

POMPE À PALETTES

RE 2.5

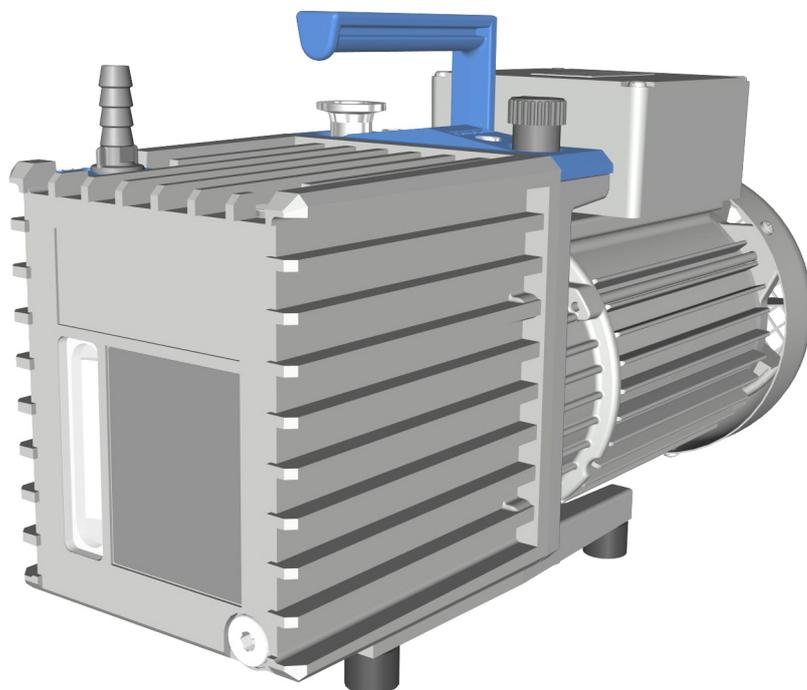
RZ 2.5

RE 6

RZ 6

RE 9

RZ 9



Notice d'instructions



**Notice d'instructions originale
À conserver pour référence ultérieure.**

La présente notice doit uniquement être utilisée et transmise dans son intégralité, sans modification. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la validité de la notice pour le produit utilisé.

Fabricant :

**VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
ALLEMAGNE**

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0
Service commercial : +49 9342 808-5550
Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : info@vacuubrand.com

Site Internet : www.vacuubrand.com

*Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez par l'achat d'un produit de la marque
VACUUBRAND GMBH + CO KG. Ce produit moderne et de haute qualité vous apportera pleine satisfaction.*

SOMMAIRE

1	Introduction	5
1.1	Consignes pour l'utilisateur	5
1.2	À propos de cette notice	6
1.2.1	Structure de la notice	6
1.2.2	Conventions de représentation	7
1.2.3	Symboles et pictogrammes	8
1.2.4	Consignes d'utilisation (étapes de commande)	9
1.2.5	Abréviations	10
1.2.6	Explication des termes	10
2	Consignes de sécurité	11
2.1	Utilisation	11
2.1.1	Utilisation conforme	11
2.1.2	Utilisation non conforme	12
2.1.3	Emplois inadéquats prévisibles	13
2.2	Obligations	14
2.2.1	Obligations de l'exploitant	14
2.2.2	Obligations du personnel	14
2.3	Description des groupes cibles	15
2.4	Consignes de sécurité générales	15
2.4.1	Mesures de sécurité	16
2.4.2	Vêtements de protection	16
2.4.3	Laboratoire et substances de travail	17
2.4.4	Compatibilité chimique des matériaux	19
2.4.5	Élimination des sources de danger	19
2.5	Protection de moteur	26
2.6	Mise au rebut	27
3	Description du produit	29
3.1	Structure de principe - série des pompes à palettes	30
3.2	Série des pompes à palettes	32
3.3	Accessoires optionnels	33
3.4	Exemple d'application	35
4	Implantation et branchement	37
4.1	Transport	37
4.2	Implantation de la pompe à vide	38
4.3	Raccordement	40
4.3.1	Raccord de vide (IN)	40
4.3.2	Raccord d'échappement (OUT)	42
4.3.3	Raccordement électrique	43
4.4	Contrôle du niveau d'huile	45

5	Mise en service (fonctionnement)	47
5.1	Mise sous tension	47
5.2	Fonctionnement	47
5.2.1	Fonctionnement avec lest d'air	49
5.2.2	Condensats dans les collecteurs (en option).	53
5.3	Mise hors tension	54
5.4	Mise hors service (stockage)	54
6	Résolution des erreurs	57
6.1	Aide technique	57
6.2	Erreur – Cause – Correction	58
7	Nettoyage et maintenance	61
7.1	Informations sur les interventions d'entretien	62
7.2	Nettoyage	63
7.3	Vidange	64
7.4	Remplacement des fusibles d'appareil	68
8	Annexe	71
8.1	Caractéristiques techniques	71
8.2	Plaque signalétique	76
8.3	Matériaux en contact avec le fluide	76
8.4	Références de commande	77
8.5	Service	79
8.6	Index	81
8.7	Déclaration de conformité CE	83
8.8	Certificat CU	84

1 Introduction

La présente notice d'instructions accompagne le produit dont vous venez de faire l'acquisition. Cette notice est valable pour toutes les variantes de la pompe à vide et a été spécialement conçue pour le personnel de laboratoire.

1.1 Consignes pour l'utilisateur

Sécurité

Notice d'instructions
et sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire la notice d'instructions dans son intégralité.
- Cette notice doit être conservée dans un endroit rapidement accessible.
- Pour un fonctionnement sûr, il est indispensable de respecter les consignes d'utilisation. Respectez en particulier l'ensemble des consignes de sécurité !
- En plus des consignes contenues dans la présente notice, veuillez à respecter aussi les prescriptions nationales en vigueur sur la prévention des accidents et la protection du travail.

Généralités

Consignes
générales

- En cas de revente de l'appareil à un tiers, veuillez lui remettre également la présente notice.
- L'ensemble des figures et des schémas sont des exemples visant uniquement à une meilleure compréhension du texte.
- Sous réserve de modifications techniques et structurelles résultant de l'amélioration continue du produit.
- Pour une meilleure lisibilité de la notice, la ***pompe à palettes Rx y*** est principalement désignée dans la suite par le terme ***pompe à vide***.

Copyright

Copyright © et droits
d'auteur

Le contenu de la présente notice est protégé par le droit d'auteur. Les copies pour une utilisation en interne sont autorisées, par exemple pour des formations.

© VACUUBRAND GMBH + CO KG

Contact

Contactez-nous

- Si cette notice devait être incomplète, il est possible d'en demander l'échange. Vous pouvez également vous la procurer sur notre portail de téléchargement: www.vacuubrand.com
- Si vous souhaitez de plus amples informations, nous poser des questions ou nous communiquer vos remarques sur nos produits, n'hésitez pas à nous contacter (par téléphone ou par écrit).
- Avant de prendre contact avec notre service après-vente, veuillez vous munir du numéro de série et du type du produit → voir *Plaque signalétique* sur le produit.

1.2 À propos de cette notice

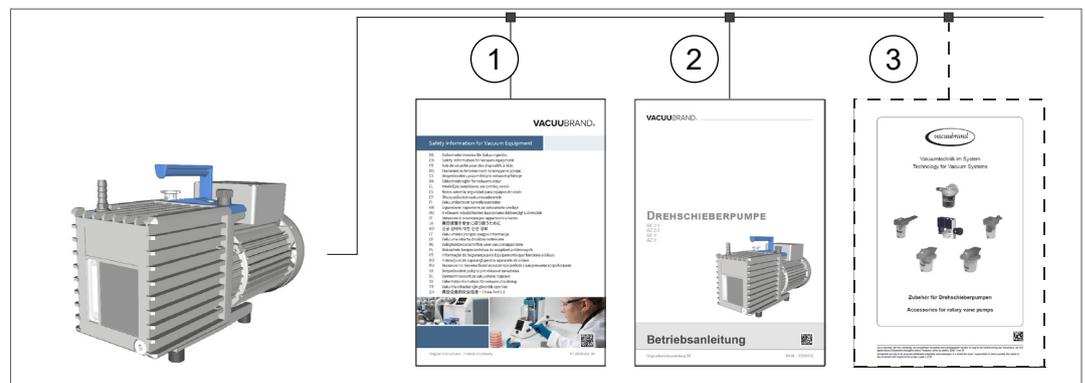
1.2.1 Structure de la notice

Informations ciblées

La notice d'instructions de la pompe à vide et des éventuels accessoires présente une structure modulaire : les instructions sont présentées dans des documents séparés.

Pompe à vide et notices d'instructions modulaires

Parties de la notice



Signification

- 1 Consignes de sécurité pour les appareils de vide
- 2 Description : raccordement, fonctionnement et entretien de la pompe à vide
- 3 Description en option : accessoires

1.2.2 Conventions de représentation

Messages d'avertissement

Conventions de représentation

	DANGER
	Avertissement d'un danger immédiat
	La non-prise en compte de ce message entraîne un danger imminent de mort ou de blessure grave.
	⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	AVERTISSEMENT
	Avertissement d'une situation potentiellement très dangereuse
	La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de mort ou de blessure grave.
	⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	ATTENTION
	Avertissement d'une situation potentiellement dangereuse
	La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de blessure légère ou de dommages matériels.
	⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
AVIS	
Avertissement d'une situation potentiellement préjudiciable	
La non-prise en compte de ce message peut entraîner des dommages matériels.	

Consignes complémentaires

IMPORTANT !

- ⇒ Consignes à respecter pour toute manipulation.
- ⇒ Informations importantes pour le bon fonctionnement de votre produit.



- ⇒ Astuces et conseils
- ⇒ Informations utiles

1.2.3 Symboles et pictogrammes

La présente notice d'instructions utilise des symboles et des pictogrammes. Les symboles de sécurité avertissent de dangers particuliers résultant de l'utilisation du produit. Ces derniers ont pour but de faciliter la compréhension des descriptions.

Symboles de sécurité

Explication
des symboles de
sécurité



Substance dangereuse -
Risque pour la santé.



Signe d'interdiction
à caractère général.



Signe de danger
à caractère général.



Surface brûlante.



Risque d'électrocution.



Signe d'obligation
à caractère général.



Débrancher la fiche d'alimentation.



Porter des gants de protection adaptés.



Porter des lunettes de protection.

Autres symboles et pictogrammes



Renvoi à d'autres sections
de la notice



Renvoi à des sections de
documents complémentaires



Les équipements électriques et électroniques en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.



S'assurer d'une ventilation
suffisante.

1.2.4 Consignes d'utilisation (étapes de commande)

Consigne d'utilisation (simple)

Consignes
d'utilisation
textuelles

⇒ Vous devez effectuer une manipulation.

Résultat de la manipulation.

Consigne d'utilisation (en plusieurs étapes)

1. Première étape de manipulation.

2. Étape de manipulation suivante.

Résultat de la manipulation.

Consigne d'utilisation (schématique)

Schéma de
principe consignes
d'utilisation
schématiques



1. Première étape de manipulation.

Résultat de la manipulation.



