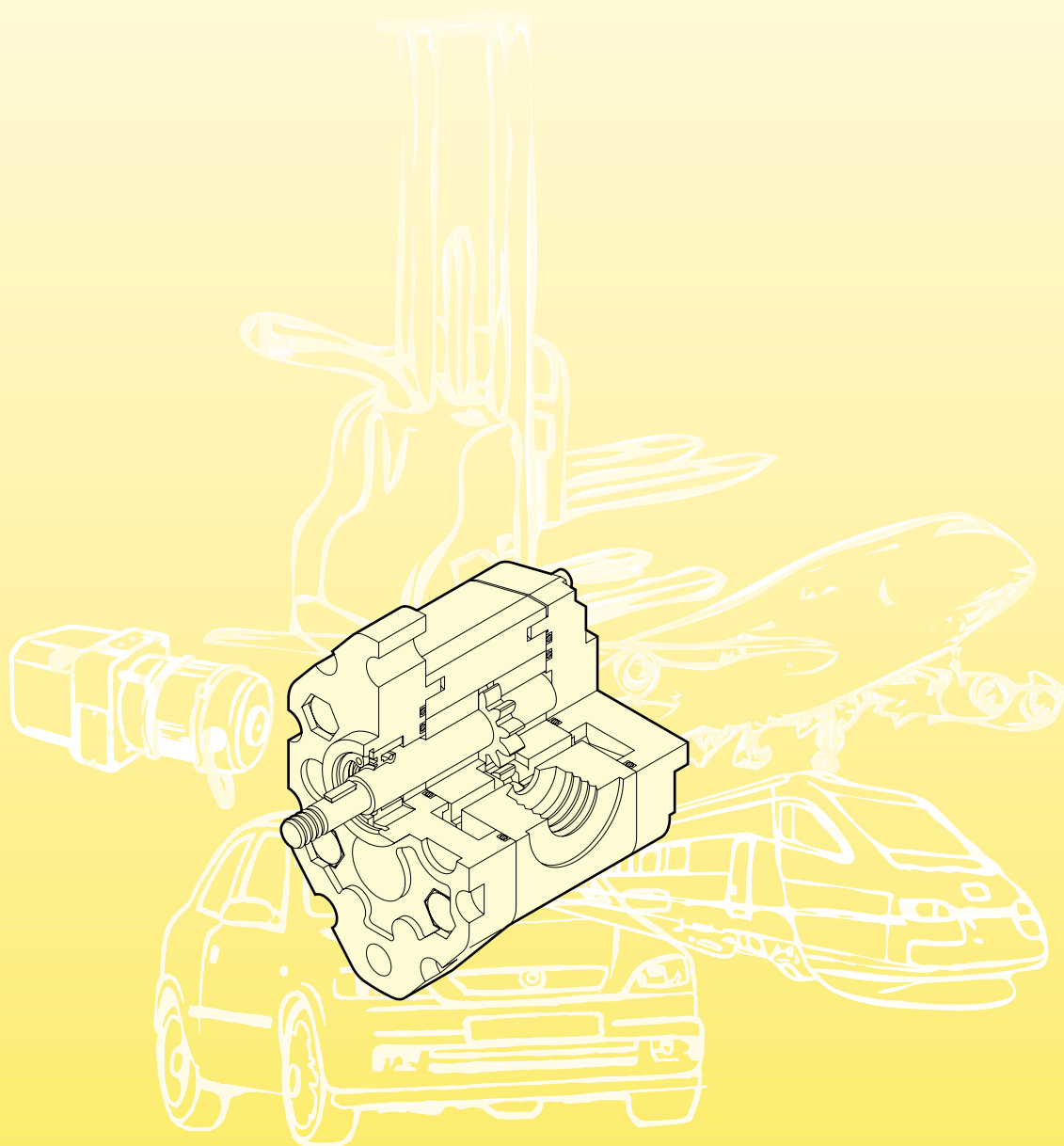




**MARZOCCHI**POMPE  
HIGH PRESSURE GEAR PUMPS



**MICROPOMPE AD INGRANAGGI**  
**ШЕСТЕРЁННЫЕ МИКРОНАСОСЫ**

**0.25-0.5**

Marzocchi Pompe fu fondata nel 1961 da Guglielmo e Stefano Marzocchi a Casalecchio di Reno, nelle vicinanze di Bologna. Oggi, Marzocchi Pompe è la capofila di un gruppo industriale il "Gruppo Marzocchi" che occupa più di 400 persone. Il Gruppo, di proprietà e diretto da Adriano e Paolo Marzocchi, opera nei settori delle pompe e dei motori idraulici e dei sistemi di sospensione per motociclette e mountain bikes. Marzocchi Pompe ha sviluppato nel corso degli anni le sue dimensioni e la sua gamma di prodotti, arrivando ad essere oggi uno dei maggiori produttori di pompe e di motori idraulici ad ingranaggi esterni. Marzocchi Pompe grazie alla stima e alla fiducia accumulata nel tempo, si presenta oggi come "partner" affidabile, in grado di mettere a disposizione del cliente uno specifico know-how, un'alta qualità e un ottimo servizio per tutte le applicazioni idrauliche.

*Marzocchi Pompe была основана в 1961 Гильермо и Стефано Марзоччи, в Касалеччио ди Рено, в предместьях Болоньи. Сегодня Marzocchi Pompe возглавляет индустриальную группу - Marzocchi Group, на которой работают более чем 400 человек. Группа, принадлежащая и управляемая Адриано и Поло Марзоччи работает в области гидравлических насосов и моторов, и подвесок для мотоциклов и горных велосипедов. Marzocchi Pompe одновременно развита в обоих направлениях и ассортимент их продукции в настоящее время один из лучших среди основных производителей внешних шестерённых насосов и гидромоторов. Сейчас Marzocchi Pompe один из самых надёжных партнёров, что позволяет заказчику получить специальные технологии, высокое качество и безупречный сервис для всех гидравлических приложений, благодаря знаменитости и опыту достигнутым за многие годы.*

pagina / страница

Informazioni generali	2	<b>Общая информация</b>
<hr/>		
Progetto di base	2	Описание конструкции
Gamma di prodotto	4	Ассортимент продукции
Versioni speciali	4	Пециальные версии
Informazioni tecniche	5	<b>Техническая информация</b>
<hr/>		
Note per l'installazione	5	Информация по установке
Pulizia dell'impianto e filtrazione	6	Очистка и фильтрация системы
Fluidi idraulici	7	Жидкости
Pressione in aspirazione	7	Давление всасывания
Velocità minima di rotazione	7	Min. скорость вращения
Definizione delle pressioni	8	Характерные давления
Condotti d'aspirazione e mandata	8	Линии питания и нагнетания
Senso di rotazione	9	Направление вращения
Trascinamento	9	Привод
Formule di uso corrente	10	Часто используемые формулы
Micropompe singole monodirezionali	11	<b>Нереверсивные микронасосы</b>
<hr/>		
0.25 curve caratteristiche	18	Рабочие характеристики микронасосов 0.25
0.5 curve caratteristiche	20	Рабочие характеристики микронасосов 0.5
Micropompe per alta pressione - Versione RO	22	<b>Микронасосы высокого давления - версия RO</b>
<hr/>		
Micropompe singole reversibili	26	<b>Реверсивные микронасосы</b>
<hr/>		
Micropompe multiple modulari	33	<b>Многомодульные микронасосы</b>
<hr/>		
Accessori	35	<b>Аксессуары</b>
<hr/>		

**PROGETTO DI BASE**

La pompa ad ingranaggi esterni è uno dei componenti maggiormente impiegato nei moderni impianti oleodinamici. Essa unisce in sé caratteristiche di versatilità, resistenza, lunga durata. La semplicità nella costruzione permette costi d'acquisto e di manutenzione contenuti.

Il consolidamento di questi concetti base, uniti alla continua evoluzione dei prodotti, allo sviluppo della progettazione e della ricerca basate su decenni d'esperienza, alla precisa scelta dei materiali, alla costante cura sia del processo di produzione che dei tests di componenti prodotti in grande serie, hanno consentito alle pompe ad ingranaggi Marzocchi di raggiungere elevati e ripetitivi standard qualitativi.

Per questo motivo i nostri prodotti possono essere sottoposti a gravose condizioni di lavoro e permettere quindi la trasmissione di elevate potenze idrauliche. Tutto ciò, unito ad ottimi rendimenti idromeccanici e volumetrici, ad una limitata emissione acustica e, fattore non trascurabile, a quote d'ingombro contenute e peso limitato in rapporto alla potenza trasmissibile.

In funzione di questo, Marzocchi Pompe si è specializzata nella realizzazione di piccole e piccolissime macchine idrauliche denominate micropompe.

Generalmente una micropompa ad ingranaggi del tipo 0.25 e 0.5 è composta da una coppia di ruote dentate supportate da due boccole di alluminio, un corpo, una flangia per il fissaggio e un coperchio di chiusura.

Sull'albero della ruota conduttrice sporgente dalla flangia è montato un anello di tenuta a doppio labbro (il labbro interno con funzione di tenuta e il labbro esterno con funzione di parapolvere), trattenuto nella propria sede da un anello elastico di bloccaggio.

Il corpo è un profilato ottenuto attraverso processo di estrusione, flangia e coperchio sono ottenuti attraverso processo di pressofusione; sono tutti costruiti con speciali leghe d'alluminio ad alta resistenza, tali da poter garantire minime deformazioni anche se sottoposti ad alte pressioni, sia in continuo, sia in intermittenza, sia di picco.

Le ruote dentate sono realizzate in acciaio speciale; il processo di produzione comprende le fasi di cementazione e di tempra; la successiva rettifica e superfinitura permettono di ottenere un elevatissimo grado di finitura superficiale.

La corretta progettazione del profilo del dente e la realizzazione di buone geometrie concorrono all'ottenimento di bassi livelli di pulsazione e rumorosità della micropompa durante il funzionamento.

Le boccole sono ottenute attraverso processo di pressofusione utilizzando una speciale lega di alluminio che unisce doti di antifrizione ad una elevata resistenza.

Specifiche aree di compensazione realizzate su flangia e coperchio e isolate da guarnizioni speciali dotate di anelli anti-estrusione, concedono alle boccole capacità di movimento assiale e radiale proporzionale alla pressione di funzionamento della micropompa. In questo modo è possibile garantire, insieme ad una drastica riduzione dei trafilamenti interni e ad un'adeguata lubrificazione delle parti in movimento, ottimi rendimenti volumetrici e totali.

**ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ**

*Шестерённые насосы с наружным зацеплением являются наиболее популярным типом насосов, которые используются в современных гидравлических системах.*

*Их особенностями являются многосторонность, прочность и долгий срок службы. Простая конструкция гарантирует низкую стоимость приобретения и обслуживания.*

*Благодаря основным концепциям, совместно с постоянным улучшением дизайна и свойств продукции, основанном на многих годах исследований и опыте, точности в выборе материалов, подробным отслеживанием производственного процесса и тестами выпускаемых серийно частей, наши шестерённые насосы имеют высшие стандарты качества.*

*По этой причине наша продукция может работать в тяжёлых условиях работы и передавать большую гидравлическую энергию. Более того, характерной чертой насосов Marzocchi являются хорошие гидравлические, механические и объёмные КПД, низкий уровень шума, и последнее но не менее важное - компактные размеры и низкое отношение веса к мощности.*

*Marzocchi Pompe специализируется на выпуске маленьких и очень маленьких гидромашин, называемых микронасосами.*

*Шестерённые микронасосы 0,25 и 0,5 состоят из пары шестерён, поддерживаемых двумя алюминиевыми втулками, корпус, присоединительный фланец и крышку. Вал ведущего колеса уплотнён в установочном фланце двойным, манжетным уплотнением.*

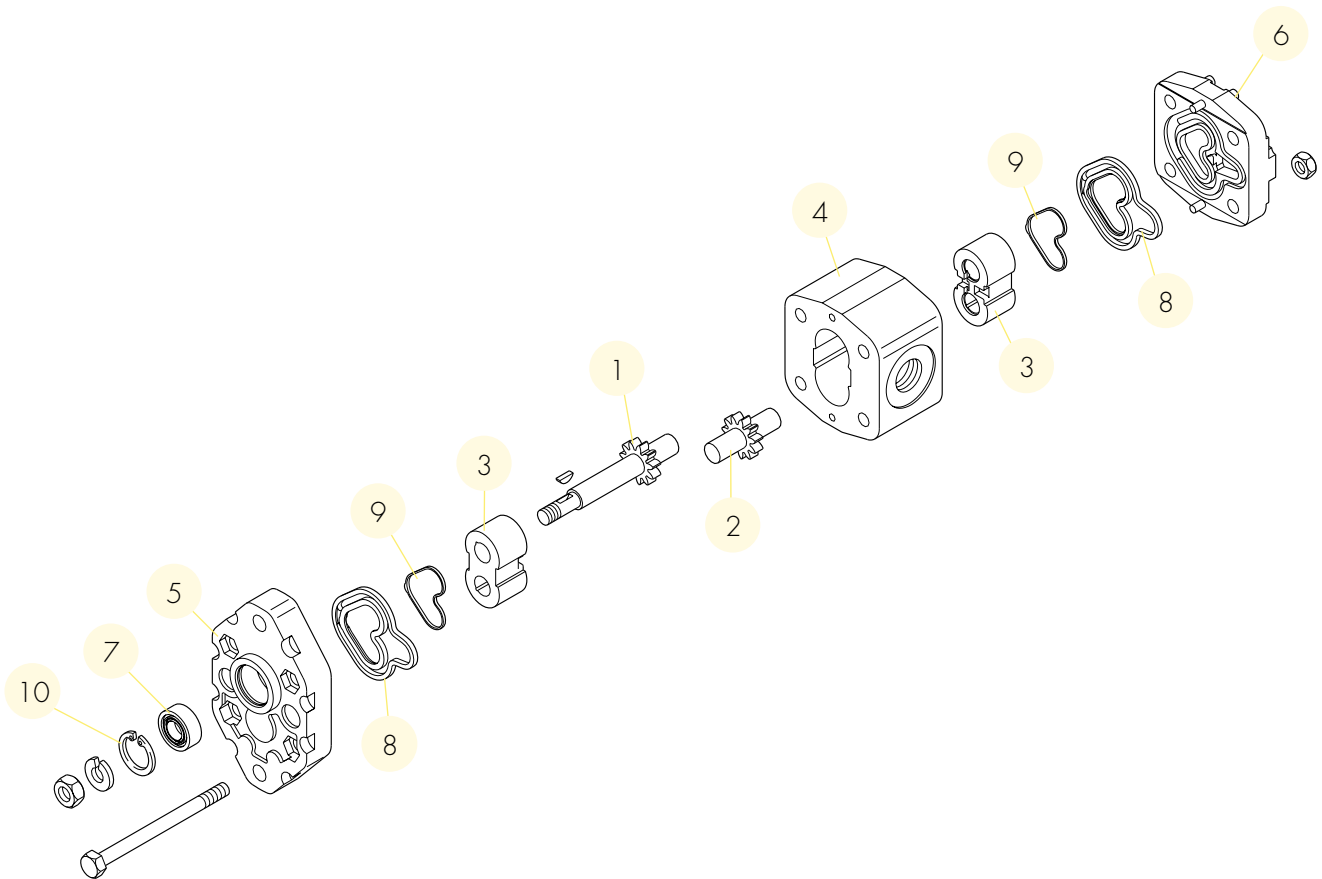
*Корпус микронасоса, фланец и крышка изготовлены из специального высокопрочного алюминиевого сплава для минимизации деформаций, даже когда насос работает на большие постоянные, пульсирующие или пиковые давления.*

*Корпус спрофилирован посредством литья, тогда как крышка и фланец получены посредством литья под давлением.*

*Шестерни изготавливаются из специальных сталей. Процесс их производства включает в себя цементацию и закалку. После шестерни притираются и шлифуются для получения высокого качества чистоты поверхности. Нужный профиль зуба и геометрические пропорции обеспечивают низкий уровень пульсации и низкий уровень шума, в процессе работы насоса.*

*Втулки изготавливаются из специального высокопрочного алюминиевого сплава с низким коэффициентом трения и производятся литьём под давлением.*

*Специальные компенсирующие зоны на фланце и крышке, уплотняемые специальными уплотнениями с специальным противывалкающим кольцом, позволяют полностью свободно перемещаться втулкам в осевом и радиальном направлениях, которые пропорциональны рабочему давлению насоса. Таким образом внутренние утечки заметно снижены, что гарантирует хорошие рабочие характеристики микронасоса (в показателях механического и общего КПД) и необходимую смазку движущихся частей насоса.*



### MICROPOMPA IN DETTAGLIO

- 1 - INGRANAGGIO CONDUTTORE
- 2 - INGRANAGGIO CONDOTTO
- 3 - BOCCOLE
- 4 - CORPO
- 5 - FLANGIA
- 6 - COPERCHIO
- 7 - ANELLO DI TENUTA
- 8 - GUARNIZIONI
- 9 - ANTIESTRUSIONE
- 10 - ANELLO ELASTICO D'ARRESTO

### ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ МИКРОНАСОСА

- 1 - ВЕДУЩАЯ ШЕСТЕРНЯ
- 2 - ВЕДОМАЯ ШЕСТЕРНЯ
- 3 - ВТУЛКИ
- 4 - КОРПУС
- 5 - ФЛАНЕЦ
- 6 - КРЫШКА
- 7 - УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА
- 8 - УПЛОТНЕНИЯ
- 9 - ПРОТИВОВЫТАЛКИВАЮЩИЕСЯ УПЛОТНЕНИЯ
- 10 - СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО

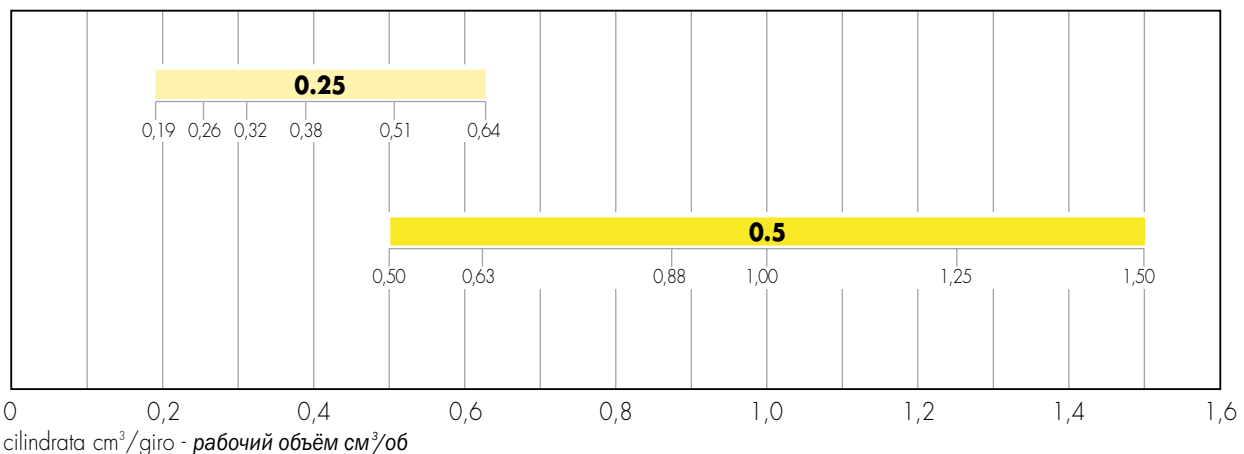
## GAMMA DI PRODOTTO

Le micropompe ad ingranaggi Marzocchi sono prodotte in due differenti gruppi: 0.25 e 0.5. Li distingue solo la diversa tipologia di profilo del dente; all'interno di ogni gruppo, le diverse cilindrata si ottengono variando lo spessore di fascia dentata dell'ingranaggio. La nostra gamma di produzione permette di poter scegliere, all'interno di ogni gruppo, diverse opzioni di flange, alberi o porte d'aspirazione e mandata.

Sono inoltre disponibili versioni di:

- micropompe dedicate ad utilizzi con alte pressioni
- micropompe reversibili
- micropompe con valvole di non ritorno
- micropompe multiple modulari

Le cilindrata disponibili sono espresse nel seguente schema:



## VERSIONI SPECIALI

Le micropompe sono anche disponibili in versioni per utilizzi speciali:

**"V"** - Versione per impieghi con fluido ad alte temperature. Campo di utilizzo da -10°C a +120°C con P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> e P<sub>3</sub> come da tabella prodotto. Campo di utilizzo fino a +150°C con pressione massima 20 bar (si prega di specificare al momento dell'ordine).

**"ST"** - Versione per impieghi con fluido ad alte e basse temperature. Campo di utilizzo da -40°C a +120°C.

**"TR"** - Versione per impieghi con pressione in aspirazione fino ad un massimo di 6 bar assoluti.

Il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale è disponibile a consigliarvi il prodotto più adatto ed è disponibile a considerare ogni condizione d'uso non sia esplicitamente citata in questa pubblicazione.

Fra le nostre versioni speciali, ricordiamo la nostra ventennale esperienza nello studio, sviluppo e produzione di micropompe meccaniche per carburante e micropompe e sistemi integrati per applicazioni "Competizione" ed "Automotive".

## АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

Имеются две группы шестерённых микронасосов Marzocchi: 0.25 и 0.5, они отличаются только профилем зуба.

Различные рабочие объёмы в каждой группе могут быть получены изменением ширины шестерни.

В пределах каждой группы доступны различные виды фланцев, валов всасывающих и нагнетательных каналов.

Следующие насосы также доступны:

- микронасосы применяемые при высоких давлениях;
- реверсивные микронасосы;
- микронасосы с предохранительным клапаном;
- многомодульные микронасосы.

Доступные рабочие объёмы указаны ниже:

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВЕРСИИ

Для специальных целей доступны следующие версии:

**"V"** - Версия предназначена для жидкостей с высокими температурами. В диапазоне от -10°C до +120°C значения P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, и P<sub>3</sub> указаны в таблице изделий. Диапазон до +150°C при макс. давлении 20 бар. (пожалуйста указывайте правильный клапан при заказе).

**"ST"** - Версия предназначена для применения жидкостей с высокими или низкими температурами (от -40°C до +120°C).

**"TR"** - Версия предназначена для абсолютного давления на входе до 6 бар.

Пожалуйста обратитесь к нашим консультантам для Ваших рабочих условий и любого специального применения, не указанного в этом каталоге.

Поскольку специальные версии востребованы, наш двадцатилетний опыт в проектировании, модернизации и производстве топливных насосов должен быть упомянут.

## INFORMAZIONI TECNICHE

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Per ottenere dalle micropompe Marzocchi le migliori condizioni in termini di durata e prestazioni è consigliato seguire le raccomandazioni e i suggerimenti di installazione ed utilizzo indicate nel presente catalogo.

Per quanto riguarda il sistema idraulico nel quale andrà inserita la micropompa, valgono alcune considerazioni generali: prestare molta cura nella progettazione e nella realizzazione dell'intero impianto, in special modo per quanto riguarda i condotti d'aspirazione, di mandata, di ritorno, e la posizione dei componenti presenti (valvole, filtri, serbatoi, scambiatori di calore, accumulatori, ecc...). È inoltre importante dotare l'impianto di idonei sistemi di sicurezza, di strumentazione affidabile e di sistemi adeguati atti ad evitare turbolenze nel fluido, in special modo sul condotto di ritorno al serbatoio, e ad evitare l'entrata in circolo nel sistema d'aria, acqua, o contaminanti di vario genere. È fondamentale dotare l'impianto di un idoneo sistema di filtrazione.

### NOTE PER L'INSTALLAZIONE

Prima di avviare l'impianto a regime, consigliamo di osservare alcuni semplici accorgimenti.

- Verificare, nel caso di pompa monodirezionale, che il senso di rotazione sia coerente con quello dell'albero dal quale deriva il moto.
- Controllare l'allineamento tra l'albero della pompa e l'albero del motore: è necessario che il collegamento non induca carichi assiali o radiali.
- Proteggere l'anello di tenuta dell'albero della pompa in caso di verniciatura; verificare la pulizia nella zona di contatto tra anello di tenuta ed albero: la presenza di polvere può accelerare le usure e causare delle perdite.
- Verificare che nelle flange di connessione alle porte di aspirazione e mandata non siano presenti trucioli, sporco od altro.
- Assicurarsi che i terminali dei condotti d'aspirazione e di ritorno siano sempre al di sotto del livello del fluido e comunque il più possibile lontani tra di loro.
- Installare, se possibile, la pompa sotto battente.
- Riempire la pompa di fluido facendola ruotare a mano.
- Durante il primo avviamento, scollegare lo scarico della pompa per permettere di spurgare l'aria del circuito.
- Durante il primo avviamento, tarare le valvole limitatrici di pressione al minor valore possibile.
- Evitare di sottoporre le pompe ad un regime di rotazione inferiore a quello minimo consentito in compresenza di livelli di pressione superiori a  $P_1$ .
- Evitare partenze sotto carico in condizioni di bassa temperatura o comunque dopo lunghi periodi d'inattività (evitare o comunque limitare le partenze sotto carico è un ottimo sistema per garantire lunga durata alla pompa).
- Avviare l'impianto per qualche istante attivando tutta la componentistica; sfiatare successivamente il circuito per verificarne l'effettivo corretto riempimento.
- Verificare il livello del fluido nel serbatoio dopo il caricamento di tutta la componentistica.
- Aumentare infine gradualmente la pressione, tenendo controllate le temperature del fluido e delle altre parti in movimento, controllare la velocità di rotazione fino a raggiungere i valori di esercizio previsti che devono mantenersi entro i limiti indicati del presente catalogo.

Пожалуйста строго следуйте указаниям по сборке и эксплуатации, дающихся в этом каталоге для наилучшего режима работы и долгого срока службы продукции Marzocchi.

Некоторые основные действия должны быть сделаны в гидравлической системе, в которую должен быть установлен насос. Особое внимание должно быть уделено конструированию и сборке гидравлической системы, особенно всасывающему, нагнетательному, возвратному и сливному трубопроводам и положениям частей системы (клапанов, фильтров, баков, теплообменников и аккумуляторов). Устройства для правильной защиты и надёжные инструменты для устранения турбулентности в жидкости и предупреждения попадания в систему воздуха, воды или сторонних тел, также являются важными. Также очень важно оснастить гидравлическую систему фильтрующим устройством.

### ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

Перед запуском системы на постоянную работу мы предлагаем принять некоторые простые предосторожности.

- В случае неререверсивного насоса проверить чтобы направление вращения было согласовано с ведущим валом насоса.
- Проверить правильную ориентацию вала насоса и мотора: это необходимо для того, чтобы соединение не нагружалось осевыми и радиальными нагрузками.
- Проверьте чистоту поверхности контакта уплотнения и вала: пыль может спровоцировать быстрый износ и утечки.
- Удалите всю грязь, стружку и все посторонние тела от присоединительных фланцев входного и нагнетательного каналов.
- Удостоверьтесь, что всасывающий и сливной трубопроводы как можно дальше находятся друг от друга и ниже уровня жидкости.
- Устанавливайте насос ниже уровня жидкости, если это возможно.
- Наполните насос жидкостью и поворачивайте его вал рукой.
- Отсоедините дренаж насоса во время пуска для отвода воздуха.
- При первом запуске установите предохранительный клапан на минимально возможное значение.
- Избегайте работы со скоростью ниже минимально допустимой и с давлением выше чем  $P$ .
- Не запускайте систему под нагрузкой при низкой температуре после длительной остановки (всегда избегайте или ограничивайте нагрузку на насос при его пуске, для увеличения его срока службы);
- Запустите систему и через несколько минут включите все компоненты, удалите воздух из контура для его правильного заполнения.
- Проверьте уровень жидкости в баке после нагрузки всех составляющих.
- И наконец, постепенно увеличивайте давление, постоянно проверяя жидкость и температуру движущихся частей, проверяйте скорость вращения пока не достигните установленных значений, которые должны быть в пределах, указанных в этом каталоге.

## PULIZIA DELL'IMPIANTO E FILTRAZIONE

È ormai universalmente riconosciuto che la maggior parte dei prematuri cali di prestazioni delle micropompe è dovuta ad un loro funzionamento con fluidi contaminati; l'estrema riduzione delle tolleranze che contraddistinguono i piccoli componenti delle micropompe e il loro conseguente funzionamento con giochi ridotti, possono essere irrimediabilmente compromessi se non si pone estrema cura nel mantenere il fluido pulito.

È comunemente accertato che le particelle circolanti continuamente nel fluido agiscono come agente abrasivo danneggiando le superfici con cui vengono a contatto e contribuendo alla formazione di ulteriore contaminante.

Per questo raccomandiamo di porre molta attenzione alla pulizia in fase di avviamento e al mantenimento della stessa nell'impianto.

Gli interventi necessari per controllare e limitare il grado di contaminazione devono essere effettuati in maniera preventiva e correttiva.

Le azioni preventive comprendono l'accurata pulizia dell'impianto durante la fase di montaggio, la conseguente eliminazione delle bave residue, delle scorie delle saldature ecc., ed il trattamento del fluido prima del riempimento.

L'iniziale livello di contaminazione del fluido usato per riempire l'impianto non dovrebbe superare la classe 18/15 (rif. ISO 4406).

Tale livello potrebbe essere superato anche da fluidi nuovi; prevedere quindi una adeguata filtrazione anche al momento del riempimento dell'impianto e comunque ad ogni rabbocco.

Dimensionare adeguatamente il serbatoio facendo in modo che abbia una capacità almeno doppia rispetto al volume del fluido spostato dalla pompa in un minuto di funzionamento.

Il controllo e la correzione dei livelli di contaminazione del fluido durante il funzionamento si ottiene attraverso l'installazione di filtri aventi la funzione di trattenere le particelle trasportate dal fluido.

Due sono i parametri che determinano la buona scelta del filtro: il potere assoluto di filtrazione e il rapporto di filtrazione  $\beta$ .

Bassi valori di potere assoluto di filtrazione e alti valori del rapporto di filtrazione  $\beta$  per particelle di piccole dimensioni concorrono a garantire buone caratteristiche di filtrazione. È pertanto molto importante limitare, oltre alle dimensioni massime, anche il numero delle particelle di più piccole dimensioni che oltrepassano il filtro.

Risulta pertanto evidente che, all'aumentare della pressione di esercizio e al grado di sofisticazione dell'impianto, la filtrazione deve diventare sempre più efficace.

Il sistema di filtrazione deve comunque garantire livelli di contaminazione non superiori a quelli sotto riportati:

Pressione	Давление	<140 bar	140÷210 bar	>210 bar
Classe NAS 1638	Класс NAS 1638	10	9	8
Classe ISO 4406	Класс ISO 4406	19/16	18/15	17/14
Rapporto $\beta_x = 75$	Отношение $x\beta = 75$	25-40 $\mu\text{m}$	12-15 $\mu\text{m}$	6-12 $\mu\text{m}$

Per sistemi che impiegano servovalvole sofisticate è consigliato impiegare un sistema di filtrazione con potere assoluto minore o uguale a 5  $\mu\text{m}$ .

## ОЧИСТКА И ФИЛЬТРАЦИЯ СИСТЕМЫ

Широко известно, что большинство отказов насосов происходят из-за загрязнённой жидкости. Резкое снижение допуска мелких частей насоса и последующая работа с плохо очищенной жидкостью, принесут убытки, если жидкость не полностью чиста. Доказано, что частички, циркулирующие в жидкости действуют как абразивные материалы, разрушая поверхности, с которыми приходят в соприкосновение, и увеличивая количество загрязнения.

Поэтому, удостоверьтесь, что жидкость в системе полностью чиста во время пуска и сохраняйте её чистоту во время всего срока службы.

Необходимое вмешательство для проверки и лимитирования загрязнения должно производиться предварительно и правильно.

Предварительные действия включают в себя: правильную очистку системы во время сборки, удаление заусенцев, устранение сварочной окалины и фильтрация жидкости перед заливкой.

Начальная степень загрязнения жидкости системы не должна превышать класс 18/15 (ref. ISO 4406). Даже свежие жидкости могут превышать эту степень загрязнения, поэтому всегда фильтруйте жидкость перед заливкой или дозаправкой системы. Подберите правильный бак, его вместимость должна быть пропорциональна объёму перемещённому за одну рабочую минуту.

Проверка и изменение уровня загрязнения жидкости во время работы может производиться фильтрами, которые задерживают частички, находящиеся в жидкости.

Два параметра показывают, какой фильтр наиболее подходящий: абсолютная степень фильтрации и  $\beta$  - эффективность фильтрации.

Низкая абсолютная степень фильтрации и высокое значение  $\beta$  для малых частиц гарантирует хорошую фильтрацию. Очень важно ограничивать не только макс. размеры, но также и количество мельчайших частиц, проходящих через фильтр. Разумеется, что с увеличением рабочего давления фильтрация становится всё более и более эффективной.

Система фильтрации всегда должна обеспечивать уровень загрязнения не превышающий значения приведённые ниже:

Рекомендуется использовать фильтрующие системы, имеющие абсолютную степень фильтрации 5  $\mu\text{m}$  или ниже, используя сложное клапанное управление.



## FLUIDI IDRAULICI

Si raccomanda l'uso di fluidi specifici per circuiti idraulici a base d'olio minerale, con buone caratteristiche antiusura e antischiuma, con proprietà di rapida disareazione, antiossidanti, anticorrosione, lubrificanti e in grado di soddisfare quanto previsto dalla norma DIN 51525, dalla norma VDMA 24317 e di superare l'11° stadio della prova FZG.

La temperatura del fluido durante il funzionamento della pompa deve essere compreso tra:

-15°C ÷ +80°C	per i modelli standard	для стандартных моделей
-10°C ÷ +120°C	per i modelli in versione V	для моделей версии V

I valori di viscosità cinematica del fluido sono i seguenti:

Диапазоны кинематической вязкости должны быть следующими:

permessi	допустимое значение (по проверке)	6 ÷ 500 cSt
raccomandati	рекомендуемое значение	10 ÷ 100 cSt
consentiti all'avviamento	значение допустимое при старте	<2000 cSt

In caso di utilizzo di fluidi diversi da quelli sopra consigliati, specificare il tipo impiegato e le relative condizioni di funzionamento in modo che il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale possa valutare eventuali problemi di compatibilità o di durata dei componenti.

Если жидкость отличается от указанной в таблице, всегда указывайте тип используемой жидкости и рабочие условия, чтобы наш консультант смог предположить возможные проблемы совместимости или срок службы частей системы.

## PRESSIONE IN ASPIRAZIONE

In normali condizioni di funzionamento, nel condotto di aspirazione rileviamo una pressione inferiore a quella atmosferica; il campo di pressioni di esercizio in alimentazione deve rispettare i seguenti valori:

## ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ

При стандартных рабочих условиях, давление во всасывающем трубопроводе ниже атмосферного, поэтому рабочий диапазон давлений должен находиться в следующих пределах:

Min. 0,7 bar (assoluti/абсолютное)	Max. 3,0 bar (assoluti/абсолютное)
------------------------------------	------------------------------------

In caso di funzionamento con pressione in aspirazione maggiore del valore indicato in tabella è disponibile la versione speciale "TR". Per valori diversi da quelli indicati, contattare il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale.

Если насос должен работать при более высоком давлении во всасывающем трубопроводе, то применяйте версию "TR".

## VELOCITÀ MINIMA DI ROTAZIONE

La versatilità delle micropompe è evidenziata anche dall'ampia varietà di regimi di rotazione ai quali è possibile sottoporle: i valori massimi sono presenti nelle tabelle di prodotto e variano in funzione del modello, mentre i valori minimi sono in funzione della seguente tabella:

## МИНИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ

Многосторонность микронасосов Marzocchi может быть показана широким диапазоном значения скоростей вращения, которым они ограничены: max. значения показаны в спецификациях на изделия и изменяются в зависимости от модели, в то время как минимальные значения приведены в таблице:

Gruppo	Группа	0.25						0.5					
Modello	Размер	18	24	30	36	48	60	0,50	0,75	1,00	1,30	1,60	2,00
Velocità minima (giri/min)	Min. скорость [об/мин]	1500						1000			800		

## DEFINIZIONE DELLE PRESSIONI

Le tabelle di prodotto presentano tre livelli massimi di pressione ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ) alle quali ogni pompa può essere sottoposta; si intende con:

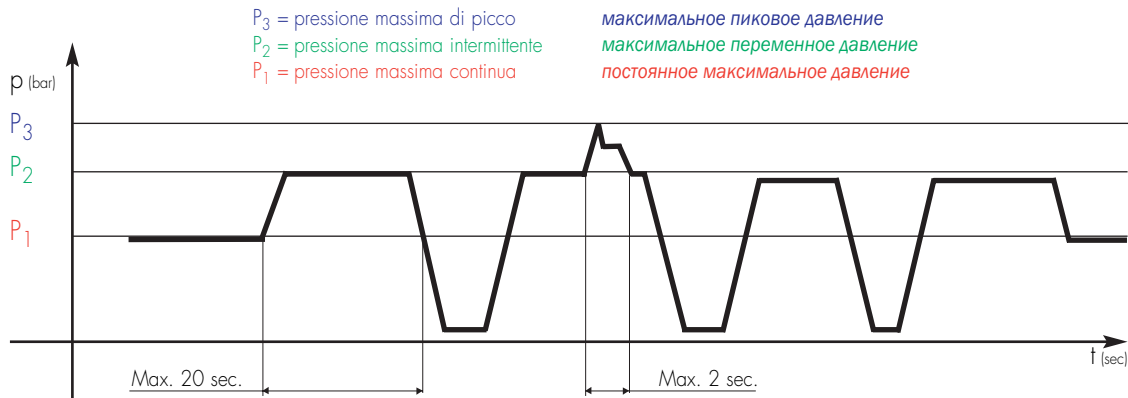


Diagramma pressione in funzione del tempo.

Si noti:  $P_2$  = max. 20 s  
 $P_3$  = max. 2 s

I valori di pressione  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  possono essere raggiunti solo se non vengono superati i seguenti regimi di rotazione:

## ХАРАКТЕРНЫЕ ДАВЛЕНИЯ

В таблице моделей показаны 3 уровня max. давлений ( $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_3$ ) с которым каждый насос может использоваться.

График давления в функции от времени.

Примечания:  $P_2$  = max. 20 с  
 $P_3$  = max. 2 с

Значения  $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_3$  могут быть достигнуты только если система не превышает следующие скорости вращения:

Gruppo	Группа	0.25						0.5					
Modello	Размер	18	24	30	36	48	60	0,50	0,75	1,00	1,30	1,60	2,00
Velocità massima (giri/min)	Макс. скорость (об/мин)	3000						2500			2000		

Se nelle caratteristiche di funzionamento dell'impianto fossero presenti condizioni diverse da quelle sopraindicate, consigliamo di interpellare il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale.

Пожалуйста сообщите нашим консультантам, если условия работы системы отличаются от приведённых в таблице.

## CONDOTTI D'ASPIRAZIONE E MANDATA

Le tubazioni presenti nell'impianto idraulico, siano esse rigide o flessibili, non devono presentare: bruschi cambiamenti di direzione, piccoli raggi di curvatura, improvvise variazioni di sezione e la loro lunghezza non deve essere eccessiva o sproporzionata; la sezione dei condotti deve essere dimensionata affinché la velocità del fluido non ecceda i valori consigliati. Raccomandiamo di tenere in particolare considerazione l'eventuale riduzione di diametro dei condotti di entrata o di uscita presente nei raccordi a flangia.

I valori di riferimento sono:

Condotto di aspirazione	Линия всасывания	0,5÷1,6 m/s
Condotto di mandata	Линия нагнетания	2÷6 m/s
Condotto di ritorno	Линия слива	1,6÷3 m/s

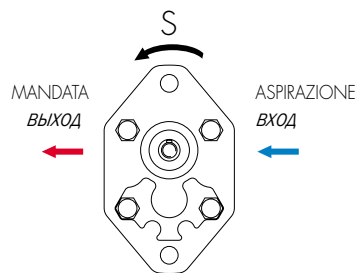
## ЛИНИИ ВСАСЫВАНИЯ И НАГНЕТАНИЯ

Трубопроводы гидравлической системы не должны иметь резких изменений своего направления, острых изгибов, разницы в поперечных сечениях. Они не должны быть слишком длинными или непропорциональными. Размер поперечного сечения должен быть подобран таким образом, чтобы вязкость жидкости не превышала рекомендованных значений. Рекомендуется осторожно рассматривать возможный обжим диаметра входного или выходного трубопроводов, установленных на фитинги фланцев.

Справочные размеры:

## SENSO DI ROTAZIONE

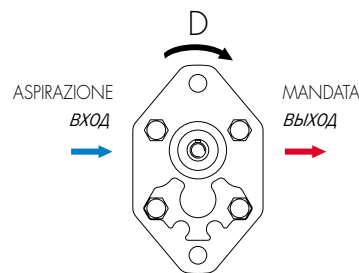
Le micropompe Marzocchi possono essere fornite sia in configurazione monodirezionale che bidirezionale. Il senso di rotazione di una pompa monodirezionale è definito per convenzione nel seguente modo: guardando la pompa frontalmente con l'albero conduttore posizionato verso l'alto e sporgente verso chi guarda, se si tratta di rotazione destra "D", il suo movimento sarà in senso orario e di conseguenza il lato mandata sarà posto a destra e quella d'aspirazione a sinistra. Viceversa per pompe con rotazione sinistra "S" mantenendo naturalmente lo stesso punto di osservazione.



S = rotazione sinistra  
*вращение против хода  
 часовой стрелки*

## НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

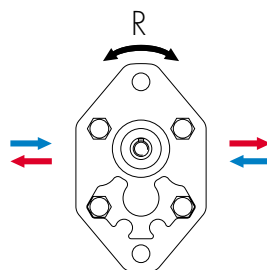
Микронасосы Marzocchi бывают реверсивные и нереверсивные. Направление вращения нереверсивных насосов условно определяют следующим образом: если смотреть на насос таким образом, чтоб конец вала был направлен на наблюдателя, то насос вращается по часовой стрелке, если вращение правое "D", следовательно нагнетательная сторона будет справа, а всасывающая - слева. Противоположная ситуация будет, если вращение насоса левое "S".



