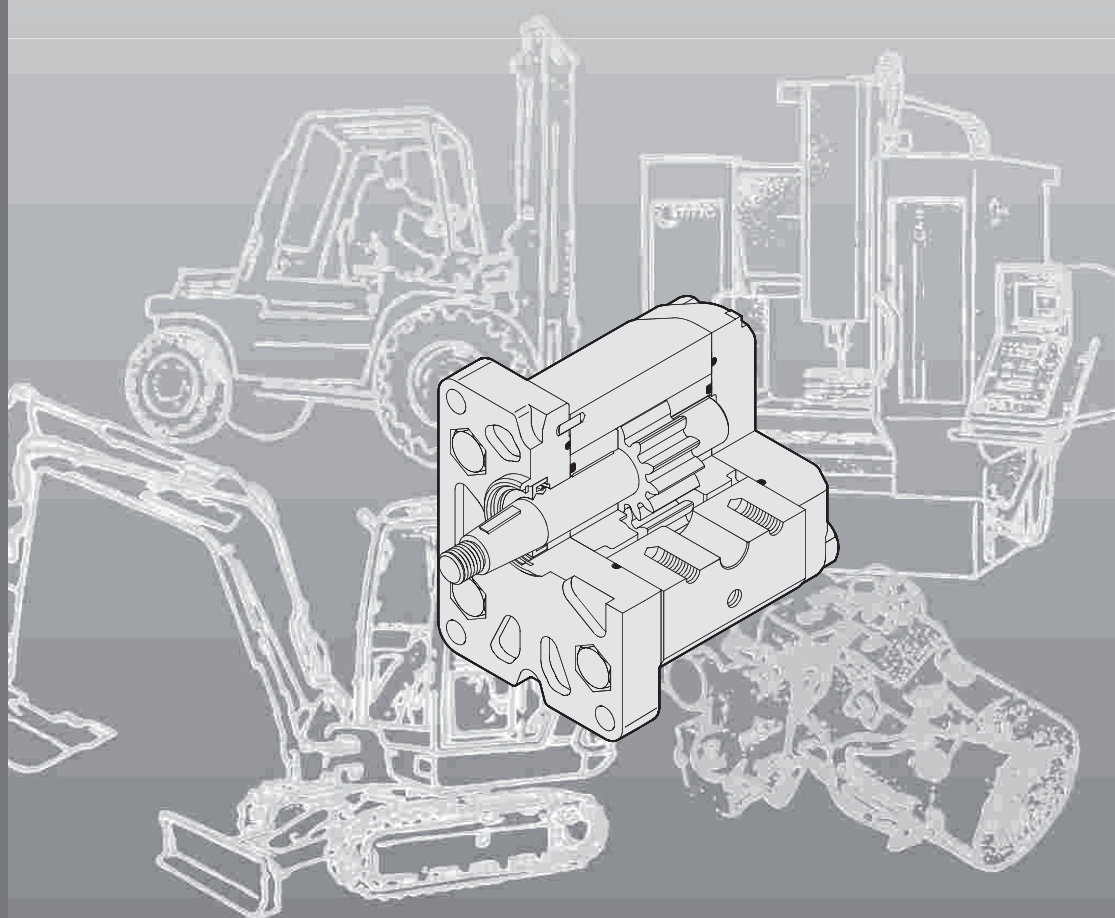


Heizmann

Schlauchtechnik - Hydraulik - Antriebstechnik

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"



**POMPES À ENGRENAGES
ZAHNRADPUMPEN**

ALP



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

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.

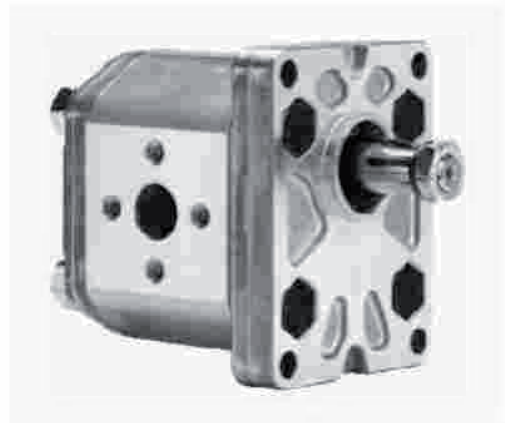
Marzocchi Pompe s'est développé en taille et en gamme de produits pour être aujourd'hui un des principaux constructeurs de pompes et moteurs à engrenages externes.

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.



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

SOMMAIRE

INHALT

page / seite

Informations générales	2	Allgemeine Informationen
<hr/>		
Projet de base - Description	2	Grundaufbau
Gamme de produit	4	Produktpalette
Versions spéciales	4	Sonderausführungen
Informations techniques	5	Technische Informationen
<hr/>		
Notes d'installation	5	Installationshinweise
Nettoyage et filtration du système	6	Reinigung und Filtration der Anlage
Fluides hydrauliques	7	Hydraulikflüssigkeiten
Pression à l'aspiration	7	Ansaugdruck
Vitesse minimale de rotation	7	Minstdrehzahl
Définition des pressions	8	Definition der Drücke
Conduites d'aspiration et de refoulement	8	Ansaug- und Druckleitungen
Sens de rotation	9	Drehrichtung
Entraînement	9	Verbindung Pumpe-Motor
Formules usuelles	10	Häufig verwendete Formeln
Pompes simples unidirectionnelles ALP	11	Einfachpumpen ALP, eine Drehrichtung
<hr/>		
ALP1	12	ALP1
ALP2	21	ALP2
ALP3	37	ALP3
ALP4	47	ALP4
Pompes simples réversibles ALP / Options	56	Reversierbare Einfachpumpen ALP / Optionen
<hr/>		
Pompes réversibles / Drainages	56	Reversierbare Pumpen / Dränagen
Limiteur de pression	56	Druckbegrenzungsventil
Accessoires	57	Zubehör
<hr/>		
Brides	57	Schrauben
Kit de joints	57	Dichtungssätze

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

PROJET DE BASE - DESCRIPTION

La pompe à engrenages externes est un des composants les plus utilisés dans les installations hydrauliques modernes.

Elle se caractérise par une modularité, une robustesse et 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.

Pour ces raisons, nos produits peuvent travailler dans des conditions sévères et transmettre de fortes puissances hydrauliques.

Les pompes Marzocchi sont caractérisées par des rendements hydrauliques, mécaniques et volumétriques élevés, un faible niveau sonore (facteur important), des dimensions réduites et un faible ratio poids/puissance.

Marzocchi Pompe a rénové sa gamme de produits par de nouvelles séries appelées ALP1, ALP2, ALP3 et ALP4 adaptées aux plus diverses applications du secteur mobile et industriel.

Généralement 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 est monté un joint à double lèvre (la lèvre interne servant de tenue et la lèvre externe de cache-poussière) qui est maintenu dans son logement par un circlip de blocage. Le corps est un profilé obtenu par extrusion tandis que le flasque et le couvercle sont faits en fusion sous pression ou en fusion en pesanteur pour certains modèles ; ils sont tous en alliage d'aluminium spécial à haute résistance, 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.

Le dessin du profil des dents et la réalisation d'une bonne géométrie concourent à l'obtention d'un bas niveau de pulsation et de bruit de la pompe durant le fonctionnement.

Les paliers sont obtenus en fusion sous pression en utilisant un alliage d'aluminium spécial qui allie une capacité antifriction à une haute résistance. Sauf la série ALP1, elles sont dotées de paliers avec bagues DU.

Des zones de compensation spécifiques, réalisées sur les paliers 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.

GRUNDAUFBAU

Die außenverzahnte Pumpe stellt eine der am häufigsten verwendeten Komponenten in den modernen Hydraulikanlagen dar.

Diese Pumpe vereint 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.

Aus diesem Grund können unsere Produkte sehr starken Belastungen ausgesetzt werden und erlauben somit die Übertragung von sehr hohen Hydraulikleistungen. Hinzu kommen als weitere Vorteile optimale hydromechanische und volumetrische Leistungen, eine niedrige Schallemission sowie, ebenfalls nicht zu vernachlässigende Aspekte, des geringen Platzbedarf und niedriges Gewicht im Verhältnis zur übertragbaren Leistung.

Aus dieser Perspektive heraus hat Marzocchi ihre Produktpalette erneuert und stellt jetzt die neuen, für die verschiedensten mobilen und industriellen Einsatzbereiche geeigneten Modelle mit den Bezeichnungen ALP1, ALP2, ALP3 und ALP4 vor.

Im Allgemeinen bestehen diese Zahnradpumpen aus einem Paar in zwei Aluminiumlagern sitzenden Zahnrädern, 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 wurden in einem Druckguss- oder Schwerkraft-Gussverfahren für bestimmte Modelle hergestellt. Alle Komponenten wurden in hochbelastbarer Aluminiumlegierung ausgeführt, sodass Verformungen auch bei hohen Drücken, im kontinuierlichen als auch im getakteten Betrieb und bei Spitzenwerten minimal sind.

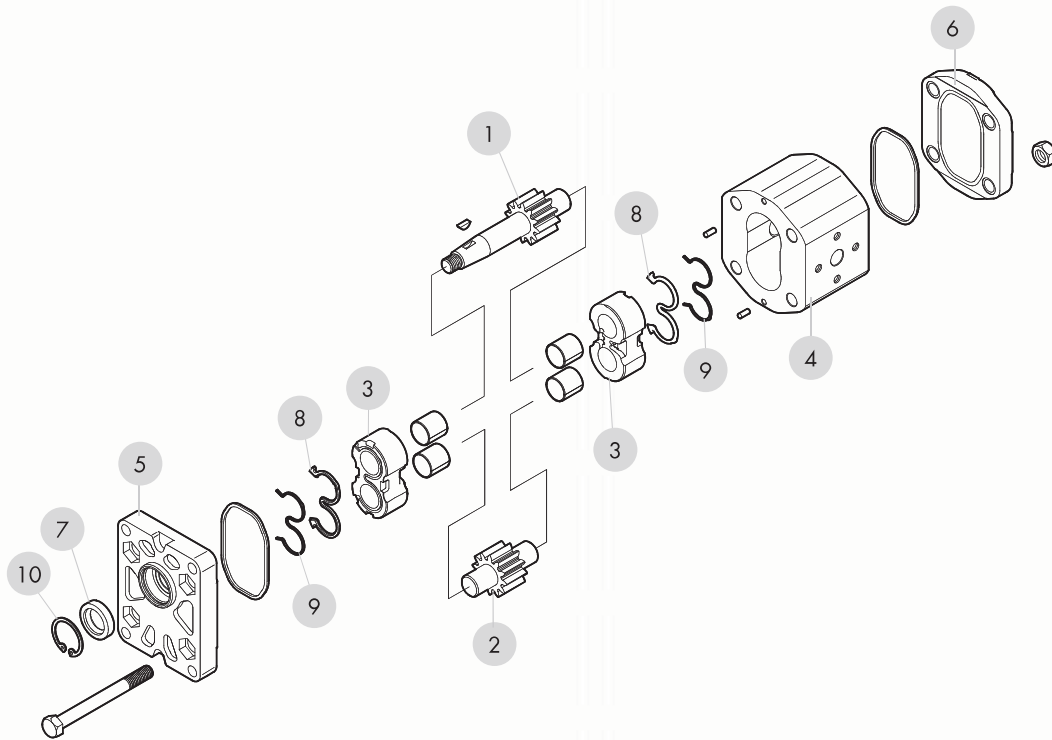
Die Zahnräder sind in Sonderstahl ausgeführt. Der Produktionsprozess schließt das Phasen, Einsatzhärten und Härten ein. Das anschließende Schleifen und Feinschleifen garantieren einen sehr hohen Grad der Oberflächenbehandlung. Der korrekte Entwurf des Zahnprofils sowie ein sinnvoller geometrischer Entwurf tragen mit dazu bei, dass die Pulsationen und Geräuschemissionen der Pumpe während des Betriebs gering gehalten werden.

Die Lagerbuchsen werden im Druckgussverfahren unter Einsatz einer Spezialaluminiumlegierung hergestellt, bei der die guten Gleiteigenschaften und die hohe Belastbarkeit vereint zur Geltung kommen. Darüber hinaus haben die Lagerbuchsen, mit Ausnahme der Gruppe ALP1, Gleitlager mit einer Beschichtung aus reibungshemmendem Material.

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.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"



COMPOSANTS DE BASE DE LA POMPE

- 1 - PIGNON MENANT
- 2 - PIGNON MENÉ
- 3 - PALIERS
- 4 - CORPS
- 5 - FLASQUE
- 6 - COUVERCLE
- 7 - JOINT D'ARBRE
- 8 - JOINTS DE COMPENSATION
- 9 - ANTIEXTRUSION
- 10 - CIRCLIP

GRUNDKOMPONENTEN DER PUMPE

- 1 - ANTRIEBSRAD
- 2 - ANGETRIEBENES RAD
- 3 - LAGER
- 4 - GEHÄUSE
- 5 - FLANSCH
- 6 - DECKEL
- 7 - DICHTUNGSRING
- 8 - AUSGLEICHSDICHTUNGEN
- 9 - STÜTZKOMPONENTE
- 10 - ELASTISCHER SICHERUNGSRING

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

GAMME DE PRODUIT

Les pompes à engrenages Marzocchi série ALP sont produites en quatre groupes différents.

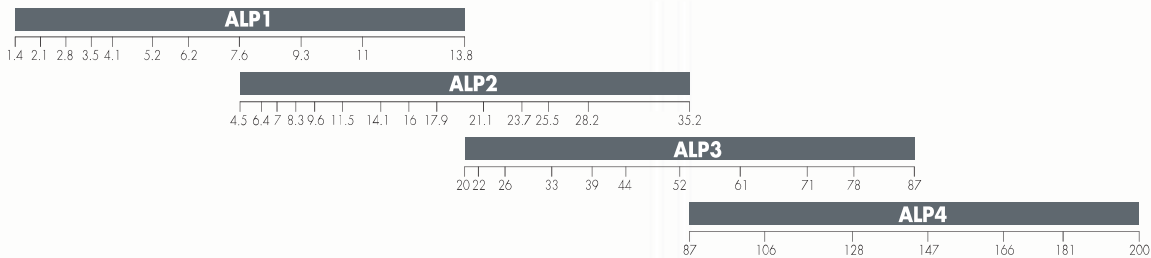
A l'intérieur de chacun d'entre eux, les différentes cylindrées (entre 1,4 et 200 cm³/tr) s'obtiennent en variant la hauteur de l'engrenage.

Différents flasques, arbres et orifices d'aspiration et de refoulement sont disponibles.

Sont disponibles également :

- pompes réversibles (ROTATION "R")
- pompes avec limiteur de pression (VERSION "VM")

Les cylindrées possibles sont indiquées ci-dessous :



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

VERSIONS SPECIALES

Les pompes de la série ALP sont aussi disponibles pour des versions spéciales:

- "V" Version pour hautes températures. Plage de -10°C à +120°C. Dans la plage -10°C à +80°C P1, P2 et P3 sont admises; au-delà ne pas dépasser P1.
- "W" 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 plage -10°C à +80°C P1, P2 et P3 sont admises; au-dessous et au-delà ne pas dépasser P1.
- "H" Version pour basses températures. Plage de -40°C à +80°C. Dans la plage -10°C à +80°C P1, P2 et P3 sont admises; au-dessous ne pas dépasser P1.
- "TR" Version pour pression à l'aspiration de 6 bars absolus maxi.

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.

PRODUKTPALETTE

Die Marzocchi Zahnradpumpen der Serie ALP werden in vier verschiedenen Gruppen produziert. Innerhalb jeder Gruppe werden die verschiedenen Fördervolumen (zwischen 1.4 und 200 cm³/Umdrehung) durch Änderung der Stärke des Zahnkranzes jedes Zahnrades erhalten.

Unsere Produktpalette erlaubt die Wahl verschiedener Optionen hinsichtlich Flansche, Wellen oder Saug- und Drucköffnungen.

Darüber hinaus sind folgende Ausführungstypen erhältlich:

- reversierbare Pumpen (DREHRICHTUNG "R")
- Pumpen mit Druckbegrenzungsventil (OPTION "VM")

Die erhältlichen Fördervolumen sind nachfolgend dargestellt:

SONDERAUSFÜHRUNGEN

Für spezielle Anwendungsbereiche stehen Sonderausführungen zur Verfügung:

- "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.
- "W" 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.

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.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

INFORMATIONEN TECHNIQUES

Pour obtenir des pompes série ALP 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'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 de 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).
- 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.

TECHNISCHE INFORMATIONEN

Zur Gewährleistung einer langen Lebensdauer und optimaler Betriebsleistungen der Pumpen aus der Serie ALP 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.

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 Drucköffnungen 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 Fluid-Level 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 vorgesehenen Betriebswerte, die innerhalb der in diesem Katalog angegebenen Werte liegen müssen.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

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 et un haut coefficient β pour les particules de petites dimensions garantissent des 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:

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 Anfangsvermutungsgrad 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.

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 .

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

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

FLUIDES HYDRAULIQUES

Il est recommandé d'utiliser des fluides spécifiques, pour des circuits hydrauliques, à base d'huile minérale, ayant des 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 11^e 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:

admisses (après vérification)	erlaubt (nach vorheriger Prüfung)	6 ÷ 500 cSt
conseillées	empfohlen	10 ÷ 100 cSt
admisses 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 (absolut).

VITESSE MINIMALE DE ROTATION

La diversité des pompes Marzocchi série ALP 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:

Taille	Größe	2	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20	ALP1			
Vitesse minimale [trs/mn]	Mindestdrehzahl [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]	Mindestdrehzahl [Umdrehungen/min]	800			600				500							
Taille	Größe	30	33	40	50	60	66	80	94	110	120	135	ALP3			
Vitesse minimale [trs/mn]	Mindestdrehzahl [Umdrehungen/min]	500					400									
Taille	Größe	130	160	190	220	250	270	300	ALP4							
Vitesse minimale [trs/mn]	Mindestdrehzahl [Umdrehungen/min]	400														

HYDRAULIKFLÜSSIGKEITEN

Die Verwendung schonender, nicht schäumender, oxidationshemmender und korrosionshemmender Spezialflüssigkeiten 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.

MINDESTDREHGESCHWINDIGKEIT

Die Flexibilität der Pumpen aus der Serie ALP Marzocchi verfügen über einen 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:

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

DEFINITION DES PRESSIONS

Les tableaux des produits indiquent trois niveaux de pression (P1, P2, P3) pour chaque pompe:

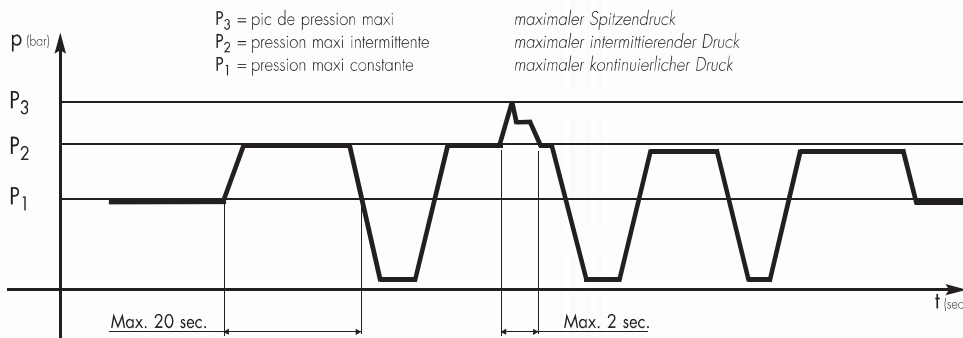


Diagramme des pressions en fonction du temps.

Les valeurs de pression P1, P2, P3 sont données si la vitesse de rotation ne dépasse pas:

Taille	Größe	2	3	4	5	6	7	9	11	13	16	20	ALP1			
Vitesse minimale [trs/mn]	Drehzahl [Umdrehungen/min]	4000		3500		2500		2000		1500						
Taille	Größe	6	9	10	12	13	16	20	22	25	30	34	37	40	50	ALP2
Vitesse minimale [trs/mn]	Drehzahl [Umdrehungen/min]	3000			2500				2000			1500				
Taille	Größe	30	33	40	50	60	66	80	94	110	120	135	ALP3			
Vitesse minimale [trs/mn]	Drehzahl [Umdrehungen/min]	2500		2000			1500			1000						
Taille	Größe	130	160	190	220	250	270	300	ALP4							
Vitesse minimale [trs/mn]	Drehzahl [Umdrehungen/min]	2000		1500												

Si les caractéristiques de fonctionnement du système sont différentes de celles indiquées, veuillez consulter notre bureau technico-commercial.

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

DEFINITION DER DRÜCKE

Die Produkttabellen zeigen drei maximale Druckangaben (P1, P2, P3), bei denen jede Pumpe arbeiten kann. Dabei sind:

maximaler Spitzendruck
 maximaler intermittierender Druck
 maximaler kontinuierlicher Druck

Druckdiagramm in Abhängigkeit der Zeit.

Die Druckwerte P1, P2 und P3 können nur dann erreicht werden, wenn folgende Drehzahlen nicht überschritten werden:

Sollten die Betriebseigenschaften der Anlage von den oben angegebenen abweichen, wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Kundendienst.

ANSAUG- UND DRUCKLEITUNGEN

Die starren oder biegsamen Rohrleitungen in der Hydraulikanlage dürfen folgende Merkmale nicht aufweisen: enge Richtungswechsel, kleine Krümmungsradien, überganglose 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:

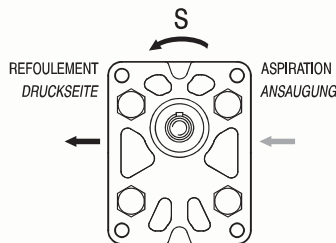
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

SENS DE ROTATION

Les pompes série ALP Marzocchi peuvent être fournies aussi bien unidirectionnelles que bidirectionnelles.

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.

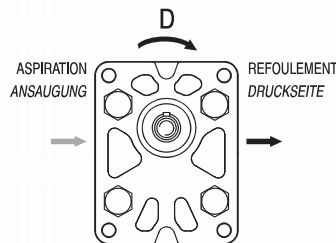
Pour une pompe rotation gauche "S" ce sera l'inverse en conservant la même méthode d'observation.



S = rotation gauche
linksdrehend

DREHRICHTUNG

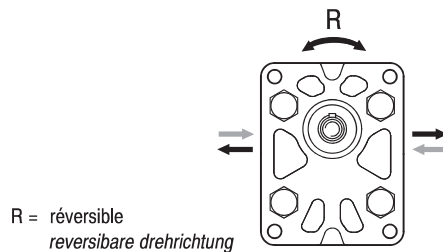
Die Pumpen der Serie ALP Marzocchi können sowohl in einer Drehrichtung wie auch in reversibler Konfiguration geliefert werden. Die Drehrichtung der Pumpe mit einer Richtung wird üblicherweise wie folgt definiert: beim Betrachten der Pumpe stirnseitig mit der nach oben gerichteten und zum Betrachtenden 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.



D = rotation droite
rechtsdrehend

Les pompes réversibles ou bidirectionnelles "R" de la série ALP ont les caractéristiques des pompes unidirectionnelles rotation droite et gauche.

Die reversiblen "R" Pumpen der Serie ALP wechseln zwischen Funktionseigenschaften der Modelle mit einer Drehrichtung im Uhrzeigersinn und im Gegenuhrzeigersinn.



R = réversible
reversiblere drehrichtung

ENTRAINEMENT

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 la 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 (en garantissant un recouvrement suffisant 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, nous conseillons l'option "T" (pour force axiales et 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 ist die option "T" empfohlen (für radiale und axiale lasten). Für detailliertere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit unserer Kundendienstabteilung auf.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

FORMULES USUELLES

Vitesse du fluide

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

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

Q = débit [l/mn]

A = diamètre de conduite [cm²]

Débit d'une pompe

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

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

V = cylindrée [cm³/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 absorbée par une pompe

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

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

V = cylindrée [cm³/tr]

Δp = pression différentielle [bar]

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

Puissance absorbée par une pompe

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

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

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, 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.

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:

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

Q = Fördervolumen [Liter/min]

A = Rohrquerschnitt [cm²]

Von einer Pumpe geliefertes Fördervolumen

Zur Berechnung des Fördervolumens (Q) einer Pumpe:

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

V = Hubraum [cm³/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:

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

V = Hubraum [cm³/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: :

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

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.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

POMPES SIMPLES UNIDIRECTIONNELLES

Dans ce chapitre elles sont décrites les pompes simples série ALP Marzocchi à engrenages externes, leurs caractéristiques de fonctionnement et comment les déterminer.

