

# MINK

Pompes à vide à bec

MM 1324 AV, MM 1202 AV

MM 1252 AV, MM 1322 AV

## Notice d'instructions



# Table des matières

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Sécurité</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Description du produit</b> .....  | <b>4</b>  |
| 2.1       | Principe de fonctionnement .....   | 5         |
| 2.2       | Usage prévu .....  | 5         |
| 2.3       | Options de conception .....  | 6         |
| 2.3.1     | Version Aqua .....   | 6         |
| 2.3.2     | Version étanche aux gaz.....   | 7         |
| 2.3.3     | Version Light Chemical .....   | 8         |
| 2.4       | Unité de démarrage.....  | 9         |
| 2.5       | Caractéristiques standard.....   | 9         |
| 2.5.1     | Soupape de limitation de vide .....  | 9         |
| 2.6       | Accessoires en option.....   | 9         |
| 2.6.1     | Filtre d'aspiration.....   | 9         |
| 2.6.2     | Évacuation des condensats.....   | 9         |
| 2.6.3     | IoT Box OTTO .....   | 9         |
| <b>3</b>  | <b>Transport</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>4</b>  | <b>Stockage</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>5</b>  | <b>Installation</b> .....  | <b>12</b> |
| 5.1       | Conditions d'implantation.....   | 12        |
| 5.2       | Raccordement des conduites/de la tuyauterie .....                          | 13        |
| 5.2.1     | Connexion d'aspiration.....  | 13        |
| 5.2.2     | Connexion d'échappement .....  | 14        |
| 5.2.3     | Raccordement du système de gaz de barrage.....                             | 14        |
| 5.3       | Remplissage d'huile .....  | 15        |
| <b>6</b>  | <b>Raccordement électrique</b> .....                                       | <b>16</b> |
| 6.1       | Machine livrée sans boîtier de commande ou variateur de vitesse (VSD)..... | 16        |
| 6.2       | Schéma électrique pour moteur triphasé.....                                | 17        |
| <b>7</b>  | <b>Mise en service</b> .....   | <b>20</b> |
| 7.1       | Pompage des vapeurs condensables.....                                      | 21        |
| <b>8</b>  | <b>Maintenance</b> .....   | <b>22</b> |
| 8.1       | Calendrier de maintenance .....  | 23        |
| 8.2       | Inspection du niveau d'huile.....  | 24        |
| 8.3       | Nettoyage de la poussière et des salissures .....                          | 25        |
| 8.4       | Changement d'huile.....  | 25        |
| 8.5       | Maintenance des conduites de décompression.....                            | 26        |
| 8.6       | Maintenance du système de gaz de barrage .....                             | 28        |
| <b>9</b>  | <b>Révision</b> .....  | <b>31</b> |
| <b>10</b> | <b>Mise hors service</b> .....   | <b>32</b> |
| 10.1      | Démontage et mise au rebut.....  | 32        |
| <b>11</b> | <b>Pièces de rechange</b> .....  | <b>33</b> |
| <b>12</b> | <b>Résolution de problèmes</b> .....                                       | <b>34</b> |
| <b>13</b> | <b>Données techniques</b> .....  | <b>36</b> |
| <b>14</b> | <b>Huile</b> .....   | <b>38</b> |
| <b>15</b> | <b>Déclaration UE de conformité</b> .....                                  | <b>39</b> |
| <b>16</b> | <b>Déclaration de conformité britannique UKCA</b> .....                    | <b>40</b> |

# 1 Sécurité

Avant de manipuler la machine, il est indispensable que ce manuel d'instruction soit lu et compris. En cas de doutes, prendre contact avec votre représentant Busch.

Lire attentivement cette notice d'instructions avant utilisation, et la conserver pour consultation ultérieure.

Cette notice d'instructions demeure valide tant que le client ne modifie pas le produit.

La machine est destinée à une utilisation industrielle. Il ne doit être manipulé que par du personnel ayant reçu une formation technique.

Toujours porter un équipement de protection individuelle adapté conformément aux réglementations locales.

La machine a été conçue et fabriquée selon les standards techniques les plus récents. Il n'en demeure pas moins que des risques résiduels peuvent subsister, comme décrit dans les sections suivantes et conformément à la section *Usage prévu* [→ 5].

La présente notice d'instructions met en évidence des dangers potentiels lorsque cela est approprié. Les consignes de sécurité et les messages d'avertissement sont signalés au moyen des mots-clés DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION, REMARQUE et NOTE comme suit :



## DANGER

... désigne une situation dangereuse imminente entraînant la mort ou des blessures graves.



## AVERTISSEMENT

... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves.



## ATTENTION

... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères.



## CONSEIL

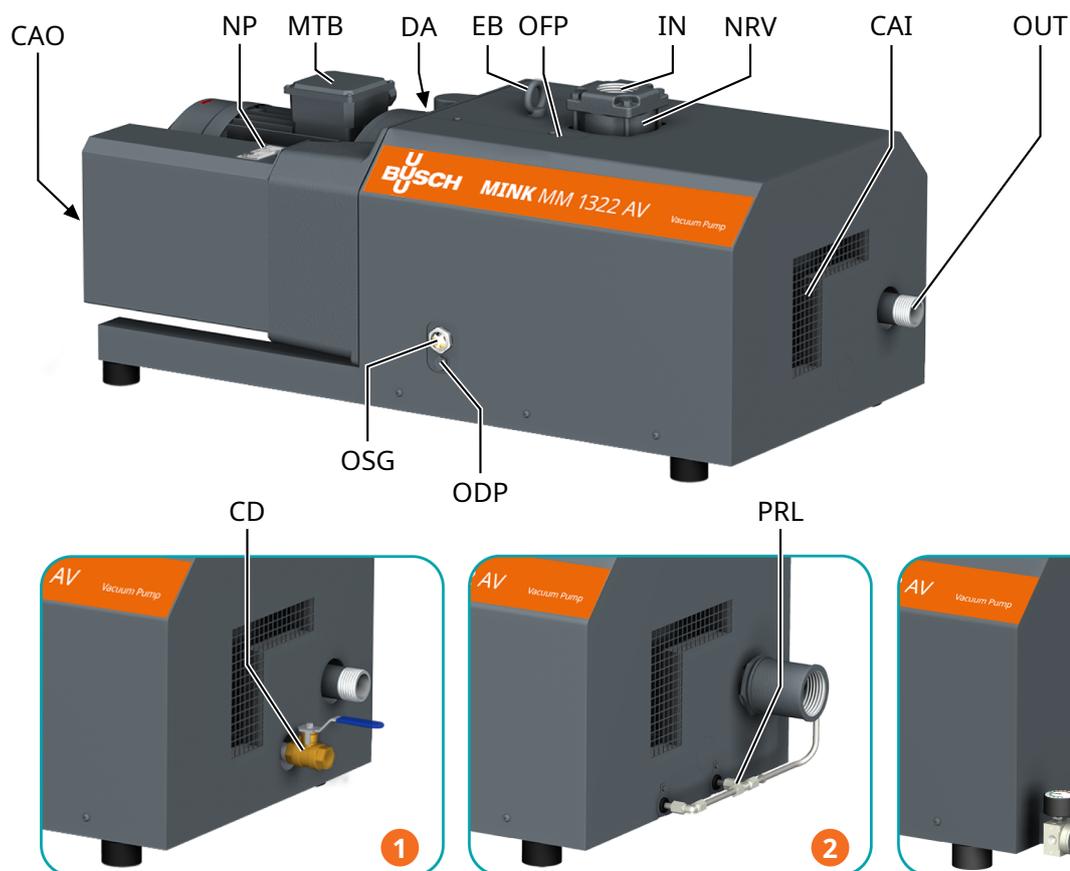
... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dégâts matériels.



## REMARQUE

... désigne des conseils utiles et des recommandations ainsi que les informations nécessaires à une exploitation efficace et sans problème.

## 2 Description du produit



| Description |   |     |                                       |
|-------------|---|-----|---------------------------------------|
| IN          | Connexion d'aspiration  | OUT | Connexion d'échappement               |
| OFF         | Bouchon de remplissage d'huile/soupage d'aération (sous le couvercle) | ODP | Bouchon de vidange d'huile            |
| CAI         | Entrée d'air de refroidissement                                       | CAO | Sortie d'air de refroidissement       |
| OSG         | Voyant de niveau d'huile  | NRV | Soupape anti-retour (intégrée)        |
| EB          | Vis à œillet  | DA  | Flèche directionnelle                 |
| MTB         | Boîte à bornes du moteur  | NP  | Plaque signalétique                   |
| 1           | Version Aqua  | CD  | Évacuation des condensats (en option) |
| 2           | Version étanche au gaz  | PRL | Conduit de décompression (en option)  |
| 3           | Version Light Chemical  | BGS | Système de gaz de barrage (en option) |



### REMARQUE

**Terme technique.**

Dans cette notice d'instructions, nous considérons que le terme « machine » se réfère à « pompe à vide ».



## REMARQUE

### Illustrations

Dans cette notice d'instructions, les illustrations peuvent différer de l'apparence de la machine.

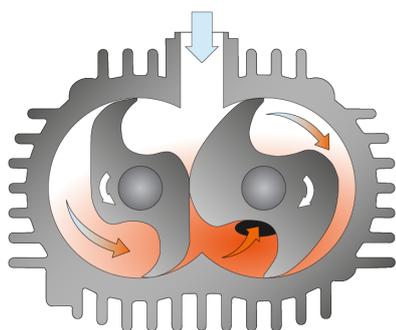


## REMARQUE

### Origine du produit

Le numéro de série sur la plaquette signalétique (NP) détermine le fabricant.

## 2.1 Principe de fonctionnement



La machine fonctionne selon le principe de la technologie à becs.

Le MINK est entièrement refroidi à l'air grâce à un ventilateur intégré dans l'unité d'entraînement.

Pour éviter la pénétration de solides, la machine est équipée d'un tamis d'aspiration (IS).

Pour éviter une rotation en sens inverse après l'arrêt, la machine est équipée d'un clapet anti-retour (NRV)

## 2.2 Usage prévu



### AVERTISSEMENT

**En cas de mauvaise utilisation prévisible en dehors de l'utilisation prévue de la machine.**

**Risque de blessures !**

**Risque d'endommager la machine!**

**Risque de dommages environnementaux !**

- Veiller à suivre toutes les instructions décrites dans cette notice.

La machine est conçue pour aspirer de l'air et d'autres gaz secs, non agressifs, non toxiques, non inflammables et non explosifs.

Le pompage d'autres substances peut entraîner une augmentation de la charge thermique et/ou mécanique de la machine et cette utilisation est admise seulement après une consultation préalable avec la société Busch.

La machine est conçue pour être placée dans un environnement potentiellement non explosif.

La machine est conçue pour une installation à l'intérieur. Pour les installations à l'extérieur, contactez votre représentant Busch pour connaître les précautions spéciales.

La machine n'est capable de maintenir la pression finale.

