



Notice d'utilisation

Pompe à vide EVE-WR 25-65

Remarque

La Notice d'utilisation a été rédigée en allemand, puis traduite en français. À conserver pour toute utilisation ultérieure. Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou de fautes d'impression.

Éditeur

© J. Schmalz GmbH, 06/23

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle. Tous les droits relatifs appartiennent à la société J. Schmalz GmbH. Toute reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans les limites légales prévues par le droit de la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société J. Schmalz GmbH.

Contact

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, Allemagne

Tél. : +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

www.schmalz.com

Vous trouverez les informations permettant de contacter les sociétés Schmalz et leurs partenaires commerciaux à travers le monde sur :

<https://www.schmalz.com/fr/services/conseil/selectionnez-votre-contact/interlocuteurs-internationaux/>

Sommaire

1 Informations importantes	5
1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document	5
1.2 La documentation technique fait partie du produit	5
1.3 Plaque signalétique	5
1.4 Symboles	6
1.5 Glossaire	7
2 Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1 Utilisation conforme	8
2.2 Utilisation non conforme	8
2.3 Qualification du personnel	8
2.4 Avertissements dans le présent document	9
2.5 Risques résiduels	9
2.6 Modifications du générateur de vide	10
3 Description du produit	11
3.1 Composition de la pompe à vide	11
3.2 Principe de fonctionnement	12
4 Données techniques	13
4.1 Paramètres généraux	13
4.2 Volumes de remplissage	14
5 Transport et stockage	15
5.1 Contrôle de la livraison	15
5.2 Transport de la pompe à vide	15
5.3 Stockage	17
5.4 Mesures après un stockage prolongé	17
6 Installation	19
6.1 Consignes d'installation	19
6.2 Réduction des vibrations et du bruit	20
6.3 Assemblage horizontal sur le pied	20
6.4 Raccordement des conduites et des tuyaux	20
6.5 Raccord électrique	21
6.6 Premier remplissage de liquide de fonctionnement	27
7 Fonctionnement	29
7.1 Consignes de sécurité	29
7.2 Contrôle avant le début du travail	29
7.3 Contrôle du fonctionnement des capteurs	29
7.4 Mesurer les vibrations	30
7.5 Activation	30
7.6 Utilisation dans le processus de travail	30
7.7 Perte de liquide de fonctionnement	31
7.8 Gain de liquide de fonctionnement	31
7.9 Désactivation	31
7.10 Désactivation en cas d'urgence	32

8 Dépannage	33
8.1 Consignes de sécurité pour la résolution des pannes.....	33
8.2 Aide en cas de pannes	33
9 Entretien	36
9.1 Consignes de sécurité	36
9.2 Plan de maintenance	36
9.3 Rincer la pompe à vide	37
9.4 Détartre la pompe à vide.....	37
9.5 Réparations et réclamations	38
10 Garantie	39
11 Mise hors service et élimination du produit	40
12 Déclarations de conformité	43
12.1 Conformité UE	43
12.2 Conformité UKCA	43
13 Déclaration de décontamination	44

1 Informations importantes

1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document

La société J. Schmalz GmbH est généralement mentionnée sous le nom « Schmalz » dans le présent document.

Le document contient des consignes et des informations importantes au sujet des différentes phases de fonctionnement du produit :

- le transport, le stockage, la mise en service et la mise hors service
- le fonctionnement fiable, les travaux d'entretien requis, la réparation d'éventuels dysfonctionnements

Le document décrit le produit au moment de la livraison réalisée par Schmalz et s'adresse à :

- Installateurs formés à l'utilisation du produit et capables de l'installer et de l'utiliser.
- Personnel technique professionnel et spécialisé chargé des travaux d'entretien.
- Personnel professionnel et spécialisé chargé des travaux sur les équipements électriques.

1.2 La documentation technique fait partie du produit

1. Veuillez respecter les consignes mentionnées dans les documents afin de garantir la sécurité de l'installation et d'éviter tout dysfonctionnement.
 2. Veuillez conserver la documentation technique à proximité du produit. Elle doit toujours être à la disposition du personnel.
 3. Veuillez transmettre la documentation technique aux utilisateurs ultérieurs.
- ⇒ Le non-respect des consignes indiquées dans cette Notice d'utilisation peut entraîner des blessures !
- ⇒ Schmalz n'assume aucune responsabilité en cas de dommages et de pannes résultant du non-respect des consignes de la documentation.

Si, après avoir lu la documentation technique, vous avez encore des questions, veuillez contacter le service de Schmalz à l'adresse suivante :

www.schmalz.com/services

1.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est raccordée à demeure au produit et doit être toujours bien lisible. Elle contient des données pour l'identification du produit et des informations techniques importantes.

- ▶ En cas de commandes de pièces de rechange, de réclamations relevant de la garantie ou d'autres demandes, indiquer toutes les informations indiquées sur la plaque signalétique.

1.4 Symboles



Ce symbole indique des informations utiles et importantes.

- ✓ Ce symbole indique une condition devant être remplie avant toute manipulation.
- ▶ Ce symbole indique une manipulation à effectuer.
- ⇒ Ce symbole indique le résultat d'une manipulation.

Les manipulations qui comprennent plusieurs étapes sont numérotées :

1. Première manipulation à effectuer.
2. Seconde manipulation à effectuer.

1.5 Glossaire

Terme	Explication	
Annexe	Partie côté exploitant dans laquelle le produit est installé	
Pompe à vide à circulation	Pompe à vide à anneau de liquide prête à raccorder intégrée à un séparateur et, le cas échéant, autres accessoires pour la génération du vide. Le produit se compose de la partie compresseur et de l'actionneur.	
Actionneur	Moteur asynchrone et, le cas échéant, régulateur d'entraînement	
Anneau de liquide	Principe d'étanchéité	
Partie pompe	Partie mécanique du produit sans actionneur	
Compartment intérieur de la pompe	Espace de guidage des fluides du produit	
Roue	Composant en rotation pour la génération de pression à l'intérieur de l'espace intérieur du compresseur	
Entrée de gaz	Point d'entrée de gaz	
Sortie de gaz	Point de sortie de gaz	
Soubassement	Plaque de montage, cadre de base ou fondation sur laquelle le produit est installé	
Élastique / rigide	Si la fréquence propre la plus basse de l'installation, constituée par la pompe à vide et le soubassement, est supérieure d'au moins 25 % à la fréquence de rotation du produit par direction de mesure, le soubassement est considéré comme rigide. Tous les autres soubassements sont considérés comme élastiques.	
Environnement de montage	Espace dans lequel le produit est installé et exploité (peut différer de l'environnement d'aspiration)	
Environnement d'aspiration / de sortie	Espace à partir duquel le fluide à transporter est aspiré ou dans lequel le fluide à transporter est expulsé (peut différer de l'environnement de montage)	
Débit de liquide de fonctionnement nominal	Quantité de liquide de fonctionnement nécessaire pour atteindre la courbe caractéristique dans les conditions de référence	
Volume de flux	Volume d'air ou de gaz transporté par unité de temps	
Fonctionnement par le vide	Fonctionnement avec <ul style="list-style-type: none"> pression à l'entrée de gaz $p_1 < p_{atm}$ pression à la sortie de gaz $p_2 = p_{atm}$ 	
Fonctionnement mobile	Fonctionnement non lié à un emplacement / non stationnaire	
Rotation à gauche (par défaut)	Le sens de rotation est inverse à celui des aiguilles d'une montre quand vous regardez le couvercle de la pompe	
Cavitation	Création et éclatement brusque (implosion) de bulles de vapeur dans le liquide de fonctionnement en rotation. L'implosion génère du bruit et des pressions extrêmes sur de très petites surfaces. Ces forces peuvent, sur une longue période, détruire la pompe par érosion de surface.	
Plage de cavitation	Plage de pression dans laquelle la cavitation se produit en l'absence de mesures de protection contre la cavitation	

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Utilisation conforme

La pompe à vide a été fabriquée selon l'état actuel de la technique et se distingue par son excellente fiabilité.

La pompe à vide est utilisée pour générer une dépression (vide).

Elle est adaptée au transport des fluides suivants :

- air et mélanges air-gaz non explosifs, inflammables, agressifs ou toxiques, ayant une humidité relative jusqu'à 100 % sans formation de condensat
- Poussières $\leq 10 \mu$ (au moins classe de filtre G1 selon EN779) sans humidité ni substances solides

Les pompes à vide sont conçues pour le fonctionnement avec les liquides de service suivants :

- eau dont le pH est compris entre 6 et 9 et qui est exempte de substances solides (par exemple sable)
- Antigel éthylène glycol jusqu'à 30 % max.

Le transport d'autres fluides entraîne une sollicitation thermique et / ou mécanique accrue de la machine et ne peut avoir lieu qu'après consultation de la société J. Schmalz.

La pompe à vide est optimisée pour l'utilisation en continu et peut être utilisée dans les bâtiments, à l'extérieur et dans des environnements poussiéreux ou humides. Le type de protection est indiqué sur la plaque signalétique.

Le produit est destiné à une utilisation industrielle.

Le respect des données techniques et des consignes de montage et d'exploitation qui figurent dans cette notice fait partie de l'utilisation conforme.

