NOTICE D'UTILISATION

POMPE À MEMBRANE MULTICOUCHE 409.2...ML/410.2...ML

TRADUCTION DE LA NOTICE D'UTILISATION ORIGINALE FR

MODÈLES DE POMPE

RF/R/MF/M	409.2 - 11	ML	C 409.2 - 11	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 17	ML	C 409.2 - 17	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 30	ML	C 409.2 - 30	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 45	ML	C 409.2 - 45	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 72	ML	C 409.2 - 72	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 110	ML	C 409.2 - 110	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 150	ML	C 409.2 - 150	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	409.2 - 220	ML	C 409.2 - 220	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	410.2 - 105	ML	C 410.2 - 105	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	410.2 - 135	ML	C 410.2 - 135	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	410.2 - 400	ML	C 410.2 - 400	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	410.2 - 500	ML	C 410.2 - 500	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	410.2 - 940	ML	C 410.2 - 940	ML	Pro/Pro+
RF/R/MF/M	410.2 - 1200	ML	C 410.2 - 1200	ML	Pro/Pro+

REMARQUE

Veuillez noter ici le modèle précis et le n° d'usine (de série) de votre pompe ► lisible sur la plaque signalétique de la pompe.
Ces données sont importantes et doivent être fournies en cas de question ou de commandes de pièces de rechange et / ou d'usure.

MODÈLE :

NUMÉRO D'USINE :

REMARQUE

Veuillez conserver les présentes instructions pour toute utilisation ultérieure !

ATTENTION

Sous réserve de modifications techniques !

Indications de qualité

Le système de gestion et d'assurance de la qualité **sera** est certifié DIN EN ISO 9001:2015.
Le produit **sera** est conforme aux exigences en vigueur en matière de sécurité ainsi qu'aux prescriptions en matière de prévention des accidents.

Concernant ces instructions

Les consignes spéciales sont marquées dans cette notice d'utilisation par le biais de textes et symboles.

REMARQUE

Consignes et instructions facilitant le travail et garantissant une utilisation sécurisée.

ATTENTION

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entrainer des dysfonctionnements ou des dégâts matériels.

AVERTISSEMENT

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entrainer des dégâts matériels et corporels.

Renvoi aux instructions des CONSIGNES DE SÉCURITÉ SI01.

La présente notice d'utilisation est divisée dans les rubriques principales suivantes :

TRANSPORT & STOCKAGE	Page 6
DESCRIPTION DU PRODUIT	Page 7
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	Page 19
MISE EN PLACE / INSTALLATION	Page 41
FONCTIONNEMENT / ZONE EX	Page 48
MISE EN SERVICE	Page 50
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES	Page 51
MAINTENANCE	Page 52
DIAGNOSTIC / ÉLIMINATION DES ERREURS	Page 60
MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT	Page 62
CERTIFICAT DE NON-OPPOSITION	Page 63

Selon le modèle de pompe (voir la confirmation de commande), les instructions supplémentaires suivantes sont également fournies :

Surveillance de la membrane	TM06
Système de commande PRO	TM15
Système de commande PRO+	TM04
INTERFACE MODULE PROFIBUS Pro+	TM05
INTERFACE MODULE PROFINET Pro+	TM07
Moteur ATEX	Documentation relative aux fournisseurs
Moteur à courant alternatif	Documentation relative aux fournisseurs
Servomoteur électrique	Documentation relative aux fournisseurs
Servomoteur électrique ATEX	Documentation relative aux fournisseurs
Servomoteur pneumatique	Documentation relative aux fournisseurs
Convertisseur de fréquence	Documentation relative aux fournisseurs
Modèle spécial	Schéma côté **sera**

TRANSPORT & STOCKAGE 6
Généralités 6
Stockage 6
DESCRIPTION DU PRODUIT 7
Code d'identification 7
Plaque signalétique 8
Indications sur le produit 8
Matériaux 8
Sous-groupes ...409.2 ML 9
Sous-groupes C409.2 ML 10
Sous-groupes ...410.2 ML 11
Sous-groupes C410.2 ML 12
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 19
CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE 19
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES 21
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES 22
SONOMÉTRIE 23
VISCOSITÉ, FLUIDE POMPÉ 23
INDICATIONS THERMIQUES 23
CONDITIONS AMBIANTES 23
Courbes caractéristiques 24
Dimensions RF409.2 standard 26
Dimensions ...409.2 options 28
Dimensions C409.2 standard 30
Dimensions C409.2 options 32
Dimensions RF410.2 standard 34
Dimensions ...410.2 options 36
Dimensions C410.2 standard 38
Dimensions C410.2 options 40
MISE EN PLACE / INSTALLATION 41
FONCTIONNEMENT / ZONE EX 48
Fonctionnement en zone EX C409.2 / C410.2 48
Fonctionnement en zone EX R409.2 / R410.2 48
MISE EN SERVICE 50
RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES 51
MAINTENANCE 52
Moteur d'entraînement 52
Vidange d'huile 53
Aperçu des couples de serrage des vis de fixation 53
Remplacement de la membrane 54
Pièces d'usure et de remplacement 57
DIAGNOSTIC / ÉLIMINATION DES ERREURS 60
MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT 62
Mise hors service 62
Mise au rebut 62
CERTIFICAT DE NON-OPPOSITION 63

TRANSPORT & STOCKAGE

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

Généralités

La qualité et le bon fonctionnement des produits **sera** sont contrôlés avant la livraison.
Il est impératif de contrôler, dès la réception, que le produit n'a pas été endommagé durant le transport. Si des dommages devaient être constatés, ils doivent immédiatement être signalés au transporteur responsable ainsi qu'au fournisseur.

Stockage

Un emballage intact doit protéger la marchandise durant la période de stockage intérimaire et ne doit être ôté qu'à l'installation du produit.
Un stockage conforme augmente la durée de vie du produit. On entend par stockage correct une mise à l'abri des conditions ayant une influence négative telles que chaleur, humidité, poussières, produits chimiques etc.

Les prescriptions suivantes en matière de stockage sont à respecter :

- Lieu de stockage : frais, sec, exempt de poussière et relativement bien aéré.
- Températures de stockage et humidité relative, voir chapitre « CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ».
- La durée de stockage maximale dans l'emballage standard est de 12 mois.

Si ces valeurs devaient être dépassées, les produits composés de matériaux métalliques doivent être emballés hermétiquement sous film plastique et protégés de toute condensation à l'aide d'un liant adapté.

Ne pas conserver de solvants, carburants, lubrifiants, produits chimiques, acides, désinfectants et autres produits similaires sur le lieu de stockage.

Code d'identification

1 – Type d'entraînement (diverses combinaisons possibles)

C	Pilotable
M	Non réglable mécaniquement
R	Réglable mécaniquement
F	Moteur adapté au fonctionnement d'un convertisseur de fréquence
i	Convertisseur de fréquence monté sur le moteur
K	Engrenage de piston avec arbres d'entraînements latéraux et raccordement à l'entraînement par un accouplement
Z	Modèle à double alimentation
X	Engrenage de piston avec 2 têtes de pompe opposées réunies côté admission et côté refoulement
Y	Engrenage de piston avec 2 têtes de pompe opposées

2 – Série

204	(pompes à entraînement magnétique)
409	(pompes à moteur)
410	(pompes à moteur)
411	(pompes à moteur)

3 – Indice de révision

4 – Débit nominal maximal (en litre/heure (par tête de pompe))

5 – Organe de refoulement (type de conception)

e	Membrane simple
ML	Membrane multicouche
KM	Membrane à piston
K	Piston

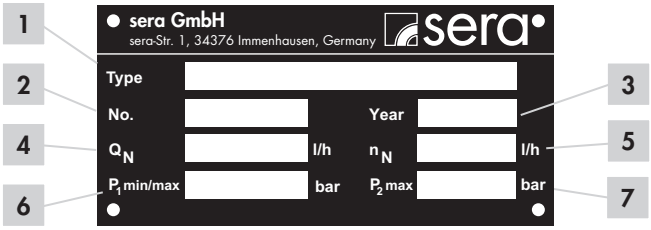
6 – Type de commande

Pro/Pro+

1	2		3		4	5	6	
C	409	.	2	-	45	ML	Pro+	*(Exemple)*

Plaque signalétique

Chaque pompe doseuse **sera** est équipée en usine d'une plaque signalétique.
Les indications figurant sur la plaque signalétique sont expliquées ci-dessous.



No.	Désignation
1	Type de pompe
2	N° d'usine (n° de série) de la pompe
3	Année de construction
4	Débit nominal Débit pour lequel la pompe a été commandée à la vitesse nominale nN , à la hauteur de refoulement nominale p2max. et pour le liquide pompé indiqué dans le contrat de livraison.
5	Fréquence de course nominale
6	Pression minimale/maximale admissible à l'entrée de la pompe Pression minimale/maximale admissible dans la section d'entrée pour laquelle la pompe peut être utilisée. La pression dépend ici de la vitesse de rotation, du débit, de la température et de la pression statique.
7	Pression maximale admissible à la sortie de la pompe Pression maximale admissible dans la section de sortie pour laquelle la pompe peut être utilisée. Il faut tenir compte de la dépendance de la pression par rapport à la vitesse de rotation, au débit, à la température et à la pression statique au refoulement.

Indications sur le produit

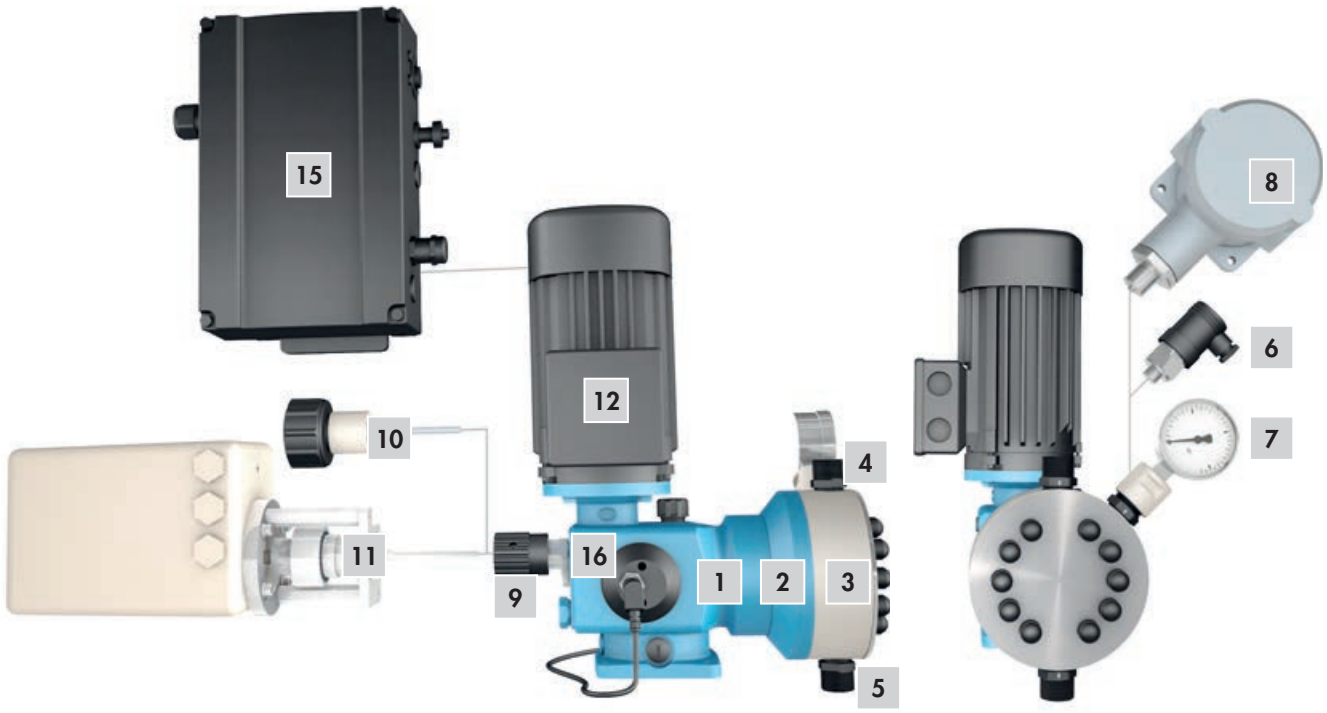
Les indications apposées directement sur le produit, telles que les flèches indiquant le sens de rotation ou les repères pour les raccords de fluide, doivent impérativement être respectées et maintenues dans un état de lisibilité totale.

Matériaux

Les matériaux utilisés sont indiqués dans la confirmation de commande ainsi que dans la description du produit.

Les pompes de dosage **sera** sont des pompes volumétriques oscillatoires, protégées contre le fonctionnement à sec et se caractérisant par une étanchéité optimale de leur tête de dosage. Le fluide est transporté via un diaphragme à plusieurs couches déformable.

Sous-groupes ...409.2 ML



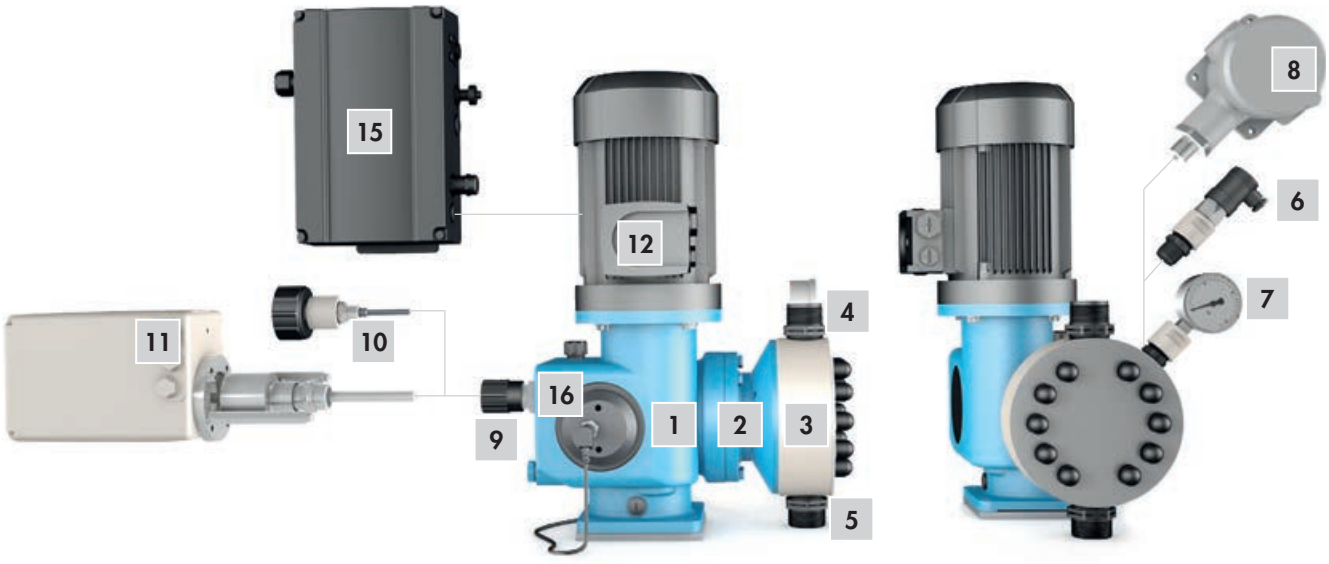
N°	Dénomination	Remarque
1	Engrenage de levée	
2	Pompe intégrée	
3	Corps de pompe	
4	Soupape de refoulement	
5	Soupape d'aspiration	
6	Surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique	Option
7	Surveillance de la membrane avec manomètre	
8	Surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique EX	Option
9	Réglage manuel de la longueur de course	
10	Réglage manuel de la longueur de course avec disque gradué en pourcentages	Option
11	Réglage de la longueur de course avec servomoteur électrique	Option
12	Moteur	
15	Convertisseur de fréquence *	Option
16	Capteur de fréquence de course	Option
Sans illustr.	Bouchon obturateur	Option (modèle M)
Sans illustr.	Moteur pour zone EX *	Option (modèle R)
Sans illustr.	Servomoteur pour zone EX *	Option
Sans illustr.	Servomoteur pneumatique *	Option

* Voir la documentation jointe en annexe

Sous-groupes C409.2 ML

N°	Dénomination	Remarque
1	Engrenage de levée	
2	Pompe intégrée	
3	Corps de pompe	
4	Soupape de refoulement	
5	Soupape d'aspiration	
6	Surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique	
9	Réglage manuel de la longueur de course	
10	Réglage manuel de la longueur de course avec disque gradué en pourcentages	Option
11	Réglage de la longueur de course avec servomoteur électrique	Option
12	Moteur	
13	Système électronique PRO+ avec élément de commande manuelle amovible	
14	INTERFACE MODULE	Accessoires
Sans illustr.	Raccord des lances d'aspiration	Accessoires