- La pression finale minimale autorisée est indiquée sur la plaque signalétique de la machine.
- S'assurer que la pression finale ne sera pas inférieure à la valeur de pression finale minimale autorisée au moyen d'un contrôle du procédé et/ou de soupapes de limitation de vide.

La machine convient à un fonctionnement en continu jusqu'à la pression d'aspiration indiquée ci-dessous :

| Type de machine | Limitation de la pression d'aspiration pour un fonctionnement en continu |
|-----------------|--|
| MM 1202 AV      | 200 hPa (mbar) abs.  |
| MM 1252 AV      |  |
| MM 1322 AV      |  |
| MM 1324 AV      | 60 hPa (mbar) abs. = pression finale                                     |

La durée de fonctionnement de la machine suivante est limitée à 20 minutes à la pression finale :

| Type de machine | Pression d'aspiration                 |
|-----------------|---------------------------------------|
| MM 1202 AV      | 100 hPa (mbar) abs. = pression finale |
| MM 1252 AV      |                                       |
| MM 1322 AV      | 150 hPa (mbar) abs. = pression finale |

**Temps de refroidissement:** Après un fonctionnement à la pression finale, la machine doit refroidir en fonctionnant entre 200 et 1013 hPa (mbar) pendant au moins la même durée qu'à la pression finale.

*Par exemple : 20 min de fonctionnement à la pression finale = 20 minutes de temps de refroidissement.*

**Remarque :** la soupape anti-retour (NRV) ne doit pas être utilisée comme soupape anti-retour ou vanne d'arrêt du système. La soupape anti-retour sert uniquement à protéger la machine.

Si la machine doit être maintenue après l'arrêt :

- Installer un clapet anti-retour supplémentaire à commande manuelle ou automatique sur la conduite d'aspiration.

Conditions environnementales autorisées, voir *Données techniques* [→ 36].

## 2.3 Options de conception

Les options de conception décrites dans les chapitres suivants peuvent être combinées.

Se référer à la plaquette signalétique (NP) afin d'identifier l'option de conception correspondant à votre machine.

| Option de conception                 | Codification | Exemple      |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
| Standard (sans option de conception) | 0            | MM 1322 A V0 |
| Version Aqua                         | A            | MM 1322 A VA |
| Version ATEX *                       | E            | MM 1322 A VE |
| Version étanche au gaz               | G            | MM 1322 A VG |
| Version Light Chemical**             | F            | MM 1322 A VF |

\* Les machines en version ATEX sont accompagnées d'une notice d'instructions ATEX séparée.

\*\* La version Light Chemical est uniquement disponible pour la taille de machine **MM 1322 A VF**.

### 2.3.1 Version Aqua

La version Aqua est une option de conception pour le pompage des vapeurs condensables (eau).

Cette machine est équipée en particulier :

- d'un revêtement anti-corrosion.
- d'une évacuation des condensats (CD) dans le silencieux interne.

## 2.3.2 Version étanche aux gaz



### AVERTISSEMENT



**Substances potentiellement dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

- Porter un équipement de protection individuelle approprié en cas de concentration élevée des substances dans l'atmosphère ambiante de la machine.

La version étanche au gaz est une option de conception pour les applications où le gaz de procédé reste dans la machine, et ne s'échappe pas dans l'environnement.

Il s'agit d'une caractéristique très importante pour les applications où des gaz potentiellement dangereux pour la santé humaine ne sont pas autorisés à s'échapper, et où la concentration de gaz de procédé ne doit pas dépasser les valeurs admissibles pour l'atmosphère ambiante dans la machine.

Cette machine est équipée en particulier :

- de conduites de décompression
- de tuyaux collecteurs
- de bagues d'étanchéité d'arbre

Conditions pour un fonctionnement correct :

#### Description

|                      |   |
|----------------------|---|
| Pression ambiante    | La machine étanche au gaz requiert une pression ambiante au niveau du refoulement des gaz de +/- 200 hPa (mbar) sur l'ensemble de la plage de fonctionnement, sauf mention contraire sur la plaque signalétique.  |
| Taux de fuite        | La machine n'est pas entièrement étanche au gaz.<br>Le taux de fuite de la machine décrite dans la présente notice d'instructions est de 0,1 hPa l/s (mbar l/s), à une pression d'aspiration de 250 mbar. Il peut considérablement augmenter jusqu'à des valeurs de pression interdites au niveau de l'aspiration/de l'échappement des gaz en raison de bagues d'étanchéité d'arbre usagées ou de conduites de décompression obstruées. |
| Conditions ambiantes | Les systèmes de refroidissement par air en circuit fermé ne sont pas adaptés, et sont, par conséquent, interdits. <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que la machine est suffisamment ventilée (voir <i>Conditions d'implantation</i> [→ 12]).</li> </ul>  |

### 2.3.3 Version Light Chemical



## AVERTISSEMENT



**Substances potentiellement dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

- Porter un équipement de protection individuelle approprié en cas de concentration élevée des substances dans l'atmosphère ambiante de la machine.

La version Light Chemical est une option de conception permettant le traitement de vapeurs de procédé légères, non corrosives et non toxiques des industries chimiques et pharmaceutiques. Le gaz de procédé reste dans la machine et ne s'échappe pas dans l'environnement, comme dans la version étanche au gaz. Comme il s'agit d'une pompe à vide sèche à bec rotatif et qu'elle n'est pas conçue pour le traitement de liquides, il convient d'éviter toute condensation à l'intérieur de la machine. La version Light Chemical est également disponible en combinaison avec la version Aqua pour le pompage de vapeurs condensables.

Si vous n'êtes pas sûr que cette version Light Chemical soit adaptée à votre application, veuillez contacter un représentant Busch.

Il s'agit d'une caractéristique très importante pour les applications où des gaz potentiellement dangereux pour la santé humaine ne sont pas autorisés à s'échapper, et où la concentration de gaz de procédé ne doit pas dépasser les valeurs admissibles pour l'atmosphère ambiante dans la machine.

Cette machine est équipée en particulier :

- de conduites de gaz de barrage
- de tuyaux collecteurs
- de bagues d'étanchéité d'arbre
- d'un joint torique
- d'un joint

Conditions pour un fonctionnement correct :

| Description          |  |
|----------------------|--|
| Pression ambiante    | La machine Light Chemical requiert une pression ambiante au niveau du refoulement des gaz de +/- 200 hPa (mbar) sur l'ensemble de la plage de fonctionnement, sauf mention contraire sur la plaque signalétique.   |
| Taux de fuite        | La machine n'est pas entièrement étanche au gaz.<br>Le taux de fuite de la machine décrite dans la présente notice d'instructions est de 0,1 hPa l/s (mbar l/s), à une pression d'aspiration de 250 mbar. Il peut considérablement augmenter jusqu'à des valeurs de pression interdites au niveau de l'aspiration/de l'échappement des gaz en raison de bagues d'étanchéité d'arbre usagées ou de conduites de gaz de barrage obstruées. |
| Conditions ambiantes | Les systèmes de refroidissement par air en circuit fermé ne sont pas adaptés, et sont, par conséquent, interdits. <ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que la machine est suffisamment ventilée (voir <i>Conditions d'implantation</i> [→ 12]).</li> </ul>   |

## 2.4 Unité de démarrage

La machine est livrée sans commande de démarrage. La commande de la machine doit être fournie lors de l'installation.

La machine peut être équipée d'un démarreur progressif.

## 2.5 Caractéristiques standard

### 2.5.1 Soupape de limitation de vide

La pression finale est limitée par une soupape de limitation de vide (VRE). La soupape de limitation de vide est réglée en usine à la pression finale minimale autorisée indiquée sur la plaque signalétique (NP).

## 2.6 Accessoires en option

### 2.6.1 Filtre d'aspiration

Le filtre d'aspiration protège la machine contre la poussière et autres solides venant du gaz de procédé. Le filtre d'aspiration est fourni avec une cartouche Papier ou polyester.

### 2.6.2 Évacuation des condensats

L'évacuation des condensats (CD) a pour fonction d'évacuer les fluides accumulés.

### 2.6.3 IoT Box OTTO



La machine peut être équipée de l' IoT Box OTTO.

Elle permet de connecter la pompe à vide au Busch Cloud et de collecter des données mesurées en direct pendant son fonctionnement.

Pour activer et configurer cette fonction optionnelle, contacter votre représentant Busch.

Pour toute information complémentaire, se référer au document spécifique " Manuel d'utilisateur IoT Box OTTO, réf. de pièce : 0870236702" ou contacter votre représentant Busch.

## 3 Transport



### AVERTISSEMENT

**Charge en suspension.**

**Risque de blessures graves !**

- Ne pas marcher, rester immobile ou encore travailler sous des charges en suspension.

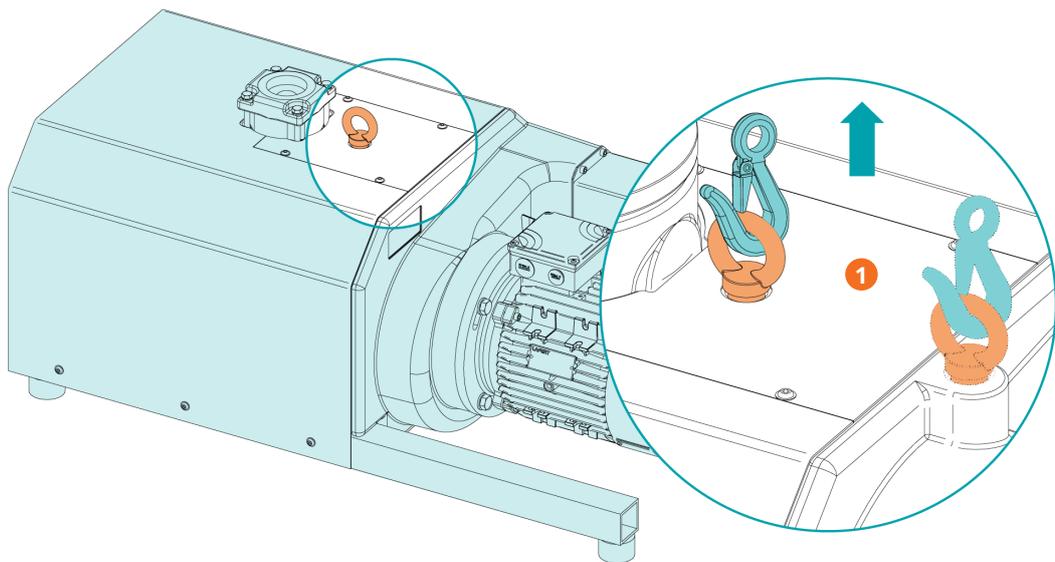


### AVERTISSEMENT

**Levage de la machine avec la vis à œillet du moteur.**

**Risque de blessures graves !**

- Ne pas soulever la pompe avec la vis à œillet installée sur le moteur. Soulever la machine uniquement comme illustré.
- Pour connaître le poids de la machine, reportez-vous au chapitre *Données techniques* [→ 36] ou à la plaque signalétique (NP).
- S'assurer que la ou les vis à œillet sont en parfait état, totalement vissées et serrées à la main.



