

## POMPE MAGNÉTIQUE À MEMBRANE 204.1



## TYPES DE POMPE

R 204.1 - 1,2e	C 204.1 - 1,2e
R 204.1 - 2,4e	C 204.1 - 2,4e
R 204.1 - 7,0e	C 204.1 - 7,0e
R 204.1 - 10e	C 204.1 - 10e
R 204.1 - 35e	C 204.1 - 35e

### REMARQUE

Entrez ici le type exact et le n° de série. (N° de série) ► peut être lu sur la plaque signalétique de la pompe.  
Ces données sont importantes en cas de questions et/ou pour la commande de pièces d'usure et de rechange et doivent être spécifiées.

TYPE :

N° 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 entraîner des dysfonctionnements ou des dégâts matériels.

### AVERTISSEMENT

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



Référence aux instructions des CONSIGNES DE SÉCURITÉ SI01.

Le présent manuel d'utilisation est réparti dans les domaines principaux suivants :

TRANSPORT ET STOCKAGE	page 6
DESCRIPTION DU PRODUIT	page 7
DONNÉES TECHNIQUES	page 11
MISE EN PLACE/INSTALLATION	page 15
MISE EN SERVICE	page 22
CONNEXIONS ÉLECTRIQUES	page 22
MAINTENANCE	page 23
ANALYSE DE DÉFAUT/DÉPANNAGE	page 26
MISE HORS SERVICE/MISE AU REBUT	page 28
CERTIFICAT DE DÉCHARGE	page 29

Selon le type de pompe (voir confirmation de commande), les instructions supplémentaires suivantes sont incluses :

Commande C204.1	TM10
Commande R204.1	TM12
Commande C204.1 PROFIBUS	TM13



<b>TRANSPORT ET STOCKAGE</b> .....	<b>6</b>
Généralités .....	6
Stockage.....	6
<b>DESCRIPTION DU PRODUIT</b> .....	<b>7</b>
Code type.....	7
Plaque signalétique .....	8
Remarques sur les produits .....	8
Matériaux .....	8
Modules.....	9
<b>DONNÉES TECHNIQUES</b> .....	<b>11</b>
MESURE DU BRUIT.....	13
VISCOSITÉ, FLUIDE TRANSPORTÉ.....	13
DONNÉES DE TEMPÉRATURES.....	13
CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES .....	13
Caractéristiques .....	13
Dimensions.....	14
<b>MISE EN PLACE/INSTALLATION</b> .....	<b>15</b>
<b>MISE EN SERVICE/CONNEXIONS ÉLECTRIQUES</b> .....	<b>22</b>
<b>MAINTENANCE</b> .....	<b>23</b>
Aperçu der couples de serrage des vis de fixation.....	23
Changement de membrane .....	23
Pièces de rechange et d'usure .....	24
<b>ANALYSE DE DÉFAUT/DÉPANNAGE</b> .....	<b>26</b>
<b>MISE HORS SERVICE/MISE AU REBUT</b> .....	<b>28</b>
Mise hors service .....	28
Mise au rebut .....	28
<b>CERTIFICAT DE DÉCHARGE</b> .....	<b>29</b>



### 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 type

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

Série

- 204 (pompes à entraînement magnétique)
- 409 (pompes à moteur)
- 410 (pompes à moteur)
- 509 (pompes à moteur)

Indice de révision

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

Organe de refoulement (type de conception)

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

Type de commande

Pro+

**1**

**2**

**3**

**4**

**5**

**6**

C

204

.

1

-

1,2

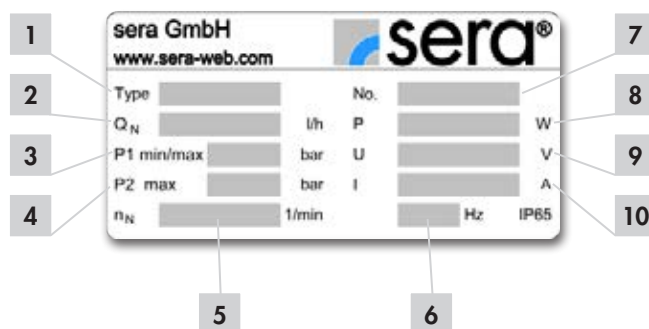
e

(Exemple)

## DESCRIPTION DU PRODUIT

### Plaque signalétique

Chaque pompe doseuse **sera** est dotée d'une plaque signalétique en usine. Les informations sur la plaque signalétique sont expliquées ci-après.



