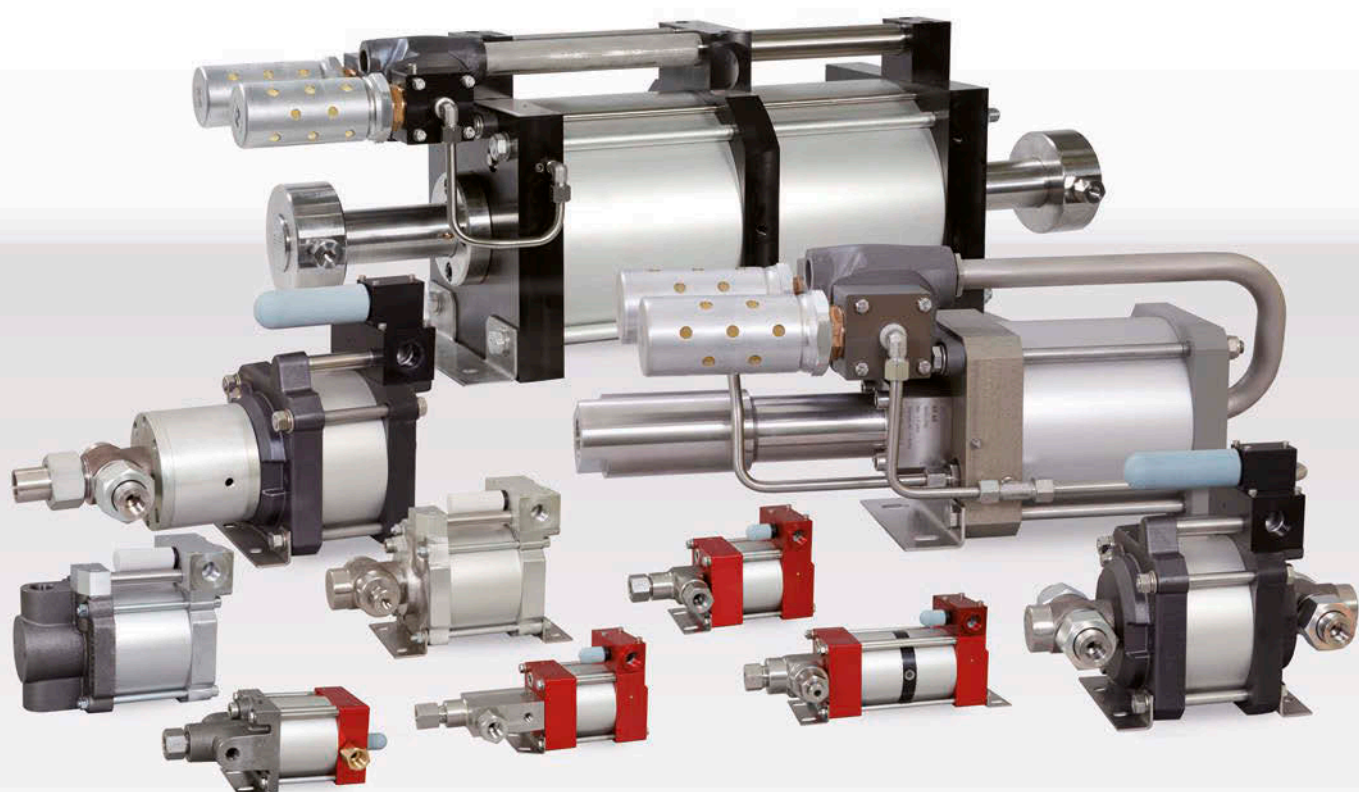


**MAXIMATOR®**  
**Maximum Pressure.**

Hochdrucktechnik • Prüftechnik • Hydraulik • Pneumatik



» Pompes haute pression à air comprimé  
Notice de montage conformément à la  
Directive Machines & instructions de service  
selon la Réglementation ATEX

Lire la notice avant le début des travaux !

MAXIMATOR GmbH  
Lange Strasse 6 · D-99734 Nordhausen  
Téléphone 0 3631/ 953350-0  
Télécopie 0 3631 / 953350-10  
E-mail : [info@maximator.de](mailto:info@maximator.de)  
Internet : <http://www.maximator.de>



20.11.2017

© Droit d'auteur de l'éditeur :

La présente notice d'instructions est destinée au personnel de montage, d'opération et de maintenance. Elle ne peut être reproduite, traduite et communiquées à des tiers que sur autorisation expresse de l'éditeur. D'autre part, la notice d'instructions contient des prescriptions et des croquis de nature technique qui n'ont pas le droit d'être traités, ni intégralement, ni partiellement, ou communiqués à des personnes non autorisées à des fins de concurrence ou encore remis à des tiers.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations générales</b> .....	<b>6</b>
1.1	Informations relatives aux présentes instructions de service .....	6
1.2	Explication des pictogrammes .....	6
1.3	Service clients .....	8
1.4	Clés types .....	8
1.5	Plaque signalétique .....	8
<b>2</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>9</b>
2.1	Utilisation conforme aux fins prévues .....	9
2.2	Garantie et responsabilité .....	9
2.3	Utilisation non conforme prévisible .....	10
2.4	Dangers fondamentaux .....	10
2.4.1	Dangers par les substances pressurisées .....	10
2.4.2	Danger par des températures basses .....	11
2.4.3	Risques généraux au poste de travail .....	11
2.4.4	Risques par explosion .....	12
2.4.5	Sécurité au lieu de mise en place .....	12
2.5	Dangers par les fluides acheminés et matières .....	12
2.6	Compatibilité des fluides acheminés .....	14
2.7	Obligations du fabricant des machines finales .....	15
2.7.1	Dispositifs de sécurité .....	15
2.7.2	Zones de travail et de dangers .....	15
2.7.3	Fabricant .....	15
2.7.4	Obligations du fabricant .....	15
2.7.5	Exigences du personnel .....	17
2.8	Équipement de protection personnelle .....	17
2.9	Pièces détachées .....	18
2.10	Protection de l'environnement .....	18
<b>3</b>	<b>Montage et fonctionnement</b> .....	<b>19</b>
3.1	Aperçu .....	19
3.2	Description brève .....	19
3.3	Description de l'ensemble .....	20
3.4	Principe de fonctionnement des pompes haute pression .....	20
3.5	Raccordements .....	22
3.6	Modèles .....	23

# Sommaire

3.7	Livraison .....	24
3.8	Accessoire .....	24
<b>4</b>	<b>Données techniques .....</b>	<b>25</b>
4.1	Conditions de service .....	25
4.2	Valeurs de puissance et poids .....	26
4.3	Calculer la pression de service .....	26
4.4	Hauteur d'aspiration .....	27
4.5	Protection contre les explosions .....	27
4.5.1	Instructions de service selon la directive sur la protection contre les explosions .....	28
4.5.2	Instructions de service selon la directive sur la protection contre les explosions (IIB).....	28
4.5.3	Instructions de service selon la directive sur la protection contre les explosions (IIC) .....	28
<b>5</b>	<b>Transport, emballage et stockage .....</b>	<b>29</b>
5.1	Consignes de sécurité pour le transport .....	29
5.2	Conditionnement .....	29
5.3	Entreposage .....	29
<b>6</b>	<b>Installation et première mise en service .....</b>	<b>30</b>
6.1	Consignes de sécurité pour l'installation et la première mise en service .....	30
6.2	Conditions pour l'installation .....	30
6.3	Monter la pompe haute pression .....	31
6.4	Monter les conduites de raccordement .....	31
6.4.1	Tailles des raccords .....	32
6.4.2	Raccorder l'air d'entraînement .....	33
6.4.3	Air pilote .....	33
6.4.4	Raccorder le conduit d'aspiration et le conduit de pression .....	34
6.5	Monter le silencieux .....	34
6.6	Première mise en service .....	34
<b>7</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>36</b>
7.1	Consignes de sécurité pour le fonctionnement .....	36
7.2	Nettoyage .....	37
7.3	Inspection et intervalles de maintenance .....	37
7.4	Analyse des défauts .....	38
7.4.1	Système de pression .....	38
7.4.2	Système hydraulique .....	39
7.5	Réparations .....	40
<b>8</b>	<b>Démontage et évacuation .....</b>	<b>40</b>

# Abréviations et symboles utilisés

Annexe I : Valeurs de puissance et poids .....	43
Annexe II : Dimensions de raccordement .....	47
Annexe III : Marche à sec .....	50
Annexe IV : Déclaration d'incorporation .....	51
Annexe V : Déclaration de conformité UE .....	54

## Abréviations et symboles utilisés

i	-	Démultiplication
$L_{eq}$	-	Émissions de bruits
$P_B$	-	Pression de service
$P_L$	-	Pression d'entraînement

## 1 Généralités

### 1.1 Informations relatives aux présentes instructions de service

Les pompes à haute pression de la société MAXIMATOR peuvent être utilisées pour de multiples applications. Elles servent à acheminer de l'huile, de l'eau et d'autres fluides et à générer des pressions élevées. Les pompes sont entraînées par de l'air comprimé dans une plage de 1 à 10 bar.

Les présentes instructions de service contribuent à une manipulation sécurisée et efficace de la pompe haute pression à air comprimé Maximator. Elles sont une partie intégrante de la pompe haute pression, elles doivent être conservées à proximité directe de la pompe haute pression et être accessibles à tout moment au personnel.

Le personnel doit avoir lu attentivement et compris les présentes instructions avant le début des travaux. La condition sine qua non pour effectuer un travail sécurisé est avant tout le respect des consignes de sécurité et des indications de manipulation mentionnées dans les présentes instructions.

Par ailleurs, les prescriptions locales en matière de protection du travail et les dispositions générales de sécurité s'appliquent pour le domaine d'utilisation de la pompe haute pression.

Les illustrations figurant dans les présentes instructions servent à une compréhension globale et peuvent diverger du modèle d'origine. En outre, les caractéristiques techniques ainsi que les indications de dimensions et de poids sont valables pour le jour de l'impression de la présente notice d'assemblage. Elles peuvent diverger de l'exécution respective sans modifier systématiquement les informations et perdre leur validité. Les divergences par rapport aux textes et illustrations dépendent de l'équipement et des accessoires, de sorte qu'aucune revendication ne puisse être faite valoir.

En plus de ces instructions de service, les documents en annexe relatifs aux composants intégrés ainsi que tous les autres documents fournis s'appliquent également.

Les manuels d'utilisation des produits Maximator sont disponibles sur » <http://www.maximator.de/Dokumente-Bedienungsanleitungen> dans différentes langues en téléchargement au format numérique.



### 1.2 Explication des pictogrammes

#### Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité mentionnées dans les présentes instructions de service sont signalées par des symboles. Les consignes de sécurité sont signalées par des mentions d'avertissement qui définissent l'importance du risque.



#### **AVERTISSEMENT !**

Ce symbole caractérise, en combinaison avec une mention d'avertissement, une situation potentiellement dangereuse pouvant occasionner des blessures bénignes, légères ou graves ou entraîner la mort si rien n'est fait pour l'éviter.



#### **REMARQUE :**

Ce symbole caractérise, en combinaison avec une mention d'avertissement, une situation potentiellement dangereuse pouvant occasionner des dommages matériels et à l'environnement si rien n'est fait pour l'éviter.

## Consignes de sécurité spécifiques

Les symboles suivants sont utilisés dans les consignes de sécurité pour signaler des dangers particuliers.



### AVERTISSEMENT !

Ce symbole, en combinaison avec une mention d'avertissement, caractérise des contenus et des instructions relatifs à l'usage prévu de la machine dans les zones à risque d'explosions.

Si une consigne n'est pas soigneusement respectée, il existe un risque d'explosion élevé pouvant entraîner des blessures graves voire mortelles.

## Consignes de sécurité dans les indications de manipulation

Les consignes de sécurité peuvent faire référence à certaines instructions individuelles de manipulation. Ces consignes de sécurité sont intégrées dans les instructions de manipulation pour ne pas interrompre le flux de lecture lors de l'exécution de la manipulation. Les mentions d'avertissements citées précédemment sont utilisées.

Exemple :

- 1.▶ Desserrer la vis.
- 2.▶  **AVERTISSEMENT !**  
Risque de blocage sur le couvercle !  
  
Fermer le couvercle avec précaution.
- 3.▶ Serrer la vis à fond.


## Conseils et recommandations



Ce symbole indique des conseils utiles et des recommandations ainsi que des informations sur un fonctionnement efficace et sans perturbation.

## Autres marquages

Les marquages suivants sont utilisés dans les présentes instructions pour souligner les instructions de manipulation, les résultats, les énumérations, les renvois et autres éléments :

Marquage	Explication
1.▶	Instructions de manipulation étape par étape
	Résultats des étapes de manipulation
»	Renvois aux paragraphes de ces instructions et aux autres documentations applicables
•	Énumérations sans ordre prédéterminé

## 1.3 Service clients

Pour toute demande d'information technique, de maintenance, ou de réparation, veuillez contacter votre partenaire Maximator local ou notre service client:

Adresse	Maximator GmbH Ullrichstraße 1-2 99734 Nordhausen
Téléphone service après-vente Lundi au Jeudi : 7h00 – 17h00 CET Vendredi : 7h00 – 14h00 CET	+49 (0) 3631 9533-5444
Téléphone service après-vente (payant) Lundi au Jeudi : 17h00 – 22h00 CET Vendredi : 14h00 – 22h00 CET Samedi, dimanche et jours fériés : 8h00 – 20h00 CET	+49 (0) 1805 629 462 867
Téléfax	+49 (0) 3631 9533-5065
Courriel	service@maximator.de
Internet	www.maximator.de/ service



Par ailleurs, nous sommes également intéressés par des informations et des expériences découlant de l'utilisation du produit et qui pourraient être utiles en vue de l'amélioration de nos produits.

## 1.4 Clés types

La clé type pour chaque modèle de pompe haute pression est composée de la désignation du type de pompe et des clés de variantes éventuellement associées. Pour la désignation du type de pompe, les lettres décrivent la gamme de pompe, par ex. les gammes M, MO ou G.

## 1.5 Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve au centre de l'élément d'entraînement de la pompe haute pression et inclut les indications suivantes :



- Fabricant
- Type (indications à partir des clés types)
- Semaine calendaire/Année modèle
- Référence d'article
- Démultiplication
- Numéro de série
- Pression maximum à courte durée
- Pression maximum continue
- Pression maximum de l'entraînement à air
- Marquage ATEX



## 2 Sécurité

Ce paragraphe donne un aperçu de tous les aspects sécuritaires importants pour la protection des personnes ainsi qu'un montage sûr et sans défaillance. D'autres consignes de sécurité basées sur ces indications sont mentionnées aux sections de chacune des phases de vie respectives.

### 2.1 Utilisation conforme aux fins prévues

Les pompes haute pression à air comprimé décrites dans cette notice de montage (voir » Chapitre 4 "Données techniques") sont des quasi-machines et sont prévues pour un montage dans des machines. Les pompes haute pression servent uniquement à acheminer des fluides selon la directive relative aux machines. Seuls des fluides homologués pour les pompes haute pression doivent être utilisés (» Chapitre 2.6 "Compatibilité des fluides acheminés"). L'entraînement des pompes haute pression est exécuté par l'air comprimé ou l'azote avec une pression d'entraînement maximale de 10 bars.

Les pompes haute pression peuvent être utilisées dans des zones protégées contre les explosions, si le marquage ATEX est présent sur la plaque signalétique et qu'une déclaration de conformité est jointe.

Une utilisation conforme à l'usage prévu inclut également l'application de toutes les indications mentionnées dans la présente notice.

