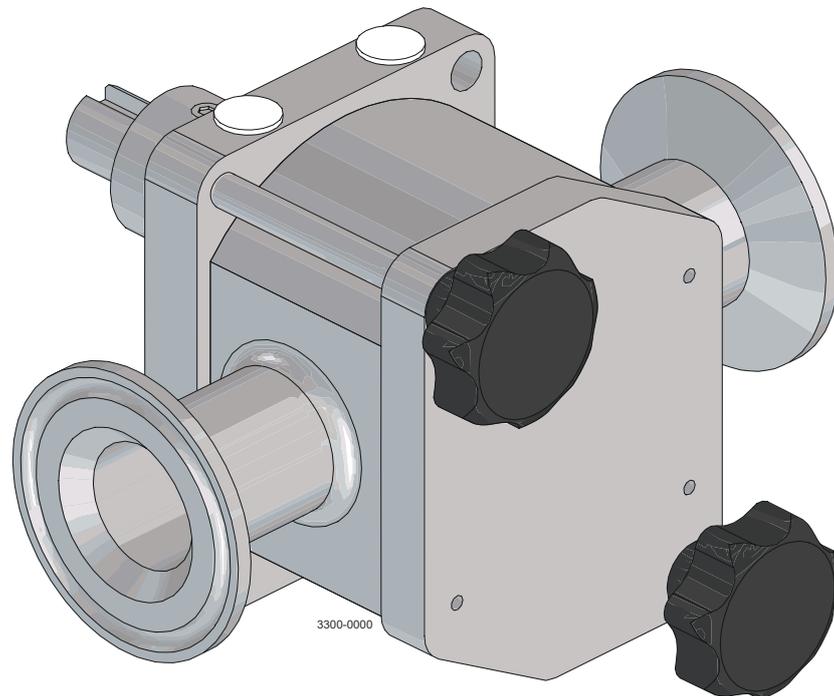


Alfa Laval M Gear

Pompe à engrenages



Lit. Code

200009584-3-FR

Manuel d'instructions

Publié par
Alfa Laval Kolding A/S
Albuen 31
DK-6000 Kolding, Danemark
+45 79 32 22 00

Le manuel d'origine est rédigé en anglais

© Alfa Laval 2024-04

Le présent document et son contenu sont soumis à des droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle détenus par Alfa Laval AB (publ) ou l'une des sociétés de son groupe (ci-après, ensemble, « Alfa Laval »). Aucune partie de ce document ne peut être copiée, reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, ou à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation expresse écrite d'Alfa Laval. Les informations et les services fournis dans ce document le sont au bénéfice et à titre de service pour l'utilisateur, et aucun engagement ni garantie n'est fait quant à l'exactitude ou à l'adéquation de ces informations et de ces services à quelque fin que ce soit. Tous droits réservés.

Table des matières

1	Déclarations de conformité	5
1.1	Déclaration de conformité EU.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Sécurité	7
2.1	Instructions de sécurité et avertissements.....	7
2.2	Symboles d'avertissement dans le texte.....	11
2.3	Exigences pour le personnel.....	12
2.4	Informations pour le recyclage.....	13
3	Introduction	15
3.1	Principes.....	15
4	Installation	17
4.1	Déballage et manipulation.....	17
5	Fonctionnement	19
5.1	Mise en service et démarrage.....	19
5.2	Nettoyage.....	19
6	Maintenance	21
6.1	Démontage.....	22
6.2	Montage.....	24
6.2.1	Montage de l'arbre d'entraînement.....	24
6.2.2	Assemblage de la pompe.....	25
6.3	Dépannage.....	28
7	Caractéristiques techniques	31
7.1	Poids.....	31
7.2	Dimensions.....	32
8	Pièces de rechange	33
8.1	Commander des pièces de rechange.....	33
8.2	Service Alfa Laval.....	33
9	Nomenclature et vue éclatée	35

Page laissée volontairement vide.

1 Déclarations de conformité

1.1 Déclaration de conformité EU

L'Entreprise ci-dessous désignée

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danemark, +45 79 32 22 00

Nom, adresse et numéro de téléphone de l'entreprise

déclare par la présente que

la pompe

Désignation

M200 ; M210 ; M220

Type

Numéro de série de E10.000 à E1.000.000

Numéro de série de AAX000000001 à AAX999999999

est conforme aux directives suivantes avec leurs modifications :

- Directive sur les machines 2006/42/CE
- Directive RoHS UE 2011/65/UE et ses révisions

La personne autorisée à compiler la fiche technique est le signataire de ce document.

Responsable mondial de la qualité produit

Titre

Lars Kruse Andersen

Nom

Kolding, Danemark

Site

19/06/2023

Date (JJ-MM-AAAA)



Signature

DoC Révison_01_062023



1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

M200; M210; M220

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2023-06-19

Date (YYYY-MM-DD)



Signature

DoC Revison_01_062023



2 Sécurité

 	<p>Lire ceci tout d'abord</p> <p>Ce manuel est conçu pour les opérateurs et les techniciens de maintenance travaillant avec le produit Alfa Laval livré.</p> <p>Les opérateurs sont tenus de lire et de comprendre les « Instructions de sécurité, d'installation et d'utilisation » du produit correspondant avant d'effectuer tout travail ou avant de mettre en service le produit fourni !</p> <p>Le non-respect des consignes risque de provoquer des accidents graves.</p> <p>Ce document décrit les méthodes d'utilisation autorisées pour le produit livré.</p> <p>Alfa Laval décline toute responsabilité quant aux blessures ou dégâts matériels consécutifs à un usage différent de l'équipement.</p> <p>Ce manuel d'instructions est conçu pour fournir à l'utilisateur les informations nécessaires pour effectuer des tâches en toute sécurité pendant toutes les phases de la vie du produit fourni.</p> <p>L'utilisateur doit toujours commencer par lire la section sur la sécurité. Par la suite, l'utilisateur peut passer à la section correspondant à la tâche à effectuer ou aux informations requises.</p> <p>Toujours lire attentivement les données techniques (voir Caractéristiques techniques à la page 31).</p> <p>Ceci est le manuel complet pour le produit fourni.</p>
---	---

2.1 Instructions de sécurité et avertissements

Symboles de sécurité	
	Protégez-vous les yeux - lunettes de sécurité.
	Protégez-vous les mains - gants de sécurité.
	Portez un équipement de protection - casque de sécurité.
	Protégez votre ouïe dans les environnements bruyants - casque anti-bruit.
	Portez un équipement de protection - chaussures de sécurité.
	Substance corrosive .
	Surface chaude et risques de brûlure.

Symboles de sécurité

	Risque de coupures
	Tension électrique dangereuse
	Transport avec chariot élévateur ou autres véhicules industriels en cas de charge lourde.