N°	Désignation
1	Type de pompe
2	Débit nominal Volume refoulé de la pompe en cas de pression nominale avec un fluide de type eau.
3	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 dépendance de la pression de la vitesse, du débit, de la température et de la pression statique à l'entrée doit être prise en compte.
4	Pression maximale autorisée à la sortie de la pompe Pression minimale/maximale admissible dans la section de sortie pour laquelle la pompe peut être utilisée. La dépendance de la pression de la vitesse, du débit, de la température et de la pression statique à la sortie doit être prise en compte.
5	Fréquence de course nominale
6	fréquence nominale
7	N° de série. (Numéro de série) de la pompe
8	Puissance électrique maximale
9	Tension max. de fonctionnement
10	Consommation de courant maximale

### Remarques sur les produits

Remarques directement apposées sur le produit, p. ex. les flèches de direction sur le moteur d'entraînement ou les marquages pour les raccords de fluides doivent être strictement observés et maintenus dans un état parfaitement lisible.

### Matériaux

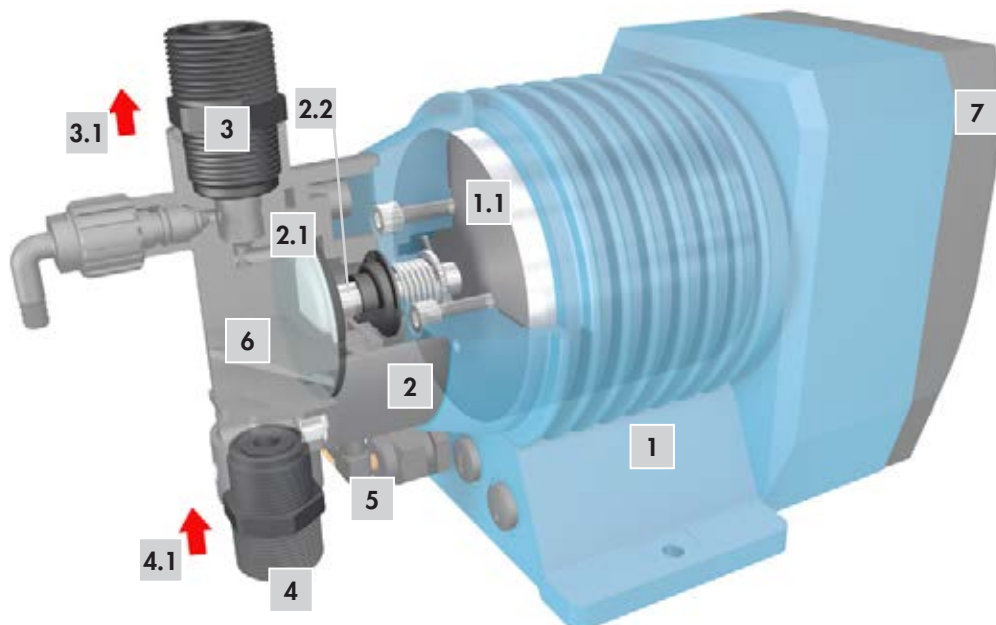
Les matériaux utilisés sont énumérés dans la confirmation de commande et la description du produit.



Les pompes de dosage sera sont des pompes volumétriques oscillantes à fonctionnement à sec, caractérisées par un degré d'étanchéité très élevé de la tête de dosage. Le liquide est acheminé à travers une membrane déformable.

Le débit de la pompe magnétique à membrane peut être ajusté manuellement par le réglage de la longueur 0...100 % et/ou de la fréquence de course 0...100 %.

## Modules



### Carter d'entraînement (1)/pompe intégrée (2)

Le liquide est acheminé à travers une membrane d'entraînement déformable (2.1). Cette membrane d'entraînement (2.2) est solidement reliée par une bielle à l'aimant d'entraînement (1.1) et se trouve donc déviée pour la course d'aspiration et de refoulement.

