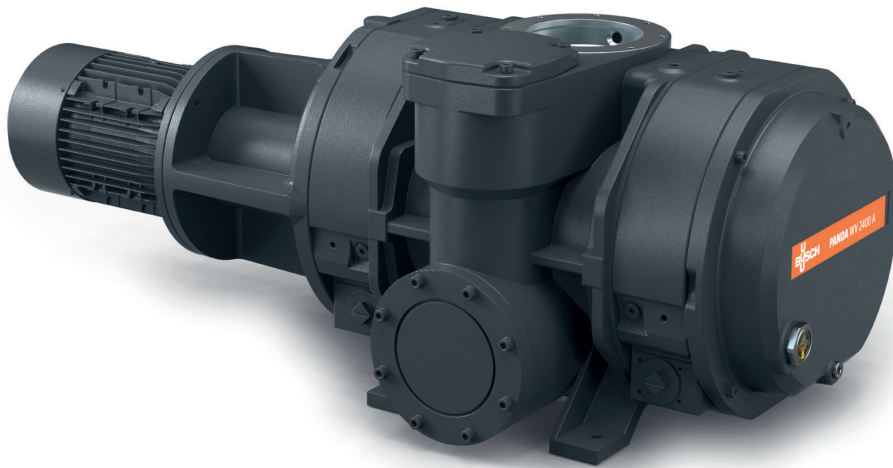


# PANDA

Booster de vide

WV 1200 A, WV 1800 A, WV 2 400 A

## 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	Variantes d'étanchéité dynamique .....	6
2.3.1	Garniture mécanique .....	6
2.3.2	Joints à lèvres (en option).....	6
<b>3</b>	<b>Transport</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Stockage</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Installation</b> .....	<b>10</b>
5.1	Conditions d'installation.....	10
5.2	Conduites / tuyaux de raccordement .....	10
5.2.1	Variantes du flux de gaz.....	10
5.2.2	Connexion d'aspiration .....	11
5.2.3	Connexion d'échappement.....	11
5.3	Remplissage d'huile .....	11
5.4	Montage de l'accouplement .....	13
<b>6</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>15</b>
6.1	Machine livrée sans boîtier de commande ou variateur de vitesse (VSD) .....	16
6.2	Schémas électriques pour moteur triphasé .....	17
<b>7</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>19</b>
7.1	Rinçage de la chambre de compression .....	19
<b>8</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>22</b>
8.1	Périodes de maintenance.....	22
8.2	Inspection du niveau d'huile.....	23
8.3	Inspection de la couleur d'huile .....	23
8.4	Changement d'huile.....	24
<b>9</b>	<b>Révision</b> .....	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Mise hors service</b> .....	<b>28</b>
10.1	Démontage et élimination .....	28
<b>11</b>	<b>Pièces de rechange</b> .....	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Résolution de problèmes</b> .....	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Données techniques</b> .....	<b>32</b>
<b>14</b>	<b>Pressions différentielles admissibles maximales</b> .....	<b>33</b>
<b>15</b>	<b>Huile</b> .....	<b>35</b>
<b>16</b>	<b>Déclaration UE de conformité</b> .....	<b>36</b>
<b>17</b>	<b>Déclaration de conformité britannique UKCA</b> .....	<b>37</b>

# 1 Sécurité

Avant de manipuler la machine, il est indispensable que cette notice d'instruction soit lue et comprise. 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. Elle ne doit être manipulée 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 et les avertissements de sécurité 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

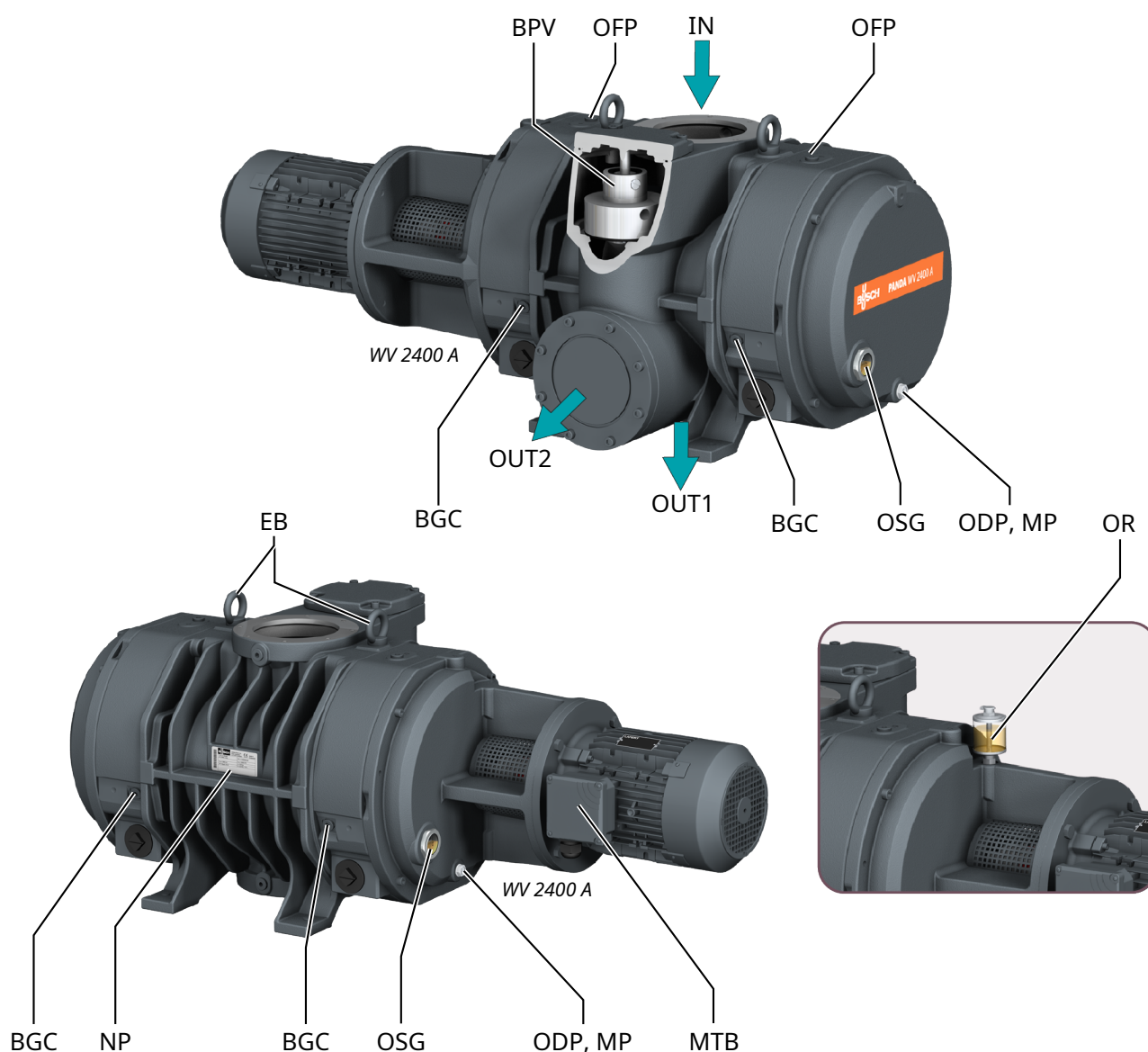
... désigne une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dégâts matériels.