2. Étape de manipulation suivante.

⇒ Exécutez les consignes d'utilisation en plusieurs étapes dans l'ordre indiqué.

1.2.5 Abréviations

Abréviations
utilisées

DN	Largeur nominale (diamètre nominal)
FKM	Caoutchouc en polymère fluoré
IN	Aspiration (inlet), raccord de vide
KF	Petite bride
max.	Maximum
min.	Minimum
NBR	Caoutchouc nitrile butadiène
Numéro	Numéro de retour
RMA	
OUT	Refoulement (outlet), raccord d'échappement
PBT	Téréphtalate de polybutylène
PEEK	Polyétheréthercétone
PPS	Polysulfure de phénylène
Resp.	Responsable

1.2.6 Explication des termes

Concepts
spécifiques au
produit

Vide fin	Plage de pression allant de 1 mbar à 0,001 mbar (0.75 Torr – 0.00075 Torr)
Vide grossier	Plage de pression allant de la pression atmosphérique à 1 mbar (atmospheric pressure – 0.75 Torr)
VACUU-VIEW extended	Capteur de vide externe avec connecteur VACUU-BUS, 1 100 – 0,001 mbar. ▶ avec bloc d'alimentation propre

2 Consignes de sécurité

Les informations contenues dans ce chapitre doivent être respectées par tous les collaborateurs utilisant le produit.

Les consignes de sécurité s'appliquent durant toutes les étapes de la vie du produit.

2.1 Utilisation

Le produit ne doit être utilisé que s'il est en parfait état technique. Le produit ne doit être utilisé qu'avec remplissage d'huile.

2.1.1 Utilisation conforme

Utilisation conforme

La pompe à palettes est une pompe à vide étanche à l'huile, destinée à une utilisation en laboratoire pour vide fin. Cette pompe à vide est conçue pour une utilisation en intérieur uniquement, dans des environnements secs. Il est interdit de l'utiliser dans des environnements explosibles.

Les points suivants traitent également de l'utilisation conforme et doivent être respectés :



- les consignes du document **Consignes de sécurité pour les appareils de vide**,
- la notice d'instructions,
- les indications concernant le câblage correct des composants du système à vide, → *Voir le chapitre : 4.3 Raccordement à la page 40*,



- la notice d'instructions des composants raccordés,
- l'utilisation de la pompe à vide seulement dans ses limites d'utilisation, → *Voir le chapitre : Respecter les limites d'utilisation à la page 39*,
- une ventilation adéquate pour le refroidissement, notamment si la pompe à vide est installée dans une armoire ou un boîtier, et l'installation d'un ventilateur automatique externe, le cas échéant,
- la température maximale admissible des gaz à l'aspiration,
- l'inspection régulière de la pompe à vide selon ses conditions d'utilisation, par du personnel qualifié,

- le remplacement régulier des pièces d'usure,
- l'utilisation de la pompe à vide et de tous composants du système uniquement pour l'obtention de vide dans des installations construites à cet effet,
- le recours exclusif à des pièces originaux **VACUUBRAND** et à des accessoires originaux et à des pièces de rechange homologués. En utilisant des pièces de rechange autres que des pièces originaux la validité du marquage CE ou la certification pour les États-Unis/Canada (voir plaque signalétique) peuvent être annulés.

Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

2.1.2 Utilisation non conforme

Utilisation
non conforme

Une utilisation non conforme ou ne correspondant pas aux caractéristiques techniques peut entraîner des dommages matériels ou des blessures corporelles.

Par utilisation non conforme, on entend :

- toute utilisation contraire à l'utilisation conforme,
- l'utilisation du produit dans un environnement autre qu'industriel, dans la mesure où cette utilisation ne respecte pas les mesures de protection et de sécurité obligatoires,
- l'exploitation dans des conditions ambiantes et de fonctionnement non autorisées,
- l'exploitation d'un produit présentant des défauts ou des dommages évidents ou en cas de dispositifs de sécurité défectueux,
- l'utilisation du produit sans remplissage d'huile,
- les transformations, modifications ou réparations arbitraires du produit, en particulier si elles nuisent à la sécurité,
- l'utilisation d'accessoires ou de pièces de rechange non homologuées,
- l'utilisation d'un produit dans un état incomplet,
- l'exploitation par du personnel dont la formation ou les qualifications ne sont pas suffisantes,
- la mise sous tension/hors tension avec le pied ou à l'aide d'un outil,
- l'utilisation à l'aide d'objets coupants,

- le débranchement de la prise en tirant sur le câble,
- l'aspiration ou l'extraction de solides, de poussières ou de liquides.

2.1.3 Emplois inadéquats prévisibles

Emploi inadéquat

Outre les utilisations non conformes, certains types d'utilisation en lien avec le produit sont interdits :



Il s'agit tout particulièrement des emplois suivants :

- l'utilisation sur l'homme ou sur l'animal,
- l'utilisation du produit aux équipements ou récipients qui ne sont pas résistants au vide,
- l'implantation et l'exploitation du produit dans un environnement potentiellement explosif,
- l'extraction de gaz classés « atmosphère explosible »,
- l'utilisation du produit pour l'industrie minière ou dans un cadre souterrain,
- l'extraction de substances, de liquides ou de solides oxydants ou pyrophores,
- l'extraction de fluides brûlants, instables, explosifs ou explosibles,
- l'extraction de substances inflammables spontanément,
- l'extraction de substances inflammables sans air,
- l'extraction de substances présentant un risque d'explosion même sans air en cas d'impact et/ou de température élevée,
- l'extraction de substances formant des dépôts dans la pompe à vide,
- l'extraction de liquides,
- les modifications arbitraires,
- la mise sous tension/hors tension avec le pied ou à l'aide d'un outil,
- l'utilisation à l'aide d'objets coupants,
- l'utilisation du produit pour la production de pression,
- l'utilisation du produit avec refoulement fermé,
- la mise sous vide du produit dans son intégralité, son immersion dans des liquides et son exposition à des projections d'eau ou à des jets de vapeur.

IMPORTANT !

La pénétration dans l'appareil de corps étrangers, de gaz chauds et de flammes doit être exclue par l'utilisateur.

→ Voir le chapitre : *8.1 Caractéristiques techniques à la page 71.*

2.2 Obligations

2.2.1 Obligations de l'exploitant

Obligations de l'exploitant

L'exploitant définit les responsabilités et s'assure que seul du personnel qualifié ou spécialisé intervient sur le produit. Ceci s'applique tout particulièrement aux opérations de branchement et de dépannage.

Les utilisateurs doivent posséder les qualifications correspondant aux activités répertoriées, voir **Matrice des responsabilités**. En particulier, les interventions sur les installations électriques doivent uniquement être exécutées par un électricien qualifié.

2.2.2 Obligations du personnel

Obligations du personnel

Les collaborateurs doivent porter les vêtements de protection personnelle imposés par l'exploitant lors des interventions pour lesquelles cet équipement est obligatoire.

Si le produit n'est pas en parfait état technique, il convient de prendre les mesures empêchant qu'il ne soit remis en marche par inadvertance.

⇒ Vous devez faire preuve d'une prudence constante.

⇒ Veillez à respecter les instructions données par l'exploitant ainsi que les dispositions nationales concernant la prévention des accidents, la sécurité et la protection du travail.



En la matière, le comportement de chacun peut contribuer à éviter les accidents de travail.

2.3 Description des groupes cibles

Groupes cibles La notice d'instructions doit être lue et respectée par toute personne en charge de l'une des actions décrites ci-après.

Qualification du personnel

Description des qualifications

Utilisateur	Personnel de laboratoire, p. ex. un chimiste ou un préparateur.
Technicien qualifié	Personne possédant une qualification professionnelle dans le domaine de la mécanique, de l'électricité ou de l'équipement de laboratoire.
Technicien qualifié responsable	Technicien qualifié en charge d'un domaine technique, d'un service ou d'une division.

Matrice des responsabilités

Matrice de répartition des fonctions

Action	Utilisateur	Technicien qualifié	Technicien qualifié responsable
Transport	x	x	x
Implantation	x	x	x
Mise en service	x	x	x
Commande	x	x	x
Vidange		x	x
Remplacement du fusible		x	x
Remise en état ¹		x	x
Ordre de réparation			x
Nettoyage, extérieur	x	x	x
Mise hors service		x	x
Décontamination ²		x	x

1 Voir aussi la page d'accueil:
VACUUBRAND > Support > [Instructions de remise en état](#)

2 Ou faire réaliser la décontamination par un fournisseur qualifié.

2.4 Consignes de sécurité générales

Exigences qualité et sécurité

Les produits fabriqués par **VACUUBRAND GMBH + CO KG** sont soumis à des contrôles qualité stricts vérifiant leur fonctionnement et leur sécurité. Avant sa livraison, chaque produit subit une batterie complète de tests.

⇒ Pour toute manipulation, respectez les consignes de la présente notice d'instructions.

2.4.1 Mesures de sécurité

- Mesures de sécurité
- ⇒ Avant d'utiliser le produit, vous devez avoir lu sa notice d'instructions et compris son fonctionnement.
 - ⇒ Remplacez immédiatement les composants défectueux, p. ex. un câble d'alimentation endommagé ou un tuyau défectueux, etc.
 - ⇒ Utilisez exclusivement des accessoires d'origine et des pièces conçues pour la production de vide, p. ex. les flexibles de vide, les vannes à vide, etc.
 - ⇒ Lors de la manipulation de pièces contaminées, veillez à respecter les directives et mesures de protection correspondantes. Ceci s'applique également aux envois pour réparation.

Pour tous les envois pour réparation à notre SAV, la présence de substances dangereuses doit pouvoir être exclue.

IMPORTANT !

- ⇒ Par conséquent, avant d'envoyer l'appareil en réparation, adressez-nous la [déclaration de sécurité](#) dûment remplie et signée.

2.4.2 Vêtements de protection



L'utilisation de la pompe à vide ne nécessite aucun vêtement de protection particulier. Veuillez respecter les instructions données par l'exploitant concernant votre poste de travail.

Pour les interventions de nettoyage, il est recommandé de porter des gants, des lunettes et des vêtements de protection adéquats.

IMPORTANT !

- ⇒ Si vous travaillez au contact de produits chimiques et des huiles de pompe, portez votre équipement de protection personnel.

2.4.3 Laboratoire et substances de travail

	DANGER
	<p>Fuite de substances dangereuses au niveau de l'échappement.</p> <p>Les gaz d'échappement de la pompe contiennent toujours le gaz ou les vapeurs pompés. L'aspiration peut entraîner le rejet de substances dangereuses nocives dans l'air ambiant au niveau de l'échappement.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Respectez les consignes de sécurité pour la manipulation des substances dangereuses et des milieux dangereux.⇒ Notez que les milieux de processus adhérents peuvent causer des dangers pour l'homme et l'environnement.⇒ Montez et utilisez des séparateurs, des filtres et des hottes appropriés.

