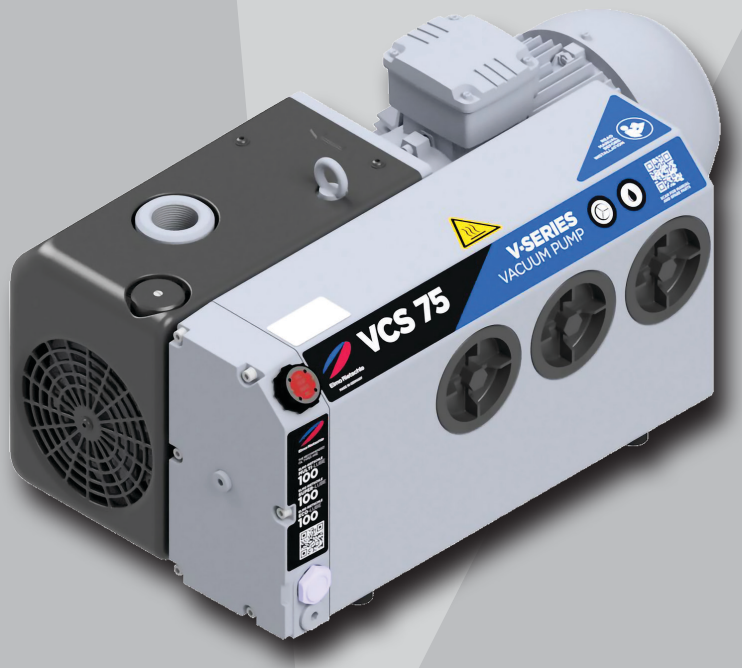
Édition : 1.1 · 14/07/2023 · BA 238-FR
À conserver pour référence ultérieure !

Traduction du mode d'emploi d'origine

V-VCS 40 | 50 | 75 et V-VCX 40 | 50 | 75

Pompe à vide

Elmo Rietschle



Série V
V-Series
Tiroir rotatif
Rotary Vane

Table des matières

1 Préface 4

1.1 Principes 4
1.2 Public cible 4
1.3 Documentation fournisseur et documents de référence 4
1.4 Directives, normes, lois 4
1.5 Droit d'auteur 4
1.6 Clause de non-responsabilité 5
1.7 Termes spécialisés et abréviations 5

2 Sécurité 6

2.1 Généralités 6
2.2 Identification des signaux d'avertissement 6
2.3 Symboles et signification 6
2.4 Utilisation conforme 8
2.5 Modes opératoires non autorisés 8
2.6 Qualification et formation du personnel 8
2.7 Équipement de protection individuel 9
2.8 La sécurité à l'esprit 9
2.9 Responsabilité de l'exploitant 10
2.10 Substances dangereuses 10
2.10.1 Substances transportées 10
2.10.2 Matières consommables et lubrifiants 10
2.11 Dispositifs de sécurité, fonctions surveillées 11
2.12 Arrêt d'urgence / coupure d'urgence 11
2.13 Protection de l'environnement 11

3 Transport et stockage 12

3.1 Transport 12
3.1.1 Déballage et vérification du matériel livré 12
3.1.2 Levage et transport 12
3.2 Stockage 13
3.2.1 Conditions ambiantes de stockage 13

4 Vue d'ensemble du produit et fonctionnement 14

4.1 Vue d'ensemble du produit 14
4.2 Étiquette caractéristique 15
4.3 Description 15
4.4 Domaines d'application 16
4.5 Vanne de lest réglable 16

5 Installation 17

5.1 Opérations préliminaires à l'installation 17
5.2 Installation 17
5.3 Raccordement des tuyauteries 18
5.4 Contrôle de l'huile de lubrification 19
5.5 Raccordement du moteur 19

6	**Mise en service et mise hors service**	**20**
6.1	Mise en service	21
6.1.1	Contrôle de l'installation	21
6.1.2	Contrôle du sens de rotation	21
6.2	Utilisation	21
6.2.1	Contrôlez le niveau d'huile	21
6.2.2	Arrêt de la machine	22
6.3	Mise hors service	22
6.3.1	Arrêt de la machine	22
6.3.2	Stockage de la machine	22
6.4	Remise en service	22
7	**Entretien et maintenance**	**23**
7.1	Garantie de la sécurité de fonctionnement	23
7.2	Tableau de maintenance	24
7.3	Travaux de maintenance préliminaires	24
7.4	Nettoyage de la pompe à vide	25
7.5	Nettoyage du filtre	25
7.5.1	Nettoyez le filtre crépine dans la bride d'aspiration	26
7.5.2	Nettoyez le disque filtrant dans la vanne de lest	26
7.6	Huile de lubrification	26
7.6.1	Faire l'appoint d'huile	27
7.6.2	Vidange d’huile	27
7.7	Éléments déshuileurs	28
7.8	Moteur et accouplement	29
7.8.1	Moteur	29
7.8.2	Accouplement	29
7.9	Réparation / SAV	30
7.10	Pièces de rechange	30
8	**Pannes**	**32**
8.1	Tableau des pannes	32
9	**Démontage et mise au rebut**	**35**
9.1	Démontage	35
9.2	Mise au rebut	35
10	**Caractéristiques techniques**	**36**

1 Préface

1.1 Principes

Le présent mode d’emploi :

- fait partie des pompes à vide à tiroirs rotatifs à bain d'huile suivantes des types V-VCS 40 | 50 | 75 et V-VCX 40 | 50 | 75.
- en décrit l’utilisation professionnelle et sûre dans toutes les phases de vie et concerne tous les responsables
- contient des indications fondamentales pour l'installation, la mise en service et les opérations de maintenance et inspection
- doit être disponible sur le lieu d'utilisation

Dans ce mode d'emploi, les figures sont destinées à faciliter la compréhension et peuvent différer des composants installés. Ceci n'infirme pas la validité des informations fournies dans le mode d'emploi.

1.2 Public cible

Le présent mode d'emploi s'adresse à un personnel technique spécialisé formé, qui s'est qualifié au cours d'une formation et d'un entraînement correspondants.

1.3 Documentation fournisseur et documents de référence

Document	Contenu	No
Documentation fournisseur	Mode d’emploi	BA 238
	Déclaration de conformité	C 0086
	Déclaration d'innocuité	7.7025.003.17
Liste des pièces de rechange	Documents relatifs aux pièces de rechange	E 238
Fiche technique	Caractéristiques techniques et courbes caractéristiques	D 238
Fiche d'information	Compatibilité avec la vapeur d'eau pour pompes à vide à bain d'huile	I 200
Fiche d'information	Directive relative au stockage des machines	I 150
Fiche d'information	Réglementation relative au stockage des lubrifiants	I 100

Vous pouvez obtenir les documents auprès de notre SAV ou les télécharger au lien suivant :

- http://www.elmorietschle.com

1.4 Directives, normes, lois

Voir Déclaration de conformité.

1.5 Droit d’auteur

Ce mode d'emploi est destiné à l'usage interne du client.

Sauf indication contraire, la transmission à des tiers, la reproduction à des fins autres que l'usage interne, ainsi que l'utilisation et le partage avec des tiers de son contenu, dans son intégralité ou par extraits, sont interdits.

Le non-respect de ces restrictions ouvre droit à des dommages et intérêts.

1.6 Clause de non-responsabilité

Nous vous prions de noter que nous ne pouvons pas assumer la responsabilité de dommages dus au non-respect du présent mode d'emploi. Gardner Denver Schopfheim GmbH n'assume aucune responsabilité dans les cas suivants :

- utilisation non conforme
- non-respect du présent mode d'emploi
- non-respect de l'ensemble des documents et des informations
- installation, utilisation, maintenance et remise en état effectuées par du personnel insuffisamment qualifié
- modification ou élimination du numéro de fabrication ou de série
- utilisation de pièces de rechange non autorisées par **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- modifications arbitraires de la machine ou des accessoires livrés par **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Veuillez aussi noter que les réparations sont réservées à des ateliers autorisés qui utilisent des pièces de rechange d'origine. Dans le cas contraire, notre garantie expire.

1.7 Termes spécialisés et abréviations

Terme	Explication
Machine	Combinaison pompe et moteur prête à être raccordée
Moteur	Moteur d'entraînement de la pompe
Pompe à vide	Machine servant à générer une dépression (vide)
Tiroir rotatif	Principe de construction/de fonctionnement de la machine
Capacité d'aspiration	Débit volumique d'une pompe à vide en fonction de l'état au raccord d'aspiration indiqué en m^3/h
Pression limite (abs.)	Vide maximal pouvant être atteint par une pompe à orifice d'aspiration fermé, indiquée en tant que pression absolue en mbar (abs)
Vide continu	Le vide ou l'intervalle de pression d'aspiration de travail en service continu de la pompe. Le vide continu ou la pression d'aspiration est ≥ au vide limite et < à la pression atmosphérique.
Émissions sonores	Le bruit émis à partir d'un certain niveau de charge est indiqué sous la forme d'une valeur numérique, le niveau de pression acoustique dB(A) selon EN ISO 3744.

Abréviation	Signification
Fig.	Figure
Tab.	Tableau
V-VCS	Pompe à vide, exécution standard
V-VCX	Pompe à vide avec compatibilité accrue avec la vapeur d'eau

2 Sécurité

Le fabricant ne saurait être tenu responsable de dommages causés du fait du non-respect des consignes données dans l'ensemble de la documentation fournie.

2.1 Généralités

Ce mode d'emploi contient des consignes fondamentales en matière d'installation, de mise en service, d'opérations de maintenance et d'inspection dont l'observation permet de garantir une manipulation de la machine en toute sécurité et d'éviter ainsi les dégâts matériels et les lésions corporelles.

Il faut observer les consignes de sécurité de tous les chapitres.

Le personnel spécialisé responsable/l'exploitant sont tenus de lire entièrement le mode d'emploi et de le comprendre avant l'installation et la mise en service. Le contenu du mode d'emploi doit rester accessible au personnel spécialisé/à l'exploitant à tout moment. Les consignes apposées directement sur la machine doivent être respectées et maintenues dans un état de lisibilité parfaite. Ceci vaut notamment pour :

- le marquage des raccordements
- l'étiquette caractéristique et l'étiquette caractéristique du moteur
- les plaques indicatrices et les signaux d'avertissement

il est interdit de retirer les étiquettes caractéristiques sur la pompe à vide, y compris en cas de revente de la machine. Pour toute question concernant le produit, il faut toujours indiquer le numéro de série.

Le respect des directives locales applicables incombe à l'exploitant.

2.2 Identification des signaux d'avertissement

Avertissement	Niveau de danger
DANGER	... signale une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures mortelles, voire la mort, si elle n'est pas évitée.
AVERTISSEMENT	… signale une situation potentiellement dangereuse, pouvant entraîner des blessures graves, voire la mort, si elle n'est pas évitée.
ATTENTION	… signale une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures légères à moyennes, si elle n'est pas évitée.
AVIS	… signale une situation dangereuse, pouvant entraîner des dommages ou la destruction d'objets matériels, si elle n'est pas évitée.