Sous-groupes ...410.2 ML

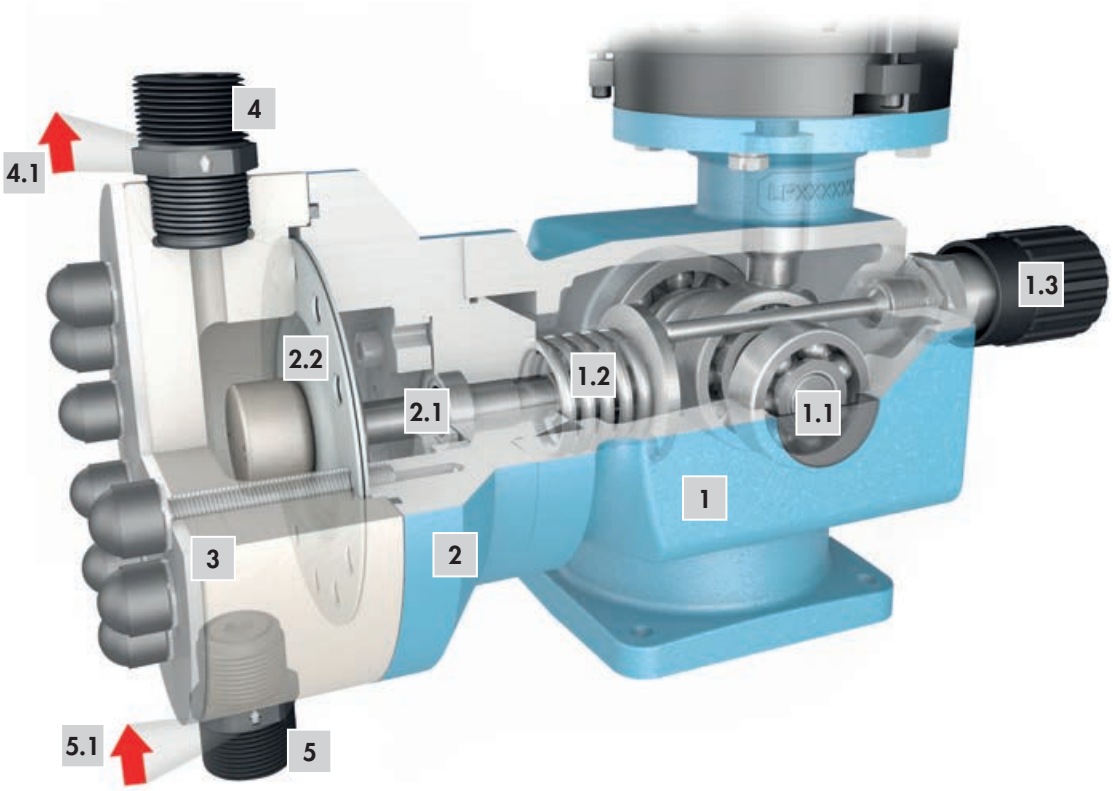


N°	Dénomination	Remarque
1	Engrenage de levée	
2	Pompe intégrée	
3	Corps de pompe	
4	Soupape de refoulement	
5	Soupape d'aspiration	
6	Surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique	Option
7	Surveillance de la membrane avec manomètre	
8	Surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique EX	Option
9	Réglage manuel de la longueur de course	
10	Réglage manuel de la longueur de course avec disque gradué en pourcentages	Option
11	Réglage de la longueur de course avec servomoteur électrique	Option
12	Moteur	
15	Convertisseur de fréquence *	Option
16	Capteur de fréquence de course	Option
Sans illustr.	Bouchon obturateur	Option (modèle M)
Sans illustr.	Moteur pour zone EX *	Option (modèle R)
Sans illustr.	Servomoteur pour zone EX *	Option
Sans illustr.	Servomoteur pneumatique *	Option

* Voir la documentation jointe en annexe

Sous-groupes C410.2 ML

N°	Dénomination	Remarque
1	Engrenage de levée	
2	Pompe intégrée	
3	Corps de pompe	
4	Soupape de refoulement	
5	Soupape d'aspiration	
6	Surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique	
9	Réglage manuel de la longueur de course	
10	Réglage manuel de la longueur de course avec disque gradué en pourcentages	Option
11	Réglage de la longueur de course avec servomoteur électrique	Option
12	Moteur	
13	Système électronique Pro/Pro+	Option
14	INTERFACE MODULE	Accessoires
sans illustration	Raccordement des lances d'aspiration	Accessoires



Engrenage de levée (1)

Sur les pompes de cette série, le mouvement rotatif du moteur est transmis au compresseur à l'aide d'un mouvement à came circulaire.
Dans le mouvement à came circulaire, l'excentrique (**1.1**) crée la course de refoulement alors que la course d'aspiration est due à un ressort de pression (ressort de rappel) (**1.2**).
Il est possible de modifier le longueur de course utile à l'aide d'un bouton de réglage gradué mobile (**1.3**) empêchant la bielle de suivre la came circulaire jusqu'au point mort arrière lors de la course d'aspiration (voir réglage de la course).

Pompe intégrée (2)

La membrane multicouche (**2.2**) reliée au mouvement via la bielle (**2.1**) transmet le mouvement du piston directement au fluide à transporter.
La membrane est composée de trois couches. Seule la membrane avant est en contact direct avec le fluide transporté. La membrane intermédiaire joue le rôle d'une membrane de signalisation. En cas de rupture de la membrane avant, le fluide est conduit de manière contrôlée en direction de la surveillance de la membrane. L'évaluation de la rupture de membrane peut s'effectuer sur une base électrique ou optique (local). La troisième membrane sert de membrane de protection (avec encoche) et garantit qu'aucun fluide ne fuit en cas de rupture de la membrane avant. La surveillance de la membrane s'effectue à l'aide d'un manomètre (RF-,MF409.2) (optiquement) ou d'un interrupteur manométrique (électriquement).

Corps de pompe (3)

En fonction de la contre-pression existante, les matières élastiques peuvent engendrer des mouvements du corps de la pompe en matériau synthétique.
Ceci n'influe ni sur la durée de vie de la pompe ni sur sa sécurité de fonctionnement.

Soupape de refoulement / soupape d'aspiration (4/5)

Les soupapes de la pompe sont des soupapes à bille ne fonctionnant impeccablement que lorsqu'elles sont montées à la verticale. L'état des soupapes a une influence décisive sur le comportement de la pompe. Lors de leur remplacement, changer les soupapes entièrement.
Lors du montage des soupapes, veiller à respecter le sens d'écoulement (**4.1**/**5.1**).

⚠ ATTENTION

Soupape de refoulement en haut, soupape d'aspiration en bas !

Surveillance de la membrane

REMARQUE

Pour davantage d'informations concernant l'appareil d'affichage de la surveillance de rupture de membrane, voir les instructions supplémentaires TM06.

C409.2 (Standard) (6)

Les pompes ML **sera** de la série C409.2 sont équipées d'un système de surveillance de rupture de membrane avec interrupteur manométrique.

En cas de rupture de la membrane de travail, la pression augmente sur l'interrupteur manométrique. Le signal en attente doit être évalué
et traité de manière à arrêter immédiatement la pompe.

...409.2 / ...410.2 (Standard) (7)

Les pompes ML **sera** de la série R/RF/M/MF 409.2 / 410.2 sont équipées d'un système de surveillance de rupture de membrane avec manomètre.
En cas de rupture de la membrane de travail, le fluide sous pression afflue vers un manomètre de signalisation via un orifice percé dans le corps de la pompe et provoque un déplacement de l'aiguille.

- Arrêter immédiatement la pompe
- Remplacer la membrane

ATTENTION

Si la pompe fonctionne avec une contre-pression dont la valeur est légèrement supérieure à la pression minimale autorisée de p2=1, le déplacement de l'aiguille sur le manomètre en cas de rupture de la membrane sera lui aussi minime.

En fonctionnement normal, c'est-à-dire membrane intacte, le manomètre indique 0 bar.

...409.2 / ...410.2 (Option) (6/8)

Les pompes ML **sera** de la série R/RF/M/MF 409.2 / 410.2 peuvent être équipées en option d'un système de surveillance de rupture de membrane avec interrupteur manométrique.

Surveillance de rupture de membrane avec interrupteur manométrique (6) :

En cas de rupture de la membrane de travail, la pression augmente sur l'interrupteur manométrique. Le signal en attente doit être évalué
et traité de manière à arrêter immédiatement la pompe.

Système de surveillance de rupture de membrane avec interrupteur manométrique (zone EX) (8) :

ATTENTION

L'interrupteur manométrique est réglé en usine sur une pression de commutation de ≤ 1 bar. Pour cette raison, ainsi que pour des raisons techniques de fonctionnement du dosage, la pompe doit toujours fonctionner à une pression ≥ 1 bar.

Réglage de la longueur de course

Le débit de la pompe est réglé en modifiant la longueur de la course. Il est possible de régler la longueur de course en continu entre 0% et 100%.

REMARQUE

Entre 20% et 100% de la longueur de course réglée, les pompes ont un comportement de dosage linéaire.
En dessous de 20% de longueur de course, la détection électronique de la longueur de course n'est plus assurée pour les pompes des séries C409.2 / C410.2. Dans ce cas, l'avertissement «Depasse gamme de calibrage» s'affiche, suivi du message d'erreur «Course non reconnue».

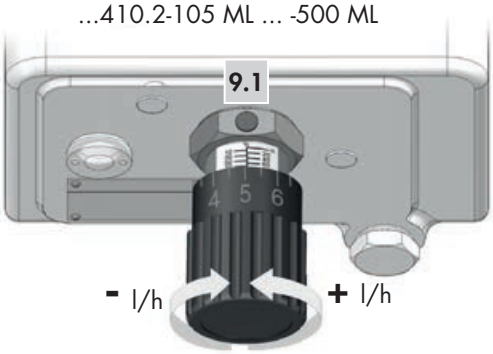
Réglage manuel de la longueur de course (Standard) (9)

Tourner le bouton de réglage gradué permet de modifier la longueur de course utile de la bielle.
Un réglage de la longueur de course ne doit se faire que pendant le fonctionnement de la pompe.
La longueur de course réglée se lit sur une échelle, p. ex. 75% (voir figure).
La graduation au 20e sur la molette graduée permet d'obtenir une précision de 0,5 % pour le réglage de la longueur de course.

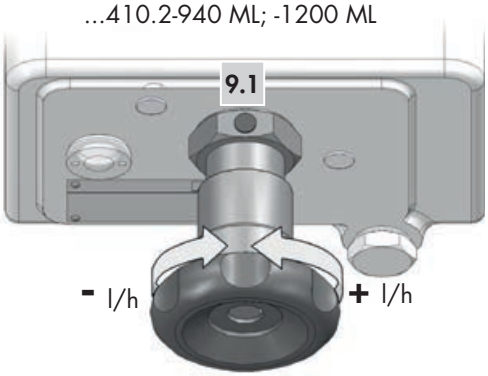
Il est possible de prévoir un bouchon de protection protégeant la molette de toute modification involontaire de la longueur de course.

...409.2

...410.2-105 ML ... -500 ML



...410.2-940 ML; -1200 ML



ATTENTION

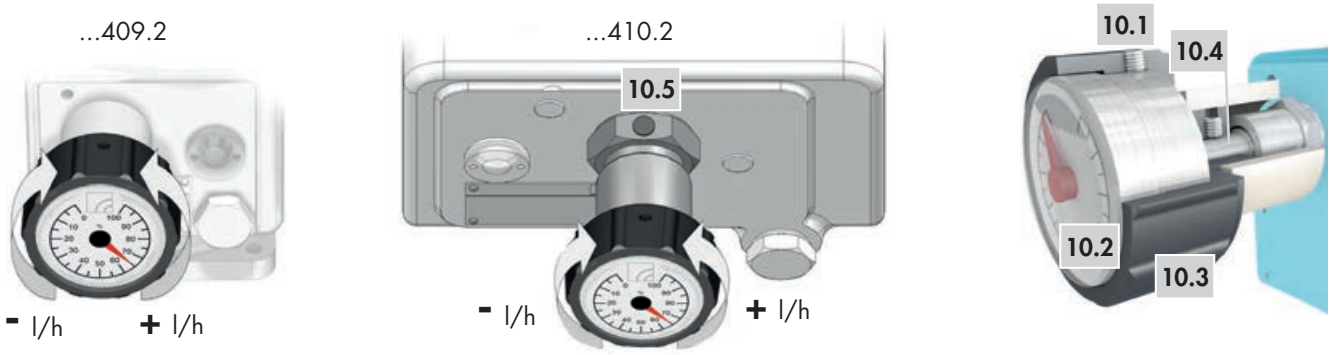
Avant l'ajustage de la longueur de course, il est nécessaire de desserrer le dispositif (clé à six pans SW3) de blocage (**8.1**). Cela permet d'assurer que la longueur de course définie ne change pas pendant l'utilisation de la pompe.

Réglage manuel de la longueur de course avec disque gradué en pourcentages (option) (10)

La modification de la longueur de course s'effectue au moyen du bouton de réglage. Un réglage de la longueur de course ne doit se faire que pendant le fonctionnement de la pompe.
La longueur de course définie peut se lire sur le disque gradué (dans notre exemple une longueur de 65%).
À la livraison, la course a un réglage d'usine de 50%.

ATTENTION

Le disque gradué avec affichage en pourcentage peut éventuellement se dérégler durant le transport. Si l'aiguille ne correspond pas au réglage de 50%, le disque gradué doit être réajusté avec la pompe en marche !



Ajustage du disque gradué :

- Activer la pompe.
- Dévisser la tige filetée (**10.1**).
- Sortir le disque gradué (**10.2**) de la molette (**10.3**).
- Tourner manuellement le disque gradué sur 0%.
- Desserrer le dispositif de blocage (**10.5**) ► ...410.2.
- A l'aide de la molette, régler la course sur 0%. Tourner la molette dans le sens horaire jusqu'à ne plus sentir de mouvement de levage (la bielle ne bute plus sur la tige de réglage (**10.4**)).
- Remettre le disque gradué.
- Fixer le disque gradué sur la molette à l'aide de la tige filetée.
- Régler la longueur de course désirée.
- Resserrer le dispositif de blocage (**10.5**) ► ...410.2.

Réglage automatique de la longueur de course à l'aide d'un servomoteur électrique (11)

Le servomoteur électrique est monté directement sur l'engrenage de piston (**1**) de la pompe à moteur. Le mouvement de rotation de l'arbre-moteur du servomoteur est transmis à la broche de réglage par un embrayage. Le décalage axial est compensé dans l'embrayage.
Les pompes à servomoteur électrique ne permettent pas de modifier la longueur de course manuellement depuis la pompe (exemple : servomoteur à molette) Le servomoteur est pourvu en série de deux commutateurs de fin de course ainsi que d'un potentiomètre de position permettant de signaler celle-ci. Les deux commutateurs de fin de course sont réglés en usine de manière à ce que l'entraînement s'arrête même sous tension en position 0 et 100% du réglage de la course de la pompe. Ainsi, le réglage n'est possible que dans les plages autorisées.
Le potentiomètre de position est entraîné par un accouplement à friction afin d'éviter tout endommagement dû à un mauvais réglage des commutateurs de fin de course.
La commande est effectuée par des unités de réglage correspondantes (voir accessoires **sera**)
Il est possible de lire la longueur de course réglée sur la pompe (échelle en %).
Les indications concernant le branchement électrique figurent sur le carter de protection du servomoteur.

⚠ ATTENTION

Effectuer le réglage uniquement pompe en marche !

Réglage automatique de la longueur de course par un servomoteur électrique pourvu d'un positionneur intégré

Comme au chapitre « Réglage automatique de la longueur de course à l'aide d'un servomoteur électrique », de plus :
Le positionneur intégré dans le servomoteur permet de déplacer la position du moteur de réglage de 0 à 100% de manière proportionnelle au signal d'entrée connecté.
Il est également possible de pourvoir en option le servomoteur d'un signal d'erreur générale. Les indications concernant le branchement électrique figurent sur le carter de protection du servomoteur.

Moteur d'entrainement C409.2 / C410.2

La motorisation d'une pompe à moteur **sera** C409.2 / C410.2 se fait à l'aide d'un moteur triphasé à commandes électroniques. Le moteur n'a pas besoin d'être pourvu d'un disjoncteur car sa protection est assurée par un disjoncteur de surcharge thermique intégré dans la pompe.

Moteur d'entrainement ...409.2 / ...410.2

L'entraînement de la pompe à moteur **sera** R(F)/M(F)409.2 /R(F)/M(F)410.2 est assuré par un moteur à courant triphasé ou alternatif.
Standard : Moteur à courant triphasé (y compris résistance CTP, adaptée au fonctionnement d'un convertisseur de fréquence)

Raccordement secteur

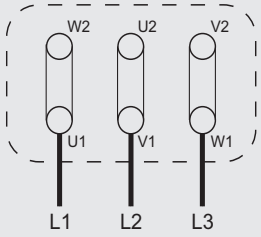
Modèle à courant triphasé

Le type de raccordement du moteur dépend de l'indication de tension figurant sur la plaque signalétique et de la tension du secteur.

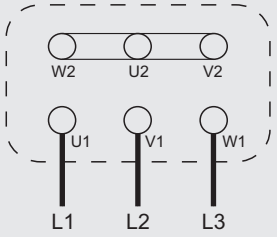
Exemple :

Indication figurant sur la plaque signalétique :	Δ 230V/ Y400V 50Hz
Courant triphasé disponible :	Y400V 50 Hz
Raccordement correct du moteur :	Connexion en étoile (Y)

Δ Connexion en triangle

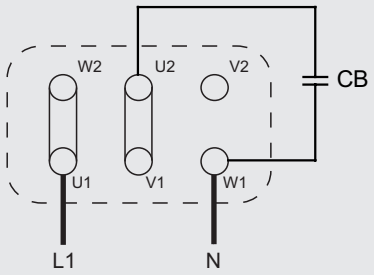


Y Connexion en étoile



Modèle à courant alternatif

Le moteur à courant alternatif possède une bobine principale et une bobine auxiliaire. Un condensateur de fonctionnement est branché en série sur la phase auxiliaire.



Sens de rotation

Le sens de rotation du moteur est libre.

Boîte de bornes

Avant de fermer la boîte de bornes, vérifier :

- si tous les raccords sont bien branchés.
- si l'intérieur est propre et exempt de corps étrangers.
- si les entrées de câble non utilisées sont fermées et si les vis d'obturation sont bien vissées.
- Si le joint du couvercle est correctement mis et si l'état des joints est conforme à la classe de protection requise.

Protection moteur

Pour protéger le moteur de toute surcharge, prévoir des systèmes adaptés (par exemple disjoncteur à déclenchement thermique de surintensité).
Raccorder impérativement le câble de terre sur la vis de terre indiquée, conformément aux prescriptions VDE 0100.

⚠ ATTENTION

Les fusibles ne sont pas des disjoncteurs de protection du moteur !

Système de commande (13) C409.2/C410.2 Pro/Pro+

Le système de commande permet entre autres un dosage proportionnel via les signaux analogiques 0/4 20 mA ou via les signaux de contact avec possibilité de division ou multiplication des impulsions.
L'écran graphique informe du statut actuel de la pompe.
Un raccordement pour la surveillance du flux ou la mesure du débit (Pro+ uniquement) ainsi qu'un indicateur de vide avec pré-alarme et marche à sec sont disponibles en série.