- ⇒ En cas de fuite au niveau des raccords de tuyau ou au niveau des joints à lèvres de la pompe à palettes, les substances pompées pourraient s'échapper dans l'environnement ainsi que dans le bâti de la pompe ou du moteur.
Évitez la libération de fluides, de gaz ou de vapeurs dangereux, notamment pour la santé ou pour l'environnement, nocifs, explosifs ou corrosifs ainsi que des vapeurs d'huile, p. ex. par le recours à un équipement de laboratoire adapté avec hotte et ventilation à la demande.

	DANGER
	<p>Formation des mélanges potentiellement explosifs dans la pompe à vide ou au refoulement.</p> <p>La formation mécanique d'étincelles, les surfaces chaudes ou l'électricité statique peuvent causer l'inflammation des mélanges potentiellement explosifs.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Empêchez des mélanges potentiellement explosifs dans la chambre de détente, dans le réservoir d'huile ou au refoulement de la pompe à vide.⇒ Raccordez un gaz inerte pour l'aération ou pour l'amenée du lest d'air.⇒ Évacuez ou aspirez de manière appropriée les mélanges potentiellement explosifs au refoulement de la pompe.⇒ Diluez les mélanges potentiellement explosifs au refoulement de la pompe de manière à obtenir un mélange non explosible.

- ⇒ Enlevez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle causée par des substances pompées.
- ⇒ Portez votre équipement de protection personnel et prenez des mesures de sécurité pour éviter tout contact avec la peau, l'inhalation et toute possibilité d'irritation.

Dangers liés à la pluralité des substances utilisées

Extraction de substances diverses

L'extraction de substances ou de fluides divers peut entraîner une réaction de ces substances ou fluides les uns avec les autres.

- ⇒ Prêtez attention aux risques d'interaction et de réaction chimique entre fluides pompés.
- ⇒ Purgez la pompe à vide avec de l'air ambiant ou avec du gaz inerte avant de changer le milieu à pomper. Ainsi vous évacuez tous les résidus et évitez une réaction des substances les unes avec les autres ou avec les matériaux de la pompe à vide.

2.4.4 Compatibilité chimique des matériaux

 ATTENTION
<p>Dépôts et condensat dans la pompe à vide. Des dépôts ou du condensat dans la pompe peuvent causer une température élevée même un dépassement des températures admissibles! Des dépôts peuvent causer un blocage du corps de pompe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Contrôlez l'aspiration et le refoulement de la pompe à vide s'il y a des dépôts. ⇒ Contrôlez la condition de l'huile. ⇒ En cas de risque de dépôts dans la pompe à vide, contrôlez le corps de pompe régulièrement. Nettoyez le corps de pompe, le cas échéant.

Les substances utilisées pénétrant dans la pompe à vide en même temps que le flux de gaz peuvent endommager la pompe. Des substances peuvent se déposer dans la pompe à vide.

Compatibilité de la pompe à vide avec les substances pompées

- ⇒ Vérifiez la compatibilité entre les substances pompées et les matériaux des pièces de la pompe à vide en contact avec le fluide.
→ Voir le chapitre : **8.3 Matériaux en contact avec le fluide à la page 76.**
- ⇒ Installez un piège à froid devant la pompe à vide si des gaz ou vapeurs agressifs ou corrosifs sont pompés.

2.4.5 Élimination des sources de danger

Raccorder correctement les tuyaux

Éviter les surpressions

L'échappement de la pompe à vide ne doit être soumis à aucune contre-pression dépassant les limites acceptables. → Voir le chapitre : **8.1 Caractéristiques techniques à la page 71.**

- ⇒ Veillez à ce que le conduit d'échappement ne soit jamais obstrué ni soumis à une contre-pression. Afin de ne pas empêcher l'évacuation des gaz, l'échappement ne doit pas être bloqué.
- ⇒ Évitez une surpression incontrôlée (p. ex. du fait d'un système de conduite verrouillé ou bloqué, de condensat ou d'une conduite d'échappement bouchée).

- ⇒ N'utilisez jamais la pompe à vide avec refoulement fermé. Une fermeture du refoulement pendant l'opération peut causer des endommagements de la pompe ou des composants en aval.
- ⇒ En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être élevée. Vérifiez que les composants au refoulement de la pompe (p.ex. la conduite d'échappement) sont compatibles avec la surpression.
- ⇒ Concernant les raccords de gaz, attention à ne pas confondre les raccords d'aspiration et d'échappement.
- ⇒ Raccordez les conduites à l'aspiration et à l'échappement de la pompe à vide de manière étanche au gaz.
- ⇒ Respectez les pressions maximales à l'aspiration et à l'échappement de la pompe à vide, voir le chapitre **8.1 Caractéristiques techniques à la page 71**.
- ⇒ L'installation à évacuer ainsi que tous les raccords de tuyau doivent être mécaniquement stables.
- ⇒ Fixez les tuyaux aux embouts de façon à éviter tout desserrage involontaire.

RE 9 / RZ 9: Danger en cas de surpression au refoulement

Danger en cas de surpression Rx 9

**AVERTISSEMENT**

En cas de surpression inadmissible au refoulement de la pompe à vide, le voyant du niveau d'huile peut se casser.

En cas d'opération avec refoulement fermé ou bloqué, une surpression inadmissible va se former dans le réservoir d'huile. Par conséquent, le voyant du niveau d'huile peut se casser et de l'huile chaude peut s'écouler dans l'environnement.

- ⇒ N'utilisez jamais la pompe à vide avec refoulement fermé.
- ⇒ Le conduit d'échappement (sortie du gaz) ne doit jamais être obstrué ni soumis à une contre-pression.
- ⇒ Ne pas bloquer le refoulement. Ne pas plier la conduite d'échappement.
- ⇒ Si vous ne pouvez pas à tout moment exclure un refoulement fermé ou bloqué, vous devez installer une soupape de surpression au refoulement de la pompe à vide. Il faut que cette soupape de surpression limite la surpression dans le système à 3.5 bar (absolue) au maximum. Utilisez p. ex. une soupape de surpression de VACUUBRAND, → voir le chapitre : *8.4 Références de commande à la page 77.*

Emploi de l'huile de pompe

Emploi de l'huile de pompe

La pompe à vide est étanche à l'huile.



AVERTISSEMENT

Vapeurs d'huile au refoulement de la pompe à vide.

Les gaz d'échappement des pompes à palettes contiennent de brouillard d'huile et de produits de décomposition, même lorsque seulement de l'air ou des gaz inertes sont pompés. Ces gaz sont nuisibles à l'environnement, en particulier dans le cas de locaux fermés ou insuffisamment aérés.

- ⇒ Assurez vous que le local contenant la pompe à vide est suffisamment aéré.
- ⇒ Ne respirez pas des vapeurs d'huile.
- ⇒ Raccordez une conduite d'échappement étanche au refoulement et évacuez proprement les gaz d'échappement, p. ex. par hotte.
- ⇒ Assurez vous qu'il n'y a pas de risque de réaction dangereuse avec l'huile ou les brouillards d'huile ou qu'il n'y a pas de risque d'émissions inadmissibles ou dangereuses.

- ⇒ Respectez tous les lois et règlements pour l'utilisation, le stockage et l'élimination de l'huile.
- ⇒ Évitez de laisser s'infiltrer de l'huile dans les canalisations d'écoulement ou dans autres eaux.
- ⇒ Ne versez pas de l'huile. Nettoyez l'huile renversée immédiatement. Une huile renversée signifie un danger de chute !
- ⇒ N'utilisé la pompe à vide qu'avec remplissage d'huile.
- ⇒ Contrôlez le niveau d'huile de la pompe à palettes par le voyant du niveau d'huile avant sa mise en marche.
- ⇒ Contrôlez régulièrement le niveau d'huile et son état, → *voir le chapitre : Contrôler le niveau d'huile à la page 48.*
- ⇒ Utilisez uniquement l'huile du type recommandé. L'utilisation d'autres huiles ou carburants peut constituer une source potentielle de danger et de dommage de la pompe.
- ⇒ Utilisez des huiles spéciales pour la pompe à palettes, si une huile extrêmement durable est attendue ou si de l'oxygène ou des autres oxydants sont pompés, → *voir le chapitre : 7.3 Vidange à la page 64.*



Portez votre équipement de protection personnel pour éviter tout contact avec la peau et toute possibilité d'irritation.

Présence de condensat dans le conduit d'échappement

Éviter un reflux de condensat

La présence de condensat dans le conduit d'échappement peut endommager la pompe à vide. Aucun condensat ne doit pénétrer dans l'échappement via le flexible et s'écouler dans la pompe à vide. Aucun liquide ne doit s'accumuler dans le tuyau d'échappement.

⇒ Positionnez le conduit d'échappement de manière à former une légère pente à partir de l'échappement ; en d'autres termes, orientez-le vers le bas afin d'éviter toute accumulation.

Corps étranger

Éviter les corps étrangers à l'intérieur de la pompe

Aucune particule ni poussière ni liquide ne doit pénétrer dans la pompe à vide.

⇒ Ne pompez aucune substance pouvant former un dépôt dans la pompe à vide.

⇒ Installez des filtres appropriés à l'aspiration. Par filtre approprié, on entend par exemple un filtre résistant aux produits chimiques, anti-obstruction et anti-écoulement.

⇒ Remplacez immédiatement tout flexible de vide devenu poreux.

Dangers en cas d'aération

Dangers en cas d'aération

Si la vanne de lest d'air manuelle de la pompe à palettes est ouverte, une coupure de courant ou un arrêt de la pompe peuvent causer une aération accidentelle de la pompe ou du système de vide.

⇒ Installer une vanne de lest d'air électromagnétique pour éviter une aération accidentelle.

Danger en cas de redémarrage automatique de la pompe à vide

Danger en cas de redémarrage automatique

La pompe à vide redémarre automatiquement après une panne de courant et le rétablissement de l'alimentation électrique, p. ex. :

- après une coupure de courant,
- après la mise hors tension puis sous tension de la pompe à vide,
- après le débranchement et le rebranchement de la fiche d'alimentation.

Au rétablissement de l'alimentation électrique, un process en cours est automatiquement relancé.

- ⇒ Assurez-vous que la reprise automatique du process ne présente aucun danger pour les personnes et les installations.
- ⇒ Si le redémarrage automatique de la pompe à vide devait conduire à une situation dangereuse, prenez les mesures de sécurité correspondantes (p. ex. vanne d'obturation, interrupteur-relais, dispositif anti-redémarrage).

Dangers d'énergie résiduelle

Dangers d'énergie résiduelle

Une fois la pompe à vide était arrêtée et débranchée du secteur, un danger peut subsister en raison d'éventuelles énergies résiduelles :

- Énergie thermique : chaleur produite par le moteur, chaleur de compression.
- Énergie électrique : les condensateurs de moteur ont un temps de décharge pouvant aller jusqu'à 5 secondes.

Avant les actions, veillez aux choses suivantes :

- ⇒ Laissez la pompe à vide refroidir.
- ⇒ Patientez jusqu'à ce que les condensateurs soient déchargés.