Consignes générales de sécurité

  	<p>Installation</p> <p>Si les réglementations de sécurité locales exigent l'inspection et l'approbation de l'installation par les autorités compétentes, avant la mise en service de la pompe, consultez les autorités en question avant d'installer l'équipement et soumettez votre projet d'installation à leur approbation.</p> <p>Ne jamais démarrer la pompe dans le mauvais sens de rotation si elle n'est pas vide.</p> <p>Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des arbres en rotation.</p> <p>Toujours veiller à ce que seul le personnel autorisé soit habilité à effectuer le branchement électrique de la pompe (voir les instructions du moteur fournies avec l'unité d'entraînement).</p> <p>Alfa Laval recommande que le dispositif de déconnexion de l'alimentation soit conforme à la norme EN 60204-1.</p>
--	---

   	<p>Fonctionnement</p> <p>Ne jamais être debout sur la pompe ou sur les canalisations.</p> <p>Ne jamais faire fonctionner la pompe avec les côtés aspiration et refoulement obstrués.</p> <p>Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.</p> <p>Ne jamais faire fonctionner la pompe si elle n'est pas entièrement assemblée et si toutes les protections sont correctement serrées, notamment si la tête de pompe n'est pas montée sur la boîte à engrenages. !</p> <p>Toujours s'assurer que les protections sont bien fixées et en bon état.</p> <p>Ne jamais toucher la pompe ou les canalisations lors du pompage de liquides brûlants ou des opérations de stérilisation.</p> <p>Dans certaines conditions de fonctionnement, les surfaces externes de la pompe et/ou de l'équipement auxiliaire peuvent dépasser 80 °C. Les utilisateurs doivent donc éviter de toucher la pompe et/ou l'équipement auxiliaire pendant le fonctionnement et prendre des précautions s'ils doivent absolument le faire.</p> <p>Ne manipuler les fluides toxiques ou acides que conformément aux instructions et recommandations de leur fabricant.</p>
--	---

  	<p>Maintenance</p> <p>Toujours porter un équipement de protection individuelle (EPI) adéquat pendant toute activité de maintenance.</p> <p>N'effectuer aucune opération de maintenance lorsque la pompe est chaude.</p> <p>N'effectuer aucune opération de maintenance lorsque la pompe ou les canalisations sont sous pression.</p> <p>Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans les raccords des orifices ou à proximité des pièces en rotation.</p> <p>Toujours respecter les réglementations locales en matière de santé et de sécurité lors de l'installation et de l'utilisation de la pompe.</p> <p>Tout liquide dangereux et/ou chaud provenant d'une vidange ou d'une fuite doit être éliminé conformément aux réglementations locales relatives à la santé et à la sécurité. Si cela est demandé lors de l'établissement du devis, l'équipement peut être livré avec dispositifs de rétention en toute sécurité de tout liquide dangereux et/ou chaud, provenant d'une vidange ou d'une fuite (Drip Pan).</p> <p>Toujours veiller à ce que l'alimentation électrique soit déconnectée (en position d'arrêt) et verrouillée pour éviter tout fonctionnement accidentel. Pour les instructions de maintenance, veuillez vous reporter aux manuels d'utilisation du moteur/réducteur et de l'accouplement fournis avec l'appareil.</p> <p>Toujours s'assurer que la pompe et les équipements auxiliaires ont pu refroidir avant de les toucher.</p>
---	--

   	<p>Transport et levage</p> <p>Ne jamais la soulever en utilisant une autre manière que celle décrite dans ce manuel.</p> <p>Toujours vidanger le corps de pompe et tous les accessoires pour en éliminer tout liquide.</p> <p>Toujours s'assurer qu'aucune fuite de lubrifiant n'est susceptible de se produire.</p> <p>Toujours transporter la pompe en position horizontale.</p> <p>Toujours s'assurer que l'unité est bien fixée pendant le transport.</p> <p>Toujours utiliser l'emballage d'origine ou un équivalent pendant le transport.</p> <p>Toujours utiliser un dispositif de transport approprié, par exemple un chariot élévateur à fourche ou un lève-palette.</p>
--	---

	<p>Stockage</p> <p>Idéalement, en sa qualité de guide, Alfa Laval recommande :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de stocker le produit fourni dans son emballage d'origine • de protéger l'ouverture du port contre toute intrusion • de huiler / lubrifier légèrement l'acier nu (non inoxydable) • de stocker dans un endroit propre et sec, à l'abri de la lumière directe du soleil et des rayons UV • une plage de température de -5 à 40 °C • une humidité relative inférieure à 60 % • d'éviter toute exposition aux substances corrosives (également contenues dans l'air)
---	---



Bruit

Dans certaines conditions d'utilisation, les pompes et/ou les entraînements et systèmes dans lesquels elles sont installées peuvent produire des niveaux acoustiques de plus de 80 dB[A].

Si nécessaire, prendre des mesures de protection contre le bruit.

Contrôle de sécurité



Un examen visuel de tout dispositif de protection (blindage, protection, couvercle ou autre) du produit fourni doit être effectué au moins tous les 12 mois. Si le dispositif de protection est perdu ou endommagé, en particulier lorsque cela entraîne une détérioration des performances en matière de sécurité, il doit être remplacé. La fixation du dispositif de protection ne doit être remplacée que par des fixations du même type ou d'un type équivalent.

Critères d'acceptation des inspections :

- Il ne doit pas être possible d'atteindre les pièces mobiles initialement protégées par un dispositif de protection.
- Le dispositif de protection doit être monté de manière sûre.
- S'assurer que les vis du dispositif de protection sont bien serrées.

Procédure en cas de non-acceptation :

- Réparer et/ou remplacer le dispositif de protection.

Comment contacter Alfa Laval

Des informations détaillées concernant les personnes à contacter dans chaque pays sont mises à jour en permanence sur notre site Web.

Rendez-vous directement sur www.alfalaval.com pour avoir l'information recherchée.

2.2 Symboles d'avertissement dans le texte

Prêtez attention aux consignes de sécurité contenues dans ce manuel.

Vous trouverez ci-dessous une définition des quatre niveaux de symboles d'avertissement utilisés dans le texte lorsqu'il y a un risque d'accident pour le personnel ou de détérioration du produit.

DANGER

Indique une situation de danger imminent qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles si elle n'est pas évitée.

MISE EN GARDE

Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne si elle n'est pas évitée.

REMARQUE

Indique des informations importantes destinées à simplifier ou clarifier des procédures.

2.3 Exigences pour le personnel

Opérateurs

Les opérateurs doivent pouvoir lire et comprendre le manuel d'instructions du produit livré.

Personnel de maintenance

Le personnel de maintenance doit pouvoir lire et comprendre le manuel d'instructions. Le personnel de maintenance ou les techniciens doivent être qualifiés dans le domaine requis pour effectuer les travaux de maintenance de façon sûre.

Personnes en formation

Les personnes en formation peuvent effectuer des tâches sous la supervision d'un employé expérimenté.

Individus en général

Le public ne doit pas avoir accès au produit livré.

Dans certains cas, il peut être nécessaire de faire appel à du personnel spécialisé, tel que des électriciens ou autres. Dans certaines de ces situations, le personnel doit être habilité conformément aux réglementations locales et avoir l'expérience de travaux similaires.

Comment contacter Alfa Laval

Des informations détaillées concernant les personnes à contacter dans chaque pays sont mises à jour en permanence sur notre site Web.

Veuillez vous rendre sur notre site www.alfalaval.com pour accéder directement à l'information.

2.4 Informations pour le recyclage

Déballage

Les emballages se composent généralement de caisses en bois, plastique ou carton avec, dans certains cas, des sangles métalliques.



