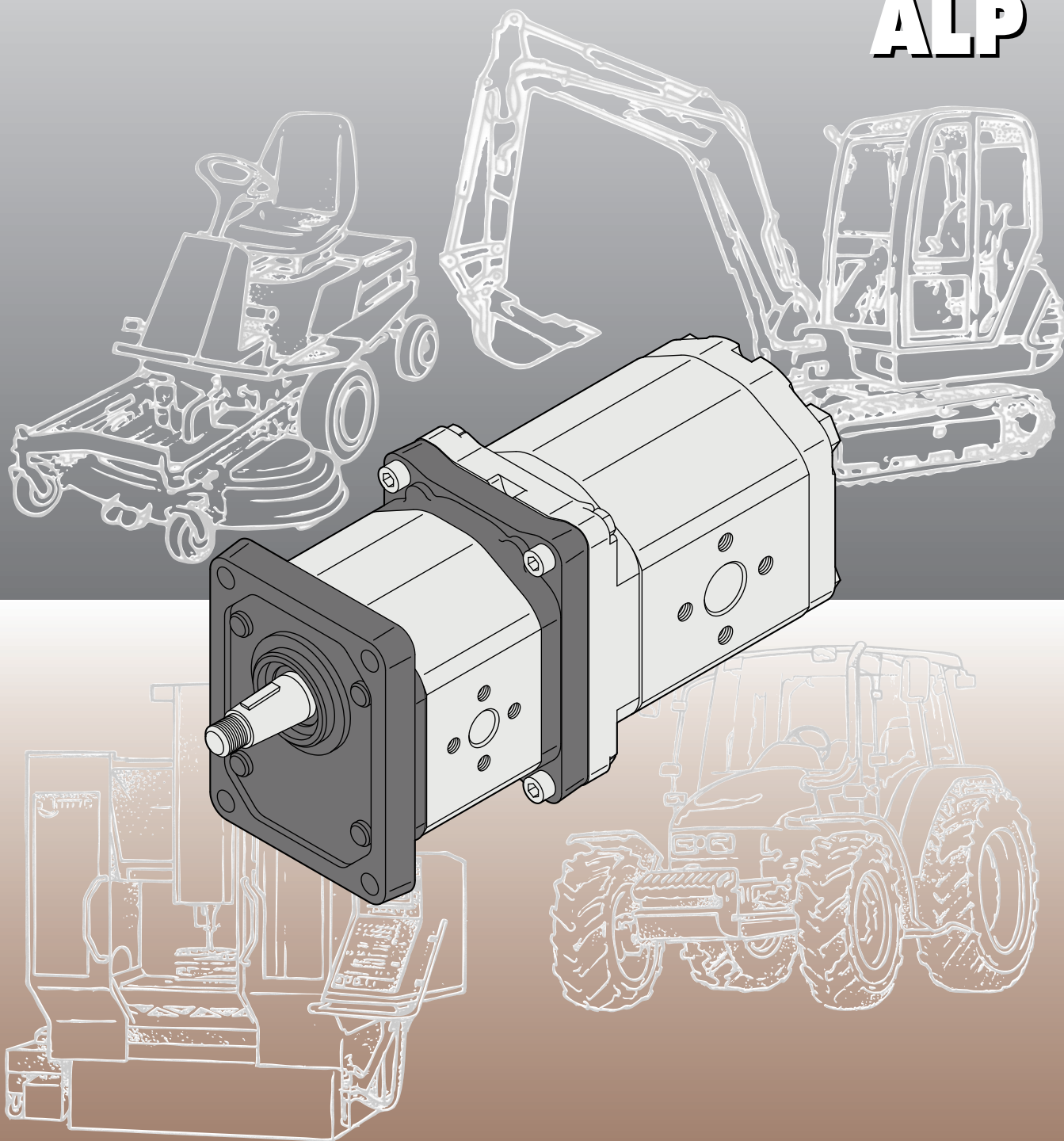




MARZOCCHI POMPE
HIGH PRESSURE GEAR PUMPS

ALP

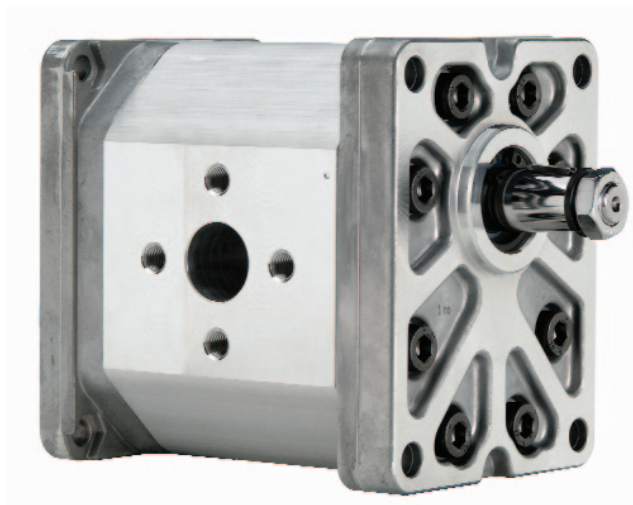
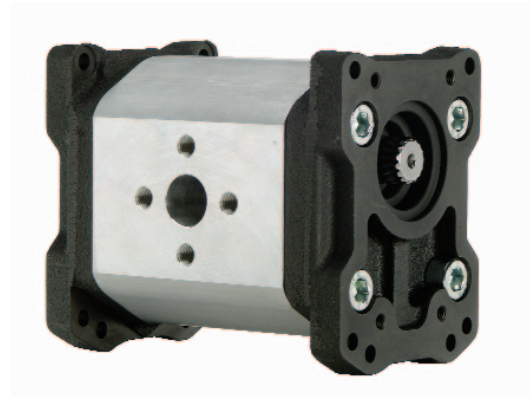


POMPES MULTIPLES MODULAIRES
MEHRFACH ZAHNRADPUMPEN

GHP

Marzocchi Pompe a été créée en 1961 par Guglielmo et Stefano Marzocchi à Casalecchio di Reno dans la région de Bologne. Aujourd'hui Marzocchi Pompe est le leader d'un groupe industriel, Marzocchi Group, qui emploie plus de 400 personnes. Le groupe, détenu et dirigé par Adriano et Paolo Marzocchi, travaille dans le secteur des pompes et moteurs hydrauliques et des systèmes de suspension pour motos et mountain bikes. Marzocchi Pompe s'est développé en taille et en gamme de produits pour être aujourd'hui un des principaux constructeurs de pompes et moteurs à engrenages externes. Grâce à la renommée et l'expérience acquises, Marzocchi Pompe est devenue le partenaire le plus fiable, offrant à ses clients son savoir faire spécifique, une qualité élevée et un service optimal pour toutes les applications hydrauliques.

Die Firma Marzocchi Pompe wurde im Jahr 1961 von Guglielmo und Stefano Marzocchi in Casalecchio di Reno bei Bologna gegründet. Heute steht Marzocchi Pompe an der Spitze einer Unternehmensgruppe mit der Bezeichnung "Gruppo Marzocchi" und beschäftigt mehr als 400 Mitarbeiter. Die Gruppe befindet sich in Besitz von Adriano und Paolo Marzocchi und ist unter deren Leitung in den Segmenten Hydraulikpumpen und -motoren sowie Federungssysteme für Motorräder und Mountain-Bikes tätig. Marzocchi Pompe ist im Lauf der Jahre gewachsen, hat ihre Produktpalette erweitert und gehört heute zu den wichtigsten Herstellern von Hydraulikpumpen und -motoren mit Außenverzahnung. Im Lauf der Zeit hat die Firma Marzocchi Pompe das in sie gesetzte Vertrauen konsolidiert und zeigt sich heute als geschätzter und zuverlässiger Partner, der dem Kunden ein maßgeschneidertes Know-how, hohe Qualität sowie einen optimalen Service für alle Hydraulikanwendungen bieten kann.



SOMMAIRE

INHALT

page / seite

Informations gÈnÈrales		2	Allgemeine Informationen
<hr/>			
Projet de base - Description	2		<i>Grundaufbau</i>
Gamme de produit	4		<i>Produktpalette</i>
Versions spÈciales	5		<i>SonderausfÈhrungen</i>
Informations techniques		6	Technische Informationen
<hr/>			
Notes d'utilisation	6		<i>Bedienungshinweise</i>
Notes d'installation	7		<i>Installationshinweise</i>
Nettoyage et filtration du systÈme	8		<i>Reinigung und Filtration der Anlage</i>
Fluides hydrauliques	9		<i>HydraulikflÈssigkeiten</i>
Pression à l'aspiration	9		<i>Ansaugdruck</i>
Conduites d'aspiration et de refoulement	9		<i>Ansaug- und Druckleitungen</i>
Vitesse minimale de rotation	10		<i>Mindestdrehzahl</i>
Définition des pressions	11		<i>Definition der DrÈcke</i>
Sens de rotation	12		<i>Drehrichtung</i>
Entraînement	12		<i>Verbindung Pumpe-Motor</i>
Formules usuelles	13		<i>Häufig verwendete Formeln</i>
ElÈments modulaires unidirectionnels		14	Modularen Zahnradpumpen mit einer Drehrichtung
<hr/>			
0.25 - 0.5	15		<i>0.25 - 0.5</i>
ALP1 - GHP1	19		<i>ALP1 - GHP1</i>
ALP2 - GHP2	26		<i>ALP2 - GHP2</i>
ALP3 - GHP3	33		<i>ALP3 - GHP3</i>
ALP4	40		<i>ALP4</i>
Pompes multiples modulaires		44	Mehrfach Zahnradpumpen
<hr/>			
RÈgles de base pour l'assemblage	44		<i>Grundregeln für die Montage</i>
Dimensions et encombrement des pompes multiples assemblÈes	44		<i>Größen und Abmessungen der montierten Mehrstufenpumpen</i>
Comment commander les pompes multiples assemblÈes	44		<i>Bestellung der montierten Mehrstufenpumpen</i>
Kit d'assemblage	45		<i>Grundkomponenten der Montage</i>
Couples de serrage vis pour kit d'assemblage	45		<i>Anzugsmomente der Schrauben für Montage-sätze</i>
Kit de joints	46		<i>Dichtungssätze</i>
Aspirations séparÈes	47		<i>Getrennte Sauganschlüsse</i>
Aspiration commune	48		<i>Gemeinsame Sauganschlüsse</i>

INFORMATIONS GÉNÉRALES

PROJET DE BASE - DESCRIPTION

La pompe à engrenages externes aussi bien simple que multiple (à deux ou plusieurs étages) est un des composants les plus utilisés dans les installations hydrauliques modernes.

Elle se caractérise par une modularité, une robustesse et une longue durée de vie. Sa simplicité de construction assure un coût d'achat et d'entretien limité. La consolidation du concept de base allié à une évolution constante des produits, le développement du projet et de la recherche basé sur des décennies d'expérience, la sélection des matériaux, le suivi des procédés de fabrication et des tests effectués sur les composants de grande série ont fait des pompes à engrenages Marzocchi des produits de haute qualité.

Ce catalogue présente certains modèles d'éléments simples modulaires des nouvelles séries ALP et GHP.

Ces pompes à engrenages sont composées d'une paire de pignons dentés supportés par deux paliers en aluminium, un corps, un flasque pour la fixation et un couvercle de fermeture.

Sur l'arbre du pignon menant en saillie du flasque de l'élément avant est monté un joint à double lèvre dans son logement par un circlip de blocage. Le corps est un profilé en alliage d'aluminium obtenu par extrusion. Les flasques et les couvercles sont en alliage d'aluminium spécial à haute résistance pour les micropompes et pour les modèles de la série ALP, alors qu'ils sont en fonte sphéroïdale obtenus par fusion pour les modèles de la série GHP. Ce qui garantit une déformation minimum même sous haute pression, que ce soit en continu, en intermittence ou en pic. Les pignons dentés sont réalisés en acier spécial. Le procédé de fabrication inclut la cémentation et la trempe ; la rectification et la superfinish permettent d'obtenir un degré de finition superficielle très élevé. Les paliers sont obtenus en fusion sous pression en utilisant un alliage d'aluminium spécial qui allie une capacité antifriction à une haute résistance. Des zones de compensation spécifiques, réalisées sur les paliers ou, seulement pour les modèles de la série micropompes, sur le flasque et le couvercle, et isolées par des joints préformés spéciaux dotés de bagues anti-extrusion, permettent des mouvements axiaux et radiaux des paliers proportionnels à la pression de fonctionnement de la pompe. De cette manière il est possible de garantir une réduction drastique des fuites internes et une lubrification adéquate des composants en mouvement ainsi que des rendements volumétriques et totaux optimum.

Marzocchi Pompe a introduit un système de transmission entre les éléments qui composent la pompe multiple modulaire à connexion cannelée. Sur les arbres le profil cannelé externe est obtenu par cintrage, tandis que l'accouplement en acier avec profil cannelé interne est obtenu par microfusion. Une conception et une définition attentives des jeux des éléments de raccordement permet au système de compenser les désaxements éventuels entre les arbres des éléments modulaires assemblés tout en garantissant la possibilité de transmettre des puissances élevées.

Une bague de centrage permet l'assemblage entre les éléments de la pompe multiple en garantissant un montage simple, un alignement optimum et une parfaite tenue.

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

GRUNDAUFBAU

Die außenverzahnte Pumpe, sowohl in der einstufigen als auch in der mehrstufigen Form (mit zwei oder mehr Stufen) stellt eine der am häufigsten verwendeten Komponenten in modernen Öldynamikanlagen dar.

Diese Pumpe vereinigt in sich die Eigenschaften der Flexibilität, Belastbarkeit und lange Lebensdauer. Die einfache Konstruktion macht günstige Anschaffungs- und Instandhaltungskosten möglich.

Die Konsolidierung dieser Basiskonzepte hat es - in Zusammenarbeit mit der kontinuierlichen Innovation der Produkte, dem Fortschritt in Konstruktion und Forschung auf der Grundlage jahrzehntelanger Erfahrung, der sorgfältigen Werkstoffwahl, der konstanten Überwachung sowohl des Produktionsprozesses als auch der Prüfungen in großer Serie hergestellter Komponenten - möglich gemacht, dass für die Marzocchi Zahnradpumpen hohe und wiederholbare Qualitätsstandards angesetzt werden.

In dieser Veröffentlichung werden einige Modelle modularer Einzelelemente der neuen Serien ALP und GHP vorgestellt.

Diese Zahnradpumpen bestehen aus einem Paar in zwei Aluminiumlagern sitzenden Zahnradern, einem Gehäuse, einem Befestigungsflansch und einem Verschlussdeckel.

Auf der Welle des Antriebsrades ist vom Flansch überstehend ein doppellippiger Dichtungsring montiert (eine Innen-Dichtungslippe und eine äußere Staubschutzlippe), der in seinem Sitz von einem elastischen Sicherungsring gehalten wird.

Das Gehäuse ist in fließgepresstem Profil ausgeführt.

Flansch und Deckel sind bei den Mikropumpen und bei den Modellen der Serie ALP in hochbelastbaren Spezial-Aluminiumlegierungen ausgeführt. Bei den Modellen der Serie GHP sind diese Komponenten hingegen Sphäroguss. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass Verformungen auch bei hohen Drücken, im kontinuierlichen als auch im getakteten Betrieb und bei Spitzenwerten minimal sind.

Die Zahnräder sind in Sonderstahl ausgeführt. Der Produktionsprozess schließt das Phasen, Einsatzhärten und Härten ein. Das anschließende Schleifen und Feinschleifen garantieren einen sehr hohen Grad der Oberflächenbehandlung.

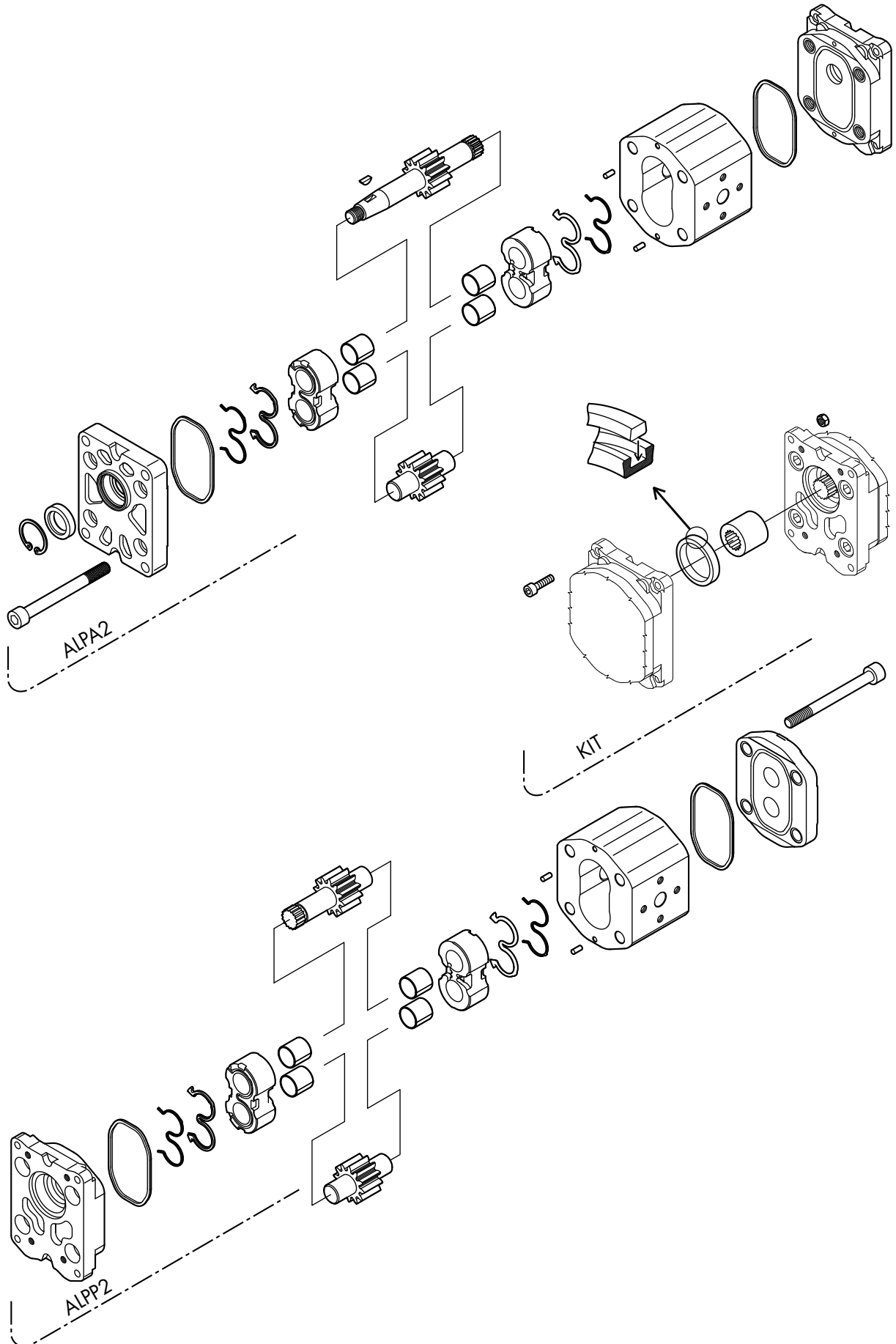
Die Lagerbuchsen werden im Druckgussverfahren unter Einsatz einer Spezialaluminiumlegierung hergestellt, bei der die guten Gleiteigenschaften und die hohe Belastbarkeit vereint zur Geltung kommen.

Eigens auf den Lagern ausgeführte und mit genau eingepassten, durch Stützring geschützten Spezialdichtungen isolierte Ausgleichsflächen lassen eine axiale und radiale Bewegungsfreiheit der Lager proportional zum Betriebsdruck der Pumpe zu.

Auf diese Weise können, neben einer deutlichen Reduzierung der internen Leckage und einer präzisen Schmierung der laufenden Teile, optimale Volumen- und Gesamtleistungen garantiert werden.

Marzocchi Pompe hat ein Antriebssystem mit Keilverbindungen zwischen den einzelnen Elementen der Mehrfachpumpen eingeführt. Auf den Wellen wird das äußere Keilprofil durch einen Walzprozess erzeugt und das innere Keilprofil wird im Präzisionsgussverfahren hergestellt. Eine sorgfältige Konstruktion und eine genaue Berechnung der Spiele der Verbindungselemente erlaubt dem System den Ausgleich eventueller Fluchfehler zwischen den Wellen der montierten modularen Elemente und gewährleistet in jedem Fall die Möglichkeit der Übertragung hoher Kräfte.

Ein Zentriering aus Polymaterial vereinfacht die Montage zwischen den Elementen der Mehrstufenpumpe. Dabei werden einfacher Zusammenbau, optimale Zentrierung und perfekte Dichtigkeit garantiert.



GAMME DE PRODUIT

Les pompes modulaires à engrenages Marzocchi sont produites en cinq différents groupes. A l'intérieur de chacun d'entre eux, les différentes cylindrées s'obtiennent en variant la hauteur de l'engrenage.

Notre gamme de fabrication permet de pouvoir choisir différentes options de flasques, arbres et orifices d'aspiration et de refoulement. Elles ne sont pas explicitement indiquées dans ce catalogue, veuillez donc consulter les tableaux synoptiques des catalogues dédiés aux pompes simples de la série ALP et GHP.

Pour plus de détails sur la disponibilité et les conditions de fourniture, veuillez consulter notre bureau technico-commercial.

Les cylindrées possibles [cm³/tr] sont indiquées ci-dessous.

PRODUKTPALETTE

Die modularen Marzocchi Zahnradpumpen werden in verschiedenen Gruppen produziert.

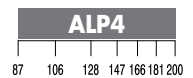
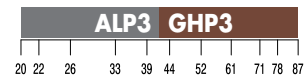
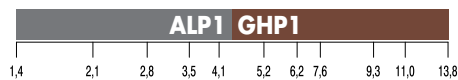
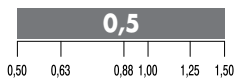
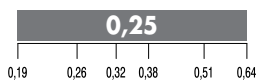
Innerhalb jeder Gruppe werden die verschiedenen Fördervolumen durch Änderung der Stärke des Zahnkranzes jedes Zahnrades erhalten.

Unsere Produktpalette erlaubt die Wahl verschiedener Optionen hinsichtlich Flansche, Wellen sowie Saug- und Druckanschlüsse.

