A
 SAE A
 SAE A



B SAE B
 SAE B
 SAE B

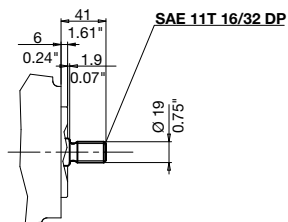


V COPPIA MAX
 MAX TORQUE
 MAX DREHMOMENT 90 N•m



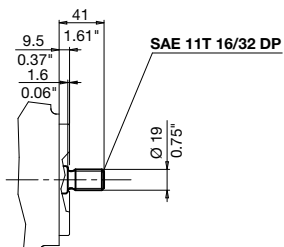
SU FLANGIA SAE A
 ON SAE A FLANGES
 AUF FLANSCH SAE A

X COPPIA MAX
 MAX TORQUE
 MAX DREHMOMENT 160 N•m



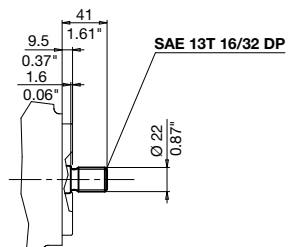
SU FLANGIA SAE A
 ON SAE A FLANGES
 AUF FLANSCH SAE A

X COPPIA MAX
 MAX TORQUE
 MAX DREHMOMENT 160 N•m



SU FLANGIA SAE B
 ON SAE B FLANGES
 AUF FLANSCH SAE B

9 COPPIA MAX
 MAX TORQUE
 MAX DREHMOMENT 310 N•m

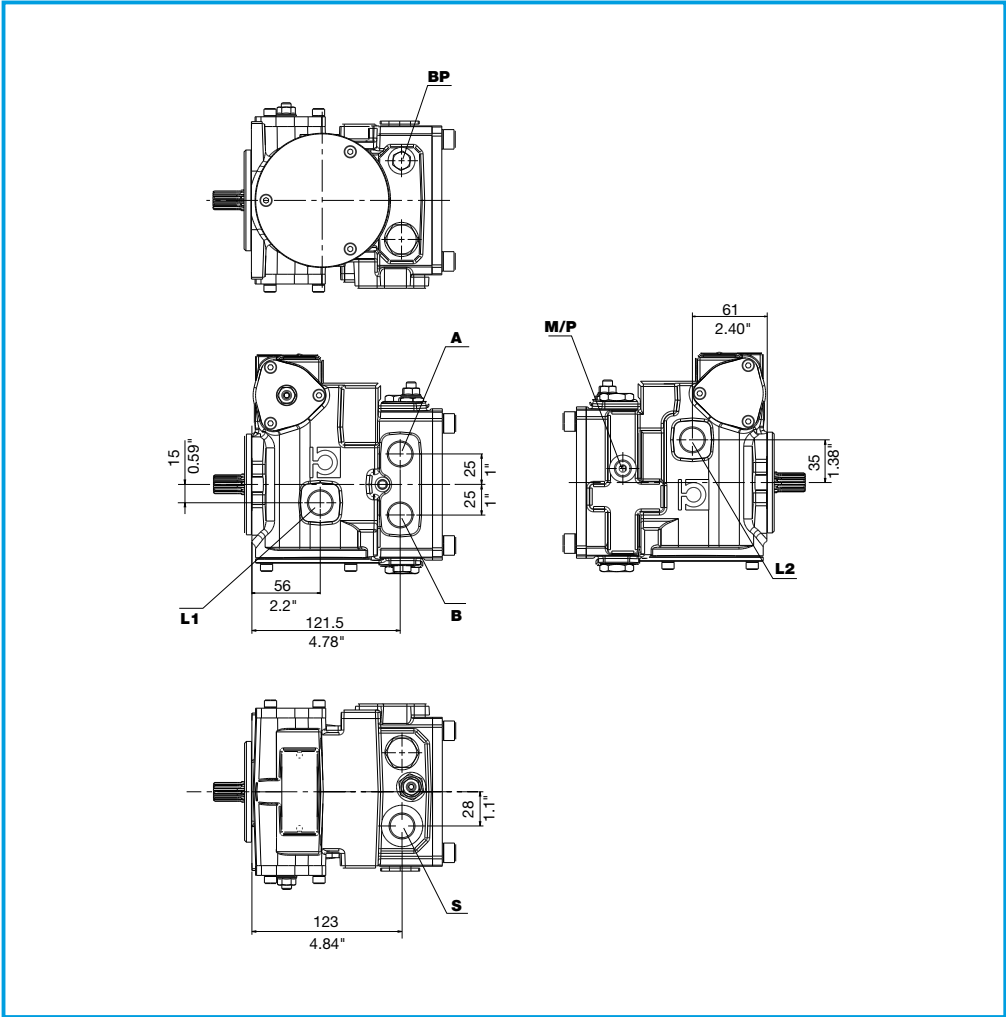


SU FLANGIA SAE B
 ON SAE B FLANGES
 AUF FLANSCH SAE B



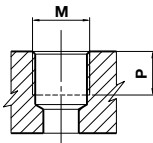
**BOCCHIE
PORTS
ANSCHLÜSSE**

HP P2



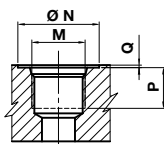
A Utilizzi Use	M Presa manometro Manometer intake
B Verbraucher	M Manometeranschluss
L1 Drenaggio Drain	P Presa pressione Pressure intake
L2 Leckölanschluss	P Druckanschluss
S Aspirazione Feeding pump inlet Ansaugöffnung	

G



TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G1	1/8"	GAS BSPP	8	0,31
G2	1/4"	GAS BSPP	9	0,35
G4	1/2"	GAS BSPP	16	0,57

U



TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U2	1/4"	20	0,79	12	0,47	0,3	0,01	7/16-20 UNF
U5	5/8"	34	1,34	17	0,67	0,3	0,01	7/8-14 UNF

**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

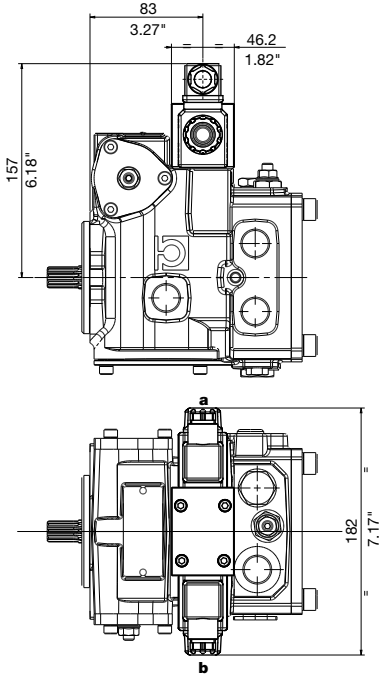
TIPO TYPE TYP	S ASPIRAZIONE INLET ANSAUGÖFFNUNG	A-B MANDATA OUTLET AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS	a - b PILOTAGGIO PILOT STEUERDRUCK	P1 - P2 PRESE PRESSIONE PRESSURE INTAKE DRUCKANSCHLÜSSE
G	G4	G4	G4	G1	G2
U	U5	U5	U5	U2	U2

**COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN**

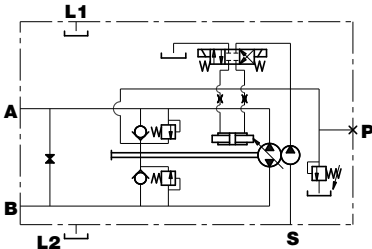
HP P2

E F
12 V 24 V

**ELETTRICO ON/OFF CENTRO CHIUSO
ELECTRICAL ON/OFF, CLOSED CENTER
ELEKTRISCH ON/OFF, GESCHLOSSENES VENTIL**

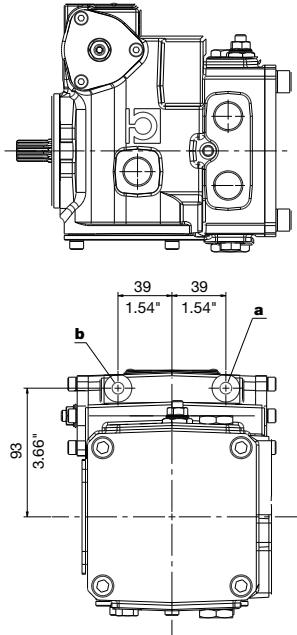


ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A



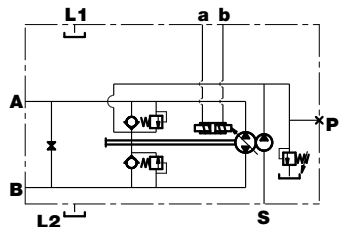
K

**IDRAULICO A DISTANZA
REMOTE HYDRAULIC
HYDRAULISCHE FERNSTEUERUNG**



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

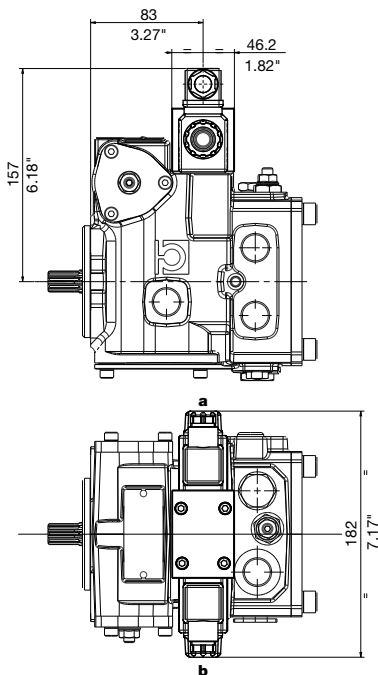
a Pilotaggio
Pilot Pressure
b Steuerdruck



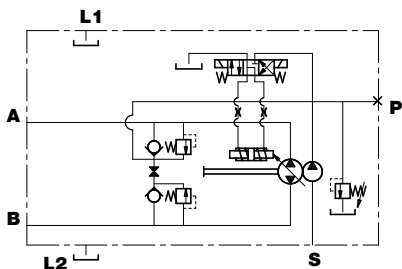
**COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN**

NQ
12 V 24 V

ELETTRICO ON/OFF CENTRO APERTO
ELECTRICAL ON/OFF, OPEN CENTER
ELEKTRISCH ON/OFF, GEÖFFNETES VENTIL



ROTAZIONE DIREZIONE DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A

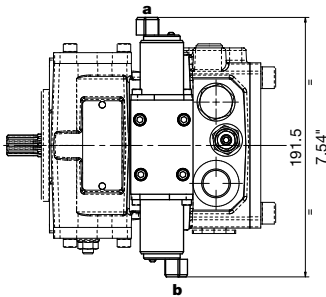
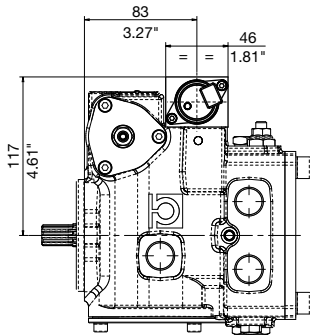




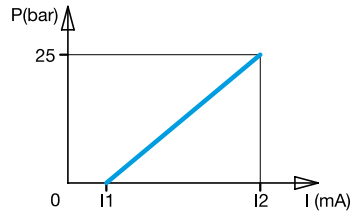
HP P2

S
12 V

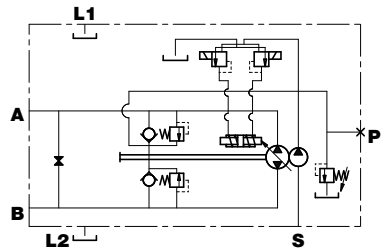
ELETTRICO PROPORZIONALE DIRETTO
ELECTRONIC PROPORTIONAL CONTROL
ELEKTRONISCHE PROPORZIONALSTEUERUNG



Tensione nominale Rated voltage Nennspannung	12	V
Corrente min (I1) Min. current Mindeststrom	300	mA
Corrente max (I2) Max. current Maximaler Strom	1500	mA
Frequenza PWM PWM Frequency Frequenz PWM	100	Hz

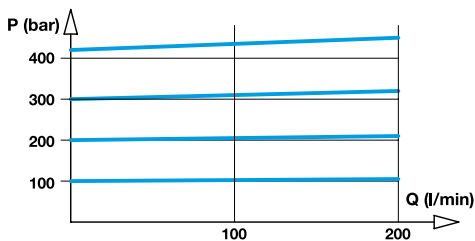
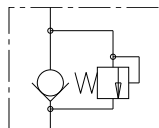
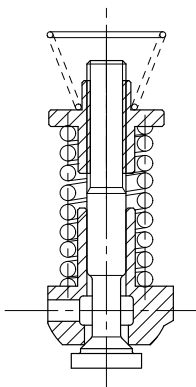


ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A



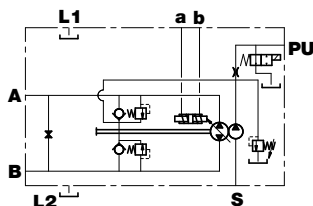
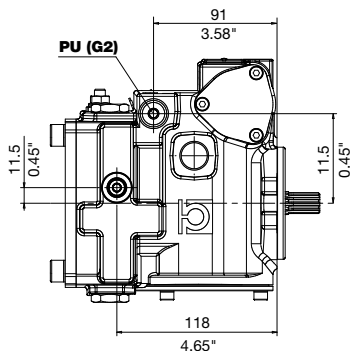
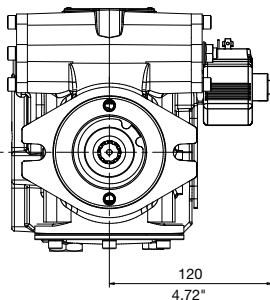
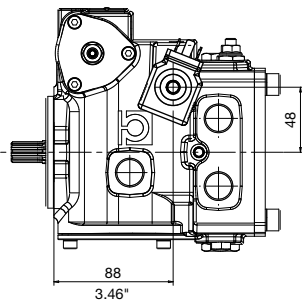
**VALVOLE
VALVES
VENTILE**

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK	
	bar	psi
B	150	2175
D	180	2610
E	210	3045
G	250	3625
I	280	4060
L	300	4350
O	350	5075



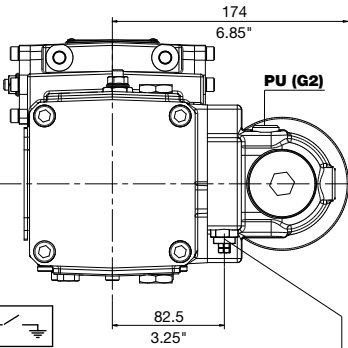
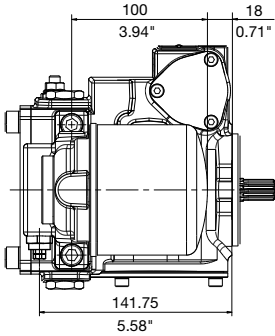
**ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR**

E SICUREZZA OPERATORE ASSENTE
NO OPERATORSAFETY
SICHERUNG KEIN ARBEITER



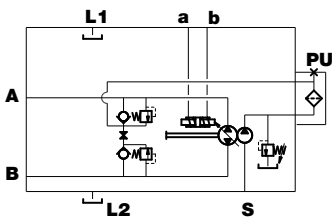
PU Presa pressione sblocco freno (G2)
 Brake opening pressure (G2)
 Bremse Öffnung Druck (G2)

X FILTRO CON INDICATORE DI INTASAMENTO ELETTRICO
FILTER WITH ELECTRIC CLOGGING INDICATOR
FILTER MIT ELEKTRISCHEM VERSTOPFUNGSANZEIGER

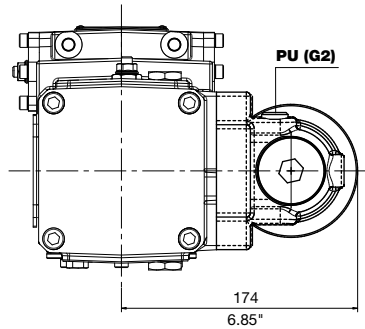
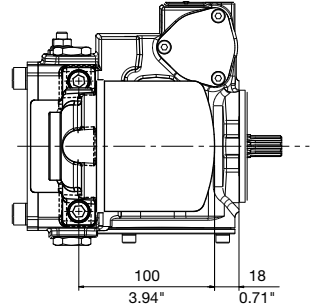


INDICATORE DIFFERENZIALE ELETTRICO 30VDC - 0,2 A max
ELECTRIC DIFFERENTIAL INDICATOR 30VDC - 0,2 A max
ELEKTRISCHER DIFFERENZDRUCKANZEIGER 30VDC - 0,2 A max

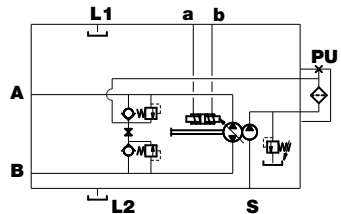
PU Presa olio filtrato (G2)
Filtered oil intake (G2)
Anschluss filtriertes Öl (G2)



Y FILTRO SENZA INDICATORE DI INTASAMENTO ELETTRICO
FILTER WITHOUT ELECTRIC CLOGGING INDICATOR
FILTER OHNE ELEKTRISCHEN VERSTOPFUNGSANZEIGER

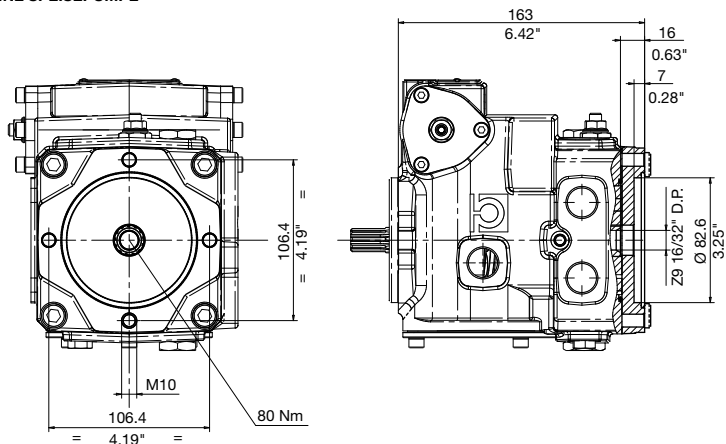


PU Presa olio filtrato (G2)
Filtered oil intake (G2)
Anschluss filtriertes Öl (G2)



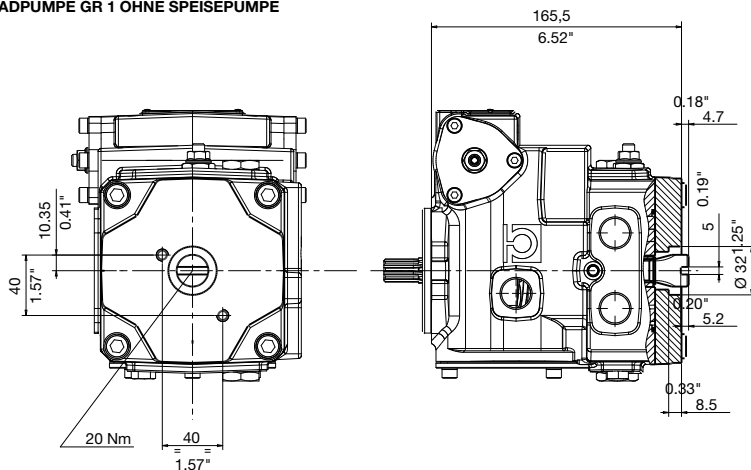
2 SAE A CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE A WITH BOOST PUMP
SAE A MIT SPEISEPUMPE

5 SAE A SENZA POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE A WITHOUT BOOST PUMP
SAE A OHNE SPEISEPUMPE



8 POMPA INGRANAGGI GR 1 CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
GEAR PUMP GR 1 WITH BOOST PUMP
ZAHNRADPUMPE GR 1 MIT SPEISEPUMPE

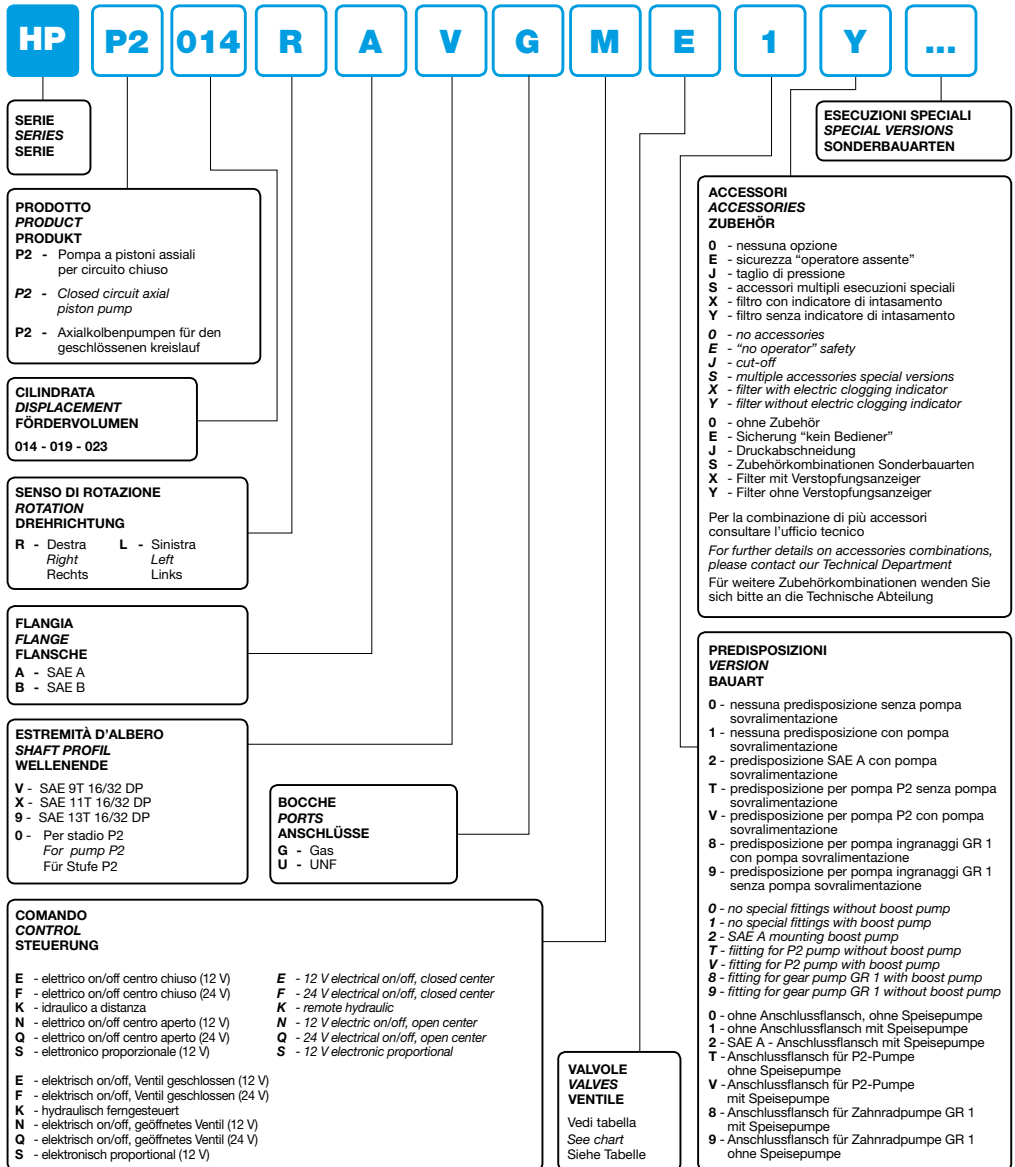
9 POMPA INGRANAGGI GR 1 SENZA POMPA SOVRALIMENTAZIONE
GEAR PUMP GR 1 WITHOUT BOOST PUMP
ZAHNRADPUMPE GR 1 OHNE SPEISEPUMPE





ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HP P2



M4 PV

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

Le pompe delle serie M4PV 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, valvola bypass.

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 M4PV 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
- accessories: exchange valve, power limiter, filter on charge line, bypass valve.

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.

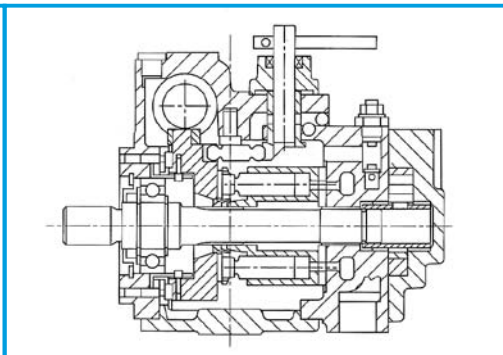
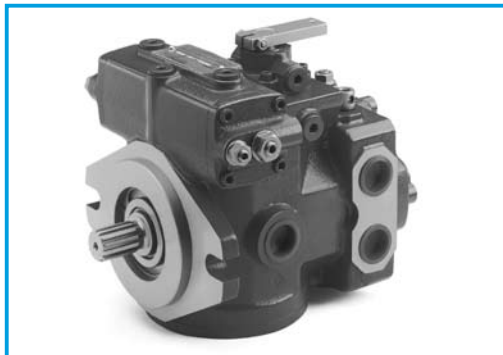
Die Pumpen der Serie M4PV haben Schwenscheibenlagerung.

Merkmale:

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

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.

M4 PV 21.28.37



DATI TECNICI

Cilindrata	cm ³
Cilindrata pompa sovraliment.	cm ³
Regime massimo di rotazione	min ⁻¹
Regime minimo di rotazione	min ⁻¹
Pressione nominale	bar
Pressione di punta	bar
Pressione sovralimentazione	bar
Pressione massima in carcassa	bar
Massima temperatura continua olio	°C
Classe di filtrazione ISO	
Viscosità olio ottimale	mm ² /s
Massa	kg
Momento di inerzia	N*m*s ²
Pressione di aspiraz. bar assol.	
Press. avviamento a freddo bar assol.	

