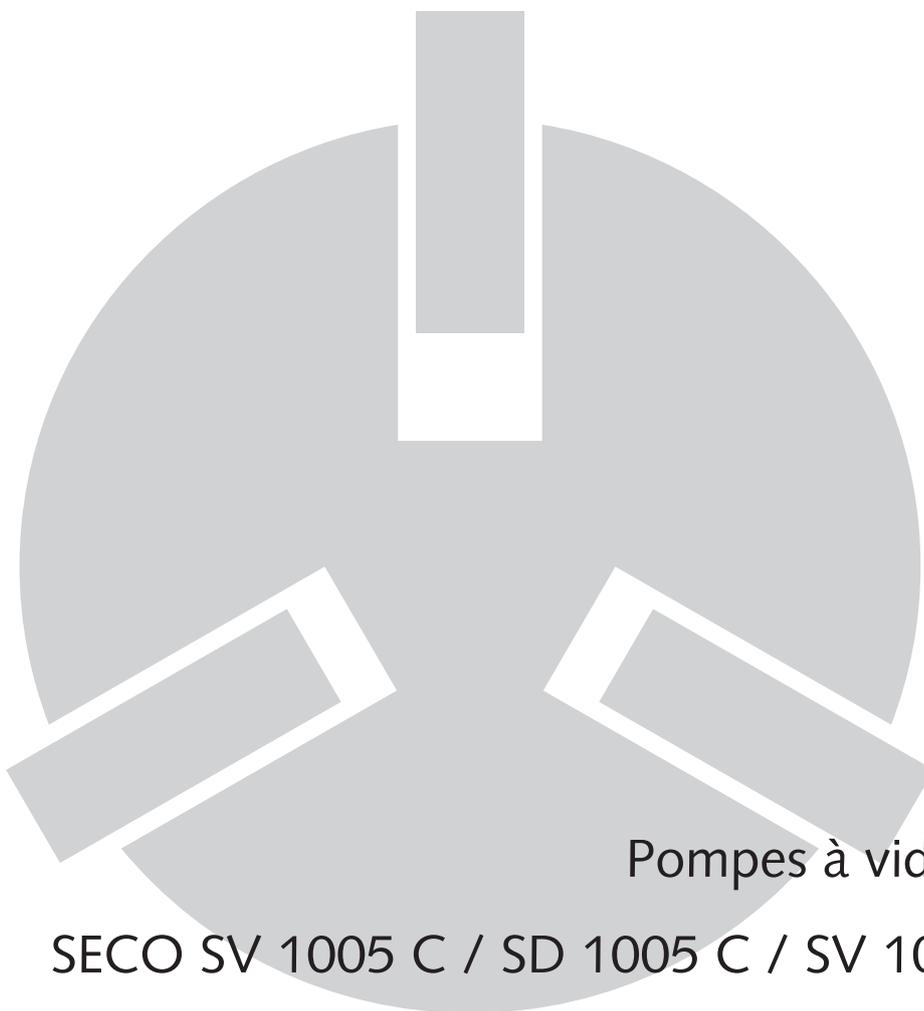




**VACUUM SOLUTIONS**

## Manuel d'Installation et de Service



Pompes à vide et Compresseurs

SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C

Get technical data,  
instruction manuals,  
service kits



**VACUUM APP**

CE UK EAC

# Table des matières

<b>Introduction</b> . . . . .	<b>2</b>
<b>Description du produit</b> . . . . .	<b>3</b>
Utilisation . . . . .	3
Principe de fonctionnement . . . . .	3
Refroidissement . . . . .	3
Interrupteur marche/arrêt . . . . .	3
<b>Sécurité</b> . . . . .	<b>3</b>
Utilisation prévue . . . . .	3
Indications de sécurité . . . . .	3
Emission de bruit . . . . .	4
<b>Transport</b> . . . . .	<b>4</b>
Transport dans l'emballage . . . . .	4
Transport sans emballage . . . . .	4
<b>Stockage</b> . . . . .	<b>4</b>
Stockage à court-terme . . . . .	4
Conservation . . . . .	4
<b>Installation et mise en service</b> . . . . .	<b>4</b>
Conditions requises d'installation . . . . .	4
Positionnement et espace de montage . . . . .	4
Connexion d'aspiration/Entrée des gaz . . . . .	5
Sortie des gaz . . . . .	5
Connexion de pression (SD 1005 C / SD 1008 C) . . . . .	5
Raccordement électrique / gestion . . . . .	5
Installation . . . . .	5
Montage . . . . .	5
Branchement électrique . . . . .	6
Raccorder les conduites/la tuyauterie . . . . .	6
Sauvegarde des paramètres de fonctionnement . . . . .	6
Conseils de fonctionnement . . . . .	6
Utilisation . . . . .	6
<b>Maintenance</b> . . . . .	<b>7</b>
Plan de maintenance . . . . .	7
Tous les mois : . . . . .	7
Tous les 6 mois : . . . . .	7
Tous les ans : . . . . .	7
Toutes les 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) heures de fonctionnement : . . . . .	7
Vérification/Remplacement des palettes . . . . .	7
<b>Révision</b> . . . . .	<b>7</b>
<b>Mise hors service</b> . . . . .	<b>8</b>
Mise hors service temporaire . . . . .	8
Remise en service . . . . .	8
Démontage et mise en décharge . . . . .	8
<b>Pannes et remèdes</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Vue éclatée</b> . . . . .	<b>12</b>
<b>Pièces détachées/Accessoires</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>UE-Déclaration de conformité</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>UK-Déclaration de conformité</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>Données techniques</b> . . . . .	<b>16</b>

# Introduction

Merci d'avoir choisi une pompe à vide et compresseur Busch. Avec une observation attentive des besoins de l'industrie et ses développements innovants et fiables, Busch fournit des solutions modernes pour le vide, et ce dans le monde entier.

Ce manuel d'instructions contient des informations sur

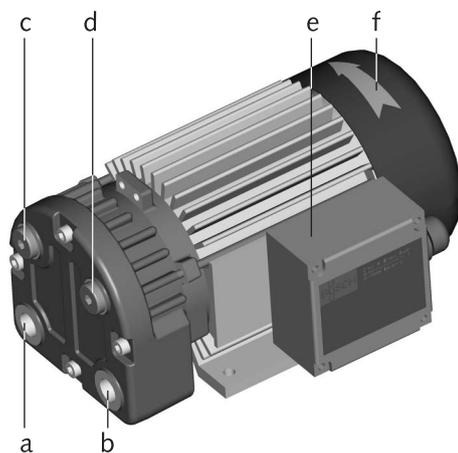
- la description du produit,
- la sécurité,
- le transport,
- le stockage,
- l'installation et la mise en service,
- la maintenance,
- la remise en état,
- le dépannage et
- les pièces détachées

de la pompe à vide et compresseur.

Pour information, « manipulation » de la pompe à vide et compresseur fait référence à son transport, son stockage, son installation, sa mise en service, l'influence sur les conditions opératoires, sa maintenance, son dépannage et sa révision.

**Avant de manipuler la pompe à vide et compresseur, il est indispensable que ce manuel d'instructions soit lu et compris. En cas de doutes, prendre contact avec votre représentant Busch !**

**Ce manuel, et si nécessaire d'autres manuels associés, doivent être accessibles par tous et rapidement.**



- a Connexion d'aspiration/ entrée des gaz
- b Refoulement des gaz/ Connexion d'air comprimé
- c Connexion pour accessoires côté aspiration
- d Connexion pour accessoires côté pression
- e Boîte à bornes
- f Flèche de direction de rotation

## Description du produit

### Utilisation

La pompe à vide et compresseur est conçue pour

- l'aspiration (SV 1005 C / SV 1008 C)
- la compression (SD 1005 C / SD 1008 C)
- d'air et autres gaz secs, non toxiques et non explosifs

Le pompage de substances avec une plus petite ou plus grande densité que l'air conduit à une charge thermique et mécanique plus élevée sur la pompe à vide et compresseur et est admise seulement après une consultation préalable avec la société Busch.

Le gaz doit être exempt de vapeurs qui pourraient condenser dans les conditions de température et de pression à l'intérieur de la pompe à vide et compresseur.

La pompe à vide et compresseur est destinée à être placée et à fonctionner dans un environnement potentiellement non-explosif.

La pompe à vide et compresseur est thermiquement appropriée pour une utilisation en continu.

Version avec moteur monophasé : le moteur d'entraînement est équipé d'un interrupteur de protection thermique.

Dans le cas d'un fonctionnement en vide (SV 1005 C / SV 1008 C) :

La pompe à vide et compresseur est conçue pour le pompage jusqu'à la pression finale.