INTERFACE MODULE (14) (accessoires C409.2/C410.2 Pro+)

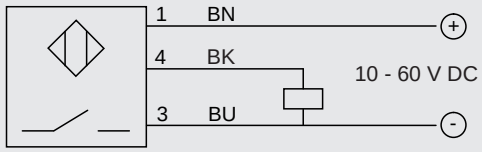
L'INTERFACE MODULE offre des possibilités de raccord pour l'entrée de niveau et le raccord pour PROFIBUS (voir TM05) / PROFINET (voir TM07).

Capteur de fréquence de course (16) (option ...409.2 / ...410.2)

Les pompes **sera** R(F)/M(F)409.2 /R(F)/M(F)410.2 sont des pompes volumétriques oscillatoires avec un volume transporté par course de piston exactement défini.
Si ces pompes doivent être utilisées dans des processus de remplissage ou de dosage de charges automatiques, il est possible de capter chaque course de piston et de la convertir en signaux électriques.
À cette fin, un capteur de fréquence de course (contacteur inductif) est fixé à la pompe (l'option ne peut pas être montée ultérieurement).
Celui-ci signale chaque course de piston au module d'évaluation (p. ex. compteur préréglé, commande SPS etc.).

Caractéristiques techniques	
Tension nominale	10 - 60 V CC
Courant permanent	< 200 mA
Protégé contre les courts-circuits :	
Type de raccordement	fiche et 2m de câble
LED (verte)	Indication de l'alimentation électrique
LED (jaune)	Indication de la commutation

Schéma de câblage



ATTENTION

Lorsque l'on commute des charges inductives (disjoncteurs, relais etc.), prévoir des limiteurs de surtension (varistances) en raison de la tension d'auto-induction élevée !

ATTENTION

Lorsque l'on travaille en atmosphères explosives (ATEX), le capteur de fréquence de course doit être de type NAMUR (II2G EEvia IICT6, selon ATEX95) !

CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE			RF 409.2-... ML							
			11 ML	17 ML	30 ML	45 ML	72 ML	110 ML	150 ML	220 ML
Pression admissible $p_{2max.}$ à la sortie de la pompe	bar	Plastique	10	10	10	10	10	10	4	4
		Acier inoxydable	20	20	16	16				
Débit nominal QN à $p_{2max.}$	l/h	50 Hz	0-11	0-17	0-30	0-45	0-72	0-110	0-150	0-220
		60 Hz	0-13	0-20	0-36	0-54	0-86	0-132	0-180	0-264
Volume par course	ml/ course	(100%)	1,8	1,8	5	5	12	12	25	24
Hauteur d'aspiration maximale	mCE		3	3	3	3	3	3	3	3
Pression min./max. admissible à l'entrée de la pompe	bar	$p_{1min/max}$	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Diamètre nominal DN re-commandé des conduites de raccord	mm		10	10	10	10	15	15	15	15
Fréquence nom. de la course	1/min	50 Hz	100	150	100	150	100	150	100	150
		60 Hz	120	180	120	180	120	180	120	180
Poids approx.	kg	Plastique	14	14	15	15	16	16	18	18
		Acier inoxydable	16	16	17	17	18	18	24	24

Hauteur d'aspiration atteinte pour des fluides comparables à de l'eau et conduite d'aspiration pleine.
Plage de dosage linéaire entre 20% et 100% de la longueur de course.

CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE			C 409.2-... ML Pro/Pro+							
			11 ML	17 ML	30 ML	45 ML	72 ML	110 ML	150 ML	220 ML
Pression admissible $p_{2max.}$ à la sortie de la pompe	bar	Plastique	10	10	10	10	10	10	4	4
		Acier inoxydable	20	20	16	16				
Débit nominal QN à $p_{2max.}$	l/h	50 Hz	0-11	0-17	0-30	0-45	0-72	0-110	0-150	0-220
		60 Hz								
Volume par course	ml/ course	(100%)	1,8	1,8	5	5	5	12	25	24
Hauteur d'aspiration maximale	mCE		3	3	3	3	3	3	3	3
Pression min./max. admissible à l'entrée de la pompe	bar	$p_{1min/max}$	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Diamètre nominal DN re-commandé des conduites de raccord	mm		10	10	10	10	10	15	15	15
Fréquence nom. de la course	1/min	50/60 Hz	100	150	100	150	100	150	100	150
Poids approx.	kg	Plastique	17,5	17,5	18	18	18,5	18,5	20	20
		Acier inoxyda	19	19	20	20	21,5	21,5	27	27

Hauteur d'aspiration atteinte pour des fluides comparables à de l'eau et conduite d'aspiration pleine.
Plage de dosage linéaire entre 20% et 100% de la longueur de course.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DONNÉES DES POMPES			RF 410.2-...					
			105 ML	135 ML	400 ML	500 ML	940 ML	1200 ML
Pression maximum autorisée à la sortie de la pompe	$p_{2max.}$ bar	Plastique	10	10	10	10	5	5 *
		Acier inox	15	15				
Débit nominal QN à la $p_{2max.}$	l/h	50 Hz	0-105	0-135	0-400	0-500	0-940	0-1.200
		60 Hz	0-126	0-162	0-480	0-600	0-1.128	0-1.440
Volume par course	ml/course	(100%)	23	23	85	85	206	206
Hauteur d'aspiration maximale	mWS		3	3	3	3	3	3
Pression min./max. autorisée à l'entrée de la pompe	bar	$P_{1min/max}$	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Diamètre nominal DN de raccordement recommandé	mm		15	15	15	15	20	20
Fréquence d'excursion nominale	1/min	50 Hz	76	97	76	97	76	97
		60 Hz	91	116	91	116	91	116
Poids environ	kg	Plastique	36	36	38	38	41	41
		Acier inox	43	43	46	46	57	57

* à 60 Hz, la pression autorisée est de 3,5 bars

Hauteur d'aspiration atteinte pour des fluides comparables à de l'eau et conduite d'aspiration pleine.
Plage de dosage linéaire entre 20% et 100% de la longueur de course

CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE			C 410.2-...					
			105 ML	135 ML	400 ML	500 ML	940 ML	1200 ML
Pression admissible $p_{2max.}$ en sortie de pompe	bars	Plastique	10	10	10	10	5	5
		Acier inoxydable	15	15				
Débit nominal QN à $p_{2max.}$	l/h	50/60 Hz	0-105	0-135	0-400	0-500	0-940	0-1200
Volumes par course	ml/course	(100%)	23	23	85	85	206	206
Hauteur d'aspiration max.	mCE		3	3	3	3	3	3
Pression min./max. autorisée à l'entrée de la pompe	bars	$p_{1min/max}$	0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Diamètre nominal recommandé DN des lignes de raccordement	mm		15	15	15	15	20	20
Fréquence de course nominale	1/min	50/60 Hz	76	97	76	97	76	97
Poids env.	kg	Plastique	40	40	43	43	45	45
		Acier inoxydable	42	42	45	45	47	47

Hauteur d'aspiration atteinte pour des fluides comparables à de l'eau et conduite d'aspiration pleine.
Plage de dosage linéaire entre 20% et 100% de la longueur de course

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (Design MF, RF) Moteur standard		**RF 409.2-... ML**
Puissance absorbée	kW	0,37
Tension nominale	V DC	230/400V 50Hz, 460V 60Hz
Fréquence	Hz	50/60
Classe d'isolement	ISO	F
Type de protection	IP	55

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		**C 409.2-... ML Pro/Pro+**	
		230 V, 50/60 Hz	**115 V, 50/60 Hz**
Puissance absorbée	kW	0,37	
Tension nominale	V	210 - 250	100 - 125
Fréquence	Hz	50/60	
Tension entrée de commande	V DC	5...30	
Temps de contact minimum	ms	55	
Résistance ohmique apparente pour l'entrée analogique	Ω	39	
Sortie numérique Alimentation interne/externe		20V DC, 30mA /... 30V DC, 30mA	
Fusible conseillé	(disjoncteur de sécurité)	C6A	C10A
Classe d'isolement	ISO	F	
Type de protection	IP	55	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES (Design MF, RF) Moteur standard		RF 410.2-...		
		105ML / 135ML	400ML / 500ML	940ML / 1200ML
Puissance absorbée	kW	0,75	1,1	1,5
Tension nominale	V DC	230/400V 50Hz, 460V 60Hz		
Fréquence	Hz	50/60		
Classe d'isolement	ISO	F		
Type de protection	IP	55		

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		C 410.2-...	
		105/135/400/500 ML	940/1200 ML
Puissance absorbée	kW	0,75	1,1
Tension nominale	V	3 ~ 380 - 420	
Fréquence	Hz	50/60	
Tension entrée de commande	V DC	5...30	
Temps de contact minimum	ms	55	
Résistance ohmique apparente pour l'entrée analogique	Ω	39	
Sortie numérique Alimentation interne/externe		20V DC, 30mA /... 30V DC, 30mA	
Fusible conseillé	(disjoncteur de sécurité)	C10A	
Classe d'isolement	ISO	F	
Type de protection	IP	65	

REMARQUE

Les données du moteur figurent sur la plaque signalétique du moteur de chaque pompe !

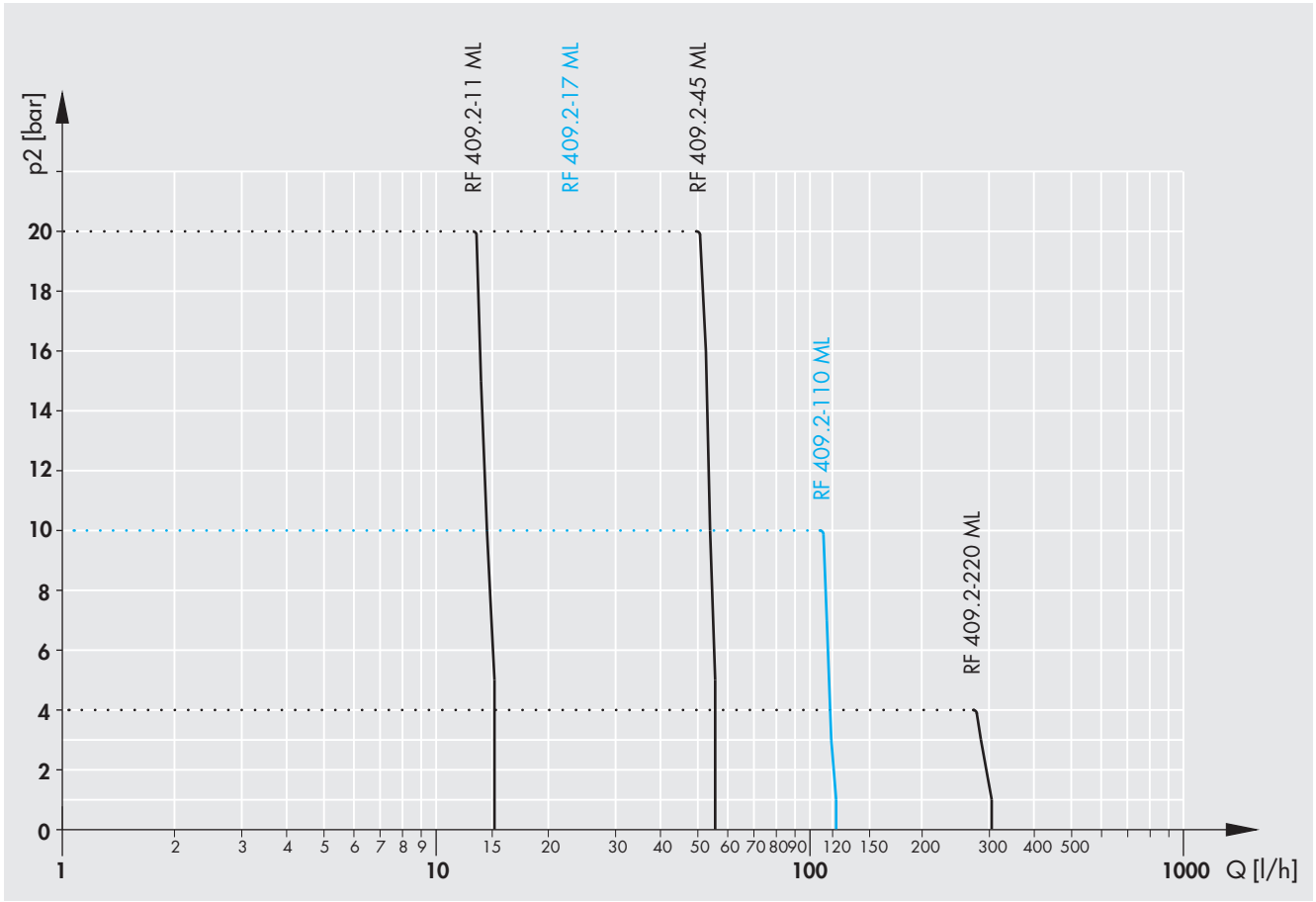
SONOMÉTRIE	
Pression acoustique maximale pour charge max.	50 - 65 dB(A)

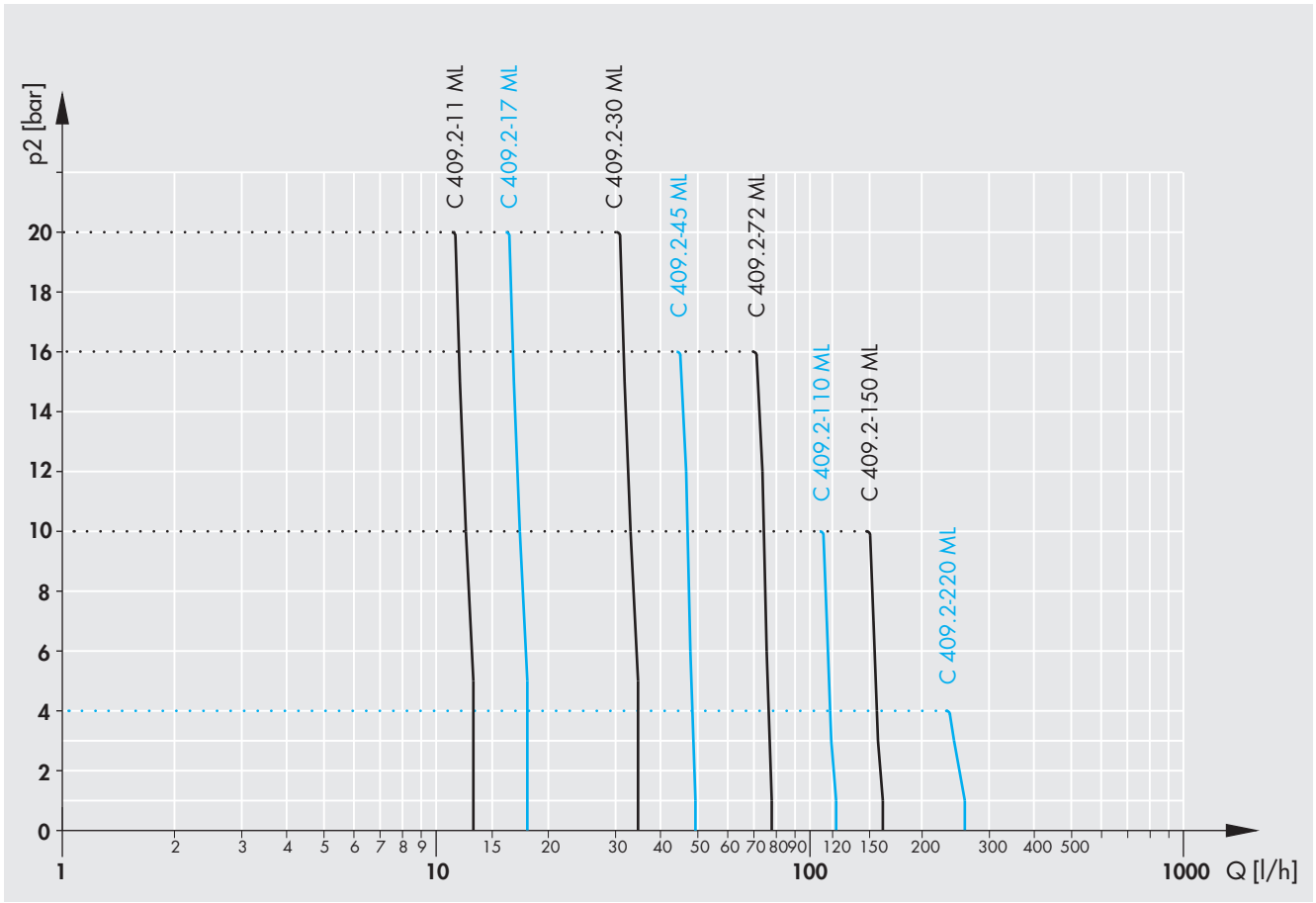
VISCOSITÉ, FLUIDE POMPÉ	
Viscosité maximale pour les soupapes non commandées par ressorts	100 mPas (=cP)