TECHNICAL DATA

Displacement	cm ³
Boost-pump displacement	cm ³
Max. pump speed	min ⁻¹
Min. pump speed	min ⁻¹
Pressure rating	bar
Peak pressure	bar
Boost-pump pressure	bar
Max. housing pressure	bar
Max. oil continuous temperature	°C
ISO filtration class	
Optimized oil viscosity	mm ² /s
Weight	kg
Inertial mass	N*m*s ²
Suction pressure bar absolute	
Cold starting pressure bar absolute	

TECHNISCHE DATEN

Fördervolumen	cm ³
Fördervolumen Speisepumpe	cm ³
Max. Drehzahl	min ⁻¹
Mindestdrehzahl	min ⁻¹
Dauerdruck	bar
Spitzendruck	bar
Druck d. Speisepumpe	bar
Max. Gehäusedruck	bar
Max Dauer-öltemperatur	°C
Empfohlener absoluter Filtriergrad	
Optimale Ölviskosität	mm ² /s
Gewicht	kg
Trägheitsmoment	N*m*s ²
Ansaugdruck Bar absolut	
Kaltstartdruck Bar absolut	

M4PV21 M4PV28 M4PV32

	21	28	32
Fördervolumen	21	28	32
Fördervolumen Speisepumpe		10	
Max. Drehzahl		3600	
Mindestdrehzahl		500	
Dauerdruck		250	
Spitzendruck		350	
Druck d. Speisepumpe		15 ± 25	
Max. Gehäusedruck		1,5	
Max Dauer-öltemperatur		80	
Empfohlener absoluter Filtriergrad		ISO 18/16/13, NAS 8	
Optimale Ölviskosität		15 ± 35	
Gewicht	17,5	18	
Trägheitsmoment	15 x 10 ⁻⁴	21 x 10 ⁻⁴	
Ansaugdruck Bar absolut		>= 0,8	
Kaltstartdruck Bar absolut		>= 0,5	



ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

M4PV 28 - 28 I 1 21 A R 6 B - -

Serie
Series
Serie

Cilindrate nominali: **21** cm³
Rated displacement: **28** cm³
Nennfördevolumen: **32** cm³

Cilindrate Std: **21** cm³
Displacement Std: **28** cm³
Fördervolumen Std: **32** cm³

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

Tipi di comando:

- D** = Comando AUTOMOTIVE
- E** = Comando elettrico (12 V)
- F** = Comando elettrico (24 V)
- G** = Servocomando idraulico retroazionato
- K** = Servocomando idraulico a distanza
- I** = Servocomando a leva
- N** = Comando elettrico on/off (12 V)
- O** = Comando elettrico on/off (24 V)
- S** = Comando elettronico proporzionale
- O** = Comando elettronico proporzionale retroazionato

Type of control:

- D** = AUTOMOTIVE control
- E** = Electric control (12 V)
- F** = Electric control (24 V)
- G** = Hydraulic remote feedback control
- K** = Remote servo-control
- I** = Lever-operated servo-control
- N** = Electric on/off control (12 V)
- O** = Electric on/off control (24 V)
- S** = Electronic proportional control
- O** = Electronic proportional feedback control

Steuerung:

- D** = Automotiv Steuerung
- E** = Elektrische Steuerung (12V)
- F** = Elektrische Steuerung (24V)
- G** = Hydraulik Fernsteuerung Rückgeführt
- K** = Fern-Servosteuerung
- I** = Hydraulische Hebel-Servosteuerung
- N** = Elektrische Steuerung on/off (12V)
- O** = Elektrische Steuerung on/off (24V)
- S** = Elektronische Proportionalsteuerung
- O** = Elektronische Proportionalsteuerung Rückgeführt

Esecuzione:

- 1** = nessuna predisposizione con pompa di alimentazione
- 2** = predisposizione SAE A con pompa di alimentazione
- 3** = predisposizione SAE B 2 fori con pompa di alimentazione
- 4** = nessuna predisposizione senza pompa di alimentazione
- 5** = predisposizione SAE A senza pompa di alimentazione
- 6** = predisposizione SAE B 2 fori senza pompa di alimentazione
- S** = pompa "SHORT" primaria con pompa di alimentazione
- Y** = pompa "SHORT" secondaria senza predisposizione
- U** = pompa "SHORT" secondaria con predisposizione SAE A
- W** = pompa "SHORT" secondaria con predisposizione SAE B

Version:

- 1** = no special fittings with boost pump
- 2** = SAE A mounting with boost pump
- 3** = SAE B - 2 holes mounting with boost pump
- 4** = no special fittings, no boost pump
- 5** = SAE A mounting without boost pump
- 6** = SAE B - 2 holes mounting without boost pump
- S** = primary "SHORT" pump with boost pump
- Y** = secondary "SHORT" pump without special fitting
- U** = secondary "SHORT" pump with SAE A mounting
- W** = secondary "SHORT" pump with SAE B mounting

Bauart:

- 1** = ohne Anschlußflansch mit Speisepumpe
- 2** = SAE A Anschlußflansch mit Speisepumpe
- 3** = SAE B Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, mit Speisepumpe
- 4** = ohne Anschlußflansch, ohne Speisepumpe
- 5** = SAE A Anschlußflansch ohne Speisepumpe
- 6** = SAE B Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, ohne Speisepumpe
- S** = Primärpumpe "SHORT" mit Speisepumpe
- Y** = Sekundärpumpe "SHORT" ohne Anschlußflansch
- U** = Sekundärpumpe "SHORT" mit SAE A Anschlußflansch
- W** = Sekundärpumpe "SHORT" mit SAE B Anschlußflansch

Esecuzioni speciali
Special versions
Sonderbauten

ggf. weglassen

omit if not required

se non richiesto

Omeltiere se non richiesto

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 "H")
- U** = filettatura UNF
- V** = valvola di scambio
- W** = limitatore di potenza
- Y** = filtro su linea sovralimentazione
- YI** = filtro su linea sovralimentazione con indicatore intasamento elettrico

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)
- U** = UNF threads
- V** = exchange valve
- W** = power limiter
- Y** = filter on charge line
- YI** = filter on charge line with electric clogging indicator

Options:

- E** = Sicherung "kein arbeiter"
- H** = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung)
- J** = Druckabschneidung
- M** = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung)
- Q** = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung)
- U** = UNF Gewinde
- V** = Spülventil
- W** = Leistungsbegrenzer
- Y** = Filter auf Speisdruckleitung
- YI** = Filter auf Speisdruckleitung mit elektrischem Anzeiger

- B** = Valvola by-pass
- B** = Bypass-Ventil

Tipi di albero d'entrata:

- 3** = cilindrico Ø 22.22 (7/8")
- 15** = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 15 (Std)
- 6** = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 13
- 7** = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 11

Input shaft:

- 1** = Round shaft Δ 22.22 (7/8")
- 3** = Male splined shaft Z15 16/32" d.p. (Std)
- 6** = Male splined shaft Z 13 16/32" d.p
- 7** = Male splined shaft Z 11 16/32" d.p

Art der Eingangswelle:

- 1** = Zylindrisch Δ 22.22 (7/8")
- 3** = Profiwelle Z 15-16/32" d.p. (Std)
- 6** = Profiwelle Z 13-16/32" d.p.
- 7** = Profiwelle Z 11-16/32" d.p.

Senso di rotazione:

- R** = Destro
- L** = Sinistro

Drehrichtung:

- R** = Rechts
- L** = Links

Direction of rotation:

- R** = Right
- L** = Left

Tipi di oscillante:

- A** = oscillante su rullini
- B** = oscillante su bronzine

Schwenscheibenlagerung:

- A** = Rollenlager
- B** = Bronze-Gleitlager

Swashplate type:

- A** = mounted on needle bearing
- B** = mounted on bronze bearings

Taratura valvole di sovrappressione:

Relief valve setting:

Einstellung Druckbegrenzungsventile:

- 14 = 140 bar
- 17 = 175 bar
- 21 = 210 bar
- 25 = 250 bar
- 30 = 300 bar solo M4PV 21-28
- 35 = 350 bar only M4PV 21-28
- nur M4PV 21-28

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

Esempio di ordinazione pompa singola

Pompa a cilindrata variabile da 21 cm³, servocomando manuale, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 250 bar, oscillante su rullini, destra, albero scanalato Z13 - 16/32" d.p.

M4PV 21-21 I 1 25 A R 6 B

Single pump ordering example

Variable displacement 21 cm³ pump, manual servocontrol, without additional fitting with boost pump, 250 bars main relief valves, roller swashplate, right rotation, Z13 - 16/32" d.p. splined shaft.

M4PV 21-21 I 1 25 A R 6 B

Bestellbeispiel einer Einfachpumpe

Verstellpumpe mit 21 cm³, manueller Servosteuerung, ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 250 bar eingestellt, rollengelagerter Schwenkscheibe, rechtsdrehend, Profilhülle mit Z 13-16/32" d.p.

M4PV 21-21 I 1 25 A R 6 B

Esempi di ordinazione pompe doppie

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

Esempio "A": pompa doppia con due pompe di sovralimentazione.

Prima pompa: 28 cm³, servocomando manuale, predisposizione SAE B con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 250 bar, oscillante su rullini, destra, albero scanalato Z13 - 16/32" dp. Seconda pompa: 28 cm³, servocomando elettrico a 12 V, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 250 bar, oscillante su bronzine.

M4PV 28-28 I 3 25 A R 6 B

M4PV 28-28 E 1 25 B R 6 B

Double pump ordering examples

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

Example A: double pump with double boost pump.

First pump: 28 cm³ pump, manual servocontrol, SAE B fittings with boost pump, 250 bars relief valves, needle bearings, right rotation, Z13 - 16/32" d.p. splined shaft.

Second pump: 28 cm³ pump, 12 V electric servocontrol, without fittings with boost pump, 250 bars relief valves, bronze bushings.

M4PV 28-28 I 3 25 A R 6 B

M4PV 28-28 E 1 25 B R 6 B

Bestellbeispiel einer Tandem-Pumpe

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

Beispiel A: Tandem-Pumpe mit zwei Speisepumpen.

Erste Pumpe: 28 cm³, manuelle Servosteuerung, ausgerüstet mit SAE B Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 250 bar eingestellt, Rollengelager, rechtsdrehend, Profilhülle Z 13-16/32" d.p.

Zweite Pumpe: 28 cm³, elektrische Servosteuerung (12V), ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 250 bar eingestellt, Bronze-Gleitgelagert.

M4PV 28-28 I 3 25 A R 6 B

M4PV 28-28 E 1 25 B R 6 B

Esempio "B": pompa doppia in versione extra corta (esecuzione "SHORT").

Prima pompa: 21 cm³, servocomando a distanza, predisposizione SHORT con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 250 bar, destra, oscillante su rullini, albero scanalato Z13 - 16/32" d.p.

Seconda pompa: 21 cm³, servocomando a distanza, predisposizione SAE A, valvole di massima da 250 bar, oscillante su rullini.

M4PV 21-21 K S 25 A R 6 B

M4PV 21-21 K U 25 A B

Example B: double pump, "SHORT" version.

First pump: 21 cm³ pump, remote servocontrol, SHORT fittings with boost pump, 250 bars relief valves, needle bearings, right rotation, Z13 - 16/32" d.p. splined shaft.

Second pump: 21 cm³ pump, remote servocontrol, SAE A fittings, 250 bars relief valves, needle bearings.

M4PV 21-21 K S 25 A R 6 B

M4PV 21-21 K U 25 A B

Beispiel B: Tandem-Pumpe, kurz bauart (Sonderbauart "SHORT").

Erste Pumpe: 21 cm³, Fern-Servosteuerung, ausgerüstet mit SHORT Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 250 bar eingestellt, Rollengelager, rechtsdrehend, Profilhülle Z 13-16/32" d.p.

Zweite Pumpe : 21 cm³, Fern-Servosteuerung, ausgerüstet mit SAE A Flansch, Überdruckventile auf 250 bar eingestellt, Rollengelagert.

M4PV 21-21 K S 25 A R 6 B

M4PV 21-21 K U 25 A B

POMPA CON SERVOCOMANDO A LEVA M4PV...I

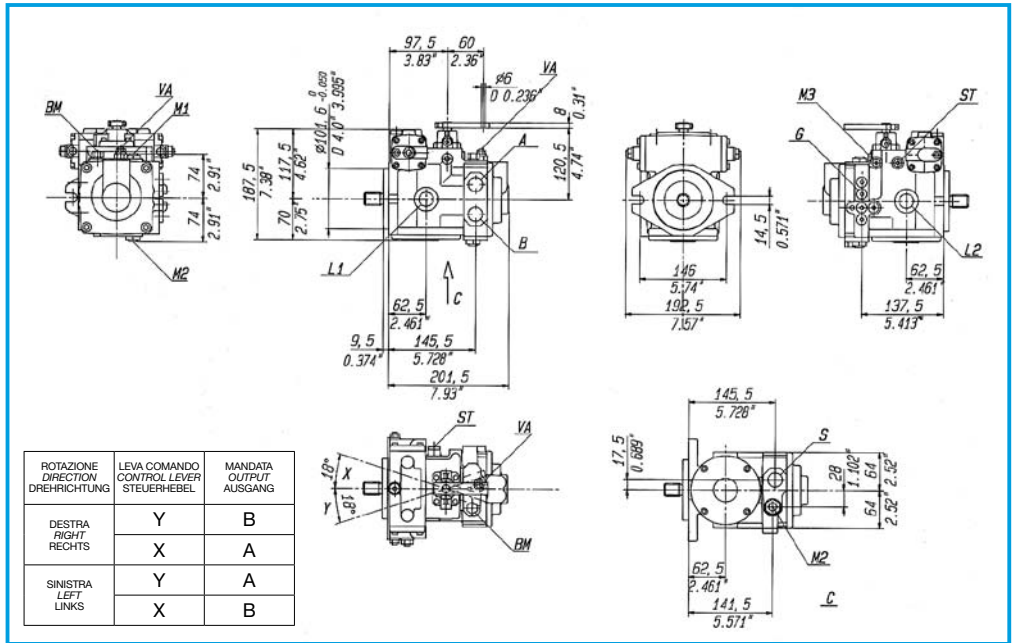
La variazione di cilindrata avviene con un comando rotativo costituito da un cassetto pilota, collegato alla leva di azionamento, la cui rotazione comanda lo spostamento del pistone principale e quindi dell'oscillante. All'angolo d'inclinazione del piatto oscillante di 18 gradi corrisponde un angolo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

M4PV...I LEVER-OPERATED SERVO-CONTROL PUMP

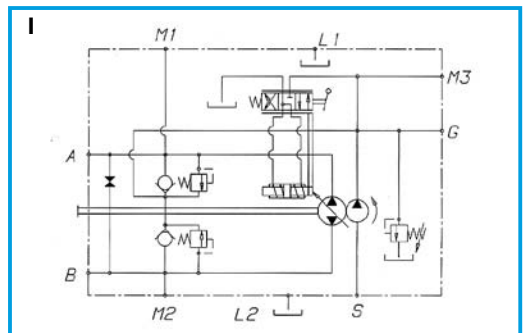
Displacement is varied by a rotating servo control comprising a pilot spool connected to the lever which rotates to displace the main piston and thus the washplate. The 18 degrees swashplate angle corresponds to a lever angle of 18 degrees. This feature allows excellent flow modulation, especially important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

PUMPEN MIT HEBEL-SERVOSTEUERUNG M4PV...I

Die Volumenreglung unterliegt einer Servosteuerung mit Steuerschieber am Schalthebel. Das Drehen bewirkt die Verstellung des Primärkolbens und damit der Schwengplatte. Einem Schwengscheibenwinkel von 18° entspricht ein Hebelwinkel von ca. 18°. Dadurch läßt sich die Fördermenge besonders günstig steuern, ein enormer Vorteil im mobilen Sektor.



A, B	Utilizzi Use Anschluss	3/4" - GAS
L1, L2	Drenaggi Drain Leckölanschluss	3/4" - GAS
S	Aspirazione Feeding pump inlet Ansaugöffnung	3/4" - GAS
G	Presse pressione Pressure intake Druckanschluss	1/4" - GAS
M3	Presse pressione Pressure intake Druckanschluss	1/4" - GAS
M1, M2	Presse manometro Manometer intake Manometeranschluss	1/4" - GAS
BM	Valvola By-pass manuale Manual By-pass valve Manuelle By-pass ventile	
VA	Vite regolazione pressione alimentazione Charge pressure regulation screw Regelschraube Leistungsaufnahme	
ST	Strozzatore Orifices Drosseln	



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

POMPA CON COMANDO AUTOMOTIVE M4PV...D

La pompa con comando automotivo 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.

M4PV...D PUMP WITH AUTOMOTIVE CONTROL

The automotiv 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 M4PV...D

Pumpen mit automotiver Steuerung haben folgende Funktionen:

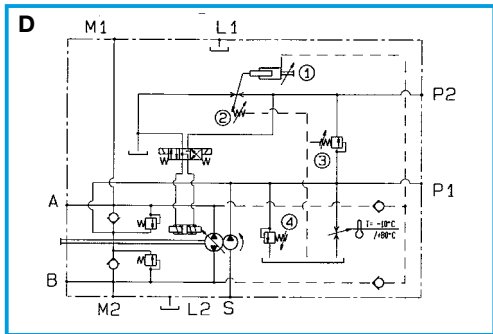
- 1) automatische Fördervolumenanpassung der Pumpe in Abhängigkeit von der Drehzahl des Verbrennungsmotors.
- 2) Einstellung der Startdrehzahl (zwischen 800 und 1100 U/min).
- 3) Begrenzung der Antriebsseitig angenommenen Pumpen-Leistung innerhalb der Leistungsabgabe eines Verbrennungsmotors. Das "Inching"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

Opzione inch manuale
Manual inching option
Inching avance lento "inching" manual

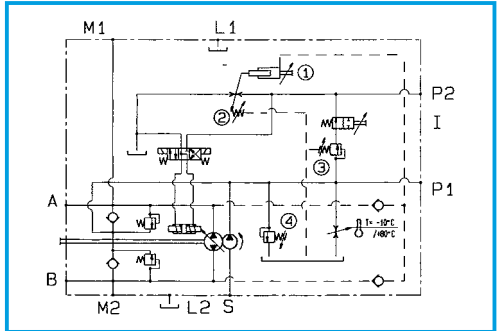
Opzione inching idraulica
Hydraulic inching option
"Inching" Ventil, Hydraulik Steuerung

1	Vite regolazione partenza macchina a 1000 min ⁻¹ Machine start-up regulation screw 1000 min ⁻¹ Regelschraube Fahrzeuganfahrt 1000 min ⁻¹
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 Minimaldruck

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



COMANDO INCHING / INCHING CONTROL / INCHING STEUERUNG



**POMPA CON COMANDO ELETTRICO
M4PV...E-F-N-Q**

La M4PV.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 E-F: Esecuzione con servocomando senza molle ed elettrovalvola a centro chiuso. La pompa regola la cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola.

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
"P" - servocomando senza azzeramento

**M4PV...E-F-N-Q PUMP WITH ELECTRIC
CONTROLS**

The M4PV.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.

E-F version: servo-control without springs, and closed centre solenoid valve. The pump regulates displacement based on the excitator time of the solenoid valve.

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
"P": servocontrol without zeroing

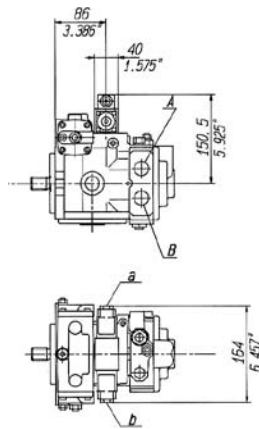
**PUMPEN MIT ELEKTRISCHER STEUERUNG
M4PV...E-F-N-Q**

Das Fördervolumen der Pumpen M4PV...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 Schwertscheibe steuern.

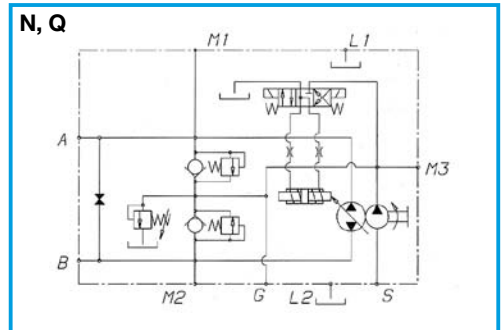
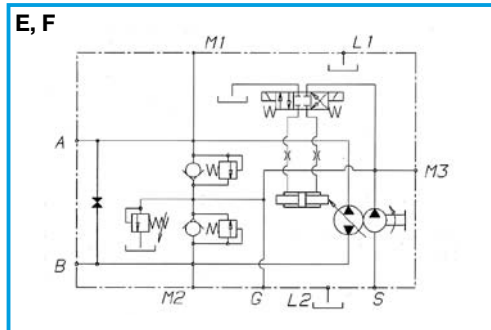
Version E-F: Die Servosteuerung erfolgt ohne Federzentrierung durch das (gesperrte) Elektroventil. Das Fördervolumen wird, durch die Zeit der Betätigung des Elektroventils, reguliert.

Version N-Q: Die Schwertscheibe 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 Federrückstellung.
"P": Servosteuerung ohne Nullrückstellung.



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



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

POMPA CON SERVOCOMANDO A DISTANZA M4PV...K

Due fori filettati 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...

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

M4PV...K 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.

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

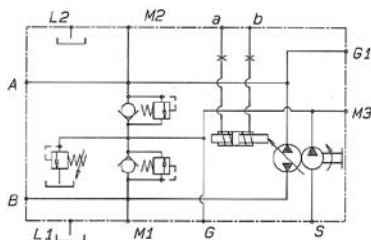
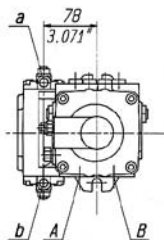
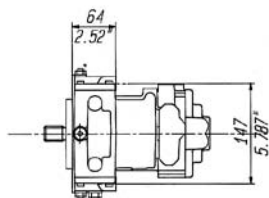
PUMPE MIT SERVO-FERNSTEUERUNG M4PV...K

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.

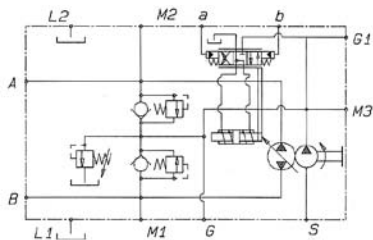
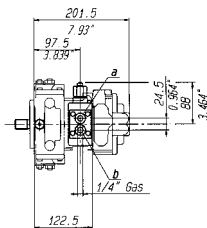
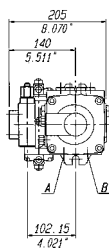
Anmerkung: Auf Wunsch kann die Pumpe mit Rückgeführt Steuerung (Ausführung "G") geliefert werden.

K



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

G



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

a, b

Attacchi pilotaggio per manipolatore
Joystick pilot connections
Steueranschlüsse

1/4" - GAS

POMPA CON COMANDO ELETTRONICO PROPORZIONALE M4PV...S, M4PV...O

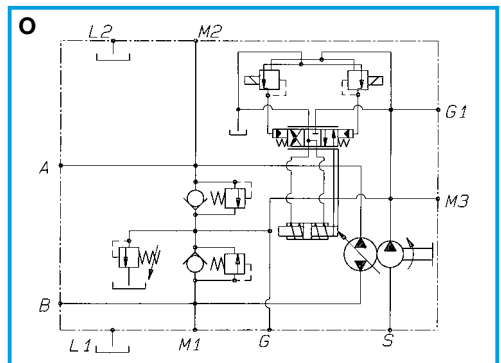
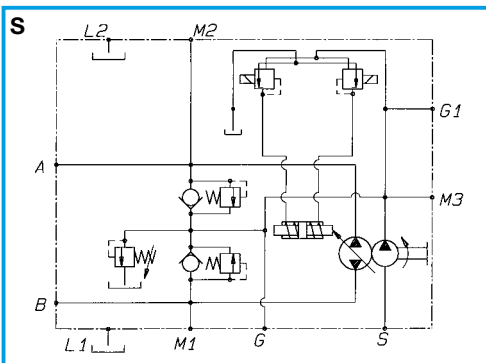
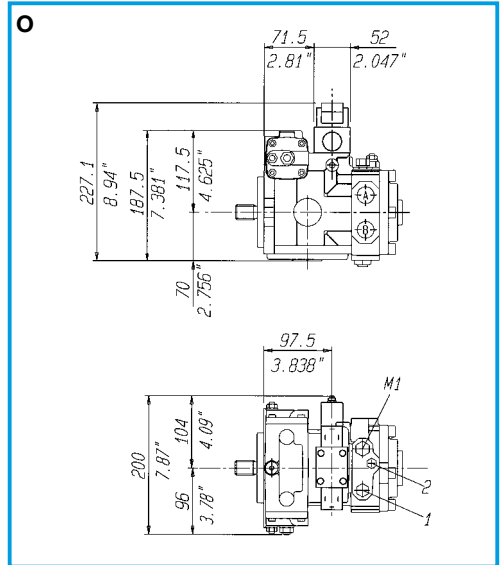
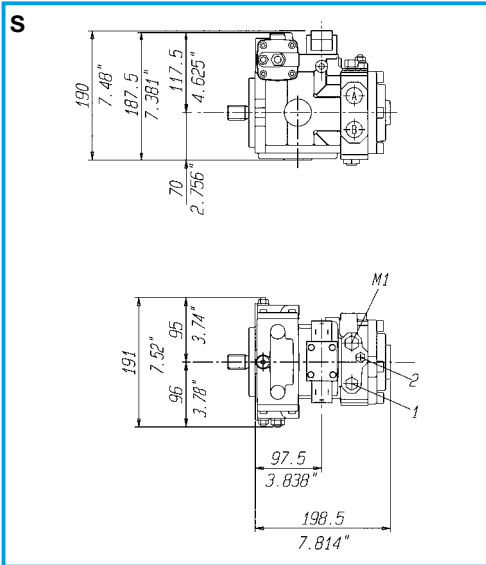
La cilindrata della pompa è proporzionale alla corrente elettrica applicata ad una delle due elettrovalvole proporzionali di comando. Il controllo elettronico non è compreso nella pompa. Eccitando una o l'altra valvola si inverte il senso di mandata della pompa. Togliendo corrente la pompa si azzer automaticamente per garantire la massima sicurezza di utilizzo. La pompa è disponibile sia con comando diretto S, sensibile al carico applicato, sia con comando retroazionato O compensato contro le variazioni di pressione di lavoro. La versione standard è con elettrovalvole a 12 Volt.