### Vanne de refoulement (3)/vanne d'aspiration (4)

Les vannes de pompe sont des vannes à bille qui fonctionnent correctement uniquement en position d'installation verticale. L'état des vannes a une influence déterminante sur le comportement de fonctionnement de la pompe. Les vannes ne peuvent être changées qu'en unité.

Lors de l'installation des vannes, respectez toujours le sens d'écoulement (3.1/4.1).

#### ATTENTION

Vanne de refoulement au-dessus, vanne d'aspiration en dessous !

### Surveillance de la membrane C204.1 (5)

Les pompes sera de la série C204.1 sont équipées d'un système de surveillance de rupture de la membrane.

#### REMARQUE

Il est possible d'adapter la sensibilité du MBE à la conductivité du fluide via l'électronique (voir instructions supplémentaires pour la commande). Réglage d'usine 50 % environ 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

#### ATTENTION

La maintenance de l'électrode de rupture de membrane (MBE) se limite à un nettoyage lors du changement de membrane. En cas de destruction par le fluide transporté, le MBE doit être remplacé.

## DESCRIPTION DU PRODUIT

### Corps de pompe (6)

En fonction de la contre-pression existante, des mouvements du corps de pompe en plastique dans la zone de matériau élastique sont possibles.

La durée de vie et la sûreté de fonctionnement de la pompe ne sont pas affectées.

### Corps de pompe avec vanne de purge d'air manuelle (version GFK ...204.1-1,2e ... -10e)

La vanne de purge d'air sera sert à évacuer l'air du corps de pompe lors de la mise en service. Lors de la première aspiration de la pompe, ouvrez la vanne de purge d'air.

En ouvrant la vanne de purge d'air, les gaz, y compris le fluide, s'échappent dans la tuyauterie de recirculation. Si seul le fluide transporté s'échappe sans ajout de gaz, la vanne de purge d'air doit être refermée. La pompe transporte alors le fluide dans la conduite de refoulement.

Rouvrir pour une nouvelle purge. La vanne de purge d'air est constituée de la vis de purge (6.1), à laquelle une conduite de retour, un tuyau (6.3) (6 mm de diamètre intérieur) doit être connecté avec un embout de tuyau intégré Ø 6,5 (6.2). Le fluide qui s'échappe, y compris l'ajout de gaz, doit être spécifiquement évacué.

La vis de purge est vissée pendant le fonctionnement normal.



#### ATTENTION

Ne desserrez la vis que très soigneusement et au maximum d'un tour. L'étanchéité du fil doit être garantie.

#### ATTENTION

La vis de purge doit toujours être fermée pendant le fonctionnement.

### Commande (7)

#### REMARQUE

Voir les instructions séparées de la commande !

### R204.1

L'électronique permet, entre autres, le dosage proportionnel via des signaux analogiques 4... 20 mA. Trois voyants d'avertissement et indicateurs de défaut informent de l'état actuel de la pompe doseuse.

De série, il y a un affichage de signal vide avec pré-alarme et marche à sec.

### C204.1

L'électronique permet, entre autres, le dosage proportionnel via des signaux analogiques 0/4... 20 mA ou signaux de contact avec possibilité de division ou de multiplication d'impulsions. Un écran LCD intégré et trois voyants d'avertissement et indicateurs de défaut informent de l'état actuel de la pompe doseuse.

De série, il y a un raccord au contrôleur de débit ou une mesure du débit, ainsi qu'un affichage de signal vide avec pré-alarme et marche à sec.

CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE			R 204.1-...				
			1,2e	2,4e	7,0e	10e	35e
Pression admissible $p_{2max}$ en sortie de pompe	bars		10	10	10	6	1,5
Débit nominal QN à $p_{2max}$	l/h	50/60 Hz	0-1,2	0-2,4	0-7	0-10	0-35
volumes par course	ml/course	(100%)	0,13	0,27	0,78	1,11	3,89
Hauteur d'aspiration max.	mCE		2	2	3	3	3
Pression min./max. autorisée à l'entrée de la pompe	bars	$p_{1min/max}$	-0,2/0	-0,2/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Diamètre nominal recommandé DN des lignes de raccordement	mm		5	5	5	5	10
Fréquence de course nominale	1/min	50/60 Hz	150	150	150	150	150
Poids env.	kg		4,1	4,1	4,8	4,8	5,1

CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE			C 204.1-...				
			1,2e	2,4e	7,0e	10e	35e
Pression admissible $p_{2max}$ en sortie de pompe	bars		10	10	10	6	1,5
Débit nominal QN à $p_{2max}$	l/h	50/60 Hz	0-1,2	0-2,4	0-7	0-10	0-35
volumes par course	ml/course	(100%)	0,13	0,27	0,78	1,11	3,89
Hauteur d'aspiration max.	mCE		2	2	3	3	3
Pression min./max. autorisée à l'entrée de la pompe	bars	$p_{1min/max}$	-0,2/0	-0,2/0	-0,3/0	-0,3/0	-0,3/0
Diamètre nominal recommandé DN des lignes de raccordement	mm		5	5	5	5	10
Fréquence de course nominale	1/min	50/60 Hz	150	150	150	150	150
Poids env.	kg		4,1	4,1	4,8	4,8	5,1

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		R 204.1-...e
puissance électrique moyenne	W	20
Tension nominale	V	100 - 240
Fréquence	Hz	50/60
Tension d'entrée de commande	V DC	5...30
Durée minimale du signal de contact	ms	55
Charge pour l'entrée analogique	Ω	100
Consommation de courant lors de la course	A (à 230 V)	max. 1,0
disjoncteur recommandé	(Disjoncteur)	C2A
Classe de protection	ISO	F
Classe de protection	IP	65

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES		C 204.1-...e
puissance électrique moyenne	W	33
Tension nominale	V	100 - 240
Fréquence	Hz	50/60
Tension d'entrée de commande	V DC	5...30
Durée minimale du signal de contact	ms	55
Charge pour l'entrée analogique	Ω	100
Consommation de courant lors de la course	A (à 230 V)	max. 1,0
Sortie numérique alimentation interne/externe		PNP max. 15 V DC, 50 mA/max. 30 V DC, 350 mA
disjoncteur recommandé	(Disjoncteur)	C2A
Classe de protection	ISO	F
Classe de protection	IP	65

MESURE DU BRUIT

Pression acoustique avec max. charge 50 - 65 dB(A)

VISCOSITÉ, FLUIDE TRANSPORTÉ

Viscosité maximale pour les vannes non chargées par ressort 100 mPas (= cP)