D = rotazione destra  
*вращение по ходу  
 часовой стрелки*

Le micropompe reversibili o bidirezionali "R", alternano le caratteristiche funzionali dei modelli monodirezionali con rotazione oraria ed antioraria.

Реверсивные насосы 1P - "R" могут вращаться как по направлению, так и против направления вращения часовой стрелки.



R = reversibile  
*реверсивное вращение*

## TRASCINAMENTO

Il collegamento della micropompa al motore deve essere realizzato attraverso un giunto (elastico, a manicotto, oldham) che, durante la rotazione, non trasferisca alcuna forza radiale e/o assiale all'albero della micropompa stessa. In questo caso sarebbe inevitabile un rapidissimo decadimento delle prestazioni a causa di rapide usure delle parti interne in movimento. Per questo il giunto deve essere in grado di assorbire gli inevitabili (sebbene minimi) errori di coassialità tra l'albero della pompa e quello del motore e, nel caso di giunti a manicotto od oldham, anche di avere sufficiente movimento assiale (tale comunque da garantire sempre un corretto e sufficiente ricoprimento dell'albero conduttore della pompa). Inoltre, sempre nel caso d'utilizzo di manicotti scanalati o giunti oldham, per evitare il rapido deterioramento degli stessi, occorre assicurare una costante lubrificazione mediante grasso o prodotti specifici.

## ПРИВОД

Связь между насосом и мотором должна осуществляться посредством муфт (втулочной или кулачковой) таким образом, чтобы во время вращения не передавались радиальные и/или осевые усилия на вал насоса, иначе эффективность насоса сильно снизится из-за раннего износа внутренних движущихся частей. Поэтому муфты должны воспринимать сниженные неизбежные несоосности между валами насоса и мотора. Втулочные или кулачковые муфты должны также достаточно свободно двигаться в осевом направлении (достаточно для необходимого контакта с поверхностью приводного вала насоса). Кроме того, для избежания быстрого износа втулки или кулачковой муфты, они должны регулярно смазываться специальной смазкой.

## FORMULE DI USO CORRENTE

Alcune formule utili per il calcolo di alcuni parametri.

### Velocità del fluido

Per calcolare la velocità ( $v$ ) di un fluido in un condotto:

$$v = Q / 6 \cdot A \quad [\text{m/s}]$$

$Q$  = portata [litri/min]

$A$  = sezione del condotto [ $\text{cm}^2$ ]

### Portata erogata da una pompa

Per calcolare la portata ( $Q$ ) di una pompa:

$$Q = V \cdot n \cdot \eta_{\text{vol}} \cdot 10^{-3} \quad [\text{litri/min}]$$

$V$  = cilindrata [ $\text{cm}^3/\text{giro}$ ]

$n$  = velocità di rotazione [giri/min]

$\eta_{\text{vol}}$  = rendimento volumetrico (considerare 0,93 come valore indicativo per regimi di rotazione compresi tra 1000 e 3000 giri/min)

### Momento torcente assorbito da una pompa

Per determinare il momento torcente ( $M$ ) necessario per il funzionamento di una pompa sottoposta ad un differenziale di pressione fra mandata ed aspirazione:

$$M = (V \cdot \Delta p) / (62,8 \cdot \eta_{\text{hm}}) \quad [\text{Nm}]$$

$V$  = cilindrata [ $\text{cm}^3/\text{giro}$ ]

$\Delta p$  = differenziale di pressione [bar]

$\eta_{\text{hm}}$  = rendimento idromeccanico (considerare come valore indicativo 0,80 per funzionamento a freddo e 0,85 per funzionamento a regime).

### Potenza assorbita da una pompa

Per determinare la potenza ( $P$ ) idraulica ceduta al fluido da una pompa sottoposta ad un differenziale di pressione fra mandata e aspirazione:

$$P = (Q \cdot \Delta p) / (600 \cdot \eta_{\text{tot}}) \quad [\text{kW}]$$

$Q$  = portata [litri/min.]

$\Delta p$  = differenziale di pressione [bar]

$\eta_{\text{tot}}$  = rendimento totale ( $\eta_{\text{hm}} \cdot \eta_{\text{vol}}$ )



#### Nota

I valori dei  $\eta_{\text{vol}}$  e  $\eta_{\text{hm}}$  (e di conseguenza  $\eta_{\text{tot}}$ ) dipendono dal differenziale di pressione tra aspirazione e mandata, dalla velocità di rotazione, dalle caratteristiche del fluido utilizzato (in relazione ai fattori di temperatura e di viscosità) e dal grado di filtrazione. Per dati più precisi sui rendimenti si consiglia di contattare il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale.

I corretti valori di portata, coppia e potenza assorbita in funzione del differenziale di pressione e della velocità di rotazione e a condizioni di prova stabilite, sono riportati nei grafici alle pagg. 18-21.

## ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФОРМУЛЫ

Некоторые часто используемые формулы для вычисления основных параметров приведены ниже:

### Скорость жидкости

Скорость жидкости в трубопроводах ( $v$ ) можно рассчитать по формуле:

$$v = Q / 6 \cdot A \quad [\text{м/с}]$$

$Q$  = расход [л/мин]

$A$  = площадь поперечного сечения трубопровода [ $\text{см}^2$ ]

### Расход жидкости

Расход жидкости ( $Q$ ) рассчитывается по формуле:

$$Q = V \cdot n \cdot \eta_{\text{vol}} \cdot 10^{-3} \quad [\text{л/мин}]$$

$V$  = рабочий объём [ $\text{см}^3/\text{об}$ ]

$n$  = скорость вращения [об/мин]

$\eta_{\text{vol}}$  = объёмный КПД насоса (принимается 0.93 как примерное значение в диапазоне скоростей вращения от 1000 до 3000 об/мин)

### Приводной момент

Необходимый приводной момент ( $M$ ) при указанном перепаде давлений в насосе рассчитывается по формуле:

$$M = (V \cdot \Delta p) / (62,8 \cdot \eta_{\text{hm}}) \quad [\text{Нм}]$$

$V$  = рабочий объём [ $\text{см}^3/\text{об}$ ]

$\Delta p$  = перепад давлений [бар]

$\eta_{\text{hm}}$  = гидромеханический КПД (принимается равным 0.80 как примерное значение при холодных условиях и 0.85 в рабочих условиях).

### Потребная мощность

Гидравлическую мощность ( $P$ ), передаваемая жидкости от насоса при заданном перепаде давления между всасывающим и нагнетательным трубопроводом рассчитывается так:

$$P = (Q \cdot \Delta p) / (600 \cdot \eta_{\text{tot}}) \quad [\text{кВт}]$$

$Q$  = расход [л/мин]

$\Delta p$  = перепад давлений [бар]

$\eta_{\text{tot}}$  = полный КПД ( $\eta_{\text{hm}} \cdot \eta_{\text{vol}}$ )



#### Примечания:

Значения  $\eta_{\text{vol}}$  и  $\eta_{\text{hm}}$  (и следовательно  $\eta_{\text{tot}}$ ) зависят от разности давлений между всасывающим и нагнетательным каналами, скорости вращения, свойств жидкости (температуры и вязкости) и степенью фильтрации.

Проконсультируйтесь с нашим консультантом о точных значениях КПД. Верные значения расхода, момента и мощности в соответствии значениям перепада давлений, скорости вращения и условиям тестирования можно найти на диаграммах, изображенных на страницах 18 - 21.

## MICROPOMPE SINGOLE MONODIREZIONALI

## НЕРЕВЕРСИВНЫЕ МИКРОНАСОСЫ



In questo capitolo vengono descritte le micropompe Marzocchi ad ingranaggi esterni in configurazione singola, le loro caratteristiche di funzionamento e le modalità per la loro scelta.

Le micropompe sono piccole macchine idrauliche il cui principio è quello di trasformare energia meccanica in energia idraulica; nel nostro caso si tratta di micropompe volumetriche rotative.

Esse operano nel seguente modo: ad ogni giro dell'albero viene trasferito un volume ben definito di fluido dall'aspirazione alla mandata (cilindrata teorica); la pressione che si genera dipende dalla resistenza che il fluido incontra lungo il ramo di mandata: questo significa che le micropompe ad ingranaggi, essendo semplici travasatrici di fluido, non creano pressione ma la subiscono dal circuito.

Conoscendo quindi la portata necessaria al funzionamento dell'impianto e il regime di rotazione del motore, diventa semplice stabilire quale debba essere la cilindrata della micropompa e di conseguenza il relativo modello.

Nel grafico indicante le variazioni della portata in funzione della velocità e della pressione, si evidenzia che non tutto il fluido teoricamente disponibile viene trasferito dall'aspirazione alla mandata a causa di trafilamenti interni alla pompa; essi possono essere fortemente contenuti utilizzando sistemi di compensazione assiale delle pressioni (come descritto nelle pagine introduttive) ma mai completamente annullati. Le perdite dovute a trafilamenti interni crescono all'aumentare della pressione del circuito.

Il funzionamento di una micropompa richiede, seppure in maniera contenuta, energia (come qualsiasi altra macchina idraulica); una parte di questa viene ceduta al fluido per incrementare la pressione richiesta dal circuito ed un'altra viene ceduta per vincere gli attriti interni della micropompa. Questo ci permette di affermare che il bilancio energetico necessario al funzionamento della micropompa viene rispettato con la fornitura di una coppia maggiore di quella teorica.

I grafici di seguito riportati, indicano per ogni specifica cilindrata, il tipico andamento della potenza richiesta in funzione del regime di rotazione e della pressione generata dall'impianto e consentono di poter individuare in maniera semplice il prodotto adatto alla applicazione.

Definita quindi la portata, si possono individuare fra le varie opzioni di flange, alberi, posizione e tipologia delle porte d'aspirazione e mandata, quelle che meglio soddisfano le proprie esigenze.

Nelle tabelle prodotte, la portata indicata a 1500 giri/min. si intende teorica.

Le fotografie e i disegni rappresentano pompe con il senso di rotazione orario.

Il senso di rotazione antiorario comporta anche l'inversione del lato aspirazione con quello di mandata.

*In этой главе поверхностно рассказывается о шестерённых микронасосах Marzocchi, о их рабочих возможностях и широком выборе насосов с различными требованиями. Микронасосы - это маленькие гидравлические машины, которые механическую мощность преобразуют в гидравлическую. Этот раздел знакомит нас с объёмными роторными насосами. В этом типе насосов некоторый объём жидкости перемещается от входного к выходному каналу при вращении вала (теоретический рабочий объём). Давление зависит от сопротивления потоку жидкости в нагнетательной гидролинии. Шестерённые насосы не только перекачивают жидкость, они также создают давление в системе. Таким образом, если известен необходимый расход жидкости и скорость вращения вала двигателя, то легко подобрать рабочий объём насоса и следовательно его модель.*

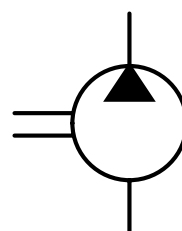
*В таблицах показано изменение рабочего объёма в зависимости от скорости и давления, разумеется не всю жидкость теоретически возможно переместить от входа к выходу из-за внутренних утечек. Эти утечки могут быть снижены использованием осевых компенсаторов давления (как описано в введении), но они всё-равно не могут быть сведены к нулю. Внутренние утечки возрастают вместе с давлением в системе. Насос нуждается в подводимой ему мощности, как и любая другая гидравлическая машина. Часть этой мощности, переданной жидкости идёт на увеличение давления для преодоления внутренних трений в насосе.*

*Значит, для нормальной работы насоса, ему необходимо сообщать вращающий момент больший теоретически вычисленного. В нижеприведённых таблицах для каждого рабочего объёма указана мощность, как функция от скорости вращения и создаваемого в системе давления, по которым легко подобрать удовлетворяющий Вашим требованиям насос.*

*Определив подачу насоса, можно выбрать, из широкой линейки, валы, фланцы, тип всасывающих и нагнетательных каналов, подходящих Вам.*

*Значения расхода жидкости при скорости вращения 1500 об/мин указанные в таблице - теоретические.*

*На всех фотографиях и чертежах изображены насосы с вращением вала по направлению хода часовой стрелки. Расположение входящих и выходящих каналов у насосов с вращением против хода часовой стрелки, противоположно расположению каналов в насосах с правым вращением.*



# 0.25 - 0.5



Filetti M10x1 profondità utile 9 mm.  
Filetti G1/4 profondità utile 9 mm.

M10x1 глубина резьбы 9 мм.  
G1/4 глубина резьбы 9 мм.

### OPZIONI

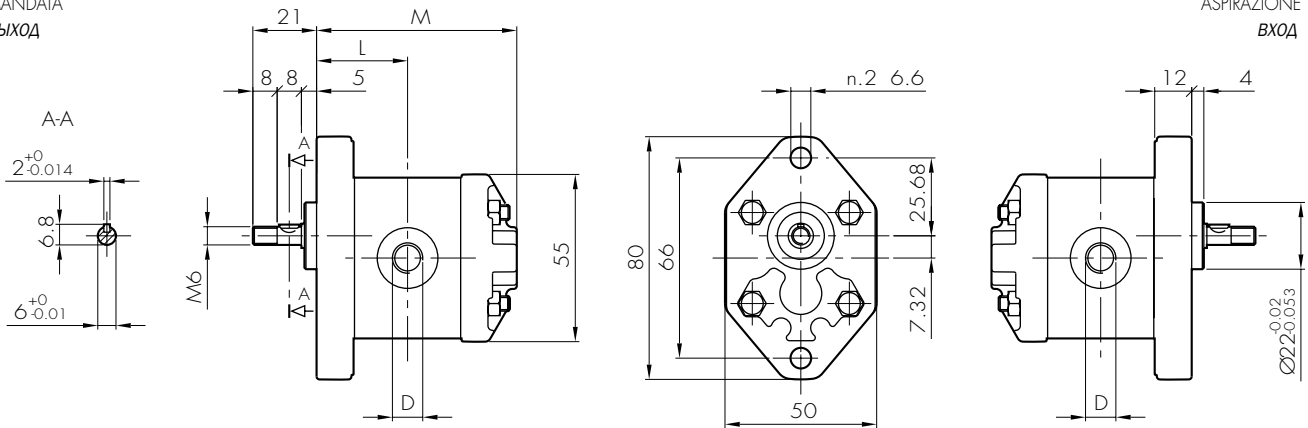
"KK": sono presenti anche le porte di aspirazione e mandata D sul corpo come nella corrispondente versione standard.

### ВАРИАНТЫ

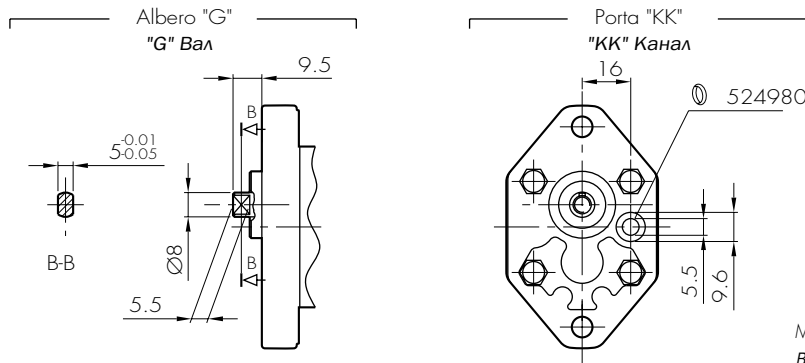
"KK": размеры входных и выходных каналов D на корпусе совпадают с размерами D в стандартной версии.

MANDATA  
Выход

ASPIRAZIONE  
Вход



Opzioni:  
Варианты:



MANDATA  
Выход

TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ		
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	-
0.25 <b>D</b> 18	0,19	0,29	190	210	230	7000	54	24	M10x1
0.25 <b>D</b> 24	0,26	0,38	190	210	230	7000	55	24,5	M10x1
0.25 <b>D</b> 30	0,32	0,48	190	210	230	7000	56	25	M10x1
0.25 <b>D</b> 36	0,38	0,58	190	210	230	7000	57	25,5	M10x1
0.25 <b>D</b> 48	0,51	0,77	190	210	230	7000	59	26,5	M10x1
0.25 <b>D</b> 60	0,64	0,96	190	210	230	7000	61	27,5	M10x1
0.5 <b>D</b> 0,50	0,50	0,75	190	210	230	7000	63	28,5	G1/4
0.5 <b>D</b> 0,75	0,63	0,94	190	210	230	7000	64	29	G1/4
0.5 <b>D</b> 1,00	0,88	1,31	190	210	230	7000	66	30	G1/4
0.5 <b>D</b> 1,30	1,00	1,50	190	210	230	6000	67	30,5	G1/4
0.5 <b>D</b> 1,60	1,25	1,88	190	210	230	5000	69	31,5	G1/4
0.5 <b>D</b> 2,00	1,50	2,25	190	210	230	4000	71	32,5	G1/4

# K 0.25 - K 0.5



Coperchio: filetto G1/4 profondità utile 12 mm.

Крышка: G1/4 глубина резьбы 12 мм.

### OPZIONI

"KE": filetto M10x1 profondità utile 9 mm, filetto G1/4 profondità utile 9 mm.

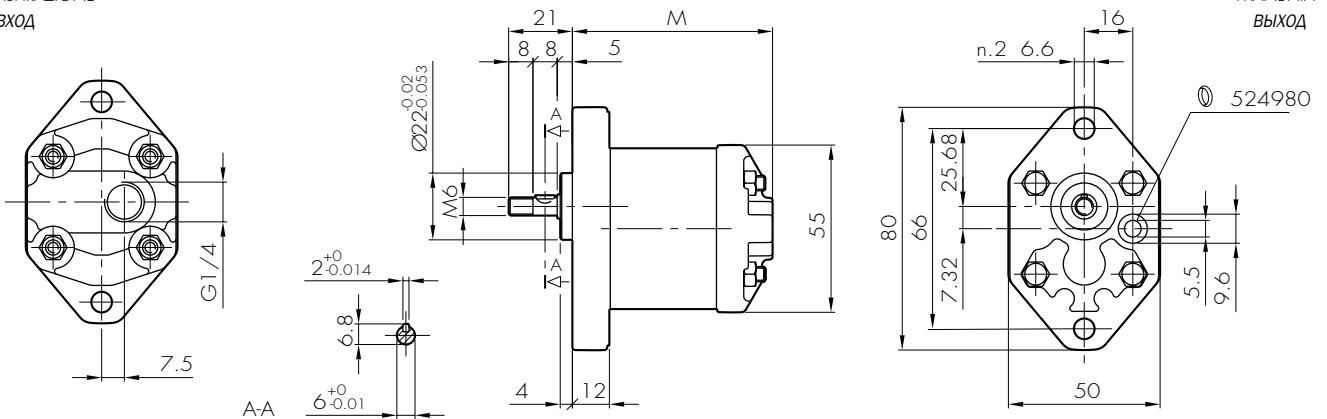
### ВАРИАНТЫ

"KE": M10x1 глубина резьбы 9 мм, G1/4 глубина резьбы 9 мм.

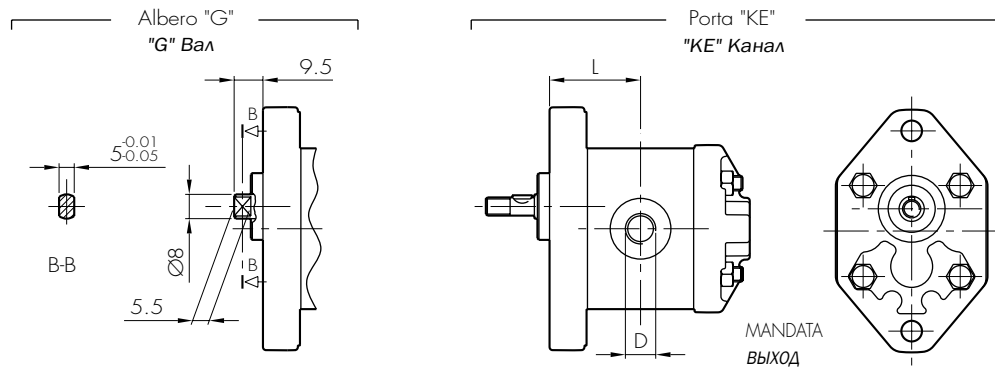


ASPIRAZIONE  
ВХОД

MANDATA  
ВЫХОД



Opzioni:  
Варианты:



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ		
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	-
K 0.25 <b>D</b> 18	0,19	0,29	190	210	230	7000	54	24	M10x1
K 0.25 <b>D</b> 24	0,26	0,38	190	210	230	7000	55	24,5	M10x1
K 0.25 <b>D</b> 30	0,32	0,48	190	210	230	7000	56	25	M10x1
K 0.25 <b>D</b> 36	0,38	0,58	190	210	230	7000	57	25,5	M10x1
K 0.25 <b>D</b> 48	0,51	0,77	190	210	230	7000	59	26,5	M10x1
K 0.25 <b>D</b> 60	0,64	0,96	190	210	230	7000	61	27,5	M10x1
K 0.5 <b>D</b> 0,50	0,50	0,75	190	210	230	7000	63	28,5	G1/4
K 0.5 <b>D</b> 0,75	0,63	0,94	190	210	230	7000	64	29	G1/4
K 0.5 <b>D</b> 1,00	0,88	1,31	190	210	230	7000	66	30	G1/4
K 0.5 <b>D</b> 1,30	1,00	1,50	190	210	230	6000	67	30,5	G1/4
K 0.5 <b>D</b> 1,60	1,25	1,88	190	210	230	5000	69	31,5	G1/4
K 0.5 <b>D</b> 2,00	1,50	2,25	190	210	230	4000	71	32,5	G1/4





# U 0.25 - U 0.5



Filetti M10x1 profondità utile 9 mm.  
 Filetti G1/4 profondità utile 9 mm.  
 Fissaggio pompa: n. 2 viti M5,  
 coppia di serraggio 5,4 ± 0,5 Nm.