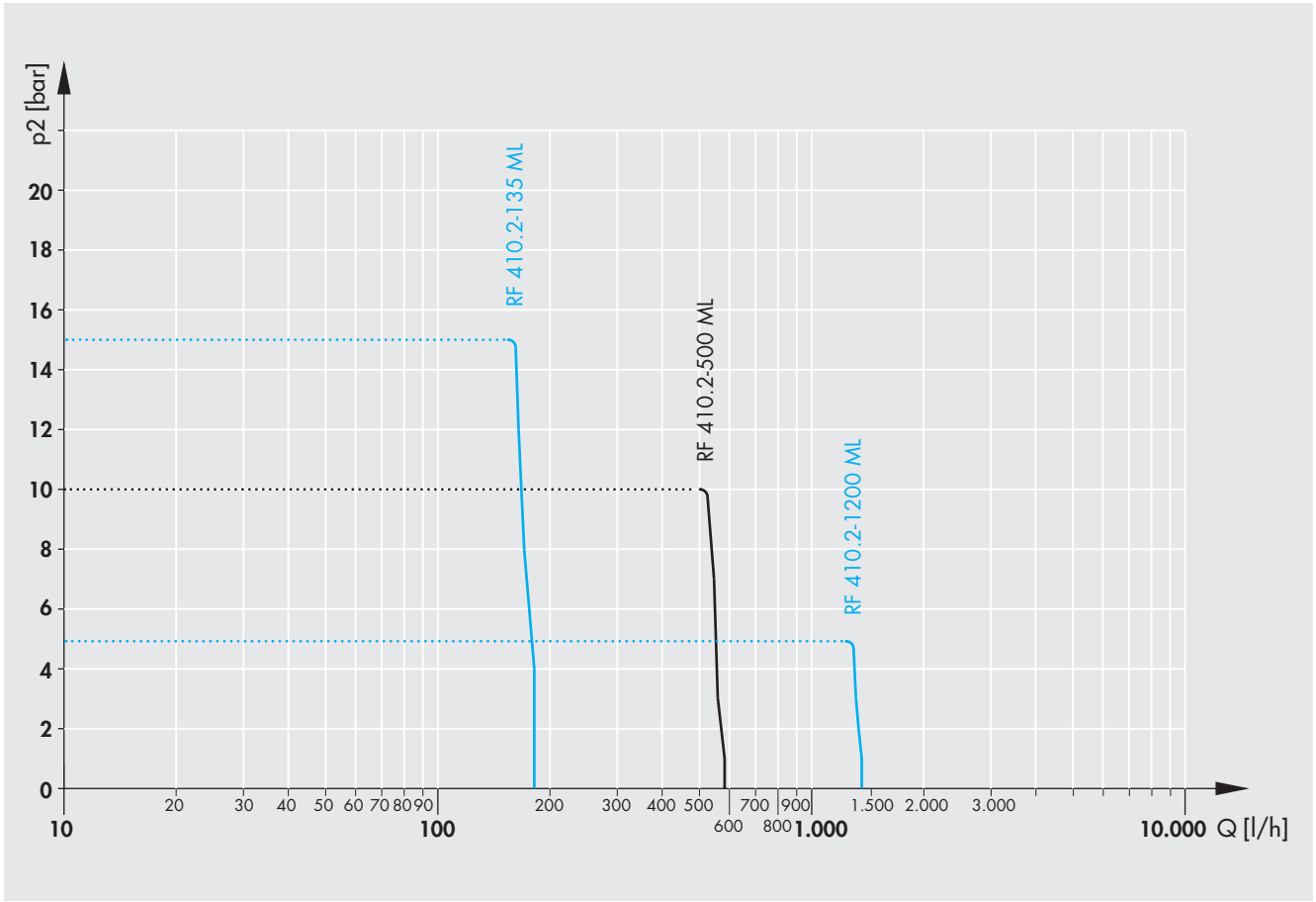
INDICATIONS THERMIQUES	
Température maximale du fluide	60 °C
Température minimale du fluide	10 °C
Température de service maximale	40 °C
Température de service minimale	0 °C
Température max. de conservation	40 °C
Température min. de conservation	0 °C

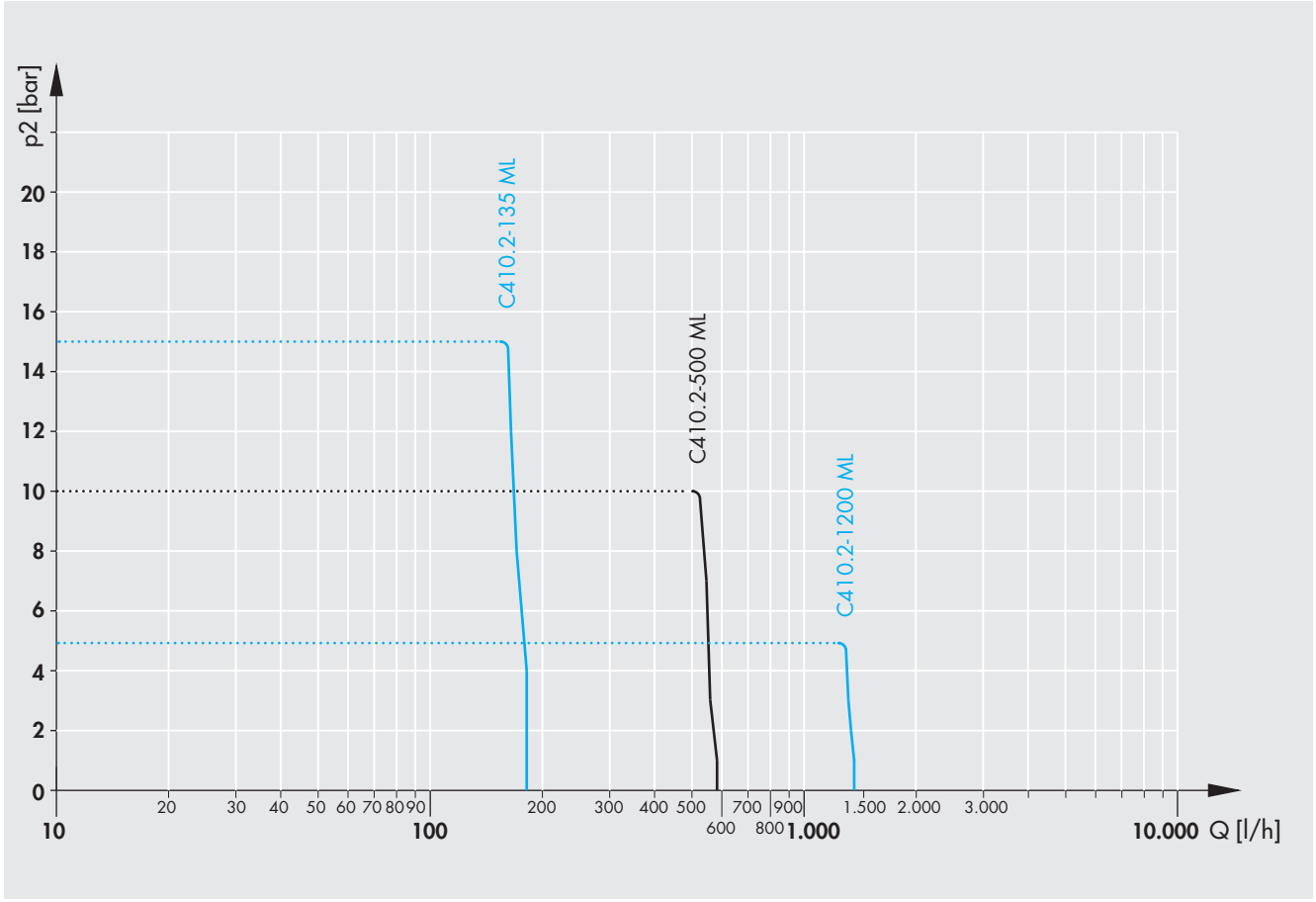
CONDITIONS AMBIANTES	
Hauteur max. au-dessus du niveau de la mer (NN)	1000 m
Humidité relative max.	< 90%

Courbes caractéristiques

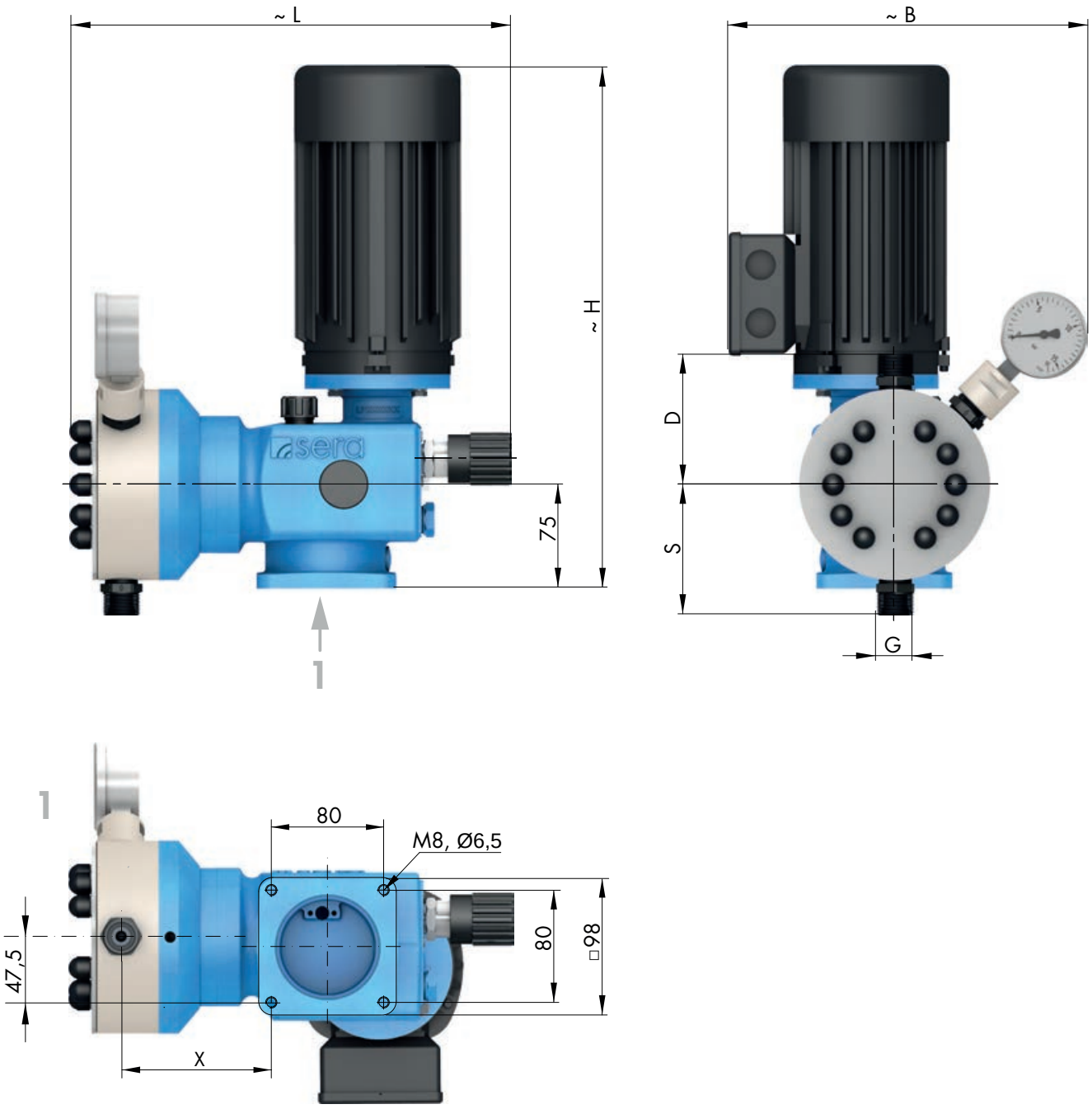





p2 [bar]
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
RF 410.2-135 ML
RF 410.2-500 ML
RF 410.2-1200 ML
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1.000
1.500
2.000
3.000
10.000
Q [l/h]


p2 [bar]
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
C410.2-135 ML
C410.2-500 ML
C410.2-1200 ML
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1.000
1.500
2.000
3.000
10.000
Q [l/h]

Dimensions RF409.2 standard

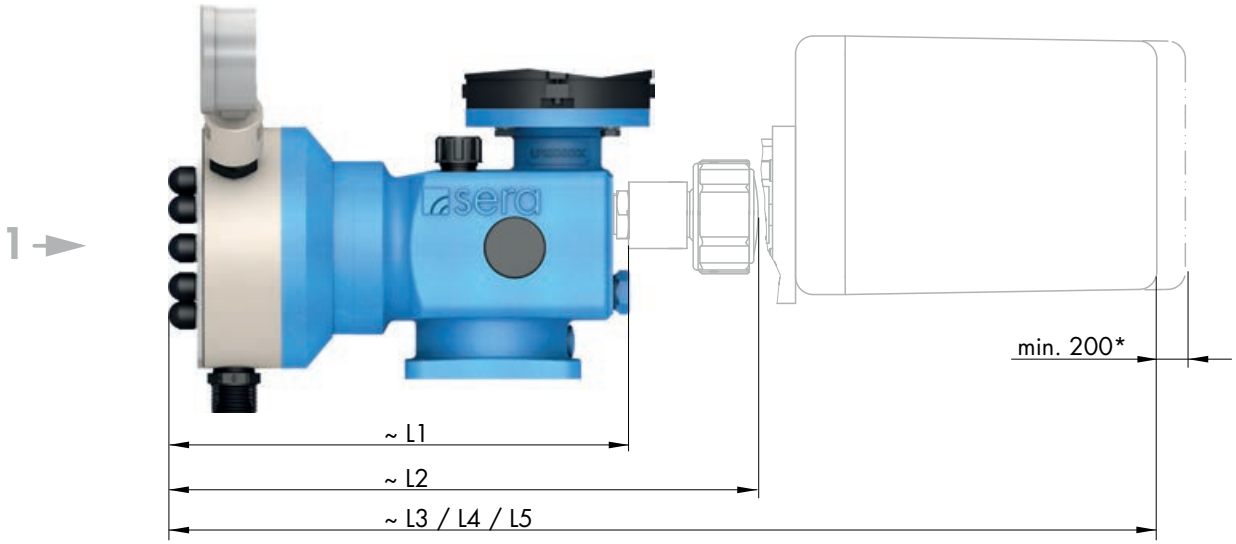


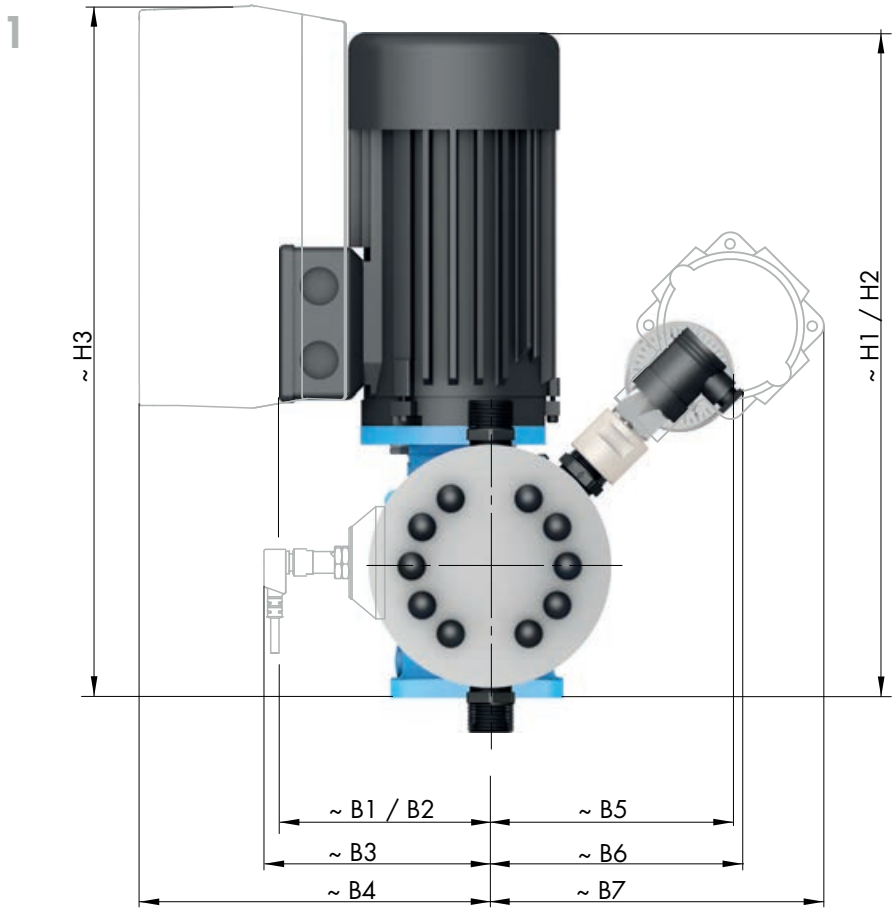
		RF 409.2-... ML			
SOUPAPES D'ASPIRATION		11 ML/17 ML	30 ML/45 ML	72 ML/110 ML	150 ML/220 ML
DN	Diamètre nominal	5	8	8	20 [1]
G	Filet de raccordement	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
S	PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
S	PVC-U	88	93	97	124
S	1.4571	83	91	95	127
SOUPAPES DE REFOULEMENT					
DN	Diamètre nominal	5	8	8	20 [1]
G	Filet de raccordement	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
D	PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
D	PVC-U	88	100	104	143
D	1.4571	83	91	95	127
HAUTEUR TOTALE MAX.					
H		365	365	365	365
LARGEUR TOTALE MAX.					
B		270	275	275	290
LONGUEUR TOTALE MAX					
L		323	323	327	344
MESURES DE RACCORDEMENT					
X	PP-/PVDF-GFK, PVC-U	106	103	110	115
X	1.4571	98	97	104	115

(Les dimensions sont indiquées en mm)