Diese Optionen werden in dieser Veröffentlichung nicht explizit angeführt und sind ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Hierzu finden Sie die Angaben sind in den gesonderten Katalogen der Einstufenpumpen der Serien ALP und GHP.

Für detailliertere Informationen hinsichtlich Verfügbarkeit und Lieferbedingungen nehmen Sie bitte Kontakt mit unserer Kundendienstabteilung auf.

Die erhältlichen Hubräume [cm³/Umdrehung] werden in den nachfolgenden Plänen angegeben.



cylindrée [cm³/tr] - Fördervolumen [cm³/U.]

VERSIONS SPECIALES

Ces pompes sont aussi disponibles pour des versions spéciales uniquement pour certains groupes et modèles:

- "V" Version pour hautes températures.
Plage de -10°C à +120°C. Dans la page -10°C à +80°C P1, P2 et P3 sont admises, voir tableau de produit ; au-delà ne pas dépasser P1.
- "VV" Version pour hautes températures.
Plage de -10°C à +150°C avec pression maxi = 20 bars.
- "ST" Version pour hautes/basses températures.
Plage de -40°C à +120°C. Dans la page -10°C à +80°C P1, P2 et P3 sont admises, voir tableau de produit ; au-dessous et au-delà ne pas dépasser P1.
- "H" Version pour basses températures.
Plage de -40°C à +80°C. Dans la page -10°C à +80°C P1, P2 et P3 sont admises, voir tableau de produit ; au-dessous ne pas dépasser P1.
- "TR" Version pour pression à l'aspiration de 6 bars absolus maxi (uniquement pour éléments avant).

Les descriptions ci-dessus doivent être spécifiées dans la case JOINTS et/ou OPTIONS.

Merci de contacter notre bureau technico-commercial pour suggestion produit plus approprié et pour toute application particulière non présente dans ce catalogue.

SONDERAUSFÜHRUNGEN

Begrenzt auf einige Gruppen und einige Modelle sind Versionen für Spezialeinsätze erhältlich:

- "V" Version für Einsätze mit Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen. Einsatzbereich von -10°C bis +120°C. Zwischen -10°C und +80°C sind die Drücke P1, P2 und P3 gemäß Produktabelle erlaubt. Der Druck P1 darf nicht überschritten werden.
- "VV" Version für Einsätze mit Flüssigkeiten bei hohen Temperaturen. Einsatzbereich von -10°C bis +150°C bei einem Druck von maximal 20 bar.
- "ST" Version für Einsätze mit Flüssigkeiten bei hohen und niedrigen Temperaturen. Einsatzbereich von -40°C bis +120°C. Zwischen -10°C und +80°C sind die Drücke P1, P2 und P3 gemäß Produktabelle erlaubt. Darüber und darunter darf der Druck P1 nicht überschritten werden.
- "H" Version für Einsätze mit Flüssigkeiten bei niedrigen Temperaturen. Einsatzbereich von -40°C bis +80°C. Zwischen -10°C und +80°C sind die Drücke P1, P2 und P3 gemäß Produktabelle erlaubt. Darunter darf der Druck P1 nicht überschritten werden.
- "TR" Version für Einsätze mit einem Ansaugdruck bis maximal 6 bar absolut. (nur für Vorder-Elemente).

Die oben stehenden Kurzzeichen sind in den Feldern DICHTUNGEN und/oder OPTIONEN zu spezifizieren.

Unser Technischer Kundendienst steht zu Ihrer Verfügung, um Ihnen das geeignetste Produkt zu empfehlen, wobei auch jeder nicht ausdrücklich in dieser Veröffentlichung genannte Anwendungsfall berücksichtigt wird.

INFORMATIONS TECHNIQUES

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Pour obtenir des pompes multiples modulaires Marzocchi les meilleures performances et durée de vie, il est conseillé de suivre les recommandations et les suggestions d'installation et d'utilisations présentes dans ce catalogue.

Quelques considérations générales doivent être faites concernant le système hydraulique dans lequel la pompe va être incorporée. Une attention particulière doit être portée à la conception et la réalisation du système, spécialement concernant les conduites d'aspiration, de refoulement, de retour et la position des composants (valves, filtres, réservoirs, échangeurs, accumulateurs, etc.).

De plus il est important de munir le système d'éléments de sécurité, d'instruments fiables et de systèmes adéquats afin d'éviter des turbulences dans le fluide, particulièrement sur la conduite de retour au réservoir, et d'empêcher l'entrée dans le circuit, d'air, d'eau, et de polluants.

Il est fondamental de munir le circuit d'un système de filtration adéquat.

NOTES D'UTILISATION

Pour utiliser correctement les pompes multiples modulaires Marzocchi, nous vous suggérons quelques recommandations :

- Vérifier que l'absorption de puissance de l'élément avant est toujours supérieure ou égale à celle de l'élément arrière (s'il s'agit d'une pompe multiple à deux étages) ou de l'élément intermédiaire (s'il s'agit d'une pompe multiple à trois ou plusieurs étages).
- La vitesse de rotation maxi de la pompe multiple est déterminée par la plus basse des vitesses de rotation maxi de chaque élément.
- Les pressions de fonctionnement sont limitées par les valeurs de couples max transmissibles par l'arbre du premier élément et par l'arbre qui relie les deux ou plusieurs éléments entre eux.
- Le couple transmis par l'arbre du premier élément est donné par la somme des couples transmis par chaque élément. Déterminer, si possible, les valeurs de couple absorbé par chacun des éléments qui composent la pompe multiple modulaire en consultant les données et les informations présentes dans les catalogues dédiés aux pompes simples des séries micropompes, ALP et GHP.

La valeur de couple maxi applicable à l'arbre primaire de l'élément avant d'une pompe multiple modulaire est indiquée sur les tableaux synoptiques présents dans les catalogues dédiés aux séries ALP et GHP.

Les valeurs de couple maxi applicable aux arbres secondaires des éléments intermédiaires et/ou arrière sont:

Groupe	Gruppe	0.25	0.5	AL(GH)P1	AL(GH)P2	AL(GH)P3	ALP4
Couple Maxi	Maximal Drehmoment	18 Nm	18 Nm	50 Nm	100 Nm	220 Nm	550 Nm

Zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer und optimaler Betriebsleistungen der modularen Mehrstufenpumpen von Marzocchi sind die in diesem Katalog enthaltenen Installations- und Bedienungshinweise unbedingt zu befolgen.

Hinsichtlich des Hydrauliksystems, in das die Pumpe eingesetzt wird, gelten einige grundsätzliche Regeln: die gesamte Anlage ist mit größter Sorgfalt zu entwickeln und zu konstruieren, und zwar insbesondere hinsichtlich der Saug-, Druck- und Rücklaufleitungen sowie der vorhandenen Komponenten (Ventile, Filter, Tanks, Wärmetauscher, Speicher usw.). Darüber hinaus ist es wichtig, die Anlage mit geeigneten Sicherheitssystemen, zuverlässiger Instrumentierung und Systemen zur Vermeidung von Turbulenzen der Flüssigkeiten auszustatten, insbesondere die Rücklaufleitung zum Tank. Darüber hinaus ist das Eintreten von Luft, Wasser oder jeglicher kontaminierender Stoffen in dem Anlagenkreislauf auszuschließen. Die Anlage ist unbedingt mit einem geeigneten Filtrationssystem auszustatten.

BEDIENUNGSHINWEISE

Für eine korrekte Verwendung der modularen Mehrstufenpumpen von Marzocchi sind folgende Hinweise unbedingt zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass die Leistungsaufnahme des vorderen Elements stets größer oder gleich der des hinteren Elements (bei Zweistufenpumpen) oder der des mittleren Elements (bei drei- oder mehrstufigen Pumpen) ist.
- Die maximale Drehgeschwindigkeit der Mehrstufenpumpe entspricht dem niedrigsten Wert der maximalen Drehgeschwindigkeiten der Elemente.
- Die Betriebsdrücke werden begrenzt durch die Höchstwerte der von der Welle des ersten Elements und der Welle zur Verbindung von zwei oder mehr Elementen übertragbaren Drehmomente.
- Das von der Welle des ersten Elements übertragene Drehmoment ergibt sich aus der Summe der von jedem einzelnen Element übertragenen Drehmomente. Bestimmen Sie, falls möglich, die Werte der von jedem der Elemente der modularen Mehrstufenpumpen aufgenommenen Drehmomente. Informieren Sie sich dazu anhand der Daten und Informationen in den Katalogen zu den einzelnen Pumpen der Serien Mikropumpen, ALP und GHP.

Das maximal zulässige Drehmoment für die Primärwelle des vorderen Elements einer modularen Mehrstufenpumpe ist in den Tabellen der Kataloge zu den Serien ALP und GHP angegeben.

Die maximal zulässigen Drehmomente für die Sekundärwellen der Zwischenelemente und/oder hinteren Elemente sind folgende:

NOTES D'INSTALLATION

Avant d'utiliser le système, nous vous suggérons quelques recommandations simples.

- Vérifier, en cas de pompe unidirectionnelle, que le sens de rotation est cohérent avec celui de l'arbre duquel dérive le mouvement.
- Contrôler l'alignement entre l'arbre de la pompe et celui du moteur. Il est impératif que l'accouplement ne génère aucune charge axiale ou radiale.
- Protéger le joint d'arbre de la pompe en cas de peinture ; vérifier que la zone entre le joint et l'arbre est propre, la présence de poussière peut accélérer l'usure et causer des fuites.
- Vérifier qu'il n'y a pas de présence de particules, copeaux ou autres dans les brides de raccordement aux orifices d'aspiration et refoulement.
- S'assurer que les extrémités des conduites d'aspiration et de retour sont toujours sous le niveau de fluide et le plus éloignées l'une de l'autre.
- Installer si possible la pompe en charge.
- Remplir la pompe de fluide en la tournant à la main.
- Au premier démarrage déconnecter le retour de la pompe afin de purger l'air du circuit.
- Au premier démarrage régler les limiteurs de pression le plus bas possible.
- Éviter d'entraîner la pompe à un régime de rotation inférieur à celui autorisé à la pression P1.
- Éviter les démarrages en charge à des températures basses ou après une longue période d'arrêt (éviter ou limiter les démarrages en charge garantit une longue durée de vie de la pompe).
- Démarrer le système en faisant fonctionner tous les composants. Purger l'air pour vérifier le remplissage correct du réservoir.
- Vérifier le niveau de fluide du réservoir après l'utilisation de tous les composants.
- Augmenter progressivement la pression en contrôlant la température du fluide et des composants en mouvement, vérifier la vitesse de rotation jusqu'à arriver aux valeurs souhaitées sans dépasser les limites indiquées dans ce catalogue.

INSTALLATIONSHINWEISE

Vor dem Start der Anlage mit voller Drehzahl sind einige einfache Maßnahmen durchzuführen:

- *Stellen Sie bei der Pumpe mit einfacher Drehrichtung sicher, dass die Drehrichtung dem der Welle, von der die Bewegung abgeleitet wird, entspricht.*
- *Kontrollieren Sie die Fluchtung zwischen der Pumpenwelle und der Motorwelle: die Verbindung darf keine axialen oder radialen Lasten induzieren.*
- *Schützen Sie den Dichtungsring der Pumpenwelle bei Lackierarbeiten. Stellen Sie die Sauberkeit im Kontaktbereich zwischen Dichtungsring und Welle sicher: das Vorhandensein von Staub kann den Verschleiß beschleunigen und Undichtigkeiten verursachen.*
- *Stellen Sie sicher, dass in den Anschlussflanschen an den Saug- und Druckanschlüsse keine Späne, Verschmutzungen oder sonstige Elemente vorhanden sind.*
- *Stellen Sie sicher, dass die Endstücke der Saug- und Rücklaufleitungen stets unter dem Flüssigkeitsniveau und in jedem Fall so weit wie möglich voneinander entfernt sind.*
- *Installieren Sie die Pumpe möglichst unter dem Saugstutzen (Flüssigkeitsstand).*
- *Füllen Sie die Pumpe mit dem Hydraulikmedium, indem Sie diese von Hand drehen.*
- *Trennen Sie beim ersten Anlauf den Auslass der Pumpe, um das Ausblasen der Luft aus dem Kreislauf zu ermöglichen.*
- *Justieren Sie während des ersten Anlaufens die Druckbegrenzungsventile auf den kleinstmöglichen Wert.*
- *Vermeiden Sie es, die Pumpen bei gleichzeitigem Auftreten von Drücken über P1 einer Drehzahl unterhalb des zulässigen Minimums auszusetzen.*
- *Vermeiden Sie Starts unter Last bei niedrigen Temperaturen beziehungsweise nach längeren Standzeiten (zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer der Pumpe sollten Starts bei Vollast stets vermieden oder zumindest eingeschränkt werden).*
- *Fahren Sie die Anlage kurz unter Aktivierung sämtlicher Komponenten an. Entlüften Sie den Kreislauf anschließend, um die tatsächliche korrekte Füllung sicherzustellen.*
- *Überprüfen Sie nach dem Laden aller Komponenten das korrekte Flüssigkeitsstand im Tank.*
- *Erhöhen Sie schließlich stufenweise den Druck. Halten Sie dabei die Temperaturen des Hydraulikmediums und aller laufenden Teile unter Kontrolle. Kontrollieren Sie die Drehgeschwindigkeit bis zum Erreichen der vorgesehen Betriebswerte, die innerhalb der in diesem Katalog angegebenen Werte liegen müssen.*

NETTOYAGE ET FILTRATION DU SYSTEME

Il est universellement reconnu que la plus grande cause de déclin prématuré des performances des pompes est dû au fonctionnement avec un fluide contaminé. L'extrême réduction des tolérances exigée dans le concept des pompes, et par conséquent leur fonctionnement avec des jeux réduits, peuvent être irrémédiablement compromis si le fluide n'est pas maintenu propre.

Il est prouvé que des particules circulant dans le fluide agissent comme un abrasif usant les surfaces en contact en créant une contamination supplémentaire.

Pour cela nous recommandons de porter une grande attention à la propreté au démarrage et en service.

Les interventions nécessaires pour contrôler et limiter le degré de contamination doivent être faites de manière préventive et corrective. Les actions préventives sont le nettoyage minutieux du système pendant la phase de montage, l'élimination des bavures ou scories de soudure etc. et la filtration de l'huile avant remplissage.

Le taux de contamination du fluide utilisé au remplissage ne devra pas être supérieur à la classe 18/15 (réf. ISO 4406). Des fluides neufs peuvent excéder ce niveau, il faut donc prévoir une filtration correcte même au remplissage ainsi que pour tout appoint.

Dimensionner d'une manière adéquate le réservoir afin d'avoir une capacité proportionnée au débit de la pompe par minute de fonctionnement.

Le contrôle et la correction des niveaux de contamination du fluide pendant le fonctionnement s'obtiennent par l'installation de filtres qui retiennent les particules présentes dans le fluide.

Il y a deux paramètres qui déterminent le bon dimensionnement du filtre : le pouvoir absolu de filtration et le coefficient β .

De basses valeurs de pouvoir absolu de filtration et un haut coefficient β pour les particules de petites dimensions garantissent de bonnes caractéristiques de filtration. Il est donc très important de limiter non seulement la taille des particules mais aussi le nombre de petites particules qui passent dans le filtre.

Il est évident que l'augmentation de la pression et le degré de sophistication du système imposent une filtration de plus en plus efficace.

Le système de filtration devra garantir des niveaux de contamination inférieurs à ceux indiqués ci-dessous:

Pression	Druck	<140 bar	140÷210 bar	>210 bar
Classe NAS 1638	Klasse NAS 1638	10	9	8
Classe ISO 4406	Klasse ISO 4406	19/16	18/15	17/14
Rapport $\beta_x = 75$	Verhältnis $\beta_x = 75$	25-40 μm	12-15 μm	6-12 μm

Pour des systèmes utilisant des servovalves il est conseillé d'avoir un système de filtration avec un pouvoir absolu inférieur ou égal à 5 μm .

REINIGUNG DER ANLAGE UND FILTRATION

Es ist seit langem allgemein bekannt, dass der größte Teil des frühzeitigen Leistungsabfalls der Pumpen auf den Betrieb mit verunreinigten Flüssigkeiten zurückzuführen ist. Die extrem kleinen Toleranzen, durch die sich die Pumpenkomponenten auszeichnen und der daraus resultierende Betrieb bei reduzierten Spielen können unwiederbringlich verloren gehen, wenn die Flüssigkeiten nicht vollkommen sauber gehalten werden. Es ist allgemein bekannt, dass ständig in der Flüssigkeit zirkulierende Partikel eine Abriebwirkung haben und die von ihnen berührten Oberflächen schädigen sowie zur Bildung weiterer Verunreinigungen beitragen.

Auf Sauberkeit beim Erststart und auf die Beibehaltung derselben ist daher unbedingt zu achten.

Die zur Kontrolle und Begrenzung des Verschmutzungsgrades notwendigen Eingriffe sind sowohl vorsorglich als auch im Zuge der Instandhaltung durchzuführen.

Die vorsorglichen Maßnahmen umfassen die sorgfältige Reinigung der Anlage bei der Montage, die anschließende Beseitigung von Rückständen wie Grat, Schweißschlacken usw. sowie die Aufbereitung des Hydraulikmediums vor dem Einfüllen.

Der Anfangsvermutzungsgrad des zum Füllen der Anlage verwendeten Hydraulikmediums sollte die Klasse 18/15 (Bez. ISO 4406) nicht überschreiten.

Dieser Verschmutzungsgrad könnte auch von neuen Hydraulikmedien überschritten werden. Sorgen Sie daher für eine ausreichende Filtration auch beim Befüllen der Anlage und in jedem Fall beim Nachfüllen.

Bemessen Sie den Tank ausreichend, sodass dieser ein zu dem von der Pumpe in einer Betriebsminute bewegten Flüssigkeitsvolumen proportionales Fassungsvermögen hat.

Die Kontrolle und die Korrektur der Verschmutzungsgrade des Hydraulikmediums während des Betriebs wird erhalten durch die Installation von Filtern mit der Funktion, die vom Hydraulikmedium transportierten Partikel zurückzuhalten.

Zwei Parameter bestimmen die Wahl eines guten Filters: absolute Scheidefähigkeit und Filtrationsverhältnis β .

Niedrige Absolut-Feinheitswerte und hohe Filtrationsverhältnisse β für kleine Partikel tragen zur Gewährleistung guter Filtrationseigenschaften bei. Es ist daher sehr wichtig, neben den maximalen Abmessungen auch die Anzahl der Partikel kleiner Abmessungen, die den Filter passieren, zu begrenzen.

Es ist offensichtlich, dass mit Zunahme des Betriebsdrucks und des technischen Niveaus der Anlage die Filtration immer wirksamer sein muss.

In jedem Fall muss das Filtrationssystem Verunreinigungsgrade garantieren, die nicht über den unten angegebenen liegen.

Bei Systemen mit Präzisions-Servoventilen empfiehlt sich der Einsatz von Filtrationssystemen mit einem absoluten Feinheitswert kleiner oder gleich 5 μm .

FLUIDES HYDRAULIQUES

Il est recommandé d'utiliser des fluides spécifiques, pour des circuits hydrauliques, à base d'huile minérale, ayant de bonnes caractéristiques anti-usure, anti-mousse, désaération rapide, anti-oxydantes, anti-corrosion et lubrifiantes, en conformité avec la norme DIN 51525, la norme VDMA 24317 et supérieurs au 11e degré du test FZG.

Pour les modèles standard la température du fluide durant le fonctionnement de la pompe doit être comprise entre -10°C et +80°C.

Les valeurs de viscosité cinématique du fluide sont les suivantes:

admises (après vérification)	erlaubt (nach vorheriger Prüfung)	6 ÷ 500 cSt
conseillées	empfohlen	10 ÷ 100 cSt
admises au démarrage	zulässig beim Start	<2000 cSt

En cas d'utilisation de fluides différents de ceux ci-dessus, il faut spécifier le type d'implantation, les conditions de fonctionnement afin que notre bureau technico-commercial puisse évaluer les problèmes de compatibilité éventuels ou de durée de vie des composants.

PRESSION A L'ASPIRATION

En conditions normales de fonctionnement la pression à l'aspiration est inférieure à la pression atmosphérique. La plage de pressions de service à l'aspiration doit être comprise entre 0,7 et 3 bars (absolus).

CONDUITES D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT

Les tuyauteries du circuit hydraulique, qu'elles soient rigides ou flexibles, ne doivent pas présenter : de brusques changements de direction, de petits rayons de courbure et de soudaines variations de diamètre intérieur. Elles ne doivent pas être d'une longueur excessive ou surdimensionnées. La section de passage doit être dimensionnée afin que la vitesse du fluide ne dépasse pas les valeurs indiquées. Il faut considérer avec attention la réduction de diamètre éventuelle des conduites de passage (entrée et sortie) des brides.

Les valeurs de référence sont:

Conduite d'aspiration	Saugleitung	0,5 ÷ 1,6 m/s
Conduite de refoulement	Druckleitung	2 ÷ 6 m/s
Conduite de retour	Rücklaufleitung	1,6 ÷ 3 m/s

HYDRAULIKFLÜSSIGKEITEN

Die Verwendung schonender, nicht schäumender, oxidationshemmender und korrosionshemmender Spezial-Flüssigkeiten für Hydraulikkreise mit guten Entlüftungs- und Schmiereigenschaften in Übereinstimmung mit DIN 51525, VDMA 24317 sowie mit Eignung zum Bestehen der 11. Stufe der FZG Prüfung ist unablässlich.

Bei den Standardmodellen muss die Temperatur des Hydraulikmediums während des Pumpenbetriebs zwischen -10°C und +80°C liegen.

Das Hydraulikmedium hat folgende kinematische Viskositätswerte:

Bei Verwendung von Hydraulikmedien, die von den oben empfohlenen Werten abweichen, spezifizieren Sie den verwendeten Typ und die entsprechenden Betriebsbedingungen, sodass unsere Kundendienstabteilung eventuelle Probleme mit der Verträglichkeit oder Lebensdauer der Komponenten abschätzen kann.

ANSAUGDRUCK

Unter normalen Betriebsbedingungen wird in der Ansaugleitung ein Druck unterhalb des Umgebungsdrucks erfasst. Die eingespeisten Betriebsdrücke müssen zwischen 0.7 und 3 bar (absolut) liegen.