## REMARQUE

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

## 2 Description du produit



### Description

BGC	Raccordement du gaz de barrage	BPV	Soupape de dérivation
EB	Vis à œillet	IN	Aspiration
MP	Bouchon magnétique	MTB	Boîte à bornes du moteur
NP	Plaque signalétique	ODP	Bouchon de vidange d'huile
OFF	Bouchon de remplissage d'huile	OSG	Voyant de niveau d'huile
OUT1	Connexion d'échappement	OUT2	Connexion d'échappement latérale (en option)
OU	Variante huileur pour joints à lèvre (en option)		

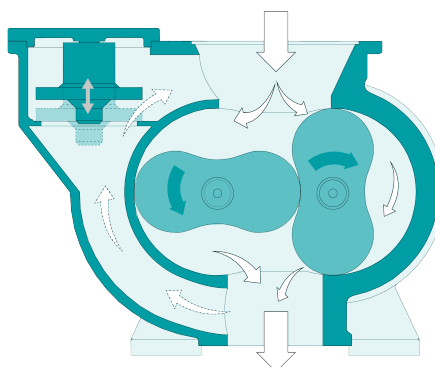


### REMARQUE

#### Illustrations

Dans ce manuel d'instructions, les illustrations peuvent différer de l'apparence de la machine.

## 2.1 Principe de fonctionnement



La machine fonctionne selon le principe des compresseurs à lobes Roots.

Les deux réservoirs d'huile (de chaque côté) permettent la lubrification des engrenages, des roulements et, sur certaines versions, des garnitures mécaniques lubrifiées à l'huile.

Une soupape de dérivation (BPV) limite automatiquement la pression différentielle entre l'entrée et la sortie.

## 2.2 Usage prévu



### AVERTISSEMENT

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

**Risque de blessures !**

**Risque de dommages mécaniques !**

**Risque de dommages environnementaux !**

- Assurez-vous de suivre toutes les instructions décrites dans cette notice.

La machine est conçue pour aspirer de l'air et d'autres gaz secs, non nocifs, non toxiques 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 pompe booster est utilisée avec une pompe primaire dans le système de vide.

La machine est adaptée à un fonctionnement en continu.

Conditions environnementales autorisées, voir *Données techniques* [→ 32].



## CONSEIL

**Compatibilité chimique des gaz de procédé avec les matériaux des composants de la machine.**

**Il existe un risque de corrosion à l'intérieur de la chambre de compression, qui peut diminuer les performances, ainsi que la durée de vie !**

- Vérifier si les gaz de procédé sont compatibles avec les matériaux suivants :
    - Fonte
    - Acier
    - Aluminium
    - Fluoroélastomère (FKM/FPM)
  - En cas de doute; contacter votre représentant Busch.
- 

## 2.3 Variantes d'étanchéité dynamique

### 2.3.1 Garniture mécanique

En exécution standard, l'étanchéité de l'arbre est constituée d'une garniture mécanique.

### 2.3.2 Joints à lèvres (en option)

En option, l'étanchéité de l'arbre peut être constituée de trois joints à lèvre. Cette variante nécessite un graisseur (OR) pour lubrifier en continu le système d'étanchéité.

## 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 anneau.**

**Risque de blessures graves !**

- Ne pas soulever la pompe avec l'anneau installé sur le moteur. Soulever la machine uniquement comme illustré.



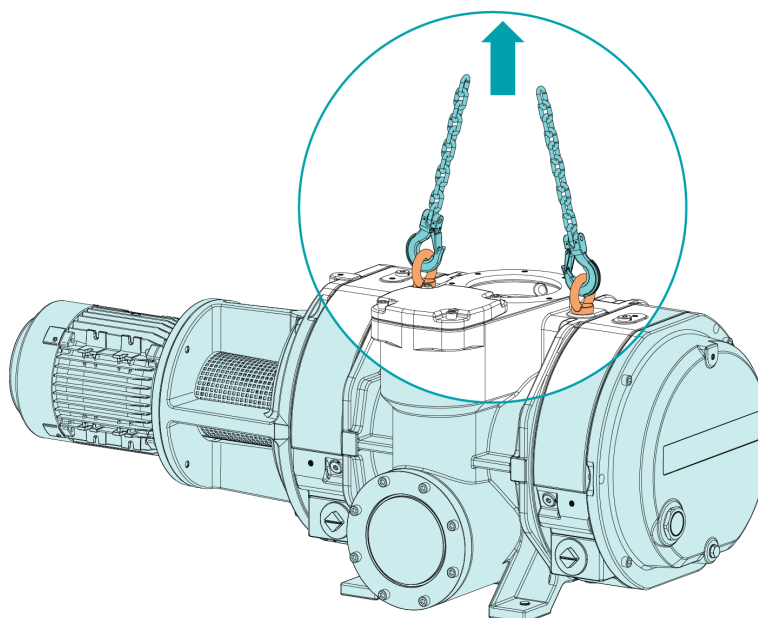
### CONSEIL

**Lorsque la machine est déjà remplie d'huile.**

**Pencher une machine qui est déjà remplie d'huile peut entraîner le passage de grandes quantités d'huile dans le cylindre.**

- Vidanger l'huile avant chaque transport ou toujours transporter la machine à l'horizontale.

- Pour connaître le poids de la machine, reportez-vous à la section *Données techniques* [→ 32] ou à la plaque signalétique (NP).



- Vérifier que la machine n'a pas subi de dégâts durant le transport.

Si la machine est fixée sur un châssis :

- Retirer la machine du châssis.



## 4 Stockage

- Fermer toutes les ouvertures avec du ruban adhésif ou réutiliser les bouchons fournis à l'achat.

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

- Entourer la machine d'un film de protection anticorrosion.
- Entreposer la machine à l'intérieur, dans un endroit sec, sans poussière et si possible dans l'emballage d'origine, de préférence à des températures comprises entre -20 ... 55 °C.

## 5 Installation

### 5.1 Conditions d'installation



#### CONSEIL

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

**Risque de défaillance prématurée !**

**Perte d'efficacité !**

- S'assurer que les conditions d'implantation sont parfaitement respectées.
- 
- S'assurer que l'environnement de la machine n'est pas potentiellement explosif.
  - S'assurer que les conditions ambiantes sont conformes aux *Données techniques* [→ 32].
  - S'assurer qu'une pompe primaire adéquate est utilisée. Demandez conseil à votre représentant Busch.
  - S'assurer que les conditions environnementales sont conformes à la classe de protection du moteur et des instruments 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 et sorties pour le refroidissement de l'air 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.
  - S'assurer que la machine est positionnée ou montée à l'horizontale, un maximum de 1° dans une direction quelconque est acceptable.
  - S'assurer que la machine est sécurisée par les quatre pieds ou par la bride d'échappement.
  - Vérifier le niveau d'huile, voir *Inspection du niveau d'huile* [→ 23].
  - S'assurer que les couvercles, les protections, les capuchons, etc. fournis sont bien fixés.

Si la machine est installée à plus de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer :

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

### 5.2 Conduites / tuyaux de raccordement

- Retirer tous les capuchons de protection avant de procéder à l'installation.
- S'assurer que les conduites de raccordement n'exercent aucune pression sur les raccords de la machine. Au besoin, utiliser des joints flexibles.
- S'assurer que la taille des conduites de raccordement présentes sur toute la longueur de la machine est au moins aussi large que les raccords de la machine.

Si la longueur des conduites de raccordement est importante, il est conseillé d'utiliser des conduites plus larges afin d'éviter une perte d'efficacité. Demander conseil à votre représentant Busch.

#### 5.2.1 Variantes du flux de gaz

La machine peut être installée de différentes manières :

## 5.2.2 Connexion d'aspiration



### AVERTISSEMENT

**Connexion d'aspiration sans protection.**

**Risque de blessures graves !**

- Ne pas introduire la main ou les doigts dans la connexion d'aspiration.