- Les caisses en bois et en carton peuvent être réutilisées, recyclées ou utilisées pour la récupération d'énergie
- Le plastique doit être recyclé ou incinéré dans une usine d'incinération de déchets agréée
- Les sangles métalliques doivent être renvoyées en vue de leur recyclage

Maintenance

L'huile et les pièces d'usure de la machine sont remplacées lors des opérations de maintenance.

- L'huile et toutes les pièces d'usure non métalliques doivent être éliminées conformément aux réglementations locales en vigueur
- Le caoutchouc et les plastiques doivent être brûlés dans une usine d'incinération de déchets agréée. S'il n'y en a pas de disponibles, ils doivent être éliminés conformément aux réglementations locales
- Les paliers et autres pièces métalliques doivent être expédiés à un centre de traitement agréé pour le recyclage des matériaux
- Les bagues d'étanchéité et les garnitures de friction doivent être mises au rebut dans un site d'enfouissement sanitaire agréé. Vérifiez la réglementation locale qui vous concerne
- Toutes les pièces métalliques doivent être envoyées dans un centre de recyclage
- Les pièces électroniques usées ou défectueuses doivent être expédiées dans un centre de traitement agréé pour le recyclage des matériaux

Mise à la ferraille

- Lorsqu'il atteint la fin de sa durée de vie, l'équipement doit être recyclé conformément aux réglementations locales en vigueur. Outre l'équipement à proprement parler, tout déchet dangereux résultant du liquide de traitement doit être pris en compte et traité de la manière appropriée. En cas de doute ou en l'absence de réglementations locales, veuillez contacter votre revendeur Alfa Laval local.

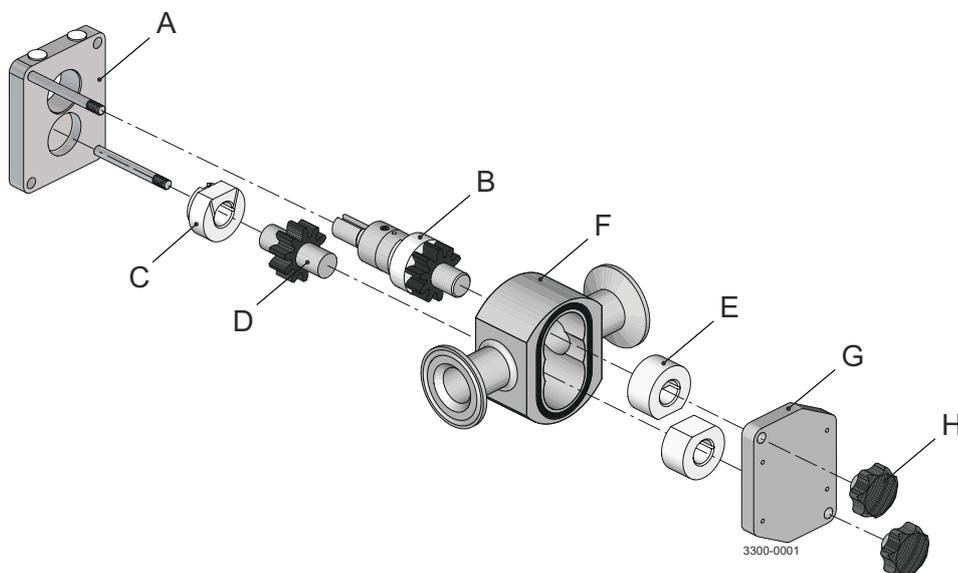
Page laissée volontairement vide.

3 Introduction

La M Gear Alfa Laval est une pompe à engrenages externe qui transfère efficacement les fluides de faible volume pour les applications de remplissage. Un alignement précis, un nettoyage facile et une maintenance simple font de la pompe M Gear en acier inoxydable un choix robuste pour les machines de dosage, d'échantillonnage et de remplissage. Cette pompe volumétrique rotative éprouvée s'adapte facilement aux machines de remplissage OEM.

3.1 Principes

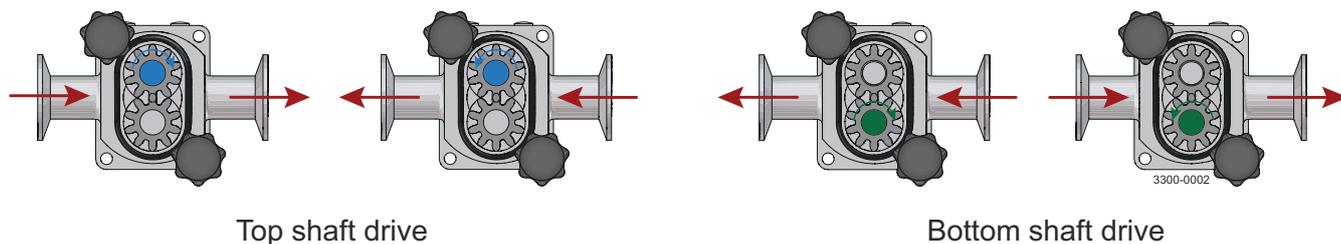
La pompe à engrenages M fournie est une pompe à engrenages à déplacement positif, qui peut être fournie avec ou sans système d'entraînement. L'illustration ci-dessous indique les différents composants de la pompe.



Article	Description	Article	Description
A	Corps arrière	E	Douille avant
B	Montage de l'arbre d'entraînement	F	Corps
C	Douille arrière (arbre auxiliaire)	G	Couvercle avant
D	Arbre auxiliaire	H	Écrou manuel

Principe de fonctionnement

La pompe à engrenages M est dotée de deux contre-entraînements et peut fonctionner dans les deux sens d'écoulement en inversant la rotation de l'entraînement.



Lorsque l'engrenage tourne dans le corps, le volume à l'entrée augmente et le produit est aspiré dans la pompe. Il est ensuite transporté dans l'espace entre les engrenages et la périphérie du corps jusqu'au côté de la chasse où le volume entre les engrenages est réduit et le produit est chassé.

Limites d'application et d'utilisation de la pompe

Cette pompe a été conçue pour pomper une gamme de produits propres, semi-solides et visqueux pour le transfert, le dosage et l'échantillonnage dans les industries alimentaires, chimiques et associées.

Des pressions jusqu'à 7 bars, des vitesses jusqu'à 1360 tr/min et des températures jusqu'à 60 °C peuvent être obtenues sur cette gamme de pompes en fonction du modèle. Ces conditions ne peuvent pas toujours être remplies simultanément. Le type / la taille du modèle est indiqué sur la plaque signalétique apposée sur la pompe.

Si l'utilisateur n'a pas spécifié l'application de pompage ou doit la modifier, il est important de confirmer que les matériaux de construction et les joints du produit sont compatibles avec le liquide pompé.

Pour des directives spécifiques, contactez votre fournisseur en indiquant le numéro de série de la pompe, le système et les détails de l'utilisation (par exemple, les fluides, les pressions, les débits, les températures de pompage, etc.).

Conditions d'utilisation

La pompe doit être utilisée uniquement pour les tâches prévues. Les pressions de service, limites de vitesse et de température ont été sélectionnées lors de la commande et **NE DOIVENT PAS** être dépassées. Ces données figurent dans la documentation d'origine et, si elles ne sont pas disponibles, peuvent être obtenues auprès de votre fournisseur à l'aide du numéro de série de la pompe.