Toute utilisation dépassant l'usage prévu ou autre que l'usage prévu est considérée comme non conforme.

### 2.2 Garantie et responsabilité

Les "Conditions générales de vente et de livraison" remises par le fabricant des pompes sont systématiquement valables. Les "Conditions générales de vente et de livraison" sont disponibles sur le site Internet de Maximator » <http://www.maximator.de>.



Tout recours à la garantie et toute demande de dédommagement sont exclus s'ils sont liés à l'une ou plusieurs des causes décrites dans cette notice d'utilisation et mentionnées de façon explicite :

- Utilisation de la pompe non conforme aux fins prévues.
- Mise en service, commande ou entretien incorrect des pompes.
- Modification des pompes et réparations non conformes.
- Exploitation des pompes en cas de dispositifs de sécurité défectueux ou en cas de dispositifs de protection et de sécurité non correctement mis en place.
- Non-observation des remarques contenues dans la présente notice d'assemblage en matière de mise en service, de commande et d'entretien.
- Surveillance insuffisante des composants des pompes soumis à une usure.
- Usure des pièces (joints, pièce de guidage) liées à un fonctionnement normal de l'équipement

## 2.3 Utilisation non conforme prévisible



### AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'utilisation non conforme !

Une utilisation non conforme de la pompe haute pression peut entraîner des situations dangereuses.

- Ne jamais utiliser les pompes haute pression avec des fluides non compatibles, voir » Chapitre 2.6 "Compatibilité des fluides acheminés".
- Toujours contacter MAXIMATOR pour les fluides acheminés spéciaux !
- Ne jamais faire fonctionner les pompes haute pression dans des récipients fermés.
- Ne jamais procéder à des transformations et modifications techniques arbitraires sur la pompe haute pression.
- Ne jamais utiliser les pompes haute pression pour d'autres usages que ceux décrits dans les présentes instructions.
- Ne jamais dépasser les limites techniques ou les pressions indiquées dans les présentes instructions.
- Faire fonctionner les pompes haute pression uniquement dans un état technique irréprochable.
- Respecter toutes les indications sur l'installation, la maintenance et l'élimination des défaillances qui sont mentionnées dans les présentes instructions.
- Les pompes haute pression ne sont pas utilisables pour
  - La fabrication de produits pharmaceutiques avec un contact direct
  - La fabrication / le traitement / la transformation de produits alimentaires

## 2.4 Dangers fondamentaux

Les risques résiduels pouvant provenir des pompes haute pression même en cas d'utilisation conforme sont mentionnés dans le paragraphe suivant.

Les consignes de sécurité mentionnées dans ce paragraphe ainsi que les consignes de sécurité des autres paragraphes des présentes instructions doivent être respectées pour réduire les risques de dommages corporels et matériaux et éviter les situations dangereuses.

### 2.4.1 Dangers liés aux fluides pressurisés

#### Fluides sortants



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par les écoulements de fluides !

Des fluides peuvent s'échapper des conduites de pression, des vissages ou des pièces sous pression en cas de manipulation non conforme ou en cas de panne. Ces fluides ne doivent pas être recueillis ou retenus par des objets ou des parties du corps. Les écoulements de fluides peuvent provoquer des blessures graves.

- Porter un équipement de protection individuelle.
- Ne jamais saisir un composant sous pression.

Faire remplacer les pièces défectueuses qui ont été mises sous pression sans délai par le personnel qualifié à cet effet (constructeur de la machine et de l'installation).

## Composants sous pression



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des composants sous pression !

Des fluides, de l'air comprimé ou du gaz peuvent s'échapper des conduites de pression, des vissages ou des pièces sous pression en cas de manipulation non conforme. Ces fluides peuvent provoquer des mouvements incontrôlés des conduites et donc entraîner des blessures graves.

Les pièces sous pression défectueuses peuvent également entraîner des mouvements incontrôlés et causer des blessures graves.

- Mettre le compresseur hors pression avant le montage ou le démontage des tuyaux, conduites, vissages ou raccords vissés.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Faire remplacer les pièces défectueuses qui ont été mises sous pression sans délai par le personnel qualifié à cet effet (constructeur de la machine et de l'installation).

## 2.4.2 Dangers liés aux températures basses

### Surfaces froides



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par des surfaces froides et gelées !

Les composants comme les silencieux gèlent à cause de l'air ou du gaz répandu. Un contact de la peau avec des surfaces froides peut provoquer des irritations et des démangeaisons cutanées. Des particules de glace peuvent se détacher et être projetées de façon incontrôlée.

- Le port d'un vêtement de protection, de lunettes de protection et de gants de protection est vivement recommandé pour tous les travaux à proximité des surfaces froides ou gelées.

S'assurer que toutes les surfaces soient réchauffées à température ambiante avant de commencer les travaux.

## 2.4.3 Risques généraux au poste de travail

### Bruit



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par le bruit !

Le niveau de bruit produit dans la zone de travail peut causer de graves lésions auditives en fonction du type de montage et de l'air répandu.

- Porter un équipement de protection individuelle lors des travaux sur les pompes haute pression en fonctionnement.
- Rester dans la zone de risques uniquement si cela s'avère nécessaire.

Le niveau de bruit dépend de la situation de montage et peut être déterminé uniquement à l'état monté.

## Cristaux de glace projetés et accumulations de liquides



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des cristaux de glace projetés et accumulations de liquides !

Des cristaux de glace peuvent se former sur le silencieux de la pompe haute pression en fonctionnement et être éjectés ou projetés par l'air diffusé. Les cristaux de glace projetés peuvent entraîner des blessures oculaires et des accumulations de liquides sur le sol.

- Porter des lunettes de protection pour tous les travaux.
- Absorber immédiatement les accumulations de liquides avec les moyens adaptés.
- Porter des chaussures de sécurité antidérapantes.

Apposer des avertissements et des signes d'interdiction sur ou à proximité d'une zone où des accumulations de liquides au sol ou des cristaux de glace en projection peuvent se produire.

## 2.4.4 Risques par explosion

### Protection contre les explosions



Les prescriptions nationales et internationales relatives aux zones à risques d'explosion doivent être appliquées pour les travaux dans une zone explosive.

## 2.4.5 Sécurité au lieu de mise en place

Les pompes ne doivent pas fonctionner dans des récipients fermés. L'air d'entraînement qui afflue risque de faire éclater le récipient. Les raccords à vis hydrauliques sur les tubulures d'aspiration et de refoulement ne doivent pas être défaits. Les raccords à vis doivent être fermement en place pour éviter des fuites et des endommagements. La pompe doit être installée de manière que les éléments de commande et les raccords à vis soient à tout moment librement accessibles.

## 2.5 Dangers par les fluides acheminés et matières

### Fluides acheminés



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par une mauvaise manipulation des fluides acheminés !

Une manipulation non conforme des fluides acheminés peut entraîner des intoxications graves, des maladies et même la mort.

- Respecter la feuille de données de sécurité du fabricant.
- Veillez à une aération suffisante pour les travaux avec des fluides évaporés.
- Ne pas fumer dans la zone à risque et aux alentours. Ne pas manipuler de flamme ouverte, de feu et de sources d'allumage, quelque qu'en soit le type.
- Préparer un appareil respiratoire autonome pour les cas d'urgences.
- En cas de signes d'étouffement de la personne, intervenir en utilisant l'appareil respiratoire autonome, placer la personne à l'air frais en position latérale de sécurité et la couvrir. Appliquer les mesures d'assistance médicale d'urgence avec une respiration artificielle si la personne a arrêté de respirer. Consulter immédiatement un médecin.

## Fuites



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure due à une fuite imprévue du fluide acheminé !

En cas de fuite du fluide à un emplacement non prévu à cet effet, il existe un risque de blessures graves, voire de maladie ou de décès. Les fuites peuvent être provoquées par l'usure, le vieillissement des joints ainsi que par des raccords non étanches. Ces fuites peuvent apparaître aux endroits suivants :

- Fuites sur l'élément d'entraînement (fluides acheminé d'entraînement s'écoulant)
- Fuite sur la tubulure d'aspiration et de refoulement
- Fuite du joint sur le bouton de la pompe / élément haute pression et du fluide acheminé s'écoulant par le silencieux.



### REMARQUE :

Le fluide acheminé passe par l'air ambiant ! Si nécessaire, évacuer l'air sortant en toute sécurité.

## Trous de fuite

Sur certaines gammes de pompes (par ex. MSF..., GSF..., GX...), un trou de fuite est prévu entre le bouton de la pompe / la partie haute pression et la partie entraînement, ce qui empêche que le fluide s'écoule dans l'air d'entraînement et parvienne dans l'environnement via le silencieux.



En cas de fuite au niveau du trou de fuite, le joint haute pression n'est plus étanche. Contactez le service clients de Maximator pour faire réparer la pompe.

## Fluides d'entraînement

Si aucune mesure spécifique n'est prise, le fluide d'entraînement s'écoule par impulsion via le silencieux et les trous de décharge hors de la pompe haute pression.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure provoquée par des écoulements du fluide d'entraînement !

En cas d'utilisation d'azote comme fluide d'entraînement, il peut y avoir un risque d'asphyxie à proximité de la pompe, la pompe doit donc être placée dans un lieu bien ventilé.

L'utilisation d'autres fluides d'entraînement doit être autorisée par Maximator. Des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires le cas échéant.

## 2.6 Compatibilité des fluides acheminés

### Fluides acheminés

Les pompes haute pression de Maximator conviennent pour une utilisation avec différents fluides. Par défaut, les différentes pompes et les joints sont configurés pour de l'huile hydraulique et/ou de l'eau. Des versions spéciales sont disponibles et permettent de configurer les pompes pour des fluides spéciaux. Les modèles de joints les plus classiques sont indiqués dans le tableau suivant. De façon générale, les fluides ne doivent pas attaquer les matériaux des pompes au niveau chimique et physique. En cas de doute concernant l'utilisation d'un fluide spécifique, Maximator est à votre disposition pour vous conseiller.

Modèle de joint	Matériau du joint	Remarque	Température des fluides acheminés
Sans désignation ou "L"	Polyuréthane (PU) Nitrile (NBR)	Standard	-20°C ... +80°C
VE	Polyéthylène (UHMWPE) Carbone fluoré (FKM)	Standard	-20°C ... +60°C
VE / NBR	Polyéthylène (UHMWPE) Nitrile (NBR)	Spéciaux	-20°C ... +60°C
VE / EPDM	Polyéthylène (UHMWPE) Éthylène propylène (EPDM)	Spéciaux	-20°C ... +60°C
VE / CRL	Polyéthylène (UHMWPE) Chloroprène (CRL)	Spéciaux	-20°C ... +60°C
VE / FFKM	Polyéthylène (UHMWPE) Perfluor (FFKM)	Spéciaux	-20°C ... +60°C
SF	Teflon rempli (PTFE) Carbone fluoré (FKM)	Standard	-20°C ... +60°C



#### AVERTISSEMENT !

Risque d'accident par la non-prise en compte des fluides acheminés homologués !

Le non-respect de la compatibilité des fluides acheminés peut provoquer une usure accrue des joints, une rupture des joints et entraîner des accidents graves.



#### AVERTISSEMENT !

Risque d'accident en cas de non-respect des mesures requises !

En cas d'utilisation de fluides dangereux ou nocifs pour l'environnement, il peut être nécessaire de prendre des mesures spécifiques, en installant par exemple des conduits d'air usé ou de fuite. Sans ces mesures, il existe un risque d'accident grave.

## 2.7 Obligations du fabricant des machines finales

### 2.7.1 Dispositifs de sécurité

Avant de mettre la pompe haute pression en service, il faut l'installer et la relier au système de sécurité.

### 2.7.2 Zones de travail et de dangers

La zone de danger se trouve tout autour de la pompe haute pression.

### 2.7.3 Fabricant

Le fabricant est désigné ci-après comme celui qui installe la pompe haute pression dans les machines finales.

Le fabricant doit respecter des obligations supplémentaires qui résultent du montage de la pompe haute pression dans une installation ou un système :

- Le fabricant doit veiller à ce qu'une évaluation globale des risques soit établie lors du montage de la pompe haute pression dans une installation ou un système et appliquer les mesures requises pour l'élimination des dangers.
- Le fabricant doit s'assurer que les pompes haute pression soient reliées au système d'arrêt d'urgence de l'installation/du système.
- Le fabricant doit veiller à ce que tous les tuyaux de pression, les conduites de pression, les couplages et les vissages soient posés et à bonne dimension pour les plages de pression des pompes haute pression.

### 2.7.4 Obligations du fabricant

Les informations qui doivent être communiquées en toute sécurité à l'exploitant.

Les pompes haute pression sont utilisées dans le domaine professionnel. L'exploitant des pompes est soumis aux obligations légales relatives à la sécurité du travail.

Les prescriptions en vigueur relatives à la sécurité, au travail et à l'environnement doivent être appliquées pour le domaine d'application des pompes haute pression en plus des consignes de sécurité des présentes instructions de service.

Il faut notamment tenir compte des points suivants :

- L'exploitant doit s'informer sur les prescriptions en vigueur en matière de protection du travail et déterminer les dangers dans une évaluation des risques résultant des conditions de travail spécifiques sur le lieu d'utilisation des pompes haute pression. Il doit les appliquer sous forme d'instructions de service pour le fonctionnement de la pompe.
- L'exploitant doit vérifier pendant la durée d'utilisation globale des pompes haute pression si les instructions de service qu'il a établies correspondent à l'état actuel des règles et les adapter si nécessaire.
- L'exploitant doit régler et déterminer les compétences pour l'installation, la commande, l'élimination des défaillances, la maintenance et le nettoyage.



- L'exploitant doit veiller à ce que toutes les personnes qui manipulent les pompes haute pression aient lu et compris les présentes instructions. De plus, il doit régulièrement former le personnel et l'informer sur les dangers.
- L'exploitant doit mettre à disposition du personnel l'équipement de protection individuelle et insister sur le port de cet équipement.

Par ailleurs, l'exploitant est responsable de l'état technique irréprochable des pompes haute pression. De ce fait, les points suivants s'appliquent :

- L'exploitant doit veiller à ce que les pompes haute pression soient connectées aux dispositifs d'arrêt d'urgence ou à une chaîne de sécurité de l'installation dans laquelle les pompes haute pression sont intégrées.
- L'exploitant doit veiller à ce que des conduites soient montées lors de l'utilisation de fluides agressifs acheminés et/ou de fluides toxiques destinées à collecter les fuites de fluides agressifs et/ou de gaz toxiques dans des récipients adaptés et que les fluides agressifs et toxiques soient éliminés dans les règles de l'art.
- L'exploitant doit veiller à ce que des mesures adaptées soient prises pour que les pompes puissent être manipulées de façon sécurisée en cas d'acheminement de fluides agressifs, inflammables, dangereux ou toxiques avant de commencer les travaux de réparation.
- L'exploitant doit veiller à ce que seuls des fluides adaptés (voir » Chapitre 2.6 "Compatibilité des fluides acheminés") soient acheminés avec la pompe haute pression. La compatibilité des fluides doit être vérifiée.
- L'exploitant doit veiller à ce que les fluides de service (air comprimé, fluides) soient installés au préalable et stockés en toute conformité.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les tuyaux de pression, les conduites de pression, les couplages et les vissages soient posés et à bonne dimension pour les plages de pression des pompes haute pression.
- L'exploitant doit veiller à ce que les raccords de fluides soient ajustés et sécurisés par un robinet d'arrêt séparé.
- L'exploitant doit veiller à ce que les raccords du fluide acheminé (air comprimé, fluides) fonctionnent correctement.
- L'exploitant doit veiller à ce que les pompes haute pression soient maintenues et exploitées dans un état technique irréprochable.
- L'exploitant doit veiller à ce qu'un éclairage suffisant soit assuré dans la zone de travail des pompes haute pression
- L'exploitant doit veiller à ce que les travaux de dépannages et de réparations soient exécutés exclusivement par le personnel MAXIMATOR formé à cet effet.
- L'exploitant doit veiller à ce que toutes les plaques d'avertissement, d'indications et de sécurité posées sur les pompes haute pression soient complètes et lisibles.
- L'exploitant doit veiller à ce que les pompes haute pression soient contrôlées avant chaque mise en service sur les éventuels endommagements et leur état impeccable.
- L'exploitant doit veiller à ce que l'appareil soit mis hors service immédiatement en cas de dommages.
- L'exploitant doit veiller à ce que l'appareil soit exempt de salissures.