Risques liés aux surfaces chaudes ou à la surchauffe

Surfaces chaudes surchauffe

	ATTENTION
	<p>Risque de brûlure aux surfaces chaudes.</p> <p>Dépendant des conditions d'opération et des conditions d'environnement, des dangers dû aux surfaces chaudes peuvent survenir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Évitez le contact direct avec la surface ou portez des gants de protection résistants à la chaleur si le contact ne peut pas être exclu. ⇒ Prévoyez une protection contre le contact si la température de surface est régulièrement élevée.

Surfaces chaudes
surchauffe

	ATTENTION
	Risque de brûlure aux surfaces chaudes. En cas de dysfonctionnement, la température de surface de la pompe peut monter au-dessus de 105 °C. ⇒ Préservez-vous du contact accidentel par un écran de protection approprié. ⇒ Portez votre équipement de protection personnel adéquate, si nécessaire. ⇒ Assurez le refroidissement de la pompe à vide avant tous autres travaux.

Une surchauffe peut endommager la pompe à vide. Les éventuels éléments déclencheurs sont une alimentation en air insuffisante du ventilateur, le non-respect des distances minimales, ou encore une température ambiante hors de la plage spécifiée dans les conditions d'utilisation.

- ⇒ Pour l'implantation du produit, veuillez respecter une distance minimale de 5 cm entre la pompe à vide et les éléments adjacents (p. ex. boîtiers, murs, etc.).
- ⇒ Assurez une ventilation adéquate du ventilateur, notamment si la pompe à vide est installée dans une armoire ou un boîtier. Installez un ventilateur automatique externe, le cas échéant.
- ⇒ Contrôlez régulièrement le ventilateur aux encrassements.
- ⇒ Si les grilles de ventilateur sont encrassées, nettoyez-les.
- ⇒ Contrôlez la pompe à vide régulièrement de l'extérieur concernant les encrassements et les dépôts et nettoyez si nécessaire afin d'éviter une augmentation de température de fonctionnement de la pompe, → *voir le chapitre : 7.2 Nettoyage à la page 63.*
- ⇒ Évitez les apports de chaleur importants par des gaz de process brûlants.
- ⇒ Respectez la température maximale admissible pour les gaz aspirés, → *voir le chapitre : 8.1 Caractéristiques techniques à la page 71.*

Conserver les étiquettes en bon état de lisibilité

Marquage et
étiquettes

Conservez toutes les informations se trouvant sur le produit en bon état de lisibilité :

- ⇒ indications
- ⇒ plaques signalétiques

2.5 Protection de moteur

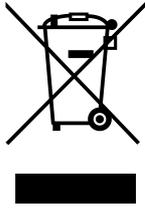
	ATTENTION
	<p>Coupe-circuit réduit en cas des tensions d'alimentation au-dessous de 115 VAC.</p> <p>En cas de la tension d'alimentation étant au-dessous de 115 VAC, l'auto-alimentation du coupe-circuit peut être réduite. Après refroidissement, la pompe peut redémarrer sur elle-même, le cas échéant.</p> <p>⇒ En cas de surchauffe, mettez la pompe hors circuit ou séparez la pompe de la tension d'alimentation pour éviter un redémarrage automatique.</p>

Protection contre la
surchauffe

En cas de surchauffe, le moteur est arrêté par un coupe-circuit thermique avec auto-maintien intégré dans l'enroulement.

Si la pompe à vide est arrêté par cette mesure de sécurité, seulement une réinitialisation manuelle est possible : Séparez la pompe à vide du réseau → éliminez la cause de la défaillance → attendez environ cinq minutes et puis remettez la pompe en marche. Laissez refroidir la pompe avant de la remettre en marche.

2.6 Mise au rebut



AVIS

Les équipements électriques et électroniques en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers.

Les équipements électroniques usagés contiennent des polluants qui peuvent être dangereux pour l'environnement ou la santé. Les équipements électriques mis au rebut contiennent en outre des matières premières précieuses qui peuvent être recyclées et récupérées.

Les utilisateurs finaux sont tenus par la loi de déposer les équipements électriques et électroniques usagés dans des centres de collecte agréés.

- ⇒ Éliminez correctement les déchets d'équipements électriques et électroniques en fin de vie.
- ⇒ Veillez à respecter les directives nationales en matière d'élimination des déchets et de protection de l'environnement.

3 Description du produit

Description du produit

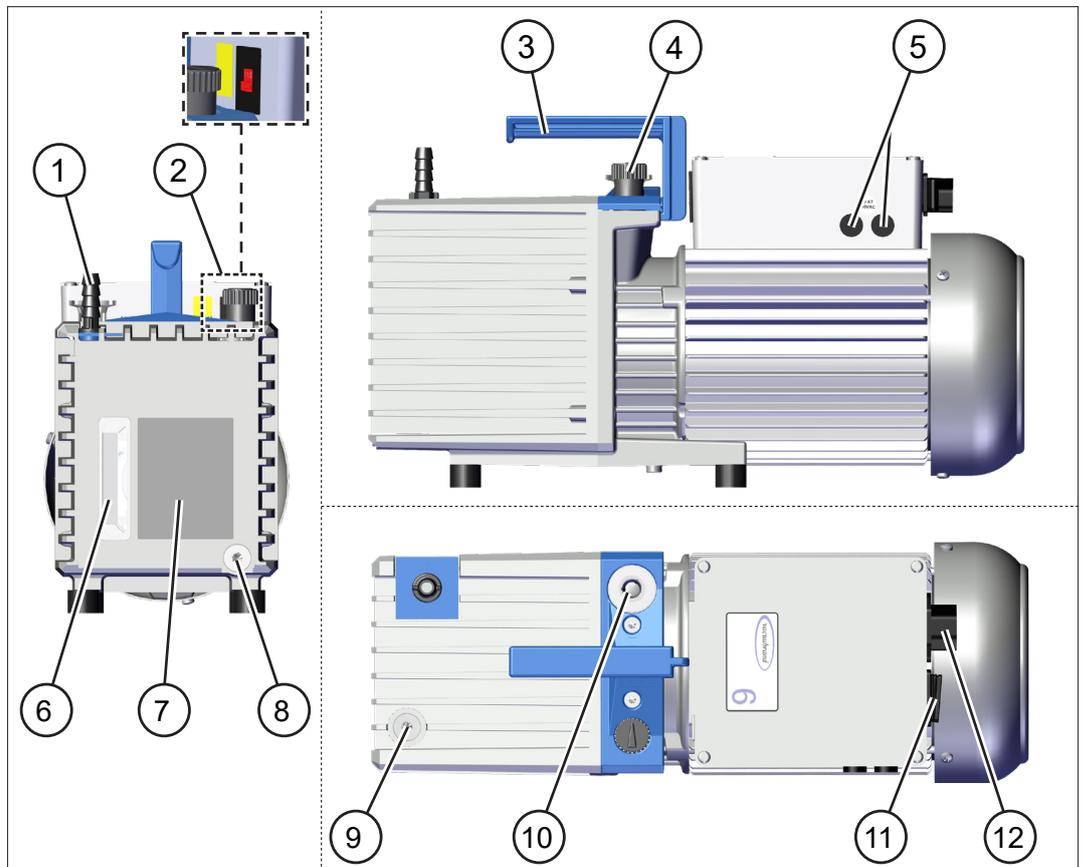
Les *pompes à palettes Rx y* sont des pompes à vide étanches à l'huile, destinées à une utilisation en laboratoire sur une plage de vide allant de la pression atmosphérique au vide fin.

La pompe à palettes est étanchée sous vide lorsque le lest d'air est fermé. Il en résulte un allongement des intervalles de vidange d'huile et une amélioration de la résistance à la corrosion. Une pompe à huile intégrée dans le circuit d'huile assure, grâce à une lubrification forcée, un approvisionnement suffisant du corps de pompe avec de l'huile même aux pressions élevées à l'aspiration. Un approvisionnement anti-retour placé dans le circuit d'huile empêche toute remontée de l'huile dans le conduit sous vide.

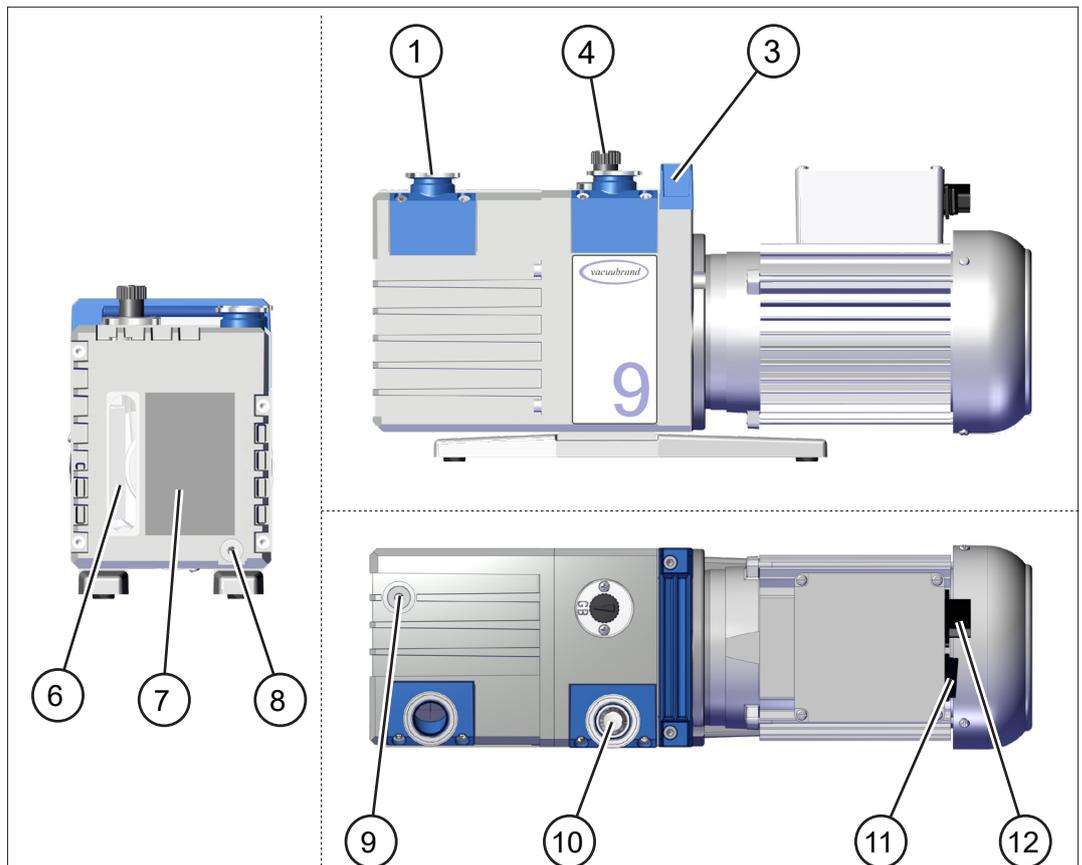
3.1 Structure de principe - série des pompes à palettes

