

Manuel de service

VacuStar L400



Identifiant du document : 5028 / BA / FR

Validation : Rév. 04 / 28.03.2023

Le manuel de service doit être lu par l'exploitant de la VacuStar L400 et avant la mise en service !

Traduction du manuel de service d'origine

© CVS engineering GmbH

Großmattstraße 14
79618 Rheinfelden / Allemagne

Tél. : +49 (0)7623 71741-0
Service clients : +49 (0)7623 71741-0
E-mail : info@cvs-eng.de
Internet : www.cvs-eng.de



1	Généralités.....	4
1.1	Informations concernant ce manuel de service	4
1.2	Explication des pictogrammes	5
1.3	Limitation de la responsabilité	6
1.4	Droit de propriété intellectuelle	6
1.5	Pièces de rechange	7
1.6	Conditions de garantie	7
1.7	Service clients.....	7
2	Sécurité	8
2.1	Utilisation conforme	8
2.2	Réception et surveillance.....	8
2.3	Responsabilité de l'exploitant	8
2.4	Personnel de commande.....	9
2.4.1	Exigences	9
2.5	Équipement de protection individuelle	9
2.6	Sécurité du travail et dangers spécifiques.....	10
3	Caractéristiques techniques	16
4	Structure et fonction	18
4.1	Structure	18
4.2	Fonction	19
4.3	Éléments de commande et de signalisation	19
5	Transport et stockage	20
5.1	Consignes de sécurité pour le transport.....	20
5.2	Transport.....	20
5.3	Stockage	20
6	Mise en service et commande	21
6.1	Consignes de sécurité	21
6.2	Mise en service	21
6.3	Extinction	22
6.4	Contrôles à effectuer	22
7	Maintenance	24
7.1	Sécurité lors des travaux de maintenance	24
7.2	Plan de maintenance	24
7.3	Exécution des travaux de maintenance.....	26
8	Pannes	28
8.1	Sécurité.....	28
8.2	Remise en service après réparation	28
8.3	Tableau des pannes	29
9	Pièces de rechange.....	31
10	Mise hors service et élimination.....	32
	Index.....	33

1 Généralités

1.1 Informations concernant ce manuel de service

Ce manuel de service contient des indications importantes pour la manipulation de la VacuStar L400. Le respect de l'ensemble des consignes de sécurité et indication de manipulation constitue la condition préalable pour des travaux sûrs.

De plus, les dispositions locales applicables au domaine d'intervention de la VacuStar L400, en matière de réglementation de prévention des accidents et des règles générales de sécurité, doivent également être respectées.

Lire attentivement le manuel de service avant de démarrer tout travail ! Ils font partie intégrante du produit et doivent être conservés à proximité immédiate de la VacuStar L400, de façon à être disponibles à tout moment.

En cas de transmission de la VacuStar L400 à un tiers, les manuels de service doivent également être remis.

1.2 Explication des pictogrammes

Avertissements

Dans ce manuel, les avertissements sont signalés par des pictogrammes. Ces avertissements sont signalés par des termes qui définissent l'importance du danger. Respecter impérativement ces avertissements et agir de façon circonspecte, afin d'éviter les accidents, ainsi que la dégradation de personnes et de matériel.



DANGER !

... indique une situation de danger immédiat, qui entraîne la mort ou des blessures graves, si elle n'est pas évitée.



AVERTISSEMENT !

... indique une situation de danger potentiel, qui peut entraîner la mort ou des blessures graves, si elle n'est pas évitée.



PRUDENCE !

... indique une situation de danger potentiel, qui peut entraîner des blessures bénignes ou légères, si elle n'est pas évitée.



ATTENTION !

... indique une situation de danger potentiel, qui peut entraîner des dégradations matérielles, si elle n'est pas évitée.

Astuces et recommandations



REMARQUE !

... souligne des astuces et des recommandations utiles, ainsi que des informations permettant un service efficace et sans défaillances.

Généralités

1.3 Limitation de la responsabilité

Toutes les indications et remarques figurant dans le présent manuel ont été rédigées dans le respect des normes et règlements applicables, selon l'état de la technique et sur la base de nos connaissances et de notre expérience acquises au fil de nombreuses années.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages éventuels découlant :

- du non-respect du manuel,
- d'une utilisation non-conforme,
- de l'intervention de personnels non formés,
- de transformations arbitraires,
- de modifications techniques,
- Utilisation de pièces de rechange et d'usure non autorisées.

L'étendue réelle de la livraison peut différer des explications et présentations fournies dans ce manuel, dans le cas de modèles spéciaux, d'options de commande supplémentaires ou de modifications techniques récentes.

De plus, s'appliquent les obligations convenues dans le contrat de livraison, les Conditions Générales de Vente, ainsi que les conditions de livraison du fabricant et les dispositions légales en vigueur au moment de la conclusion du contrat.

Garantie

Le fabricant garantit l'état opérationnel des techniques de procédures appliquées et les caractéristiques de performance indiquées.

La durée de garantie débute à la date de la livraison de la VacuStar L400 au client.

Les composants endommagés par l'usure sont exclus de la garantie et des droits résultant de la constatation d'un vice.

1.4 Droit de propriété intellectuelle



REMARQUE !

Les données, textes, dessins, figures et autres représentations contenus sont protégés par la loi relative à la propriété intellectuelle et bénéficient des droits résultants de la propriété intellectuelle. Toute utilisation frauduleuse est passible de peine.

Les reproductions, quelle que soit leur type et leur forme – mêmes partielles – ainsi que l'utilisation et / ou la communication du contenu, sont interdites sans l'autorisation écrite du fabricant.

1.5 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par des pièces de rechange incorrectes !

Les pièces de rechange incorrectes ou défectueuses peuvent entraîner des dégradations, des dysfonctionnements ou des pannes totales, ainsi que nuire à la sécurité.

De ce fait :

- n'utiliser que des pièces de rechange d'origine du fabricant.

Commander les pièces de rechange auprès du revendeur agréé le plus proche ou directement auprès du fabricant. Adresses, voir page 2.

1.6 Conditions de garantie

Concernant les dispositions de garantie, voir « Conditions Générales de Vente ».

1.7 Service clients

Pour toutes questions techniques, le service clients est à disposition.

Les renseignements concernant les interlocuteurs correspondants sont disponibles par téléphone, fax, e-mail ou sur Internet, voir l'adresse du fabricant en page 2.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

La pompe à vide compresseur VacuStar L400 est exclusivement destinée à comprimer ou à aspirer de l'air filtré.

Uniquement utiliser VacuStar L400 conformément à l'emploi prévu.