ANSAUG- UND DRUCKLEITUNGEN

Die starren oder biegsamen Rohrleitungen in der Hydraulikanlage dürfen folgende Merkmale nicht aufweisen: enge Richtungswechsel, kleine Krümmungsradien, übergangslose Querschnittsänderungen, die Länge der Rohre darf nicht zu groß oder unverhältnismäßig sein. Die Querschnitte der Rohrleitungen sind so zu bemessen, dass die Geschwindigkeit des Hydraulikmediums die empfohlenen Werte nicht übersteigt.

Der eventuellen Verkleinerung des Durchmessers der Eingangs- oder Ausgangsrohre in den Flanschverbindungen ist unbedingt Rechnung zu tragen.

Die Bezugswerte sind folgende:

VITESSE MINIMALE DE ROTATION

La diversité des pompes Marzocchi est aussi mise en évidence par la large variété de vitesses de rotation auxquelles elles peuvent travailler.

Les valeurs maxi sont indiquées dans les tableaux des produits et changent selon les modèles, alors que les valeurs mini sont indiquées ci-dessous:

MINDESTDREHGESCHWINDIGKEIT

Die Flexibilität der Pumpen von Marzocchi zeigt sich auch im großen Drehzahlbereich, innerhalb dessen die Pumpen arbeiten können: die Höchstwerte sind in den Produkttabellen angegeben und ändern sich je nach Modell, während die Mindestwerte in folgender Tabelle angegeben sind:

Taille	Größe	18	24	30	36	48	60	0,25
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	1500					1000	

Taille	Größe	0,50	0,75	1,00	1,30	1,60	2,00	0,5
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	1000			800			

Taille	Größe	2	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20	ALP1
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	800						600					

Taille	Größe	2	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20	GHP1
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	800						600					

Taille	Größe	6	9	10	12	13	16	20	22	25	30	34	37	40	50	ALP2
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	800			600					500						

Taille	Größe	6	9	10	12	13	16	20	22	25	30	34	37	40	50	GHP2
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	800			600					500						

Taille	Größe	30	33	40	50	60	66	80	94	110	120	135	ALP3
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	500					400						

Taille	Größe	30	33	40	50	60	66	80	94	110	120	135	GHP3
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	500					400						

Taille	Größe	130	160	190	220	250	270	300	ALP4
Vitesse minimale [trs/mn]	Minstdrehzahl [Umdrehungen/min]	400							

DEFINITION DES PRESSIONS

Les tableaux des produits indiquent trois niveaux de pression (P_1 , P_2 , P_3) pour chaque pompe:

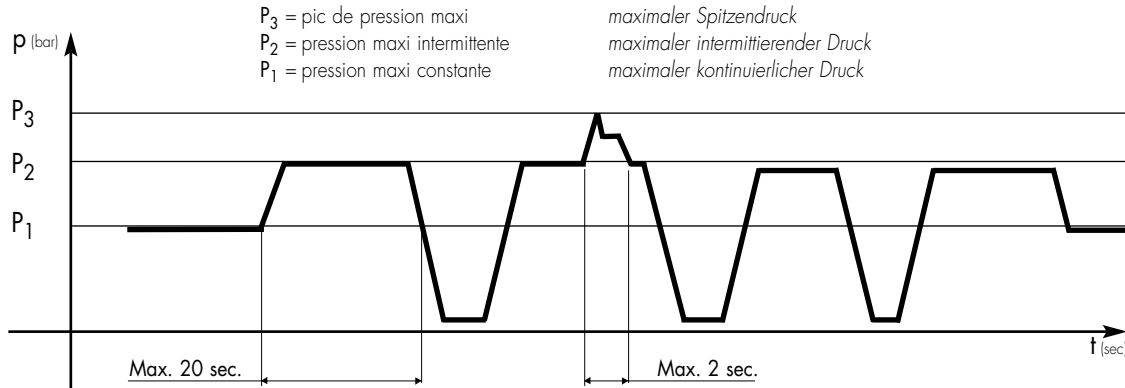


Diagramme des pressions en fonction du temps.

Les valeurs de pression P_1 , P_2 , P_3 sont données sur plusieurs éléments de la pompe multiple à condition que l'on ne dépasse pas les valeurs maxi de couple applicable aux arbres choisis. Elles sont en outre données si la vitesse de rotation ne dépasse pas:

DEFINITION DER DRÜCKE

Die Produkttabellen zeigen drei maximale Druckangaben (P_1 , P_2 , P_3), bei denen jede Pumpe arbeiten kann. Dabei sind:

maximaler Spitzendruck
 maximaler intermittierender Druck
 maximaler kontinuierlicher Druck

Druckdiagramm in Abhängigkeit der Zeit.

Die Druckwerte P_1 , P_2 und P_3 können auf einem oder mehreren Elementen der Mehrstufenpumpe nur dann erreicht werden, wenn die maximal zulässigen Drehmomentwerte für die vorgewählten Wellen nicht überschritten werden. Die Druckwerte sind darüber hinaus nur dann erreichbar, wenn folgende Drehzahlen nicht überschritten werden:

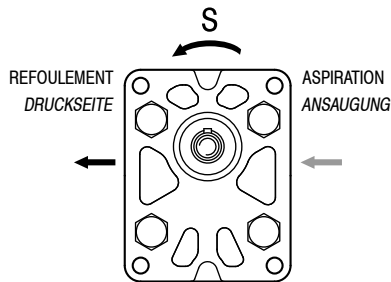
Taille	Größe	18	24	30	36	48	60	0,25								
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	3000														
Taille	Größe	0,50	0,75	1,00	1,30	1,60	2,00	0,5								
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	3000	2500			200										
Taille	Größe	2	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20	ALP1			
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	4000		3500		2500			2000		1500					
Taille	Größe	2	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20	GHP1			
Vitesse [trs/mn]	Speed [rpm]	3500		3000		2000				1500						
Taille	Größe	6	9	10	12	13	16	20	22	25	30	34	37	40	50	ALP2
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	3000			2500				2000			1500				
Taille	Größe	6	9	10	12	13	16	20	22	25	30	34	37	40	50	GHP2
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	2500			2000				1500							
Taille	Größe	30	33	40	50	60	66	80	94	110	120	135	ALP3			
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	2500		2000				1500				1000				
Taille	Größe	30	33	40	50	60	66	80	94	110	120	135	GHP3			
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	2000		1500								1000				
Taille	Größe	130	160	190	220	250	270	300	ALP4							
Vitesse [trs/mn]	Drehzahl [Upm]	2000		1500												

SENS DE ROTATION

Les pompes multiples modulaires Marzocchi ne peuvent être fournies que unidirectionnelles.

Le sens de rotation d'une pompe unidirectionnelle est défini de manière conventionnelle comme suit : regardant la pompe face à soi arbre menant vers le haut, s'il s'agit d'une rotation droite "D", son mouvement sera dans le sens des aiguilles d'une montre et en conséquence le côté refoulement sera à droite et l'aspiration à gauche. Pour une pompe rotation gauche "S" ce sera l'inverse en conservant la même méthode d'observation.

Ces considérations ne sont valables que pour les semi-pompes avant et arrière. Les semi-pompes intermédiaires n'ont pas leur propre sens de rotation ; il est déterminé par l'assemblage de la semi-pompe à l'élément qui la suit ou la précède. Pour définir de façon univoque le côté refoulement d'une semi-pompe intermédiaire (et donc son sens de rotation), se référer à la direction de la flèche marquée sur le corps.



S = rotation gauche
linksdrehend

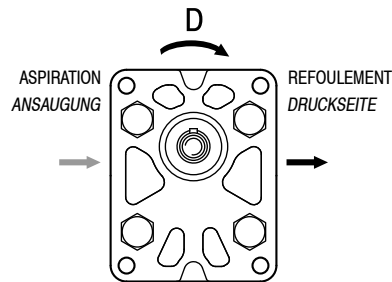
DREHRICHTUNG

Marzocchi Mehrfach Zahnradpumpen können nur in einer Drehrichtung geliefert werden.

Die Drehrichtung der Pumpe mit einer Richtung wird üblicherweise wie folgt definiert: beim Betrachten der Pumpe stirnseitig mit der nach oben gerichteten und zum Betrachtenden hin überstehenden Antriebswelle handelt es sich um eine rechtsdrehende Pumpe "D". Die Bewegung läuft im Uhrzeigersinn, die Druckseite befindet sich entsprechend rechts und die Ansaugseite links.

Im umgekehrten Sinn gilt dies für die linksdrehende Pumpe "S", wobei derselbe Betrachtungspunkt beizubehalten ist.

Diese Betrachtungen sind nur bei vorderen und hinteren Halbpumpen gültig. Die Zwischen-Halbpumpen haben keinen eigenen Drehrichtung. Diese ergibt sich aus der Montage der Halbpumpe selbst an das vorgeschaltete oder nachgeschaltete Element. Zur eindeutigen Bestimmung der Druckseite (und damit der Drehrichtung) einer Zwischen-Halbpumpe gilt die Richtung des auf dem Gehäuse markierten Pfeils.



D = rotation droite
rechtsdrehend

ENTRAÎNEMENT

La liaison entre la pompe et le moteur doit être faite par un accouplement (élastique, à manchon, Oldham) qui pendant la rotation ne transmet aucune force radiale et/ou axiale sur l'arbre de pompe. Dans le cas contraire il y aurait un inévitable déclin des performances dû à une rapide usure des composants internes en mouvement. Pour cela l'accouplement doit pouvoir absorber les inévitables (même minimes) défauts d'alignement entre l'arbre de pompe et celui du moteur et en cas d'accouplement élastique ou oldham avoir un jeu axial suffisant (en garantissant un recouvrement correct sur l'arbre menant de la pompe).

De plus, dans le cas d'utilisation de manchons cannelés ou noix de Oldham, pour éviter une détérioration rapide, il faut assurer une constante lubrification par de la graisse ou autres produits spécifiques.

En cas d'utilisation d'entraînement par pignons dentés, poulies ou chaînes, pour certains types de pompe de la série GHP2 sont disponibles les options "T" (qui permettent des applications de charges radiales et/ou axiales sur l'arbre de la pompe) et pour certains types de pompe de la série GHP1 les options "RA" (qui permettent l'application seulement de charges radiales). Pour plus de détails veuillez consulter notre bureau technico-commercial.

VERBINDUNG PUMPE-MOTOR

Die Verbindung der Pumpe mit dem Motor ist mit einer Kupplung (elastisch, mit Verbindungsmuffe, Oldham) herzustellen, die während der Drehung keinerlei radiale und/oder axiale Kraft an die Welle der Pumpe selbst überträgt. Andernfalls wäre ein sehr schneller Leistungsabfall aufgrund der vorzeitigen Abnutzung der intern laufenden Teile unvermeidlich. Die Kupplung muss daher so ausgelegt sein, dass sie die unvermeidbaren (wenn auch minimalen) Koaxialitätsfehler zwischen Pumpenwelle und Motorwelle auffängt. Bei Kupplungen mit Verbindungsmuffen oder Oldham-Kupplungen ist auch eine ausreichende axiale Bewegung erforderlich (sodass in jedem Fall eine ausreichende Überdeckung der Pumpenwelle gewährleistet ist).

Zur Vermeidung des vorzeitigen Verschleißes ist darüber hinaus bei Kupplungen mit Verbindungsmuffen oder Oldham-Kupplungen eine konstante Schmierung mit geeignetem Fett oder sonstigen Spezialprodukten erforderlich.

Bei Bewegungsübertragung mittels Zahnradern, Riemenscheiben oder Ketten stehen einige Modelle der Serie GHP2 die "T" Optionen (die radiale und/oder axiale Lasten auf der Pumpenwelle erlauben) sowie für einige Pumpen der Serie GHP1 die "RA" Optionen (erlauben nur radiale Lasten) zur Verfügung.

Für detailliertere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit unserer Kundendienstabteilung auf.

FORMULES USUELLES

Vitesse du fluide

Pour calculer la vitesse (v) d'un fluide dans une conduite:

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

Q = débit [l/mn]

A = diamètre de conduite [cm^2]

Débit d'une pompe

Pour calculer le débit (Q) d'une pompe:

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

V = cylindrée [cm^3/tr]

n = vitesse de rotation [trs/mn]

η_{vol} = rendement volumétrique (considérer 0,95 indicatif pour des régimes de rotation entre 1000 et 2000 trs/mn)

Couple absorbé

Pour déterminer le couple (M) nécessaire pour le fonctionnement d'une pompe avec une pression différentielle entre refoulement et aspiration:

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

V = cylindrée [cm^3/tr]

Δp = pression différentielle [bar]

η_{hm} = rendement hydromécanique (considérer comme indicatif 0,80 à froid et 0,85 en utilisation)

Puissance absorbée

Pour déterminer la puissance (P) hydraulique transmise par une pompe sous une pression différentielle entre refoulement et aspiration:

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

Q = débit [l/mn]

Δp = pression différentielle [bar]

η_{tot} = rendement total ($\eta_{\text{hm}} \cdot \eta_{\text{vol}}$)

Les valeurs η_{vol} et η_{hm} (et donc η_{tot}) dépendent de la pression différentielle entre aspiration et refoulement, de la vitesse de rotation, des caractéristiques du fluide (en fonction de la température et de la viscosité) et du degré de filtration. Pour des valeurs plus précises veuillez contacter notre bureau technico-commercial.

Les valeurs de débit, couple et puissance absorbée en fonction de la pression différentielle et de la vitesse de rotation et aux conditions d'essai établies, sont indiquées sur les graphiques des pages dédiées aux courbes caractéristiques.

HÄUFIG VERWENDETE FORMELN

Geschwindigkeit

Zur Berechnung der Geschwindigkeit (v) einer Flüssigkeit in einer Rohrleitung:

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

Q = Fördervolumen [Liter/min]

A = Rohrquerschnitt [cm^2]

Von einer Pumpe geliefertes Fördervolumen

Zur Berechnung des Fördervolumens (Q) einer Pumpe:

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

V = Hubraum [$\text{cm}^3/\text{Umdrehung}$]

n = Drehzahl [Umdrehungen/min]

η_{vol} = Volumetrischer Wirkungsgrad (0,95 ist als Richtwert für Drehzahlen zwischen 1000 und 2000 Umdrehungen/min zu betrachten).

Von einer Pumpe aufgenommenes Drehmoment

Zur Ermittlung des notwendigen Drehmoments (M) für den Betrieb einer Pumpe, die einem Druckdifferential zwischen Druckseite und Saugseite ausgesetzt ist:

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

V = Hubraum [$\text{cm}^3/\text{Umdrehung}$]

Δp = Druckdifferenz [bar]

η_{hm} = Hydromechanischer Wirkungsgrad (als Richtwert ist 0,80 für den Kaltbetrieb und 0,85 für den Warmbetrieb zu betrachten)

Leistungsaufnahme einer Pumpe

Zur Ermittlung der Hydraulikleistung (P) zwischen der Druckseite und der Saugseite der eingesetzten Pumpe und das Hydraulikmedium:

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

Q = Fördervolumen [Liter/min]

Δp = Druckdifferenz [bar]

η_{tot} = Gesamtwirkungsgrad ($\eta_{\text{hm}} \cdot \eta_{\text{vol}}$)

Die Werte von η_{vol} und η_{hm} (und in der Folge von η_{tot}) hängen von der Druckdifferenz zwischen Druckseite und Saugseite, von der Drehgeschwindigkeit, von den Eigenschaften der verwendeten Flüssigkeit (in Bezug auf die Temperatur- und Viskositätsfaktoren) und vom Filtrationsgrad ab. Genauere Werte können Sie in unserer Technischen Kundendienstabteilung erfragen.

Die korrekten Werte hinsichtlich Fördervolumen, Drehmoment und Leistungsaufnahme in Abhängigkeit der Druckdifferenz und der Drehzahl unter festgelegten Prüfungsbedingungen sind in den Grafiken auf den Seiten mit den Kennkurven wiedergegeben.

ELEMENTS MODULAIRES UNIDIRECTIONNELLES

MODULAREN ZAHNRADPUMPEN MIT EINER DREHRICHTUNG

Dans ce catalogue sont décrites les pompes modulaires à engrenages externes, leurs caractéristiques de fonctionnement et comment les déterminer.

Le catalogue contient également les tableaux de produits qui représentent les éléments simples modulaires de la série micropompes (groupes 0.25 et 0.5), de la série ALP (groupes 1, 2, 3 et 4) et de la série GHP (groupes 1, 2 et 3). Les éléments modulaires assemblés entre eux produisent une pompe multiple. Selon les caractéristiques de l'application, les éléments des séries micropompes, ALP ou GHP, peuvent être assemblés indifféremment entre eux.

Les pompes sont des machines hydrauliques qui transforment l'énergie mécanique en énergie hydraulique ; dans notre cas il s'agit de pompes volumétriques rotatives. Elles fonctionnent comme suit : à chaque tour de l'arbre un volume bien défini de fluide est transféré de l'aspiration vers le refoulement (cylindrée théorique) ; la pression qui va être générée dépend de la résistance que le fluide va rencontrer le long de la ligne de refoulement. Cela signifie que la pompe à engrenages, transférant simplement un fluide, ne crée pas de pression mais subit celle du circuit. Donc connaissant le débit nécessaire au fonctionnement du système et la vitesse de rotation du moteur, il devient simple de déterminer quelle doit être la cylindrée de chaque élément de la pompe multiple et donc le modèle correspondant.

On constate que tout le débit théoriquement disponible ne passe pas de l'aspiration au refoulement à cause des fuites internes de la pompe. Il est possible de les contenir fortement grâce à un système de compensation axiale de la pression (comme décrit dans les pages d'introduction) mais jamais de les annuler complètement. Les pertes dues aux fuites internes augmentent avec l'élévation de la pression du circuit.

Le fonctionnement d'une pompe réclame de l'énergie (comme toute machine hydraulique). Une partie est donnée au fluide pour augmenter la pression, une autre pour vaincre les contraintes internes de la pompe. Donc pour le bon fonctionnement d'une pompe il faut fournir un couple supérieur au couple théorique.

Ayant défini le débit, il est possible de choisir à travers les différentes options de flasques, arbres, positions et types d'orifices d'aspiration et de refoulement le modèle le mieux adapté à vos exigences.

Dans les tableaux de produits, le débit indiqué à 1500 trs/mn est calculé sur la base d'un rendement volumétrique de 95%.

Tous les dessins représentent des pompes rotation droite. L'inversion de sens doit également entraîner l'inversion des orifices d'aspiration et de refoulement.

In diesem Kapitel werden die Außenzahnradpumpen der Serie in ihrer modularen Konfiguration, ihre Funktionseigenschaften und die entsprechenden Auswahlmodalitäten beschrieben.

Angegeben werden Produkttafeln zu den einzelnen modularen Elementen der Mikropumpen-Serie (Gruppen 0.25 und 0.5), der Serie ALP (Gruppen 1, 2, 3 und 4) sowie der Serie GHP (Gruppen 1, 2 und 3). Die miteinander verbundenen modularen Elemente ergeben eine Mehrstufenpumpe. Je nach Anwendungsfall können Elemente der Serie Mikropumpen, ALP oder GHP auf gleiche Weise miteinander verbunden werden. Die Pumpen sind hydraulische Maschinen, deren Prinzip darin besteht, mechanische in hydraulische Energie umzuwandeln. In unserem Fall handelt es sich um volumetrische Kapselpumpen. Diese Pumpen arbeiten nach folgendem Prinzip: bei jeder Wellenumdrehung wird ein wohl definiertes Flüssigkeitsvolumen von der Saugleitung zur Druckleitung gefördert (theoretischer Hubraum).

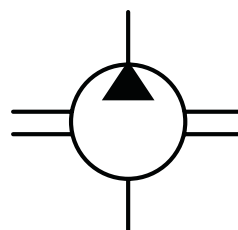
Der generierte Druck hängt vom Widerstand ab, auf den das Hydraulikmedium entlang des Druckleitungsastes trifft. Dies bedeutet, dass die Zahnradpumpen, die ja einfache Umfüllpumpen sind, keinen Druck erzeugen, sondern diesen vom Kreislauf erfahren.

Wenn also das zum Betrieb der Anlage notwendige Fördervolumen und die Motordrehzahl bekannt sind, können sehr einfach der Hubraum jeder Einzelemente der Mehrfachpumpe und die entsprechende Modellen bestimmt werden. Aufgrund der internen Leckage der Pumpe wird nicht das gesamte theoretisch verfügbare Hydraulikmedium von der Saugseite zur Druckseite transferiert. Die Leckage kann durch axiale Druckausgleichssysteme (wie weiter oben beschrieben) stark eingeschränkt, jedoch nie ganz ausgeschlossen werden. Der Verlust aufgrund der internen Leckage nimmt mit dem Anstieg des Drucks im Kreislauf zu. Der Betrieb einer Pumpe erfordert (wie jede andere Hydraulikmaschine) Energie. Ein Teil dieser Energie wird an das Hydraulikmedium abgegeben, um den vom Kreislauf geforderten Druck zu erhöhen. Ein anderer Teil dient dazu, die innere Reibung der Pumpe zu überwinden. Wir können daher bestätigen, dass die für den Betrieb der Pumpe notwendige Energiebilanz eingehalten und mit einem höheren Drehmoment als dem theoretischen geliefert wird.

Nach Ermittlung des Fördervolumens können die verschiedenen Optionen bezüglich Flansche, Wellen, Position sowie Typologie der Saug- und Drucköffnungen präzise auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmt werden.

In den Produkttabellen wurde das mit 1500 Umdrehungen/min angegebene Fördervolumen unter der Annahme eines volumetrischen Wirkungsgrades von 95% berechnet. Alle Zeichnungen stellen Pumpen mit Drehrichtung im Uhrzeigersinn dar.

Die Umkehrung der Drehrichtung bedeutet auch den Austausch der Saugseite mit der Druckseite.