PUMP WITH ELECTRONIC PROPORTIONAL CONTROL M4PV...S, M4PV...O

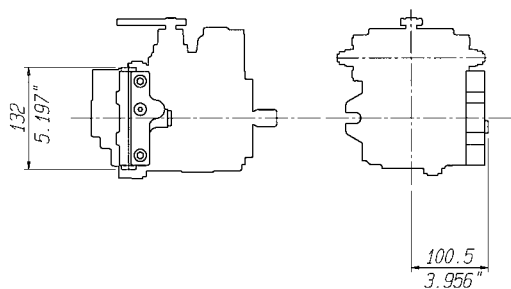
Pump displacement is proportional to the electric current feeding one of the two proportional control electrovalves. The electronic control is not included inside the pump. Feeding one valve or the other changes the oil flow direction. Interrupting the electrical supply pump zeroes automatically to guarantee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

PUMPEN MIT ELEKTRONISCHER PROPORZIONALSTEUERUNG M4PV...S, M4PV...O

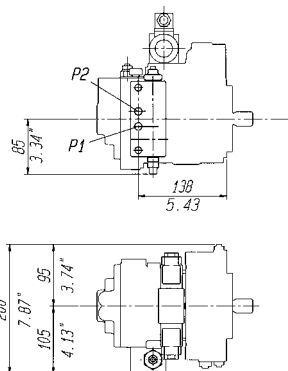
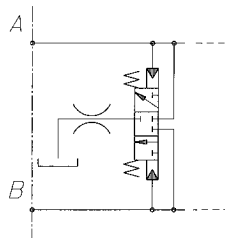
Die Förderleistung ist proportional zur elektrischen Ansteuerung, die auf eine der zwei Elektroproportionalmagnetventile wirkt. Die elektronische Steuerung ist nicht Bestandteil der Pumpe. Durch die Stromzuführung auf das jeweilige Ventil wird die Förderrichtung verändert. In stromlosem Zustand beider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



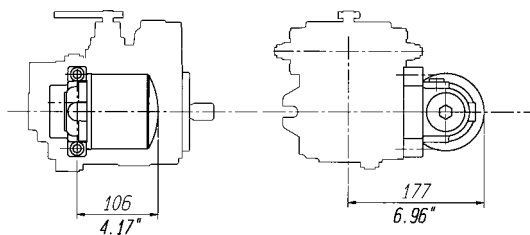
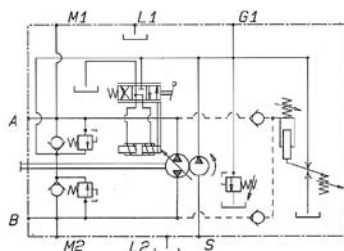
OPZIONI
OPTIONS
SONDERAUSRÜSTUNGEN



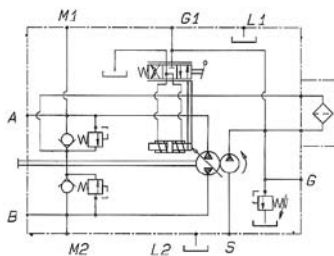
V VALVOLA DI SCAMBIO
 EXCHANGE VALVE
 SPÜLVENTIL



W LIMITATORE DI POTENZA
 POWER LIMITER
 LEISTUNGSBEGRENZER

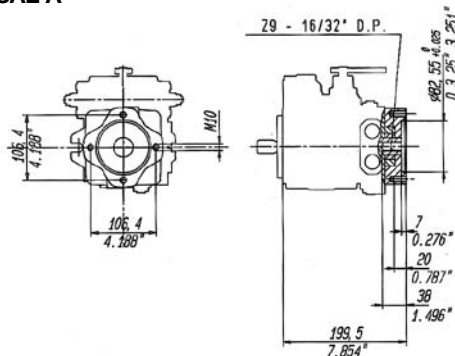


Y FILTRO SU LINEA SOVRALIMENTAZIONE
 FILTER ON CHARGE LINE
 FILTER IN SPEISEDRUCKLEITUNG

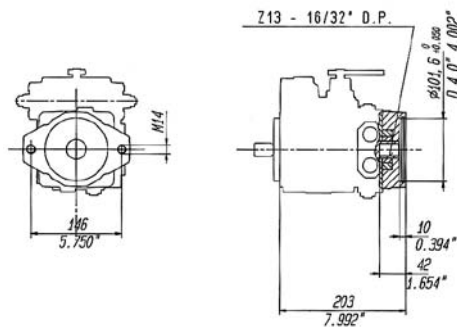


Filtro ricambio codice Spare filter code Ersatzfilter bestellnum	539047001
--	-----------

SAE A



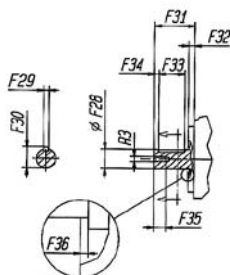
SAE B



TIPI DI SPORGENZA ALBERO
SHAFT ENDS
AUSFÜHRUNG DER WELLE

TIPO
TYPE
TYP

1, 2

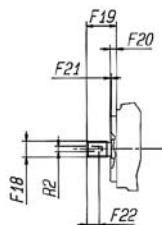


TIPO TYPE TYP	Ø F28	F29	F30	F31
1	22.22 0.875"	6.35	25.07 0.99"	41 1.61"
2	25.40 1"	0.25"	28.1 1.11"	46 1.81"

TIPO TYPE TYP	F32	F33	F34	F35	F36	R3
1	9.5	25	3 0.12"	19	16	M8
2	0.37"	0.98"	5 0.2"	0.75"	0.06"	

TIPO
TYPE
TYP

3, 6, 7

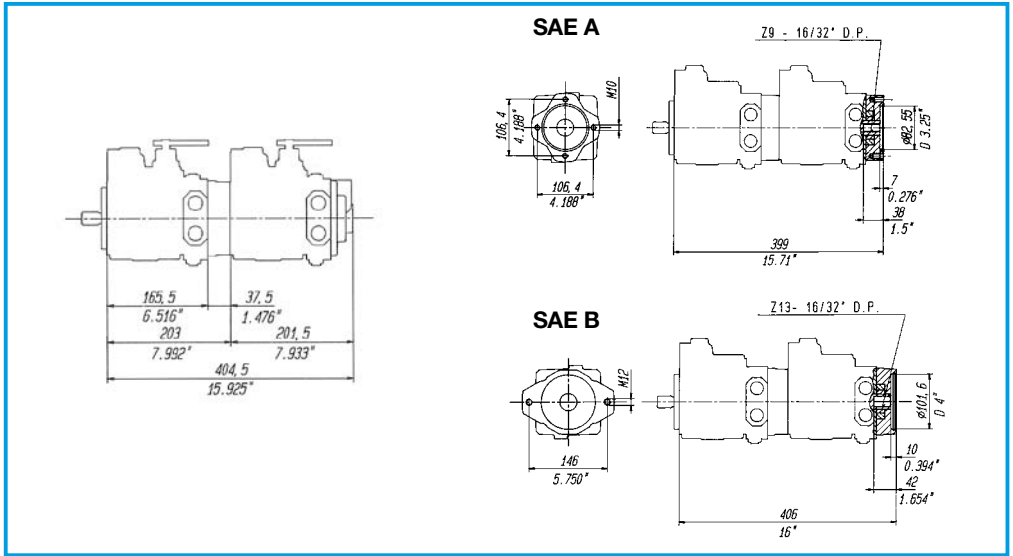


TIPO TYPE TYP	F18	F19	F20
3	Z15 16/32" D.P.	46 1.81"	9.5 0.37"
6	Z13 16/32" D.P.	41 1.61"	
7	Z11 16/32" D.P.	41 1.61"	

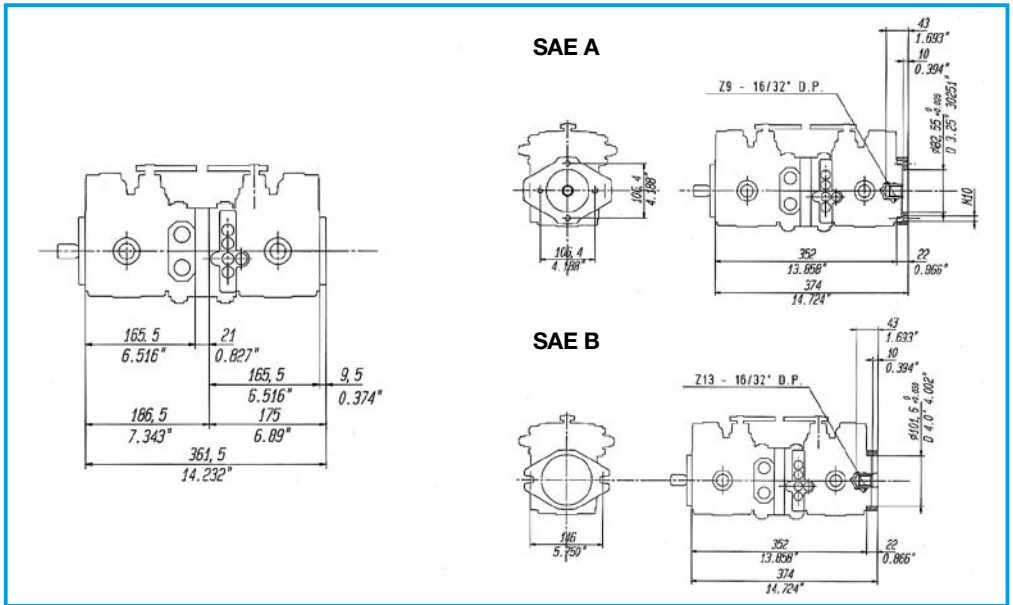
TIPO TYPE TYP	F21	F22	R2
3	1.6 0.06"	19 0.75"	M8
6			
7			

POMPE TANDEM
TANDEM PUMPS
TANDEMPUMPEN

POMPA DOPPIA CON 2 POMPE DI SOVRALIMENTAZIONE
 DOUBLE PUMP WITH 2 BOOST PUMPS
 TANDEMPUMPE MIT 2 SPEISEPUMPEN



POMPA DOPPIA VERSIONE "SHORT"
 DOUBLE PUMP "SHORT" VERSION
 TANDEMPUMPE "SHORT" SONDERAUSRÜSTUNG



Questa pagina è intenzionalmente bianca
This page is intentionally blank
Diese seite ist bewusst frei gelassen

M4 PV

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

Le pompe delle serie M4PV 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, valvola bypass elettrico.

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 M4PV 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
- accessories: exchange valve, power limiter, filter on charge line, electric bypass.

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.

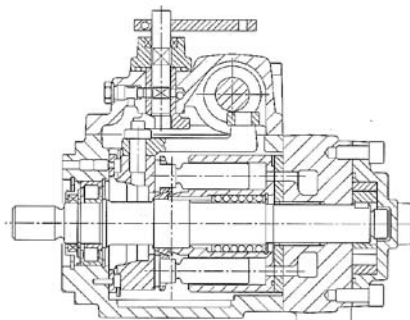
Die Pumpen der Serie M4PV haben Schwenscheibenlagerung.

Merkmale:

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

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.

M4 PV 34•45•50•58•65



DATI TECNICI

Cilindrata	cm ³
Cilindrata pompa sovraliment.	cm ³
Regime massimo di rotazione	min ⁻¹
Regime minimo di rotazione	min ⁻¹
Pressione nominale	bar
Pressione di punta	bar
Pressione sovrimentazione	bar
Pressione massima in carcassa	bar
Massima temperatura continua olio	°C
Classe di filtrazione ISO	
Viscosità olio ottimale	mm ² /s
Massa (pompe comando manuale)	kg
Massa (pompe con servocomando)	kg
Momento polare di inerzia	N•m•s ²
Pressione di aspiraz. bar assol.	
Press. avviamento a freddo bar assol.	

TECHNICAL DATA

Displacement	cm ³
Boost-pump displacement	cm ³
Max. pump speed	min ⁻¹
Min. pump speed	min ⁻¹
Pressure rating	bar
Peak pressure	bar
Boost-pump pressure	bar
Max. housing pressure	bar
Max. oil continuous temperature	°C
ISO filtration class	
Optimized oil viscosity	mm ² /s
Weight (manual-control pump)	kg
Weight (servo-control pump)	kg
Inertial mass	N•m•s ²
Suction pressure bar absolute	
Cold starting pressure bar absolute	

TECHNISCHE DATEN

Fördervolumen	cm ³
Fördervolumen Speisepumpe	cm ³
Max. Drehzahl	min ⁻¹
Mindestdrehzahl	min ⁻¹
Dauerdruck	bar
Spitzendruck	bar
Druck d. Speisepumpe	bar
Max. Gehäusedruck	bar
Max Dauer-öltemperatur	°C
Empfohlener absoluter Filtriergrad	
Optimale Öviskosität	mm ² /s
Gewicht (Pumpen mit man. Steuerung)	kg
Gewicht (Pumpen mit Servosteuerung)	kg
Trägheitsmoment	N•m•s ²
Ansaugdruck Bar absolut	
Kaltstartdruck Bar absolut	

	34	45	50	58	65
Fördervolumen	34	45	50	58	65
Fördervolumen Speisepumpe	14				
Max. Drehzahl	3800				3600
Mindestdrehzahl	500				
Dauerdruck	250				
Spitzendruck	400				
Druck d. Speisepumpe	15 + 25				
Max. Gehäusedruck	1,5				
Max Dauer-öltemperatur	80				
Empfohlener absoluter Filtriergrad	ISO 18/16/13, NAS 8				
Optimale Öviskosität	15 + 35				
Gewicht (Pumpen mit man. Steuerung)	20				
Gewicht (Pumpen mit Servosteuerung)	25				
Trägheitsmoment	49 x 10 ⁻⁴		53 x 10 ⁻⁴		
Ansaugdruck Bar absolut	> = 0.8				
Kaltstartdruck Bar absolut	> = 0.5				

ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE ORDERING INSTRUCTIONS BESTELLANLEITUNG

M4PV		58 - 58	I	1	35	A	R	3	B	R	-
<p>Serie Series Serie</p>		<p>Esecuzioni speciali Special versions Sonderbauarten</p>									
<p>Cilindrate nominali: Rated displacement: Nennfördevolumen:</p> <p>34 cm³ 50 cm³ 58 cm³ 65 cm³</p>		<p>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") R = filettature gas U = filettatura UNF V = valvola di scambio W = limitatore di potenza Y = filtro su linea sovralimentazione YI = filtro su linea sovralimentazione con indicatore intasamento elettrico</p>									
<p>Cilindrate Std: Displacement Std: Fördervolumen Std:</p> <p>34 cm³ 45 cm³ 50 cm³ 58 cm³ 65 cm³</p>		<p>Omettere se non richiesto</p>									
<p>(Valori intermedi a richiesta) (Intermediate values on request) (Zwischenwerte auf Anfrage)</p>		<p>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) R = BSPP threads U = UNF threads V = exchange valve W = power limiter Y = filter on charge line with electric clogging indicator</p>									
<p>Tipi di comando: D = Comando AUTOMOTIVE E = Comando elettrico (12 V) F = Comando elettrico (24 V) G = Servocomando idraulico retroazionato K = Servocomando idraulico a distanza I = Servocomando a leva M = Comando manuale (Rapporto 1:2) N = Comando elettrico on/off (12 V) Q = Comando elettrico on/off (24 V) S = Comando elettronico proporzionale O = Comando elettronico proporzionale retroazionato</p>		<p>Omit if not required</p>									
<p>Type of control: D = AUTOMOTIVE control E = Electric control (12 V) F = Electric control (24 V) G = Hydraulic remote feedback control K = Remote servo-control I = Lever-operated servo-control M = Manual control (Ratio 1:2) N = Electric on/off control (12 V) Q = Electric on/off control (24 V) S = Electronic proportional control O = Electronic proportional feedback control</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicurezza "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Steuerung: D = Automotiv Steuerung E = Elektrische Steuerung (12V) F = Elektrische Steuerung (24V) G = Hydraulik Fernsteuerung Rückgeführt K = Fern-Servosteuerung I = Hydraulische Hebel-Servosteuerung M = Manuelle Steuerung (Verhältnis 1:2) N = Elektrische Steuerung on/off (12V) Q = Elektrische Steuerung on/off (24V) S = Elektronische Proportionalsteuerung O = Elektronische Proportionalsteuerung Rückgeführt</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>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 4 = nessuna predisposizione senza pompa di sovralimentazione 5 = predisposizione SAE A 2 fori senza pompa di sovralimentazione 6 = predisposizione SAE B 2 fori senza pompa di sovralimentazione 7 = flangia bassa SAE B 2 fori senza pompa di sovralimentazione. (solo per pompe tandem)</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>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 4 = no special fittings no boost pump 5 = SAE A mounting 2 holes no boost pump 6 = SAE B mounting 2 holes no boost pump 7 = low flange SAE B 2 holes no boost pump (for tandem pumps only)</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>1 = ohne Anschlußflansch, mit Speisepumpe 2 = SAE A - Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, mit Speisepumpe 3 = SAE B - Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, mit Speisepumpe 4 = ohne Anschlußflansch, ohne Speisepumpe 5 = SAE A - Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, ohne Speisepumpe 6 = SAE B - Anschlußflansch, mit 2 Bohrungen, ohne Speisepumpe 7 = Niedrigflansch SAE B, 2 Bohrungen, ohne Speisepumpe (nur für Tandem-Pumpen)</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Tipi di albero d'entrata: 1 = cilindrico Ø 22,2 2 = cilindrico Ø 25,4 (1") 3 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 15 (Std) 4 = cilindrico Ø 30 5 = scanalato femmina 16/32" d.p. Z 13 6 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 13</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Input shaft: 1 = Round shaft Δ 22.22 2 = Round shaft Ø 25.4 (1") 3 = Male splined shaft Z15 16/32" d.p. (Std) 4 = Round shaft Ø 30 5 = Female splined shaft Z13 16/32" d.p. 6 = Male splined shaft Z 13 16/32" d.p.</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Art der Eingangswelle: 1 = Zylindrisch Δ 22.22 2 = Zylindrisch Δ 25.4 (1") 3 = Profiwelle Z 15-16/32" d.p. (Std) 4 = Zylindrisch Δ 30 5 = Hohlwelle Z 13-16/32" d.p. 6 = Profiwelle Z 13-16/32" d.p.</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Senso di rotazione: R = Destro L = Sinistro</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Direction of rotation: R = Right L = Left</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Drehrichtung: R = Rechts L = Links</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Tipi di oscillante: A = oscillante su rullini B = oscillante su bronzine</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Swashplate type: A = mounted on needle bearing B = mounted on bronze bearings</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Schwenscheibenlagerung: A = Rollengelagert B = Bronze-Gleitgelagert</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>Taratura valvole di sovrappressione: Relief valve setting: Einstellung Druckbegrenzungsventile:</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									
<p>14 = 140 bar 21 = 210 bar 30 = 300 bar 40 = 400 bar 17 = 175 bar 25 = 250 bar 35 = 350 bar</p>		<p>Opzioni (se richiesto): E = Sicherung "kein arbeiter" H = Hydraulische Inch-Ventil ("D" steuerung) J = Druckabschneidung M = Mechanische Inch-Ventil ("D" steuerung) Q = Mikroschalter in Nullstellung ("I" steuerung) R = Gassgewinde U = UNF Gewinde V = Spülventil W = Leistungsbegrenzer Y = Filter auf Speisedruckleitung YI = Filter auf Speisedruckleitung mit elektrischem Anzeiger</p>									

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

Esempio di ordinazione pompa singola

Pompa a cilindrata variabile da 45 cm³, servocomando manuale, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 350 bar, oscillante su rullini, destra, albero scanalato Z15 - 16/32" d.p.

M4PV 50-45 I 1 35 A R 3 B

Esempi di ordinazione pompe doppie

Devono essere specificate nell'ordine le sigle delle singole pompe componenti, partendo dalla primaria (vedere anche pag. 51).

Esempio "A": pompa doppia con due pompe di sovralimentazione.

Prima pompa: 50 cm³, servocomando manuale, predisposizione SAE B con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 350 bar, destra, albero scanalato Z15 - 16/32" dp.
 Seconda pompa: 34 cm³, servocomando elettrico a 12 V, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 350 bar.

M4PV 50-50 I 3 35 A R 3 B

+

M4PV 34-34 E 1 35 B R 6 B

Esempio "B": pompa doppia con una pompa di sovralimentazione.

Prima pompa: 58 cm³, servocomando elettronico proporzionale, flangia SAE B senza pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 350 bar, destra, albero scanalato Z15 - 16/32" d.p.
 Seconda pompa: 50 cm³, comando manuale, senza predisposizioni con pompa di sovralimentazione, valvole di massima da 350 bar.

M4PV 58-58 T 7 35 A R 3 B

+

M4PV 50-50 M 1 35 B R 5 B

Single pump ordering example

Variable displacement 45 cm³ pump, manual servocontrol, without additional fitting with boost pump, 350 bars main relief valves, roller swashplate, right rotation, Z15 - 16/32" d.p. splined shaft.

M4PV 50-45 I 1 35 A R 3 B

Double pump ordering examples

It is needed to specify the single pumps codes, starting with the first one (see also page 51).

Example A: double pump with double boost pump.

*First pump: 50 cm³ pump, manual servocontrol, SAE B fittings with boost pump, 350 bars relief valves, right rotation, Z15 - 16/32" d.p. splined shaft.
 Second pump: 34 cm³ pump, 12 V electric servocontrol, without fittings with boost pump, 350 bars relief valves.*

M4PV 50-50 I 3 35 A R 3 B

+

M4PV 34-34 E 1 35 B R 6 B

Example B: double pump with single boost pump.

*First pump: 58 cm³ pump, proportional control, SAE B fittings without boost pump, 350 bars relief valves, right rotation, Z15 - 16/32" d.p. splined shaft.
 Second pump: 50 cm³ pump, manual servocontrol, without fittings with single boost pump, 350 bars relief valves.*

M4PV 58-58 T 7 35 A R 3 B

+

M4PV 50-50 M 1 35 B R 5 B

Bestellbeispiel einer Einfachpumpe

Verstellpumpe mit 45 cm³, manueller Servosteuerung, ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 350 bar eingestellt, rollengelagerter Schwenkscheibe, rechtsdrehend, Profilhülle mit Z 15-16/32" d.p.

M4PV 50-45 I 1 35 A R 3 B

Bestellbeispiel einer Tandem-Pumpe

Hierzu müssen die Merkmale der einzelnen Pumpen, beginnend mit der ersten Pumpe, spezifiziert werden (siehe auch Seite 51).

Beispiel A: Tandem-Pumpe mit zwei Speisepumpen.

Erste Pumpe: 50 cm³, manuelle Servosteuerung, ausgerüstet mit SAE B Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 350 bar eingestellt, rechtsdrehend, Profilhülle Z 15-16/32" d.p.
 Zweite Pumpe: 34 cm³, elektrische Servosteuerung (12V), ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 350 bar eingestellt.

M4PV 50-50 I 3 35 A R 3 B

+

M4PV 34-34 E 1 35 B R 6 B

Beispiel B: Tandem-Pumpe mit einer Speisepumpe.

Erste Pumpe: 58 cm³, elektronisch-proportionale Servosteuerung, SAE B Flansch, ohne Speisepumpe, Überdruckventile auf 350 bar eingestellt, rechtsdrehend, Profilhülle Z 15-16/32" d.p.
 Zweite Pumpe: 50 cm³, manuelle Steuerung, ohne Flansch, mit Speisepumpe, Überdruckventile auf 350 bar eingestellt

M4PV 58-58 T 7 35 A R 3 B

+

M4PV 50-50 M 1 35 B R 5 B

POMPA CON SERVOCOMANDO A LEVA M4PV...I

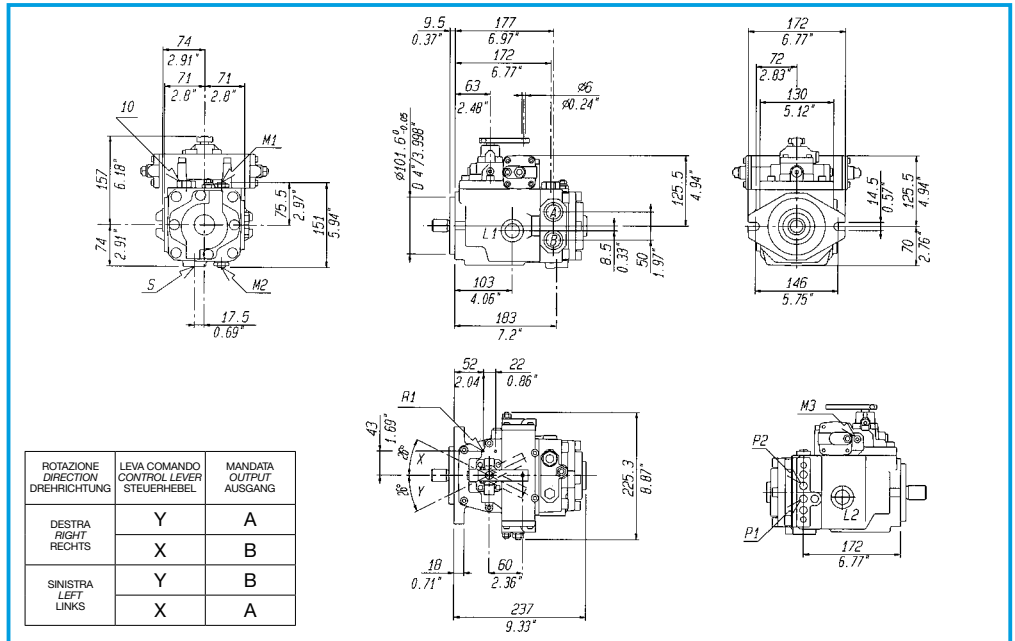
La variazione di cilindrata avviene con un comando rotativo costituito da un cassetto pilota, collegato alla leva di azionamento, la cui rotazione comanda lo spostamento del pistone principale e quindi dell'oscillante. All'angolo d'inclinazione del piatto oscillante di 18 gradi corrisponde un angolo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

M4PV...I LEVER-OPERATED SERVO-CONTROL PUMP

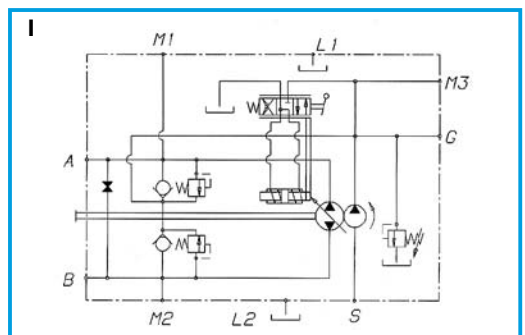
Displacement is varied by a rotating servo control comprising a pilot spool connected to the lever which rotates to displace the main piston and thus the washplate. The 18 degrees swashplate angle corresponds to a lever angle of 26 degrees (Ratio 2:3). This feature allows excellent flow modulation, especially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

PUMPEN MIT HEBEL-SERVOSTEUERUNG M4PV...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.



		SAE 0-Ring	R
A, B	Utilizzi Use Anschluss	1"1/16-12-UN	3/4" - GAS
L1, L2	Drenaggi Drain Leckölanschluss	1"1/16-12-UN	3/4" - GAS
S	Aspirazione Feeding pump inlet Ansaugöffnung	1"1/16-12-UN	3/4" - GAS
P1, P2	Pressa pressione Pressure intake Druckanschluss	1/4" - GAS	1/4" - GAS
M3	Pressa pressione Pressure intake Druckanschluss	7/16"-20-UN	1/4" - GAS
M1, M2	Pressa manometro Manometer intake Manometeranschluss	7/16"-20-UN	1/4" - GAS
	Attacco microinterruttore Microswitch connection Anschluß für Mikroschalter	1/4"-20-UNC	M 4
10	Valvola By-pass manuale Manual By-pass valve Manuelles Bypass-Ventil		



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

POMPA CON COMANDO AUTOMOTIVE
M4PV...D

The pump with automatic control has the following functions:
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.

M4PV...D PUMP WITH AUTOMOTIVE CONTROL

The automatic 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.

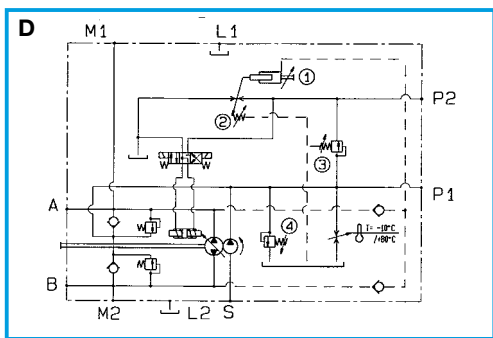
PUMPEN MIT AUTOMOTIVER STEUERUNG
M4PV...D

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.

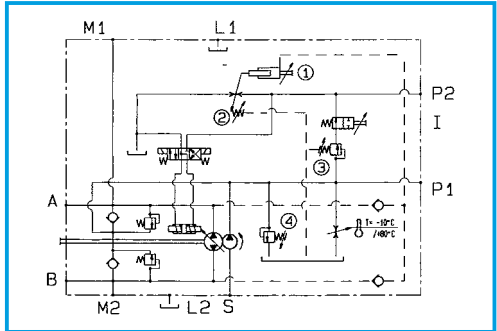
Opzione inch manuale
 Manual inching option
 Inching avance lento "inching" manual

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

1	Vite regolazione partenza macchina a 1000 min ⁻¹ Machine start-up regulation screw 1000 min ⁻¹ Regelschraube Fahrzeuganfahrt 1000 min ⁻¹
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 Minimaldruck
4	Valvola di sicurezza Safety valve Sicherheitsventil



COMANDO INCHING INCHING CONTROL INCHING STEUERUNG



**POMPA CON COMANDO ELETTRICO
M4PV...E-F-N-Q**

La M4PV..E-F-N-Q è una pompa a 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 E-F:** Esecuzione con oscillante su bronzine, servocomando senza molle ed elettrovalvola a centro chiuso. La pompa regola la cilindrata in funzione del tempo di eccitazione dell'elettrovalvola. **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
"P" - servocomando senza azzeramento

**M4PV...E-F-N-Q PUMP WITH ELECTRIC
CONTROLS**

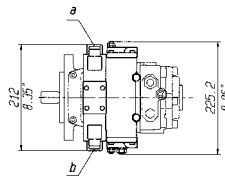
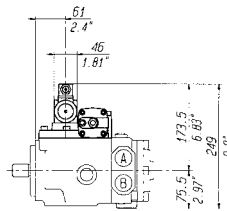
The M4PV..E-F-N-Q pump displacement can be varied by means of a DN6 solenoid valve, in compliance with CETOP ISO, and DIN standards. All versions include flow restrictors to set the inclination speed of the swashplate. **E-F version:** with swashplate on bronze bearings, servo-control without springs, and closed centre solenoid valve. The pump regulates displacement based on the excitaton time of the solenoid valve. **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
"P": servocontrol without zeroing

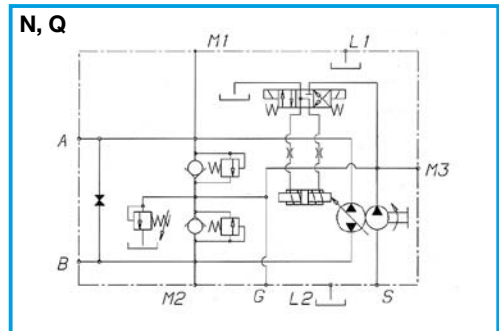
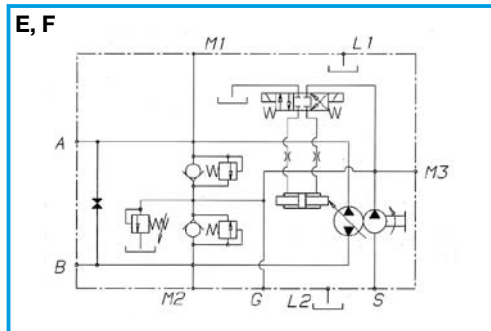
**PUMPEN MIT ELEKTRISCHER STEUERUNG
M4PV...E-F-N-Q**

Das Fördervolumen der Pumpen M4PV...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 Schwenkscheibe steuern. **Versioen E-F:** Die Schwenkscheibe ist eine gleitgelagerte Ausführung, d.h.: Die Servosteuerung erfolgt ohne Federzentrierung durch das (gesperrte) Elektroventil. Das Fördervolumen wird, durch die Zeit der Betätigung des Elektroventils, reguliert. **Versioen N-Q:** Die Schwenkscheibe 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 Federrückstellung.
"P": Servosteuerung ohne Nullrückstellung.