Toutes les indications du manuel de service doivent être strictement respectées (caractéristiques techniques, données de service, plage de travail admissible), pour cela, voir page 16, chapitre 3.

Les demandes de tout type pour des dommages issus d'une utilisation non conforme sont exclues. Seul l'exploitant est responsable des dégradations issues d'une utilisation non-conforme.

2.2 Réception et surveillance

La VacuStar L400 n'est soumise à aucune obligation de réception et de surveillance.

2.3 Responsabilité de l'exploitant

La VacuStar L400 est destinée à une intervention professionnelle. L'exploitant de la VacuStar L400 est donc soumis aux obligations légales en matière de sécurité du travail.

Respecter les dispositions applicables sur le lieu d'intervention, ainsi que les réglementations relatives à la sécurité et à la prévention des accidents émises par les associations professionnelles. L'exploitant doit notamment :

- s'informer concernant les dispositions en vigueur en matière de sécurité du travail.
- déterminer au cours d'une analyse des dangers, les dangers supplémentaires qui découlent des conditions de travail spécifiques sur le lieu d'intervention de la VacuStar L400.
- implémenter dans des manuels de service les exigences comportementales nécessaires pour le service de la VacuStar L400 sur son lieu d'intervention.
- vérifier régulièrement pendant toute la durée d'intervention de la VacuStar L400, si les manuels de service correspondent encore aux réglementations en vigueur.
- adapter – le cas échéant – les manuels de service à de nouvelles dispositions, normes et conditions d'intervention.
- régler de façon univoque les responsabilités pour l'installation, l'utilisation, la maintenance et le nettoyage de la VacuStar L400.
- veiller à ce que tous les employés qui interviennent sur ou avec la VacuStar L400 aient lu et compris le manuel de service. D'autre part, il doit régulièrement former le personnel à

l'utilisation de la VacuStar L400 et l'informer au sujet des dangers potentiels.

De plus, l'exploitant est responsable que la VacuStar L400 :

- présente toujours un état technique irréprochable.
- soit entretenu selon les intervalles de maintenance indiqués.
- soit vérifié régulièrement quant à l'intégralité et au bon fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité.

2.4 Personnel de commande

2.4.1 Exigences



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas de qualification insuffisante !

L'utilisation incorrecte peut entraîner des dégradations de personnes et de matériels considérables.

De ce fait :

- faire effectuer toutes les activités uniquement par les personnes désignées à cet effet.

Les exigences suivantes en matière de qualification figurent dans le manuel de service pour les différents domaines d'activités :

- **Les personnes formées**
ont bénéficié d'une formation par l'exploitant concernant les tâches qui leurs sont confiées et les dangers potentiels en cas de comportement non-conforme.
- **Le personnel qualifié**
est en mesure, grâce à sa formation spécialisée, ses connaissances et son expérience, ainsi qu'à ses connaissances des réglementations applicables, de réaliser les tâches qui lui sont confiées et de reconnaître par lui-même les risques potentiels.

2.5 Équipement de protection individuelle

Lors de l'utilisation de la VacuStar L400, le port d'un équipement de protection individuel est nécessaire, afin de minimiser les dangers pour la santé.

- Avant toute intervention, mettre correctement les équipements de sécurité nécessaires tels que des protections auditives, les gants, des lunettes de protection, etc. et les porter durant la totalité de l'opération.

Sécurité

2.6 Sécurité du travail et dangers spécifiques

La section suivante traite des risques résiduels qui découlent de l'analyse des dangers.

Les consignes de sécurité décrites ici et les avertissements figurant dans les prochains chapitres du manuel doivent être respectés, afin de réduire les dangers pour la santé et d'éviter des situations dangereuses.

Symboles de danger sur la VacuStar L400

Les points de dangers correspondants sont signalés sur la VacuStar L400 par ces pictogrammes :



DANGER !

Pictogramme de danger général !

... indique des situations généralement dangereuses pour les personnes. Risque de blessures graves ou danger de mort en cas de non-respect des consignes de sécurité. .



DANGER !

Risque de brûlures !

... indique la présence de surfaces chaudes.

Indications sur les dangers et sécurité du travail

Les indications suivantes doivent être prises en compte et respectées pour votre propre sécurité, ainsi que pour celle de l'installation :

Service non conforme

DANGER !
Danger liés à un service non-conforme !

- N'utiliser la VacuStar L400 uniquement si elle présente un état technique irréprochable. Éliminer immédiatement les pannes ayant une influence négative sur la sécurité.
- Les modifications de la VacuStar L400 ne sont pas autorisées et peuvent nuire à la sécurité.
- Ne jamais ponter ou désactiver des dispositifs de sécurité.
- Tous travaux sur la VacuStar L400 et / ou sur les installations électriques doivent uniquement être effectués par du personnel qualifié.
- Les travaux de réparation et de maintenance ne doivent être effectués uniquement lorsque la VacuStar L400 est arrêtée.
À cet effet, la VacuStar L400 doit être verrouillée contre toute remise en marche !
- Lors de travaux sur la VacuStar L400, celle-ci ne doit pas être sous pression ou en sous-pression.
Fermer la vanne d'arrêt côté véhicule et purger la conduite entre la VacuStar L400 et la vanne d'arrêt ou évacuer la surpression manuellement à l'aide de la vanne de sécurité. Tenir compte de l'indication du manomètre !
- Les dispositifs de sécurité de l'entraînement ne doivent être retirés que lorsque la VacuStar L400 est immobilisée, et doivent être remontés correctement à la fin des travaux.
- Ne démonter la protection contre le contact uniquement lorsque la VacuStar L400 et les conduites sont refroidies.
- La protection de l'environnement exige que tous les liquides présents dans le cadre de travaux de maintenance (par ex. l'huile) soient collectés et éliminés dans le respect de l'environnement.

Sécurité

Composants mobiles



AVERTISSEMENT ! **Risque de blessures par des composants mobiles !**

Les composants entraînés et rotatifs peuvent provoquer des blessures très graves !

De ce fait, pendant le service :

- La présence de personnes dans la zone à dangers ou à proximité immédiate de celle-ci est strictement interdite !
- Ne jamais mettre hors service, démonter ou ponter les dispositifs et / ou les fonctions de sécurité.
- Ne jamais passer la main dans les tubulures de refoulement et d'aspiration ouvertes et les dispositifs en mouvement.

Avant de pénétrer dans la zone à risques :

- Éteindre l'alimentation en énergie et la verrouiller contre tout réallumage.
- Attendre l'immobilisation des sous-ensembles en mouvement.
- Attendre la dépressurisation et / ou le déchargement automatique de l'énergie résiduelle (air comprimé).