Dans le cas d'un fonctionnement en pression (SD 1005 C / SD 1008 C) :

**La pression max. admissible à la connexion d'air comprimé (b) est de 2 bar abs (l'indication sur la plaque signalétique de la pompe à vide et compresseur est déterminante). S'assurer au moyen d'une gestion et/ou de soupapes de limitation de pression que la contre-pression ne pourra pas dépasser ce seuil limite.**

### Principe de fonctionnement

La pompe à vide et compresseur fonctionne selon le principe des palettes rotatives.

Un rotor circulaire est centré sur l'axe de la pompe à vide et compresseur (=arbre moteur).

Le rotor tourne dans un cylindre circulaire et fixe, dont l'axe central est excentré par rapport à l'axe du rotor, de telle sorte que le rotor et la paroi intérieure du cylindre se touchent presque sur une ligne. Les palettes (35), qui coulissent librement dans leur logement, divisent l'espace libre entre le rotor et le cylindre en plusieurs chambres. A tout moment, du gaz est aspiré et est déchargé presque en même temps. Ainsi, la pompe à vide et compresseur travaille pratiquement sans perte.

La pompe à vide et compresseur effectue une compression totalement sèche des gaz aspirés. Il n'est ni nécessaire ni autorisé de lubrifier la chambre de compression.

### Refroidissement

La pompe à vide et compresseur est refroidie par

- le rayonnement de la chaleur provenant de la surface de la pompe à vide et compresseur
- la circulation d'air depuis le ventilateur du moteur d'entraînement
- le gaz du process

### Interrupteur marche/arrêt

La pompe à vide et compresseur est livrée sans interrupteur marche/arrêt. La gestion de la pompe à vide et compresseur doit être prévue par l'utilisateur.

## Sécurité

### Utilisation prévue

**Définition** : Pour information, « manipulation » de la pompe à vide et compresseur fait référence à son transport, son stockage, son installation, sa mise en service, l'influence sur les conditions opératoires, sa maintenance, son dépannage et sa révision.

La pompe à vide et compresseur est prévue pour un usage industriel. La manipulation ne pourra être effectuée que par du personnel qualifié.

**Les différentes applications et les limites de fonctionnement de la pompe à vide et compresseur (→ page 3 : Description du produit) et les conditions requises d'installation (→ page 4 : Conditions requises d'installation) doivent être observées par le fabricant du système dans lequel la pompe à vide et compresseur doit être incorporée et par l'opérateur.**

Les instructions de maintenance doivent être observées et respectées.

**Avant de manipuler la pompe à vide et compresseur, il est indispensable que ces manuels d'installation et de fonctionnement soient lus et compris. En cas de doutes, prendre contact avec votre représentant Busch !**

### Indications de sécurité

La pompe à vide et compresseur a été conçue et fabriquée selon les standards techniques les plus récents et selon les règlements de sécurité connus. Néanmoins, des risques résiduels peuvent demeurer. Dans ce manuel d'installation et sur la pompe à vide et compresseur, différentes indications de sécurité sont mentionnées, lesquelles doivent être impérativement respectées. Ces indications de sécurité sont repérables au moyen des mots-clés DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION et peuvent être définis comme suit :



**DANGER**

**Ne pas respecter cette indication de sécurité engendrera toujours des accidents sérieux ou mortels.**



#### AVERTISSEMENT

Ne pas respecter cette indication de sécurité pourra engendrer des accidents sérieux ou mortels.



#### ATTENTION

Ne pas respecter cette indication de sécurité pourra engendrer des accidents pouvant provoquer des dommages mineurs ou des dégâts matériels.

## Emission de bruit

Pour le niveau de bruit en champ libre admissible conformément à la norme EN ISO 2151 → page 15 : Données techniques.

## Transport

### Transport dans l'emballage

Emballée individuellement dans un carton, la pompe à vide et compresseur peut être transportée à la main.

Emballée sur une palette, la pompe à vide et compresseur peut être déplacée au moyen d'un transpalette.

### Transport sans emballage

Dans le cas où la pompe à vide et compresseur est emballée dans une boîte en carton avec des amortisseurs remplis d'air :

- ◆ Enlever les amortisseurs remplis d'air du carton

Dans le cas où la pompe à vide et compresseur est dans une boîte en carton protégée avec du carton ondulé roulé :

- ◆ Enlever le carton ondulé du carton

Dans le cas où la pompe à vide et compresseur est placée dans de la mousse :

- ◆ Enlever la mousse

Version sans poignée :

- ◆ Saisir la pompe à vide et compresseur à deux mains

Version avec poignée :

- ◆ Transporter la pompe à vide et compresseur au moyen de sa poignée

## Stockage

### Stockage à court-terme

- S'assurer que la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz et la sortie des gaz/la connexion d'air comprimé soient fermées (remettre les protecteurs fournis avec la pompe)
- Stocker la pompe à vide et compresseur
  - si possible dans son emballage d'origine,
  - à l'intérieur,
  - au sec,
  - dans un endroit exempt de poussières et
  - de vibrations

### Conservation

En cas de conditions ambiantes défavorables (par exemple atmosphère agressive, changements de température fréquents), conserver la pompe à vide et compresseur immédiatement. En cas de conditions ambiantes favorables, conserver la pompe à vide et compresseur si un stockage de plus de 3 mois est programmé.

- S'assurer que tous les orifices soient fermés hermétiquement ; protéger avec du ruban adhésif les orifices qui ne sont pas protégés par du ruban PTFE, par des joints plats ou par des joints toriques

**Note :** VCI veut dire « volatile corrosion inhibitor » (« inhibiteur volatil de corrosion »). Les produits VCI (filme, papier, carton et mousse) dégagent une substance qui se dépose sur le produit emballé en couche moléculaire et qui empêche, par ses propriétés électro-chimiques, la corrosion de beaucoup de surfaces métalliques. Cependant, les emballages VCI peuvent attaquer les plastiques et les élastomères. En cas de doute, contacter un distributeur d'emballages local. Busch utilise le film CORTEC VCI 126 R pour l'emballage maritime de grands équipements.

- Envelopper la pompe à vide et compresseur dans un film VCI
- Stocker la pompe à vide et compresseur
  - si possible dans son emballage d'origine,
  - à l'intérieur,
  - au sec,
  - dans un endroit exempt de poussières et
  - de vibrations.

Mise en service après conservation :

- S'assurer que les restes d'adhésifs aient bien été enlevés des ouvertures
- Démarrer la pompe à vide et compresseur en respectant les instructions du chapitre Installation et mise en service (→ page 4)

## Installation et mise en service

### Conditions requises d'installation



#### ATTENTION

Si les conditions requises d'installation, particulièrement en cas de refroidissement insuffisant, ne sont pas respectées :

Risque de détérioration ou de destruction de la pompe à vide et compresseur et de l'équipement avoisinant !

Risque de dommages corporels !

Les conditions requises d'installation doivent être respectées.

- S'assurer que l'intégration de la pompe à vide et compresseur dans son nouvel environnement corresponde aux conditions de sécurité conformément à la Directive Machines 2006/42/CE (concernant la responsabilité du constructeur du système dans lequel viendra s'intégrer la pompe à vide et compresseur ; → page 14 : commentaire figurant sur la CE-Déclaration de Conformité)

### Positionnement et espace de montage

- S'assurer que l'environnement de la pompe à vide et compresseur ne soit pas potentiellement explosif
- S'assurer que les conditions ambiantes suivantes soient bien respectées :
  - température ambiante : -10 ... +40 °C
  - pression ambiante : atmosphérique
- S'assurer que les conditions environnantes soient conformes à la classe de protection du moteur (conformément à la plaque signalétique)
- S'assurer que la pompe à vide et compresseur soit placée ou fixée sur une surface horizontale
- S'assurer de la mise à niveau de la pompe à vide et compresseur
- S'assurer que la pompe à vide et compresseur est installée à une distance minimale de 2 cm des murs, afin de garantir un refroidissement suffisant
- S'assurer qu'aucunes pièces sensibles à la chaleur (telles que plastiques, bois, cartons, papiers et l'électronique) n'entreront en contact avec la surface de la pompe à vide et compresseur

- S'assurer que l'emplacement ou le local d'installation soit ventilé de manière à garantir un refroidissement suffisant de la pompe à vide et compresseur




**ATTENTION**

Pendant le fonctionnement, la température de surface de la pompe à vide et compresseur peut dépasser les 70 °C.

Risque de brûlures !

