
POMPE A PISTONI ASSIALI
AXIAL PISTON PUMPS
AXIALKOLBENPUMPEN

PO 008



SM PO

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

Le pompe a pistoni assiali serie SM PO 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 300 bar di picco.

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

Axial piston pumps series SM PO have been designed to operate in a closed circuit.

Actually available control systems make easy to use this pumps in any application for industrial and mobile field.

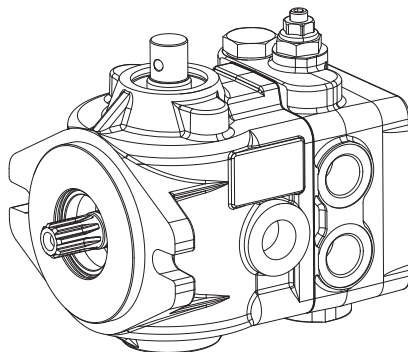
Development of rotating groups, especially designed, united to an accurate study of oil passage sections, allow high speed rotation, like required by modern diesel engines, giving extreme reliability for working peak pressure until 300 bar.

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

Die Axialkolbenpumpen der Serie SM PO wurden für den Betrieb im geschlossenen Kreislauf konzipiert.

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

Speziell entwickelte Zylinderblöcke mit optimalen Saugverhältnissen ermöglichen, wie von modernen Antriebsaggregaten gefordert, den Einsatz bei hohen Pumpendrehzahlen, wobei ein kontinuierlicher Arbeitsdruck mit einem Spitzenwert von 300 Bar gewährleistet ist. Unter Anwendung der auf Anfrage erhältlichen Anbauflansche können die Pumpen in der Tandemversion geliefert werden.



DATI TECNICI • TECHNICAL DATA • TECHNISCHE MERKMALE

GRUPPO GROUP BAUREIHE	CILINDRATA TEORICA NOMINAL DISPLACEMENT FORDERVOLUMEN (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	min ⁻¹	min ⁻¹	Kg	lbs
SM PO	8	0,49	210	3045	250	3625	300	4350	3600	500	8,5	18,7
	10	0,61	210	3045	250	3625	300	4350	3600	500	8,5	18,7
	13	0,79	210	3045	250	3625	300	4350	3600	500	8,5	18,7
	16	0,98	210	3045	250	3625	300	4350	3600	500	8,5	18,7

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.

VISCOSITA'

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. 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.

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.

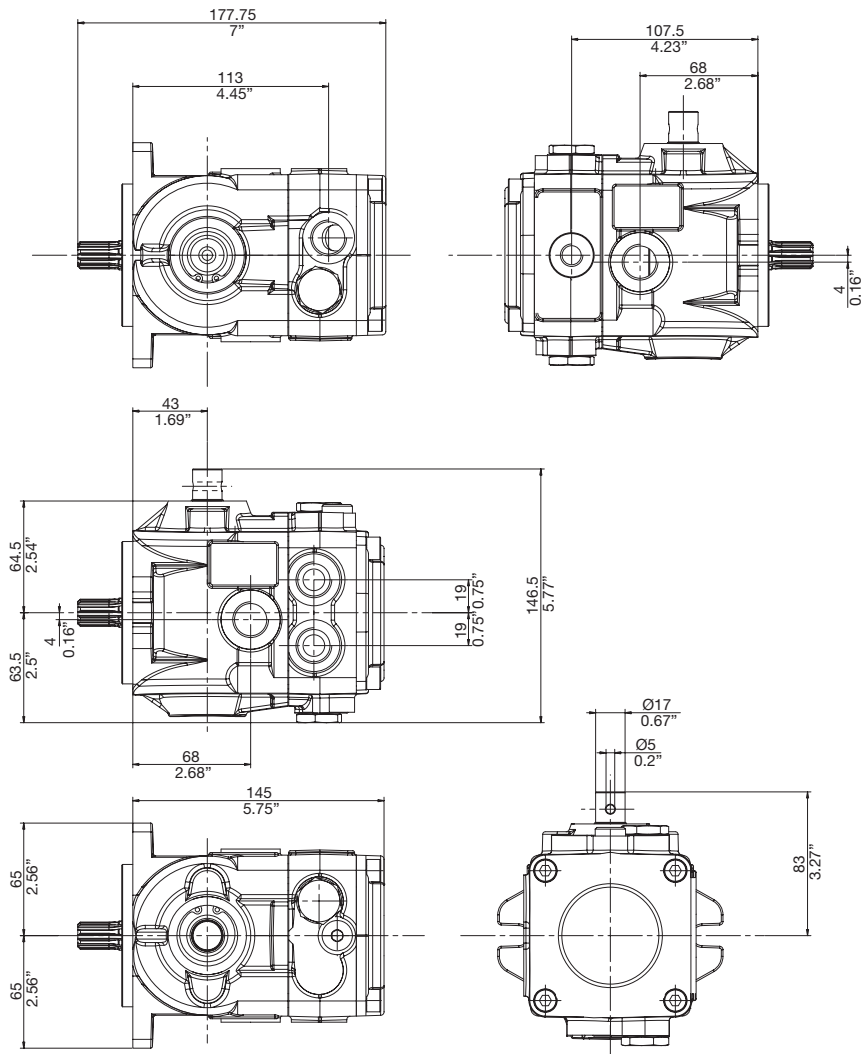
Den Kreislauf mit einem Filtersystem ausstatten, das die geforderte ISO- oder NAS-Klasse gewährleistet.