[1] pour les soupapes PVC-U : DN15 / G1

Dimensions ...409.2 options



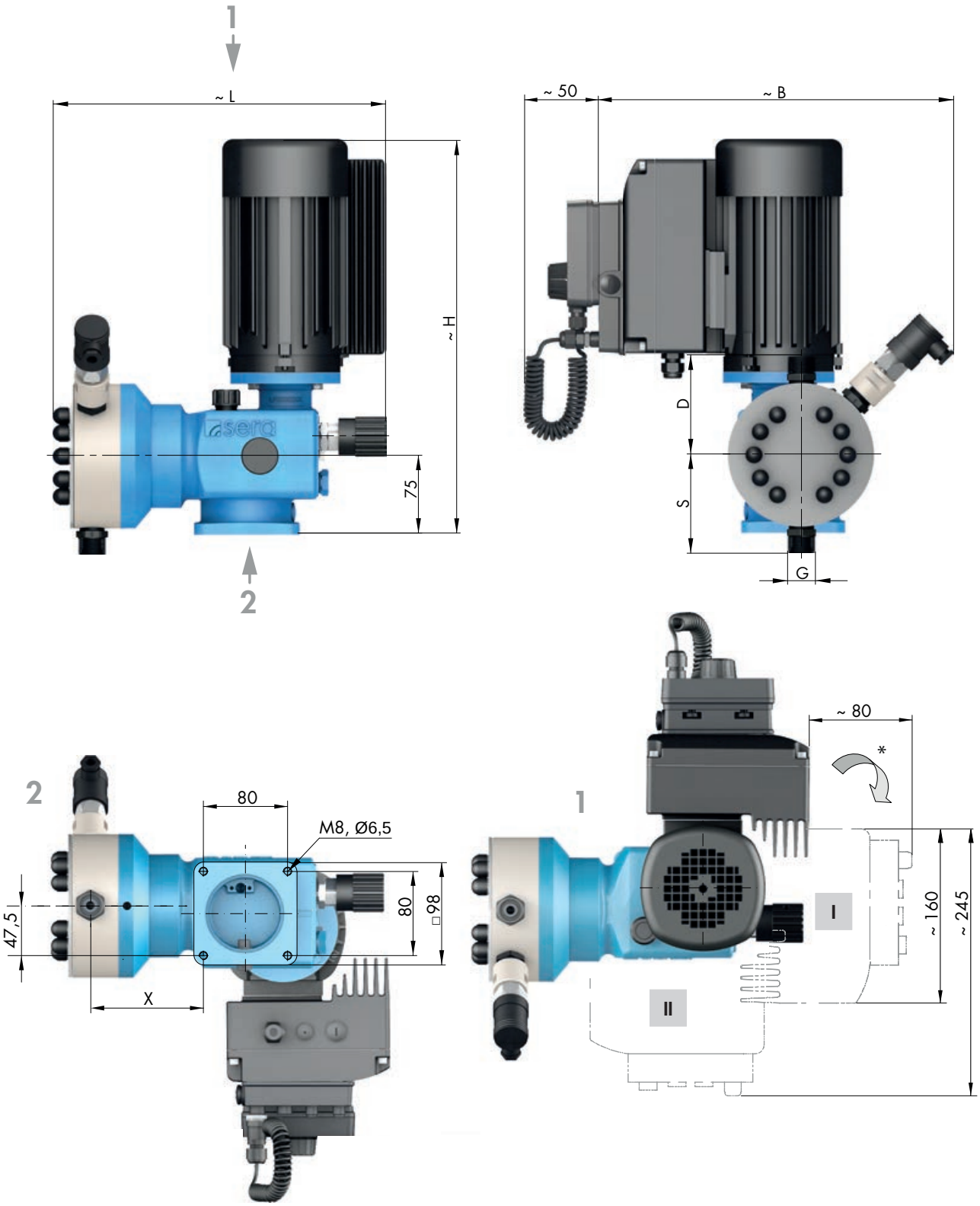


* pour pouvoir retirer le couvercle du servomoteur

OPTIONS		... 409.2-...			
HAUTEUR TOTALE MAX.		11 ML/17 ML	30 ML/45 ML	72 ML/110 ML	150 ML/220 ML
H1	Avec moteur à courant alte	375	375	375	375
H2	avec moteur EX	420	420	420	420
H3	avec convertisseur de fréq	425	425	425	425
LARGEUR TOTALE MAX.					
B1	Avec moteur à courant alte	125	125	125	125
B2	avec moteur EX	170	170	170	170
B3	Avec capteur de fréquence	130	130	130	130
B4	avec convertisseur de fréq	210	210	210	210
B5	Avec manomètre	135	140	145	155
B6	avec interrupteur manomét	140	145	150	165
B7	avec interrupteur manomét	225	230	230	245
LONGUEUR TOTALE MAX					
L1	avec bouchon obturateur (	265	265	265	285
L2	HLV avec indicateur de po	365	365	370	385
L3	HLV par servomoteur	495	495	500	515
L4	HLV par servomoteur avec positionneur	575	575	580	450
L5	HLV par servomoteur EX	725	725	730	745

HLV ► réglage de la longueur de course

Dimensions C409.2 standard



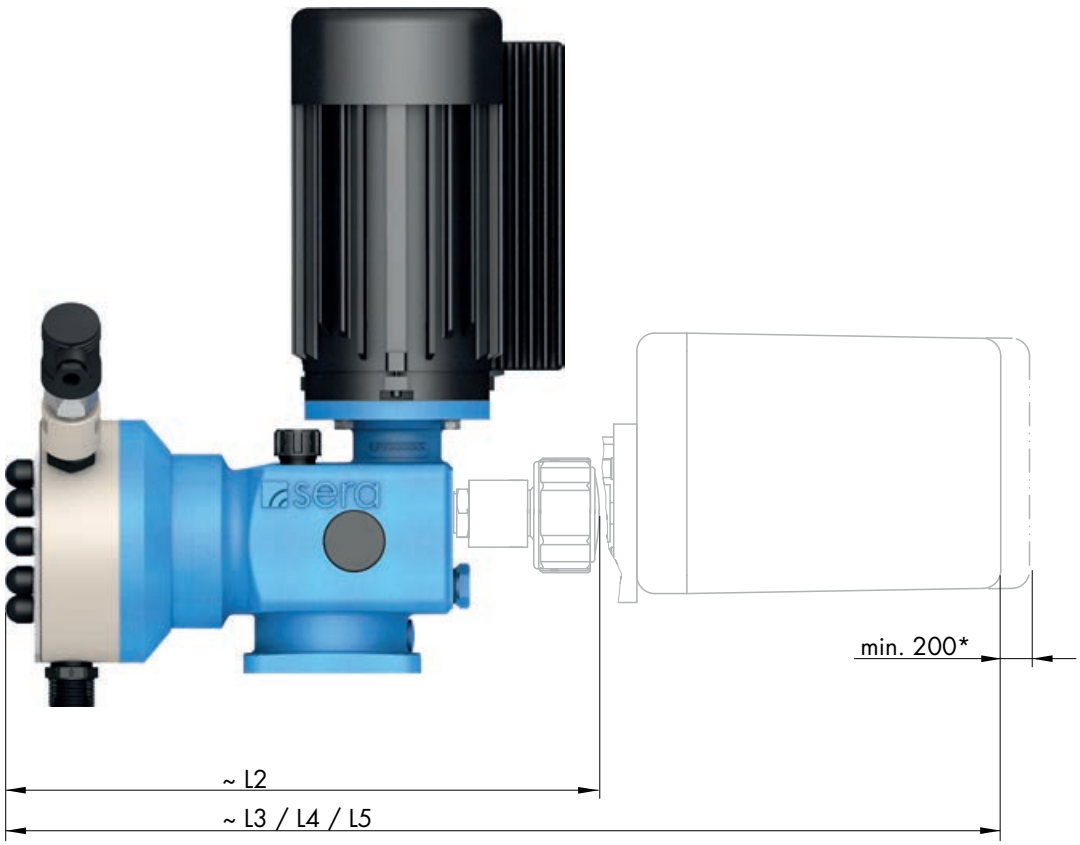
* Le moteur avec le système de commande peut à chaque fois être basculé de 90° pour être placé en position I et II.
(Dévisser alors les vis de fixation du moteur, placer celui-ci avec précaution dans la position désirée et le refixer à l'aide des vis).

		C 409.2- ... ML Pro/Pro+			
SOUPAPES D'ASPIRATION		**11 ML/17 ML**	**30 ML/45 ML**	**72 ML/110 ML**	**150 ML/220 ML**
DN	Diamètre nominal	5	8	8	20 [1]
G	Filet de raccordement	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
S	PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
S	PVC-U	88	93	97	124
S	1.4571	83	91	95	127
SOUPAPES DE REFOULEMENT					
DN	Diamètre nominal	5	8	8	20 [1]
G	Filet de raccordement	G¾	G¾	G¾	G1¼ [1]
D	PP-GFK / PVDF-GFK	83	90	94	127
D	PVC-U	88	100	104	143
D	1.4571	83	91	95	127
HAUTEUR TOTALE MAX.					
H		365	365	365	365
LARGEUR TOTALE MAX.					
B		340	345	345	360
LONGUEUR TOTALE MAX					
L		323	323	327	344
MESURES DE RACCORDEMENT					
X	PP-/PVDF-GFK, PVC-U	106	103	110	115
X	1.4571	98	97	104	115

(Les dimensions sont indiquées en mm)

[1] pour les soupapes PVC-U : DN15 / G1

Dimensions C409.2 options

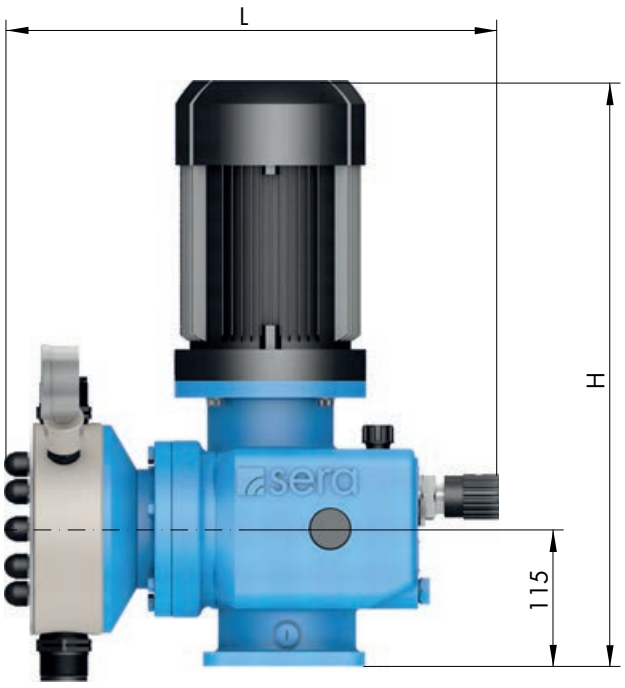


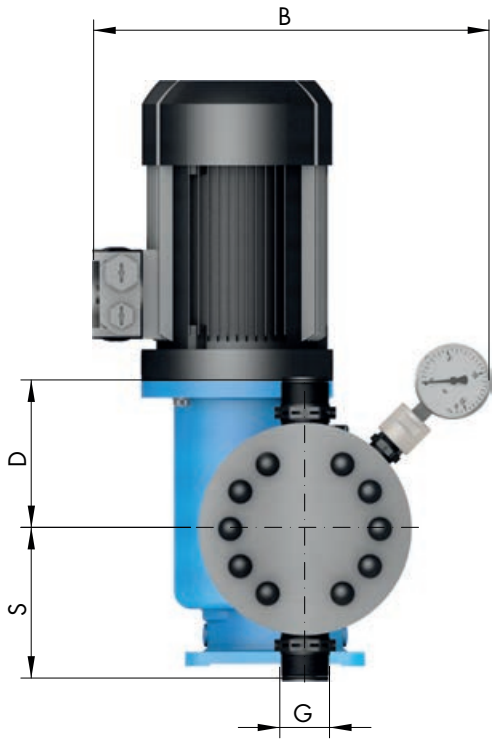
* pour pouvoir retirer le couvercle du servomoteur

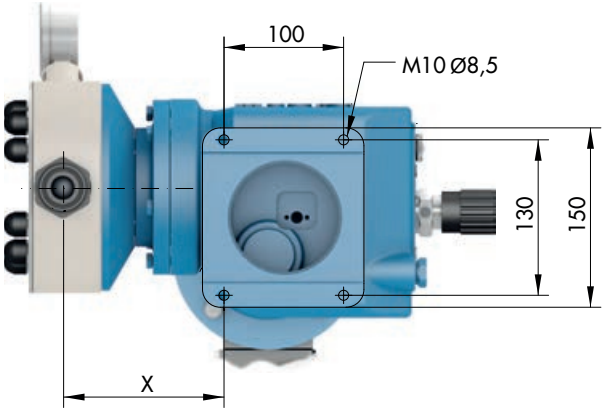
OPTIONS		C 409.2-...			
LONGUEUR TOTALE MAX		11 ML/17 ML	30 ML/45 ML	72 ML/110 ML	150 ML/220 ML
L2	HLV avec indicateur de position	365	365	370	385
L3	HLV par servomoteur	495	495	500	515
L4	HLV par servomoteur avec positionneur	575	575	580	450

HLV ► réglage de la longueur de course

Dimensions RF410.2 standard





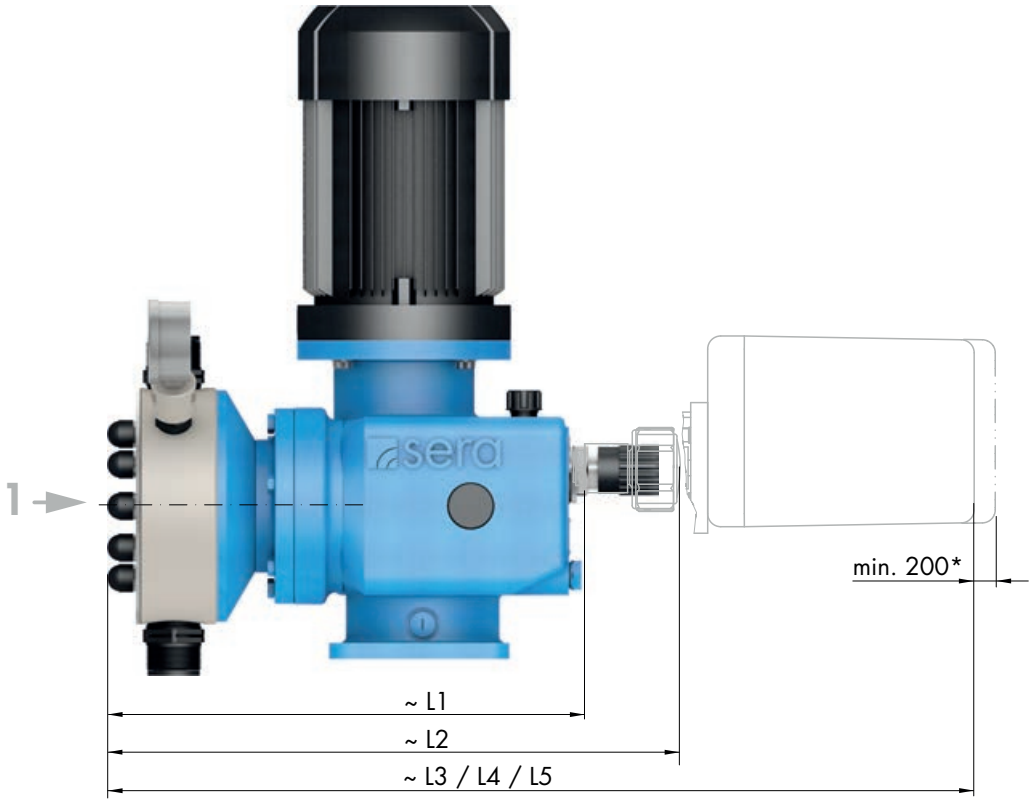


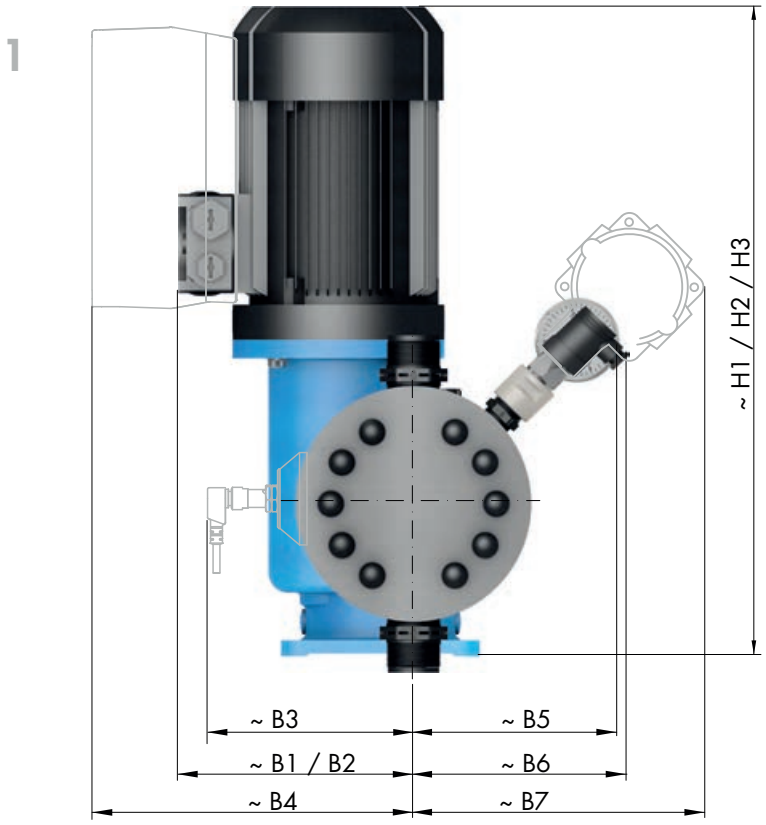
SOUPAPES D'ASPIRATION		RF 410.2-105 ML RF 410.2-135 ML	RF 410.2-400 ML RF 410.2-500 ML	RF 410.2-940 ML RF 410.2-1200 ML
DN	Diamètre nominal	20 [1]	20 [1]	20
G	Filet de raccordement	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
S	PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
S	PVC-U	124	132	172
S	1.4571	127	138	162
SOUPAPES DE REFOULEMENT				
DN	Diamètre nominal	20 [1]	20 [1]	20
G	Filet de raccordement	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
D	PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
D	PVC-U	143	151	192
D	1.4571	127	138	162
HAUTEUR TOTALE MAX.				
H		530	540	580
LARGEUR TOTALE MAX.				
B		335	350	365
LONGUEUR TOTALE MAX				
L		425	415	460
MESURES DE RACCORDEMENT				
X	PP-/PVDF-GFK, PVC-U	135	116	121
X	1.4571	135	116	124

(Les dimensions sont indiquées en mm)