Vues et structure de principe

Vue et structure de principe
Rx 2.5 / Rx 6



Vue et structure de principe
Rx 9



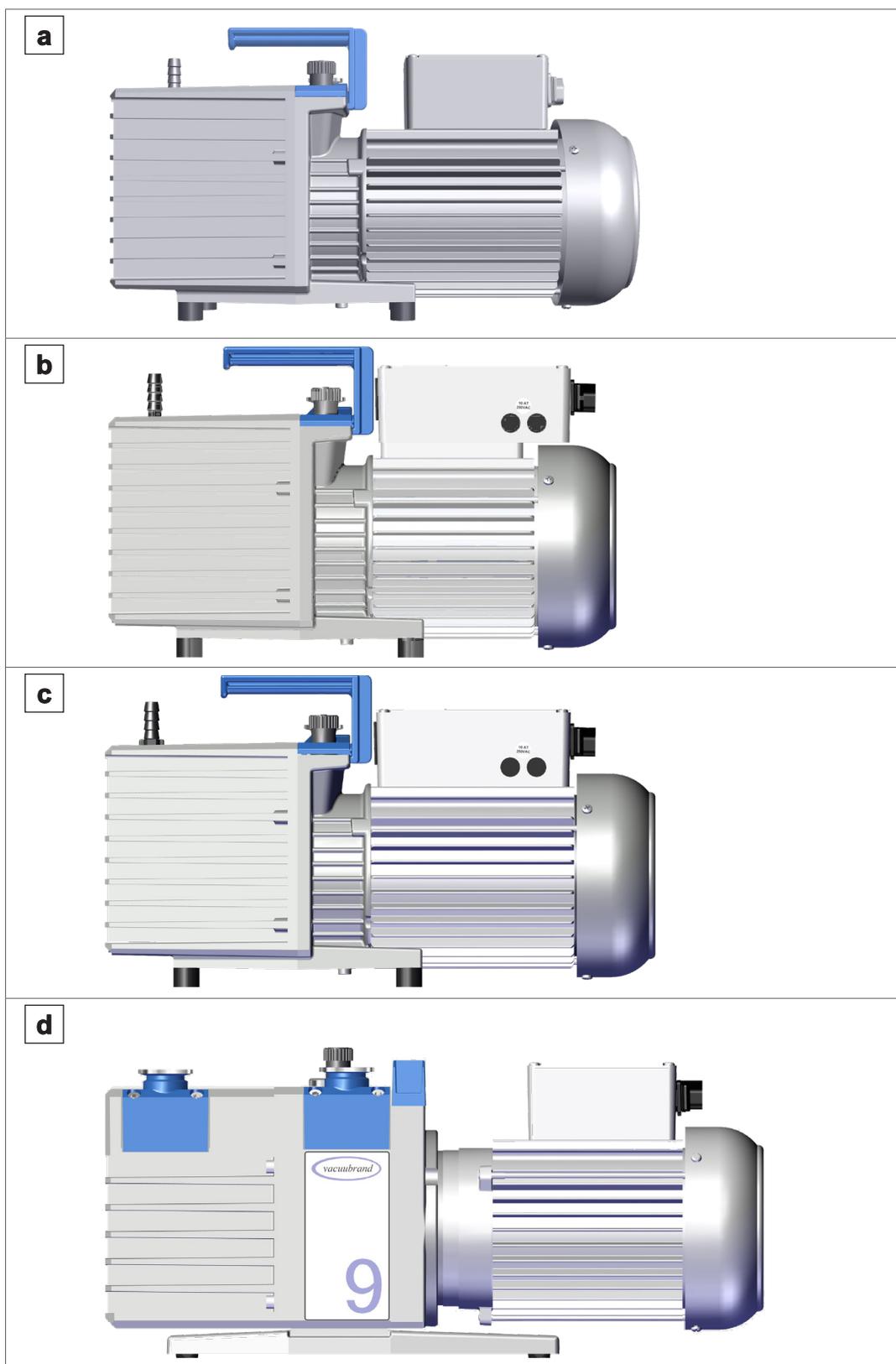
Signification

1	Refoulement (OUT), raccord d'échappement
2	Commutateur de tension – seulement versions avec moteur à tension universelle commutable
3	Poignée
4	Vanne de lest d'air manuelle
5	Fusible d'appareil – seulement versions avec moteur à tension universelle commutable
6	Voyant du niveau d'huile
7	Plaque signalétique avec repères min. / max. pour le niveau d'huile
8	Bouchon de vidange d'huile / Orifice de vidange d'huile
9	Bouchon de remplissage d'huile / Orifice de remplissage d'huile
10	Aspiration (IN), raccord de vide
11	Commutateur principal
12	Raccord secteur

3.2 Série des pompes à palettes

Types des pompes et versions de tension

Vue d'ensemble des
pompes à palettes



Signification

Pompe à palettes	Version de tension
a RE 2.5 / RZ 2.5 / RE 6 / RZ 6	230 V
b RE 2.5 / RZ 2.5	100 – 120 V / 220 – 230 V
c RE 6 / RZ 6	100 – 120 V / 220 – 230 V
d RE 9 / RZ 9	230 V

3.3 Accessoires optionnels

Accessoires optionnels pour la pompe à vide

Des séparateurs, des séparateurs de brouillard d'huile, des vannes à vide et une vanne de lest d'air électromagnétique sont disponibles comme accessoires particuliers pour le raccordement à la pompe à vide. → voir le chapitre : **8.4 Références de commande à la page 77.**

Séparateur AK

Le séparateur à l'aspiration AK retient avant la pompe les particules et les liquides et il protège le récipient contre le reflux d'huile. Le séparateur est assemblé directement sur l'orifice d'aspiration.

Séparateur de brouillard d'huile FO

Le séparateur de brouillard d'huile au refoulement FO avec soupape de surpression intégrée protège l'environnement contre les aérosols et le brouillard d'huile. Le séparateur de brouillard d'huile est assemblé directement sur l'orifice de refoulement.

Vannes à vide

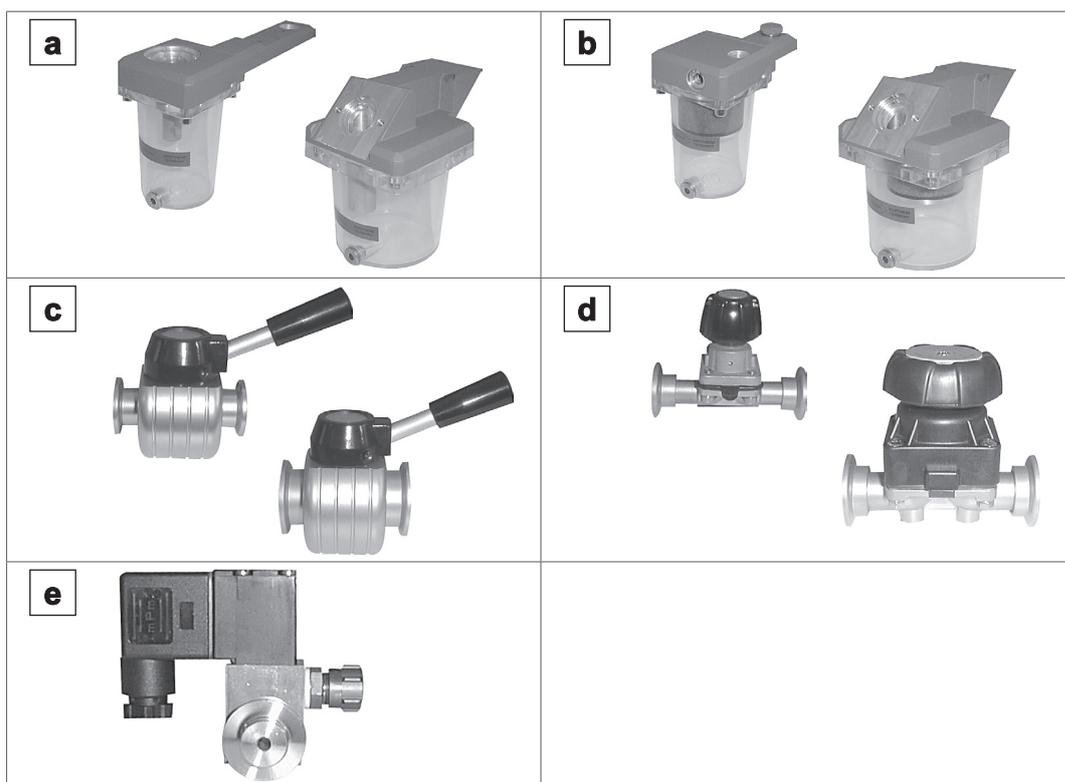
Vannes papillon (VS) et vannes à membrane (VM) pour le raccordement par petite bride KF DN 16 ou KF DN 25.

Vanne de lest d'air électromagnétique VB M-B

La vanne de lest d'air électromagnétique avec raccord de tuyau pour le raccordement du gaz inerte sert de commander le lest d'air au lieu de la vanne de lest d'air manuelle. La commande a lieu par le régulateur de vide VACUU-SELECT ou par le vacuomètre DCP 3000. Selon besoin, la vanne est assemblée par adaptateur directement sur le lest d'air manuel.

Vue d'ensemble des accessoires pour la pompe à vide

Vue d'ensemble des
accessoires pour la
pompe à vide



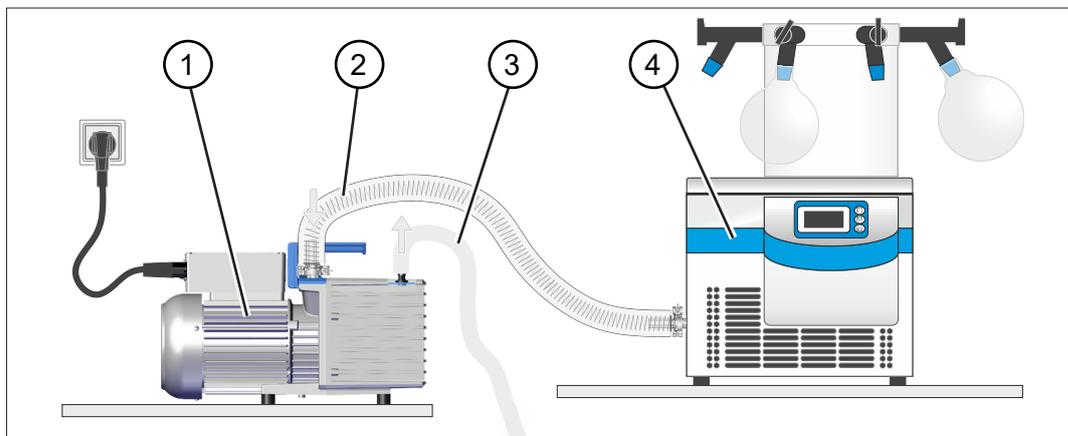
Signification

- | | |
|----------|---------------------------------------|
| a | Séparateur AK |
| b | Séparateur de brouillard d'huile FO |
| c | Vanne papillon VS |
| d | Vanne à membrane VM |
| e | Vanne de lest d'air électromagnétique |

3.4 Exemple d'application

Lyophilisation

→ Exemple
Lyophilisation



Signification

- | | |
|---|---|
| 1 | Pompe à vide RZ 2.5 |
| 2 | Tuyau d'admission |
| 3 | Conduite d'échappement (dérivé vers une hotte) |
| 4 | Exemple d'application : Lyophilisateur de laboratoire |

4 Implantation et branchement

4.1 Transport

Les produits **VACUUBRAND** sont conditionnés dans un emballage recyclable conçu pour les protéger durant leur transport.