- S'assurer que la pompe à vide et compresseur en service ne puisse pas être touchée accidentellement, prévoir une protection si nécessaire

## Connexion d'aspiration/Entrée des gaz



**ATTENTION**

L'aspiration de liquides ou particules solides peut détruire la pompe à vide et compresseur.

Dans le cas où le gaz aspiré pourrait contenir de la poussière ou des particules solides étrangères :

- ◆ S'assurer qu'un filtre (5 micron ou plus fin) soit installé en amont de la pompe à vide et compresseur

Dans le cas de fonctionnement en pression :

Les conditions énoncées ci-après concernant la conduite d'aspiration ne s'appliquent pas si l'air à comprimer est aspiré directement à l'entrée de la pompe à vide et compresseur.

- S'assurer que la conduite d'aspiration soit ajustée à la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz (a) de la pompe à vide et compresseur
- S'assurer que le gaz aspiré passe par un tuyau flexible ou par une conduite étanche au vide

En cas d'usage d'une conduite :

- ◆ S'assurer que la tuyauterie à l'aspiration n'exerce aucune contrainte sur la connexion d'aspiration, si nécessaire installer des compensateurs
- S'assurer que le diamètre nominal de la tuyauterie d'aspiration soit au moins égal sur toute sa longueur au diamètre de la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz (a) de la pompe à vide et compresseur

Dans le cas d'une longue tuyauterie d'aspiration, il serait prudent de prévoir une section de tuyauterie plus importante que la connexion d'aspiration afin d'éviter les pertes de charge. En cas de doute, veuillez consulter votre représentant Busch !

Si le vide doit être maintenu également après l'arrêt de la pompe à vide et compresseur :

- ◆ Installer une soupape manuelle ou automatique (= soupape anti-retour) sur la conduite d'aspiration
- S'assurer que la conduite d'aspiration ne contient pas de corps étrangers, par ex. des perles de soudure

## Sortie des gaz

En cas de fonctionnement en vide :

**L'air de refoulement doit circuler librement. La coupure ou l'étranglement de la conduite de refoulement ou l'usage comme source d'air comprimé ne sont pas autorisés.**

En cas de fonctionnement en vide :

Les conditions énoncées ci-après concernant la conduite de refoulement ne sont pas applicables si le refoulement se fait directement à l'atmosphère à la sortie de la pompe à vide et compresseur.

- S'assurer que la tuyauterie de refoulement soit ajustée à la sortie des gaz (b) de la pompe à vide et compresseur

En cas d'usage d'une conduite :

- ◆ S'assurer que la tuyauterie à l'aspiration n'exerce aucune contrainte sur la connexion d'aspiration, si nécessaire installer des compensateurs

- S'assurer que le diamètre nominal de la tuyauterie de refoulement soit au moins égal sur toute sa longueur au diamètre de la sortie des gaz (b) de la pompe à vide et compresseur

Dans le cas d'une tuyauterie de refoulement plus longue que 0,5 m, il serait prudent de prévoir une section de tuyauterie plus importante que la connexion de refoulement afin d'éviter les pertes de charge et une surcharge de la pompe à vide et compresseur. En cas de doute, veuillez consulter votre représentant Busch !

- S'assurer que la conduite de refoulement soit installée avec une pente constante équipée d'un séparateur de liquide, d'un siphon et d'un robinet de décharge, de sorte qu'aucun condensat ne puisse rentrer dans la pompe à vide et compresseur

## Connexion de pression (SD 1005 C / SD 1008 C)

- S'assurer que la conduite de refoulement soit bien dimensionnée pour la connexion de sortie (b) de la pompe à vide et compresseur
- S'assurer que le refoulement soit bien exécuté, au moyen d'un tuyau flexible étanche à la pression ou au moyen d'une conduite
- S'assurer que la conduite de refoulement soit conçue pour 1,5 bar rel. et 140 °C

En cas d'usage d'une conduite :

- ◆ S'assurer que la tuyauterie à l'aspiration n'exerce aucune contrainte sur la connexion d'aspiration, si nécessaire installer des compensateurs
- S'assurer que le diamètre nominal de la tuyauterie de refoulement soit au moins égal sur toute sa longueur au diamètre de la connexion de pression (a) de la pompe à vide et compresseur

Dans le cas d'une tuyauterie de refoulement plus longue que 0,5 m, il serait prudent de prévoir une section de tuyauterie plus importante que la connexion de refoulement afin d'éviter les pertes de charge et une surcharge de la pompe à vide et compresseur. En cas de doute, veuillez consulter votre représentant Busch !

- S'assurer que la conduite de refoulement s'écoule en pente constante, sinon prévoir un séparateur de liquides, un siphon avec robinet de décharge afin de ne pas avoir de retour de condensats dans la pompe à vide et compresseur

## Raccordement électrique / gestion

- S'assurer que les conditions figurant dans la Directive sur la Compatibilité Électromagnétique 2004/108/CE et dans la Directive Basse Tension 2006/95/CE de même que les normes EN, les directives de sécurité électriques et celles de sécurité du travail ainsi que les règlements locaux ou nationaux soient respectés (ceci est dans la responsabilité du constructeur du système dans lequel viendra s'intégrer la pompe à vide et compresseur ; → page 14 : commentaire figurant sur la CE-Déclaration de Conformité).
- S'assurer que le raccordement électrique soit effectué selon les données figurant sur la plaque signalétique de la pompe à vide et compresseur
- S'assurer qu'une protection contre les surcharges, en accord avec la norme EN 60204-1, soit prévue pour le moteur d'entraînement
- S'assurer que l'entraînement de la pompe à vide et compresseur ne sera pas perturbé par des interférences électriques ou électromagnétiques ; en cas de doute, prendre contact avec votre représentant Busch

En cas d'installation mobile :

- ◆ Prévoir des passe-câbles sur la conduite électrique utilisés comme soulagement de traction

## Installation

### Montage

- S'assurer que les Conditions requises d'installation (→ page 4) soient respectées
- Fixer ou installer la pompe à vide et compresseur à son emplacement final

## Branchement électrique



### AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution, risque de détérioration de l'équipement.

Les installations électriques doivent être réalisées **uniquement par du personnel qualifié connaissant et respectant les règles suivantes :**

- respectivement, IEC 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100
- IEC-Rapport 664 ou DIN VDE 0110
- BGV A2 (VGB 4) ou règlement national de prévention des accidents.

- Suivre les instructions/le schéma du bornier pour le branchement du moteur d'entraînement
- Brancher électriquement le moteur d'entraînement
- Brancher la mise à terre



### ATTENTION

Le fonctionnement de la pompe à vide et compresseur avec un moteur tournant dans la mauvais sens de rotation, même un court instant, peut endommager la pompe à vide et compresseur.

Avant la mise en service de la pompe à vide et compresseur, s'assurer que la pompe à vide et compresseur soit correctement branchée.

Version avec moteur triphasé :

- ◆ Déterminer le sens de rotation du moteur au moyen de la flèche (f, 42) sur la fonte ou sur l'étiquette
- ◆ Actionner le bouton marche/arrêt du moteur d'entraînement pour une fraction de seconde
- ◆ Regarder le ventilateur du moteur d'entraînement et déterminer le sens de rotation juste avant que le ventilateur ne s'arrête

Si le sens de rotation doit être changé :

- ◆ Inverser deux des trois fils d'alimentation (moteur triphasé)

## Raccorder les conduites/la tuyauterie

- Raccorder la conduite d'aspiration

Installation sans conduite d'aspiration :

- ◆ S'assurer que l'entrée des gaz (b) est ouverte

- Raccorder la conduite de refoulement

ou

- Raccorder la conduite de pression

Installation sans conduite de refoulement :

- ◆ S'assurer que la sortie des gaz (b) est ouvert

- S'assurer que tous les couvercles, grilles de protection ou autres capots prévus soient montés
- S'assurer que les entrées et sorties d'air de refroidissement ne soient pas couvertes ou obstruées et que le flux d'air de refroidissement puissent circuler librement

## Sauvegarde des paramètres de fonctionnement

Dès que la pompe à vide et compresseur aura atteint son mode opératoire normal :

- Mesurer le courant effectif du moteur d'entraînement et l'enregistrer comme donnée de référence pour les futurs travaux de maintenance et de dépannage

## Conseils de fonctionnement

### Utilisation



### ATTENTION

La pompe à vide et compresseur est conçue pour fonctionner dans les conditions ci-après.

Risque d'endommagement ou de destruction de la pompe ou de composants avoisinants si ces conditions ne sont pas respectées !

Risque de blessures !

La pompe à vide et compresseur doit impérativement fonctionner dans les conditions décrites ci-après.