2.2 Utilisation non conforme

Les types d'utilisation suivants sont notamment considérés comme non conformes :

- Le fonctionnement en zone explosive (ATEX).
- Le raccord à une zone explosive (ATEX).
- Le transport de fluides explosifs, inflammables, agressifs, instables, oxydants ou toxiques.
- Fonctionnement en mode réversible avec changement brusque / par à-coups du sens de rotation.
Il en résulte des charges d'entraînement et des charges alternées élevées. La machine peut être détruite.
- L'utilisation dans des installations non commerciales, sans ajustement aux exigences supplémentaires.
- L'utilisation dans des zones à ultrasons ainsi que des rayonnements ionisants et non ionisants.

2.3 Qualification du personnel

Un personnel non qualifié n'est pas en mesure de reconnaître les risques et est, de ce fait, exposé à de plus grands dangers !

1. Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur l'équipement électrique et les installations.
2. Seuls des spécialistes dans le domaine sont autorisés à procéder à des travaux de montage et de réglage.

Cette notice d'utilisation est destinée aux installateurs formés à l'utilisation du produit et capables de l'installer et de l'utiliser.

2.4 Avertissements dans le présent document

Les avertissements mettent en garde contre des dangers qui peuvent survenir lors de l'utilisation du produit. Le mot-clé indique le degré du danger.

Mot-clé	Signification
 DANGER	Signale un danger représentant un risque élevé qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou de graves blessures.
 AVERTISSEMENT	Signale un danger représentant un risque moyennement élevé qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de graves blessures.
 PRUDENCE	Signale un danger représentant un risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures de faible ou moyenne gravité.
REMARQUE	Signale un danger entraînant des dommages matériels.

2.5 Risques résiduels



DANGER

Travaux à l'arrêt et hors tension

Des travaux sur des pompes à vide / des compresseurs en cours de fonctionnement ou sous tension peuvent entraîner des blessures graves par happement, sectionnement ou écrasement de parties du corps, ainsi qu'à la mort par électrocution.

- ▶ Exécuter les travaux sur la pompe à vide uniquement à l'arrêt et sans tension.



AVERTISSEMENT

Dépression / surpression et fuite de fluides

Les pressions et les fuites de fluides peuvent causer des blessures graves.

- ▶ Dépressuriser le système avant le début du travail sur la pompe à vide.
- ▶ Vérifier que tous les composants ne sont pas sous pression.
- ▶ Vérifier qu'aucun fluide ne peut fuir.



AVERTISSEMENT

Raccords vissés

Les vis peuvent endommager le filetage en cas de vissage répété. Ainsi, des pièces vissées peuvent se desserrer et entraîner des blessures graves.

- ▶ Remplacer les vis endommagées.
- ▶ Visser à la main dans le filetage existant.
- ▶ Utiliser ensuite des outils de vissage pour le serrage.



⚠ PRUDENCE

Contact avec surfaces chaudes

Risque de blessure (brûlure) au contact avec des surfaces chaudes !

- ▶ Porter des gants de travail.
- ▶ Ne pas toucher les composants en fonctionnement.
- ▶ Laisser refroidir les composants avant de travailler sur le produit.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'écrasement et de coupure !

Écrasement et coupure de parties du corps en raison de chute de pièces ou d'arêtes tranchantes sur la pompe à vide ouverte.

- ▶ Porter des lunettes de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité lors de tous les travaux d'assemblage et de démontage, lors du dépannage et de l'entretien.
- ▶ Pour les travaux de transport et les travaux au-dessus de la tête, porter en supplément un casque de protection.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures !

Blessures graves dues à l'aspiration et au happement de parties du corps et des cheveux (vide) ou aux particules projetées (pression).

- ▶ Lors de tous les travaux pendant le fonctionnement, porter une protection oculaire et des vêtements près du corps.
- ▶ Porter une résille en cas de cheveux longs.
- ▶ Retirer les bijoux et les bagues.



⚠ AVERTISSEMENT

Lésions auditives !

Lésions auditives dues à un séjour dans la zone de bruit en présence de conditions de fonctionnement défavorables ou en cas de bruits dus à une fuite de fluide transporté au niveau de la sortie de gaz ou de la tuyauterie.

- ▶ Porter une protection auditive en cas de séjour dans la zone bruyante.

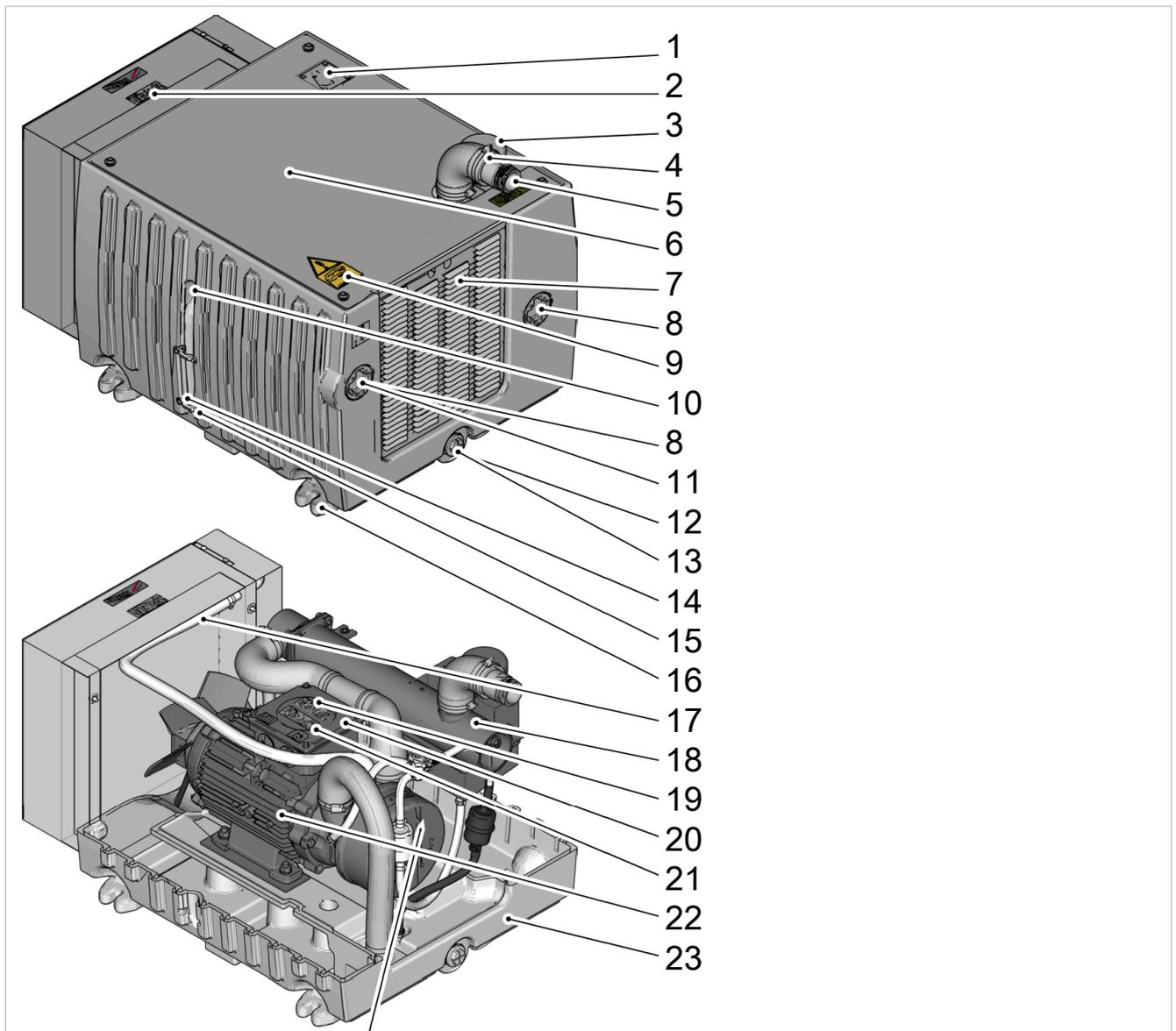
2.6 Modifications du générateur de vide

Schmalz décline toute responsabilité en cas de conséquences d'une modification dont elle n'a pas le contrôle :

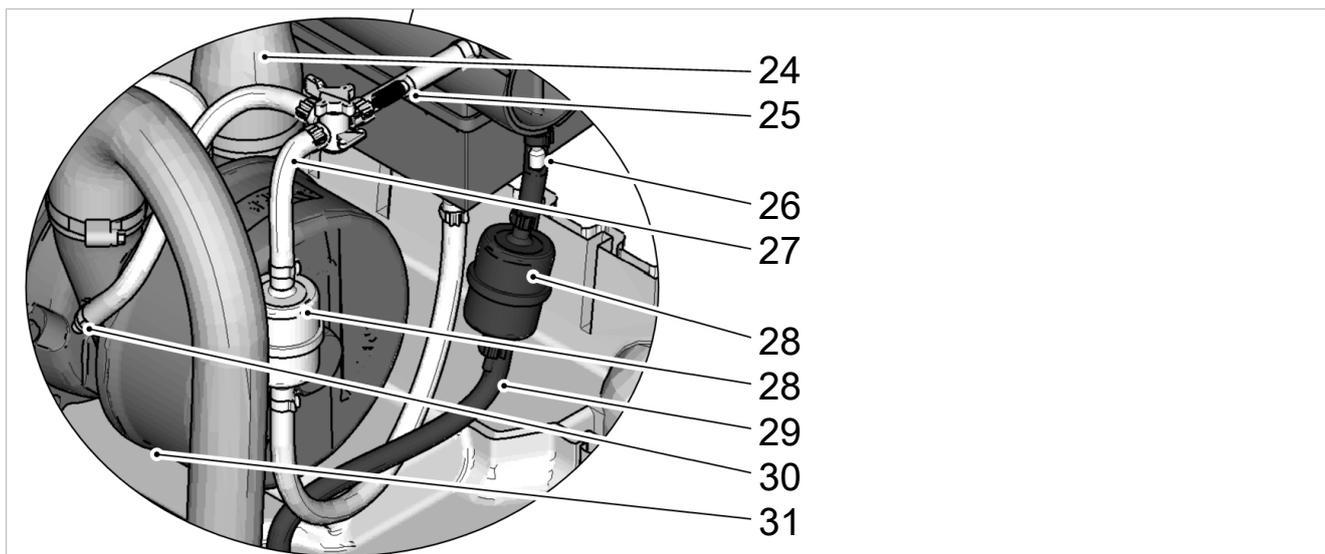
1. Utiliser le générateur de vide uniquement dans l'état original dans lequel il vous a été livré.
2. Utiliser exclusivement des pièces Schmalz d'origine.
3. Utiliser le générateur de vide uniquement lorsqu'il est en parfait état.