2.3 Symboles et signification

Symbole	Explication
➢	Consigne opératoire, mesure
a), b),...	Consigne opératoire en plusieurs étapes
⇨	Résultat
🗎	Renvoi

Symbole	Explication
Signaux d'avertissement	Respectez toutes les consignes de sécurité accompagnées de ce symbole afin d'éviter tout danger de blessure et mort.
	Signale un danger potentiel de blessures
	Signale un danger lié à la tension électrique
	Signale un danger lié à des charges suspendues
	Signale un danger lié à des surfaces chaudes
Signaux d'interdiction	Respectez toutes les consignes accompagnées de ce symbole afin d'éviter tout danger de blessure et mort.
	Respectez le mode d'emploi
	Portez une protection oculaire
	Portez des gants de protection
	Portez des chaussures de sécurité
	Portez une protection auditive
	Mettez l'installation hors tension et sécurisez-la contre toute remise sous tension
	Information, indication
	Protection de l'environnement

2.4 Utilisation conforme

La machine est adaptée au transport des substances suivantes :

- dans l'exécution VCS :
  tous les gaz et les mélanges gaz-air non explosifs, non inflammables, non agressifs, non toxiques et secs
- dans l'exécution VCX :
  tous les gaz et les mélanges gaz-air non explosifs, non inflammables, non agressifs, non toxiques et humides

La machine ne doit être utilisée que dans les domaines d'application décrits dans le mode d'emploi :

- ➢ la machine ne doit être utilisée qu'en parfait état de fonctionnement
- ➢ la machine ne doit être utilisée que lorsque la température ambiante et la température d'aspiration sont comprises entre 12 et 40 °C
  Dans le cas de températures non comprises dans cet intervalle, veuillez nous contacter.
- ➢ la contre-pression admissible ne doit pas être dépassée (voir chap. 5.3)

Toute utilisation autre ou dépassant celle décrite est non conforme.

L'utilisation conforme inclut également le respect des données de service, des matières consommables, des travaux de maintenance indiqués dans le mode d'emploi ainsi que des informations de la documentation des fabricants des composants et des pièces accessoires

En cas d'applications critiques et/ou si vous avez des doutes, contactez le fabricant. Un non-respect de cette consigne peut entraîner des défaillances de la machine.

2.5 Modes opératoires non autorisés

- Aspiration, transport et compression de substances explosives, inflammables, agressives ou toxiques, p. ex. de la poussière selon la norme ATEX Zone 20-22, des solvants, de l'oxygène sous forme gazeuse et d'autres agents oxydants
- Installation et utilisation dans un environnement à risque d'explosion (mélanges gaz/vapeur/brouillard-air ou mélanges poussière-air explosibles, ou mélanges hybrides d'air et substances inflammables)
- Utilisation de la machine en milieu non industriel dans la mesure où l'installation ne permet pas de prendre les mesures de précaution et de sécurité qui s'imposent
- service continu en dehors des plages de pression d'aspiration (voir également le chapitre 4.4) :
  V-VCS: 0,5 - 500 mbar (abs.)
  V-VCX: 3,0 - 500 mbar (abs.)
- Utilisation de la machine à l'état partiellement assemblé
- Utilisation de la machine dans des zones soumises à un rayonnement ionisant
- Contre-pressions côté refoulement excédant +100 mbar
- Modifications apportées à la machine et à ses accessoires
- manœuvre par du personnel non ou insuffisamment qualifié

2.6 Qualification et formation du personnel

Tous les travaux sont réservés exclusivement à du personnel spécialisé, qualifié, formé et légalement majeur. Les personnes non autorisées ne doivent pas séjourner dans la zone de la pompe à vide et leur accès à la zone de danger doit être interdit par des mesures appropriées.

- ➢ Assurez-vous que le personnel chargé des activités sur la machine a lu et compris le présent mode d'emploi avant de commencer les travaux, en particulier les consignes de sécurité relatives à l'installation, à la mise en service, aux opérations de maintenance et d'inspection.
- ➢ L'exploitant doit gérer les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel.

- ➢ Les travaux suivants sont réservés exclusivement au personnel technique spécialisé, qui est formé aux tâches qui lui sont confiées et qui a été instruit :
  - transport uniquement par des transporteurs
  - installation, mise en service, opérations de maintenance et d'inspection dépannage par du personnel technicien spécialisé (p. ex. ajusteur, mécanicien)
  - les travaux sur la partie électrique sont réservés exclusivement à des électriciens qualifiés
- ➢ le personnel en cours de formation et non spécialisé n'est autorisé à effectuer des travaux sur la machine que sous la surveillance de personnel spécialisé autorisé et doit avoir été informé des dangers potentiels lors d'une instruction dédiée à la sécurité.

Personnel spécialisé :
personne qui, en raison de sa formation spécialisée, ses connaissances, son expérience et sa maîtrise des normes pertinentes, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier des dangers potentiels.

Personnel électricien spécialisé :
personnel spécialisé, qui a reçu une formation électrotechnique spécialisée et est familiarisé avec les opérations d'installation, service et maintenance des installations et des moyens de production électriques.

Personnes non autorisées :
les personnes non autorisées sont des personnes, qui ne peuvent pas certifier une qualification, formation ou instruction correspondante pour des travaux sur la pompe à vide. Sont également des personnes non autorisées ces personnes qui, en raison de leur état physique, mental ou de santé, ne sont pas en mesure d'identifier les dangers que comporte la pompe à vide.

2.7 Équipement de protection individuel

L'exploitant doit veiller à ce que les vêtements et l'équipement de protection requis soient disponibles pour tous les travaux sur l'installation et que le personnel les porte. Il faut respecter les réglementations légales et les dispositions légales nationales en matière de sécurité au travail.

Équipement de protection recommandé :


Portez une protection oculaire


Portez des gants de protection


Portez des chaussures de sécurité


Portez une protection auditive

2.8 La sécurité à l'esprit

Outre les consignes de sécurité stipulées dans le présent mode d'emploi ainsi que les restrictions dictées par l'utilisation conforme, les dispositions de sécurité suivantes s'appliquent :

- réglementation en matière de prévention des accidents, prescriptions de sécurité et d'utilisation
- normes et lois applicables

- ➢ Les pièces chaudes de la machine doivent rester inaccessibles pendant le fonctionnement ou être dotées de protections contre le contact
- ➢ Il faut exclure tout danger lié à l'énergie électrique
- ➢ La machine ne doit pas entrer en contact avec des substances inflammables.
  Danger d'incendie lié aux surfaces chaudes, à la sortie des substances transportées chaudes ou à l'air de refroidissement

2.9 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant doit apporter la preuve du respect des valeurs limites et des intervalles de maintenance et d'inspection pour la durée d'exploitation de la machine.

L'exploitant doit veiller à ce que :

- tous les travaux d'installation, de mise en service et de maintenance soient effectués par du personnel spécialisé autorisé et qualifié, ayant acquis les connaissances nécessaires en étudiant attentivement le mode d'emploi
- tous les travaux sur des moyens de production électriques soient effectués par un personnel électricien spécialisé, qui les réalise conformément aux règles électrotechniques
- le mode d'emploi soit toujours à disposition sur le lieu d'utilisation pendant toute la durée de vie la pompe à vide
- toutes les consignes de sécurité et les panneaux sur la pompe à vide soient toujours intègres et lisibles
- le personnel opérateur et de maintenance prenne connaissance de toutes les consignes de sécurité – en particulier des informations de ce mode d'emploi – et les respecte
- l'équipement de protection individuel soit disponible et que le personnel le porte
- toutes les dispositions relatives à la sécurité soient respectées
- les personnes non autorisées ne puissent pas accéder au lieu d'utilisation
- des avertisseurs d'incendie et des moyens de lutte contre l'incendie soient disponibles et pris en compte
- le mode d'emploi soit complété des instructions et des obligations de contrôle et signalement pour la prise en compte des spécificités de l'exploitation Entre autres instructions, celles-ci concernent :
  - l'organisation du travail
  - les procédures de travail
  - le personnel spécialisé employé

En cas d'accidents impliquant la pompe à vide, il faut prévenir Gardner Denver Schopfheim GmbH. Pour les informations de contact, voir au dos.

2.10 Substances dangereuses

2.10.1 Substances transportées

Les machines, qui ont été en contact avec des substances dangereuses peuvent provoquer des brûlures, des irritations ou des intoxications graves lors des opérations de démontage, maintenance et entretien.

- ➢ Avant toute demande d'intervention de notre SAV, pour des raisons de sécurité au travail et de protection de l'environnement, il est nécessaire de signaler et déclarer les substances dangereuses se trouvant sur ou dans l'appareil.
- ➢ Veuillez retourner la Déclaration d'innocuité dûment remplie et signée à Gardner Denver.
  Dans la mesure où aucune déclaration n'est reçue, nous devons supposer que l'appareil est exempt de ce type de substances. En cas de doute, nous réservons le droit de refuser la réception tant que l'innocuité n'aura pas été établie avec certitude.

2.10.2 Matières consommables et lubrifiants

Des matières consommables et lubrifiants inadaptés peuvent se décomposer en cas de températures élevées. Les vapeurs produites peuvent être nocives et déclencher des incendies.

- ➢ Utilisez uniquement les matières consommables et lubrifiants recommandés
- ➢ Respectez la plaquette des huiles recommandées sur la pompe
- ➢ Respectez les fiches des données de sécurité des substances utilisées
- ➢ Respectez l'utilisation conforme
- ➢ Respectez les intervalles de maintenance

2.11 Dispositifs de sécurité, fonctions surveillées

Des dispositifs de sécurité manquants ou non opérationnels peuvent entraîner des états de service dangereux et, par conséquent, des blessures potentiellement mortelles.

- Ne modifiez et ne contournez pas les dispositifs ni les fonctions de sécurité
- Contrôlez régulièrement le bon fonctionnement

2.12 Arrêt d'urgence / coupure d'urgence

L'absence des dispositifs de sécurité peut entraîner des états de service dangereux. Il peut s'ensuivre des blessures mortelles.

- La machine n'est pas équipée de dispositifs d'arrêt d'urgence/coupure propres. L'exploitant **doit** réaliser un tel dispositif, p. ex. en intégrant la machine à son concept de protection.

2.13 Protection de l'environnement

Une mise au rebut incorrecte des moyens de production et des matières peut provoquer des dommages environnementaux. Pour toute question sur la protection de l'environnement et les règlements nationaux, contactez l'entreprise locale de gestion des déchets.

- Captez toutes les matières consommables et tous les gaz, vapeurs ou liquides, p.ex. huile de lubrification, échappés au cours du service et de la maintenance, et mettez-les au rebut de manière écologique.

3 Transport et stockage

3.1 Transport

AVERTISSEMENT



Danger de mort lié à la chute ou au basculement du produit transporté !