L'emballage original du produit est parfaitement adapté pour son transport en toute sécurité.

Si possible, conservez-le pour envoyer votre appareil en réparation, par exemple.

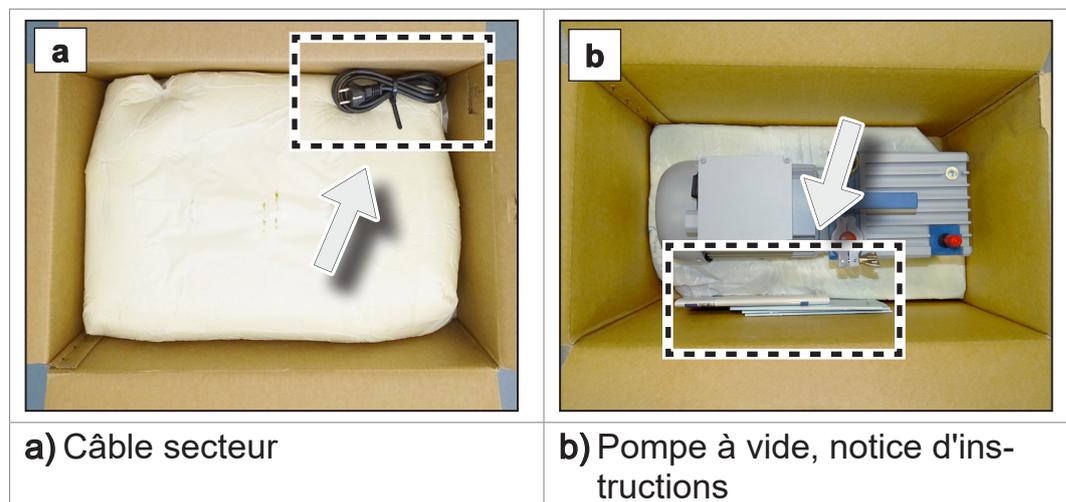
Réception de l'appareil

Vérifiez le contenu de la livraison immédiatement à la réception : elle doit être complète et en parfait état.

⇒ Si vous constatez des dommages, informez le fournisseur immédiatement et par écrit.

Déballer

→ Exemple
Pompe à vide dans
son emballage
d'origine



⇒ Retirez la partie supérieure de l'emballage en mousse.



- ⇒ Attention : la pompe pèse, dépendant du type, jusqu'à environ 25 kg.
- ⇒ Pour sortir la pompe à vide de son emballage, procédez avec soin en utilisant la poignée.

- ⇒ Gardez les fixations de transport.
- ⇒ Utilisez la poignée pour transporter la pompe à vide.
- ⇒ La pompe à vide est livrée avec remplissage d'huile. Contrôlez le niveau d'huile de la pompe à vide par le voyant du niveau d'huile.

4.2 Implantation de la pompe à vide

AVIS

La pompe à vide peut être endommagée par les éventuels condensats.

Un grand écart de températures entre le lieu de stockage et le lieu d'implantation peut conduire à la formation de condensat.

- ⇒ À la réception ou après une période de stockage, laissez la pompe à vide à température ambiante avant de la mettre en service. Cette phase peut prendre plusieurs heures..

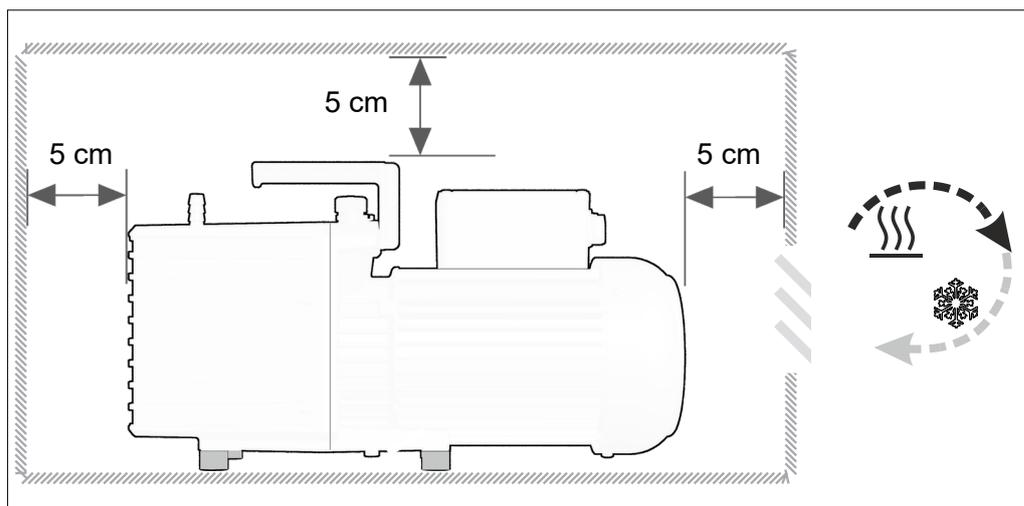
Vérifier les conditions d'implantations

Accorder les conditions d'implantation

- Le produit doit être acclimaté.
- Les conditions ambiantes doivent respecter les limites d'utilisation spécifiées, → voir le chapitre : *Respecter les limites d'utilisation à la page 39.*
- La température ambiante minimum est +12 °C (Rx 9: +15 °C). En dessous de cela la pompe éventuellement ne démarre pas à cause de la viscosité élevée de l'huile à basses températures.
- Les pieds de la pompe à vide doivent assurer la stabilité de l'appareil sans qu'aucun autre contact mécanique ne soit nécessaire.

Implantation de la pompe à vide

→ Exemple
Schéma
Distances minimales
dans un meuble de
laboratoire



IMPORTANT !

- ⇒ Posez la pompe à vide sur une surface plane et solide, sans vibration.
- ⇒ En cas d'encastrement dans un meuble de laboratoire, respectez une distance minimale de 5 cm (2 in) entre l'appareil et tout autre objet ou surface.
- ⇒ Le produit doit être implanté de façon que le commutateur et la fiche d'alimentation restent accessibles. Pour ce faire il faut une distance minimale de 12 cm (5 in) entre un côté de la pompe et tout autre objet ou surface. Le commutateur principal se trouve à l'arrière de la boîte de connexions.
- ⇒ Empêchez l'accumulation de chaleur et veillez à une circulation suffisante de l'air, en particulier dans les boîtiers fermés.

Respecter les limites d'utilisation

Respecter les limites
d'utilisation

Limites d'utilisation	(US)	
Température ambiante pendant fonctionnement Rx 2.5 / Rx 6	12 – 40 °C	54 – 104 °F
Température ambiante pendant fonctionnement Rx 9	15 – 40 °C	59 – 104 °F
Altitude d'installation, maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer	6500 ft above sea level
Distance minimale entre l'appareil et tout autre objet	5 cm (12 cm)	2 in (5 in)
Humidité de l'air	30 – 85 %, sans condensation	
Degré d'encrassement	2	
Classe de protection	IP 40	type 1
Éviter la condensation et l'encrassement de l'extérieur (poussière, fluides, gaz corrosifs).		

IMPORTANT !

- ⇒ Respectez la protection IP indiquée. La protection IP n'est garantie que si le produit est monté et raccordé correctement.
- ⇒ Lors du branchement, respectez les données de la plaque signalétique et les indications du chapitre *8.1 Caractéristiques techniques à la page 71*.

4.3 Raccordement

Les pompes à vide disposent d'un raccord de vide et d'un raccord d'échappement. Raccordez la pompe à vide comme décrit ci-dessous.

- ⇒ Assurez de ne pas confondre l'aspiration avec le refoulement de la pompe à vide. La confusion de l'aspiration avec le refoulement va produire surpression dans l'installation connectée.
- ⇒ Après l'assemblage, contrôlez le système complet et assurez-vous qu'il est étanche au vide.

4.3.1 Raccord de vide (IN)

- ⇒ Connectez le raccord de vide de votre application avec l'aspiration de la pompe à vide.

Raccord de vide (IN)

	ATTENTION
	<p>Les flexibles de vide peuvent se resserrer au moment de l'évacuation.</p> <p>En raison du mouvement saccadé (rétrécissement) des flexibles de vide, les composants raccordés non fixés peuvent entraîner des blessures corporelles ou des dommages matériels. Le flexible de vide peut se desserrer.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Fixez le flexible de vide aux raccords. ⇒ Fixez les composants raccordés. ⇒ Dimensionnez le flexible de vide de façon à prendre en compte le resserrement maximal.

AVIS**La présence de corps étrangers dans la conduite d'admission peut endommager la pompe à vide.**

- ⇒ Évitez l'aspiration ou le reflux de particules ou d'impuretés.
- ⇒ Installez des filtres devant l'entrée de la pompe à vide, le cas échéant, pour éviter l'aspiration des particules et des poussières. Assurez que les filtres sont appropriés pour l'application concernant le débit, la résistance aux produits chimiques et la protection contre l'obstruction.

IMPORTANT !

- ⇒ N'utilisez aucune conduite rigide. Des conduites rigides peuvent transmettre des forces mécaniques entre la pompe à vide et l'application.
- ⇒ Utilisez des tuyaux élastiques ou des éléments souples pour éviter la transmission des forces mécaniques par des conduites rigides.
- ⇒ Utilisez un flexible de vide conçu pour la plage de vide utilisée et suffisamment stable.
- ⇒ Donnez au flexible de vide la plus petite longueur possible.
- ⇒ Utilisez un flexible de vide d'une section la plus grande possible.
- ⇒ Lors du raccordement du flexible de vide à la pompe à vide, veillez à l'étanchéité au gaz du montage.
- ⇒ Évitez de couder le flexible de vide.

Raccorder le flexible de vide

Flexible de vide à l'aspiration

1. Retirez la bride aveugle de la bride d'aspiration.
 2. Raccordez le flexible de vide avec la petite bride en veillant à l'étanchéité au gaz au niveau de la bride d'aspiration.
- ⇒ Alternative : Utilisez un adaptateur pour petite bride sur l'embout et raccordez-y le flexible de vide. Fixez les raccords de tuyau aux embouts, p. ex. à l'aide d'un collier de serrage pour tuyau.
 - ⇒ Au besoin, installez une vanne de régulation ou une vanne d'obturation dans la conduite d'admission séparant la pompe à vide de l'application pour le préchauffage et pour faire fonctionner la pompe à vide sur elle-même après le pompage.



Pour obtenir un résultat optimal, respectez les points suivants :

- ⇒ Utilisez une conduite de vide la plus courte possible et d'une section la plus grande possible.