Air comprimé



AVERTISSEMENT ! **Risque de blessures par air comprimé !**

Les énergies pneumatiques peuvent provoquer des blessures très graves.

Si un ou plusieurs composants sont endommagés, l'air peut s'échapper sous haute pression et endommager par ex. les yeux. De ce fait :

- Avant tout travail sur des sous-ensembles sous pression, d'abord les mettre hors pression. Tenir compte de la réserve de pression. Également les mettre hors pression.

Signalisations**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures en cas de pictogrammes illisibles !**

Les autocollants et panneaux peuvent s'encrasser ou devenir illisibles au fil du temps.

De ce fait :

- Toujours préserver la bonne lisibilité des indications de sécurité, d'avertissement et d'utilisation.
- Remplacer immédiatement les panneaux ou autocollants endommagés ou devenus illisibles.

Transport non-conforme**Danger !****Danger en cas de chute ou de renversement de la VacuStar L400 !**

Le poids de la VacuStar L400 peut blesser une personne et provoquer de graves contusions !

De ce fait :

- En fonction du poids propre et de la taille de la VacuStar L400, utiliser une palette, ainsi qu'un chariot élévateur, afin de la transporter.
- Pour soulever la VacuStar L400, utiliser un engin de levage approprié (élingues, etc.), dimensionnées pour le poids de celle-ci.
- Lors du positionnement des élingues, veiller à éviter la sollicitation de sous-ensembles individuels.
- Utiliser uniquement des points de levage avec vis à anneau prévus à cet effet.

Sécurité

Mise en service et commande



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'une mise en service et d'une utilisation non-conformes

La mise en service et l'utilisation non-conformes peuvent entraîner des dégradations de personnes et du matériel importants. De ce fait :

- Faire effectuer l'ensemble des travaux lors de la première mise en service exclusivement par des employés ou des collaborateurs du fabricant ou par un personnel formé.
- La mise en service et l'utilisation ne doivent être effectuées que par du personnel suffisamment qualifié, autorisé et formé par l'exploitant.
- S'assurer avant le début des travaux que tous les caches et dispositifs de protection soient installés correctement et fonctionnent parfaitement.
- Ne jamais désactiver des dispositifs de protection lors du service.
- Veiller à l'ordre et à la propreté dans la zone de travail ! Les composants et outils empilés sans soin ou étalés par terre constituent une source d'accident.

Installation électrique



DANGER !

Danger de mort par courant électrique !

Le contact avec des composants sous tension représente un risque mortel.

es composants activés, entraînés électriquement, peuvent se mettre en mouvement de façon incontrôlée et causer de graves blessures.

De ce fait :

- Couper l'alimentation en énergie avant tout travail et verrouiller celle-ci contre une remise en marche involontaire.
- Tous les travaux sur des installations électriques, sur des composants électriques individuels et sur des branchements ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.

Maintenance et élimination de pannes

AVERTISSEMENT !
Risque de blessures en cas d'une maintenance et d'une élimination de pannes non-conformes !

La maintenance et l'élimination de pannes non-conformes peuvent entraîner des dégradations de personnes et du matériel importants. De ce fait :

- Tous les travaux de maintenance et les travaux pour l'élimination de pannes ne doivent être effectués uniquement par un personnel suffisamment qualifié et formé.
- Verrouiller la VacuStar L400 contre tout réallumage, extinction des entraînements !
- Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour le montage avant de commencer les travaux.
- Veiller à l'ordre et à la propreté dans la zone de montage ! Les composants et outils empilés sans soin ou étalés par terre constituent une source d'accident.

Lorsque des pièces doivent être remplacées :

- Veiller au montage correct des pièces de rechange.
- Remonter correctement tous les éléments de fixation.
- Respecter les couples de serrage des vis.
- S'assurer avant le réallumage que tous les caches et dispositifs de protection soient installés correctement et fonctionnent parfaitement.
- Une fois les travaux de maintenance et d'élimination de pannes terminés, vérifier le fonctionnement correct des dispositifs de sécurité.

Caractéristiques techniques

3 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	Unité	VacuStar L400
vitesse de rotation nominale / Plage de vitesse de rotation	[1/min]	1 500 / 1 000 à 1 500
Température d'aspiration	[°C]	-20...+40
Altitude géodésique	[m]	0...1000
Contenu du réservoir d'huile	[litres]	4,6
Consommation en huile de lubrification	[ml/h]	85
Poids de la VacuStar L400 sans accessoires	[kg]	76

Tab. 1: Caractéristiques générales

Données de service en service de pompes à vide compresseurs à vitesse de rotation nominale	Unité	VacuStar L400
Vide sans ventilation cellulaire / avec ventilation cellulaire ¹⁾	[mbar]	200 / 100
Surpression finale à la bride de refoulement ²⁾	[bar]	0 à 0,5
Débit volumique d'aspiration à 400 / 1 000 mbars	[m ³ /h]	320 / 345
Puissance nécessaire à 400 mbars / 0,5 bars de surpression	[kW]	7,4 / 10
Niveau de pression sonore (à une distance de 7 m) avec 200 mbars / 0,5 bars de surpression	[dB]	70 / 78
Poids de la VacuStar L400 avec robinet de commutation à quatre voies	[kg]	85

1) Surpression finale à la bride d'aspiration = 0 bar, température d'aspiration et ambiante = 20 °C

2) Pression d'aspiration à la bride d'aspiration = 1 bar, température d'aspiration et ambiante = 20 °C

Tab. 2: Données de service de la VacuStar L400 en service de pompes à vide compresseurs à vitesse de rotation nominale

Données de service en service de compresseurs à vitesse de rotation nominale	Unité	VacuStar L400
Pression d'aspiration	[mbar]	1 000
Surpression finale à la bride de refoulement ^{1) 3)}	[bar]	0 à 2,0
Débit volumique d'aspiration à 0 / 2,0 bars de surpression ²⁾	[m ³ /h]	345 / 305
Puissance nécessaire à 0 / 2,0 bar de surpression ²⁾	[kW]	8 / 19,0
Niveau de pression sonore (à une distance de 7 m) avec 2,0 bars de surpression ²⁾	[dB]	77
Poids de la VacuStar L400 avec bride de montage pour conduite d'aspiration et de refoulement	[kg]	79

1) Température d'aspiration et ambiante = 20 °C

2) Pour une vitesse de rotation nominale

3) Verrouiller par vanne de sécurité

Tab. 3: Données de service de la VacuStar L400 en service de compresseur à vitesse de rotation nominale

Huile de lubrification

En cas d'utilisation d'huiles multi-usages, la VacuStar L400 risque d'être endommagée. Dans ce cas, l'obligation de garantie de CVS Engineering GmbH s'annule.