#### Description

|   |  |
|---|--|
| 1 | Utiliser les deux vis à œillet si une deuxième vis à œillet est montée ! |
|---|--|

- Vérifiez que la machine n'a pas été endommagée pendant le transport.

Si la machine est fixée sur un châssis:

- Retirez la machine du châssis.

## 4 Stockage

- Fermer hermétiquement toutes les ouvertures à l'aide des bouchons fournis avec la machine ou avec une bande adhésive si les bouchons ne sont plus disponibles.
- Entreposer la machine en intérieur, dans un endroit exempt de poussière et de vibrations, et si possible dans son emballage d'origine, de préférence à des températures comprises entre 0 ... 40 °C.

Si la machine doit être stockée pendant plus de 3 mois:

- Fermer hermétiquement toutes les ouvertures à l'aide des bouchons fournis avec la machine ou avec une bande adhésive si les bouchons ne sont plus disponibles.
- Envelopper la machine dans un film anticorrosion.
- Entreposer la machine en intérieur, dans un endroit exempt de poussière et de vibrations, et si possible dans son emballage d'origine, de préférence à des températures comprises entre 0 ... 40 °C.

## 5 Installation

### 5.1 Conditions d'implantation



#### AVERTISSEMENT

Version étanche au gaz :

**la machine n'est pas entièrement étanche au gaz, fuites possibles de substances dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

- S'assurer que l'atmosphère ambiante au sein de la machine est suffisamment ventilée. Les systèmes de refroidissement par air en circuit fermé ne sont pas adaptés, et sont, par conséquent, interdits.



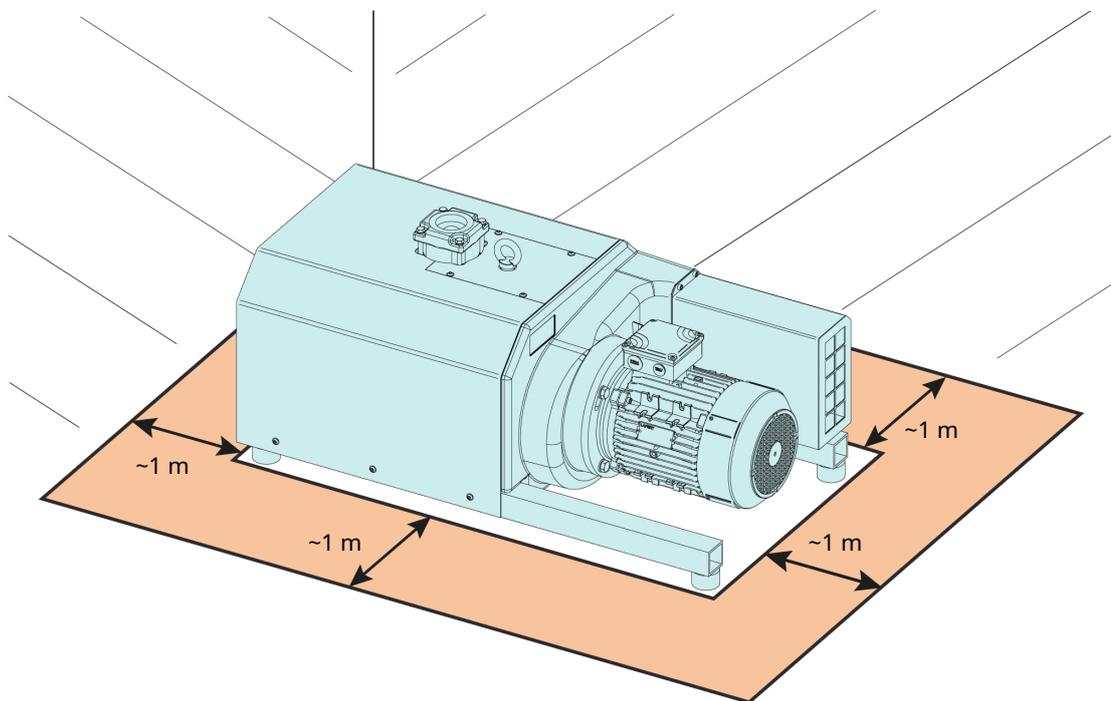
#### CONSEIL

**Utilisation de la machine en dehors des conditions d'installation autorisées.**

**Risque de défaillance prématurée !**

**Perte d'efficacité !**

- S'assurer que les conditions d'installation soient pleinement respectées.



- Assurez-vous que l'environnement de la machine n'est pas potentiellement explosif.
- S'assurer que les conditions ambiantes sont conformes aux *Données techniques* [→ 36].
- S'assurer que les conditions environnementales sont conformes à la classe de protection du moteur et des éléments électriques.
- S'assurer que l'espace ou l'emplacement d'installation est protégé des intempéries et de la foudre.

- S'assurer que l'espace ou le lieu d'installation est ventilé de manière à assurer un refroidissement suffisant de la machine.
- S'assurer que les entrées d'air de refroidissement (CAI) et les sorties d'air de refroidissement (CAO) ne sont pas couvertes ni obstruées et que rien d'autre ne perturbe le système de refroidissement de l'air.
- S'assurer que le voyant d'huile (OSG) reste facilement visible.
- S'assurer que l'espace est suffisant pour les travaux de maintenance.
- Assurez vous que la machine est positionnée ou montée à l'horizontale, une déviation maximum de 1° dans n'importe quelle direction est acceptable.
- Vérifier le niveau d'huile, voir *Inspection du niveau d'huile* [→ 24].
- S'assurer que les couvercles, les protections, les capuchons, etc. fournis sont bien fixés.

Si la machine est installée à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer :

- Contacter le représentant Busch, le moteur doit être déclassé ou la température ambiante réduite.

## 5.2 Raccordement des conduites/de la tuyauterie



### AVERTISSEMENT

**Pièces tournantes.**

**Risque de blessures graves !**

- Ne pas faire fonctionner la machine sans connexion d'aspiration/d'échappement montée.
- Retirer tous les capuchons de protection avant de procéder à l'installation.
- Assurez-vous que les conduites de raccordement n'entraînent aucune tension au niveau des raccordements de la machine. Par conséquent, nous recommandons d'installer des conduites flexibles sur les connexions d'aspiration et d'échappement.
- S'assurer que le diamètre des conduites de raccordement, sur toute leur longueur, est au moins de la même taille que les raccordements de la machine.
- S'assurer qu'il n'y a pas de contre-pression au niveau de la connexion d'échappement (OUT).

En cas de conduites de raccordement longues :

- Utiliser des diamètres plus grands pour éviter une perte d'efficacité.
- Contacter votre représentant Busch pour plus d'informations.

### 5.2.1 Connexion d'aspiration



### CONSEIL

**Pénétration de corps étrangers ou de liquides.**

**Risque d'endommager la machine !**

Si les gaz d'aspiration contiennent de la poussière ou d'autres particules solides étrangères:

- Installer un filtre approprié (5 microns ou moins) en amont de la machine.

Dimension(s) de connexion :

- G2" – sans filtre d'aspiration (IF)
- G2 ½" – avec filtre d'aspiration (IF)

D'autres dimensions de connexions peuvent s'appliquer pour des commandes avec des configurations spécifiques.

- Assurez-vous que les conduites de raccordement n'entraînent aucune tension au niveau des raccordements de la machine. Par conséquent, nous recommandons d'installer des conduites flexibles sur les connexions d'aspiration et d'échappement.

## 5.2.2 Connexion d'échappement

### ! CONSEIL

**Flux de gaz d'échappement obstrué.**

**Risque d'endommager la machine !**

- S'assurer que les gaz d'échappement s'échappent sans obstruction. Ne pas couper ou resserrer la tuyauterie d'échappement ni l'utiliser comme une source d'air pressurisé.

Dimension(s) de connexion :

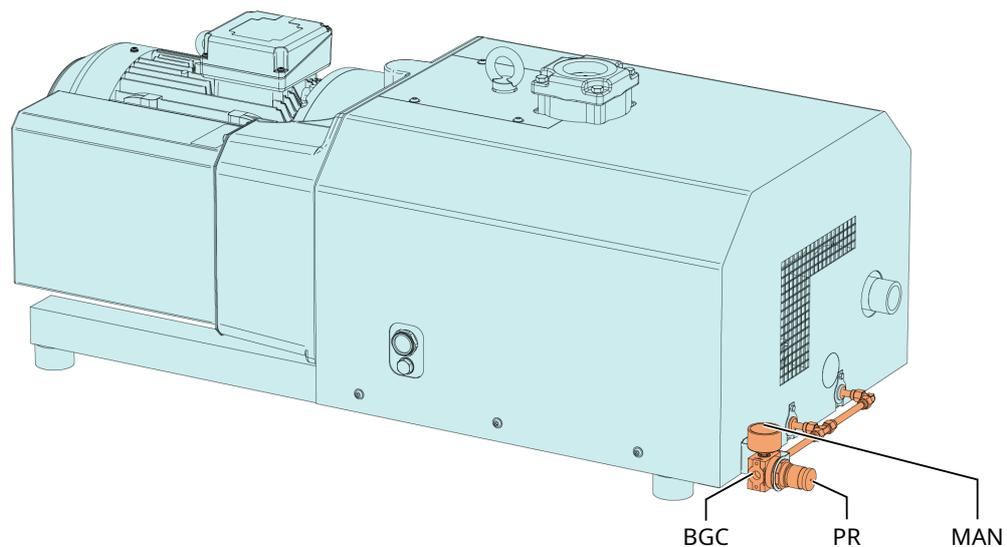
- R1" pour MM 1324 AV, MM 1202 AV, MM 1252 AV
- R1 1/4" pour MM 1322 AV

D'autres dimensions de connexions peuvent s'appliquer pour des commandes avec des configurations spécifiques.

À moins que l'air aspiré ne s'échappe dans l'environnement direct de la machine.

- S'assurer que la tuyauterie d'échappement est inclinée par rapport à la machine ou qu'elle comporte un séparateur de liquides ou un siphon muni d'un robinet d'évacuation, afin qu'aucun liquide ne s'écoule dans la machine.
- Assurez-vous que les conduites de raccordement n'entraînent aucune tension au niveau des raccordements de la machine. Par conséquent, nous recommandons d'installer des conduites flexibles sur les connexions d'aspiration et d'échappement.

## 5.2.3 Raccordement du système de gaz de barrage



| Description |                                |    |                       |
|-------------|--------------------------------|----|-----------------------|
| BGC         | Raccordement du gaz de barrage | PR | Réducteur de pression |
| MAN         | Manomètre                      |    |                       |

- Brancher le raccordement de gaz de barrage (BGC) à l'alimentation en gaz.