[1] pour les soupapes PVC-U : DN15 / G1

Dimensions ...410.2 options



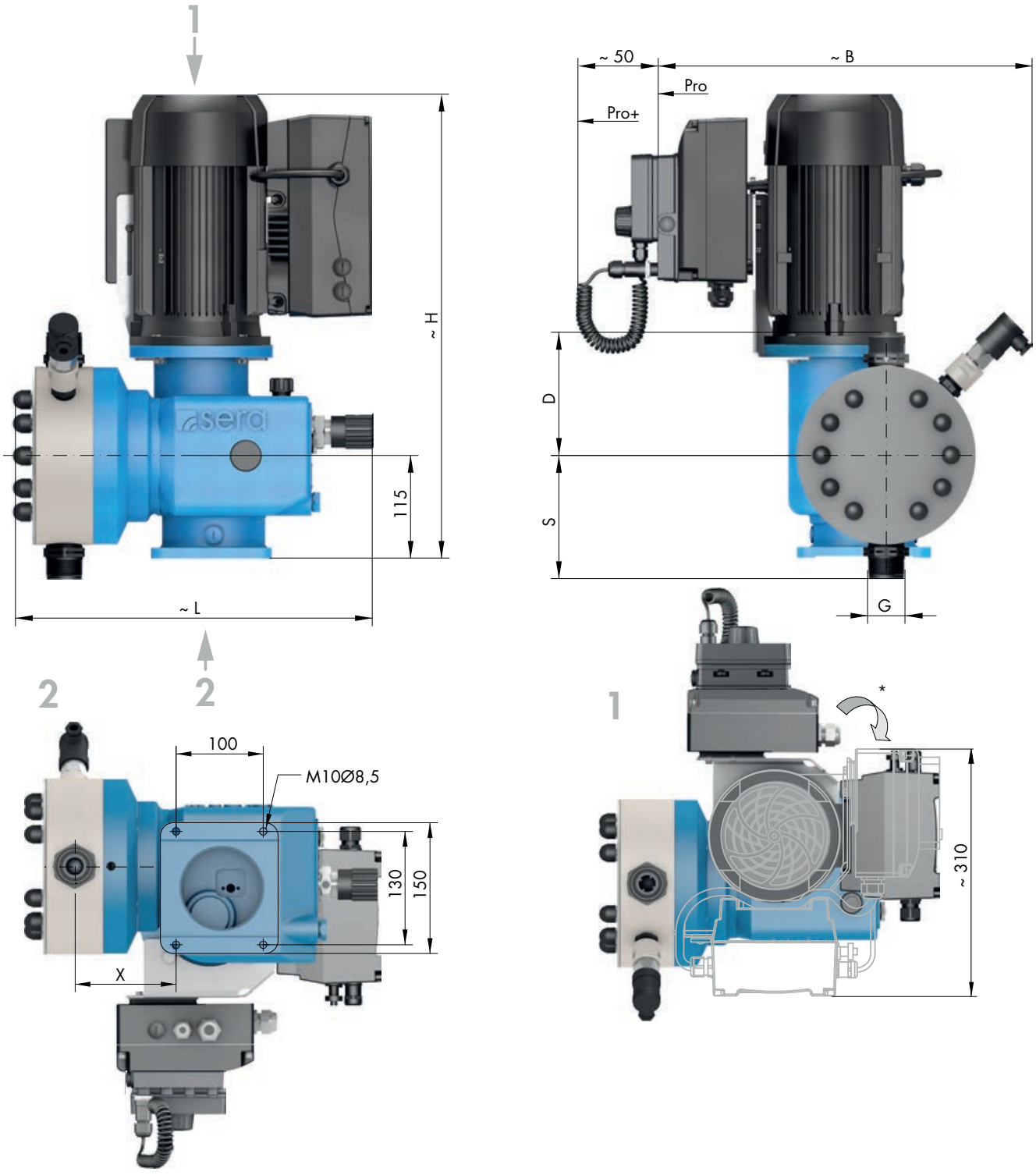


* pour pouvoir retirer le couvercle du servomoteur

OPTIONS HAUTEUR TOTALE MAX.		... 410.2-105 ML ... 410.2-135 ML	... 410.2-400 ML ... 410.2-500 ML	... 410.2-940 ML ... 410.2-1200 ML
H1	Avec moteur à courant alternatif	500	500	585
H2	avec moteur EX	570	625	625
H3	avec convertisseur de fréquence	530	540	580
LARGEUR TOTALE MAX.				
B1	Avec moteur à courant alternatif	180	180	185
B2	avec moteur EX	230	240	240
B3	Avec capteur de fréquence de course	185	185	185
B4	avec convertisseur de fréquence	255	260	260
B5	Avec manomètre	155	165	180
B6	avec interrupteur manométrique	165	175	190
B7	avec interrupteur manométrique EX	245	255	255
LONGUEUR TOTALE MAX				
L1	avec bouchon obturateur (MF...)	365	350	375
L2	HLV avec indicateur de position	460	445	475
L3	HLV par servomoteur	610	595	620
L4	HLV par servomoteur avec position-neur	690	675	700
L5	HLV par servomoteur EX	780	765	790

HLV ► réglage de la longueur de course

Dimensions C410.2 standard



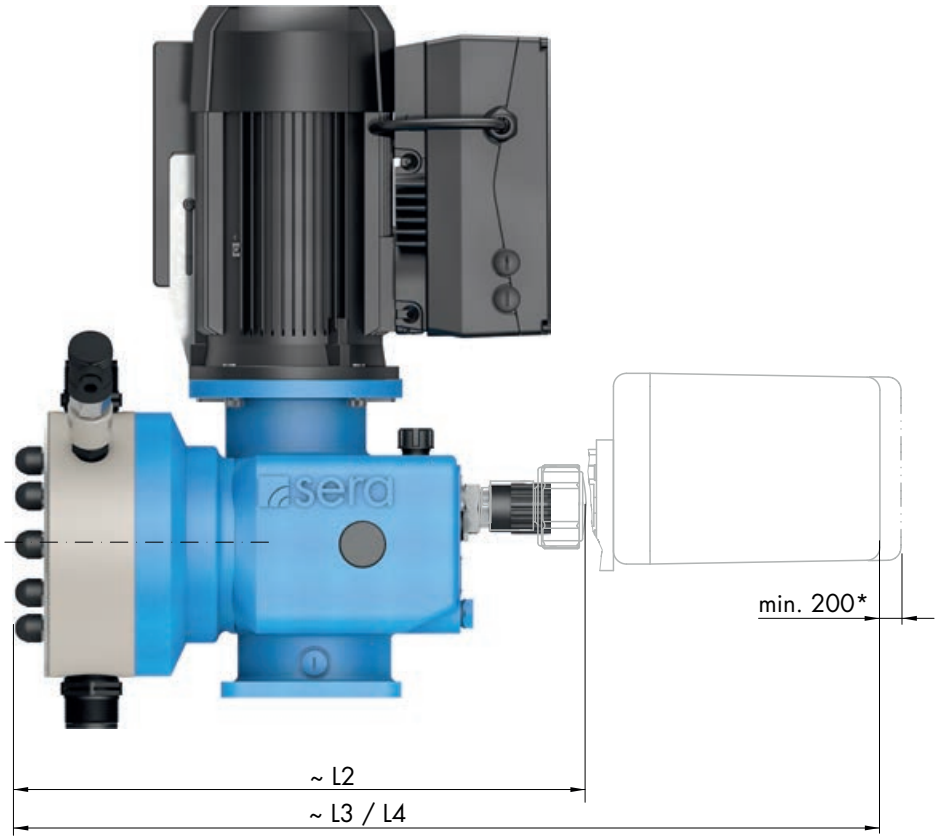
* Le moteur avec le système de commande peut à chaque fois être basculé de 90° pour être placé en position I et II.
(Dévisser alors les vis de fixation du moteur, placer celui-ci avec précaution dans la position désirée et le refixer à l'aide des vis).

SOUPAPES D'ASPIRATION		C 410.2-105 ML C 410.2-135 ML	C 410.2-400 ML C 410.2-500 ML	C 410.2-940 ML C 410.2-1200 ML
DN	Diamètre nominal	20 [1]	20 [1]	20
G	Filet de raccordement	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
S	PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
S	PVC-U	124	132	172
S	1.4571	127	138	162
SOUPAPES DE REFOULEMENT				
DN	Diamètre nominal	20 [1]	20 [1]	20
G	Filet de raccordement	G1¼ [1]	G1¼ [1]	G1¼
D	PP-GFK / PVDF-GFK	127	138	162
D	PVC-U	143	151	192
D	1.4571	127	138	162
HAUTEUR TOTALE MAX.				
H		530	530	540
LARGEUR TOTALE MAX.				
B		430	440	455
LONGUEUR TOTALE MAX				
L		425	415	460
MESURES DE RACCORDEMENT				
X	PP-/PVDF-GFK, PVC-U	135	116	121
X	1.4571	135	116	124

(Les dimensions sont indiquées en mm)

[1] pour les soupapes PVC-U : DN15 / G1

Dimensions C410.2 options



* pour pouvoir retirer le couvercle du servomoteur

OPTIONS		C 410.2-...		
LONGUEUR TOTALE MAX		105 ML/135 ML	400 ML/500 ML	940 ML/1200 ML
L2	HLV avec indicateur de position	460	445	475
L3	HLV par servomoteur	610	595	620
L4	HLV par servomoteur avec positionneur	690	675	700

HLV ► réglage de la longueur de course

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

REMARQUE

Vous trouverez les données de montage de la pompe pour le fluide à doser et sa température dans la confirmation de commande.

REMARQUE

Conditions de fonctionnement sur le site d'implantation : Température ambiante, humidité relative et hauteur maximale de mise en place ► Voir chapitre « Caractéristiques techniques ».

- Le modèle standard de pompe est uniquement destiné à être placé dans des locaux secs sous atmosphère non agressive.
- Tenir la pompe à l'abri des sources de chaleur et du rayonnement direct du soleil et de la lumière UV
- Pour connaître les dimensions des raccords de la pompe et des orifices de fixation, voir le chap. "Dimensions".
- Une fixation de la pompe sur un pied de pompe avec au moins quatre vis est une condition absolue pour un fonctionnement sûr.
- Installer la pompe de manière à ce qu'elle ne soit soumise à aucune vibration. Monter la pompe hors tension en veillant à bien l'aligner.
- Installer la pompe à une hauteur facilement accessible. Monter la pompe de manière à ce que les soupapes soient à la verticale.
- Veiller à laisser un espace suffisant autour du corps de la pompe et des soupapes d'aspiration et de refoulement pour pouvoir, le cas échéant, démonter ces pièces facilement.
- Les sections nominales des conduites ainsi que la robinetterie intégrée au système doivent présenter une taille égale ou supérieure à celles de l'aspiration et du refoulement de la pompe.
- Afin de vérifier les états de pression dans la tuyauterie, il est conseillé de prévoir un système de branchement d'un appareil de mesure de pression (manomètre p. ex.) à proximité des manchons d'aspiration et de refoulement.
- Prévoir une robinetterie de vidange.
- Avant de raccorder les tuyaux, ôter les bouchons de protection en plastique se trouvant sur les manchons d'aspiration et de refoulement de la pompe.
- Vérifier si les vis de fixation du corps de la pompe sont bien serrées, les resserrer si nécessaire, voir chap. « Aperçu des couples de serrage ».
- Raccorder les conduites à la pompe de façon à ce qu'aucune force n'agisse sur la pompe, telle qu'un déport, un poids ou une dilatation des tuyaux.
- Les conduites d'aspiration doivent être le plus court possible.
- Utiliser des conduites / flexibles résistant au fluide et à la pression.
- La totalité des conduites et des réservoirs reliés à la pompe doit se conformer à la réglementation, être nettoyée, hors tension et en bon état.
- Les appareils d'affichage doivent être facilement accessibles et lisibles.

Pour éviter toute cavitation, surcharge ou surproduction, respecter les points suivants :

- Éviter les hauteurs d'aspiration importantes.
- Veiller à ce que les conduites soient le plus court possible.
- Choisir un diamètre suffisant.
- Éviter tout engorgement inutile.
- Monter des amortisseurs de pulsations.
- Monter un système de protection contre les surpressions.
- Monter si nécessaire un clapet de maintien de la pression.
- Prévoir une arrivée supplémentaire pour les fluides dégageant des gaz.

AVERTISSEMENT

Les pompes avec un système de commande sont uniquement destinées à un fonctionnement en zone non explosible !

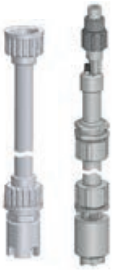
CÔTÉ ASPIRATION (1)

Les robinetteries suivantes peuvent être utilisées du côté aspiration/admission :

1.1 Crépine

1.2 Système d'aspiration auxiliaire Vase siphon

1.3 Lance d'aspiration



1.4 Récipient multifonctions

1.5 Soupape de pied

1.6 Robinet d'arrêt

CÔTÉ REFOULEMENT (2)

Les robinetteries suivantes peuvent être utilisées du côté refoulement :

2.1 Soupape de purge d'air

2.2 Point d'injection

2.3 Soupape de dosage

2.4 Amortisseur de pulsations

2.5 Soupape de maintien de pression

2.6 Soupape de décharge de la membrane

2.7 Vanne multifonction

2.8 Débitmètre[1]

2.9 Contrôleur de débit[1]

02:10 Robinet d'arrêt

[1] **Uniquement pour les pompes avec système de commande**

CÔTÉ ASPIRATION (1)

Crépine (1.1)

Raccorder la conduite d'aspiration de manière à ce qu'elle se trouve légèrement surélevée par rapport au fond du réservoir et monter une crépine (maillage 0,1 – 0,5 mm, selon la section nominale des soupapes de la pompe).

⚠ ATTENTION

Des défauts peuvent survenir sur la pompe et le système si les impuretés ne sont pas filtrées.

Aspiration auxiliaire / vase siphon (1.2)

En cas de réservoirs hauts ou de possibilité de raccord au fond du réservoir installer un système d'aspiration auxiliaire / un vase siphon.
Respecter les pressions d'accélération dues à la longueur éventuellement supérieure de la conduite d'aspiration.

Lance d'aspiration (1.3)

Installer une lance d'aspiration pour extraire les produits chimiques des réservoirs et des bidons de livraison.
Le clapet intégré empêche tout reflux du fluide aspiré.
Les lances d'aspiration sont équipées d'un commutateur de niveau pour le signal d'épuisement.

Récipient multifonction (1.4)

Le récipient multifonction est monté dans le tubage de la pompe de dosage et il sert à déterminer le débit de la pompe de dosage dans des conditions de fonctionnement réelles.
Le remplissage du récipient peut être réalisé par l'intermédiaire d'un réservoir (vases communicants) ou à l'aide d'une pompe à vide manuelle.

Clapet de pied (1.5)

Pour éviter le désamorçage de la conduite d'aspiration ► Installer clapet de pied (clapet anti-retour) à l'extrémité de la conduite d'aspiration.

CÔTÉ REFOULEMENT (2)

Soupape de purge (2.1)

Si le niveau de liquide du réservoir d'aspiration diminue et que de l'air peut être aspiré et refoulé vers une conduite sous pression ou une soupape de maintien de pression Insérer une soupape de purge dans la conduite de refoulement.

REMARQUE

Il peut se produire une interruption du flux lorsque la conduite d'aspiration contient de l'air !

Point d'injection (2.2)

Monter un point d'injection afin d'empêcher le retour du fluide pompé dans la conduite de dosage qui mène à la conduite principale.

AVERTISSEMENT

Un mélange non désiré des fluides dans la conduite de dosage peut se produire si un retour éventuel depuis la conduite principale n'est pas évité.

Soupape de dosage (2.3)

Le montage d'une soupape de dosage empêche que le fluide provenant du système à traiter ne s'infiltre dans la conduite de dosage.

Amortisseur de pulsations (2.4)

Amortissement des pulsations en montant des amortisseurs de pulsations, si :

- Pour des raisons techniques liées au process, on désire avoir un flux ne présentant que peu de pulsations.
- ou lorsqu'il convient de réduire les forces accélératrices de masses dues à la géométrie des conduites.

Montage de l'amortisseur de pulsations aussi proche que possible de la tête de la pompe.
Lorsque l'amortisseur de pulsations est combiné à un clapet de maintien de pression, installer ce dernier entre la pompe et l'amortisseur de pulsations.

AVERTISSEMENT

Les forces accélératrices de masses non amorties peuvent être à l'origine des défauts ou dommages suivants :

- Fluctuations de débit
- Erreurs de dosage
- Coups de bélier
- Battements des soupapes
- Usure plus importante sur les côtés aspiration et refoulement de la pompe
- Détérioration mécanique de la pompe
- Fuite et battement des soupapes dus au dépassement de la pression maximale autorisée côté refoulement.
- Endommagement de la conduite et des robinetteries installées dessus.

Soupape de maintien de pression de la membrane (2.5)

En cas de dosage dans une conduite principale caractérisée par la présence de vide ►monter un clapet de maintien de la pression dans la conduite de dosage.

ATTENTION

Lors de l'installation, veiller à éviter toute surpression à l'aspiration (du fait d'une différence de pression positive (≥ 1 bar) entre le côté refoulement et le côté aspiration).

Soupape de décharge de la membrane (2.6)

Si la pression autorisée dans le système est dépassée en raison de la fermeture d'un robinets d'arrêt ou de l'obstruction de la conduite ► Monter une soupape de décharge.

En cas d'utilisation d'une soupape de décharge externe, veillez à ce que la conduite retour :

- descende dans un réservoir, sous pression atmosphérique, ou dans un canal d'évacuation ouvert.
- Ou soit directement raccordée à la conduite d'aspiration uniquement dans le cas où cette dernière n'est équipée d'aucune soupape anti-retour (par exemple soupape d'aspiration d'une lance aspirante).

ATTENTION

Ne pas fermer les robinets lorsque la pompe est en marche !

AVERTISSEMENT

En règle générale, prévoir un système de protection contre la surpression (p. ex. soupape de décharge) quand la pression de service autorisée peut être dépassée.

ATTENTION

La pompe risque d'être endommagée si la pression de service autorisée est dépassée et qu'aucun système de protection contre la surpression n'est prévu.

AVERTISSEMENT

Si la pompe est endommagée, du fluide véhiculé peut éclabousser.

Vanne multifonction (2.7)

La vanne multifonction offre les fonctions suivantes :

- Fonction de clapet de maintien de la pression,
- Fonction de soupape de décharge,
- Fonction de réduction de pression,
- Purge.

La vanne multifonction est directement montée sur les manchons de refoulement de la pompe.

Débitmètre (2.8)

Pour mesurer et surveiller le débit ► monter le débitmètre.
Le domaine d'utilisation se limite aux fluides similaires à l'eau.
Le débitmètre est vissé verticalement sur les manchons de refoulement de la pompe de dosage et il est relié au système électronique de la pompe via l'entrée pour la surveillance du débit.

Contrôleur de débit (2.9)

Pour recenser le débit de la pompe ► monter un contrôleur de débit.
Le domaine d'utilisation se limite aux fluides similaires à l'eau.
Le contrôleur de débit est vissé verticalement sur la soupape de refoulement de la pompe de dosage et il est relié au système électronique de la pompe via l'entrée pour la surveillance du débit.

Fonctionnement en zone EX C409.2 / C410.2

AVERTISSEMENT

La pompe à moteur avec un système de commande est uniquement destinée à un fonctionnement en zone non explosible !

Fonctionnement en zone EX R409.2 / R410.2

AVERTISSEMENT

Pour faire fonctionner une pompe en atmosphères explosives, il est primordial qu'elle soit conçue pour cela.

Le produit livré par **sera** avec le marquage approprié est conforme aux exigences de la directive 2014/34/CE. Ceci garantit un fonctionnement sûr en atmosphères explosives.

AVERTISSEMENT

C'est à l'exploitant de définir la zone d'exploitation et de s'assurer que la pompe est adaptée à un fonctionnement dans la zone d'exploitation. Il doit définir de manière claire la zone, la catégorie d'appareils, le groupe d'exposition aux explosions et la classe thermique.

AVERTISSEMENT

Éviter l'accumulation de charges électrostatiques !

AVERTISSEMENT

Afin d'éviter toute contamination des soupapes, il convient de prévoir une crépine dans le conduit d'aspiration !

Marquage

Le marquage conforme à la directive 2014/34/UE relatif à la catégorie de zone / d'appareil / le groupe d'exposition aux explosions ainsi que la classe thermique doit être apposé directement sur la pompe.

II2G Ex h IIB T4 et
II2G Ex h IIC T4

(respecter les indications spécifiques éventuelles figurant dans la confirmation de commande).

Installation

Les conditions d'exploitation prévues pour la pompe en atmosphère explosible selon la directive 2014/34/CE figurent dans la confirmation de commande et la description du produit. Les valeurs limites qui y sont indiquées doivent impérativement être respectées.

Les indications applicables figurant dans les modes d'emploi doivent être respectées.

AVERTISSEMENT

Utiliser exclusivement un outillage autorisé pour les travaux de montage et de maintenance effectués sur les machines ou les installations en atmosphères explosives.

La directive 99/92/CE s'applique.

Liaison équipotentielle

Une fois la pompe fixée, veiller à ce qu'elle soit correctement raccordée à la compensation de potentiel du site d'installation. vérifiée métrologiquement (résistance < 1 MΩ) et documentée.

Mise en service

Une fois la pompe raccordée, elle doit immédiatement aspirer du fluide, à savoir, elle doit immédiatement être mise en service après installation et remplissage du réservoir associé.

Fonctionnement

Les conditions d'exploitation prévues pour la pompe de dosage en atmosphère explosible selon la Directive 2014/34/UE figurent dans la confirmation de commande et la description du produit. Les valeurs limites qui y sont indiquées doivent impérativement être respectées.

Pour toutes informations concernant la zone, la catégorie de l'appareil, le groupe d'exposition aux explosions et la classe thermique, se reporter à la déclaration de conformité.

Dégazage du fluide véhiculé :

- Exclure toute marche à vide de la pompe.
- Surveiller le niveau de remplissage du réservoir durant le fonctionnement.
- Lorsque le niveau remplissage est inférieur au niveau minimal, s'assurer que la pompe s'arrête (entraînement de l'atmosphère explosive).

Ne représentant aucun potentiel explosif, les bulles de vapeur du fluide véhiculé ne sont pas dangereuses.

AVERTISSEMENT

Exclure toute formation de mélange gazeux explosif !

Indications thermiques

Température ambiante admissible : -10°C ≤ Ta ≤ +40°C

Maintenance

De manière générale, respecter les consignes de maintenance figurant au chapitre « Maintenance ». **Exception :**

ATTENTION

Contrôler le niveau d'huile du vérin à vis de la pompe 1 fois par semaine !

Surveillance de la membrane

Pour des informations de base sur la surveillance de la membrane, voir le chapitre «Surveillance de la membrane» dans la description du produit.

ATTENTION

En cas de rupture de membrane, désactiver immédiatement la pompe et remplacer la membrane.
Risque de formation ou d'entrainement d'une atmosphère EX dans la pompe !

- Le modèle de pompe avec surveillance optique de rupture de membrane (manomètre) doit être contrôlé à des intervalles réguliers, ceux-ci devant être définis selon l'évaluation des risques du client (rondes de contrôle par le personnel exploitant).
- Le modèle de pompe avec surveillance de la membrane avec interrupteur manométrique (modèle EX) doit être évalué et affiché dans le système de gestion des process du client (salle de contrôle) afin de pouvoir immédiatement détecter une rupture de la membrane.

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

Il est exigé de fixer suffisamment la pompe au pied de pompe ainsi que de respecter les paramètres indiqués dans les données techniques.

Contrôle avant chaque mise en service :

- Contrôler si toutes les raccords sont bien serrés.
- Resserrer les vis de fixation du corps de pompe aux couples de serrage indiqués (voir chapitre « Aperçu des couples de serrage »).
- Vérifier les raccordements électriques.
- Contrôler la tension secteur sur la plaque signalétique avec les particularités locales.

Moteur d'entraînement

Conditions :

- Vérifier si les caractéristiques du réseau électrique (tension et fréquence) coïncident avec les indications figurant sur la plaque signalétique du moteur.
  Tolérances de tension autorisées (DIN VDE 0530)
- Tension assignée ► + 10 %
- Plage de tension assignée ► + 5 %
- Le câble de raccordement doit être dimensionné en fonction des caractéristiques électriques nominales du moteur.
- Prévoir une décharge de traction des câbles de raccordement.
- La puissance nominale du moteur indiquée s'applique aux conditions d'exploitation/indications de température du chapitre « CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ». En cas de dépassement de ces valeurs, la puissance du moteur diminue (voir VDE 0530).
- Adapté au climat de type « tempéré » selon CEI 721-2-1.

REMARQUE

Plage de tension de fonctionnement, voir chapitre « CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ».

REMARQUE

Pompe sans système de commande :
Raccordement du moteur, voir chapitre « Moteur d'entrainement » dans la DESCRIPTION DU PRODUIT

REMARQUE

Pompe avec un système de commande :
Interfaces électriques, voir instructions supplémentaires du système de commande.

ATTENTION

Pompe avec un système de commande :
Lorsque la pompe est remise en marche ou lorsque l'alimentation électrique est rétablie, elle repartira en respectant les réglages et le mode de fonctionnement choisis.

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

Effectuer les contrôles suivants à intervalles réguliers :

- Bonne fixation des tuyaux,
- Bonne fixation des soupapes d'aspiration et de refoulement,
- Intégrité des raccordements électriques,
- Bonne fixation des vis de fixation du corps de pompe (vérifier au moins tous les trimestres)
  Couples de serrage des vis de fixation, voir chapitre « Aperçu des couples de serrage ».
- En plus pour les pompes à moteur : Contrôler régulièrement le niveau d'huile (voyant d'huile).

Moteur d'entraînement

Le moteur électrique doit toujours se trouver dans un parfait état de propreté de manière à ce que ni poussière, ni encrassement, ni huile ou autres impuretés ne puissent gêner son bon fonctionnement.

Nous conseillons en outre de contrôler :

- que le moteur travaille sans oscillations importantes,
- que les ouvertures d'aspiration et d'expulsion de l'air de refroidissement ne soient ni obstruées, ni réduites (échauffement superflu important dans les bobines).

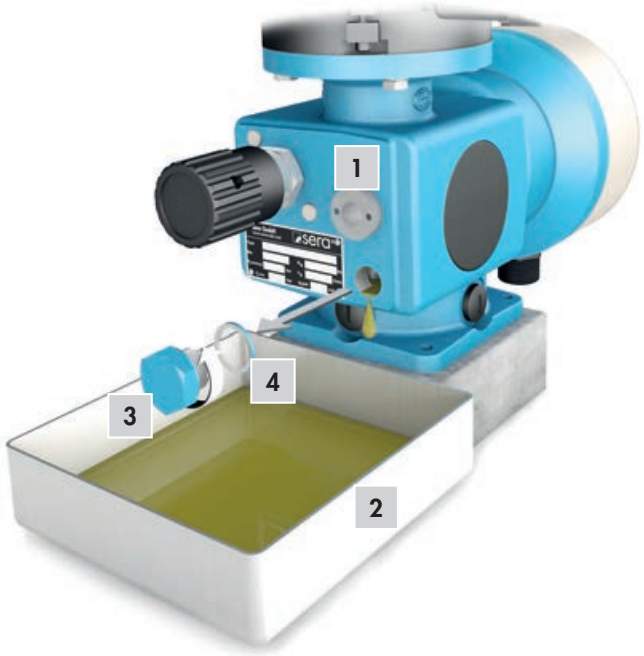
Les roulements à billes utilisés dans le moteur sont lubrifiés à vie.

Vidange d'huile

Contrôler régulièrement le niveau d'huile (voyant d'huile (**1**))

Effectuer une vidange d'huile une fois par an.
Pour ce faire, procéder de la manière suivante :

- Dévisser le bouchon purgeur (**5**).
- Prévoir un récipient adapté (**2**).
- Dévisser la vis d'obturation (**3**) et laisser évacuer l'huile.
- Refermer ensuite le trou de perçage à l'aide d'une vis d'obturation (en tenant compte de la bague d'étanchéité (**4**)).
- Verser de l'huile dans le trou fileté du bouchon purgeur.
- Revisser le bouchon purgeur (**5**).



Huile à engrenages			
Modéles de Pompe	**Spécification**	**Employé par Sera**	**Quantité (litres)**
...409.2	CLP VG220 DIN51517-3	Castrol Alpha EP 220	0,3
...410.2	CLP VG220 DIN51517-3	Castrol Alpha EP 220	1,25

Aperçu des couples de serrage des vis de fixation

	Corps de pompe en plastique	**Corps de la pompe 1.4571**
... 409.2-...ML	15 Nm	
... 410.2-135 ML	15 Nm	
... 410.2-500 ML /-1200 ML	20 Nm	

Remplacement de la membrane

Afin d'avoir un fonctionnement de la pompe sans défaut et de respecter les règles de sécurité et de protection demandées, il est nécessaire de contrôler et de remplacer les membranes à intervalles réguliers.

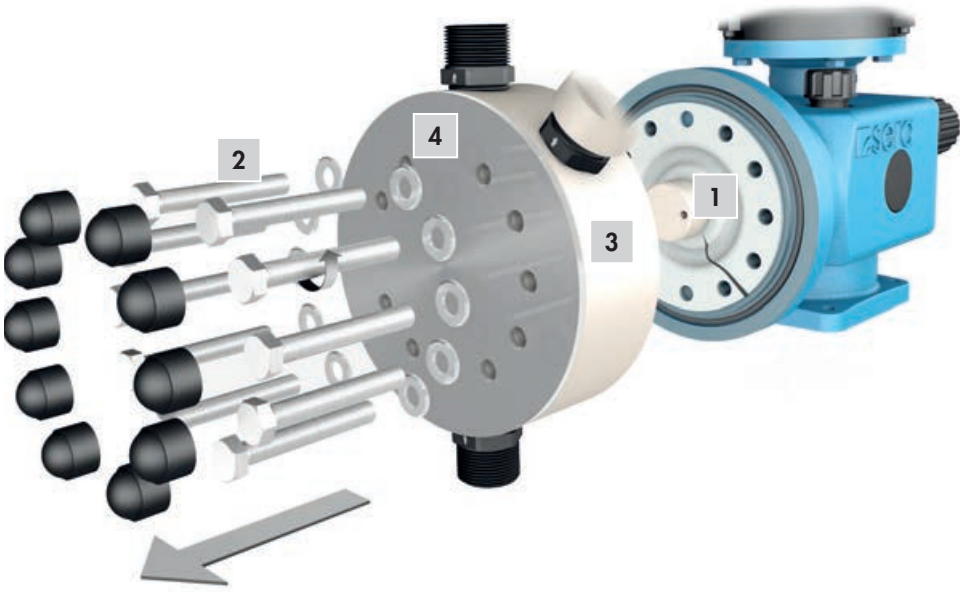
Sur les pompes pourvues d'un système de commande, un message exigeant un remplacement des membranes apparait après 3000 heures de service ou au plus tard après un an (voir instructions supplémentaires du système de commande). Selon les fluide ou le domaine d'application, un changement de membrane peut s'avérer nécessaire plus tôt.

AVERTISSEMENT

Pompe avec un système de commande :
Respecter les indications sur l'écran graphique lors du remplacement des pièces d'usure !

La membrane multicouche (**1**) doit être remplacée comme membrane complètement prémontée.

- Régler la longueur de course sur 0% (point situé le plus à l'avant).
- Dévisser les vis de fixation (**2**) sur le corps de pompe (**3**).
- Retirer le corps de pompe (**3**) et la plaque de recouvrement (**4**) (modèle en plastique) vers l'avant.

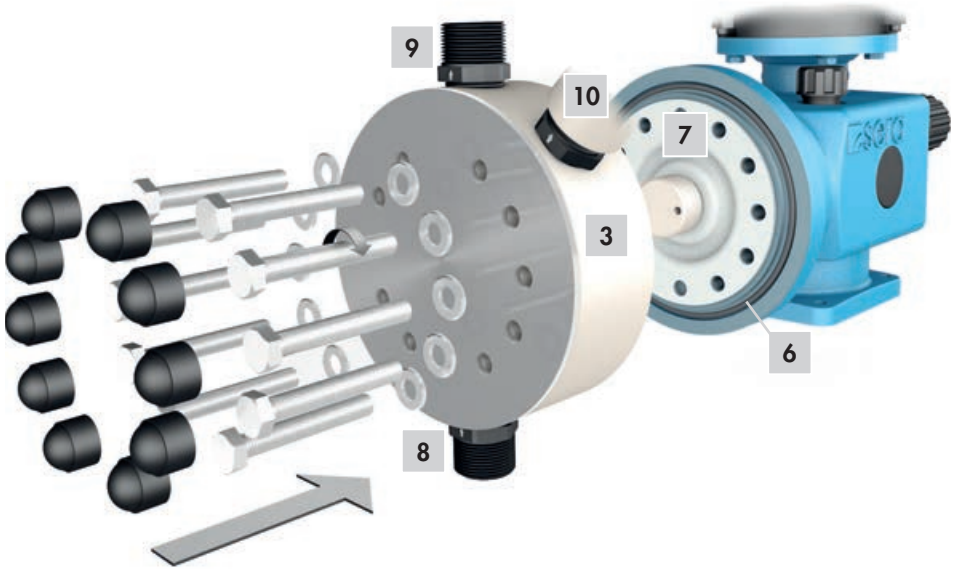


- Dévisser la membrane multicouche défectueuse (**1**) de la bielle (**5**).
- Retirer le joint torique (**6**).

- Soumettre le système de signalisation à un contrôle d'endommagement visuel.

Effectuer le remontage dans l'ordre inverse :

- Insérer un nouveau joint torique (**6**).
- Visser le nouveau paquet de membranes multicouche (**7**) sur la bielle jusqu'à la butée.
  Si les trous de la membrane venaient à ne pas couvrir les trous taraudés de l'anneau de base, dévisser alors la membrane jusqu'à ce que les trous se superposent.
- Régler la longueur de course sur 50% (réglage de la longueur de course).
- Mettre la membrane multicouche en position médiane. Position de la membrane (correspond à une longueur de course de 50% ; par rotation de la roue du ventilateur du moteur)
- Visser le corps de la pompe (**3**) (couples de serrage, voir Page 53).
- Lorsque vous montez le corps de la pompe, attention : Soupape de refoulement (**9**) en haut, soupape d'aspiration (**8**) en bas !
- Raccorder les systèmes de signalisation (**10**).



Lors du redémarrage de la pompe après un remplacement de la membrane, il faut purger l'air situé entre les couches de membrane :

Si la surveillance de la membrane se fait par un manomètre ou un interrupteur manométrique :

- Dévisser le système de signalisation.
- Faire brièvement (30 s) tourner la pompe (purge) en présence de pression de refoulement.
- Mettre la pompe hors service.
- Visser le dispositif de signalisation.

Si la surveillance de la membrane se fait par interrupteur manométrique de modèle EX (R/M 409.2ML / R/M 410.2 ML) :

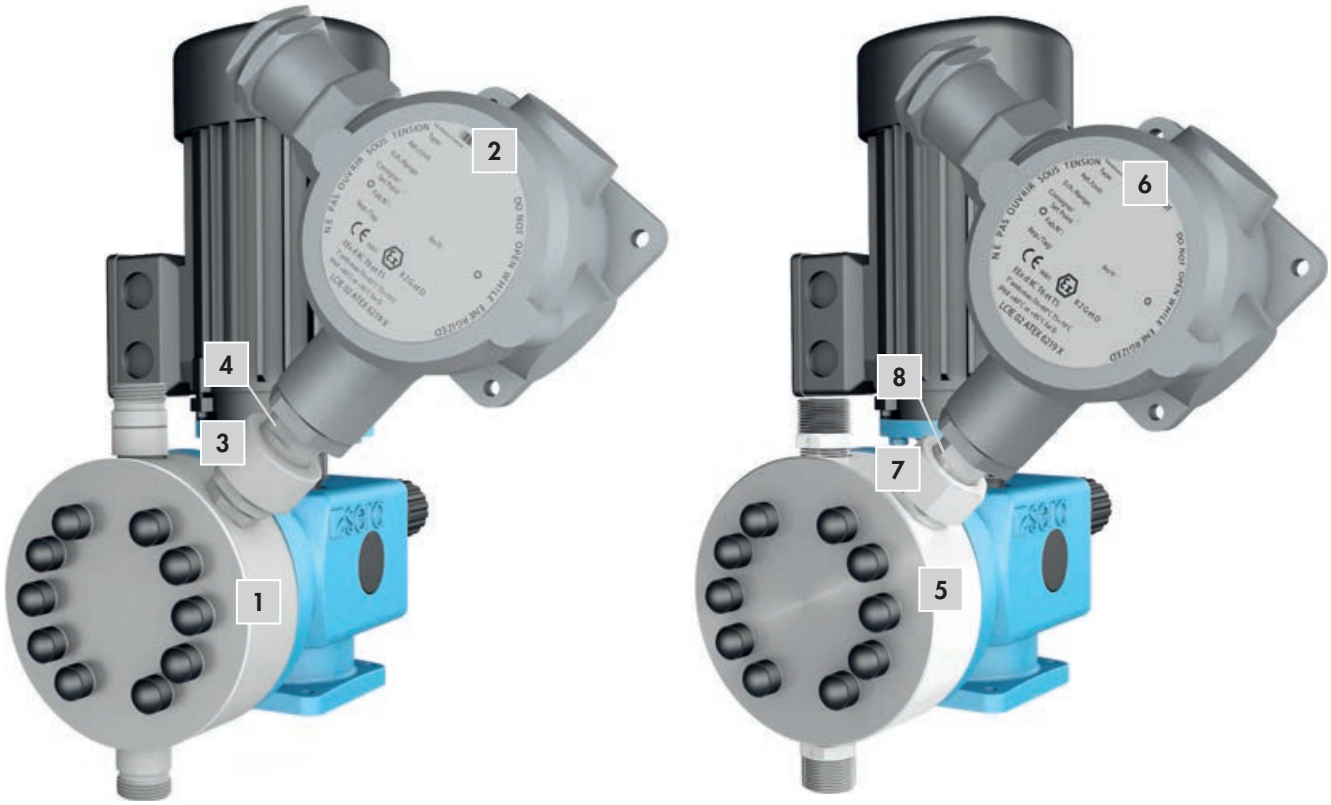
- Desserrer l'écrou-raccord (**3**/**7**) et retirer le dispositif de signalisation (**2**/**6**).
- Faire brièvement (30 s) tourner la pompe (purge) en présence de pression de refoulement.
- Mettre la pompe hors service.
- Revisser le dispositif de signalisation (**2**/**6**) :

Pour les interrupteurs manométriques pour corps de pompe en plastique (1) :

- Placer l'interrupteur manométrique (**2**) dans la position souhaitée.
- Resserrer l'écrou-raccord (**3**) manuellement tout en retenant le manchon d'insertion (**4**) à l'aide d'une clé à fourche.