DONNÉES DE TEMPÉRATURES

Température max. du fluide 60 °C

Température min. du fluide 10 °C

Température max. de fonctionnement 40 °C

Température min. de fonctionnement 0 °C

Température max. de stockage 40 °C

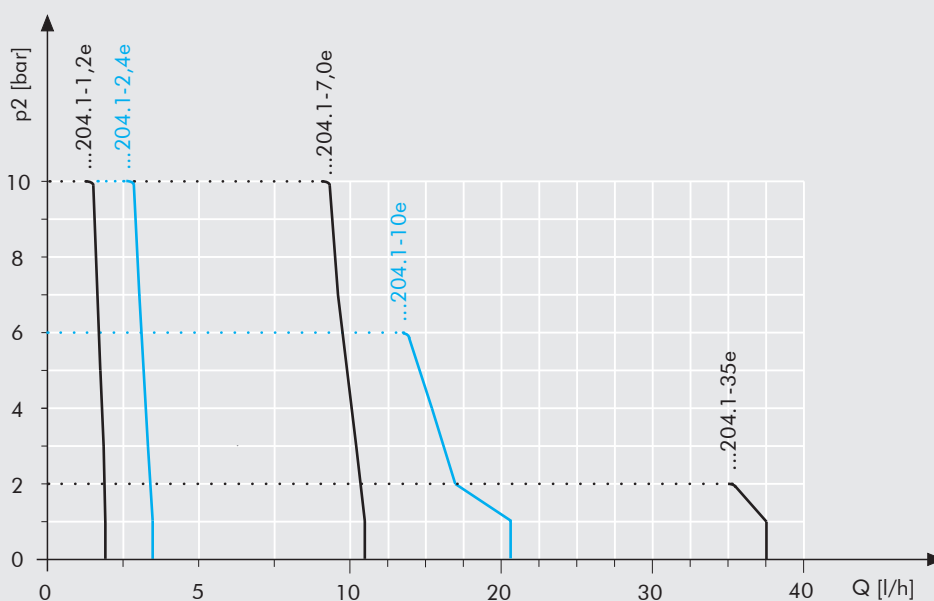
Température min. de stockage 0 °C

CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

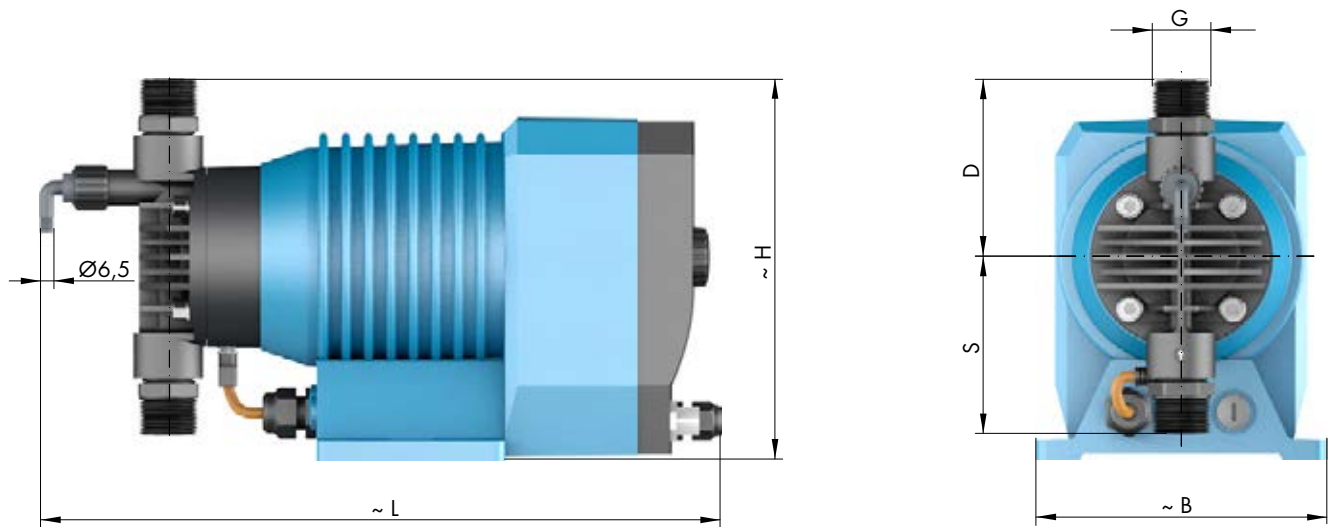
Hauteur maximale au dessus du niveau de la mer (NN) 1000 m

Humidité relative max. de l'air < 90%

Caractéristiques



## Dimensions



		...204.1-...				
VANNE D'ASPIRATION		...-1,2e	...-2,4e	...-7,0e	...-10e	...-35e
<b>DN</b>	Diamètre nominal	5	5	5	5	10
<b>G</b>	Raccords à visser	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>
<b>S</b>	PP-GFK/PVDF-GFK	80	80	80	80	75
<b>S</b>	PVC-U	70	70	70	70	80
<b>S</b>	1.4571	70	70	70	70	76
VANNES DE REFOULEMENT						
<b>DN</b>	Diamètre nominal	5	5	5	5	10
<b>G</b>	Raccords à visser	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>	G <sup>3/4</sup>
<b>D</b>	PP-GFK/PVDF-GFK	80	80	80	80	75
<b>D</b>	PVC-U	70	70	70	70	80
<b>D</b>	1.4571	70	70	70	70	76
MAX. HAUTEUR TOTALE						
<b>H</b>		175	175	175	175	175
MAX. LARGEUR TOTALE						
<b>B</b>		130	130	130	130	130
MAX. LONGUEUR TOTALE						
<b>L</b>		275	275	275	275	275
<b>L</b>	(avec vanne de purge d'air)	305	305	305	305	—

(dimensions en mm)

**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 D'ASPIRATION (1)

Les éléments de tuyauterie suivants peuvent être utilisés du côté aspiration :