Exigences en matière d'alimentation électrique

Alimentation électrique : cette pompe peut être fournie sans arbre ou couplée à un moteur électrique. Voir la plaque signalétique du moteur pour les exigences en matière d'alimentation électrique.

4 Installation

4.1 Déballage et manipulation

Réception et déballage

Lors de la réception, toujours :

- Comparer le bon de livraison avec les marchandises réceptionnées.
- Vérifier que les instructions du mécanisme d'entraînement sont présentes, si la pompe est motorisée.
- Inspecter l'emballage pour déceler d'éventuelles détériorations survenues au cours du transport.
- Déballer soigneusement la pompe.
- Enlever soigneusement les raccords des orifices de la pompe.
- Veiller à ce que les manuels soient retirés de l'emballage avant de le mettre au rebut.
- Inspecter la pompe à la recherche de traces de détérioration.
- Signaler immédiatement tout dommage au transporteur.

Manipulation



Toujours s'assurer que l'ensemble du personnel effectuant des opérations de levage possède l'expérience et la formation nécessaires pour le faire en toute sécurité.

S'assurer que l'équipement de levage utilisé est en bon état et a été testé de manière appropriée, en utilisant des ergots de levage le cas échéant.

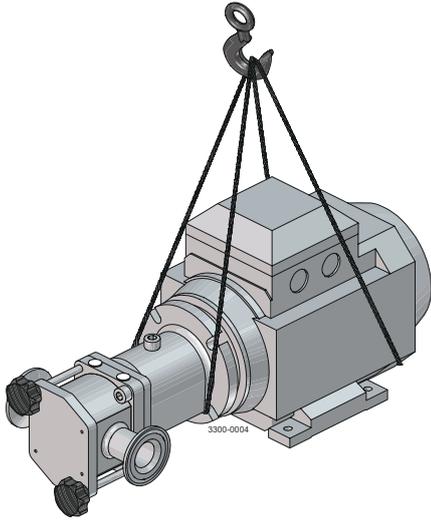
S'assurer que tout équipement de levage utilisé est qualifié et utilisé dans les limites de charge. Se reporter au tableau des poids de la pompe.

Toujours s'assurer que les points de levage sont alignés avec le centre de gravité et ajustez le point de levage si nécessaire.

Toujours garder un œil sur la charge et rester à l'écart pendant l'opération de levage.

Les diagrammes ci-dessous montrent des exemples de la façon dont l'équipement peut être soulevé, mais l'utilisateur doit s'assurer que cette opération peut être effectuée en toute sécurité avec l'équipement à portée de main :

Motorisé



5 Fonctionnement

5.1 Mise en service et démarrage

Lubrification de la pompe

La gamme de pompes à engrenages M ne nécessite aucune lubrification externe.

Contrôles préliminaires au démarrage

- Vérifiez que la tuyauterie a été rincée pour éliminer les débris tels que le laitier de soudage ou d'autres solides durs.
- Vérifiez que tous les caches de protection ont été retirés de la tuyauterie et de la pompe.
- Vérifiez que les raccords de la pompe et la tuyauterie sont étanches et ne présentent pas de fuites.
- Vérifiez les niveaux de lubrification de la pompe et de l'unité d'entraînement (le cas échéant).
- Vérifiez que les protections ou dispositifs de sécurité sont en place et en bon état.
- Vérifiez que les vannes d'entrée et de sortie sont ouvertes.
- Démarrez brièvement la pompe pour vous vérifier que le sens de rotation est correct et qu'il y a du liquide.
- Démarrez la pompe et vérifiez que les conditions de fonctionnement se situent dans les limites de fonctionnement de la pompe.

En cas de bruit, de vibrations ou de fuite inhabituels, l'unité doit être arrêtée immédiatement et le problème doit être examiné et corrigé avant de la redémarrer.

5.2 Nettoyage

La pompe à engrenages M a été conçue pour un nettoyage manuel Clean Out of Place (COP) uniquement.

Page laissée volontairement vide.

6 Maintenance

Planning d'entretien

Les contrôles ci-dessous doivent être effectués lorsque la pompe n'est pas opérationnelle et que toute alimentation électrique a été déconnectée et isolée de manière sûre afin d'éviter tout fonctionnement accidentel. Dans certaines conditions, la pompe peut représenter un danger d'ordre thermique et ne doit donc pas être touchée tant qu'elle n'a pas atteint une température de sécurité avant de procéder aux contrôles.

Vérifications hebdomadaires

- Vérifiez l'étanchéité du joint et remplacez-le si nécessaire.
- Vérifiez les pressions de pompage.
- Vérifiez l'état et de l'incompatibilité des joints en caoutchouc.

Contrôles annuels (en plus de ce qui précède)

- Retirez le couvercle avant, les douilles et vérifiez l'usure et les dommages des composants de la partie humide.

Pièces de rechange recommandées

Ce tableau indique les pièces de rechange recommandées à utiliser dans le cadre de votre programme de maintenance.

Pos.	Description	Qté.
19, 20, 21, 22	Ensemble engrenage / arbre	2
4, 9	Douille	4
5	Bague de serrage	2
14, 15, 16, 17, 18	Montage du joint	1

6.1 Démontage

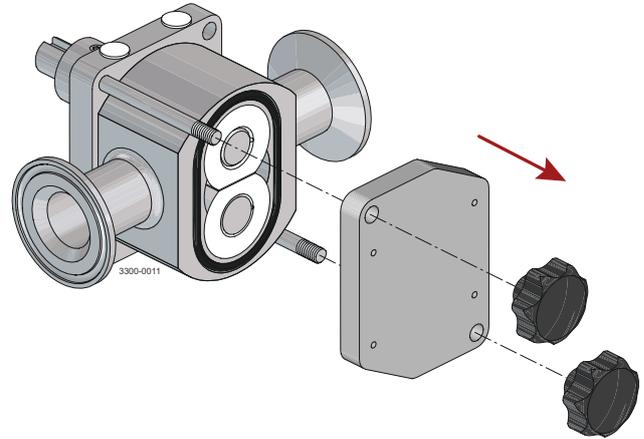
Avant de démonter la pompe, consultez les consignes de sécurité à la section *Sécurité* à la page 7.

Consultez le schéma éclaté et à la liste des pièces à la section *Nomenclature et vue éclatée* à la page 35.

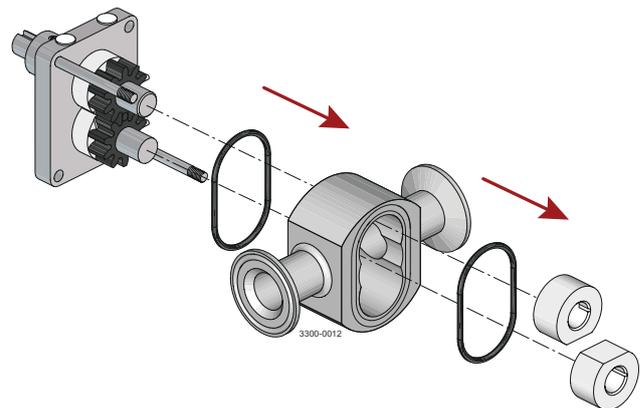
! REMARQUE

Il est recommandé de marquer les positions des engrenages, du corps et du couvercle (par ex. haut/bas ou gauche/droite) avant de retirer les pièces afin de les remettre dans la même position.