0.25 - 0.5

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

ELEMENT / GROUPE ELEMENT / GRUPPE	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖÖE	ARBRE** ° WELLE** °	ORIFICES° ANSCHLÜSSE°	JOINTS° DICHTUNGEN°	OPTIONS° OPTIONEN°
A0.25	omit*	18				
I0.25	D DROITE RECHTSDREHEND	24				
P0.25	S GAUCHE LINKSDREHEND	30				
		36				
		48				
		60				
A0.5		0,50				
I0.5		0,75				
P0.5		1,00				
		1,30				
		1,60				
		2,00				

Joints / Dichtungen	
omit	(T Plage/Bereich = -10°C + 80°C)
V	
...	
Options / Optionen	
**TR	(joint d'arbre renforcé / verstärkter Dichtungsring)
AS	(aspirations séparées / getrennter Sauganschluss)
RO	(utilisation pour haute pression / für hoch Drücke)
*	= pour élément modulaire I ne pas spécifier la rotation für I Element, keine Dreherichtung spezifizieren
**	= champ à spécifier uniquement pour l'élément A zu spezifizierende Felder, nur für A Element
°	= champs à spécifier si différents du standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichnung vom Standard

Exemples / Beispiele:

- A0.5-D-1,30 = élément avant, groupe 0,5, rotation droite, cylindrée 1,00 cm³/tr, arbre cylindrique, orifices filetés GAZ, joints standard *rechtsdrehende Vorder-Element, Gruppe 0,5, 1,00 cm³/U, Zylinderwelle, GAS Anschlüsse, Standarddichtungen*
- I0.5-1,00 = élément intermédiaire, groupe 0,5, rotation droite ou gauche, cylindrée 0,88 cm³/tr, orifices filetés GAZ, joints standard *rechts- oder linksdrehende Zwischen-Element, Gruppe 0,5, 0,88 cm³/U, GAS Anschlüsse, Standarddichtungen*
- P0.25-D-36 = élément arrière, groupe 0,25, rotation droite, cylindrée 0,38 cm³/tr, orifices filetés métriques, joints standard *rechtsdrehende Hinter-Element, Gruppe 0,25, 0,38 cm³/U, Gewindeanschlüsse, Standarddichtungen*

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. D'AUTRES CONFIGURATIONS DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES SONT AUSSI DISPONIBLES ET DECRITES EN DETAILS DANS LES CATALOGUES DES POMPES SIMPLES AUSSI BIEN DE LA SERIE MICROPOMPES (COUVERTURE JAUNE) QUE DES SERIES ALP ET GHP (COUVERTURE GRISE ET MARRON).

POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTAFELN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. ES SIND JEDOCH AUCH ANDERE KONFIGURATIONEN VON FLANSCHEN, WELLEN UND ANSCHLÜSSE ERHÄLTICH. DIESE WERDEN AUSFÜHRICH IN DEN KATALOGEN ZU DEN EINZELPUMPEN DER SERIE MIKROPUMPEN (GELBES DECKBLATT) SOWIE DER SERIE ALP UND GHP (GRAUES UND BRAUNES DECKBLATT) BESCHRIEBEN.

FÜR DETAILIERERE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

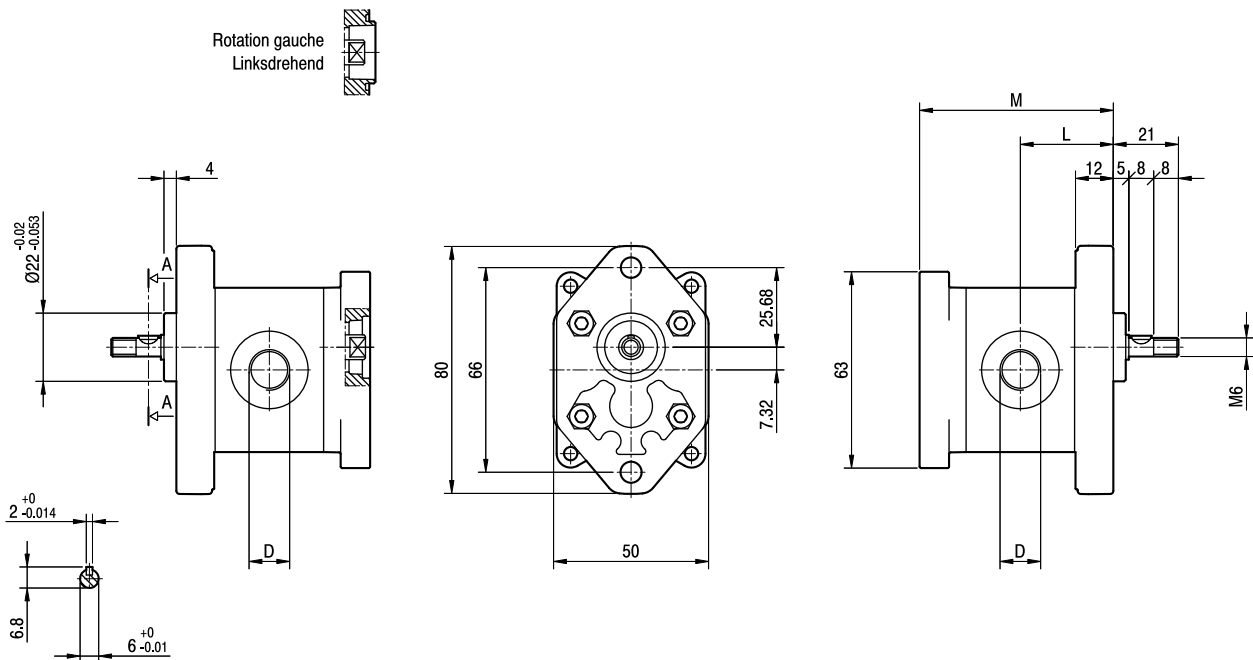
A0.25 - A0.5

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522051),
 écrou M6 (code 523011),
 rondelle élastique (code 523001).
 Filetage M10x1, profondeur utile 9 mm.
 Filetage G1/4, profondeur utile 9 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522051),
 Mutter M6 (Bestellnummer 523011),
 Federring (Bestellnummer 523001).
 Gewinde M10x1 - Nutztiefe 9 mm.
 Gewinde G1/4 - Nutztiefe 9 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D. BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN		
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	D
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm
A0.25-D-18	0,19	0,28	190	210	230	7000	24	50,5	M10x1
A0.25-D-24	0,26	0,36	190	210	230	7000	24,5	51,5	M10x1
A0.25-D-30	0,32	0,46	190	210	230	7000	25	52,5	M10x1
A0.25-D-36	0,38	0,55	190	210	230	7000	25,5	53,5	M10x1
A0.25-D-48	0,51	0,73	190	210	230	7000	26,5	55,5	M10x1
A0.25-D-60	0,64	0,91	190	210	230	7000	27,5	57,5	M10x1
A0.5-D-0,50	0,50	0,71	190	210	230	7000	28,5	59,5	G1/4
A0.5-D-0,75	0,63	0,89	190	210	230	7000	29	60,5	G1/4
A0.5-D-1,00	0,88	1,24	190	210	230	7000	30	62,5	G1/4
A0.5-D-1,30	1,00	1,43	190	210	230	6000	30,5	63,5	G1/4
A0.5-D-1,60	1,25	1,79	190	210	230	5000	31,5	65,5	G1/4
A0.5-D-2,00	1,50	2,14	190	210	230	4000	32,5	67,5	G1/4

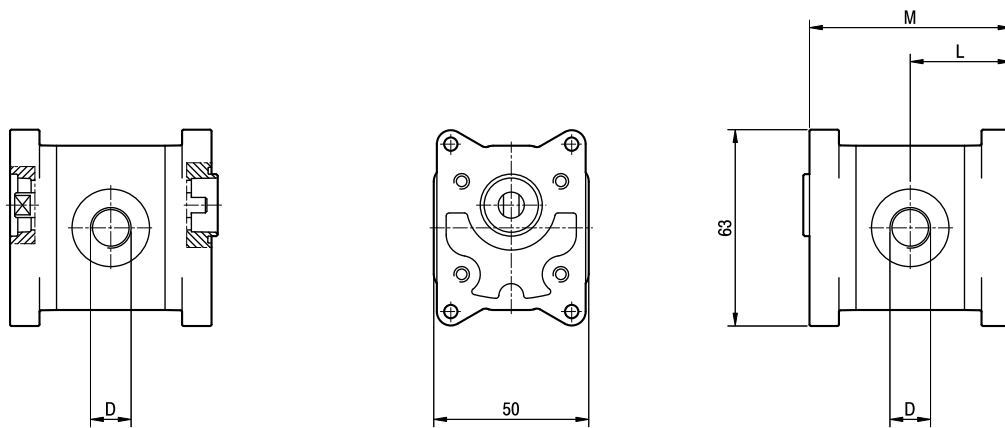
10.25 - 10.5

Filetage M10x1, profondeur utile 9 mm.
Filetage G1/4, profondeur utile 9 mm.

Gewinde M10x1 - Nutztiefe 9 mm.
Gewinde G1/4 - Nutztiefe 9 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D. BIT \pm 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN		
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	D
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	
10.25-18	0,19	0,28	190	210	230	7000	26,5	53	M10x1
10.25-24	0,26	0,36	190	210	230	7000	27	54	M10x1
10.25-30	0,32	0,46	190	210	230	7000	27,5	55	M10x1
10.25-36	0,38	0,55	190	210	230	7000	28	56	M10x1
10.25-48	0,51	0,73	190	210	230	7000	29	58	M10x1
10.25-60	0,64	0,91	190	210	230	7000	30	60	M10x1
10.5-0,50	0,50	0,71	190	210	230	7000	31	62	G1/4
10.5-0,75	0,63	0,89	190	210	230	7000	31,5	63	G1/4
10.5-1,00	0,88	1,24	190	210	230	7000	32	64	G1/4
10.5-1,30	1,00	1,43	190	210	230	6000	33	66	G1/4
10.5-1,60	1,25	1,79	190	210	230	5000	34	68	G1/4
10.5-2,00	1,50	2,14	190	210	230	4000	35	70	G1/4

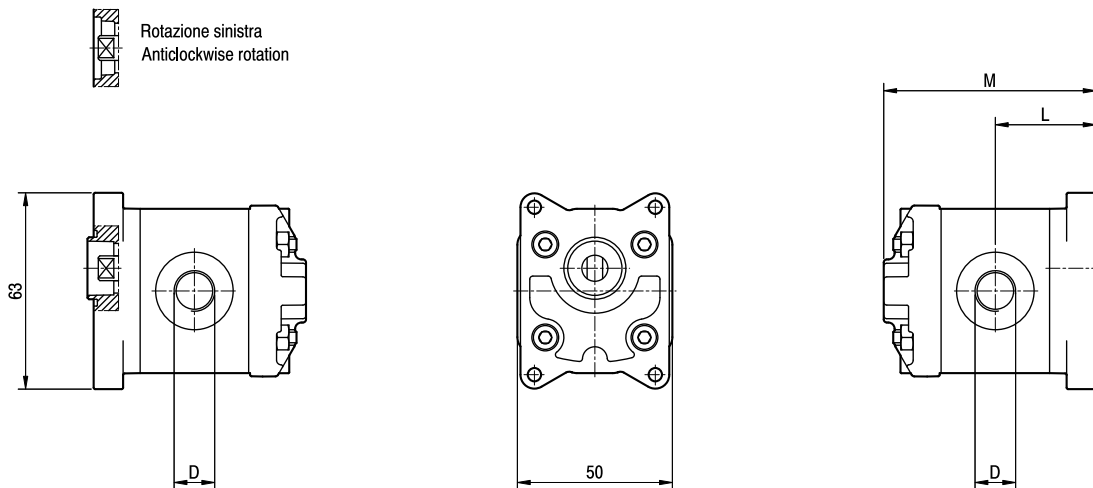
P0.25 - P0.5

Filetage M10x1, profondeur utile 9 mm.
Filetage G1/4, profondeur utile 9 mm.

Gewinde M10x1 - Nutztiefe 9 mm.
Gewinde G1/4 - Nutztiefe 9 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN		
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	D
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	
P0.25-D-18	0,19	0,28	190	210	230	7000	26,5	56,5	M10x1
P0.25-D-24	0,26	0,36	190	210	230	7000	27	57,5	M10x1
P0.25-D-30	0,32	0,46	190	210	230	7000	27,5	58,5	M10x1
P0.25-D-36	0,38	0,55	190	210	230	7000	28	59,5	M10x1
P0.25-D-48	0,51	0,73	190	210	230	7000	29	61,5	M10x1
P0.25-D-60	0,64	0,91	190	210	230	7000	30	63,5	M10x1
P0.5-D-0,50	0,50	0,71	190	210	230	7000	31	65,5	G1/4
P0.5-D-0,75	0,63	0,89	190	210	230	7000	31,5	66,5	G1/4
P0.5-D-1,00	0,88	1,24	190	210	230	7000	32	67,5	G1/4
P0.5-D-1,30	1,00	1,43	190	210	230	6000	33	69,5	G1/4
P0.5-D-1,60	1,25	1,73	190	210	230	5000	34	71,5	G1/4
P0.5-D-2,00	1,50	2,14	190	210	230	4000	35	73,5	G1/4

ALP1 - GHP1

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

SERIE GRUPPE	ELEMENT ELEMENT	TYPE TYP	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖßE	ARBRE** ° WELLE *** °	ORIFICES° ANSCHLÜSSE°	JOINTS° DICHTUNGEN°	OPTIONS° OPTIONEN°
ALP	A1	omit	omit*	2				
GHP	I1	A**	D DROITE RECHTSDREHEND	3				
	P1	AQ** °°	S GAUCHE LINKSDREHEND	4				
		A2** °°		5				
				6				
				7				
				9				
				11				
				13				
				16				
				20				

Joint / Dichtungen

omit (T Plage/Bereich = -10°C + 80°C)

V

...

Options / Optionen

** TR (joint d'arbre renforcé / verstärkter Dichtungsring)

AS (aspirations séparées / getrennter Sauganschluss)

°° AC (aspirations communes / gemeinsamer Sauganschluss)

* = pour élément modulaire l ne pas spécifier rotation / für l Element, keine Drehrichtung spezifizieren

** = champ à spécifier uniquement pour l'élément A zu spezifizierende Felder, nur für A Element

° = champs à spécifier si différents du standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard

°° = uniquement pour série GHP / nur für GHP Serie

Exemples / Beispiele:

ALPA1-D-9 = élément avant série ALP, groupe 1, flasque européen, rotation droite, cylindrée 6,2 cm³/tr, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende Vorder-Element, Serie ALP, Gruppe 1, Europaflansch, 6,2 cm³/U, Kegelmwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

ALP11-6 = élément intermédiaire série ALP, groupe 1, rotation droite ou gauche, cylindrée 4,1 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard / 6: rechts- oder linksdrehende Zwischen-Element, Serie ALP, Gruppe 1, 4,1 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E Standarddichtungen

GHPP1-D-5 = élément arrière série GHP, groupe 1, rotation droite, cylindrée 3,5 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard rechtsdrehende Hinter-Element, Serie GHP, Gruppe 1, 3,5cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. D'AUTRES CONFIGURATIONS DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES SONT AUSSI DISPONIBLES ET DECRITES EN DETAILS DANS LES CATALOGUES DES POMPES SIMPLES AUSSI BIEN DE LA SERIE MICROPOMPES (COUVERTURE JAUNE) QUE DES SERIES ALP ET GHP (COUVERTURE GRISE ET MARRON).

POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTAFELN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. ES SIND JEDOCH AUCH ANDERE KONFIGURATIONEN VON FLANSCHEN, WELLEN UND ANSCHLÜSSE ERHÄLTICH. DIESE WERDEN AUSFÜHRICH IN DEN KATALOGEN ZU DEN EINZELPUMPEN DER SERIE MIKROPUMPEN (GELBES DECKBLATT) SOWIE DER SERIE ALP UND GHP (GRAUES UND BRAUNES DECKBLATT) BESCHRIEBEN.

FÜR DETAILIERTE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

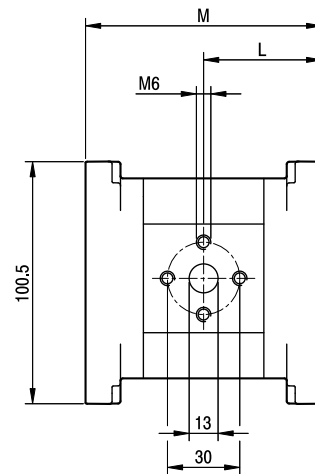
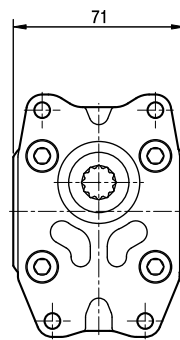
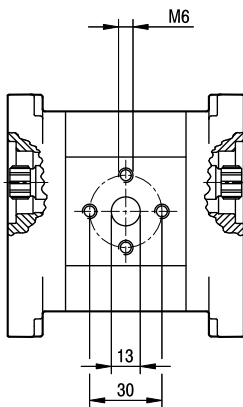
ALPI1

Orifices standard: filetage M6, profondeur utile 13 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm
ALPI1-2	1,4	2,0	250	270	290	6000	46	92
ALPI1-3	2,1	2,9	250	270	290	6000	47	94
ALPI1-4	2,8	3,9	250	270	290	5000	48	96
ALPI1-5	3,5	4,9	250	270	290	5000	49	98
ALPI1-6	4,1	5,9	250	270	290	4000	50	100
ALPI1-7	5,2	7,4	230	245	260	4000	51,5	103
ALPI1-9	6,2	8,8	230	245	260	3800	53	106
ALPI1-11	7,6	10,8	200	215	230	3200	55	110
ALPI1-13	9,3	13,3	180	195	210	2600	57,5	115
ALPI1-16	11,0	15,7	170	185	200	2200	60	120
ALPI1-20	13,8	19,7	150	165	180	1800	64	128

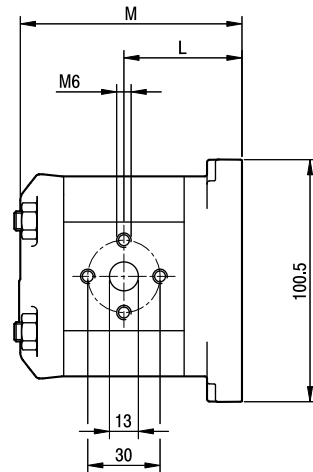
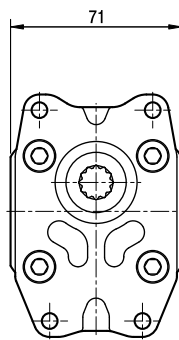
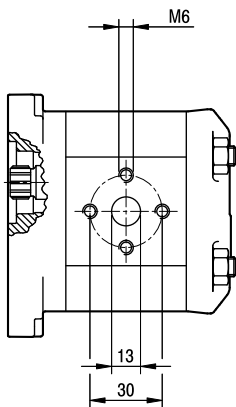
ALPP1

Orifices standard: filetage M6, profondeur utile 13 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR. E HUBRAUM	D. BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm
ALPP1-D-2	1,4	2,0	250	270	290	6000	46	86,5
ALPP1-D-3	2,1	2,9	250	270	290	6000	47	88,5
ALPP1-D-4	2,8	3,9	250	270	290	5000	48	90,5
ALPP1-D-5	3,5	4,9	250	270	290	5000	49	92,5
ALPP1-D-6	4,1	5,9	250	270	290	4000	50	94,5
ALPP1-D-7	5,2	7,4	230	245	260	4000	51,5	97,5
ALPP1-D-9	6,2	8,8	230	245	260	3800	53	100,5
ALPP1-D-11	7,6	10,8	200	215	230	3200	55	104,5
ALPP1-D-13	9,3	13,3	180	195	210	2600	57,5	109,5
ALPP1-D-16	11,0	15,7	170	185	200	2200	60	114,5
ALPP1-D-20	13,8	19,7	150	165	180	1800	64	122,5

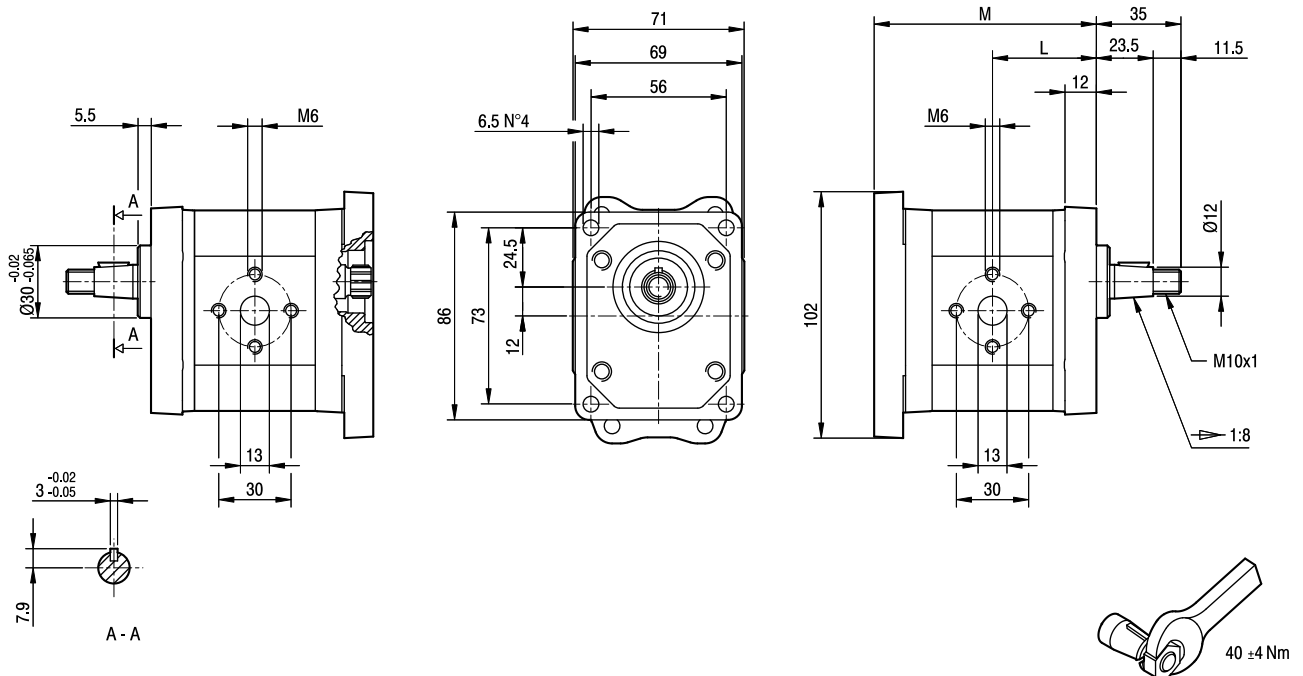
GHPA1

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522054),
 écrou M10x1 (code 523015),
 rondelle élastique (code 523004).
 Orifices standard: filetage M6, profondeur
 utile 13 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522054),
 Mutter M10x1 (Bestellnummer 523015),
 Federring (Bestellnummer 523004).
 Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe
 13 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm
GHPA1-D-2	1,4	2,0	270	290	310	6000	40	86
GHPA1-D-3	2,1	2,9	270	290	310	6000	41	88
GHPA1-D-4	2,8	3,9	270	290	310	5000	42	90
GHPA1-D-5	3,5	4,9	270	290	310	5000	43	92
GHPA1-D-6	4,1	5,9	270	290	310	4000	44	94
GHPA1-D-7	5,2	7,4	260	275	290	4000	45,5	97
GHPA1-D-9	6,2	8,8	260	275	290	3800	47	100
GHPA1-D-11	7,6	10,8	230	245	260	3200	49	104
GHPA1-D-13	9,3	13,3	210	225	240	2600	51,5	109
GHPA1-D-16	11,0	15,7	200	215	230	2200	54	114
GHPA1-D-20	13,8	19,7	180	195	210	1800	58	122