**1.1** Collecteur d'impuretés



**1.2** Dispositif d'aspiration  
Récipient vérin



**1.3** Lance d'aspiration



**1.4** Récipient multifonctions



**1.5** Clapet de pied



**1.6** Vanne d'arrêt





## CÔTÉ PRESSION (2)

Les éléments de tuyauterie suivants peuvent être utilisés du côté pression :

**2.1** Vanne de purge d'air



**2.2** Point d'injection



**2.3** Vanne de dosage



**2.4** Amortisseurs de pulsations



**2.5** Vanne à membrane de maintien de la pression



**2.6** Soupape de décharge à membrane



**2.7** Vanne multifonctions



**2.8** Débitmètre



**2.9** Contrôleur de débit



**2.10** Vanne d'arrêt



### 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'infilte 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 ( $\geq 1$  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.

### Mise en service



#### 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.

### Connexions électriques



#### 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

Plage de tension de fonctionnement voir chapitre « DONNÉES TECHNIQUES ».



#### REMARQUE

Interfaces électriques voir instructions supplémentaires de la commande.



#### ATTENTION

Après le redémarrage de l'alimentation ou de remis en marche de l'alimentation électrique après une panne de courant, la pompe redémarre avec les paramètres définis dans le mode de fonctionnement sélectionné.

 **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 raccords 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).

**Aperçu der couples de serrage des vis de fixation**

...204.1-1,2e	5 Nm
...204.1-2,4e	5 Nm
...204.1-7,0e	5 Nm
...204.1-10e	5 Nm
...204.1-35e	6 Nm

**Changement de membrane**

L'inspection et le remplacement réguliers des membranes sont indispensables au bon fonctionnement de la pompe et au respect des caractéristiques de sécurité et de protection requises.

 **AVERTISSEMENT**

**Pompes magnétiques à membrane C204.1 :**  
 Lors du remplacement des pièces d'usure, suivez les instructions de l'écran graphique !

### Changement du diaphragme d'entraînement :

- Vissage de l'aspiration et desserrage de la conduite de pression au raccordement de la pompe.
- Notez le réglage actuel du réglage de la longueur de course.
- Ajustez le réglage de la longueur de course à 0 %.
- Desserrez les vis de fixation (1) du corps de pompe (2) et retirez les avec les rondelles (3).
- Retirez le corps de la pompe (avec les vannes) vers l'avant.
- Sortez la membrane d'entraînement (4) de la bielle de poussée (5).
- Vissez la nouvelle membrane d'entraînement sur la bielle de poussée.
- Ajustez le réglage de la longueur de course à 50 %.
- Placer le corps de la pompe sur l'anneau de base (6).
- Serrez les vis en diagonale avec le couple de serrage (voir chap. « Aperçu des couples de serrage »).



### ATTENTION

Lors de l'installation du corps de pompe, notez :  
Vanne de refoulement au-dessus, vanne d'aspiration en dessous (respectez les directions des flèches sur les vannes) !

- Fixez la conduite d'aspiration et d'évacuation.
- Définissez la longueur de levage d'origine.
- Appliquez une tension.
- La pompe magnétique à membrane est prête à fonctionner.

### Pièces de rechange et d'usure

#### Les pièces d'usure de la pompe sont :

- Membrane d'entraînement (ensemble de membrane)
- Pièce d'insertion (ensemble de membrane)
- Électrode de rupture de membrane ► C204.1
- Ensemble de vannes (y compris l'ensemble de joints toriques)
- Ensemble de joint torique

Les pièces d'usure doivent être renouvelées régulièrement en fonction de l'application et de la durée d'utilisation pour assurer un fonctionnement sûr de la pompe.