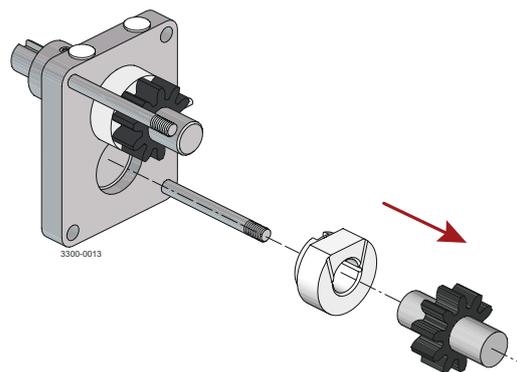
- 1 Déconnectez les raccords de tuyauterie du corps (1).
- 2 Desserrez l'accouplement de l'arbre d'entraînement (19).
- 3 Dévissez les écrous manuels (7) et retirez le couvercle avant (3). **NE PAS FAIRE LEVIER.**



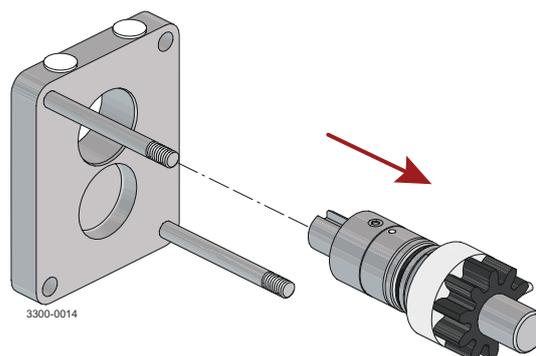
- 4 Retirez le corps (1) ainsi que les joints toriques avant et arrière (5). **REMARQUE :** Les douilles avant (4) peuvent rester dans le corps mais peuvent être retirées en les poussant vers l'extérieur.



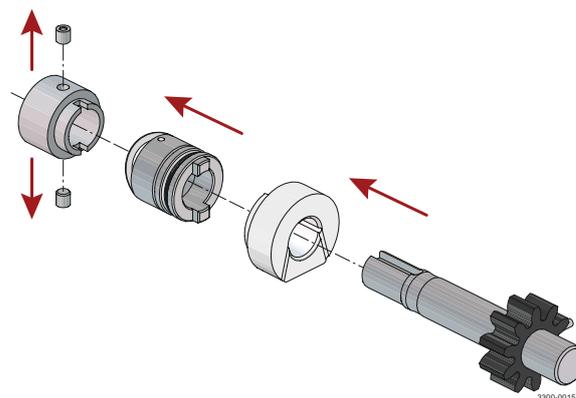
- 5 Retirez l'arbre auxiliaire (22) avec l'engrenage (20) et la douille arrière (9) du corps arrière (2).



- 6 Retirez tout l'arbre d'entraînement (19) avec la douille arrière (9), l'engrenage (20) et l'ensemble des joints. **REMARQUE** : Le corps arrière (2) peut rester fixé au moteur (ou à un autre support, le cas échéant) pendant le démontage.



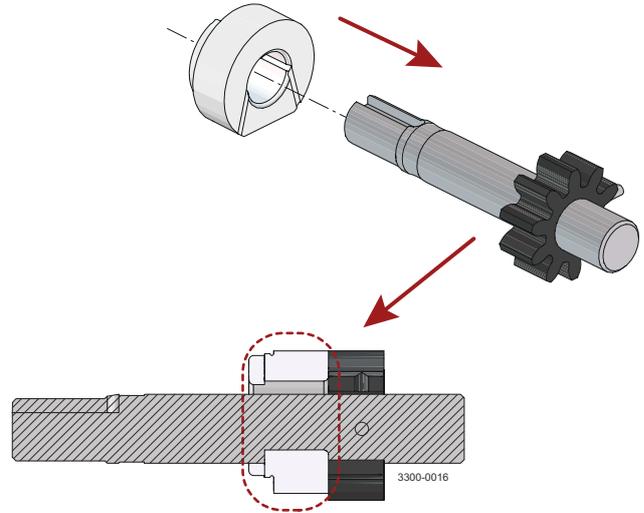
- 7 Desserrez les vis de maintien du joint (13) et retirez le joint et la douille arrière (9) de l'arbre d'entraînement.



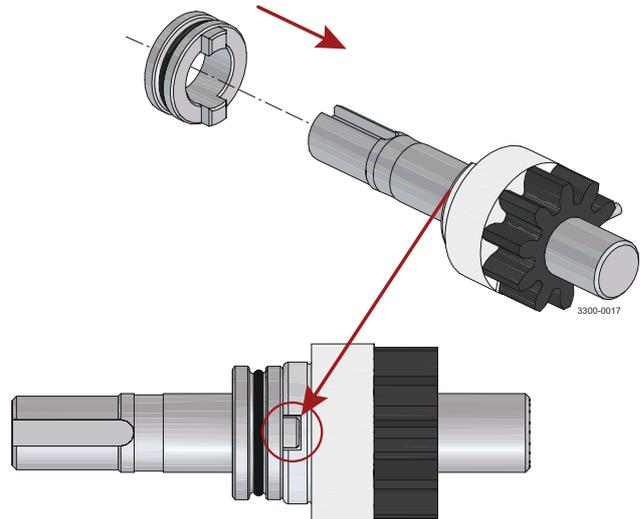
6.2 Montage

6.2.1 Montage de l'arbre d'entraînement

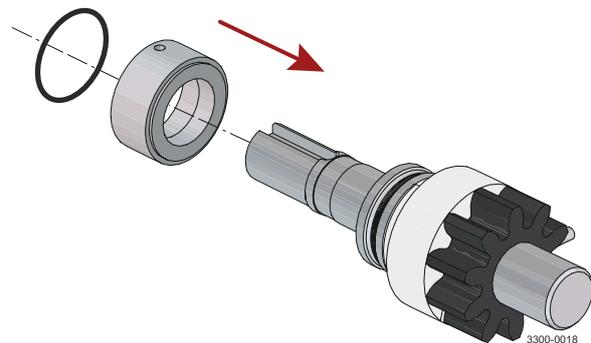
- 1 Faites glisser la douille arrière (9) sur l'arbre d'entraînement, le plus petit diamètre étant éloigné de la face de l'engrenage.



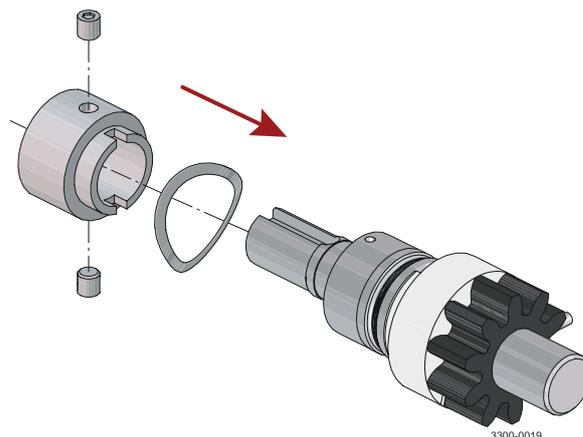
- 2 Montez le joint torique (18) sur la bague d'étanchéité fixe (17) sur l'extrémité de la face d'étanchéité, puis montez la bague d'étanchéité fixe sur l'arbre, en alignant les languettes de la bague d'étanchéité sur les fentes de la douille arrière. Nettoyez la face du joint avec un solvant approprié.