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



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

POMPA CON SERVOCOMANDO A DISTANZA M4PV...K

Due fori filettati 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").

M4PV...K 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).

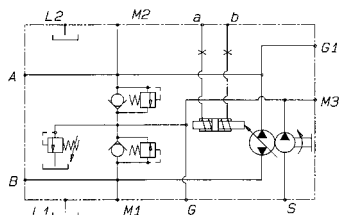
PUMPE MIT SERVO-FERNSTEUERUNG M4PV...K

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

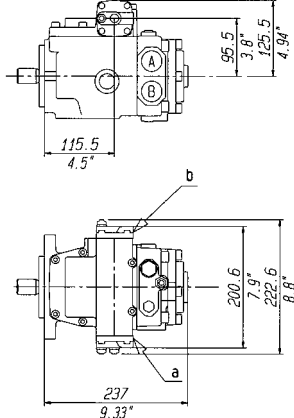
So kann die Pumpe, zum Beispiel über Proportionalventile, Joysticks, Druckregelventile, etc., ferngesteuert werden. Zur Fernsteuerung können Sie die Hydrauliksteuerung "HCP" erhalten.

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

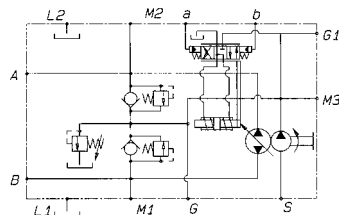
K



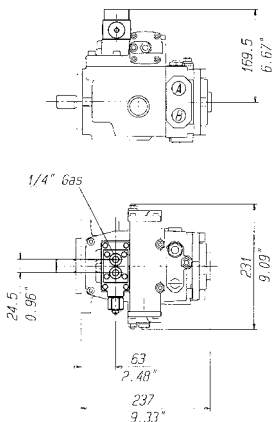
ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	PRESSIONE PILOTTAGGIO PILOT PRESSURE STEUERDRUCK	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A



G



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



a, b

Attacchi pilotaggio per manipolatore
Joystick pilot connections
Steueranschlüsse

1/4" - GAS

POMPA CON COMANDO ELETTRONICO PROPORZIONALE M4PV...S, M4PV...O

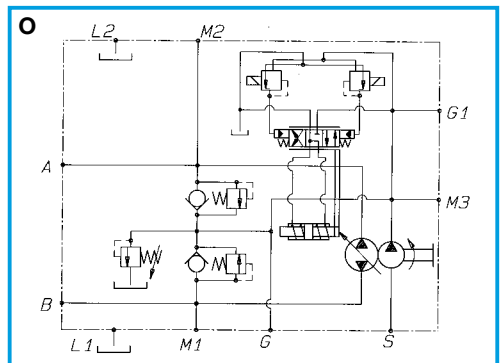
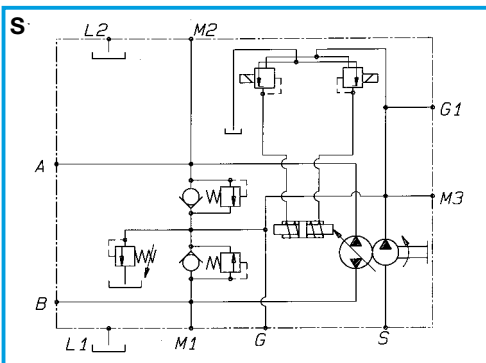
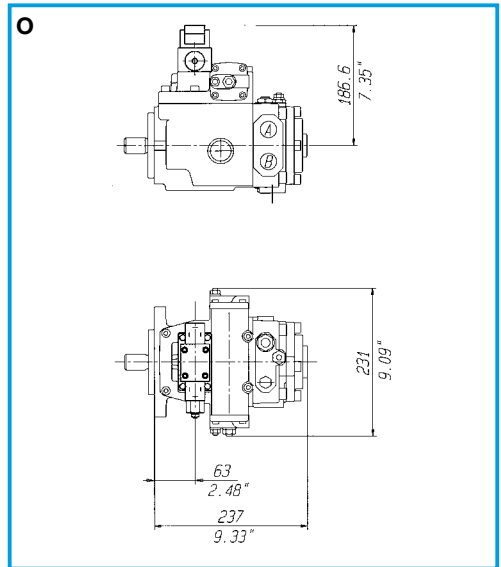
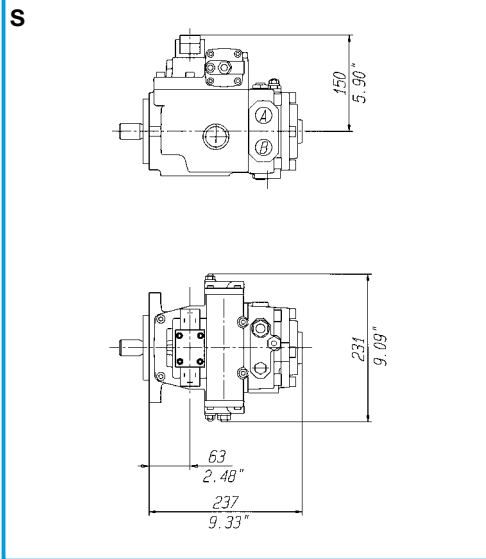
La cilindrata della pompa è proporzionale alla corrente elettrica applicata ad una delle due elettrovalvole proporzionali di comando. Il controllo elettronico non è compreso nella pompa. Eccitando una o l'altra valvola si inverte il senso di mandata della pompa. Togliendo corrente la pompa si azzer automaticamente per garantire la massima sicurezza di utilizzo. La pompa è disponibile sia con comando diretto S, sensibile al carico applicato, sia con comando retroazionato O compensato contro le variazioni di pressione di lavoro. La versione standard è con elettrovalvole a 12 Volt.

PUMP WITH ELECTRONIC PROPORTIONAL CONTROL M4PV...S, M4PV...O

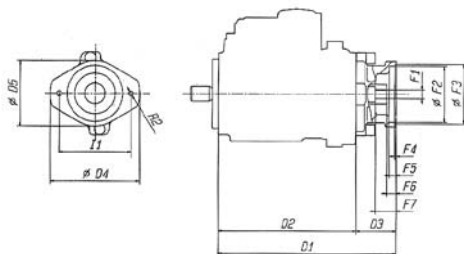
Pump displacement is proportional to the electric current feeding one of the two proportional control electrovalves. The electronic control is not included inside the pump. Feeding one valve or the other changes the oil flow direction. Interrupting the electrical supply pump zeroes automatically to guarantee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

PUMPEN MIT ELEKTRONISCHER PROPORZIONALSTEUERUNG M4PV...S, M4PV...O

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 O-Feedbacksteuerung lieferbar. Standardausführung: 12 Volt.



SAE

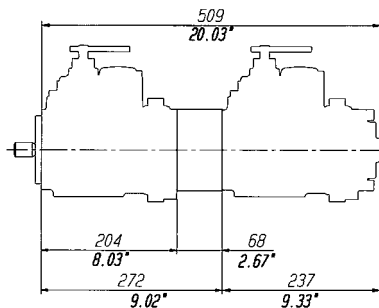


**Dimensioni
Dimensions
Abmessungen**

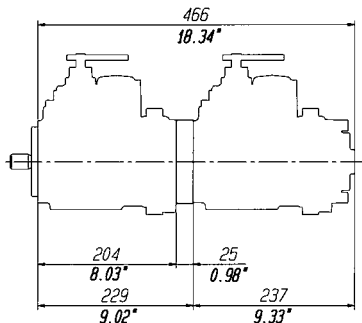
TIPO TYPE TYP	F1	Ø F2	Ø F3	F4	F5	F6	F7
SAE A	Z 9-16/32"D.P.	82.6 3.252"	88 3.46"	2 0.08"	10 0.39"	14 0.55"	31 1.22"
SAE B	Z 13-16/32"D.P.	101.6 4"	110 4.33"	2.9 0.11"		10 0.39"	41 1.61"

TIPO TYPE TYP	I1	D1	D2	D3	Ø D4	Ø D5	R2
SAE A	106.4 4.19"	263 10.35"	204	59 2.32"	132 5.2"	96 3.78"	M10
SAE B	146 5.75"	272 10.71"	8.03"	68 2.68"	172 6.77"	120 4.72"	M12

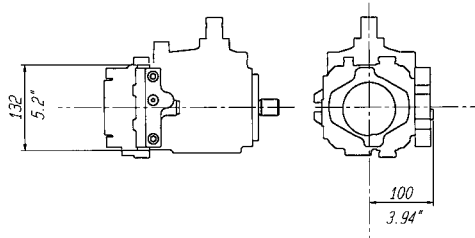
POMPA DOPPIA CON 2 POMPE DI SOVRALIMENTAZIONE
DOUBLE PUMP WITH 2 BOOST PUMP
TANDEMPUMPE MIT 2 SPEISEPUMPEN



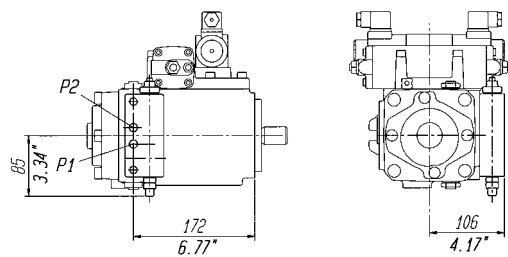
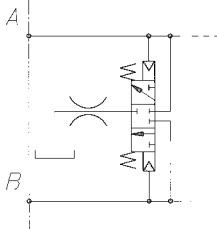
POMPA DOPPIA CON 1 POMPA DI SOVRALIMENTAZIONE
DOUBLE PUMP WITH 1 BOOST PUMP
TANDEMPUMPE MIT 1 SPEISEPUMPE



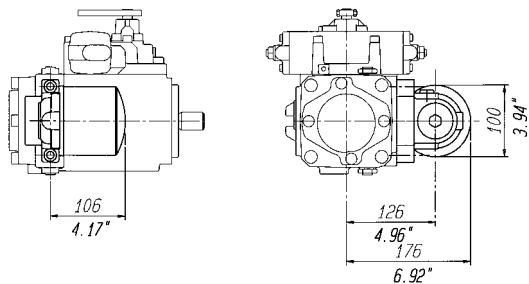
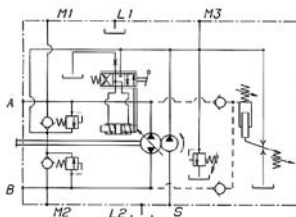
OPZIONI
OPTIONS
SONDERAUSRÜSTUNGEN



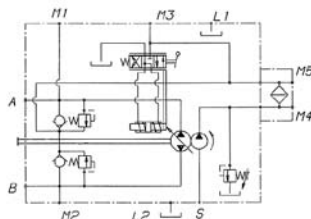
V VALVOLA DI SCAMBIO
 EXCHANGE VALVE
 SPÜLVENTIL



W LIMITATORE DI POTENZA
 POWER LIMITER
 LEISTUNGSBEGRENZER



Y FILTRO SU LINEA SOVRALIMENTAZIONE
 FILTER ON CHARGE LINE
 FILTER IN SPEISEDRUCKLEITUNG



Filtro ricambio codice Spare filter code Ersatzfilter bestellnum	539047001
--	-----------

Questa pagina è intenzionalmente bianca
This page is intentionally blank
Diese seite ist bewusst frei gelassen

HP P7 HP P8

POMPE A PISTONI ASSIALI PER CIRCUITO CHIUSO CLOSED CIRCUIT AXIAL PISTON PUMPS AXIALKOLBENPUMPEN FÜR DEN GESCHLOSSENEN KREISLAUF

Le pompe a pistoni assiali serie HP P7 HP P8 sono state concepite per operare in circuito chiuso per impieghi a media pressione (HP P7) e ad alta pressione.

I vari sistemi di comando disponibili le rendono facilmente adattabili alle esigenze applicative sia per il settore industriale che per quello del mobile in generale.

Lo sviluppo di gruppi rotanti appositamente concepiti, unito ad uno studio accurato delle sezioni di passaggio dell'olio, consentono a queste pompe di raggiungere elevate velocità di rotazione, come quelle consentite dai moderni motori diesel, garantendo una elevata affidabilità per pressioni di funzionamento fino a 400 bar continui e 450 bar di picco per la serie HP P8.

Le pompe possono essere composte in versione tandem, utilizzando le opportune predisposizioni disponibili a richiesta.

The HP P7 and P8 series axial piston pumps have been designed to work in a closed circuit both for application at medium pressure (HP P7) and at high pressure.

Control systems actually available are making easy to use these pumps in any application for industrial and mobile field. Development of rotating groups, especially designed, united to an accurate study of oil passage sections, allow high speed rotation, like required by modern diesel engines, giving extreme reliability for working continuous pressure until 400 bar and working peak pressure until 450 bar for series HP P8.

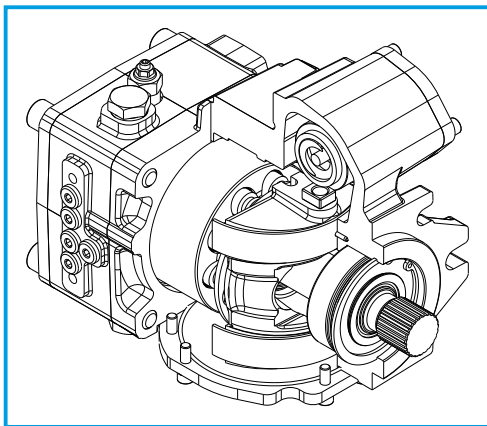
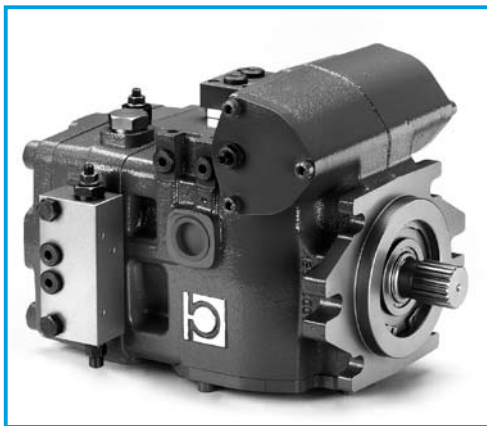
It is possible to couple tandem versions, by means of coupling flanges optionally available.

Die Axialkolbenpumpen der Serie HP P7 HP P8 sind sowohl im offenen als auch im geschlossenen Kreislauf einsetzbar.

Durch die lieferbaren unterschiedlichen Steuerungssysteme eignen sie sich sowohl für stationäre als auch für mobile Anwendungen.

Speziell entwickelte Zylinderblöcke mit optimalen Saugverhältnissen erlauben den Einsatz bei hohen Pumpendrehzahlen, wie von modernen Antriebsaggregaten gefordert. Dabei ist ein kontinuierlicher Betriebsdruck von bis zu 400 Bar und ein Spitzenwert von 450 Bar für die Serie HP P8 gewährleistet.

Die Pumpen können in der Tandemversion mit auf Wunsch erhältlichen Flanschanschlüssen geliefert werden.



DATI TECNICI TECHNICAL DATA TECHNISCHE MERKMALE

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FÖRDERVOLUMEN (TM)		CONTINUA CONTINUOUS DAUER		PRESSIONE PRESSURE DRUCK		PICCO PEAK SPITZEN		VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT	
	cm ³	in ³	bar	psi	bar	psi	bar	psi	MAX min ⁻¹	MIN min ⁻¹	kg	lbs
HP P7	82	5,0	350	5075	380	5510	400	5800	4000	500	55	121
	100	6,1	350	5075	380	5510	400	5800	4000	500	55	121
	125	7,6	350	5075	380	5510	400	5800	4000	500	56	123

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FÖRDERVOLUMEN (TM)		CONTINUA CONTINUOUS DAUER		PRESSIONE PRESSURE DRUCK		PICCO PEAK SPITZEN		VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT	
	cm ³	in ³	bar	psi	bar	psi	bar	psi	MAX min ⁻¹	MIN min ⁻¹	kg	lbs
HP P8	82	5,0	400	5800	420	6090	450	6525	4000	500	55	121
	100	6,1	400	5800	420	6090	450	6525	4000	500	55	121
	125	7,6	400	5800	420	6090	450	6525	4000	500	56	123

FLUIDO IDRAULICO

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte 2)
Oli lubrificanti per motori API CD (SAE)
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183).

TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima -20°C
Temperatura massima continua +90°C
Temperatura massima di picco +100°C
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento.

VISCOSITÀ

Minima 10 mm²/s (per brevi periodi)
Massima 1000 mm²/s (per brevi periodi alla partenza)
Campo di viscosità raccomandato 15-90 mm²/s

PRESSIONE DI FUNZIONAMENTO IN ASPIRAZIONE

Pressione massima assoluta:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

PRESSIONE DI DRENAGGIO

P max 2 bar (assoluti)

GRADO DI FILTRAZIONE

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:
Classe ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INSTALLAZIONE

Prima di far funzionare la pompa, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disareato.
Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.
Prevedere nel circuito un sistema di filtraggio che garantisca la classe ISO o NAS richiesta.
Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.
Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.
Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

HYDRAULIC FLUID

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids.
API CD Engine lubricating oils (SAE).
HLPV Hydraulic fluids DIN 51224 part 3 (J183).

MAX WORKING TEMPERATURE

Min. temperature -20°C
Max continuous temperature +90°C
Max peak temperature +100°C
Check oil viscosity respects operation requirements.

OIL VISCOSITY

Min. oil viscosity 10 mm²/s (for brief intervals).
Max. oil viscosity 1000 mm²/s (for brief intervals during start-up).
Recommended oil viscosity range 15-90 mm²/s.

INLET CONTINUOUS OPERATION PRESSURE

Absolute max pressure:
P min 0,8 bar
P max 2 bar

DRAIN PRESSURE

P max 2 bar (absolute)

FILTERING RATIO

The suggested contamination classes are:
Class ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INSTALLATION

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is purged from air.
Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.
Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.
Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
Replace filters after the first 50 hours working.
Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.
Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

HYDRAULIKMEDIUM

Hydrauliköl HLP (DIN 51224 Teil 2),
Motoröle API CD (SAE), Hydrauliköl HLPV
DIN 51224 Teil 3 (J183).

GRENZWERTE DER BETRIEBSTEMPERATUR

Mindesttemperatur -20°C;
max. Dauertemperatur +90°C;
max. Spitzentemperatur +100°C.
Die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Viskosität des Öls muss geprüft werden.

ÖLVISKOSITÄT

Min. 10 mm²/s (für kurze Zeit).
Max. 1000 mm²/s (für kurze Zeit bei Kaltstart).
Empfohlener Viskositätsbereich 15-90 mm²/s.

BETRIEBSDRUCK SAUGSEITE

Absoluter Höchstdruck:
P min. 0,8 Bar
P max. 2 Bar

LECKÖLDRUCK

P max. 2 Bar (absolut)

FILTRATIONSGRAD

Die empfohlenen Reinheitsklassen sind:
Klasse ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

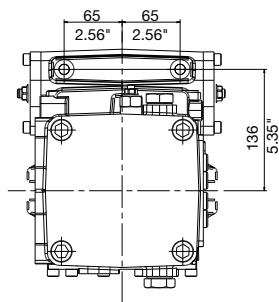
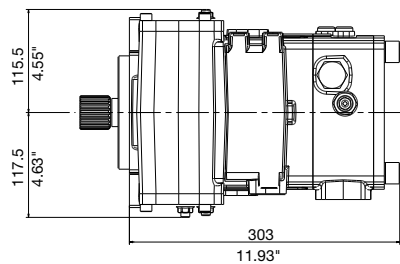
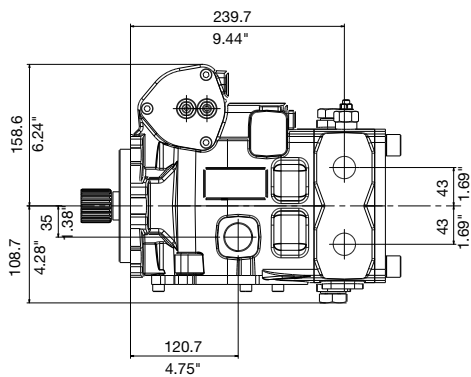
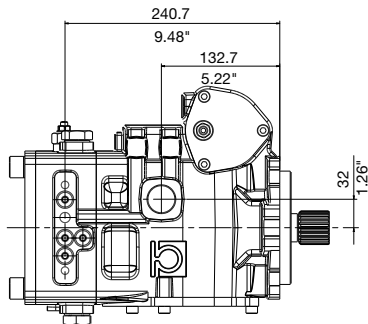
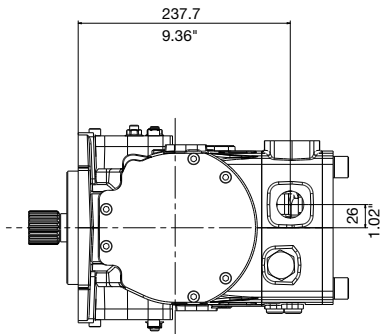
INBETRIEBNAHME

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird sich davon vergewissern, dass der gesamte Hydraulikkreislauf mit Öl gefüllt und entlüftet wurde.
Das einzufüllende Öl filtern, damit die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet ist.
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.
Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen und dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen.
Anschließend die Leistung langsam steigern.
Die Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln.
Den Filter des Hydraulikkreislaufs alle 500 Betriebsstunden auswechseln.
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.

DIMENSIONI
SIZE
ABMESSUNGEN

HP P7

HP P8

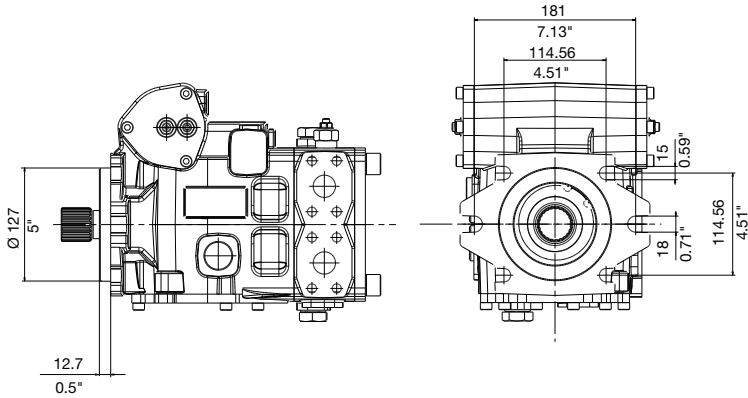


**FLANGE
FLANGES
FLANSCH**

HP P7

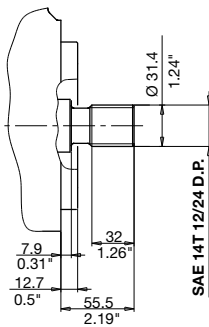
HP P8

E SAE C (2 E 4 FORI)
SAE C (2 AND 4 HOLES)
SAE C (2 UND 4 BOHRUNGEN)

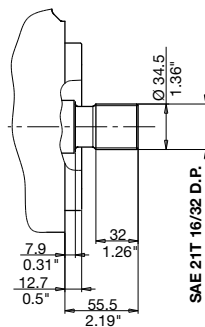


**ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE**

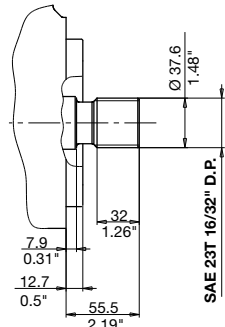
3 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 850 N•m

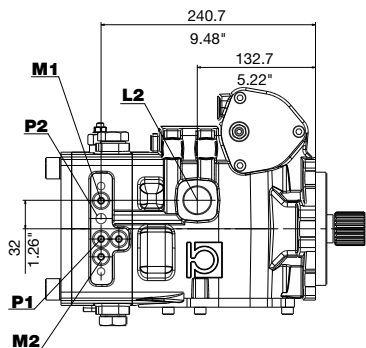
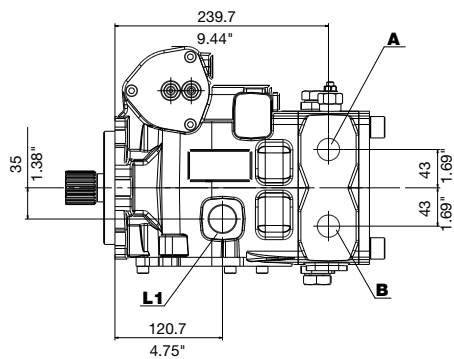
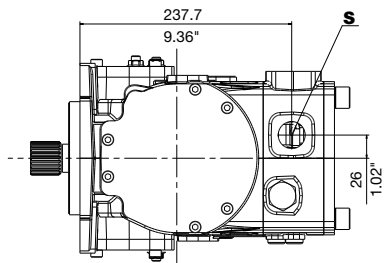


7 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 1100 N•m



8 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 1300 N•m





A Uttilizzi
B Use
Verbraucher

P1 Presa pressione
P2 Pressure intake
Druckanschluss

L1 Drenaggio
L2 Drain
Leckölschluss

M1 Presa manometro
M2 Manometer intake
Manometeranschluss

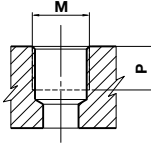
S Aspirazione
Feeding pump inlet
Ansaugöffnung



HP P7

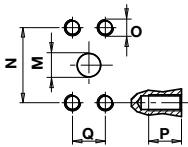
HP P8

G



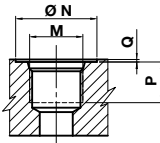
TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G2	1/8" GAS BSPP		12	0,47
G7	1" GAS BSPP		18	0,75

N



TIPO TYPE TYP	M		N		P		Q		O
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	
N7	25	1	57,15	2,25	27,76	1,09	20	0,79	M12

U



TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U2	1/4"	20	0,79	12	0,47	0,3	0,01	7/16-20 UNF
U7	1"	49	1,93	18	0,70	0,3	0,01	1-5/16-12 UNF