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.

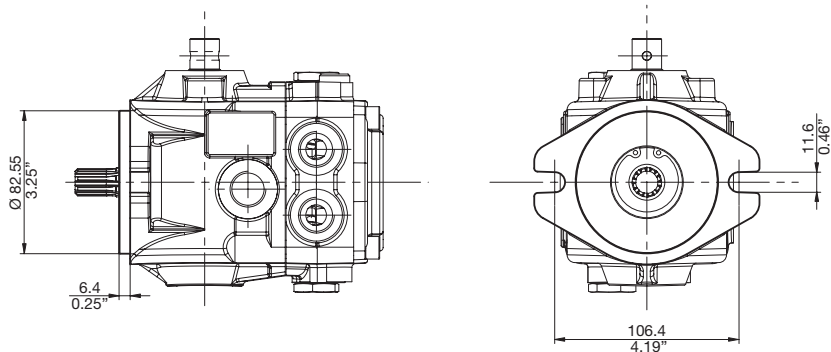
Das Hydrauliköl gemäß den Anweisungen des Lieferanten wechseln.



FLANGE
FLANGES
FLANSCH

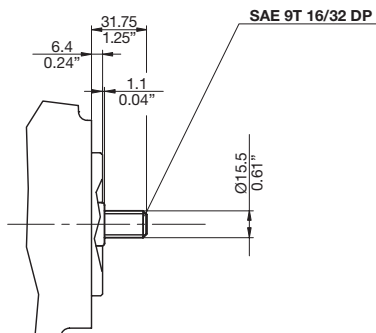
SM P0

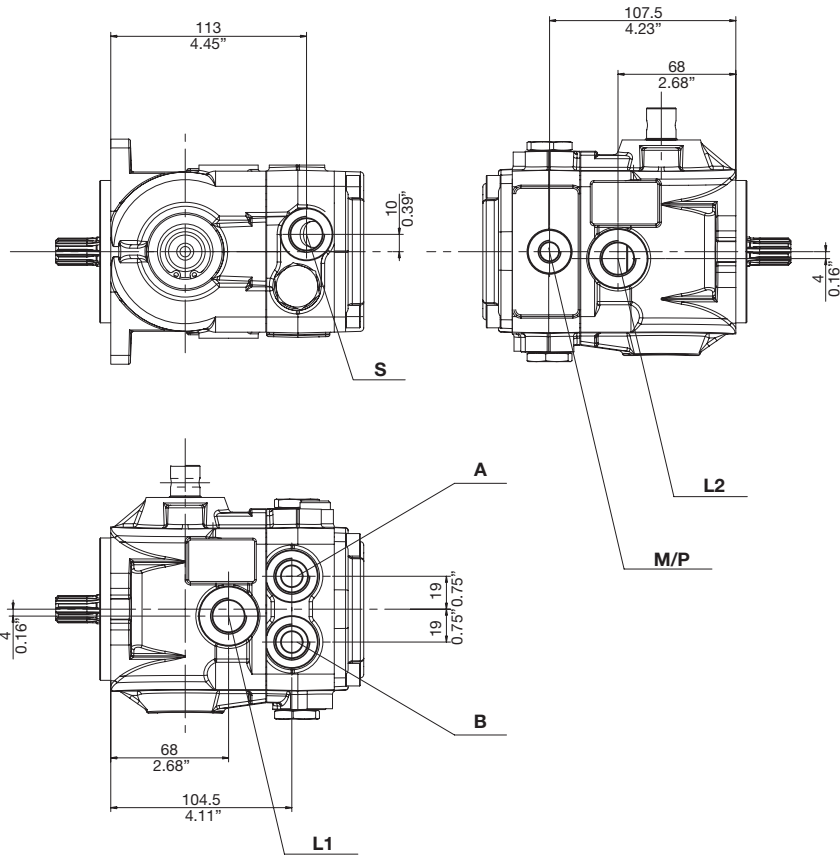
A SAE A
SAE A
SAE A



ESTREMITÀ ALBERI
SPLINE SHAFTS
WELLENPROFILE

V COPPIA MAX
MAX TORQUE
MAX DREHMOMENT 90 N•m



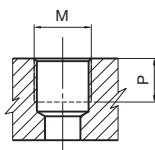


A	Utilizzi Use	M	Presa manometro Manometer intake Manometeranschluss
B	Verbraucher	P	Presa pressione Pressure intake Druckanschluss
L1	Drenaggi Drain		
L2	Leckölanschluss		
S	Aspirazione Feeding pump inlet Ansaugöffnung		

**BOCCH
PORTS
ANSCHLÜSSE**

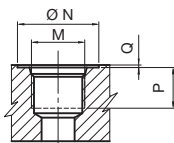
SM P0

G



TIPO TYPE TYP	M	P	
		mm	in
G2	1/4" GAS BSPP	9	0,35
G4	1/2" GAS BSPP	14,5	0,57

U

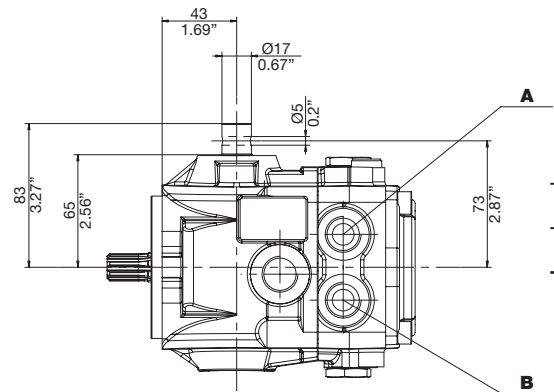