## Autres obligations de l'exploitant pour la protection contre les explosions

L'exploitant a des obligations supplémentaires émanant de la directive UE en vue de l'amélioration de la santé au travail et la sécurité des salariés qui peuvent être mis en danger par une atmosphère explosive.

Les mesures organisationnelles suivantes en font partie :

- Marquage des zones explosives
- Signalisation claire de tous les interdictions
- Rédaction de documents de protection contre les explosions pour chaque zone
- Adoption d'une interdiction d'accès pour les personnes non autorisées

## 2.7.5 Exigences du personnel

### Qualifications



#### **AVERTISSEMENT !**

Risques de blessures par une qualification insuffisante du personnel !

Si le personnel qualifié exécute des travaux sur les pompes haute pression ou se trouvent dans une zone de dangers des pompes haute pression, des risques existent et peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

Laisser exécuter toutes les tâches exclusivement par le personnel MAXIMATOR formé à cet effet.

Tenir éloigné le personnel non qualifié des zones dangereuses. Les qualifications du personnel assignées aux divers secteurs d'activités sont mentionnées ci-après dans les présentes instructions :

Les constructeurs de machines et d'installations sont capables d'exécuter les travaux qui leur sont confiés en raison de leur formation professionnelle, leur savoir-faire et leur expérience ainsi que leurs connaissances des dispositions pertinentes. De plus, le constructeur de machines et d'installations est familiarisé avec l'installation, le montage et l'assemblage des machines, il peut identifier seul les dangers éventuels et sait comment les éviter.

Les personnes comptant comme personnel sont uniquement celles qui savent exécuter leur travail de manière fiable. Les personnes dont les réflexes sont influencés par la prise de drogues, d'alcool ou de médicaments ne sont pas habilités.

Appliquer les prescriptions spécifiques aux âges et aux métiers en vigueur sur le lieu d'intervention lors de la sélection du personnel.

## 2.8 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger les personnes contre toute atteinte à la sécurité et à la santé au travail.

Le personnel doit porter un équipement de protection individuelle pendant les différents travaux sur et avec les pompes haute pression, dont il est fait référence dans chacun des chapitres des présentes instructions.

## Description de l'équipement de protection individuelle



### Vêtement de protection de travail

Le vêtement de protection de travail est ajusté avec une faible résistance à la déchirure, des manches étroites et aucune partie qui dépasse.



### Lunettes de protection

Les lunettes de protection servent à protéger les yeux contre les particules volantes et les projections de liquides.



### Gants de protection

Les gants de protection servent à protéger la peau contre des frottements, éraflures, piqûres ou blessures plus graves des mains et contre un contact avec des surfaces chaudes et froides.



### Chaussures de sécurité

Les chaussures de protection servent à préserver les pieds contre les écrasements, les chutes de pièces et le trébuchement sur un sol glissant.



### Casque

Le casque sert à la protection contre les bruits permanents qui dépassent le niveau sonore autorisé et peuvent provoquer des lésions auditives irréversibles.

## 2.9 Pièces détachées



### AVERTISSEMENT !

Danger par l'utilisation de mauvaises pièces de rechange !

L'utilisation de mauvaises pièces de rechange ou de pièces défectueuses peut entraîner des dysfonctionnements. Des blessures graves peuvent se produire et entraîner des dommages matériels considérables et même la mort.

Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine MAXIMATOR ou les pièces de rechange homologuées par MAXIMATOR.

Contactez MAXIMATOR en cas d'incertitudes.

## 2.10 Protection de l'environnement



### REMARQUE !

Danger pour l'environnement par une mauvaise manipulation des substances nocives pour l'environnement !

En cas de mauvaise manipulation des substances nocives pour l'environnement, en particulier par une mise au rebut inadaptée, des dommages considérables peuvent dégrader l'environnement.

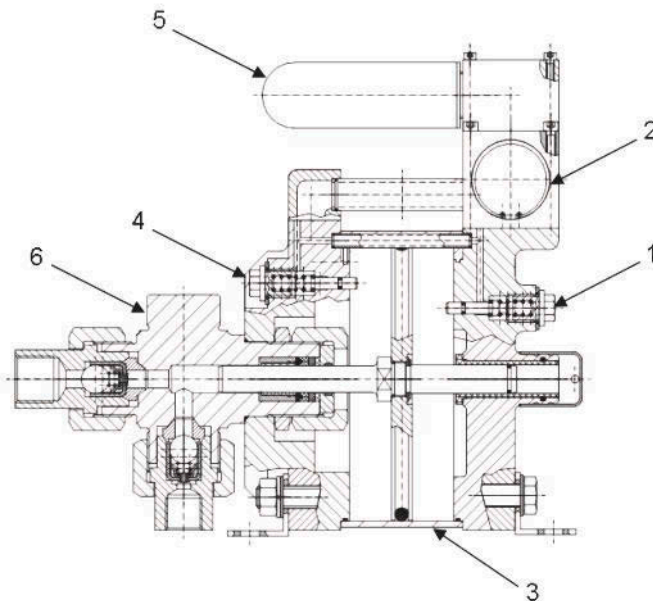
Il faut appliquer les consignes relatives à la manipulation des substances nocives pour l'environnement et leur mise au rebut par le fabricant.

# Montage et fonctionnement

Si des substances nocives sont rejetées dans l'environnement, prendre immédiatement des mesures adéquates. En cas de doutes, informer les autorités municipales compétentes sur le dommage et demander quelles sont les bonnes mesures à appliquer.

## 3 Montage et fonctionnement

### 3.1 Aperçu



- 1 Valve pilote 1
- 2 Coulisseau de commande (distributeur 4/2 voies)
- 3 Cylindre moteur
- 4 Valve pilote 2
- 5 Silencieux
- 6 Tête de pompe avec clapet d'aspiration et de refoulement

Fig. Pompe haute pression Maximator G100L

### 3.2 Description brève

Les pompes haute pression Maximator à air comprimé fonctionnent selon le principe d'un transmetteur de pression. Ils servent à l'acheminement de fluides et fonctionnent avec une pression d'entraînement allant jusqu'à maximal 10 bars d'air comprimé.

De grandes surfaces travaillées à faible pression (piston à air) exercent une forte pression sur les petites surfaces (piston haute pression). Le démultiplicateur de pression résulte de la surface du piston à air le plus grand vers le piston haute pression le plus petit.

Un acheminement continu est ainsi possible grâce à l'oscillation contrôlée en position finale du piston haute pression. La pression maximum possible dépend de la pression d'entraînement et du type de pompe.

Une fois la pression finale atteinte, la pompe reste à l'arrêt et ne consomme plus d'air. La pompe redémarre qu'en cas de baisse de pression du côté hydraulique ou d'augmentation de la pression d'entraînement.

De nombreuses pompes permettent de réaliser des installations avec deux parties haute pression à double action. Avec ces versions, le volume d'acheminement est plus important avec une pulsation réduite. En outre, il existe également des pompes avec plusieurs parties d'entraînement. La démultiplication est augmentée en conséquence, ce qui permet d'atteindre une pression de service plus élevée avec une pression d'entraînement moins importante.

## 3.3 Description de l'ensemble

### Valve pilote

Les valves pilotes servent à la commutation en fin de course par les pistons pneumatiques. Les valves pilotes sont placées en fin de course par les pistons pneumatiques et donnent des impulsions d'air au coulisseau de commande. Les valves pilotes aèrent ou ventilent l'espace d'actionnement du coulisseau de commande. Le coulisseau de commande est déplacé d'une fin de course à l'autre.

### Coulisseau de commande

Le coulisseau de commande sert à l'alimentation en alternance de la face supérieure et inférieure du piston à air en air comprimé. La commande du coulisseau de commande s'effectue par les valves pilotes et permet à l'air d'entraînement de s'accumuler sur le côté opposé du piston pneumatique.

### Partie entraînement

La partie entraînement sert à la prise de l'air d'entraînement (air comprimé) et actionne la partie haute pression de la pompe par une tige de piston et achemine ainsi le fluide correspondant.

### Bouton de la pompe avec valve d'admission et de sortie

Le bouton de la pompe ferme le compartiment de course et le sépare physiquement de la pression ambiante. Le bouton de la pompe est constitué de valves d'admission et de sortie. Grâce à ces valves d'admission et de sortie, le liquide à acheminer arrive dans le compartiment de course de la pompe haute pression et en ressort.

### Partie haute pression

La partie haute pression de la pompe sert à acheminer le fluide correspondant. La partie haute pression est constituée d'un vérin de pression, d'un bouton de pompe avec des valves d'admission et de sortie et d'un piston haute pression avec des éléments d'étanchéité et de guidage.

### Silencieux

Le silencieux sert à l'évacuation silencieuse de l'air d'entraînement répandu par la pompe haute pression. L'air d'entraînement est évacué de la pompe par le silencieux après le travail exécuté. Le silencieux est en matière plastique ou en aluminium selon le modèle de la pompe.

## 3.4 Fonctionnement des pompes haute pression

### Explication sur l'action du compresseur

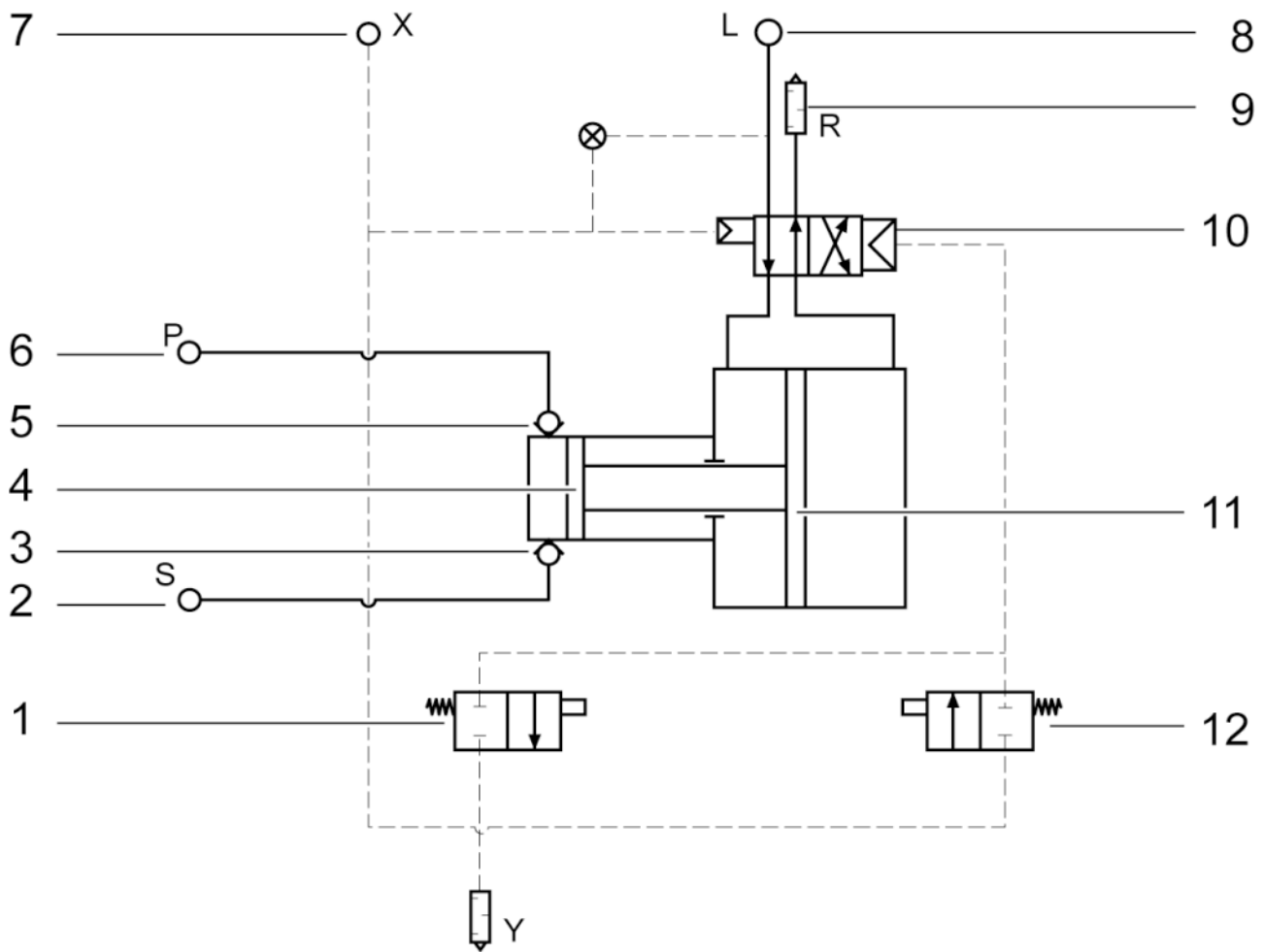
L'air d'entraînement afflue du raccord d'air (10) en passant par le coulisseau de commande (10) sur la face inférieure du piston à air (11). Le piston à air se déplace vers la droite dans la partie d'entraînement et une course d'aspiration est exécutée par la pompe. La valve d'aspiration (3) s'ouvre. Le piston haute pression (4) aspire le liquide par le raccord d'aspiration (2) dans la partie HP de la pompe. En position finale supérieure, le piston à air (11) actionne la valve pilote (12). L'air pilote passe du raccord (7) sur le tiroir de commande (10) et le refoule dans l'autre position de commutation.

L'espace sous le piston à air (11) est alors connecté via le coulisseau de commande (10) avec le silencieux (9), l'air d'entraînement est évacué via le raccord R. Parallèlement, l'air d'entraînement arrive sur la face supérieure du piston à air (11). Le piston à air se déplace vers la gauche dans la partie d'entraînement, la course de pression est exécutée. La valve d'aspiration (3) se ferme. La valve de refoulement (5) s'ouvre et le piston haute pression (4) chasse le milieu à acheminer de la sortie sous pression (6).

# Montage et fonctionnement

Pendant la course de refoulement, les deux valves pilotes (1) et (12) sont fermées. Le coulisseau de commande (10) est maintenu dans sa position avant par la pression emprisonnée sur le grand côté du coulisseau de commande. Lorsque le piston à air (11) a atteint la position finale inférieure, il actionne la valve pilote (1).

La grande surface du coulisseau de commande est purgée par le raccord (Y). Le coulisseau de commande (10) est repoussé par l'air d'entraînement dans la position de sortie. Une nouvelle course d'aspiration commence.