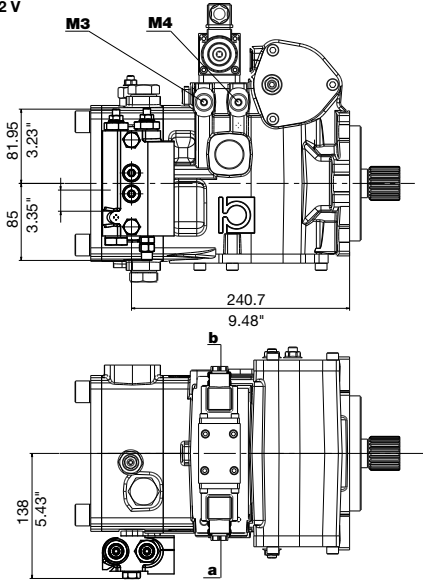
**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

TIPO TYPE TYP	S ASPIRAZIONE INLET SAUGSEITE	A - B MANDATA OUTLET AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS	a - b PILOTAGGIO PILOT STEUERDRUCK	P1 - P2 PRESE PRESSIONE PRESSURE INTAKE DRUCKANSCHLUSS	M1 - M2 PRESE MANOMETRO MANOMETER INTAKE MANOMETER- ANSCHLUSS
G	G7	N7	G7	G2	G2	G2
U	U7	N7	U7	U2	G2	G2

**COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN**

HP P7 | HP P8

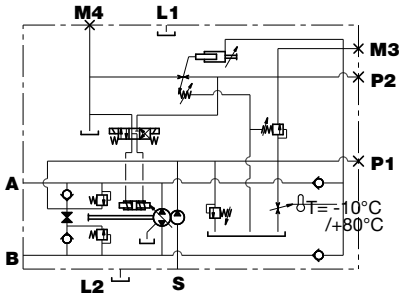
D AUTOMOTIVE
AUTOMOTIVE
AUTOMOTIVE
12 V



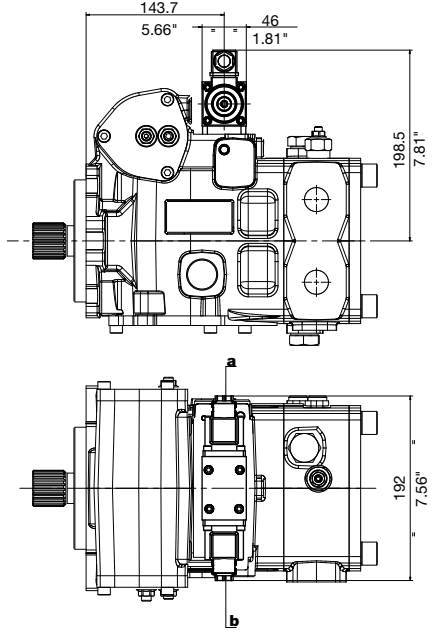
ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A

M3 Strozzatore in alimentazione
Intake restrictor
Eingangsdrossel

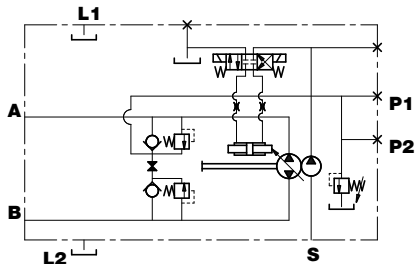
M4 Strozzatore in scarico
Outlet restrictor
Ausgangsdrossel



E F ELETTRICO ON/OFF CENTRO CHIUSO
ELECTRICAL ON/OFF, CLOSED CENTER
ELEKTRISCH ON/OFF, GESCHLOSSENES VENTIL
12 V 24 V



ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A

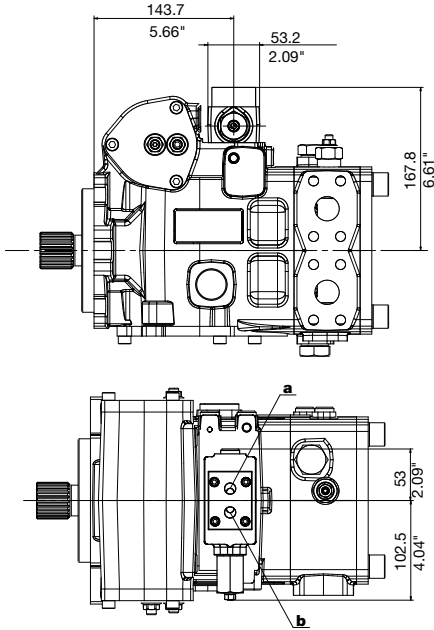


**COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN**

HP P7

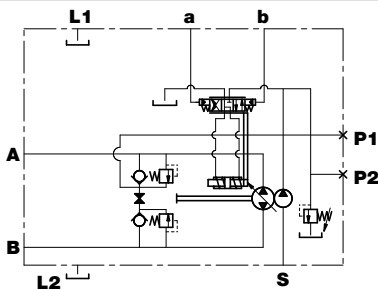
HP P8

G IDRAULICO RETROAZIONATO
HYDRAULIC, FEEDBACK
HYDRAULISCH, RÜCKGEFÜHRT



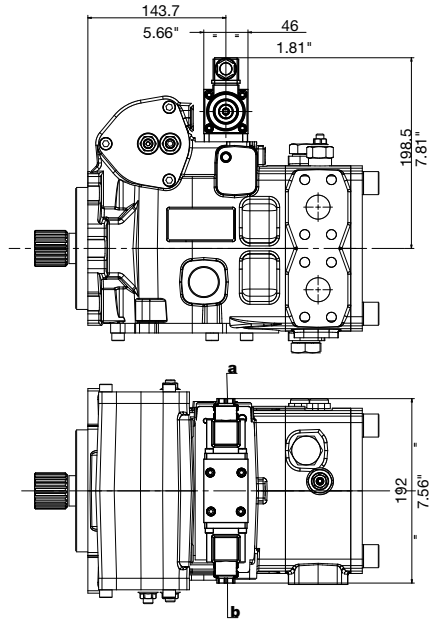
ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	PILOTAGGIO PILOT PRESSURE STEUERDRUCK	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A

a Pressione di pilotaggio
Pilot Pressure
b Steuerdruck

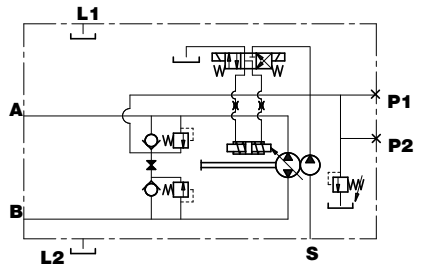


NQ ELETTRICO ON/OFF CENTRO APERTO
ELECTRICAL ON/OFF, OPEN CENTER
ELEKTRISCH ON/OFF, VENTIL GEÖFFNET

12 V 24 V



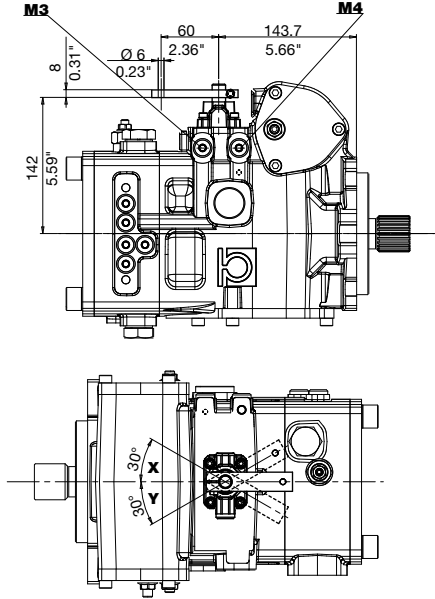
ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A



**COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN**

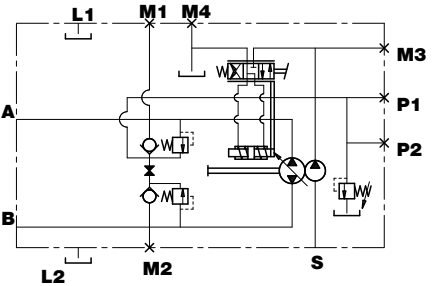
HP P7 | **HP P8**

**I A LEVA
LEVER-OPERATED SERVO-CONTROL
HYDRAULISCHE HEBEL-SERVOSTEUERUNG**

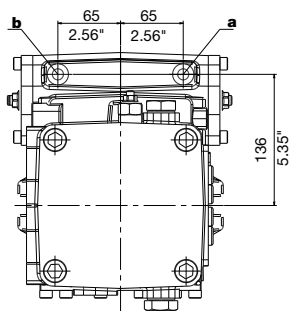
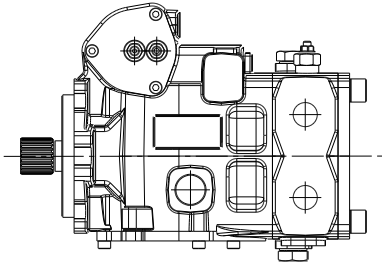


ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	LEVA COMANDO CONTROL LEVER STEUERHEBEL	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	Y	B
SINISTRA LEFT LINKS	X	A
DESTRA RIGHT RECHTS	Y	A
SINISTRA LEFT LINKS	X	B

M3 Strozziatore in alimentazione Intake restrictor Eingangsdrössel
M4 Strozziatore in scarico Outlet restrictor Ausgangsdrössel

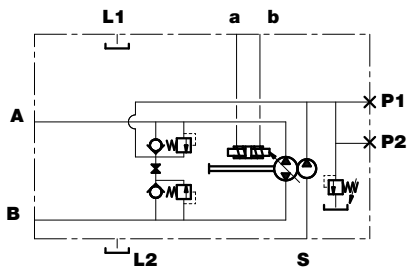


**K IDRAULICO A DISTANZA
REMOTE HYDRAULIC
HYDRAULISCHE FERNSTEUERUNG**



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

a Pressione di pilotaggio Pilot Pressure
b Steuerdruck



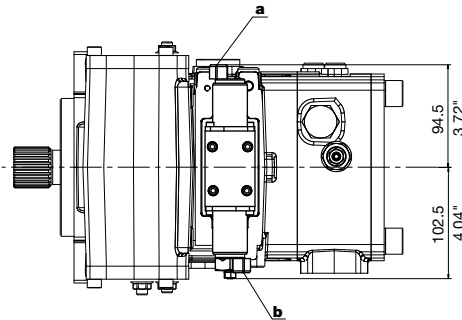
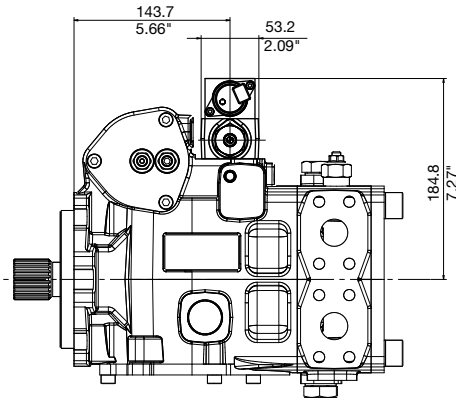
**COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN**

HP P7

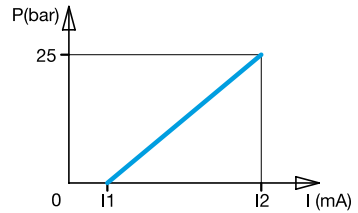
HP P8

O
12 V

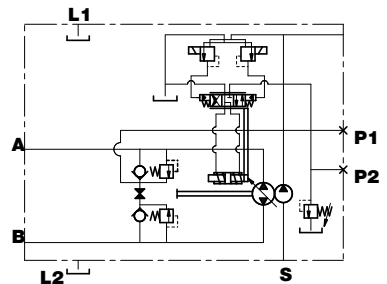
**ELETTRICO PROPORZIONALE RETROAZIONATO (CILINDRATE 82-100 cm³)
ELECTRONIC PROPORTIONAL FEEDBACK CONTROL (DISPLACEMENT cm³)
ELEKTRONISCHE PROPORZIONALSTEUERUNG RÜCHGEFÜHRT (FÖRDERVOLUMEN 82-100 cm³)**



Tensione nominale Rated voltage Nennspannung	12	V
Corrente min (I1) Min. current Mindeststrom	300	mA
Corrente max (I2) Max. current Maximaler Strom	1500	mA
Frequenza PWM PWM Frequency Frequenz PWM	100	Hz



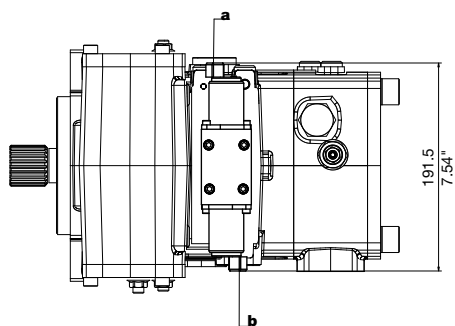
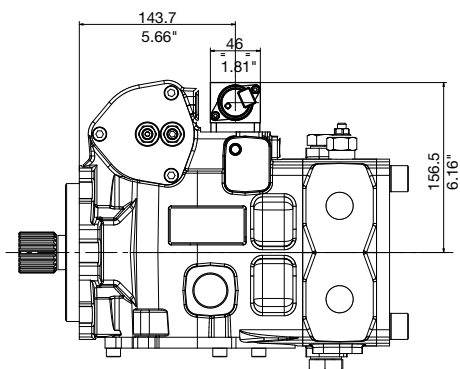
ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	B
	b	A
SINISTRA LEFT LINKS	a	A
	b	B



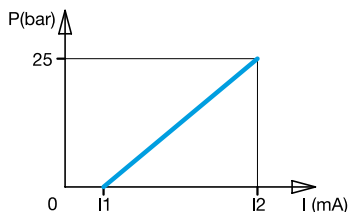
S

ELETRICO PROPORZIONALE DIRETTO
ELECTRONIC PROPORTIONAL CONTROL
ELEKTRONISCHE PROPORTIONALSTEUERUNG

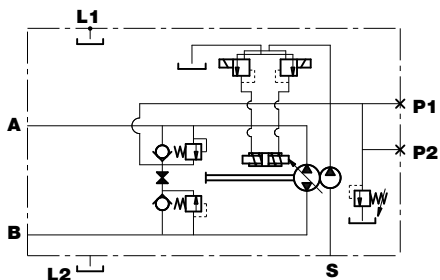
12 V



Tensione nominale Rated voltage Nennspannung	12	V
Corrente min (I1) Min. current Mindeststrom	300	mA
Corrente max (I2) Max. current Maximaler Strom	1500	mA
Frequenza PWM PWM Frequency Frequenz PWM	100	Hz

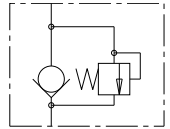


ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A

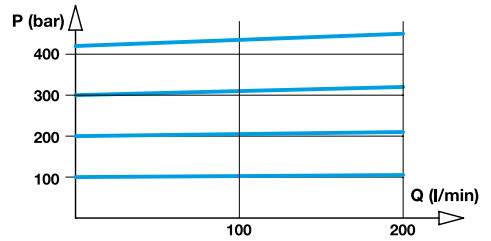
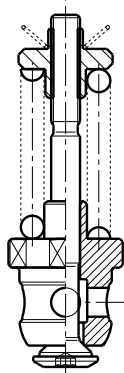




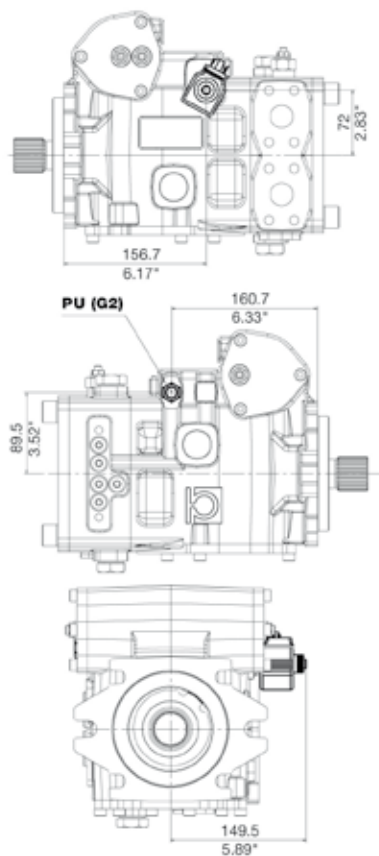
**VALVOLE
VALVES
VENTILE**



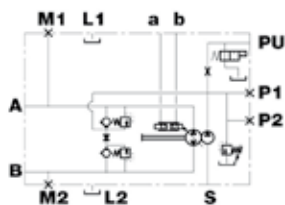
TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK	
	bar	psi
I	280	4060
L	300	4350
O	350	5075
P	400	5800
Q	420	6090
R	450	6525



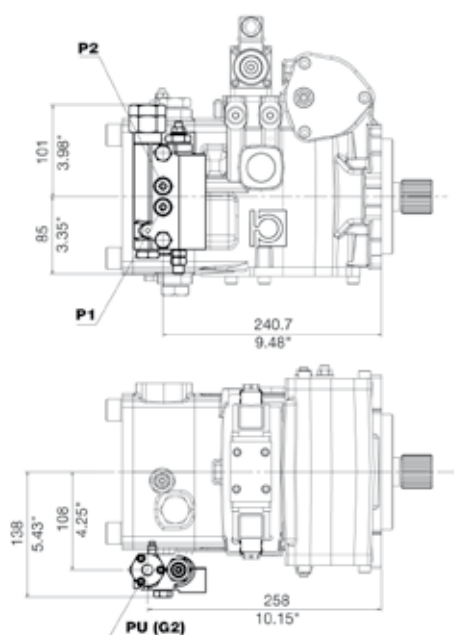
E SICUREZZA OPERATORE ASSENTE
NO OPERATOR SAFETY
SICHERUNG KEIN ARBEITER



PU Pilotaggio sblocco freno (G2)
Brake opening pressure (G2)
Bremsen Öffnung Druck (G2)

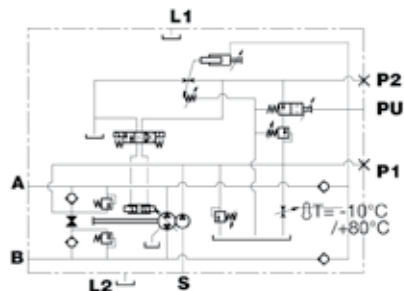


H INCHING IDRAULICO (SOLO COMANDO D)
HYDRAULIC INCHING
HYDRAULISCHE INCH-VENTIL



ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	SOLENOIDE IN TENSIONE EXCITED SOLENOID SOLENOID UNTER SPANNUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	a	A
	b	B
SINISTRA LEFT LINKS	a	B
	b	A

PU Pilotaggio (G2)
Pilot pressure (G2)
Steuerdruck (G2)

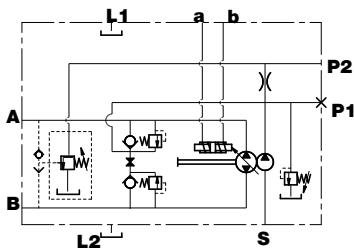
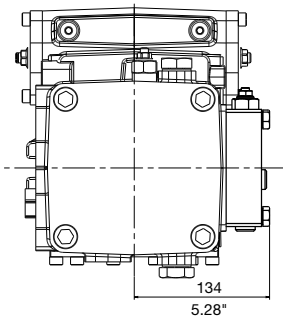
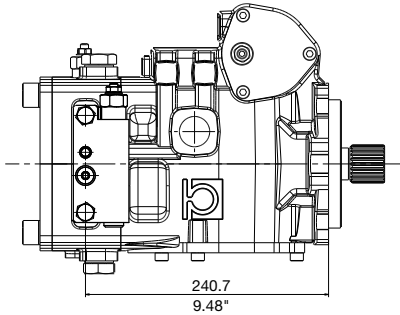


**ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR**

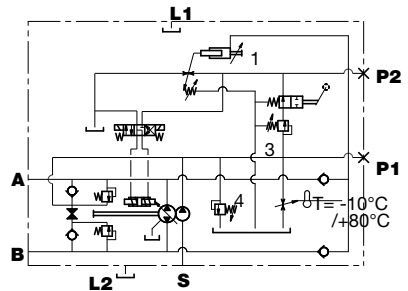
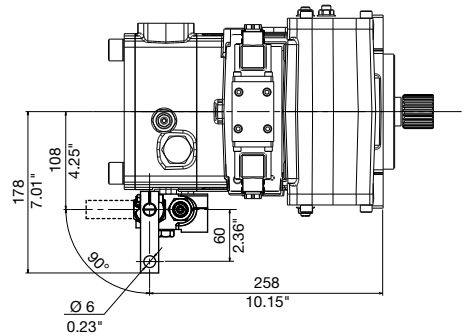
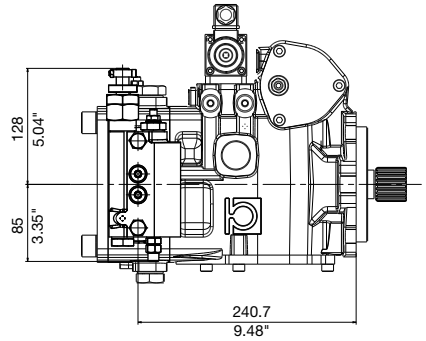
HP P7

HP P8

J TAGLIO DI PRESSIONE
CUT-OFF
DRUCKABSCHNEIDUNG



M INCHING MECCANICO (SOLO COMANDO D)
MECHANIC INCHING CONTROL ("D" CONTROL)
MECHANISCHES INCH-VENTIL (NUR STEUERUNG D)



**ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR**

HP P7

HP P8

V VALVOLA DI SCAMBIO (5-7 l/min)
EXCHANGE VALVE (5-7 l/min)
SPÜLVENTIL (5-7 l/min)

P1 240.7
9.48"

123
4.84"

L1 a b
A P1
B L2 S

W LIMITATORE DI POTENZA
POWER LIMITER
LEISTUNGSBEGRENZER

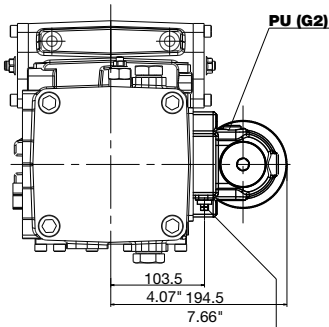
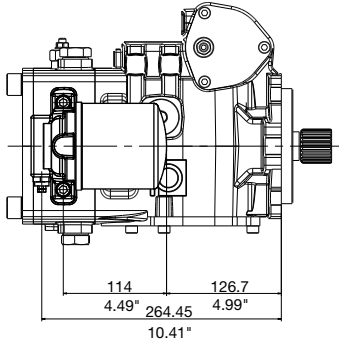
P2 240.7
9.48"

P1 137
5.39"

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

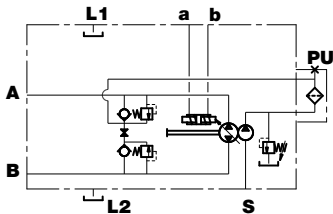
L1 a b
A P2
B L2 S P1

X FILTRO CON INDICATORE DI INTASAMENTO ELETTRICO
FILTER WITH ELECTRIC CLOGGING INDICATOR
FILTER MIT ELEKTRISCHEM VERSTOPFUNGSANZEIGER

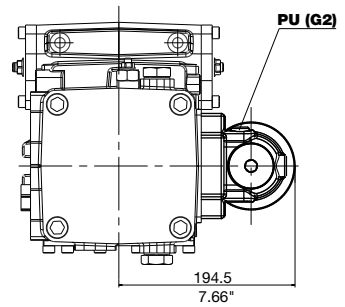
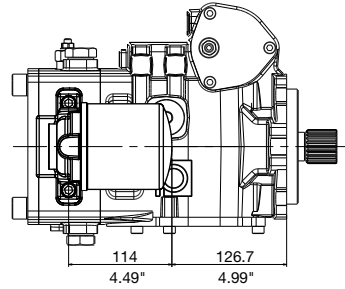


INDICATORE DIFFERENZIALE ELETTRICO 30VDC - 0,2 A max
ELECTRIC DIFFERENTIAL INDICATOR 30VDC - 0,2 A max
ELEKTRISCHER DIFFERENZDRUCKANZEIGER 30VDC - 0,2 A max

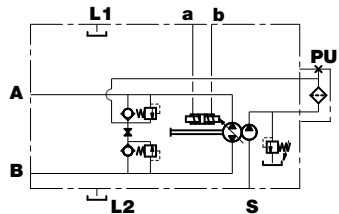
PU Presa olio filtrato (G2)
Filtered oil intake (G2)
Anschluss filteriertes Öl (G2)



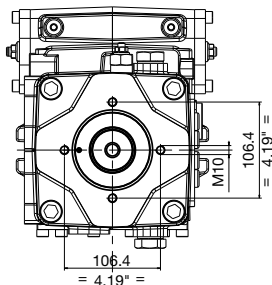
Y FILTRO SENZA INDICATORE DI INTASAMENTO
FILTER WITHOUT ELECTRIC CLOGGING INDICATOR
FILTER OHNE ELEKTRISCHEN VERSTOPFUNGSANZEIGER



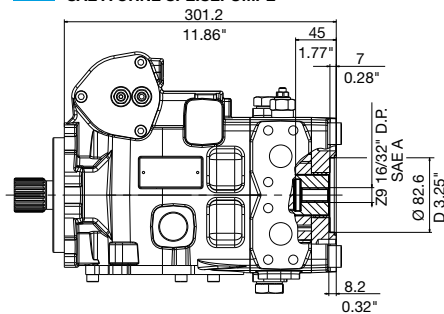
PU Presa olio filtrato (G2)
Filtered oil intake (G2)
Anschluss filteriertes Öl (G2)



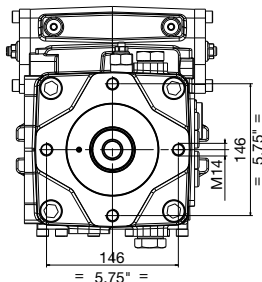
2 SAE A CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE A WITH BOOST PUMP
SAE A MIT SPEISEPUMPE



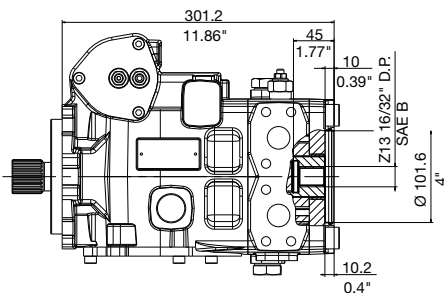
5 SAE A SENZA POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE A WITHOUT BOOST PUMP
SAE A OHNE SPEISEPUMPE



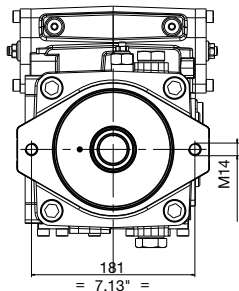
3 SAE B CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE B WITH BOOST PUMP
SAE B MIT SPEISEPUMPE



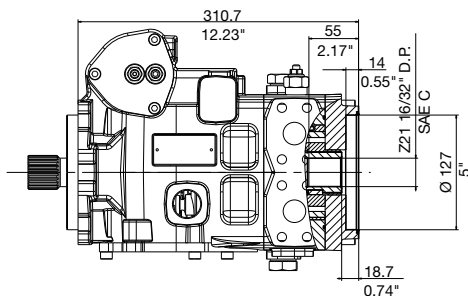
6 SAE B SENZA POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE B WITHOUT BOOST PUMP
SAE B OHNE SPEISEPUMPE



4 SAE C CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE C WITH BOOST PUMP
SAE C MIT SPEISEPUMPE



7 SAE C SENZA POMPA SOVRALIMENTAZIONE
SAE C WITHOUT BOOST PUMP
SAE C OHNE SPEISEPUMPE





ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HP P7

HP P8

HP P7 082 R E 3 G I L 1 Y ...