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 la pompe et donc le modèle.

Sur le graphique indiquant les variations de débit en fonction de la vitesse et de la pression, 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 des pressions (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.

Les diagrammes suivants indiquent pour chaque pompe la valeur de puissance nécessaire en fonction de la vitesse de rotation et de la pression générée par le circuit et permettent de choisir facilement le produit approprié à l'application.

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.

EINFACHPUMPEN ALP MIT EINER DREHRICHTUNG

In diesem Kapitel werden die Außenzahnradpumpen der Serie ALP Marzocchi in der Einfachkonfiguration, ihre Funktionseigenschaften und die entsprechenden Auswahlmodalitäten beschrieben.

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 Druckleitungszweiges 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 Pumpenhubraum und das entsprechende Modell bestimmt werden. Aus der Grafik mit Angabe der Fördervolumenänderungen in Abhängigkeit von Geschwindigkeit und Druck ist ersichtlich, dass aufgrund der Leckage im Innern der Pumpe nicht das ganze theoretisch verfügbare Hydraulikmedium von der Saugleitung zur Druckleitung transferiert wird.

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.

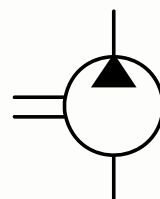
Die nachstehenden grafischen Darstellungen geben für jeden spezifischen Hubraum den Verlauf der geforderten Leistung in Abhängigkeit der Drehzahl und des von der Anlage generierten Drucks an und erleichtern die Bestimmung des für die Anwendung geeigneten Produkts.

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.



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP1

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

ALP1	TYPE Typ	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖÖE	ARBRE* WELLE*	ORIFICES* ANSCHLÜÖSE*	JOINTS* DICHTUNGEN*	OPTIONS* OPTIONEN*	DRAINAGE DRÄNAGE
	omit	D DROITE RECHTSDREHEND	2					
	A	S GAUCHE LINKSDREHEND	3					
		R** REVERSIBLE REVERSIERBAR	4					
			5					
			6					
			7					
			9					
			11					
			13					
			16					
			20					

Joint / Dichtung
omit (T Plage / T Bereich = -10°C + 80°C)
V
...
Options / Optionen
TR
...
Drainage (uniquement pour rotation R)
Dränage (nur für R Drehrichtung)
E0 = drainage interne/interne Dränage
E1 = drainage externe/externe Dränage G1/4
E2 = drainage externe/externe Dränage 9/16-18 UNF
...
(*) = champs à spécifier si différents du type de pompe standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard "Pumpentyp"
(**) = la rotation réversible R est disponible pour toutes les tailles indiquées / Die reversierbare Drehrichtung R ist für alle angegebenen Größen erhältlich
(***) = l'orifice de drainage "E2" est usiné selon la spécification SAE J1926/1 (ISO 11926-1) relative aux orifices filetés avec joint torique. Profondeur utile 12,7 mm / Der Dränageanschluss "E2" ist gemäß der Spezifikation SAE J1926/1 (ISO 11926-1) bezüglich Gewindeanschlüssen mit O-Ring Dichtung ausgeführt. Nutztiefe 12,7 mm

Types de Pompe Standard / Standard-Pumpentypen

omit = flasque européen + arbre TO + orifices E + joints standard / Europafansch + Welle TO + Anschlüsse E + Standarddichtungen
 A = flasque A + arbre C1 + orifices FA + joints standard / Flansch A + Welle C1 + Anschlüsse FA + Standarddichtungen

Exemples / Beispiele:

ALP1-D-2 = pompe droite, 1.4 cc/tr, flasque européen, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard
 rechsdsrehende Pumpe, 1.4 cm³/U., Europafansch, Kegelwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen
 ALP1-D-2-FG-V = pompe droite, 1.4 cc/tr, flasque européen, arbre conique 1:8, orifices GAZ (FG), joints pour haute température (V)
 rechsdsrehende Pumpe, 1.4 cm³/U., Europafansch, Kegelwelle 1:8, GAS Anschlüsse (FG), Dichtungen für hohe Temperaturen (V)
 ALP1A-D-2-S1 = pompe droite, 1.4 cc/tr, flasque SAE A-A 2 trous, arbre cannelé 9T (S1), orifices filetés, joints standard
 rechsdsrehende Pumpe, 1.4 cm³/U., Flansch SAE A-A 2 Bohrungen, Keilwelle 9T (S1), Gewindeanschlüsse, Standarddichtungen
 ALP1-R-2-E1 = pompe réversible, 1.4 cc/tr, flasque européen, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard, drainage externe
 reversierbare Pumpe, 1.4 cm³/U., Europafansch, Kegelwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen, externe Dränage

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. LES TABLEAUX SYNOPTIQUES DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES REPRESENTENT TOUTES LES CONFIGURATIONS DE PRODUIT POSSIBLES. POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTTABELLEN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. DIE DARSTELLUNGEN ZU FLANSCHEN, WELLEN UND ÖFFNUNGEN HABEN DEN ZWECK, ALLE MÖGLICHEN PRODUKTKONFIGURATIONEN ZU ZEIGEN. FÜR DETAILLIERTERE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

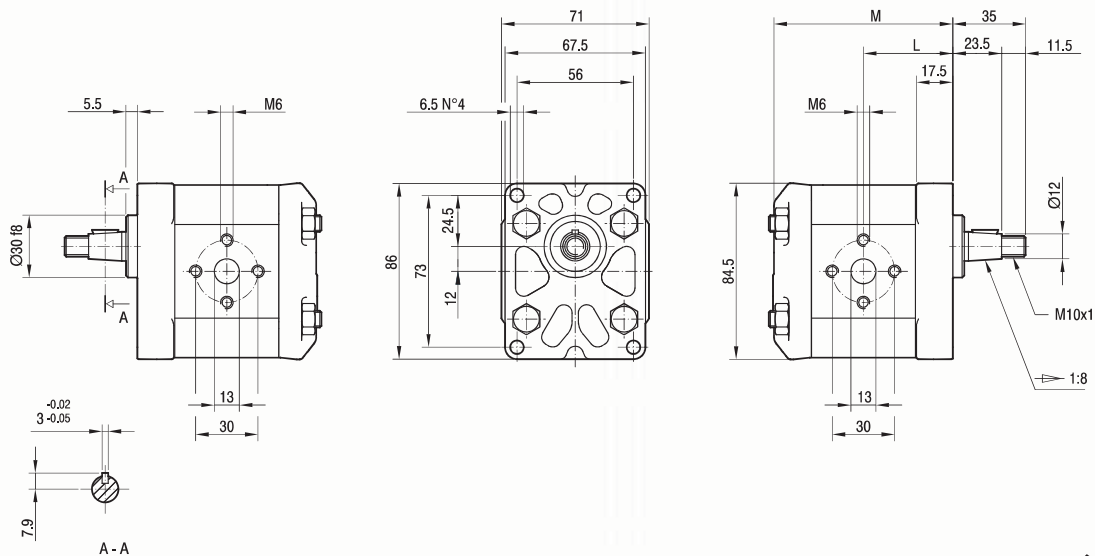
ALP1

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522054),
 écrou M10x1 (code 523015),
 rondelle élastique (code 522054).
 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	CYLINDRÉE HUBRAUM cm ³ /tr [cm ³ /U.]	DÉBIT à 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min l/mn [Liter/min]	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT trs/mn [Upm]	DIMENSIONS ABMESSUNGEN	
			P ₁ bar	P ₂ bar	P ₃ bar		L mm	M mm
ALP1-D-2	1,4	2,0	250	270	290	6000	40	80,5
ALP1-D-3	2,1	2,9	250	270	290	6000	41	82,5
ALP1-D-4	2,8	3,9	250	270	290	5000	42	84,5
ALP1-D-5	3,5	4,9	250	270	290	5000	43	86,5
ALP1-D-6	4,1	5,9	250	270	290	4000	44	88,5
ALP1-D-7	5,2	7,4	230	245	260	4000	45,5	91,5
ALP1-D-9	6,2	8,8	230	245	260	3800	47	94,5
ALP1-D-11	7,6	10,8	200	215	230	3200	49	98,5
ALP1-D-13	9,3	13,3	180	195	210	2600	51,5	103,5
ALP1-D-16	11,0	15,7	170	185	200	2200	54	108,5
ALP1-D-20	13,8	19,7	150	165	180	1800	58	116,5

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

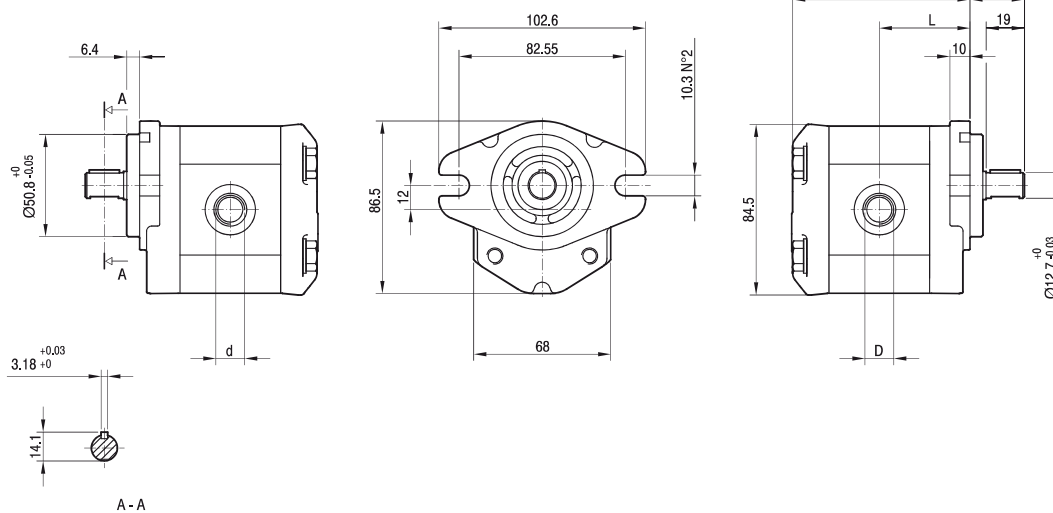
ALP1A

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette (code 522070).
 Flasque 50-2 (A-A) selon SAE J744c.
 Les orifices standard "D" et "d" sont usinés
 selon la spécification SAE J1926/1
 (ISO 11926-1) relative aux orifices filetés
 avec joint torique.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Passfeder (Bestellnummer 522070).
 Eingebauter Flansch 50-2 (A-A) in
 Übereinstimmung mit der Norm SAE J744c.
 Die Standardanschlüsse "D" und "d" sind
 ausgeführt nach der Spezifikation SAE
 J1926/1 (ISO 11926-1) bezüglich
 Gewindeanschlüsse mit O-Ring Dichtung.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm		
ALP1A-D-2	1,4	2,0	250	270	290	6000	42	82,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-3	2,1	2,9	250	270	290	6000	43	84,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-4	2,8	3,9	250	270	290	5000	44	86,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-5	3,5	4,9	250	270	290	5000	45	88,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-6	4,1	5,9	250	270	290	4000	46	90,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-7	5,2	7,4	230	245	260	3500	47,5	93,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-9	6,2	8,8	230	245	260	3000	49	96,5	9/16-18 UNF	3/4-16 UNF
ALP1A-D-11	7,6	10,8	200	215	230	3500	51	100,5	3/4-16 UNF	7/8-14 UNF
ALP1A-D-13	9,3	13,3	180	195	210	3000	53,5	105,5	3/4-16 UNF	7/8-14 UNF
ALP1A-D-16	11,0	15,7	170	185	200	2500	56	110,5	3/4-16 UNF	7/8-14 UNF
ALP1A-D-20	13,8	19,7	150	165	180	2000	60	118,5	3/4-16 UNF	7/8-14 UNF

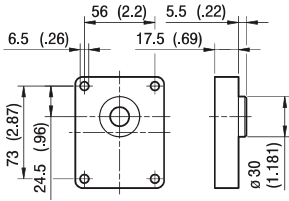
Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corps pourrait se vérifier.
 Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierender Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

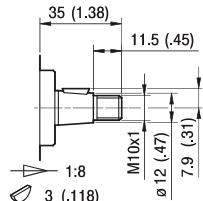
ALP1

FLASQUES / FLANSCHÉ

ARBRES / WELLEN



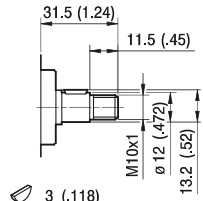
A



T0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment

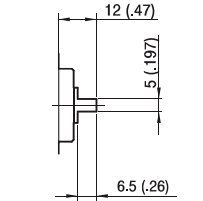
90 Nm



C0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment

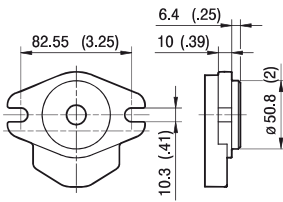
25 Nm



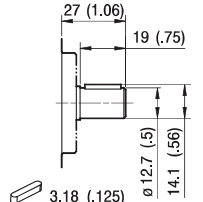
G0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment

35 Nm



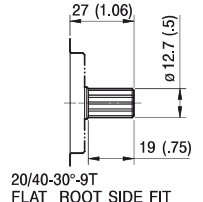
A



C1

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment

55 Nm



S1

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment

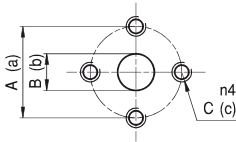
55 Nm

Les couples maximaux se réfèrent à des conditions de fonctionnement idéales; les valeurs peuvent se réduire à cause de la qualité des joints et des connexions utilisées.
Die maximalen Drehmomente sind auf ideale Betriebsbedingungen basiert; auf Grund der Qualität von den verwendeten Kupplungen und Verbindungen können sich die Werte verringern.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP1

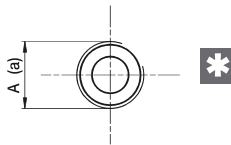
ORIFICES / ANSCHL. SSE



E

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP1...2 ÷ ALP1...20	30	13	M6	30	13	M6

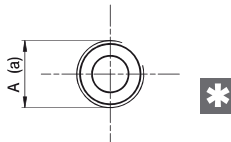
Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.



FG

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP1...2 ÷ ALP1...5	G1/2	G3/8
ALP1...6 ÷ ALP1...20	G1/2	G1/2

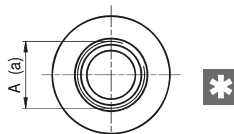
Bride G1/2 couple de serrage maxi 50 Nm. Bride G3/8 couple de serrage maxi 35 Nm.
Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung G1/2 Maximales Anzugsmoment 50 Nm. Verschraubung G3/8 Maximales Anzugsmoment 35 Nm.
Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.



FC

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP1...2 ÷ ALP1...20	Rc1/2	Rc1/2

Bride Rc1/2 couple de serrage maxi 50 Nm.
Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung Rc1/2 Maximales Anzugsmoment 50 Nm.
Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.



STANDARD SAE J1926/1

FA

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP1...2 ÷ ALP1...9	3/4-16 UNF	9/16-18 UNF
ALP1...11 ÷ ALP1...20	7/8-14 UNF	3/4-16 UNF

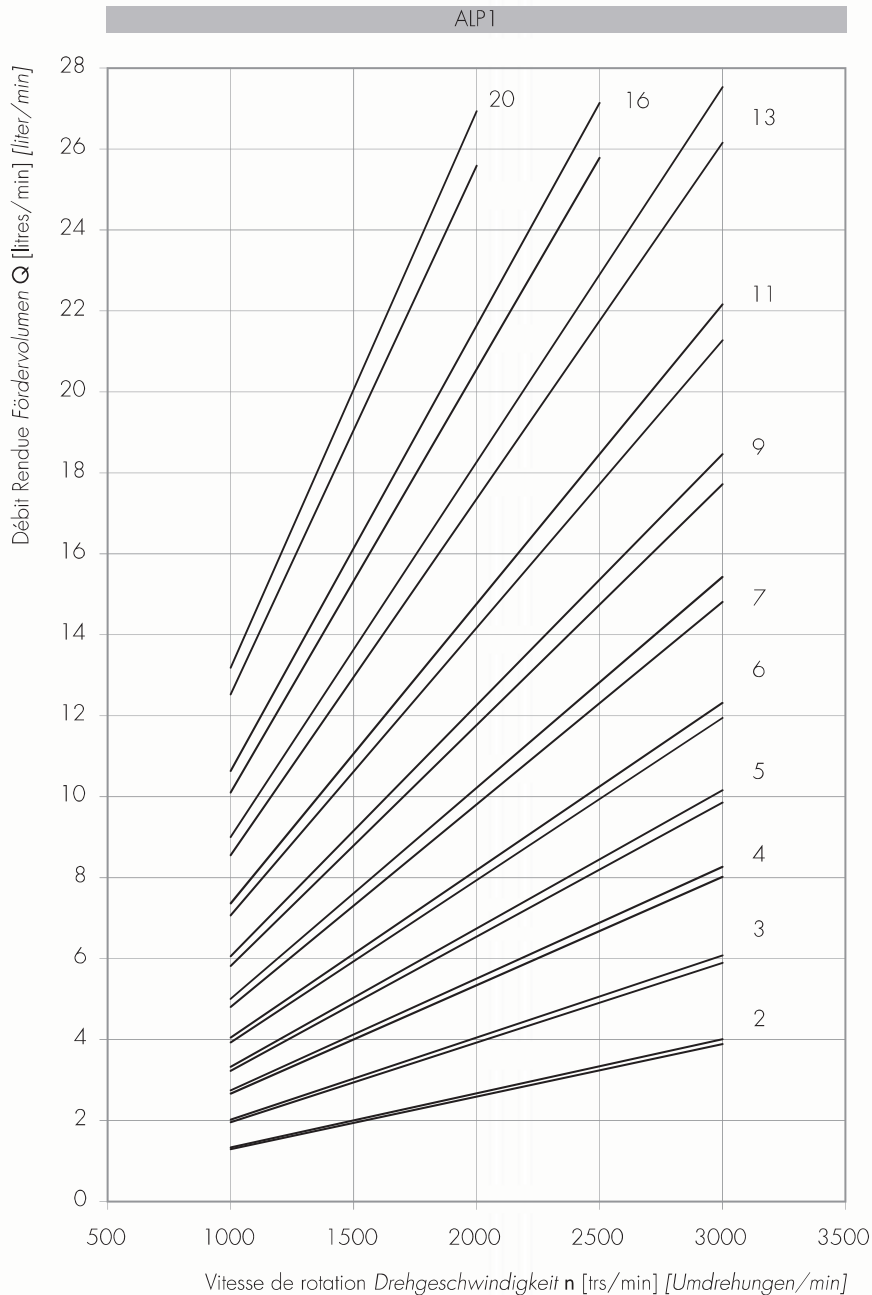
Bride 9/16-18 UNF couple de serrage maxi 30 Nm. Bride 3/4-16 UNF couple de serrage maxi 60 Nm.
Bride 7/8-14 UNF couple de serrage maxi 70 Nm. Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung 9/16-18 UNF Maximales Anzugsmoment 30 Nm. Fitting 3/4-16 UNF Maximales Anzugsmoment 60 Nm.
Verschraubung 7/8-14 UNF Maximales Anzugsmoment 70 Nm. Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.

Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corps pourrait se vérifier.
Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierendem Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP1 COURBES CARACTERISTIQUES

ALP1 KENNLINIEN



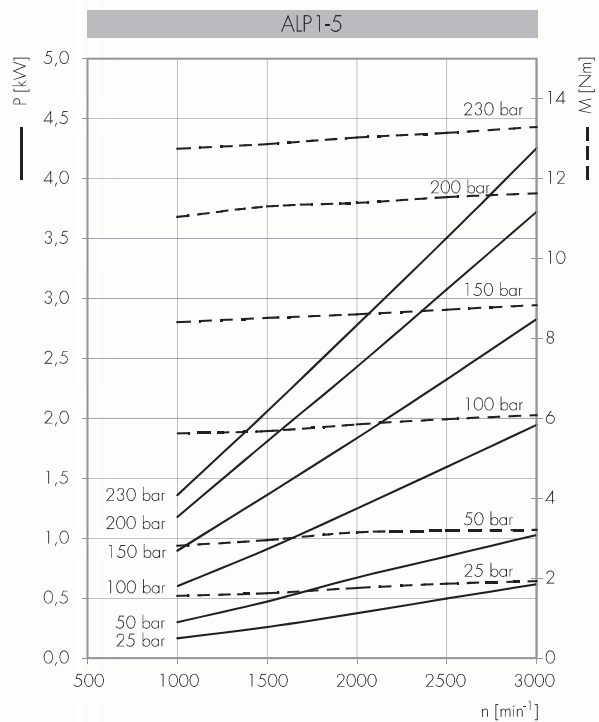
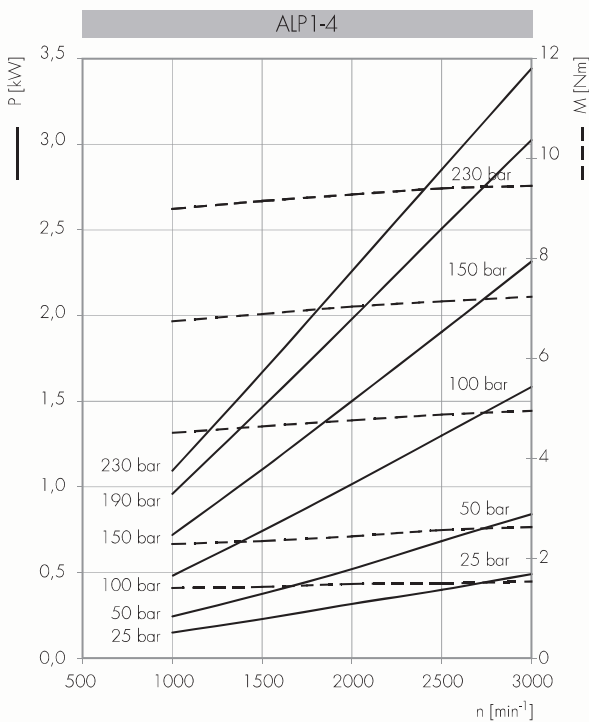
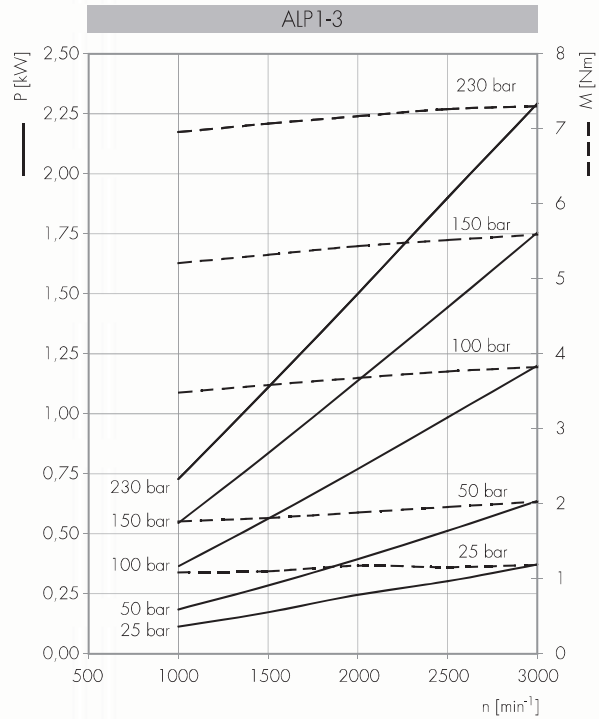
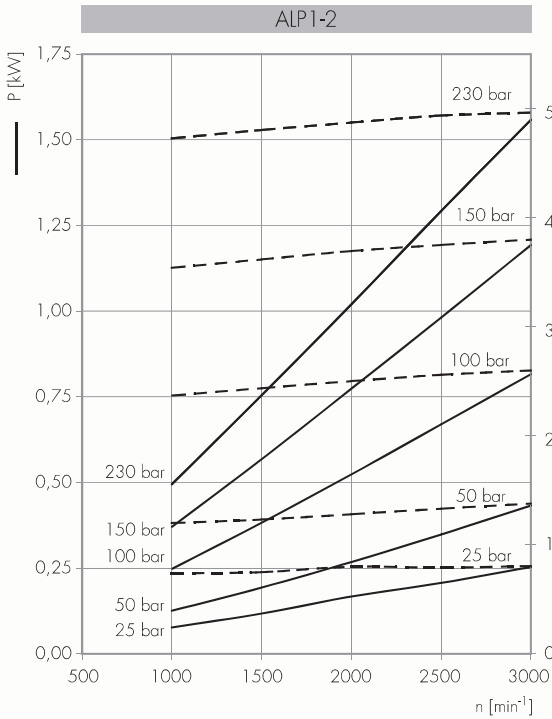
Les courbes sont obtenues à la température de 50°C avec une viscosité d'huile à 30 cSt aux pressions indiquées ci-dessous.