4.3.2 Raccord d'échappement (OUT)

Raccord d'échappement (OUT)

- ⇒ Si nécessaire raccordez une conduite d'échappement étanche au refoulement. Le refoulement est marqué « OUT ».
- ⇒ Évacuez proprement les gaz d'échappement, p. ex. par hotte.



AVERTISSEMENT

Supression au refoulement de la pompe à vide.

En raison du taux de compression élevé de la pompe à vide, la pression au refoulement peut être élevée.

- ⇒ Le conduit d'échappement (sortie du gaz) ne doit jamais être obstrué ni soumis à une contre-pression.
- ⇒ Ne pas bloquer le refoulement. Ne pas plier la conduite d'échappement.
- ⇒ Utilisez une conduite d'échappement avec une section transversale suffisante. Le diamètre du conduit d'échappement doit être au moins aussi large que le diamètre du raccord de refoulement de la pompe.

Raccorder le conduit d'échappement

Raccorder le conduit d'échappement au refoulement

1. Retirez le capuchon rouge ou la bride aveugle du refoulement de la pompe à vide.
 2. Montez le conduit d'échappement sur l'embout DN 10 (Rx 2.5 / Rx 6), ou raccordez un conduit avec petite bride à la bride de refoulement KF DN 25 (Rx 9).
 3. Fixez les raccords de tuyau aux embouts, p. ex. à l'aide d'un collier de serrage pour tuyau.
- ⇒ Positionnez le conduit d'échappement de manière à former une légère pente à partir de l'échappement ; en d'autres termes, orientez-le vers le bas afin d'éviter toute accumulation.

4.3.3 Raccordement électrique

⇒ Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l'appareil, voir plaque signalétique.

Pompe à vide avec moteur à tension universelle commutable

Moteur à tension universelle commutable

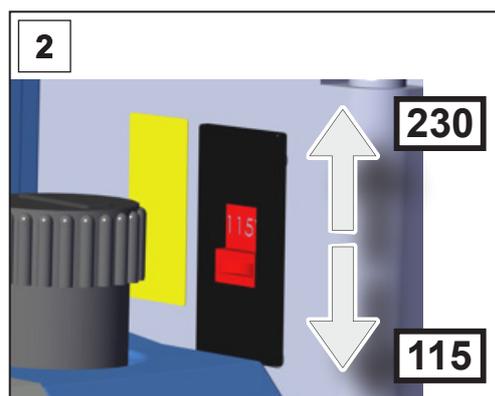
	ATTENTION
	<p>Endommagement possible du moteur de la pompe.</p> <p>Une utilisation hors des plages de tensions appropriées pourrait endommager le moteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Avant chaque mise en marche de la pompe contrôlez si la tension est ajustée correctement au commutateur de tension. ⇒ Il faut que la plage de tension sélectionné correspond à la tension d'alimentation. ⇒ Séparez la pompe à vide de l'alimentation de tension avant d'ajuster le commutateur de tension.

Ajuster le commutateur de tension



1. Assurez-vous que la pompe à vide soit séparée de la tension d'alimentation. Mettez la pompe hors circuit et débranchez le cordon secteur.

Ajuster le commutateur de tension



⇒ « 230 » correspond à 220 – 230 V

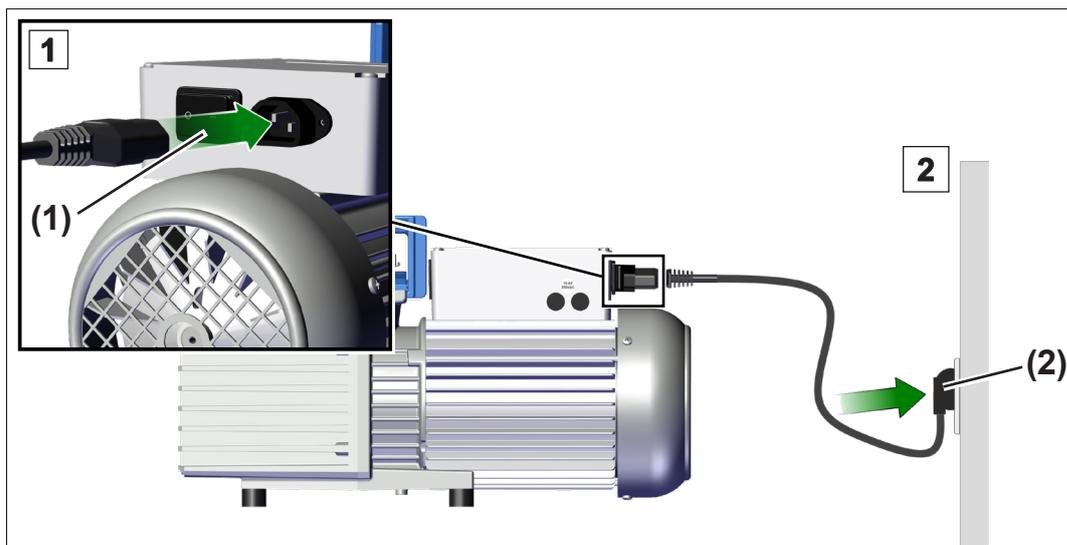
⇒ « 115 » correspond à 100 – 120 V

2. Ajustez le commutateur de tension à la tension d'alimentation du réseau.

Commutateur de tension ajusté.

Raccorder la pompe à vide au secteur

→ Exemple
Raccordement
électrique de la
pompe à vide



1. Branchez le connecteur (1) du câble secteur dans le raccord secteur de la pompe à vide.
2. Branchez la fiche d'alimentation (2) à la prise secteur.
 - Pompe à vide raccordée au secteur.

IMPORTANT !

- ⇒ Utilisez seulement un câble secteur impeccable, conforme aux normes.
- ⇒ Connectez la fiche d'alimentation seulement à une prise de courant de sécurité.
- ⇒ Positionnez le câble secteur de façon qu'il ne puisse pas être endommagé par une arête vive, des produits chimiques ou une surface brûlante.
- ⇒ Éloignez le cordon secteur des surfaces chaudes.
- ⇒ Éloignez le cordon secteur des surfaces chauffées.
- ⇒ La fiche d'alimentation sert de dispositif de coupure de la tension d'alimentation électrique. Le produit doit être implanté de façon que la fiche d'alimentation reste accessible facilement à tout moment, afin de pouvoir débrancher le produit du secteur.

Raccordement secteur

La pompe à vide est livrée prête à l'emploi accompagnée d'une fiche d'alimentation adaptée.

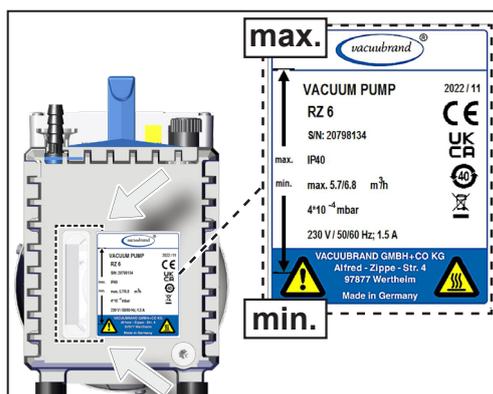
IMPORTANT !

- ⇒ Utilisez la fiche d'alimentation correspondant à votre prise secteur.
- ⇒ Pour brancher l'appareil au secteur, n'utilisez en aucun cas plusieurs multiprises branchées en série.

4.4 Contrôle du niveau d'huile

Contrôler le niveau d'huile

- ⇒ La pompe à vide est livrée avec remplissage d'huile. Contrôlez le niveau d'huile de la pompe à vide par le voyant du niveau d'huile.



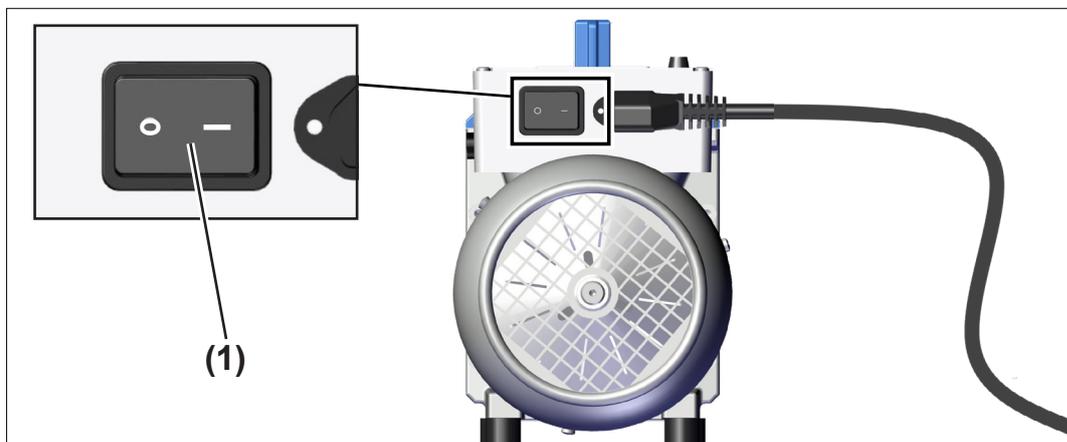
- ⇒ Il faut que le niveau d'huile se trouve entre les marquages « min. » et « max. » sur la plaque signalétique.
- ⇒ Ajustez le niveau d'huile, le cas échéant, → voir le chapitre : 7.3 Vidange à la page 64.

5 Mise en service (fonctionnement)

5.1 Mise sous tension

Mettre la pompe à vide sous tension

Mettre la pompe à vide sous tension



⇒ Appuyez sur l'interrupteur à bascule **(1)** de façon à le mettre sur la position **I**.

5.2 Fonctionnement

Préchauffage (temps de chauffe)

- ⇒ Veuillez respecter le temps de préchauffage nécessaire pour une performance optimale de la pompe à vide. La pompe à vide atteint généralement le débit et le vide limite spécifié ainsi que la pression maximale tolérable d'aspiration de vapeur au bout d'environ 30 minutes.
- ⇒ Au besoin, installez une vanne de régulation ou une vanne d'obturation dans la conduite d'aspiration séparant la pompe à vide de l'application pour le préchauffage.

Conditions d'exploitation

Pression
d'aspiration,
Pression
d'échappement

- ⇒ Démarrage de la pompe sous vide est possible, mais ne démarrez pas la pompe si la pression à l'aspiration excède la pression atmosphérique.
- ⇒ Ne démarrez pas la pompe, si la pression au refoulement excède 1.1 bar (absolue).
- ⇒ Un fonctionnement continu est possible pour toute pression inférieure à la pression atmosphérique.

- ⇒ Si du gaz inerte est raccordé à la pompe, à la vanne de lest ou à une vanne d'aération, limitez la pression à une pression maximale de 1.2 bar absolue.

Fonctionnement avec des vapeurs condensables

Vapeurs
condensables

- ⇒ Ne pompez des vapeurs condensables que lorsque la pompe a atteint sa température de régime et dans les limites de condensation de vapeur.
- ⇒ Ouvrez la vanne de lest d'air manuelle si des quantités considérables de vapeur sont pompées, → voir le chapitre : 5.2.1 *Fonctionnement avec lest d'air à la page 49.*

Contrôler le niveau d'huile

Contrôler le niveau
d'huile

AVIS

Un niveau d'huile trop bas durant le fonctionnement peut endommager la pompe à vide.