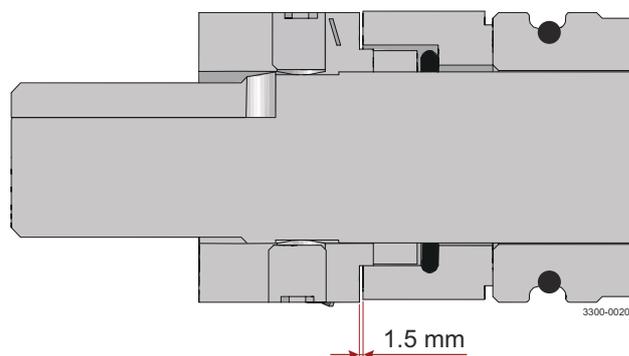
- 3 Montez le joint torique (15) dans la bague d'étanchéité rotative (16) par l'arrière. Nettoyez la face du joint rotatif avec un solvant approprié et faites-le glisser sur l'arbre.



- 4 Montez la rondelle élastique ondulée (14) sur le support de ressort (12), puis faites glisser le support de ressort sur l'arbre en veillant à aligner les goupilles du joint rotatif avec les fentes du support de ressort jusqu'à ce que les faces du joint se rencontrent et que le ressort soit complètement comprimé.



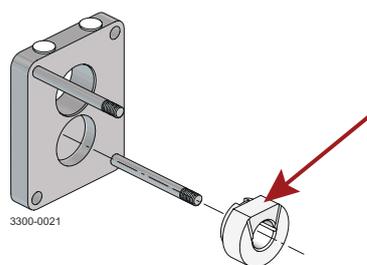
- 5 Reculez doucement le support de ressort en relâchant la pression du ressort jusqu'à ce que l'espace entre le support de ressort et la bague d'étanchéité rotative soit de 1,5 mm (0,059").



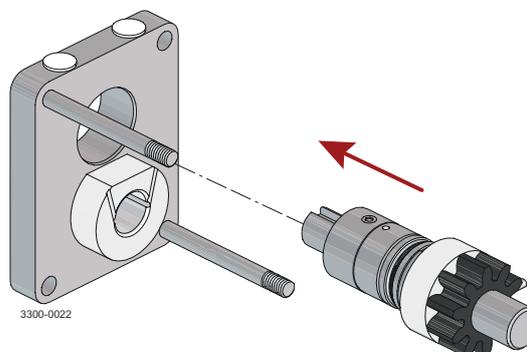
- 6 Serrez manuellement à fond les vis de fixation (13) de manière égale et progressive.

6.2.2 Assemblage de la pompe

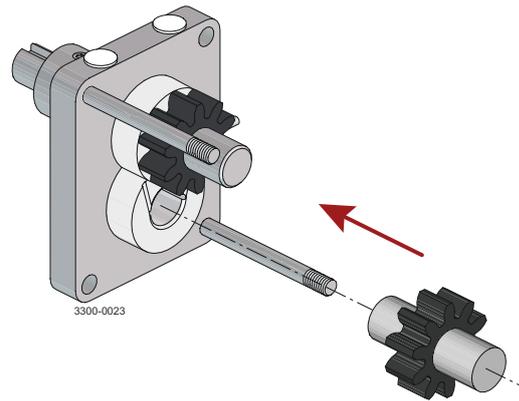
- 1 Insérez une douille arrière (9) dans l'alésage du corps arrière (2), le côté plat vers le milieu de la pompe.



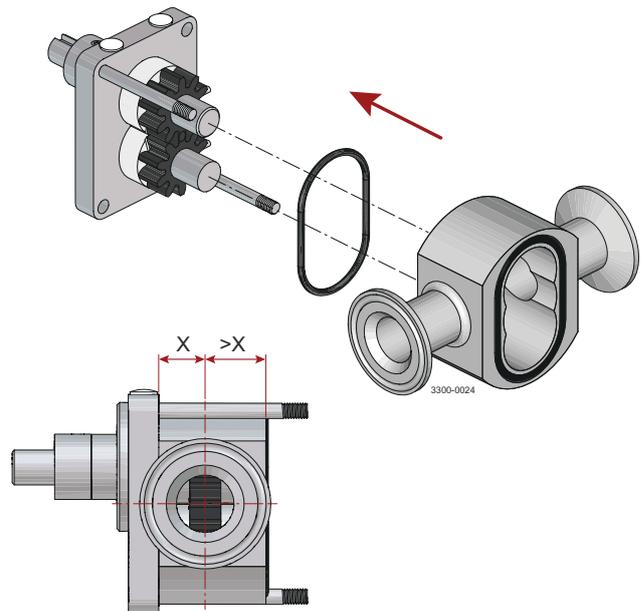
- 2 Pressez, à la main, l'arbre d'entraînement dans (à travers) l'alésage du corps arrière (2) jusqu'à ce qu'il soit complètement en place, en veillant à ce que les côtés plats des douilles soient alignés.



- 3 Faites glisser l'arbre auxiliaire (22), avec l'engrenage, en position dans le corps arrière (2). Les deux extrémités de l'arbre sont identiques.

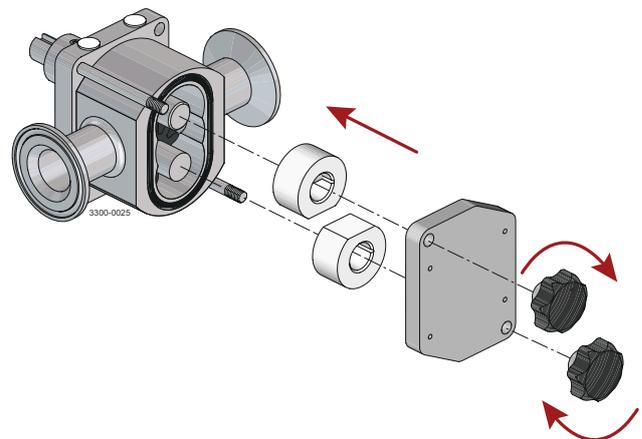


- 4 Montez un des joints toriques (5) à l'arrière du corps (1). Les orifices sont décalés par rapport à l'axe central du corps, la largeur la plus étroite se trouvant à l'arrière (comme illustré).



- 5 Faites glisser le corps (1) sur les engrenages et placez-le sur les douilles arrière.

- 6 Montez les douilles avant (4) sur les arbres, en veillant à ce que les côtés plats des douilles soient alignés. Montez le deuxième joint torique (5) sur le corps, puis montez le couvercle avant (3) sur les goujons. Serrez uniformément les écrous manuels (7) - **NE SERREZ PAS TROP**.



- 7 Remontez le demi-accouplement (30) sur l'arbre d'entraînement (le cas échéant).