3 Description du produit

3.1 Composition de la pompe à vide

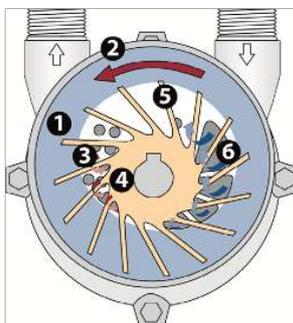


1	Indicateur de niveau de remplissage	13	Vidange du séparateur
2	Plaque signalétique	14	Collier de décharge de traction
3	Sortie de gaz, non raccordée	15	Vis
4	Embout de raccordement	16	Pied
5	Entrée de gaz	17	Conduite de liquide de fonctionnement
6	Plaque de recouvrement	18	Refroidisseur à condensation
7	Grille de protection	19	Plaque signalétique de la pompe
8	Bouchon de bonde	20	Boîtier de raccordement
9	Plaquette adhésive antigel	21	Plaque signalétique du moteur
10	Passe-câbles	22	Pompe
11	Écoulement du liquide de fonctionnement	23	Séparateur
12	Vis d'étanchéité		



24	Sortie de gaz	28	Filtre
25	Manchon d'étranglement de la conduite de condensat	29	Conduite d'eau injectée
26	Manchon d'étranglement de la conduite d'eau injectée	30	Raccord de protection contre la cavitation
27	Conduite de condensat avec vanne à 3 voies	31	Vidange de la pompe

3.2 Principe de fonctionnement



Le produit est une pompe à vide à circulation compacte et prête à raccorder. Elle est constituée d'une pompe à vide à anneau de liquide qui est intégrée dans un séparateur de liquide. Le produit fonctionne refroidi par air, 100 % sans huile et sans besoin d'eau supplémentaire. Le fluide à transporter est comprimé sans contact et rend le produit pratiquement sans entretien.

En raison du refroidissement de l'air d'échappement, l'air d'échappement est au maximum à température ambiante ou plus frais et est nettoyé, antistatique et exempt de poussière.

Dans les pompes à vide / compresseurs à anneau de liquide, la roue (4) tourne de manière excentrique et sans contact dans le carter de la pompe (2). Un anneau de liquide (1) en rotation assure l'étanchéité des pales de la roue entre elles et du côté frontal. Cet anneau de liquide est généré par la rotation de la roue et repose sur le carter de la pompe.

L'agencement excentrique de la roue entraîne une modification des espaces de travail entre les pales de la roue (5) lors de la rotation. Pendant un tour complet, le fluide de transport est aspiré, comprimé et éjecté. Le fluide de transport s'écoule par la fente d'aspiration (6) dans les cellules des pales et est à nouveau éjecté par la fente de pression (3).

Afin de stabiliser l'anneau de liquide et d'évacuer la chaleur, du liquide est constamment aspiré ou pressé dans l'espace de travail et éjecté avec le gaz de transport.

4 Données techniques

4.1 Paramètres généraux

Paramètre	EVE-WR 25	EVE-WR 45	EVE-WR 65
Altitude d'installation	1 000 m au-dessus du niveau de la mer		
Régimes	Voir plaque signalétique		
Température des fluides de transport	de +5°C à +60°C		
Température du liquide de fonctionnement avec anti-gel	de -20°C à +40°C		
Température du liquide de fonctionnement sans antigel Les températures ambiantes inférieures à 10°C présentent un risque de givrage. Ajouter au liquide de fonctionnement de l'antigel à base d'éthylène glycol (par ex. Antifrogen de la société Clariant) conformément à l'autocollant apposé sur la plaque de recouvrement.	de +10°C à +40°C		
Plage de température	de +5°C à +40°C		
Pression d'aspiration p en mode de fonctionnement du vide En présence de pressions d'aspiration supérieures à 350 mbars, la teneur en vapeur d'eau des gaz sortants peut être supérieure à celle des gaz aspirés. Cette perte d'eau peut être compensée automatiquement par un régulateur d'alimentation.	de 50 à 800 mbars		
Humidité de l'air relative maximale, sans condensation	60 %		
Vitesse d'oscillation  Déterminer la vitesse d'oscillation au niveau des points de mesure représentés.	Max. $v_{\text{eff}} = 4,5 \text{ mm/s}$		
Accélération Les roulements peuvent être détruits par des charges alternées trop élevées.	Max. 0,3 x g		
Poids sans liquide de fonctionnement	40 kg	55 kg	72 kg
Poids avec liquide de fonctionnement	64 kg	100 kg	117 kg
Émission sonore à 50 Hz	65 dB(A)	68 dB(A)	73 dB(A)
Émission sonore à 60 Hz	69 dB(A)	73 dB(A)	78 dB(A)

Données électriques et pneumatiques exactes : voir la plaque signalétique ou la fiche technique.

4.2 Volumes de remplissage

Paramètre	EVE-WR 25	EVE-WR 45	EVE-WR 65
Volume de remplissage max. de liquide de fonctionnement, premier remplissage – Séparateur	22,5 l	43,5 l	43,5 l
Volume de remplissage max. de liquide de fonctionnement, premier remplissage – Pompe	1,5 l	1,5 l	1,5 l
Volume de remplissage de détartrant Utiliser de l'acide citrique pur sous forme de granulés comme détartrant. Le volume de remplissage est prévu pour le remplissage moyen du séparateur avec de l'eau du robinet.	2,0 kg	4,0 kg	4,0 kg
Volume de remplissage du produit anticorrosion Utiliser comme produit anticorrosion uniquement des agents à base d'éthylène glycol (p. ex. Antifrogen de la société Clariant). Le volume de remplissage est prévu pour l'espace intérieur entier de la pompe intégrée.	0,6 l	1,0 l	1,0 l

5 Transport et stockage

5.1 Contrôle de la livraison

La liste de livraison se trouve dans la confirmation de la commande. Les poids et dimensions sont listés sur les documents de livraison.

1. Vérifier que la livraison est complète à l'aide des documents de livraison joints.
2. Tout dommage dû à un conditionnement de mauvaise qualité ou au transport doit être immédiatement signalé à votre expéditeur et à J. Schmalz GmbH.

5.2 Transport de la pompe à vide

- ✓ Porter des chaussures de sécurité et des gants de travail.

 1. Avant tout transport, sécuriser la charge conformément aux dispositions nationales.
 2. S'assurer que les appareils de levage et d'arrimage utilisés présentent des dimensions suffisantes.
 3. S'assurer que le personnel est autorisé et qualifié pour le transport avec des moyens de levage ou des chariots élévateurs.



AVERTISSEMENT

Charge en suspension.

Risque de blessures !

- ▶ Ne pas se déplacer, séjourner ou travailler sous des charges en suspension.



PRUDENCE

Risque d'écrasement et de coupure.

Écrasement et coupure de parties du corps dus au basculement ou à la chute de charges pendant le transport !

- ▶ Transporter le produit uniquement horizontalement.
- ▶ La capacité de charge des sangles de levage et des dispositifs de prise de charge doit correspondre au poids.
- ▶ Sécuriser contre le basculement ou la chute.
- ▶ Ne pas se tenir sous des charges suspendues.
- ▶ Placer le produit sur un sol stable et horizontal.



REMARQUE

Dommages mécaniques

La pompe à vide peut être endommagée pendant le transport.

- ▶ La pompe à vide est conçue pour le transport avec grue ou chariot élévateur. Ne pas exposer la pompe à vide à des chocs et des coups pendant le transport.

Transport avec grue

1. Contrôler d'éventuels dommages liés au transport sur la pompe à vide.
2. Démontez les accessoires montés (par exemple émetteur de gaz, filtre d'aspiration) sur la pompe à vide avant le transport.
3. Utiliser des sangles de levage de longueur suffisante (angle d'écartement inférieur à 90°).
4. Guider les sangles de levage sous les cavités formées du séparateur (23).
5. S'assurer que les sangles de levage ne peuvent pas glisser !
6. Lever et transporter la pompe à vide
7. Déposer la pompe à vide et, le cas échéant, la sécuriser contre tout glissement ou chute.
8. Retirer les sangles de levage.



Si la pompe à vide est fixée à une embase, veuillez procéder ainsi :

1. Retirer l'emballage des orifices de raccordement à l'exception de la protection de transport.
2. Desserrer les vis de fixation au niveau du pied (16).

5.3 Stockage



REMARQUE

Dommages mécaniques et corrosion !