Die Kurven wurden bei einer Temperatur von 50°C gemessen. Dabei wurde ein Hydrauliköl mit einer Viskosität von 30 cSt bei den unten angegebenen Drücken verwendet.

<table border="0"> <tr><td>2</td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td></tr> <tr><td>5</td><td> </td></tr> </table>	2		3		4		5		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-240 bar</td></tr> </table>	—	25-240 bar	<table border="0"> <tr><td>6</td><td> </td></tr> <tr><td>7</td><td> </td></tr> </table>	6		7		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-230 bar</td></tr> </table>	—	25-230 bar	<table border="0"> <tr><td>9</td><td> </td></tr> </table>	9		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-220 bar</td></tr> </table>	—	25-220 bar	<table border="0"> <tr><td>11</td><td> </td></tr> </table>	11		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-180 bar</td></tr> </table>	—	25-180 bar	<table border="0"> <tr><td>13</td><td> </td></tr> </table>	13		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-170 bar</td></tr> </table>	—	25-170 bar	<table border="0"> <tr><td>16</td><td> </td></tr> </table>	16		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-150 bar</td></tr> </table>	—	25-150 bar	<table border="0"> <tr><td>20</td><td> </td></tr> </table>	20		<table border="0"> <tr><td>—</td><td>25-140 bar</td></tr> </table>	—	25-140 bar
2																																																	
3																																																	
4																																																	
5																																																	
—	25-240 bar																																																
6																																																	
7																																																	
—	25-230 bar																																																
9																																																	
—	25-220 bar																																																
11																																																	
—	25-180 bar																																																
13																																																	
—	25-170 bar																																																
16																																																	
—	25-150 bar																																																
20																																																	
—	25-140 bar																																																

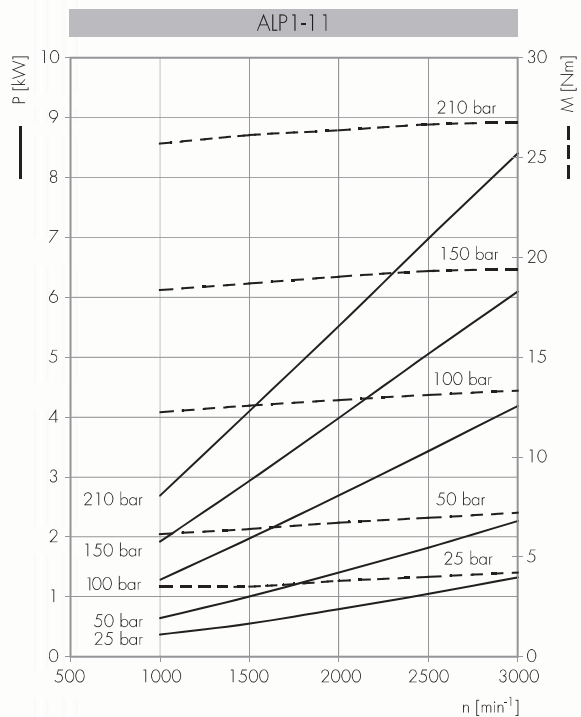
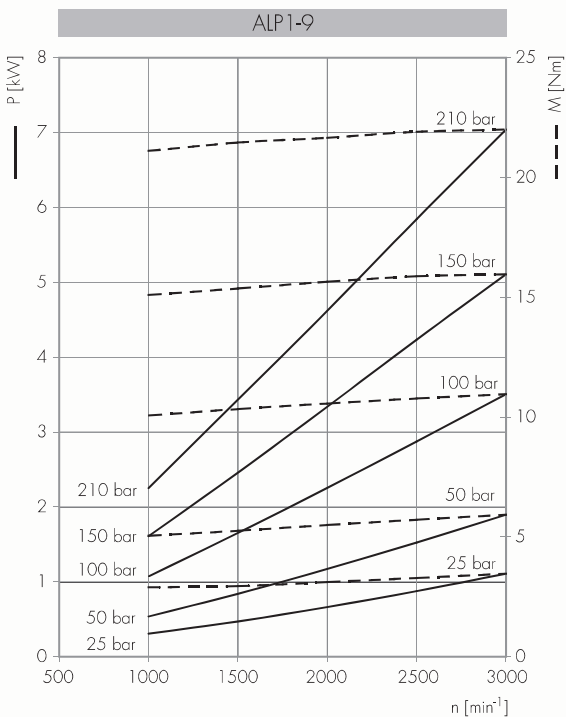
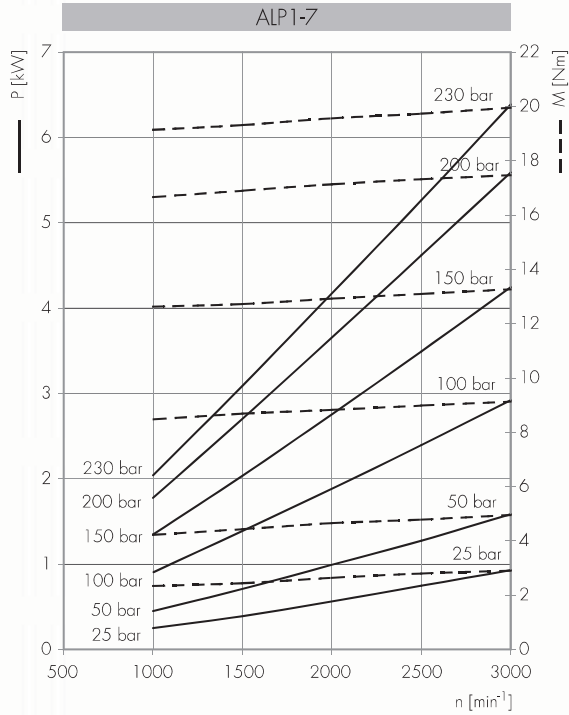
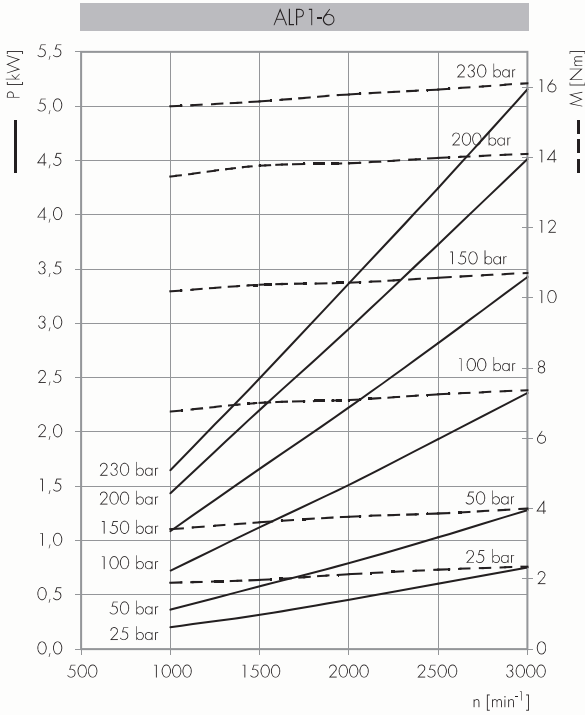
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



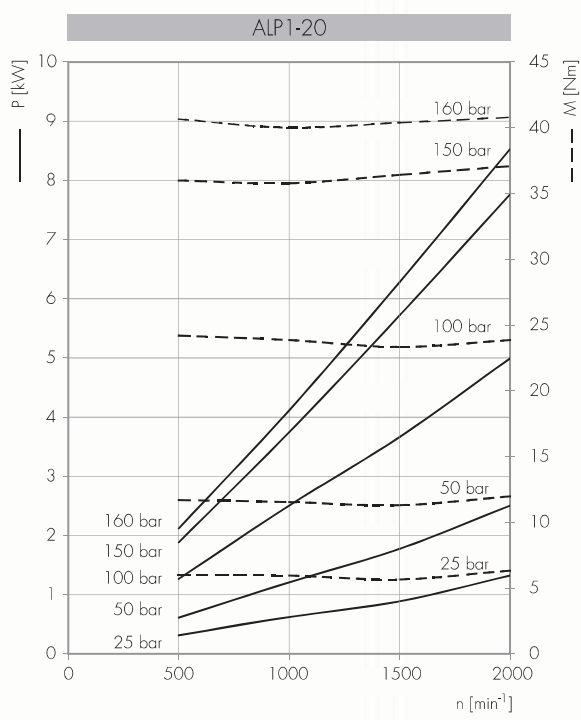
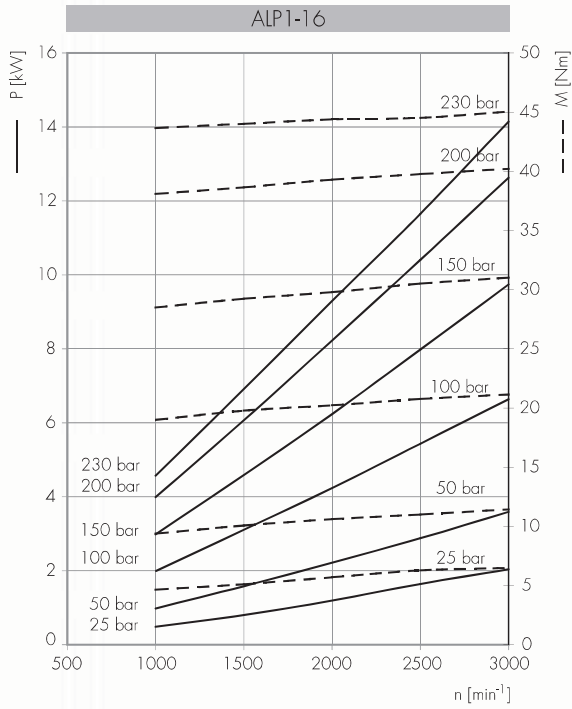
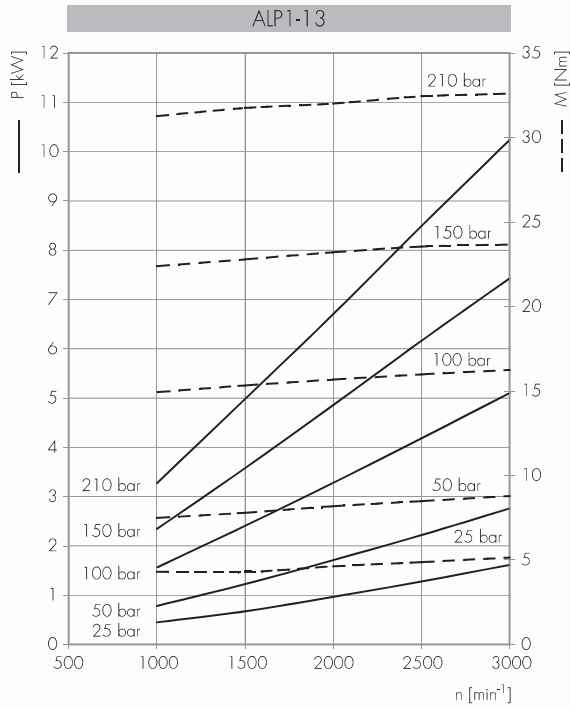
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

ALP2	TYPE Typ	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖÖE	ARBRE* WELLE*	ORIFICES* ANSCHLÜSSE*	JOINTS* DICHTUNGEN*	OPTIONS* OPTIONEN*	DRAINAGE DRÄNAGE
	omit	D DROITE RECHTSDREHEND	6					
	A	S GAUCHE LINKSDREHEND	9					
	BK1	R** REVERSIBLE REVERSIERBAR	10					
	BK2		12					
	BK4		13					
	BK7		16					
			20					
			22					
			25					
			30					
			34					
			37					
			40					
			50					

Joints / Dichtungen	
omit (T Plage / T Bereich = -10°C + 80°C)	
V	
...	
Options / Optionen	
TR	
VM	
OR***	
T	
Drainage / Dränage	
E0 = drainage interne/interne Dränage	
E1 = drainage externe/externe Dränage G1/4	
*** E2 = drainage externe/externe Dränage 9/16-18 UNF	
E3 = drainage externe/externe Dränage G3/8	
(uniquement pour option VM / nur für Option VM)	
...	
(*) = champs à spécifier si différents du type de pompe standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard "Pumpentyp"	
(**) = la rotation réversible R est disponible pour toutes les tailles indiquées (sauf 6) / die reversierbare Drehrichtung R ist für alle angegebenen Größen (außer 6) erhältlich	
(***) = uniquement pour les types de pompe A et BK1 / nur für Pumpentypen A und BK1	
(****) = Les orifices de drainage sont usinés selon la spécification SAE J1926/1 (ISO 11926-1) relative aux orifices filetés avec joint torique. / Die Dränageanschlüsse sind ausgeführt nach der Spezifikation SAE J1926/1 (ISO 11926-1) bezüglich Gewindeanschlüsse mit O-Ring Dichtung	

Types de Pompe Standard / Standard-Pumpentypen

omit	= flasque européen + arbre T0 + orifices E + joints standard / Europaflansch + Welle T0 + Anschlüsse E + Standarddichtungen
A	= flasque A + arbre C1 + orifices FA + joints standard / Flansch A + Welle C1 + Anschlüsse FA + Standarddichtungen
BK1	= flasque BK1 + arbre T1 + orifices D + joints standard / Flansch BK1 + Welle T1 + Anschlüsse D + Standarddichtungen
BK2	= flasque BK2 + arbre T2 + orifices D + joints standard / Flansch BK2 + Welle T2 + Anschlüsse D + Standarddichtungen
BK4	= flasque BK4 + arbre T2 + orifices D + joints standard / Flansch BK4 + Welle T2 + Anschlüsse D + Standarddichtungen
BK7	= flasque BK7 + arbre G0 + orifices D + joints standard / Flansch BK7 + Welle G0 + Anschlüsse D + Standarddichtungen

Exemples / Beispiele:

ALP2-D-6	= pompe droite, 4.5 cc/tr, flasque européen, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard rechtsdrehende Pumpe, 4.5 cm ³ /U., Europaflansch, Kegewelle 1:8, geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen
ALP2-D-6-CO	= pompe droite, 4.5 cc/tr, flasque européen, arbre cylindrique (CO), orifices bridés type E, joints standard rechtsdrehende Pumpe, 4.5 cm ³ /U., Europaflansch, Zylinderwelle (CO), geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen
ALP2BK2-D-6-E	= pompe droite, 4.5 cc/tr, flasque allemand carré, arbre conique 1:5, orifices bridés type (E), joints standard rechtsdrehende Pumpe, 4.5 cm ³ /U., Deutscher Quadratflansch, Kegewelle 1:5, geflanschte Anschlüsse (E), Standarddichtungen
ALP2A-D-6-OR	= pompe droite, 4.5 cc/tr, flasque SAE à 2 trous, arbre cylindrique C1, orifices filetés FA, joints standard, joint torique OR sur le collet rechtsdrehende Pumpe, 4.5 cm ³ /U., Flansch SAE mit 2 Bohrungen, Zylinderwelle C1, Gewindeanschlüsse FA, Standarddichtungen, OR Dichtung auf dem Bund

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. LES TABLEAUX SYNOPTIQUES DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES REPRESENTENT TOUTES LES CONFIGURATIONS DE PRODUIT POSSIBLES. POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTTABELLEN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. DIE DARSTELLUNGEN ZU FLANSCHEN, WELLEN UND ÖFFNUNGEN HABEN DEN ZWECK, ALLE MÖGLICHEN PRODUKTKONFIGURATIONEN ZU ZEIGEN. FÜR DETAILLIERTERE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

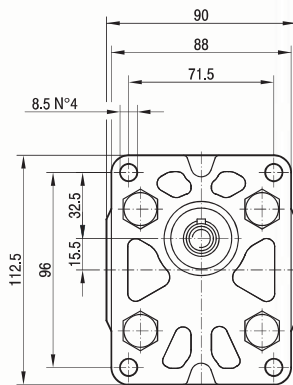
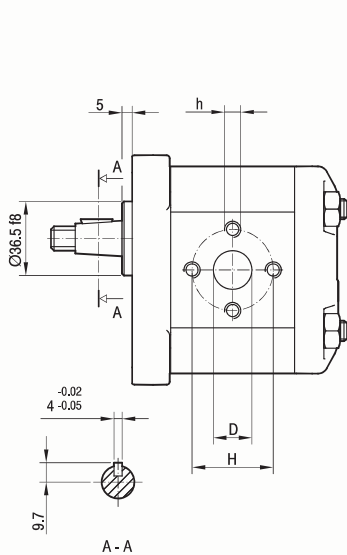
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2

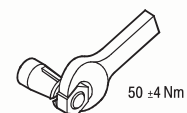
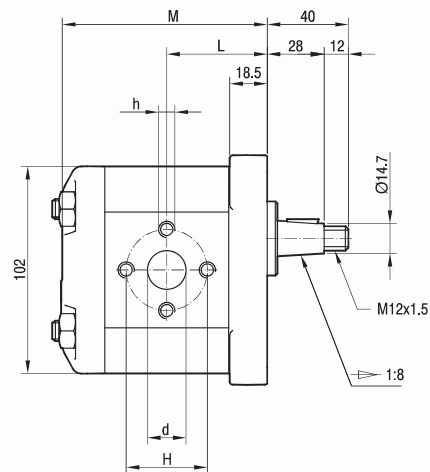
Accessoires fournis avec la pompe standard :
 clavette demi-lune (code 522057),
 écrou M12x1.5 (code 523016),
 rondelle élastique (code 523005).
 Orifices standard : filetage M6, profondeur
 utile 13 mm, filetage M8 - profondeur utile
 17 mm.
 Disponible sur demande arbre conique avec
 clavette demi-lune épaisseur 3,2 mm ("T3").

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.
 Auf Anfrage erhältlich Kegelwelle mit
 Scheiben-Passfeder Stärke 3,2 mm ("T3").

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG



ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ALP2-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	45,5	93,5	13	13	M6	30
ALP2-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	47	96,5	13	13	M6	30
ALP2-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	47,5	97,5	13	13	M8	40
ALP2-D-12	8,3	11,8	250	270	290	3500	48,5	99,5	13	13	M8	40
ALP2-D-13	9,6	13,7	250	270	290	3000	49,5	101,5	13	13	M8	40
ALP2-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	51	104,5	19	13	M8	40
ALP2-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	53	108,5	19	13	M8	40
ALP2-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	54,5	111,5	19	13	M8	40
ALP2-D-25	17,9	25,5	210	225	240	3600	56	114,5	19	13	M8	40
ALP2-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3200	58,5	119,5	19	19	M8	40
ALP2-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	60,5	123,5	19	19	M8	40
ALP2-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2800	62	126,5	19	19	M8	40
ALP2-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2500	64	130,5	19	19	M8	40
ALP2-D-50	35,2	50,2	140	155	170	2500	69,5	141,5	21	19	M8	40

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

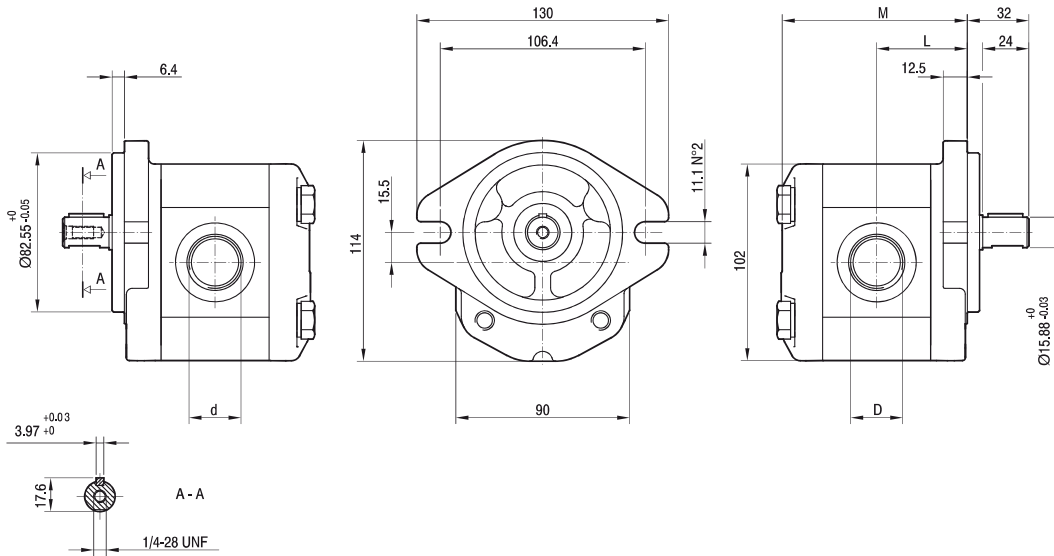
ALP2A

Accessoires fournis avec la pompe standard :
 clavette (code 522067).
 Flasque 82-2 (A-A) selon SAE J744c.
 Les orifices standard "D" et "d" sont usinés
 selon la spécification SAE J1926/1
 (ISO 11926-1) relative aux orifices filetés
 avec joint torique.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Passfeder (Bestellnummer 522067).
 Eingebauter Flansch 82-2 (A) in
 Übereinstimmung mit der Norm SAE J744c.
 Die Standardanschlüsse "D" und "d" sind
 ausgeführt nach der Spezifikation SAE
 J1926/1
 (ISO 11926-1) bezüglich
 Gewindeanschlüsse mit O-Ring Dichtung.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm		
ALP2A-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	45,5	93,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	47	96,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	47,5	97,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-12	8,3	11,8	250	270	290	4000	48,5	99,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-13	9,6	13,7	250	270	290	4000	49,5	101,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	51	104,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-20	14,1	20,1	230	250	270	3200	53	108,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-22	16,0	22,8	210	225	240	2800	54,5	111,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-25	17,9	25,5	210	225	240	2500	56	114,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-30	21,1	30,1	180	195	210	2200	58,5	119,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-34	23,7	33,7	180	195	210	2000	60,5	123,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-37	25,5	36,4	170	185	200	1800	62	126,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-40	28,2	40,1	170	185	200	1800	64	130,5	7/8-14 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP2A-D-50	35,2	50,2	140	155	170	2000	69,5	141,5	7/8-14 UNF	1 5/16-12 UNF

Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corps pourrait se vérifier.
 Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierenden Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

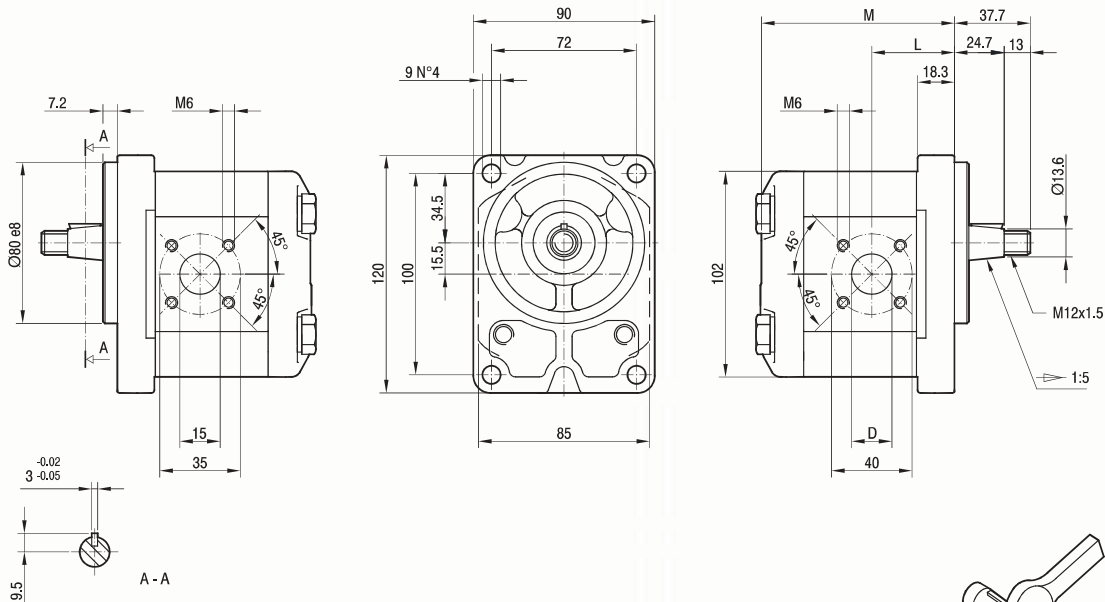
ALP2BK1

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522055),
 écrou M12x1.5 (code 523016),
 rondelle élastique (code 523005).
 Orifices standard: filetage M6 profondeur utile
 13 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522055),
 Mutter M12x1.5 (Bestellnummer 523016),
 Federring (Bestellnummer 523005).
 Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe
 13 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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
ALP2BK1-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	39,8	93,5	15
ALP2BK1-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	41	96,5	15
ALP2BK1-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	47,3	97,5	15
ALP2BK1-D-12	8,3	11,8	250	270	290	4000	48,3	99,5	15
ALP2BK1-D-13	9,6	13,7	250	270	290	4000	43,1	101,5	20
ALP2BK1-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	47,5	104,5	20
ALP2BK1-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	47,5	108,5	20
ALP2BK1-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	47,5	111,5	20
ALP2BK1-D-25	17,9	25,5	210	225	240	4000	55,8	114,5	20
ALP2BK1-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3400	47,5	119,5	20
ALP2BK1-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	55	123,5	20
ALP2BK1-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2600	61,8	126,5	20
ALP2BK1-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2600	63,8	130,5	20