-
- 8 Faites tourner l'arbre d'entraînement pour vérifier qu'il tourne librement (à l'aide de l'accouplement 30), le cas échéant.
 - 9 Réinstallez la pompe et rebranchez la tuyauterie en veillant à ce que tous les raccords soient bien serrés. Assurez-vous que les protections retirées sont remises en place et en bon état avant de redémarrer l'équipement.
-

6.3 Dépannage

Problème

- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1. Pas de chasse | 6. Surchauffe de la pompe | 11. Usure excessive du joint primaire |
| 2. Sous capacité | 7. Surchauffe du moteur | 12. Perte de produit par le joint primaire |
| 3. Chasse irrégulière | 8. Puissance absorbée excessive | 13. Grippage |
| 4. Perte d'amorçage après le démarrage | 9. Bruits et vibrations | |
| 5. La pompe cale lors du démarrage. | 10. Usure des éléments de pompage | |

Problème													Causes	Solutions	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
•														Mauvais sens de rotation	Inverser le sens de rotation de l'entraînement.
•														Pompe non amorcée	Évacuer le gaz de la conduite d'alimentation et de la chambre de pompage et introduire le fluide.
•	•	•	•					•						NPSH disponible insuffisant	Augmenter le diamètre de la conduite d'alimentation, augmenter la hauteur d'aspiration. Simplifier la configuration de la conduite d'aspiration et en réduire la longueur. Réduire la vitesse. Diminuer la temp. du produit, vérifier l'effet de l'augmentation de la viscosité sur la puissance absorbée disponible et autorisée.
•	•	•	•					•						Entrée d'air dans la conduite d'alimentation	Refaire les joints de la tuyauterie, vérifier le joint primaire.
	•	•	•					•						Gaz dans la conduite d'alimentation	Évacuer le gaz de la conduite d'alimentation et de la chambre de pompage, introduire du liquide.
•	•	•	•					•						Hauteur d'élévation insuffisante au-dessus de la sortie du réservoir	Augmenter le niveau du produit. Abaisser la position de la sortie.
	•	•						•						Crépine d'entrée bloquée	Vérifier et changer les joints des raccords.
	•		•	•	•	•	•	•						Viscosité du produit sup. à la capacité nominale ?	Réduire la vitesse de la pompe. Augmenter la température du fluide.
	•													Viscosité du produit inf. à la capacité nominale ?	Augmenter la vitesse de la pompe. Augmenter la température du fluide.
					•			•	•				•	Temp. du produit supérieure à la temp. nominale	Refroidir la chambre de pompage
				•		•	•							Temp. du produit inférieure à la temp. nominale	Chauffer la chambre de pompage

Problème													Causes	Solutions	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
									•	•	•	•	•	Présence inattendue de particules solides dans le produit	Nettoyer le système. Installer une crépine dans la conduite d'alimentation.
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				Pression de chasse supérieure à la capacité nominale ?	Vérifier s'il y a une obstruction. Nettoyer le système pour éviter que le problème ne se reproduise. Simplifier.
							•	•	•					Vitesse de la pompe supérieure à la valeur nominale.	Réduire la vitesse de la pompe.
	•													Vitesse de la pompe inférieure à la valeur nominale	Augmenter la vitesse de la pompe.
	•				•	•	•	•	•	•				Le carter du rotor est soumis à des contraintes par la tuyauterie	Contrôler l'alignement des conduites. Installer des tuyaux flexibles ou des raccords de dilatation. Vérifier le support de la tuyauterie.
								•						Accouplement flexible mal aligné	Contrôler l'alignement et ajuster les supports en conséquence.
					•	•	•	•	•	•				Système de montage de la pompe mal fixé	Installer des rondelles de blocage sur les fixations desserrées et les resserrer.
				•	•	•	•	•	•	•				Usure ou défaillance du roulement de l'arbre	Reportez-vous au manuel de la pompe pour les pièces de rechange.
					•	•	•	•	•	•				Les engrenages de distribution sont usés ou désynchronisés ?	Reportez-vous au manuel de la pompe pour les pièces de rechange.
				•	•	•	•	•	•	•				La quantité d'huile du carter d'engrenage est incorrecte	Consulter les instructions du fabricant de la pompe.
•	•													Contact des pièces de pompage	Contrôler la pression nominale de calcul et la pression effective.
	•								•					Fuite de la soupape de sécurité	Contrôler le réglage de la pression et le modifier si nécessaire. Examiner et nettoyer les surfaces d'appui, remplacer les pièces usées.
	•								•					Instabilité de la soupape de sécurité	Vérifier l'usure des surfaces d'étanchéité, les remplacer si nécessaire.

Problème

- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1. Pas de chasse | 6. Surchauffe de la pompe | 11. Usure excessive du joint primaire |
| 2. Sous capacité | 7. Surchauffe du moteur | 12. Perte de produit par le joint primaire |
| 3. Chasse irrégulière | 8. Puissance absorbée excessive | 13. Grippage |
| 4. Perte d'amorçage après le démarrage | 9. Bruits et vibrations | |
| 5. La pompe cale lors du démarrage. | 10. Usure des éléments de pompage | |

Page laissée volontairement vide.

7 Caractéristiques techniques

Tableau des données de la pompe

Modèle de pompe	Vitesse	Débit (produit de 65 cp)		Taille des orifices	Pression de service max.		Vitesse max.
	(tr/min)	(l/h)	usgpm		bar	psi	
M200	690	250	1,10		7	101	1360
	900	325	1,43				
	1360	485	2,13				
M210	690	400	1,76	1/2"* / 1"	7	101	1360
	900	525	2,31				
	1360	780	3,43				
M220	690	770	3,39		4	101	1360
	900	1000	4,40				
	1360	1500	6,60				

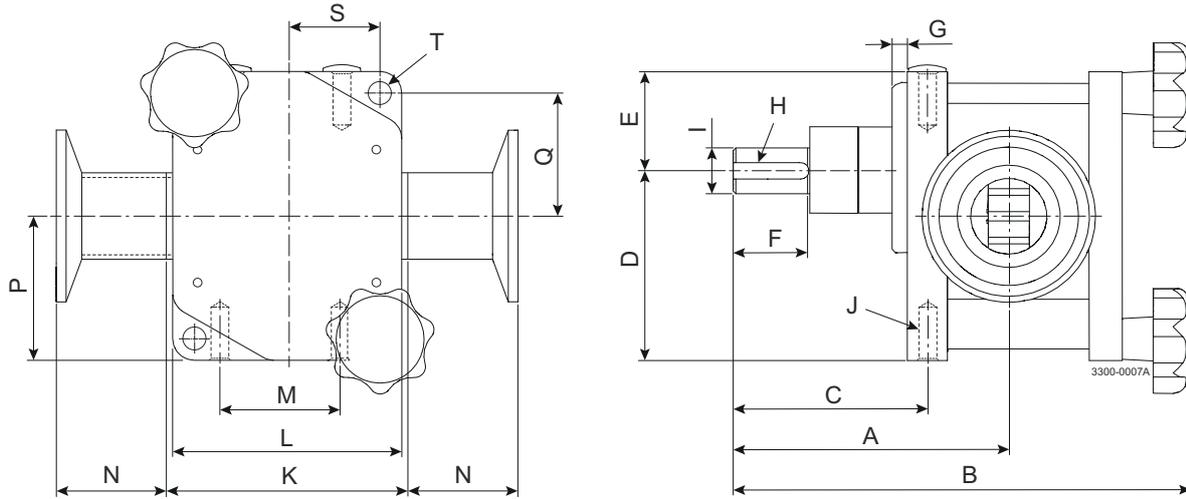
* BSP femelle uniquement

7.1 Poids

Modèle de pompe	Pompe typique à arbre nu		Pompe typique avec entraînement	
	kg	lb	kg	lb
M200	2,0	4,4	9,7 – 13,6	21,4 – 30,0
M210	2,2	4,9	9,9 – 13,8	21,9 – 30,4
M220	2,8	6,2	10,5 – 14,4	23,2 – 31,8

Les poids ci-dessus ne sont présentés qu'à titre indicatif.