Le non-respect des conditions de stockage peut entraîner des dommages mécaniques et de la corrosion et réduire la durée d'utilisation de la graisse.

- ▶ Respecter les conditions de stockage et d'arrêt.
- ▶ Les intervalles d'entretien des roulements diminuent avec l'augmentation du temps de stockage.

1. Obturer toutes les ouvertures avec de la bande adhésive ou réutiliser les capuchons fournis lors de la livraison.
2. Faire tourner le rotor une fois par an pour éviter les marques d'arrêt permanentes.

Conditions de stockage	Valeurs autorisées
Pression ambiante	atmosphériques
Composition de l'environnement	atmosphère sèche et sans poussière (humidité relative < 60 %)
Plage de température	de +5°C à +40°C
Charges statiques	aucune
Charges par à-coups	aucune
Vitesse d'oscillation V_{eff}	<1,5 mm/s

5.4 Mesures après un stockage prolongé

Renouveler les roulements et la bague d'étanchéité radiale de l'arbre

Si la durée de stockage jusqu'à l'assemblage est supérieure à 4 ans dans les conditions de conservation spécifiées sous Stockage :

1. Renouveler les roulements.
2. Nettoyer et regraisser les espaces vides des roulements ouverts.
3. Renouveler et graisser la bague d'étanchéité radiale de l'arbre.

En cas de conditions de stockage différentes, il faut s'attendre à une réduction de la durée de vie des roulements.

Mesurer la résistance d'isolement du moteur

- ▶ Mesurer la résistance d'isolement du moteur à une tension continue de 500 V entre les conducteurs du circuit électrique principal et le système conducteur de protection.
 - ⇒ Valeur $\geq 1 \text{ M}\Omega$: aucune mesure requise.
 - ⇒ Valeur $< 1 \text{ M}\Omega$: Sécher la bobine.

Retirer le produit anticorrosion

Les pompes à vide qui ont été remplies avec un produit anticorrosion pour le stockage doivent être vidées et nettoyées.

1. Purger le produit anticorrosion conformément à la description et l'éliminer conformément aux instructions du fabricant ([> Voir chap. 11 Mise hors service et élimination du produit, P. 40](#)).
2. Rincer la pompe à vide ([> Voir chap. 9.3 Rincer la pompe à vide, P. 37](#)).

6 Installation

6.1 Consignes d'installation



PRUDENCE

Installation ou entretien non conforme

Dommages corporels ou matériels

- ▶ Avant d'installer le dispositif et avant d'effectuer toute tâche de maintenance, mettre le générateur de vide hors tension et le protéger contre toute remise en marche non désirée.

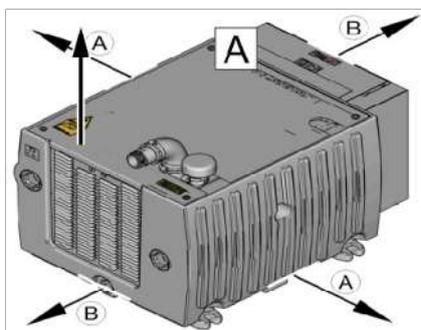


REMARQUE

Utilisation de la Pompe à vide en dehors des conditions d'installation admissibles.

Risque de panne prématurée de la machine et perte d'efficacité.

- ▶ Les conditions d'installation doivent être conformes à toutes les exigences.



Respecter les distances suivantes pour l'évacuation de la chaleur :

A [mm]	B [mm]
10	40

Afin de garantir une installation fiable, veuillez respecter les consignes suivantes :

- ✓ Pas d'air d'échappement d'autres machines dans la zone d'aspiration du ventilateur du moteur.
 - ✓ Les vibrations externes et les charges de choc ou les accélérations ne sont pas autorisées.
 - ✓ Les contraintes mécaniques externes sur la pompe à vide et ses extensions ne sont pas autorisées (par exemple : tuyauterie sans support, monter sur la pompe à vide et ses extensions).
1. Toujours placer la pompe à vide sur une surface de montage plane ou un châssis de base. Les dimensions et la capacité de charge doivent être conçues pour la pompe à vide.
 2. Prévoir des mesures de protection contre les influences météorologiques en cas d'installation en plein air.
 3. En cas d'installation dans des locaux fermés, assurer une ventilation suffisante. Dans le cas de fluides de transport autres que l'air, la fuite de la pompe à vide doit être prise en compte (par exemple : aération forcée, surveillance des gaz).

6.2 Réduction des vibrations et du bruit

Les vibrations et les émissions sonores peuvent être réduites grâce aux mesures suivantes.

- Placer la pompe à vide sur une fondation stable ou sur une surface de pose massive.
- Ne pas placer la pompe à vide sur des surfaces de montage conductrices ou émettrices de sons.
- Doter les surfaces de montage de couches intermédiaires insonorisantes.

6.3 Assemblage horizontal sur le pied

- ✓ Toujours monter la pompe à vide avec les pieds vers le bas (pas de montage au mur ou au plafond).
 - ✓ En cas d'installation au-dessus du niveau du sol, le produit doit être vissé sur la surface de pose.
1. Marquer les points de fixation à travers les orifices dans le pied (16) ou à l'aide de la fiche de dimensions.
 2. Soulever la pompe à vide et percer des trous pour les moyens de fixation.
 3. Mettre la pompe à vide avec le pied en position de montage.
 4. Visser le pied avec les éléments de fixation sur tous les alésages de fixation.
Vis M12 acier (8.8 selon ISO 898-1) : 18 – 22 Nm et rondelle selon ISO 7093-1.

6.4 Raccordement des conduites et des tuyaux



REMARQUE

Pertes de pression dues à des sections réduites des canalisations et des tuyaux

- ▶ Les sections des canalisations et des tuyaux doivent être aussi longues que possible et égales ou supérieures aux raccords de la pompe à vide.



REMARQUE

En cas d'interruption du fonctionnement, un clapet anti-retour empêche le reflux des fluides de transport hors de la pompe à vide.

Un clapet anti-retour doit être prévu à l'entrée de gaz (5) dans les cas suivants :

- ▶ Deux ou plusieurs pompes à vide fonctionnent en parallèle. Pour chaque pompe à vide, un clapet anti-retour propre doit être prévu à l'entrée du gaz.
- ▶ Lorsqu'un vide peut être généré pendant plus d'une minute dans la conduite d'aspiration raccordée à la pompe à vide arrêtée.

Le fluide de transport est aspiré par l'entrée de gaz (5) et éjecté par la sortie de gaz (24). La pompe à vide peut être équipée de tuyaux ou de conduites.

Dimensions de raccordement de l'entrée de gaz

Type	Filetage de conduite [EN 10226]	Raccord de tuyau [mm]
EVE-WR-25	R ¾	32
EVE-WR-45 EVE-WR-65	R 1¼	50

1. Retirer la protection de transport des orifices de raccordement.

2. En cas d'impuretés dans le fluide de transport, monter le filtre (accessoires) dans la conduite d'aspiration.
3. La sortie de gaz (24) n'est pas raccordée. Il est interdit de retirer le capuchon de protection.
4. Pour le raccord de tuyau, desserrer le collier de bridage sur le raccord (4) et faire pivoter la pièce de raccordement de 180°. Serrer le collier de bridage.
Collier de bridage : 2,7 – 3,3 Nm.
5. Raccorder la canalisation ou le tuyau de la conduite d'aspiration située côté installation à l'entrée de gaz (5).

6.5 Raccord électrique

6.5.1 Consignes d'installation générales



⚠ DANGER

Électrocution mortelle sur le carter en raison d'espaces libres insuffisants !

Les espaces libres entre les pièces nues sous tension et par rapport à la terre doivent être d'au moins 5,5 mm (pour une tension nominale de UN ≤ 690 V).

- ▶ Éviter les extrémités de fils en saillie.
- ▶ Réaliser la connexion électrique de manière fiable en permanence.



⚠ DANGER

Électrocution mortelle due à la tension de contact sur le carter !

- ▶ Exécuter une protection contre les tensions de contact conformément à la norme CEI 60204-1. Utiliser la prise de terre dans le boîtier de raccordement (compensation du potentiel de protection). En cas de fonctionnement sur le régulateur d'entraînement, respecter la notice d'utilisation du fabricant du régulateur d'entraînement.
- ▶ Le cas échéant, connecter l'équilibrage de potentiel fonctionnel à la borne de terre extérieure.
- ▶ Maintenir le boîtier de raccordement exempt de corps étrangers, d'impuretés et d'humidité.
- ▶ Fermer le couvercle du boîtier de raccordement et les ouvertures d'introduction de câbles de manière étanche à la poussière et à l'eau.



REMARQUE

Destruction de l'actionneur !

Un fonctionnement incorrect ou une commande incorrecte peuvent détruire l'actionneur.

- ▶ Le produit est équipé d'un moteur asynchrone.
- ▶ Le fonctionnement sur un réseau dont le point neutre n'est pas mis à la terre n'est pas autorisé.

L'installation électrique doit satisfaire aux exigences des normes CEI 60204-1, CEI 60204-11 et CEI 61010-1.

L'installation électrique doit en outre être réalisée conformément aux dispositions nationales, locales et spécifiques à l'installation en vigueur, ainsi qu'aux règles de la société de distribution.

Les conditions sur le site d'utilisation doivent être conformes aux spécifications techniques figurant sur la plaque signalétique.