SERIE
SERIES
SERIE

PRODOTTO
PRODUCT
PRODUKT

P7 - Pompe a pistoni assiali per circuito chiuso media pressione
P8 - Pompe a pistoni assiali per circuito chiuso alta pressione

P7 - Closed circuit axial piston pump, medium pressure
P8 - Closed circuit axial piston pump, high pressure

P7 - Axialkolbenpumpen für geschlossenen Kreislauf, Mitteldruck
P8 - Axialkolbenpumpen für geschlossenen Kreislauf, Hochdruck

CILINDRATA
DISPLACEMENT
FÖRDERVOLUMEN

082 - 100 - 125

SENSO DI ROTAZIONE
ROTATION
DREHRICHTUNG

R - Destra **L** - Sinistra
Right *Left*
Rechts **Links**

FLANGIA **FLANGE** **FLANSCH**

E - SAE C (2 fori + 4 fori)
E - SAE C (2 holes+4 holes)
E - SAE C (2 Bohrungen + 4 Bohrungen)

COMANDO **CONTROL** **STEUERUNG**

D - Automotiv
E - elettrico on/off centro chiuso (12 V)
F - elettrico on/off centro chiuso (24 V)
K - idraulico a distanza
I - a leva
N - elettrico on/off centro aperto (12 V)
O - elettronico proporzionale retroazionato (12 V)
Q - elettrico on/off centro aperto (24 V)
S - elettronico proporzionale (12 V)

D - Automotiv
E - 12 V electrical on/off, closed center
F - 24 V electrical on/off, closed center
K - remote hydraulic
I - lever
N - 12 V electrical on/off, open center
O - 12 V electronic proportional, feedback
Q - 24 V electric on/off, open center
S - 12 V electronic proportional

D - Automotiv Steuerung
E - Elektrische Steuerung on/off geschlossenes Ventil (12 V)
F - Elektrische Steuerung on/off geschlossenes Ventil (24 V)
K - Hydraulische Fernsteuerung
I - Hydraulische Hebelsteuerung
N - Elektrische Steuerung on/off geöffnetes Ventil (12 V)
O - Elektronische Proportionalsteuerung, rückgeführt (12 V)
Q - Elektrische Steuerung on/off geöffnetes Ventil (24 V)
S - Elektrische Proportionalsteuerung (12 V)

BOCCHE
PORTS
ANSCHLÜSSE

G - Gas
U - UNF

ESTREMITÀ ALBERO
SHAFT PROFIL
WELLENENDE

3 - Z14 12/24" DP
7 - Z21 16/32" DP
8 - Z23 16/32" DP

VALVOLE
VALVES
VENTILE

Vedi tabella
See chart
Siehe Tabelle

ESECUZIONI
SPECIALI
SPECIAL
VERSIONS
SONDERBAUARTEN

ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR

O - nessuna opzione
E - sicurezza "operatore assente"
H - inching idraulico (solo comando D)
J - taglio di pressione
M - inching meccanico (solo comando D)
S - accessori multipli esecuzioni speciali
V - valvola di scambio
W - limitatore di potenza
X - filtro con indicatore di intasamento
Y - filtro senza indicatore di intasamento

O - no accessories
E - "no operator" safety
H - hydraulic inching ("D" control)
J - cut-off
M - mechanical inching ("D" control)
S - multiple accessories special versions
V - exchange valve
W - power limiter
X - filter with clogging indicator
Y - filter without clogging indicator

O - kein Zubehör
E - Sicherung "kein Bediener"
H - Hydraulisches Inch-Ventil (nur Steuerung D)
J - Druckabschneidung
M - Mechanisches Inch-Ventil (nur Steuerung D)
S - Zubehörkombinationen Sonderbauarten
V - Spülventil
W - Leistungsbegrenzer
X - Filter mit Verstopfungsanzeiger
Y - Filter ohne Verstopfungsanzeiger

Per la combinazione di più accessori consultare l'ufficio tecnico
For further details on accessories combinations, please contact our Technical Department
Für weitere Zubehörkombinationen wenden Sie sich bitte an die Technische Abteilung.

PREDISPOSIZIONI	VERSION	BAUART
0 - nessuna predisposizione senza pompa	0 - no fittings without boost pump	0 - ohne Anschlussflansch ohne Speisepumpe
1 - nessuna predisposizione con pompa	1 - no fittings with boost pump	1 - ohne Anschlussflansch mit Speisepumpe
2 - predisposizione SAE A con pompa	2 - SAE A mounting boost pump	2 - SAE A-Anschlussflansch mit Speisepumpe
3 - predisposizione SAE B con pompa	3 - SAE B mounting boost pump	3 - SAE B-Anschlussflansch mit Speisepumpe
4 - predisposizione SAE C con pompa	4 - SAE C mounting boost pump	4 - SAE C-Anschlussflansch mit Speisepumpe
5 - predisposizione SAE A senza pompa	5 - SAE A not mounting boost pump	5 - SAE A-Anschlussflansch ohne Speisepumpe
6 - predisposizione SAE B senza pompa	6 - SAE B not mounting boost pump	6 - SAE B-Anschlussflansch ohne Speisepumpe
7 - predisposizione SAE C senza pompa	7 - SAE Cnot mounting boost pump	7 - SAE C-Anschlussflansch ohne Speisepumpe

Le pompe a pistoni della gamma HP sono concepite con apposite predisposizioni che consentono l'assemblaggio, sullo stesso asse, di più pompe sia della stessa serie (es. HP P8 HP P8), sia di serie diverse (es. HP P8 HP A4) che di tipi diversi. (esempio pompe a pistoni e pompe a ingranaggi)

CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO

Per le singole unità valgono i valori di funzionamento riportati nei rispettivi cataloghi; occorre tuttavia prestare attenzione ad alcune limitazioni.

a) Pressione massima (coppia massima)
Le pressioni massime sono limitate dalla coppia massima che i singoli alberi di trascinamento (e giunti di trascinamento) possono trasmettere. Occorre considerare che l'albero deve trasferire la coppia necessaria al trascinamento di tutte le sezioni susseguenti allo stesso.

I valori massimi di coppia trasmissibile da ciascun tipo di estremità d'albero sono riportati nella sezione relativa alle estremità d'albero.

b) Velocità massima

La velocità massima di una pompa multipla è limitata al valore minimo delle velocità massime delle singole sezioni.

c) Compatibilità predisposizioni flange/estremità d'albero

Occorre verificare la corrispondenza tra la flangia e il tipo di profilo (per lo più scanalato interno) indicato nelle predisposizioni di ciascun tipo di pompa con la flangia e la estremità d'albero della pompa che si va a flangiare (es predisposizione SAE B con scanalato interno 13 denti e flangia SAE B con estremità d'albero scanalato a 13 denti) Si sono scelte per tale scopo prevalentemente standard SAE anche se in alcuni casi (HP P2, HP P2) si sono impiegati profili dedicati (con alberi come riportato in descrizione)

ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE

La descrizione di una pompa multipla si ottiene dalle descrizioni delle pompe singole che la compongono, nell'ordine in cui sono montate con le indicazioni riportate al punto c.

Di seguito sono riportati alcuni esempi illustrativi.

HP series piston pumps are designed in a special version which allows several pumps to be assembled on the same axis, from the same series (e.g. HP P8 HP P8), from different series (e.g. HP P8 HP A4) or of different types (for example piston pumps and gear pumps).

OPERATION CONDITIONS

All data contained in the manual should be referred to each single unity; still, some restrictions must be taken into account.

a) Maximum Pressure (maximum torque)

Maximum pressures are limited by the maximum torque an input shaft or input joint can transmit. The inlet shaft must transmit the necessary torque for driving all sections located at its front. For the maximum transmitted torque associated to each shaft type, see the section dedicated to the shaft ends.

b) Maximum speed

The multiple pump maximum speed is represented by the minimum value among the maximum speed of all sections.

c) Shaft-end/flange set-up compatibility

You must check the correspondence between the flange plus the profile type (usually internal splined), indicated on versions for each type of pump, with the flange and shaft-end of the pump being flanged (e.g. SAE B version with 13 teeth internal splined shaft and SAE B flange with 13-teeth splined shaft profile). For this purpose mainly SAE standards have been chosen, although special profiles (with shafts as described) have been used in some cases (HP P2, HP P2).

INSTRUCTIONS FOR ORDERING

The description of a multiple pump is obtained from the descriptions of the individual pumps it is made up of in the order in which they are installed using the instructions given at point C.

Refer to illustrative examples below.

Die Kolbenpumpen der Serie HP wurden mit speziellen Anschlussflanschen ausgerüstet, die die Anbringung von mehreren Pumpen der gleichen Serie (z.B. HP P8 HP P8), verschiedener Serien (z.B. HP P8 HP P4) oder unterschiedlicher Typen (z.B. Kolben- und Zahradpumpen) auf der gleichen Achse gestatten.

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN

Für die einzelnen Einheiten gelten die im Katalog aufgeführten Werte, wobei jedoch einige Einschränkungen zu beachten sind.

a) Höchstdruck (Höchst Drehmoment)

Der Höchstdruck wird durch das Höchst Drehmoment begrenzt, das die einzelnen Mitnehmerwellen und Mitnehmerkupplungen übertragen können, wobei zu beachten ist, dass die Mitnehmerwelle das für den Durchtrieb aller Pumpenstufen erforderliche Drehmoment übertragen muss. Die Höchst Drehmomente, die von allen Wellentypen übertragen werden, sind im Abschnitt Wellenprofile angegeben.

b) Höchstdrehzahl

Die Höchstdrehzahl einer Mehrfachpumpe entspricht der niedrigsten Drehzahl aller montierter Pumpen.

c) Kompatibilität Anschlussflansch/Wellenende

Die Übereinstimmung zwischen Flansch sowie Profiltyp (meistens internes Profilverhältnis), der auf den Anschlüssen aller Pumpentypen angegeben ist, mit dem Flansch und dem Wellenende der anzuflangenden Pumpe muss geprüft werden (z.B. SAE B-Anschluss mit internem 13-Zahn-Profilverhältnis und SAE B-Flansch mit 13-Zahn-Keilwelle). Zu diesem Zweck wurden vorwiegend SAE-Standards gewählt, auch wenn in einigen Fällen (HP P2, HP P2) spezielle Profile verwendet wurden (mit Wellen wie beschrieben).

BESTELLANLEITUNG

Die Beschreibung einer Mehrfachpumpe ergibt sich aus den Beschreibungen der einzelnen Pumpen, aus denen sie sich zusammensetzt und unter Beachtung der Reihenfolge, in der sie montiert sind sowie den unter Punkt c gegebenen Anweisungen.

Nachfolgend einige bebilderte Beispiele.

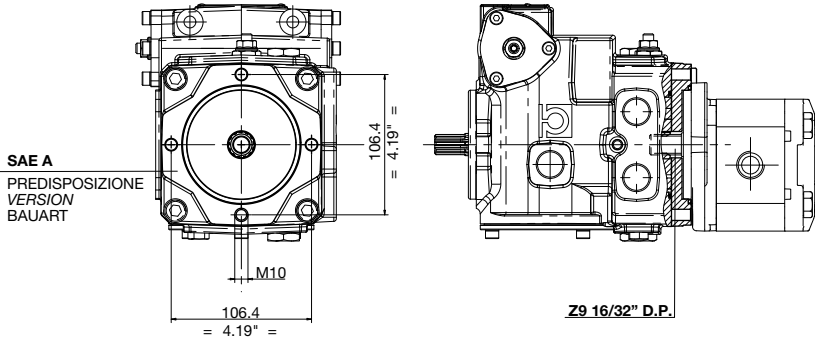
**PER L'ORDINAZIONE CONSULTARE LE PAGINE A CATALOGO RELATIVE A TIPO E GRUPPO.
FOR ORDERING INSTRUCTIONS REFER TO THE SECTIONS FOR EACH TYPE AND GROUP.
FÜR DIE BESTELLUNG, DIE KATALOGSEITEN BEZÜGLICH TYP UND GRUPPE KONSULTIEREN.**



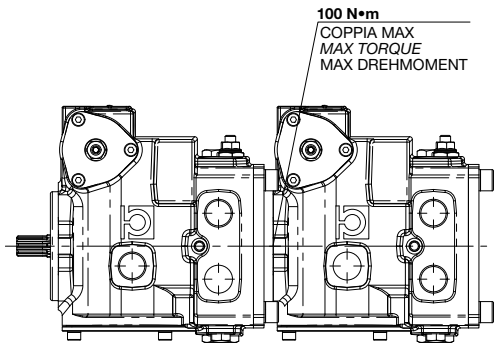
ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HP P2

HP P2 014 A V G K E 2 0 000 HP PA 2 11 D S V G4G4 B ST



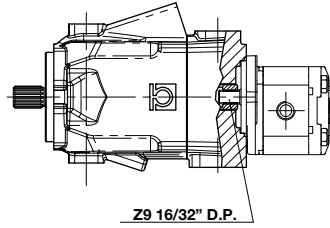
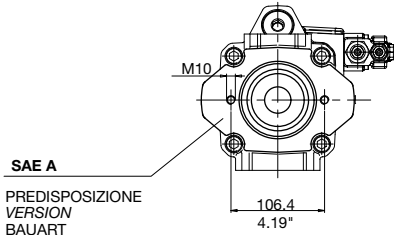
HP P2 023 R B 9 G K E T 0 000 HP P2 023 R A 0 G K E 1 0 000



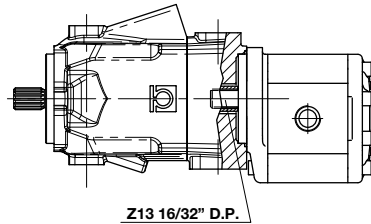
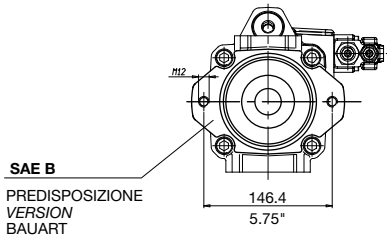
ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HP A4

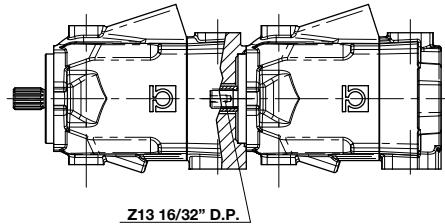
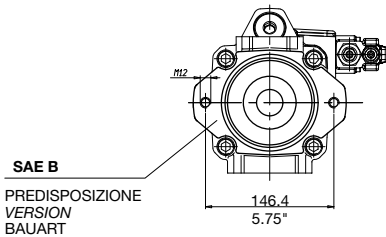
HP A4 058 R B 1 G L F 5 000 HPL PA 2 11 D S V G4G4 B ST



HP A4 065 R B 1 G L F 6 000 HPL PA 3 36 D Z 9 G7G6 B ST



HP A4 065 R B 1 G L F 6 000 HP A4 065 R B 9 G L F 4 000

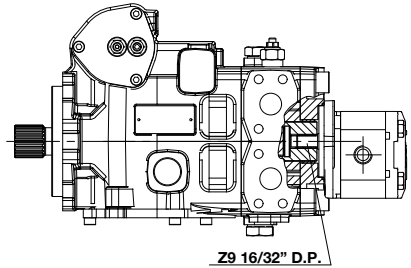
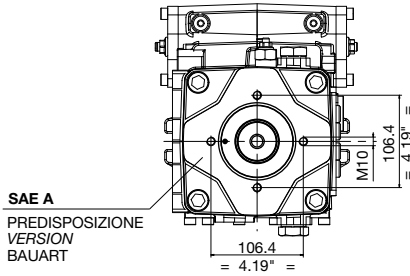




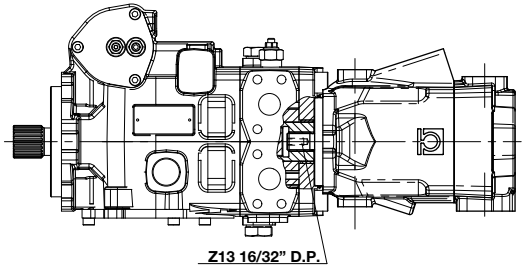
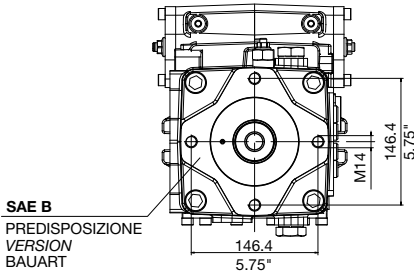
HP P7

HP P8

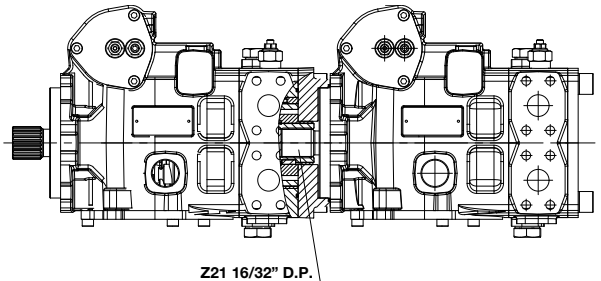
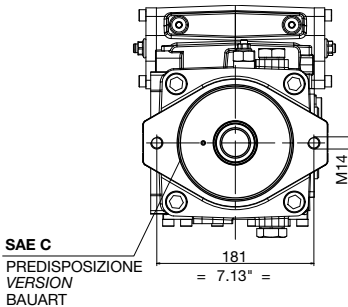
HP P7 082 R E 7 G K 0 5 0 000 HPL PA 2 11 D S V G4G4 B ST



HP P8 100 R E 8 K L 3 0 000 HP A4 065 R B 9 G L F 4 000



HP P8 125 R E 8 G K L 4 0 000 HP P8 100 R E 7 G K L 0 0 000



M4 MF

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.

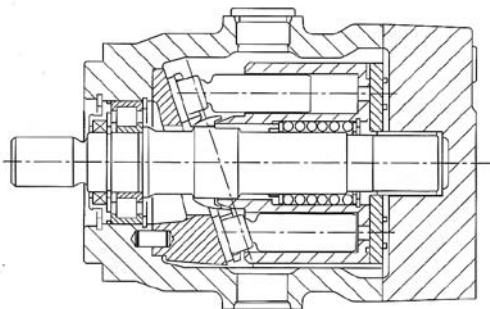
The main features of the HP motors include:

- *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 Wechselseventil montiert werden. Alle Abmessungen bleiben dabei unverändert!

M4 MF 21.28



DATI TECNICI

Cilindrata	cm ³
Regime di rotazione max continuo	min ⁻¹
Regime di rotazione max intermitt.	min ⁻¹
Pressione nominale	bar
Pressione di punta	bar
Pressione massima in carcassa	bar
Massima temperatura continua olio	°C
Classe di filtrazione ISO	
Viscosità olio ottimale	mm ² /s
Massa	kg
Momento di inerzia	N•m•s ²

TECHNICAL DATA

Displacement	cm ³
Max. rotation speed continuous	min ⁻¹
Max. rotation speed intermittent	min ⁻¹
Pressure rating	bar
Peak pressure	bar
Max. housing pressure	bar
Max. oil continuous temperature	°C
ISO filtration class	
Optimized oil viscosity	mm ² /s
Weight	kg
Inertial mass	N•m•s ²

TECHNISCHE DATEN

Fördervolumen	cm ³
Max. Dauer-Drehzahl	min ⁻¹
Max. intermittierende Drehzahl	min ⁻¹
Dauerdruck	bar
Spitzendruck	bar
Max. Gehäusedruck	bar
Max Dauer-Öltemperatur	°C
ISO Filterungsklasse	
Optimale Ölviskosität	mm ² /s
Gewicht	kg
Trägheitsmoment	N•m•s ²

M4MF 21

M4MF 28

21	28
3600	
4000	
250	
350	
1,5	
80	
ISO 18/16/13, NAS 8	
15 ÷ 35	
7.5	7.8
15 x 10 ⁻⁴	19 x 10 ⁻⁴

ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE ORDERING INSTRUCTIONS BESTELLANLEITUNG

<p>Serie Series Serie</p> <p>Cilindrate nominali: 21 cm³ <i>Rated displacement:</i> <i>Nennfördevolumen:</i> 28 cm³</p> <p>Cilindrate Std: 13 cm³ <i>Displacement Std:</i> <i>Fördervolumen Std:</i> 21 cm³ - a richiesta: 11 cm³ - on request: 18 cm³ - auf Anfrage: 25 cm³</p> <p>Conessioni: 1 = Utilizzi A - B posteriori 2 = Utilizzi A - B laterali - contrapposti 3 = Utilizzi laterali accoppiati</p> <p>Ports: 1 = Users A - B rear 2 = Users A - B opposite sideways 3 = Users A - B coupled sideways</p> <p>Anschlüsse: 1 = Verbraucher A - B hinten 2 = Verbraucher A - B beidseitig 3 = Verbraucher A - B paarweise seitlich</p> <p>Senso di rotazione: <i>Direction of rotation:</i> <i>Drehrichtung:</i> B = Bidirezionale (Std) B = Bidirectional (Std) B = Bidirektional (Std)</p>	<p>M4MF 21 - 21 1</p>	<p>B 6 - -</p> <p>Esecuzioni speciali <i>Special versions</i> <i>Sonderbauarten</i></p> <p>Opzioni: P = Drenaggio posteriore V = valvola di scambio</p> <p>Options: P = Rear drainage V = exchange valve</p> <p>Sonderausrüstungen: P = Drainage hinten V = Spülventil</p> <p>Opzionate se non richiesto <i>Optional if not required</i> <i>Optional if not required</i></p>	<p>Tipo di albero d'entrata: 1 = cilindrico Ø 22,22 (7/8") 2 = cilindrico Ø 25,4 (1") 6 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 13 7 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 11</p> <p><i>Input shaft:</i> 1 = Round shaft Δ 22,22 (7/8") 2 = Round shaft Ø 25,4 (1") 6 = Male spined shaft Z 13 16/32" d.p. 7 = Male spined shaft Z 11 16/32" d.p.</p> <p>Art der Eingangswelle: 1 = Zylindrisch Δ 22,22 (7/8") 2 = Zylindrisch Ø 25,4 (1") 6 = Profilhülse Z 13-16/32" d.p. 7 = Profilhülse Z 11-16/32" d.p.</p>
---	--	---	--

Esempio di ordinazione motore:

Motore bidirezionale da 28 cm³ a cilindrata fissa, con bocche filettate posteriori ed albero scanalato Z13 - 16/32" d.p.

M4MF 28-28 1 B 6

How to order a motor:

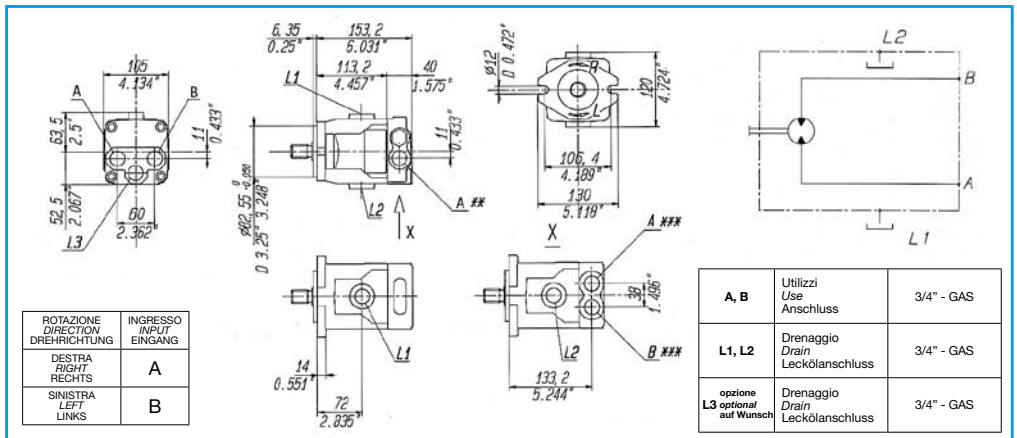
Bidirectional motor, 28 cm³, fixed displacement, with rear threaded inlets and spined shaft Z13 - 16/32" dp.

M4MF 28-28 1 B 6

Bestellbeispiel:

Bidirektional, konstantes Schluckvolumen 28 cm³, rücksichtige Gewindeanschlüsse, Profilhülse Z13-16/32" d.p. (Std)

M4MF 28-28 1 B 6



(**) Attacchi laterali contrapposti.
(***) Attacchi laterali accoppiati.

(**) Users opposite sideways.
(***) Users coupled sideways.

(**) Anschlüsse beidseitig
(***) Anschlüsse paarweise seitlich

M4 MF

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.

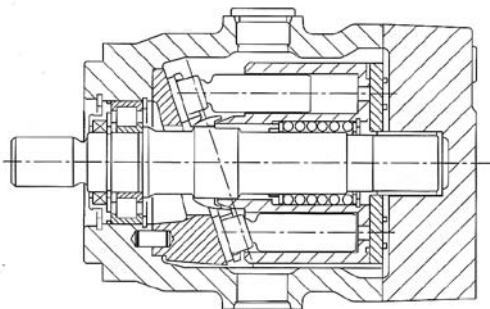
The main features of the HP motors include:

- *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!

M4 MF 34.46.50.58.65



DATI TECNICI

Cilindrata	cm ³
Regime di rotazione max continuo	min ⁻¹
Regime di rotazione max intermitt.	min ⁻¹
Pressione nominale	bar
Pressione di punta	bar
Pressione massima in carcassa	bar
Massima temperatura continua olio	°C
Classe di filtrazione ISO	
Viscosità olio ottimale	mm ² /s
Massa	kg
Momento polare di inerzia	N•m•s ²

TECHNICAL DATA

Displacement	cm ³
Max. rotation speed continuous	min ⁻¹
Max. rotation speed intermittent	min ⁻¹
Pressure rating	bar
Peak pressure	bar
Max. housing pressure	bar
Max. oil continuous temperature	°C
ISO filtration class	
Optimized oil viscosity	mm ² /s
Weight	kg
Inertial mass	N•m•s ²

TECHNISCHE DATEN

Fördervolumen	cm ³
Max. Dauer-Drehzahl	min ⁻¹
Max. intermittierende Drehzahl	min ⁻¹
Dauerdruck	bar
Spitzenndruck	bar
Max. Gehäusedruck	bar
Max Dauer-Öltemperatur	°C
ISO Filterungsklasse	
Optimale Ölviskosität	mm ² /s
Gewicht	kg
Trägheitsmoment	N•m•s ²

	34	46	50	58	65
Fördervolumen	34	46	50	58	65
Max. Dauer-Drehzahl	3600				
Max. intermittierende Drehzahl	3800				
Dauerdruck	250				
Spitzenndruck	400				
Max. Gehäusedruck	1,5				
Max Dauer-Öltemperatur	80				
ISO Filterungsklasse	ISO 18/16/13, NAS 8				
Optimale Ölviskosität	15 + 35				
Gewicht	13				
Trägheitsmoment	60 x 10 ⁻⁴		59 x 10 ⁻⁴		



ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

M4MF 58 - 58 1

B 3 - -

Serie
Series
Serie

Cilindrate nominali:
34 cm³
Rated displacement:
46 cm³
50 cm³
58 cm³
Nennfördevolumen:
65 cm³

Cilindrate Std:
34 cm³
Displacement Std:
46 cm³
Fördervolumen Std:
50 cm³
58 cm³
65 cm³

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

Connesioni:
1 = Utilizzi A - B posteriori
2 = Utilizzi A - B laterali - contrapposti
3 = Utilizzi laterali accoppiati

Ports:
1 = Users A - B rear
2 = Users A - B opposite sideways
3 = Users A - B coupled sideways

Anschlüsse:
1 = Verbraucher A - B hinten
2 = Verbraucher A - B beidseitig
3 = Verbraucher A - B paarweise seitlich

Senso di rotazione:
Direction of rotation:
Drehrichtung:

B = Bidirezionale (Std)
B = Bidirectional (Std)
B = Bidirektional (Std)

Esecuzioni speciali
Special versions
Sonderbauarten

Opzioni:
P = Drenaggio posteriore
R = filettature gas
V = valvola di scambio

Options:
P = Rear drainage
R = BSPP threads
V = exchange valve

Sonderausrüstungen:
P = Drenage hinten
R = Gasgewinde
V = Spülventil

*Omettere se non richiesto
omit if not required
entfallen wenn nicht erforderlich*

Tipo di albero d'entrata:
1 = cilindrico Ø 22.22 (7/8")
2 = cilindrico Ø 25.4 (1")
3 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 15 (Std)
4 = cilindrico Ø 30
6 = scanalato maschio 16/32" d.p. Z 13

Input shaft:
1 = Round shaft Ø 22.22 (7/8")
2 = Round shaft Ø 25.4 (1")
3 = Male splined shaft Z15 16/32" d.p. (Std)
4 = Round shaft Ø 30
6 = Male splined shaft Z 13 16/32" d.p

Art der Eingangswelle:
1 = Zylindrisch Ø 22.22 (7/8")
2 = Zylindrisch Ø 25.4 (1")
3 = Profilhelle Z 15-16/32" d.p. (Std)
4 = Zylindrisch Ø 30
6 = Profilhelle Z 13-16/32" d.p.