La chute ou le basculement du produit transporté peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Il existe un risque d'écrasement des membres.

- ➢ Choisissez l'outil de levage en fonction du poids total à transporter.
- ➢ Sécurisez la machine contre tout risque de basculement et de chute.
- ➢ Attachez toujours la machine par tous les moyens de levage de la charge présents. Il est interdit de l'attacher par un seul point.
- ➢ Ne stationnez pas sous des charges suspendues.
- ➢ Déposez le produit transporté sur une surface horizontale (angle max. : 10° dans toutes les directions).

3.1.1 Déballage et vérification du matériel livré

a) Déballez la machine à réception et vérifiez l'absence de dommages de transport.
b) Signalez sans délai au fabricant tout dommage de transport constaté.
c) Vérifiez l'intégrité de la fourniture.
d) Mettez le matériel d'emballage au rebut conformément aux prescriptions locales en vigueur.

3.1.2 Levage et transport

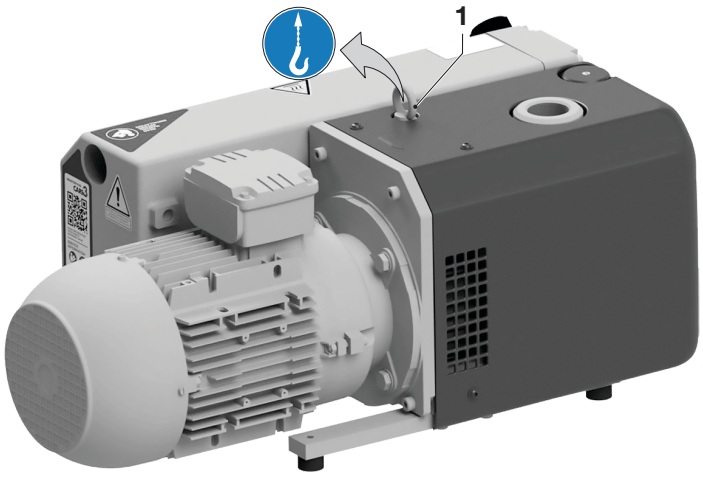
AVERTISSEMENT



Risque de lésions corporelles en cas de manipulation impropre !

Une utilisation incorrecte de l'outil de levage et du produit transporté peut provoquer des blessures corporelles graves, voire la mort.

- ➢ Levez et transportez la machine uniquement par les moyens de levage de la charge autorisés
- ➢ Il est interdit d'appliquer des charges en travers des moyens de fixation de la charge.
- ➢ Évitez toute contrainte par choc.
- ➢ Portez l'équipement de protection individuel.



1	Anneau de levage

Fig. 1 Moyen de levage de la charge pour le levage et le transport

La pompe est livrée sur une palette.

a) Déchargez la pompe au moyen d'un chariot-gerbeur ou d'un chariot élévateur et transportez-le au lieu prévu pour l'installation.
b) Serrez fermement l'anneau de levage (Fig. 1/1).
c) Pour lever la machine, attachez-la à un outil de levage par l'anneau de levage.
d) Levez la pompe de la palette et redressez-la.

3.2 Stockage

AVIS

Dégâts matériels liés à un stockage non conforme !

Un stockage impropre peut endommager la machine.

➢ Respectez les conditions de stockage décrites ci-après.

3.2.1 Conditions ambiantes de stockage

- Exempt de poussière
- Sec
- Non soumis aux vibrations
- À l'abri du soleil
- Température de stockage : -10°C à +60°C
- Humidité rel. de l'air : max. 80 %
- Obturez les orifices hermétiquement

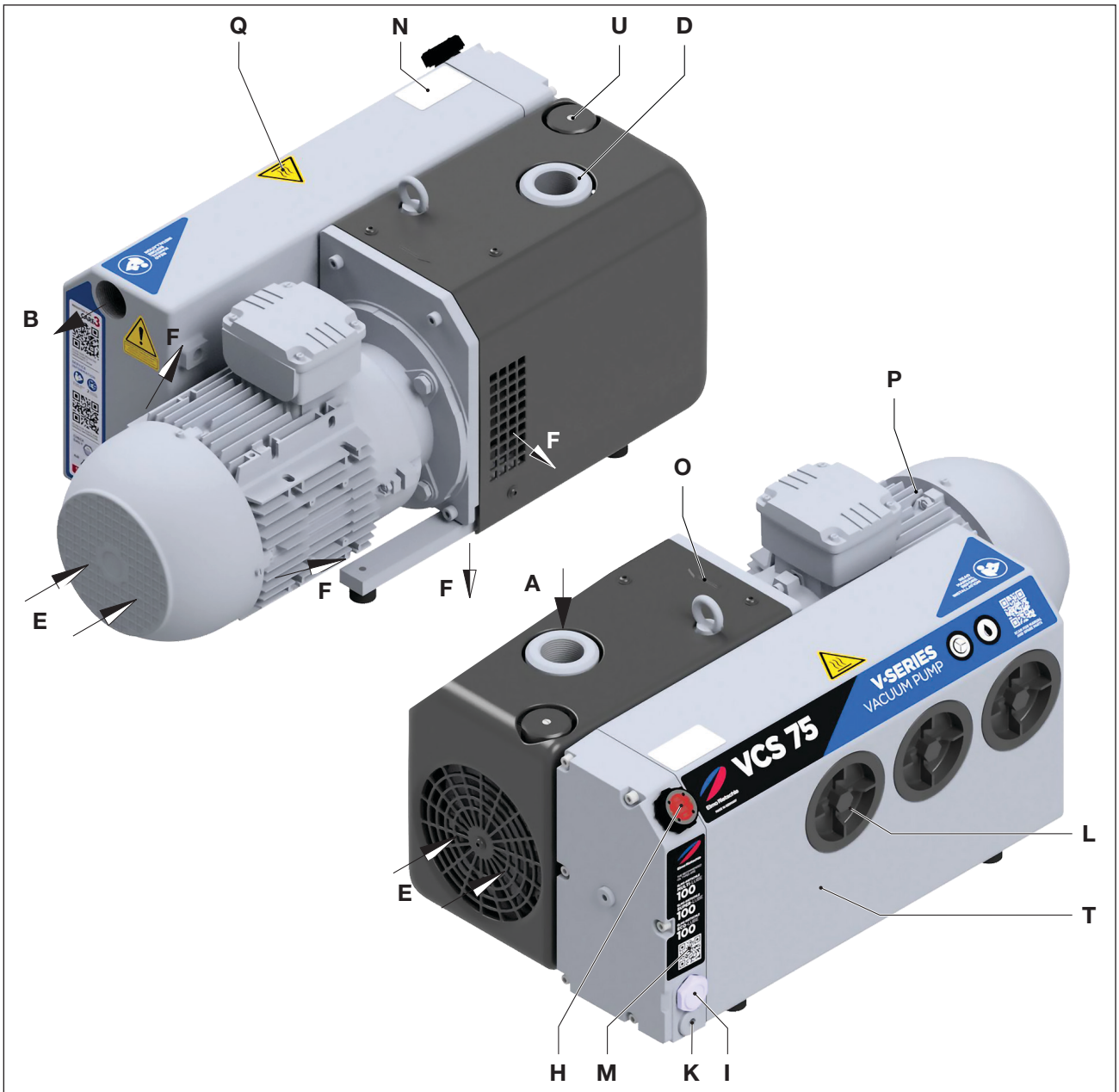
La machine doit être stockée dans un endroit sec à taux d'humidité ambiante normal. Il est conseillé d'éviter le stockage au-delà de 6 mois.

En cas de stockage prolongé (au-delà de 3 mois), il est utile de procéder au remplacement de l'huile d'exploitation par de l'huile de conservation.

Voir info "Directives relatives au stockage", page 4.

4 Vue d'ensemble du produit et fonctionnement

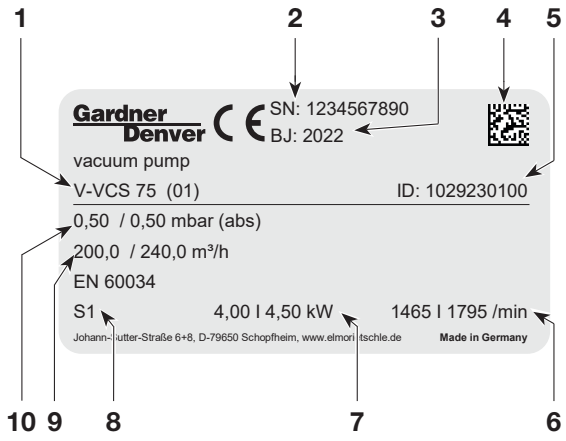
4.1 Vue d'ensemble du produit



A	Raccord de vide	**L**	Élément déshuileur
B	Sortie d'air évacué	**M**	Plaquette des huiles recommandées
D	Bride d'aspiration avec clapet antiretour	**N**	Étiquette caractéristique
E	Entrée d'air de refroidissement	**O**	Flèche de sens de rotation
F	Sortie d'air de refroidissement	**P**	Moteur d'entraînement
H	Point de remplissage d'huile	**Q**	Surfaces chaudes > 70 °C
I	Regard d'huile	**T**	Corps du déshuileur
K	Point de vidange d'huile	**U**	Vanne de lest (standard)

Fig. 2 Pompe à vide V-VCS 40 / 50 / 75 (VCX identique)

4.2 Étiquette caractéristique



1	Type / dimensions (variante mécanique)	**6**	Vitesse de rotation 50 Hz/60 Hz
2	Numéro de série	**7**	Puissance moteur 50 Hz/60 Hz
3	Année de construction	**8**	Mode opératoire
4	Code à barres de matrice de données	**9**	Capacité d'aspiration 50 Hz/60 Hz
5	Article No	**10**	Pression limite (abs.) 50 Hz / 60 Hz

Fig. 3 Étiquette caractéristique (exemple)

Les informations suivantes sont chiffrées dans le code à barres :

- Numéro de matériau (MA)
- Ordre de fabrication (PR)
- Numéro de série (SC)

4.3 Description

Les V-VCS/X 40|50|75 sont des pompes à vide à tiroirs rotatifs monocellulaires à bain d'huile. Les tiroirs rotatifs divisent le corps de la pompe en plusieurs chambres, dont le volume varie périodiquement. L'huile assure l'étanchéité de l'espace, une lubrification optimale et l'évacuation de la chaleur de compression.

Les pompes sont équipées, côté aspiration, d'un filtre crépine intégré et, côté refoulement, d'un séparateur d'huile et de brouillard d'huile pour le retour de l'huile dans le circuit d'huile. Lorsque le guidage de l'air est optimal, un ventilateur assure le refroidissement de l'huile et du corps de la pompe. Un clapet antiretour intégré empêche une aération du système évacué pendant env. 2 minutes après l'arrêt de la pompe.