La pompe à vide et compresseur est conçue pour

- l'aspiration (SV 1005 C / SV 1008 C)
- la compression (SD 1005 C / SD 1008 C)
- d'air et autres gaz secs, non toxiques et non explosifs

Le pompage de substances avec une plus petite ou plus grande densité que l'air conduit à une charge thermique et mécanique plus élevée sur la pompe à vide et compresseur et est admise seulement après une consultation préalable avec la société Busch.

Le gaz doit être exempt de vapeurs qui pourraient condenser dans les conditions de température et de pression à l'intérieur de la pompe à vide et compresseur.

La pompe à vide et compresseur est destinée à être placée et à fonctionner dans un environnement potentiellement non-explosif.

La pompe à vide et compresseur est thermiquement appropriée pour une utilisation en continu.

Version avec moteur monophasé : le moteur d'entraînement est équipé d'un interrupteur de protection thermique.

Dans le cas d'un fonctionnement en vide (SV 1005 C / SV 1008 C) :

La pompe à vide et compresseur est conçue pour le pompage jusqu'à la pression finale.

Dans le cas d'un fonctionnement en pression (SD 1005 C / SD 1008 C) :

**La pression max. admissible à la connexion d'air comprimé (b) est de 2 bar abs (l'indication sur la plaque signalétique de la pompe à vide et compresseur est déterminante). S'assurer au moyen d'une gestion et/ou de soupapes de limitation de pression que la contre-pression ne pourra pas dépasser ce seuil limite.**



### ATTENTION

Pendant le fonctionnement, la surface de la pompe à vide et compresseur peut atteindre des températures supérieures à 70 °C.

Risque de brûlures!

S'assurer que la pompe à vide et compresseur ne sera pas touchée accidentellement pendant son fonctionnement. Laisser refroidir ou porter des gants de protection.

- S'assurer que tous les capots, grilles de protection etc. prévus restent montés
- S'assurer de ne pas mettre les dispositifs de sécurité hors service
- S'assurer que les entrées et sorties d'air de refroidissement ne soient pas obturées et que le flux d'air de refroidissement puisse circuler sans gêne
- S'assurer que les consignes d'installation (→ page 4: Conditions requises d'installation) soient respectées et le restent, et veiller particulièrement à une aération suffisante

# Maintenance



DANGER

Dans le cas où la pompe à vide et compresseur véhicule des gaz contaminés par des corps étrangers dangereux pour la santé, ces corps peuvent s'incruster dans les filtres.

Danger pour la santé durant l'inspection, le nettoyage ou le remplacement des filtres.

Danger pour l'environnement.

Mettre des vêtements de protection pour la manutention de filtres contaminés.

Les filtres contaminés sont des déchets à traiter spécialement et doivent être éliminés selon les règlements en usage.



ATTENTION

Pendant son fonctionnement, la surface de la pompe à vide et compresseur peut atteindre des températures supérieures à 70 °C.

Risque de brûlures !

- Avant de déconnecter les conduites/raccords, s'assurer que ceux-ci soient revenues à la pression atmosphérique

## Plan de maintenance

**Note:** Les intervalles de maintenance dépendent beaucoup du mode opératoire individuel. Les chiffres donnés ci-dessous représentent des valeurs de départ qui peuvent être raccourcies ou rallongées au besoin. Des conditions opératoires particulièrement difficiles (comme par exemple une exposition accrue aux poussières, à la pollution ou autres) peuvent amener à devoir réduire sensiblement les intervalles de maintenance.

### Tous les mois :

- S'assurer que la pompe à vide et compresseur soit arrêtée et ne pourra être remise en marche accidentellement

Si un filtre à air (62, 63) est monté :

- ◆ Vérifier le filtre à air (62, 63), remplacer si nécessaire

En cas de fonctionnement dans un environnement particulièrement poussiéreux :

- ◆ Nettoyer comme décrit dans → page 7: Tous les 6 mois :

### Tous les 6 mois :

- S'assurer que le carter ne soit pas encrassé ou poussiéreux, éventuellement nettoyer
- S'assurer que la pompe à vide et compresseur est arrêtée et qu'elle ne puisse pas être remise en marche accidentellement
- Nettoyer le capot, la roue, la grille et les ailettes du ventilateur

### Tous les ans :

- S'assurer que la pompe à vide et compresseur soit arrêtée et qu'elle ne puisse pas être remise en marche accidentellement

Si un filtre à air (62, 63) est monté :

- ◆ Remplacer le filtre à air (62, 63)

Si un tamis est monté à l'aspiration :

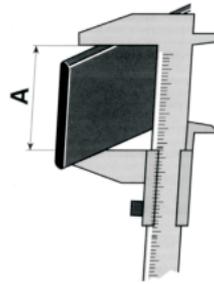
- ◆ Vérifier le tamis à l'aspiration, le nettoyer si nécessaire

### Toutes les 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) heures de fonctionnement :

- Remplacer les palettes (35) (→ page 7 : Vérification/Remplacement des palettes)

# Vérification/Remplacement des palettes

- S'assurer que la pompe à vide et compresseur soit arrêtée et ne pourra être remise en marche accidentellement
- Retirer le couvercle du cylindre



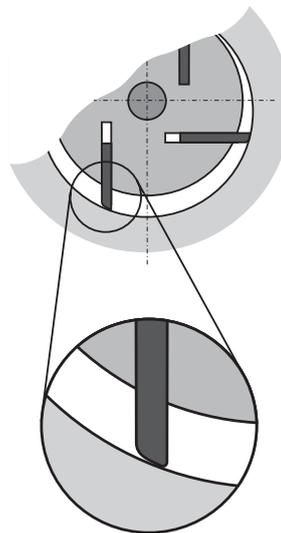
- Retirer les palettes (35)
- Vérifier que les palettes (35) ne soient pas endommagées
- Mesurer la hauteur A des palettes (35)



ATTENTION

Les palettes (35) sont en carbone spécial et auto-lubrifiantes.

Ne lubrifier les palettes en aucun cas avec de l'huile ou de la graisse.



Dans le cas où les palettes (35) ne sont pas endommagées, la hauteur A de toutes les palettes plus grande que 23 mm et dans le cas où les palettes sont inspectées à des intervalles réguliers :

- ◆ Réinsérer les palettes (35) comme décrit

Dans le cas où une palette (35) est endommagée, la hauteur A plus petite que 23 mm et que 1500 – 2000 (SD) / 2000 – 3000 (SV) heures de fonctionnement sont passées depuis la dernière inspection ou passeront jusqu'à la prochaine inspection :

- ◆ Remplacer par des palettes neuves (35) comme décrit

- Replacer le couvercle du cylindre

## Révision



ATTENTION

Pour assurer un rendement optimal de la pompe à vide et compresseur et une longue durée de vie, les tolérances ont été exactement réglées lors du montage.

Ce réglage est perdu lors du démontage de la pompe à vide et compresseur.

Il est donc absolument recommandé de faire exécuter tout démontage de la pompe à vide et compresseur qui dépasse le cadre de ce manuel uniquement par le service Busch.



Dans le cas ou la pompe à vide et compresseur véhicule des gaz contaminés par des corps étrangers dangereux pour la santé, ces corps peuvent s'incruster dans les pores, fentes et espaces internes de la pompe à vide et compresseur.

Danger pour la santé durant le démontage de la pompe à vide et compresseur.

Danger pour l'environnement.

Avant envoi, la pompe à vide et compresseur doit être décontaminée aussi bien que possible et l'état de contamination doit être documenté dans la « Déclaration de contamination » (formulaire téléchargeable sur le site [www.busch-vacuum.com](http://www.busch-vacuum.com)).

Busch n'accepte que les pompes à vide et compresseurs accompagnées d'une « Déclaration de contamination » remplie en totalité en bonne et due forme et signée (le formulaire est téléchargeable sur le site [www.busch-vacuum.com](http://www.busch-vacuum.com)).

## Mise hors service

### Mise hors service temporaire

- Avant de déconnecter les conduites/raccords, s'assurer que ceux-ci soient revenues à la pression atmosphérique

### Remise en service

- Observer le chapitre Installation et mise en service (→ page 4)

### Démontage et mise en décharge



Dans le cas ou la pompe à vide et compresseur véhicule des gaz contaminés par des corps étrangers dangereux pour la santé, ces corps peuvent s'incruster dans les pores, fentes et espaces internes de la pompe à vide et compresseur.

Danger pour la santé durant le démontage de la pompe à vide et compresseur.

Danger pour l'environnement.

Durant le démontage de la pompe, mettre des vêtements de sécurité.