Esempio di ordinazione motore:

Motore bidirezionale da 58 cm³ a cilindrata fissa, con bocche filettate posteriori ed albero scanalato Z15 - 16/32" d.p.

M4MF 58-58 1 B 3

How to order a motor:

Bidirectional motor, 58 cm³, fixed displacement, with rear threaded inlets and splined shaft Z15 - 16/32" dp.

M4MF 58-58 1 B 3

Bestellbeispiel:

Bidirektional, konstantes Schluckvolumen 58 cm³, rücksichtige Gewindeanschlüsse, Profilhelle Z15-16/32" d.p. (Std)

M4MF 58-58 1 B 3

		SAE O-RING	R
A, B	Utilizzi Use Anschluss	1"1/16-12-UN	3/4" - GAS
L1, L2	Drenaggio Drain Leckölschluss	1"1/16-12-UN	3/4" - GAS
L3 opzione optional auf Wunsch	Drenaggio Drain Leckölschluss	1"1/16-12-UN	3/4" - GAS

(**) Attacchi laterali contrapposti.
(***) Attacchi laterali accoppiati.

(**) Users opposite sideways.
(***) Users coupled sideways.

(**) Anschlüsse beidseitig
(***) Anschlüsse paarweise seitlich

HP M7 HP M8

MOTORI A PISTONI ASSIALI A PIATTO INCLINATO SWASHPLATE AXIAL PISTON MOTORS SCHRÄGSCHLEIBEN-AXIALKOLBENMOTOREN

I motori a pistoni assiali serie HP M7, HP M8 sono stati concepiti per operare sia in circuito chiuso che aperto.

I vari sistemi di comando disponibili li rendono facilmente adattabili alle esigenze applicative sia per il settore industriale che mobile.

Lo sviluppo di gruppi rotanti appositamente concepiti, unito ad uno studio accurato delle sezioni di passaggio dell'olio, consentono a questi motori di raggiungere elevate velocità di rotazione, garantendo una elevata affidabilità per pressioni di funzionamento fino a 400 bar continui (450 bar di picco).

I motori possono essere forniti completi di accessori quali valvole a scarico incrociato e valvola di scambio integrata, disponibili a richiesta.

The HP M7 and M8 series axial piston motors have been designed to work both in an open and in a closed circuit.

Control systems actually available are making easy to use these motors in any application for industrial and mobile field. Development of rotating groups, especially designed, united to an accurate study of oil passage sections, allow high speed rotation, giving extreme reliability for working continuous pressure unit 400 bar and until 450 bar for peak pressure.

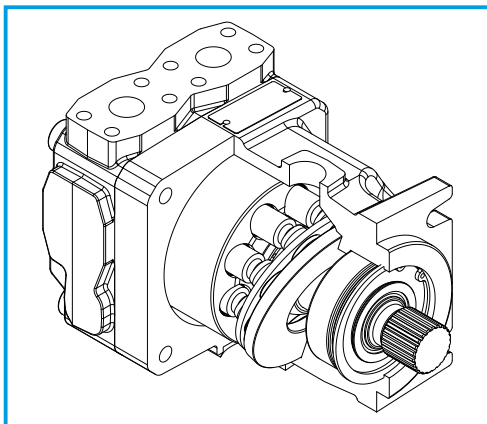
Motors can be supplied on requests with complete accessories such as cross relief valves and built-in relief valve.

Die Axialkolbenmotoren der Serie HP M7 sind sowohl im offenen als auch im geschlossenen Kreislauf einsetzbar.

Durch die lieferbaren unterschiedlichen Steuerungssysteme eignen sie sich sowohl für stationäre als auch für mobile Anwendungen.

Speziell entwickelte Zylinderblöcke mit optimalen Saugverhältnissen erlauben den Einsatz bei hohen Drehzahlen, wie von modernen Antriebsaggregaten gefordert. Dabei ist ein kontinuierlicher Betriebsdruck von bis zu 400 Bar (Spitzenwert 450 Bar) gewährleistet.

Die Motoren können auf Wunsch mit Sonderzubehör wie Kreuz-Überdruckventile und integrierte Spülventile ausgestattet werden.



DATI TECNICI TECHNICAL DATA TECHNISCHE MERKMALE

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FORDERVOLUMEN (TM)		PRESSIONE PRESSURE DRUCK				VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT			
	cm ³	in ³	CONTINUA CONTINUOUS DAUER		INTERMITTENTE INTERMITTENT INTERMITTIERENDER		PICCO PEAK SPITZEN		MAX	MIN	kg	lbs
			bar	psi	bar	psi	bar	psi				
HP M7	82	5,0	350	5075	380	5510	400	5800	4000	500	55	121
	100	6,1	350	5075	380	5510	400	5800	4000	500	55	121
	125	7,6	350	5075	380	5510	400	5800	4000	500	56	123
GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FORDERVOLUMEN (TM)		PRESSIONE PRESSURE DRUCK				VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT			
	cm ³	in ³	CONTINUA CONTINUOUS DAUER		INTERMITTENTE INTERMITTENT INTERMITTIERENDER		PICCO PEAK SPITZEN		MAX	MIN	kg	lbs
			bar	psi	bar	psi	bar	psi				
HP M8	82	5,0	400	5800	420	6090	450	6525	4000	500	39	86
	100	6,1	400	5800	420	6090	450	6525	4000	500	40	88
	125	7,6	400	5800	420	6090	450	6525	4000	500	40	88

FLUIDO IDRAULICO

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte 2)
Oli lubrificanti per motori API CD (SAE)
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183).

TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima -20°C
Temperatura massima continua +90°C
Temperatura massima di picco +100°C
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento.

VISCOSITÀ

Minima 10 mm²/s (per brevi periodi)
Massima 1000 mm²/s (per brevi periodi alla partenza)
Campo di viscosità raccomandato 15-90 mm²/s

PRESSIONE DI DRENAGGIO

P max 2 bar (assoluti)

GRADO DI FILTRAZIONE

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:
Classe ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INSTALLAZIONE

Prima di far funzionare il motore, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disarmato.
Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.
Prevedere nel circuito un sistema di filtraggio che garantisca la classe ISO o NAS richiesta.
Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.
Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.
Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

HYDRAULIC FLUID

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids.
API CD Engine lubricating oils (SAE).
HLPV Hydraulic fluids DIN 51224 part 3 (J183).

MAX WORKING TEMPERATURE

Min. temperature -20°C
Max continuous temperature +90°C
Max peak temperature +100°C
Check oil viscosity respects operation requirements.

OIL VISCOSITY

Min. oil viscosity 10 mm²/s (for brief intervals).
Max. oil viscosity 1000 mm²/s (for brief intervals during start-up).
Recommended oil viscosity range 15-90 mm²/s.

DRAIN PRESSURE

P max 2 bar (absolute)

FILTERING RATIO

The suggested contamination classes are:
Class ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INSTALLATION

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is inactive.
Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.
Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.
Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
Replace filters after the first 50 hours working.
Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.
Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

HYDRAULIKMEDIUM

Hydrauliköl HLP (DIN 51224 Teil 2),
Motoröle API CD (SAE), Hydrauliköl HLPV
DIN 51224 Teil 3 (J183).

GRENZWERTE DER BETRIEBSTEMPERATUR

Mindesttemperatur -20°C;
max. Dauertemperatur +90°C;
max. Spitztemperatur +100°C.
Die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Viskosität des Öls muss geprüft werden.

ÖLVISKOSITÄT

Min. 10 mm²/s (für kurze Zeit).
Max. 1000 mm²/s (für kurze Zeit bei Kaltstart).
Empfohlener Viskositätsbereich 15-90 mm²/s.

LECKÖLDRUCK

P max. 2 Bar (absolut)

FILTRATIONSGRAD

Die empfohlenen Reinheitsklassen sind:
Klasse ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

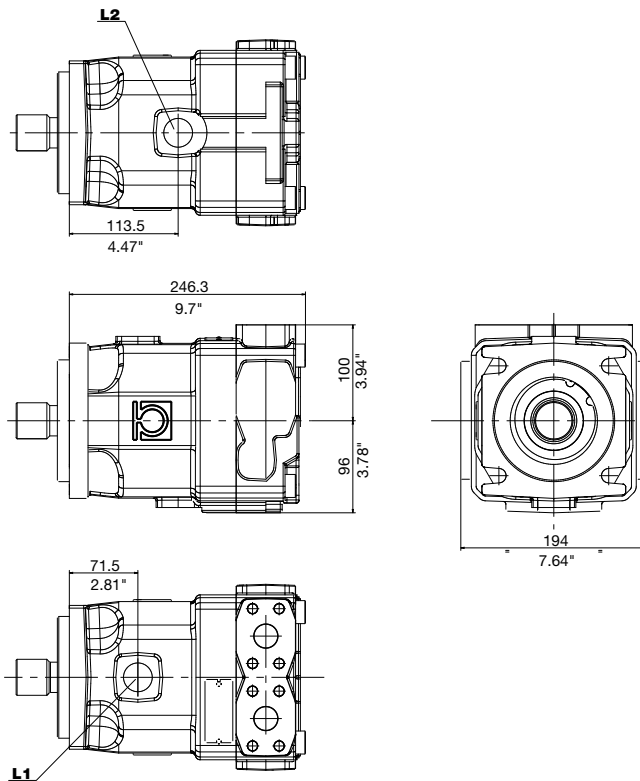
INBETRIEBNAHME

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird sich davon vergewissern, dass der gesamte Hydraulikkreislauf mit Öl gefüllt und entlüftet wurde.
Das einzufüllende Öl filtern, damit die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet ist.
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.
Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen und dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen.
Anschließend die Leistung langsam steigern.
Die Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln.
Den Filter des Hydraulikkreislaufs alle 500 Betriebsstunden auswechseln.
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.

**DIMENSIONI
SIZE
ABMESSUNGEN**

HP M7

HP M8

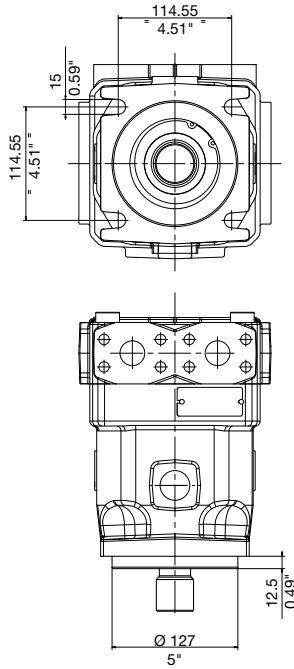


FLANGE
FLANGES
FLANSCHEN

HP M7

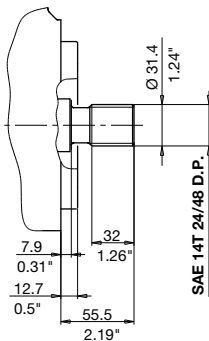
HP M8

C SAE C 4 FORI
SAE C 4 HOLES
SAE C 4 BOHRUNGEN

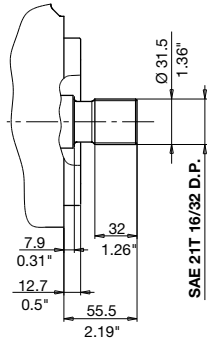


ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE

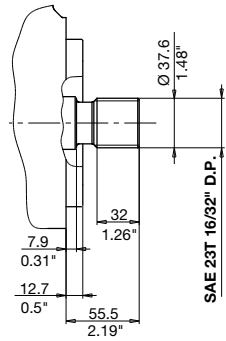
3 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 865 N•m



7 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 1085 N•m



8 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 1300 N•m

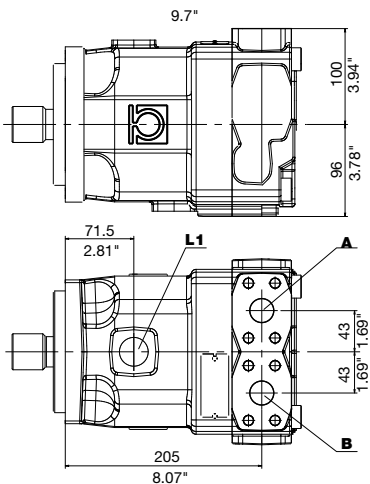


POSIZIONE BOCHE
POSITION OF PORTS
ANSCHLUSSPOSITION

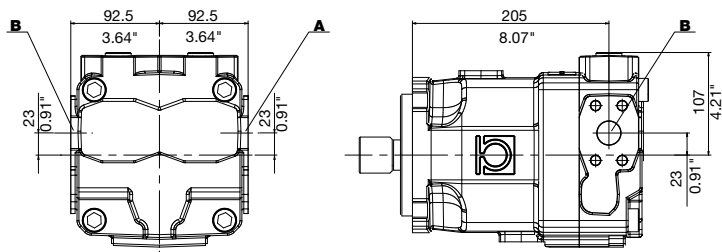
HP M7

HP M8

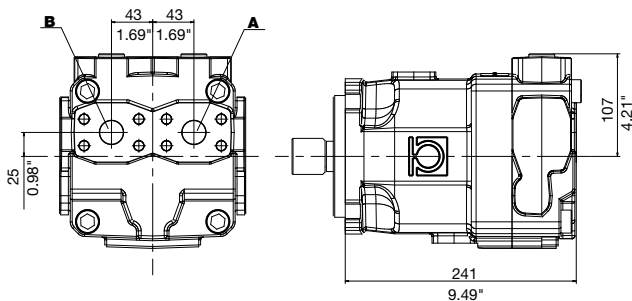
A **LATERALI ACCOPIATE**
COUPLED SIDEWAYS
SEITLICH GEKOPPELT



L **LATERALI CONTRAPPOSTE**
OPPOSITE SIDEWAYS
BEIDSEITIG



P **POSTERIORI**
REAR
HINTEN

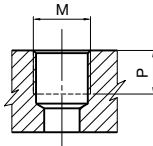


**BOCCHIE
PORTS
ANSCHLÜSSE**

HP M7

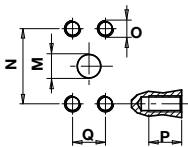
HP M8

G



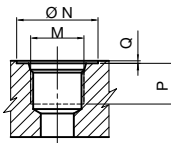
TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G7	18	0,75	1" GAS BSPP	

N



TIPO TYPE TYP	M		N		P		Q		O
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	M12
N7	25	1	57,15	2,25	20	0,78	27,76	1,09	M12

U



TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	1-5/16-12 UNF
U7	1"	49	1,93	18	0,70	0,3	0,01	

**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

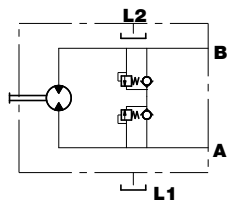
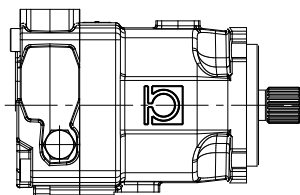
TIPO TYPE TYP	A - B INGRESSO/USCITA INLET/ OUTLET EINGANG/AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS
G	N7	G7
U	N7	U7

**ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR**

HP M7

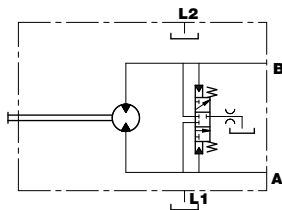
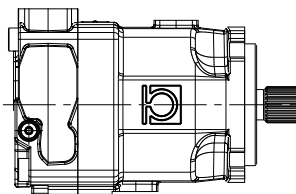
HP M8

M VALVOLA DI MASSIMA
RELIEF VALVE
DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL



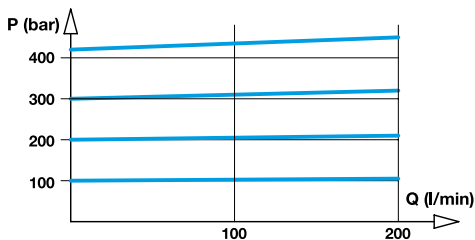
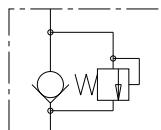
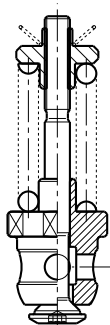
I valori di taratura sono riportati nella tabella valvole
Settings are listed in the chart for valves
Für die Einstellwerte siehe Ventiltabelle

V VALVOLA DI SCAMBIO (5 - 7 l/min)
EXCHANGE VALVE (5 - 7 l/min)
SPÜLVENTIL (5 - 7 l/min)



**VALVOLE
VALVES
VENTILE**

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK	
	bar	psi
I	280	4060
L	300	4350
O	350	5075
P	400	5800
Q	420	6090
R	450	6525





ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HP M7

HP M8



SERIE
SERIES
SERIE

PRODOTTO
PRODUCT
PRODUKT

M7 - Motori a pistoni assiali a cilindrata fissa media pressione
M8 - Motori a pistoni assiali a cilindrata fissa alta pressione

M7 - *Fixed-displacement axial piston motor, medium pressure*
M8 - *Fixed-displacement axial piston motor, high pressure*

M7 - Konstant-Axialkolbenmotoren mittlerer Druck hoher Druck
M8 - Konstant-Axialkolbenmotoren

CILINDRATA
DISPLACEMENT
FÖRDERVOLUMEN

082 - 100 - 125

SENSO DI ROTAZIONE
ROTATION
DREHRICHTUNG

B - Bidirezionale
B - *Bidirectional*
B - Bidirektional

FLANGIA
FLANGE
FLANSCH

C - SAE C 4 fori
C - *SAE C 4 holes*
C - SAE C 4 Bohrungen

ESTREMITÀ ALBERO
SHAFT PROFIL
WELLENENDE

3 - Z14 12/24" DP
7 - Z21 16/32" DP
8 - Z23 16/32" DP

BOCCHIE
PORTS
ANSCHLÜSSE

G - Gas
U - UNF

ESECUZIONI SPECIALI
SPECIAL VERSIONS
SONDERBAUARTEN

VALVOLE
VALVES
VENTILE

0 - Senza valvola Vedi tabella valvole
0 - *No valve See chart for valves*
0 - Ohne Ventil Siehe Ventiltabelle

ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR

0 - nessuno
M - Valvola di massima pressione
S - accessori multipli esecuzioni speciali
V - valvola di scambio

0 - *no accessories*
M - *Relief valve*
S - *multiple accessories special versions*
V - *exchange valve*

0 - kein Zubehör
M - Druckbegrenzungsventil
S - Zubehörkombinationen Sonderbauarten
V - Spülventil

POSIZIONE BOCCHIE
POSITION OF PORTS
ANSCHLUSSPOSITION

A - Laterali accoppiate
L - Laterali contrapposte
P - Posteriori

A - *Coupled sideways*
L - *Opposite sideways*
P - *Rear*

A - Seitlich gekoppelt
L - Beidseitig
P - Hinten

HP V4

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

I motori variabili a pistoni assiali serie HP V4 sono stati concepiti per operare sia in circuito aperto che in circuito chiuso. I vari sistemi di comando disponibili li rendono facilmente adattabili alle esigenze applicative sia per il settore industriale che mobile.

I comandi disponibili sono i seguenti:

- comando elettrico a 12 V (due posizioni)
- comando elettrico a 24 V (due posizioni)
- comando idraulico pilotabile a bassa pressione (30 bar) (due posizioni)
- comando idraulico diretto ad alta pressione (due posizioni).

The HP V4 series variable-displacement axial piston motors have been designed to work both in an open and closed circuit. Control systems actually available are making easy to use these motors in any application for industrial and mobile field. Available control systems are:

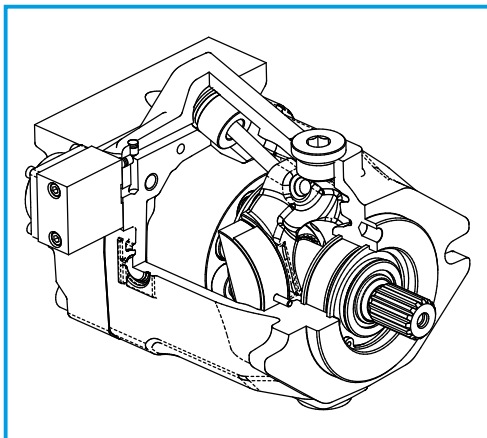
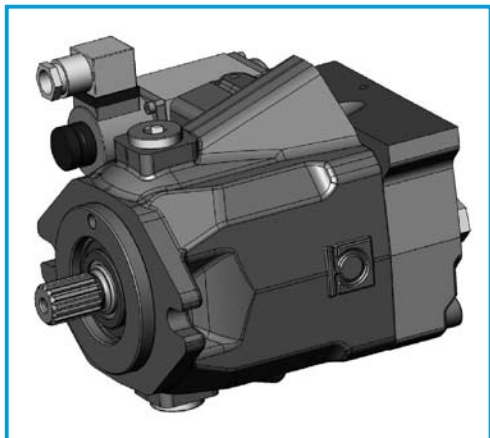
- 12 V electrical control (2-position)
- 24 V electrical control (2-position)
- hydraulic piloted, low pressure (30 bar) (2-position)
- direct hydraulic control, high pressure (2-position).

Die Axialkolbenmotoren der Serie HP V4 wurden konzipiert, um sowohl im offenen als auch im geschlossenen Kreislauf zu arbeiten. Die lieferbaren unterschiedlichen Steuerungssysteme eignen sich sowohl für Anwendungen im industriellen als auch im mobilen Sektor.

Folgende Steuerungen sind erhältlich:

- elektrische Steuerung 12 V (2 Stellungen)
- elektrische Steuerung 24 V (2 Stellungen)
- hydraulische Steuerung, Niederdruck (30 Bar - 2 Stellungen)
- hydraulische Direktsteuerung, Hochdruck (2 Stellungen).

HP V4 34.46.58.65



DATI TECNICI TECHNICAL DATA TECHNISCHE MERKMALE

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FÖRDERVOLUMEN (TM)		PRESSIONE PRESSURE DRUCK				VELOCITÀ DI ROTAZIONE SPEED DREHZAHL		MASSA WEIGHT GEWICHT			
	cm ³	in ³	CONTINUA CONTINUOUS DAUER		INTERMITTENTE INTERMITTENT INTERMITTIERENDER		PICCO PEAK SPITZEN		MAX	MIN	kg	lbs
HP V4	34	2,08	280	4060	315	4568	350	5075	4000	700	23	52,8
	46	2,51	280	4060	315	4568	350	5075	4000	700	23	52,8
	58	3,54	250	3625	300	4350	320	4640	4000	700	24	57,2
	65	3,97	250	3625	300	4350	320	4640	4000	700	24	57,2

FLUIDO IDRAULICO

Fluidi idraulici HLP (DIN 51224 parte 2)
Oli lubrificanti per motori API CD (SAE)
Fluidi idraulici HLPV DIN 51224 parte 3 (J183).

TEMPERATURE LIMITE DI FUNZIONAMENTO

Temperatura minima -20°C
Temperatura massima continua +90°C
Temperatura massima di picco +100°C
Deve essere verificata la rispondenza alla viscosità del fluido richiesta per il corretto funzionamento.

VISCOSITÀ

Minima 10 mm²/s (per brevi periodi)
Massima 1000 mm²/s (per brevi periodi alla partenza)
Campo di viscosità raccomandato 15-90 mm²/s

PRESSIONE DI DRENAGGIO

P max 2 bar (assoluti)

GRADO DI FILTRAZIONE

Le classi di contaminazione consigliate sono le seguenti:
Classe ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INSTALLAZIONE

Prima di far funzionare il motore, assicurarsi che tutto il circuito idraulico sia accuratamente riempito d'olio e disareato.
Filtrare l'olio di riempimento in modo da garantire la classe ISO o NAS richiesta.
Prevedere nel circuito un sistema di filtraggio che garantisca la classe ISO o NAS richiesta.
Avviare l'impianto lentamente a vuoto, facendolo spurgare bene dell'aria residua prima di applicare il carico.
Sostituire i filtri dopo le prime 50 ore di lavoro.
Sostituire il filtro del circuito idraulico ogni 500 ore di funzionamento.
Sostituire il fluido idraulico come da specifiche del fornitore.

HYDRAULIC FLUID

Use only HLP (DIN 51224 part 2) hydraulic fluids.
API CD Engine lubricating oils (SAE).
HLPV Hydraulic fluids DIN 51224 part 3 (J183).

MAX WORKING TEMPERATURE

Min. temperature -20°C
Max continuous temperature +90°C
Max peak temperature +100°C
Check oil viscosity respects operation requirements.

OIL VISCOSITY

Min. oil viscosity 10 mm²/s (for brief intervals).
Max. oil viscosity 1000 mm²/s (for brief intervals during start-up).
Recommended oil viscosity range 15-90 mm²/s.

DRAIN PRESSURE

P max 2 bar (absolute)

FILTERING RATIO

The suggested contamination classes are:
Class ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8).

INSTALLATION

Before operation make sure the hydraulic circuit has been completely filled with oil and is purged from air.
Filter oil in order to guarantee a class equal to required ISO or NAS class.
Equip the circuit with a filtering system that guarantees a class equal to required ISO or NAS class.
Start the machine slowly, without load, making a good air purging before loading the circuit.
Replace filters after the first 50 hours working.
Replace hydraulic circuit filter each 500 hours of work.
Replace hydraulic fluid as per supplier's specifications.

HYDRAULIKMEDIUM

Hydrauliköl HLP (DIN 51224 Teil 2), Motoröle API CD (SAE), Hydrauliköl HLPV DIN 51224 Teil 3 (J183).

GRENZWERTE DER BETRIEBSTEMPERATUR

Mindesttemperatur -20°C;
max. Dauertemperatur +90°C;
max. Spitztemperatur +100°C.
Die für den ordnungsgemäßen Betrieb erforderliche Viskosität des Öls muss geprüft werden.

ÖLVISKOSITÄT

Min. 10 mm²/s (für kurze Zeit).
Max. 1000 mm²/s (für kurze Zeit bei Kaltstart).
Empfohlener Viskositätsbereich 15-90 mm²/s.