Pour le service, seules les huiles mono-usage avec les spécifications suivantes sont autorisées :

Indication	Valeur
API	CF/CF4 ou supérieur
ACEA	E2 ou supérieur
Viscosité:	Température. d'aspiration > 10 °C: SAE 40 Température. d'aspiration < 10 °C: SAE 30

Tab. 4: Huiles de lubrification

Types d'huile de lubrification

Type d'huile recommandé

Marque	Temp. d'aspiration > 10 °C	Temp. d'aspiration < 10 °C
CVS	CVS Lube 4000	CVS Lube 3000

Autres types d'huile sur demande

Tab. 5: Types d'huile de lubrification


ATTENTION !

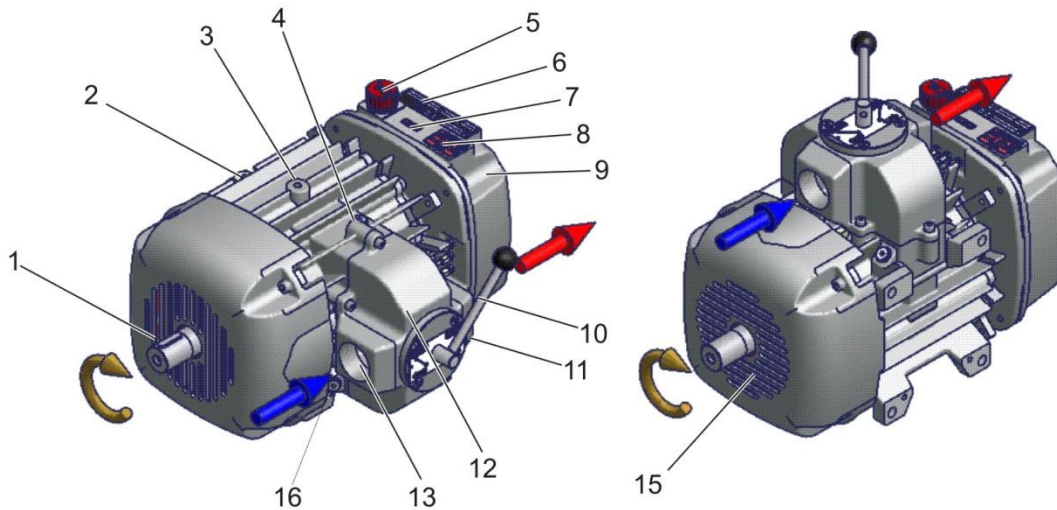
Ne pas employer des produits de lubrification synthétiques !

Structure et fonction

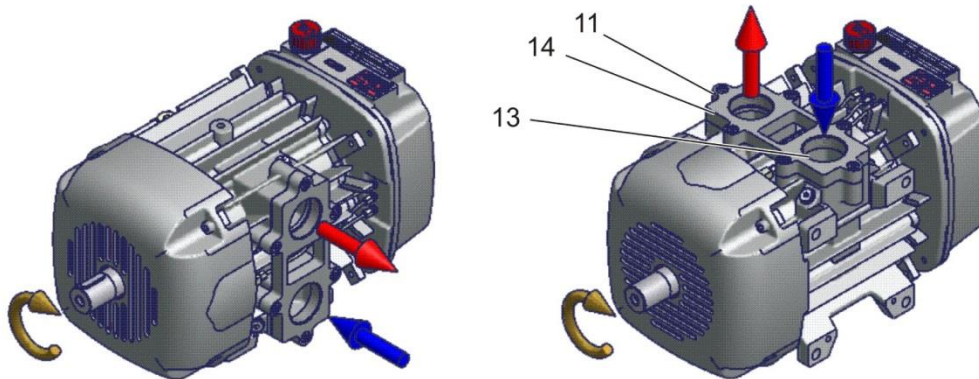
4 Structure et fonction

4.1 Structure

A:



B:



CVS00522a

Fig. 1 : Installation de la VacuStar L400 avec et sans robinet de commutation à quatre voies

A : Le service pompe à vide compresseur avec robinet de commutation à quatre voies. Le sens de convoyage de l'air est sélectionné par la position du levier de commutation (aspirer ou refouler).

B : Le service compresseur ou pompes à vide avec bride de montage pour conduite d'aspiration et de refoulement

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Arbre d'entraînement | 10 | Levier de commutation |
| 2 | Raccord pour la ventilation cellulaire | 11 | Raccord de pression (pour la position du levier représentée) |
| 3 | Filetage pour vis à anneau | 12 | Robinet de commutation à quatre voies |
| 4 | Point de mesure de température et de pression | 13 | Raccord d'aspiration (pour la position de levier représentée) |
| 5 | Remplissage d'huile | 14 | Bride de montage pour conduites |
| 6 | Plaque signalétique de la VacuStar L400 | 15 | Ouverture d'aspiration pour air de refroidissement |
| 7 | Flèche du sens de rotation | 16 | Raccord pour conduite de mesure / de commande |
| 8 | Plaque signalétique de l'huile | | |
| 9 | Réceptacle de réserve d'huile | | |

4.2 Fonction

Principe de fonctionnement

Les pompes à vide - compresseurs à multi-cellules fonctionnent selon le principe du refoulement.

En raison de la disposition excentrique du rotor dans le boîtier, la rotation des coulisses provoque la formation de chambres opérationnelles en forme de faucille, dont le volume augmente et diminue alternativement à chaque rotation du rotor.

L'air filtré est aspiré par le raccord d'aspiration (pos. 13), puis passé dans la conduite de pression par le raccord de refoulement (pos. 11), après avoir été comprimé.

Lubrification

La lubrification de la VacuStar L400 est effectuée à l'aide d'une pompe à huile. L'huile est pompée à travers la conduite partant du réservoir d'huile, vers le point de lubrification dans la VacuStar L400.

Refroidissement

La VacuStar L400 est refroidie par air. L'évacuation de la chaleur s'effectue par les nervures du carter sur la surface du couvercle et du carter, à l'aide d'un guidage ciblé de l'air de refroidissement sur une roue du ventilateur sur l'arbre d'entraînement.

Entraînement

La pompe VacuStar L400 peut être entraînée par :

- un arbre de transmission
- une courroie trapézoïdale
- couplage élastique

Pour des informations détaillées sur les entraînements et leur conception dans le manuel de montage correspondant à la VacuStar L400.