7.2 Dimensions



Dimensions (mm)

Modèles	A			B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
	1	2	3	1	2	3																
M200	75,5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		
M210	75,5	132	132	132	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		
M220	89	159	159	159	52	57	28	20	3	5*3	14	M6*12	70	67	32	52	42,5	36	27	ø6.5		

- ¹ 1/2" BSP
- ² 1" Triclamp / SM
- ³ 1" (DIN11851)

Dimensions (inch)

Models	A			B			C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	S	T
	1	2	3	1	2	3																
M200	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 ⁰ ₁	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		
M210	2.97	5.19	5.19	5.19	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 ⁰ ₁	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		
M220	3.5	6.25	6.25	6.25	2.05	2.24	1.1	0.79	0.12	0.2 ⁰ ₁	0.55	7/32"	2.75	2.64	1.26	2.05	1.67	1.42	1.06	ø0.25		

- ¹ 1/2" BSP
- ² 1" Triclamp / SM
- ³ 1" DIN11851

8 Pièces de rechange

Pour chaque produit Alfa Laval livré, une liste de pièces détachées est disponible.

Cette liste de pièces de rechange contient une gamme des pièces d'usure les plus courantes pour les machines.. Si un composant non mentionné est nécessaire, veuillez contacter votre représentant local Alfa Laval pour connaître la disponibilité.

Vous pouvez trouver notre catalogue de pièces de rechange sur <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/>

Toujours utiliser des pièces de rechange Alfa Laval d'origine. La garantie sur les produits Alfa Laval dépend de l'utilisation de pièces de rechange d'origine Alfa Laval.

8.1 Commander des pièces de rechange

Lorsque vous commandez des pièces de rechange, veuillez toujours mentionner :

1. Numéro de série (si disponible)
2. Référence pièce / numéro de pièce de rechange (si disponible)
3. Capacité ou autre identification correspondante

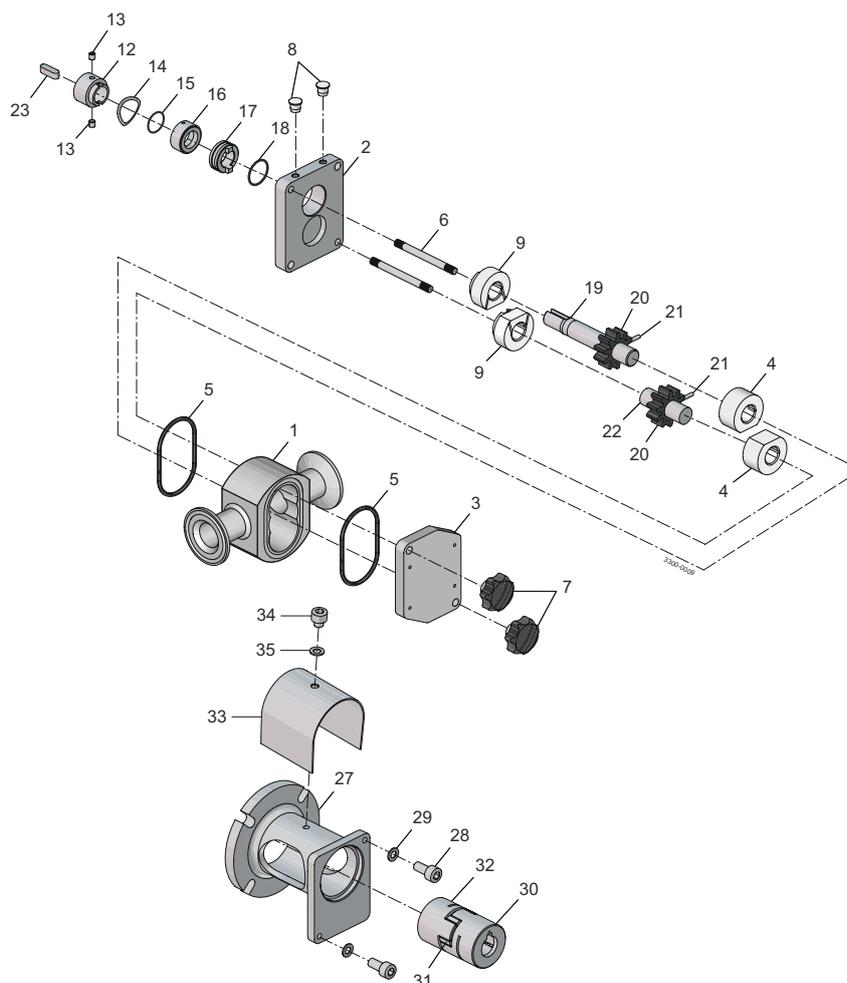
8.2 Service Alfa Laval

Alfa Laval est représentée dans tous les plus grands pays du monde.

N'hésitez pas à contacter votre représentant local Alfa Laval si vous avez des questions, ou besoin de pièces de rechange pour des équipements Alfa Laval.

Page laissée volontairement vide.

9 Nomenclature et vue éclatée



Article	Qté	Description	Article	Qté	Description
1	1	Corps	17	1	Siège statique
2	1	Corps arrière	18	1	Joint torique
3	1	Couvercle	19, 20, 21	1	Montage de l'arbre d'entraînement
4	2	Douille, avant	20, 21, 22	1	Montage de l'arbre auxiliaire
5	2	Bague de serrage	23	1	Clavette
6	2	Goujon	27	1	Support de bride du moteur (le cas échéant)
7	2	Écrou, blocage rapide	28	2	Vis
8	2	Bouchon	29	2	Rondelle
9	2	Douille, arrière	30	1	Moyeu d'accouplement, pompe
12	1	Support de ressort	31	1	Accouplement à croisillon
13	2	Vis	32	1	Moyeu d'accouplement, moteur
14	1	Rondelle élastique ondulée	33	1	Capot de protection de l'accouplement
15	1	Joint torique, EPDM	34	1	Vis, protection d'accouplement
16	1	Bague d'étanchéité rotative	35	1	Rondelle, protection d'accouplement

Pièces de rechange recommandées : Montage garniture d'arbre (pos 14 à 18) et pos 4, 5, 9 et 13

Les pièces dépendent de la caractéristique fournie, toutes les pièces ne sont pas utilisées pour toutes les caractéristiques.