LECKÖLDRUCK

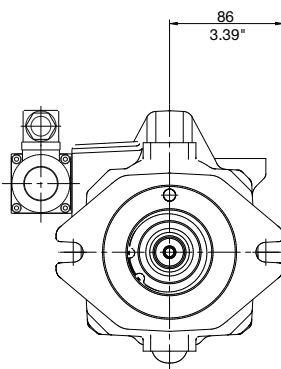
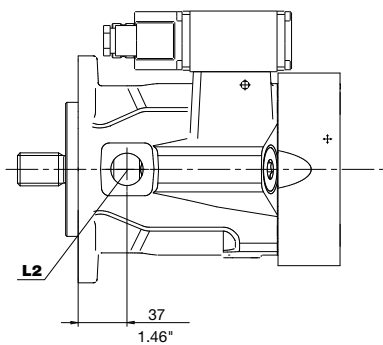
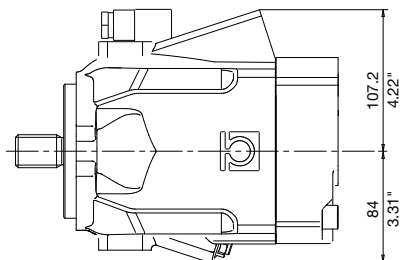
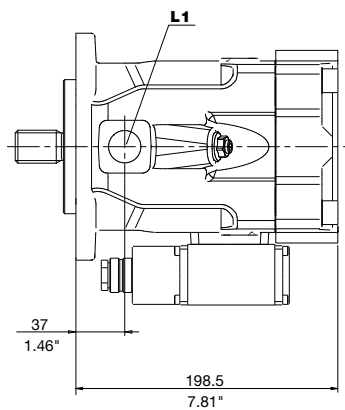
P max. 2 Bar (absolut)

FILTRATIONSGRAD

Die empfohlenen Reinheitsklassen sind:
Klasse ISO4406 19/17/14 (NAS1638 - 8)

INBETRIEBNAHME

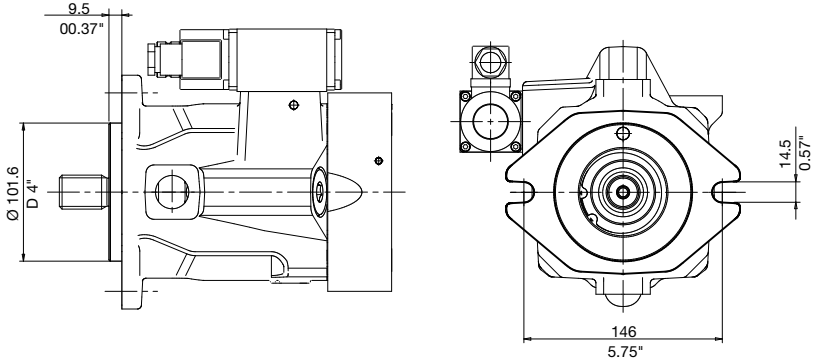
Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird sich davon vergewissern, dass der gesamte Hydraulikkreislauf mit Öl gefüllt und entlüftet wurde.
Das einzufüllende Öl filtern, damit die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet ist.
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.
Die Anlage langsam und ohne Belastung anlaufen lassen und dabei die restliche Luft vollständig entweichen lassen.
Anschließend die Leistung langsam steigern.
Die Filter nach den ersten 50 Betriebsstunden auswechseln.
Den Filter des Hydraulikkreislaufs alle 500 Betriebsstunden auswechseln.
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.



**FLANGE
FLANGES
FLANSCH**

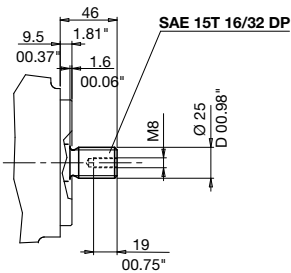
HP V4

B SAE B
SAE B
SAE B

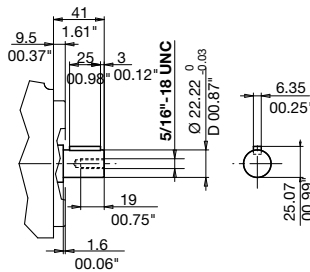


**ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE**

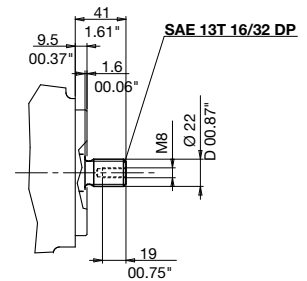
1 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 460 N•m



6 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 210 N•m



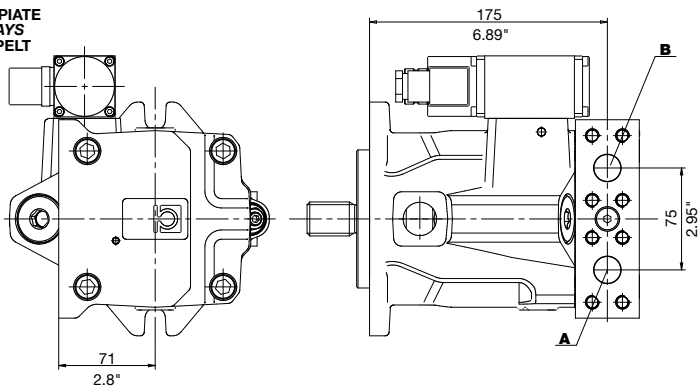
9 COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 310 N•m



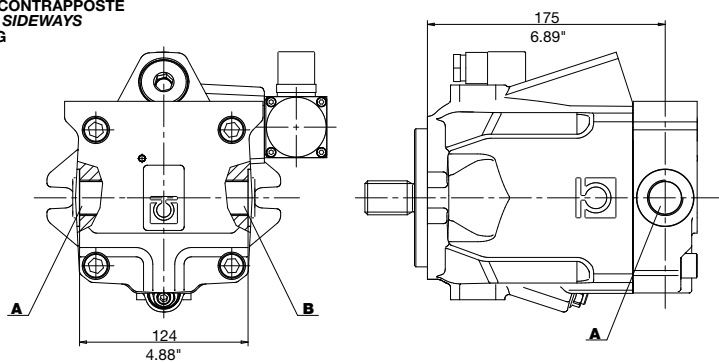
POSIZIONE BOCHE
POSITION OF PORTS
ANSCHLUSSPOSITION

HP V4

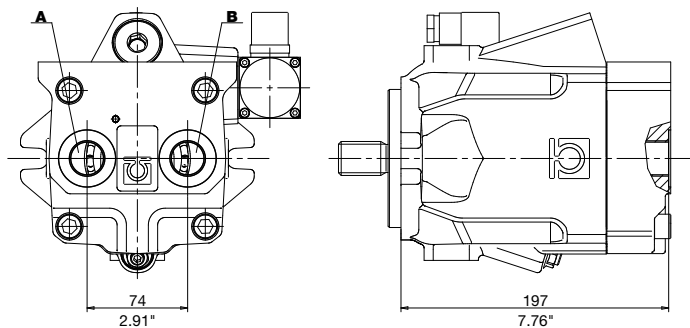
A **LATERALI ACCOPIATE**
COUPLED SIDEWAYS
SEITLICH GEKOPPELT



L **LATERALI CONTRAPPOSTE**
OPPOSITE SIDEWAYS
BEIDSEITIG



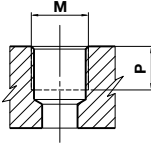
P **POSTERIORI**
REAR
HINTEN





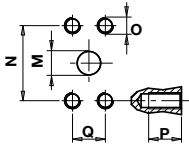
HP V4

G



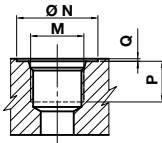
TIPO TYPE TYP	M		P	
	mm	in	mm	in
G1	1/8" GAS BSPP	8	0,31	
G6	3/4" GAS BSPP	19	0,75	

N



TIPO TYPE TYP	M		N		P		Q		O
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	M10
N6	20	0,79	50,8	2,00	20	0,79	23,8	0,94	M10

U



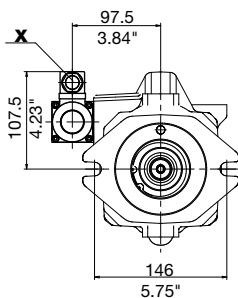
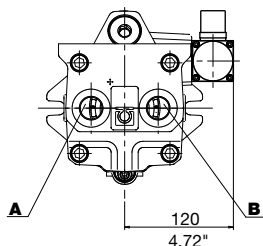
TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U2	1/4"	20	0,79	12	0,47	0,3	0,01	7/16-20 UNF
U6	3/4"	41	1,61	20	0,79	0,3	0,01	1-1/16-12 UNF

**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

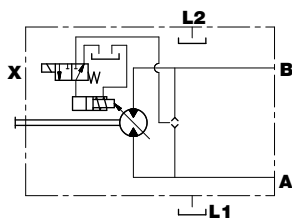
TIPO TYPE TYP	A - B PILOTAGGIO PILOT STEUERDRUCK	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS	X PILOTAGGIO PILOT STEUERDRUCK
G	G6	G6	G1
M	N6	U6	U2
N	N6	G6	G1
U	U6	U6	U2

E F
12 V 24 V

ELETTRICO A 2 POSIZIONI
ELECTRICAL, 2-POSITION
ELEKTRISCH, 2 STELLUNGEN

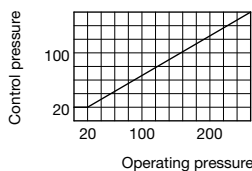
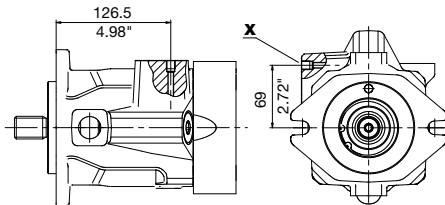


INGRESSO INLET EINGANG	ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	A B	Bocche Ports Anschlüsse
A	DESTRA RIGHT RECHTS	L1 L2	Drenaggio Drain Leckölanschluss
B	SINISTRA LEFT LINKS	X	Elettrovalvola Solenoid Valve Magnetventil

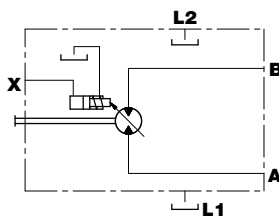


H

IDRAULICO DIRETTO A 2 POSIZIONI
DIRECT HYDRAULIC, 2-POSITION
HYDRAULISCH DIREKT, 2 STELLUNGEN



INGRESSO INLET EINGANG	ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	A B	Bocche Ports Anschlüsse
A	DESTRA RIGHT RECHTS	L1 L2	Drenaggio Drain Leckölanschluss
B	SINISTRA LEFT LINKS	X	Comando idraulico diretto Direct hydraulic control Hydraulische Direktsteuerung



Normalmente il motore è in cilindrata massima. Applicando una pressione esterna sul pilotaggio "X" si ottiene la variazione di cilindrata alla minima. Il controllo pressione dipende direttamente dalla pressione di lavoro delle bocche "A" e "B". Per una corretta variazione della cilindrata attenersi ai valori di pressione di pilotaggio riportati nel diagramma.

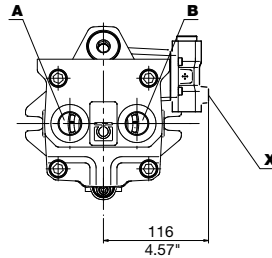
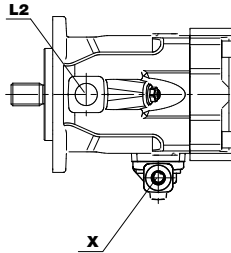
The motor is usually at maximum displacement. By applying external pressure on pilot "X" the displacement is changed to a minimum. The pressure control depends directly on the working pressure at ports "A" and "B".

To correctly change displacement, follow the pilot pressure values as shown in the chart.

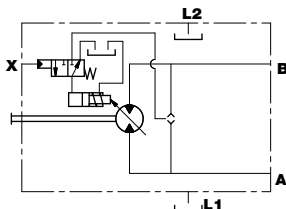
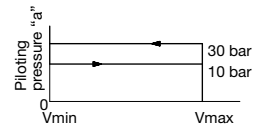
Normalerweise hat der Motor das maximale Schluckvolumen. Durch Anwendung eines äußeren Drucks auf den Steuerdruck "X" wird die Verstellung auf das Mindest-Schluckvolumen vorgenommen. Der Steuerdruck hängt direkt vom Betriebsdruck der Anschlüsse "A" und "B" ab. Zur korrekten Änderung des Schluckvolumens wird empfohlen, die im Diagramm dargestellten Steuerdruckwerte zu beachten.



K IDRAULICO A 2 POSIZIONI
HYDRAULIC, 2-POSITION
HYDRAULISCH, 2 STELLUNGEN



INGRESSO INLET EINGANG	ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	A	Bocche Ports Anschlüsse
A	DESTRA RIGHT RECHTS	L1	Drenaggio Drain
B	SINISTRA LEFT LINKS	L2	Leckölanschluss
		X	Pilotaggio Pilot Steuerdruck

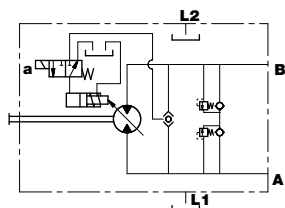
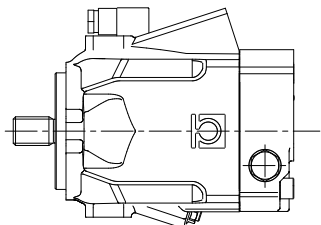


Normalmente il motore é in cilindrata massima. Applicando una pressione esterna sul pilotaggio si ottiene la variazione di cilindrata alla minima.
Per una corretta variazione della cilindrata attenersi ai valori di pressione di pilotaggio riportati nel diagramma.

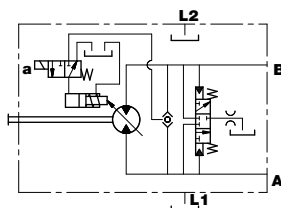
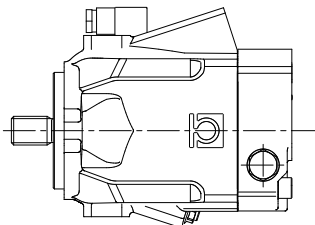
*The motor is usually at maximum displacement. By applying external pressure on pilot "X" the displacement is changed to a minimum.
To correctly change displacement, follow the pilot pressure values as shown in the chart.*

Normalerweise hat der Motor das maximale Schluckvolumen. Durch Anwendung eines äußeren Drucks auf den Steuerdruck erzielt man die Verstellung auf das Mindest-Sluckvolumen.
Zur korrekten Änderung des Schluckvolumens wird empfohlen, die im Diagramm dargestellten Steuerdruckwerte zu beachten.

M VALVOLA DI MASSIMA
RELIEF VALVE
DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL

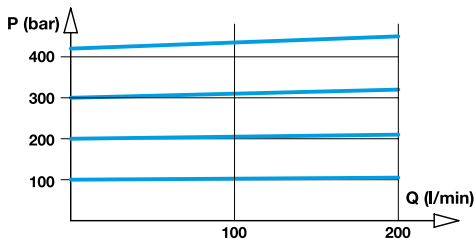
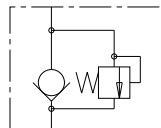
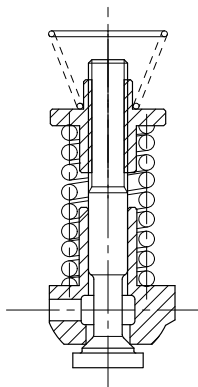


V VALVOLA DI SCAMBIO (5 - 7 l/min)
EXCHANGE VALVE (5 - 7 l/min)
SPÜLVENTIL (5 - 7 l/min)



VALVOLE
VALVES
VENTILE

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK	
	bar	psi
G	250	3625
I	280	4060
L	300	4350
O	350	5075





ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG

HP V4



SERIE
SERIES
SERIE

PRODOTTO
PRODUCT
PRODUKT

V4 - Motori a pistoni assiali a cilindrata variabile
V4 - Variable-displacement axial piston motors

V4 - Axialkolbenverstellmotoren

CILINDRATA
DISPLACEMENT
FÖRDERVOLUMEN

034 - 046 - 050 - 058 - 065

CILINDRATA MINIMA
MIN. DISPLACEMENT
MIN. SCHLUCKVOLUMEN

ESTREMITÀ ALBERO
SHAFT PROFIL
WELLENENDE

1 - Z15 16/32" DP
9 - Z13 16/32" DP
6 - cilindrico d. 22,22
round shaft d. 22,22
zylindrisch d. 22,22

BOCCHIE
PORTS
ANSCHLÜSSE

G - Gas
U - UNF

N - SAE - split drenaggi GAS
SAE - GAS drains split
SAE - Split Leckölanschluss GAS

M - SAE - split drenaggi UNF
SAE - UNF drains split
SAE - Split Leckölanschluss UNF

ESECUZIONI SPECIALI
SPECIAL VERSIONS
SONDERBAUARTEN

VALVOLE
VALVES
VENTILE

0 - Senza valvola
Vedi tabella valvole

0 - No valve
See chart for valves

0 - Ohne Ventil
Siehe Ventiltabelle

ACCESSORI
ACCESSORIES
ZUBEHÖR

0 - nessuno
M - Valvola di massima pressione
S - accessori multipli
esecuzioni speciali
V - valvola di scambio

0 - no accessories
M - Relief valve
S - multiple accessories
special versions
V - exchange valve

0 - kein Zubehör
M - Druckbegrenzungsventil
S - Zubehörkombinationen
Sonderbauarten
V - Spülventil

COMANDI
CONTROLS
STEUERUNGEN

E - Elettrico (12 V) a 2 posizioni
F - Elettrico (24 V) a 2 posizioni
H - Idraulico diretto a 2 posizioni
K - Idraulico a 2 posizioni

E - 12 V electrical, 2-position
F - 24 V electrical, 2-position
H - Direct hydraulic, 2-position
K - Hydraulic, 2-position

E - Elektrisch (12 V), 2 Stellungen
F - Elektrisch (24 V), 2 Stellungen
H - Hydraulisch direkt, 2 Stellungen
K - Hydraulisch, 2 Stellungen

POSIZIONE BOCCHIE
POSITION OF PORTS
ANSCHLUSSPOSITION

A - Laterali accoppiate
L - Laterali contrapposte
P - Posteriori

A - Coupled sideways
L - Opposite sideways
P - Rear

A - Seitlich gekoppelt
L - Beidseitig
P - Hinten

M5 MV

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*

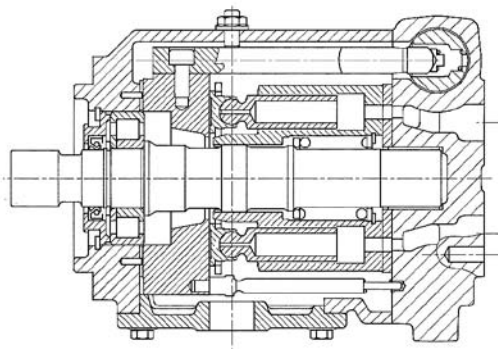
Upon request, an exchange valve can be mounted on the HP variable-displacement axial piston motors. Upon request max. and min. displacement can be adapted to user requirements.

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.

M5 MV 75.80.100.115



DATI TECNICI

Cilindrata massima	cm ³
Cilindrata minima	cm ³
Regime max di rot. continuo in cil. max.	min ⁻¹
Regime max di rot. continuo in cil. min.	min ⁻¹
Pressione nominale	bar
Pressione di punta	bar
Pressione massima in carcassa	bar
Massima temperatura continua olio	°C
Classe di filtrazione ISO	
Viscosità olio ottimale	mm ² /s
Massa	kg
Momento polare di inerzia	N•m•s ²

TECHNICAL DATA

Max. Displacement	cm ³
Min. Displacement	cm ³
Continuous speed at max. displacement	min ⁻¹
Continuous speed at min. displacement	min ⁻¹
Pressure rating	bar
Peak pressure	bar
Max. housing pressure	bar
Max. oil continuous temperature	°C
ISO filtration class	
Optimized oil viscosity	mm ² /s
Weight	kg
Inertial mass	N•m•s ²

TECHNISCHE DATEN

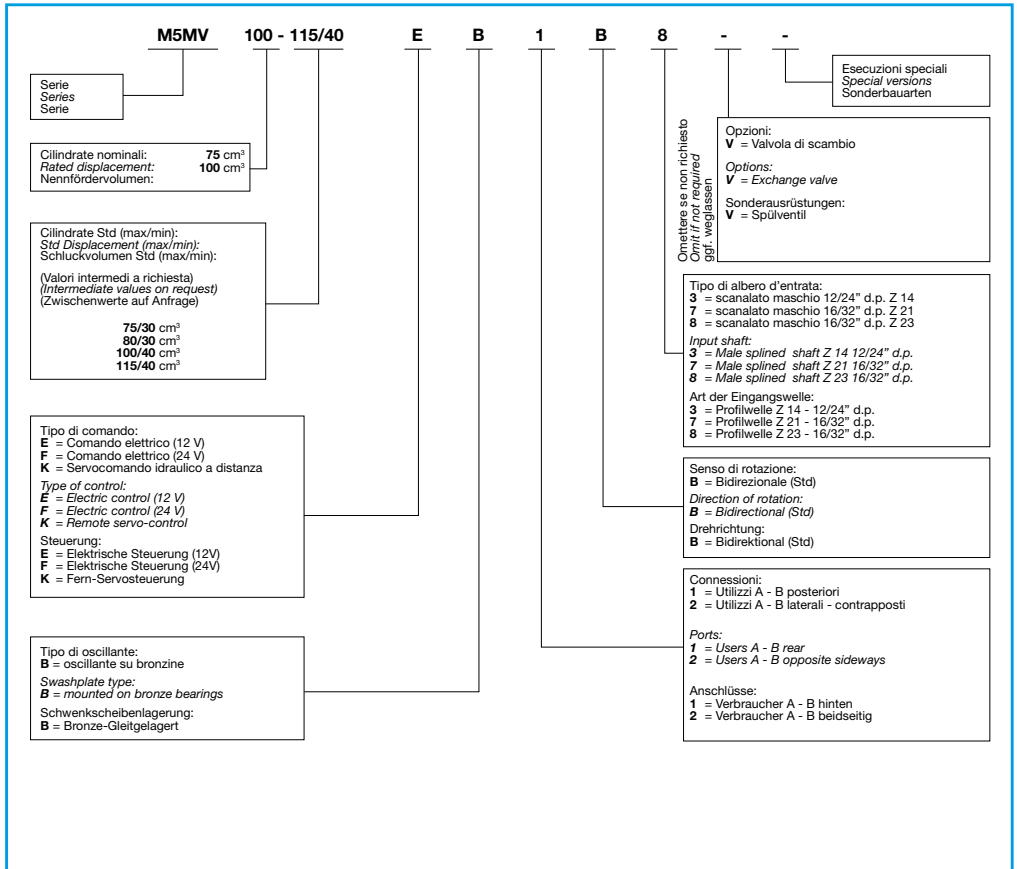
Max. Schluckvolumen	cm ³
Min. Schluckvolumen	cm ³
Drehzahl bei max. Fördervolumen	min ⁻¹
Drehzahl bei min. Fördervolumen	min ⁻¹
Dauerdruck	bar
Spitzendruck	bar
Max. Gehäusedruck	bar
Max Dauer-Öltemperatur	°C
ISO Filterungsklasse	
Optimale Ölviskosität	mm ² /s
Gewicht	kg
Trägheitsmoment	N•m•s ²

M5MV 75 | M5MV 80 | M5MV 100 | M5MV 115

75	80	100	115
30	30	40	40
3600		3500	
4000		3800	
		380	
		420	
		1,5	
		80	
		ISO 18/16/13, NAS 8	
		15 - 35	
	40		48
	96 x 10 ⁻⁴		150 x 10 ⁻⁴



ISTRUZIONI PER L'ORDINAZIONE
ORDERING INSTRUCTIONS
BESTELLANLEITUNG



Esempio di ordinazione motore:

Motore bidirezionale a cilindrata variabile.
Cilindrata max. da 75 cm³, cilindrata min. da 30 cm³, 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 cm³, min. displacement 30 cm³, with electric control, swashplate mounted on bronze bearings, rear user ports, splined shaft Z 21 16/32" dp.

Bestellbeispiel:

Motore con Rechts- e Linkslauf, veränderlichem Schluckvolumen (max.: 75 cm³, min.: 30 cm³), elektrischer Steuerung, gleitgelagerter Schwenscheibe, Verbraucher hinten, Profiwelle Z 21 - 16/32" d.p., Spülventil.

M5MV 75-75/30 E B1 B7V

M5MV 75-75/30 E B1 B7V

M5MV 75-75/30 E B1 B7V

Note:

- Comando elettrico on/off: predisporre 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.

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.

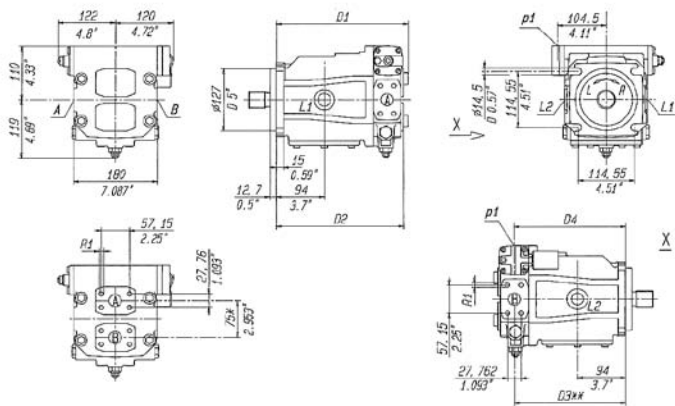
Bemerkungen:

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

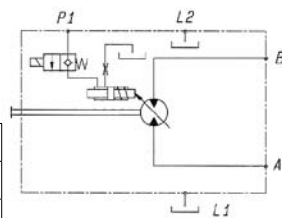
MOTORI A PISTONI ASSIALI A CILINDRATA VARIABILE
VARIABLE DISPLACEMENT AXIAL PISTON MOTORS
AXIALKOLBENVERSTELLMOTOREN

COMANDO ELETTRICO
ELECTRIC CONTROL
ELEKTRISCHER STEUERUNG

E, F



INGRESSO INLET EINGANG	ROTAZIONE DIREZIONE DREHRICHTUNG
B	DESTRA RIGHT RECHTS
A	SINISTRA LEFT LINKS



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

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

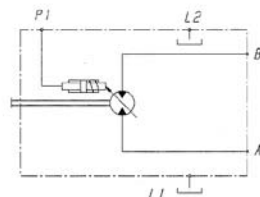
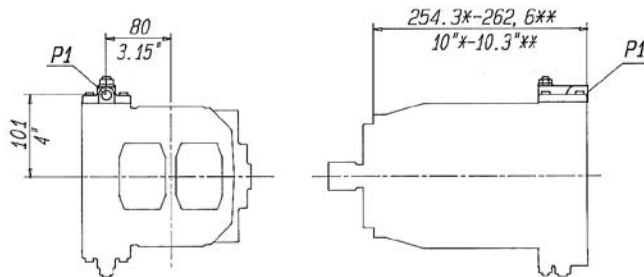
(*) Attacchi posteriori.
 (**) Attacchi laterali contrapposti.

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

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

COMANDO IDRAULICO
HYDRAULIC CONTROL
HYDRAULIKER STEUERUNG

K



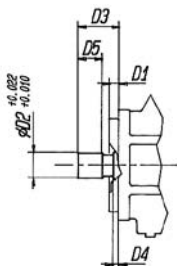
P1	Pilotaggio (max 30 bar) Control pressure (max 30 bar) Steuerdruck (max 30 bar)	1/4" - GAS
-----------	--	------------

(*) M5MV75
 (**) M5MV100



TIPO
 TYPE
 TYP

3, 7, 8



	TIPO TYPE TYP		D1	ø D2	D3	D4	D5
3	Z14-12/24" D.P.	$\frac{\text{mm}}{\text{inc.}}$	12.7	31.4 1.236	55.5	7.87	35
7	Z21-16/32" D.P.	$\frac{\text{mm}}{\text{inc.}}$		0.5			
8	Z23-16/32" D.P.	$\frac{\text{mm}}{\text{inc.}}$		37.7 1.48			