TIPO TYPE TYP	DIMENSIONE SIZE GRÖSSE	N		P		Q		M
		mm	in	mm	in	mm	in	
U2	1/4"	20	0,79	12	0,47	0,3	0,01	7/16-20 UNF
U5	5/8"	34	1,34	18	0,71	0,3	0,01	7/8-14 UNF

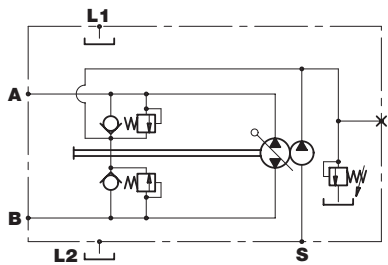
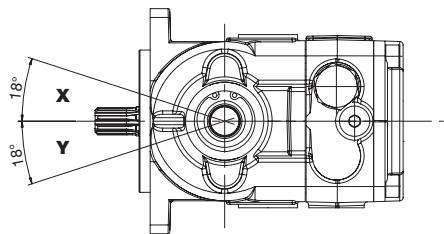
**COMBINAZIONI
COMBINATIONS
KOMBINATIONEN**

TIPO TYPE TYP	S ASPIRAZIONE INLET SAUGSEITE	A - B MANDATA OUTLET AUSGANG	L1 - L2 DRENAGGIO DRAIN LECKÖLANSCHLUSS	P1 - P2 PRESE PRESSIONE PRESSURE INTAKE DRUCKANSCHLÜSSE
G	G4	G4	G4	G2
U	U5	U5	U5	U2

L
MANUALE SENZA AZZERATORE
MANUAL WITHOUT ZEROING
MANUELL OHNE NULLSTELLUNG



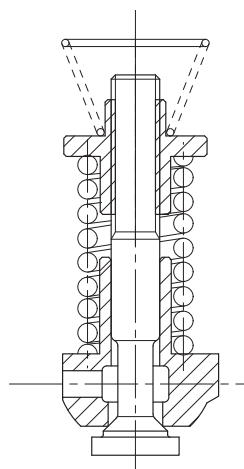
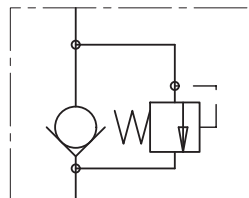
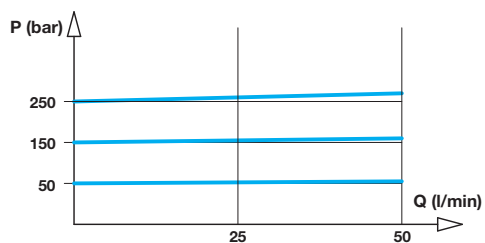
ROTAZIONE DIRECTION DREHRICHTUNG	COMANDO CONTROL STEUERUNG	MANDATA OUTPUT AUSGANG
DESTRA RIGHT RECHTS	X	B
SINISTRA LEFT LINKS	Y	A
	X	A
	Y	B