- |   |   |   |                      |    |                                |
|---|---|---|----------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Valve pilote clapet inférieur           | 5 | Clapet de sortie     | 9  | Échappement air d'entraînement |
| 2 | Branchement de la conduite d'aspiration | 6 | Sortie sous pression | 10 | Distributeur de commande       |
| 3 | Clapet d'admission                      | 7 | Entrée air pilote    | 11 | Piston à air moteur            |
| 4 | Piston haute pression                   | 8 | Raccord à air        | 12 | Valve pilote clapet supérieur  |

Fig. schéma d'installation de la pompe haute pression

## 3.5 Raccordements

Les pompes haute pression sont livrées sans tuyauteries ou vissages. Les données des valeurs de raccordement (» Chapitre 6.4.1 "Dimensions de raccordement") doivent être respectées pour toutes les liaisons d'interfaces. Un schéma de tous les raccordements à monter est toujours joint à la pompe haute pression.

Les interfaces suivantes se trouvent sur les pompes haute pression :

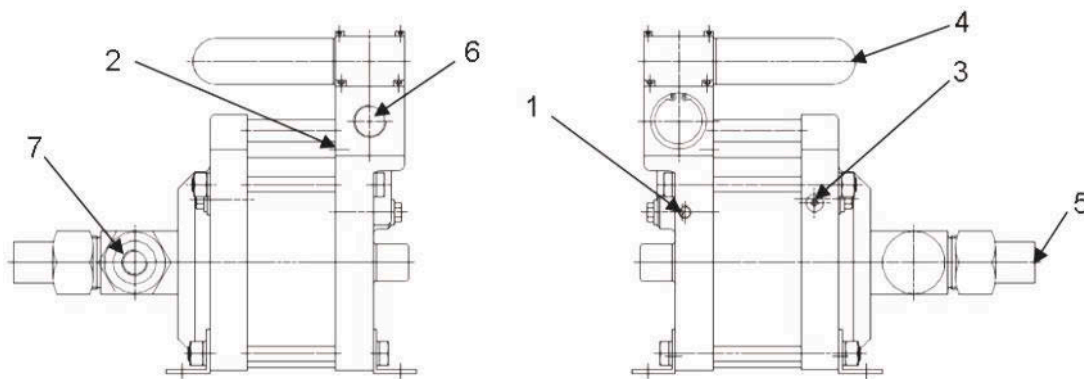


Fig. Raccordements de la pompe haute pression

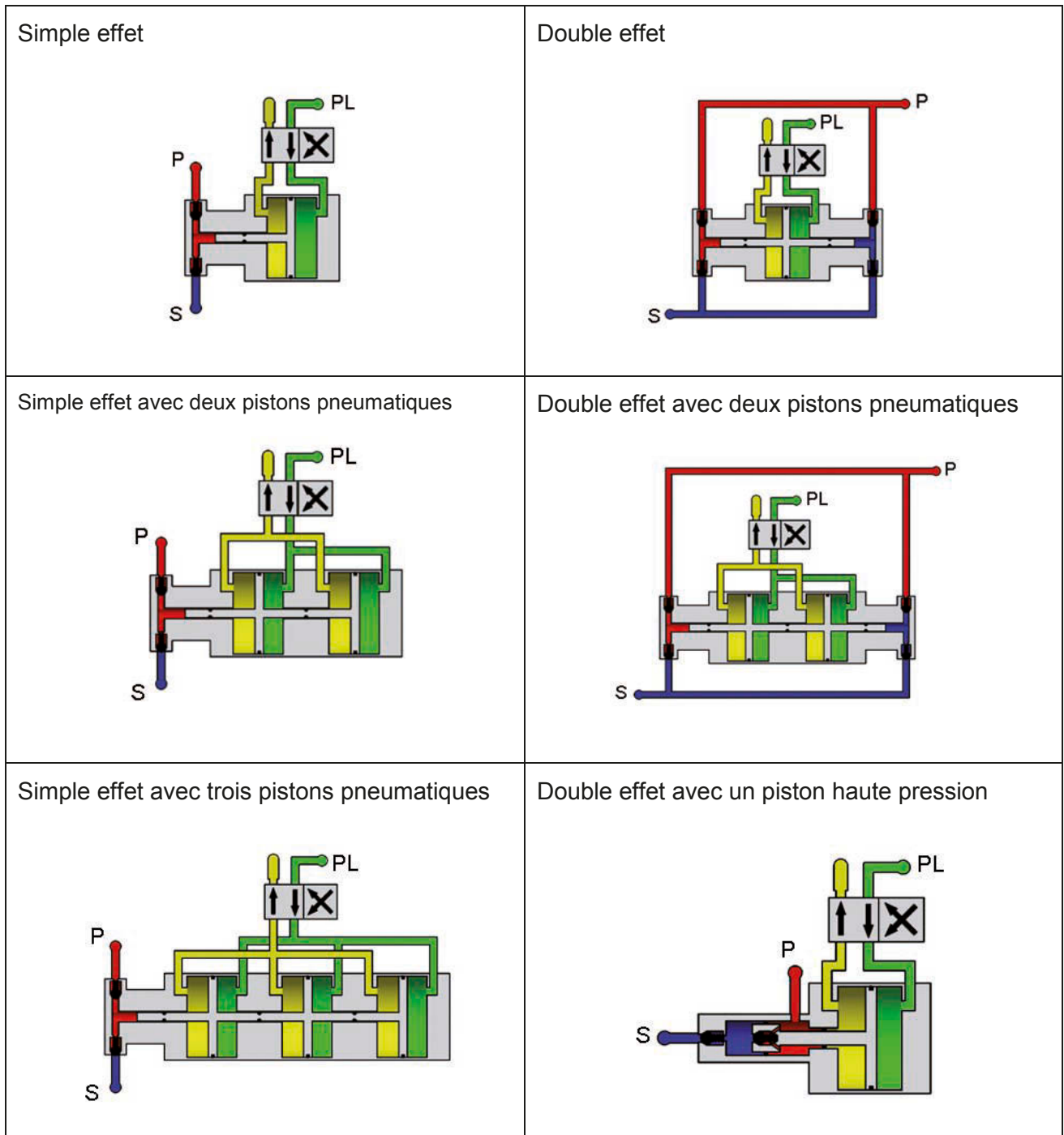
N° de pos.	Désignation	Fonction
1	Orifice de commande « X »	Raccord pour l'air direct de la valve pilote (non réglé et filtré) air régulé ≥ air d'entraînement (max. 10 bars)
2	Raccord de mise à l'air du coulisseau de commande « Y »	Ventilation et aération du coulisseau de commande (sortie d'air par impulsions)
3	Raccord d'air vicié de la valve pilote	Purge de la valve pilote. Ce raccord peut être utilisé comme raccord pour un compteur de cycles. Ici, l'air sort par impulsions. Le raccord ne doit donc pas être complètement obturé.
4	Raccord silencieux	Sortie de l'air d'entraînement répandu
5	Admission "S"	Raccordement Conduite d'aspiration
6	Raccordement d'air comprimé "PL"	Admission de l'air de pression d'entraînement (max. 10 bars)
7	Sortie "P"	Raccordement Conduite de pression

\* Le raccordement pour l'air de valve pilote direct n'est pas disponible pour tous les modèles de pompes.

# Montage et fonctionnement

## 3.6 Modèles

Les pompes haute pression Maximator de différentes dimensions peuvent être réparties dans les catégories de structures suivantes. Les modèles disponibles sont indiqués dans le » Chapitre 4 "Données techniques".



Légende :

- |   |   |   |                         |
|---|---|---|-------------------------|
|  | PL = Entraînement à air trieb               |  | P = Pression de service |
|  | S = Branchement de la conduite d'aspiration |  | = Air d'évacuation      |

## 3.7 Livraison

Étendue de la livraison :

Désignation	
Pompe haute pression	1
Notice d'assemblage et instructions de service Pompes haute pression	1
Jeu de dessins (dessin en coupe, nomenclature, schéma de connexion)	1
Déclaration d'incorporation selon la directive sur les machines	1
Déclaration de conformité selon ATEX 2014/34/UE	1

## 3.8 Accessoires

Pour l'installation de la pompe haute pression, nous proposons également une gamme complète de valves, de raccords et de tubes, ainsi que d'autres composants.

Il est également possible d'intégrer des modules hydrauliques prêts au raccordement. Vous pourrez obtenir un aperçu de la gamme de produits de Maximator sur le site Internet de Maximator » <http://www.maximator.de>.



Les accessoires suivants sont disponibles pour les pompes haute pression.

### Unité de contrôle d'air

En utilisant l'unité de contrôle de l'air Maximator, il est possible d'utiliser la pompe haute pression très facilement.

L'unité de contrôle de l'air se compose d'un filtre à air sous pression, d'un séparateur d'eau, d'un robinet d'arrêt, d'un régulateur de pression, d'un manomètre et, le cas échéant, d'une valve de sûreté.

### Kits de joints

Les kits de joints individuels de la pompe haute pression sont disponibles sous forme de kits d'étanchéité complets auprès de Maximator. Ces kits d'étanchéité sont nécessaires pour tous les travaux de dépannage. Voir aussi les schémas en coupe et les listes de pièces de la pompe haute pression.



## 4 Données techniques

### 4.1 Conditions de service

#### Environnement

Donnée	Valeur	l'unité
Plage de température	-20 ... + 60*	°C

\* Plage de température en avec prise en compte de la qualité de l'air comprimé.

#### Fluide de service

Donnée	Valeur	l'unité
Température de service min.*	0	°C
Température de service max.*	60 **	°C
Taille de particule max.	30	µm

\* Maximator est à votre disposition pour vous fournir des conseils pour des températures de service différentes

\*\* Des températures jusqu'à 80°C sont admissibles de façon temporaire

#### Pneumatique (qualité de l'air selon ISO 8573-1)

Donnée	Valeur	l'unité
Air comprimé sans huile	*possible	
Degré max. de pureté de l'air comprimé de l'huile (classe 4)	5	mg/m <sup>3</sup>
Nombre max. de particules de taille 0,1 - 0,5 µm (classe 3)	Non indiqué	Pce
Nombre max. de particules de taille 0,5 - 1,0 µm (classe 3)	90 000	Pce
Nombre max. de particules de taille 1,0 - 5,0 µm (classe 3)	1 000	Pce
Matières solides max., concentration en particules (classe 6)	5	mg/m <sup>3</sup>
Point de rosée de pression max. en cas d'humidité (classe 4)	+3	°C

Un filtre d'une finesse de max. 10 µm a été monté pour éviter les endommagements sur les joints et leurs surfaces associées.

L'huile dans le graisseur doit satisfaire à la norme DIN 51524 – ISO VG 32.

\* Les pompes Maximator ne nécessitent généralement pas de graisseurs à air comprimé, car elles sont traitées avec une graisse spéciale lors du montage. Après la première utilisation d'un graisseur, le fluide d'entraînement doit cependant toujours être graissé, car l'huile lessive la graisse spéciale.

# Données techniques

## Pression d'entraînement

Les pompes haute pression peuvent être utilisées avec les pressions d'entraînements I indiquées.

Min. P <sub>L</sub>	1 bar
Max. P <sub>L</sub>	10 bar

## Émissions de bruits

Exemple : Pompe haute pression de la gamme G sur un réservoir avec une pression d'entraînement de 10 bars.

Donnée	Valeur	l'unité
Émissions de bruits (L <sub>eq</sub> )	79	dB(A)

L<sub>eq</sub> = pression acoustique continue équivalente (calculée sur 30 secondes)

La mesure des émissions de bruits a été exécutée à une hauteur de 1,5 mètres et à une distance de 1 mètre de l'objet de vérification. L'émission de bruits déterminée a été mesurée en mode pleine charge sans contre-pression et peut diverger fortement en fonction de l'utilisation et de l'emplacement de montage.

## 4.2 Valeurs de puissance et poids

Une liste des valeurs de puissance et des poids de tous les types de pompes est disponible dans » Annexe I "Valeurs de puissance et poids". Les valeurs indiquées dans les listes sont des données approximatives qui peuvent varier légèrement.

Pour des informations détaillées sur la pompe correspondante, y compris les courbes caractéristiques et les schémas de raccordement, veuillez consulter la fiche de données correspondante sur le site Internet de Maximator  
» <http://www.maximator.de>.



## 4.3 Calculer la pression de service

Il faut tout d'abord calculer la pression de service avant le démarrage de la pompe haute pression. La pression finale statique théorique de la pompe peut être calculée selon la formule suivante :

$$P_B = P_L * i$$

P<sub>B</sub> = Pression de service  
P<sub>L</sub> = pression d'entraînement  
i = Rapport de démultiplication

La démultiplication applicable au type de pompe "i" est indiqué dans » Annexe I "Valeurs de puissance et poids" ou sur la plaque signalétique.

La pression finale effective dépend d'autres facteurs (le frottement, le type de fluide, le retour par ressort, etc.) et peut être inférieure dans certaines circonstances.

## 4.4 Hauteur d'aspiration

Toutes les pompes haute pression Maximator sont autoaspirantes. Afin de garantir une aspiration conforme, il est important de choisir des sections de conduits de raccordement adaptées aux raccords utilisés.

Une pression d'admission dans la conduite d'aspiration ne provoque aucun problème. Des hauteurs d'aspiration plus élevées peuvent être atteintes. Des sections de conduites d'aspiration plus petites sont possibles.

Une liste des hauteurs d'aspiration possibles pour tous les types de pompes est disponible dans » Annexe I "Valeurs de puissance et poids".

## 4.5 Protection contre les explosions

### Marquage Ex

Le marquage Ex se trouve sur la plaque signalétique de l'élément d'entraînement de la pompe haute pression et inclut les indications suivantes :



Marquage	Désignation	Signification
CE Ex	Marquages CE, marquages Ex	Marquages de conformité selon l'annexe III de la directive RL 2004/42/CE et selon l'article 16(4) de la directive RL 2014/34/UE.
II	Groupe d'appareils	La pompe peut être utilisée dans des zones à risques d'explosions excepté dans les mines.
2D/2G	Catégorie d'appareils	Une atmosphère explosive peut se produire occasionnellement avec l'implication des gaz (G) et des poussières (D) pour les catégories d'appareils 2G/2D. L'appareil garantit une sécurité élevée et peut être utilisé en zone 1 et 2 / 21 et 22.
IIB	Groupe d'explosion	Pour l'utilisation des substances du groupe IIB, par ex. le propane
IIC	Groupe d'explosion	Pour l'utilisation des substances du groupe IIC, par ex. l'hydrogène
C	Type de protection contre l'inflammation	Sécurité constructive pour les appareils non électriques dans des zones à risque d'explosion selon DIN EN 13463-5.
TX	Marquage supplémentaire	La température dépend des paramètres de service.

## 4.5.1 Instructions de service selon la directive sur la protection contre les explosions

La section ci-dessous indique les instructions de service du groupe II catégorie 2G/2D groupes d'explosion IIB et IIC. Le groupe correspondant à votre pompe haute pression Maximator est indiqué sur la plaque signalétique.

## 4.5.2 Instructions de service selon la directive sur la protection contre les explosions (IIB)

Les pompes peuvent être utilisées dans les zones à risques d'explosion s'ils portent un marquage Ex et ont été livrés avec une déclaration de conformité 2014/34/UE. Elles correspondent au groupe II catégorie 2G/2D du groupe d'explosions IIB sécurité constructive.

Pour un service sécurisé, il est nécessaire que la pompe soit reliée conformément à la masse logique.

La température de la pompe correspond à peu près à la température du fluide.