Les conditions suivantes sont autorisées en cas d'utilisation sur le secteur :

- ± 5 % d'écart de tension sans réduction de puissance (plage A, EN 60034-1) selon la plaque signalétique de la pompe (19)
- ± 10 % d'écart de tension avec réduction de puissance (plage B, EN 60034-1) selon la plaque signalétique de la pompe (19)
- ± 2 % d'écart de fréquence
- Les écarts sont indiqués sur la plaque signalétique de la pompe

L'installation électrique doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Les conditions ambiantes et de fonctionnement doivent être conçues en conséquence (capacité de charge électrique).
- Le produit doit être convenablement installé et protégé.
- Le produit doit être éloigné des surfaces chaudes.
- Le produit doit être suffisamment isolé électriquement.
- L'installation électrique doit être conçue et construite de sorte que les perturbations suivantes n'entraînent pas de danger :
 - Court-circuit
 - Coups mécaniques
 - Interruptions ou fluctuations dans l'alimentation électrique
 - Champs électromagnétiques
 - Défauts à la terre

L'équipement électrique et le dispositif de commande ne doivent pas désactiver les dispositifs de protection du système d'entraînement et de la protection du moteur (par ex. thermistance CTP, interrupteur bimétallique, limite de courant du convertisseur de fréquence).

En cas d'écart ou de défaillance de l'alimentation en énergie du dispositif de commande, il faut éviter que le produit ne continue de fonctionner ou ne puisse démarrer.

Les dispositifs de protection et les contacteurs doivent satisfaire aux conditions de sécurité en cas d'erreur.

Protection contre les surintensités

L'alimentation en énergie du moteur doit être protégée contre les surintensités (par exemple: avec un contacteur-disjoncteur) conformément à la norme CEI 60204-1, 7.2.

Régler la protection contre les surintensités sur le courant maximal.

Dispositif de séparation de l'alimentation électrique

Un dispositif de séparation de l'alimentation électrique doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Prévu selon la norme CEI 60204-1, 5.3 et 5.5.
- Marqué de façon univoque et visible.

6.5.2 Dispositifs de commande

Les dispositifs de commande et les instruments doivent satisfaire aux exigences de conception et d'agencement suivantes :

- Ils sont facilement visibles et accessibles et peuvent être utilisés sans effort excessif.
- L'opérateur comprend les fonctions.
- Les erreurs de commande sont évitées.

Un système de commande doit être conforme aux normes ISO 12100, 4.11 ; CEI 60204-1, 9.4 et ISO 13849-1.

En cas de défaillance de l'alimentation électrique du dispositif de commande, un « système avec comportement de défaillance spécifiés » conforme à la norme ISO 12100, 6.2.12.3 doit être utilisé.

Les dispositifs de démarrage et d'arrêt doivent être clairement identifiés conformément aux normes ISO 13850 et CEI 60417

Fonction d'ARRÊT D'URGENCE

Une fonction d'ARRÊT D'URGENCE doit être prévue si une situation dangereuse devant être éliminée manuellement peut se présenter (voir ISO 12100, 6.3.5.2).

- Exécuter la fonction d'ARRÊT D'URGENCE selon les normes EN 418 et EN 50099.
- Exécuter manuellement la fonction d'ARRÊT D'URGENCE selon la norme ISO 13849-1, 5 (en particulier 5.2.1).
- La catégorie d'arrêt et la couleur de la fonction d'ARRÊT D'URGENCE doivent être conformes à la norme ISO 13850.
- Lorsqu'une évaluation des risques indique que le contacteur normal est en mesure de remplir la fonction d'ARRÊT D'URGENCE, celui-ci doit être marqué en conséquence.

Après un ARRÊT D'URGENCE, le démarrage ne doit être possible que par une action délibérée à la main.

Réinitialisation manuelle

Une réinitialisation manuelle après une commande d'arrêt doit être conforme aux normes ISO 13849-1, 5.5.2 et CEI 60204-1, 9.2.5.3 et 9.2.5.4.

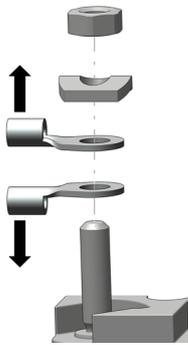
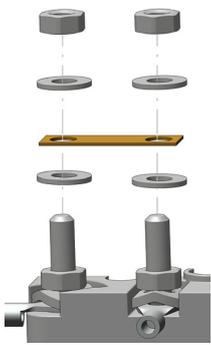
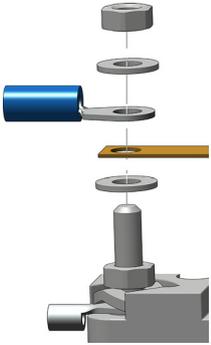
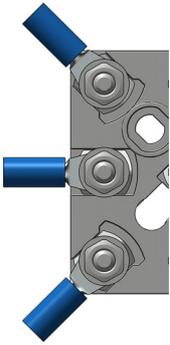
Démarrage et redémarrage

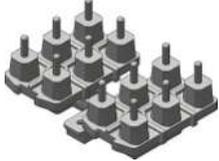
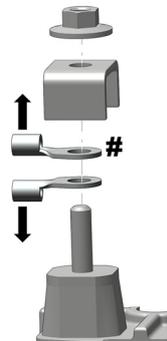
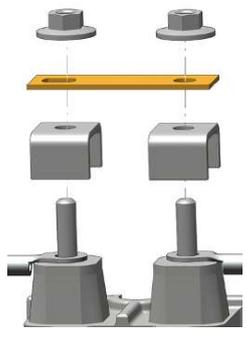
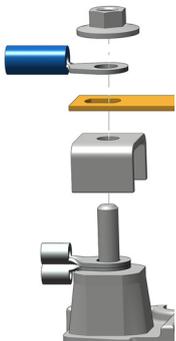
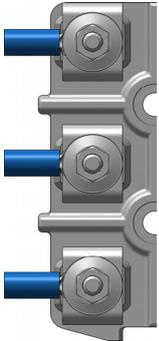
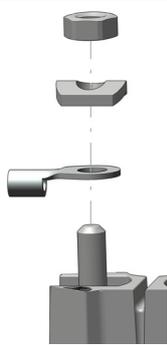
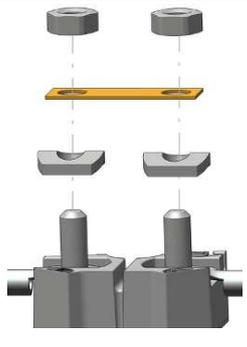
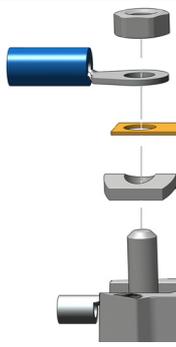
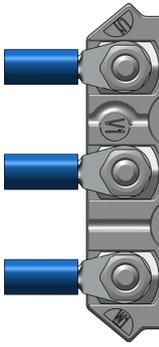
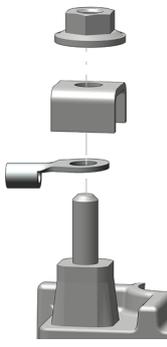
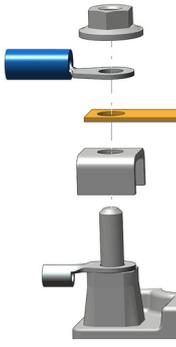
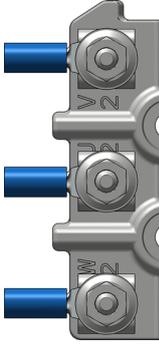
Les exigences relatives au démarrage et au redémarrage doivent être conformes à la norme ISO 13849-1, 5.2.3.

Si la pompe à vide est équipée d'une commande de démarrage automatique ou à distance, elle doit être marquée du symbole de danger de démarrage automatique.

Un démarrage automatique ou commandé à distance pendant l'entretien ou la maintenance doit impérativement être empêché.

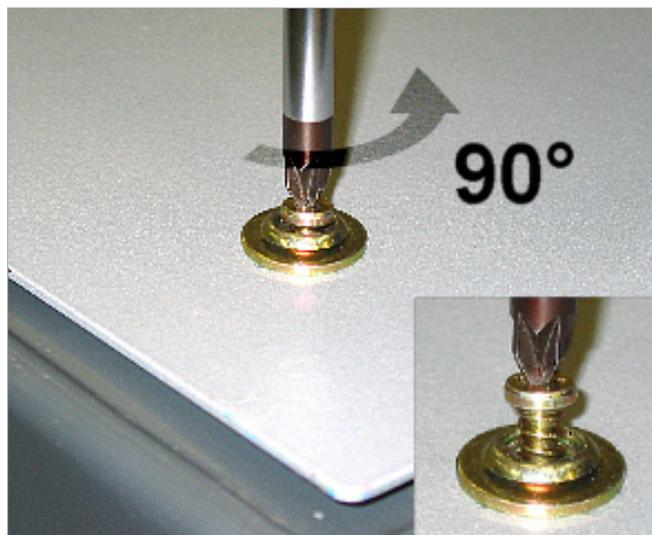
6.5.3 Raccorder le moteur au secteur

Version de bornier	Moteur de commutation interne		Raccord client / Raccord secteur / Connecteur	
	Câbles de raccordement du moteur	Rails de connexion	Raccordement au secteur	Guidage de conduites*
Type de moteur K à 9 broches 				

Version de bornier	Moteur de commutation interne		Raccord client / Raccord secteur / Connecteur	
	Câbles de raccordement du moteur	Rails de connexion	Raccordement au secteur	Guidage de conduites*
Type de moteur K à 2x6 broches 	 <p>#Pont flexible</p>			
Type de moteur Q à 6 broches 				
Type de moteur Q à 4 broches 				

* Guider les cosses de câble parallèlement aux borniers / dômes !