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

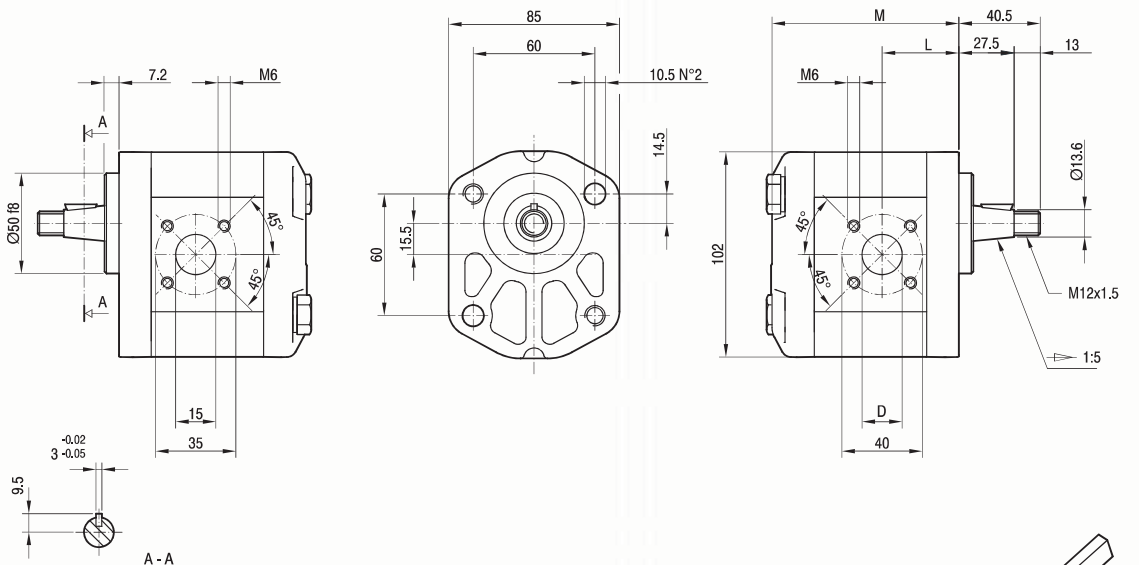
ALP2BK2

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demilune (code 522055),
 écrou M12x1.5 (code 523016),
 rondelle élastique (code 523005).
 Orifices standard: filetage M6 profondeur utile
 13 mm.
 Fixation de la pompe: n.2 vis M10,
 couple de serrage 46 ± 4 Nm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522055),
 Mutter M12x1.5 (Bestellnummer 523016),
 Federring (Bestellnummer 523005).
 Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe
 13 mm.
 Pumpenbefestigung: Anz. 2 Schrauben M10,
 Anzugsmoment 46 ± 4 Nm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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/mn [Upm]	mm	mm	mm
ALP2BK2-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	37	90,5	15
ALP2BK2-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	38,2	93,5	15
ALP2BK2-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	44,5	94,5	15
ALP2BK2-D-12	8,3	11,8	250	270	290	4000	45,5	96,5	15
ALP2BK2-D-13	9,6	13,7	250	270	290	4000	40,3	98,5	20
ALP2BK2-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	44,7	101,5	20
ALP2BK2-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	44,7	105,5	20
ALP2BK2-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	44,7	108,5	20
ALP2BK2-D-25	17,9	25,5	210	225	240	4000	53	111,5	20
ALP2BK2-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3400	44,7	116,5	20
ALP2BK2-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	52,2	120,5	20
ALP2BK2-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2600	59	123,5	20
ALP2BK2-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2600	61	127,5	20

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2BK4

Accessoires fournis avec la pompe standard:
clavette demi-lune (code 522055),
écrou M12x1.5 (code 523016),
rondelle élastique (code 523005).

Orifices standard: filetage M6 profondeur utile
13 mm.

Fixation de la pompe: n.2 vis M10,
couple de serrage 46 ± 4 Nm.

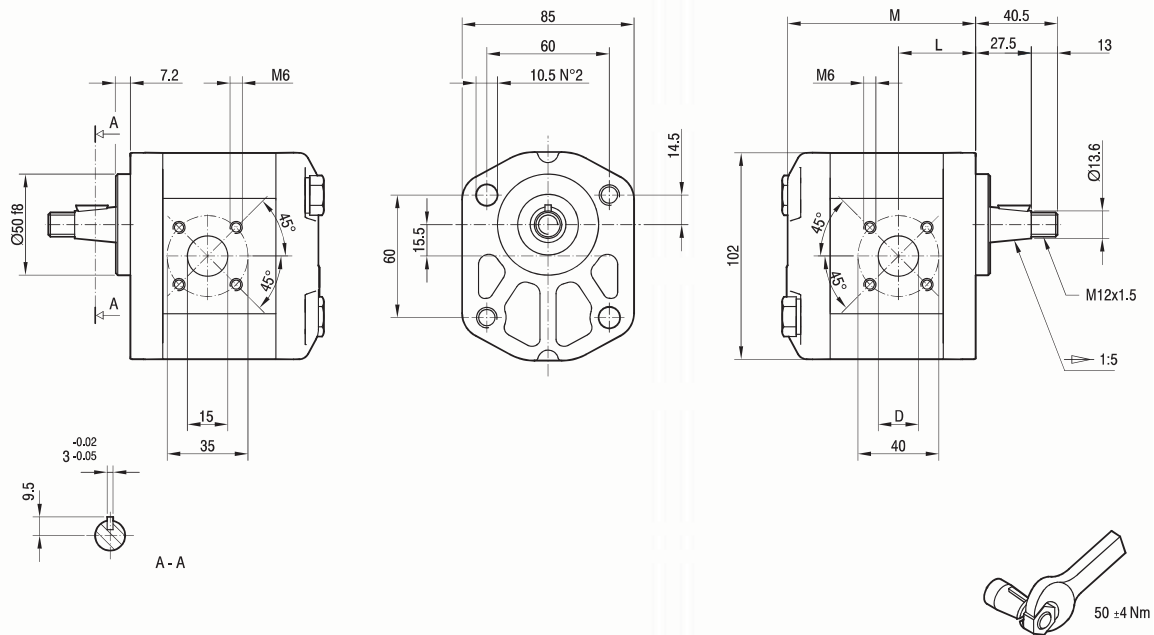
Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
Scheiben-Passfeder (Bestellnummer 522055),
Mutter M12x1.5 (Bestellnummer 523016),
Federring (Bestellnummer 523005).

Standardgewinde: Gewinde M6 Nutztiefe
13 mm.

Pumpenbefestigung: Anz. 2 Schrauben M10,
Anzugsmoment 46 ± 4 Nm.

REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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/mn [Upm]	mm	mm	mm
ALP2BK4-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	37	90,5	15
ALP2BK4-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	38,2	93,5	15
ALP2BK4-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	44,5	94,5	15
ALP2BK4-D-12	8,3	11,8	250	270	290	4000	45,5	96,5	15
ALP2BK4-D-13	9,6	13,7	250	270	290	4000	40,3	98,5	20
ALP2BK4-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	44,7	101,5	20
ALP2BK4-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	44,7	105,5	20
ALP2BK4-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	44,7	108,5	20
ALP2BK4-D-25	17,9	25,5	210	225	240	4000	53	111,5	20
ALP2BK4-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3400	44,7	116,5	20
ALP2BK4-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	52,2	120,5	20
ALP2BK4-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2600	59	123,5	20
ALP2BK4-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2600	61	127,5	20

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2BK7

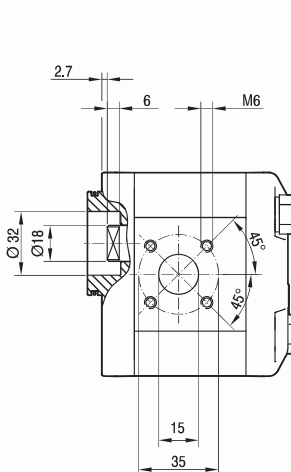
Orifices standard: filetage M6 profondeur utile 13 mm.

Fixation de la pompe: n.2 vis M10, couple de serrage 46 ± 4 Nm.

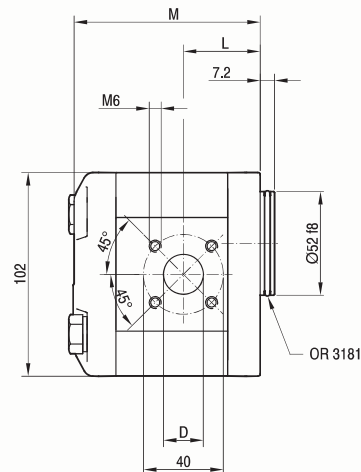
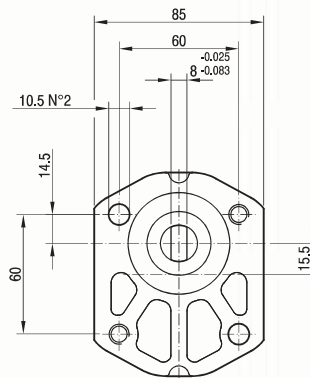
Standardgewinde: Gewinde M6 - Nutztiefe 13 mm.

Pumpenbefestigung: Anz. 2 Schrauben M10, Anzugsmoment 46 ± 4 Nm.

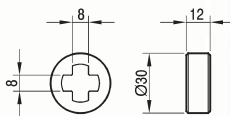
REFOULEMENT
DRUCKLEITUNG



ASPIRATION
SAUGLEITUNG



JOINT D'ACCOUPLEMENT (522039)
KUPPLUNG (522039)



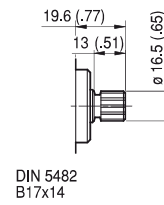
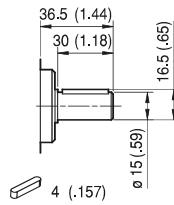
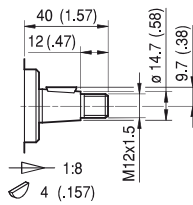
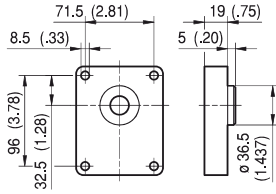
TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN		
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	D
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm	mm
ALP2BK7-D-6	4,5	6,4	250	270	290	4000	37,3	91	15
ALP2BK7-D-9	6,4	9,1	250	270	290	4000	38,5	94	15
ALP2BK7-D-10	7,0	10,0	250	270	290	4000	44,8	95	15
ALP2BK7-D-12	8,3	11,8	250	270	290	4000	45,8	97	15
ALP2BK7-D-13	9,6	13,7	250	270	290	4000	40,6	99	20
ALP2BK7-D-16	11,5	16,4	230	250	270	4000	45	102	20
ALP2BK7-D-20	14,1	20,1	230	250	270	4000	45	106	20
ALP2BK7-D-22	16,0	22,8	210	225	240	4000	45	109	20
ALP2BK7-D-25	17,9	25,5	210	225	240	4000	53,3	112	20
ALP2BK7-D-30	21,1	30,1	180	195	210	3400	45	117	20
ALP2BK7-D-34	23,7	33,7	180	195	210	3000	52,5	121	20
ALP2BK7-D-37	25,5	36,4	170	185	200	2600	59,3	124	20
ALP2BK7-D-40	28,2	40,1	170	185	200	2600	61,3	128	20

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2

FLASQUES / FLANSCHÉ

ARBRES / WELLEN



T0

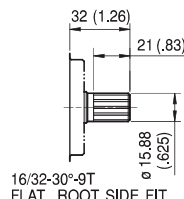
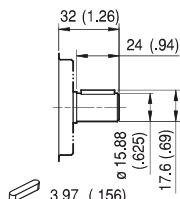
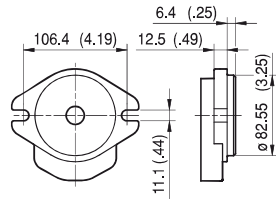
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 145 Nm

C0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 125 Nm

S0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm

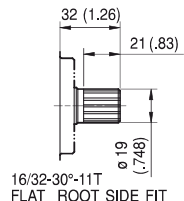
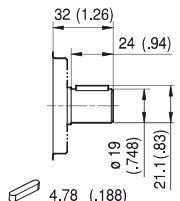


C1

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 105 Nm

S1

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 110 Nm



C2

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 150 Nm

S2

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 230 Nm

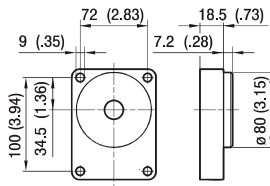
Les couples maximaux se réfèrent à des conditions de fonctionnement idéales; les valeurs peuvent se réduire à cause de la qualité des joints et des connexions utilisées.
Die maximalen Drehmomente sind auf ideale Betriebsbedingungen basiert; auf Grund der Qualität von den verwendeten Kupplungen und Verbindungen können sich die Werte verringern.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

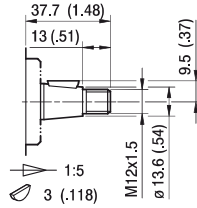
ALP2

FLASQUES / FLANSCHÉ

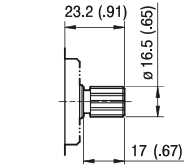
ARBRES / WELLEN



BK1



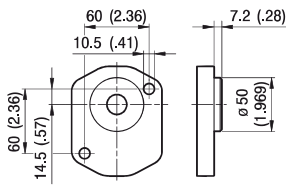
T1



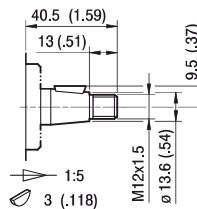
S3

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm

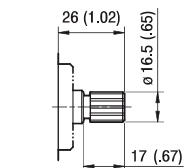
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm



BK2



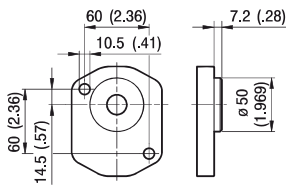
T2



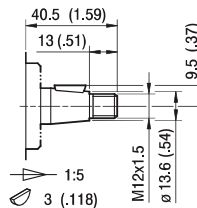
S4

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm

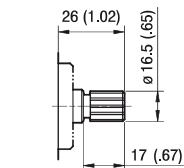
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm



BK4



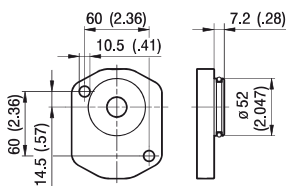
T2



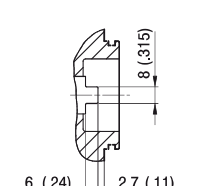
S4

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 130 Nm



BK7



G0

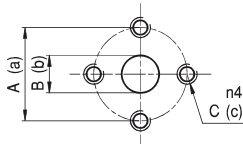
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 105 Nm

Les couples maximaux se réfèrent à des conditions de fonctionnement idéales; les valeurs peuvent se réduire à cause de la qualité des joints et des connexions utilisées.
Die maximalen Drehmomente sind auf ideale Betriebsbedingungen basiert; auf Grund der Qualität von den verwendeten Kupplungen und Verbindungen können sich die Werte verringern.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2

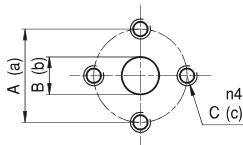
ORIFICES / ANSCHLÜSSE



E

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP2...6 ÷ ALP2...9	30	13	M6	30	13	M6
ALP2...10 ÷ ALP2...13	40	13	M8	40	13	M8
ALP2...16 ÷ ALP2...25	40	19	M8	40	13	M8
ALP2...30 ÷ ALP2...40	40	19	M8	40	19	M8
ALP2...50	40	21	M8	40	19	M8

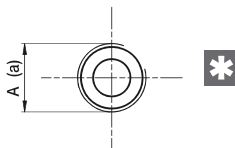
Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel 'Zubehör') angegeben.



EP

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP2...6	40	13	M8	30	13	M6
ALP2...10 ÷ ALP2...13	30	13	M6	30	13	M6
ALP2...16 ÷ ALP2...40	40	19	M8	30	13	M6
ALP2...50	40	21	M8	30	19	M6

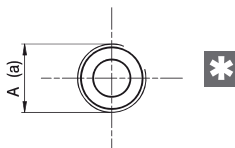
Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel 'Zubehör') angegeben.



FG

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP2...6 ÷ ALP2...16	G1/2	G1/2
ALP2...20 ÷ ALP2...50	G3/4	G1/2

Bride G1/2 couple de serrage maxi 50 Nm. Bride G3/4 couple de serrage maxi 60 Nm.
Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung G1/2 Maximales Anzugsmoment 50 Nm. Verschraubung G3/4 Maximales Anzugsmoment 60 Nm.
Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.



FC

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP2...6 ÷ ALP2...16	Rc1/2	Rc1/2
ALP2...20 ÷ ALP2...50	Rc3/4	Rc1/2

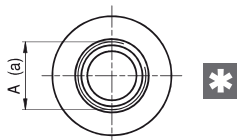
Bride Rc1/2 couple de serrage maxi 50 Nm. Bride Rc3/4 couple de serrage maxi 60 Nm.
Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung Rc1/2 Maximales Anzugsmoment 50 Nm. Verschraubung Rc3/4 Maximales Anzugsmoment 60 Nm.
Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.

Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corps pourrait se vérifier.
Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierendem Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2

ORIFICES / ANSCHLÜSSE

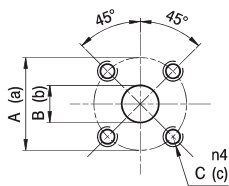


STANDARD SAE J1926/1

FA

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP2...6 ÷ ALP2...40	1 1/16-12 UNF	7/8-14 UNF
ALP2...50	1 5/16-12 UNF	7/8-14 UNF

Bride 7/8-14 UNF couple de serrage maxi 70 Nm. Bride 1 1/16-12 UNF couple de serrage maxi 70 Nm.
Bride 1 5/16-12 UNF couple de serrage maxi 80 Nm. Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung 7/8-14 UNF Maximales Anzugsmoment 70 Nm. Verschraubung 1 1/16-12 UNF Maximales Anzugsmoment 70 Nm.
Verschraubung 1 5/16-12 UNF Maximales Anzugsmoment 80 Nm. Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.



D

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP2...6 ÷ ALP2...12	40	15	M6	35	15	M6
ALP2...13 ÷ ALP2...40	40	20	M6	35	15	M6

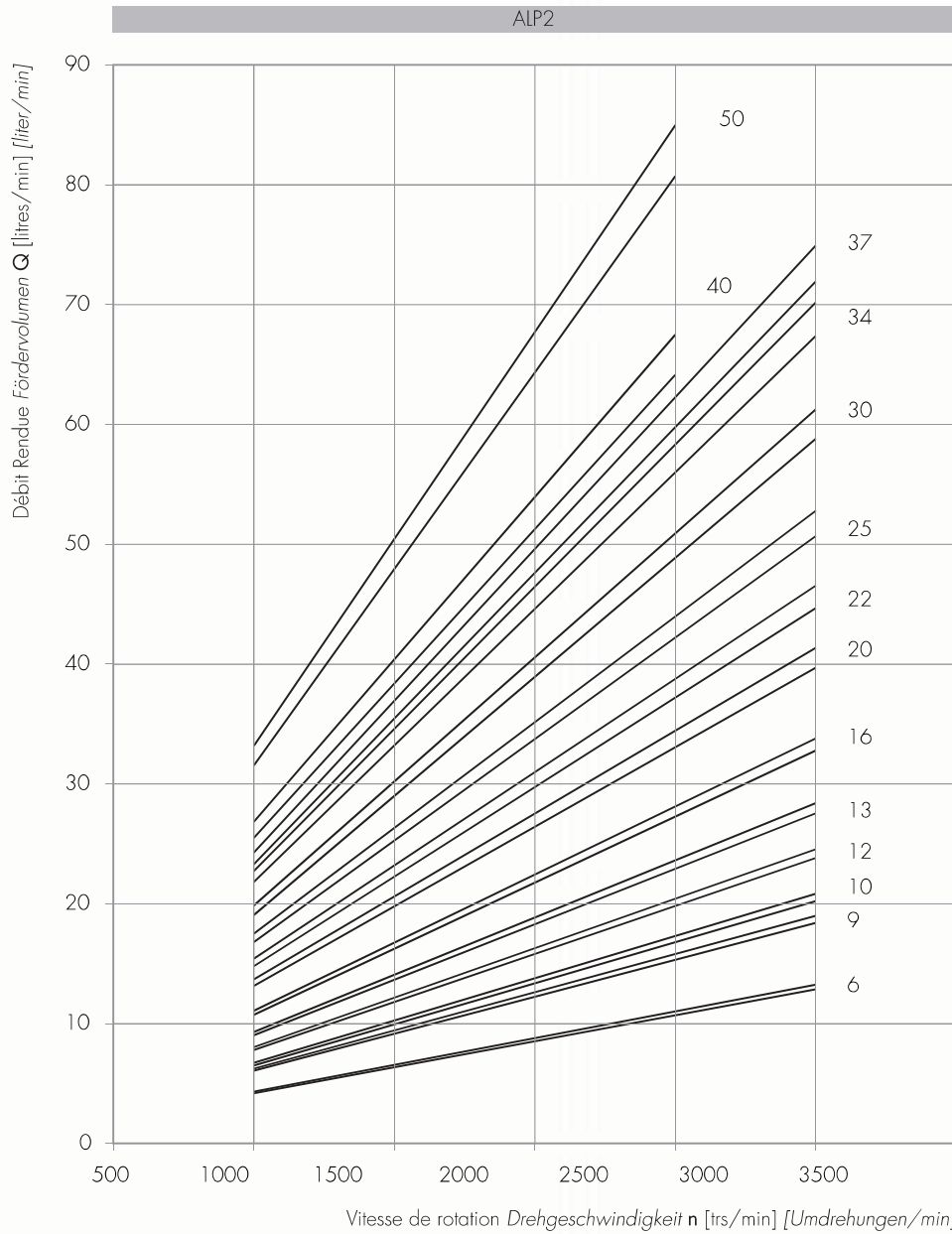
les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel 'Zubehör') angegeben.

Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corps pourrait se vérifier.
Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierendem Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP2 COURBES CARACTERISTIQUES

ALP2 KENNLINIEN



Les courbes sont obtenues à la température de 50°C avec une viscosité d'huile à 30 cSt aux pressions indiquées ci-dessous.

Die Kurven wurden bei einer Temperatur von 50°C gemessen. Dabei wurde ein Hydrauliköl mit einer Viskosität von 30 cSt bei den unten angegebenen Drücken verwendet.