### CONSEIL

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

**Risque de dommages mécaniques !**

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

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

Dimension(s) de connexion :

- DN160, DIN 28404

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

## 5.2.3 Connexion d'échappement



### CONSEIL

**Écoulement des gaz d'échappement obstrué.**

**Risque de dommages mécaniques !**

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

Dimension(s) de connexion :

- DN100, DIN 28404 pour WV 1200/1800 A
- DN160, DIN 28404 pour WV 2400 A

Même dimension de connexion pour le refoulement latéral (OUT2)

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

## 5.3 Remplissage d'huile



### CONSEIL

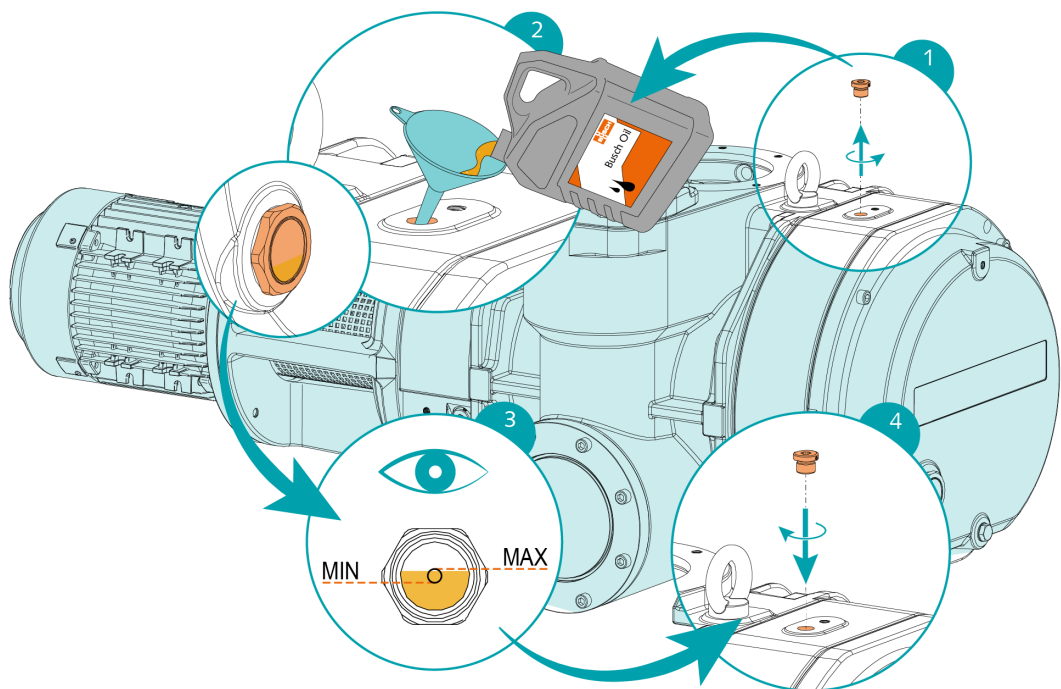
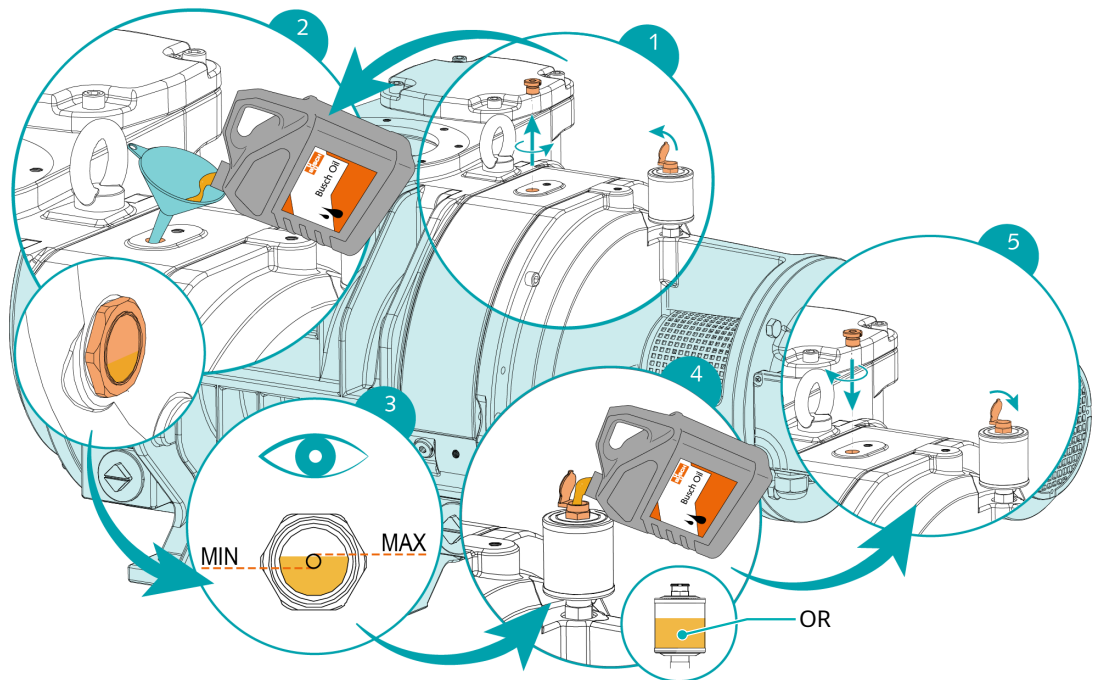
**Utilisation d'une huile appropriée.**

**Risque de défaillance prématurée !**

**Perte d'efficacité !**

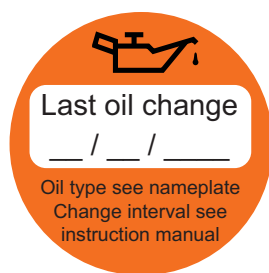
- Utiliser uniquement un type d'huile qui a été précédemment approuvé et recommandé par Busch.

Pour le type et la capacité en huile, voir *Données techniques* [→ 32] et *Huile* [→ 35].



Après le remplissage d'huile :

- Noter la date du changement d'huile sur la vignette.



En l'absence de vignette (n° d'article 0565 568 959) sur la machine :

- En commander une auprès de votre représentant Busch.

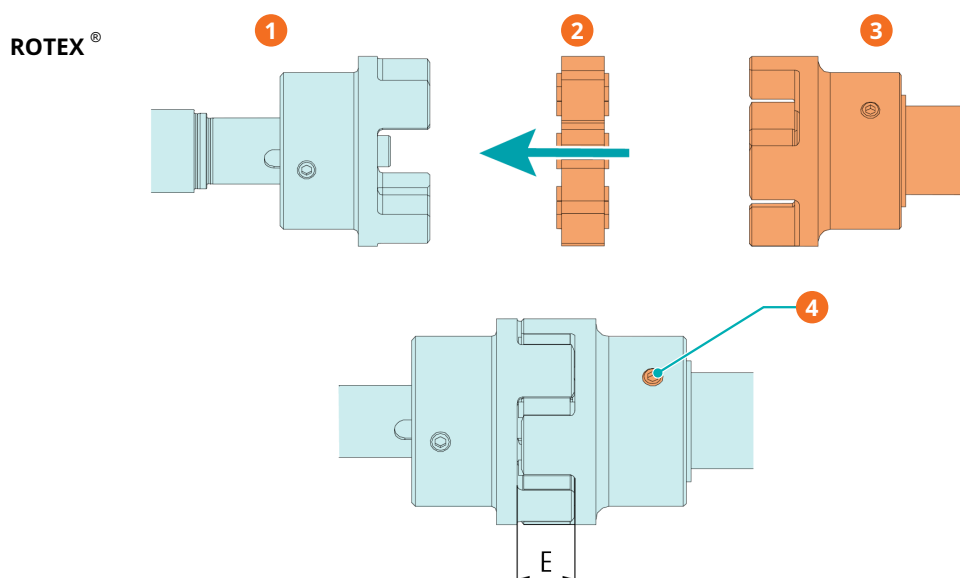
## 5.4 Montage de l'accouplement



### **i** REMARQUE

Vis radiale

Pour un fonctionnement sans problème, utiliser de la colle frein-filet pour fixer la vis radiale.



Description			
1	Moyeu d'accouplement (côté machine)	2	Croisillon du couplage
3	Moyeu d'accouplement (côté moteur)	4	Vis de blocage ; couple maximal admissible : 10 Nm

Type de machine	Taille de l'accouplement	Valeur « E » (mm)
WV 1200 A	ROTEX® 24	18
WV 1800 A		
WV 2400 A	ROTEX® 38	24

En cas de machine fournie sans moteur :

- Monter le second moyeu d'accouplement sur l'arbre du moteur (livré séparément).
- Ajuster l'axe du moyeu jusqu'à ce que la valeur « E » soit atteinte.

- Une fois l'accouplement ajusté, verrouiller le moyeu d'accouplement en serrant la vis radiale.
- Monter le moteur sur la machine en incluant le croisillon du couplage.

Pour de plus amples informations sur l'accouplement, aller sur [www.ktr.com](http://www.ktr.com) et télécharger la notice d'instructions de l'accouplement ROTEX®.

Anglais	Allemand	Français
		
<i>Notice d'instructions_Anglais</i>	<i>Notice d'instructions - Allemand</i>	<i>Notice d'instructions - Français</i>

## 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 DU CLIENT :



### DANGER

**Protection des équipements électriques manquante.**

**Risque de choc électrique.**

- La protection des équipements électriques selon la norme EN 60204-1 doit être assurée par le client lors de son installation.
- L'installation électrique doit être conforme aux normes nationales et internationales applicables.



### CONSEIL

**Compatibilité électromagnétique**

- S'assurer que le moteur de la machine ne sera pas perturbé par des interférences électriques ou électromagnétiques ; en cas de doute, demander conseil à votre représentant Busch.
- S'assurer que la classe CEM de la machine est conforme aux exigences du système de réseau d'alimentation ; au besoin, fournir un dispositif d'antiparasitage supplémentaire (pour connaître la classe CEM de la machine, consulter la rubrique *Déclaration UE de conformité* [→ 36] ou *Déclaration de conformité britannique UKCA* [→ 37]).

## 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.



### REMARQUE

**Le fonctionnement à vitesse variable, c'est-à-dire avec un variateur de vitesse ou un démarreur progressif, est autorisé tant que le moteur est admis et que la vitesse du moteur n'est jamais ni inférieure ni supérieure à la plage admissible (consulter *Données techniques* [→ 32]).**

**Demander conseil à votre représentant Busch.**

- 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 de défaut d'isolation.
  - Busch recommande d'installer un dispositif de protection résiduelle de type B et adapté à l'installation électrique.
- Fournir un sectionneur verrouillable ou un interrupteur 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 Schémas électriques pour moteur triphasé



### CONSEIL

#### Mauvais sens de rotation

#### Risque d'endommager la machine !

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

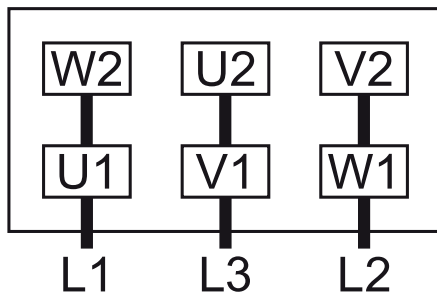
Le sens de rotation prévu est défini par l'étiquette d'instruction spécifique collée sur la machine.

- Faire fonctionner le moteur brièvement.
- Regarder l'hélice du ventilateur du moteur et déterminer le sens de rotation juste avant que le ventilateur ne s'arrête.

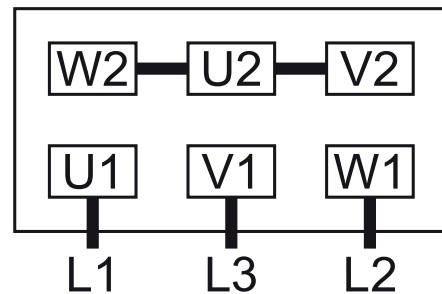
Si le sens de rotation du moteur doit être modifié :

- Inverser deux des fils de phase du moteur.

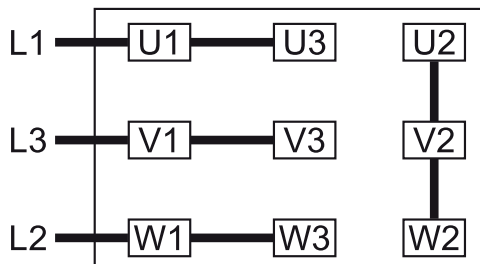
Connexion en triangle (basse tension) :



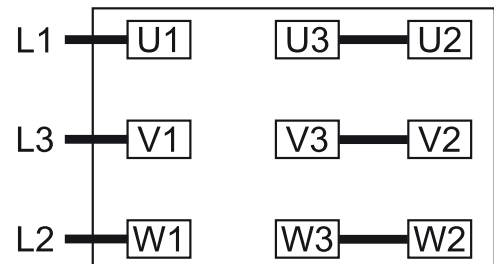
Connexion en étoile (haute tension) :



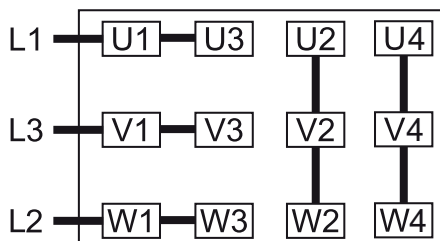
Connexion en étoile double, moteur multi-tension à 9 pôles (basse tension) :



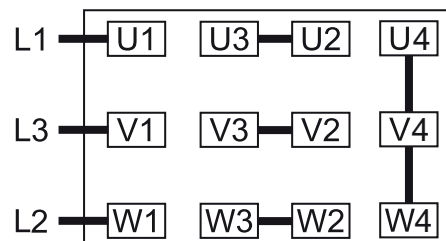
Connexion en étoile, moteur multi-tension à 9 pôles (haute tension) :



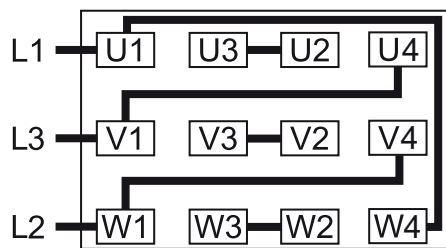
Connexion en étoile double, moteur multi-tension à 12 pôles (basse tension) :



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



### 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 le fonctionnement.



### ATTENTION



**Bruit de fonctionnement de la machine**

**Risque de troubles auditifs !**

Si des personnes se trouvent à proximité d'une machine sans isolation sonore pendant de longues heures :

- S'assurer que des protections auditives sont utilisées.



### CONSEIL

**La machine peut être expédiée sans huile.**

**Faire fonctionner la machine sans huile même un court instant peut la détruire !**

- Avant sa mise en service, la machine doit être remplie d'huile, voir *Remplissage d'huile* [→ 11].



### CONSEIL

**Lubrifier une machine fonctionnant à sec (chambre de compression).**

**Risque d'endommager la machine !**

- Ne pas lubrifier la chambre de compression avec de l'huile ou de la graisse.

- S'assurer que les conditions d'installation (voir *Conditions d'installation* [→ 10]) sont remplies.
- Mise sous tension de la machine.
- S'assurer que le nombre de démarrages maximum autorisé ne dépasse pas 6 démarrages par heure. Ces démarrages doivent être répartis dans l'heure.
- S'assurer que les conditions d'exploitation sont conformes aux *Données techniques* [→ 32].
- Après quelques minutes de fonctionnement, effectuer une *Inspection du niveau d'huile* [→ 23].

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 Rinçage de la chambre de compression

Selon le type de procédé (application très exigeante), le rinçage de la chambre de compression (cylindre + lobes) peut s'avérer nécessaire. Demander conseil à votre représentant Busch.

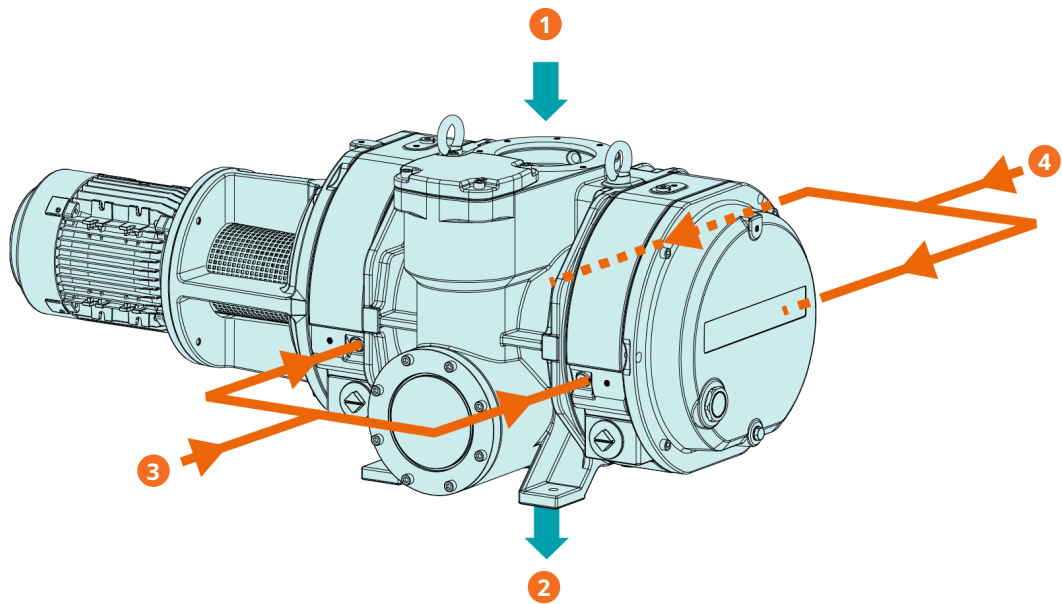
## ! CONSEIL

### Rinçage sans gaz de barrage.

#### Risque d'endommager la machine !

- Le procédé de rinçage peut contaminer les compartiments des roulements et de l'huile !  
Le rinçage ne doit pas être effectué en l'absence d'un gaz de barrage.

Un gaz de barrage doit être installé au préalable conformément à l'illustration et aux recommandations suivantes :



Description			
1	Entrée du flux de processus (IN)	2	Sortie du flux de processus (OUT)
3	Raccordement du gaz de barrage 2 x (BGC)	4	Raccordement du gaz de barrage 2 x (BGC)

Taille de connexion :

- 4 x G3/8 (BGC)

Exigences du gaz de barrage:

Type de gaz	Azote sec, air ou autre gaz approprié	
Température de gaz	°C	0 ... 60
Filtration	µm	≤ 5
Pression de gaz	bar	≥ Pression du fluide de rinçage + 1 bar
Débit recommandé	SLM*	30

\* litre standard par minute

- Arrêter la machine.
- Ouvrir l'alimentation en gaz.
- Rincer la machine.

Après le rinçage :

- Fermer l'alimentation en gaz.
- Évacuer le fluide de rinçage de la machine.

Ne pas faire fonctionner la machine dans des conditions normales de fonctionnement avec le gaz de barrage ouvert. La pression limite et la capacité d'aspiration pourraient être affectées.

## 8 Maintenance



### AVERTISSEMENT



**Machines contaminées par des matières dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

Si la machine est contaminée par des matières dangereuses :

- Porter un équipement de protection individuelle adapté.



### ATTENTION

**Surface chaude.**

**Risque de brûlures !**

- Avant tout contact avec la machine, la laisser refroidir.



### 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.



### 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.

- Éteindre la machine et la verrouiller pour éviter un démarrage accidentel.
- Ventiler les conduites raccordées à la pression atmosphérique.

Si nécessaire :

- Débrancher tous les raccordements.

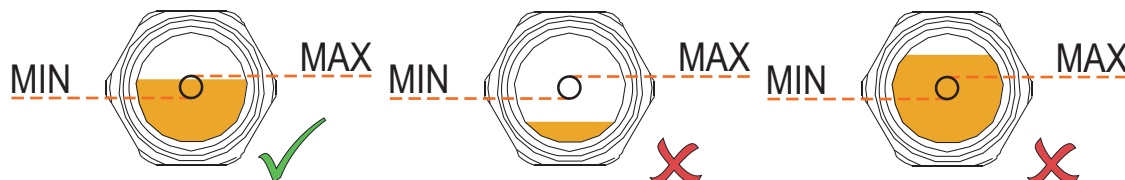
### 8.1 Périodes de maintenance

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 processus, d'autres contaminations ou la pénétration de matériaux de processus, peuvent rendre nécessaire un raccourcissement significatif des intervalles de maintenance.

Intervalle	Opération de maintenance
Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le niveau d'huile.</li> <li>• Vérifier que la machine ne présente pas de fuite ; en cas de fuites, faire réparer la machine (contacter Busch).</li> </ul>
Après les 500 premières heures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changer l'huile des compartiments des engrenages et des roulements (des deux côtés), consulter le chapitre <i>Changement d'huile</i> [→ 24].</li> </ul>
Tous les 6 mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer une inspection de l'huile ; la changer si sa couleur initiale a changé, consulter le chapitre <i>Inspection de la couleur d'huile</i> [→ 23].</li> </ul>
Toutes les 5000 heures, après un maximum de 1 an d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changer l'huile des compartiments des engrenages et des roulements (des deux côtés)</li> <li>• Nettoyer les bouchons magnétiques (MP)</li> </ul>
Annuellement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procéder à une inspection visuelle et nettoyer les poussières et les salissures présentes sur la machine.</li> <li>• Contrôler les raccordements électriques et les dispositifs de contrôle.</li> </ul>
Toutes les 16 000 heures, après un maximum de 4 ans d'utilisation	<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.
- Quand la machine est arrêtée, attendre 1 minute avant de vérifier le niveau d'huile.



- Remplir au besoin, voir *Remplissage d'huile* [→ 11].

## 8.3 Inspection de la couleur d'huile

- Vérifier que l'huile est claire ou transparente.

Si l'huile devient foncée ou semble différente de la couleur initiale :

- Changer l'huile immédiatement, consulter la rubrique *Changement d'huile* [→ 24].



Vous pouvez consulter votre représentant Busch afin de connaître la raison du changement de couleur.

## 8.4 Changement d'huile

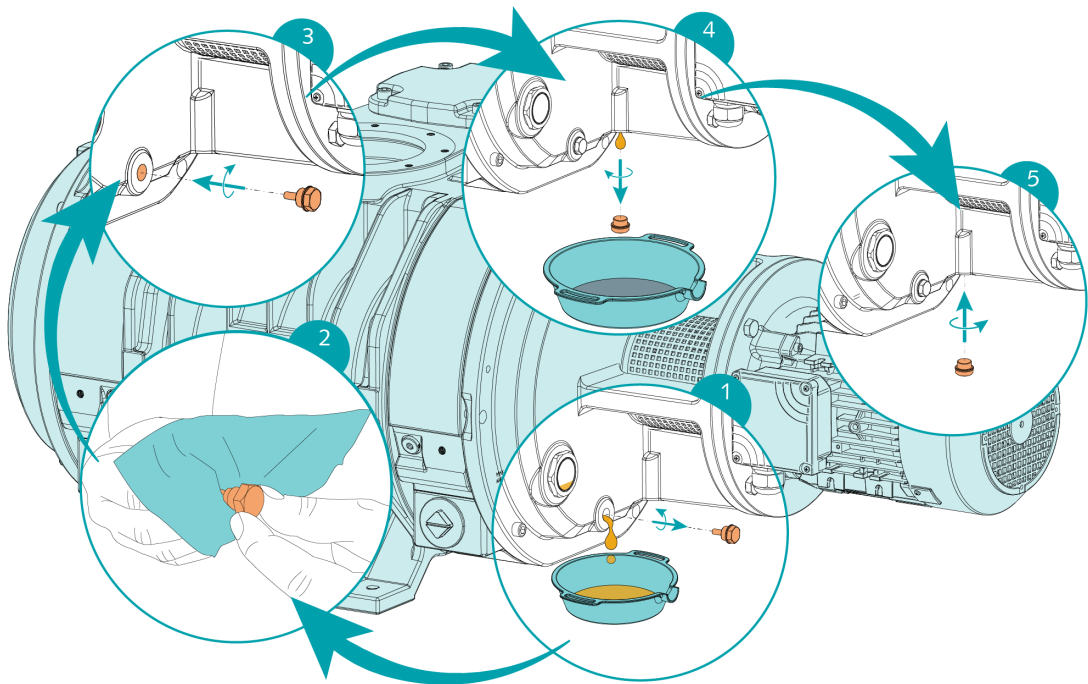
### ! CONSEIL

Utilisation d'une huile appropriée.

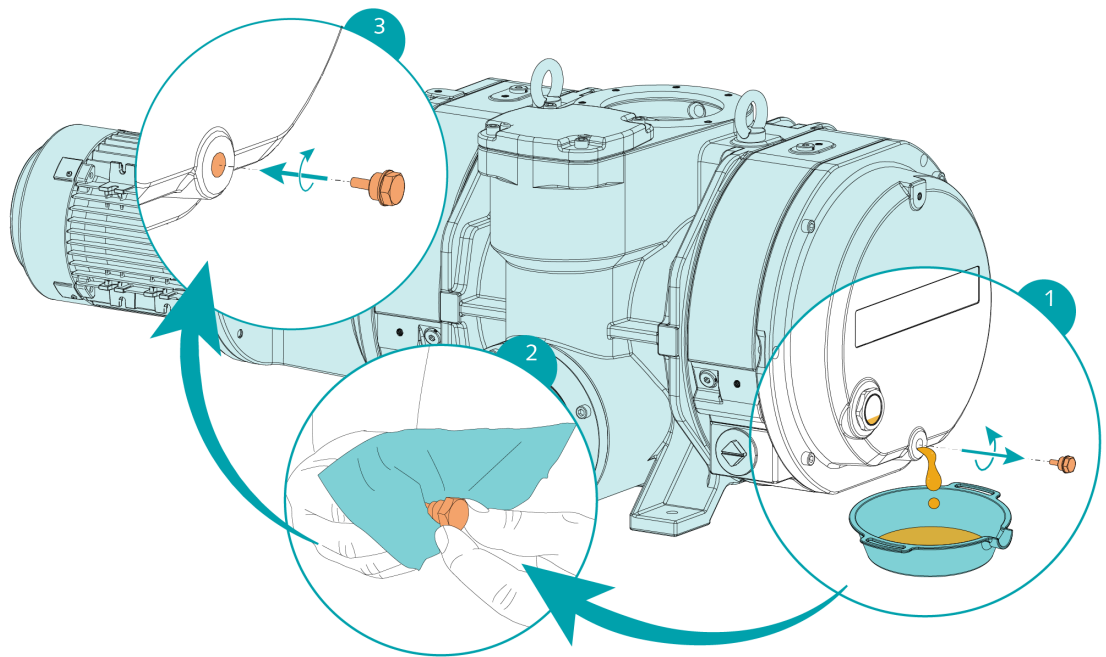
Risque de défaillance prématurée !

Perte d'efficacité !

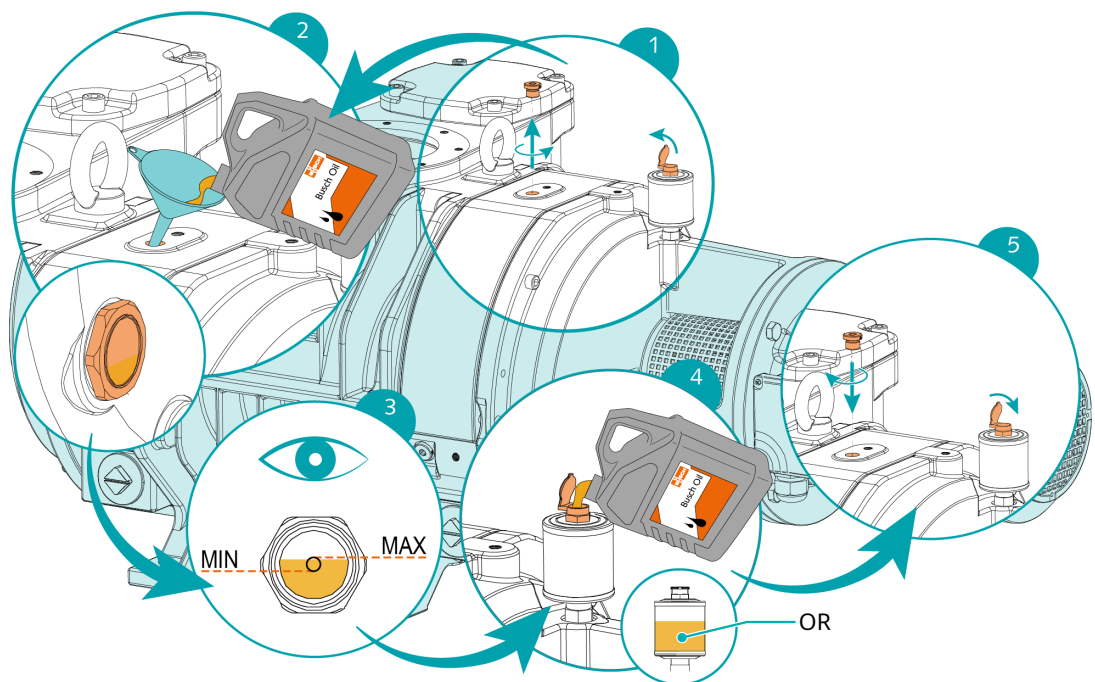
- Utiliser uniquement un type d'huile qui a été précédemment approuvé et recommandé par Busch.

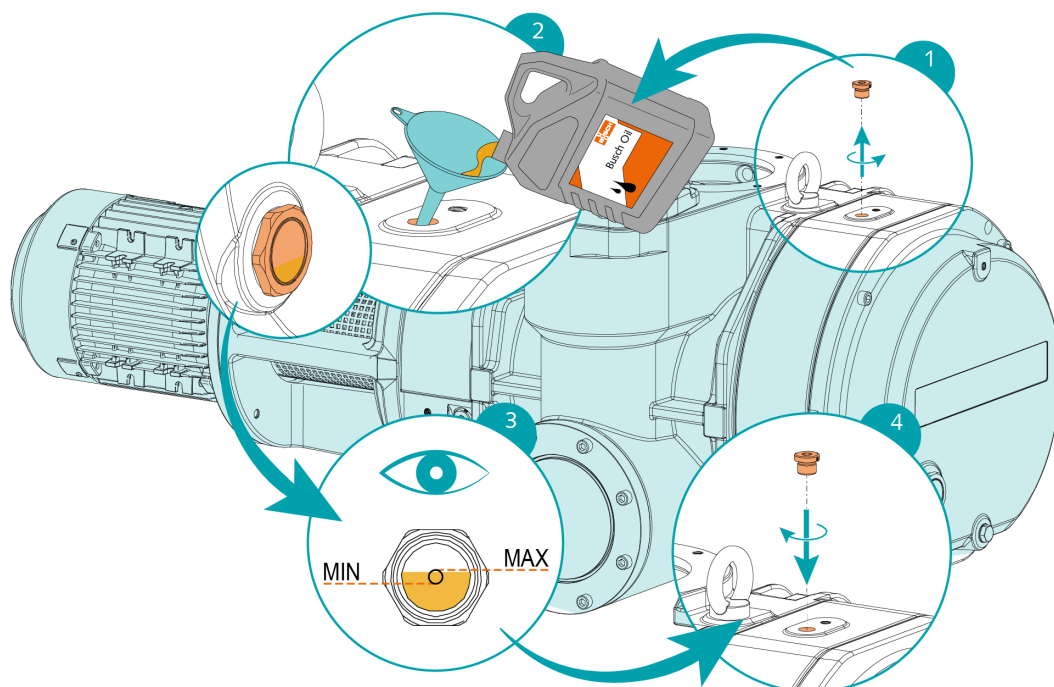






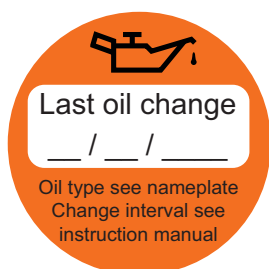
Pour le type et la capacité en huile, voir *Données techniques* [→ 32] et *Huile* [→ 35].





Après le remplissage d'huile :

- Noter la date du changement d'huile sur la vignette.



En l'absence de vignette (n° d'article 0565 568 959) sur la machine :

- En commander une auprès de votre représentant Busch.

## 9 Révision



### AVERTISSEMENT



**Machines contaminées par des matières dangereuses.**

**Risque d'empoisonnement !**

**Risque d'infection !**

Si la machine est contaminée par des matières 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 pompé des gaz contaminés contenant des corps étrangers nocifs pour la santé :

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

Busch acceptera uniquement les machines qui auront une "Déclaration de Contamination" dûment remplie et signée (formulaire téléchargeable sur le site [www.buschvacuum.com](http://www.buschvacuum.com)).

## 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 tout contact avec la machine, la laisser refroidir.
- Éteindre la machine et la verrouiller pour éviter un démarrage accidentel.
- Débrancher l'alimentation électrique.
- Ventiler les conduites raccordées à la pression atmosphérique.
- Débrancher tous les raccordements.

Si la machine doit être entreposée :

- Consulter la rubrique *Stockage* [→ 9].

### 10.1 Démontage et élimination

- 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 !**

- Il est recommandé d'utiliser exclusivement des pièces de rechange et des consommables d'origine Busch pour assurer le bon fonctionnement de la machine et pouvoir bénéficier de la garantie.

Il n'existe aucun kit de pièces de rechange standard pour ce produit. Si vous avez besoin de pièces Busch originales :

- Contacter votre représentant Busch pour obtenir la liste détaillée des pièces de rechange.

## 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 tout contact avec la machine, la laisser refroidir.

Problème	Cause possible	Solution
La machine ne démarre pas.	Le moteur n'est pas alimenté avec la bonne tension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier l'alimentation.</li> </ul>
	Les lobes sont obstrués ou bloqués.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecter les lobes ou réparer la machine (contacter Busch).</li> </ul>
	Des matières étrangères solides ont pénétré dans la machine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirer les matières étrangères solides ou réparer la machine (contacter Busch).</li> <li>• Équiper la machine d'une crépine au niveau du raccord d'aspiration.</li> </ul>
	Le moteur est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacer le moteur.</li> </ul>
La machine n'atteint pas la pression habituelle.	Les conduites d'aspiration ou d'échappement sont trop longues ou le diamètre de la section est trop petit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un diamètre plus large ou des conduites plus courtes.</li> <li>• Demander conseil à votre représentant Busch local.</li> </ul>
	La pompe primaire n'est pas dimensionnée correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacter Busch.</li> </ul>
	La machine fonctionne dans le mauvais sens.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le sens de rotation, consulter le <i>Schémas électriques pour moteur triphasé</i> [→ 17].</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.	Quantité ou type d'huile inadapté(e).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser l'un des types d'huile recommandés en quantité adaptée, consulter la rubrique <i>Huile</i> [→ 35].</li> </ul>
	Engrenages, roulements ou élément de l'accouplement défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réparer la machine (contacter Busch).</li> </ul>

Problème	Cause possible	Solution
La machine chauffe trop.	Température ambiante trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter la température ambiante autorisée, consulter la rubrique <i>Données techniques</i> [→ 32].</li> </ul>
	La température des gaz de traitement à l'entrée est trop élevée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter la température d'entrée des gaz autorisée, consulter la rubrique <i>Données techniques</i> [→ 32].</li> </ul>
	Le niveau d'huile est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rajouter de l'huile.</li> </ul>
	La pompe primaire n'est pas dimensionnée correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contactez Busch.</li> </ul>
L'huile est noire.	Les intervalles de temps entre les changements d'huile sont trop longs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vidanger l'huile et remplir avec de la nouvelle huile, consulter la rubrique <i>Changement d'huile</i> [→ 24].</li> </ul>
	La machine chauffe trop.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voir le problème « La machine chauffe trop ».</li> </ul>

Pour la résolution de problèmes qui ne seraient pas mentionnés dans le tableau de résolution de problèmes, contactez votre représentant Busch.

# 13 Données techniques

		WV 1200 A	WV 1800 A	WV 2400 A
Vitesse de pompage nominale (50 Hz / 60 Hz)	m <sup>3</sup> /h	1050 / 1260	1600 / 1920	2120 / 2540
Puissance nominale du moteur (50 Hz / 60 Hz)	kW	3,5 / 4,8	4,3 / 5,2	6,0 / 7,6
Vitesse nominale de rotation du moteur (50 Hz / 60 Hz)	min <sup>-1</sup>	3000 / 3600	3000 / 3600	3000 / 3600
Niveau de pression acoustique* (50 Hz / 60 Hz)	dB(A)	59 / 63	60 / 64	67 / 71
Incertitude KpA	dB	3		
Plage de température ambiante	°C	5 ... 40		
Température d'aspiration de gaz max.	°C	200 (P <10 hPa, ratio de relais de 4)		
Humidité relative	à 30 °C	90 %		
Capacité en huile (côté moteur)	l	1,6	1,6	1,7
Capacité en huile (côté engrenage)	l	1,9	1,9	2,2
Capacité en huile (huileur)	l	0,10	0,10	0,10
Poids approx.	kg	290	300	520

\* selon DIN EN ISO 2151. Fonctionnement sous pression finale. Un niveau de pression supérieur à 10 mbar peut entraîner des niveaux sonores plus élevés.



# 14 Pressions différentielles admissibles maximales

WV 1200 A							
		50 Hz			60 Hz		
Vitesse de pompage nominale de la soufflante	m <sup>3</sup> /h	1050			1260		
Vitesse de pompage nominale de la pompe primaire	m <sup>3</sup> /h	≥ 200	De 100 à 200	≤ 100	≥ 240	De 120 à 240	≤ 120
Delta P max. en fonctionnement en continu	hPa	53*	Sur demande	Sur demande	53*	Sur demande	Sur demande
Delta P max. en service à 50 %**	hPa	53	53	Sur demande	53	53	Sur demande
Volume max. (toutes les 2 minutes) Dérivation standard	l	Aucune restriction	Sur demande	Sur demande	Aucune restriction	Aucune restriction	Sur demande
Volume max. (toutes les 2 minutes) Dérivation d'évacuation rapide (en option)	l	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande

\* 3 h max. au delta P max. en fonctionnement en continu

\*\* Delta P max. en fonctionnement à 50 % : 20 min au delta P max. - 20 min au vide limite

WV 1800 A							
		50 Hz			60 Hz		
Vitesse de pompage nominale de la soufflante	m <sup>3</sup> /h	1600			1920		
Vitesse de pompage nominale de la pompe primaire	m <sup>3</sup> /h	≥ 300	De 150 à 300	≤ 150	≥ 360	De 180 à 360	≤ 180
Delta P max. en fonctionnement en continu	hPa	53*	Sur demande	Sur demande	53*	Sur demande	Sur demande
Delta P max. en service à 50 %**	hPa	53	Sur demande	Sur demande	53	Sur demande	Sur demande
Volume max. (toutes les 2 minutes) Dérivation standard	l	Aucune restriction	Sur demande	Sur demande	Aucune restriction	Sur demande	Sur demande
Volume max. (toutes les 2 minutes) Dérivation d'évacuation rapide (en option)	l	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande	Sur demande

\* 3 h max. au delta P max. en fonctionnement en continu

\*\* Delta P max. en fonctionnement à 50 % : 20 min au delta P max. - 20 min au vide limite

WV 2400 A							
		50 Hz			60 Hz		
Vitesse de pompage nominale de la soufflante	m <sup>3</sup> /h	2120			2540		
Vitesse de pompage nominale de la pompe primaire	m <sup>3</sup> /h	≥ 400	≥ 200	≤ 200	≥ 480	≥ 240	≤ 240
Delta P max. en fonctionnement en continu	hPa	53*	Sur demande	Sur demande	53*	Sur demande	Sur demande
Delta P max. en service à 50 %**	hPa	53	53	Sur demande	53	53	Sur demande
Volume max. (toutes les 2 minutes) Dérivation standard	l	Aucune restriction	1000	Sur demande	Aucune restriction	1000	Sur demande
Volume max. (toutes les 2 minutes) Dérivation d'évacuation rapide (en option)	l	2000	Sur demande	Sur demande	2000	Sur demande	Sur demande

\* 3 h max. au delta P max. en fonctionnement en continu

\*\* Delta P max. en fonctionnement à 50 % : 20 min au delta P max. - 20 min au vide limite

## 15 Huile

	VSC 100	VSL 100
ISO-VG	100	100
N° d'article en format 1 L	0831 168 356	0831 122 573
N° d'article en format 5 L	0831 168 357	0831 122 572

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

# 16 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 établir la déclaration de conformité et apposer le marquage CE.

Le fabricant

**Ateliers Busch S.A.  
Zone Industrielle  
CH-2906 Chevenez**

déclare que la/les machine : PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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 désignées suivantes, utilisées pour respecter ces dispositions :

Normes	Titre de la norme
EN ISO 12100 : 2010	Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de conception
EN ISO 13857 : 2019	Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompes à vide – Règles de sécurité – Partie 2
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 60204-1 : 2018	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : règles générales
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

Chevenez, 14.05.2021



**Christian Hoffmann, Directeur général**

# 17 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

**Ateliers Busch S.A.**  
**Zone Industrielle**  
**CH-2906 Chevenez**

déclare que la/les machine : PANDA WV 1200 A; PANDA WV 1800 A; PANDA WV 2400 A

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 2021 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 :

Normes	Titre de la norme
EN ISO 12100 : 2010	Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de conception
EN ISO 13857 : 2019	Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompes à vide – Règles de sécurité – Partie 2
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 60204-1 : 2018	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – Partie 1 : règles générales
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

Chevenez, 14.05.2021



**Christian Hoffmann, Directeur général**

---

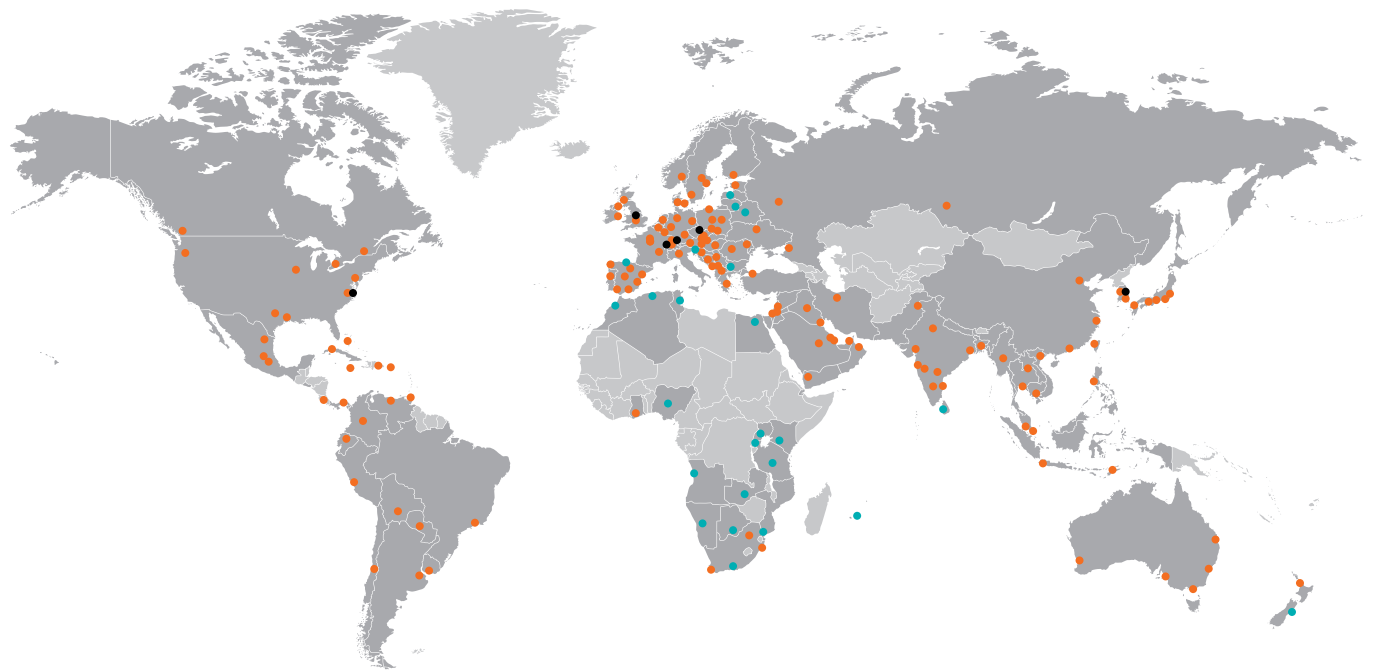
## Remarques

A large grid of small dots, intended for taking notes or remarks. The grid consists of approximately 30 columns and 30 rows of dots, providing a structured space for handwritten text.



# Busch Vacuum Solutions

Avec un réseau de plus de 60 entreprises réparties dans plus de 40 pays et des agences dans le monde entier, Busch assure une présence mondiale. Dans chaque pays, du personnel local parfaitement compétent fournit une assistance sur mesure, soutenue par un réseau mondial d'expertise. Où que vous soyez. Quelle que soit votre activité. Nous sommes là pour vous.



● Représentants et distributeurs locaux   ● Entreprises Busch et employés Busch   ● Sites de production Busch

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