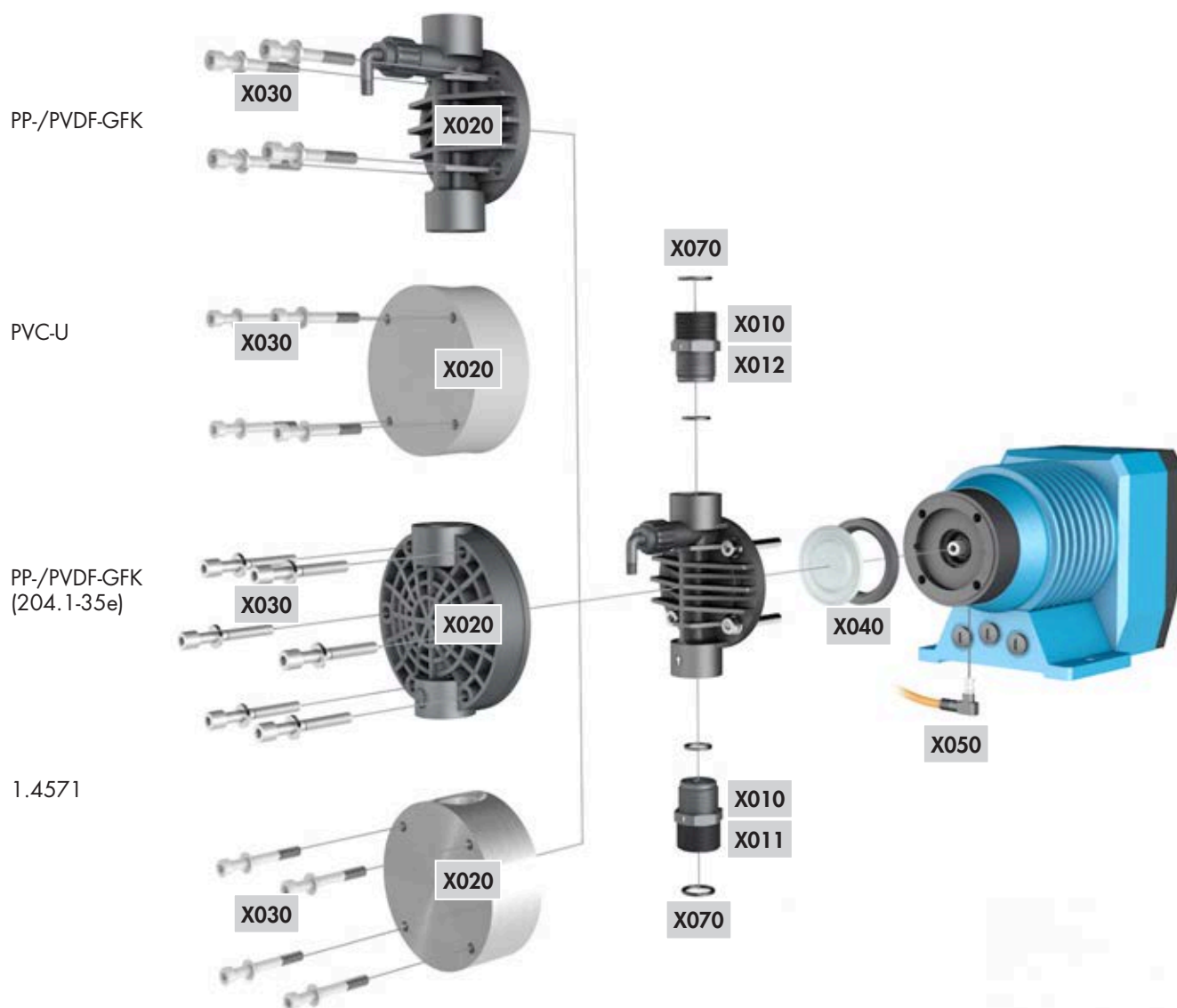
**sera** recommande de remplacer les pièces d'usure après 3000 heures de service ou au moins une fois par an.

Si une rupture prématurée de la membrane survient en raison de conditions de fonctionnement difficiles, la pompe et la membrane d'entraînement doivent être arrêtées (conformément au chap. « Changement de membrane »).

#### Les éléments suivants sont considérés comme des pièces de rechange de la pompe :

- Corps de pompe (avec kit de fixation)
- Kit de fixation





Pos.	ensemble	Version	composée de
X010	Vannes	PVC-U ; PP-GRP ; PVDF GRP	Vanne d'aspiration Vanne de refoulement Ensemble de joint torique
X011	Vanne d'aspiration	1.4571	Vanne d'aspiration Ensemble de joint torique
X012	Vanne de refoulement	1.4571	Vanne de refoulement Ensemble de joint torique
X020	Corps de pompe		Corps de pompe Kit de fixation
X030	Fixation		Vis, complètes
X040	Membrane		Membranes d'entraînement Pièce d'insertion
X050	Électrode de rupture de membrane		Électrode de rupture de membrane ► C204.1
X070	Joints toriques		

## ANALYSE DES ERREURS/DÉPANNAGE

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.