Une vanne de lest de série empêche la condensation de petites quantités de vapeur d'eau à l'intérieur de la pompe lorsque la pompe est à température de service. La compatibilité avec la vapeur d'eau peut varier en fonction de l'exécution de la pompe (voir Info I200).

L'entraînement est assuré via un accouplement par des moteurs triphasés normalisés bridés.

Variante V-VCX
Les pièces fonctionnelles présentent une résistance supérieure à la vapeur d'eau et aux solvants. En outre, des tiroirs en résine époxyde renforcés de fibres de verre sont utilisés. La quantité de lest d'air a été accrue. En principe, la température du carter d'huile est considérablement accrue par rapport à l'exécution standard.

4.4 Domaines d’application

Les pompes à vide à tiroirs rotatifs à bain d'huile V-VCS et V-VCX sont conçues pour la génération de vide. La capacité d'aspiration nominale à la pression atmosphérique est de 40 m³/h (VCS 40), 50 m³/h (VCS 50) et 70 m³/h (VCS 75) à 50 Hz. La corrélation entre la capacité d'aspiration et la pression d'aspiration est décrite sur la fiche technique D238.

Les types sont conçus pour la mise sous vide de systèmes fermés ou pour assurer un vide continu dans la plage de pression d'aspiration suivante :

- V-VCS: 0,5 à 500 mbar (abs.)
- V-VCX: 3,0 à 500 mbar (abs.)

En cas de service continu en dehors de ces plages, il y a un risque de perte d'huile par l'orifice de refoulement. Lors de la mise sous vide de systèmes fermés, le volume à évacuer ne doit pas être supérieur à 2 % max. de la capacité d'aspiration nominale de la pompe à vide.

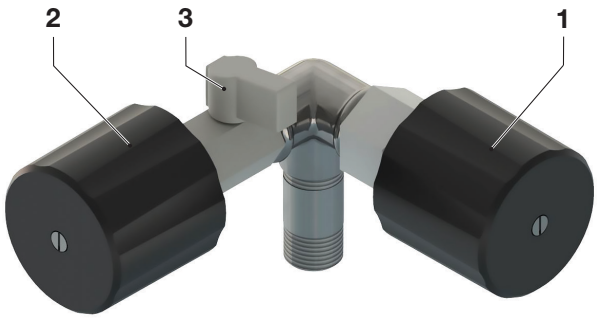
Le service continu > 100 mbar (abs.) nécessite le montage d’un moteur de puissance supérieure.

Dans le cas d’une fréquence de mise en circuit élevée (à intervalles réguliers env. 10 fois par heure) ou d’une température ambiante et d’aspiration élevée, la température limite supérieure du bobinage moteur et des paliers peut être dépassée.
Pour de telles conditions d’utilisation, prière de s’adresser au fabricant.
Respectez la température ambiante et d'aspiration (voir chapitre 2.4).
Respectez la classe de protection du moteur (étiquette caractéristique du moteur).

Pour une installation à l'extérieur, il faut protéger le groupe contre les effets de l'environnement (p. ex. sous un toit de protection).

4.5 Vanne de lest réglable

Les pompes V-VCX sont équipées d'une vanne de lest supplémentaire (Fig. 4/2), équipées d'un robinet à boisseau sphérique (Fig. 4/3) de réglage variable.
En cas d'applications utilisant des gaz humides et des mélanges gaz-air, si nécessaire, il est possible d'ouvrir le robinet à boisseau sphérique pour accroître la quantité de lest. Toutefois, cela réduit la pression limite pouvant être atteinte (voir chapitre 4.4).



1	Vanne de lest, standard	**3**	Robinet sphérique
2	Vanne de lest, réglable		

Fig. 4 Vanne de lest réglable

5 Installation

Nous recommandons fortement de confier l'installation à du personnel spécialisé qualifié. Gardner Denver n'assume aucune responsabilité pour des dommages dus à une exécution incorrecte.

5.1 Opérations préliminaires à l'installation

Assurez-vous que les conditions suivantes sont données :

- la machine est accessible de tous les côtés
- n'obturez pas les grilles et orifices d'aération
- laissez un espace suffisant pour le montage/démontage des tuyauteries ainsi que pour les travaux de maintenance, notamment pour le démontage/montage de la machine
- protégez la machine contre les effets liés à des vibrations extérieures
- n'aspirez pas l'air évacué chaud d'autres machines pour le refroidissement
- bonne aération du local d'installation
- la bride d'aspiration (Fig. 2/D), le point de remplissage d'huile (Fig. 2/H), le regard d'huile (Fig. 2/I), la vidange d'huile (Fig. 2/K), le lest d'air(Fig. 2/U) et le corps du déshuileur (Fig. 2/T) doivent être facilement accessibles.
- pour les travaux de maintenance, prévoyez un espace d'au moins 40 cm autour de la machine.

5.2 Installation

⚠ ATTENTION

Brûlures liées aux gaz d'échappement chauds !

Installez les machines à purge libre de sorte à exclure tout danger lié aux gaz d'échappement chauds.

AVIS

Dégâts matériels liés à une installation incorrecte !

Une installation incorrecte peut endommager la machine.

- ➢ La machine ne doit être utilisée qu'en position horizontale (angle max : 1° dans toutes les directions).
- ➢ Sécurisez la machine contre le risque de basculement et de chute.
- ➢ Le sol doit être plat et horizontal.
- ➢ La capacité portante de la surface d'appui doit pouvoir supporter le poids de la machine (voir chapitre 10 „Caractéristiques techniques“).
- ➢ Les dimensions de la surface d'appui doivent correspondre au minimum à celles de la machine.
- ➢ Il est interdit de retirer le clapet antiretour.

AVIS

Dégâts matériels liés à une surchauffe !

Une puissance de refroidissement trop faible peut entraîner une surchauffe et un endommagement de la machine.

- ➢ Veillez à une bonne aération et ventilation du local d'installation. Respectez la température ambiante : min. +12 °C, max. +40 °C
- ➢ Les entrées et les sorties d'air de refroidissement doivent se trouver à une distance minimum de 30 cm des murs avoisinants. L'air de refroidissement sortant ne doit pas être réaspiré.

a) Alignez la pompe à l'emplacement prévu pour l'installation et vissez-la au sol le cas échéant.

b) Le cas échéant, vérifiez que les accessoires en option sont bien montés et que le raccordement électrique est correct.

Dans le cas d'une installation au-dessus de 1000 m d'altitude, il faut s'attendre à une diminution des performances de l'appareil. Prière de nous consulter, si tel est le cas.

L’installation de la machine sur un sol stable peut se faire sans ancrage. La fixation à l'aide d'éléments amortisseurs est préconisée en cas de montage sur une sous-structure.

5.3 Raccordement des tuyauteries

AVERTISSEMENT

Projection de pièces due à la surpression !

Suite à une obturation ou un rétrécissement de l'ouverture de sortie de l'air évacué, une pression non autorisée peut s'accumuler dans la machine. Il peut s'ensuivre des blessures graves, voire mortelles, ainsi qu'un endommagement des composants.

- L'ouverture de sortie de l'air évacué ne doit être ni fermée ni rétrécie.
- Il est interdit d'installer des filtres côté sortie de l'air évacué.
- Les contre-pressions côté sortie de l'air évacué ne doivent pas excéder +100 mbar.
- Évitez toute accumulation de liquides dans la tuyauterie de l'air évacué.
- Avant de raccorder les tuyauteries flexibles et/ou rigides, il faut retirer l'obturateur de la sortie de l'air évacué.
- Utilisez seulement des tuyauteries adaptées.

AVIS

Dégâts matériels liés à des forces et des couples trop élevés !

Des forces et des couples excessifs au cours de l'installation et du fonctionnement peuvent endommager la machine.

- Vissez les tuyauteries seulement à la main.
- Le cas échéant, utilisez des connexions flexibles.

AVIS

Dégâts matériels liés à l'absence d'aération !

En cas d'arrêt d'une durée supérieure à deux minutes, il est recommandé d'aérer la tuyauterie d'aspiration raccordée à la pression atmosphérique pour éviter l'endommagement de la machine.

- Prévoyez un point d'aération, p. ex. un robinet à boisseau sphérique, dans la tuyauterie d'aspiration.

AVIS

Dégâts matériels en cas de fonctionnement parallèle !

En cas de fonctionnement parallèle de plusieurs pompes à vide, une pompe arrêtée peut être endommagée par la capacité d'aspiration des pompes qui sont en marche.

- En cas de fonctionnement parallèle, il faut installer un clapet antiretour dans la tuyauterie d'aspiration en amont de chaque pompe.

Le raccord de vide (Fig. 2/A) se trouve sur la bride d’aspiration (Fig. 2/D).

a) Retirez l'obturateur du raccord d’aspiration (Fig. 2/A) et de la sortie de l'air évacué (Fig. 2/B).
b) Raccordez la tuyauterie au raccord de vide (Fig. 2/A).
c) L’air aspiré peut être refoulé soit à la sortie de l'air évacué (Fig. 2/B) soit par le biais d’un flexible ou d'une tuyauterie.
d) Assurez-vous que la contre-pression maximum n'est pas dépassée !

Une tuyauterie d’aspiration trop étroite et/ou trop longue affecte la capacité d'aspiration de la pompe à vide.

5.4 Contrôle de l'huile de lubrification

Les pompes sont fournies avec un premier remplissage d'huile. Cette huile peut acquérir une coloration foncée en raison de la dégradation du graphite. Cela n'a aucun effet sur la puissance de la pompe.

a) Contrôlez le niveau d'huile de lubrification sur le regard d'huile (Fig. 2/I) et faites l'appoint si nécessaire.

b) Versez l'huile de lubrification par le point de remplissage de l'huile (Fig. 2/H) jusqu'au bord supérieur du regard (Fig. 2/I).
Types adaptés : voir chapitre 7.6 „Huile de lubrification“

c) Obturez le point de remplissage d’huile.

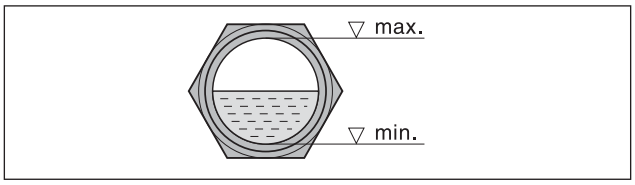


Fig. 5 Niveau d'huile

5.5 Raccordement du moteur

DANGER

Toute installation électrique réalisée de façon non professionnelle est source de danger de mort !

Toute installation électrique réalisée de façon non professionnelle ou incorrecte peut provoquer des blessures corporelles graves, voire la mort. L'ensemble de l'installation électrique risque d'être détruit.

- ➢ L’installation électrique doit être réalisée uniquement par un professionnel qualifié en respectant la norme EN 60204.
- ➢ L'interrupteur principal doit être installé par l'exploitant.
- ➢ Le moteur doit être protégé au moyen d'un disjoncteur moteur. Celui-ci doit être installé par l'exploitant.

AVIS

Dégâts matériels liés une alimentation électrique réalisée de manière incorrecte !