En cas de marche à vide de la pompe, la température augmente par rapport à la température ambiante. Les augmentations de température calculées pour les différents composants sont indiquées dans » Annexe III "Augmentations de température". Éviter toute marche à vide prolongée des joints HD.

Le nettoyage ou l'entretien des appareils doit être effectué en dehors des atmosphères Ex. Lors du nettoyage, il est nécessaire de veiller à ce que les surfaces en plastique et les surfaces non conductrices ne soient pas chargées électrostatiquement (nettoyage humide, utiliser un chiffon en coton).

Aucun mélange inflammable comme le gaz d'entraînement ne doit être utilisé.

La notice de montage conformément à la directive sur les machines (2006/42/CE) est une partie inséparable des présentes instructions de service.

## 4.5.3 Instructions de service selon la directive sur la protection contre les explosions (IIC)

Les pompes peuvent être utilisées dans les zones à risques d'explosion s'ils portent un marquage Ex et ont été livrés avec une déclaration de conformité 2014/34/UE. Elles correspondent au groupe II catégorie 2G/2D du groupe d'explosions IIC sécurité constructive.

Pour un service sécurisé, il est nécessaire que la pompe soit reliée conformément à la masse logique.

La température de la pompe correspond à peu près à la température du fluide.

En cas de marche à vide de la pompe, la température augmente par rapport à la température ambiante. Les augmentations de température calculées pour les différents composants sont indiquées dans » Annexe III "Augmentations de température". Éviter toute marche à vide prolongée des joints HD.

Le nettoyage ou l'entretien des appareils doit être effectué en dehors des atmosphères Ex. Lors du nettoyage, il est nécessaire de veiller à ce que les surfaces en plastique et les surfaces non conductrices ne soient pas chargées électrostatiquement (nettoyage humide, utiliser un chiffon en coton).

# Transport, emballage et stockage

Aucun mélange inflammable comme le gaz d'entraînement ne doit être utilisé.

La notice de montage conformément à la directive sur les machines (2006/42/CE) est une partie inséparable des présentes instructions de service.

## 5 Transport, emballage et stockage

### 5.1 Consignes de sécurité pour le transport

#### Transport non conforme



Dommages matériels par un transport non approprié !

Des dommages considérables peuvent se produire en raison du transport non conforme.

- Agir avec prudence lors du déchargement des pièces de transport à la livraison et pour le transport au sein de l'entreprise, respecter également les symboles et les indications apposés sur l'emballage.
- Retirer les emballages peu avant le montage.

### 5.2 Conditionnement

Les colis individuels sont emballés en fonction des conditions de transport auxquelles il faut s'attendre. On a utilisé uniquement des matériaux écologiques pour l'emballage.

L'emballage doit protéger les composants individuels contre les dommages dus au transport, la corrosion et les autres détériorations jusqu'au montage. C'est pourquoi, il ne faut pas endommager l'emballage et le retirer peu avant le montage.

Éliminer les matériaux d'emballages selon les dispositions légales en vigueur et les prescriptions locales.

### 5.3 Entreposage

Stocker les colis dans les conditions suivantes :

- Ne pas les conserver à l'air libre.
- Les entreposer au sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas les exposer à des milieux agressifs.
- Les protéger contre les rayons du soleil.
- Éviter les secousses mécaniques.
- Température de stockage : -20 à 60 °C.
- Humidité relative de l'air : max. 60 %.
- Lors d'un stockage prolongé de plus de 3 mois, contrôler régulièrement l'état général de tous les composants et de l'emballage. Si nécessaire, remplacer les pièces.



Dans certaines circonstances, des consignes relatives au stockage qui vont au-delà des exigences mentionnées par la présente sont apposées sur les colis. Elles doivent être respectées en conséquence.

## 6 Installation et première mise en service

### 6.1 Consignes de sécurité pour l'installation et la première mise en service

#### Installation et première mise en service non conformes



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par une installation et une première mise en service non conformes !

Une installation et une première mise en service non conformes peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels considérables.

- S'assurer que tous les travaux d'installation soient exécutés et terminés selon les indications et les consignes des présentes instructions de service.

#### Explosionsschutz



#### AVERTISSEMENT !

Risque d'explosion lors du montage !

Exécuter le montage sauf dans une atmosphère explosive.

La conductibilité statique doit être assurée par des mesures adaptées. Le non-respect de ces indications entraîne une perte de la protection contre les explosions.



Sécurité lors de la compression des substances explosives pour éviter les atmosphères explosives à l'intérieur et à l'extérieur

Les conditions ci-après empêchent la formation d'une atmosphère explosive dans les zones des installations mises en danger :

- Il faut monter les installations à des endroits bien aérés (si possible en plein air).
- Les installations doivent être étanches et le rester.
- Les conduites de purge des valves de sécurité, les conduites de fuites entre autres doivent être évacuées à l'air libre.

Poser les raccords de tuyaux sur les installations pour qu'ils garantissent une étanchéité prolongée des raccords.

### 6.2 Conditions pour l'installation

Placer la pompe haute pression de manière à ce que les conditions ci-après soient remplies :

- Le lieu de montage doit être plat. Planéité inférieure à 1 mm.
- La pompe haute pression doit avoir un appui ou un logement sûr et stable.
- La pompe haute pression ne doit pas être exposée à des secousses ou des vibrations.
- La pompe haute pression doit être accessible facilement de tous les côtés.
- La pompe haute pression doit être montée de manière à ne pas être exposée à aucune source externe de chaleur.
- Il est recommandé de monter la pompe haute pression dans un environnement exempt de poussières.

## 6.3 Monter la pompe haute pression

Il faut respecter les consignes de sécurité du chapitre 2 "Sécurité" pour le montage.

La pompe haute pression doit être fixée sur les trous de fixation prévus en utilisant des vis ou des boulons avec une résistance mécanique de 4,6 au minimum. Les dimensions de vis ou de boulons adaptées doivent être définies à l'aide des jeux de schémas fournis.

La position de montage privilégiée est verticale. Les pompes doivent être montées de façon à ce que les trous de fuite ne soient pas tournés vers le haut dans la mesure du possible.

### Points de levage

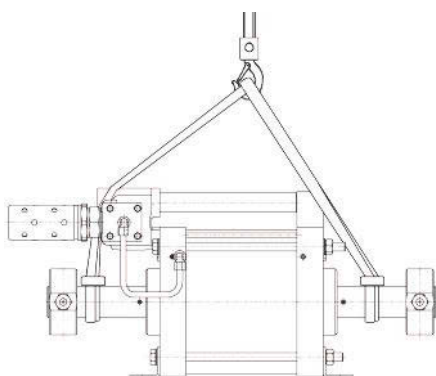


Fig. Points de levage Gamme GPD

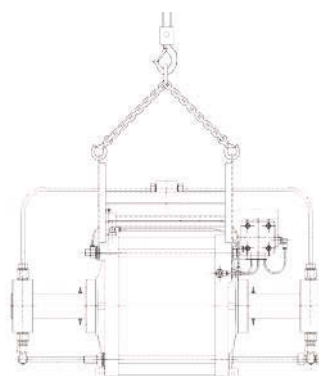


Fig. Points de levage Gamme DPD

Les pompes des gammes GPD, GPD-2 et DPD peuvent être représentées comme les graphiques avec deux sangles ou être attachées avec des chaînes à deux lignes.

## 6.4 Monter les conduites de raccordement

La pompe haute pression est livrée sans vissages ou tuyauteries. Veillez à respecter les indications au » Chapitre 6.4.1 "Dimensions de raccordement" et le schéma de raccordement fourni.

### Mouvements imprévisibles



#### AVERTISSEMENT !

Risques de blessures par des mouvements imprévisibles des conduites d'air comprimé !

Les conduites du circuit d'air comprimé interne peuvent se déplacer lors d'un changement de charge (cassure du tuyau) de manière imprévisible et entraîner des blessures.

- Mettre les conduites de raccordement hors pression avant les travaux de montage.
- Toutes les tuyauteries doivent être fixées de manière sécurisée dans le sol ou sur les cloisons.
- Toutes les tuyauteries doivent être posées de manière à ce qu'aucun risque de trébuchement ne soit provoqué par les conduites.
- Porter un équipement de protection individuelle.



# Installation et première mise en service

## Utilisation des conduites de raccordement



### AVERTISSEMENT !

Risque de dommages matériels par l'utilisation des conduites de raccordement !

L'utilisation de tuyauteries aux dimensions inappropriées ou de mauvais vissages peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages matériels sur la pompe haute pression.

- Les tuyauteries et les conduites doivent être réglées à la pression de sortie maximale de la pompe haute pression. (Voir » Chapitre 4.3 "Calculer la pression de service")
- Les raccords vissés correspondants doivent être montés par un spécialiste.

La section des tuyaux haute pression et des conduites ne doit pas être inférieure à la section des raccords.



La condition sine qua none pour la bonne installation est l'existence d'un circuit d'air comprimé conforme, projeté, installé et entretenu ainsi qu'une vanne d'arrêt installée en plus à l'entrée du circuit d'air comprimé.

## 6.4.1 Tailles des raccords

### Dimensions de raccordement mécaniques

La liste des raccords utilisés par défaut pour tous les types de pompes est disponible dans » Annexe II "Dimensions de raccordement".

Pour des informations détaillées sur la pompe correspondante, y compris les courbes caractéristiques et les schémas de raccordement, veuillez consulter la fiche de données correspondante sur le site Internet de Maximator

» <http://www.maximator.de>.



Les sections des conduits ne doivent pas être inférieures aux raccords correspondants. Des sections de conduits trop faibles peuvent entraîner des problèmes et des dysfonctionnements sur la pompe.

### Autres raccords

Les raccords pour l'admission et la sortie ainsi que pour l'air d'entraînement mentionnés au » Chapitre 6.4.1 "Dimensions de raccordement" sont des raccords standards. En plus des filetages G, des filetages NPT et des raccords haute pression Maximator sont disponibles. Les plages de pression applicables pour les différents raccords sont mentionnées dans le tableau suivant.

Désignation des connexions	Plage de pression
G (BSP) ou NPT	0 - 1050 bar
Raccord haute pression Maximator - Pression moyenne - M	0 - 1550 bar
Raccord haute pression Maximator - Haute pression - H	0 - 4500 bar
Raccord haute pression Maximator - Ultra haute pression - U	0 - 7000 bar

Vous trouverez plus d'informations sur les raccords haute pression dans le » Catalogue des valves, conduites et tubes Maximator, au chapitre "Informations techniques".



## 6.4.2 Raccorder l'air d'entraînement



Le raccord de l'air d'entraînement sur la pompe haute pression doit être monté soit sur le raccord d'entraînement d'air (PL) du carter de coulisseau de commande soit sur l'unité de contrôle d'air comprimé existante (accessoires) selon le modèle. Pour utiliser des conduits d'air d'entraînement, des raccords de tuyau ou des raccords vissés, les indications au » Chapitre 6.4.1 "Dimensions de raccordement" et les schémas de raccordement fournis doivent être respectés.

Le montage de l'air d'entraînement est décrit ci-après.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des composants sous pression !

1. ► Dévisser le bouchon obturateur sur le raccord d'air d'entraînement (PL) du carter de coulisseau de commande ou sur l'unité de contrôle d'air comprimé (2).
2. ► Raccorder la sortie d'air comprimé régulé de l'unité de contrôle de l'air de façon conforme avec un raccord d'air d'entraînement (PL) du boîtier du coulisseau de commande. \*
3. ► Raccorder l'air d'entraînement de façon conforme avec un tuyau ou un conduit sur le raccord d'air d'entraînement (PL) du boîtier du coulisseau de commande ou sur l'unité de contrôle de l'air comprimé le cas échéant.

\* Si l'unité de contrôle de l'air est disponible (unité de contrôle de l'air disponible en option).

## 6.4.3 Air pilote

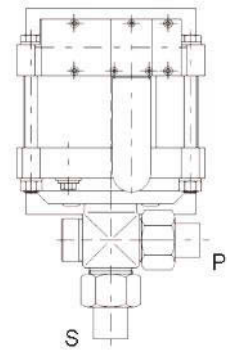
Sur les pompes avec un raccord pour l'air de commande (air de valve pilote directe), le raccord est marqué avec un "X", l'air de commande doit être raccordé avant le régulateur de pression (ou sur la sortie non régulée du régulateur de pression). De cette façon, la pompe peut mieux fonctionner même avec une pression d'entraînement réduite. Si l'air de commande n'est pas raccordé, la pompe ne fonctionne pas. Pour l'air de commande, les exigences en termes de qualité de l'air comprimé sont identiques à celles de l'air d'entraînement (voir » Chapitre 4.1 "Conditions de service").



Sur certaines gammes de pompes, le raccord d'air de commande est disponible par défaut, voir » Chapitre 6.4.1 "Dimensions de raccordement". Sur d'autres gammes, ce raccordement est disponible comme option spéciale.

## 6.4.4 Raccorder le conduit d'aspiration et le conduit d'aspiration

- 1.▶ Retirer le bouchon obturateur des conduites d'admission et de sortie (S et P).
- 2.▶ Tuyaux pour les conduits d'admission et de sortie conformément au schéma de raccordement.



## 6.5 Monter le silencieux

On décrit ci-après comment le silencieux est installé.



Le silencieux est en matière plastique ou en aluminium selon le modèle de pompe haute pression. Le montage du silencieux est toujours identique.

Personnel : Constructeur de machines et d'installations  
Équipement de protection : Équipement de protection individuelle

- 1.▶ Préparer le silencieux.
- 2.▶ Tourner le bouchon obturateur du raccord d'air vicié.
- 3.▶ Poser le silencieux sur le raccord d'air vicié et serrer à la main.

## 6.6 Première mise en service

On décrit ci-après comment la pompe haute pression est mise en service.

Personnel : Constructeur de machines et d'installations  
Équipement de protection : Vêtement de protection de travail  
Lunettes de protection  
Chaussures de sécurité

Outil spécial : Spray de détection de fuites



# Installation et première mise en service

- 1.▶ Vérifier que tous les raccords sont installés correctement.
- 2.▶ Contrôler les endommagements mécaniques de tous les tubages.
- 3.▶ Ouvrir le raccord d'alimentation du conduit d'aspiration le cas échéant.
- 4.▶ Le bouton du régulateur sur l'unité de contrôle de l'air est en position fermée (0 bar).\*
- 5.▶ Ouvrir la conduite d'air comprimé du réseau d'air comprimé à la pompe haute pression.
- 6.▶ Tirer le bouton du régulateur de l'unité de contrôle de l'air vers le haut.\*



Le bouton du régulateur se déverrouille du blocage de manière audible.

- 7.▶ Régler la pression d'entraînement souhaitée sur le bouton du régulateur.\*



La pompe haute pression commence à fonctionner automatiquement.



Toutes les pompes haute pression Maximator sont autoaspirantes. Pour plus d'informations, voir » Chapitre 4.4 "Hauteur d'aspiration"

- 8.▶



## **AVERTISSEMENT !**

Risque de blessure par écoulement de fluides !

Vérifier l'absence de fuites sur tous les raccords.

\* Si l'unité de contrôle de l'air est disponible (unité de contrôle de l'air disponible en option)



Pour réduire au minimum la sollicitation des composants de la pompe haute pression pendant la mise en service, il est recommandé d'augmenter lentement la pression de l'air d'entraînement.

Cela permet de maintenir la fréquence de course de la pompe haute pression à un faible niveau. Sinon, cela peut entraîner des phases de service avec une augmentation considérable de la fréquence d'impulsion pendant le processus de d'aspiration jusqu'à ce que le conduit d'aspiration et la pompe soient ventilés et pendant la phase d'accélération jusqu'à ce que la pression de service souhaitée soit atteinte.

La régulation de la pression de l'air d'entraînement est notamment possible avec l'unité de contrôle de l'air disponible en option.

## 7. Fonctionnement

### 7.1 Consignes de sécurité pour le fonctionnement

#### Bruit



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par le bruit !

Le niveau de bruit produit dans la zone de travail peut causer de graves lésions auditives en fonction du type de montage et de l'air répandu.

- Porter un équipement de protection individuelle lors des travaux sur les pompes haute pression en fonctionnement.
- Rester dans la zone de risques uniquement si cela s'avère nécessaire.

Le niveau de bruit dépend de la situation de montage et peut être déterminé uniquement à l'état monté.

#### Cristaux de glace projetés et accumulations de liquides



#### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des cristaux de glace projetés et accumulations de liquides !

Des cristaux de glace peuvent se former sur le silencieux de la pompe haute pression en fonctionnement et être éjectés ou projetés par l'air diffusé. Les cristaux de glace projetés peuvent entraîner des blessures oculaires et des accumulations de liquides sur le sol.

- Porter des lunettes de protection pour tous les travaux.
- Absorber immédiatement les accumulations de liquides avec les moyens adaptés.
- Porter des chaussures de sécurité antidérapantes.

Apposer des avertissements et des signes d'interdiction sur ou à proximité d'une zone où des accumulations de liquides au sol ou des cristaux de glace en projection peuvent se produire.

#### Marche à vide



#### AVERTISSEMENT !

La pompe haute pression chauffe en cas de marche à vide !

La lubrification du piston HP par le fluide acheminé est essentielle pour le bon fonctionnement de la pompe haute pression. En cas d'absence de lubrification, la pompe haute pression chauffe comme indiqué dans le » Chapitre 4.5 "Protection contre les explosions"



#### REMARQUE

Endommagement des composants en cas de marche à vide !

La lubrification du piston HP par le fluide acheminé est essentielle pour le bon fonctionnement de la pompe haute pression. Sans lubrification, les pièces de la pompe risquent d'être endommagées. La procédure de mise en service adaptée est décrite dans le » Chapitre 6.6 "Mise en service initiale"

## Fonctionnement non conforme



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par fonctionnement non conforme !

Un fonctionnement non conforme peut provoquer des blessures graves et des dommages matériels considérables.

- Exécuter toutes les indications et consignes conformément aux présentes instructions .

## 7.2 Nettoyage

Personnel: Doit être déterminé par le constructeur de l'installation

### Composants sous pression



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par des composants sous pression !

Arrêter la pompe et la mettre hors pression avant de commencer les travaux de nettoyage

### Fluides acheminés



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures provoquées par les résidus de fluides acheminés

Si la pompe est utilisée avec des substances dangereuses ou nocives pour l'environnement, il peut y avoir des résidus de fluides acheminés dans l'environnement direct de la pompe. Le nettoyage doit donc être effectué en prenant des dispositions adaptées (EPI, réservoir de collecte, etc.).

### Protection contre les explosions



### AVERTISSEMENT !

Risque d'explosion lors du nettoyage

Exécuter le nettoyage uniquement dans une atmosphère non explosive.

La conductibilité statique doit être assurée par des mesures adaptées. Lors du nettoyage, il est nécessaire de veiller à ce que les surfaces en plastique et les surfaces non conductrices ne soient pas chargées électrostatiquement (nettoyage humide, utiliser un chiffon en coton).

Le non-respect de ces indications entraîne une perte de la protection contre les explosions.

## 7.3 Inspection et intervalles de maintenance

Personnel: Doit être déterminé par le constructeur de l'installation

Maximator recommande les contrôles et entretiens mentionnés ci-après.

Intervalle de maintenance	Étape de maintenance
Avant et après chaque utilisation	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.▶ Vérification du fonctionnement sécurisé du système.</li> <li>2.▶ Déshumidifier le système d'air.</li> <li>3.▶ Contrôler l'étanchéité des raccords.</li> <li>4.▶ Contrôler si tous les vissages et les tubages présentent des détériorations.</li> </ol>
Tous les 3-6 mois	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.▶ Contrôle et lubrification du coulisseau de commande, de la valve pilote ou des joints toriques sur la partie entraînement. À remplacer si nécessaire.*</li> <li>2.▶ Vérifier l'absence de fuites sur la pompe haute pression.</li> <li>3.▶ Contrôle et resserrage éventuel des goujons, des clapets de refoulement et des vissages.</li> </ol>
Tous les 6 mois	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.▶ Remplacer les filtres à air.</li> </ol>
Tous les 12 mois	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.▶ Contrôler le tubage de la pompe haute pression sous pression.</li> <li>2.▶ Contrôler et remplacer si nécessaire les clapets antiretour.</li> <li>3.▶ Nettoyage de la pompe haute pression.</li> </ol>
Selon les besoins ou l'usure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.▶ Échanger tous les éléments de joints et de guidage</li> </ol>

\* La graisse spéciale Maximator (3620.2725) est en partie incluse dans les kits d'étanchéité ou disponible séparément.

## 7.4 Analyse des défauts

### 7.4.1 Système de pression

Possibilité de dérangement	Cause du dérangement	Élimination du dérangement
La pompe ne fonctionne pas à une faible pression d'air .	Frottement trop élevé des joints toriques sur le coulisseau de commande.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regraissage.</li> <li>• Remplacer les joints toriques sur le coulisseau de commande.</li> </ul>
	Les joints toriques gonflent lorsque l'huile ou le lubrifiant utilisé n'est pas correct.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les joints toriques.</li> <li>• Utiliser un lubrifiant sans acide et sans silicone</li> </ul>
La pompe fonctionne uniquement lors d'une pression d'air élevée.	L'air s'échappe par le guidage des pistons dans le clapet supérieur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les joints toriques sur la tige à piston.</li> </ul>
	L'air s'échappe par le disque perforé dans le clapet inférieur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les joints toriques sur les pistons à air.</li> </ul>

# Fonctionnement

Possibilité de dérangement	Cause du dérangement	Élimination du dérangement
La pompe ne fonctionne pas ou alors que lentement	<p>L'air de la vanne pilote directe n'est pas raccordé si le raccordement d'air de commande "X" est disponible.</p> <p>La pression de l'air de la vanne pilote directe est insuffisante.</p> <p>Le silencieux ou le coulisseau à commande est gelé.</p> <p>Formation d'un résidu dans l'amortisseur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccorder l'air pilote</li> <li>• La pression de l'air pilote doit correspondre au minimum à la pression d'entraînement.</li> <li>• Évacuer l'eau de l'air comprimé par le séparateur d'eau.</li> <li>• Nettoyage de l'amortisseur. Remplacer le cas échéant</li> </ul>
La pompe ne fonctionne pas. L'air s'échappe par l'amortisseur	<p>Joints toriques sur le coulisseau de commande défectueux</p> <p>Joint torique sur le piston à air défectueux ou usé</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer et graisser les joints toriques</li> <li>• Remplacer et graisser les joints torique</li> </ul>
La pompe ne fonctionne pas. L'air s'échappe par le guidage des pistons dans le cache supérieur.	La valve pilote accroche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler la valve pilote.</li> <li>• Le cas échéant, remplacer la valve pilote et le joint.</li> </ul>
La pompe ne fonctionne pas. L'air afflue par le petit orifice se trouvant dans le boîtier du coulisseau de commande.	Le coulisseau de commande accroche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le coulisseau de commande et le manchon</li> <li>• Contrôler et remplacer éventuellement les joints toriques et le manchon.</li> <li>• Graisser.</li> </ul>
La pompe ne fonctionne pas. L'air s'échappe par le petit orifice se trouvant dans le clapet inférieur.	La valve pilote dans le clapet supérieur ou inférieur accroche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer et graisser la valve pilote.</li> <li>• Contrôler l'usure et remplacer au besoin.</li> </ul>
La pompe travaille avec une fréquence élevée et des courses courtes.	<p>La valve pilote dans le clapet supérieur ou inférieur est défectueuse.</p> <p>Joint torique des pistons haute pression dans le cache supérieur défectueux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer et graisser la valve pilote et la remplacer le cas échéant.</li> <li>• Remplacer et graisser le joint torique.</li> </ul>

## 7.4.2 Système hydraulique

Possibilité de dérangement	Cause du dérangement	Élimination du dérangement
<p>La pompe travaille sans acheminement ou fonctionne de manière irrégulière.</p> <p>Elle n'atteint pas la pression finale calculée.</p>	Air dans le système hydraulique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Purger le système hydraulique.</li> <li>• Vérifier l'absence de défaut d'étanchéité sur les conduits d'aspiration et les raccords vissés.</li> <li>• Contrôler le joint entre le système à air et le système hydraulique.</li> </ul>
	Conduite d'aspiration trop longue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccourcir la conduite d'aspiration.</li> </ul>
	Section d'aspiration trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rallonger la section d'aspiration, sinon</li> <li>• le courant d'aspiration est réduit.</li> </ul>
	Défaillance des clapets antiretour.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler, nettoyer les clapets antiretour, les remplacer le cas échéant.</li> </ul>
	Filtre d'aspiration sale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer le filtre d'aspiration.</li> </ul>
<p>Du liquide s'échappe par l'échappement.</p>	Anneau d'étanchéité ou joint HP usé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les kits d'étanchéité.</li> <li>• En cas d'usure prononcée, vérifier l'absence de liquide, de salissures et de défaut d'étanchéité.</li> </ul>
	Anneau d'étanchéité ou joint HP usé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les kits d'étanchéité.</li> </ul>
<p>Du liquide s'échappe par le disque perforé dans le clapet inférieur.</p>	Anneau d'étanchéité ou joint HP usé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les kits d'étanchéité.</li> </ul>



## 7.5 Réparations

Les appareils Maximator doivent être envoyés à votre représentant Maximator local pour les réparations. Vous trouverez toutes les informations nécessaires à ce sujet sur le site Internet de Maximator

» <http://www.maximator.de/Inhouse+Reparaturen>.



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par une mauvaise manipulation des fluides acheminés !

Si la pompe haute pression Maximator est en contact avec des fluides acheminés dangereux ou nocifs pour l'environnement, il est nécessaire de prendre toutes les mesures nécessaires pour pouvoir manipuler la pompe sans risque avant d'effectuer des réparations.

La fiche de données de sécurité du fluide acheminé et une déclaration de conformité doivent être fournies.

## 8 Démontage et évacuation

Personnel :	Constructeur de machines et d'installations
Équipement de protection :	Équipement de protection individuelle

### Consignes de sécurité

Après avoir atteint la fin de l'usage, la pompe haute pression doit être démontée et évacuée dans des conditions respectueuses de l'environnement.

### Protection contre les explosions



### AVERTISSEMENT !

Protection contre les explosions lors du démontage !

Apporter des sources d'inflammation comme les étincelles, les flammes ouvertes et les surfaces chaudes dans la zone explosive peut provoquer des explosions.

- Obtenir une autorisation de travail écrite avant le commencement du démontage.
- En cas d'acheminement de fluides agressifs, inflammables, dangereux ou toxiques, il est nécessaire de veiller à ce que la pompe puisse être manipulée de façon sécurisée avant de procéder au démontage.
- Exécuter le démontage sauf dans une atmosphère explosive.
- Utiliser uniquement des outils qui sont autorisés pour une utilisation avec protection antidéflagrante.

Le non-respect de ces indications entraîne une perte de la protection contre les explosions.

# Démontage et évacuation

## Démontage non conforme



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en cas de démontage non conforme !

Les risques résiduels, les pièces tranchantes, les pointes et les coins sur ou dans la pompe haute pression ou sur les outils nécessaires peuvent provoquer des blessures.

- Veiller à avoir suffisamment de place avant le commencement des travaux.
- Barrez l'accès à la pompe haute pression de toutes les matières de production.
- Veiller à la propreté et au bon ordre du lieu de travail ! Les composants et les outils détachés, entassés en vrac ou dispersés sont des sources d'accidents.

Consulter le fabricant en cas d'incertitudes.

## Démontage

1. ► Arrêter la pompe, la mettre hors pression

2. ►



### AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par une mauvaise manipulation des fluides acheminés !

En cas d'acheminement de fluides agressifs, inflammables, dangereux ou toxiques, il est nécessaire de veiller à ce que la pompe puisse être manipulée de façon sécurisée avant de procéder au démontage.

La fiche de données de sécurité du fluide acheminé doit être respectée

3. ► Desserrer les vis de fixation.

4. ► Nettoyer les sous-groupes et les composants de façon conforme.

5. ► Démontez les sous-groupes et les composants en tenant compte des prescriptions locales en vigueur relatives à la protection au travail et à la protection de l'environnement.

## Élimination

Si aucun accord de mise au rebut n'a été convenu sur la reprise ou l'évacuation, les composants désassemblés doivent être éliminés de façon conforme aux dispositions locales applicables ou être dirigés vers des centres de recyclage.

# Valeurs de puissance et poids

## Annexe I : Valeurs de puissance et poids

Gamme	Type	Rapport de démultiplication*	Volume de course ** cm <sup>3</sup>	Pression de service*** bar	Poids **** kg	Hauteur d'aspiration m
Pompes MO à simple effet avec un piston d'entraînement à air	MO4	1:4	30,5	40	2,5	2
	MO8	1:9	14,7	90	2,5	2
	MO12	1:14	9,4	140	2,5	2
	MO22	1:29	4,6	290	3,0	1
	MO37	1:47	2,8	470	3,0	1
	MO72	1:88	1,5	880	3,0	1
	MO111	1:133	1,0	1000	3,0	0,5
	MO189	1:225	0,6	1000	3,0	0,5
Pompes MO-D à simple effet avec un piston d'entraînement à air	MO22D	1:28	9,2	280	4,5	1
	MO37D	1:46	5,6	460	4,5	1
	MO72D	1:86	3,0	860	4,5	1
	MO111D	1:130	2,0	1000	4,5	0,5
	MO189D	1:220	1,2	1000	4,5	0,5
Pompes S à simple effet avec un pistons d'entraînement à air	S15	1:17	28,3	170	9,1	2
	S25	1:25	19,6	250	9,1	2
	S35	1:39	12,6	390	9,1	2
	S60	1:61	8,0	610	9,1	1
	S100	1:108	4,5	1000	9,1	1
	S150	1:156	3,1	1000	9,1	1
Pompes S-D à double effet avec un pistons d'entraînement à air	S15D	1:16	56,6	160	14,5	2
	S25D	1:24	39,2	240	14,5	2
	S35D	1:38	25,2	380	14,5	2
	S60D	1:60	16,0	600	14,5	1
	S100D	1:107	9,0	1000	14,5	1
	S150D	1:155	6,2	1000	14,5	1
Pompes M à simple effet avec un pistons d'entraînement à air	M4	1:4	30,5	40	3,0	2
	M8	1:9	14,7	90	3,0	2
	M12	1:14	9,4	140	3,0	2
	M22	1:28	4,6	280	2,8	1
	M37	1:46	2,8	460	2,8	1
	M72	1:86	1,5	860	2,8	1
	M111	1:130	1,0	1300	2,8	0,5
	M189	1:220	0,6	2200	2,8	0,5