Taille de connexion :

- G1/4", ISO 228-1

- S'assurer que le gaz remplit les conditions suivantes :

|   |                  |          |
|---|------------------|----------|
| Type de gaz   | Azote sec ou air |          |
| Température de gaz  | °C               | 0 ... 50 |
| Pression de gaz maximale en amont du raccordement du gaz de barrage (BGC) | bar (g)          | 1        |
| Réglage de pression recommandé en aval du réducteur de pression (PR)      | mbar (g)         | max. 200 |

## 5.3 Remplissage d'huile



### CONSEIL

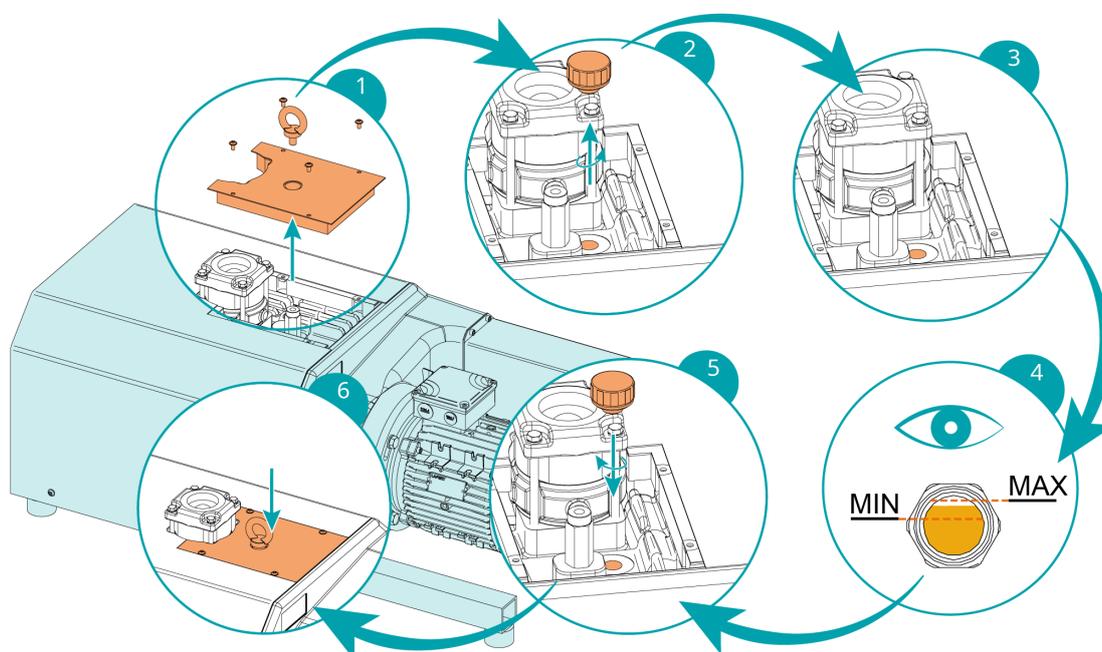
**Utilisation d'une huile appropriée.**

**Risque de défaillance prématurée !**

**Perte d'efficacité !**

- Utiliser uniquement un type d'huile qui a été précédemment approuvé et recommandé par Busch.

Pour le type et la capacité en huile, voir *Données techniques* [→ 36] et *Huile* [→ 38].



Le niveau d'huile doit rester constant pendant toute la durée de vie de l'huile. Une baisse du niveau indique une fuite et la machine doit être réparée.

## 6 Raccordement électrique



### DANGER

**Fils sous tension.**

**Risque de choc électrique !**

- Toute intervention sur l'installation électrique ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.

### PROTECTION DES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES DE L'INSTALLATION :



### DANGER

**Protection des équipements électriques manquante.**

**Risque de choc électrique !**

- Prévoir une protection des équipements électriques conformément à la norme EN 60 204-1 sur votre/vos installation(s).
- L'installation électrique doit être conforme aux normes nationales et internationales applicables.



### CONSEIL

**Compatibilité électromagnétique.**

- S'assurer que le moteur de la machine n'est pas affecté par des perturbations électriques ou électromagnétiques du secteur. Si nécessaire, contacter votre représentant Busch pour plus d'informations.
- S'assurer que la compatibilité électromagnétique de la machine est conforme aux exigences de votre réseau d'alimentation. Si nécessaire, prévoyez un antiparasitage supplémentaire (compatibilité électromagnétique de la machine, voir *Déclaration UE de conformité* [→ 39] ou *Déclaration de conformité britannique UKCA* [→ 40]).

### 6.1 Machine livrée sans boîtier de commande ou variateur de vitesse (VSD)



### DANGER

**Fils sous tension.**

**Risque de choc électrique !**

- Toute intervention sur l'installation électrique ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.
- S'assurer que l'alimentation du moteur est compatible avec les données figurant sur la plaque signalétique du moteur.
- Si la machine est équipée d'une fiche de raccordement, installer un dispositif de protection à courant résiduel pour protéger les personnes en cas d'isolation défectueuse.

- Busch recommande d'installer un dispositif de protection résiduelle de type B et conforme à l'installation électrique.
- Fournir un sectionneur verrouillable ou un bouton d'arrêt d'urgence sur la ligne électrique de manière à ce que la machine soit complètement sécurisée en cas de situation d'urgence.
- Fournir un sectionneur verrouillable sur la ligne électrique de manière à ce que la machine soit complètement sécurisée pendant les activités de maintenance.
- Protéger le moteur contre les surcharges conformément à la norme EN 60204-1.
  - Busch recommande l'installation d'un disjoncteur courbe D.
- Brancher la mise à la terre.
- Brancher le moteur.



## CONSEIL

**Mauvais branchement.**

**Risque d'endommager le moteur !**

- Les schémas électriques ci-dessous sont spécifiques à la machine. Regarder à l'intérieur du bornier du moteur pour les instructions/schémas de raccordement du moteur.

## 6.2 Schéma électrique pour moteur triphasé



## CONSEIL

**Sens de rotation incorrect.**

**Risque d'endommager la machine !**

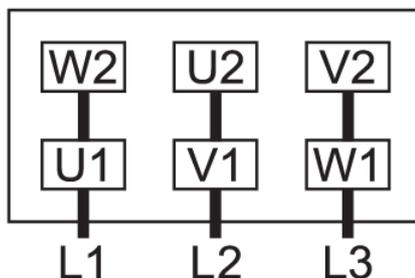
- Faire fonctionner la machine dans le mauvais sens de rotation peut rapidement détruire la machine ! Avant de démarrer la machine, s'assurer qu'elle fonctionne dans le bon sens.

- Déterminer le sens de rotation souhaité avec la flèche (collée ou gravée).
- Faire fonctionner le moteur brièvement.

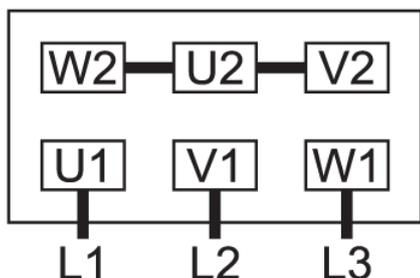
Si le sens de rotation du moteur doit être modifié :

- Inverser deux des fils de phase du moteur.

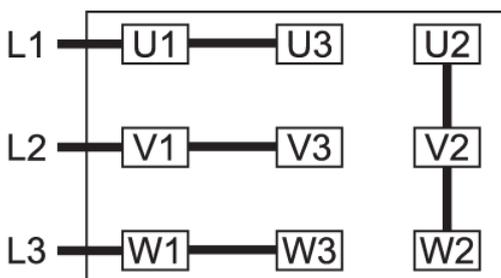
Connexion en triangle (basse tension) :



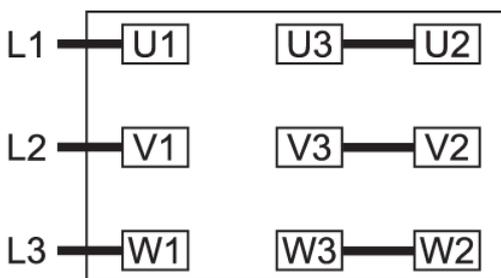
Connexion en étoile (haute tension) :



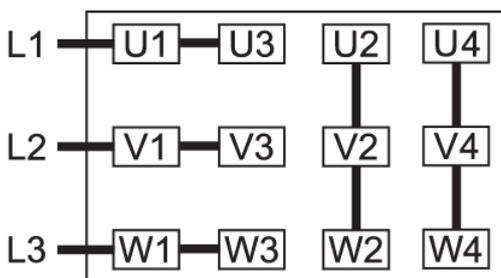
Connexion en étoile double, moteur multi-tension à 9 pôles (basse tension) :



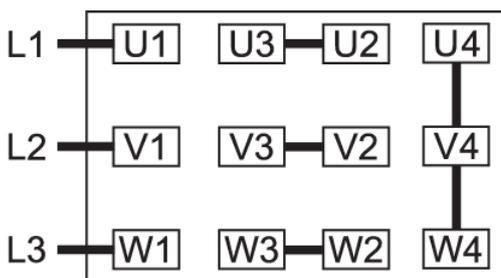
Connexion en étoile, moteur multi-tension à 9 pôles (haute tension) :



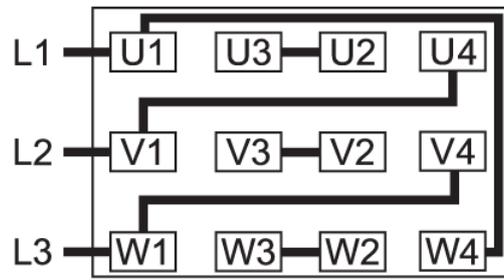
Connexion en étoile double, moteur multi-tension à 12 pôles (basse tension) :



Connexion en étoile, moteur multi-tension à 12 pôles (haute tension) :



Connexion en triangle, moteur multi-tension à 12 pôles (moyenne tension) :



## 7 Mise en service



### CONSEIL

**Lubrification d'une machine fonctionnant à sec (chambre de compression).**

**Risque de dommages mécaniques !**

- Ne pas lubrifier la chambre de compression, ni à l'huile ni à la graisse.



### ATTENTION

**Pendant le fonctionnement, la surface de la machine peut atteindre des températures supérieures à 70 °C.**

**Risque de brûlures !**

- Éviter tout contact avec la machine pendant et immédiatement après utilisation.



### ATTENTION

**Pendant la marche et/ou la ventilation de la machine, les gaz et/ou les liquides d'échappement peuvent atteindre des températures supérieures à 70 °C.**

**Risque de brûlures !**

- Éviter tout contact direct avec le flux de gaz et/ou de liquides si l'échappement (OUT) de la machine n'est pas raccordé.

- S'assurer que les *Conditions d'implantation* [→ 12] sont respectées.
- Démarrer la machine.
- S'assurer que le nombre de démarrages maximum autorisé ne dépasse pas 12 démarrages par heure. Ces démarrages doivent être répartis dans l'heure.
- S'assurer que les conditions d'exploitation sont conformes aux *Données techniques* [→ 36].

Dès lors que la machine est utilisée dans des conditions normales d'exploitation :

- Mesurer le courant du moteur et l'enregistrer comme référence pour les futurs travaux de maintenance et de dépannage.

## 7.1 Pompage des vapeurs condensables



### ATTENTION

Pendant le fonctionnement, les surfaces des connexions d'aspiration et d'échappement peuvent atteindre des températures supérieures à 70 °C.