Avant élimination, décontaminer la pompe à vide et compresseur

- S'assurer que les composants à traiter spécialement aient été évacués de la pompe à vide et compresseur
- S'assurer que la pompe à vide et compresseur ne soit pas polluée par des corps étrangers dangereux

A notre connaissance au moment de l'impression de ce manuel, les matériaux utilisés dans la construction de la pompe à vide et compresseur n'entraînent aucun risque.

- Eliminer la pompe à vide et compresseur en temps que déchet métallique

# Pannes et remèdes



## AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution, risque de détérioration de l'équipement.

Les installations électriques doivent être réalisées uniquement par du personnel qualifié connaissant et respectant les règles suivantes :

- respectivement, IEC 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100
- IEC-Rapport 664 ou DIN VDE 0110
- BGV A2 (VGB 4) ou règlement national de prévention des accidents.



## ATTENTION

Pendant son fonctionnement, la surface de la pompe à vide et compresseur peut atteindre des températures supérieures à 70 °C.

Risque de brûlures !

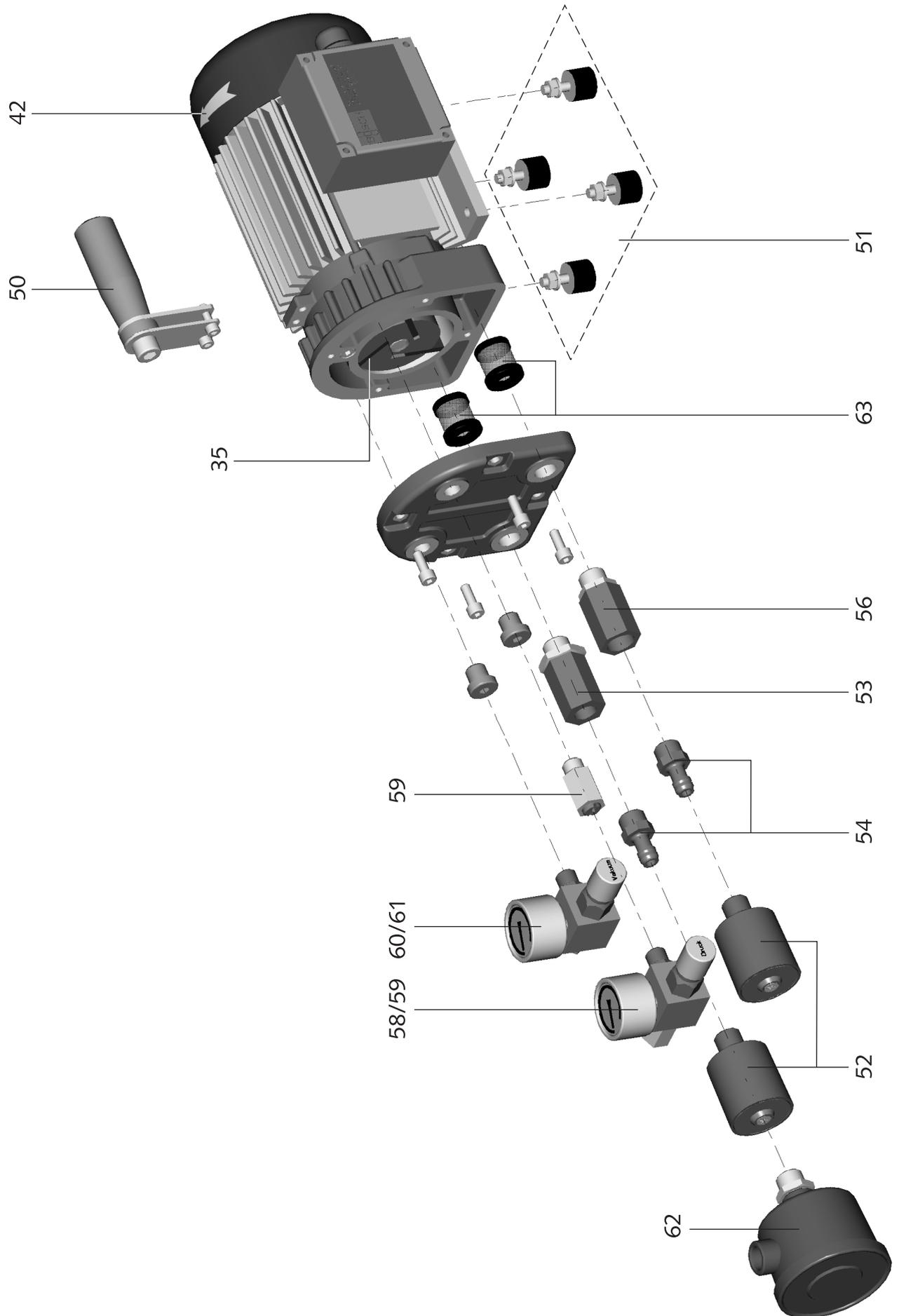
Protéger la pompe à vide et compresseur contre les contacts éventuels pendant son fonctionnement, laisser refroidir avant de la toucher ou bien mettre des gants de protection.

Problème	Cause possible	Remède
<p>La pompe à vide et compresseur n'atteint pas la pression habituelle</p> <p>L'intensité du moteur est trop élevée (par rapport aux valeurs relevées lors de la mise en service)</p> <p>Fonctionnement en vide :</p> <p>Le temps de mise sous vide du système est trop long</p> <p>Fonctionnement en pression :</p> <p>Le temps de remplissage du système est trop long</p> <p>Le temps de mise sous pression du système est trop long</p>	<p>Fonctionnement en vide :</p> <p>Le système de vide ou la conduite d'aspiration n'est pas étanche</p> <p>Fonctionnement en pression :</p> <p>Le système de pression ou la conduite de gaz refoulé n'est pas étanche</p>	<p>Vérifier la tuyauterie ou les raccords de tuyauterie pour localiser d'éventuelles fuites</p>
	<p>Dans le cas où une limitation de vide est installée :</p> <p>La limitation de vide est dérégulée ou défectueuse</p> <p>Dans le cas où une limitation de pression est installée :</p> <p>La limitation de pression est dérégulée ou défectueuse</p>	<p>Réglage, réparation ou remplacement</p>
	<p>Dans le cas où un tamis est installé dans la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz (a) :</p> <p>Le tamis dans la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz (a) est partiellement colmaté</p>	<p>Nettoyer le tamis</p> <p>En cas de nettoyage trop fréquent, prévoir un filtre en amont</p>
	<p>Dans le cas où un filtre (62, 63) est installé dans la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz (a) :</p> <p>Le filtre (62, 63) dans la connexion d'aspiration/l'entrée des gaz (a) est partiellement colmaté</p>	<p>Nettoyer ou remplacer le filtre (62, 63)</p>
	<p>Colmatage partiel de la conduite d'aspiration, de refoulement ou de pression</p>	<p>Retirer les corps étrangers</p>
	<p>Des conduites d'aspiration, de refoulement ou de pression longues avec un diamètre trop petit</p>	<p>Prévoir des diamètres de conduites plus grand</p>
	<p>Une palette (35) est bloquée dans le rotor ou endommagée</p>	<p>Libérer ou remplacer la palette (35) (Busch Service)</p>