4.3 Éléments de commande et de signalisation

Selon la situation de montage, des éléments d'affichage comme le manomètre, l'indicateur de température et de dépression peuvent être montés.

5 Transport et stockage

5.1 Consignes de sécurité pour le transport

Voir chapitre 2.6.

5.2 Transport

Le transport de la VacuStar L400 fixée sur une palette doit être effectué à l'aide d'un chariot élévateur ou avec des engins de levage appropriés. L'engin de levage doit être dimensionné pour supporter le poids de la VacuStar L400.

Pour les transports futurs :

- Boucher tous les raccords ouverts à l'aide de caches de protection (cela évite la pénétration de salissures et d'eau)
- Protéger l'appareil contre les secousses
- Bien fixer la VacuStar L400 avant le transport (par ex. en la vissant sur une palette).
- Transporter et déposer la VacuStar L400 avec un chariot élévateur ou la fixer avec des sangles et la soulever avec un engin de levage approprié.

5.3 Stockage

Stockage des colis

Stocker les colis sous les conditions suivantes :

- Ne pas stocker à l'extérieur.
- Stocker à un endroit sec et sans poussière.
- Ne pas exposer à des produits agressifs.
- Protéger contre le rayonnement solaire.
- Éviter les vibrations mécaniques.
- Température de stockage : -10 à +60 °C
- Humidité relative de l'air : max. 95 %, sans effet de condensation
- En cas de stockage pendant une durée supérieure à 3 mois, contrôler régulièrement l'état général de toutes les pièces, ainsi que de l'emballage.
- Afin d'éloigner toute humidité dans l'espace de travail de la VacuStar L400, disposer des poches contenant un agent absorbant dans les tubulures d'aspiration et de refoulement. Ces derniers doivent être retirés avant la mise en service.

6 Mise en service et commande

6.1 Consignes de sécurité

Voir chapitre 2.6.

6.2 Mise en service

Contrôle avant la première mise en service

Remplir l'**huile de lubrification** selon le tableau d'huile de lubrification. Hauteur du niveau d'huile dans le récipient de réserve d'huile au moins jusqu'à la moitié du verre-regard d'huile.

Mise en service

- Ouvrir les dispositifs d'arrêt existants.
- Pour la VacuStar L400 en service de pompes à vide compresseur avec robinet de commutation à quatre voies, sélectionner le service d'aspiration ou de refoulement. Attention : Le robinet de commutation doit uniquement être exploité dans les deux positions de butée. Les positions intermédiaires ne sont pas autorisées.
- Démarrer l'entraînement de la VacuStar L400.
- Régler la vitesse de rotation.
- Contrôler les données de service.

Contrôles lors du service

Les contrôles suivants doivent être effectués lors du service :

- Avant chaque mise en service et pendant le service, vérifier le niveau d'huile et, le cas échéant, remplir.
- Ouvrir les organes d'arrêt. Commuter toujours le robinet à quatre voies jusqu'à la butée ; les positions intermédiaires n'étant pas autorisées.
- Allumer l'entraînement et vérifier, si la pression ou le vide se règlent.
- Veiller, lors du service, à ce qu'il n'y ait pas de bruits anormaux ni de fuites, le cas échéant, éteindre la VacuStar L400.
- Purger le condensat au niveau des pots de condensat et de sécurité. Le récipient ne doit pas être en dépression lorsque le condensat est purgé.

Contrôle des données de service :

- La vitesse de rotation doit se trouver entre 1 000 et 1 500 min⁻¹.
- Contrôler la surpression de service sur le manomètre (pression autorisée, voir plaque signalétique).
- Contrôler le vide de service sur le vacuomètre (pour le vide autorisé, voir plaque signalétique).
- La température finale de compression ne doit pas dépasser les valeurs suivantes lors d'une température d'aspiration de 20 °C :
150 °C pour un vide de service de 400 mbars
120 °C pour une surpression de 0,5 bars

Mise en service et commande

6.3 Extinction

La VacuStar L400 est éteinte de la manière suivante :

- Éteindre l'entraînement de la VacuStar L400.
- Fermer les vannes d'arrêt (si disponibles).
- Vider le récipient de sécurité. Le récipient ne doit pas être sous pression.

6.4 Contrôles à effectuer

Contrôle de l'huile de lubrification

Pour la série VacuStar L400, uniquement utiliser des huiles de lubrification conformément aux spécifications des matières de lubrification dans le tableau des huiles de lubrification (Tab. 4, Autres types d'huile sur demande

Tab. 5) autorisées.

Contrôler le niveau d'huile au verre-regard. Hauteur du niveau d'huile dans le récipient de réserve d'huile au moins jusqu'à la moitié du verre-regard d'huile. Le niveau d'huile ne doit en aucun cas être inférieur à la marque inférieure du verre-regard.

Contrôle de la vanne anti-retour

La vanne anti-retour ne nécessite aucune maintenance, mais est soumise à l'usure comme toutes les pièces mobiles. Nous conseillons d'effectuer un contrôle visuel tous les 3 mois. Pour cela, démonter la vanne anti-retour, la nettoyer, enlever les dépôts et vérifier sa mobilité.

Contrôle de la vanne de sécurité

La vanne de sécurité n'est pas un organe de régulation ! Sa fonctionnalité doit être contrôlée lors de la mise en service et, par après, toutes les semaines.

La vanne de sécurité doit être verrouillée contre le dérèglement. Un blocage ou une manipulation de la vanne de sécurité, suivi d'un accident, peut provoquer des conséquences pénales. Toute garantie est en outre exclue dans un tel cas.

La pression d'ouverture nominale ne doit pas dépasser la surpression finale maximale autorisée (voir plaque signalétique) ou la pression de l'installation maximale autorisée, si celle-ci est inférieure.

Le contrôle du fonctionnement s'effectue par l'actionnement manuel de ventilation lorsque la VacuStar L400 est en marche.

Contrôle de la vanne de ventilation

Une vanne de ventilation doit obligatoirement être installée côté aspiration de la VacuStar L400, comme organe de sécurité. Lorsque le vide réglé est atteint, la vanne de ventilation s'ouvre et laisse entrer de l'air atmosphérique supplémentaire dans le système. La fonctionnalité doit être testée toutes les semaines, à l'aide d'un vacuomètre au niveau de la tubulure d'aspiration de la VacuStar L400. Pour les installations sans ventilation cellulaire, le vide admissible ne doit pas être inférieur à 200 mbars.