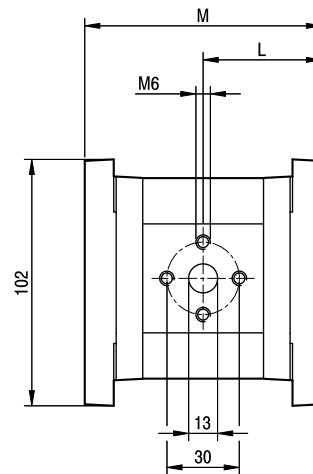
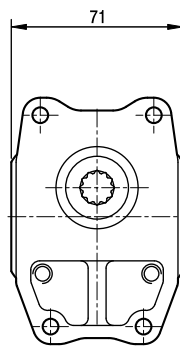
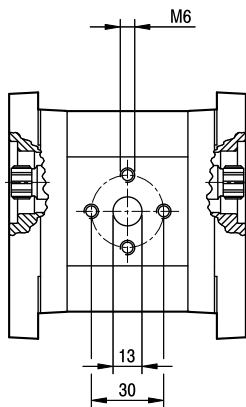
GHPI1

Orifices standard: filetage M6, profondeur utile 13 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm
GHPI1-2	1,4	2,0	270	290	310	6000	46	92
GHPI1-3	2,1	2,9	270	290	310	6000	47	94
GHPI1-4	2,8	3,9	270	290	310	5000	48	96
GHPI1-5	3,5	4,9	270	290	310	5000	49	98
GHPI1-6	4,1	5,9	270	290	310	4000	50	100
GHPI1-7	5,2	7,4	260	275	290	4000	51,5	103
GHPI1-9	6,2	8,8	260	275	290	3800	53	106
GHPI1-11	7,6	10,8	230	245	260	3200	55	110
GHPI1-13	9,3	13,3	210	225	240	2600	57,5	115
GHPI1-16	11,0	15,7	200	215	230	2200	60	120
GHPI1-20	13,8	19,7	180	195	210	1800	64	128

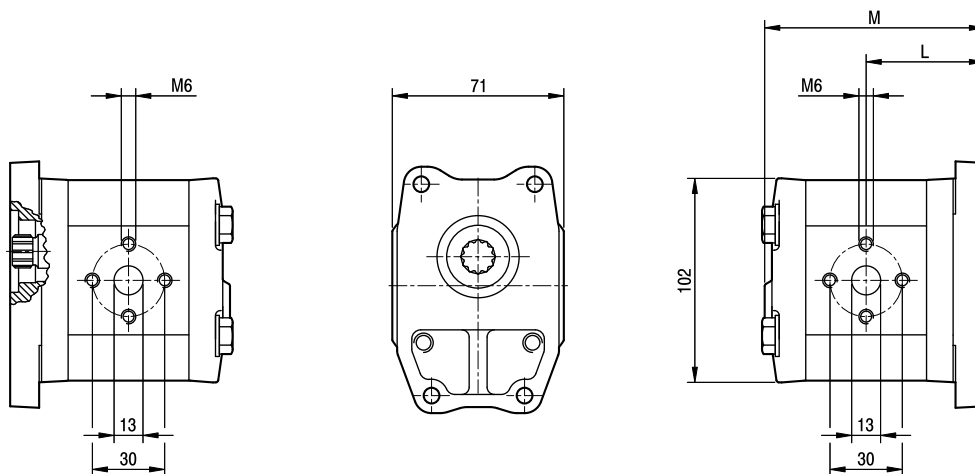
GHPP1

Orifices standard: filetage M6, profondeur utile 13 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm
GHPP1-D-2	1,4	2,0	270	290	310	6000	46	85
GHPP1-D-3	2,1	2,9	270	290	310	6000	47	87
GHPP1-D-4	2,8	3,9	270	290	310	5000	48	89
GHPP1-D-5	3,5	4,9	270	290	310	5000	49	91
GHPP1-D-6	4,1	5,9	270	290	310	4000	50	93
GHPP1-D-7	5,2	7,4	260	275	290	4000	51,5	96
GHPP1-D-9	6,2	8,8	260	275	290	3800	53	99
GHPP1-D-11	7,6	10,8	230	245	260	3200	55	103
GHPP1-D-13	9,3	13,3	210	225	240	2600	57,5	108
GHPP1-D-16	11,0	15,7	200	215	230	2200	60	113
GHPP1-D-20	13,8	19,7	180	195	210	1800	64	121

ALP2 - GHP2

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

SERIE GRUPPE	ELEMENT ELEMENT	TYPE Typ	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE Größe	ARBRE** ° WELLE** °	ORIFICES° ANSCHLÜSSE°	JOINTS° DICHTUNGEN°	OPTIONS° OPTIONEN°
ALP	A2	omit	omit*	6				
GHP	I2	A**	D DROITE RECHTSDREHEND	9				
			S GAUCHE LINKSDREHEND	10				
				12				
				13				
				16				
				20				
				22				
				25				
				30				
				34				
	37							
	40							
	50							

Joint / Dichtungen

omit (T Plage/Bereich = -10°C + 80°C)

V

...

Options / Optionen

** TR (joint d'arbre renforcé / verstärkter Dichtungsring)

** T

** OR

AS (aspirations séparées / getrennter Sauganschluss)

°° AC (aspirations communes / gemeinsamer Sauganschluss)

* = pour élément modulaire I ne pas spécifier la rotation für I Element, keine Dreherichtung spezifizieren

** = champ à spécifier uniquement pour l'élément A zu spezifizierende Felder, nur für A Element

° = champs à spécifier si différents du standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard

°° = uniquement pour série GHP / nur für GHP Serie

Exemples / Beispiele:

ALPA2-D-22 = élément avant série ALP, groupe 2, flasque européen, rotation droite, cylindrée 16 cm³/tr, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende Vorder-Element, Serie ALP, Gruppe 2, 16 cm³/U, Kegelwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

ALP12-16 = élément intermédiaire série ALP, groupe 2, rotation droite ou gauche, cylindrée 11,5 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard rechts- oder linksdrehende Zwischen-Element, Serie ALP, Gruppe 2, 11,5 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

GHPP2-D-13 = élément arrière série GHP, groupe 2, rotation droite, cylindrée 9,6 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende Hinter-Element, Serie GHP, Gruppe 2, 9,6 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. D'AUTRES CONFIGURATIONS DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES SONT AUSSI DISPONIBLES ET DECRITES EN DETAILS DANS LES CATALOGUES DES POMPES SIMPLES AUSSI BIEN DE LA SERIE MICROPOMPES (COUVERTURE JAUNE) QUE DES SERIES ALP ET GHP (COUVERTURE GRISE ET MARRON).

POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTAFELN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. ES SIND JEDOCH AUCH ANDERE KONFIGURATIONEN VON FLANSCHEN, WELLEN UND ANSCHLÜSSE ERHÄLTICH. DIESE WERDEN AUSFÜHRICH IN DEN KATALOGEN ZU DEN EINZELPUMPEN DER SERIE MIKROPUMPEN (GELBES DECKBLATT) SOWIE DER SERIE ALP UND GHP (GRAUES UND BRAUNES DECKBLATT) BESCHRIEBEN.

FÜR DETAILLIERTERE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

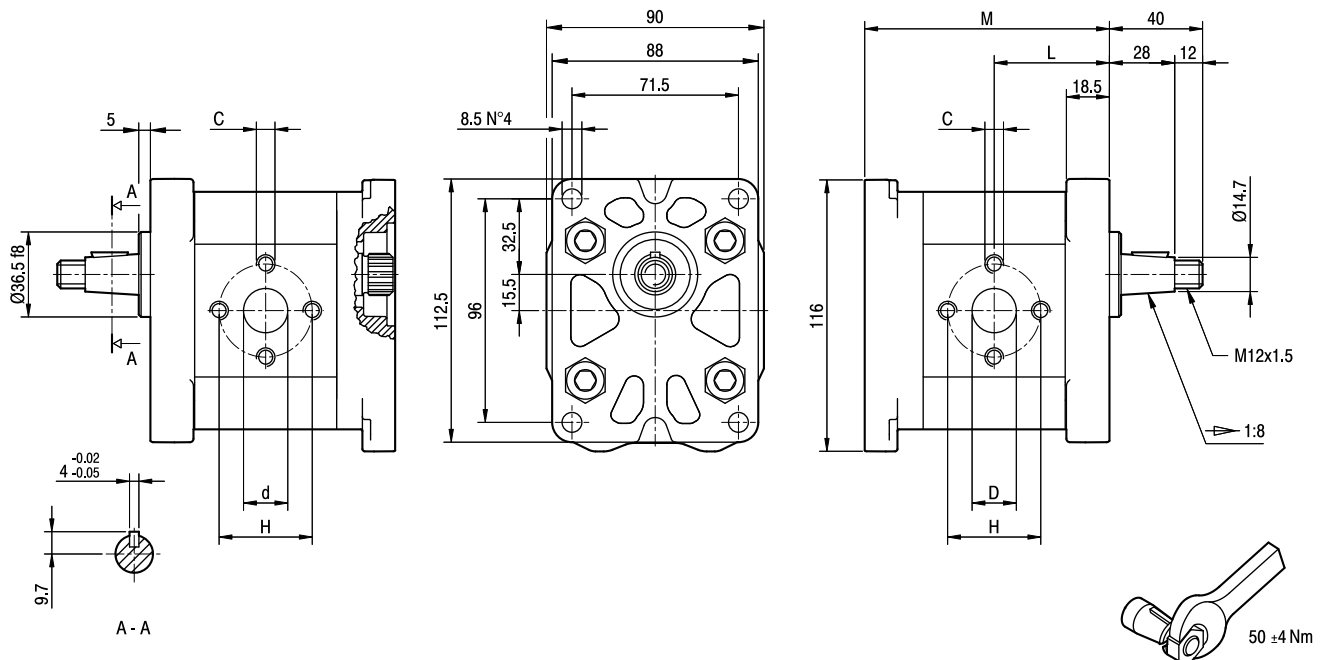
ALPA2

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522057),
 écrou M12x1.5 (code 523016),
 rondelle élastique (code 523005).
 Orifices standard: filetage M6 profondeur
 utile 13 mm, filetage M8 profondeur utile
 17 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522057),
 Mutter M12x1.5 (Bestellnummer 523016),
 Federring (Bestellnummer 523005).
 Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe
 13 mm, Gewinde M8 - Nutztiefe 17 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR. E HUBRAUM	D. BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH. WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	C	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm		mm
ALPA2-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	45,5	97	13	13	M6	30
ALPA2-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	47	100	13	13	M6	30
ALPA2-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	47,5	101	13	13	M8	40
ALPA2-D-12	8,3	11,8	250	270	290	3500	48,5	103	13	13	M8	40
ALPA2-D-13	9,6	13,7	250	270	290	3000	49,5	105	13	13	M8	40
ALPA2-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	51	108	13	19	M8	40
ALPA2-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	53	112	13	19	M8	40
ALPA2-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	54,5	115	13	19	M8	40
ALPA2-D-25	17,9	25,5	210	225	240	3600	56	118	13	19	M8	40
ALPA2-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3200	58,5	123	19	19	M8	40
ALPA2-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	60,5	127	19	19	M8	40
ALPA2-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2800	62	130	19	19	M8	40
ALPA2-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2500	64	134	19	19	M8	40
ALPA2-D-50	35,2	50,2	140	155	170	2500	69,5	145	19	21	M8	40

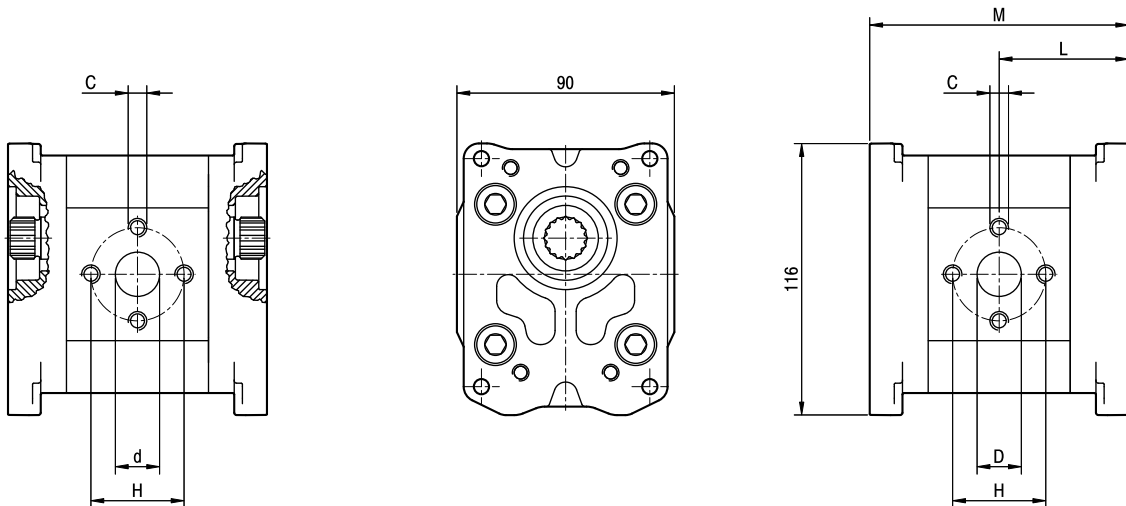
ALPI2

Orifices standard: filetage M6 profondeur utile 13 mm, filetage M8 profondeur utile 17 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm, Gewinde M8 - Nutztiefe 17 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM cm ³ /tr [cm ³ /U.]	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min l/mn [Liter/min]	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT trs/min [Upm]	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁ bar	P ₂ bar	P ₃ bar		L mm	M mm	d mm	D mm	C	H mm
ALPI2-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	51,5	103	13	13	M6	30
ALPI2-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	53	106	13	13	M6	30
ALPI2-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	53,5	107	13	13	M8	40
ALPI2-12	8,3	11,8	250	270	290	3500	54,5	109	13	13	M8	40
ALPI2-13	9,6	13,7	250	270	290	3000	55,5	111	13	13	M8	40
ALPI2-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	57	114	13	19	M8	40
ALPI2-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	59	118	13	19	M8	40
ALPI2-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	60,5	121	13	19	M8	40
ALPI2-25	17,9	25,5	210	225	240	3600	62	124	13	19	M8	40
ALPI2-30	21,1	30,1	180	195	210	3200	64,5	129	19	19	M8	40
ALPI2-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	66,5	133	19	19	M8	40
ALPI2-37	25,5	36,4	170	185	200	2800	68	136	19	19	M8	40
ALPI2-40	28,2	40,1	170	185	200	2500	70	140	19	19	M8	40
ALPI2-50	35,2	50,2	140	155	170	2500	75,5	151	19	21	M8	40

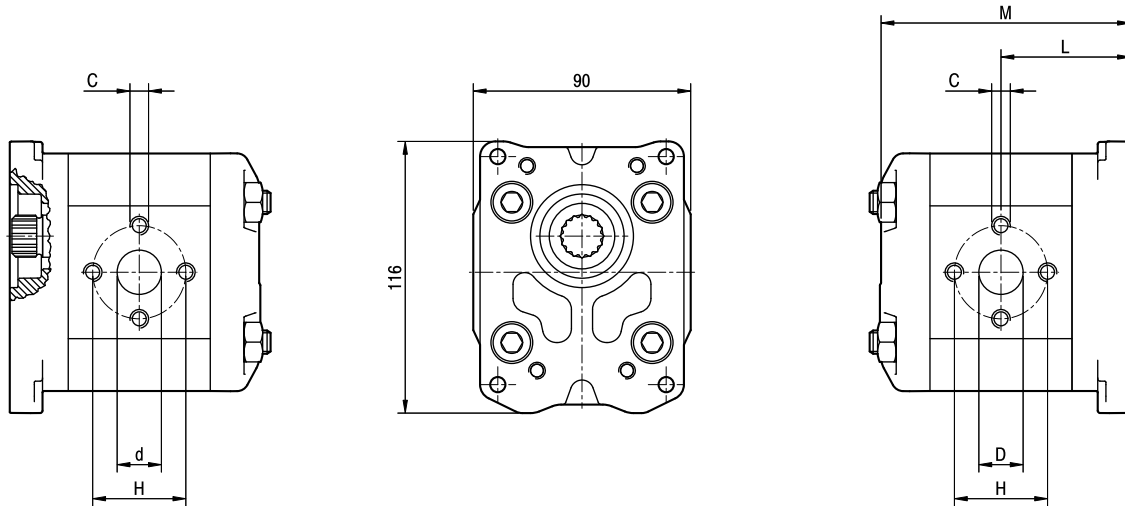
ALPP2

Orifices standard: filetage M6 profondeur utile 13 mm, filetage M8 profondeur utile 17 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm, Gewinde M8 - Nutztiefe 17 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	C	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm		mm
ALPP2-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	51,5	99,5	13	13	M6	30
ALPP2-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	53	102,5	13	13	M6	30
ALPP2-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	53,5	103,5	13	13	M8	40
ALPP2-D-12	8,3	11,8	250	270	290	3500	54,5	105,5	13	13	M8	40
ALPP2-D-13	9,6	13,7	250	270	290	3000	55,5	107,5	13	13	M8	40
ALPP2-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	57	110,5	13	19	M8	40
ALPP2-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	59	114,5	13	19	M8	40
ALPP2-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	60,5	117,5	13	19	M8	40
ALPP2-D-25	17,9	25,5	210	225	240	3600	62	120,5	13	19	M8	40
ALPP2-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3200	64,5	125,5	19	19	M8	40
ALPP2-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	66,5	129,5	19	19	M8	40
ALPP2-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2800	68	132,5	19	19	M8	40
ALPP2-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2500	70	136,5	19	19	M8	40
ALPP2-D-50	35,2	50,2	140	155	170	2500	75,5	147,5	19	21	M8	40

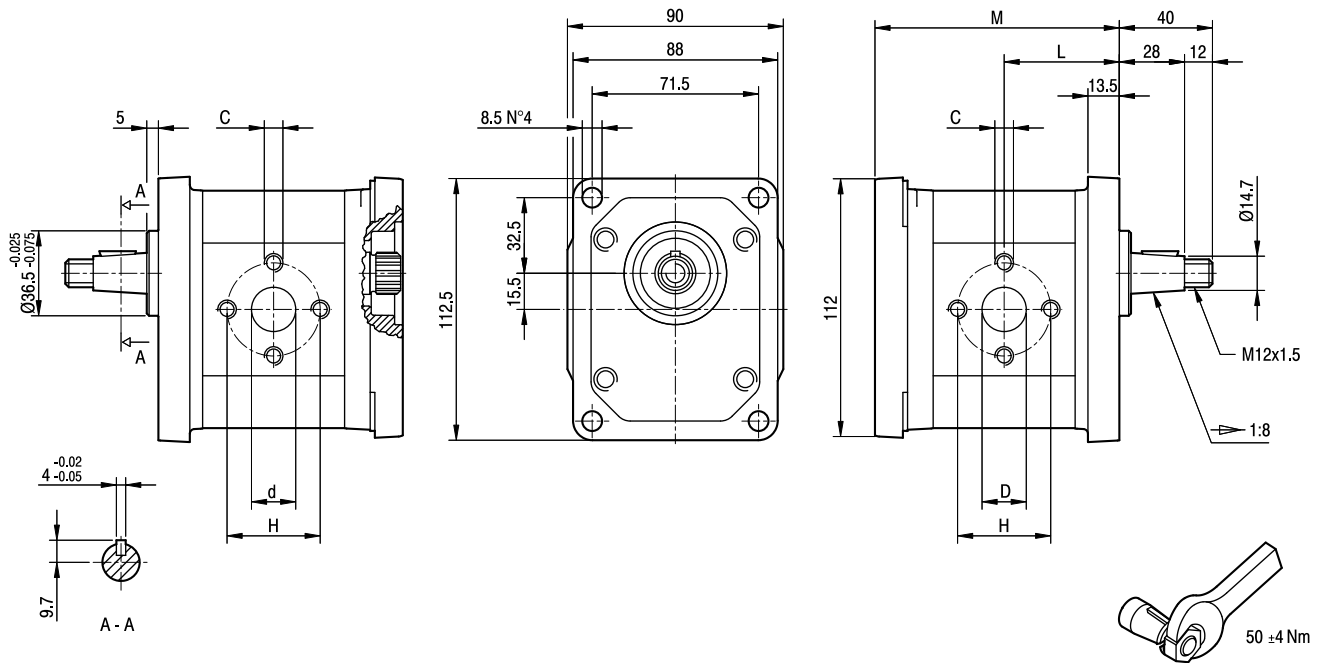
GHPA2

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522057),
 écrou M12x1.5 (code 523016),
 rondelle élastique (code 523005).
 Orifices standard: filetage M6 profondeur
 utile 13 mm, filetage M8 profondeur utile
 17 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522057),
 Mutter M12x1.5 (Bestellnummer 523016),
 Federring (Bestellnummer 523005).
 Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe
 13 mm, Gewinde M8 - Nutztiefe 17 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	C	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
GHPA2-D-6	4,5	6,4	280	295	310	4000	45,5	97	13	13	M6	30
GHPA2-D-9	6,4	9,1	280	295	310	4000	47	100	13	13	M6	30
GHPA2-D-10	7,0	10,0	280	295	310	4000	47,5	101	13	13	M8	40
GHPA2-D-12	8,3	11,8	280	295	310	3500	48,5	103	13	13	M8	40
GHPA2-D-13	9,6	13,7	280	295	310	3000	49,5	105	13	13	M8	40
GHPA2-D-16	11,5	16,4	280	295	310	4000	51	108	13	19	M8	40
GHPA2-D-20	14,1	20,1	260	275	290	4000	53	112	13	19	M8	40
GHPA2-D-22	16,0	22,8	260	275	290	4000	54,5	115	13	19	M8	40
GHPA2-D-25	17,9	25,5	260	275	290	3600	56	118	13	19	M8	40
GHPA2-D-30	21,1	30,1	230	245	260	3200	58,5	123	19	19	M8	40
GHPA2-D-34	23,7	33,7	230	245	260	3000	60,5	127	19	19	M8	40
GHPA2-D-37	25,5	36,4	210	225	240	2800	62	130	19	19	M8	40
GHPA2-D-40	28,2	40,1	200	215	230	2500	64	134	19	19	M8	40
GHPA2-D-50	35,2	50,2	160	175	190	2500	69,5	145	19	21	M8	40