	Le jeu radial entre rotor et cylindre n'est plus juste	Réajuster la pompe à vide et compresseur (Busch Service)
	Des parties internes sont usées ou endommagées	Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service)
Les gaz véhiculés par la pompe à vide et compresseur ont une odeur nauséabonde	Certains composants du process s'évaporent sous vide	Si nécessaire, vérifier le process
Version avec moteur à courant alternatif : La pompe à vide et compresseur s'arrête et redémarre au bout d'un certain temps	La protection thermique du moteur se déclenche parce que le refroidissement de la pompe à vide et compresseur est insuffisant	Améliorer le refroidissement (augmenter la distance entre le murs et la pompe à vide et compresseur et augmenter la ventilation)
La pompe à vide et compresseur ne démarre pas	Le moteur n'est pas alimenté avec la bonne tension ou est en surcharge	Alimenter le moteur avec la tension requise
	Le disjoncteur-protecteur du moteur est trop petit ou réglé à une valeur trop basse	Comparer la valeur du disjoncteur avec les données indiquées sur la plaque signalétique. Corriger si nécessaire Dans le cas de températures ambiantes élevées : régler le seuil de déclenchement du disjoncteur du moteur d'entraînement à 5 pour cent au-dessus du courant nominal du moteur d'entraînement
	L'un des fusibles a fondu	Vérifier les fusibles
	Version avec moteur mono-phasé : Le condensateur du moteur est défectueux	Réparer le moteur (Busch Service)
	Le câble d'alimentation utilisé est trop long ou trop petit, ce qui entraîne une perte de tension au niveau de la pompe à vide et compresseur	Prévoir un câble correctement dimensionné
	La pompe à vide et compresseur ou le moteur est bloqué	S'assurer que le moteur soit coupé de son alimentation électrique (du réseau) Retirer le capot du ventilateur Essayer de tourner le moteur et la pompe à vide et compresseur à la main Si la pompe à vide et compresseur est bloquée : Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service)
	Le moteur est défectueux	Remplacer le moteur d'entraînement (Busch Service)
La pompe à vide et compresseur est bloquée	Des corps ou particules solides sont entrés dans la pompe à vide et compresseur	Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service) S'assurer que la conduite d'aspiration soit équipée d'un tamis Si nécessaire, ajouter un filtre d'aspiration
	La pompe à vide et compresseur est corrodée à l'intérieur par des condensats résiduels	Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service) Vérifier le process
	Version avec moteur tri-phasé : La pompe à vide et compresseur a été démarrée dans le mauvais sens de rotation	Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service) Lorsque vous connectez la pompe à vide et compresseur, s'assurer que celle-ci tourne dans le bon sens de rotation (→ page 5 : Installation)
	Des condensats se sont écoulés dans la pompe à vide et compresseur Trop de condensats ont été piégés entre les palettes (35) au redémarrage de la pompe à vide et compresseur Le condensat ne se laisse pas comprimer et a brisé une palette (35)	Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service) S'assurer qu'aucun condensat ne puisse s'écouler dans la pompe à vide et compresseur, prévoir éventuellement un siphon et un robinet de décharge pour les condensats Décharger les condensats régulièrement

<p>La pompe à vide et compresseur démarre mais fonctionne bruyamment ou a des ratées</p> <p>Le moteur a une intensité trop élevée (comparée aux données relevées lors de la mise en service)</p>	<p>Raccordement(s) sur la boîte à bornes du moteur défectueux</p> <p>Version avec moteur tri-phasé :</p> <p>Tous les enroulements du moteur ne sont pas correctement reliés</p> <p>Le moteur fonctionne seulement avec deux phases</p>	<p>Vérifier les connexions des fils avec les diagrammes de connexion</p> <p>Resserer ou refaire les connexions</p>
	<p>Version avec moteur tri-phasé :</p> <p>La pompe à vide et compresseur tourne dans un mauvais sens de rotation</p>	<p>Vérification et rectification → page 4 : Installation et mise en service</p>
	<p>Corps étrangers dans la pompe à vide et compresseur</p> <p>Palettes (35) brisées</p> <p>Roulements coincés</p>	<p>Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service)</p>
<p>La pompe à vide et compresseur est très bruyante</p>	<p>Roulements défectueux</p>	<p>Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service)</p>
	<p>Palettes (35) coincées</p>	<p>Réparer la pompe à vide et compresseur (Busch Service)</p>
<p>La pompe à vide et compresseur chauffe anormalement</p>	<p>Ventilation insuffisante</p>	<p>S'assurer que le système de refroidissement de la pompe à vide et compresseur ne soit pas colmaté avec de la poussière ou autres saletés</p> <p>Nettoyer les capots, roues, grilles et ailettes de ventilation</p> <p>Installer la pompe à vide et compresseur dans un petit espace que si celui-ci est bien ventilé</p>
	<p>Température ambiante trop élevée</p>	<p>Respecter les températures ambiantes admissibles</p>
	<p>Température du gaz pompé trop élevée</p>	<p>Respecter les températures admissibles pour le gaz pompé</p>
	<p>La fréquence ou la tension du réseau est en dehors de la marge de tolérance</p>	<p>Prévoir une alimentation en courant plus stable</p>
	<p>Les filtres ou les tamis sont partiellement colmatés</p> <p>Les conduites d'aspiration, de refoulement ou de pression sont partiellement bouchées ou étranglées</p>	<p>Déboucher les conduites</p>
	<p>Des conduites d'aspiration, de refoulement ou de pression longues avec un diamètre trop petit</p>	<p>Prévoir des diamètres de conduites plus grands</p>

# Vue éclatée



## Pièces détachées/Accessoires

**Note :** Dans vos commandes de pièces détachées ou d'accessoires selon le tableau ci-après, merci d'indiquer aussi le type (« Type ») et le numéro de série (« No ») de la pompe à vide et compresseur. Ceci permet au service après vente Busch de vérifier si une pièce modifiée ou améliorée est bien adaptée à votre pompe à vide et compresseur.

L'utilisation exclusive de pièces de rechange et de matériaux d'origine est la condition pour le bon fonctionnement de la pompe à vide et compresseur et pour la prise en charge de garantie ou d'obligance..

Votre point de contact pour la maintenance et les pièces détachées en France :

Busch France S.A.  
Parc Technologique  
de Bois Chaland CE 2922  
91029 Evry Cedex  
Tel : 01 69 89 89 89  
Fax : 01 60 86 16 74

Votre point de contact pour la maintenance et les pièces détachées en Canada :

Busch Vacuum Technics Inc.  
1740, Boulevard Lionel Bertrand  
Boisbriand (Montréal)  
Québec J7H 1N7  
Tel : 450 435 6899  
Fax : 450 430 5132

Votre point de contact pour la maintenance et les pièces détachées en Belgique :

Busch N.V./Busch SA  
Kruinstraat 7  
9160 Lokeren  
Tel : (0)9 / 348 47 22  
Fax : (0)9 / 348 65 35

Votre point de contact pour la maintenance et les pièces détachées en Suisse :

Busch AG  
Waldweg 22  
4312 Magden  
Tel : 061 / 845 90 90  
Fax : 061 / 845 90 99

Vous trouverez la liste des sociétés Busch dans le monde entier (à la date de publication de ce manuel d'installation et de mise en service) sur la → page 16 (page de couverture de derrière).

Vous trouverez la liste actuelle des sociétés et agences Busch dans le monde entier sur internet sous [www.busch-vacuum.com](http://www.busch-vacuum.com).

Pos.	Pièce	Qté	No. de pièce
35	Palette	3	0722 133 118
42	Flèche de direction de rotation	1	0565 000 003
50	Poignée (pour usage mobile)	1	0957 133 879
51	Implantation (pieds en caoutchouc pour le montage anti vibratoire)	1	0956 133 878
52	Silencieux (côté aspiration et côté refoulement, opération en vide et en pression)	2	0947 133 870
53	Soupape anti-retour, côté aspiration (opération en vide)	1	0947 134 347
54	Embout lisse G3/8 x 37 (opération en vide et en pression)	2	0574 102 380
—	Petite bride DN10 KF courte, R3/8 (opération vide et pression)	2	0450 000 032
56	Soupape anti-retour, côté pression (opération en pression)	1	0947 134 294

57	Soupape de régulation de pression R1/4 (réglage manuel pour opération en pression)	1	0540 000 015
58	Unité de régulation de pression (avec soupape de régulation de pression, réglage manuel, manomètre, pour opération en pression)	1	0947 134 230
59	Soupape de limitation de pression (soupape de sécurité pour opération en pression)	1	0916 134 019
60	Soupape de régulation de vide R1/4 (réglage manuel pour opération en vide)	1	0540 000 014
61	Unité de régulation de vide (avec soupape de régulation de vide, réglage manuel, manomètre, pour opération en vide)	1	0947 134 229
62	Filtre à air, complet (montage externe, pour grande concentration de poussières, pour opération en vide)	1	0945 121 564
—	Cartouche de filtre (pour filtre externe)	1	0532 000 033
63	Cartouche de filtre (petit filtre interne)	2	0532 133 447

# Déclaration UE de conformité

Cette Déclaration de conformité ainsi que la marque CE apposée sur la plaque signalétique attestent de la validité de la machine dans le cadre de la livraison de produits Busch. La présente Déclaration de Conformité est émise sous la seule responsabilité du fabricant.

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

Le fabricant

**Busch Výroba CZ s.r.o**  
**Svárovská 620**  
**CZ 460 01, Liberec 11**

déclare que la/les machine/s : **SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C**

satisfont à toutes les dispositions pertinentes des directives européennes :

- « Machines » 2006/42/CE,
- « Compatibilité électromagnétique » 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 conforment aux normes désignées suivantes, qui ont été utilisées pour respecter ces dispositions :

Norme	Titre de la norme
EN ISO 12100 : 2010	Sécurité des machines – Concepts de base, principes généraux de conception
EN ISO 13857 : 2019	Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses
EN 1012-1 : 2010 EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compresseurs et pompes à vide – Règles de sécurité – Partie 1 et Partie 2
EN ISO 2151 : 2008	Acoustique – Code d'essai acoustique pour les compresseurs 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
EN ISO 13849-1 : 2015 <sup>(1)</sup>	Sécurité des machines – Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité – Partie 1 : Principes généraux de conception

<sup>(1)</sup> Si des systèmes de commande sont intégrés.