Des tensions de service, des fréquences ou des courants non adaptés peuvent entraîner une réduction de la puissance ou endommager la machine.

- ➢ Les conditions sur site doivent correspondre aux données indiquées sur l'étiquette caractéristique du moteur.

Les données électriques du moteur sont indiquées sur la plaque signalétique de la pompe (Fig. 2/N) et/ou sur celle du moteur. Les moteurs sont conformes à la norme DIN EN 60034 et ils sont exécutés dans la classe de protection IP 55 et la classe d'isolation F. Le schéma de raccordement correspondant se trouve dans la boîte à bornes du moteur (ceci ne concerne pas les versions avec prise).

Sauf indication contraire sur l'étiquette caractéristique du moteur, les tolérances suivantes s'appliquent :

- ± 5 % écart de tension de la valeur nominale
- ± 2 % écart de fréquence

a) Vérifiez que les données électriques du moteur sont bien compatibles avec le réseau (type de courant, tension, fréquence, intensité admissible).

b) Le sens de rotation du moteur doit correspondre à celui de la flèche de sens de rotation (Fig. 2/O) sur la bride moteur. Contrôle du sens de rotation !

c) Raccordez le moteur directement dans la boîte à bornes ou au moyen du connecteur en option (accessoire). Prévoyez un disjoncteur moteur pour la protection du moteur et un passe-câble à vis pour la décharge de traction.

Nous recommandons des disjoncteurs moteur à coupure temporisée, pouvant supporter une éventuelle surintensité. Lors du démarrage à froid de la machine, une éventuelle surintensité peut se produire momentanément.

6 Mise en service et mise hors service

AVERTISSEMENT

Danger de blessures corporelles lié à une mauvaise utilisation !

Toute mauvaise utilisation de la machine peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- ➢ Utilisez la machine seulement de manière conforme. Voir chapitre 2.4.

ATTENTION

Danger de blessures corporelles par happement et accrochage !

En raison de la capacité d'aspiration élevée de la pompe, les doigts peuvent être happés dans le raccord d'aspiration. Ceci peut entraîner des blessures.

- ➢ Ne posez pas la main sur le raccord d'aspiration pour en vérifier le bon fonctionnement.
- ➢ Prévoyez des barrières de protection ou des distances suffisantes afin d'exclure le danger de happement de parties du corps dans le raccord d'aspiration.

ATTENTION

Danger de brûlures liées aux surfaces chaudes !





À température de service, la température des surfaces des composants peut dépasser les 70 °C. Ceci peut provoquer des brûlures.

- ➢ Évitez de toucher les surfaces chaudes. Elles sont identifiées par des panneaux d'avertissement.
- ➢ Si nécessaire, portez des gants de protection.

ATTENTION

Danger de blessures corporelles lié aux émissions sonores !



La pression acoustique élevée peut endommager durablement l'ouïe.

- ➢ Respectez le niveau de pression acoustique adapté, voir chapitre 10.
- ➢ Afin d'éviter une détérioration irrémédiable de l'ouïe, le port de protections auditives est recommandé pour les personnes qui séjournent pendant de longues périodes dans les environs de la machine en cours de fonctionnement.

ATTENTION

Aérosols d'huile dans l'air évacué !

Malgré une séparation des brouillards d'huile très efficace grâce aux éléments déshuileurs de l'air, l'air évacué contient de faibles résidus d'aérosols d'huile. L'inhalation permanente de ces aérosols peut constituer un danger pour la santé.

- ➢ Le local d'installation doit être bien aéré.

AVIS

Dégâts matériels liés à un refroidissement insuffisant !

En cas de réduction ou interruption du débit d'air de refroidissement, le refroidissement de la machine n'est plus assuré. Ceci peut provoquer une réduction de la puissance ou la défaillance et l'endommagement de la machine.

- ➢ L'utilisation n'est autorisée qu'avec une quantité d'air de refroidissement suffisante.
- ➢ Assurez-vous que le débit d'air de refroidissement n'est pas interrompu.

6.1 Mise en service

6.1.1 Contrôle de l'installation

AVERTISSEMENT

Danger de blessures !

Une installation incorrecte et des dispositifs de sécurité manquants ou non opérationnels peuvent provoquer de graves blessures.

➢ Il faut mettre la pompe à vide en service seulement s'il est assuré que l'installation a été effectuée de manière impeccable et que les exigences pour l'installation, le montage et l'installation électrique ont été respectées.

Il faut procéder aux contrôles suivants :

- la pompe à vide et l'accessoire monté ne présentent aucun dommage de transport ni de montage
- la pompe à vide est posée de manière stable au sol, en position de montage horizontale
- contrôlez que les tuyauteries sont raccordées correctement (côté aspiration, côté refoulement) et de manière étanche !
- montage correct des raccords à vis et à bride
- l'installation électrique est conforme aux prescriptions (schéma de raccordement)
- le local d'installation est suffisamment aéré
- le remplissage d'huile a été effectué et le niveau vérifié
- la pompe à vide et les tuyauteries ont été nettoyées
- contrôlez le bon fonctionnement de l'accessoire en option (le cas échéant)

6.1.2 Contrôle du sens de rotation

ATTENTION

Danger blessures corporelles lié à un sens de rotation erroné !

Un flux de retour trop long peut provoquer des blessures par aspiration et endommager la machine.

➢ Utilisez un indicateur de champ tournant pour contrôler le sens de rotation (rotation à gauche).

➢ Restez à une distance de 1 m des raccords d'air évacué et aspiration.

Le sens de rotation prévu de l'arbre d'entraînement est indiqué par la flèche du sens de rotation (Fig. 2/O) sur la bride moteur.

a) Démarrez le moteur brièvement (max. deux secondes). Observez le ventilateur moteur qui doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.

b) Après une éventuelle correction du sens de rotation, redémarrez le moteur, puis arrêtez-le à nouveau après env. 2 minutes pour ajouter l'huile manquante jusqu'au bord supérieur du regard d'huile (Fig. 5/I). Répétez cette opération de rajout d'huile à l'orifice de remplissage (Fig. 2/H) pour remplir complètement les conduites d'huile.
AVIS ! Il ne faut pas ouvrir l'orifice de remplissage sur une pompe en fonctionnement.

6.2 Utilisation

6.2.1 Contrôlez le niveau d'huile

AVIS

Dégâts matériels en cas de lubrification insuffisante !

Un niveau d'huile insuffisant peut endommager la pompe à vide. Des défauts d'étanchéité peuvent entraîner une perte d'huile, en particulier lors de la mise en service et des travaux de maintenance.

➢ Contrôlez le niveau d'huile tous les jours.

➢ En cas de fuites ou si l'air évacué contient un brouillard d'huile visible, il faut immédiatement en déterminer la cause.

a) Contrôlez le niveau d'huile dans le regard d'huile (Fig. 2/I) tous les jours.
b) Prêtez attention aux fuites et remplacez les déshuileurs en temps opportun.
Pour les travaux de maintenance, voir „Tab. 1 Tableau de maintenance“ page 24
c) Faire l'appoint d'huile en temps opportun. Voir chapitre 7.6.1 „Faire l‘appoint d‘huile“

6.2.2 Arrêt de la machine

En cas d'arrêt d'une durée supérieure à deux minutes, il est recommandé d'aérer la tuyauterie d'aspiration raccordée à la pression atmosphérique pour éviter l'endommagement de la machine.

6.3 Mise hors service

6.3.1 Arrêt de la machine

DANGER



Danger de mort en cas de contact avec des éléments conducteurs!

Le contact avec des éléments conducteurs peut provoquer des blessures graves, voire la mort.

- ➢ Séparez la machine de l'alimentation électrique en actionnant l'interrupteur principal ou en débranchant le connecteur de réseau, et sécurisez-la contre toute remise sous tension.
- ➢ Les travaux sur l'installation électrique ou les composants électriques sont réservés exclusivement à du personnel électricien spécialisé.

ATTENTION



Danger de brûlures liées aux surfaces chaudes !

À température de service, la température des surfaces des composants peut dépasser les 70 °C. Ceci peut provoquer des brûlures.

- ➢ Évitez de toucher les surfaces chaudes. Elles sont identifiées par des panneaux d'avertissement.
- ➢ Si nécessaire, portez des gants de protection.

a) Éteignez la machine.
b) Le cas échéant, fermez l'élément d’arrêt dans la conduite d'aspiration et de refoulement.
c) Séparez la machine et tous les composants électriques de la source de tension.
d) Dépressurisez la machine :
Ouvrez lentement les tuyauteries côté aspiration et refoulement.
⇨ La pression diminue peu à peu.
e) Déposez les tuyauteries et les tuyaux flexibles.
f) Obturez les raccords pour embouts d’aspiration et de refoulement avec des obturateurs ou du ruban adhésif.
g) Le cas échéant, protégez et stockez la machine.

6.3.2 Stockage de la machine

voir chapitre 3.2.1, page 13

6.4 Remise en service

a) Contrôlez l'état de la machine (propreté, câblage, etc.).
b) Vidangez les agents conservateurs.

Installation, voir chapitre 5, page 17
Mise en service, voir chapitre 6.1, page 21

7 Entretien et maintenance

DANGER



Danger de mort en cas de contact avec des éléments conducteurs!

Le contact avec des éléments conducteurs peut provoquer des blessures graves, voire la mort.

- ➢ Avant de procéder à des travaux de maintenance et réparation, sécurisez la machine contre toute activation de l'interrupteur principal ou débranchez le connecteur de réseau du réseau électrique, et sécurisez-le contre tout rebranchement.
- ➢ Les travaux sur l'installation électrique ou les composants électriques sont réservés exclusivement à du personnel électricien spécialisé.
- ➢ Les travaux de réparation sont réservés à du personnel qualifié autorisé.

ATTENTION



Danger de brûlures liées aux surfaces chaudes !

À température de service, la température des surfaces des composants peut dépasser les 70 °C. Ceci peut provoquer des brûlures.

- ➢ Avant des opérations de maintenance et remise en état, laissez refroidir la machine.
  Exception : Vidange d'huile : dans ce cas, la machine doit être encore chaude, car ainsi l'huile s'écoule mieux.
- ➢ Si nécessaire, portez des gants de protection.

ATTENTION

Danger de blessures lié à l'absence des dispositifs de sécurité !

L'absence des dispositifs de sécurité peut provoquer des blessures.

- ➢ Il est interdit de déposer les dispositifs de sécurité ainsi que les grilles de protection sur le ventilateur moteur et le ventilateur.