M10x1 глубина резьбы 9 мм.  
 G1/4 глубина резьбы 9 мм.  
 Монтаж насоса: двумя винтами 2 М5  
 с моментом затяжки 5.4 ± 0.5 Нм.



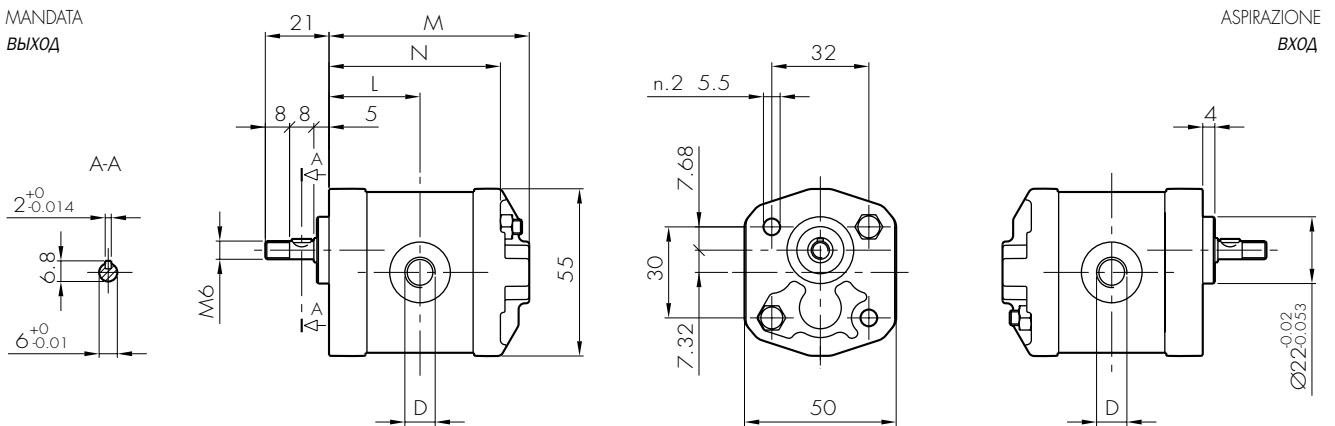
### OPZIONI

"KK": sono presenti anche le porte di aspirazione e mandata D sul corpo come nella corrispondente versione standard.

### ВАРИАНТЫ

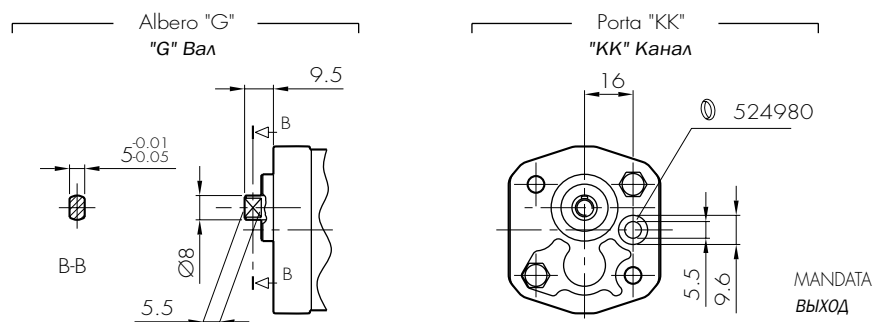
"KK": размеры входных и выходных каналов D на корпусе совпадают с размерами D в стандартной версии.

MANDATA  
 ВЫХОД



ASPIRAZIONE  
 ВХОД

Opzioni:  
 Варианты:



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ			
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	mm	-
U 0.25 <b>D</b> 18	0,19	0,29	190	210	230	7000	54	44,5	24	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 24	0,26	0,38	190	210	230	7000	55	45,5	24,5	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 30	0,32	0,48	190	210	230	7000	56	46,5	25	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 36	0,38	0,58	190	210	230	7000	57	47,5	25,5	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 48	0,51	0,77	190	210	230	7000	59	49,5	26,5	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 60	0,64	0,96	190	210	230	7000	61	51,5	27,5	M10x1
U 0.5 <b>D</b> 0,50	0,50	0,75	190	210	230	7000	63	53,5	28,5	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 0,75	0,63	0,94	190	210	230	7000	64	54,5	29	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 1,00	0,88	1,31	190	210	230	7000	66	56,5	30	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 1,30	1,00	1,50	190	210	230	6000	67	57,5	30,5	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 1,60	1,25	1,88	190	210	230	5000	69	59,5	31,5	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 2,00	1,50	2,25	190	210	230	4000	71	61,5	32,5	G1/4

# UK 0.25 - UK 0.5



Coperchio: filetto G1/4 profondità utile 12 mm.  
 Fissaggio pompa: n. 2 viti M5, coppia di serraggio  $5,4 \pm 0,5$  Nm.

Крышка: G1/4 глубина резьбы 12 мм.  
 Монтаж насоса: двумя винтами M5 с моментом затяжки  $5,4 \pm 0,5$  Нм.

### OPZIONI

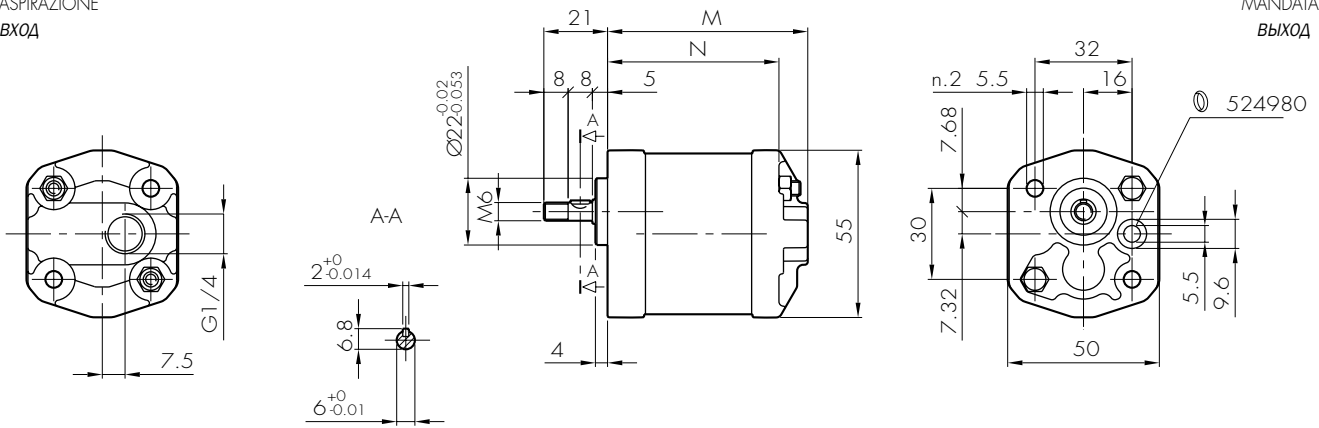
"KE": filetto M10x1 profondità utile 9 mm, filetto G1/4 profondità utile 9 mm.

### ВАРИАНТЫ

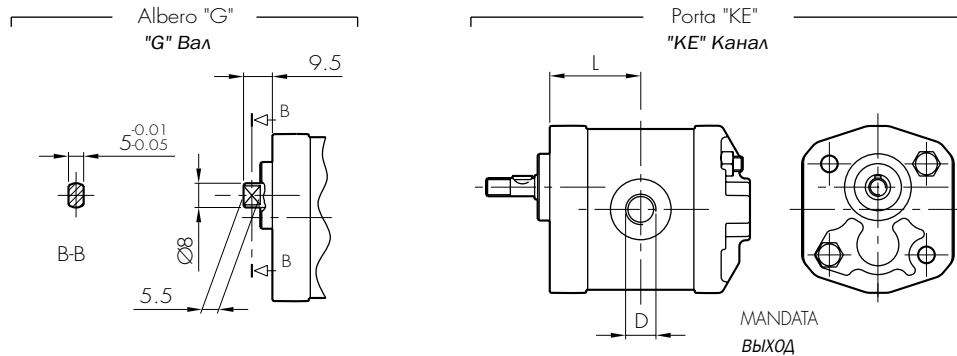
"KE": M10x1 глубина резьбы 9 мм, G1/4 глубина резьбы 9 мм.

ASPIRAZIONE  
ВХОД

MANDATA  
ВЫХОД



**Opzioni:**  
**Varianti:**



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ			
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	mm	-
UK 0.25 <b>D</b> 18	0,19	0,29	190	210	230	7000	54	44,5	24	M10x1
UK 0.25 <b>D</b> 24	0,26	0,38	190	210	230	7000	55	45,5	24,5	M10x1
UK 0.25 <b>D</b> 30	0,32	0,48	190	210	230	7000	56	46,5	25	M10x1
UK 0.25 <b>D</b> 36	0,38	0,58	190	210	230	7000	57	47,5	25,5	M10x1
UK 0.25 <b>D</b> 48	0,51	0,77	190	210	230	7000	59	49,5	26,5	M10x1
UK 0.25 <b>D</b> 60	0,64	0,96	190	210	230	7000	61	51,5	27,5	M10x1
UK 0.5 <b>D</b> 0,50	0,50	0,75	190	210	230	7000	63	53,5	28,5	G1/4
UK 0.5 <b>D</b> 0,75	0,63	0,94	190	210	230	7000	64	54,5	29	G1/4
UK 0.5 <b>D</b> 1,00	0,88	1,31	190	210	230	7000	66	56,5	30	G1/4
UK 0.5 <b>D</b> 1,30	1,00	1,50	190	210	230	6000	67	57,5	30,5	G1/4
UK 0.5 <b>D</b> 1,60	1,25	1,88	190	210	230	5000	69	59,5	31,5	G1/4
UK 0.5 <b>D</b> 2,00	1,50	2,25	190	210	230	4000	71	61,5	32,5	G1/4

# U 0.25 KA - U 0.5 KA

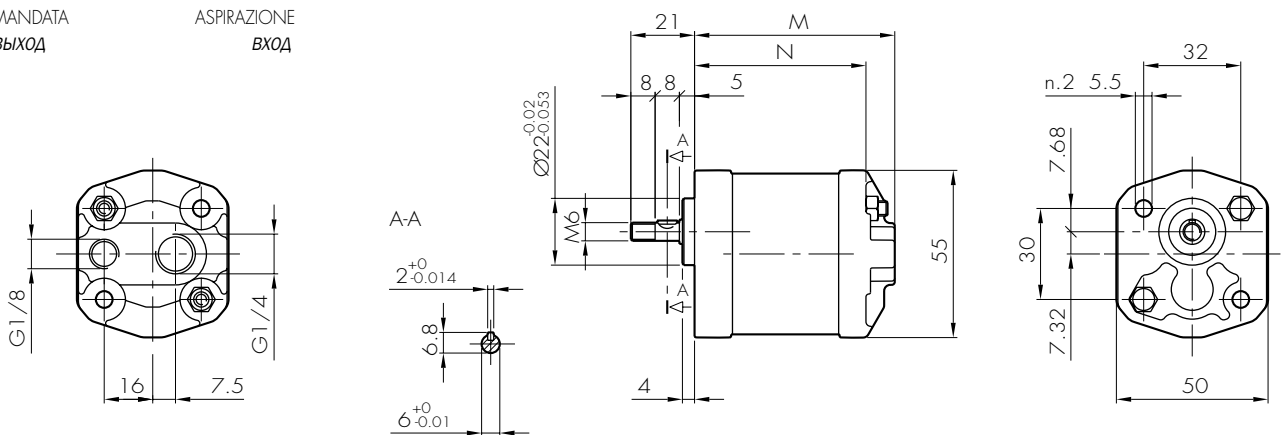
Filetto G1/8 profondità utile 8 mm.  
 Filetto G1/4 profondità utile 12 mm.  
 Fissaggio pompa: n. 2 viti M5,  
 coppia di serraggio 5,4 ± 0,5 Nm.

G1/8 глубина резьбы 8 мм.  
 G1/4 глубина резьбы 12 мм.  
 Монтаж насоса: двумя винтами M5  
 с моментом затяжки 5.4 ± 0.5 Нм.

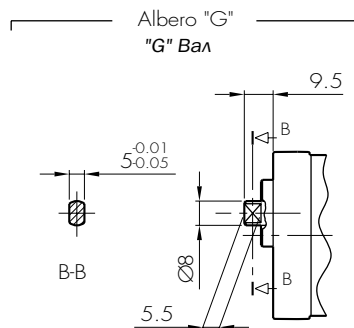


MANDATA  
ВЫХОД

ASPIRAZIONE  
ВХОД



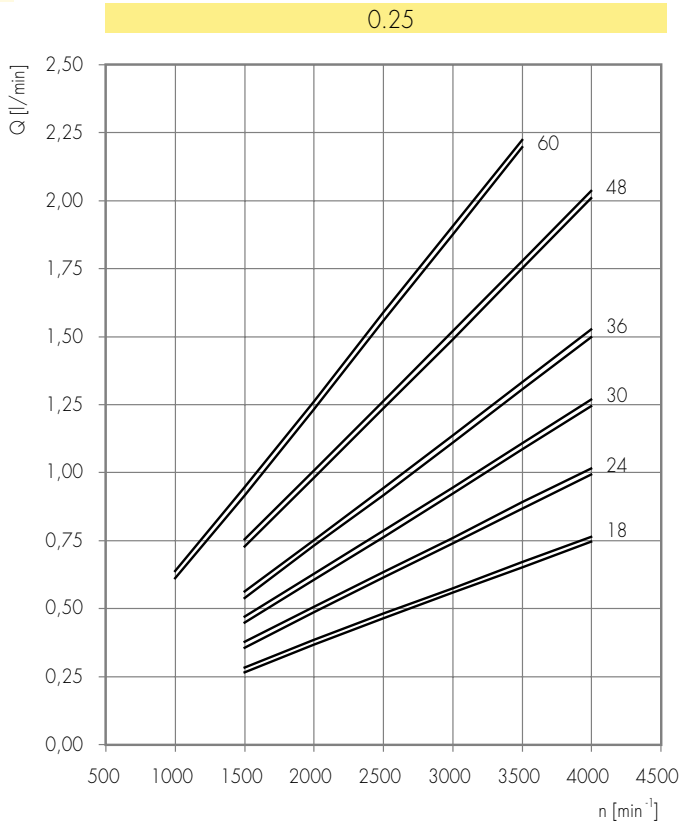
**Opzioni:**  
**Варианты:**



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ	
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm
U 0.25 <b>D</b> 18 KA	0,19	0,29	190	210	230	7000	54	44,5
U 0.25 <b>D</b> 24 KA	0,26	0,38	190	210	230	7000	55	45,5
U 0.25 <b>D</b> 30 KA	0,32	0,48	190	210	230	7000	56	46,5
U 0.25 <b>D</b> 36 KA	0,38	0,58	190	210	230	7000	57	47,5
U 0.25 <b>D</b> 48 KA	0,51	0,77	190	210	230	7000	59	49,5
U 0.25 <b>D</b> 60 KA	0,64	0,96	190	210	230	7000	61	51,5
U 0.5 <b>D</b> 0,50 KA	0,50	0,75	190	210	230	7000	63	53,5
U 0.5 <b>D</b> 0,75 KA	0,63	0,94	190	210	230	7000	64	54,5
U 0.5 <b>D</b> 1,00 KA	0,88	1,31	190	210	230	7000	66	56,5
U 0.5 <b>D</b> 1,30 KA	1,00	1,50	190	210	230	6000	67	57,5
U 0.5 <b>D</b> 1,60 KA	1,25	1,88	190	210	230	5000	69	59,5
U 0.5 <b>D</b> 2,00 KA	1,50	2,25	190	210	230	4000	71	61,5

# 0.25 CURVE CARATTERISTICHE

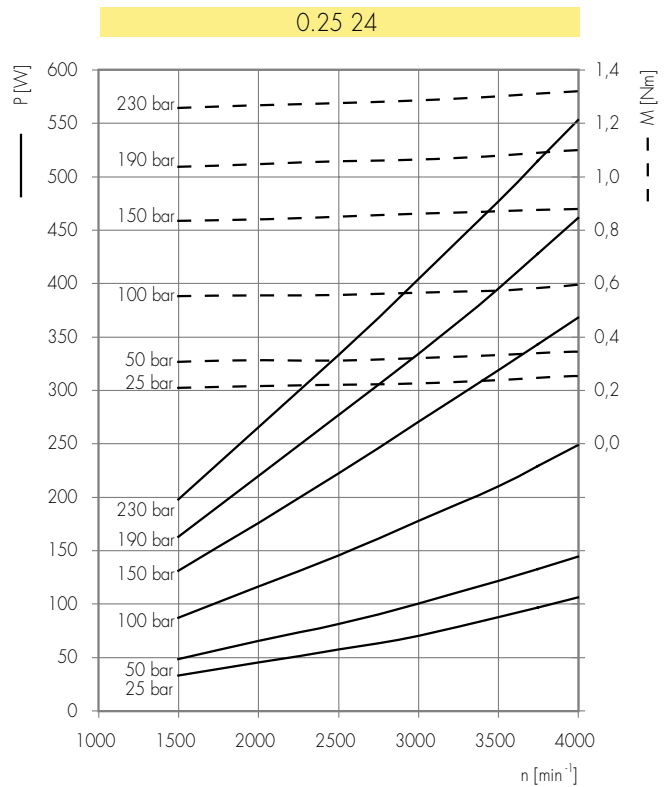
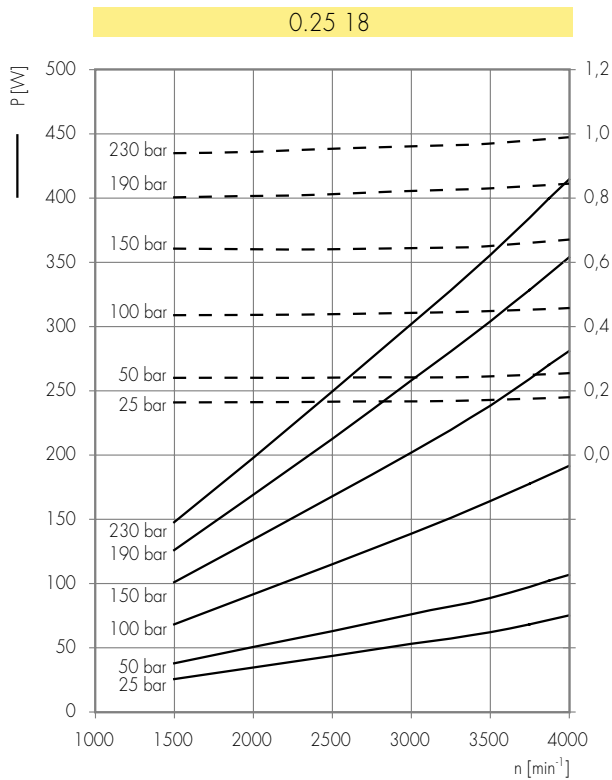
# РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОНАСОСОВ 0.25