Le vide admissible pour les installations avec ventilation cellulaire ne doit pas être inférieur à 100 mbars.

Contrôle de la ventilation cellulaire

La VacuStar L400 est conçue pour le service avec ventilation cellulaire. La connexion se trouve en face de la connexion de refoulement et d'aspiration. Si l'installation est raccordée à une ventilation cellulaire, exploiter la VacuStar L400 avec un vide jusqu'à 100 mbars. Un filtre d'aspiration se trouve dans la conduite jusqu'à la ventilation cellulaire. Le filtre doit être nettoyé toutes les semaines et remplacé si un endommagement est visible.

Usure de la hauteur des coulisses du rotor

Sur la base d'un temps de marche de 3 à 4 heures par jour, la première vérification doit être effectuée au bout d'env. 6 mois. Autre vérification, voir page 25, Tab. 6 « Plan de maintenance ».

Mesure de l'usure en hauteur :

1. Démontez le robinet de commutation quatre voies ou la bride de montage.
2. Vérifiez l'écart des coulisses avec une coulisse de mesure. En cas d'un écart des coulisses de plus de 5 mm par rapport au manteau du rotor, les coulisses du rotor doivent être remplacées.

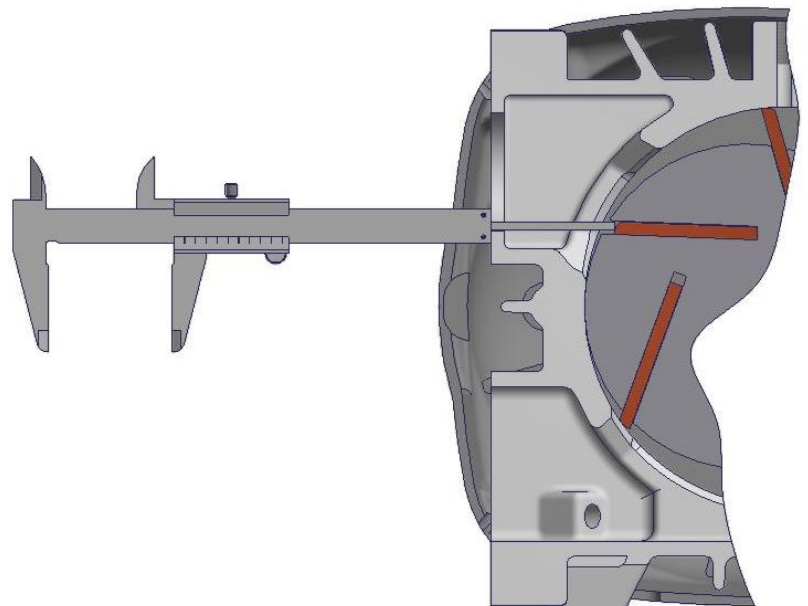


Fig. 2 : Mesure de l'usure de la hauteur des coulisses du rotor

7 Maintenance

7.1 Sécurité lors des travaux de maintenance

Voir chapitre 2.6 « Sécurité du travail et dangers spécifiques ».

Équipement de protection individuelle

Toujours porter au cours de travaux de maintenance :

- vêtements de protection
- gants de protection
- chaussures de sécurité
- lunettes de protection

Protection de l'environnement

Respecter la consigne suivante en matière de protection de l'environnement lors de la maintenance :

- Éliminer la graisse émergente, usée ou excédentaire au niveau de tous les points de lubrification manuelle et l'éliminer selon les dispositions légales locales en vigueur.
- Collecter l'huile remplacée dans un récipient adapté et l'éliminer selon les dispositions légales locales en vigueur.

7.2 Plan de maintenance

Les travaux de maintenance, nécessaires pour assurer un service optimal et sans panne, sont décrits par la suite. Respecter les intervalles de maintenance.

Dans la mesure où une usure plus importante de certains composants ou sous-ensembles est constatée, lors des contrôles réguliers, l'exploitant doit raccourcir les intervalles de maintenance nécessaires, en fonction des signes d'usure réels.

Toute modification par rapport au service normal (augmentation de la puissance absorbée, des températures, des vibrations, des bruits, etc., ou le déclenchement des dispositifs de surveillance) laisse supposer une altération du fonctionnement. Celles-ci devront alors être contrôlées par des techniciens spécialisés.

En cas de questions concernant les travaux et intervalles de maintenance :

Contactez le fabricant (adresse du service → page 2).

Plan de maintenance, voir page suivante.

Plan de maintenance

Intervalle	Travail de maintenance	À effectuer par
Toutes les 15 minutes	Contrôler la vitesse de rotation de service	Exploitant
	Contrôler la pression de service / le vide	
	Contrôler la température de sortie d'air	
Tous les jours	Contrôler le condensat	Exploitant
	Contrôler le pot de sécurité	
	Contrôler le silencieux	
	Contrôler le niveau d'huile et remplir d'huile fraîche si nécessaire	
Toutes les semaines	Contrôler la vanne de sécurité	Exploitant
	Vérifier la vanne de ventilation	
	Nettoyer la VacuStar L400	
	Nettoyer le filtre à vide	
	Vérifier la courroie trapézoïdale et sa tension et, le cas échéant, ajuster la tension	
Tous les mois	Nettoyer le filtre de ventilation cellulaire, le remplacer s'il est endommagé	Exploitant
	Nettoyer le pot à huile	
	Contrôler les vis de fixation et, le cas échéant, serrer	
Tous les trois mois	Vérifier l'étanchéité des bagues d'étanchéité (pas de fuite d'huile)	Personnel qualifié
	Vérifier l'usure des coulisses du rotor (si supérieure à 5 mm, remplacer les coulisses)	
Tous les six mois	Vérifier la vanne de ventilation cellulaire	Personnel qualifié
	Vérifier la vanne anti-retour de la VacuStar L400	Personnel qualifié
5 000 hs / 3 ans	Remplacer les bagues d'étanchéité	Personnel qualifié
10 000 hs / 5 ans	Remplacer les roulements	Personnel qualifié

Tab. 6: Plan de maintenance

Maintenance

7.3 Exécution des travaux de maintenance

Nettoyage de la VacuStar L400

Exécution des travaux de nettoyage :

1. Éteindre l'installation et la verrouiller contre toute remise en marche.
2. Éliminer correctement les encrassements. Pour cela, respecter :
 - Ne pas utiliser de produits de nettoyage agressifs.
 - Lors du nettoyage, veiller à ce que l'eau ne puisse pas pénétrer dans la chambre de compression.
 - L'usage d'installations de nettoyage à haute pression requiert une prudence particulière.
 - Réceptionner les séparations d'huile avec des matériaux absorbants (par ex. sciures de bois).
 - Contrôler, après les travaux de nettoyage, que tous les caches et dispositifs de sécurité ouverts auparavant, soient à nouveau correctement fermés et qu'ils soient en bon état de fonctionnement.
 - Après le nettoyage humide, laisser chauffer la VacuStar W pendant quelques minutes.