Personne légale autorisée à constituer le dossier technique  
et représentant autorisé dans l'UE  
(si le fabricant n'est pas situé dans l'UE) :

Busch Dienste GmbH  
Schauinslandstr. 1  
DE-79689 Maulburg

Liberec, 14.05.2021



**Michael Dostálek, General Director**

# Déclaration UK de conformité

Cette Déclaration de conformité ainsi que la marque UKCA apposée sur la plaque signalétique attestent de la validité de la machine dans le cadre de la livraison de produits Busch. La présente Déclaration de Conformité est émise sous la seule responsabilité du fabricant.

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

Le fabricant

**Busch Výroba CZ s.r.o**  
**Svárovská 620**  
**CZ 460 01, Liberec 11**

déclare que la/les machine/s : **SECO SV 1005 C / SD 1005 C / SV 1008 C / SD 1008 C**

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
- Réglementations de 2012 concernant la restriction sur l'utilisation de certaines substances dangereuses dans le cadre d'un équipement électrique et électronique

et se conforment aux normes désignées suivantes, qui ont été utilisées pour respecter ces dispositions :

Norme	Titre de la norme
BS EN ISO 12100 : 2010	Sécurité des machines. Concepts de base, principes généraux de conception. Appréciation du risque et réduction du risque.
BS EN ISO 13857 : 2019	Sécurité des machines – Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.
BS EN 1012-1 : 2010 BS EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Compresseurs et pompes à vide. Prescriptions de sécurité. Compresseurs d'air et pompes à vide.
BS EN ISO 2151 : 2008	Acoustique – Code d'essai acoustique pour les compresseurs et les pompes à vide – Méthode d'expertise (classe de précision 2)
BS EN 60204-1 : 2018	Sécurité des machines. Équipement électrique des machines. Exigences générales.
BS EN IEC 61000-6-2 : 2019	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques. Norme d'immunité pour les environnements industriels.
BS EN IEC 61000-6-4 : 2019	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Normes génériques. Norme sur les émissions pour les environnements industriels.
BS EN ISO 13849-1 : 2015 <sup>(1)</sup>	Sécurité des machines. Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité. Principes généraux de conception.

<sup>(1)</sup> Si des systèmes de commande sont intégrés.