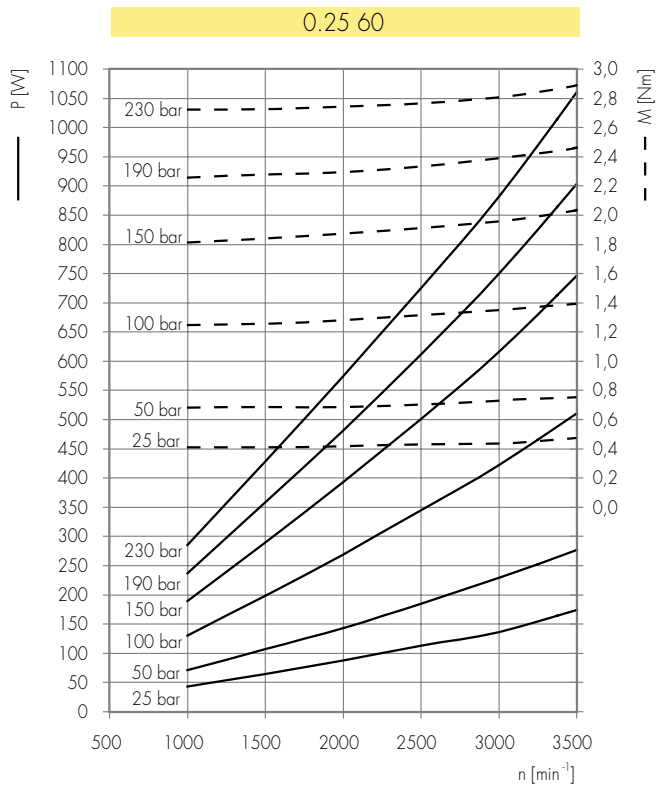
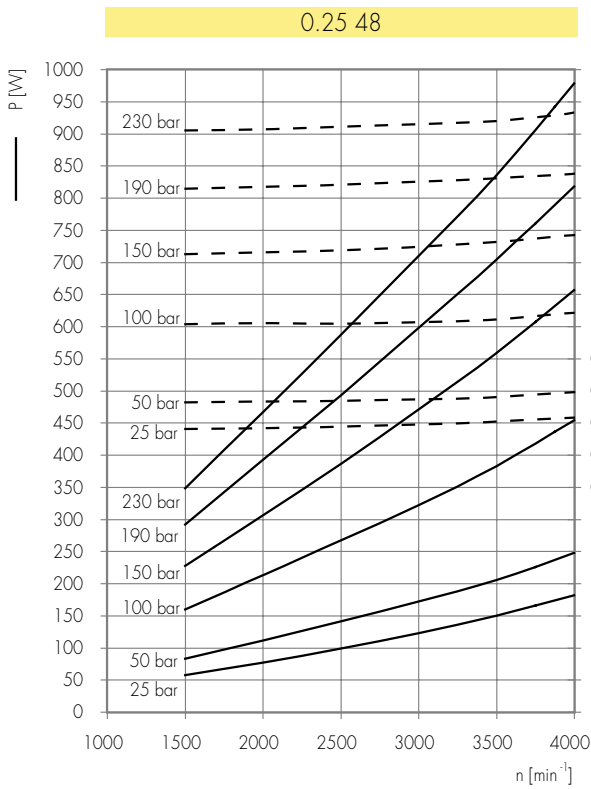
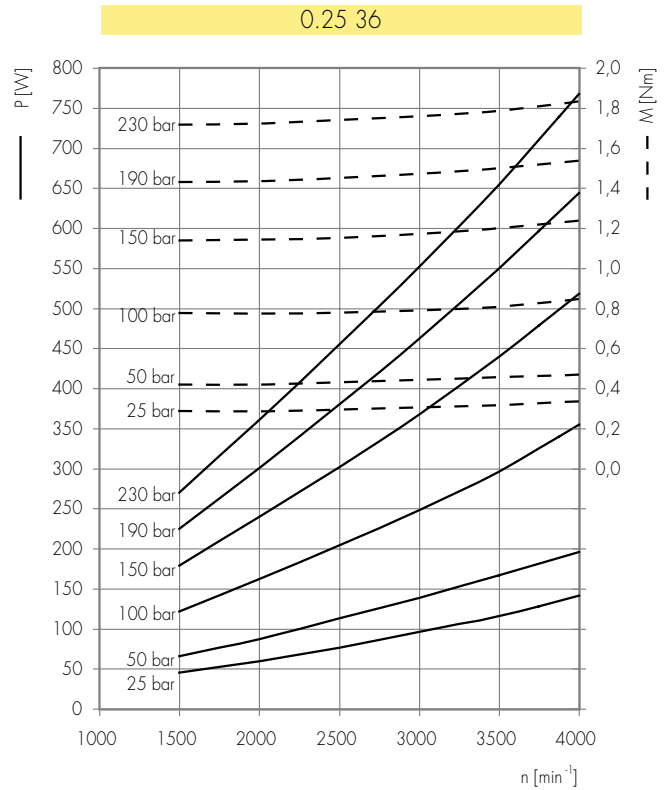
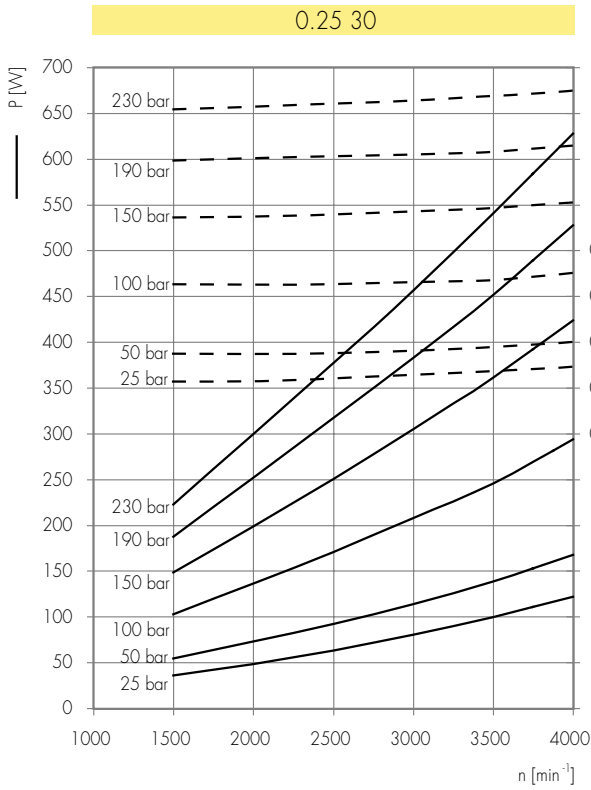


Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 30 cSt alle pressioni sotto riportate.

Каждый график получен при температуре 50°C, при использовании масла вязкостью 30 сСт при этих давлениях.

18  
24  
30  
36  
48  
60  
— 25-230 bar



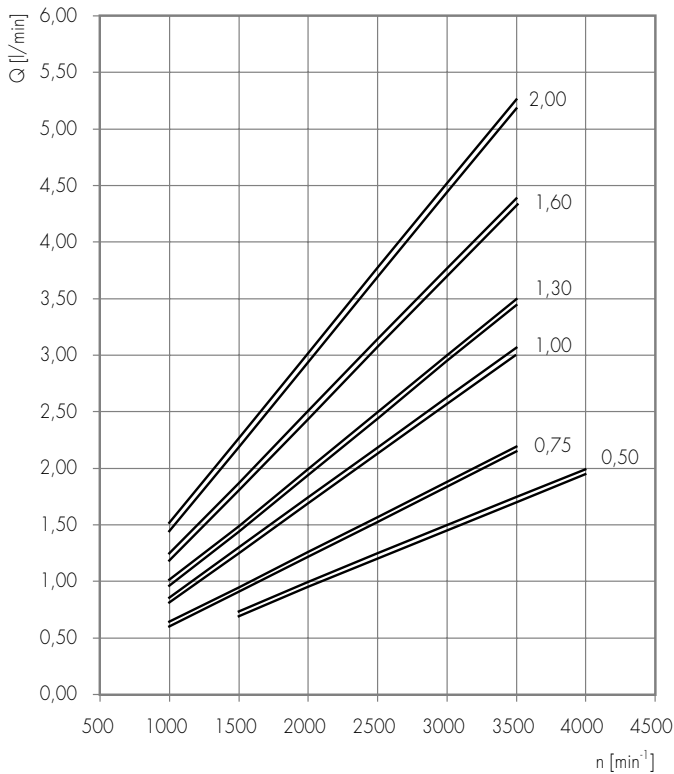


# 0.5 CURVE CARATTERISTICHE

# РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОНАСОСОВ 0.5



0.5

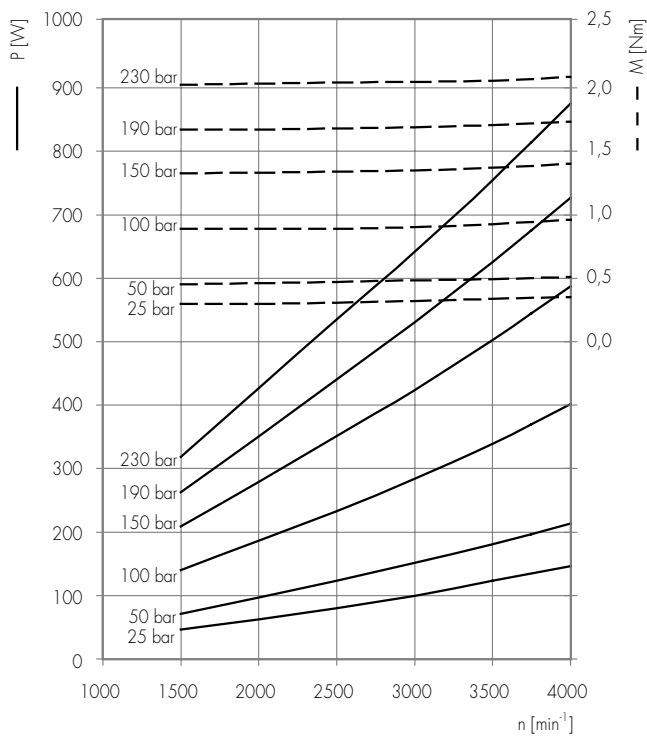


Le curve sono state ottenute alla temperatura di 50°C, utilizzando olio con viscosità 30 cSt alle pressioni sotto riportate.

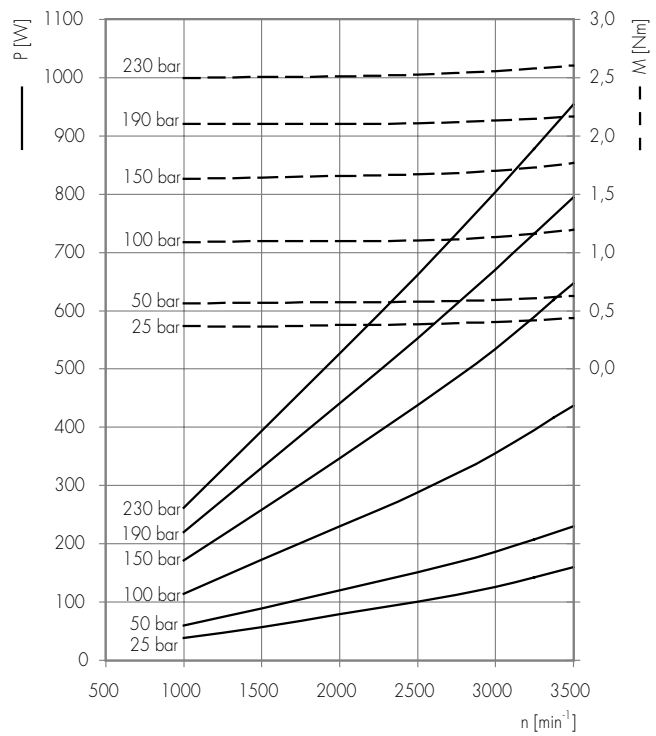
Каждый график получен при температуре 50 °С, при использовании масла вязкостью 30 сСт при этих давлениях.

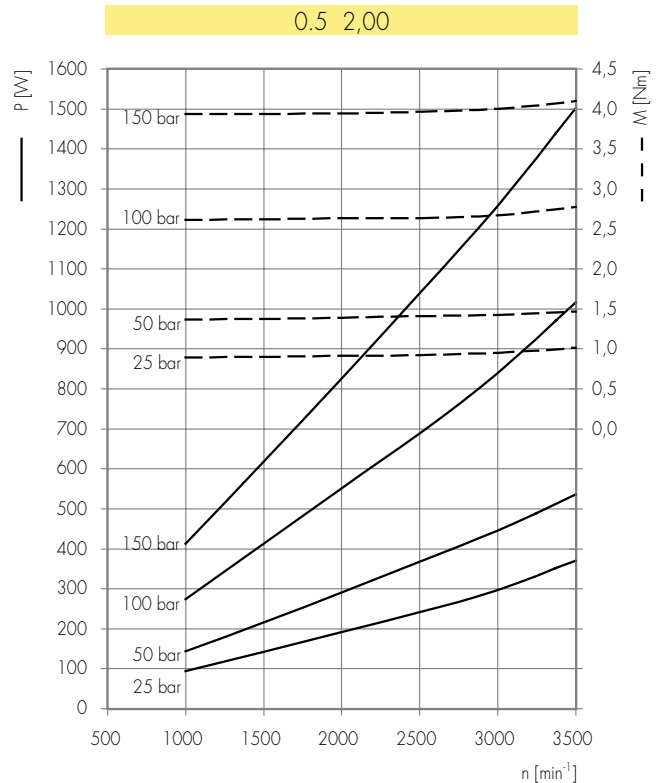
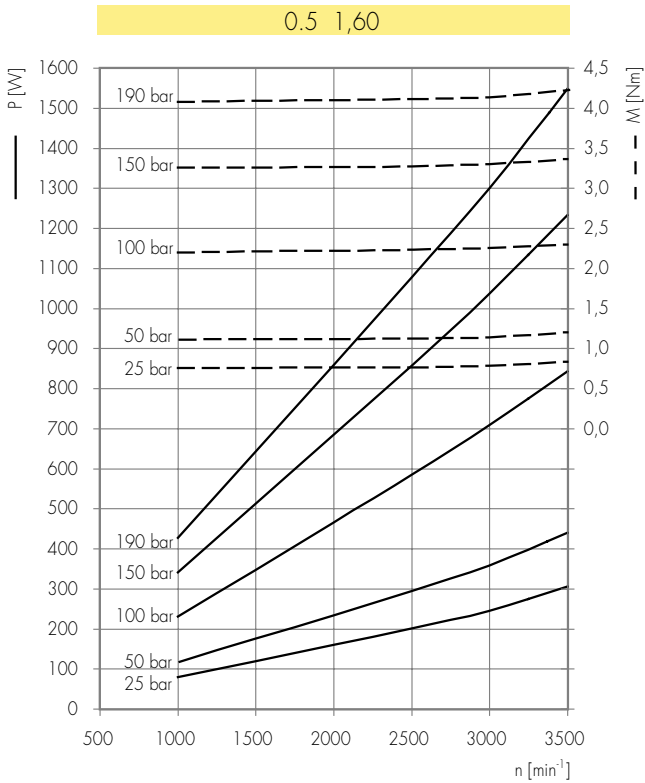
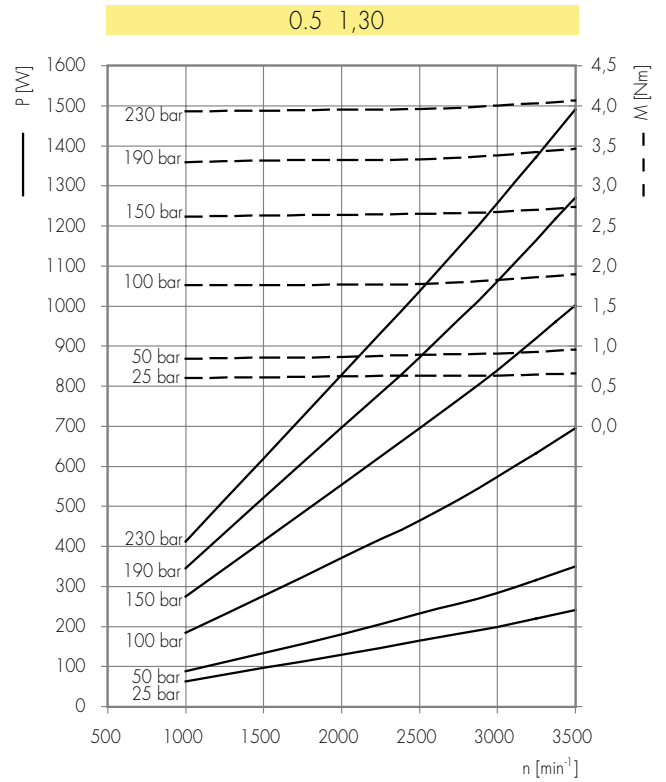
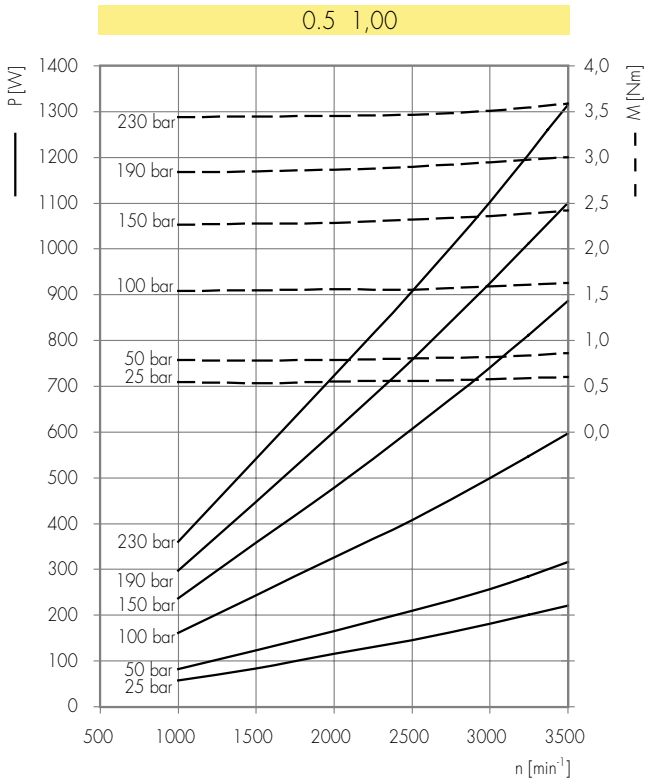
- 0,50 — 25-230 bar
- 0,75 — 25-230 bar
- 1,00 — 25-230 bar
- 1,30 — 25-230 bar
- 1,60 — 25-190 bar
- 2,00 — 25-150 bar

0.5 0,50



0.5 0,75





## MICROPOMPE PER ALTA PRESSIONE - VERSIONE RO

## МИКРОНАСОСЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ - ВЕРСИЯ RO



Marzocchi produce una gamma di micropompe dedicate ad impieghi in condizioni di pressioni elevate: la versione RO. Per queste tipologie di applicazioni, dove le condizioni di funzionamento sono estreme, per salvaguardare la micropompa e garantirne una durata apprezzabile, diventa particolarmente importante rispettare scrupolosamente tutte le condizioni di filtrazione, estrema pulizia, corretta progettazione e assemblaggio dell'impianto, in quanto anche tutti gli altri componenti ed il fluido stesso, devono essere scelti in maniera appropriata per poter sopportare queste caratteristiche.

Le micropompe della serie RO, vengono fornite solo con albero di trasmissione fresato a penna "G".

I valori di pressione  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$  possono essere raggiunti solo se non vengono superati i seguenti regimi di rotazione:

Ассортимент продукции Marzocchi включает микронасосы применяемые для создания высоких давлений: версия RO. Для применения в экстремальных рабочих условиях, для защиты микронасоса и увеличения его срока службы, уделяйте большое значение правильному конструированию и сборке системы; все фильтрующие и очистные показатели должны внимательно отслеживаться и все части системы должны быть подобраны с учётом их работы в специальных рабочих условиях. Микронасосы серии RO поставляются только с упрочнённым валом типа "G". Значения  $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_3$  могут быть достигнуты только если система не превышает следующих скоростей вращения:

Gruppo	Группа	0.25						0.5				
Modello	Модель	18	24	30	36	48	60	0,50	0,75	1,00	1,30	1,60
Velocità massima (giri/min)	Макс. скорость (об/мин)	2500						2000			1500	

Per applicazioni in condizioni di funzionamento particolari e diverse da quelle indicate, si consiglia di consultare il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale.

Nei grafici successivamente riportati vengono riprodotti, divisi per gruppo, i livelli delle pressioni  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  delle versioni RO confrontati con i rispettivi valori dei modelli standard.

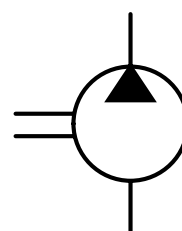
Tutte le micropompe prodotte in versione RO riportano questa dicitura sulla marcatura di identificazione.

Le micropompe prodotte in versione RO, essendo all'esterno simili alle versioni standard, riportano una etichetta di colore verde indicante la sigla "Serie RO per alte pressioni".

Пожалуйста, свяжитесь с нашим техническим консультантом, если рабочие условия системы отличаются от указанных выше значений. Нижеприведённые диаграммы показывают отличие значений  $P_1$ ,  $P_2$  и  $P_3$  микронасосов всех типоразмеров каждой группы у версии RO и стандартной версии.

Все микронасосы версии RO маркированы этой опознавательной наклейкой.

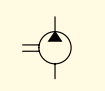
Микронасосы версии RO схожи со стандартными версиями, поэтому имеют зелёную указательную наклейку "Serie RO per alte pressioni".