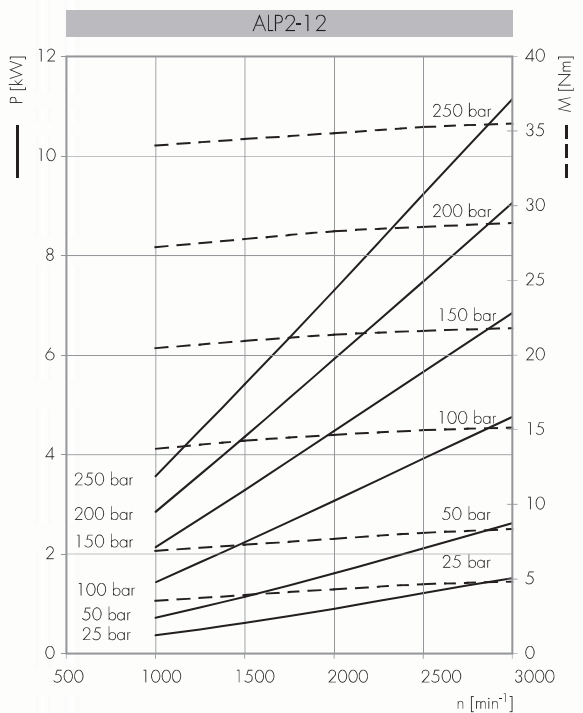
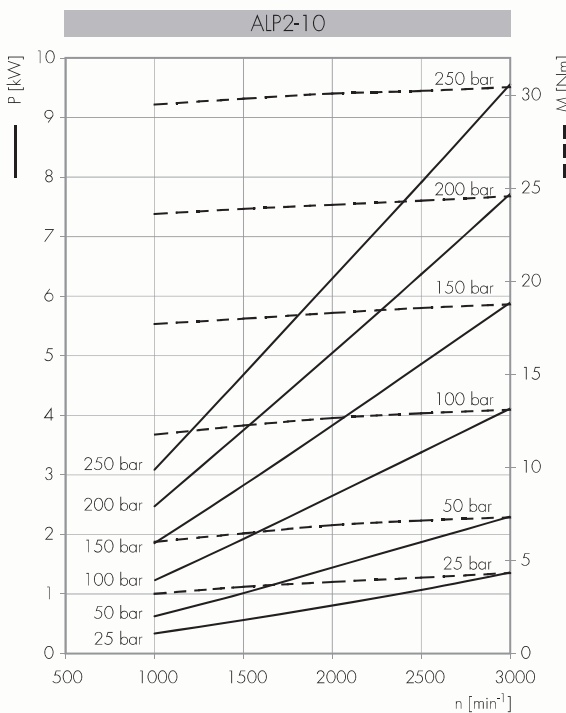
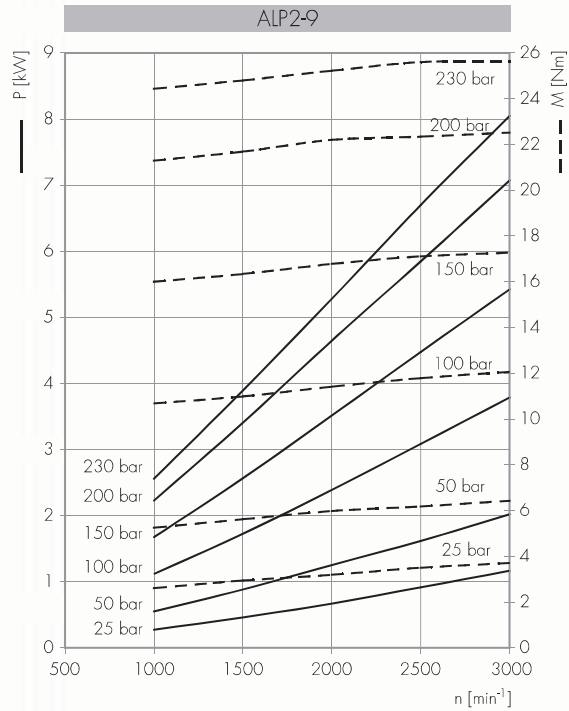
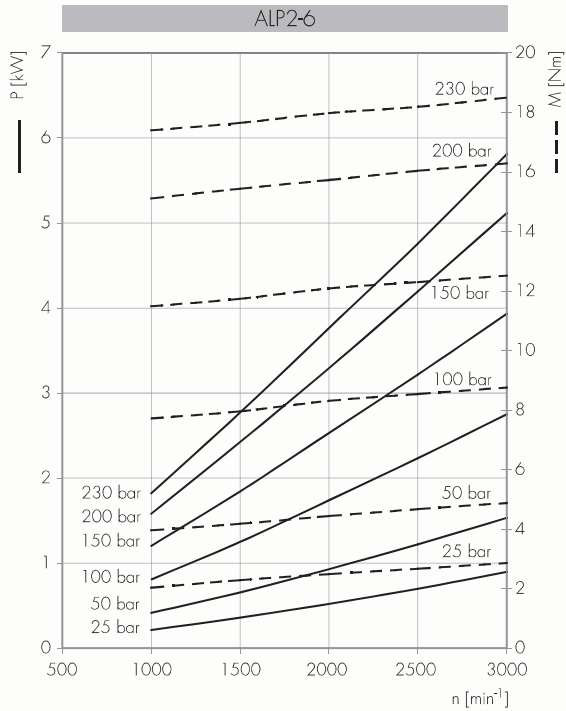
6 |
9 |—25-250 bar
10 |
13 |—25-240 bar
16 |

20 |—25-220 bar
22 |
25 |—25-210 bar
30 |—25-190 bar

34 |—25-170 bar
40 |—25-160 bar
50 |—25-130 bar

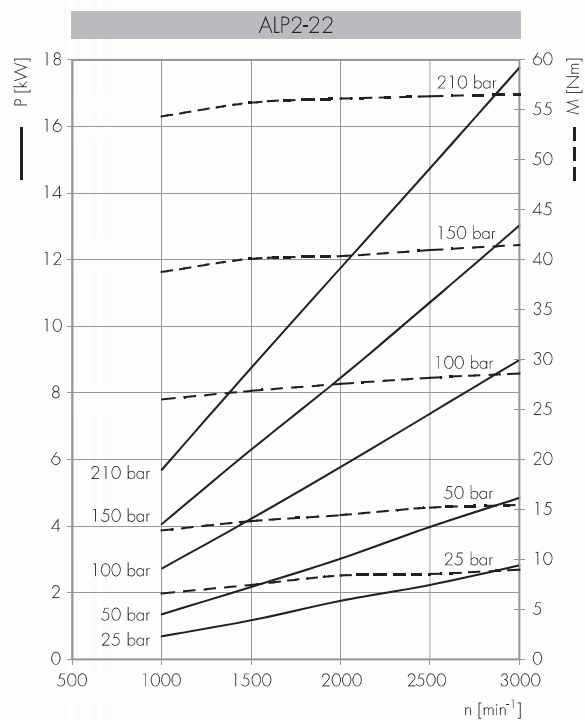
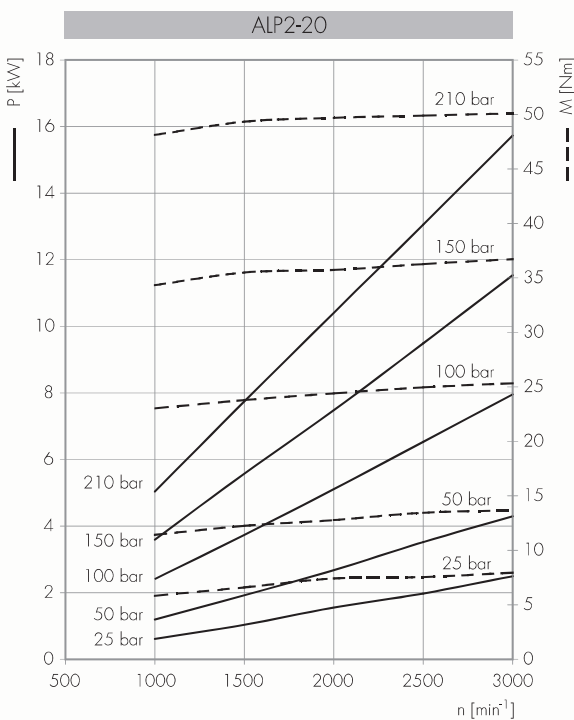
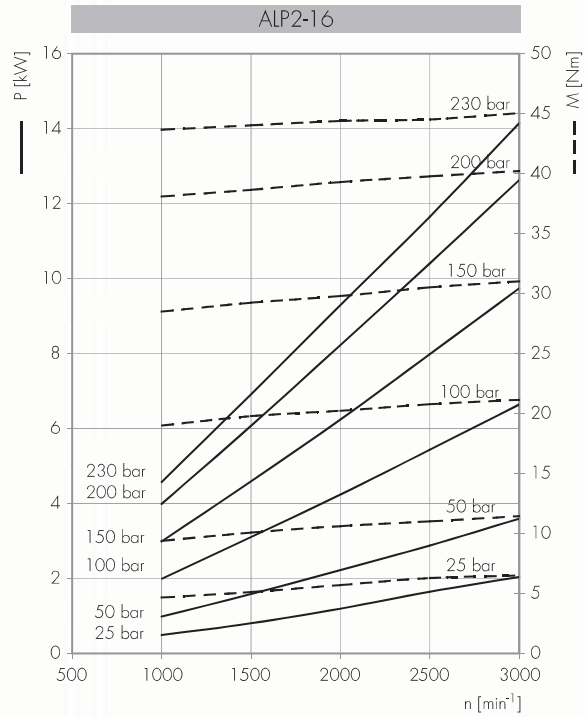
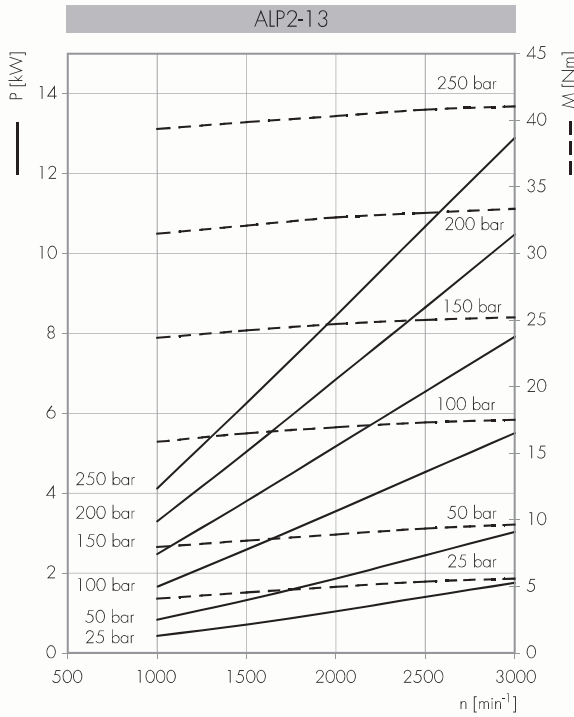
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/min] [U/min]



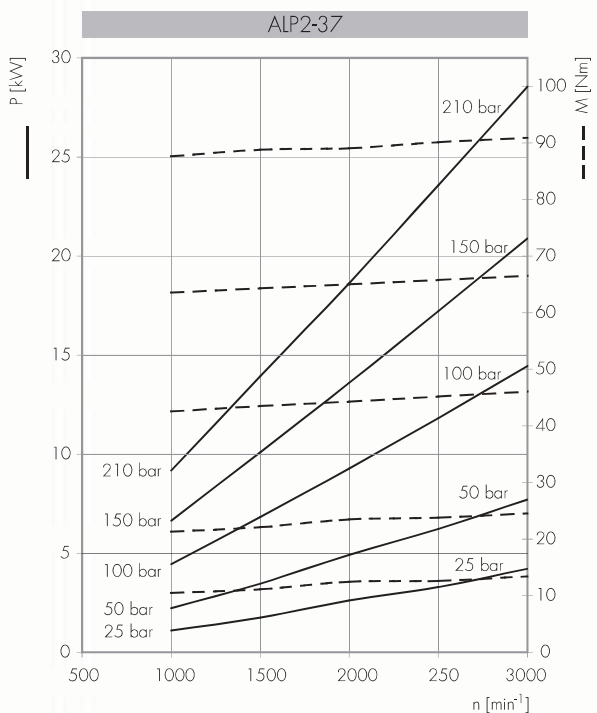
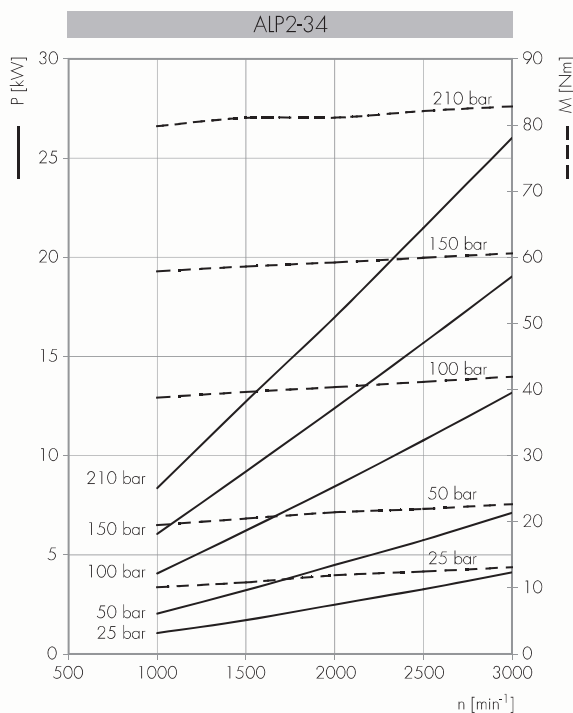
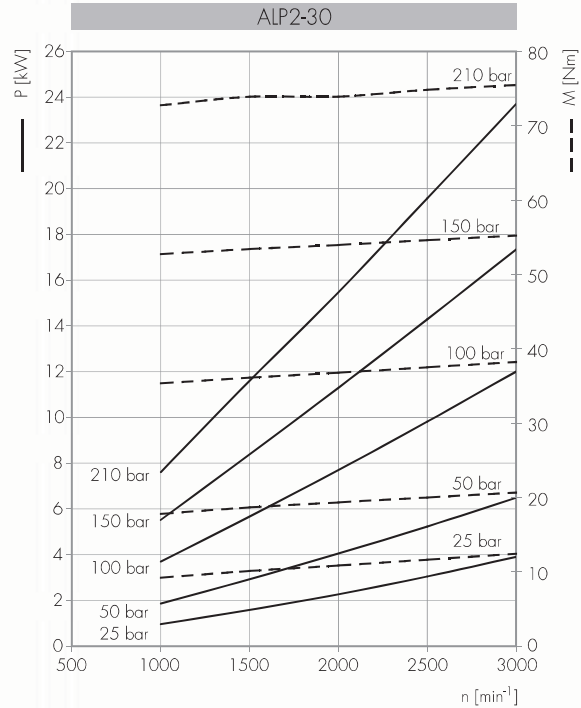
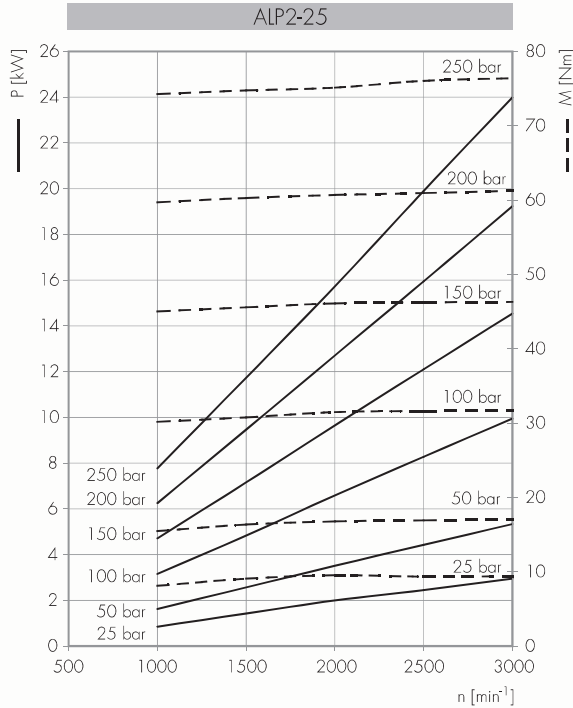
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



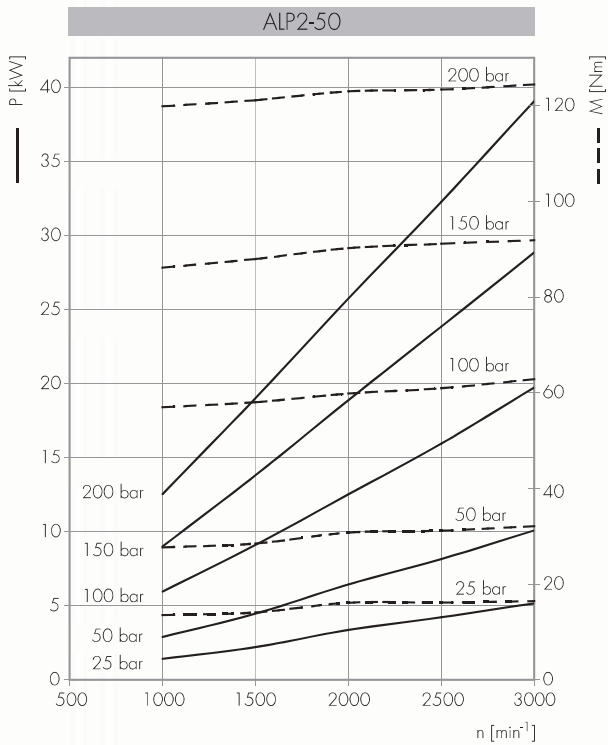
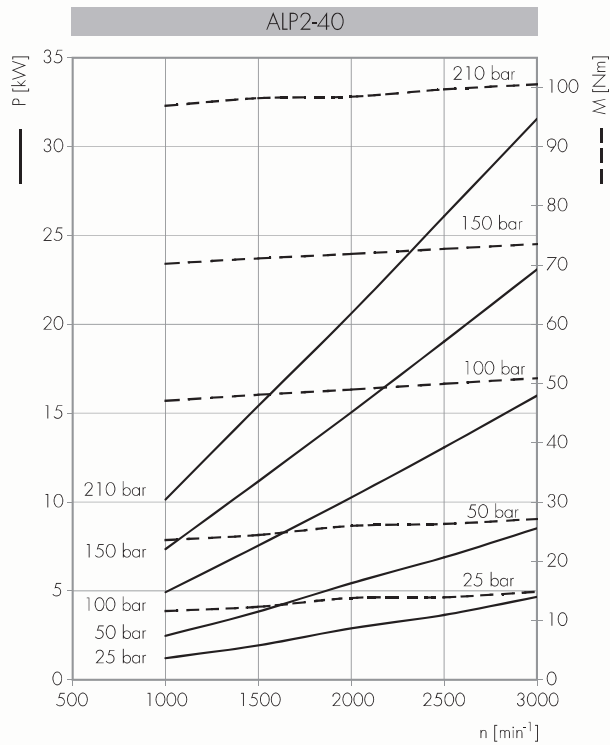
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP3

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

ALP3	TYPE Typ	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE GRÖÖE	ARBRE* WELLE*	ORIFICES* ANSCHLÜSSE*	JOINTS* DICHTUNGEN*	OPTIONS* OPTIONEN*	DRAINAGE DRÄNAGE
	omit	D DROITE RECHTSDREHEND	30					
	A	S GAUCHE LINKSDREHEND	33					
		R** REVERSIBLE REVERSIERBAR	40					
			50					
			60					
			66					
			80					
			94					
			110					
			120					
			135					

Options / Optionen TR ...	Drainage (uniquement pour rotation R) Dränage (nur für R Drehrichtung) E0 = drainage interne / interne Dränage E1 = drainage externe / externe Dränage G3/8 *** E2 = drainage externe / externe Dränage 3/4-16 UNF E3 = drainage externe / externe Dränage G1/4 *** E4 = drainage externe / externe Dränage 9/16-18 UNF
--	---

(*) = champs à spécifier si différents du "type de pompe" standard / zu spezifizierende Felder, falls Abweichung vom Standard "Pumpentyp" (**) = la rotation réversible R est disponible pour toutes les tailles indiquée / die reversierbare Drehrichtung R ist für alle angegebenen Größen erhältlich (***) = Les orifices de drainage sont usinés selon la spécification SAE J1926/1 (ISO 11926-1) relative aux orifices filetés avec joint torique. / Der Dränageanschlüsse sind gemäß der Spezifikation SAE J1926/1 (ISO 11926-1) bezüglich Gewindeanschlüsse mit O-Ring Dichtung ausgeführt.
--

Types de Pompe Standard / Standard-Pumpentypen

omit = flasque européen + arbre T0 + orifices E + joints standard / Europaflansch + Welle T0 + Anschlüsse E + Standarddichtungen
 A = lasque A + arbre C1 + orifices A + joints standard / Flansch A + Welle C1 + Anschlüsse A + Standarddichtungen

Exemples / Beispiele:

ALP3-D-30 = pompe droite, 20 cc/tr, flasque européen, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard
 rechs drehende Pumpe, 20 cm³/U., Europaflansch, Kegelmwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen
 ALP3-D-30-CO = pompe droite, 20 cc/tr, flasque européen, arbre cylindrique (CO), orifices bridés type E, joints standard
 rechs drehende Pumpe, 20 cm³/U., Europaflansch, Zylinderwelle (CO), geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen
 ALP3A-D-30-E = pompe droite, 20 cc/tr, flasque B-2 trous, arbre cylindrique, orifices bridés (E), joints standard
 rechs drehende Pumpe, 20 cm³/U., Flansch B-2 Bohrungen, Zylinderwelle, geflanschte Anschlüsse (E), Standarddichtungen

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. LES TABLEAUX SYNOPTIQUES DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES REPRESENTENT TOUTES LES CONFIGURATIONS DE PRODUIT POSSIBLES. POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTABELLEN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. DIE DARSTELLUNGEN ZU FLANSCHEN, WELLEN UND ÖFFNUNGEN HABEN DEN ZWECK, ALLE MÖGLICHEN PRODUKTKONFIGURATIONEN ZU ZEIGEN. FÜR DETAILIERTE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

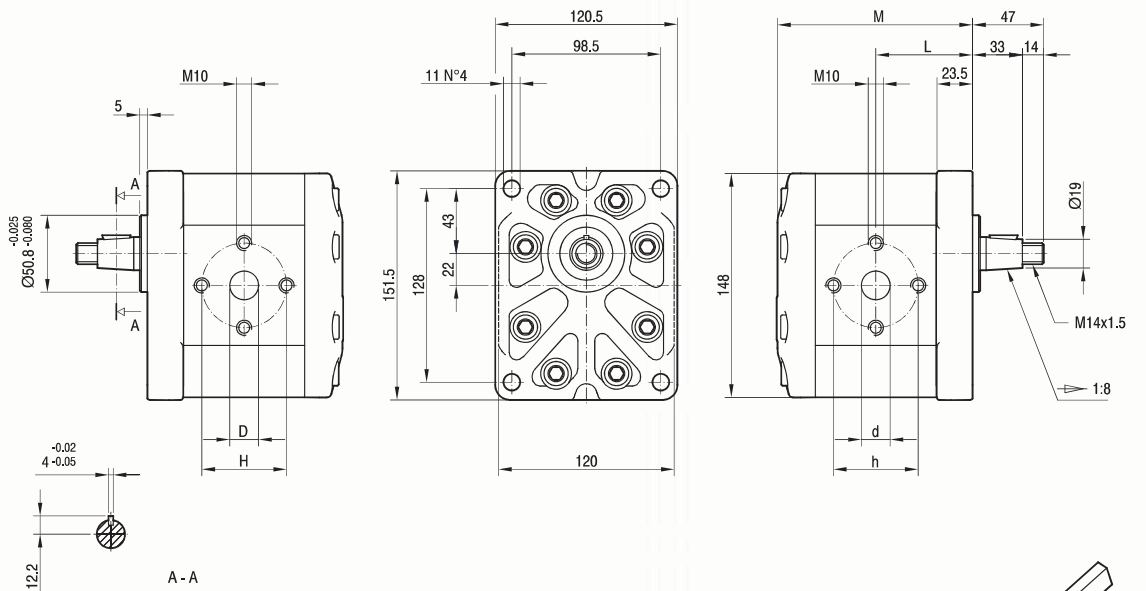
ALP3

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	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm
ALP3-D-30	20	29	230	250	270	3500	64	129,5	27	19	56	56
ALP3-D-33	22	31	230	250	270	3500	64,5	130,5	27	19	56	56
ALP3-D-40	26	37	230	250	270	3000	66	133,5	27	19	56	56
ALP3-D-50	33	48	230	250	270	3000	68,5	138,5	27	19	56	56
ALP3-D-60	39	56	220	240	260	3000	70,5	142,5	27	19	56	56
ALP3-D-66	44	62	210	230	250	2800	72	145,5	27	27	51	51
ALP3-D-80	52	74	200	215	230	2400	75	151,5	27	27	56	56
ALP3-D-94	61	87	190	205	220	2800	78	157,5	33	27	62	51
ALP3-D-110	71	101	170	185	200	2500	81,5	164,5	33	27	62	51
ALP3-D-120	78	112	160	175	190	2300	84	169,5	33	27	62	51
ALP3-D-135	87	124	140	155	170	2000	87	175,5	33	27	62	51