7.1 Garantie de la sécurité de fonctionnement

Pour garantir la sécurité de fonctionnement, il faut effectuer des activités de maintenance régulières. Pour certains intervalles de maintenance, nous proposons des kits de maintenance, qui contiennent les pièces de rechange nécessaires. Pour un aperçu, voir „Tab. 2 Kits de maintenance“ page 31

L'intervalle de nettoyage et vidange de l'huile dépend fortement de la sollicitation de la machine (durée de service, conditions de service, etc.) et des types d'huile utilisés. Les intervalles de nettoyage du filtre d'aspiration et des éléments déshuileurs dépendent du niveau de contamination de la substance aspirée et des conditions ambiantes. Des températures ou une contamination extrêmes peuvent réduire la durée de vie de l'huile jusqu'à 500 heures de service. L'intervalle indiqué de 2 000 ou 3 000 heures ne vaut que pour des huiles qui ont été fournies ou autorisées par Elmo Rietschle. Pour un aperçu, voir „Tab. 2 Kits de maintenance“ page 31

Pour tous les travaux, respectez les consignes de sécurité décrites au chapitre 2 „Sécurité“.

Il faut s'assurer que la machine est propre à tout moment.

7.2 Tableau de maintenance

Intervalle (heures de service)	Mesures de maintenance	Chapitre
Tous les jours	Contrôle du niveau d'huile	Chapitre 6.2.1
selon le degré d'encrassement	Nettoyage de la pompe à vide	Chapitre 7.4
au moins 1 fois par mois	Vérifiez l'étanchéité des tuyauteries et le serrage des ensembles vissés. Le cas échéant, étanchéifiez/resserrez.	—
	Vérifiez l'étanchéité de la boîte à bornes et des orifices d'entrées des câbles. Le cas échéant, étanchéifiez.	—
	Nettoyez les fentes d'arrivée d'air de la machine et les ailettes de refroidissement du moteur.	—
Selon le niveau de contamination de la substance aspirée ou au moins 1 fois par mois	Nettoyez le filtre crépine dans le raccord d'aspiration	Chapitre 7.5.1
	Nettoyez le filtre dans la vanne de lest	Chapitre 7.5.2
500 h	Première vidange d'huile	Chapitre 7.6.2
500 - 2.000 h 500 - 3 000 h en cas d'utilisation de Super-Lube ou au moins 1 fois par an	Vidange d'huile	Chapitre 7.6.2
2 000 h ou Résistance du filtre de 700 mbar atteinte (accessoire de surveillance de la pression) ou au moins 1 fois par an	Remplacement des éléments déshuileurs	Chapitre 7.7
conformément aux prescriptions du fabricant	Moteur (maintenance, lubrification et nettoyage)	Chapitre 7.8.1

Tab. 1 Tableau de maintenance

7.3 Travaux de maintenance préliminaires

a) Mettez l'installation hors tension et verrouillez-la contre toute remise sous tension.

b) Aérez la pompe à vide à la pression atmosphérique, pour ce faire ouvrez les vannes d'arrêt côté aspiration.
Exception : Nettoyez la pompe à vide de l'extérieur

c) Laissez refroidir complètement la pompe à vide.
Exception : Vidange d'huile : dans ce cas, la pompe doit être encore chaude, car ainsi l'huile s'écoule mieux.

d) Installez un panneau d'avertissement "Attention : travaux de maintenance !".

7.4 Nettoyage de la pompe à vide

Il faut contrôler régulièrement la présence de dépôts de poussière dans la pompe à vide et nettoyer si nécessaire. L'intervalle de nettoyage dépend des exigences de service.

a) Nettoyez la pompe à vide à l'aide d'un chiffon humide ou d'un aspirateur. Éliminez les dépôts de poussière :
   - entre les ailettes de refroidissement du moteur
   - sur le capot
   - Corps du déshuileur

7.5 Nettoyage du filtre

ATTENTION



Danger de blessures lié à la manipulation de l'air comprimé !

Le soufflage du filtre à l'air comprimé soulève des particules de poussière et emporte des corps solides, ce qui peut engendrer des lésions oculaires. L'inhalation peut provoquer des dommages des poumons.

➢ Pour le nettoyage du filtre à l'air comprimé, portez des lunettes de protection et un masque anti-poussière.

AVIS

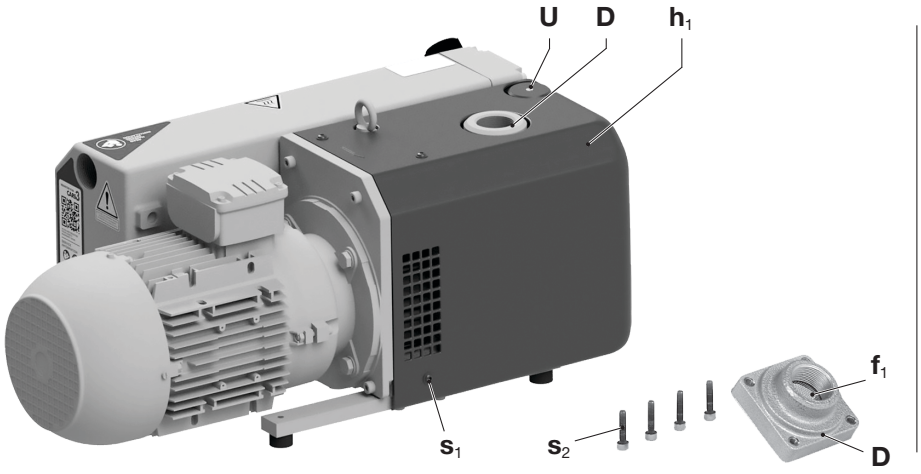
Dégâts matériels liés à une maintenance insuffisante du filtre à air !

Un filtre à air encrassé et des maintenances insuffisantes réduisent la puissance de la machine. Cela peut également endommager la machine.

➢ Nettoyez régulièrement le filtre crépine.

➢ Remplacez le filtre crépine s'il est fortement encrassé ou endommagé.

➢ Lors du démontage/montage de la bride d'aspiration, veillez à ce qu'aucune pièce ne tombe dans la bride d'aspiration.



D	Bride d'aspiration	**h_1**	Capot
U	Vanne de lest	**h_2**	Capot de vanne de lest
f_1	Filtre crépine	**s_1**	Vis à tête plate
f_2	Disque filtrant	**s_2**	Vis
f_3	Disque perforé	**s_3**	Vis à tête fraisée

Fig. 6 Filtre crépine et vanne de lest

7.5.1 Nettoyez le filtre crépine dans la bride d'aspiration

Le filtre crépine (Fig. 6/f_1) doit être nettoyé plus ou moins souvent, selon le degré d'impureté de la substance aspirée, par lavage ou par soufflage, voire être remplacée.

a) Éteignez la machine, verrouillez-la contre toute remise sous tension et aérez-la à la pression atmosphérique. Laissez refroidir la pompe.
b) Selon le type de montage, démontez la tuyauterie sur la bride d'aspiration.
c) Desserrez quatre vis à tête plate (Fig. 6/s_1) sur le capot (Fig. 6/h_1) et retirez le capot.
d) Desserrez quatre vis (Fig. 6/s_2) sur la bride d'aspiration (Fig. 6/D) et retirez la bride d'aspiration.
e) Nettoyez le filtre crépine (Fig. 6/f_1) dans la bride d'aspiration.
f) Contrôlez si le clapet antiretour est encrassé.
g) Mettez en place la bride d'aspiration (Fig. 6/D) et fixez-la à l'aide des vis (Fig. 6/s_2). Couple de serrage : 25 Nm
h) Mettez en place le capot (Fig. 6/h_1) et fixez-le à l'aide des vis à tête plate (Fig. 6/s_1). Couple de serrage : 5 Nm
i) Contrôlez le bon fonctionnement du clapet antiretour. Pour ce faire, montez un dispositif d'arrêt côté aspiration (volume piégé minimum 1 litre) et démarrez brièvement la pompe à vide. Le vide atteint doit rester constant.

7.5.2 Nettoyez le disque filtrant dans la vanne de lest

Les pompes fonctionnent avec une vanne de lest (Fig. 6/U). Nettoyez le disque filtrant intégré (Fig. 6/f_2) et les disques perforés (Fig. 6/f_3) plus ou moins souvent en fonction du degré de contamination du liquide aspiré. Sur la VCX, il faut nettoyer les éléments de filtre des deux vannes de lest.

a) Desserrez la vis à tête fraisée (Fig. 6/s_3) et retirez le capot en plastique (Fig. 6/h_2) pour extraire les éléments du filtre et les nettoyer.
b) Nettoyez par soufflage ou remplacez le disque filtrant (Fig. 6/f_2) et les deux disques perforés (Fig. 6/f_3).
c) Posez le disque filtrant (Fig. 6/f_2) entre les disques perforés (Fig. 6/f_3) et introduisez-les dans la vanne. Mettez en place le capot en plastique (Fig. 6/h_2) et fixez-le à l'aide de la vis à tête fraisée (Fig. 6/s_3). Serrez la vis à la main.

7.6 Huile de lubrification

ATTENTION





Danger de brûlures lié aux matières consommables chaudes !

Lors de la vidange d'huile, il existe un danger de brûlures lié aux matières consommables chaudes.

- Laissez refroidir la machine à env. 40 °C (tiède).
- Évitez tout contact avec l'huile chaude, car la température de l'huile peut être plus élevée que la température extérieure de la machine.
- Si nécessaire, portez des gants de protection.

ATTENTION



Danger de blessures corporelles par glissade et chute !

Des fuites d'huile peuvent rendre le sol glissant et provoquer des glissades, des trébuchements ou des chutes.

- Au cours de la vidange d'huile, portez des chaussures antidérapantes.
- Essuyez immédiatement toute fuite d'huile.

Procédez toujours à la vidange de l'huile à température de fonctionnement avec la machine sous pression atmosphérique. En cas de vidange partielle, réduisez la quantité d'huile ajoutée.

En cas de changement de type d'huile, vidangez complètement la chambre d'huile.

Éliminez l’huile usagée conformément aux réglementations locales en vigueur sur la protection de l'environnement.

Comme matières consommables, nous recommandons d'utiliser les huiles Elmo Rietschle, voir la plaquette des huiles recommandées (Fig. 7/M) ainsi que „Tab. 3 Huiles“ page 31 :

- MULTI-LUBE 100
- SUPER-LUBE 100
- ECO-LUBE 100

La viscosité de l'huile utilisée doit être conforme à la norme ISO VG 100 selon la norme DIN ISO 3448. Respectez la fiche de sécurité des types d'huile utilisés.

Pour changer de type d'huile, prière de nous contacter.



H	Point de remplissage d’huile	**L**	Élément déshuileur
I	Regard d'huile	**M**	Plaquette des huiles recommandées
K	Point de vidange d'huile		

Fig. 7 Vidange d'huile et déshuilage

7.6.1 Faire l'appoint d'huile

a) Éteignez la machine, verrouillez-la contre toute remise sous tension et aérez-la à la pression atmosphérique.

b) Ouvrez le bouchon du point de remplissage d'huile(Fig. 7/H) et remplissez d'huile jusqu'au bord supérieur du regard (Fig. 7/I).

c) Refermez le point de remplissage d'huile.