1. Faire pivoter le tourillon d'obturation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



2. Retirer la plaque de recouvrement (6).
3. Ouvrir le couvercle du boîtier de raccordement.
4. Ouvrir les entrées nécessaires pour les raccords à vis des câbles.
5. Visser ou insérer des raccords à vis des câbles et les sécuriser avec un contre-écrou. Le cas échéant, visser la réduction.
Les raccords à vis des câbles et les réductions ne doivent pas réduire le type de protection IP.
6. Guider les câbles **flexibles** à raccorder dans le boîtier de raccordement (20) via passage de câbles (10) et raccords à vis de câbles.
7. Doter les câbles à raccorder de cosses de câble.
8. Raccorder le conducteur de protection à la position préparée avec le symbole de mise à la terre.
M4 : 4,0 – 5,0 Nm
M5 : 7,5 – 9,5 Nm
9. Raccorder le câble d'alimentation et les rails de connexion conformément au schéma de câblage dans le boîtier de raccordement.
M4 : 0,8 – 1,2 Nm
M5 : 1,8 – 2,5 Nm
10. Le cas échéant, thermistance CTP, interrupteur bimétallique et chauffage à l'arrêt selon le schéma de câblage dans le boîtier de raccordement. Utiliser un appareil d'évaluation de thermistance CTP pour évaluer la thermistance CTP.
11. Retirer les pièces non utilisées (par exemple ponts, écrous) du boîtier de raccordement.

12. Fixer les raccords à vis des câbles selon les spécifications du fabricant.



13. Fermer les entrées ouvertes pour les raccords à vis des câbles avec des joints appropriés.
14. Fermer le couvercle du boîtier de raccordement.
M4 : 4,0 – 5,0 Nm
M5 : 7,5 – 9,5 Nm
15. Serrer le collier de décharge de traction (14).
0,72 – 0,88 Nm
16. Monter la plaque de recouvrement (6).
17. Faire pivoter le tourillon d'obturation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

6.6 Premier remplissage de liquide de fonctionnement

Remplir la pompe (22)

Lorsque le produit est rempli pour la première fois, la pompe doit être remplie de liquide de fonctionnement en plus du séparateur.

- ▶ Remplir la pompe par l'entrée de gaz (5) de liquide de fonctionnement.



Remplir le séparateur (23)

1. Remplir le séparateur avec le liquide de fonctionnement par l'écoulement de liquide de fonctionnement (11).



2. Contrôler le niveau de remplissage à l'aide d'un indicateur de niveau (1).
Ne pas remplir le séparateur au-delà de la position 1 de l'indicateur.

6.7 Contrôle du sens de rotation



REMARQUE

Le moteur électrique tourne dans le mauvais sens

Détérioration du moteur

- ▶ Corriger le sens de rotation en inversant les pôles de branchement du câble d'alimentation.

1. Mettre la pompe à vide brièvement en service et la désactiver.
2. Vérifier la sortie d'air de refroidissement au niveau de la grille de protection.
 - ⇒ Sortie d'air de refroidissement disponible : sens de rotation correct, aucune mesure nécessaire.
 - ⇒ Pas de sortie d'air de refroidissement : sens de rotation incorrect, modifier le sens de rotation en permutant deux phases du câble de raccordement électrique.



En cas de détérioration ou de destruction du moteur dues au fonctionnement dans le mauvais sens de rotation, toute réclamation de garantie est exclue.

7 Fonctionnement

7.1 Consignes de sécurité



⚠ PRUDENCE

Contact avec surfaces chaudes

Risque de blessure (brûlure) au contact avec des surfaces chaudes !

- ▶ Porter des gants de travail.
- ▶ Ne pas toucher les composants en fonctionnement.
- ▶ Laisser refroidir les composants avant de travailler sur le produit.



⚠ PRUDENCE

Nuisances sonores lors du fonctionnement de la machine

Risque de troubles auditifs

- ▶ Si vous travaillez pendant une durée prolongée à proximité immédiate de machines sans isolation acoustique : portez une protection auditive !

7.2 Contrôle avant le début du travail



REMARQUE

Supression !

Une supression pendant un contrôle d'étanchéité peut endommager la pompe à vide.

- ▶ Lors d'un contrôle d'étanchéité de l'installation, exclure la pompe à vide.

- ▶ Contrôler avant la première mise en service ou la remise en service de la pompe à vide :
 - ⇒ La pompe à vide est rincée si nécessaire.
 - ⇒ La pompe à vide est correctement montée et orientée.
 - ⇒ Les pièces en rotation peuvent bouger librement.
 - ⇒ L'espace intérieur de la pompe est rempli de liquide de fonctionnement.
 - ⇒ Le séparateur est rempli de liquide de fonctionnement.
 - ⇒ Les canalisations et les tuyaux sont conformément raccordés.
 - ⇒ Les extensions, les raccords filetés et les raccords électriques sont fixés avec les couples de serrage prédéfinis.
 - ⇒ Les conditions de fonctionnement sont conformes aux données prescrites sur la plaque signalétique.
 - ⇒ Les régimes limites sont surveillés et respectés par le dispositif de commande.
 - ⇒ Des mesures de protection contre les contacts ont été prises.
 - ⇒ L'alimentation en air de refroidissement n'est pas affectée.

7.3 Contrôle du fonctionnement des capteurs

- ▶ Contrôler le raccord correct des capteurs (par exemple thermistance CTP).

7.4 Mesurer les vibrations



Il est recommandé d'effectuer des mesures des vibrations aux régimes de fonctionnement prévus.

1. Effectuer des mesures des vibrations.
2. En cas de dépassement de la vitesse d'oscillation autorisée, prévoir des mesures pour réduire les vibrations et les bruits.

7.5 Activation



REMARQUE

Un fonctionnement à sec peut détruire le joint d'étanchéité rotatif en quelques secondes !

- ▶ S'assurer que l'espace intérieur de la pompe est rempli de liquide de fonctionnement.
- ▶ S'assurer que le séparateur est rempli de liquide de fonctionnement.

1. Ouvrir, le cas échéant, les organes de blocage dans la conduite d'aspiration et le régulateur d'alimentation.
2. Activer l'alimentation électrique et ouvrir l'alimentation en liquide de fonctionnement.
⇒ La pompe à vide commence à aspirer le fluide de transport.
3. Si la pompe à vide ne génère pas de vide lors de la première mise en service, réduire brièvement le côté aspiration ou le fermer et le rouvrir.

7.6 Utilisation dans le processus de travail

Utilisation en continu possible avec vide maximum ou pression d'aspiration minimale (contre vanne d'aspiration fermée). La consommation de puissance de la pompe à vide est alors la plus faible.

En marche à vide, le fonctionnement est recommandé avec une pression d'aspiration minimale (puissance minimale requise).

Vanne à 3 voies



Dans le cas d'un fonctionnement à faibles pressions d'aspiration inférieures ou égales à 200 mbars, le débit d'aspiration de la pompe à vide peut être augmenté en commutant la vanne à 3 voies (27) sur la position HIGH VACUUM. Si les pressions d'aspiration sont supérieures ou égales à 200 mbars, la position de la vanne HIGH VACUUM peut entraîner la formation d'éclaboussures au niveau de la sortie de gaz (24).

7.7 Perte de liquide de fonctionnement

À basse humidité et haute pression d'aspiration supérieure à 350 mbars, la teneur en vapeur d'eau des gaz sortants est légèrement supérieure à celle des gaz aspirés. Nous obtenons ainsi une faible perte de liquide de fonctionnement.

1. Contrôler et éventuellement compléter le niveau du liquide de fonctionnement dans le séparateur avec l'indicateur de niveau (1).
2. Lorsque l'indicateur est en position 0, désactiver la pompe à vide et remplir le séparateur (23).
 - ⇒ Lorsque l'indicateur est en position 0, la capacité d'aspiration diminue et un fonctionnement prolongé sans alimentation de liquide de fonctionnement entraîne une chute du vide et, ensuite, un fonctionnement à sec de la pompe à vide.

Régulateur d'alimentation

En cas de perte de liquide de fonctionnement, un régulateur d'alimentation peut être raccordé pour compenser automatiquement le niveau du liquide.

7.8 Gain de liquide de fonctionnement

Dans le cas d'une humidité élevée et d'une faible pression d'aspiration, la teneur en vapeur d'eau des gaz sortants est légèrement inférieure à celle des gaz aspirés. Nous obtenons ainsi un gain de liquide de fonctionnement.

En cas de transport simultané d'eau par l'entrée du gaz (5), un gain de liquide de fonctionnement a également lieu.

- ▶ Contrôler régulièrement le niveau du liquide de fonctionnement dans le séparateur avec l'indicateur de niveau (1) et, le cas échéant, purger le liquide de fonctionnement via l'écoulement (11).



Un trop-plein ne peut pas être contrôlé avec l'indicateur de niveau de remplissage !

Régulateur d'écoulement

En cas de gain de liquide de fonctionnement, un régulateur d'écoulement doit être installé pour compenser automatiquement le niveau du liquide.

7.9 Désactivation

- ✓ Avant la désactivation, s'assurer qu'aucun liquide de fonctionnement ne peut être injecté ou aspiré dans l'installation.
1. Couper l'alimentation électrique et fermer l'alimentation en liquide de fonctionnement.



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à la roue en rotation

- ▶ Attendre l'arrêt.