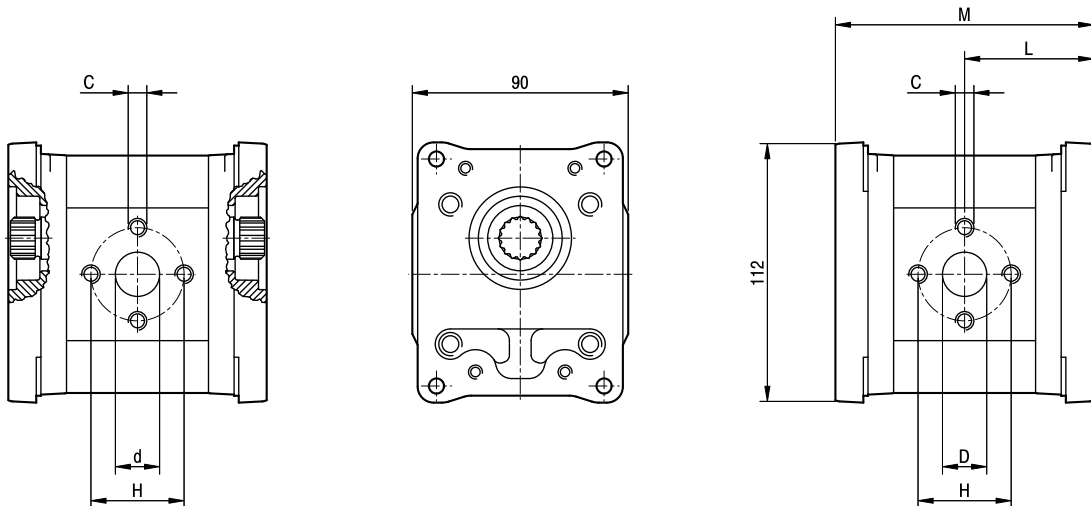
GHPI2

Orifices standard: filetage M6 profondeur utile 13 mm, filetage M8 profondeur utile 17 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm, Gewinde M8 - Nutztiefe 17 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM cm ³ /tr [cm ³ /U.]	D..BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min l/mn [Liter/min]	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT trs/min [Upm]	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁ bar	P ₂ bar	P ₃ bar		L mm	M mm	d mm	D mm	C mm	H mm
GHPI2-6	4,5	6,4	280	295	310	4000	51,5	103	13	13	M6	30
GHPI2-9	6,4	9,1	280	295	310	4000	53	106	13	13	M6	30
GHPI2-10	7,0	10,0	280	295	310	4000	53,5	107	13	13	M8	40
GHPI2-12	8,3	11,8	280	295	310	3500	54,5	109	13	13	M8	40
GHPI2-13	9,6	13,7	280	295	310	3000	55,5	111	13	13	M8	40
GHPI2-16	11,5	16,4	280	295	310	4000	57	114	13	19	M8	40
GHPI2-20	14,1	20,1	260	275	290	4000	59	118	13	19	M8	40
GHPI2-22	16,0	22,8	260	275	290	4000	60,5	121	13	19	M8	40
GHPI2-25	17,9	25,5	260	275	290	3600	62	124	13	19	M8	40
GHPI2-30	21,1	30,1	230	245	260	3200	64,5	129	19	19	M8	40
GHPI2-34	23,7	33,7	230	245	260	3000	66,5	133	19	19	M8	40
GHPI2-37	25,5	36,4	210	225	240	2800	68	136	19	19	M8	40
GHPI2-40	28,2	40,1	200	215	230	2500	70	140	19	19	M8	40
GHPI2-50	35,2	50,2	160	175	190	2500	75,5	151	19	21	M8	40

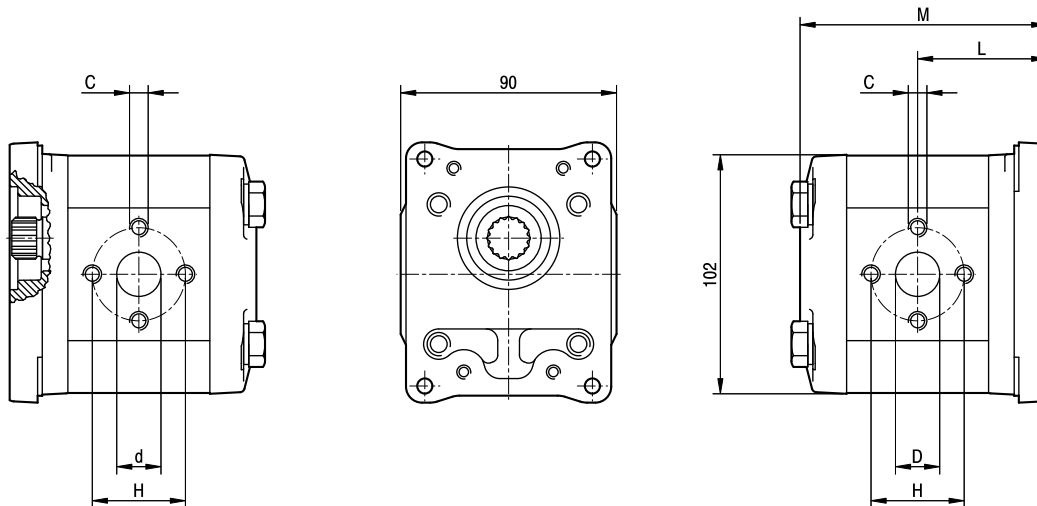
GHPP2

Orifices standard: filetage M6 profondeur utile 13 mm, filetage M8 profondeur utile 17 mm.

Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm, Gewinde M8 - Nutztiefe 17 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM cm ³ /tr [cm ³ /U.]	D..BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min l/mn [Liter/min]	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT trs/min [Upm]	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁ bar	P ₂ bar	P ₃ bar		L mm	M mm	d mm	D mm	C mm	H mm
GHPP2-D-6	4,5	6,4	280	295	310	4000	51,5	98	13	13	M6	30
GHPP2-D-9	6,4	9,1	280	295	310	4000	53	101	13	13	M6	30
GHPP2-D-10	7,0	10,0	280	295	310	4000	53,5	102	13	13	M8	40
GHPP2-D-12	8,3	11,8	280	295	310	3500	54,5	104	13	13	M8	40
GHPP2-D-13	9,6	13,7	280	295	310	3000	55,5	106	13	13	M8	40
GHPP2-D-16	11,5	16,4	280	295	310	4000	57	109	13	19	M8	40
GHPP2-D-20	14,1	20,1	260	275	290	4000	59	113	13	19	M8	40
GHPP2-D-22	16,0	22,8	260	275	290	4000	60,5	116	13	19	M8	40
GHPP2-D-25	17,9	25,5	260	275	290	3600	62	119	13	19	M8	40
GHPP2-D-30	21,1	30,1	230	245	260	3200	64,5	124	19	19	M8	40
GHPP2-D-34	23,7	33,7	230	245	260	3000	66,5	128	19	19	M8	40
GHPP2-D-37	25,5	36,4	210	225	240	2800	68	131	19	19	M8	40
GHPP2-D-40	28,2	40,1	200	215	230	2500	70	135	19	19	M8	40
GHPP2-D-50	35,2	50,2	160	175	190	2500	75,5	146	19	21	M8	40

ALP3 - GHP3

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

SERIE GRUPPE	ELEMENT ELEMENT	TYPE TYP	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖßE	ARBRE** ° WELLE*** °	ORIFICES ° ANSCHLÜSSE °	JOINTS ° DICHTUNGEN °	OPTIONS ° OPTIONEN °
ALP	A3	omit	omit*	30				
GHP	I3	A**	D DROITE RECHTSDREHEND	33				
	P3	A2** °°	S GAUCHE LINKSDREHEND	40				
		BK1** °°		50				
		5** °°		60				
				66				
				80				
				94				
				110				
				120				
				135				

Joins / Dichtungen

omit (T Plage/Bereich = -10°C + 80°C)

V

...

Options / Optionen

** TR (joint d'arbre renforcé / verstärkter Dichtungsring)

AS (aspirations séparées / getrennter Sauganschluss)

°° AC (aspirations communes / gemeinsamer Sauganschluss)

* = pour élément modulaire l ne pas spécifier la rotation für l Element, keine Dreherichtung spezifizieren

** = champ à spécifier uniquement pour l'élément A zu spezifizierende Felder, nur für A Element

° = champs à spécifier si différents du standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard

°° = uniquement pour série GHP / nur für GHP Serie

Exemples / Beispiele:

ALPA3-D-80 = élément avant série ALP, groupe 3, flasque européen, rotation droite, cylindrée 52 cm³/tr, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende Vorder-Element, Serie ALP, Gruppe 3, 52 cm³/U, Kegelwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

ALPI3-66 = élément intermédiaire série ALP, groupe 3, rotation droite ou gauche, cylindrée 44 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard rechts- oder linksdrehende Zwischen-Element, Serie ALP, Gruppe 3, 44 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

GHPP3-D-40 = élément arrière série GHP, groupe 3, rotation droite, cylindrée 26 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende Hinter-Element, Serie GHP, Gruppe 3, 26 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. D'AUTRES CONFIGURATIONS DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES SONT AUSSI DISPONIBLES ET DECRITES EN DETAILS DANS LES CATALOGUES DES POMPES SIMPLES AUSSI BIEN DE LA SERIE MICROPOMPES (COUVERTURE JAUNE) QUE DES SERIES ALP ET GHP (COUVERTURE GRISE ET MARRON).

POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTAFELN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. ES SIND JEDOCH AUCH ANDERE KONFIGURATIONEN VON FLANSCHEN, WELLEN UND ANSCHLÜSSE ERHÄLTICH. DIESE WERDEN AUSFÜHRICH IN DEN KATALOGEN ZU DEN EINZELPUMPEN DER SERIE MIKROPUMPEN (GELBES DECKBLATT) SOWIE DER SERIE ALP UND GHP (GRAUES UND BRAUNES DECKBLATT) BESCHRIEBEN.

FÜR DETAILIERERE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

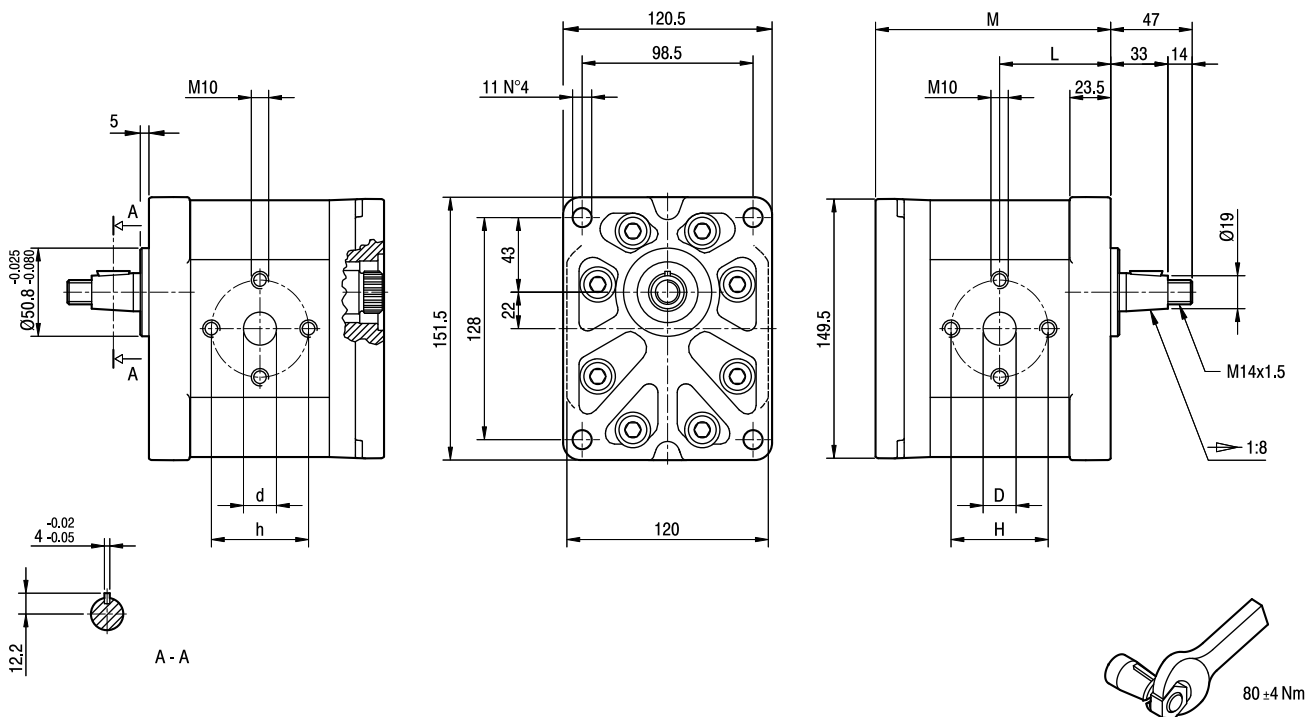
ALPA3

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522058),
 écrou M14x1.5 (code 523017),
 rondelle élastique (code 523006).
 Orifices standard: filetage M10, profondeur
 utile 19 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522058),
 Mutter M14x1.5 (Bestellnummer 523017),
 Federring (Bestellnummer 523006).
 Standardgewinde: Gewinde M10 - Nutztiefe
 19 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT \pm 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ALPA3-D-30	20	29	230	250	270	3500	64	135,5	19	27	56	56
ALPA3-D-33	22	31	230	250	270	3500	64,5	136,5	19	27	56	56
ALPA3-D-40	26	37	230	250	270	3000	66	139,5	19	27	56	56
ALPA3-D-50	33	48	230	250	270	3000	68,5	144,5	19	27	56	56
ALPA3-D-60	39	56	220	240	260	3000	70,5	148,5	19	27	56	56
ALPA3-D-66	44	62	210	230	250	2800	72	151,5	27	27	51	51
ALPA3-D-80	52	74	200	215	230	2400	75	157,5	27	27	56	56
ALPA3-D-94	61	87	190	205	220	2800	78	163,5	27	33	51	62
ALPA3-D-110	71	101	170	185	200	2500	81,5	170,5	27	33	51	62
ALPA3-D-120	78	112	160	175	190	2300	84	175,5	27	33	51	62
ALPA3-D-135	87	124	140	155	170	2000	87	181,5	27	33	51	62

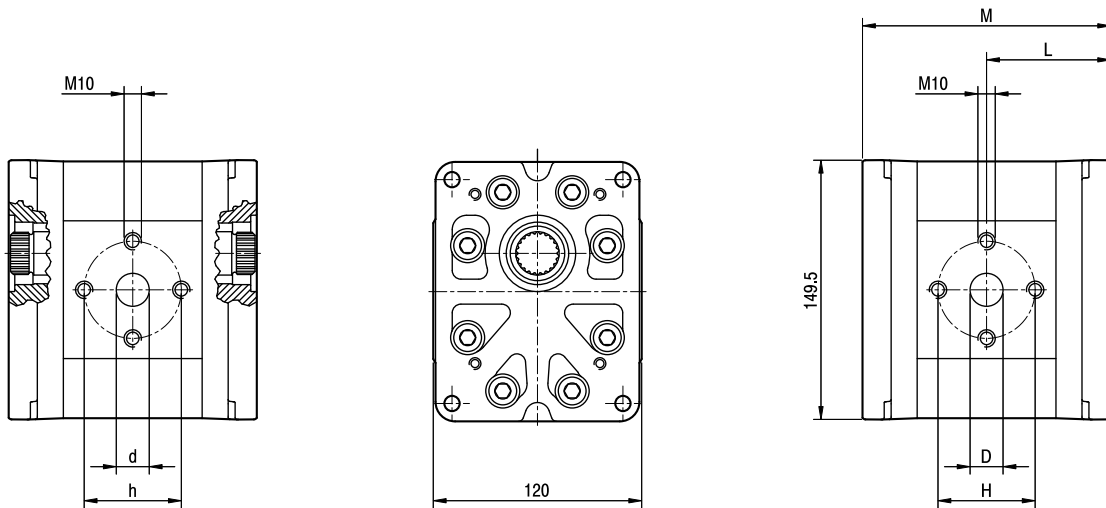
ALPI3

Orifices standard: filetage M10, profondeur utile 19 mm.

Standardgewinde: Gewinde M10 - Nutztiefe 19 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR. E HUBRAUM	D. BIT \pm 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH. WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ALPI3-30	20	29	230	250	270	3500	71,5	143	19	27	56	56
ALPI3-33	22	31	230	250	270	3500	72	144	19	27	56	56
ALPI3-40	26	37	230	250	270	3000	73,5	147	19	27	56	56
ALPI3-50	33	48	230	250	270	3000	76	152	19	27	56	56
ALPI3-60	39	56	220	240	260	3000	78	156	19	27	56	56
ALPI3-66	44	62	210	230	250	2800	79,5	159	27	27	51	51
ALPI3-80	52	74	200	215	230	2400	82,5	165	27	27	56	56
ALPI3-94	61	87	190	205	220	2800	85,5	171	27	33	51	62
ALPI3-110	71	101	170	185	200	2500	89	178	27	33	51	62
ALPI3-120	78	112	160	175	190	2300	91,5	183	27	33	51	62
ALPI3-135	87	124	140	155	170	2000	94,5	189	27	33	51	62

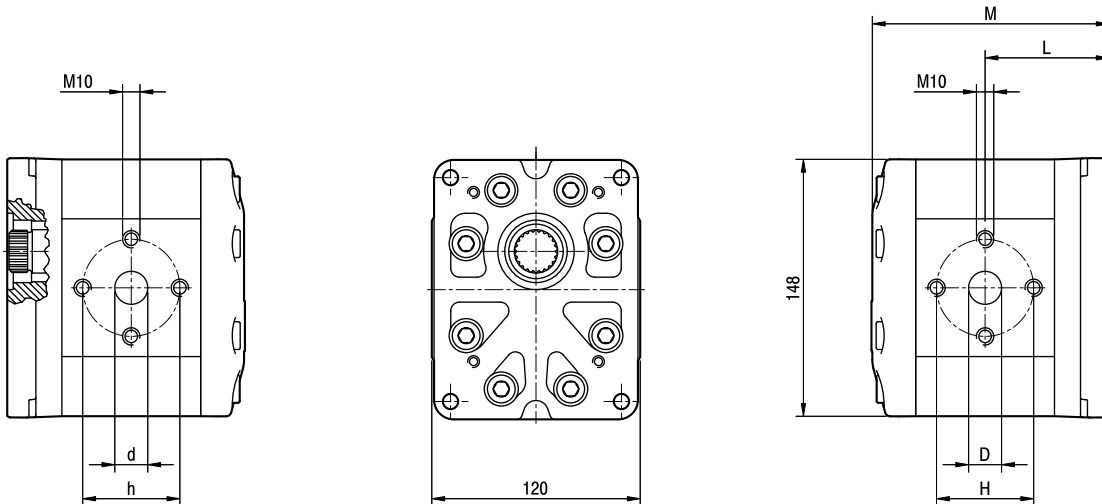
ALPP3

Orifices standard: filetage M10, profondeur utile 19 mm.