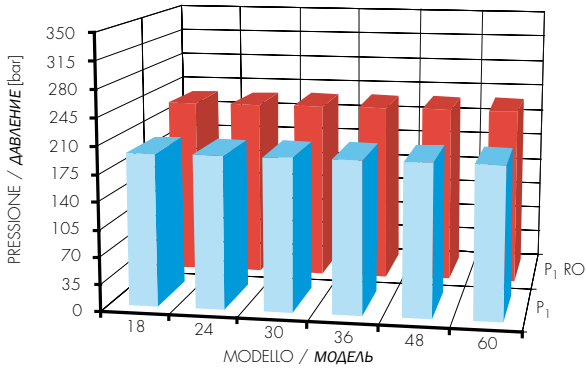


**0.25 RO**

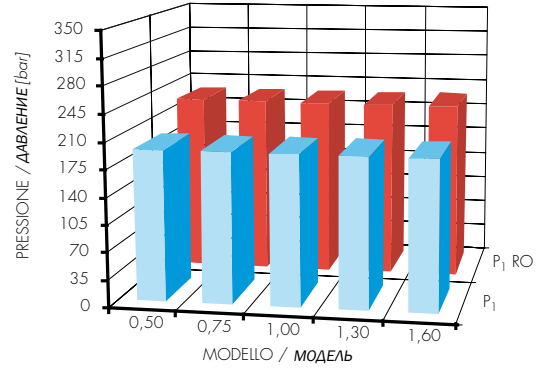
**0.5 RO**



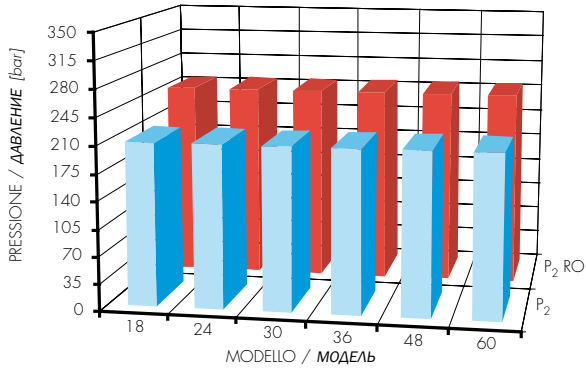
**P<sub>1</sub>**



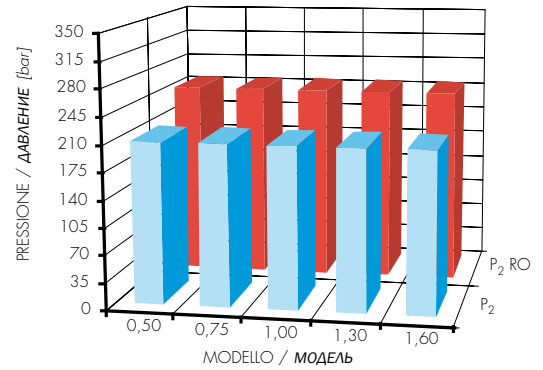
**P<sub>1</sub>**



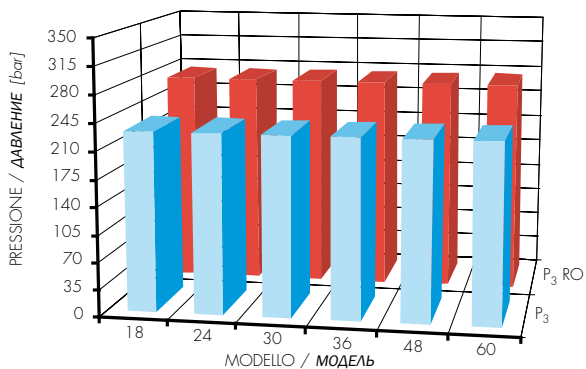
**P<sub>2</sub>**



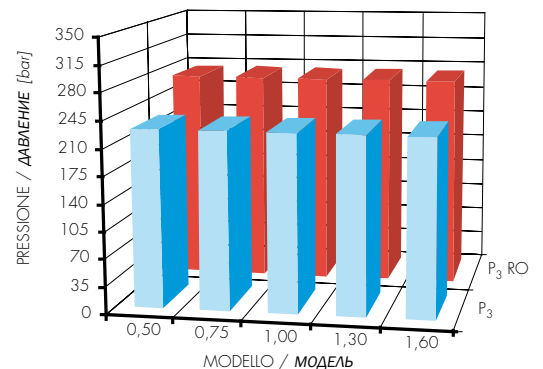
**P<sub>2</sub>**



**P<sub>3</sub>**



**P<sub>3</sub>**



- = valore versione RO  
значения версии RO
- = valore versione Standard  
значения стандартной версии

# 0.25 RO - 0.5 RO



Filetti M10x1 profondità utile 9 mm.  
Filetti G1/4 profondità utile 9 mm.

M10x1 глубина резьбы 9 мм.  
G1/4 глубина резьбы 9 мм.

### VERSIONI

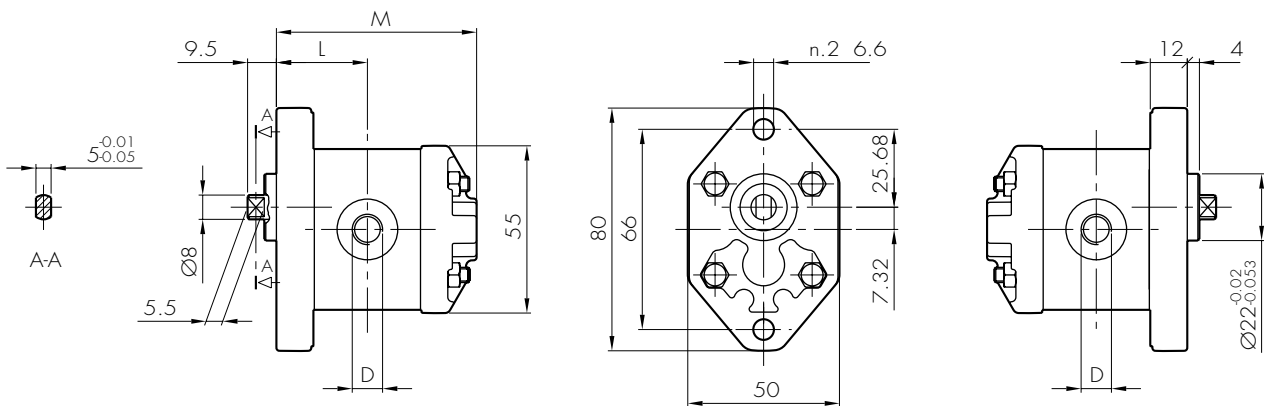
I modelli RO possono essere forniti con le porte in configurazione "K", "KK", "KE".

### ВАРИАНТЫ

Модели RO могут поставляться с каналами следующих конфигураций: "K", "KK" и "KE".

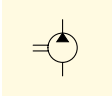
MANDATA  
Выход

ASPIRAZIONE  
Вход



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЁМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ		
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	-
0.25 <b>D</b> 18 G RO	0,19	0,29	230	250	270	7000	54	24	M10x1
0.25 <b>D</b> 24 G RO	0,26	0,38	230	250	270	7000	55	24,5	M10x1
0.25 <b>D</b> 30 G RO	0,32	0,48	230	250	270	7000	56	25	M10x1
0.25 <b>D</b> 36 G RO	0,38	0,58	230	250	270	7000	57	25,5	M10x1
0.25 <b>D</b> 48 G RO	0,51	0,77	230	250	270	7000	59	26,5	M10x1
0.25 <b>D</b> 60 G RO	0,64	0,96	230	250	270	7000	61	27,5	M10x1
0.5 <b>D</b> 0,50 G RO	0,50	0,75	230	250	270	7000	63	28,5	G1/4
0.5 <b>D</b> 0,75 G RO	0,63	0,94	230	250	270	7000	64	29	G1/4
0.5 <b>D</b> 1,00 G RO	0,88	1,31	230	250	270	7000	66	30	G1/4
0.5 <b>D</b> 1,30 G RO	1,00	1,50	230	250	270	6000	67	30,5	G1/4
0.5 <b>D</b> 1,60 G RO	1,25	1,88	230	250	270	5000	69	31,5	G1/4

# U 0.25 RO - U 0.5 RO



Filetti M10x1 profondità utile 9 mm.  
 Filetti G1/4 profondità utile 9 mm.  
 Fissaggio pompa: n. 2 viti M5, coppia di serraggio 5,4 ± 0,5 Nm.

M10x1 глубина резьбы 9 мм.  
 G1/4 глубина резьбы 9 мм.  
 Монтаж насоса: двумя винтами M5 с моментом затяжки 5.4 ± 0.5 Нм.

### OPZIONI

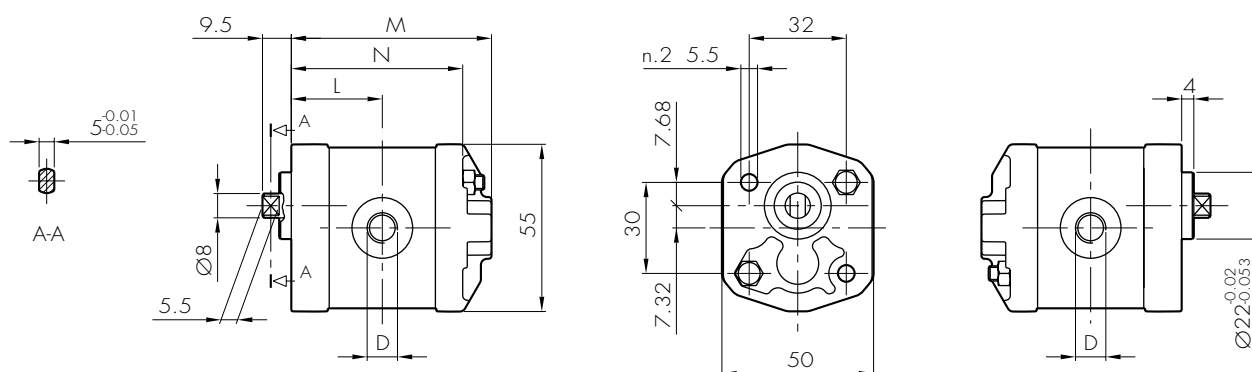
I modelli RO possono essere forniti con le porte in configurazione "K", "KK", "KE".

### ВАРИАНТЫ

Модели RO могут поставляются с каналами следующих конфигураций: "K", "KK" и "KE".

MANDATA  
ВЫХОД

ASPIRAZIONE  
ВХОД



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЁМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ			
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	mm	-
U 0.25 <b>D</b> 18 G RO	0,19	0,29	230	250	270	7000	54	44,5	24	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 24 G RO	0,26	0,38	230	250	270	7000	55	45,5	24,5	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 30 G RO	0,32	0,48	230	250	270	7000	56	46,5	25	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 36 G RO	0,38	0,58	230	250	270	7000	57	47,5	25,5	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 48 G RO	0,51	0,77	230	250	270	7000	59	49,5	26,5	M10x1
U 0.25 <b>D</b> 60 G RO	0,64	0,96	230	250	270	7000	61	51,5	27,5	M10x1
U 0.5 <b>D</b> 0,50 G RO	0,50	0,75	230	250	270	7000	63	53,5	28,5	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 0,75 G RO	0,63	0,94	230	250	270	7000	64	54,5	29	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 1,00 G RO	0,88	1,31	230	250	270	7000	66	56,5	30	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 1,30 G RO	1,00	1,50	230	250	270	6000	67	57,5	30,5	G1/4
U 0.5 <b>D</b> 1,60 G RO	1,25	1,88	230	250	270	5000	69	59,5	31,5	G1/4

## MICROPOMPE SINGOLE REVERSIBILI

## РЕВЕРСИВНЫЕ МИКРОНАСОСЫ



Come già descritto nell'introduzione del paragrafo delle micropompe monodirezionali, anche i modelli reversibili sono micropompe volumetriche rotative ad ingranaggi esterni.

I principi di funzionamento rimangono gli stessi con una particolarità in più: la loro configurazione interna, perfettamente simmetrica, permette loro di poter funzionare alternativamente sia in senso orario che in senso antiorario.

A seconda dei modelli, il drenaggio esterno è posizionato su flangia o coperchio e deve essere sempre collegato al serbatoio dell'impianto con tubazioni che non presentino ostruzioni o riduzioni di sezione tali da generare aumenti di pressione oltre i 6 bar.

La micropompa reversibile è in grado di sopportare aspirazioni pressurizzate.

Per applicazioni con condizioni di funzionamento particolari e diverse da quelle indicate sulle tabelle di prodotto, si consiglia di consultare il nostro Ufficio Tecnico-Commerciale.

*Как описывалось в начале, реверсивные также как и неревверсивные модели являются роторными объёмными насосами с шестернями наружного зацепления.*

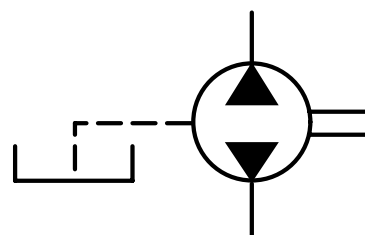
*Их принцип работы такой же как у неревверсивных микронасосов.*

*Отличие в том, что реверсивные микронасосы могут вращаться как по, так и против хода часовой стрелки, благодаря абсолютной симметрии внутренних компонентов машины.*

*Некоторые модели имеют дренажный канал, находящийся во фланце или крышке; присоединенные трубопроводы никогда не должны быть засорены или находиться выше уровня жидкости в баке, иначе давление настройки может превысить 6 бар.*

*Ревверсивные микронасосы способны выдерживать высокие давления всасывания.*

*Пожалуйста, позвоните нашему техническому консультанту, если условия работы системы отличаются от указанных в таблицах.*

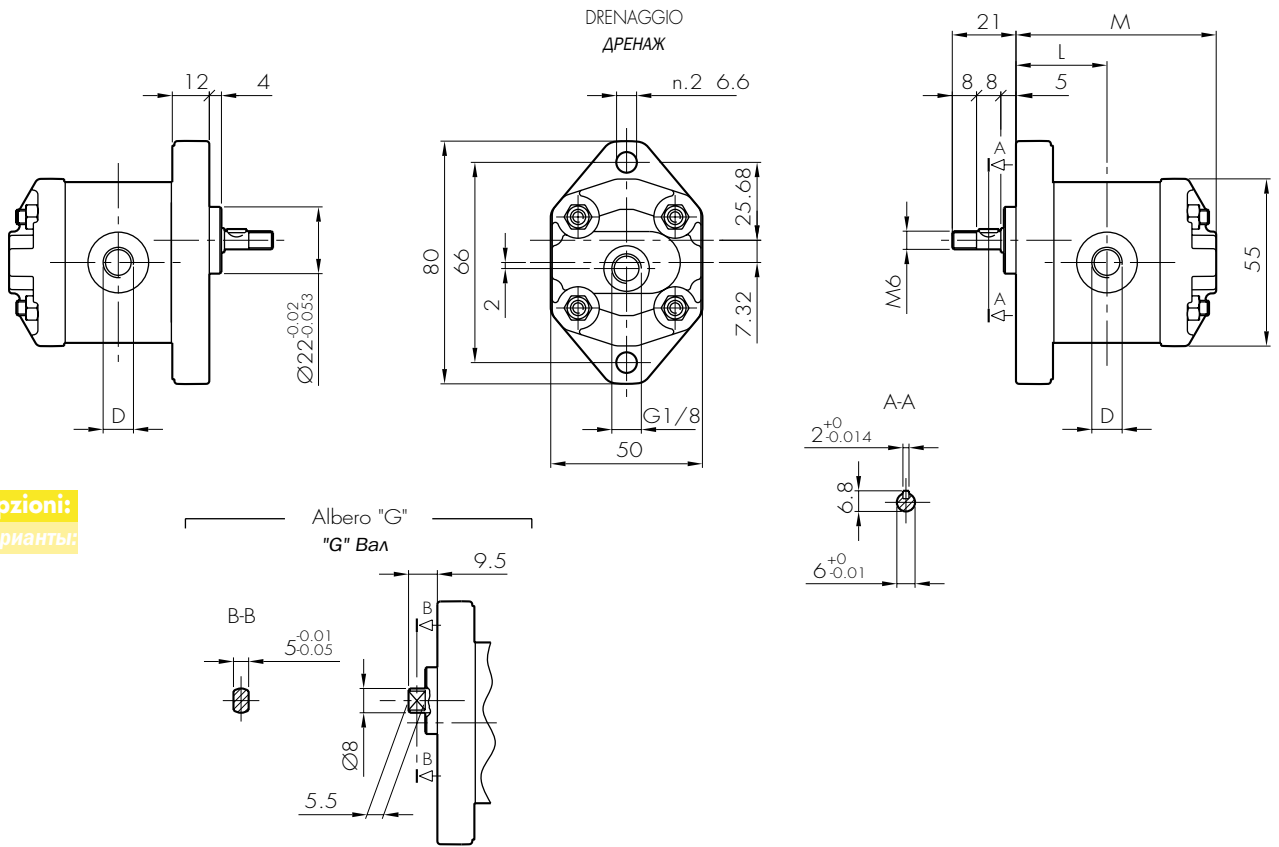


# 0.25 R - 0.5 R



Filetti M10x1 profondità utile 9 mm.  
 Filetti G1/4 profondità utile 9 mm.  
 Porta di drenaggio (coperchio): filetto G1/8  
 profondità utile 8 mm.

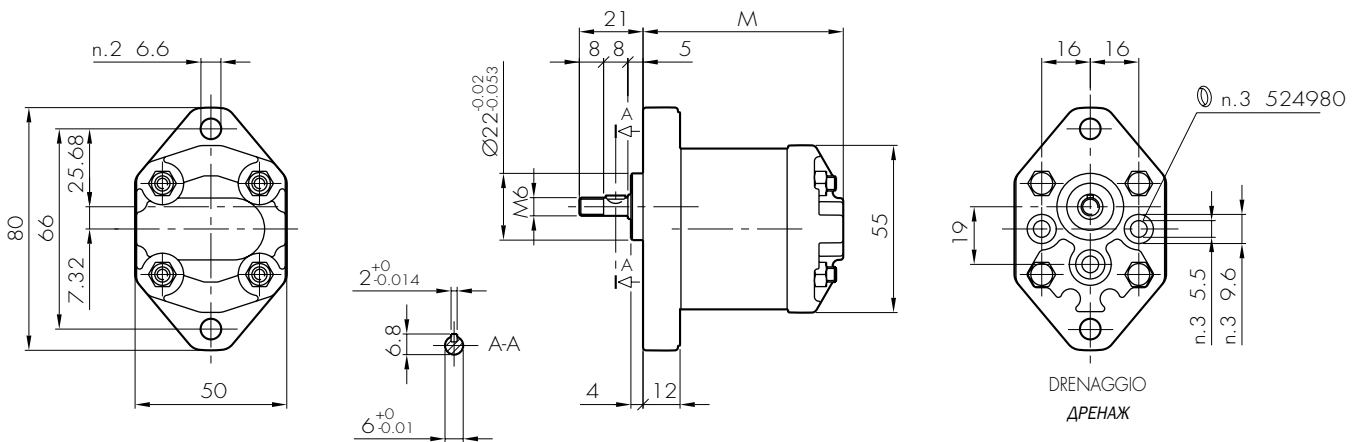
M10x1 глубина резьбы 9 мм.  
 G1/4 глубина резьбы 9 мм.  
 Дренажный канал (крышка):  
 G1/8 глубина резьбы 8 мм.



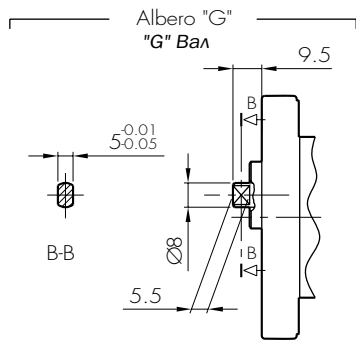
**Opzioni:**  
**Варианты:**

TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ		
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	-
0.25 R 18	0,19	0,29	150	170	190	7000	54	24	M10x1
0.25 R 24	0,26	0,38	150	170	190	7000	55	24,5	M10x1
0.25 R 30	0,32	0,48	150	170	190	7000	56	25	M10x1
0.25 R 36	0,38	0,58	150	170	190	7000	57	25,5	M10x1
0.25 R 48	0,51	0,77	150	170	190	7000	59	26,5	M10x1
0.25 R 60	0,64	0,96	150	170	190	7000	61	27,5	M10x1
0.5 R 0,50	0,50	0,75	150	170	190	7000	63	28,5	G1/4
0.5 R 0,75	0,63	0,94	150	170	190	7000	64	29	G1/4
0.5 R 1,00	0,88	1,31	150	170	190	7000	66	30	G1/4
0.5 R 1,30	1,00	1,50	150	170	190	6000	67	30,5	G1/4
0.5 R 1,60	1,25	1,88	150	170	190	5000	69	31,5	G1/4
0.5 R 2,00	1,50	2,25	150	170	190	4000	71	32,5	G1/4

# 0.25 R KX - 0.5 R KX



**Opzioni:**  
**Варианты:**



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm
0.25 R 18 KX	0,19	0,29	150	170	190	7000	54
0.25 R 24 KX	0,26	0,38	150	170	190	7000	55
0.25 R 30 KX	0,32	0,48	150	170	190	7000	56
0.25 R 36 KX	0,38	0,58	150	170	190	7000	57
0.25 R 48 KX	0,51	0,77	150	170	190	5000	59
0.25 R 60 KX	0,64	0,96	150	170	190	5000	61
0.5 R 0,50 KX	0,50	0,75	150	170	190	5000	63
0.5 R 0,75 KX	0,63	0,94	150	170	190	5000	64
0.5 R 1,00 KX	0,88	1,31	150	170	190	5000	66
0.5 R 1,30 KX	1,00	1,50	150	170	190	4000	67
0.5 R 1,60 KX	1,25	1,88	150	170	190	3500	69
0.5 R 2,00 KX	1,50	2,25	150	170	190	3000	71

# 0.25 R VN - 0.5 R VN



Porta di aspirazione: filetto G1/4 profondità utile 12 mm.