**Risque de brûlures !**

- Éviter tout contact avec ces surfaces pendant et immédiatement après le fonctionnement.



### ATTENTION

Drainer le condensat pendant le fonctionnement et/ou la ventilation de la machine.

Les gaz et/ou liquides à l'échappement peuvent atteindre des températures supérieures à 70°C !

**Risque de brûlures !**

- Éviter tout contact direct avec le flux de gaz et/ou de liquides.



### ATTENTION



**Niveau sonore pendant la vidange des condensats**

**Risque de troubles auditifs !**

L'ouverture de la vanne de vidange des condensats augmente considérablement le niveau sonore pendant le fonctionnement de la machine.

- Porter des protections auditives.

La version Aqua est une option de conception pour le pompage des vapeurs condensables (eau).

La vapeur d'eau contenue dans le flux de gaz est admise, mais limitée. Le pompage d'autres vapeurs doit être approuvé par Busch.

Si des vapeurs condensables doivent être pompées :

Avant processus :

- Faire préchauffer la machine pendant environ une demi-heure.

Après processus :

- Laisser tourner la machine pendant environ une demi-heure.
- Vidanger régulièrement le condensat du silencieux à l'aide du robinet.

## 8 Maintenance



### DANGER

**Fils sous tension.**

**Risque de choc électrique !**

- Toute intervention sur l'installation électrique ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.



### AVERTISSEMENT



**La machine est contaminée par des substances dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

Si la machine est contaminée par des substances dangereuses:

- Porter un équipement de protection individuelle adapté.



### ATTENTION

**Surface chaude.**

**Risque de brûlures !**

- Avant de toucher la machine, laissez-la refroidir.



### ATTENTION

**Liquides chauds.**

**Risque de brûlures !**

- Laissez d'abord refroidir la machine avant d'évacuer les liquides.



### ATTENTION

**Drainer le condensat pendant le fonctionnement et/ou la ventilation de la machine.**

**Les gaz et/ou liquides à l'échappement peuvent atteindre des températures supérieures à 70°C !**

**Risque de brûlures !**

- Éviter tout contact direct avec le flux de gaz et/ou de liquides.



## ATTENTION

**Entretien incorrect de la machine.**

**Risque de blessures !**

**Risque de défaillance prématurée et perte d'efficacité !**

- Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Respecter les intervalles de maintenance ou consulter votre représentant Busch.



## CONSEIL

**Utilisation de nettoyeurs inappropriés.**

**Risque de détachement des autocollants de sécurité et de la peinture de protection !**

- Ne pas utiliser de solvants incompatibles pour nettoyer la machine.

- Arrêter la machine et la verrouiller pour empêcher tout démarrage accidentel.
- Ventiler les conduites raccordées à la pression atmosphérique.

Si nécessaire :

- Débrancher tous les raccords.

## 8.1 Calendrier de maintenance

Les intervalles de maintenance dépendent en grande partie des conditions d'utilisation. Les intervalles ci-dessous sont considérés comme des valeurs de base, qu'il est possible de réduire ou d'allonger en fonction des besoins.

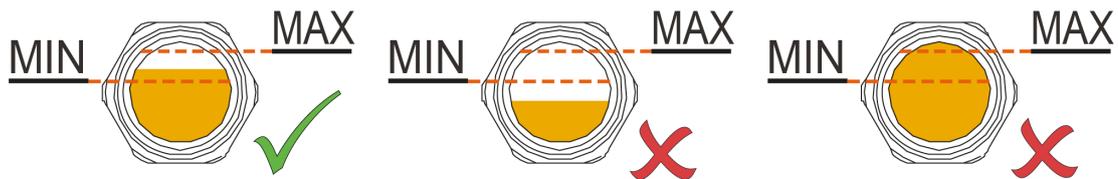
Des applications particulièrement difficiles ou un fonctionnement intensif, tels que des environnements fortement chargés en poussière ou en gaz de procédé, d'autres contaminations ou la pénétration de matériaux de processus, peuvent rendre nécessaire un raccourcissement significatif des intervalles de maintenance.

| Intervalle   | Travaux de maintenance   |
|--|--|
| Mensuel  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le tamis d'aspiration (IS) et le nettoyer si nécessaire.</li> </ul> <p>Si un filtre d'aspiration (IF) est installé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler la cartouche du filtre d'aspiration et la remplacer si nécessaire.</li> </ul> |
| Tous les 3 mois  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le niveau d'huile, voir <i>Inspection du niveau d'huile</i> [→ 24].</li> </ul>   |
| Tous les 6 mois  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer la poussière et les salissures de la machine.</li> </ul> <p>Si un accouplement (CPL) est installé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le jeu et l'usure de l'accouplement (CPL).</li> </ul>  |
| <b>Version étanche aux gaz et version Light Chemical uniquement</b><br>Toutes les 5 000 heures ou tous les 2 ans | <p>Selon les exigences en matière d'étanchéité au gaz :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer les bagues d'étanchéité (contacter Busch).</li> </ul>   |
| <b>Version étanche au gaz uniquement</b><br>toutes les 10 000 heures ou après 2 ans                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler que les conduits de décompression (PRL) ne sont pas obstrués, voir <i>Maintenance des conduites de décompression</i> [→ 26].</li> </ul>   |

| Intervalle   | Travaux de maintenance   |
|--|--|
| <b>Version Light Chemical uniquement</b><br>Toutes les 10 000 heures ou tous les 2 ans | <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler si les conduites du système de gaz de barrage (BGS) ne sont pas obstruées, voir <i>Maintenance du système de gaz de barrage</i> [→ 28].</li> </ul>  |
| Toutes les 20000 heures  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer l'huile.</li> </ul> L'intervalle de remplacement à 20000 heures de fonctionnement est uniquement valable pour les huiles approuvées par Busch. Les intervalles de remplacement dépendent en grande partie des conditions de fonctionnement. Un fonctionnement limite peut réduire l'intervalle de remplacement à environ 5000 heures de fonctionnement. L'utilisation d'huiles tierces peut également réduire l'intervalle de remplacement. |
| Toutes les 40000 heures ou tous les 6 ans  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Faire une révision générale de la machine (contacter Busch).</li> </ul>   |

## 8.2 Inspection du niveau d'huile

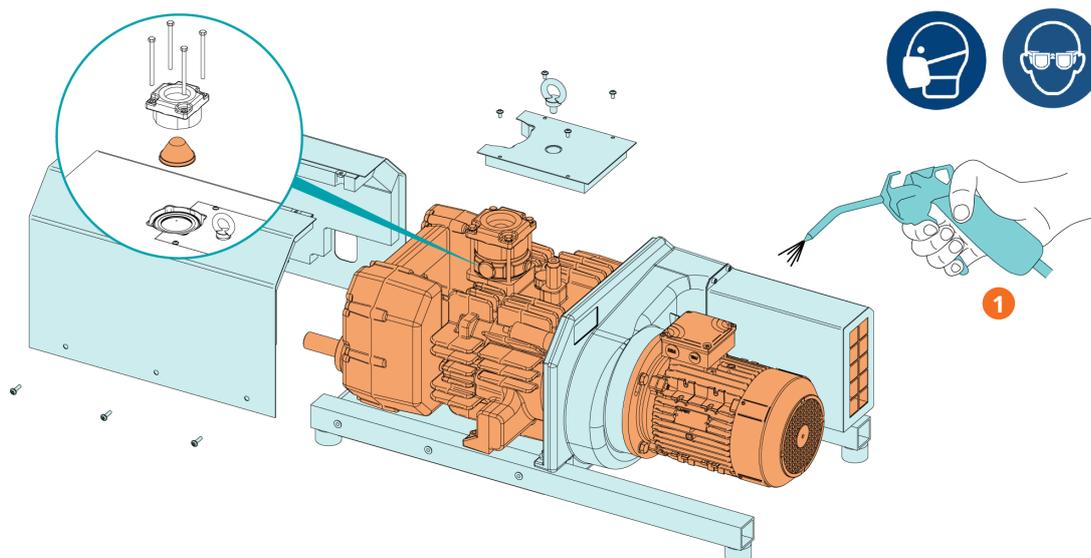
- Arrêter la machine.
- Attendre 1 minute.
- Vérifier le niveau d'huile.



Le niveau d'huile doit rester constant pendant toute la durée de vie de l'huile. Une baisse du niveau indique une fuite et la machine doit être réparée.

- Remplir au besoin, voir *Remplissage d'huile* [→ 15].

## 8.3 Nettoyage de la poussière et des salissures



### Description

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 1 | Nettoyer la grille de ventilation, les ventilateurs, les tamis d'aspiration et les ailettes de refroidissement |  |  |
|---|--|--|--|

## 8.4 Changement d'huile

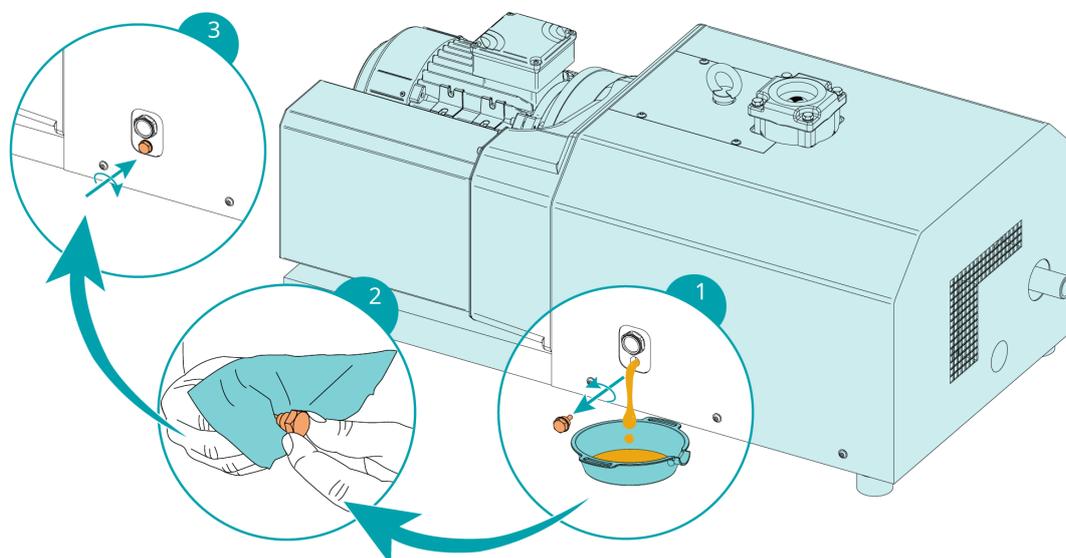
### ! CONSEIL

Utilisation d'une huile appropriée.