⇒ La pompe à vide interrompt l'aspiration du fluide de transport. La roue s'arrête et le vide chute lentement.

2. Le cas échéant, fermer les organes de blocage dans la conduite d'aspiration et le régulateur d'alimentation.

7.10 Désactivation en cas d'urgence

1. La pompe à vide peut être désactivée en cas d'urgence sans dispositions particulières.
2. Déterminer la cause.
3. Supprimer le risque.
4. Remettre la pompe à vide en service.

8 Dépannage

8.1 Consignes de sécurité pour la résolution des pannes



⚠ DANGER

Risque d'électrocution en raison de composants ou de câbles sous tension électrique

Blessures graves ou danger de mort !

- ▶ Seuls des spécialistes qualifiés sont autorisés à procéder aux travaux d'installation électrique.
- ▶ Avant de procéder à des travaux d'installation et d'entretien et avant un dépannage, s'assurer que les composants électriques ne sont pas sous tension.
- ▶ Mettre l'interrupteur secteur hors tension et le sécuriser contre toute remise sous tension non autorisée.



⚠ PRUDENCE

Contact avec surfaces chaudes

Risque de blessure (brûlure) au contact avec des surfaces chaudes !

- ▶ Porter des gants de travail.
- ▶ Ne pas toucher les composants en fonctionnement.
- ▶ Laisser refroidir les composants avant de travailler sur le produit.

8.2 Aide en cas de pannes

Panne	Cause	Dépannage
La pompe à vide ne démarre pas et ne fait pas de bruit.	Interruption de l'alimentation électrique.	▶ Éliminer toute interruption dans les fusibles, les bornes ou les lignes d'alimentation.
La pompe à vide ne démarre pas et fait du bruit.	Interruption dans une ligne d'alimentation électrique.	▶ Éliminer toute interruption dans les fusibles, les bornes ou les lignes d'alimentation.
	La roue frotte ou le rotor est bloqué	▶ Ouvrir la pompe, retirer les corps étrangers, nettoyer ou remplacer les pièces.
	La roue est défectueuse. Le roulement est défectueux.	▶ Remplacer la roue ▶ Remplacer le roulement.
La pompe à vide tourne de manière irrégulière.	La conduite du moteur est défectueuse.	▶ Contrôler la conduite du moteur.
La protection contre les surintensités se déclenche de nouveau après la mise en service ; consommation de puissance trop élevée.	Le moteur est en surcharge. La réduction de puissance diffère de celle indiquée sur la plaque signalétique.	▶ Réduire la réduction de puissance.
	Court-circuit dans la bobine.	▶ Contrôler la bobine.
	Filtres, inserts de silencieux ou tuyaux de raccordement obstrués.	▶ Nettoyer les filtres, les inserts de silencieux et les tuyaux de raccordement.

Panne	Cause	Dépannage
	La roue frotte ou le rotor est bloqué.	▶ Ouvrir la pompe, retirer les corps étrangers, nettoyer ou remplacer les pièces.
La pompe à vide n'atteint pas le régime souhaité ou ne génère pas ou trop peu de différence de pression.	Sens de rotation incorrect.	▶ Contrôler le sens de rotation.
	Densité variable des fluides de transport.	▶ Tenir compte de la conversion des valeurs de pression, demander au fabricant.
	Filtre obstrué.	▶ Nettoyer le filtre et le remplacer si nécessaire.
	Fuite dans l'installation.	▶ Étanchéifier l'installation
	Joint d'étanchéité de l'arbre radial défectueux.	▶ Remplacer le joint d'étanchéité de l'arbre radial.
	Modification du profil de pale due à des impuretés.	▶ Nettoyer la roue, vérifier l'usure et la remplacer si nécessaire.
Bruits d'écoulement anormaux.	Vitesse d'écoulement trop élevée.	▶ Nettoyer les tuyaux, éventuellement utiliser des tuyaux de plus grande section.
Fuite de la pompe à vide.	Raccords filetés desserrés.	▶ Contrôler les couples de serrage et resserrer les vis.
La pompe à vide ne génère pas de vide.	Pas de liquide de fonctionnement.	▶ Remplir le liquide de fonctionnement.
	Étanchéifier les fuites	▶ et l'installation.
	Sens de rotation erroné	▶ Modifier le sens de rotation en échangeant deux câbles de raccordement électriques.
La pompe à vide génère un vide trop faible.	Conduite d'aspiration trop longue ou trop fine	▶ Utiliser une conduite plus courte ou plus épaisse comme conduite d'aspiration.
	Raccords de tuyau côté aspiration ou conduite d'aspiration non étanches	▶ Contrôler et, si nécessaire, étanchéifier les raccords de tuyau côté aspiration et la conduite d'aspiration.
	Flux de liquide de fonctionnement trop faible	▶ Contrôler si la conduite de liquide de fonctionnement et l'orifice de liquide de fonctionnement de la pompe intégrée ne sont pas obstrués. Le cas échéant, éliminer l'obstruction.
	Pas assez de liquide de fonctionnement dans le séparateur	▶ Faire l'appoint de liquide de fonctionnement
	Liquide de fonctionnement trop chaud	▶ Nettoyer les lamelles de refroidissement.
	Petite fuite	▶ Étanchéifier la pompe à vide et l'installation.
	Filtre d'aspiration (accessoires) encrassé.	▶ Remplacer le filtre d'aspiration.
	Vanne de régulation de vide (accessoires) mal réglée	▶ Contrôler et corriger le réglage de la vanne de régulation du vide.
	Pompe à vide trop petite	▶ Utiliser une pompe à vide plus grande.
	De l'eau jaillit de la sortie de gaz	Le condensat n'est plus aspiré

Panne	Cause	Dépannage
		<p>Nettoyer les manchons d'étranglement (25 et 26)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre la pompe à vide hors service et la sécuriser contre un redémarrage. 2. Retirer la plaque de recouvrement (6) et la grille de protection (7). 3. Desserrer les raccords de tuyaux aux emplacements concernés. 4. Nettoyer les manchons d'étranglement. 5. Souffler de l'air comprimé dans les tuyaux flexibles menant au refroidisseur à condensation. 6. Contrôler la continuité des raccords des tuyaux flexibles sur le refroidisseur à condensation. 7. Réassembler les pièces et étanchéifier l'installation.
	Niveau de liquide de fonctionnement trop élevé dans le séparateur	<ul style="list-style-type: none"> ▶ En cas de transport d'eau, installer un régulateur d'écoulement automatique (accessoires). ▶ Contrôler le fonctionnement du régulateur d'alimentation (accessoires).
La consommation d'eau augmente fortement	Les manchons d'étranglement sont obstrués.	▶ Nettoyer les manchons d'étranglement (voir ci-dessus).
	Les filtres sont obstrués.	▶ Remplacement les filtres (28).
	Lamelles de refroidissement du refroidisseur encrassées	▶ Nettoyer les lamelles de refroidissement (par exemple avec de l'air comprimé).

Voir également à ce sujet

📄 Déclaration de décontamination [] 44]

9 Entretien

9.1 Consignes de sécurité



⚠ PRUDENCE

Contact avec surfaces chaudes

Risque de blessure (brûlure) au contact avec des surfaces chaudes !

- ▶ Porter des gants de travail.
- ▶ Ne pas toucher les composants en fonctionnement.
- ▶ Laisser refroidir les composants avant de travailler sur le produit.



⚠ PRUDENCE

Négligence de l'entretien conforme de la machine.

Risque de blessures !

Risque d'une panne prématurée de la machine et de perte d'efficacité !

- ▶ Respecter les intervalles d'entretien ou contacter un représentant Schmalz. Il se fera un plaisir de venir en aide.

1. Éteindre et verrouiller la pompe à vide afin d'empêcher une remise en marche involontaire.
2. Ventiler toutes les conduites raccordées à la pression atmosphérique.
3. Si nécessaire, débrancher toutes les connexions.

9.2 Plan de maintenance

Les intervalles d'entretien dépendent fortement des différentes conditions de fonctionnement. Les intervalles indiqués ci-après doivent être considérés comme des indications de référence et doivent être raccourcis ou prolongés selon la situation.

Notamment en cas de sollicitation importante, par exemple en cas de forte charge de poussière dans l'environnement ou dans le gaz de procédé ou en présence d'une autre contamination ou de la pénétration de matériaux de procédé, il peut être nécessaire de raccourcir considérablement les intervalles d'entretien.