Входной канал: G1/4 глубина резьбы 12 мм.

### OPZIONI

"KE": le porte di mandata D sono presenti solo sul corpo da entrambi i lati; filetti M10x1 profondità utile 9 mm, filetti G1/4 profondità utile 9 mm.

"L": disponibile con le porte di mandata sia sul corpo (versione "KE") che sulla flangia (versione "KX"). Disponibile solo per il gruppo 0.25. Porta di aspirazione: filetto G1/8 profondità utile 9,5 mm.

### ВАРИАНТЫ

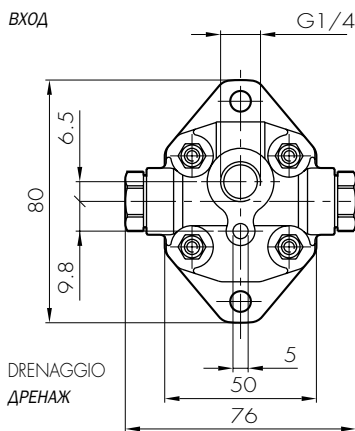
"KE": входной и выходной канал D обработан с обеих сторон корпуса; M10x1 глубина резьбы 9 мм, G1/4 глубина резьбы 9 мм.

"L": доступен с обработанным выходным каналом на корпусе (версия "KE") или во фланце (версия "KX").

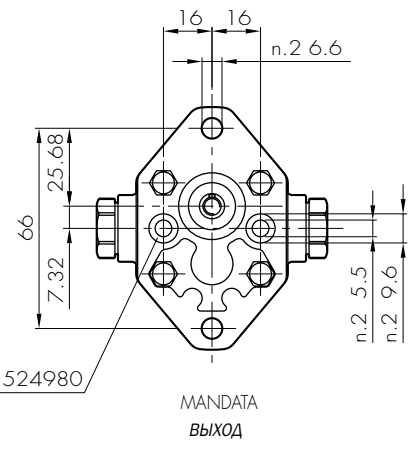
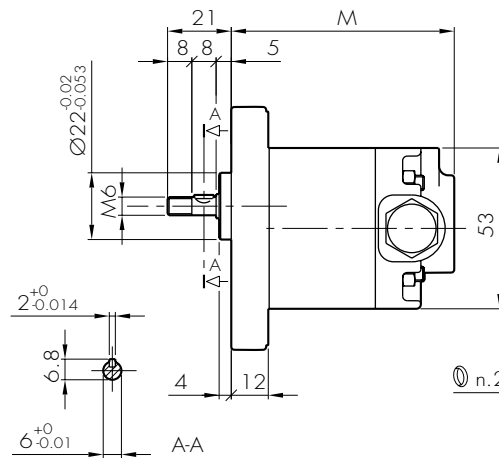
Опция доступна только для типов 0.25. Входной канал: G1/8 глубина резьбы 9.5 мм.



ASPIRAZIONE  
ВХОД



DRENAGGIO  
ДРЕНАЖ

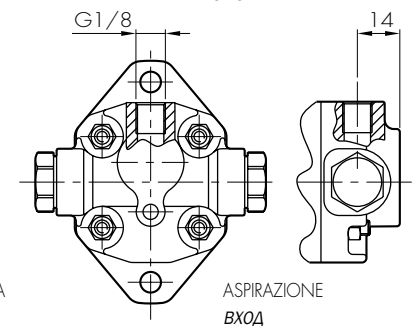
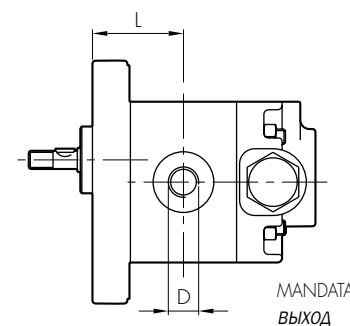
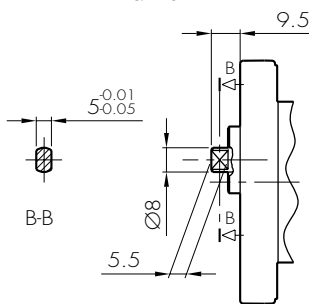


Opzioni:  
Варианты:

Albero "G"  
"G" Вал

Porta "KE"  
"KE" Канал

Porta "L"  
"L" Канал

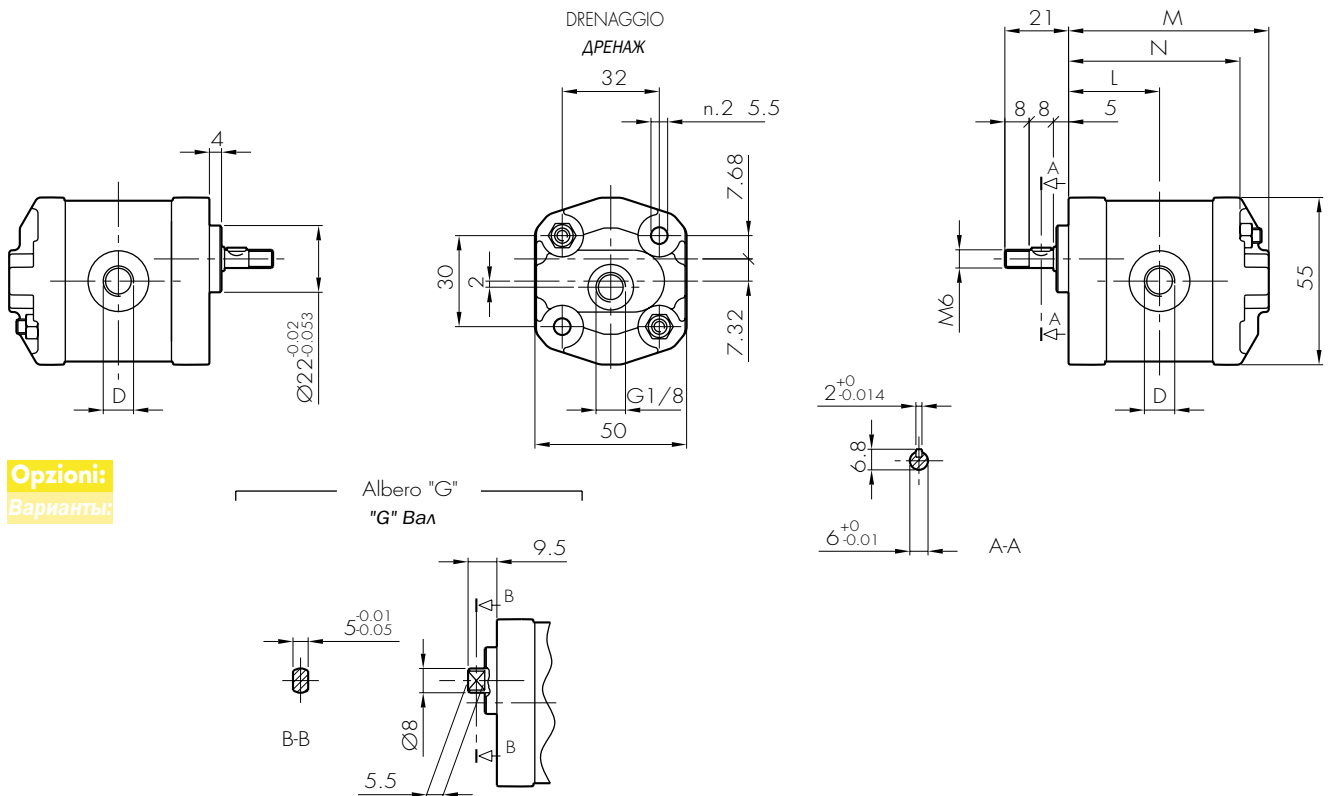


TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЁМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ		
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	-
0.25 R 18 VN <b>KX</b>	0,19	0,29	150	170	190	7000	61,5	24	M10x1
0.25 R 24 VN <b>KX</b>	0,26	0,38	150	170	190	7000	62,5	24,5	M10x1
0.25 R 30 VN <b>KX</b>	0,32	0,48	150	170	190	7000	63,5	25	M10x1
0.25 R 36 VN <b>KX</b>	0,38	0,58	150	170	190	7000	64,5	25,5	M10x1
0.25 R 48 VN <b>KX</b>	0,51	0,77	150	170	190	7000	66,5	26,5	M10x1
0.25 R 60 VN <b>KX</b>	0,64	0,96	150	170	190	7000	68,5	27,5	M10x1
0.5 R 0,50 VN <b>KX</b>	0,50	0,75	150	170	190	7000	70,5	28,5	G1/4
0.5 R 0,75 VN <b>KX</b>	0,63	0,94	150	170	190	7000	71,5	29	G1/4
0.5 R 1,00 VN <b>KX</b>	0,88	1,31	150	170	190	7000	73,5	30	G1/4
0.5 R 1,30 VN <b>KX</b>	1,00	1,50	150	170	190	6000	74,5	30,5	G1/4
0.5 R 1,60 VN <b>KX</b>	1,25	1,88	150	170	190	5000	76,5	31,5	G1/4
0.5 R 2,00 VN <b>KX</b>	1,50	2,25	150	170	190	4000	78,5	32,5	G1/4

# U 0.25 R - U 0.5 R

Filetti M10x1 profondità utile 9 mm.  
 Filetti G1/4 profondità utile 9 mm.  
 Porta di drenaggio (coperchio): filetto G1/8  
 profondità utile 8 mm.  
 Fissaggio pompa: n. 2 viti M5,  
 coppia di serraggio 5,4 ± 0,5 Nm.

M10x1 глубина резьбы 9 мм.  
 G1/4 глубина резьбы 9 мм.  
 Дренажный канал (крышка): G1/8 глубина  
 резьбы 8 мм.  
 Монтаж насоса: двумя винтами M5  
 с моментом затяжки 5.4 ± 0.5 Нм.



**Opzioni:**  
**Варианты:**

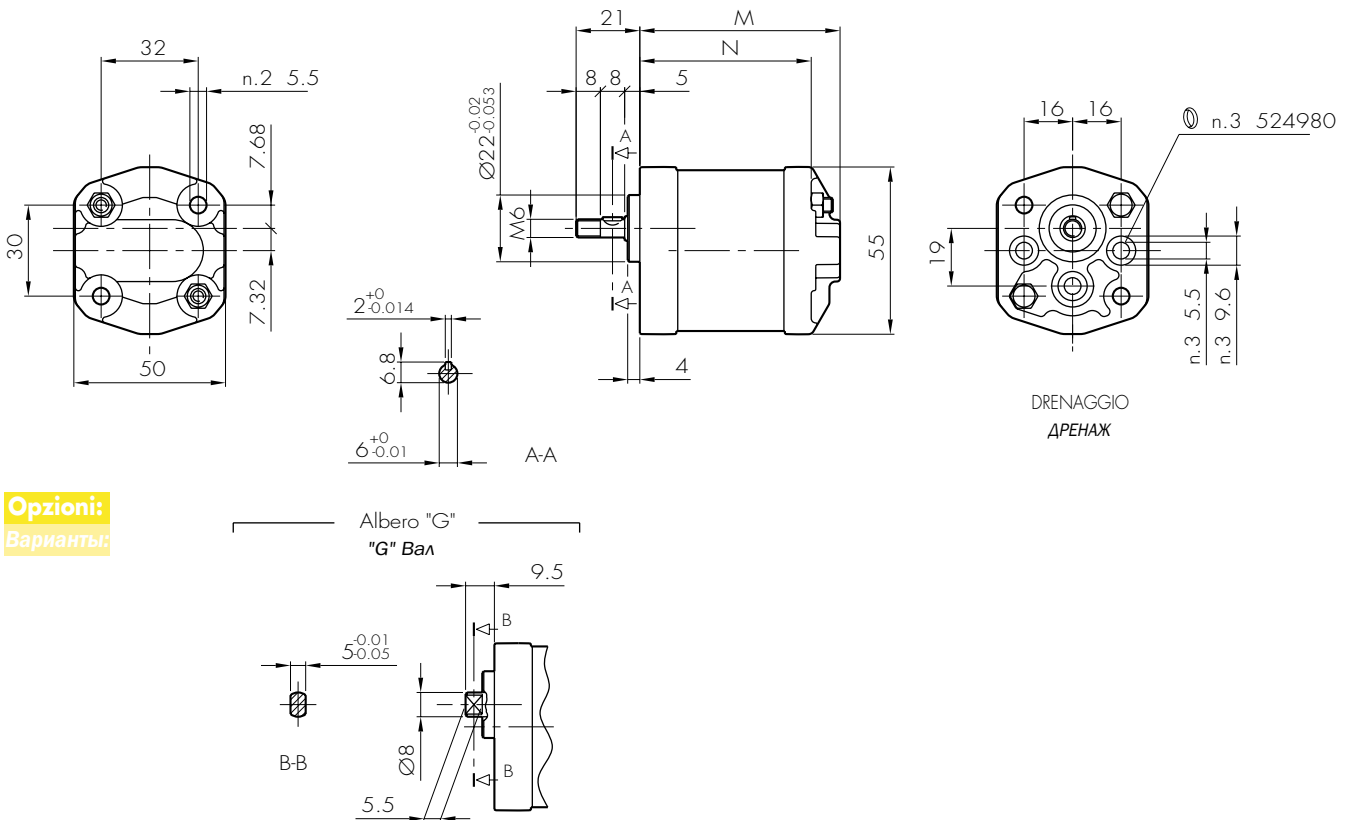
TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ			
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	mm	-
U 0.25 R 18	0,19	0,29	150	170	190	7000	54	44,5	24	M10x1
U 0.25 R 24	0,26	0,38	150	170	190	7000	55	45,5	24,5	M10x1
U 0.25 R 30	0,32	0,48	150	170	190	7000	56	46,5	25	M10x1
U 0.25 R 36	0,38	0,58	150	170	190	7000	57	47,5	25,5	M10x1
U 0.25 R 48	0,51	0,77	150	170	190	7000	59	49,5	26,5	M10x1
U 0.25 R 60	0,64	0,96	150	170	190	7000	61	51,5	27,5	M10x1
U 0.5 R 0,50	0,50	0,75	150	170	190	7000	63	53,5	28,5	G1/4
U 0.5 R 0,75	0,63	0,94	150	170	190	7000	64	54,5	29	G1/4
U 0.5 R 1,00	0,88	1,31	150	170	190	7000	66	56,5	30	G1/4
U 0.5 R 1,30	1,00	1,50	150	170	190	6000	67	57,5	30,5	G1/4
U 0.5 R 1,60	1,25	1,88	150	170	190	5000	69	59,5	31,5	G1/4
U 0.5 R 2,00	1,50	2,25	150	170	190	4000	71	61,5	32,5	G1/4



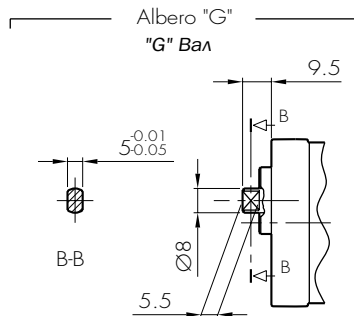
# U 0.25 R KX - U 0.5 R KX

Fissaggio pompa: n. 2 viti M5,  
coppia di serraggio 5,4 ± 0,5 Nm.

Монтаж насоса: двумя винтами М5  
с моментом затяжки 5.4 ± 0.5 Нм.



**Opzioni:**  
**Варианты:**



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЁМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ	
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm
U 0.25 R 18 KX	0,19	0,29	150	170	190	7000	54	44,5
U 0.25 R 24 KX	0,26	0,38	150	170	190	7000	55	45,5
U 0.25 R 30 KX	0,32	0,48	150	170	190	7000	56	46,5
U 0.25 R 36 KX	0,38	0,58	150	170	190	7000	57	47,5
U 0.25 R 48 KX	0,51	0,77	150	170	190	5000	59	49,5
U 0.25 R 60 KX	0,64	0,96	150	170	190	5000	61	51,5
U 0.5 R 0,50 KX	0,50	0,75	150	170	190	5000	63	53,5
U 0.5 R 0,75 KX	0,63	0,94	150	170	190	5000	64	54,5
U 0.5 R 1,00 KX	0,88	1,31	150	170	190	5000	66	56,5
U 0.5 R 1,30 KX	1,00	1,50	150	170	190	4000	67	57,5
U 0.5 R 1,60 KX	1,25	1,88	150	170	190	3500	69	59,5
U 0.5 R 2,00 KX	1,50	2,25	150	170	190	3000	71	61,5

# U 0.25 R VN - U 0.5 R VN

Porta di aspirazione: filetto G1/4 profondità utile 12 mm. Fissaggio pompa: n. 2 viti M5, coppia di serraggio  $5,4 \pm 0,5$  Nm.

Входной канал: G1/4 глубина резьбы 12 мм. Монтаж насоса: двумя винтами M5 с моментом затяжки  $5.4 \pm 0.5$  Нм.



## OPZIONI

"KE": le porte di mandata D sono presenti solo sul corpo da entrambi i lati; filetti M10x1 profondità utile 9 mm, filetti G1/4 profondità utile 9 mm.

"L": disponibile con le porte di mandata sia sul corpo (versione "KE") che sulla flangia (versione "KX"). Disponibile solo per il gruppo 0.25. Porta di aspirazione: filetto G1/8 profondità utile 9,5 mm.

## ВАРИАНТЫ

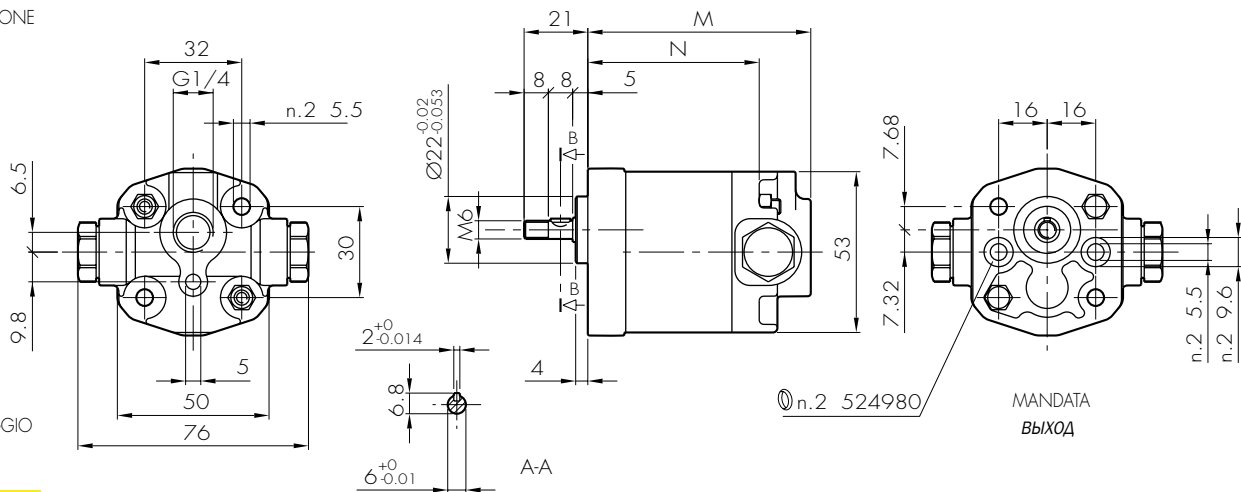
"KE": входной и выходной канал D обработан с обеих сторон корпуса; M10x1 глубина резьбы 9 мм, G1/4 глубина резьбы 9 мм.

"L": доступен с обработанным выходным каналом на корпусе (версия "KE") или во фланце (версия "KX").

Опция доступна только для типов 0.25.

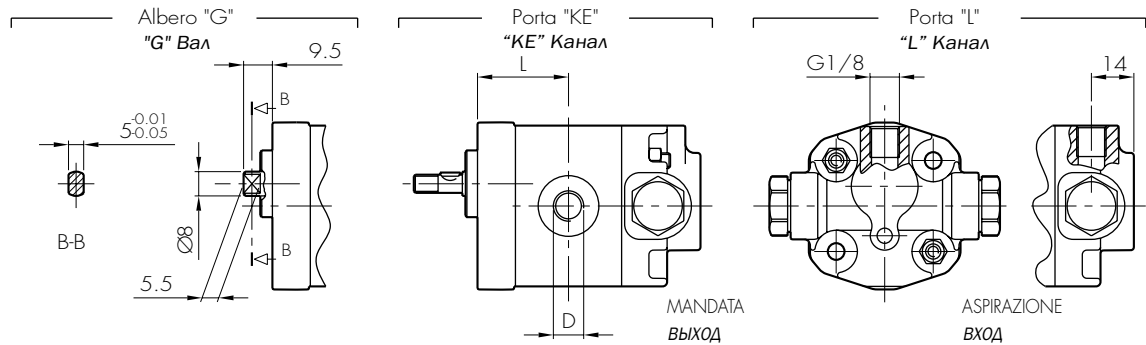
Входной канал: G1/8 глубина резьбы 9.5 мм.