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

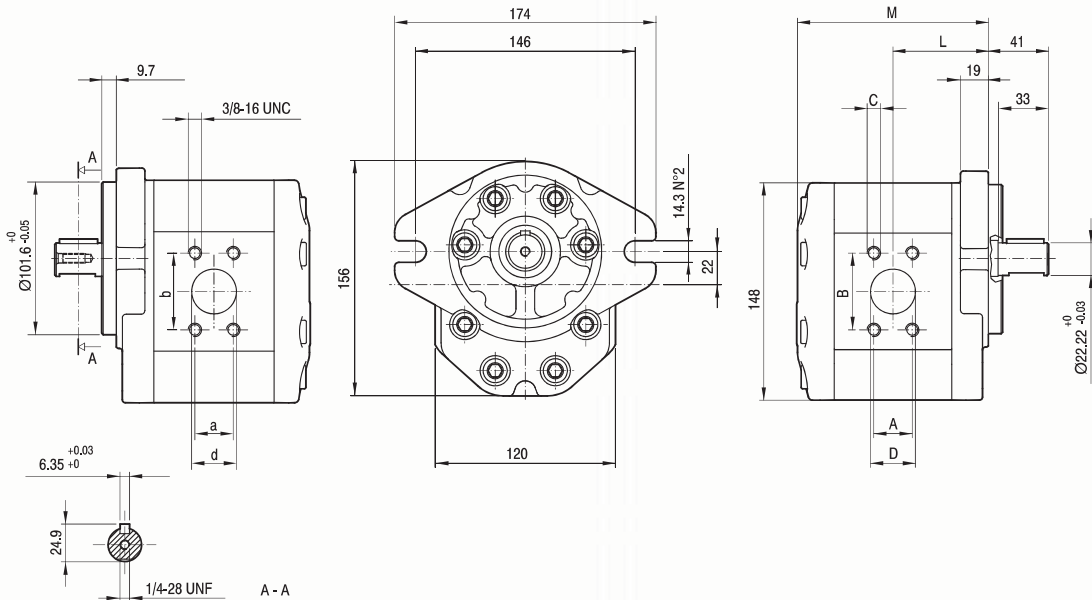
ALP3A

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette (code 522068).
 Flasque 101-2 (B) selon SAE J744c.
 Filetage 1/4-28 UNF profondeur utile 20 mm.
 * Orifices standard:
 filetages 3/8-16 UNC profondeur utile
 19 mm, filetages 7/16-14 UNC
 profondeur utile 19 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Passfeder (Bestellnummer 522068).
 Eingebauter Flansch 101-2 (B) in
 Übereinstimmung mit der Norm SAE J744c.
 Gewinde 1/4-28 UNF - Nutztiefe 20 mm.
 * Standardgewinde: Gewinde 3/8-16 UNC -
 Nutztiefe 19 mm, Gewinde 7/16-14
 UNC - Nutztiefe 19 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



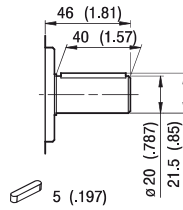
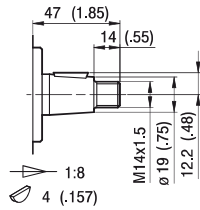
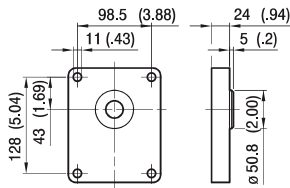
TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN								
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	A	B	*C	D	a	b	d
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	UNC	mm	mm	mm	mm
ALP3A-D-30	20	29	230	250	270	3500	65	130,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-33	22	31	230	250	270	3500	65,5	131,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-40	26	37	230	250	270	3300	67	134,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-50	33	48	230	250	270	3300	69,5	139,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-60	39	56	220	240	260	3000	71,5	143,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-66	44	62	210	230	250	2800	73	146,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-80	52	74	200	215	230	2500	76	152,5	26,19	52,37	3/8	27	22,23	47,63	19
ALP3A-D-94	61	87	190	205	220	2800	79	158,5	30,2	58,7	7/16	33	26,19	52,37	27
ALP3A-D-110	71	101	170	185	200	2500	82,5	165,5	30,2	58,7	7/16	33	26,19	52,37	27
ALP3A-D-120	78	112	160	175	190	2300	85	170,5	30,2	58,7	7/16	33	26,19	52,37	27
ALP3A-D-135	87	124	140	155	170	2000	88	176,5	30,2	58,7	7/16	33	26,19	52,37	27

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP3

FLASQUES / FLANSCHÉ

ARBRES / WELLEN

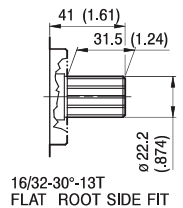
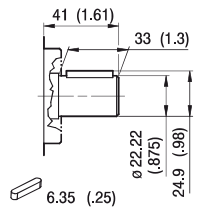
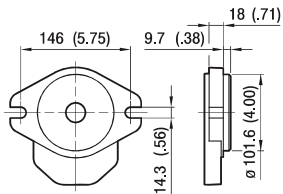


T0

C0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 280 Nm

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 265 Nm



16/32-30°-13T
FLAT ROOT SIDE FIT

C1

S1

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 295 Nm

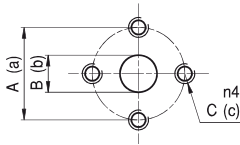
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 405 Nm

Les couples maximaux se réfèrent à des conditions de fonctionnement idéales; les valeurs peuvent se réduire à cause de la qualité des joints et des connexions utilisées.
Die maximalen Drehmomente sind auf ideale Betriebsbedingungen basiert; auf Grund der Qualität von den verwendeten Kupplungen und Verbindungen können sich die Werte verringern

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP3

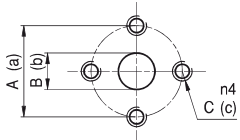
ORIFICES / ANSCHLÜSSE



E

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP3...30 ÷ ALP3...60	56	27	M10	56	19	M10
ALP3...66	51	27	M10	51	27	M10
ALP3...80	56	27	M10	56	27	M10
ALP3...94 ÷ ALP3...135	62	33	M10	51	27	M10

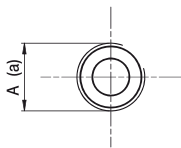
Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.



EP

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP3 ... 30 ÷ ALP3 ... 33	40	19	M8	40	19	M8
ALP3 ... 40 ÷ ALP3 ... 80	51	27	M10	40	19	M8

Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.

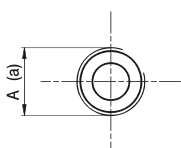


*

FG

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP3...30 ÷ ALP3...33	G3/4	G3/4
ALP3...40 ÷ ALP3...60	G1	G3/4
ALP3...66 ÷ ALP3...94	G1 1/4	G1
ALP3...110 ÷ ALP3...135	G1 1/2	G1 1/4

Bride G3/4 couple de serrage maxi 60 Nm. Bride G1 couple de serrage maxi 70 Nm. Bride G1 1/4 couple de serrage maxi 80 Nm.
Bride G1 1/2 couple de serrage maxi 90 Nm. Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung G3/4 Maximales Anzugsmoment 60 Nm. Verschraubung G1 Maximales Anzugsmoment 70 Nm.
Verschraubung G1 1/4 Maximales Anzugsmoment 80 Nm. Verschraubung G1 1/2 Maximales Anzugsmoment 90 Nm.
Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.



*

FC

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP3...30 ÷ ALP3...33	Rc3/4	Rc3/4
ALP3...40 ÷ ALP3...60	Rc1	Rc3/4
ALP3...66 ÷ ALP3...94	Rc1 1/4	Rc1
ALP3...110 ÷ ALP3...135	Rc1 1/2	Rc1 1/4

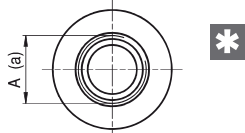
Bride Rc3/4 couple de serrage maxi 60 Nm. Bride Rc1 couple de serrage maxi 70 Nm. Bride Rc1 1/4 couple de serrage maxi 80 Nm.
Bride Rc1 1/2 couple de serrage maxi 90 Nm. Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
Verschraubung Rc3/4 Maximales Anzugsmoment 60 Nm. Verschraubung Rc1 Maximales Anzugsmoment 70 Nm.
Verschraubung Rc1 1/4 Maximales Anzugsmoment 80 Nm. Verschraubung Rc1 1/2 Maximales Anzugsmoment 90 Nm.
Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.

Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corp pourrait se vérifier.
Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierendem Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP3

ORIFICES / ANSCHLÜSSE

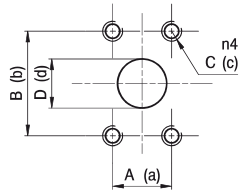


STANDARD SAE J1926/1

FA

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG	REFOULEMENT DRUCKLEITUNG
	A	a
ALP3...30 ÷ ALP3...50	1 5/16-12 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP3...60 ÷ ALP3...80	1 5/8-12 UNF	1 1/16-12 UNF
ALP3...94 ÷ ALP3...135	1 7/8-12 UNF	1 5/16-12 UNF

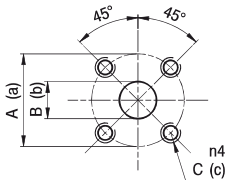
Bride 1 1/16-12 UNF couple de serrage maxi 70 Nm. Bride 1 5/16-12 UNF couple de serrage maxi 80 Nm. Bride 1 5/8-12 UNF couple de serrage maxi 80 Nm. Bride 1 7/8-12 UNF couple de serrage maxi 80 Nm. Nous conseillons de demander confirmation au fournisseur de la bride.
 Verschraubung 1 1/16-12 UNF Maximales Anzugsmoment 70 Nm. Verschraubung 1 5/16-12 UNF Maximales Anzugsmoment 80 Nm.
 Verschraubung 1 5/8-12 UNF Maximales Anzugsmoment 80 Nm. Verschraubung 1 7/8-12 UNF Maximales Anzugsmoment 80 Nm.
 Wir empfehlen, eine entsprechende Bestätigung beim Hersteller der Verschraubungen anzufordern.



A

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG				REFOULEMENT DRUCKLEITUNG			
	A	B	C	D	a	b	c	d
ALP3...30 ÷ ALP3...80	26,19	52,37	3/8-16 UNC	27	22,23	47,63	3/8-16 UNC	19
ALP3...94 ÷ ALP3...135	30,2	58,7	7/16-14 UNC	33	26,19	52,37	3/8-16 UNC	27

Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
 Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.



D

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP3...30 ÷ ALP3...80	55	27	M8	55	19	M8

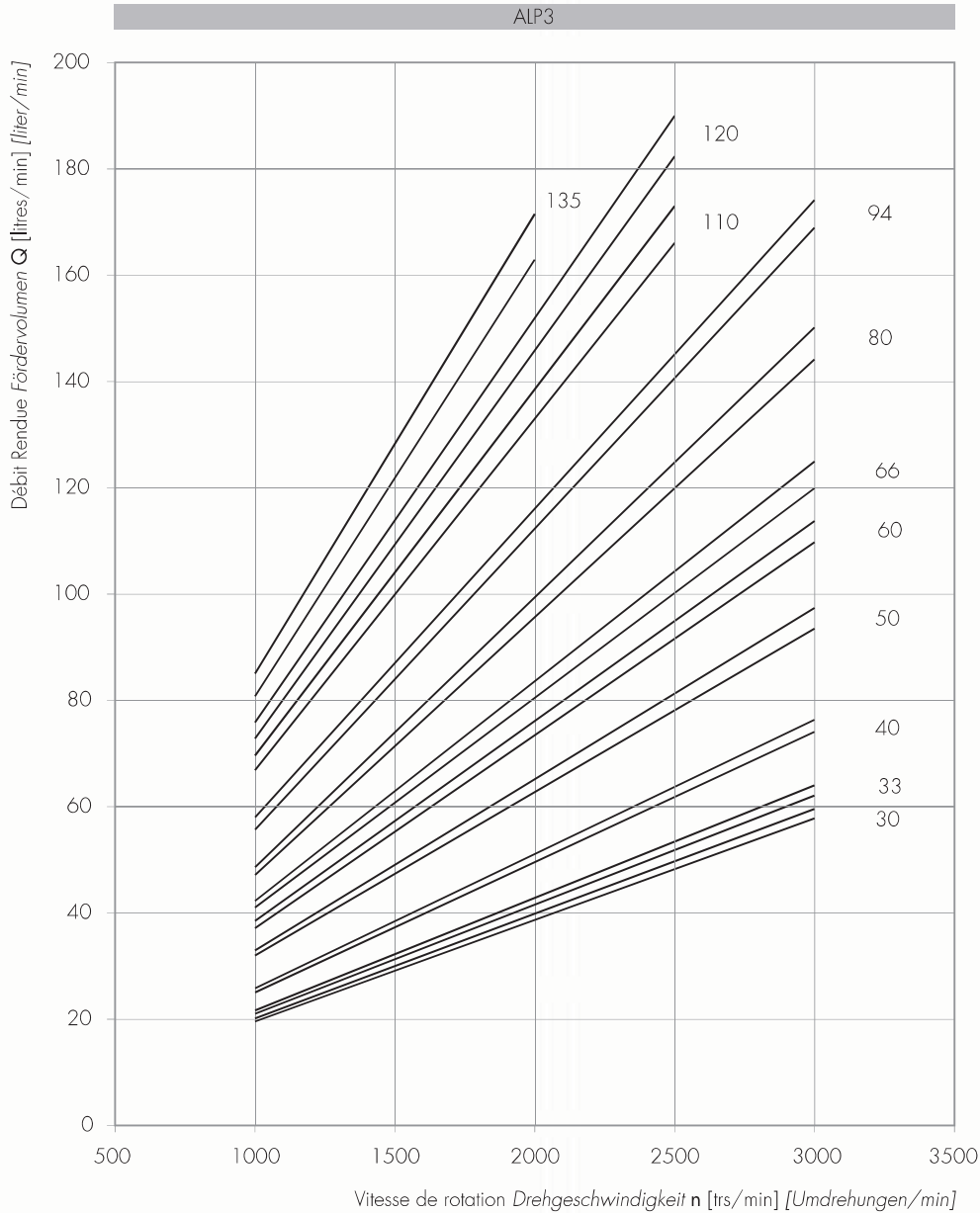
Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
 Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.

Dans le cas de fonctionnement à des pressions élevées et intermittentes, une réduction de la résistance à la fatigue de la part du corps pourrait se vérifier.
 Eine Verringerung der Dauerschwingfestigkeit vom Gehäuse kann auftreten, wenn die Pumpe bei erhöhter und intermittierendem Druck arbeitet.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP3 COURBES CARACTERISTIQUES

ALP3 KENNLINIEN



Les courbes sont obtenues à la température de 50°C avec une viscosité d'huile à 30 cSt aux pressions indiquées cidessous.

Die Kurven wurden bei einer Temperatur von 50°C gemessen. Dabei wurde ein Hydrauliköl mit einer Viskosität von 30 cSt bei den unten angegebenen Drücken verwendet.

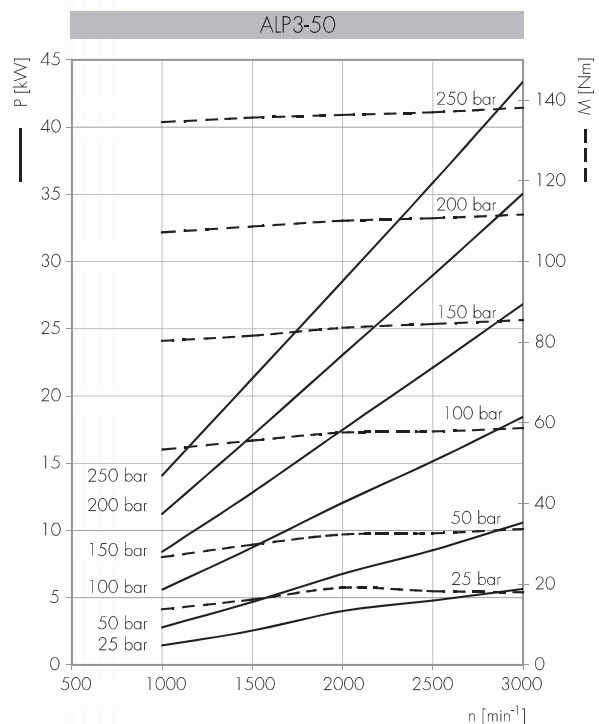
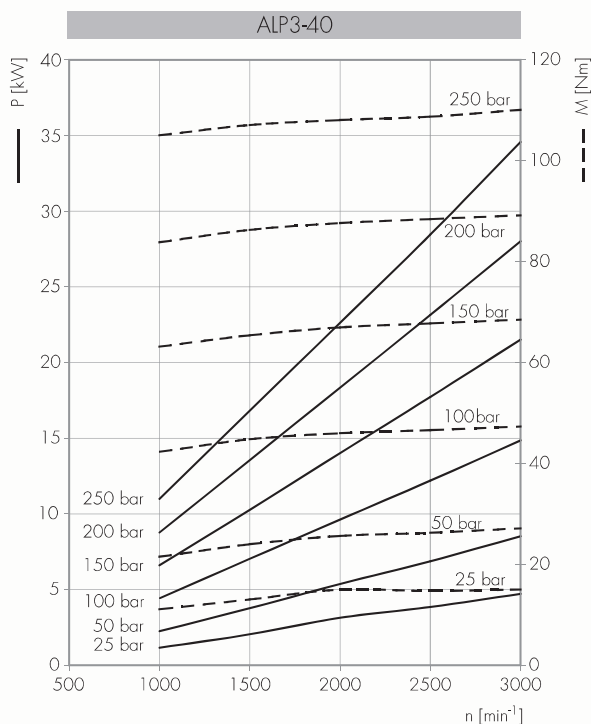
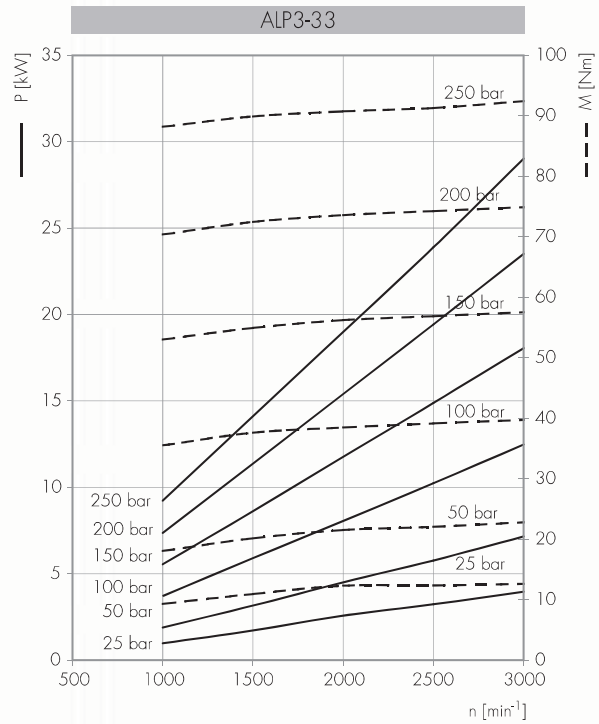
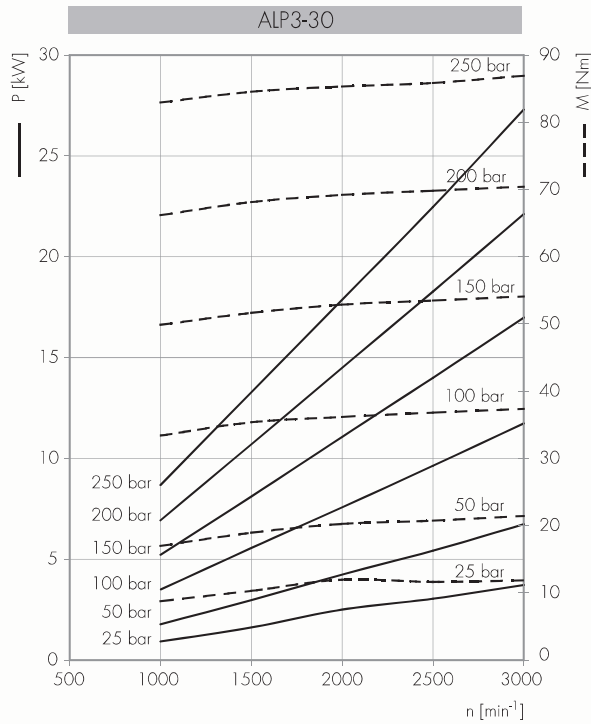
30 |
 33 |—25-250 bar
 40 |
 50 |
 60 |—25-240 bar
 66 |

80 |—25-220 bar
 94 |—25-200 bar

110 |—25-180 bar
 120 |—25-170 bar
 135 |—25-150 bar

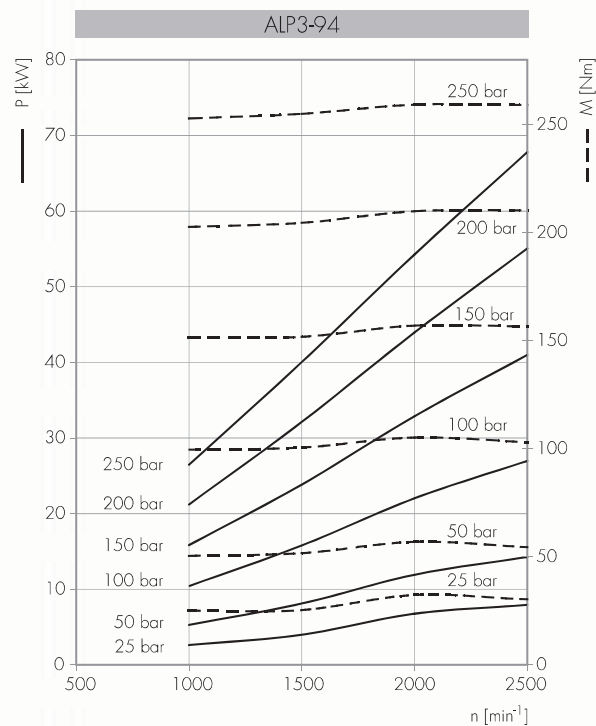
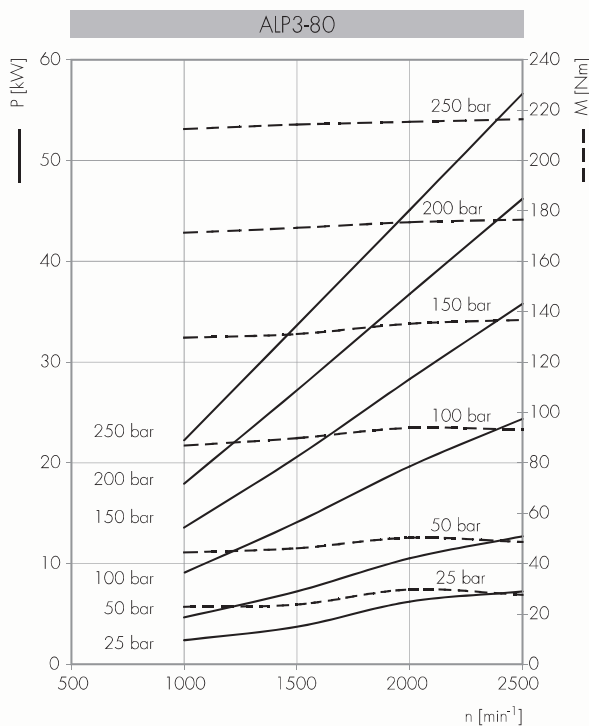
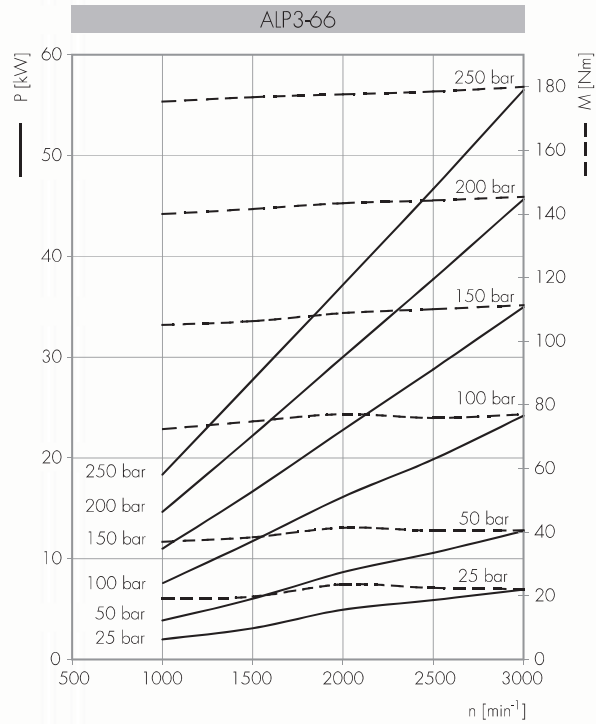
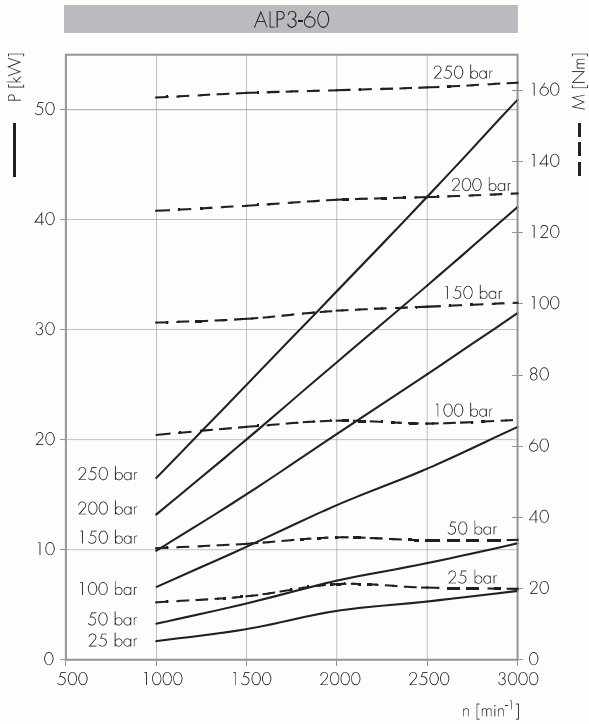
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