**VALVOLE
VALVES
VENTILE**

SM P0

TIPO TYPE TYP	PRESSIONE PRESSURE DRUCK	
	bar	psi
B	150	2176
D	180	2611
E	210	3046
G	250	3626
I	280	4060
L	300	4350

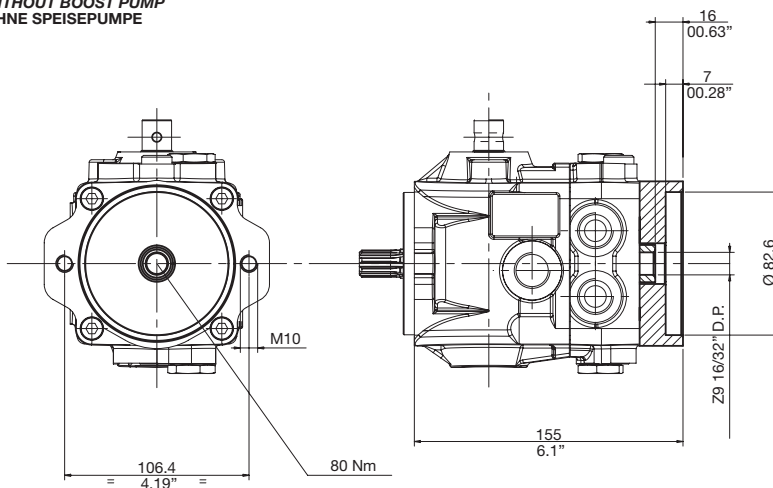


PREDISPOSIZIONI
VERSION
BAUART

SM P0

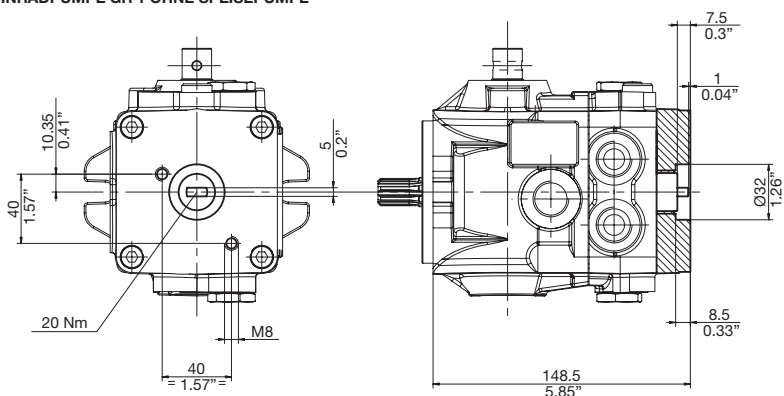
2 SAE A CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
 SAE A WITH BOOST PUMP
 SAE A MIT SPEISEPUMPE