### **i** 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.
■ ■ ■ ■	Conduit 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 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
<p>La pompe de fonctionne pas !</p> <p>Écran, LED reste éteint(e)   Pompe avec système de commande</p> <p>Le moteur ne démarre pas ! ▶ Pompe à membrane</p> <p>Dommages sur l'engrenage de levée/le moteur !</p> <p>La pompe n'aspire pas !</p> <p>La pompe ne refoule pas !</p> <p>Le débit souhaité n'est pas atteint !</p> <p>La hauteur de refoulement n'est pas atteinte !</p> <p>Le débit est instable !</p> <p>Le débit est supérieur au niveau autorisé !</p> <p>Les conduites vibrent très fortement !</p> <p>Le niveau de bruit est trop élevé !</p> <p>La durée de vie de la membrane moteur est trop basse !</p> <p>Le moteur est surchargé (bruits survenant régulièrement) !</p> <p>Fuites au niveau de la tête de la pompe !</p>		
	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	Renouveler la pompe pour réparation
	Zéro ajusté ▶ 204.1	Réinitialiser le réglage de la longueur de course ▶ 204.1
	non réglée aux conditions d'exploitation. ▶ Pompe à membraneKM	Régler la soupape de compensation aux conditions d'exploitation. ▶ Pompe à membraneKM



### 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.

**i 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.

**i 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'ordonnance 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.

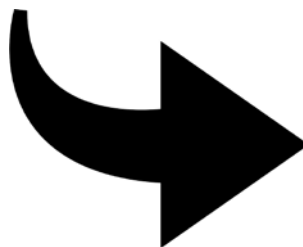
Les machines ayant été utilisées avec des fluides contaminés par radioactivité doivent en principe être inspectées et / ou réparées uniquement dans la zone de sécurité de l'exploitant par des monteurs spécialisés de **sera**.

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.

**TÉLÉCHARGEMENT**

Certificat de non-opposition

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



<b>Certificat de décharge</b>		
<b>Produit</b>		
Type	Numéro de série	
Le produit a été soigneusement vidangé avant expédition / fourniture et nettoyé à l'extérieur et à l'intérieur. <input type="checkbox"/> OUI		
<b>Fluide</b>		
Désignation	Concentration %	
<b>Propriétés</b>		
Cochez comme il convient!		
<input type="checkbox"/> radioactif	<input type="checkbox"/> toxique	<input type="checkbox"/> corrosif
<input type="checkbox"/> explosif	<input type="checkbox"/> dangereux pour l'environnement	<input type="checkbox"/> extrêmement inflammable
<input type="checkbox"/> nocif	<input type="checkbox"/> instable	<input type="checkbox"/> danger biologique
Si l'une des propriétés énumérées ci-dessus est présente, la fiche de données de sécurité ou les instructions de manipulation appropriées doivent être jointes.		
Le produit a été utilisé pour le transport de substances dangereuses pour la santé ou l'eau et est entré en contact avec des substances soumises à étiquetage ou nocives. <input type="checkbox"/> OUI		
Des précautions de sécurité particulières concernant la santé ou des polluants de l'eau sont à prendre pour une manipulation ultérieure. <input type="checkbox"/> pas nécessaire		
Les précautions de sécurité suivantes concernant les fluides de rinçage, les liquides résiduels et l'élimination sont requises: <input type="checkbox"/> nécessaire		
<b>Données de processus</b>		
Le produit a été utilisé avec le fluide décrit dans les conditions opératoires suivantes:		
Température	°C	Pression bar
<b>Expéditeur</b>		
Société:	Téléphone:	
Interlocuteur:	FAX:	
Rue:	E-Mail:	
Code postal, lieu:	Numéro de commande:	
Nous confirmons que nous avons correctement et complètement rempli les informations requises dans ce certificat de décontamination et que les pièces retournées ont été soigneusement nettoyées.		
Les pièces envoyées sont ainsi exemptes de résidus en quantité dangereuse.		
Lieu, date	Département	Signature (et cachet commercial)

FOLLOW US



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