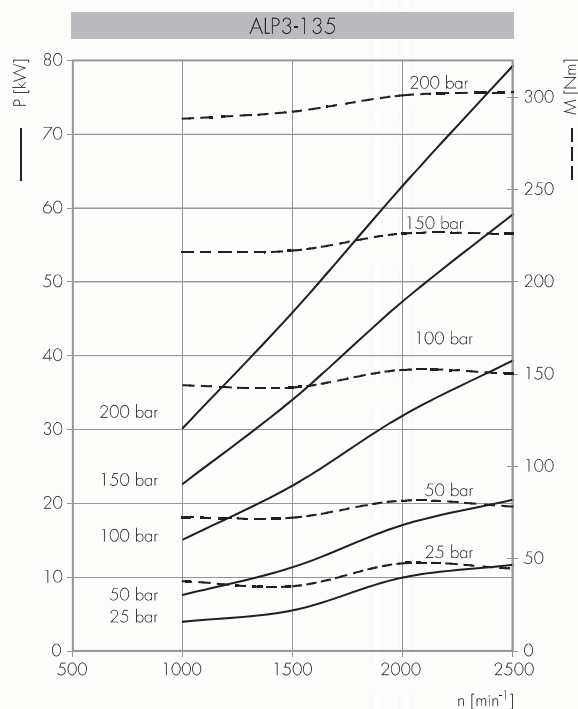
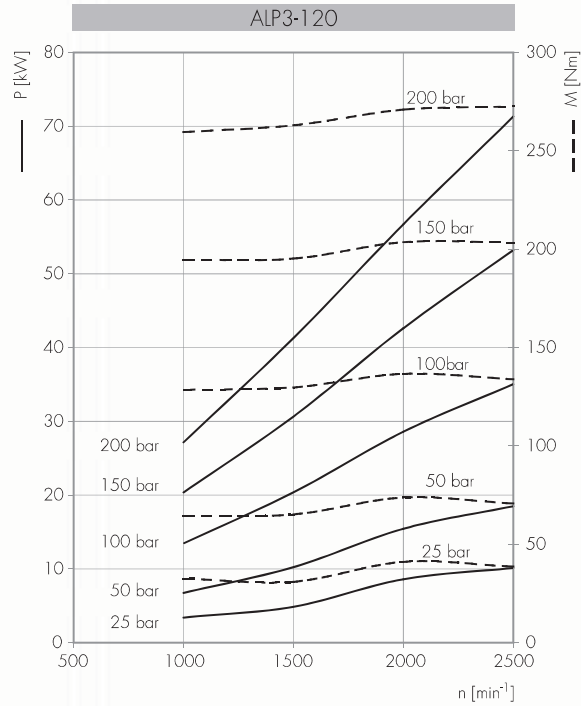
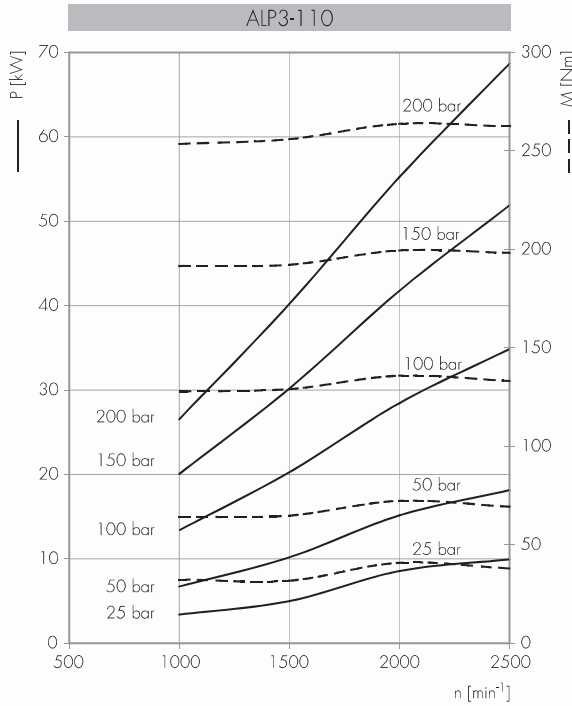
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP4

COMMENT COMMANDER / ANLEITUNG ZUR BESTELLUNG

ALP4	TYPE Typ	ROTATION DREHRICHTUNG	TAILLE Größe	ARBRE* WELLE*	ORIFICES* ANSCHLÜSSE*	JOINTS* DICHTUNGEN*	OPTIONS* OPTIONEN*
	omit	D DROITE RECHTSDREHEND	130				
	E	S GAUCHE LINKSDREHEND	160				
	A		190				
			220				
			250				
			270				
			300				

Joins / Dichtungen

omit (T Plage / T Bereich = -10°C + 80°C)

V

...

Options / Optionen

TR

...

(*) = champs à spécifier si différents du type de pompe standard / zu spezifizierende Felder, falls abweichend vom Standard "Pumpentyp"

Types de Pompe Standard / Standard-Pumpentypen

omit = flasque européen + arbre TO + orifices E + joints standard / Europaflansch + Welle TO + Anschlüsse E + Standarddichtungen

E = flasque E + arbre CO + orifices A + joints standard / Flansch E + Welle CO + Anschlüsse A + Standarddichtungen

A = flasque A + arbre CO + orifices A + joints standard / Flansch A + Welle CO + Anschlüsse A + Standarddichtungen

Exemples / Beispiele:

ALP4-D-190 = rotation droite, 128 cc/tr, flasque européen, arbre conique 1:8, orifices bridés type E, joints standard
rechtsdrehend, 128 cm³/U., Europaflansch, Kegelwelle 1:8, geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen

ALP4-D-190-S0 = rotation droite, 128 cc/tr, flasque européen, arbre cannelé (S0), orifices bridés type E, joints standard
rechtsdrehend, 128 cm³/U., Europaflansch, Keilwelle (S0), geflanschte Anschlüsse E, Standarddichtungen

ALP4A-D-190 = rotation droite, 128 cc/tr, flasque SAE C 6 trous, arbre cylindrique, orifices bridés type A, joints standard
rechtsdrehend, 128 cm³/U., Flansch SAE C 6 Bohrungen, Zylinderwelle, geflanschte Anschlüsse A, Standarddichtungen

LES TABLEAUX DE PRODUITS REPRESENTENT LES TYPES DE POMPE STANDARD POUR MARZOCCHI POMPE. LES TABLEAUX SYNOPTIQUES DE FLASQUES, ARBRES ET ORIFICES REPRESENTENT TOUTES LES CONFIGURATIONS DE PRODUIT POSSIBLES. POUR PLUS DE DETAILS SUR LA DISPONIBILITE ET LES CONDITIONS DE FOURNITURE, VEUILLEZ CONSULTER NOTRE BUREAU TECHNICO-COMMERCIAL.

DIE PRODUKTTABELLEN REPRÄSENTIEREN DIE STANDARD-PUMPENTYPEN FÜR MARZOCCHI. DIE DARSTELLUNGEN ZU FLANSCHEN, WEILEN UND ÖFFNUNGEN HABEN DEN ZWECK, ALLE MÖGLICHEN PRODUKTKONFIGURATIONEN ZU ZEIGEN. FÜR DETAILIERTE INFORMATIONEN HINSICHTLICH VERFÜGBARKEIT UND LIEFERBEDINGUNGEN NEHMEN SIE BITTE KONTAKT MIT UNSERER KUNDENDIENSTABTEILUNG AUF.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

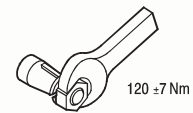
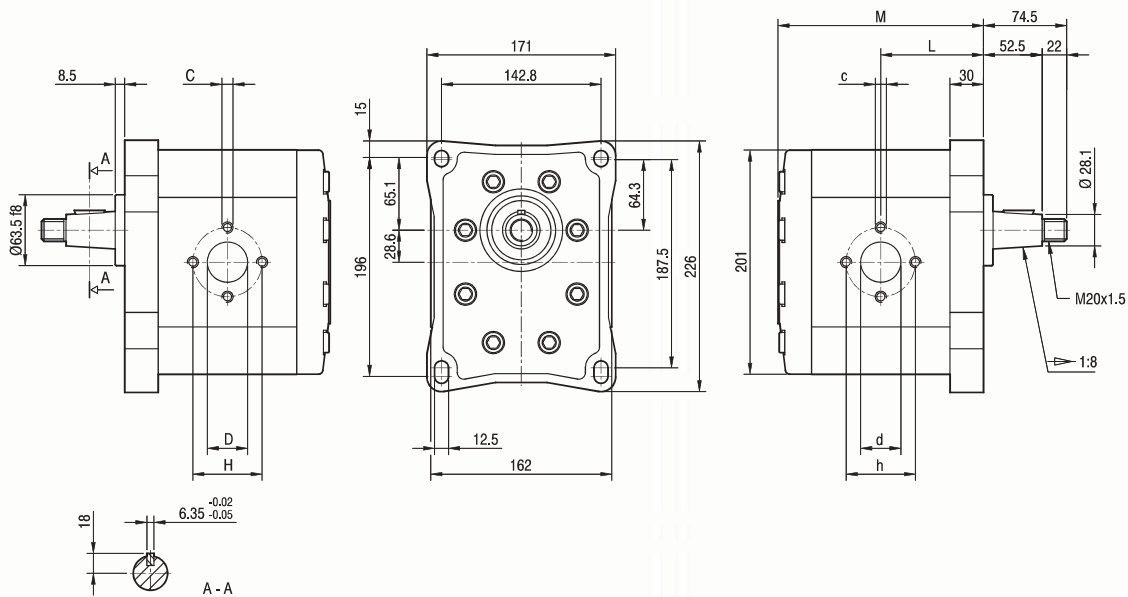
ALP4

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette demi-lune (code 522263),
 écrou M12x1.5 (code 523019),
 rondelle élastique coupée (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	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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	c	C	d	D	h	H
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm			mm	mm	mm	mm
ALP4-D-130	87	124	240	260	280	2800	92	184	M10	M10	36	30	62	56
ALP4-D-160	106	151	200	220	240	2300	96	192	M10	M10	36	30	62	56
ALP4-D-190	128	182	180	200	220	2500	100,5	201	M12	M10	45	36	72,5	62
ALP4-D-220	147	209	170	190	210	2200	104,5	209	M12	M10	45	36	72,5	62
ALP4-D-250	166	237	160	170	190	2000	108,5	217	M12	M10	45	36	72,5	62
ALP4-D-270	181	258	140	150	170	2400	111,5	223	M12	M12	56	45	92	72,5
ALP4-D-300	200	285	130	140	150	2400	115,5	231	M12	M12	56	45	92	72,5

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

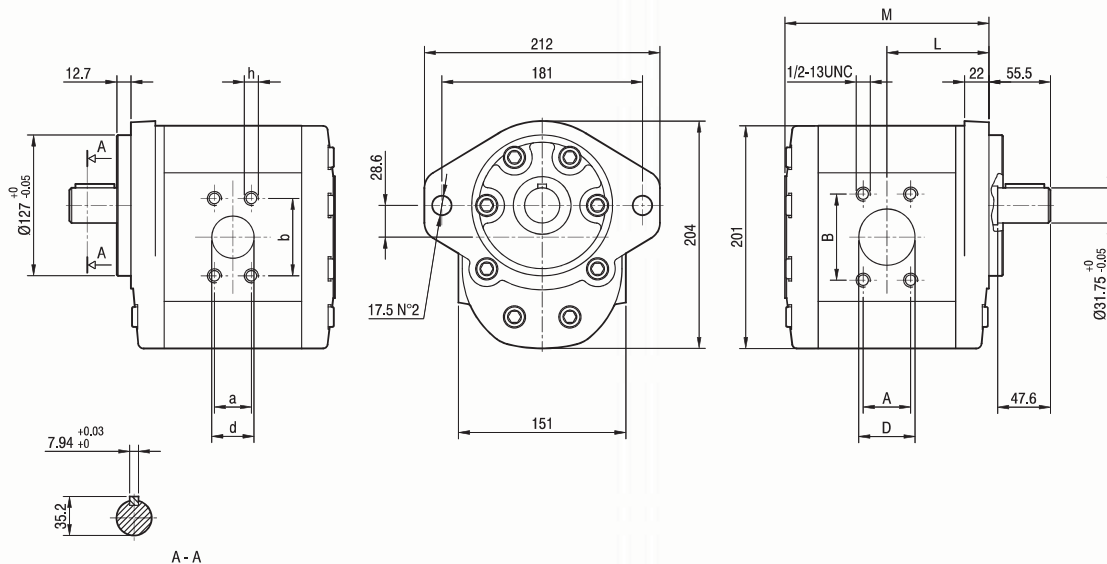
ALP4E

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette (code 522262).
 Flasque 127-2 (C) selon SAE J744c.
 Orifices standard: filetages 7/16-14 UNC
 profondeur utile 25 mm, filetages 1/2-13
 UNC profondeur utile 25 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Passfeder (Bestellnummer 522262).
 Eingebauter Flansch 127-2 (C) in
 Übereinstimmung mit der Norm SAE J744c.
 Standardgewinde: Gewinde 7/16-14 UNC
 - Nutztiefe 25 mm, Gewinde 1/2-13 UNC -
 Nutztiefe 25 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 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	A	B	D	a	b	d	h		
	cm ³ /tr [cm ³ /U]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/mn [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	UNC
ALP4E-D-130	87	124	240	260	280	2800	92	184	35,7	69,8	38	30,2	58,7	31,5	7/16		
ALP4E-D-160	106	151	200	220	240	2300	96	192	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2		
ALP4E-D-190	128	182	180	200	220	2500	100,5	201	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2		
ALP4E-D-220	147	209	170	190	210	2200	104,5	209	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2		
ALP4E-D-250	166	237	160	170	190	2000	108,5	217	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2		
ALP4E-D-270	181	258	140	150	170	2400	111,5	223	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2		
ALP4E-D-300	200	285	130	140	150	2400	115,5	231	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2		

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

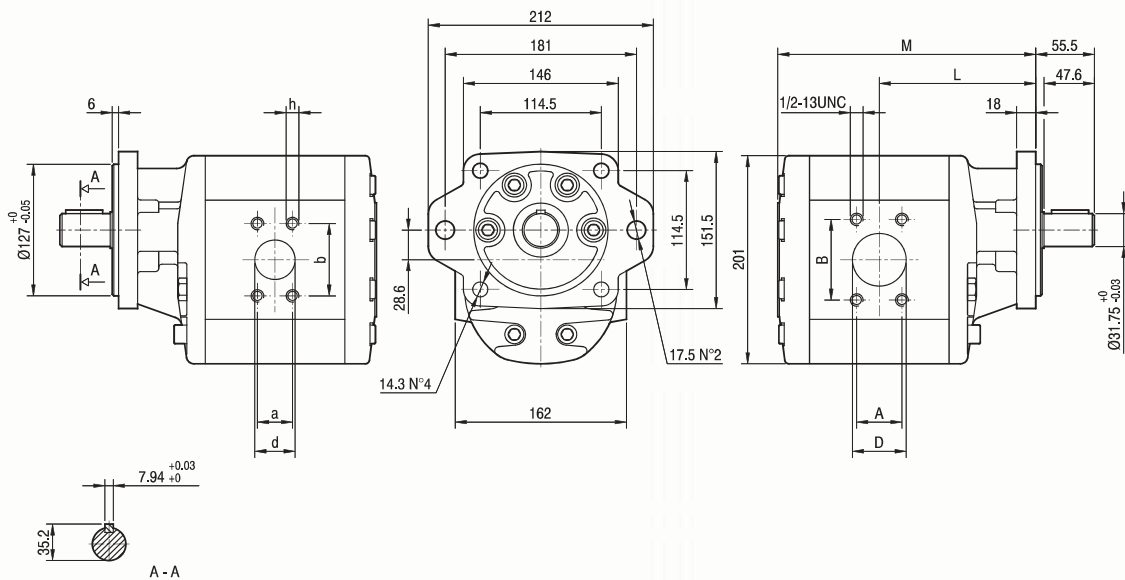
ALP4A

Accessoires fournis avec la pompe standard:
 clavette (code 522262).
 Flasque 127-2/4 (C) selon SAE J744c.
 Orifices standard: filetages 7/16-14 UNC
 profondeur utile 25 mm, filetages 1/2-13
 UNC profondeur utile 25 mm.

Zur Standardpumpe mitgeliefertes Zubehör:
 Passfeder (Bestellnummer 522262)
 Eingebauter Flansch 127-2/4 (C) in
 Übereinstimmung mit der Norm SAE J744c.
 Standardgewinde: Gewinde 7/16-14 UNC
 Nutztiefe 25 mm, Gewinde 1/2-13 UNC
 Nutztiefe 25 mm.

REFOULEMENT
 DRUCKLEITUNG

ASPIRATION
 SAUGLEITUNG



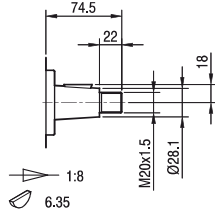
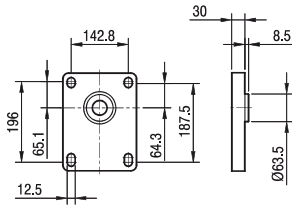
TYPE TYP	CYLINDRÉE HUBRAUM	DÉBIT à 1500 trs/mn FÖRDERVOLUMEN BEI 1500 Umdrehungen/min	PRESSIONS MAXI MAXIMALE DRÜCKE			VITESSE MAXI HÖCHSTGESCH- WINDIGKEIT	DIMENSIONS ABMESSUNGEN									
			P ₁	P ₂	P ₃		L	M	A	B	D	a	b	d	h	
	cm ³ /tr [cm ³ /U.]	l/mn [Liter/min]	bar	bar	bar	trs/min [Upm]	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	UNC
ALP4A-D-130	87	124	240	260	280	2800	144	236	35,7	69,8	38	30,2	58,7	31,5	7/16	
ALP4A-D-160	106	151	200	220	240	2300	148	244	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2	
ALP4A-D-190	128	182	180	200	220	2500	152,5	253	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2	
ALP4A-D-220	147	209	170	190	210	2200	156,5	261	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2	
ALP4A-D-250	166	237	160	170	190	2000	160,5	269	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2	
ALP4A-D-270	181	258	140	150	170	2400	163,5	275	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2	
ALP4A-D-300	200	285	130	140	150	2400	167,5	283	42,8	77,7	51	35,7	69,8	38	1/2	

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP4

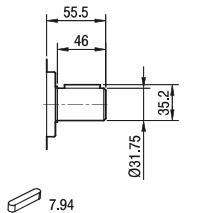
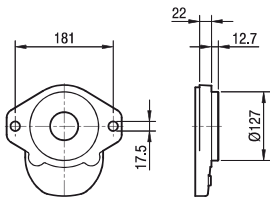
FLASQUES / FLANSCHÉ

ARBRES / WELLEN



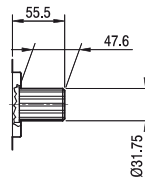
TO

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 460 Nm



C0

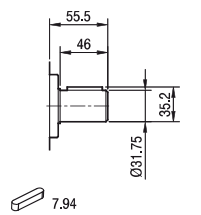
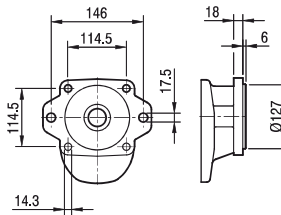
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 535 Nm



12/24-30°-14T
FLAT ROOT SIDE FIT

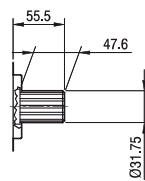
S1

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 835 Nm



C0

Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 535 Nm



12/24-30°-14T
FLAT ROOT SIDE FIT

S1

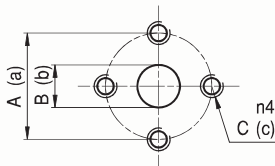
Couple Maxi
Maximales
Drehmoment 835 Nm

Les couples maximaux se réfèrent à des conditions de fonctionnement idéales; les valeurs peuvent se réduire à cause de la qualité des joints et des connexions utilisées.
Die maximalen Drehmomente sind auf ideale Betriebsbedingungen basiert; auf Grund der Qualität von den verwendeten Kupplungen und Verbindungen können sich die Werte verringern.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP4A

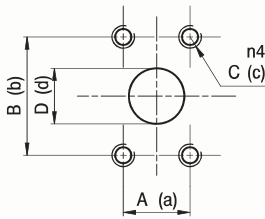
ORIFICES / ANSCHLÜSSE



E

TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG			REFOULEMENT DRUCKLEITUNG		
	A	B	C	a	b	c
ALP4 ... 130 ÷ ALP4 ... 160	62	36	M10	56	30	M10
ALP4 ... 190 ÷ ALP4 ... 250	72,5	45	M12	62	36	M10
ALP4 ... 270 ÷ ALP4 ... 300	92	56	M12	72,5	45	M12

Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.