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

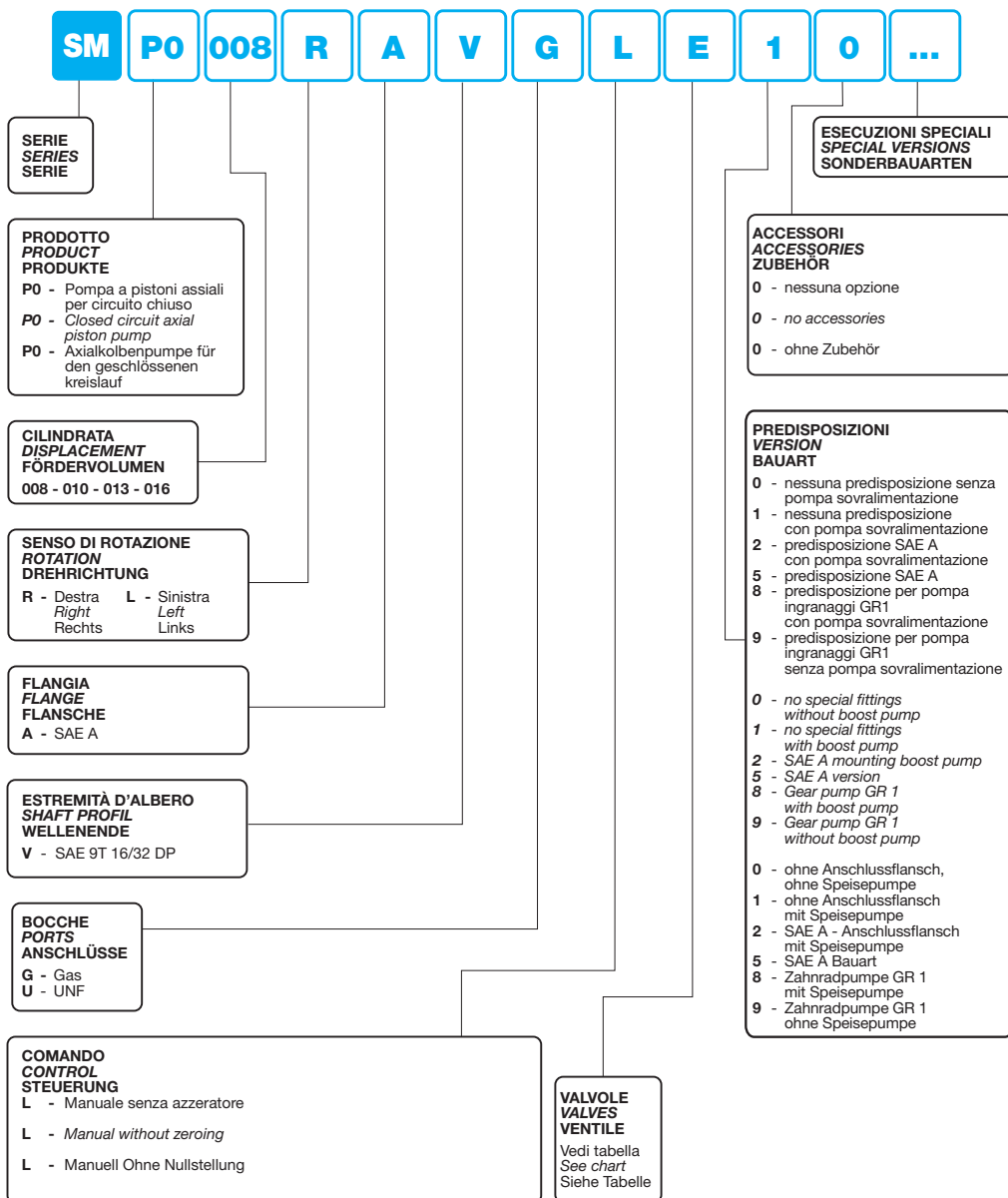


8 POMPA INGRANAGGI GR 1 CON POMPA SOVRALIMENTAZIONE
 GEAR PUMP GR 1 WITH BOOST PUMP
 ZAHNRADPUMPE GR 1 MIT SPEISEPUMPE

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



Le pompe a pistoni della gamma SM sono concepite con apposite predisposizioni che consentono l'assemblaggio, sullo stesso asse, di più pompe sia della stessa serie, sia di serie diverse 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.

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, from different series 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.

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, verschiedener Serien oder unterschiedlicher Typen (z.B. Kolben- und Zahnradpumpen) 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 Höchstdrehmoment 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 Höchstdrehmomente, 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 Profilrohr), der auf den Anschlüssen aller Pumpentypen angegeben ist, mit dem Flansch und dem Wellenende der anzufanschenden Pumpe muss geprüft werden).

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.

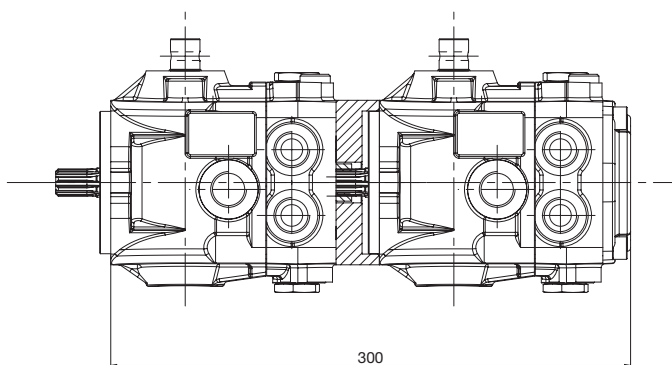
Nachfolgend einige bebilderte Beispiele.

**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

SM P0

SM P0 008 R A V G L E 2 0 000 SM P0 008 R A V G L E 1 0 000



SM P0 013 R A V G L E 2 0 000 HP PA 2 11 D S V G4G4 E B ST