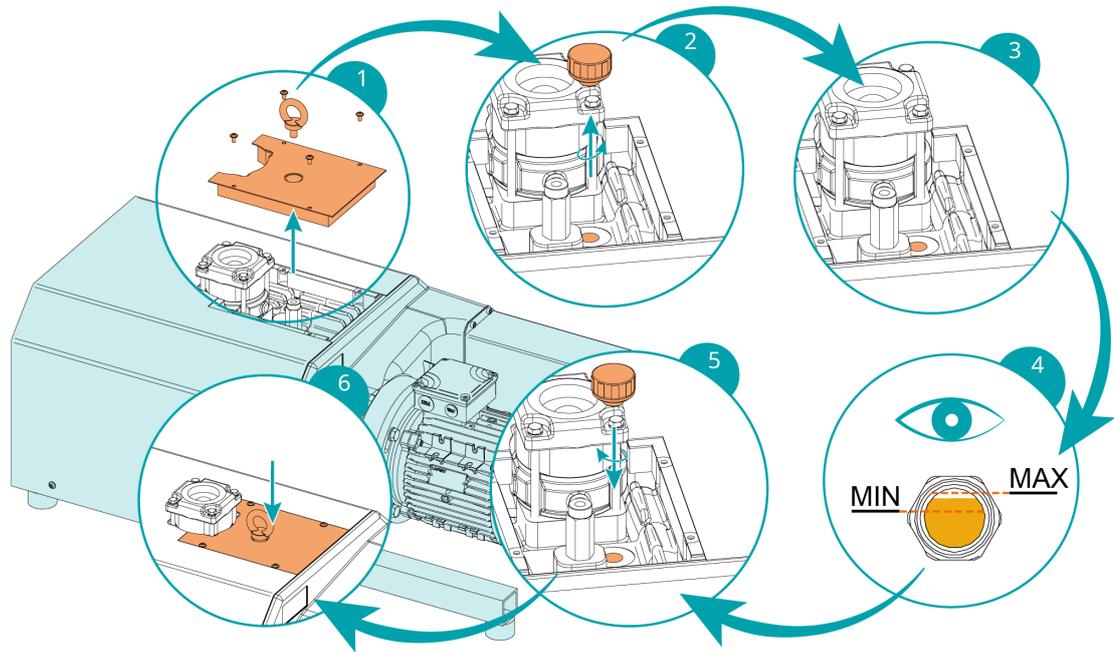
Risque de défaillance prématurée !

Perte d'efficacité !

- Utiliser uniquement un type d'huile qui a été précédemment approuvé et recommandé par Busch.



Pour le type et la capacité en huile, voir *Données techniques* [→ 36] et *Huile* [→ 38].



Le niveau d'huile doit rester constant pendant toute la durée de vie de l'huile. Une baisse du niveau indique une fuite et la machine doit être réparée.

## 8.5 Maintenance des conduites de décompression

(Version étanche au gaz uniquement)



### AVERTISSEMENT



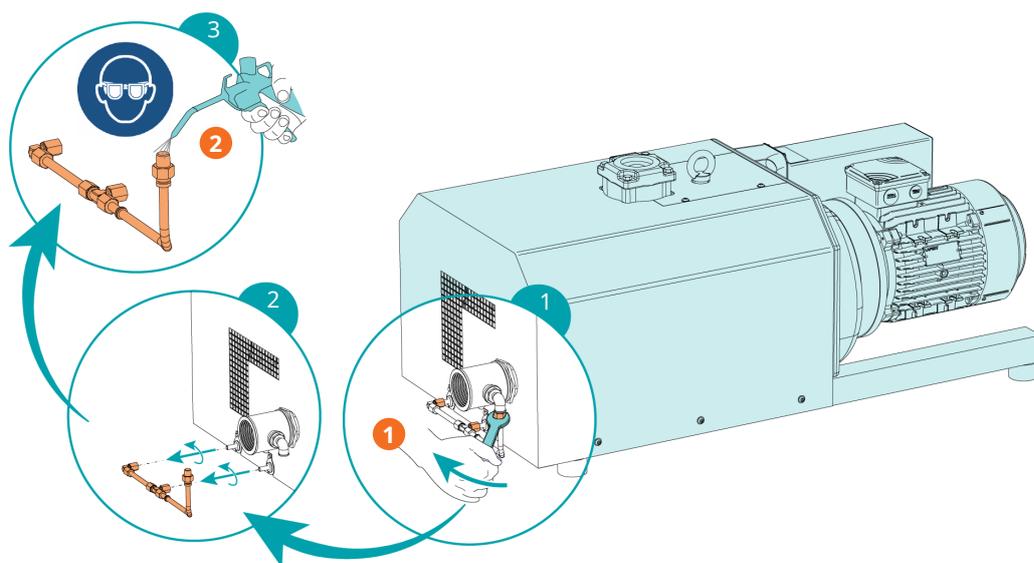
**Substances potentiellement dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

- Porter un équipement de protection individuelle approprié en cas de concentration élevée des substances dans l'atmosphère ambiante de la machine.

- Vérifier que les conduites de décompression (PRL) ne sont pas obstruées, comme décrit dans les illustrations suivantes.



#### Description

|   |                     |   |                           |
|---|---------------------|---|---------------------------|
| 1 | Dévisser les écrous | 2 | Souffler dans la conduite |
|---|---------------------|---|---------------------------|



### CONSEIL

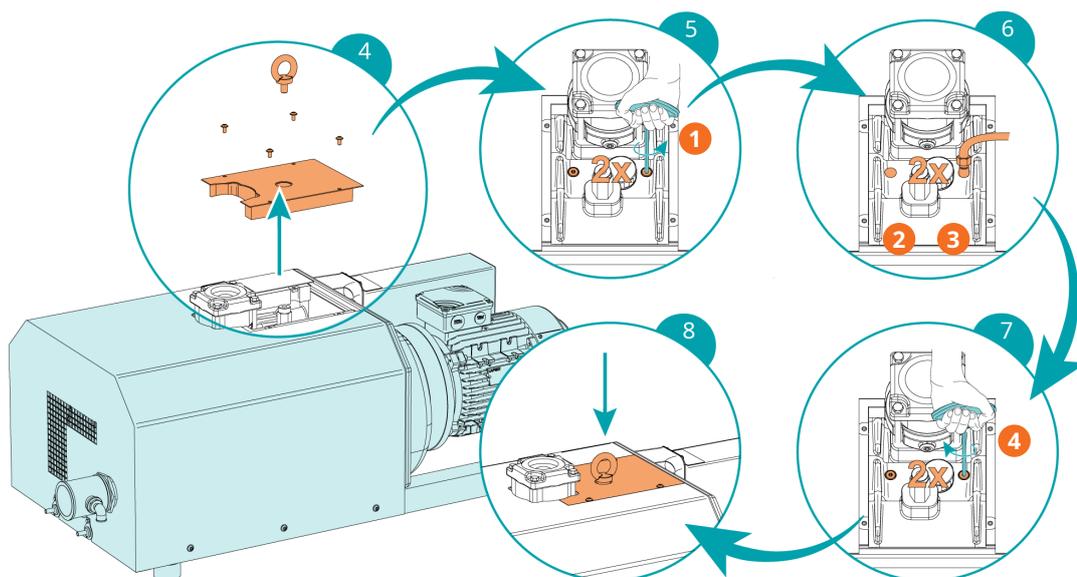
**Les systèmes d'air pressurisé fournissent une pression trop élevée.**

**Risque de dommages mécaniques !**

- Régler l'air pressurisé à 0,2 bar (g) à l'aide d'un régulateur de pression.

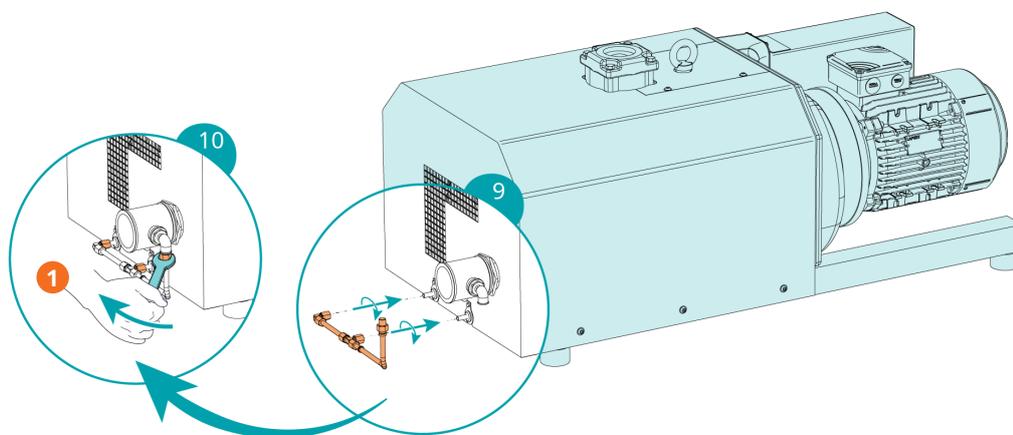
En cas de bouchage des conduites de décompression (PRL) :

- Éliminer le colmatage ou faire réparer la machine (contacter Busch).



#### Description

|   |                                 |   |   |
|---|---------------------------------|---|---|
| 1 | Dévisser les bouchons           | 2 | Connecter l'air pressurisé aux conduites de décompression |
| 3 | Pression d'air max. 0,2 bar (g) | 4 | Serrer les bouchons                                       |



#### Description

|   |                   |  |  |
|---|-------------------|--|--|
| 1 | Serrer les écrous |  |  |
|---|-------------------|--|--|

## 8.6 Maintenance du système de gaz de barrage

(Version Light Chemical uniquement)



## AVERTISSEMENT



**Substances potentiellement dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

- Porter un équipement de protection individuelle approprié en cas de concentration élevée des substances dans l'atmosphère ambiante de la machine.