A

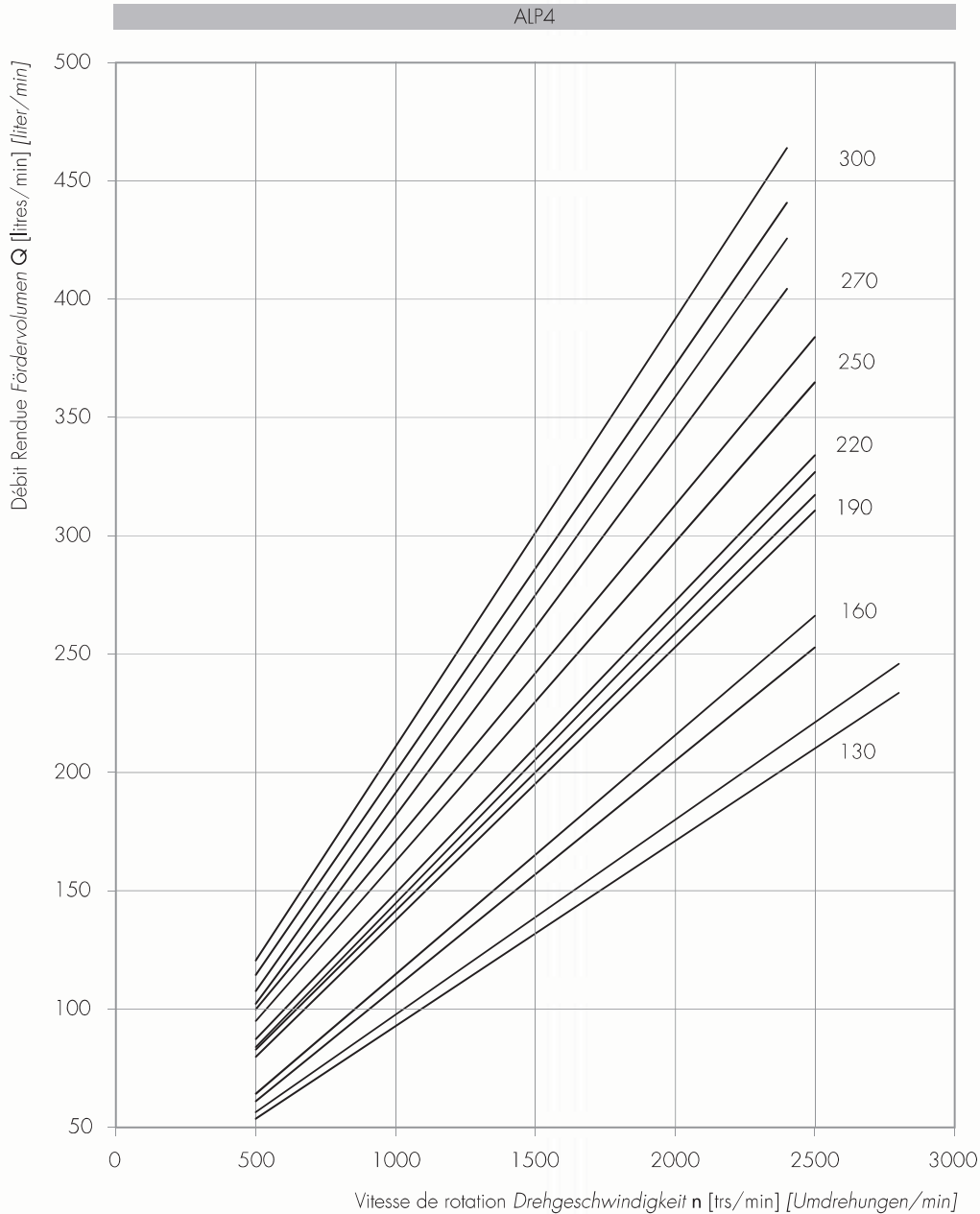
TYPE TYP	ASPIRATION SAUGLEITUNG				REFOULEMENT DRUCKLEITUNG			
	A	B	C	D	a	b	c	d
ALP4 ... 130	35,7	69,8	1/2-13 UNC	38	30,2	58,7	7/16-14 UNC	31,5
ALP4 ... 160 ÷ ALP4 ... 300	42,8	77,7	1/2-13 UNC	51	35,7	69,8	1/2-13 UNC	38

Les valeurs des couples de serrage des vis fournies avec le kit bride sont indiquées à la page 57 (chapitre accessoires).
Die Werte für die Anzugsmomente der Schrauben sind auf Seite 57 (Kapitel "Zubehör") angegeben.

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ALP4 COURBES CARACTERISTIQUES

ALP4 KENNLINIEN



Les courbes sont obtenues à la température de 50°C avec une viscosité d'huile à 30 cSt aux pressions indiquées ci-dessous.

Die Kurven wurden bei einer Temperaturen von 50°C gemessen. Dabei wurde ein Hydrauliköl mit einer Viskosität von 30 cSt bei den unten angegebenen Drücken verwendet.

130 | 50-240 bar

190 | 50-180 bar
220

270 | 50-150 bar

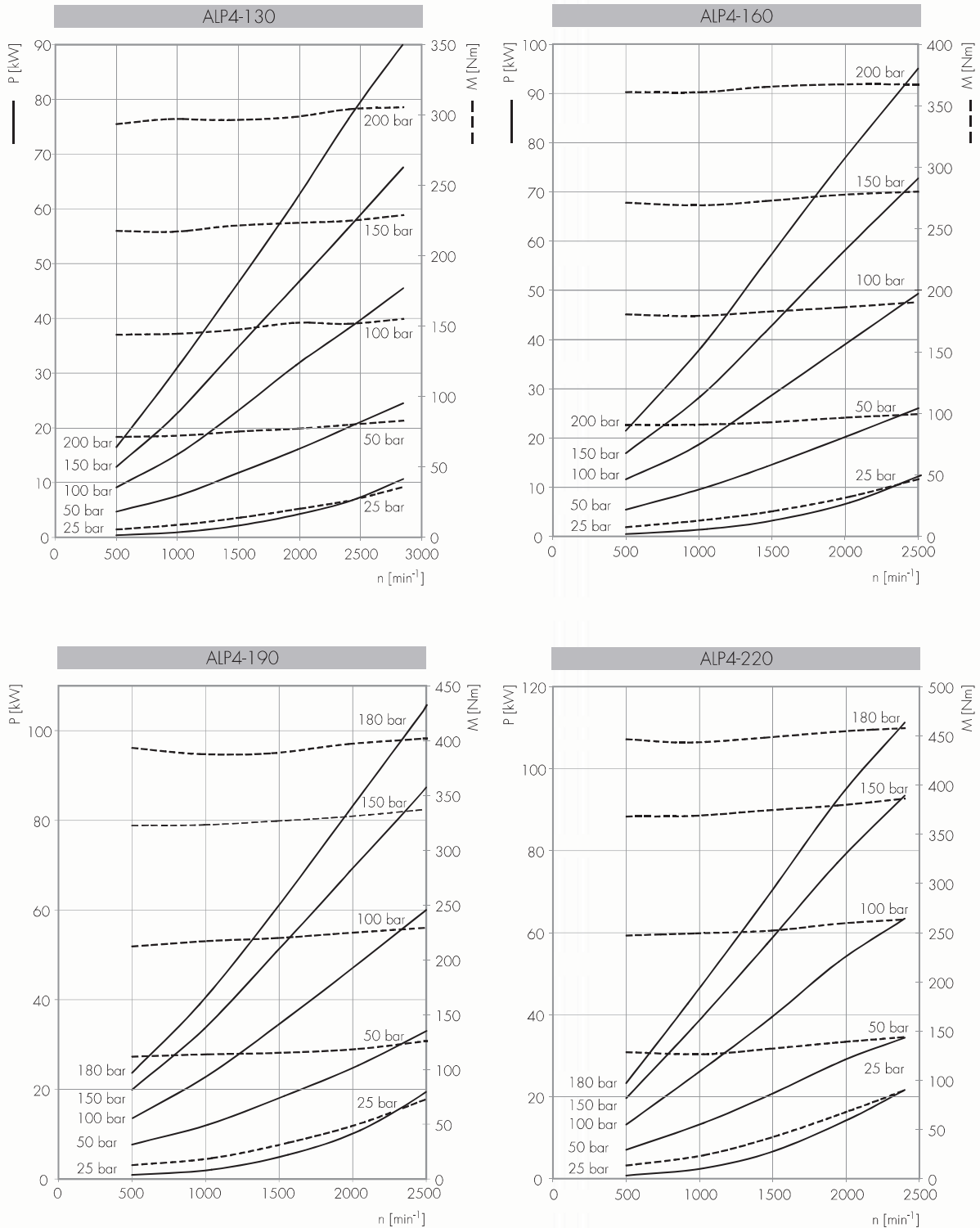
160 | 50-220 bar

250 | 50-170 bar

300 | 50-130 bar

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

Puissance absorbée Leistungsaufnahme P [kW]
 Couple absorbé Aufgenommenes Drehmoment M [Nm]
 Vitesse de rotation Drehgeschwindigkeit n [trs/mn] [U/min]



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

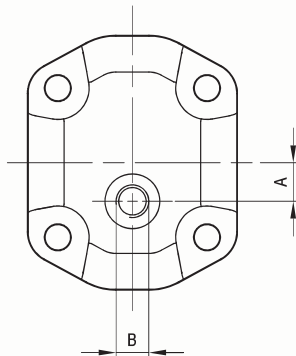
POMPES SIMPLES REVERSIBLES ALP/ OPTIONS

REVERSIERBARE EINFACHPUMPEN ALP / OPTIONEN

POMPES REVERSIBLES / DRAINAGES

Les pompes réversibles sont aussi des pompes volumétriques à engrenages externes comme déjà décrit dans l'introduction des pompes unidirectionnelles. Le principe de fonctionnement reste le même avec une particularité: leur configuration interne, parfaitement symétrique, leur permet de pouvoir fonctionner alternativement soit en sens horaire soit en sens anti-horaire. Le drainage externe positionné sur le couvercle doit toujours être connecté au réservoir du système par des tuyauteries sans obstruction ou réduction de diamètre, pouvant générer une montée en pression supérieure à 6 bars. Les pompes réversibles peuvent supporter des aspirations pressurisées.

Pour des conditions de fonctionnement particulières et différentes de celles indiquées sur les tableaux de produits, veuillez consulter notre bureau technico-commercial.



TYPE TYP	DRAINAGE DRÄNAGE	A	B	
			FILETAGE / GEWINDE	PROFONDEUR / GEWINDETIEFE [mm]
ALP1	E1	12	G1/4	12
	E2	12	9/16-18 UNF	12,7
ALP2	E1	15,5	G1/4	12
	E2	15,5	9/16-18 UNF	12,7
	E4	21	7/16-20 UNF	11,5
ALP3	E1	22	G3/8	15
	E2	22	3/4-16 UNF	14,3
	E3	22	G1/4	12
	E4	22	9/16-18 UNF	12,7

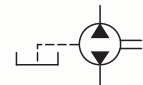
REVERSIERBARE EINFACHPUMPEN / DRÄNAGEN

Wie bereits in der Einführung zu den Pumpen mit einer Drehrichtung beschrieben wurde, handelt es sich auch bei den reversierbaren Modellen um volumetrische Kapselpumpen mit außenverzahnten Zahnradern. Die Funktionsprinzipien bleiben dieselben mit einem wichtigen Unterschied: die vollkommen symmetrische innere Konfiguration erlaubt den Betrieb abwechselnd sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn.

Die auf dem Deckel positionierte externe Dränage muss stets mit dem Tank der Anlage verbunden sein, und zwar mit Rohrleitungen, die frei von Verstopfungen und Querschnittverjüngungen sind, aufgrund derer es zu einem Druckanstieg auf über 6 bar kommen könnte.

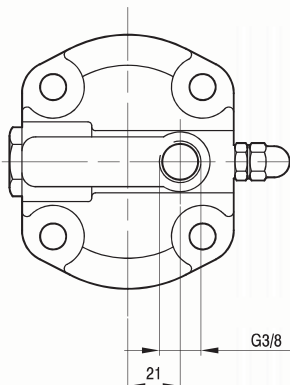
Die reversierbaren Pumpen sind so ausgelegt, dass sie mit Druck beaufschlagte Ansaugungen aushalten.

Für spezielle und von den in den Produktabellen abweichende Anwendungsbereiche wenden Sie sich bitte an unsere Technische Kundendienstabteilung.



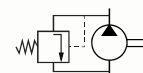
LIMITEUR DE PRESSION

Il est possible, pour les pompes du groupe ALP2, de monter un limiteur de pression intégré dans le couvercle (option "VM") aussi bien en version avec drainage interne ("E0") qu'en version avec drainage externe taraudé 3/8" ("E3"). La valeur de tarage peut être comprise entre 20 et 280 bars.



DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL

Begrenzt auf die Gruppe ALP2 ist es möglich, die Pumpentypen mit einem im Deckel integrierten Druckbegrenzungsventil auszustatten (Option "VM"), und zwar sowohl in der Version interne Dränage ("E0") als auch externe Dränage mit Gewinde G3/8 ("E3"). Das Ventil kann mit Einstelldrücken zwischen 20 und 280 bar bestellt werden.



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

POMPES SIMPLES REVERSIBLES ALP/ OPTIONS

REVERSIERBARE EINFACHPUMPEN ALP / OPTIONEN

POMPES REVERSIBLES / DRAINAGES

Les pompes réversibles sont aussi des pompes volumétriques à engrenages externes comme déjà décrit dans l'introduction des pompes unidirectionnelles. Le principe de fonctionnement reste le même avec une particularité: leur configuration interne, parfaitement symétrique, leur permet de pouvoir fonctionner alternativement soit en sens horaire soit en sens anti-horaire. Le drainage externe positionné sur le couvercle doit toujours être connecté au réservoir du système par des tuyauteries sans obstruction ou réduction de diamètre, pouvant générer une montée en pression supérieure à 6 bars. Les pompes réversibles peuvent supporter des aspirations pressurisées.

Pour des conditions de fonctionnement particulières et différentes de celles indiquées sur les tableaux de produits, veuillez consulter notre bureau technico-commercial.

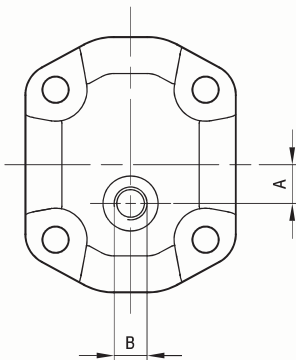
REVERSIERBARE EINFACHPUMPEN / DRÄNAGEN

Wie bereits in der Einführung zu den Pumpen mit einer Drehrichtung beschrieben wurde, handelt es sich auch bei den reversierbaren Modellen um volumetrische Kapselpumpen mit außenverzahnten Zahnradern. Die Funktionsprinzipien bleiben dieselben mit einem wichtigen Unterschied: die vollkommen symmetrische innere Konfiguration erlaubt den Betrieb abwechselnd sowohl im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn.

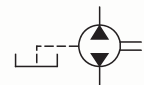
Die auf dem Deckel positionierte externe Dränage muss stets mit dem Tank der Anlage verbunden sein, und zwar mit Rohrleitungen, die frei von Verstopfungen und Querschnittverjüngungen sind, aufgrund derer es zu einem Druckanstieg auf über 6 bar kommen könnte.

Die reversierbaren Pumpen sind so ausgelegt, dass sie mit Druck beaufschlagte Ansaugungen aushalten.

Für spezielle und von den in den Produkttabellen abweichende Anwendungsbereiche wenden Sie sich bitte an unsere Technische Kundendienstabteilung.

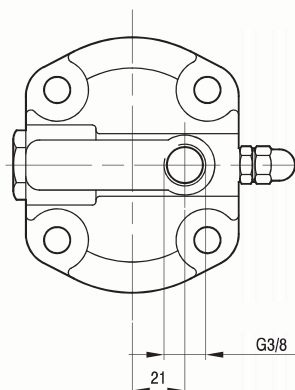


TYPE TYP	DRAINAGE DRÄNAGE	A	B	
			FILETAGE / GEWINDE	PROFONDEUR / GEWINDETIEFE [mm]
ALP1	E1	12	G1/4	12
	E2	12	9/16-18 UNF	12,7
ALP2	E1	15,5	G1/4	12
	E2	15,5	9/16-18 UNF	12,7
	E4	21	7/16-20 UNF	11,5
ALP3	E1	22	G3/8	15
	E2	22	3/4-16 UNF	14,3
	E3	22	G1/4	12
	E4	22	9/16-18 UNF	12,7



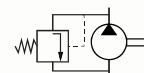
LIMITEUR DE PRESSION

Il est possible, pour les pompes du groupe ALP2, de monter un limiteur de pression intégré dans le couvercle (option "VM") aussi bien en version avec drainage interne ("E0") qu'en version avec drainage externe taraudé 3/8" ("E3"). La valeur de tarage peut être comprise entre 20 et 280 bars.



DRUCKBEGRENZUNGSVENTIL

Begrenzt auf die Gruppe ALP2 ist es möglich, die Pumpentypen mit einem im Deckel integrierten Druckbegrenzungsventil auszustatten (Option "VM"), und zwar sowohl in der Version interne Dränage ("E0") als auch externe Dränage mit Gewinde G3/8 ("E3"). Das Ventil kann mit Einstelldrücken zwischen 20 und 280 bar bestellt werden.



Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

ACCESSOIRES

BRIDES

Les brides de raccordement sont disponibles en fonte ou en acier selon les modèles indiquées dans les pages suivantes. Elles sont fournies en kit avec les vis, les rondelles et les joints en NBR. La plage de température de service continu est de -30°C à +100°C. Les couples de serrage des vis sont indiqués dans les tableaux.

KIT DE JOINTS

Les pompes standard sont équipées de joints NBR. Les conditions d'utilisation sont décrites dans les pages d'introduction. Les codes pour commander les kits de joints pour les versions standard ou spéciales sont indiqués dans les pages suivantes. En cas de remplacement des joints, nous vous conseillons de le faire avec attention pour éviter le dommage des pièces, de les nettoyer soigneusement pour éviter la pollution, de serrer les vis de serrage de la pompe aux valeurs correctes de couple.

ZUBEHÖR

SCHRAUBEN

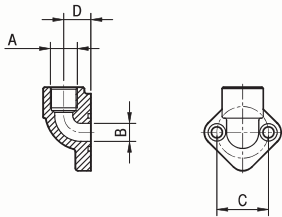
Die Anschlussflansche sind gemäß den auf den nachfolgenden Seiten angegebenen Modalitäten in Gusseisen oder Stahl erhältlich. Die Anbausätze werden mit Schrauben, Unterlegscheiben und Dichtungen in NBR-Mischung geliefert. Der Temperaturbereich für Dauerbetrieb liegt zwischen -30°C und +100°C. Die Anzugsmomente für die gelieferten Schrauben werden in der Tabelle angegeben.

DICHTUNGSSÄTZE

Die Pumpen in der Standard-Konfiguration werden mit Dichtungen in NBR-Mischung geliefert. Die Einsatzbedingungen werden auf den einleitenden Seiten angegeben. Die Bestellbezeichnung der Dichtungssätze sowohl für die Standardversionen als auch für die Spezialversionen werden auf den nachfolgenden Seiten angegeben. Bei Auswechselungen der Dichtungen einer Pumpe ist unbedingt mit größter Vorsicht zu arbeiten, damit jegliche Beschädigung der Teile ausgeschlossen wird. Achten Sie auf Sauberkeit, um Verunreinigungen zu vermeiden und sichern Sie die Pumpenbefestigungsschrauben mit dem korrekten Anzugsmoment.

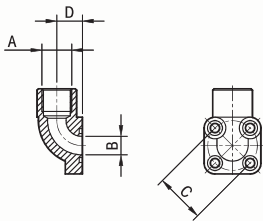
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

BRIDES / ANBAUSÄTZE



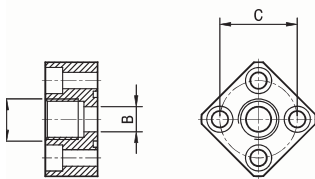
RG

TYPE TYP	A	B	C	D	COUPLE DE SERRAGE (MS)
					ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
					Nm
RG3/8x30	G3/8	12	30	17,5	10
RG1/2x30	G1/2	12	30	17,5	10
RG3/8x40	G3/8	14	40	18	20
RG1/2x40	G1/2	14	40	21	20
RG3/4x40	G3/4	19	40	21	20
RG1x51	G1	25,5	51	25,5	30
RG3/4x56	G3/4	20	56	27	30
RG1x56	G1	25,5	56	27	30
RG1 1/4x62	G1 1/4	32	62	34,5	30
RG1 1/2x72,5	G1 1/2	40	72,5	34,5	50
RG2 1/2x92	G2 1/2	65	92	51	50



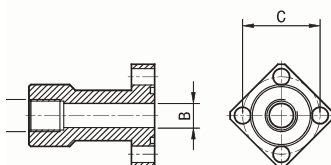
BK

TYPE TYP	A	B	C	D	COUPLE DE SERRAGE (MS)
					ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
					Nm
BK 3/8x35	G3/8	13	35	18	10
BK 1/2x35	G1/2	13	35	18	10
BK 18x35	M18x1,5	13	35	18	10
BK 18x40	M18x1,5	19	40	24	10
BK 1/2x40	G1/2	19	40	24	10
BK 3/4x40	G3/4	19	40	24	10
BK 1x55	G1	25	55	29	20



FI

TYPE TYP	A	B	C	COUPLE DE SERRAGE (MS)
				ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
				Nm
FI 3/8x30	G3/8	12,5	30	10
FI 3/8x40	G3/8	13	40	20
FI 1/2x40	G1/2	13	40	20
FI 3/4x56	G3/4	20	56	30
FI 1x56	G1	27	56	30
FI 1 1/4x62	G1 1/4	33	62	30
FI 1 1/2x72,5	G1 1/2	42	72,5	50

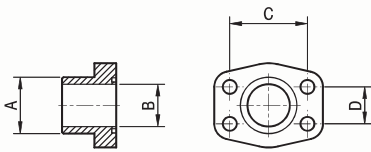


DFI

TYPE TYP	A	B	C	COUPLE DE SERRAGE (MS)
				ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
				Nm
DFI 3/8x30	G3/8	12,5	30	10
DFI 1/2x30	G1/2	12,5	30	10
DFI 3/8x40	G3/8	12,5	40	20
DFI 1/2x40	G1/2	12,5	40	20
DFI 3/4x40	G3/4	19	40	20
DFI 3/4x56	G3/4	20	56	30
DFI 1x56	G1	26	56	30

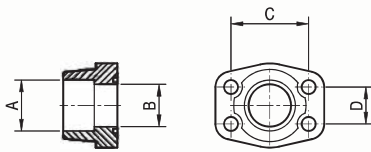
Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

BRIDES / ANBAUSÄTZE



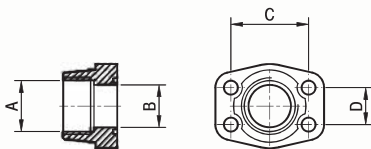
AST

TYPE TYP	A	B	C	D	COUPLE DE SERRAGE (VIS) ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
	mm	mm	mm	mm	Nm
AST 21,5	21,5	13	38,1	17,48	20
AST 28	28	19	47,63	22,23	25
AST 34	34	25	52,37	26,19	25
AST 42,8	42,8	32	58,7	30,2	30
AST 48,6	48,6	38	69,8	35,7	40
AST 61	61	51	77,7	42,8	40



AS

TYPE TYP	A	B	C	D	COUPLE DE SERRAGE (VIS) ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
	mm	mm	mm	mm	Nm
AS 21,5	21,6	13	38,1	17,48	20
AS 27	27,2	19	47,63	22,23	25
AS 34	34	25	52,37	26,19	25
AS 42,8	42,8	32	58,7	30,2	30
AS 48,6	48,6	38	69,8	35,7	40
AS 61	61	51	77,7	42,8	40



AG

TYPE TYP	A	B	C	D	COUPLE DE SERRAGE (VIS) ANZUGSMOMENT (SCHRAUBEN)
		mm	mm	mm	Nm
AG 1/2	G1/2	13	38,1	17,48	20
AG 3/4	G3/4	19	47,63	22,23	25
AG 1	G1	25	52,37	26,79	25
AG 1 1/4	G1 1/4	32	58,7	30,2	30
AG 1 1/2	G1 1/2	38	69,8	35,7	40
AG 2	G2	51	77,7	42,8	40

Zahnradpumpen / Pompes à engrenages "ALP"

KIT DE JOINTS / DICHTSÄTZE

GROUPE GRUPPE	TYPE TYP	ROTATION DREHRICHTUNG	JOINTS DICHTUNGEN	OPTIONS OPTIONEN	CODE BESTELLNUMMER	
ALP1	tous / alle	D/S	omit	omit	650221/R	
			V		650222/R	
			ST		650224/R	
			H		650223/R	
			omit		650251/R	
			V		650248/R	
		R	ST	TR	650250/R	
			H		650249/R	
			omit		650225/R	
			V		650253/R	
			ST		650255/R	
			H		650254/R	
ALP2	omit A BK1 BK2 BK4	D/S	omit	omit	650226/R	
			V		650227/R	
			ST		650229/R	
			H		650228/R	
			omit		650244/R	
			V		650245/R	
		R	ST	TR	650247/R	
			H		650246/R	
			omit		650230/R	
			V		650256/R	
			ST		650258/R	
			H		650257/R	
	BK7	D/S	omit	omit	650273/R	
				V	650274/R	
		R		omit	650275/R	
				V	650276/R	
	ALP3	omit	D/S	omit	omit	650231/R
				V		650232/R
ST				650234/R		
H				650233/R		
omit				650263/R		
V				650264/R		
A			D/S	ST	TR	650266/R
				H		650265/R
				omit		650236/R
				V		650237/R
				ST		650239/R
				H		650238/R
omit		D/S	omit	omit	650267/R	
			V		650268/R	
			ST		650270/R	
			H		650269/R	
			omit		650351/R	
			V		650352/R	
ALP4	omit	D/S	omit	omit		
			V			
			omit			
	E/A		D/S	V	TR	650353/R
				omit		650354/R
				V		