7.6.2 Vidange d’huile

Procédez à la première vidange d'huile après 500 heures de service et aux suivantes après respectivement 500 – 2 000 heures de service. Réduisez les intervalles de vidange en fonction du niveau de contamination de la substance aspirée.

a) Éteignez la machine, verrouillez-la contre toute remise sous tension et aérez-la à la pression atmosphérique. Laissez refroidir la pompe (tiède).

b) Ouvrez le bouchon du point de remplissage d'huile (Fig. 7/H), ouvrez le point de vidange de l'huile (Fig. 7/K) et vidangez complètement l'huile usagée.

c) Obturez le point de vidange de l'huile (Fig. 7/K) et remplissez d'huile neuve par le point de remplissage d'huile (Fig. 7/H).
AVIS ! Serrez à fond le bouchon obturateur du point de vidange d'huile. Des fuites entraînent une perte d'huile et peuvent endommager la machine.

d) Contrôlez le niveau d'huile sur le regard d'huile (Fig. 7/I).

e) Refermez le point de remplissage d'huile.

7.7 Éléments déshuileurs

AVIS



Dégâts matériels en cas de maintenance insuffisante !

Des éléments déshuileurs de l'air fortement encrassés étant moins efficaces, des défaillances de la machine sont possibles.

- ➢ Contrôlez régulièrement si les éléments déshuileurs sont encrassés.
- ➢ Remplacez les éléments déshuileurs au plus tard après 2 000 heures de service ou lorsque la résistance du filtre dépasse 700 mbar (voir manomètre → accessoire, contrôle lors d'une aspiration courte à la pression atmosphérique).
- ➢ Ne nettoyez pas les éléments déshuileurs.
- ➢ Remplacez toujours les éléments déshuileurs par des éléments neufs.



Éliminez les éléments déshuileurs conformément aux réglementations locales en vigueur sur la protection de l'environnement.



Pour surveiller le niveau d'encrassement des éléments déshuileurs, nous recommandons l'utilisation d'un manomètre (ZDM). Ainsi, il est possible de vérifier la résistance du filtre au cours d'une brève aspiration atmosphérique.

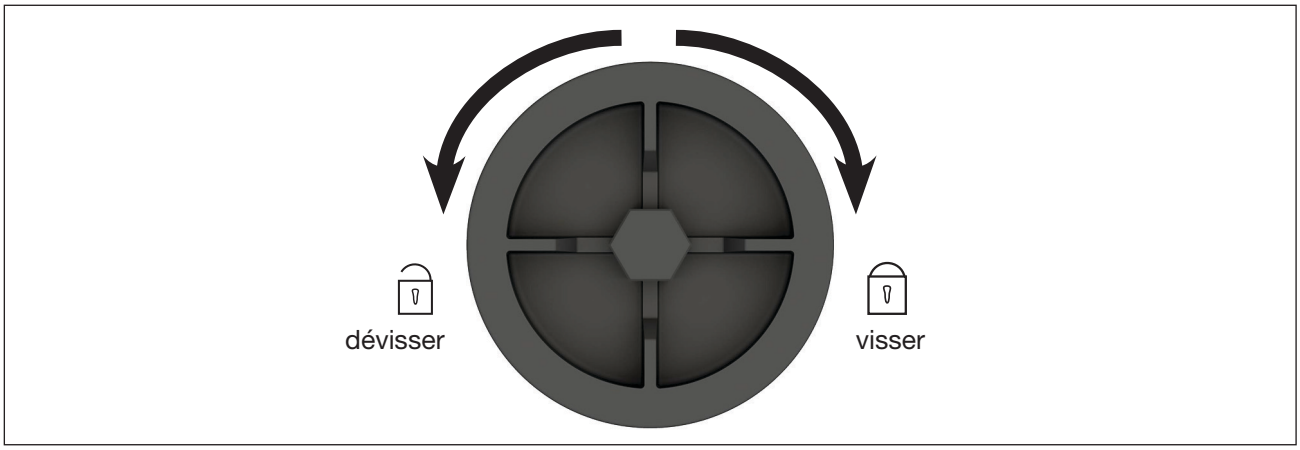


Fig. 8 Élément déshuileur

Après une durée de fonctionnement prolongée, des particules de saleté peuvent encrasser les (3) éléments déshuileurs de l'air (l'intensité absorbée et la température de la pompe augmentent).

Réduisez les intervalles de vidange en fonction du niveau de contamination de la substance aspirée.

a) Éteignez la machine, verrouillez-la contre toute remise sous tension et aérez-la à la pression atmosphérique. Laissez refroidir la pompe.

b) dévissez les éléments déshuileurs de l'air (Fig. 7/L) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé à œil (largeur sur plats19 mm).

c) insérez les éléments déshuileurs de l'air et vissez-les dans le sens des aiguilles d'une montre. Couple de serrage : max. 15 Nm
Les éléments déshuileurs de l'air doivent s'aligner parfaitement avec le corps du déshuileur.

ATTENTION

Danger de blessures lié à une installation incorrecte !

Pendant le service, des éléments déshuileurs installés de manière incorrecte peuvent provoquer des blessures si la pression à l'intérieur augmente de manière excessive.

➢ Après le remplacement, veillez à bien revisser les éléments déshuileurs.

7.8 Moteur et accouplement

7.8.1 Moteur

Effectuez la maintenance du moteur conformément au mode d'emploi et maintenance du fabricant. Pour ce faire, contactez notre SAV.

7.8.2 Accouplement

AVIS

Dégâts matériels liés à des défauts de l'anneau denté d'accouplement !

Des anneaux dentés défectueux peuvent provoquer la rupture de l'arbre du rotor et une défaillance de la machine.

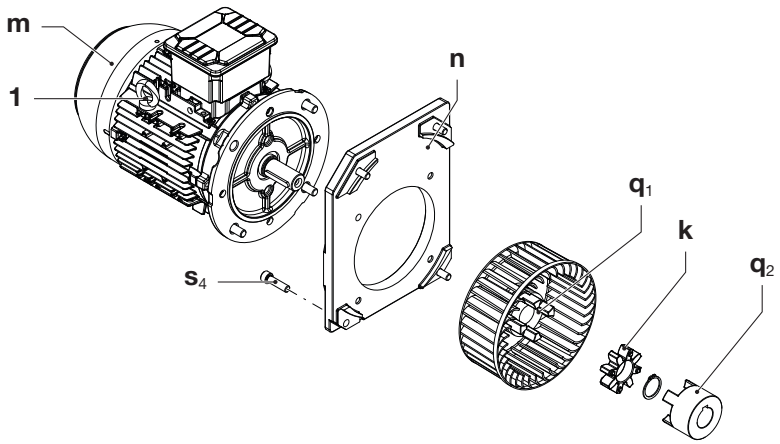
➢ Contrôlez régulièrement le niveau d'usure de l'anneau denté d'accouplement.

AVIS

Dégâts matériels en cas de démarrages fréquents et de température ambiante élevée !

Des démarrages fréquents et une température ambiante élevée réduisent la durée de vie de l'anneau denté d'accouplement.

➢ Contrôlez régulièrement le niveau d'usure de l'anneau denté d'accouplement.



1	Anneau de levage	q_1	Demi-accouplement côté moteur avec hélice de ventilateur
k	Anneau denté d'accouplement	q_2	Demi-accouplement côté pompe
m	Moteur	s_4	Vis
n	Bride moteur		

Fig. 9 Accouplement

L'anneau denté d'accouplement (Fig. 9/k) est sujet à l'usure. Il est recommandé de contrôler régulièrement l'anneau denté (1 fois par an).

a) Éteignez la machine, verrouillez-la contre toute remise sous tension et aérez-la à la pression atmosphérique. Laissez refroidir la pompe.
b) Serrez à fond l'anneau de levage (Fig. 9/1) sur le moteur (Fig. 9/m).
c) Fixez l'outil de levage à l'anneau de levage du moteur.
d) Desserrer les vis (Fig. 9/s_4) de la bride moteur (Fig. 9/n).
e) Retirez la bride moteur (Fig. 9/n) avec le moteur et le demi-accouplement côté moteur (Fig. 9/q_1), puis suspendez-les au moyen d'un outil de levage.
f) Contrôlez si l'anneau denté (Fig. 9/k) présente des dommages et des traces d'usure et remplacez-le si nécessaire.
g) Contrôlez si l'hélice de ventilateur des demi-accouplements côté moteur (Fig. 9/q_1) présente des dommages et remplacez-le si nécessaire.
h) Remontez l'anneau denté, les demi-accouplements côté moteur et la bride moteur dans le sens axial et fixez sur la pompe à l'aide des vis (Fig. 9/s_4). Couple de serrage : 25 Nm
i) Retirez l'outil de levage du moteur

7.9 Réparation / SAV

Pour toute réparation, nous recommandons de vous adresser au fabricant, à ses succursales ou aux sociétés agréées par ses soins.
Pour obtenir l'adresse du SAV responsable de votre secteur, prière de vous adresser au fabricant (voir adresse du fabricant au verso).

AVERTISSEMENT

Danger de blessures corporelles lié à des substances nocives pour la santé !

La contamination intrinsèque à l'utilisation avec des substances et des matières consommables nocives constitue un danger grave pour la santé du personnel réparateur.

- Pour toute machine envoyée pour inspection, maintenance ou réparation à un SAV Elmo Rietschle, il faut joindre une déclaration d'innocuité dûment remplie et signée.
  La déclaration d'innocuité fait partie de la documentation fournisseur.
- Avant le retour, nettoyez la machine conformément aux prescriptions.

Après une réparation ou avant la remise en service, il faut mettre en œuvre les mesures décrites aux chapitres 5 „Installation“ et6 „Mise en service et mise hors service“ à l'instar de la première mise en service.

7.10 Pièces de rechange

AVIS

Dégâts matériels liés à des pièces de rechange non adaptées ou défectueuses !

Des pièces de rechange non adaptées ou défectueuses peuvent provoquer des dysfonctionnements ou la défaillance de la machine.

- Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine ou autorisées par le fabricant.
- L'utilisation d'autres pièces peut rendre nulle et non avenue la garantie ou la responsabilité pour les dommages qui en découleraient.

Pour un aperçu des pièces de rechange, voir la **Liste des pièces de rechange E238**.

Les pièces d'usure et les joints sont référencés à part sur la liste. Pour commander des pièces de rechange, adressez-vous au SAV Elmo Rietschle (adresse au dos).

Pour une maintenance simple et rapide de nos pompes à vide, nous proposons différents kits de maintenance. Ils contiennent toutes les pièces d'usure et les joints nécessaires à la réalisation des travaux de maintenance correspondants.

Vous pouvez commander les paquets de maintenance et les huiles en indiquant les numéros de matériau directement à notre SAV Elmo Rietschle.