## CONSEIL

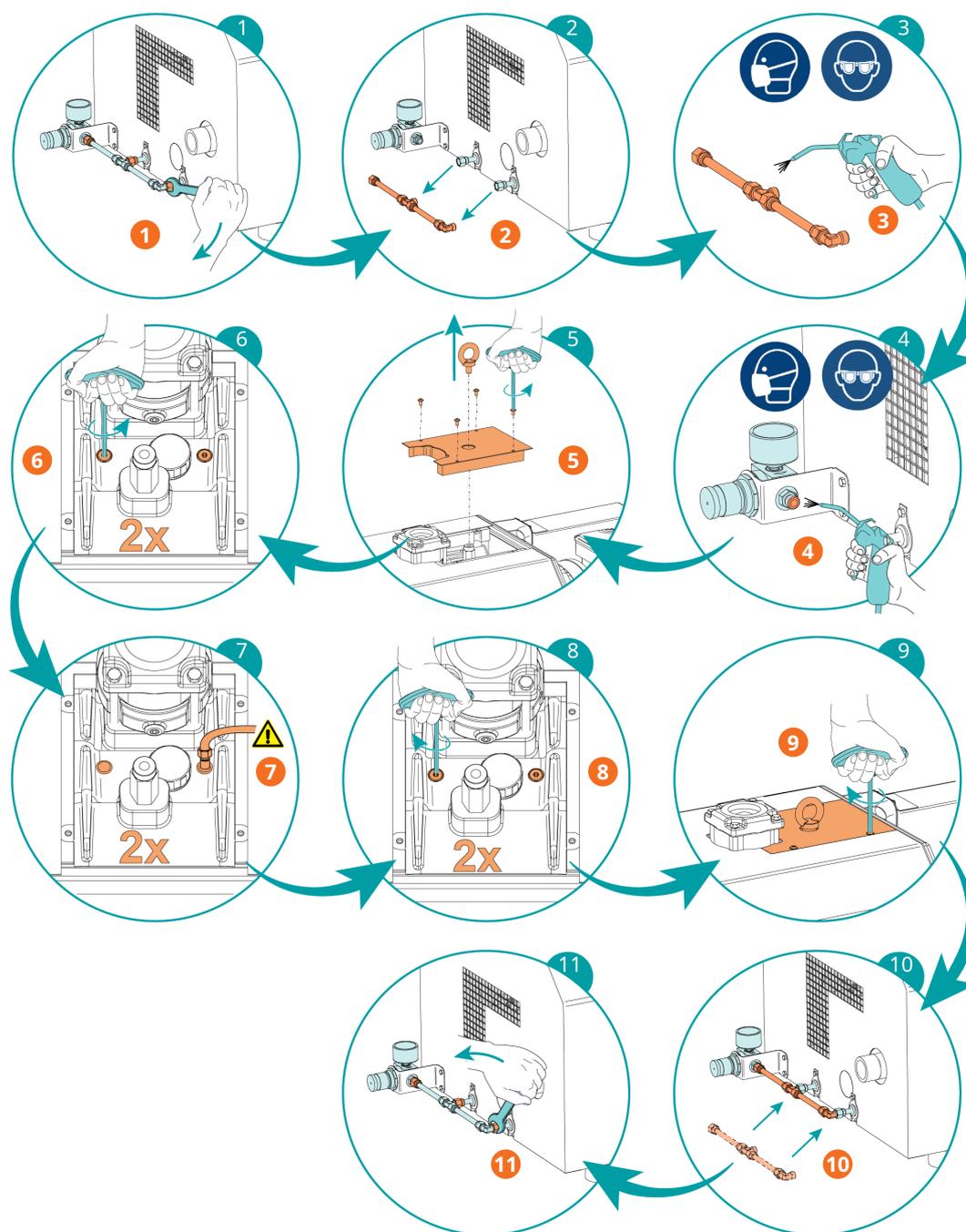
**Les systèmes d'air pressurisé fournissent une pression trop élevée.**

**Risque de dommages mécaniques !**

- Régler l'air pressurisé à 0,2 bar (g) à l'aide d'un régulateur de pression.

En cas de système de gaz de barrage obstrué (BGS) :

- Éliminer l'obstruction ou faire réparer la machine (contacter Busch).



| Description |   |    |   |
|-------------|---|----|---|
| 1           | Dévisser les écrous   | 2  | Retirer la conduite                         |
| 3           | Souffler dans la conduite   | 4  | Souffler dans le réducteur de pression (PR) |
| 5           | Retirer le couvercle  | 6  | Dévisser les bouchons                       |
| 7           | Connecter l'air pressurisé aux conduites de décompression<br>Pression d'air maximum 0,2 bar (g) | 8  | Serrer les bouchons                         |
| 9           | Reposer le couvercle  | 10 | Reposer la ligne                            |
| 11          | Serrer les écrous   |    |   |

## 9 Révision



### AVERTISSEMENT



La machine est contaminée par des substances dangereuses.

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

Si la machine est contaminée par des substances dangereuses:

- Porter un équipement de protection individuelle adapté.



### CONSEIL

**Montage incorrect.**

**Risque de défaillance prématurée !**

**Perte d'efficacité !**

- Tout démontage de la machine non décrit dans cette notice doit être réalisé par des techniciens Busch agréés.

Si la machine a transporté des gaz contaminés par des corps étrangers nocifs pour la santé :

- Décontaminer la machine le plus possible et signaler l'état de contamination dans une « Déclaration de contamination ».

Busch n'acceptera la machine que si elle est accompagnée d'une « déclaration de contamination » dûment remplie et légalement contraignante, téléchargeable à l'adresse suivante : [buschvacuum.com/declaration-of-contamination](https://buschvacuum.com/declaration-of-contamination).

## 10 Mise hors service



### DANGER

**Fils sous tension.**

**Risque de choc électrique !**

- Toute intervention sur l'installation électrique ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.



### ATTENTION

**Surface chaude.**

**Risque de brûlures !**

- Avant de toucher la machine, laissez-la refroidir.



### ATTENTION

**Liquides chauds.**

**Risque de brûlures !**

- Laissez d'abord refroidir la machine avant d'évacuer les liquides.

- Arrêter la machine et la verrouiller pour empêcher tout démarrage accidentel.
- Débrancher l'alimentation électrique.
- Ventiler les conduites raccordées à la pression atmosphérique.
- Débrancher tous les raccords.

Si la machine doit être stockée:

- Consulter la rubrique *Stockage* [→ 11].

### 10.1 Démontage et mise au rebut

- Vidangez et récupérez l'huile.
- Assurez-vous que de l'huile ne coule pas sur le sol.
- Mettre à part les déchets spéciaux de la machine.
- Se débarrasser des déchets spéciaux conformément aux règlements en vigueur.
- Jeter le reste de la machine avec les objets destinés à la ferraille.

# 11 Pièces de rechange



## CONSEIL

**Utilisation de pièces de rechange d'origine autres que Busch.**

**Risque de défaillance prématurée !**

**Perte d'efficacité !**

- Utiliser uniquement des pièces de rechange, des consommables et des fournitures d'origine Busch pour garantir le bon fonctionnement de la machine et valider la garantie.

| Pièce de rechange                          | Description  | Référence de pièce |
|--|--|--------------------|
| Kit de service                             | Comprend toutes les pièces pour effectuer les travaux de maintenance | 0992 214 853       |
| Tamis d'aspiration (IS)                    |  | 0534 000 041       |
| Partie inférieure de la bride d'aspiration | Soupape anti-retour incluse (NRV)                                    | 0916 000 670       |
| Partie inférieure de la bride d'aspiration | Soupape anti-retour incluse (NRV) pour version Light Chemical        | 0916 532 372       |

Si d'autres pièces sont requises :

- Contacter votre représentant Busch.

# 12 Résolution de problèmes



## DANGER

Fils sous tension.

Risque de choc électrique !

- Toute intervention sur l'installation électrique ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.



## ATTENTION

Surface chaude.

Risque de brûlures !

- Avant de toucher la machine, laissez-la refroidir.

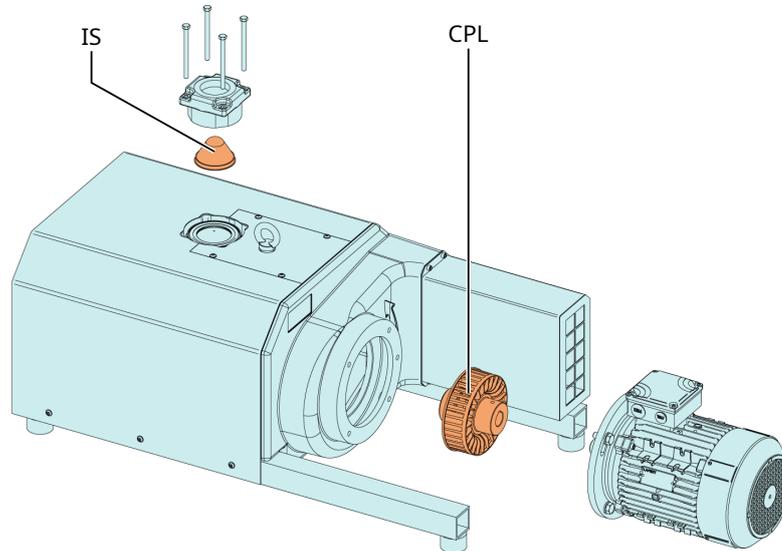


## ATTENTION

Liquides chauds.

Risque de brûlures !

- Laissez d'abord refroidir la machine avant d'évacuer les liquides.



### Description

|    |                    |     |              |
|----|--------------------|-----|--------------|
| IS | Tamis d'aspiration | CPL | Accouplement |
|----|--------------------|-----|--------------|

### Problème

### Cause possible

### Solution

|                            |  |   |
|----------------------------|--|---|
| La machine ne démarre pas. | Le moteur n'est pas alimenté à la bonne tension. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'alimentation électrique.</li> </ul> |
|                            | Le moteur est défectueux.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le moteur.</li> </ul>                |
|                            | L'accouplement (CPL) est défectueux.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le couplage (CPL).</li> </ul>        |

| Problème   | Cause possible  | Solution  |
|--|---|---|
| La machine n'atteint pas la pression habituelle au niveau de l'aspiration. | Le tamis d'aspiration (IS) est partiellement obstrué.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyer le tamis d'aspiration (IS).</li> </ul>  |
|  | La soupape de limitation de vide (VRE) est mal réglée ou défectueuse.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Régler la soupape de limitation de vide (VRE) correctement</li> <li>Remplacer la soupape de limitation de vide (VRE).</li> </ul> |
|  | La cartouche du filtre d'aspiration (en option) est partiellement obstruée. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer la cartouche du filtre d'aspiration.</li> </ul>  |
|  | Des pièces internes sont usées ou endommagées.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer la machine (contacter Busch).</li> </ul>   |
| La machine fonctionne très bruyamment.                                     | Couplage usé (CPL).   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer le couplage (CPL).</li> </ul>  |
|  | Le niveau d'huile est trop bas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter de l'huile.</li> </ul>   |
|  | Roulements défectueux.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Réparer la machine (contacter Busch).</li> </ul>   |
| La machine chauffe trop.   | Refroidissement insuffisant.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enlever la poussière et la saleté de la machine.</li> </ul>  |
|  | Température ambiante trop élevée.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter les températures ambiantes admissibles, voir <i>Données techniques</i> [→ 36].</li> </ul>                              |
|  | La température des gaz de procédé à l'aspiration est trop élevée.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter la température d'aspiration des gaz autorisée, voir <i>Données techniques</i> [→ 36].</li> </ul>                       |
|  | Le niveau d'huile est trop bas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter de l'huile.</li> </ul>   |

Pour la résolution de problèmes qui ne figurent pas dans le tableau, contacter votre représentant Busch.