Tâche d'entretien	Intervalle	
	Utilisation normale	Utilisation intensive
<ol style="list-style-type: none"> 1. À l'extérieur : contrôler la présence de dépôts sur les lamelles de refroidissement du refroidisseur, les surfaces et les extensions et les nettoyer si nécessaire (par exemple avec de l'air comprimé). 2. À l'intérieur : contrôler la présence de dépôts dans les zones conduisant le fluide et, le cas échéant, les nettoyer ou les remplacer. 	En fonction de l'encrassement	
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer le liquide de fonctionnement contaminé par des poussières par du liquide de fonctionnement propre. 	En fonction du transport de poussières	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Installer le séparateur, le filtre ou le tamis dans la conduite d'alimentation. 2. Rincer la pompe à vide. 	En fonction de la concentration des particules d'impuretés dans le liquide de fonctionnement	

<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la présence d'un message d'erreur dans le dispositif de commande en débranchant les capteurs (par ex. interrupteur bimétallique, thermistance CTP). Résoudre la cause de l'erreur en cas de dysfonctionnement. 	Annuel
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adoucir le liquide de fonctionnement. 2. Détartre la pompe à vide. 	En fonction de la dureté de l'eau du liquide de fonctionnement (mensuellement avec teneur en calcaire > 15 °dH / dureté de l'eau > 2,675 mmol/l [> 267 ppm])

9.3 Rincer la pompe à vide

1. Mettre la pompe à vide hors service.
2. Démonter les canalisations et les tuyaux du côté de l'installation.
3. Installer des tuyaux pour liquide de rinçage à l'entrée du liquide de fonctionnement et à la sortie de gaz (24).
4. Prévoir des réservoirs collecteurs sous la vidange de la pompe (31) et la vidange du séparateur (13).
5. Ouvrir la vidange de la pompe et la vidange du séparateur.
6. Utiliser comme liquide de rinçage un fluide inoffensif et propre (eau). Guider le liquide de rinçage par des tuyaux flexibles. Les impuretés sont éliminées par rinçage à l'aide du liquide de rinçage du carter de la pompe / du séparateur. Continuer le rinçage jusqu'à ce que le liquide de rinçage soit exempt d'impuretés.
7. Retirer les tuyaux.
8. Fermer les vis de fermeture de tous les orifices de vidange.
Couple de serrage : 2 ... 3 Nm [1.48 ... 2.21 ft lbs].
9. Monter les canalisations et les tuyaux et mettre la pompe à vide dans son état opérationnel d'origine.

9.4 Détartre la pompe à vide

1. Porter un équipement de protection individuelle (gants et lunettes de protection).
2. Mettre la pompe à vide hors service.
3. Vidanger la pompe à vide.
4. Démonter les canalisations et les tuyaux à l'entrée de gaz (5).
5. Utiliser comme liquide de détartrage de l'acide citrique à 10 % ou un autre détartrant conventionnel à base d'acide citrique (par exemple : Sotin 212).
6. Remplir la pompe à vide via l'entrée de gaz avec le liquide de détartrage (hauteur de remplissage = hauteur de calcification).
7. Faire fonctionner brièvement la pompe à vide avec entrée de gaz non raccordée et alimentation et écoulement (8) fermés, jusqu'à ce que le liquide de détartrage soit distribué. Laisser le liquide de détartrage agir pendant au moins quatre heures.
8. Purger le liquide de détartrage.
9. Contrôler si les calcifications sont éliminées, répéter les étapes 5 à 8 si nécessaire.
10. Rincer la pompe à vide.
11. Monter les canalisations et les tuyaux à l'entrée du gaz et mettre la pompe à vide dans son état opérationnel d'origine.
12. Mettre la pompe à vide en service.

13. Éliminer le produit de détartrage conformément à la réglementation en vigueur.

9.5 Réparations et réclamations

Consulter le service après-vente pour les réparations et les réclamations avant de renvoyer le produit.

10 Garantie

IMPORTANT !

Schmalz assume la responsabilité uniquement lorsque la pompe a été installée et utilisée conformément à la notice d'utilisation correspondante. Tous les droits à la garantie et à la responsabilité perdent leur validité en cas d'utilisation non conforme ou d'usage abusif de la force.

Sont exclus de la garantie les dommages et les défauts résultant d'un entretien et d'un nettoyage insuffisants, d'interventions non conformes, de travaux d'entretien ou de tentatives de réparation réalisés par des personnes non autorisées ainsi que les dommages et les défauts résultant de modifications ou de transformations de la pompe et de pièces ou matières remplacées ne correspondant pas aux spécifications d'origine.

11 Mise hors service et élimination du produit

Seul du personnel qualifié peut préparer le produit pour sa mise au rebut.



La pompe à vide peut rester dans l'installation ou être démontée pour le stockage.

Vidange

1. Faire pivoter le tourillon d'obturation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
2. Retirer la plaque de recouvrement (6).
3. Retirer les vis, le cas échéant.
4. Retirer la grille de protection (7).
5. Ouvrir la vidange du liquide de fonctionnement (31).
6. Ouvrir la vidange du liquide de fonctionnement (13).
7. Ouvrir la vidange du refroidisseur.
8. Laisser le liquide de fonctionnement s'écouler.
9. Fermer toutes les ouvertures de vidange.
10. Monter la grille de protection.
11. Si des vis sont disponibles, monter la grille de protection.
12. Monter la plaque de recouvrement.
13. Faire pivoter le tourillon d'obturation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Produit anticorrosion pour stockage



- ✓ En cas d'arrêt de plus de 4 semaines ou en cas de risque de gel, remplir la pompe à vide avec un produit anticorrosion.
- 1. Faire pivoter le tourillon d'obturation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- 2. Retirer la plaque de recouvrement (6).
- 3. Retirer les vis, le cas échéant.
- 4. Retirer la grille de protection (7).
- 5. Retirer le tuyau de la sortie de gaz (24).
- 6. Verser le produit anticorrosion avec un entonnoir dans la sortie de gaz.
(> Voir chap. 4.2 Volumes de remplissage, P. 14)
- 7. Pendant le remplissage, tourner la roue du ventilateur d'environ un tour à la main.
- 8. Monter les tuyaux retirés.
Collier de bridage : 2,7 – 3,3 Nm
- 9. Monter la grille de protection.
- 10. Si des vis sont disponibles, monter la grille de protection.
- 11. Monter la plaque de recouvrement.
- 12. Faire pivoter le tourillon d'obturation dans le sens des aiguilles d'une montre.

Démontage

1. Débrancher la pompe à vide de tous les raccords électriques.
2. Démontez les conduites et les tuyaux.
3. Fermer les raccords ouverts.
4. Stocker ou éliminer la pompe à vide.

Élimination



AVERTISSEMENT

Brûlures ou intoxications !

Risque de blessures par contact avec des substances dangereuses résiduelles dans la pompe à vide.

- ▶ Décontaminer la pompe à vide conformément aux instructions du fabricant des substances dangereuses.

1. Ne pas mélanger les solvants, les détartrants, les antigels, les résidus de peinture et les graisses et les éliminer conformément aux exigences locales.
2. Éliminer ou recycler les composants conformément aux exigences locales.

Pour procéder à l'élimination en bonne et due forme, veuillez-vous adresser à une entreprise de gestion des déchets industriels en leur notifiant de respecter les règlements environnementaux et d'élimination en vigueur à ce moment-là.

12 Déclarations de conformité

12.1 Conformité UE

Déclaration de conformité UE

Le fabricant Schmalz confirme que le produit décrit dans la présente notice d'utilisation, la pompe à vide EVE-WR, répond aux directives de l'Union européenne en vigueur suivantes :

2006/42/CE	Directive sur les machines
2011/65/CE	Directive RoHS

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN 1012-1	Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions de sécurité – Partie 1 : compresseurs
EN 1012-2 : 1996 +A1:2009	Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions de sécurité – Partie 2 : pompes à vide
EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN 60034-1	Machines électriques en rotation – Partie 1 : mesure et fonctionnement
EN 60204-1+A1+AC	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – partie 1 : exigences générales



La déclaration de conformité UE valable au moment de la livraison du produit est fournie avec le produit ou mise à disposition en ligne. Les normes et directives citées ici reflètent le statut au moment de la publication de la notice d'assemblage et de la notice d'utilisation.

12.2 Conformité UKCA

Déclaration de conformité (UKCA)

Le fabricant Schmalz confirme que le produit décrit dans la présente notice d'utilisation répond aux réglementations légales britanniques en vigueur suivantes :

2008	Supply of Machinery (Safety) Regulations
2012	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations

Les normes désignées suivantes ont été appliquées :

EN 1012-1	Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions de sécurité – Partie 1 : compresseurs
EN 1012-2 : 1996 +A1:2009	Compresseurs et pompes à vide – Prescriptions de sécurité – Partie 2 : pompes à vide
EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN 60034-1	Machines électriques en rotation – Partie 1 : mesure et fonctionnement
EN 60204-1+A1+AC	Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – partie 1 : exigences générales



La déclaration de conformité (UKCA) valable au moment de la livraison du produit est fournie avec le produit ou mise à disposition en ligne. Les normes et directives citées ici reflètent le statut au moment de la publication de la notice d'assemblage et de la notice d'utilisation.

13 Déclaration de décontamination

- ✓ La condition pour la réparation d'une pompe par la société Schmalz est la certification du client indiquant les gaz / fluides transportés et informant du nettoyage de la pompe (déclaration de décontamination).
- ▶ **Copier** cette page. Remplir le formulaire ci-dessous en précisant le modèle de pompe, le numéro de série et les produits transportés et envoyer le formulaire signé avec la pompe rincée et nettoyée au service après-vente de Schmalz.

J. Schmalz GmbH
Kundendienst
Johannes-Schmalz-Str. 1
D-72293 Glatten

Déclaration de décontamination du client pour une demande de réparation

Nous confirmons que les gaz / fluides suivants ont été transportés par la pompe mentionnée ci-dessous et que celle-ci a été rincée et nettoyée.

Modèle de pompe	
Numéro de série	
Fluides / gaz transportés	Fluide / gaz 1 ...
	Evt. fluide / gaz 2 ...
	Evt. fluide / gaz 3 ...
	Evt. fluide / gaz 4 ...
	Evt. fluide / gaz 5 ...

La pompe ne contient aucun fluide / gaz agressif, biologique, radioactif, toxique ou autres fluides / gaz dangereux.

Société

Date/Signature

À votre service dans le monde entier



Automation par le vide

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Manipulation

WWW.SCHMALZ.COM/fr/systemes-de-manuten-tion

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Allemagne
Tél. : +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM