VACUUM SOLUTIONS

COBRA

Pompes à Vide Sèches à Vis
NC 0400 B Version refroidie par air (ACV)

Notice d'instructions

Get technical data, instruction manuals, service kits

VACUUM APP

0870549541 | A0007_fr | Manuel original

16/07/2024

Table des matières

1 Sécurité ... 4

2 Description du produit ... 5

2.1 Principe de fonctionnement ... 6

2.2 Usage prévu ... 6

2.3 Unité de démarrage ... 7

2.4 Caractéristiques standard ... 7

2.4.1 Refroidissement par air ... 7

2.4.2 Interrupteur thermique ... 7

2.4.3 Thermomètre ... 7

2.4.4 Systèmes d’étanchéité ... 7

2.5 Accessoires en option ... 7

2.5.1 Filtre d’aspiration ... 7

2.5.2 Soupape de lest d’air ... 7

2.5.3 Silencieux ... 8

2.5.4 Système de gaz de barrage ... 8

2.5.5 Garnitures mécaniques ... 8

2.5.6 Panneau d'azote ... 8

2.5.7 Dispositif de liquide de rinçage ... 8

3 Transport ... 9

4 Stockage ... 11

5 Installation ... 12

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 (en option) ... 15

5.2.4 Raccordement du système de gaz de dilution (en option) ... 17

5.2.5 Raccordement du système de gaz de purge (facultatif) ... 18

5.3 Remplissage d’huile ... 19

5.4 Remplissage de liquide de refroidissement ... 20

5.5 Installation système de liquide de rinçage (en option) ... 22

5.6 Montage de l'accouplement ... 22

6 Raccordement électrique ... 24

6.1 Machine livrée sans variateur de vitesse ... 24

6.2 Machine livrée avec un variateur de vitesse (en option) ... 26

6.3 Schéma électrique pour moteur triphasé (entraînement de la pompe) ... 27

6.4 Schéma électrique de l’électrovanne (en option) ... 28

6.5 Raccordement électrique du motoventilateur de l'échangeur de chaleur ... 29

6.5.1 Raccordement électrique du motoventilateur de l'échangeur de chaleur ... 29

6.6 Raccordement électrique des dispositifs de contrôle ... 31

6.6.1 Schéma électrique du thermostat ... 31

6.6.2 Schéma électrique de l'interrupteur de début (en option) ... 31

6.6.3 Schéma électrique de l'interrupteur de niveau (en option) ... 31

7 Mise en service ... 33

7.1 Pompage des vapeurs condensables ... 34

7.2 Procédure du rinçage liquide ... 34

7.3 Procédure du gaz de purge ... 35

8 Maintenance ... 36

8.1 Calendrier de maintenance 37
8.2 Inspection du niveau d'huile 38
8.3 Inspection du niveau de liquide de refroidissement 38
8.4 Remplacement du filtre de la soupape de lest d'air (en option) 39
8.5 Changement d'huile 39
8.6 Changement du liquide de refroidissement 42

9 Révision 44

10 Mise hors service 45

10.1 Démontage et mise au rebut 45

11 Pièces de rechange 46

12 Résolution de problèmes 47

13 Données techniques 49

14 Liquide de refroidissement 50

15 Huile 51

16 Déclaration UE de conformité 52

17 Déclaration de conformité britannique UKCA 53

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* [➔ 6].

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	Aspiration (entrée)	OUT	Connexion d'échappement (sortie)
AHE	Échangeur thermique eau-air	AF	Ventilateur axial
CD	Vidange de condensat	CLD	Bouchon de vidange du liquide de refroidissement
CLF	Bouchon de remplissage du liquide de refroidissement	CLG	Voyant du liquide de refroidissement
CLP	Pompe à liquide de refroidissement	CLV	Valve d'échappement du liquide de refroidissement
EB	Vis à œillet	GB	Soupape de lest d'air
MP	Bouchon magnétique	MTB	Boîte à bornes du moteur
NP	Plaque signalétique	ODP	Bouchon de vidange d'huile
OFP	Bouchon de remplissage d'huile	OSG	Voyant de niveau d'huile
PMR	Bouchon pour la rotation manuelle des rotors	SI	Silencieux
SV	Soupape de sûreté	TM	Thermomètre

Description			
TS	Interrupteur thermique		

REMARQUE

Terme technique.

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

REMARQUE

Illustrations

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

2.1 Principe de fonctionnement

La machine fonctionne selon le principe des pompes à double vis mono-étagées.

Deux rotors à vis sont mis en rotation à l'intérieur du cylindre. Le gaz pompé est piégé entre le cylindre et les filets des vis, compressé et transporté vers l'échappement. Pendant le processus de compression, les deux rotors à vis ne sont pas en contact entre eux et avec le cylindre. Il n'est pas nécessaire de prévoir une lubrification ou un liquide de fonctionnement dans la chambre de compression.

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 capable de maintenir la pression maximale, voir Données techniques.

La machine est adaptée à un fonctionnement en continu.

Conditions environnementales autorisées, voir Données techniques.

2.3 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 variateur de vitesse (en option).

2.4 Caractéristiques standard

2.4.1 Refroidissement par air

La machine est refroidie par un circuit de liquide de refroidissement dans le cylindre et son couvercle.

La pompe à liquide de refroidissement (CLP) permet un débit de recirculation dans la chambre de liquide de refroidissement.

Le liquide de refroidissement est refroidi par un échangeur thermique eau-air (AHE).

Un ventilateur motorisé intégré à l'échangeur thermique permet d'aspirer l'air de refroidissement à travers l'échangeur thermique. Voir *Raccordement électrique du motoventilateur de l'échangeur de chaleur* [➔ 29].

2.4.2 Interrupteur thermique

Le thermostat contrôle la température de l'huile de la machine.

La machine doit être arrêtée lorsque l'interrupteur thermique se déclenche (85 °C).

2.4.3 Thermomètre

Le thermomètre permet un affichage visuel de la température du liquide de refroidissement.

2.4.4 Systèmes d'étanchéité

La machine est équipée de joints labyrinthes côté moteur et côté aspiration.

D'autres systèmes d'étanchéité sont disponibles en option. Consulter la rubrique *Joints mécaniques* [➔ 8].

Les systèmes d'étanchéité empêchent le gaz de traitement d'atteindre les compartiments des roulements.

En fonction de l'application, l'efficacité des systèmes d'étanchéité peut être optimisée à l'aide d'un système de gaz de barrage. Consulter la rubrique *Système de gaz de barrage* [➔ 8].

2.5 Accessoires en option

2.5.1 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.

2.5.2 Soupape de lest d'air

La soupape de lest d'air permet de mélanger le gaz de procédé avec une quantité limitée d'air ambiant pour empêcher la condensation de vapeur dans la machine.

La vanne de lest de gaz influe sur la pression finale de la machine. Consulter la rubrique Données techniques.

2.5.3 Silencieux

Un silencieux au niveau de la connexion d'échappement (OUT) peut être fourni afin de réduire les émissions sonores dues aux gaz d'échappement.

2.5.4 Système de gaz de barrage

Le système de gaz de barrage permet d'alimenter les joints d'arbre côté moteur en air comprimé ou en azote, afin d'accroître l'efficacité du système d'étanchéité.

Ce dispositif est disponible avec ou sans panneau d'azote.

2.5.5 Garnitures mécaniques

Les systèmes d'étanchéité peuvent être équipés de garnitures mécaniques. Les variantes suivantes sont possibles :

- Garnitures mécaniques simples lubrifiés à l'huile côté moteur et joints labyrinthes côté aspiration.
- Garnitures mécaniques simples lubrifiés à l'huile côté moteur et côté aspiration.

2.5.6 Panneau d'azote

Le panneau d'azote intégré au châssis permet d'alimenter en azote de nombreux points différents de la machine.

Chaque dispositif se compose d'une électrovanne pour ouvrir ou fermer le circuit de gaz, d'un régulateur de pression et d'un débitmètre pour régler la pression et le débit séparément.

Les dispositifs suivants sont disponibles :

- Le système de gaz de barrage pour les systèmes d'étanchéité côté moteur. Ce dispositif est équipé d'un interrupteur de débit intégré au débitmètre pour mettre la machine hors tension si le débit volumétrique d'azote chute en dessous de la valeur minimale définie.
- Le lest d'air de dilution empêche la formation de condensats ou permet de les diluer, selon l'application. L'azote est introduit dans le cylindre.
- Le système de gaz de purge fixé sur la bride d'aspitation permet de vidanger la machine après utilisation ou pendant le fonctionnement. L'azote est introduit par la bride d'aspiration.

2.5.7 Dispositif de liquide de rinçage

Le dispositif de liquide de rinçage permet de rincer la machine avec le liquide approprié selon le type de procédé. Le système est constitué d'une électrovanne qui permet d'ouvrir et de fermer le circuit de liquide de rinçage.

De plus, deux détecteurs de niveau (LS1 et LS2) surveillent la quantité de liquide de rinçage.

Détecteur de niveau supérieur (LS1 ► L_{alarme})	Avertissement précoce
Détecteur de niveau inférieur (LS2 ► $L_{déclenchement}$)	Déclenchement, le rinçage doit être arrêté

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.

CONSEIL

Lorsque la machine est déjà remplie d'huile.

Faire basculer une machine déjà remplie d'huile peut entraîner le passage de grandes quantités d'huile dans le cylindre.

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

- Pour connaître le poids de la machine, reportez-vous au chapitre Données techniques ou à la plaque signalétique (NP).

- 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 5 ... 55 °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 5 ... 55 °C.

CONSEIL

Stockage à long terme.

Risque d'endommager la machine !

- Si la machine est équipée de garnitures mécaniques lubrifiées à l'huile, il est recommandé de remplir la chambre d'huile avant de procéder à un stockage de longue durée, voir « Remplissage d'huile » au chapitre *Changement d'huile* [➔ 39]. Cela permet de protéger les garnitures mécaniques pendant un stockage de longue durée. Utiliser l'huile standard de la pompe, voir chapitre *Huile* [➔ 51].
- Avant de redémarrer la machine, vidanger l'huile jusqu' au niveau normal, voir « Vidange d'huile » au chapitre *Changement d'huile* [➔ 39].

5 Installation

5.1 Conditions d'implantation

AVERTISSEMENT

Si la machine est installée dans un environnement potentiellement explosif ou si elle est utilisée pour aspirer des gaz toxiques, inflammables ou non inertes :

Risque de blessures !

Danger de mort !

- S'assurer que l'appareil respecte toutes les réglementations locales et nationales en matière de sécurité.

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.

Description			
1	~50 cm	2	~20 cm
3	~20 cm	4	~20 cm

- Assurez-vous que l'environnement de la machine n'est pas potentiellement explosif.
- S'assurer que les conditions ambiantes sont conformes aux Données techniques.
- 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 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.
- 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* [➔ 38].
- Vérifier le niveau du liquide de refroidissement. Consulter la rubrique *Inspection du niveau de liquide de refroidissement* [➔ 38].

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

- 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.

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

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 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 :

– DN63 ISO-K, DIN 28404

– DN80 PN6, EN 1092-1

Si un système de gaz de purge ou un dispositif de rinçage est installé :

– DN80 PN16, EN 1092-1

Si la machine fait partie d’un système de vide :

- Busch recommande l’installation d’une vanne d’isolation afin d'éviter que la machine ne tourne à l'envers.
- 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 :

Au niveau de la connexion d'échappement de la machine :

– DN63 ISO-K, DIN 28404

– DN80 PN6, EN 1092-1

Au niveau de la connexion d’échappement du silencieux (SI) (deux versions optionnelles disponibles) :

– DN80 PN16 + ANSI/ASME B16.5-3” classe 150 lbs

– R3

- 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 la contre-pression au niveau de la connexion d'échappement (OUT) ne dépasse pas la pression d'échappement maximale admissible. Consulter la rubrique Données techniques.

5.2.3 Raccordement du système de gaz de barrage (en option)

Sans panneau azote

Description			
BGC	Raccordement du gaz de barrage	FME	Débitmètre
FR	Régulateur de débit	MAN	Manomètre
PRV	Soupape de régulation de pression		

Avec panneau azote

Description			
BGC	Raccordement du gaz de barrage	FME	Débitmètre
FS	Interrupteur de débit	MAN	Manomètre
MV	Électrovanne	NIP	Panneau azote
PRV	Soupape de régulation de pression		

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

Taille de connexion :

– G1/4”, ISO 228-1

Version avec panneau azote :

- Raccordez électriquement l'électrovanne (MV). Consulter la rubrique *Schéma électrique de l'électrovanne* [➔ 28].
- Raccorder électriquement l'interrupteur de débit (FS) du débitmètre. Consulter la rubrique *Schéma de l'interrupteur de débit* [➔ 31].
- S’assurer que le gaz remplit les conditions suivantes :

Type de gaz	Azote sec ou air	
Température de gaz	°C	0 ... 60
Pression de gaz maximale	bar (g)	13
Réglage de pression recommandé au niveau de la soupape de régulation de pression (PRV)	bar (g)	3
Filtration	µm	5
Débit recommandé	SLM (litre standard par minute)	2 ... 3
Qualité d’air (pour l’air uniquement)	Selon ISO 8573-1	Classe 5.4.4.

5.2.4 Raccordement du système de gaz de dilution (en option)

Description			
DGC	Raccordement du gaz de dilution	FME	Débitmètre
FR	Régulateur de débit	MAN	Manomètre
MV	Électrovanne	NIP	Panneau azote
PRV	Soupape de régulation de pression		

- Brancher le raccordement de gaz de dilution (DGC) à l'alimentation en gaz.

Taille de connexion :

– G1/4”, ISO 228-1

- Raccorder électriquement l’électrovanne (MV). Consulter la rubrique *Schéma électrique de l’électrovanne* [➔ 28].
- S’assurer que le gaz remplit les conditions suivantes :

Type de gaz	Azote sec	
Température de gaz	°C	0 ... 60
Pression de gaz maximale	bar (g)	13
Réglage de pression recommandé au niveau de la soupape de régulation de pression (PRV)	bar (g)	0,5
Filtration	µm	5
Débit recommandé	SLM (litre standard par minute)	20

5.2.5 Raccordement du système de gaz de purge (facultatif)

Description			
PGC	Raccordement du gaz de purge	FME	Débitmètre
FR	Régulateur de débit	INF	Bride d'entrée
MAN	Manomètre	MV	Électrovanne
NIP	Panneau azote	PRV	Soupape de régulation de pression

- Brancher le raccordement du gaz de purge à l'alimentation en gaz.

Taille de connexion :

– G1/4”, ISO 228-1

- Raccorder électriquement l’électrovanne (MV). Consulter la rubrique *Schéma électrique de l’électrovanne* [➔ 28].
- S’assurer que le gaz remplit les conditions suivantes :

Type de gaz	Azote sec	
Température de gaz	°C	0 ... 60
Pression de gaz maximale	bar (g)	13
Réglage de pression recommandé au niveau de la soupape de régulation de pression (PRV)	bar (g)	2,5
Filtration	µm	5
Débit recommandé	SLM (litre standard par minute)	≥ 75

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 et *Huile* [➔ 51].

Après le remplissage d'huile :

- Noter la date du changement d'huile sur l'étiquette adhésive.

S'il n'y a pas d'étiquette adhésive (référence 0565 568 959) sur la machine :

- En commander une auprès de votre représentant Busch.

5.4 Remplissage de liquide de refroidissement

Pour le type et la capacité de liquide de refroidissement, consulter les rubriques Données techniques et *Liquide de refroidissement* [➔ 50].

Description			
1	Clé de la vanne de purge du radiateur	2	Fermer la vanne d'échappement du liquide de refroidissement (CLV) lorsque le liquide de refroidissement se déverse
3	Reprendre le remplissage de liquide de refroidissement		

5.5 Installation système de liquide de rinçage (en option)

Description			
FLF	Bouchon de remplissage de liquide de rinçage	FLV	Réservoir de liquide de rinçage
FR	Régulateur de débit	INF	Bride d'aspiration
LI	Indicateur de niveau	LS	Interrupteur de niveau
MV	Électrovanne		

- Raccorder électriquement l'électrovanne (MV). Consulter la rubrique *Schéma électrique de l'électrovanne* [➔ 28].
- Brancher les deux interrupteurs de niveau (LS). Consulter la rubrique *Schéma électrique de l'interrupteur de niveau* [➔ 31].
- Remplir le réservoir de liquide de rinçage (FLV) avec un liquide de rinçage compatible avec le procédé.

5.6 Montage de l'accouplement

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	Étoile d'accouplement
3	Moyeu d'accouplement (côté moteur)	4	Vis radiale / couple maximal admis-sible : 10 Nm

Type de machine	Taille de l'accouplement	Valeur « E » (mm)
NC 0400 B	ROTEX® 38	24
	ROTEX® 42	26

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* et télécharger la notice d'instructions de l'accouplement ROTEX®.

Anglais	Allemand	Français
Notice d'instructions_Anglais	*Notice d'instructions - Allemand*	*Notice d'instructions - Français*

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* [➔ 52] ou *Déclaration de conformité britannique UKCA* [➔ 53]).

6.1 Machine livrée sans variateur de vitesse

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, est autorisé tant que le moteur est performant et que la vitesse du moteur n'est jamais ni inférieure ni supérieure à la plage admissible (voir Données techniques).

Pour de plus amples informations, veuillez contacter 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 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.
- Brancher la mise à la terre.
- Brancher le moteur.

CONSEIL

La vitesse de rotation du moteur est inférieure à 20 Hz.

Risque de dommages mécaniques !

- La vitesse nominale du moteur doit toujours être supérieure à 1200 tr/min (20 Hz).

CONSEIL

La vitesse nominale admissible du moteur dépasse la recommandation.

Risque de dommages mécaniques !

- Vérifier la vitesse nominale du moteur (n_{max}) admissible sur la plaque signalétique de la machine.
- Veiller à la respecter.
- Consulter la rubrique Données techniques pour plus d'informations.

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 Machine livrée avec un variateur de vitesse (en option)

DANGER

Fils sous tension. Réalisation d'une tâche sur le variateur de vitesse et le moteur.

Risque de choc électrique !

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

DANGER

Travaux de maintenance sans débrancher le variateur de vitesse.

Risque de choc électrique !

- Déconnecter et isoler le variateur de vitesse avant toute intervention sur celui-ci.
  Des tensions élevées sont encore présentes aux bornes et dans le variateur de vitesse jusqu'à 10 minutes après la coupure de l'alimentation électrique.
- Toujours s'assurer, à l'aide d'un multimètre adapté, qu'aucune tension n'est présente sur une borne d'alimentation du variateur avant d'entreprendre toute intervention.

- S'assurer que l'alimentation de l'entraînement est compatible avec les données figurant sur la plaque signalétique du variateur de vitesse.
- 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.
- Si le variateur de vitesse n'est pas équipé d'un sectionneur verrouillable, en prévoir un sur la ligne électrique de manière à ce que la machine soit complètement sécurisée pendant les activités de maintenance.
- Prévoir une protection contre les surcharges, conformément à la norme EN 60204-1.
  - Busch recommande l'installation d'un disjoncteur courbe C.
- Brancher la mise à la terre.
- Procéder au raccordement électrique du variateur de vitesse (VFD).

CONSEIL

La vitesse admissible du moteur dépasse la recommandation.

Risque de dommages mécaniques !

- Vérifier la plage de vitesse admissible du moteur, voir Données techniques.

CONSEIL

Mauvais branchement.

Risque d'endommagement du variateur de vitesse !

- Les schémas électriques ci-dessous sont spécifiques à la machine. Vérifier les instructions/schémas de raccordement.

6.3 Schéma électrique pour moteur triphasé (entraînement de la pompe)

Connexion en triangle (basse tension) :

Connexion en étoile (haute tension) :

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

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

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

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.

Le sens de rotation du moteur est défini par l'illustration ci-dessous :

- 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.

6.4 Schéma électrique de l'électrovanne (en option)

Référence : 0654 000 092

U = 24 V CC ; P_{max} = 8 W

Contact : normalement fermé

6.5 Raccordement électrique du motoventilateur de l'échangeur de chaleur

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 motoventilateur de l'échangeur de chaleur est compatible avec les données figurant sur la plaquette signalétique de l'échangeur de chaleur.
- Protéger le motoventilateur contre les surcharges conformément à la norme EN 60204-1.
- Brancher le motoventilateur.
- S'assurer que le motoventilateur est branché de telle sorte qu'il fonctionne lorsque la machine est en marche.

6.5.1 Raccordement électrique du motoventilateur de l'échangeur de chaleur

Version du moteur de ventilateur 24 VDC

U = ≤ 24 VDC ; I = 6,2 A ; P = 0,18 kW

1 = Rouge ; 2 = Noir

Si le sens de rotation du moteur doit être modifié :

- Inverser les deux fils du moteur.

Version du moteur de ventilateur 230/400 V CA

Connexion en triangle (basse tension) :

Connexion en étoile (haute tension) :

U1 = noir ; V1 = bleu ; W1 = marron ; U2 = vert ; V2 = blanc ; W2 = jaune

U = 230/400 VAC 50 Hz; I = 0,8/0,45 A
U = 230/400 VAC 60 Hz; I = 0,7/0,4 A
P (50/60 Hz) = 0,21/0,29 kW

- S’assurer que le flux d’air circule dans la bonne direction, comme indiqué sur le schéma suivant.

Si le sens de rotation du moteur doit être modifié :

- Inverser deux des fils de phase du moteur.

6.6 Raccordement électrique des dispositifs de contrôle

REMARQUE

Pour éviter de potentielles fausses alarmes, Busch recommande de configurer le système de contrôle avec un délai de temporisation d'au moins 20 secondes.

6.6.1 Schéma électrique du thermostat

Référence : 0651 556 533

U = 250 V CA ; I = 2,5 A ► cosφ = 1
U = 250 V CA ; I = 1,6 A ► cosφ = 0,6
U = 48 V CC ; I = 1,25 A

Contact : normalement fermé

Point de commutation : T_{trip} = 85 °C

1 = Blanc ; 2 = Marron

6.6.2 Schéma électrique de l'interrupteur de début (en option)

Numéro de pièce : Pas de référence Busch (intégré au débitmètre)

Référence fournisseur : Pepperl+Fuchs RC15-14-N3

Caractéristiques électriques : U = 5 ... 25 V ; I = 1 ... 3 mA

Fonction d'élément de commutation : NAMUR, bistable

Contact : normalement ouvert

Point de commutation : 2 SLM ► débit volumétrique min.

1 = marron ; 2 = bleu

6.6.3 Schéma électrique de l'interrupteur de niveau (en option)

Réf. de pièce : 0652 556 531

Connecteur : M12x1, 4 broches

< 6 mW à I < 1 mA ; < 38 mW à I = 3,5 mA

Fonction de l'élément de commutation : NAMUR

Contact : normalement fermé

Point de commutation : L_{alerte} = LS1 ► broches 1 + 4 ► « alerte » niveau faible
$L_{déclenchement}$ = LS2 ► broches 1 + 4 ► « arrêt du rinçage » niveau faible

1 = marron ; 4 = noir

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 utilisation.

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 une période prolongée :

- Veiller à porter un protège-oreilles.

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* [➔ 19].

CONSEIL

La machine peut être expédiée sans liquide de refroidissement.

Faire fonctionner la machine sans liquide de refroidissement, même un court instant, peut la détruire !

- Avant sa mise en service, la machine doit être remplie de liquide de refroidissement, voir *Remplissage de liquide de refroidissement* [➔ 20].

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.

CONSEIL

Fonctionnement sans système refroidi par air.

Risque de dommages mécaniques !

- Assurez-vous que le moteur du ventilateur de l'échangeur thermique (AHE) fonctionne lorsque la machine est en marche.

- S'assurer que les *Conditions d'implantation* [➔ 12] sont respectées.

Si la machine est équipée d'un système de gaz de barrage :

  - Ouvrir l'alimentation en gaz de barrage.
  - Ajuster le le débit et la pression du gaz de barrage.

- Démarrer 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.
- Après quelques minutes de fonctionnement, effectuer une *Inspection du niveau d’huile* [➔ 38].
- Après quelques minutes de fonctionnement, effectuer une *Inspection du niveau de liquide de refroidissement* [➔ 38].

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

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.

La machine, équipée d’une vanne de lest d'air ou d’un système de dilution du gaz, est appropriée pour le pompage de vapeurs condensables dans le flux de gaz.

Si des vapeurs condensables doivent être pompées :

DÉMARRAGE

- Ouvrir la soupape de lest d'air* ou le système de dilution du gaz (électrovanne).
- Préchauffer la machine pendant 30 minutes.
- Ouvrir la soupape d'aspiration.
- Réaliser le processus.
- Fermer la soupape d'aspiration.
- Attendre 30 minutes.
- Fermer la soupape de lest d'air* ou le système de dilution du gaz (électrovanne).

FIN

* Accessoires en option

- Vidanger en continu le condensat du silencieux (SI) (en option) à partir du bouchon de condensation (CD).

7.2 Procédure du rinçage liquide

La machine peut être équipée en option d’un dispositif de liquide de rinçage.

Le rinçage de la machine à l'aide de liquide est recommandé uniquement si l’appareil est doté de joints mécaniques lubrifiés à l’huile de chaque côté.

Si après le processus d’application, l'utilisation de liquide de rinçage est requise :

DÉMARRAGE

- Réduire le régime moteur à 10 Hz (fréquence minimum admissible) avec la soupape d'aspiration fermée
- Ouvrir le dispositif de liquide de rinçage (électrovanne)
- Adapter le débit du liquide de rinçage selon les exigences de l’application
  - La durée du rinçage dépend de l’application
- Fermer le dispositif de rinçage

FIN

7.3 Procédure du gaz de purge

La machine peut être équipée en option d'un système de gaz de purge.

Si, après le processus d’application, une purge de gaz est nécessaire, à savoir après un rinçage avec du liquide ou pour rendre la chambre de compression inerte :

DÉMARRAGE

- Fermer la soupape d'aspiration
- Ouvrir le gaz de purge (électrovanne)
  - La durée du rinçage dépend de l’application (minimum 200 secondes pour rendre la machine inerte)
- Fermer le gaz de purge

FIN

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.

DANGER

Travaux de maintenance sans débrancher le variateur de vitesse.

Risque de choc électrique !

- Déconnecter et isoler le variateur de vitesse avant toute intervention sur celui-ci.
  Des tensions élevées sont encore présentes aux bornes et dans le variateur de vitesse jusqu'à 10 minutes après la coupure de l'alimentation électrique.
- Toujours s'assurer, à l'aide d'un multimètre adapté, qu'aucune tension n'est présente sur une borne d'alimentation du variateur avant d'entreprendre toute intervention.

DANGER

Fils sous tension. Réalisation d'une tâche sur le variateur de vitesse et le moteur.

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

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 nettoyants 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.

Si la machine est équipée d'un système de gaz de barrage :

  - Fermer l'alimentation en gaz de barrage.

- Ventiler les conduites raccordées à la pression atmosphérique.

Si nécessaire :

  - Débrancher tous les raccordements.

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	• Vérifier le niveau d'huile, voir *Inspection du niveau d'huile* [➔ 38]. • Vérifier le niveau du liquide de refroidissement, voir *Inspection du niveau de liquide de refroidissement* [➔ 38]. • Contrôler l'étanchéité à l'huile de la machine. En cas de fuites, faire réparer la machine (contacter Busch).
Annuellement	• Procéder à une inspection visuelle et nettoyer les poussières et les salissures présentes sur la machine. • Contrôler les raccordements électriques et les dispositifs de contrôle.
Toutes les 5 000 heures ou tous les ans	• Changer l'huile des compartiments des engrenages et des roulements (des deux côtés). Consulter la rubrique *Changement d'huile* [➔ 39]. • Changer le liquide de refroidissement. Consulter la rubrique *Changement du liquide de refroidissement* [➔ 42]. • Nettoyer les bouchons magnétiques (MP).

Intervalle	Travaux de maintenance
Toutes les 16000 heures ou tous les 4 ans	• Effectuer une révision générale de la machine (contacter Busch).

8.2 Inspection du niveau d'huile

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

Description			
1	Voyant de niveau d'huile côté aspiration	2	Voyant de niveau d'huile côté moteur

- Assurez-vous que le niveau d'huile se situe entre le centre du voyant d'huile et 3 mm au-dessus.
- Faire l'appoint si nécessaire, voir *Remplissage d'huile* [➔ 19].

8.3 Inspection du niveau de liquide de refroidissement

- Arrêter la machine.

- Remplir au besoin, voir *Remplissage de liquide de refroidissement* [➔ 20].

8.4 Remplacement du filtre de la soupape de lest d'air (en option)

Description			
1	Éliminer la pièce usagée	2	Filtre de lest d'air - Réf. 0562 550 434 (pièces de rechange d'origine Busch)

8.5 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.

Description			
1	Bouchon magnétique		

Description			
1	Bouchon magnétique		

Pour le type et la capacité en huile, voir Données techniques et *Huile* [➔ 51].

Après le remplissage d'huile :

- Noter la date du changement d'huile sur l'étiquette adhésive.

S'il n'y a pas d'étiquette adhésive (référence 0565 568 959) sur la machine :

- En commander une auprès de votre représentant Busch.

8.6 Changement du liquide de refroidissement

Pour le type et la capacité de liquide de refroidissement, consulter les rubriques Données techniques et *Liquide de refroidissement* [➔ 50].

Description			
1	Clé de la vanne de purge du radiateur	2	Fermer la vanne d'échappement du liquide de refroidissement (CLV) lorsque le liquide de refroidissement se déverse
3	Reprendre le remplissage de liquide de refroidissement		

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 technicien 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*.

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.

- Arrêter la machine et la verrouiller pour empêcher tout démarrage accidentel.
- Débrancher l'alimentation électrique.

Si la machine est équipée d'un système de gaz de barrage :

  - Fermer l'alimentation en gaz de barrage.

- Ventiler les conduites raccordées à la pression atmosphérique.
- Débrancher tous les raccordements.

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.
- Vidanger et recueillir le liquide de refroidissement.
- S'assurer qu'aucun liquide de refroidissement ne s'écoule 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 !

- Utilisez 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.

Aucun kit de pièces de rechange standard n’est disponible pour ce produit.

Pour pièces de rechange d’origine Busch :

- 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.

Problème	Cause possible	Solution
La machine ne démarre pas.	Le moteur n'est pas alimenté à la bonne tension.	• Vérifier l'alimentation électrique.
	Les rotors sont obstrués ou bloqués.	• Tourner manuellement les rotors à vis du bouchon d'accès aux rotors (PMR). • Réparer la machine (contacter Busch).
	Des matières étrangères solides ont pénétré dans la machine.	• Retirer les matières étrangères solides ou réparer la machine (contacter Busch). • Installer un filtre d'aspiration au besoin.
	Une sonde de température a atteint le point d'interrupteur.	• Laisser la machine refroidir. • Voir le problème « La machine chauffe trop ».
	Corrosion dans la machine due à des restes de condensat.	• Réparer la machine. • Vérifier le processus et suivre les recommandations dans le cas de pompage de vapeurs condensables.
	Le moteur est défectueux.	• Remplacer le moteur.

Problème	Cause possible	Solution
La machine n’atteint pas la pression habituelle au niveau de la connexion d’aspiration.	Les conduites d’aspiration ou d’échappement sont trop longues ou le diamètre de la section est trop petit.	• Utiliser un diamètre plus large ou des conduites plus courtes. • Demander conseil à votre représentant Busch local.
	Résidus de processus sur les composants de pompage	• Rincer la machine.
	Si un écran ou un filtre d’aspiration est installé, celui-ci peut être partiellement encrassé.	• Nettoyer l’écran d’aspiration ou remplacer la cartouche du filtre d’aspiration.
	La machine fonctionne dans la mauvaise direction.	• Vérifier le sens de rotation. Consulter la rubrique *Schéma électrique pour moteur triphasé (entraînement de la pompe)* [➔ 27].
	Des pièces internes sont usées ou endommagées.	• Réparer la machine (contacter Busch).
La machine fonctionne très bruyamment.	Quantité ou type d’huile inadapté(e).	• Utiliser l’un des types d’huile recommandés en quantité adaptée, consulter la rubrique *Huile* [➔ 51].
	Engrenages, roulements ou élément de couplage défectueux.	• Réparer la machine (contacter Busch).
La machine chauffe trop.	Température ambiante trop élevée.	• Respecter les températures ambiantes admissibles. Consulter la rubrique Données techniques.
	L'échangeur de chaleur (AHE) est sale ou obstrué.	• Nettoyer le et veiller à ce que le flux d'air est libre de tout obstables.
	La température des gaz de procédé à l’entrée est trop élevée.	• Respecter la température d’entrée des gaz autorisée. Consulter la rubrique Données techniques.
	La pompe de recirculation du liquide de refroidissement est défectueuse.	• Réparer la machine.
	Le niveau d’huile est trop bas.	• Rajouter de l’huile.
	Le niveau du liquide de refroisissement est trop bas.	• Rajouter du liquide de refroidissement.
L’huile est noire.	Les intervalles de vidange d'huile sont trop longs.	• Vidanger l’huile et remplir avec de l'huile neuve, consulter la rubrique *Changement d’huile* [➔ 39].
	La machine chauffe trop.	• Voir le problème « La machine chauffe trop ».

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

13 Données techniques

		NC 0400 B
Vitesse de pompage (50 / 60 Hz)	m^3/h	350 / 420
Pression finale (50 / 60 Hz) sans lest d'air	hPa (mbar) abs.	≤ 0,05 / ≤ 0,01
Pression finale (50 / 60 Hz) avec lest d'air	hPa (mbar) abs.	≤ 0,1 / ≤ 0,1
Puissance nominale du moteur (50 / 60 Hz)	kW	7,5 / 9,5
Vitesse nominale de rotation du moteur (50 / 60 Hz)	min^{-1}	3000 / 3600
Niveau de pression sonore (EN ISO 2151) KpA = 3 dB (50 / 60 Hz)	dB(A)	≤ 75 / ≤ 76
Plage de température ambiante	°C	-20 ... 50
Contre-pression maximale admissible au refoulement	hPa (mbar) rel.	200
Température maximale d'aspiration de gaz admissible en fonction de la pression d'aspiration	°C	≤ 50 hPa (mbar) abs. : 200
		> 50 hPa (mbar) abs. : 70
Humidité relative	à 30 °C	90 %
Pression ambiante		Pression atmosphérique
Capacité en huile - Côté moteur	l	0,5
Capacité en huile - Côté aspiration	l	0,5
Capacité approx. de liquide de refroidissement	l	24
Poids approx.	kg	500

14 Liquide de refroidissement

	Zitrec® M-25 (prêt à l'emploi)
Réf. de pièce en conditionnement de 5 l	0831 563 469
Réf. de pièce en conditionnement de 20 l	0831 238 761

Le liquide de refroidissement **Zitrec® M-25** est prêt à l'emploi et ne nécessite pas d'eau supplémentaire.

Pour plus d'informations, se rendre sur *www.arteco-coolants.com*.

15 Huile

	VSC 100
ISO-VG	100
Type d’huile	Synthétique
Réf. de pièce en conditionnement de 1 l	0831 168 356
Réf. de pièce en conditionnement de 5 l	0831 168 357
Réf. de pièce en conditionnement de 10 l	0831 210 162
Réf. de pièce en conditionnement de 20 l	0831 168 359

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 : COBRA NC 0400 B ; COBRA NT 0400 B ; COBRA NL 0400 B ; COBRA NX 0400 B

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 :

Standard	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

Chevenez, le 01.03.2023

Christian Hoffmann, Directeur général

Pour les machines certifiées ATEX, les directives et normes sont mentionnées dans la Déclaration de conformité UE faisant partie des documents ATEX fournis avec le produit.

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 : COBRA NC 0400 B ; COBRA NT 0400 B ; COBRA NL 0400 B ; COBRA NX 0400 B

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 :

Standard	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

Chevenez, le 01.03.2023

Christian Hoffmann, Directeur général

Pour les machines certifiées ATEX, les directives et normes sont mentionnées dans la Déclaration de conformité UE faisant partie des documents ATEX fournis avec le produit.

Remarques

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.

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

www.buschvacuum.com

0870549541 | A0007_fr