Standardgewinde: Gewinde M10 - Nutztiefe 19 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ALPP3-D-30	20	29	230	250	270	3500	71,5	137	19	27	56	56
ALPP3-D-33	22	31	230	250	270	3500	72	138	19	27	56	56
ALPP3-D-40	26	37	230	250	270	3000	73,5	141	19	27	56	56
ALPP3-D-50	33	48	230	250	270	3000	76	146	19	27	56	56
ALPP3-D-60	39	56	220	240	260	3000	78	150	19	27	56	56
ALPP3-D-66	44	62	210	230	250	2800	79,5	153	27	27	51	51
ALPP3-D-80	52	74	200	215	230	2400	82,5	159	27	27	56	56
ALPP3-D-94	61	87	190	205	220	2800	85,5	165	27	33	51	62
ALPP3-D-110	71	101	170	185	200	2500	89	172	27	33	51	62
ALPP3-D-120	78	112	160	175	190	2300	91,5	177	27	33	51	62
ALPP3-D-135	87	124	140	155	170	2000	94,5	183	27	33	51	62

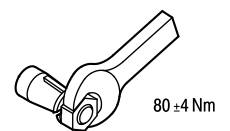
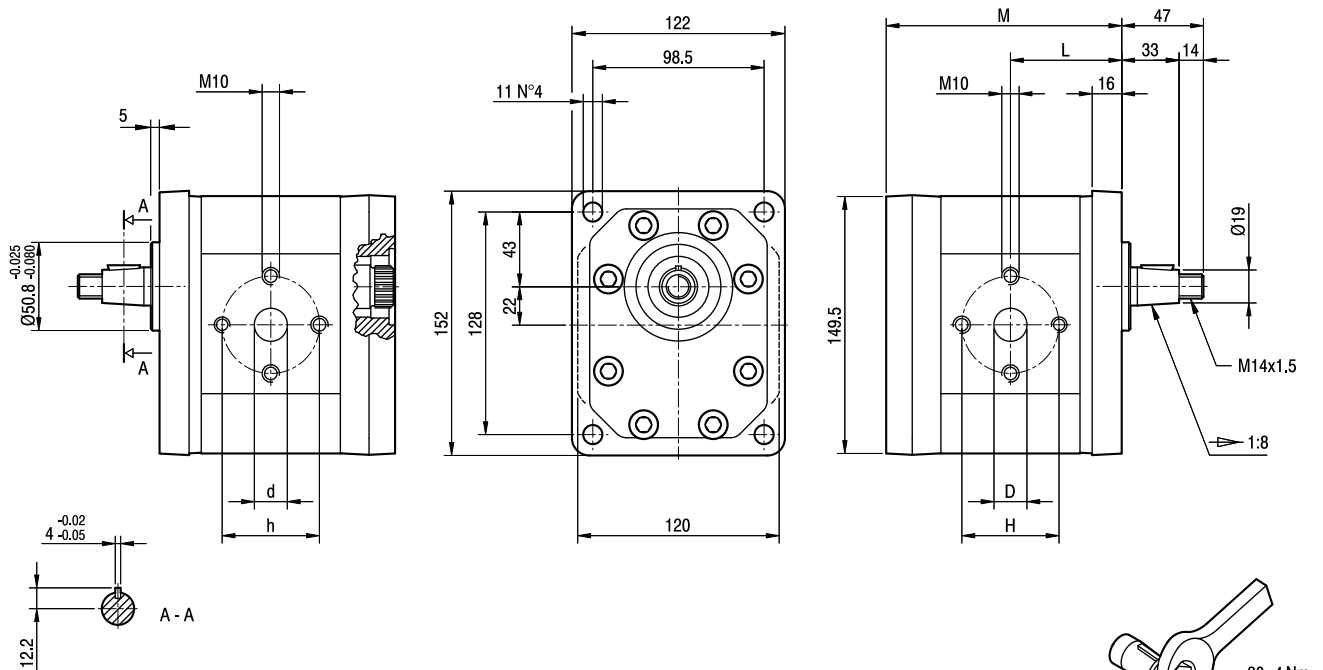
GHPA3

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522058),
 écrou M14x1.5 (code 523017),
 rondelle élastique (code 523006).
 Orifices standard: filetage M10, profondeur
 utile 19 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522058),
 Mutter M14x1.5 (Bestellnummer 523017),
 Federring (Bestellnummer 523006).
 Standardgewinde: Gewinde M10 - Nutztiefe
 19 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D. BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH. WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
GHPA3-D-30	20	29	280	295	310	3500	64	135,5	19	27	56	56
GHPA3-D-33	22	31	280	295	310	3500	64,5	136,5	19	27	56	56
GHPA3-D-40	26	37	280	295	310	3000	66	139,5	19	27	56	56
GHPA3-D-50	33	48	270	285	300	3000	68,5	144,5	19	27	56	56
GHPA3-D-60	39	56	260	275	290	3000	70,5	148,5	19	27	56	56
GHPA3-D-66	44	62	250	265	280	2800	72	151,5	27	27	51	51
GHPA3-D-80	52	74	230	245	260	2400	75	157,5	27	27	56	56
GHPA3-D-94	61	87	210	225	240	2800	78	163,5	27	33	51	62
GHPA3-D-110	71	101	200	215	230	2500	81,5	170,5	27	33	51	62
GHPA3-D-120	78	112	180	195	210	2300	84	175,5	27	33	51	62
GHPA3-D-135	87	124	160	175	190	2000	87	181,5	27	33	51	62

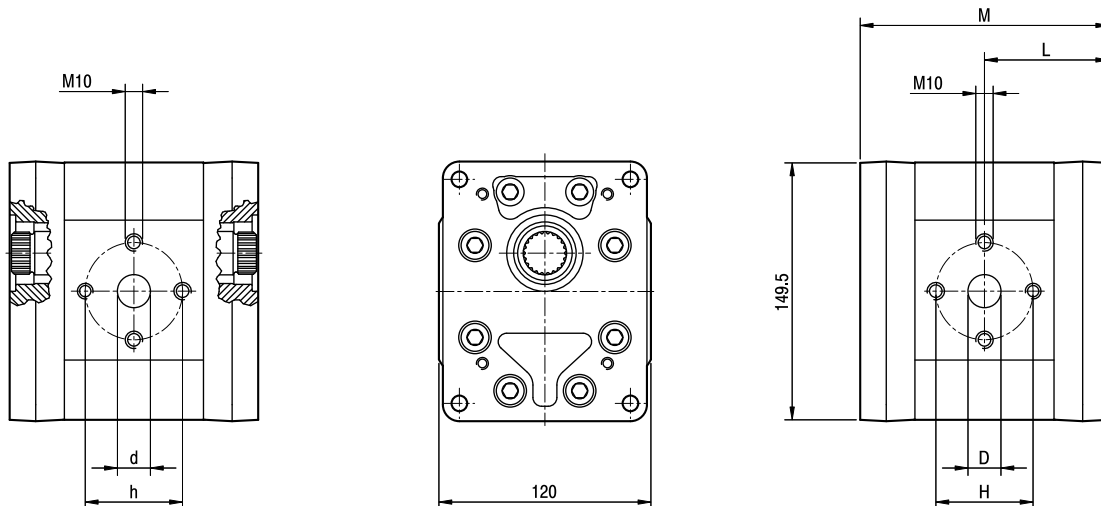
GHPI3

Orifices standard: filetage M10, profondeur utile 19 mm.

Standardgewinde: Gewinde M10 - Nutztiefe 19 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
GHPI3-30	20	29	280	295	310	3500	71,5	143	19	27	56	56
GHPI3-33	22	31	280	295	310	3500	72	144	19	27	56	56
GHPI3-40	26	37	280	295	310	3000	73,5	147	19	27	56	56
GHPI3-50	33	48	270	285	300	3000	76	152	19	27	56	56
GHPI3-60	39	56	260	275	290	3000	78	156	19	27	56	56
GHPI3-66	44	62	250	265	280	2800	79,5	159	27	27	51	51
GHPI3-80	52	74	230	245	260	2400	82,5	165	27	27	56	56
GHPI3-94	61	87	210	225	240	2800	85,5	171	27	33	51	62
GHPI3-110	71	101	200	215	230	2500	89	178	27	33	51	62
GHPI3-120	78	112	180	195	210	2300	91,5	183	27	33	51	62
GHPI3-135	87	124	160	175	190	2000	94,5	189	27	33	51	62

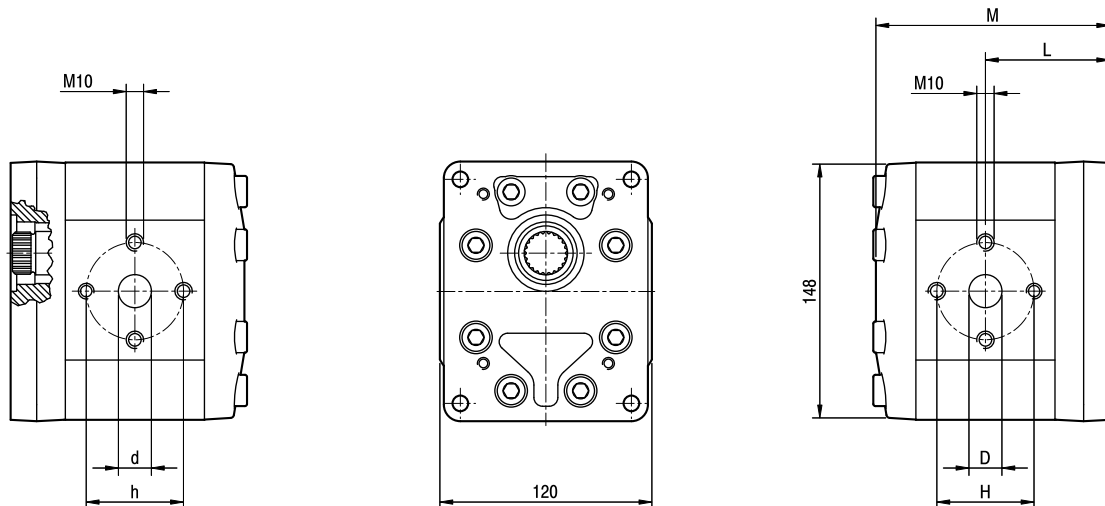
GHPP3

Orifices standard: filetage M10, profondeur utile 19 mm.

Standardgewinde: Gewinde M10 - Nutztiefe 19 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH. WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN					
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
GHPP3-D-30	20	29	280	295	310	3500	71,5	134,5	19	27	56	56
GHPP3-D-33	22	31	280	295	310	3500	72	135,5	19	27	56	56
GHPP3-D-40	26	37	280	295	310	3000	73,5	138,5	19	27	56	56
GHPP3-D-50	33	48	270	285	300	3000	76	143,5	19	27	56	56
GHPP3-D-60	39	56	260	275	290	3000	78	147,5	19	27	56	56
GHPP3-D-66	44	62	250	265	280	2800	79,5	150,5	27	27	51	51
GHPP3-D-80	52	74	230	245	260	2400	82,5	156,5	27	27	56	56
GHPP3-D-94	61	87	210	225	240	2800	85,5	162,5	27	33	51	62
GHPP3-D-110	71	101	200	215	230	2500	89	169,5	27	33	51	62
GHPP3-D-120	78	112	180	195	210	2300	91,5	174,5	27	33	51	62
GHPP3-D-135	87	124	160	175	190	2000	94,5	180,5	27	33	51	62

ALP4

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

SERIE GRUPPE	ELEMENT ELEMENT	TYPE TYP	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖÖE	ARBRE** ° WELLE** °	ORIFICES° ANSCHLÜSSE°	JOINTS° DICHTUNGEN°	OPTIONS° OPTIONEN°
ALP	A4 I4 P4	omit E** A**	D DROITE RECHTSDREHEND S GAUCHE LINKSDREHEND	130 160 190 220 250 270 300				

Joins / Dichtungen

omit (T Plage/Bereich = -10°C + 80°C)

V

...

Options / Optionen

TR (joint d'arbre renforcé / verstärkter Dichtungsring)

AS (aspirations séparées / getrennter Sauganschluss)

** = champ à spécifier uniquement pour l'élément A
zu spezifizierende Felder, nur für A Element

° = champs à spécifier si différents du standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard

Exemples / Beispiele:

ALPA4-D-250 = élément avant série ALP, groupe 4, flasque européen, rotation droite, cylindrée 166 cm³/tr, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende Vorder-Element, Serie ALP, Gruppe 4, 166 cm³/U, Kegelwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

ALPI4-D-220 = élément intermédiaire série ALP, groupe 4, rotation droite, cylindrée 147 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard
rechts drehende Zwischen-Element, Serie ALP, Gruppe 4, 147 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

ALPP4-D-190 = élément arrière série ALP, groupe 4, rotation droite, cylindrée 128 cm³/tr, orifices bridés type E, joints standard / rechtsdrehende
Hinter-Element, Serie ALP, Gruppe 4, 128 cm³/U, geflanschte Anschlüsse Typ E, Standarddichtungen

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. D'AUTRES CONFIGURATIONS DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES SONT AUSSI DISPONIBLES ET DECRITES EN DETAILS DANS LES CATALOGUES DES POMPES SIMPLES AUSSI BIEN DE LA SERIE MICROPOMPES (COUVERTURE JAUNE) QUE DES SERIES ALP ET GHP (COUVERTURE GRISE ET MARRON).

POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTAFELN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. ES SIND JEDOCH AUCH ANDERE KONFIGURATIONEN VON FLANSCHEN, WELLEN UND ANSCHLÜSSE ERHÄLTICH. DIESE WERDEN AUSFÜHRICH IN DEN KATALOGEN ZU DEN EINZELPUMPEN DER SERIE MIKROPUMPEN (GELBES DECKBLATT) SOWIE DER SERIE ALP UND GHP (GRAUES UND BRAUNES DECKBLATT) BESCHRIEBEN.

FÜR DETAILLIERTERE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

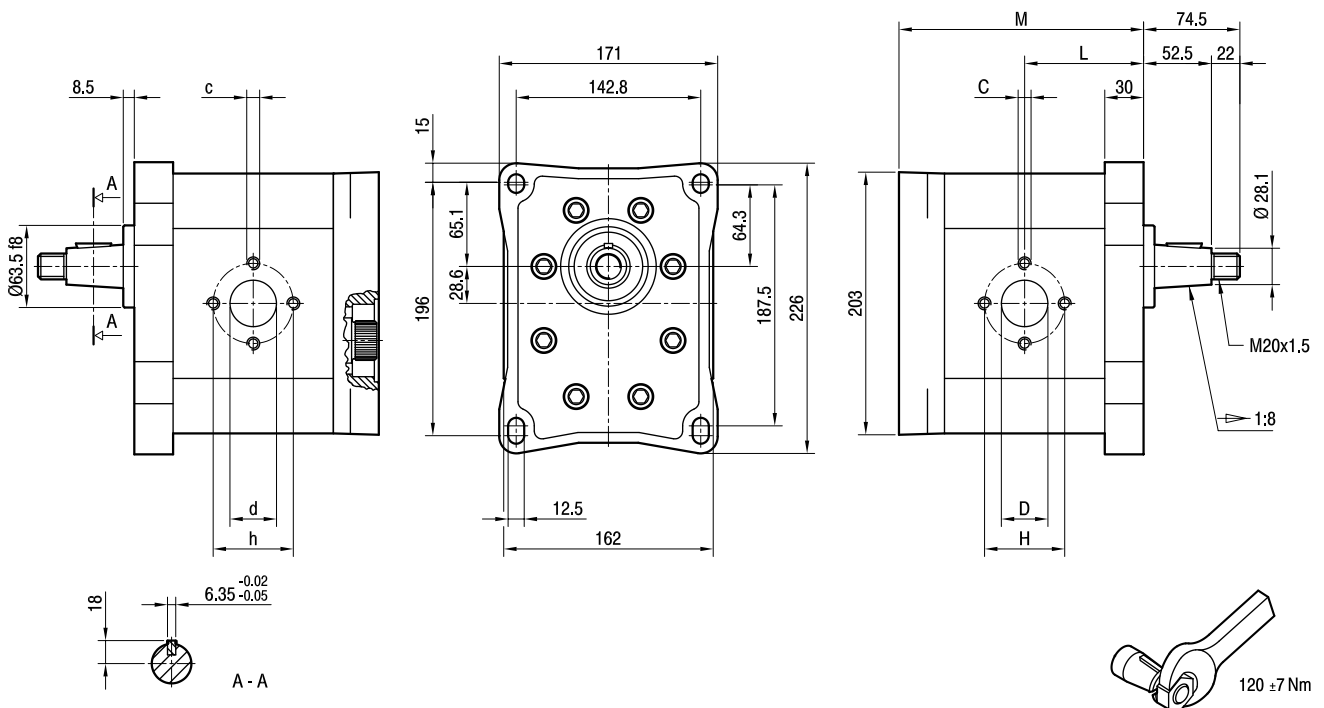
ALPA4

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522263),
 écrou M20x1.5 (code 523019),
 rondelle élastique (code 523008).
 Orifices standard: filetages M10 et M12,
 profondeur utile 21 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522263),
 Mutter M20x1.5 (Bestellnummer 523019),
 Federring (Bestellnummer 523008).
 Standardgewinde: Gewinde M10 und M12
 Nutztiefe 21 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT ± 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH. WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN							
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H	c	C
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ALPA4-D-130	87	124	240	260	280	2800	92	195	30	36	56	62	M10	M10
ALPA4-D-160	106	151	200	220	240	2300	96	203	30	36	56	62	M10	M10
ALPA4-D-190	128	182	180	200	220	2500	100,5	212	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPA4-D-220	147	209	170	190	210	2200	104,5	220	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPA4-D-250	166	237	160	170	190	2000	108,5	228	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPA4-D-270	181	258	140	150	170	2400	111,5	234	45	56	72,5	92	M12	M12
ALPA4-D-300	200	285	130	140	150	2400	115,5	242	45	56	72,5	92	M12	M12

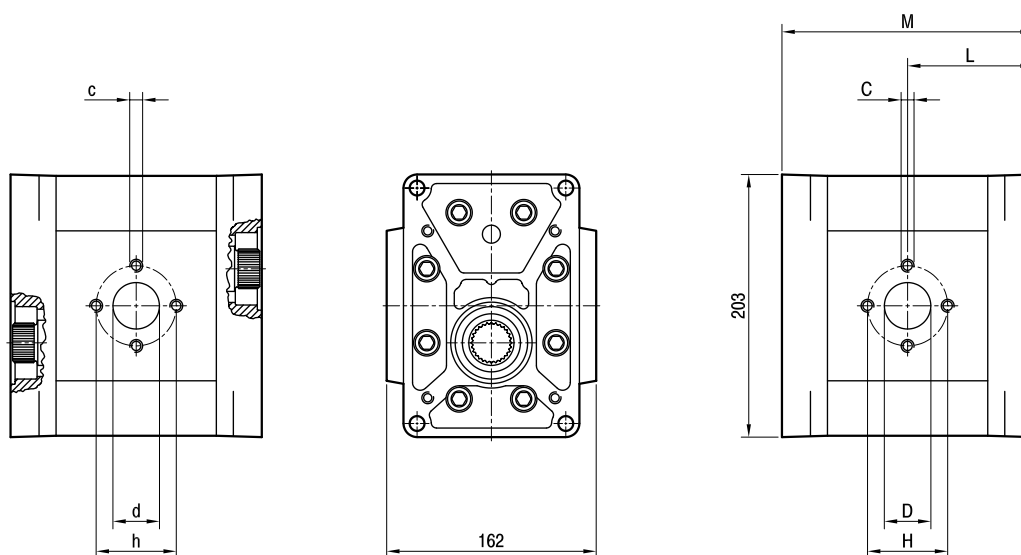
ALPI4

Orifices standard: filetages M10 et M12,
profondeur utile 21 mm.

Standardgewinde: Gewinde M10 und M12
Nutztiefe 21 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR. E HUBRAUM	D. BIT $\dot{\pm}$ 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH. WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN							
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H	c	C
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ALPI4-D-130	87	124	240	260	280	2800	103	206	30	36	56	62	M10	M10
ALPI4-D-160	106	151	200	220	240	2300	107	214	30	36	56	62	M10	M10
ALPI4-D-190	128	182	180	200	220	2500	111,5	223	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPI4-D-220	147	209	170	190	210	2200	115,5	231	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPI4-D-250	166	237	160	170	190	2000	119,5	239	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPI4-D-270	181	258	140	150	170	2400	122,5	245	45	56	72,5	92	M12	M12
ALPI4-D-300	200	285	130	140	150	2400	126,5	253	45	56	72,5	92	M12	M12

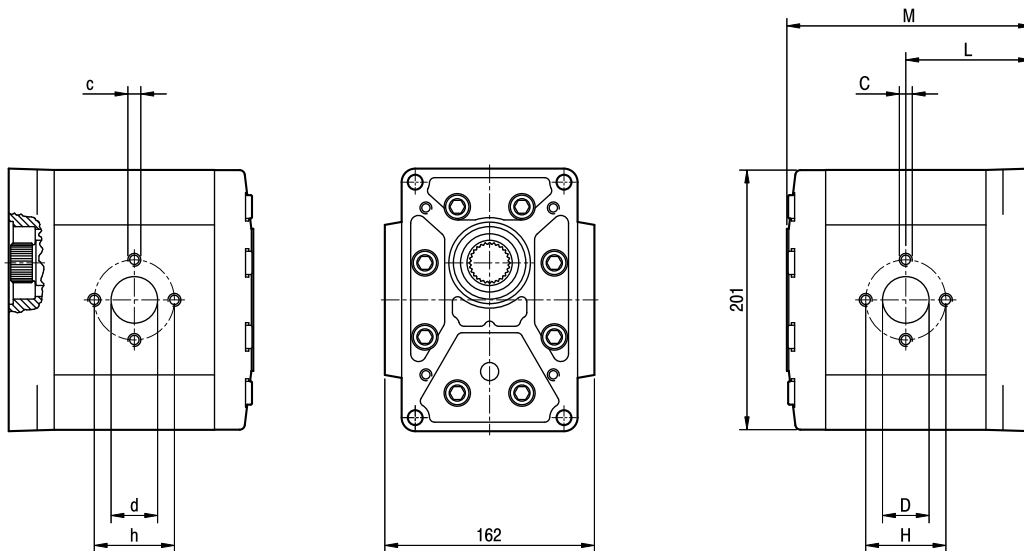
ALPP4

Orifices standard: filetages M10 et M12,
profondeur utile 21 mm.

Standardgewinde: Gewinde M10 und M12
Nutztiefe 21 mm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDR.E HUBRAUM	D.BIT \pm 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN							
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	d	D	h	H	c	C
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
ALPP4-D-130	87	124	240	260	280	2800	103	195	30	36	56	62	M10	M10
ALPP4-D-160	106	151	200	220	240	2300	107	203	30	36	56	62	M10	M10
ALPP4-D-190	128	182	180	200	220	2500	111,5	212	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPP4-D-220	147	209	170	190	210	2200	115,5	220	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPP4-D-250	166	237	160	170	190	2000	119,5	228	36	45	62	72,5	M10	M12
ALPP4-D-270	181	258	140	150	170	2400	122,5	234	45	56	72,5	92	M12	M12
ALPP4-D-300	200	285	130	140	150	2400	126,5	242	45	56	72,5	92	M12	M12

POMPES MULTIPLES MODULAIRES

MEHRFACH ZAHNRADPUMPEN

REGLES DE BASE POUR L'ASSEMBLAGE

Les pompes multiples modulaires peuvent être fournies, aussi bien dans la série ALP que dans la série GHP, comme éléments simples modulaires assemblés moyennant les kits d'assemblage correspondants, ou déjà assemblées selon les demandes du client. Les critères de choix fondamentaux pour l'assemblage des éléments multiples modulaires sont les suivants :

le groupe de l'élément qui précède doit être égal ou supérieur à celui de l'élément qui suit, la taille (ou cylindrée) de l'élément qui précède doit être égale ou supérieure à celle de l'élément qui suit, le sens de rotation doit être le même pour tous les éléments. Les éléments intermédiaires n'ont pas leur propre sens de rotation ; celui-ci est déterminé par le sens de montage. A ce propos, faire attention aux différentes directions indiquées par les flèches marquées sur les corps des éléments simples.

DIMENSIONS ET ENCOMBREMENT DES POMPES MULTIPLES ASSEMBLEES

Pour calculer la dimension d'encombrement total d'une pompe multiple modulaire composée de deux ou plusieurs éléments, il suffit de sommer les encombrements de chaque élément. Ces valeurs sont indiquées sur les tableaux de produits.

Sur les éléments avant, les dimensions d'encombrement et la position des orifices d'aspiration et de refoulement peuvent varier dans le cas d'un choix différent de types et/ou orifices (non indiqués en détails sur les tableaux de produits) ; rien ne change pour les éléments intermédiaires et/ou arrière.

COMMENT COMMANDER LES POMPES MULTIPLES ASSEMBLEES

Nous vous rappelons, comme indiqué sur les pages précédentes, que, en fonction des nécessités d'utilisation, les éléments des séries ALP et GHP peuvent être assemblés indifféremment entre eux. La description d'une pompe multiple déjà assemblée peut être donnée en sommant les descriptions complètes (voir pages Comment Commander) des éléments simples (avant, intermédiaires, arrière).