# Valeurs de puissance et poids

Gamme	Type	Rapport de démultiplication*	Volume de course ** cm <sup>3</sup>	Pression de service*** bar	Poids **** kg	Hauteur d'aspiration m
Pompes M-D à double effet avec un piston d'entraînement à air	M4D	1:3	61	30	4,7	2
	M8D	1:8	29,4	80	3,7	2
	M12D	1:13	18,3	130	3,7	2
	M22D	1:28	9,2	280	3,7	1
	M37D	1:46	5,6	460	3,7	1
	M72D	1:86	3,0	860	3,7	1
	M111D	1:130	2,0	1300	3,7	0,5
	M189D	1:220	1,2	2200	3,7	0,5
Pompes M-2 à simple effet avec deux pistons d'entraînement à air	M111-2	1:261	1,0	2500	3,9	0,5
	M189-2	1:440	0,6	4000	3,9	0,5
Pompes M-3 à simple effet avec trois pistons d'entraînement à air	M111-3	1:391	1,0	2500	4,6	0,5
	M189-3	1:660	0,6	4000	4,6	0,5
Pompes S-SS à simple effet avec un piston d'entraînement à air et des composants en contact avec les fluides en acier inoxydable	S40-SS	1:39	12,0	390	7,0	1
	S80-SS	1:80	6,0	800	7,0	1
	S160-SS	1:160	3,0	1630	7,0	0,5
	S200-SS	1:200	2,4	1930	7,0	0,5
	S250-SS	1:244	2,0	2400	7,0	0,5
	S350-SS	1:370	0,08	3700	7,0	0,5
Pompes G à simple effet avec un piston d'entraînement à air	G10	1:11	90	110	16,0	2
	G15	1:16	62,0	160	16,0	2
	G25	1:28	35,3	280	14,5	2
	G35	1:40	24,5	400	14,5	2
	G60	1:63	15,4	630	13,5	1
	G100	1:113	8,8	1050	13,5	1
	G150	1:151	6,6	1450	13,5	1
	G250	1:265	3,8	2650	13,5	0,5
	G300	1:314	3,2	3140	13,5	0,5
	G400	1:398	2,5	3980	13,5	0,5
	G500S	1:519	1,9	4500	13,5	0,5

# Valeurs de puissance et poids

Gamme	Type	Rapport de démultiplication*	Volume de course ** cm <sup>3</sup>	Pression de ser-vice*** bar	Poids **** kg	Hauteur d'aspiration m
Pompes G-D à double effet avec un piston d'entraînement à air	G10D	1:10	180,0	100	22,0	2
	G15D	1:15	124,0	150	22,0	2
	G25D	1:27	70,6	270	19,0	2
	G35D	1:40	49,0	400	19,0	2
	G60DS	1:63	31,4	630	17,0	1
	G100DS	1:113	17,6	1050	17,0	1
	G150DS	1:151	7,6	1450	17,0	1
	G250DS	1:265	7,5	2650	19,0	0,5
	G300DS	1:314	6,4	3140	19,0	0,5
	G400DS	1:398	5	4000	19,0	0,5
G500DS	1:519	3,8	4500	19,0	0,5	
Pompes G-2 à simple effet avec deux pistons d'entraînement à air	G10-2	1:22	90,0	220	20,5	2
	G15-2	1:32	62,0	330	20,5	2
	G25-2	1:56	35,3	560	19,0	2
	G35-2	1:80	24,5	800	19,0	2
	G60-2	1:126	15,4	1260	18,0	1
	G100-2	1:226	8,8	2100	18,0	1
	G150-2	1:300	6,6	2900	18,0	1
	G250-2	1:530	3,8	4500	22,0	0,5
	G300-2	1:628	3,2	4500	22,0	0,5
	G400-2	1:796	2,5	5500	22,0	0,5
G500-2	1:1038	1,4	7000	22,0	0,5	
Pompes MSF à simple effet avec un piston d'entraînement à air, une chambre intermédiaire et un perçage à fuite	MSF4	1:4	30,5	40	6,7	2
	MSF8	1:9	14,7	90	6,7	2
	MSF12	1:14	9,4	140	6,7	2
	MSF22	1:28	4,6	280	3,5	1
	MSF37	1:46	2,8	460	3,5	1
	MSF72	1:86	1,5	860	3,5	1
	MSF111	1:130	1,0	1000	3,5	0,5

# Valeurs de puissance et poids

Gamme	Type	Rapport de démultiplication*	Volume de course** cm <sup>3</sup>	Pression de service*** bar	Poids**** kg	Hauteur d'aspiration m
Pompes GSF à simple effet avec un piston d'entraînement à air, compartiment intermédiaire et Trou de fuite	GSF10	1:11	90,0	110	20,0	2
	GSF15	1:16	62,0	160	20,0	2
	GSF25	1:28	35,3	280	19,0	2
	GSF35	1:40	24,5	400	19,0	2
	GSF60	1:63	15,7	630	18,0	1
	GSF100	1:113	8,8	1050	18,0	1
	GSF150	1:151	6,6	1450	18,0	1
Pompes GPD à double effet avec un piston d'entraînement à air	GPD30	1:30	508	300	58,0	2
	GPD60	1:60	257	600	58,0	2
	GPD120	1:129	121	1200	58,0	2
	GPD180	1:192	69	1920	58,0	1
	GPD260	1:277	48	2770	58,0	0,5
Pompes GPD-2 à double effet avec deux pistons d'entraînement à air	GPD30-2	1:60	508	600	78,0	2
	GPD60-2	1:120	257	1200	78,0	2
	GPD120-2	1:258	121	2580	78,0	2
	GPD180-2	1:384	69	3000	78,0	1
	GPD260-2	1:554	48	3000	78,0	0,5
Pompes GX à double effet avec un piston haute pression	GX35	1:36	110	360	24,0	2
	GX60	1:66	65	600	24,0	2
	GX100	1:117	36	1000	24,0	2
	GX170	1:177	36	1000	30,0	2
Pompes DPD à double effet avec un pistons d'entraînement à air	DPD200	1:268	72	2100	54,0	0,5

\* Démultiplication calculée par ordinateur

\*\* Volume de course calculé par ordinateur

\*\*\* Pression de service admissible maximum, en fonction du module choisi, la pression peut varier (respecter la plaque signalétique)

\*\*\*\* Poids de la version de base, valeur approx.

# Dimensions de raccordement

## Annexe II : Dimensions de raccordement

Gamme	Type	S	P	PL	X
Pompes MO à action simple avec un piston d'entraînement à air	MO4	G3/8	G1/2	G3/8	-*
	MO8	G3/8	G1/2	G3/8	-*
	MO12	G3/8	G1/2	G3/8	-*
	MO22	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO37	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO72	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO111	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO189	G3/8	G1/4	G3/8	-*
Pompes MO-D à double action avec un piston d'entraînement à air	MO22D	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO37D	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO72D	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO111D	G3/8	G1/4	G3/8	-*
	MO189D	G3/8	G1/4	G3/8	-*
Pompes S à action simple avec un pistons d'entraînement à air	S15	G3/4	G3/4	G1/2	-*
	S25	G3/4	G3/4	G1/2	-*
	S35	G3/4	G3/4	G1/2	-*
	S60	G1/2	G3/8	G1/2	-*
	S100	G1/2	G3/8	G1/2	-*
	S150	G1/2	G3/8	G1/2	-*
Pompes S-D à action double avec un pistons d'entraînement à air	S15D	G3/4	G3/4	G1/2	G1/8
	S25D	G3/4	G3/4	G1/2	G1/8
	S35D	G3/4	G3/4	G1/2	G1/8
	S60D	G1/2	G3/8	G1/2	G1/8
	S100D	G1/2	G3/8	G1/2	G1/8
	S150D	G1/2	G3/8	G1/2	G1/8
Pompes M à action simple avec un pistons d'entraînement à air	M4	G1	G1/2	G3/8	-*
	M8	G3/4	G1/2	G3/8	-*
	M12	G3/4	G1/2	G3/8	-*
	M22	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M37	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M72	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M111	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M189	G3/8	G3/8	G3/8	-*
Pompes M-D à double action avec un piston d'entraînement à air	M4D	G1	G1/2	G3/8	-*
	M8D	G3/4	G1/2	G3/8	-*

# Dimensions de raccordement

Gamme	Type	S	P	PL	X
Pompes M-D à double action avec un piston d'entraînement à air	M12D	G3/4	G1/2	G3/8	-*
	M22D	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M37D	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M72D	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M111D	G3/8	G3/8	G3/8	-*
	M189D	G3/8	G3/8	G3/8	-*
Pompes M-2 à action simple avec deux pistons d'entraînement à air	M111-2	G1/4	4H	G3/8	-*
	M189-2	G1/4	4H	G3/8	-*
Pompes M-3 à action simple avec trois pistons d'entraînement à air	M111-3	G1/4	4H	G3/8	-*
	M189-3	G1/4	4H	G3/8	-*
Pompes S-SS à action simple avec un piston d'entraînement à air et des composants en contact avec les fluides en acier inoxydable	S40-SS	G3/8	G3/8	G1/2	-*
	S80-SS	G3/8	G3/8	G1/2	-*
	S160-SS	G1/4	4H	G1/2	-*
	S200-SS	G1/4	4H	G1/2	-*
	S250-SS	G1/4	4H	G1/2	-*
	S350-SS	G1/4	4H	G1/2	-*
Pompes G à action simple avec un piston d'entraînement à air	G10	G1	G3/4	G3/4	G1/8
	G15	G1	G3/4	G3/4	G1/8
	G25	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8
	G35	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8
	G60	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8
	G100	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8
	G150	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8
	G250	G1/2	4H	G3/4	G1/8
	G300	G1/2	4H	G3/4	G1/8
	G400	G1/2	4H	G3/4	G1/8
	G500S	G1/4	4H	G3/4	G1/8
Pompes G-D à double action avec un piston d'entraînement à air	G10D	G1	G3/4	G3/4	G1/8
	G15D	G1	G3/4	G3/4	G1/8
	G25D	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8
	G35D	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8
	G60DS	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8
	G100DS	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8
	G150DS	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8
	G250DS	G1/2	4H	G3/4	G1/8
	G300DS	G1/2	4H	G3/4	G1/8
	G400DS	G1/2	4H	G3/4	G1/8
	G500DS	G1/4	4H	G3/4	G1/8
Pompes G-2 à simple action avec deux pistons d'entraînement à air	G10-2	G1	G3/4	G3/4	G1/8
	G15-2	G1	G3/4	G3/4	G1/8



# Dimensions de raccordement

Gamme	Type	S	P	PL	X	
Pompes G-2 à simple action avec deux pistons d'entraînement à air	G25-2	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8	
	G35-2	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8	
	G60-2	G3/4	G1/2 <sup>!</sup>	G3/4	G1/8	
	G100-2	G1/2	4H	G3/4	G1/8	
	G150-2	G1/2	4H	G3/4	G1/8	
	G250-2	G1/4	4H	G3/4	G1/8	
	G300-2	G1/4	4H	G3/4	G1/8	
	G400-2	G1/4	4H <sup>!</sup>	G3/4	G1/8	
Pompes MSF à simple action avec un piston d'entraînement à air, une chambre intermédiaire et un perçage à fuite	G500-2	G1/4	5U	G3/4	G1/8	
	MSF4	G1	G1/2	G3/8	-*	
	MSF8	G3/4	G1/2	G3/8	-*	
	MSF12	G3/4	G1/2	G3/8	-*	
	MSF22	G3/8	G3/8	G3/8	-*	
	MSF37	G3/8	G3/8	G3/8	-*	
	MSF72	G3/8	G3/8	G3/8	-*	
Pompes GSF à action simple avec un piston d'entraînement à air, compartiment intermédiaire et Trou de fuite	MSF111	G3/8	G3/8	G3/8	-*	
	GSF10	G1	G3/4	G3/4	G1/8	
	GSF15	G1	G3/4	G3/4	G1/8	
	GSF25	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8	
	GSF35	G3/4	G3/4	G3/4	G1/8	
	GSF60	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8	
	GSF100	G3/4	G1/2	G3/4	G1/8	
Pompes GPD à double action avec un piston d'entraînement à air	GSF150	G3/4	G1/2 <sup>!</sup>	G3/4	G1/8	
	GPD30	G3/4	G3/4	G3/4	-*	
	GPD60	G3/4	G3/4	G3/4	-*	
	GPD120	G3/4	9M	G3/4	-*	
	GPD180	G1/4	6H	G3/4	-*	
Pompes GPD-2 à double action avec deux pistons d'entraînement à air	GPD260	G1/4	6H	G3/4	-*	
	GPD30-2	G3/4	G3/4	G3/4	-*	
	GPD60-2	G3/4	G3/4 <sup>!</sup>	G3/4	-*	
	GPD120-2	G3/4	9M <sup>!</sup>	G3/4	-*	
	GPD180-2	G1/4	6H	G3/4	-*	
Pompes GX à double action avec un piston haute pression	GPD260-2	G1/4	6H	G3/4	-*	
	GX35	1NPT	3/8NPT	G3/4	-*	
	GX60	1NPT	3/8NPT	G3/4	-*	
	GX100	1NPT	3/8NPT	G3/4	-*	
Pompes GX à double action avec un piston haute pression	GX170	1NPT	3/8NPT	G3/4	-*	
	Pompes DPD à double action avec un	DPD200	G1/2	6H	G3/4	-*

\* Raccord de commande "X" disponible comme option spéciale

<sup>!</sup> Les pompes haute pression avec un filetage de sortie de type G ou NPT sont admissibles uniquement avec max. 1050 bars. Pour les pressions de service plus élevées, les pompes avec des raccords haute pression doivent être équipées dans la plage de pression souhaitée en conséquence, » Chapitre 6.4.1 "Dimensions de raccordement".

## Annexe III : Marche à vide



### AVERTISSEMENT !

La pompe haute pression chauffe en cas de marche à vide !

La lubrification du piston HP par le fluide acheminé est essentielle pour le fonctionnement sécurisé de la pompe haute pression. L'absence de lubrification entraîne les augmentations de température indiquées ci-après sur les composants externes des pompes.

Gamme	Augmentation de température K
Pompes MO à action simple avec un piston d'entraînement à air	8
Pompes MO-D à double action avec un piston d'entraînement à air	8
Pompes S à action simple avec un piston d'entraînement à air	5
Pompes S-D à double action avec un piston d'entraînement à air	5
Pompes M à action simple avec un piston d'entraînement à air	8
Pompes M-D à double action avec un piston d'entraînement à air	8
Pompes M-2 à action simple avec deux pistons d'entraînement à air	8
Pompes M-3 à action simple avec trois pistons d'entraînement à air	8
Pompes M-ECO à action simple avec un piston d'entraînement à air et retour à ressort	180
Pompes S-SS à action simple avec un piston d'entraînement à air et composants en contact avec les fluides en acier inoxydable	23
Pompes G à action simple avec un piston d'entraînement à air	23
Pompes G-D à double action avec un piston d'entraînement à air	23
Pompes G-2 à action simple avec deux pistons d'entraînement à air	23
Pompes MSF à action simple avec un piston d'entraînement à air, une chambre intermédiaire et un perçage à fuite	180
Pompes GSF à action simple avec un piston d'entraînement à air, une chambre intermédiaire et un perçage à fuite	180
Pompes GPD à double action avec un piston d'entraînement à air	40
Pompes GPD-2 à action double avec deux pistons d'entraînement à air	40
Pompes GX à double action avec un piston haute pression	120

\* G-, G-D-, und G-2 Pumpen mit Distanzteil (z.B. G250-2) sind wie eine GSF-Pumpe zu behandeln.

# Déclaration d'incorporation

## Annexe IV : Déclaration d'incorporation

**Einbauerklärung** nach 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B

Inhalt gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B.

Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Deutschland

Der Dokumentationsbeauftragte ist bevollmächtigt, die speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII B zusammenzustellen: [dokumentationsbeauftragter@maximator.de](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tel.: 03631-9533-5109

Die Bauart von Druckluftbetriebenen Hydraulikpumpen der Baureihe:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,  
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-, DPD...-Pumpen**

ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderung gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten :

Auflistung siehe separate Anlage

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt.

Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

**Declaration of Incorporation** acc. to 2006/42/EC, Annex II, Nr.1 B

Contents acc. to 2006/42/EC, Annex II, Nr.1 B.

Name and address of manufacturer: MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Germany

The documentation officer is authorised to compile the relevant technical documentation as set forth in Annex VII B: [dokumentationsbeauftragter@maximator.de](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tel.: +49(0)3631-9533-5109

The model of air driven liquid pumps type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,  
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-, DPD...-pumps**

is a partly completed machinery as defined in Article 2g and exclusively envisaged for installation into or assembly with other machinery or equipment.

Essential health and safety requirements (EHSR) acc. to Annex I to this directive have been applied and complied with: See separate Appendix

The relevant technical documentation according to Annex VII B was compiled and will be forwarded to the competent national authority in electronic format upon request.

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive on Machinery.

**Déclaration d'incorporation de quasi-machines conformément** à la Directive 2006/42/CE, Annexe II, Nr.1 B

Contenu conforme à la Directive 2006/42/CE, Annexe II, Nr.1 B.

Adresse du fabricant : MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Allemagne

La personne en charge de la documentation a procuration pour établir la documentation technique spéciale conformément à l'Annexe VII B : [dokumentationsbeauftragter@maximator.de](mailto:dokumentationsbeauftragter@maximator.de) / Tél. : 03631-9533-5109

Le modèle de pompes hydropneumatiques type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,  
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2, GX...-, DPD...-pompes**

est une quasi-machine conformément à l'Article 2g et elle est destinée uniquement à être intégrée ou dans une autre machine ou un autre équipement ou à réaliser avec ceux-ci un ensemble cohérent.

Les exigences essentielles de santé et de sécurité conformément à l'Annexe I de la Directive ont été appliquées et respectées :

Voir la liste en Annexe

La documentation technique spéciale conformément à l'Annexe VII B a été établie et sera transmise sous forme électronique, sur réquisition, aux services nationaux compétents.

Cette quasi-machine ne pourra être mise en service qu'après avoir constaté que la machine dans laquelle la quasi-machine est intégrée, satisfait aux prescriptions de la Directive sur les machines.

Nordhausen, den 20.04.2016 (Nordhausen, 20.04.2016) [Nordhausen, le 20.04.2016]

  
Steffen Roloff (Technischer Leiter) (Technical Director) [Directeur technique]

# Déclaration d'incorporation

Annexe à la déclaration sur quasi-machine conformément à la Directive 2006/42/CE Annexe II, n° 1 B

Description des prescriptions essentielles de santé et de sécurité conformément à la Directive 2006/42/CE, Annexe I, ayant été appliquées et qui sont respectées :

N°	Exigences fondamentales	Applicables	Réali-sées
1.1.1.	Définitions	Oui	Oui
1.1.2.	Principes d'intégration de la sécurité	Oui	Oui
1.1.3.	Matériaux et produits	Oui	Oui
1.1.4.	Eclairage	Non	
1.1.5.	Conception de la machine en vue de sa manutention	Oui	Oui
1.1.6.	Ergonomie	Non	
1.1.7.	Poste de travail	Non	
1.1.8.	Siège	Non	
1.2.	Systèmes de commande		
1.2.1.	Sécurité et fiabilité des systèmes de commande	Oui	Non
1.2.2.	Organes de service	Non	
1.2.3.	Mise en marche	Oui	Non
1.2.4.	Arrêt	Oui	Non
1.2.4.1.	Arrêt normal	Oui	Non
1.2.4.2.	Arrêt pour des raisons de service	Non	
1.2.4.3.	Arrêt d'urgence	Oui	Non
1.2.4.4.	Ensemble de machines	Non	
1.2.5.	Sélection des modes de commande ou de fonctionnement	Non	
1.2.6.	Défaillance de l'alimentation en énergie	Oui	Non
1.3.	Mesures de protection contre les risques mécaniques		
1.3.1.	Risque de perte de stabilité	Oui	Non
1.3.2.	Risque de rupture en service	Oui	Oui
1.3.3.	Risques dus aux chutes, aux éjections d'objets	Oui	Oui
1.3.4.	Risques dus aux surfaces, aux arêtes ou aux angles	Oui	Oui
1.3.5.	Risques dus aux machines combinées	Non	
1.3.6.	Risques dus aux variations des conditions de fonctionnement	Non	
1.3.7.	Risques liés aux éléments mobiles	Oui	Oui
1.3.8.	Choix d'une protection contre les risques engendrés par les éléments mobiles	Non	
1.3.8.1.	Eléments mobiles de transmission	Non	
1.3.8.2.	Eléments mobiles concourant au travail	Non	
1.3.9.	Risques dus aux mouvements non commandés	Non	
1.4.	Caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection		
1.4.1.	Exigences de portée générale	Non	
1.4.2.	Exigences particulières pour les protecteurs	Non	
1.4.2.1.	Protecteurs fixes	Non	
1.4.2.2.	Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage	Non	
1.4.2.3.	Protecteurs réglables limitant l'accès	Non	
1.4.3.	Exigences particulières pour les dispositifs de protection	Non	
1.5.	Risques dus à d'autres dangers		
1.5.1.	Alimentation en énergie électrique	Non	
1.5.2.	Electricité statique	Oui	Oui
1.5.3.	Alimentation en énergie autre qu'électrique	Oui	Non
1.5.4.	Erreurs de montage	Oui	Oui
1.5.5.	Températures extrêmes	Non	
1.5.6.	Incendie	Oui	Oui
1.5.7.	Explosion	Ne s'applique pas ou attestée séparément	



# Déclaration d'incorporation

N°	Exigences fondamentales	Applicables	Réali- sées
1.5.8.	Bruit	Oui	Non
1.5.9.	Vibrations	Non	
1.5.10.	Rayonnements	Non	
1.5.11.	Rayonnements extérieurs	Oui	Oui
1.5.12.	Rayonnement laser	Non	
1.5.13.	Emission de matières et de substances dangereuses	Oui	Non
1.5.14.	Risque de rester prisonnier dans une machine	Non	
1.5.15.	Risque de glisser, de trébucher ou de tomber	Oui	Non
1.5.16.	Foudre	Non	
1.6.	Entretien		
1.6.1.	Entretien de la machine	Oui	Non
1.6.2.	Accès aux postes de travail ou aux points d'intervention	Non	
1.6.3.	Séparation de la machine de ses sources d'énergie	Oui	Non
1.6.4.	Intervention de l'opérateur	Oui	Oui
1.6.5.	Nettoyage des parties intérieures	Non	
1.7.	Informations		
1.7.1.	Informations et avertissements sur la machine	Non	
1.7.1.1	Informations et dispositifs d'information	Non	
1.7.1.2	Dispositifs d'alerte	Non	
1.7.2.	Avertissements sur les risques résiduels	Non	
1.7.3.	Marquage des machines	Oui	Oui
1.7.4.	Notice d'instructions	Non	
1.7.4.1	Principes généraux de rédaction de la notice d'instructions	Non	
1.7.4.2	Contenu de la notice d'instructions	Non	
1.7.4.3	Documents commerciaux	Non	
2.	Exigences essentielles complémentaires de santé et de sécurité pour certaines catégories de machines	Non	
2.1.	Machines destinées à l'industrie alimentaire et machines destinées à l'industrie cosmétique ou pharmaceutique	Non	
2.2	Machines portatives tenues et/ou guidées à la main	Non	
2.2.2.	Appareils portatifs de fixation et autres machines à chocs	Non	
2.3.	Machines à bois et matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires	Non	
3.	Exigences essentielles complémentaires de santé et de sécurité pour pallier les dangers dus à la mobilité des machines	Non	
4.	Exigences essentielles de santé et de sécurité complémentaires pour pallier aux dangers dus aux opérations de levage	Non	
5.	Exigences essentielles de santé et de sécurité complémentaires pour les machines destinées à des travaux souterrains	Non	
6.	Exigences essentielles de santé et de sécurité complémentaires pour les machines présentant des dangers particuliers dus au levage de personnes	Non	

# Déclaration de conformité UE

## Annexe V : Déclaration de conformité UE

### EU-Konformitätserklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU.

Anschrift Hersteller: MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Deutschland

Hiermit erklären wir, dass die Bauart von druckluftbetriebenen Hydraulikpumpen der Baureihe:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,  
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2-, GX...-Pumpen**

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

### EU-Richtlinie Explosionsschutz 2014/34/EU

Angewendete harmonisierte Normen und technische Spezifikationen:

DIN EN 1127-1  
DIN EN 13463-1  
DIN EN 13463-5

Notifizierte Stelle: **0102 PTB - Braunschweig, (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Eingeschaltet zur Aufbewahrung der Unterlagen nach 2014/34/EU

Weitere einschlägige Bestimmungen: EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) (Unvollständige Maschine)

### EU Declaration of Conformity

As defined by the regulations of the EU Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Name and address of manufacturer: MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Germany

Herewith, we declare that the model of air driven liquid pumps type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,  
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2-, GX...-Pumps**

as supplied are in conformity with the following relevant regulations:

### EC Explosion Protection Directive 2014/34/EU

Harmonised standards and technical specifications applied:

DIN EN 1127-1  
DIN EN 13463-1  
DIN EN 13463-5

Notified bodies: **0102 PTB - Braunschweig (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Involved for preserving the documents in compliance with 2014/34/EU

Further likewise applicable directives: Machinery directive (2006/42/EC) (partly completed machinery)

### Déclaration de conformité UE

Au sens de la directive UE atmosphères explosives 2014/34/UE

Adresse du fabricant : MAXIMATOR GmbH  
Lange Straße 6  
99734 Nordhausen / Allemagne

Nous certifions que le modèle de pompes hydropneumatiques type:

**MO...-, MO...D-, S...-, S...D-, M...-, M...D-, M...-2-, M...-3-, S...-SS-, G...-,  
G...D-, G...-2-, MSF...-, GSF...-, GPD...-, GPD...-2-, GX...-pompes**

est conforme, à sa livraison, aux spécifications applicables suivantes:

### Directive CE atmosphères explosives 2014/34/UE

Normes harmonisées appliquées et prescriptions techniques:

DIN EN 1127-1  
DIN EN 13463-1  
DIN EN 13463-5

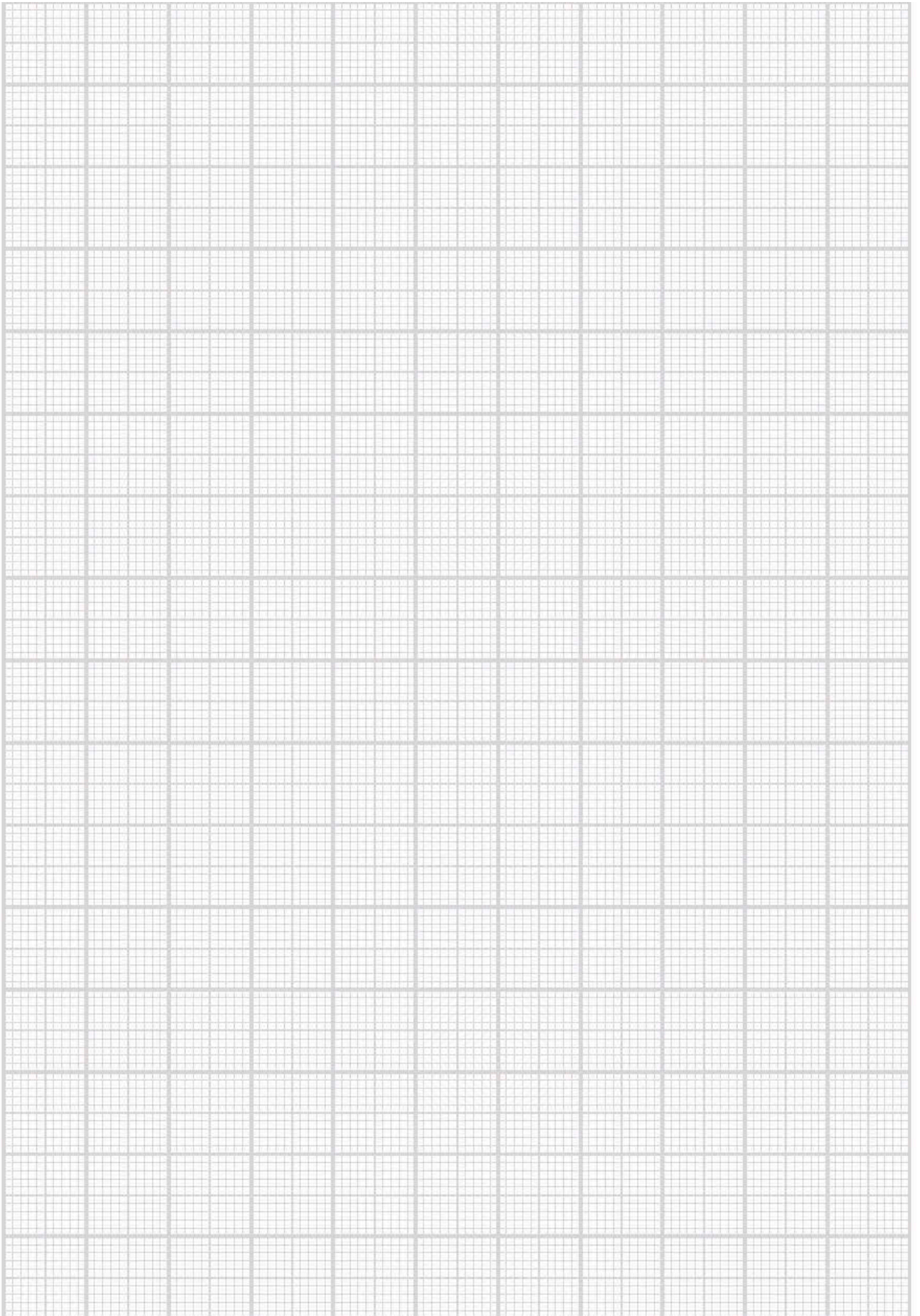
Services notifiés: **0102 PTB - Braunschweig (Bundesallee 100, 38116 Braunschweig)**

Chargé de conserver les dossiers conformément à 2014/34/UE

D'autres directives également applicables: Directive machines (2006/42/CE) (quasi-machine)

Nordhausen, den 08.09.2016 (Nordhausen, 08.09.2016) [Nordhausen, le 08.09.2016]

  
Steffen Roloff (Divisionsleitung Components) (Division Manager Components) [Chef de division Components]





À vos côtés partout :

Avec nos entreprises partenaires à l'échelle internationale, des spécialistes expérimentés dans les techniques sous haute pression sont constamment à votre disposition. Vous trouverez les coordonnées de contact détaillées de nos

partenaires internationaux sur notre site Internet :

**[www.maximator.de/vertrieb+weltweit](http://www.maximator.de/vertrieb+weltweit)**.

**MAXIMATOR GmbH**

Lange Straße 6, 99743 Nordhausen

Telefon +49 (0) 3631 9533-0

Telefax+49 (0) 3631 9533-5010

[info@maximator.de](mailto:info@maximator.de)

» Visitez également notre site Internet :

[www.maximator.de](http://www.maximator.de)