Kits de maintenance	Numéro de matériau	Description
Kit de maintenance standard 500 - 2 000 h	1029240202	Contient * : 3 éléments déshuileurs, 1 joint de regard d'huile, 1 joint de remplissage d'huile
Kit de maintenance étendu à partir de 6 000 h	1029240204	Contient * : 3 déshuileurs, 1 joint de remplissage d'huile, 1 anneau denté d'accouplement, 1 joint torique, 1 disque perforé, 1 circlip, 1 clapet antiretour, 1 disque filtrant, 1 regard d'huile, 1 flotteur
Kit de pièces d'usure		Contient toutes les pièces d'usure.
VCS 40, 50, 75	1029230103	
VCX 40, 50, 75	1029240203	
Kit d'étanchéité	1029230101	Contient tous les joints d'étanchéité.

Tab. 2 Kits de maintenance

* Pour les positions exactes, voir le dessin de maintenance E238.

Huile	Taille de l'emballage	Numéro de matériau	Description
Multi-Lube 100 500 - 2 000 h	Bidon, 20 l Bidon, 5 l Bidon, 1 l	7204866000 7502096000 7502126000	Huile standard à base d'huile minérale
Super-Lube 100 500 - 3 000 h	Bidon, 20 l Bidon, 5 l Bidon, 1 l	7204876000 7201466000 7201586000	Huile synthétique, permettant de prolonger l'intervalle de vidange de l'huile en cas de charge thermique élevée de l'huile, p. ex. en cas de températures ambiantes ou d'aspiration supérieures à 30° C, de refroidissement insuffisant, de fonctionnement à 60 Hz.
Eco-Lube 100 500 - 2 000 h	Bidon, 5 l	7201486000	Huile synthétique pour l'industrie alimentaire et pharmaceutique avec homologation H1

Tab. 3 Huiles

8 Pannes

DANGER

Danger de mort !

Des blessures graves, voire mortelles, peuvent s'ensuivre si des dysfonctionnements sont ignorés et/ou seulement partiellement réparés.

➢ Ne remettez en aucun cas la pompe en service si elle s'est arrêtée et que la cause de la coupure n'a pas été identifiée avec certitude et éliminée.

8.1 Tableau des pannes

Panne	Cause	Élimination	Indication
Mise hors tension de la machine par disjoncteur moteur	Tension de réseau/ fréquence non conforme aux données du moteur	Contrôle par un électricien spécialisé	Chapitre 5.5
	Raccordement incorrect du bornier		
	Le disjoncteur moteur est mal réglé		
	Le disjoncteur déclenche trop rapidement	Utilisation d'un disjoncteur moteur à coupure temporisée, qui tiendra compte d'une éventuelle surintensité au démarrage (exécution avec déclencheur de court-circuit et de surcharge selon ou IEC 60947-4-1)	
	Pompe à vide dont l'huile est trop froide.	Respectez la température ambiante et d'aspiration	Chapitre 2.4
	L'huile lubrifiante est très visqueuse	La viscosité de l'huile doit être conforme à la norme ISO-VG 100 selon la norme DIN ISO 3448	Chapitre 7.6
	Les éléments déshuileurs sont encrassés.	Remplacement des éléments déshuileurs	Chapitre 7.7
	La contre-pression dans la tuyauterie de l'air évacué est excessive	Contrôlez la tuyauterie flexible et/ou rigide	Chapitre 5.3
	Service continu > 100 mbar (abs.).	Utilise une puissance moteur supérieure	Chapitre 4.4
La capacité d'aspiration est insuffisante	La tuyauterie d'aspiration est trop longue ou trop étroite	Contrôlez la tuyauterie flexible et/ou rigide	Chapitre 5.3
	Problème d'étanchéité à la pompe côté aspiration ou dans le système	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie et le serrage des ensembles vissés	Chapitre 7.2
	Le filtre d'aspiration est contaminé	Nettoyez / remplacez le filtre d'aspiration	Chapitre 7.5

Tab. 4 Tableau des pannes

Panne	Cause	Élimination	Indication
Le vide limite (vide max.) n'est pas atteint	Problème d'étanchéité à la pompe côté aspiration ou dans le système	Vérifiez l'étanchéité de la tuyauterie et le serrage des ensembles vissés	Chapitre 7.2
	Viscosité de l'huile inappropriée	La viscosité de l'huile doit être conforme à la norme ISO-VG 100 selon la norme DIN ISO 3448	Chapitre 7.6
La machine chauffe excessivement	La température ambiante ou d'aspiration est trop élevée	Respectez l'utilisation conforme	Chapitre 2.4
	Le débit d'air de refroidissement est entravé	Vérifiez les conditions ambiantes	Chapitre 5.1
		Nettoyez les fentes d'aération	Chapitre 7.4
	Ventilateur encrassé ou endommagé	Nettoyez le ventilateur ; remplacez-le si nécessaire	Chapitre 7.8.2
	L'huile lubrifiante est très visqueuse	La viscosité de l'huile doit être conforme à la norme ISO-VG 100 selon la norme DIN ISO 3448	Chapitre 7.6
	Les éléments déshuileurs sont encrassés.	Remplacement des éléments déshuileurs	Chapitre 7.7
	La contre-pression dans la tuyauterie de l'air évacué est excessive	Contrôlez la tuyauterie flexible et/ou rigide	Chapitre 5.3
L'air évacué contient du brouillard d'huile visible	Les éléments déshuileurs ne sont pas correctement en place ou les joints toriques sont manquants	Vérifiez que le montage est correct	Chapitre 7.7
	Utilisation d'une huile inappropriée	Utilisez les huiles appropriées	Chapitre 7.6
	Les éléments déshuileurs sont encrassés	Remplacement des éléments déshuileurs	Chapitre 7.7
	La température ambiante ou d'aspiration est trop élevée	Respectez l'utilisation conforme	Chapitre 2.4
	Le débit d'air de refroidissement est entravé	Vérifiez les conditions ambiantes	Chapitre 5.1
		Nettoyez les fentes d'aération	Chapitre 7.2

Tab. 4 Tableau des pannes (suite)

Panne	Cause	Élimination	Indication
Bruit anormal provenant de la machine (Un cognement des ailettes lors d'un démarrage à froid est normal dans la mesure où le bruit disparaît dans les deux minutes, au fur et à mesure que la température augmente)	Le corps de pompe est usé (facettes).	Réparation par le constructeur ou un atelier de réparation agréé	SAV Elmo Rietschle
	La valve de réglage du vide (si existante) clapote	Remplacez la valve	Chapitre 7.10
	Les ailettes sont endommagées	Réparation par le constructeur ou un atelier de réparation agréé	SAV Elmo Rietschle
	Pompe à vide dont l'huile est trop froide.	Respectez la température ambiante et d'aspiration	Chapitre 2.4
	L'huile lubrifiante est très visqueuse	La viscosité de l'huile doit être conforme à la norme ISO-VG 100 selon la norme DIN ISO 3448	Chapitre 7.6
Bruit anormal provenant de la machine	Accouplement défectueux ou anneau denté usé	Contrôlez l'accouplement/ anneau denté et remplacez	Chapitre 7.8.2
Présence d'eau dans l'huile de lubrification	La pompe aspire de l'eau	Installez un séparateur d'eau en amont de la pompe	—
	La pompe aspire davantage de vapeur d'eau qu'elle n'est supposée en absorber	Consultez le fabricant au sujet d'un lest d'air renforcé	SAV Elmo Rietschle
	La pompe ne fonctionne que brièvement, ce qui ne lui permet pas d'atteindre sa température normale de fonctionnement.	Après chaque aspiration de vapeur d'eau, laissez tourner la pompe aspiration fermée, jusqu'à évaporation complète de l'eau dans l'huile.	—

Tab. 4 Tableau des pannes (suite)

En cas de dysfonctionnements d'autre type ou non remédiables, prière de vous adresser au SAV Elmo Rietschle.

9 Démontage et mise au rebut

9.1 Démontage

AVERTISSEMENT

Danger de blessures corporelles lié à des substances nocives pour la santé !

La contamination intrinsèque à l'utilisation avec des substances et des matières consommables nocives constitue un danger grave pour la santé du personnel.

- ➢ Avant le démontage, nettoyez la machine conformément aux prescriptions.
- ➢ Portez des tenues de protection adéquates.

a) Mettez la machine hors service conformément au chapitre 6.3.

b) Démontez la machine.
Démontez les composants et les groupes de grandes dimensions.

9.2 Mise au rebut

AVIS

Dommages environnementaux !

Une mise au rebut incorrecte des moyens de production et des matières peut provoquer des dommages environnementaux.

- ➢ Mettez au rebut toutes les matières consommables et tous les liquides requis pour le service et la maintenance, p. ex. eau et huile de refroidissement, de manière écologique.
- ➢ Triez les composants par matière et, si possible, destinez-les au recyclage.

a) Récupérez séparément les huiles et les graisses et éliminez-les conformément aux prescriptions locales en vigueur.

b) Ne mélangez pas solvants, détartrants et résidus de peinture.

c) Démontez les composants et mettez-les au rebut conformément aux prescriptions locales en vigueur.

d) Mettez la machine au rebut conformément aux prescriptions locales et nationales en vigueur.

e) Les pièces d'usure (mentionnées comme telles dans la liste des pièces de rechange) constituent des déchets spéciaux dont la mise au rebut doit s'effectuer suivant les règles nationales et locales en vigueur en matière d'élimination des déchets.

10 Caractéristiques techniques

VCS			40	50	75
Niveau de pression acoustique (max.) EN ISO 3744 Tolérance ±3 dB(A)	dB (A)	50 Hz	69	68	66
		60 Hz	70	69	69
Poids *	kg		59	62	70
Longueur *	mm		598	598	672
Largeur	mm		345	345	345
Hauteur	mm		298	298	298
Raccord de vide			G 1¼	G 1¼	G 1¼
Sortie de l'air évacué			G 1¼	G 1¼	G 1¼
Quantité d'huile	l		3,0	3,0	3,0

Tab. 5 Caractéristiques techniques VCS

VCX			40	50	75
Niveau de pression acoustique (max.) EN ISO 3744 Tolérance ±3 dB(A)	dB (A)	50 Hz	67	65	69
		60 Hz	69	67	69
Poids *	kg		61	63	71
Longueur *	mm		598	598	672
Largeur	mm		345	345	345
Hauteur	mm		298	298	298
Raccord de vide			G 1¼	G 1¼	G 1¼
Sortie de l'air évacué			G 1¼	G 1¼	G 1¼
Quantité d'huile	l		3,0	3,0	3,0

Tab. 6 Caractéristiques techniques VCX

* Selon la marque du moteur, la longueur et le poids peuvent différer des données mentionnées ci-dessus.

Pour davantage de caractéristiques techniques, voir les fiches techniques **D238** → V-VCS / V-VCX 40 | 50 | 75

Sous réserve de modifications techniques !

Elmo Rietschle

www.elmorietschle.com
er.de@irco.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Johann-Sutter-Straße 6+8
79650 Schopfheim · Allemange
Tél. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Elmo Rietschle®
An Ingersoll Rand Business

Elmo Rietschle is a brand of Ingersoll Rand