Pour les interrupteurs manométriques pour corps de pompe en acier inoxydable (5) :

- Visser l'interrupteur manométrique (**6**) avec l'écrou-raccord (**7**) sur le filet extérieur du manchon.
- Serrer l'écrou-raccord (**7**) tout en retenant le manchon d'insertion (**8**) à l'aide d'une clé à fourche et placer l'interrupteur manométrique (**6**) dans la position souhaitée.



La pompe est de nouveau prête à fonctionner dès que les branchements des tuyaux d'aspiration, de refoulement et les câbles d'alimentation électrique sont branchés.

Pièces d'usure et de remplacement

La pompe possède les pièces d'usure suivantes :

- Membrane multicouche
- Système complet de surveillance de la membrane
- Set de soupapes (set de joints toriques inclus)
- Set de joints toriques

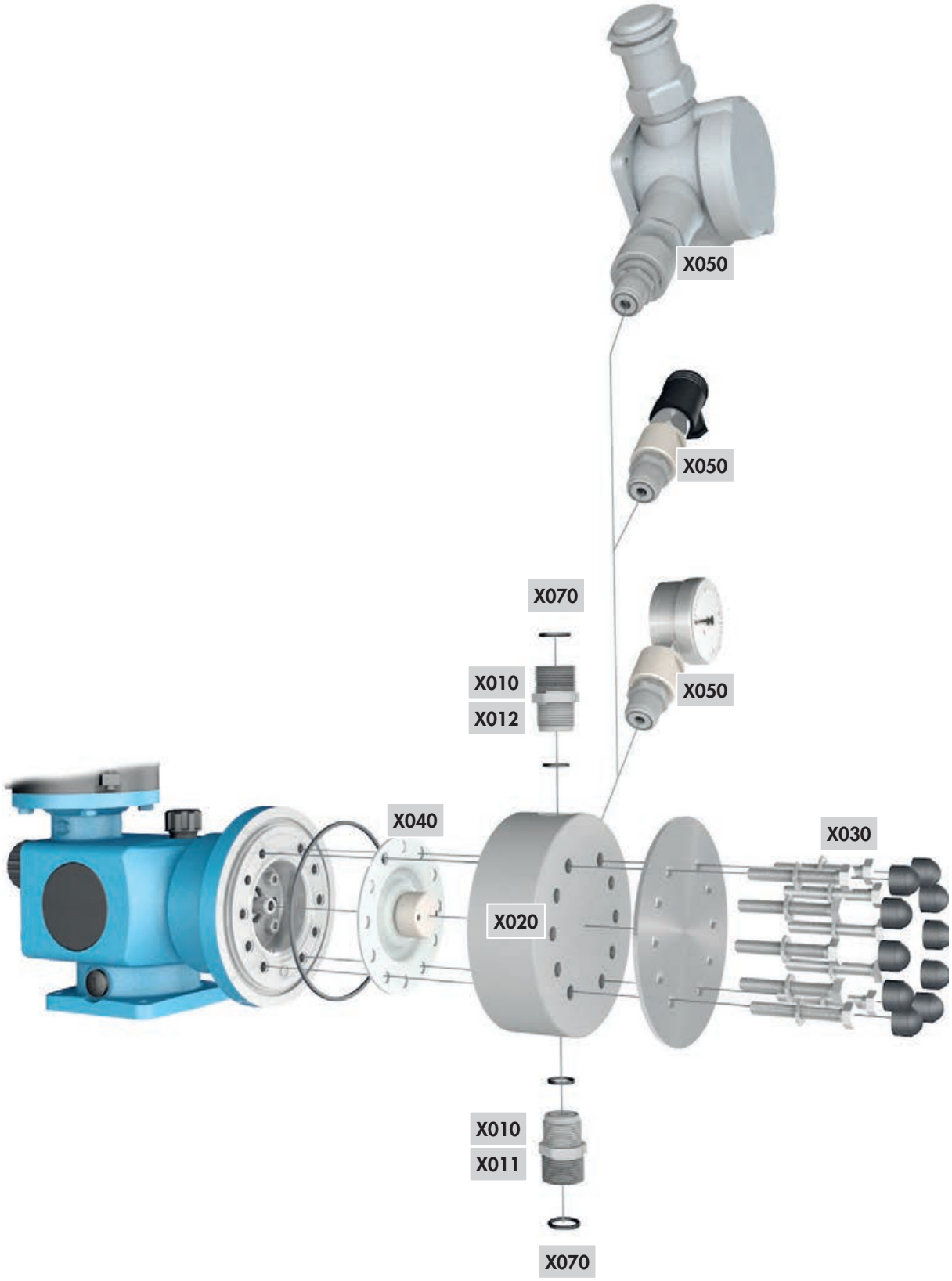
Pour assurer un fonctionnement de la pompe en toute sécurité, il est nécessaire de remplacer à intervalles réguliers, dépendant de l'usage et de la durée d'utilisation, les pièces d'usure.

sera recommande de remplacer les pièces d'usure au terme de 3000 heures de service ou au moins une fois par an.

Si des conditions d'exploitation difficiles devaient causer une rupture de membrane prématurée, il convient alors arrêter la pompe et remplacer la membrane moteur comme indiqué (voir chap. « Changement de la membrane »).

La pompe possède les pièces de rechange suivantes :

- Set de corps de pompe (set de fixation inclus)
- Set de fixation


X050
X050
X070
X010
X012
X050
X040
X030
X020
X010
X011
X070

Pos.	Set	Version	comprenant :
X010	Soupapes	PVC-U; PP-GFK; PVDF-GFK	Soupape d'aspiration Soupape de refoulement Set de joints toriques
X011	Soupape d'aspiration	1.4571	Soupape d'aspiration Set de joints toriques
X012	Soupape de refoulement	1.4571	Soupape de refoulement Set de joints toriques
X020	Corps de pompe	PVC-U, PP, PVDF	Corps de pompe Plaque d'appui Set de fixation Joint torique
X020	Corps de pompe	1.4571	Corps de pompe Set de fixation Joint torique
X030	Fixation		Lot de vis complet
X040	Membrane multicouche		Plaques de pression Membrane de travail Membrane de signalisation Membrane de protection Tige filetée
X050	Surveillance de la membrane par manomètre (Modèle RF, MF)		Surveillance de la membrane complète
X050	Surveillance de la membrane par interrupteur manométrique		Surveillance de la membrane complète
X050	Surveillance de la membrane par interrupteur manométrique EX (Modèle RF, MF)		Surveillance de la membrane complète
X070	Joints toriques		

DIAGNOSTIC / ÉLIMINATION DES ERREURS

Les produits **sera** sont des produits techniques sophistiqués qui ne quittent notre usine qu'après avoir été soumis à des tests approfondis.
Si des pannes venaient néanmoins à se produire, les informations contenues dans les tableaux devraient permettre de les identifier et d'y remédier facilement.

REMARQUE

Analyse des messages d'erreur dans l'écran d'affichage pour les pompes munies d'un système de commande ► voir les instructions supplémentaires du système de commande !

Type de dysfonctionnement															Cause possible	Mesure d'élimination
La pompe de fonctionne pas !	Écran, LED reste éteint(e) ! Pompe avec système de commande	Le moteur ne démarre pas ! ▲ Pompe à membrane	Dommages sur l'engrenage de levée / le moteur !	La pompe n'aspire pas !	La pompe ne refoule pas !	Le débit souhaité n'est pas atteint !	La hauteur de refoulement n'est pas atteinte !	Le débit est instable !	Le débit est supérieur au niveau autorisé !	Les conduites vibrent très fortement !	Le niveau de bruit est trop élevé !	La durée de vie de la membrane moteur est trop basse !	Le moteur est surchargé (bruits survenant régulièrement) !	Fuites au niveau de la tête de la pompe !		
				■	■	■									Hauteur d'aspiration trop élevée.	Réduire la hauteur ou la résistance d'aspiration.
				■	■	■		■							Conduite d'aspiration non étanche.	Vérifier les joints et resserrer les raccords.
				■	■							■	■	■	Soupapes d'arrêt de la conduite fermées.	Ouvrir les soupapes d'arrêt ou en contrôler l'état d'ouverture ► vérifier si la pompe présente des dommages
				■	■	■									Pas de fluide pompé dans le fût.	Remplir le fût.
				■	■	■	■	■							Soupapes de pompe non étanches.	Démonter et nettoyer les soupapes
				■	■		■	■							Soupapes de la pompe (roulements) endommagés.	Démonter et nettoyer les soupapes, en vérifier le bon fonctionnement ► les remplacer si nécessaire
				■	■										Soupapes mal montées ou absence de billes.	Vérifier la position de montage et l'intégralité des soupapes ► si nécessaire, remplacer les pièces manquantes ou les monter correctement.
				■	■	■		■							Filtre de la conduite d'aspiration bouché.	Nettoyer le filtre
				■	■	■	■	■					■		Les caractéristiques électriques de la pompe ne sont pas compatibles avec celles du réseau.	Vérifier les données de la commande. Vérifier l'installation électrique. Adapter le moteur aux propriétés du réseau (pour les pompes à membrane).
					■	■	■	■		■		■	■	■	Contre-pression trop élevée	Mesurer la pression à l'aide d'un manomètre, si possible directement au-dessus de la soupape de refoulement, et la comparer à la contre-pression autorisée.
				■	■	■	■	■							Présence de corps étrangers dans les soupapes.	Démonter et nettoyer les soupapes
								■	■						La pression du côté aspiration est supérieure à la pression à l'extrémité de la conduite de refoulement.	Vérifier les conditions géodésiques et le cas échéant monter une soupape de maintien ou à flotteur.

Type de dysfonctionnement															Cause possible	Mesure d'élimination
La pompe de fonctionne pas !	Écran, LED reste éteint(e) ! Pompe avec système de commande	Le moteur ne démarre pas ! ► Pompe à membrane	Dommages sur l'engrenage de levée / le moteur !	La pompe n'aspire pas !	La pompe ne refoule pas !	Le débit souhaité n'est pas atteint !	La hauteur de refoulement n'est pas atteinte !	Le débit est instable !	Le débit est supérieur au niveau autorisé !	Les conduites vibrent très fortement !	Le niveau de bruit est trop élevé !	La durée de vie de la membrane moteur est trop basse !	Moteur est surchargé (bruits survenant régulièrement) !	Fuites au niveau de la tête de la pompe !		
						■	■	■		■	■	■	■	■	Hauteur d'accélération trop importante dû à la géométrie des conduites.	Vérifier la hauteur d'accélération côté refoulement et aspiration à l'aide d'un manomètre et la comparer avec les données de la pompe ► si nécessaire, monter un amortisseur de pulsations dans le système
												■		■	Les matériaux en contact avec le fluide pompé ne sont pas compatibles avec ce dernier.	Vérifier si le fluide pompé est conforme aux spécifications de la conception et si nécessaire, choisir d'autres matériaux.
				■		■	■	■							Viscosité du fluide véhiculé trop élevée.	Vérifier la viscosité du fluide pompé et la comparer aux données de conception ► si nécessaire réduire la concentration ou augmenter la température
					■	■		■							Le fluide transporté dégaze dans la conduite d'aspiration ou le corps de la pompe.	Vérifier les conditions géodésiques et les comparer aux caractéristiques du fluide pompé. Faire fonctionner la pompe avec une arrivée côté aspiration, réduire la température du fluide pompé
				■											Air dans la conduite d'aspiration avec présence simultanée de pression sur le côté de refoulement.	Purger le côté refoulement.
	■														Alimentation électrique arrêtée / en panne.	Restaurer l'alimentation électrique
				■	■	■	■	■							Les raccords de tuyauterie ne sont pas étanches.	Resserrer les raccords en fonction du type de matériau Attention avec les matières plastiques ► Risque de rupture !
				■	■										Fluide pompé gelé dans les conduites.	Démonter la pompe, s'assurer qu'elle n'est pas endommagée ► augmenter la température du fluide
■	■				■										Aucune tension.	Brancher l'alimentation.
				■											Soupapes de la pompe sèches.	Humidifier le corps de la pompe et les soupapes. Ouvrir la soupape de purge.
				■	■	■								■	Température trop faible.	Vérifier la fluidité du fluide à pomper Observer la température du fluide à pomper - voir « Caractéristiques techniques ».
				■	■	■	■	■				■		■	Rupture de membrane.	Remplacer la membrane ► Voir chapitre « Remplacement de la membrane ».
■															Le fusible thermique réversible de la pompe s'est déclenché.	Abaisser la température de la pompe. Vérifier la température ambiante.
	■														Fusible du système électronique grillé. ►Pompe avec système de commande	Renvoyer la pompe pour réparation.
				■	■	■	■								Soupape de compensation non réglée aux conditions d'exploitation. ► Pompe à membraneKM	Régler la soupape de compensation aux conditions d'exploitation. ► Pompe à membraneKM

MISE HORS SERVICE / MISE AU REBUT

AVERTISSEMENT

Respecter et appliquer impérativement les consignes de sécurité !
Voir les instructions supplémentaires « CONSIGNES DE SÉCURITÉ ».
Le non-respect des consignes de sécurité met en danger les individus, machines et l'environnement.

Mise hors service

- Mettre la pompe hors service.
- Rincer la tête de la pompe pour enlever le fluide pompé en s'assurant que le liquide de rinçage est aussi bien adapté au fluide qu'au matériau de la tête de la pompe.

Mise au rebut

- Mettre l'unité hors service. Voir « Mise hors service ».

Démontage et transport

- Mettre l'unité hors service. Voir « Mise hors service ».
- Vidanger tous les restes de liquides dans le corps de la pompe, nettoyer en profondeur, neutraliser et décontaminer.
- Emballer et expédier l'appareil de manière adéquate.

REMARQUE

Pour les envois au fabricant, il convient de remplir un certificat de non-opposition.
Sans certificat de non-opposition dûment rempli, la réception sera refusée.

Mise au rebut définitive

- Vidanger entièrement l'unité.
- Vidanger tous les lubrifiants et les éliminer conformément aux prescriptions.
- Démonter et trier tout le matériel et le remettre à un centre de recyclage agréé.

REMARQUE

L'inspection/la réparation de machines et de leurs pièces ont lieu uniquement si le certificat de non-opposition en question est correctement et entièrement rempli par le personnel technique qualifié et autorisé.

REMARQUE

L'envoi au fabricant sans le certificat de non-opposition entraîne le refus de la réception.

Les prescriptions légales relatives à la protection du travail, telles que l'ordonnace relative aux lieux de travail (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV), l'ordonnance relative aux substances dangereuses (Gefahrenstoffverordnung – GefStoffV), les prescriptions en matière de prévention des accidents, ainsi que la réglementation en matière de protection de l'environnement, telle que la loi sur les déchets (Abfallgesetz – AbfG) et la loi fédérale sur le régime des eaux engagent toutes les entreprises industrielles à protéger leurs salariés ou l'homme et l'environnement des effets nocifs liés à l'utilisation de substances dangereuses.

Si malgré une vidange et un nettoyage minutieux du produit, des mesures de sécurité spéciales
venaient à s'avérer indispensables, toutes les informations nécessaires devront être communiquées.

Les machines ayant été utilisées avec des fluides contaminés par radioactivité doivent en principe être inspectées et / ou réparées uniquement dans la zone de sécurité
de l'exploitant par des monteurs spécialisés de **sera**.

Le certificat de non-opposition fait partie intégrante du dossier d'inspection et de réparation.
Sans préjudice de ces dispositions, sera se réserve le droit de refuser la réception de ce dossier pour d'autres raisons.

DOWNLOAD

Certificat de non-opposition

Ou bien vous pouvez directement scanner le code QR ci-contre:

CLEARANCE CERTIFICATE

sera

RECIPIENT

sera Technology GmbH
Wareneingang z. Hd. Abt. Service
sera Straße 1

D-34376 Immenhausen/Hessen

SENDER

Company:
Contact partner:
Street address:
Postcode, City:
Phone:
Fax:
E-Mail:
Your order number:

We confirm that we have entered the information in this clearance certificate (decontamination certificate) correctly and completely and that the returned parts have been carefully cleaned.

The parts sent in are therefore free of residues in dangerous quantities.

Place, Date
Department
Signature (and company stamp)

www.sera-web.com

FOLLOW US

FOLLOW US

www.sera-web.com

sera GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999 00
Fax +49 5673 999 01
info@sera-web.com

TM02-08 FR 09/2026. **sera** est une marque déposée de la société **sera GmbH**.
Sous réserve de modifications. sera décline toute responsabilité pour les erreurs et fautes d'impression.