## 13 Données techniques

|  |                   | MM 1202 AV                               | MM 1252 AV   |
|--|-------------------|--|--------------|
| Vitesse de pompage nominale<br>(50 / 60 Hz)  | m <sup>3</sup> /h | 200 / 240                                | 245 / 290    |
|  | ACFM              | - / 141                                  | - / 171      |
| Pression finale<br>[fonctionnement en continu]   | hPa (mbar) abs.   | 100<br>[ 200 ]                           |              |
|  | TORR abs.         | 75<br>[ 150 ]                            |              |
| Puissance nominale du moteur<br>(50 / 60 Hz)   | kW                | 4,3 / 5,2                                | 5,5 / 6,5    |
|  | HP                | - / 7,1                                  | - / 9,1      |
| Vitesse nominale de rotation du mo-<br>teur<br>(50 / 60 Hz)                                  | min <sup>-1</sup> | 3000 / 3600                              |              |
|  | TR/MIN            | 3000 / 3600                              |              |
| Vitesse autorisée du moteur plage  | min <sup>-1</sup> | 600 ... 3600 à ≥ 100 *** hPa (mbar) abs. |              |
|  | TR/MIN            | 600 ... 3600 à ≥ 75 *** TORR abs.        |              |
| Niveau de pression sonore (ISO 3744),<br>à 1 m de distance, à charge moyenne<br>(50 / 60 Hz) | dB(A)             | 75 / 79                                  |              |
| Température ambiante plage   | °C                | 0 ... 40 *                               |              |
|  | °F                | 32 ... 104 *                             |              |
| Température d'aspiration de gaz plage  | °C                | 0 ... 40 *                               |              |
|  | °F                | 32 ... 104 *                             |              |
| Pression ambiante  |                   | Pression atmosphérique                   |              |
| Capacité en huile  | l                 | 1  |              |
|  | qts.              | 1  |              |
| Poids approx.  | kg                | 240 / 245 **                             | 240 / 290 ** |
|  | Lbs.              | - / 610 **                               | - / 620 **   |

\* En cas de températures supérieures ou inférieures, contacter votre représentant Busch.

\*\* Le poids peut varier en fonction de la commande.

\*\*\* Limite de temps de fonctionnement à la pression finale, voir Usage prévu

|  |                   | MM 1322 AV                                   | MM 1324 AV                                 |
|--|-------------------|--|--|
| Vitesse de pompage nominale<br>(50 / 60 Hz)  | m <sup>3</sup> /h | 300 / 360                                    | 160 / 190                                  |
|  | ACFM              | - / 212                                      | - / 112                                    |
| Pression finale<br>[fonctionnement en continu]   | hPa (mbar) abs.   | 150<br>[ 200 ]                               | 60 ****                                    |
|  | TORR abs.         | 112,5<br>[ 150 ]                             | 45 ****                                    |
| Puissance nominale du moteur<br>(50 / 60 Hz)   | kW                | 6,0 / 8,0                                    | 4,0 / 4,2                                  |
|  | HP                | - / 10,9                                     | - / 5,6                                    |
| Vitesse nominale de rotation du mo-<br>teur<br>(50 / 60 Hz)                                  | min <sup>-1</sup> | 3000 / 3600                                  | 1500 / 1800                                |
|  | TR/MIN            | 3000 / 3600                                  | 1500 / 1800                                |
| Vitesse autorisée du moteur plage  | min <sup>-1</sup> | 1200 ... 3600 à ≥ 200 ***<br>hPa (mbar) abs. | 600 ... 1800 à ≥ 60 *** hPa<br>(mbar) abs. |
|  | TR/MIN            | 1200 ... 3600 à ≥ 112,5 ***<br>TORR abs.     | 600 ... 1800 à ≥ 45 ***<br>TORR abs.       |
| Niveau de pression sonore (ISO 3744),<br>à 1 m de distance, à charge moyenne<br>(50 / 60 Hz) | dB(A)             | 77 / 82                                      | 70 / 74                                    |
| Température ambiante plage   | °C                | 0 ... 40 *                                   |  |
|  | °F                | 32 ... 104 *                                 |  |
| Température d'aspiration de gaz plage  | °C                | 0 ... 40 *                                   |  |
|  | °F                | 32 ... 104 *                                 |  |
| Pression ambiante  |                   | Pression atmosphérique                       |  |
| Capacité en huile  | l                 | 1  |  |
|  | qts.              | 1  |  |
| Poids approx.  | kg                | 260 / 300 **                                 | 240 / 270 **                               |
|  | Lbs.              | - / 655 **                                   | - / 660 **                                 |

\* En cas de températures supérieures ou inférieures, contacter votre représentant Busch.

\*\* Le poids peut varier en fonction de la commande.

\*\*\* Limite de temps de fonctionnement à la pression finale, voir Usage prévu

\*\*\*\* La pression finale peut varier en fonction de l'option de conception.

# 14 Huile

|   | VS 150       | VSB 100      |
|---|--------------|--------------|
| ISO-VG                                  | 150          | 100          |
| Réf. de pièce en conditionnement de 1 l | 0831 164 883 | 0831 168 351 |
| Réf. de pièce en conditionnement de 5 l | 0831 164 884 | 0831 168 352 |

Pour connaître le type d'huile avec lequel la machine doit être remplie, veuillez vous reporter à la plaque signalétique (NP).

### Les huiles sont adaptées pour :

- **Huile VS 150** : adaptée aux applications standard.
- **Huile VSB 100** : adaptée aux applications alimentaires (H1)
  - Conforme aux normes casher et halal.

# 15 Déclaration UE de conformité

La présente déclaration de conformité et le marquage CE apposé sur la plaque signalétique attestent de la validité de la machine dans le cadre de la livraison de produits Busch. Elle est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.

Si cette machine est intégrée à un ensemble de machines subordonnées, le fabricant des machines subordonnées (il peut également s'agir de la société exploitante) doit procéder à l'évaluation de conformité de l'ensemble des machines, en établissant la déclaration de conformité et apposant le marquage CE.

Le fabricant est déterminé par le numéro de série:

Numéro de série commençant par **DEM1...**

**Busch Produktions GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**79689 Maulburg**  
**Allemagne**

Numéro de série commençant par **USM1...**

**Busch Manufacturing LLC**  
**516 Viking Drive**  
**Virginia Beach, VA 23452**  
**États-Unis**

déclare que la/les machine : MINK MM 1324 AV ; MINK MM 1202 AV ; MINK MM 1252 AV ; MINK MM 1322 AV

satisfait/satisfont à toutes les dispositions pertinentes des directives européennes :

- « Machines » 2006/42/CE,
- « Compatibilité électromagnétique » (CEM) 2014/30/UE
- « RoHS » 2011/65/UE Restriction sur l'utilisation de certaines substances dangereuses dans le cadre d'un équipement électrique et électronique (y compris tous les amendements applicables connexes)

et se conforme/se conforment aux normes harmonisées suivantes, utilisées pour respecter ces dispositions :

| Norme                    | Titre de la norme  |
|--------------------------|--|
| EN ISO 12100:2010        | Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de conception   |
| EN 1012-2:1996 + A1:2009 | Pompes à vide – Règles de sécurité – Partie 2  |
| EN 60204-1:2018          | Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : règles générales                                       |
| EN ISO 13857:2019        | Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses |
| EN ISO 2151:2008         | Acoustique – Code d'essai acoustique pour les surpresseurs et les pompes à vide – Méthode d'expertise (classe de précision 2)  |
| EN IEC 61000-6-2:2019    | Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques. Immunité pour les environnements industriels                        |
| EN IEC 61000-6-4:2019    | Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques. Norme sur les émissions pour les environnements industriels         |

Personne morale autorisée à compiler le dossier technique et représentant autorisé au sein de l'UE (si le fabricant n'est pas établi au sein de l'UE) :

**Busch Dienste GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**DE-79689 Maulburg**

Maulburg, le 01/11/2023



**Dr Martin Gutmann**  
**Directeur général**  
**Busch Produktions GmbH**

Virginia Beach, le 01/11/2023



**Dalip Kapoor**  
**Directeur juridique et responsable de la conformité**  
**Busch Manufacturing LLC**

# 16 Déclaration de conformité britannique UKCA

La présente déclaration de conformité et le marquage UKCA apposé sur la plaque signalétique attestent de la validité de machine dans le cadre de la livraison de produits Busch. Elle est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.

Si cette machine est intégrée à un ensemble de machines super-hiérarchisées, le fabricant des machines super-hiérarchisées (il peut également s'agir de la société exploitante) doit procéder à l'évaluation de conformité de l'ensemble des machines, en établir la déclaration de conformité et apposer le marquage UKCA.

Le fabricant est déterminé par le numéro de série:

Numéro de série commençant par **DEM1...**

**Busch Produktions GmbH**  
**Schauinslandstr. 1**  
**79689 Maulburg**  
**Allemagne**

Numéro de série commençant par **USM1...**

**Busch Manufacturing LLC**  
**516 Viking Drive**  
**Virginia Beach, VA 23452**  
**États-Unis**

déclare que la/les machine : MINK MM 1324 AV ; MINK MM 1202 AV ; MINK MM 1252 AV ; MINK MM 1322 AV

satisfait/satisfont à toutes les dispositions pertinentes des législations britanniques :

- Réglementations de 2008 sur la Fourniture de machines (sécurité)
- Réglementations de 2016 sur la compatibilité électromagnétique
- Règlement 2012 sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

et se conforme/se conforment aux normes désignées suivantes, utilisées pour respecter ces dispositions :

| Norme                    | Titre de la norme  |
|--------------------------|--|
| EN ISO 12100:2010        | Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de conception   |
| EN 1012-2:1996 + A1:2009 | Pompes à vide – Règles de sécurité – Partie 2  |
| EN 60204-1:2018          | Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : règles générales                                       |
| EN ISO 13857:2019        | Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses |
| EN ISO 2151:2008         | Acoustique – Code d'essai acoustique pour les surpresseurs et les pompes à vide – Méthode d'expertise (classe de précision 2)  |
| EN IEC 61000-6-2:2019    | Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques. Immunité pour les environnements industriels                        |
| EN IEC 61000-6-4:2019    | Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques. Norme sur les émissions pour les environnements industriels         |

Personne morale autorisée à compiler le dossier technique et importateur au Royaume-Uni (si le fabricant n'est pas établi au Royaume-Uni) :

**Busch (UK) Ltd**  
**30 Hortonwood**  
**Telford - Royaume-Uni**

Maulburg, le 01/11/2023



**Dr Martin Gutmann**  
**Directeur général**  
**Busch Produktions GmbH**

Virginia Beach, le 01/11/2023



**Dalip Kapoor**  
**Directeur juridique et responsable de la conformité**  
**Busch Manufacturing LLC**

# Remarques

A large grid of small dots for taking notes.

A large grid of small dots for taking notes, consisting of approximately 30 columns and 40 rows.

---

A large grid of small dots for taking notes, covering the majority of the page below the header and above the footer.

# BUSCH GROUP

Busch Group est l'un des principaux fabricants mondiaux de pompes à vide, systèmes de vide, soufflantes, surpresseurs et systèmes d'abattement de gaz d'échappement. Le groupe couvre deux marques bien connues : Busch Vacuum Solutions et Pfeiffer Vacuum+Fab Solutions. Ensemble, ils offrent des solutions à un large éventail d'industries. Un réseau mondial d'équipes locales hautement compétentes dans 44 pays assure un soutien expert et sur mesure toujours disponible près de chez vous. Où que vous soyez. Quelle que soit votre activité.



● Sociétés du Busch Group

▲ Sites de production du Busch Group

● Centres de service du Busch Group

■ Représentants locaux du Busch Group

[www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)

[www.pfeiffer-vacuum.com](http://www.pfeiffer-vacuum.com)