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

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

Liberec, 14.05.2021

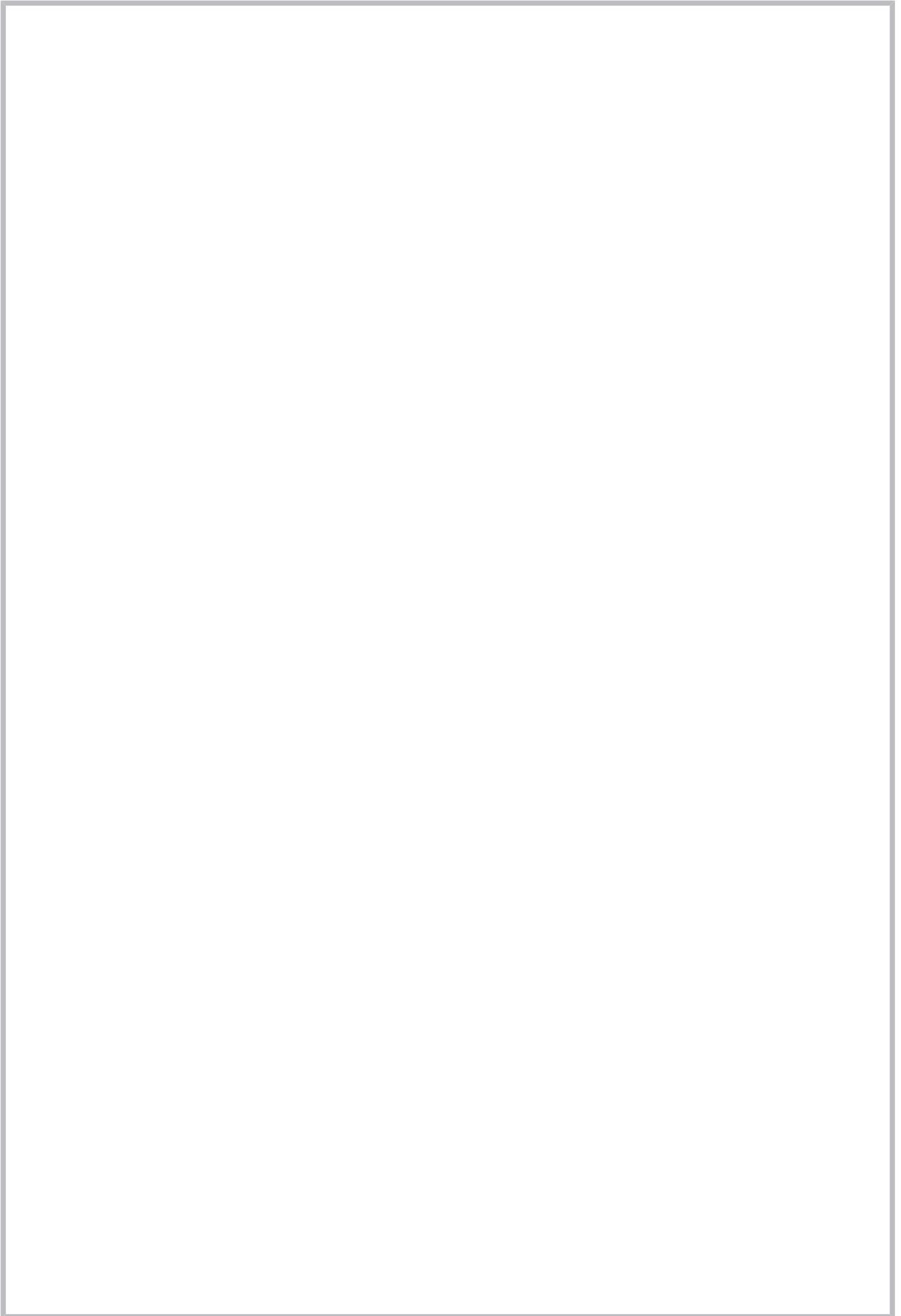


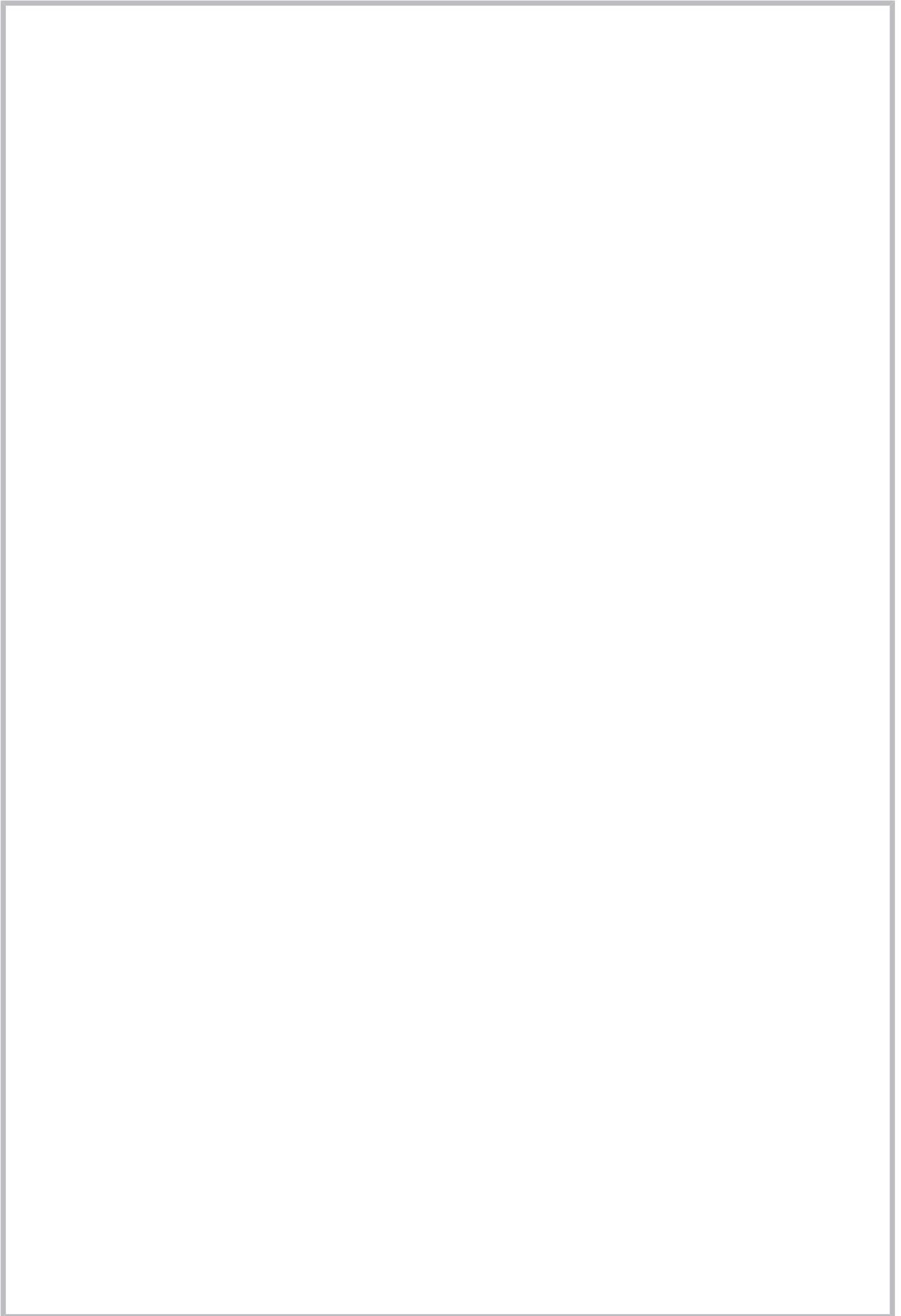
**Michael Dostálek, General Director**

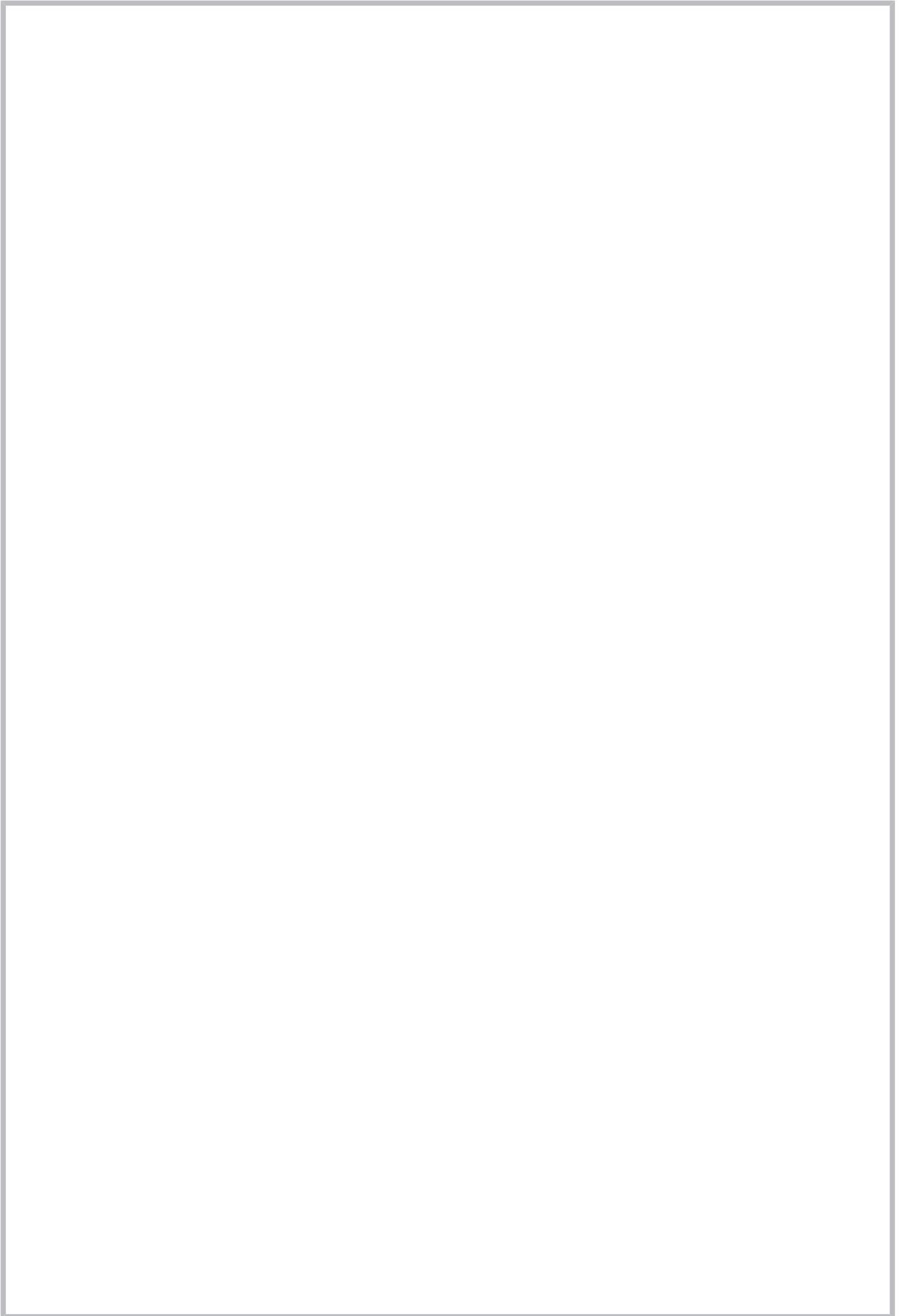
# Données techniques

Pour les paramètres de connexion du moteur, regarder la plaque signalétique

			SV 1005 C	SD 1005 C	SV 1008 C	SD 1008 C
Débit de pompage nominal	m <sup>3</sup> /h	50 Hz	4,6	—	7,3	—
		60 Hz	5,5	—	8,8	—
Débit volumétrique nominal	m <sup>3</sup> /h	50 Hz	—	4,6	—	7,3
		60 Hz	—	5,5	—	8,8
Pression finale	hPa abs. (mbar abs)		150	—	150	—
Surpression (= max. contre-pression admissible)	bar g		—	1	—	1
Moteur puissance nominale	kW	50 Hz	0,14	0,25	0,25	0,37
		60 Hz	0,18	0,3	0,3	0,45
Moteur vitesse de rotation	min <sup>-1</sup>	50 Hz	3000	3000	3000	3000
		60 Hz	3600	3600	3600	3600
Niveau sonore (EN ISO 2151) avec silencieux	db(A)	50 Hz	59	60	61	62
		60 Hz	60	61	62	63
Poids	kg		8	8,5	8,5	9
Plage de température ambiante	° C		-10 ... +40			







# Busch

## Vacuum Solutions

We shape vacuum for you.

### Argentina

info@busch.com.ar

### Australia

sales@busch.com.au

### Austria

busch@busch.at

### Bangladesh

sales@busch.com.bd

### Belgium

info@busch.be

### Brazil

vendas@buschdobrasil.com.br

### Canada

info@busch.ca

### Chile

info@busch.cl

### China

info@busch-china.com

### Colombia

info@buschvacuum.co

### Czech Republic

info@buschvacuum.cz

### Denmark

info@busch.dk

### Finland

info@busch.fi

### France

busch@busch.fr

### Germany

info@busch.de

### Hungary

busch@buschvacuum.hu

### India

sales@buschindia.com

### Ireland

sales@busch.ie

### Israel

service\_sales@busch.co.il

### Italy

info@busch.it

### Japan

info@busch.co.jp

### Korea

busch@busch.co.kr

### Malaysia

busch@busch.com.my

### Mexico

info@busch.com.mx

### Netherlands

info@busch.nl

### New Zealand

sales@busch.co.nz

### Norway

post@busch.no

### Peru

info@busch.com.pe

### Poland

busch@busch.com.pl

### Portugal

busch@busch.pt

### Romania

office@buschromania.ro

### Russia

info@busch.ru

### Singapore

sales@busch.com.sg

### South Africa

info@busch.co.za

### Spain

contacto@buschiberica.es

### Sweden

info@busch.se

### Switzerland

info@buschag.ch

### Taiwan

service@busch.com.tw

### Thailand

info@busch.co.th

### Turkey

vakutek@ttmail.com

### United Arab Emirates

sales@busch.ae

### United Kingdom

sales@busch.co.uk

### USA

info@buschusa.com