Refroidissement de la VacuStar L400

Pour assurer un refroidissement optimal, les ouvertures de la grille de protection doivent être libérées de dépôts.

Filtre à air d'aspiration

L'état d'encrassement est habituellement indiqué par une indication de maintenance. En cas de maintenance nécessaire, ouvrir le carter du filtre et remplacer la cartouche filtrante.

Mesures à prendre après un arrêt prolongé

Si la VacuStar L400, montée sur le véhicule, est à l'arrêt pendant plus d'un mois, il est recommandé de la mettre en service pendant 15 minutes par mois d'immobilisation.

Mesures nécessaires après une sur-aspiration

S'il arrive que la VacuStar L400 soit sur-aspirée, procéder comme suit :

- Laisser refroidir la VacuStar L400.
- Dévisser la vis de fermeture dans la tubulure d'aspiration (fig. 1, pos. 16)
- Ouvrir le récipient du véhicule, afin que la VacuStar L400 puisse être mise en service sans générer de vide ou de pression.
- Allumer la VacuStar L400 et laisser aspirer, à environ 1 000 min⁻¹, env. 0,5...1 l de mélange diesel/huile (rapport de mélange 1:1) dans le perçage de la tubulure d'aspiration.
- Ensuite, laisser aspirer à nouveau 0,2...0,5 l d'huile propre par la tubulure d'aspiration.
- Éliminer ensuite complètement ce mélange de diesel/d'huile de la VacuStar L400, en veillant à ce qu'il ne puisse pas s'accumuler dans le silencieux post-commuté, ce qui provoquerait un risque d'incendie !
- Éteindre la VacuStar L400 et revisser la vis de fermeture. Effectuer le contrôle d'huile de lubrification d'après le chap. 6.4, avant que la VacuStar L400 soit remise en service.

Pannes

8 Pannes

Ce chapitre traite des éventuelles causes de dysfonctionnements et des solutions pour y remédier.

Si suite à une utilisation intensive, au-delà de la moyenne, des dysfonctionnements de même nature surviennent de plus en plus fréquemment, les intervalles de maintenance doivent être écourtés en fonction de la sollicitation réelle.

Dans le cas de pannes, ne pouvant être éliminées, à l'aide des instructions figurant ci-dessous, contacter le fabricant (→ p. 2) !

8.1 Sécurité

Voir chapitre 2.6 « Sécurité du travail et dangers spécifiques ».

Personnel

- Les travaux d'élimination des pannes décrits ci-dessous, peuvent être effectués par les opérateurs, en l'absence d'avis contraire.
- Certains travaux ne peuvent être effectués que par du personnel qualifié ou exclusivement par le fabricant. Dans un tel cas, la description des pannes individuelles porte l'attention sur cette restriction.
- Les travaux à l'installation électrique doivent uniquement être effectués par des électriciens qualifiés.
- Le remplacement de composants et de pièces doit uniquement être effectué par du personnel qualifié.

Équipement de protection individuelle

Voir chapitre 2.5.

Protection de l'environnement

Voir chapitre 7.1.

Comportement en cas de pannes

En général :

1. Déclencher immédiatement l'ARRÊT d'URGENCE, en cas de panne, qui représentent un danger imminent pour les personnes et le matériel.
2. Éteindre toutes les alimentations en énergie et sécuriser contre toute remise en marche.
3. Informer le responsable du lieu d'intervention.
4. Selon le type de la cause de panne, faire déterminer et éliminer celle-ci par le personnel qualifié compétent et autorisé.

8.2 Remise en service après réparation

Après élimination d'erreurs ou de pannes :

1. Réinitialiser les dispositifs d'arrêt d'urgence.
2. Acquitter le message d'erreur ou la panne à la commande.
3. S'assurer qu'aucune personne ne soit présente dans la zone à danger.
4. Démarrer, conformément aux instructions du chapitre « Mise en service ».

8.3 Tableau des pannes

Panne	Cause possible	Dépannage	Exécution
La puissance de refoulement de la VacuStar L400 diminue	Filtre à vide encrassé	Nettoyer le filtre à vide	Exploitant
	Conduite/robinetterie non étanche	Chercher l'endroit non étanche et réparer la fuite	Personnel qualifié
	Vitesse de rotation trop faible	Régler la vitesse de rotation	Exploitant
	Usure des coulisses du rotor, éventuellement causée par la pénétration de salissures ou de liquides, dans la VacuStar L400 (sur-aspiration)	Remplacer les coulisses du rotor, éliminer les encrassements, faire réviser la VacuStar L400 par un atelier agréé	Personnel qualifié
Développement de bruits anormaux	La VacuStar L400 est mal orientée.	La VacuStar L400 est exactement orientée.	Personnel qualifié
	Roulement défectueux	(Faire) remplacer le roulement	
	Manque d'huile de lubrification	Remplir d'huile, nettoyer le récipient d'huile et le tamis d'aspiration	Exploitant
	Huile de lubrification inappropriée	Remplir de l'huile suivant le tableau des huiles de lubrification	Exploitant
	Les coulisses du rotor se bloquent	Vérifier les coulisses du rotor	Personnel qualifié
	Le perçage du boîtier présente des rayures et des irrégularités, causées par l'aspiration de salissures	Mandater un atelier agréé pour réaléser et pour roder le perçage du boîtier. Si l'air d'aspiration est très encrassé, monter un filtre fin.	Personnel qualifié
	Mauvaise vitesse de rotation	Respecter la plage de la vitesse de rotation	Exploitant
	Pression modifiée	Respecter la pression nominale	Exploitant
	Vide modifié	Respecter le vide nominal, vérifier le système d'aération et, le cas échéant, nettoyer	Exploitant
	La vanne anti-retour claquète	Vérifier la vanne anti-retour	Personnel qualifié
	Corps étranger dans la VacuStar L400	Retirer le corps étranger. Rincer la VacuStar L400.	Personnel qualifié
	Rupture de coulisses	Éteindre immédiatement la VacuStar L400, puis réparer	Personnel qualifié
Température d'air comprimé trop élevée	Pression finale trop élevée	Respecter la pression nominale	Exploitant
	Silencieux d'échappement bouché	Remplacer le silencieux d'échappement	Personnel qualifié
	Robinet à quatre voies en mauvaise position	Régler le robinet à quatre voies correctement	Exploitant
	La vanne anti-retour est coincée	Vérifier et, le cas échéant, nettoyer la vanne anti-retour	Personnel qualifié
	Filtre à vide bouché	Nettoyer le filtre à vide	Exploitant
	Vide trop élevée	Respecter le vide nominal	Exploitant
La pression ou le vide de service n'est pas atteinte	Le manomètre ou le vacuomètre indique des valeurs erronées	Remplacer le manomètre ou le vacuomètre	Personnel qualifié
	Les courroies trapézoïdales glissent	Vérifier la tension de la courroie trapézoïdale et, le cas échéant, retendre	Exploitant