ALPA2-D-20+ALPP1-D-6

Pompe multiple modulaire à deux éléments rotation droite
Élément avant série ALP groupe 2, taille 20
Élément arrière série ALP groupe 1, taille 6

ALPA3-D-80+GHPP1-D-4

Pompe multiple modulaire à deux éléments rotation droite
Élément avant série ALP groupe 3, taille 80
Élément arrière série GHP groupe 1, taille 4

ALPA3-S-66+GHPI1-S-4+GHPP1-S-4

Pompe multiple modulaire à trois éléments rotation gauche
Élément avant série ALP groupe 3, taille 66
Élément intermédiaire série GHP groupe 1, taille 4
Élément arrière série GHP groupe 1, taille 4

GRUNDREGELN FÜR DIE MONTAGE

Die modularen Mehrstufenpumpen können sowohl in der ALP Serie als auch in der GHP Serie als einzelne modulare Elemente geliefert werden, die unter Verwendung entsprechender Montage-Sätze zusammengebaut werden können oder bereits nach Kundenvorgabe zusammengebaut sind.

Bei der Wahl der modularen Mehrstufenelemente sind folgende grundlegenden Kriterien zu beachten: die Gruppe des vorgeschalteten Element muss größer oder gleich der Gruppe des nachgeschalteten Element sein. Das Format (der Hubraum) des vorgeschalteten Element muss größer oder gleich dem Format des nachgeschalteten Elemente sein. Alle Elemente müssen den gleichen Drehrichtung haben.

Die Zwischenelemente haben keinen eigenen Drehrichtung. Dieser ergibt sich aus der Montagerichtung. Achten Sie dazu auf die Richtungen der auf den Gehäusen der einzelnen Elemente markierten Pfeile.

GRÖSSEN UND ABMESSUNGEN DER MONTIERTEN MEHRSTUFENPUMPEN

Zur Berechnung der Gesamtaußenabmessungen einer modularen Mehrstufenpumpe reicht es aus, die Abmessungen aller Elemente zu addieren. Diese Werte werden auf den Produktafeln angegeben. Auf den vorderen Elemente können die Außenabmessungen sowie die Position der Saug- und Druckanschlüsse je nach Wahl der (auf den Produktafeln nicht detailliert angegebenen) Typen und/oder Anschlüsse unterschiedlich sein. Für die Zwischen- und/oder Hinter-Elemente ändert sich nichts.

BESTELLUNG DER MONTIERTEN MEHRSTUFENPUMPEN

Bitte beachten Sie, dass, wie auf den vorstehenden Seiten beschrieben, je nach Anwendungsfall verschiedene Elemente der Serien ALP und GHP gleichermaßen miteinander montiert werden können. Die Beschreibung einer bereits nach Auftrag montierten Mehrstufenpumpe kann erstellt werden durch Hinzufügen der Beschreibungen einzelner Elemente (Vorder-, Zwischen-, Hinter-Element) (siehe die entsprechenden Seiten "Anleitung zur Bestellung").

ALPA2-D-20+ALPP1-D-6

Rechtsdrehende modulare Mehrstufenpumpe mit zwei Elementen
Vorder-Element Serie ALP Gruppe 2, Größe 20
Hinter-Element Serie ALP Gruppe 1, Größe 6

ALPA3-D-80+GHPP1-D-4

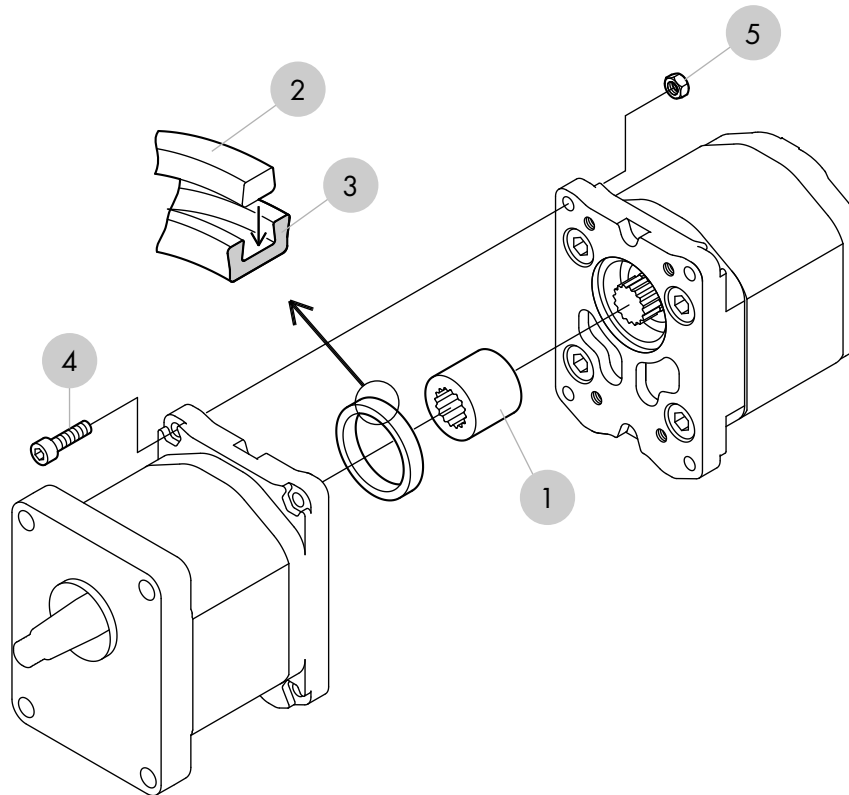
Rechtsdrehende modulare Mehrstufenpumpe mit zwei Elementen
Vorder-Element Serie ALP Gruppe 3, Größe 80
Hinter-Element Serie GHP Gruppe 1, Größe 4

ALPA3-S-66+GHPI1-S-4+GHPP1-S-4

Linksdrehende modulare Mehrstufenpumpe mit drei Elementen
Vorder-Element Serie ALP Gruppe 3, Größe 66
Zwischen-Element Serie GHP Gruppe 1, Größe 4
Hinter-Element Serie GHP Gruppe 1, Größe 4

KIT D'ASSEMBLAGE

GRUNDKOMPONENTEN DER MONTAGE



COMPOSANTS DE BASE DU KIT D'ASSEMBLAGE GROUPES 2+2

- 1 - ACCOUPLEMENT
- 2 - BAGUE DE CENTRAGE
- 3 - JOINT
- 4 - VIS
- 5 - ECROU

GRUNDKOMPONENTEN DER MONTAGE-SÄTZE GRUPPEN 2+2

- 1 - KUPPLUNG
- 2 - ZENTRIERING
- 3 - DICHTUNG
- 4 - SCHRAUBE
- 5 - MUTTER

COUPLES DE SERRAGE VIS POUR KIT D'ASSEMBLAGE

ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBEN FÜR MONTAGE-SÄTZE

Vis Schraube	Couple de serrage Anzugsmoment [Nm]
M4	2,6
M6	9,0
M8	22,5
M10	44,0

Les codes des kits d'assemblage dans le tableau ci-dessous comprennent des joints standard.

Die Bezeichnung der in die hier unten stehenden Tabelle aufgenommenen Montage-Sätze enthalten Standarddichtungen.

Description Beschreibung	Rotation Drehrichtung	Code Bestellnummer
ALP..1 (GHP..1) + ..0.25 - ..0.5	D	650162/R
ALP..1 (GHP..1) + ..0.25 - ..0.5	S	650163/R
ALP..2 (GHP..2) + ..0.25 - ..0.5	D	650165/R
ALP..2 (GHP..2) + ..0.25 - ..0.5	S	650166/R
ALP..1 (GHP..1) + ALP..1 (GHP..1)	D / S	650164/R
ALP..2 (GHP..2) + ALP..1 (GHP..1)		650167/R
ALP..2 (GHP..2) + ALP..2 (GHP..2)		650168/R
ALP..3 (GHP..3) + ALP..1 (GHP..1)		650169/R
ALP..3 (GHP..3) + ALP..2 (GHP..2)		650170/R
ALP..3 (GHP..3) + ALP..3 (GHP..3)		650171/R
ALP..4 + ALP..1 (GHP..1)		650172/R
ALP..4 + ALP..2 (GHP..2)		650173/R
ALP..4 + ALP..3 (GHP..3)		650174/R
ALP..4 + ALP..4		650175/R

KIT DE JOINTS

Les codes des kits d'assemblage dans le tableau ci-dessous comprennent des joints standard.

DICHTUNGSSÄTZE

Die Bezeichnung der in die hier unten stehenden Tabelle aufgenommenen Montage-Sätze enthalten Standarddichtungen.

Série / Élément Gruppe/Element	Rotation Drehrichtung	Code Bestellnummer
AO,25 - AO,5	D / S	650309/R
IO,25 - PO,25 - IO,5 - PO,5		650310/R
ALPA1 - GHPA1		650311/R
ALPI1 - ALPP1 - GHPI1 - GHPP1		650312/R
ALPA2 - GHPA2		650313/R
ALPI2 - ALPP2 - GHPI2 - GHPP2		650314/R
ALPA3 - GHPA3		650315/R
ALPI3 - ALPP3 - GHPI3 - GHPP3		650316/R
ALPA4		650317/R
ALPA4E - ALPA4A		650355/R
ALPI4 - ALPP4		650318/R

Des kits d'assemblage et des kits de joints sont aussi disponibles pour les versions spéciale V.
Veuillez contacter notre bureau technico-commercial.

Auch für die Spezialversionen V sind jedoch Montage-Sätze und Dichtungs-Sätze erhältlich.
Bitte nehmen Sie Kontakt mit unserer Technischen Kundendienstabteilung auf.

ASPIRATIONS SEPARÉES

Les pompes multiples modulaires standard sont fournies avec les zones d'aspiration des éléments qui les composent communicantes. Au cas où l'application nécessiterait une séparation des aspirations (par exemple dans le cas où les éléments d'une pompe à deux étages alimentent deux différents circuits avec deux fluides différents), il est possible de demander l'option AS. Cette configuration permet, à travers le montage d'un ou de plusieurs joint d'arbre, de faire face à ces nécessités.

Il n'est pas possible de cumuler les options TR (joint d'arbre renforcé) et AS (aspirations séparées).

Exemples de commande:

GHPA2-D-25-AS+GHPI2-22+ALPP2-D-16 = pompe multiple à trois éléments avec aspiration séparée entre le premier et le deuxième élément (mais pas entre le deuxième et le troisième).

GHPA2-D-25-AS+GHPI2-22+ALPP2-D-16-AS = pompe multiple à trois éléments avec aspiration séparée entre le premier et le deuxième élément et entre le deuxième et le troisième élément.

GHPA2-D-25+GHPI2-22+ALPP2-D-16-AS = pompe multiple à trois éléments avec aspiration séparée entre le deuxième et le troisième élément.

GETRENNTE SAUGEINSCHLÜSSE

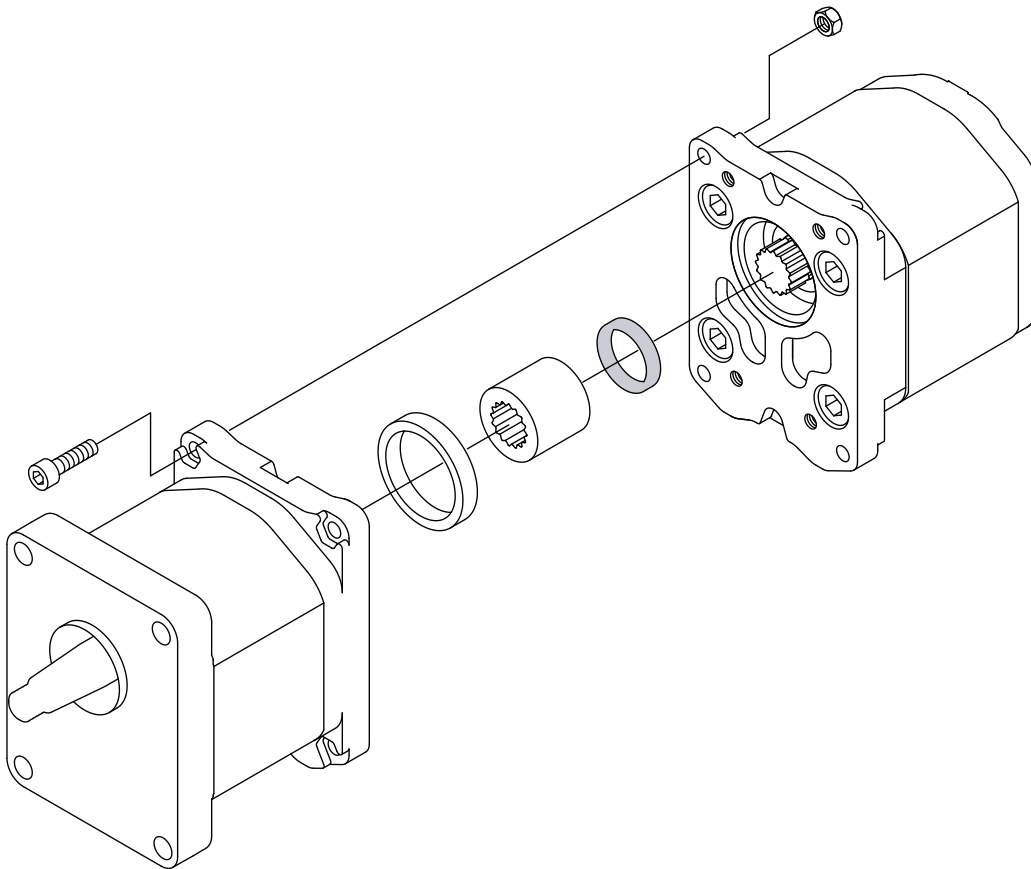
Die modularen Mehrstufenpumpen werden in der Standardkonfiguration mit untereinander verbundenen Sauganschlüsse der Elemente geliefert. Bei Installationen, die eine Trennung der Sauganschlüsse erfordern (z.B. bei den Elementen einer Zweistufenpumpe, die zwei verschiedene Kreise mit zwei verschiedenen Hydraulikmedien versorgen), besteht die Möglichkeit der Option AS. Diese Konfiguration erlaubt eine derartige Installation mittels Montage eines oder mehrerer Dichtungsringe. Es ist nicht möglich, die Optionen TR (verstärkter Dichtungsring) und AS (getrennte Sauganschlüsse) einzusetzen.

Bestellbeispiel:

GHPA2-D-25-AS+GHPI2-22+ALPP2-D-16 = 3-Elemente-Mehrstufenpumpe mit getrenntem Sauganschluss zwischen dem ersten und zweiten Element (jedoch nicht zwischen dem zweiten und dritten).

GHPA2-D-25-AS+GHPI2-22+ALPP2-D-16-AS = 3-Elemente-Mehrstufenpumpe mit getrenntem Sauganschluss zwischen dem ersten und zweiten sowie zwischen dem zweiten und dritten Element.

GHPA2-D-25+GHPI2-22+ALPP2-D-16-AS = 3-Elemente-Mehrstufenpumpe mit getrenntem Sauganschluss zwischen dem zweiten und dritten Element.



ASPIRATION COMMUNE

Les pompes multiples modulaires standard sont fournies avec un nombre d'orifices d'aspiration proportionnel au nombre d'éléments qui les composent. Au cas où l'application nécessiterait un orifice d'aspiration commune entre un ou plusieurs éléments, il est possible de demander l'option AC.

Comme indiqué sur les pages Comment Commander, cette option est disponible uniquement pour la série GHP, et uniquement pour les groupes 1, 2 et 3, et uniquement pour les pompes multiples modulaires fournies déjà assemblées.

Dans chaque élément de la pompe multiple modulaire il y aura un orifice de refoulement du type requis et/ou admis par le modèle, et deux ou plusieurs éléments limitrophes présenteront un seul orifice d'aspiration généralement positionné sur celui de plus grande cylindrée par lequel passera aussi le fluide nécessaire à alimenter l'élément sans orifice d'aspiration.

Pour l'utilisation de ces configurations, il existe des limitations aussi bien en ce qui concerne les tailles que pour le choix du type d'orifices utilisables.

A ce propos, veuillez consulter notre bureau technico-commercial.

Exemples de commande:

GHPA2-D-25-AC+GHPP2-D-16-AC = pompe multiple à deux éléments avec aspiration commune.

GEMEINSAME SAUGANSCHLÜSSE

Bei der modularen Mehrstufenpumpen entspricht in der Standardkonfiguration die Anzahl Sauganschlüsse die sie bildenden Elemente. Bei Installationen, die einen gemeinsamen Sauganschluss zwischen einem oder mehreren Elementen erfordern, ist es möglich, die Option AC zu bestellen.

Wie aus den Seiten "Anleitung zur Bestellung" hervorgeht, ist diese Option nur für die Serie GHP, nur für die Gruppen 1, 2 und 3 sowie nur für bereits montierte modulare Mehrstufenpumpen erhältlich. In jedem Element der modularen Mehrstufenpumpe befindet sich eine Druckanschluss des je nach Modell geforderten und/oder zulässigen Typs. Zwei oder mehrere angrenzende Elemente haben einen gemeinsamen Sauganschluss, in der Regel positioniert auf dem Element mit dem größeren Hubraum, aus dem auch das zur Speisung des Elements ohne Sauganschluss erforderliche Hydraulikmedium abgegeben wird.

Bei der Verwendung dieser Konfigurationen gibt es Begrenzungen sowohl hinsichtlich der Größen als hinsichtlich der Wahl der anwendbaren Anschlussstypen.

Bitte nehmen Sie diesbezüglich Kontakt mit unserer Technischen Kundendienstabteilung auf.

Bestellbeispiel:

GHPA2-D-25-AC+GHPP2-D-16-AC = Zwei-Elemente-Mehrstufenpumpe mit gemeinsamen Sauganschluss.

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.

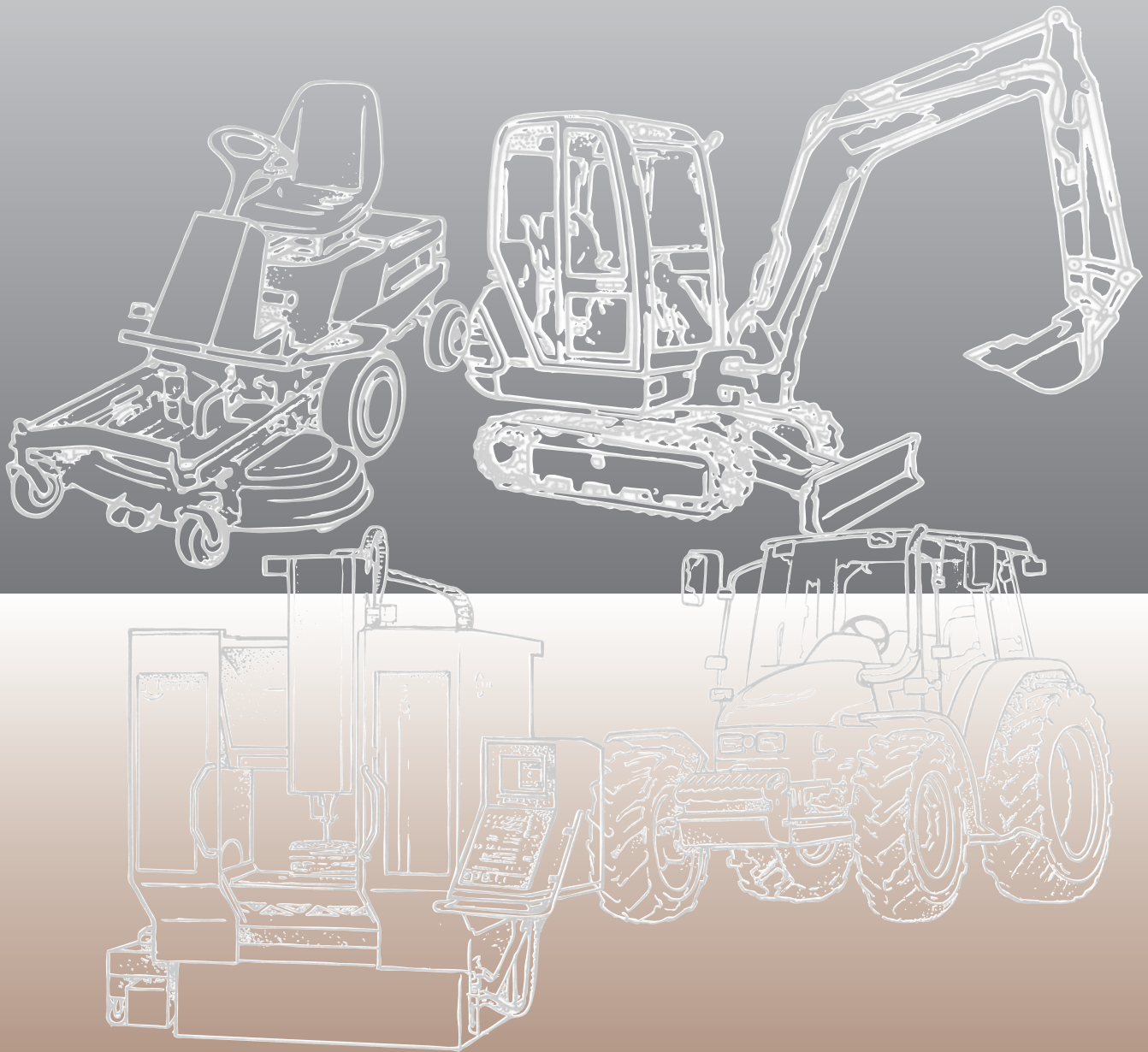
Marzocchi Pompe no se responsabiliza por eventuales errores generados en la redacción del presente catálogo.

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



 **MARZOCCHIPOMPE**
HIGH PRESSURE GEAR PUMPS

Via 63° Brigata Bolero, 15
40033 Casalecchio di Reno
Bologna - ITALY
Tel. +39 051 613 7511
Fax +39 051 592 083
www.marzochigroup.com
pompe@marzochigroup.com

 **MARZOCCHIPUMPSUSACORP**
HIGH PRESSURE GEAR PUMPS

905 Albion
SCHAUMBURG, IL 60193 - USA
Phone 847-923-9910
Fax 847-923-9937
Toll free 800-924-5404
www.marzochigroup.com
pumps@marzochipumpsusa.com