ASPIRAZIONE  
ВХОД



DRENAGGIO  
ДРЕНАЖ

Opzioni:  
Варианты:



TIPO ТИП	CILINDRATA РАБОЧИЙ ОБЪЁМ	PORTATA a 1500 giri/min ПОДАЧА при 1500 об/мин	PRESSIONI MASSIME МАКС. ДАВЛЕНИЕ			VELOCITÀ MASSIMA МАКС. СКОРОСТЬ	DIMENSIONI РАЗМЕРЫ			
			P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>		M	N	L	D
	cm <sup>3</sup> /giro (см <sup>3</sup> /об)	litri/min (л/мин)	bar	bar	bar	giri/min (об/мин)	mm	mm	mm	-
U 0.25 R 18 VN <b>KX</b>	0,19	0,29	150	170	190	7000	61,5	44,5	24	M10x1
U 0.25 R 24 VN <b>KX</b>	0,26	0,38	150	170	190	7000	62,5	45,5	24,5	M10x1
U 0.25 R 30 VN <b>KX</b>	0,32	0,48	150	170	190	7000	63,5	46,5	25	M10x1
U 0.25 R 36 VN <b>KX</b>	0,38	0,58	150	170	190	7000	64,5	47,5	25,5	M10x1
U 0.25 R 48 VN <b>KX</b>	0,51	0,77	150	170	190	7000	66,5	49,5	26,5	M10x1
U 0.25 R 60 VN <b>KX</b>	0,64	0,96	150	170	190	7000	68,5	51,5	27,5	M10x1
U 0.5 R 0,50 VN <b>KX</b>	0,50	0,75	150	170	190	7000	70,5	53,5	28,5	G1/4
U 0.5 R 0,75 VN <b>KX</b>	0,63	0,94	150	170	190	7000	71,5	54,5	29	G1/4
U 0.5 R 1,00 VN <b>KX</b>	0,88	1,31	150	170	190	7000	73,5	56,5	30	G1/4
U 0.5 R 1,30 VN <b>KX</b>	1,00	1,50	150	170	190	6000	74,5	57,5	30,5	G1/4
U 0.5 R 1,60 VN <b>KX</b>	1,25	1,88	150	170	190	5000	76,5	59,5	31,5	G1/4
U 0.5 R 2,00 VN <b>KX</b>	1,50	2,25	150	170	190	4000	78,5	61,5	32,5	G1/4

## MICROPOMPE MULTIPLE MODULARI

Le micropompe dei gruppi 0.25 e 0.5 sono presenti nella gamma di prodotto anche per le versioni multiple: questi particolari modelli sono stati progettati ponendo particolare enfasi al concetto di modularità. Infatti ogni singolo elemento modulare, sia esso in configurazione intermedio o posteriore, può essere accoppiato attraverso un opportuno kit di collegamento, ad un qualsiasi elemento di qualsiasi gruppo si desideri.

L'elemento anteriore 0.25 e 0.5 può essere naturalmente solo collegato ad un elemento intermedio o posteriore dello stesso gruppo.

Tutto questo è particolarmente utile per gli utilizzatori in quanto le pompe multiple, oltre ad essere fornite già assemblate, possono essere fornite anche come elementi singoli.

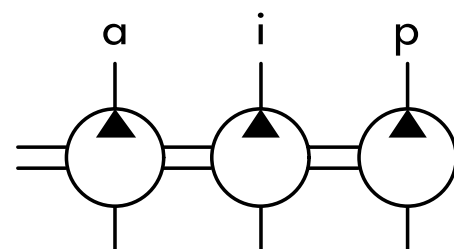
Tutte le informazioni che riguardano nel dettaglio queste tipologie di prodotti, sono raccolte e descritte nel catalogo generale delle pompe multiple modulari.

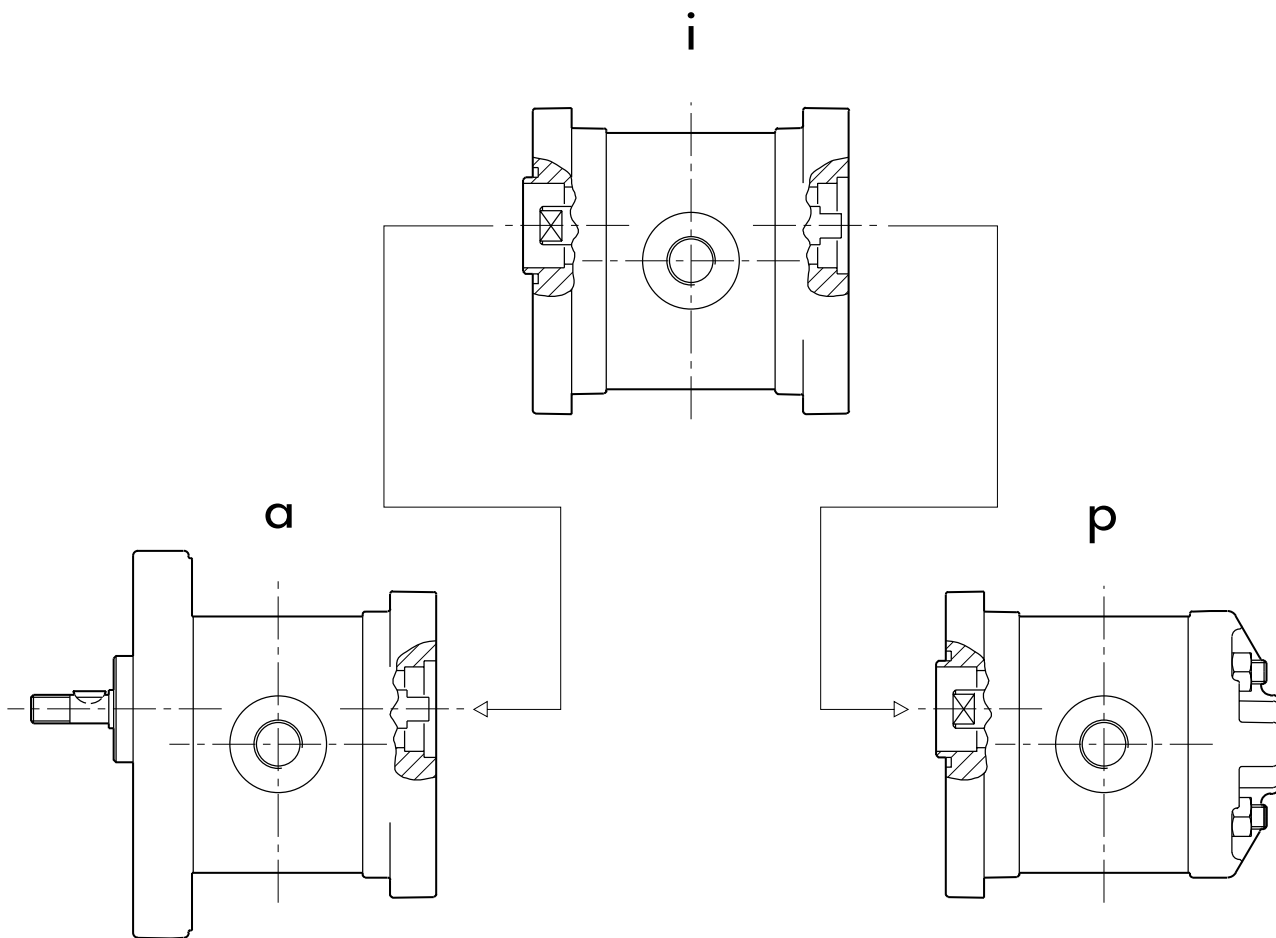
## МНОГОМОДУЛЬНЫЕ МИКРОНАСОСЫ

Микронасосы групп 0.25 и 0.5 доступны в составной версии тоже. Эти специальные модели сконструированы для многомодульных конструкций. Каждый отдельный модульный элемент, находящийся в середине или сзади в конструкции, может устанавливаться с любым элементом любой группы при помощи специальных соединительных наборов. Передний элемент 0.25 и 0.5, очевидно может соединяться только со средним или задним элементом этой же группы.

Это очень удобно для пользователей т.к. составные насосы могут поставяться как предварительно собранные конструкции, так и как отдельные элементы.

Все детали этих изделий можно найти в общем каталоге модульных насосов.





**a** = elemento anteriore  
передний элемент

**i** = elemento intermedio  
промежуточный элемент

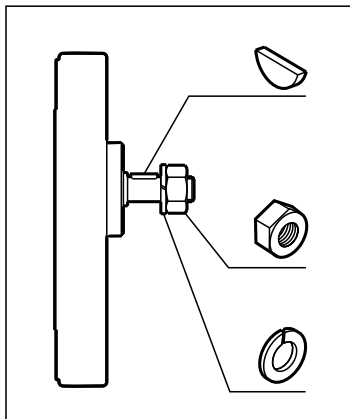
**p** = elemento posteriore  
задний элемент

## ACCESSORI

## АКСЕССУАРЫ

### PARTI ACCESSORIE A CORREDO DELLA POMPA

Le parti indicate nel seguente schema sono fornite a corredo di tutte le pompe con albero cilindrico. Sono comunque disponibili come parti di ricambio.



Descrizione	Наименование	Codice - Код
Linguetta a disco 2 x 2,6 UNI 6606	Сегментная шпонка 2 x 2,6 UNI 6606	522051
Dado esagonale M6 EN24032	Шестигранная гайка M6 EN24032	523011
Rosetta elastica spaccata 6 UNI 1751	Шайба 6 UNI 1751	523001

### АКСЕССУАРЫ ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ВМЕСТЕ С НАСОСОМ

Детали, включённые в список поставляются со всеми насосами с цилиндрическими валами. Они доступны, как запчасть.

### SERIE DI GUARNIZIONI DI RICAMBIO

Sono disponibili come parti di ricambio, le serie di guarnizioni per le versioni standard e V. La serie di guarnizione è comprensiva di:

### ЗАПАСНОЙ КОМПЛЕКТ УПЛОТНЕНИЙ

Комплект уплотнений для стандартных и V серий поставляется, как запчасть. Комплект уплотнений включает в себя:

n. 1	Anello di tenuta per albero rotante	Уплотнение вала
n. 1	Anello di sostegno (quando necessario)	Опорное кольцо (если необходимо)
n. 1	Anello elastico di arresto	Стопорное кольцо
n. 2	Guarnizione preformata compensazione	Предустановочное компенсационное уплотнение
n. 2	Anello preformato anti-estrusione	Противовыдавливывающее кольцо
n. ...	Guarnizione preformata porta di mandata (quando necessario)	Уплотнение напорного канала (если необходимо)

Descrizione	Наименование	Codice - Код
Serie di guarnizioni standard per modelli 0.25 - 0.5 - KA - U - UKA - RO - URO	Стандартный комплект уплотнений для моделей 0.25 - 0.5 - KA - U - UKA - RO - URO	601500/R
Serie di guarnizioni standard per modelli K - UK	Стандартный комплект уплотнений для мод. K - UK	601504/R
Serie di guarnizioni standard per modelli R - UR	Стандартный комплект уплотнений для мод. R - UR	601513/R
Serie di guarnizioni standard per modelli RKX - RVNKX - URKX - URVNKX	Стандартный комплект уплотнений для моделей RKX - RVNKX - URKX - URVNKX	601515/R
Serie di guarnizioni V per modelli 0.25 - 0.5 - KA - U - UKA - RO - URO	Уплотнение серии V для моделей 0.25 - 0.5 - KA - U - UKA - RO - URO	601508/R
Serie di guarnizioni V per modelli K - UK	Уплотнение серии V для моделей K - UK	601512/R
Serie di guarnizioni V per modelli R - UR	Уплотнение серии V для моделей R - UR	601514/R
Serie di guarnizioni V per modelli RKX - RVNKX - URKX - URVNKX	Уплотнение серии V для моделей RKX - RVNKX - URKX - URVNKX	601516/R



## COME ORDINARE

TIPO	GRUPPO	ROTAZIONE	TAGLIA	TIPO ALBERO	VALVOLA DI NON RITORNO	PORTE	VERSIONI SPECIALI
-	0,25	D destra	18	G a penna	- assente	-	- omettere
K	0,5	S sinistra	24	AC cilindrico	VN presente	KK	RO alte pressioni
U		R reversibile	30			KA	V alte temperature
UK			...			KX	ST temperature speciali
						KE	TR anello di tenuta sull'albero rinforzato
						L	

## КАК ЗАКАЗЫВАТЬ

Тип	Группа	Вращение	Размер	Тип вала	Обратный клапан	Каналы	Специальные версии
-	0,25	D по часовой стрелке	18	G конический	- не установлен	-	- пропустить
K	0,5	S против часовой стрелки	24	AC цилиндрический	VN установлен	KK	RO высокое давление
U		R реверсивное	30			KA	V высокая температура
UK			...			KX	ST специальная температура
						KE	TR усиленное уплотнение вала
						L	

La Marzocchi Pompe declina ogni responsabilità legata ad eventuali errori generati nella redazione del presente catalogo.

Fermo restando le caratteristiche generali, le raccomandazioni per l'installazione e le condizioni di impiego indicate, i dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo e la Marzocchi Pompe SpA si riserva il diritto di variare le caratteristiche tecniche della produzione senza preavviso. Laddove necessiti utilizzare i prodotti nell'ambito di applicazioni specifiche o, comunque, nel caso sussistano dubbi sulla utilizzabilità dei prodotti per una o più applicazioni speciali, si consiglia di contattare preventivamente il Servizio Tecnico Commerciale della Marzocchi Pompe SpA

Marzocchi Pompe declines all responsibility for any errors this catalogue may contain.

Apart from the general specifications and recommendations concerning installation and conditions of use, the content of this catalogue is provided for information purposes only and Marzocchi Pompe SpA reserves all rights to make any changes to the technical features of its products at any time and without prior warning.

In the event the products will be used as part of specific applications or you have any doubts about whether or not the products can be used for one or more special applications, please feel free to contact our Technical-Sales Service at Marzocchi Pompe SpA

Marzocchi Pompe décline toute responsabilité liée à d'éventuelles erreurs dans la rédaction de ce catalogue.

Excepté les caractéristiques générales, les recommandations pour l'installation et les conditions d'emploi indiquées, les données contenues dans cette publication sont fournies à titre indicatif et Marzocchi Pompe SpA se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques de sa production sans préavis. Au cas où il serait nécessaire d'utiliser les produits pour des applications spécifiques ou au cas où il y aurait des doutes sur l'utilisation des produits pour une ou plusieurs applications spéciales, il est conseillé de contacter préalablement le Service Technico Commercial de Marzocchi Pompe SpA

Marzocchi Pompe lehnt jegliche Verantwortung für eventuelle Druckfehler dieser Ausgabe ab. Abgesehen von den allgemeinen Eigenschaften, den Einbauhinweisen sowie den angegebenen Einsatzbedingungen, haben die Angaben in diesem Katalog nur informativen Charakter.

Marzocchi Pompe SpA behält sich jederzeit das Recht vor, die technischen Eigenschaften der Produkte ohne vorherige Ankündigung zu ändern. In Fällen, in denen das Produkt in spezifischen Anwendungen seinen Einsatz findet oder sofern Zweifel bezüglich der Einsatzfähigkeit der Produkte in einer oder mehreren speziellen Anwendungen bestehen, empfehlen wir Ihnen, sich vorher mit dem Technischen Kundendienst von Marzocchi Pompe SpA in Verbindung zu setzen.

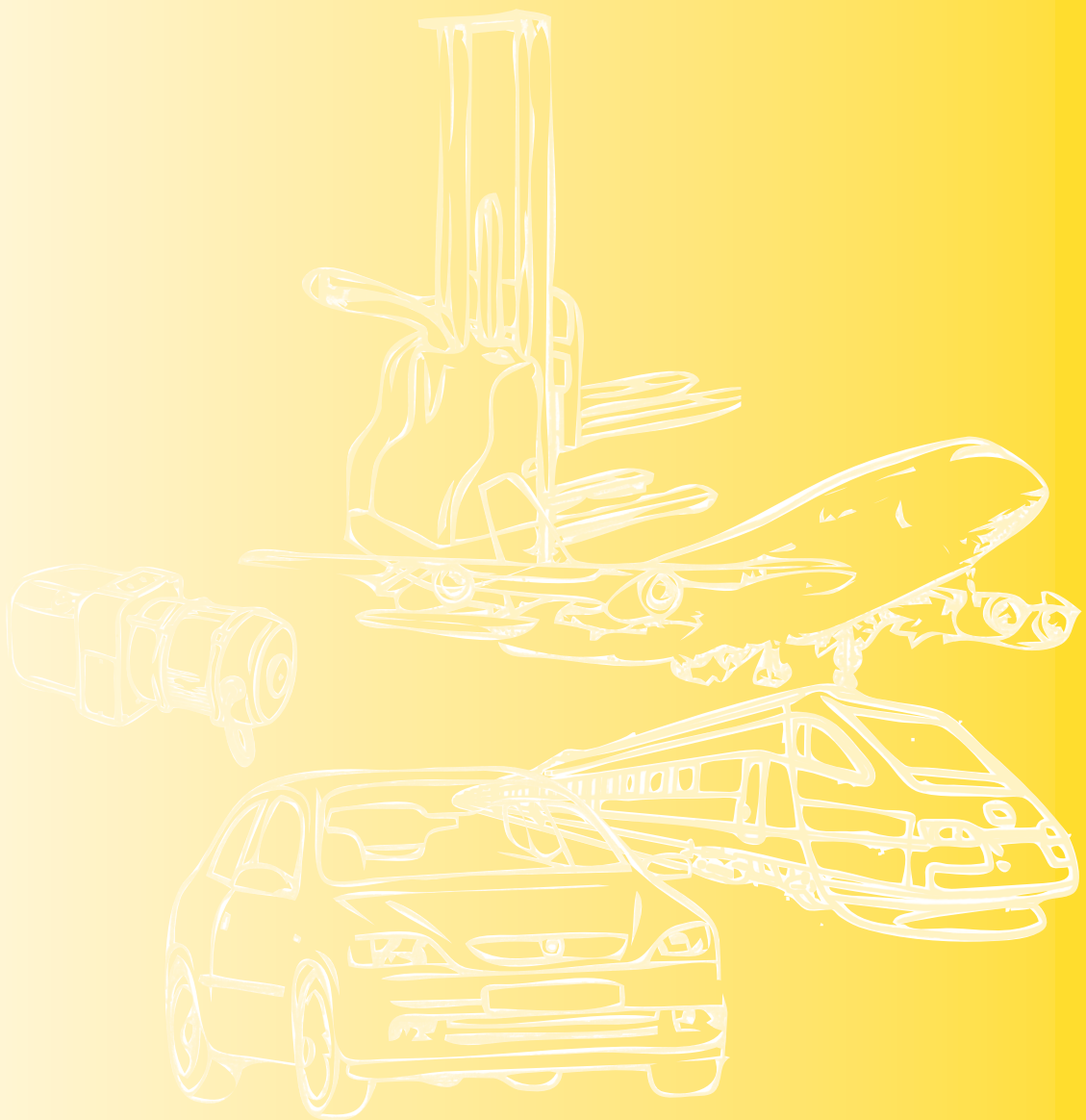
Marzocchi Pompe no se responsabiliza por eventuales errores generados en la redacción del presente catálogo.

Los datos contenidos en esta publicación se suministran a título indicativo exceptuando las características generales, recomendaciones de instalación y condiciones de uso indicadas.

Marzocchi Pompe SpA se reserva el derecho de aportar variaciones en las características técnicas de la producción sin previo aviso.

En caso que se deban usar los productos en un ámbito de aplicación específico o en caso de dudas sobre el modo de uso de los productos para una o varias aplicaciones especiales, recomendamos contactar previamente el Servicio Técnico Comercial de Marzocchi Pompe SpA

Marzocchi Pompe не несет ответственности за ошибки, допущенные при составлении настоящего каталога. Данные, содержащиеся в этой публикации, кроме основных характеристик изделия, рекомендаций по его установке и условий эксплуатации, носят исключительно информационный характер. Marzocchi Pompe SpA оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики продукции без предварительного уведомления. В том случае, если область применения изделия является специфической или присутствуют сомнения относительно использования изделий в каком-то одном или нескольких особых случаях, рекомендуется заранее связаться с технико-коммерческим отделом фирмы Marzocchi Pompe SpA



Via 63° Brigata Bolero, 15  
40033 Casalecchio di Reno  
Bologna - ITALY  
Tel. +39 051 613 7511  
Fax +39 051 592 083  
[www.marzocchigroup.com](http://www.marzocchigroup.com)  
[pompe@marzocchigroup.com](mailto:pompe@marzocchigroup.com)



905 Albion  
SCHAUMBURG, IL 60193 - USA  
Phone 847-923-9910  
Fax 847-923-9937  
Toll free 800-924-5404  
[www.marzocchigroup.com](http://www.marzocchigroup.com)  
[pumps@marzocchipumpsusa.com](mailto:pumps@marzocchipumpsusa.com)