Pannes

Panne	Cause possible	Dépannage	Exécution
	Robinet à quatre voies en mauvaise position	Régler le robinet à quatre voies correctement	Exploitant
	Robinet de vidange du condensat ouvert	Fermer le robinet de vidange du condensat	Exploitant
Des substances boueuses ou liquides ont pénétrées dans la VacuStar L400	La VacuStar L400 a été sur-aspirée.	Faire tourner sur la plus petite vitesse de rotation autorisée et la rincer avec un mélange diesel-huile, sans pression ou vide, puis alimenter avec de l'huile de lubrification conformément au chapitre « Contrôle de l'huile de lubrification » de la page 22.	Exploitant
Puissance absorbée trop élevée	Vitesse de rotation trop élevée	Respecter la limite de la vitesse de rotation	Exploitant
	Pression finale trop élevée	Respecter la pression nominale, actionner/vérifier la vanne de sécurité	Exploitant
	Le manomètre affiche des valeurs erronées	Remplacer le manomètre	Exploitant
	Silencieux d'échappement bouché	Remplacer le silencieux d'échappement	Personnel qualifié
Manque d'huile de lubrification, bien que le pot d'huile soit plein	Tamis d'aspiration du pot d'huile bouché	Nettoyer le récipient d'huile et le tamis d'aspiration, vérifier les conduites d'huile	Exploitant
La vanne de sécurité se déclenche	Les vannes fermées dans la conduite de refoulement	Ouvrir les vannes	Exploitant
	Obturation dans le réseau de pression	Éliminer l'obturation	Exploitant
	Obturation du silencieux d'échappement	Remplacer le silencieux d'échappement	Personnel qualifié
La vanne de ventilation déclenche	Les vannes fermées dans la conduite d'aspiration	Ouvrir les vannes	Exploitant
	Filtre d'aspiration bouché	Nettoyer le filtre d'aspiration, le cas échéant, remplacer la cartouche filtrante	Exploitant
Fuite d'air comprimé et d'huile à l'extrémité de l'arbre	Étanchéité endommagée.	Remplacer les bagues d'étanchéité radiale du couvercle de fermeture.	Personnel qualifié
Odeur de caoutchouc (à l'entraînement à courroie trapézoïdale)	Les courroies trapézoïdales glissent pour cause de tension trop faible	Vérifier et, le cas échéant, corriger la tension des courroies	Exploitant
	Pression finale trop élevée	Respecter la pression nominale	Exploitant
Les courroies trapézoïdales basculent sur leur axe	Tension de courroie trop faible	Vérifier et, le cas échéant, corriger la tension des courroies	Exploitant
	Courroies trapézoïdales usées	Remplacer les courroies trapézoïdales	Exploitant
	Les poulies ne sont pas alignées	Aligner les poulies	Personnel qualifié
	Poulies à gorge usées	Remplacer les poulies	Personnel qualifié

Tab. 7: Tableau des pannes

9 Pièces de rechange

Nous recommandons de conserver un kit de service et une cartouche filtrante d'aspiration en réserve.

Le kit de service contient toutes les pièces d'usure nécessaires pour une réparation normale.

Service clients

En cas de questions en rapport avec un produit, les commandes de pièces de rechange, les réparations, les machines de remplacement ou les déplacements de techniciens, contacter le service clients : Tél. : +49 (0)7623 71741-0

Pièces détachées et d'usure

Kit de service	990 008-SP
Cartouche filtrante pour ventilation cellulaire	432 151-00
Cartouche filtrante pour filtre d'air d'aspiration	432 161-00

Mise hors service et élimination

10 Mise hors service et élimination

Une VacuStar L400 inutilisable ne doit pas être éliminée en entier, mais par contre démontée et recyclée en fonction des différents matériaux en présence. Les matières non recyclables doivent être éliminées dans le respect de l'environnement.

- Avant la mise hors service et l'élimination de la VacuStar L400, celle-ci doit être intégralement séparée des agrégats à proximité.
- Le démontage et l'élimination de la VacuStar L400 ne doivent être effectués que par des techniciens spécialisés.
- Si la VacuStar L400 a été utilisée pour refouler des substances dangereuses ou toxiques, celle-ci devra être décontaminée avant son élimination.
- La VacuStar L400 doit être éliminée selon les dispositions légales en vigueur dans le pays respectif.

Index

A		L	
Air comprimé	12	Lubrification.....	19
Arrêt prolongé.....	26	M	
C		Maintenance	15, 24
Caractéristiques techniques	16	Mise en service	14, 21
Composants, mobiles	12	N	
Consignes de sécurité	20, 21, 24	Nettoyage	
Contrôle		VacuStar L400	26
avant la première mise en service	21	P	
Coulisse du rotor	23	Pannes.....	28
huile de lubrification	22	Personnel	
lors du service	21	élimination de la panne	28
vanne anti-retour	22	Pièces de rechange	7, 31
vanne de sécurité.....	22	Plan de maintenance	24
vanne de ventilation	23	Protection de l'environnement	24, 28
D		R	
Droit de propriété intellectuelle	6	Réception.....	8
E		Refroidissement.....	19, 26
Éléments de commande.....	19	Remise en service	28
Éléments d'indication.....	19	S	
Élimination	32	Sécurité.....	8, 28
Élimination des pannes	15	Service non conforme.....	11
Entraînement	19	Signalisations.....	13
Équipement de protection.....	9, 24, 28	Stockage	20
Exploitant.....	8	Structure	18
Extinction	22	Sur-aspiration, mesures à prendre	27
F		T	
Filtre à air d'aspiration	26	Tableau des pannes	29
Fonction	19	Transport.....	13, 20
G		Travaux de maintenance	26
Garantie	6	Types d'huile de lubrification	17
H		U	
Huile de lubrification	17	Utilisation	14, 21
I			
Interlocuteur.....	7		