- ⇒ Contrôlez le niveau d'huile de la pompe à vide chaque fois avant sa mise en marche.
- ⇒ Contrôlez le niveau d'huile de la pompe à vide une fois par semaine au minimum.
- ⇒ Contrôlez le niveau d'huile plus fréquemment si des quantités importantes de gaz ou de vapeur sont pompées ainsi que si la pompe à vide est fonctionner avec la vanne de lest d'air ouverte.
- ⇒ Une pression d'aspiration supérieur à 100 mbar a pour conséquence une consommation d'huile accrue. Dans ce cas, contrôlez le niveau d'huile plus fréquemment.
- ⇒ Ajustez le niveau d'huile, le cas échéant, → voir le chapitre : 7.3 *Vidange à la page 64.*

Attention aux fluides pompés

	ATTENTION
	<p>Endommagement possible par des fluides agressifs ou corrosifs.</p> <p>Des gaz ou des vapeurs agressifs ou corrosifs peuvent endommager le personnel, l'environnement ou la pompe à vide.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Protégez le personnel, l'environnement et la pompe à vide en utilisant les accessoires appropriés.⇒ Utilisez p. ex. des pièges à froid, des séparateurs, des séparateur de brouillard d'huile ou des vannes d'isolement, → voir le chapitre : <i>8.4 Références de commande à la page 77.</i>⇒ Utilisez l'huile spéciale, le cas échéant, pour protéger la pompe.

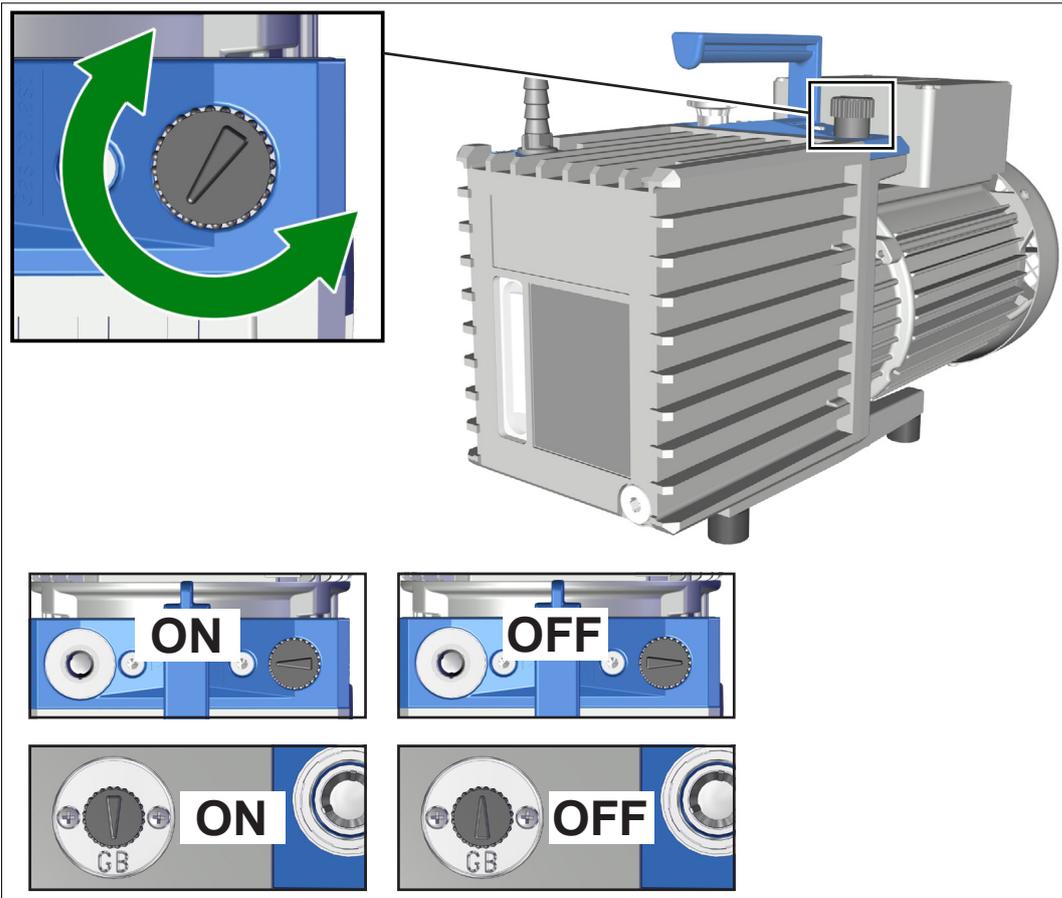
5.2.1 Fonctionnement avec lest d'air

Lest d'air Le lest d'air fait en sorte de réduire la condensation des fluides pompés (p. ex. de vapeur d'eau, des solvants) dans la pompe ou de dégazer l'huile de pompe des substances volatiles. Avec le lest d'air, le vide limite est légèrement plus élevé.

	DANGER
	<p>Risque d'explosion lié à l'air comme lest d'air.</p> <p>Du fait de l'utilisation de l'air comme lest d'air, de l'oxygène parvient en petite quantité à l'intérieur de la pompe à vide. En fonction du processus, un mélange explosif peut se former en raison de l'oxygène dans l'air ou d'autres situations dangereuses peuvent se produire, si les substances pompées réagissent avec l'oxygène.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Assurez-vous que l'entrée d'air/de gaz par la vanne de lest ne conduise jamais à la formation des mélanges réactifs, explosifs ou autrement dangereux.⇒ Pour les substances inflammables et pour les processus dans lesquels un mélange explosif peut survenir, utilisez uniquement du gaz inerte comme lest d'air, p. ex. d'azote (max. 1,2 bar / 900 Torr absolue).⇒ En cas de doute, utilisez toujours du gaz inerte comme lest d'air.
	ATTENTION
	<p>Endommagement possible par l'aération accidentelle en cas de vanne de lest ouverte.</p> <p>Si la vanne de lest d'air manuelle est ouverte, une coupure de courant ou un arrêt de la pompe à vide peuvent causer une aération accidentelle de la pompe ou du système de vide.</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Prenez des mesures de sécurité appropriées, si une aération accidentelle constitue une source potentielle de danger, p. ex. installation d'une vanne de lest d'air électromagnétique.

Ouvrir / fermer la vanne de lest d'air

→ Exemple
Vanne de lest d'air
RZ 6



Ouvrir / fermer la
vanne de lest d'air

- ⇒ Tournez le bouchon noir de lest d'air dans un sens au choix pour ouvrir ou fermer la vanne de lest d'air. La vanne de lest d'air manuelle est ouverte si la flèche sur le bouchon de lest d'air montre vers l'aspiration de la pompe (RE 2.5 / RZ 2.5 / RE 6 / RZ 6) ou vers le marquage « GB » (RE 9 / RZ 9).
- ⇒ Lorsque des vapeurs condensables, p. ex. de vapeur d'eau, des solvants, etc., sont pompés, ne faites le vide qu'avant que la pompe à vide n'ait atteint sa température de régime et qu'avec vanne de lest ouverte.
- ⇒ Ne chargez la pompe à vide avec la vapeur que lorsqu'elle a atteint sa température de régime. Au besoin, installez une vanne d'isolement dans la conduite d'aspiration, l'ouvrez environ 30 minutes après le démarrage de la pompe à vide.
- ⇒ Utilisez la pompe sans lest d'air seulement sur une application propre et contenant pas de vapeurs condensables.
- ⇒ Pour le raccordement du gaz inerte comme lest d'air, retirez le bouchon noir de lest d'air et connectez au lieu de cela un adaptateur de lest d'air. → voir le chapitre : **8.4 Références de commande à la page 77.**

5.2.2 Condensats dans les collecteurs (en option)

Fonctionnement avec séparation des condensats

Séparation des condensats dans des collecteurs optionnels

- ⇒ Observez le niveau de liquide dans les collecteurs du séparateur (en option) et du séparateur de brouillard d'huile (en option).
- Le niveau des produits de condensation dans le séparateur au côté d'aspiration doit se trouver toujours en dessous du bord inférieur du tube.
 - Le niveau des produits de condensation dans le séparateur de brouillard doit se trouver toujours en dessous du bord inférieur du filtre.
 - Lorsque le filtre est encrassé, vous pouvez éventuellement observer un brouillard d'huile dans le carter du filtre à huile, une coloration évidente du filtre ou un dépôt sur sa paroi intérieure. Si le séparateur de brouillard contient une cartouche de filtre encrassée, remplacez-la après le démontage de celui-ci. On peut dans certains cas nettoyer les cartouches de filtre en utilisant un solvant approprié. Il est toutefois plus sûr d'utiliser une cartouche de filtre neuve.

Déverser le condensat

Déverser le condensat



Vidangez à temps les collecteurs.

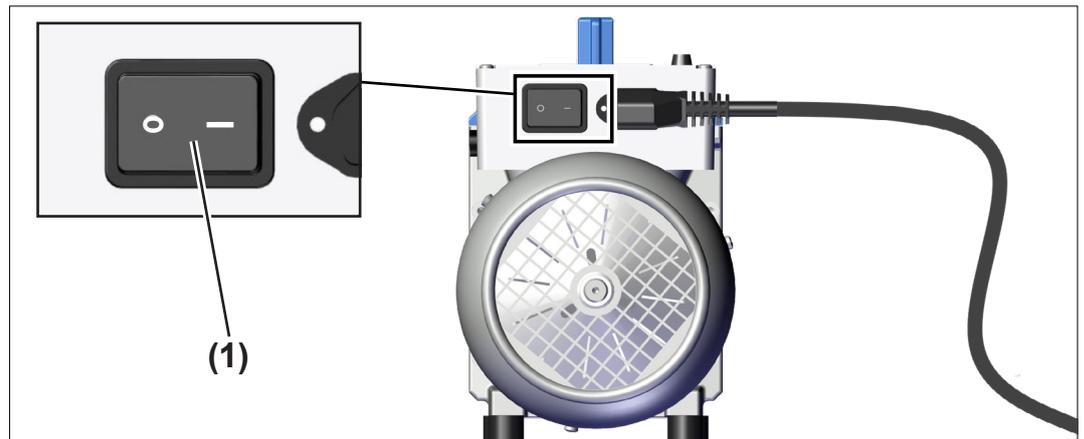
- ⇒ Portez votre équipement de protection personnel.
- ⇒ Mettez la pompe à vide hors tension.
- ⇒ Mettez la pompe à vide à la pression atmosphérique.
- ⇒ Dévissez le bouchon de vidange au collecteur transparent et déversez le condensat.
- ⇒ Éliminez les condensats et les produits chimiques en respectant tous les règlements en vigueur et en tenant compte d'une contamination éventuelle par les produits pompés.
- ⇒ On ne peut réutiliser l'huile condensée que si elle est ni souillée ni colorée.

5.3 Mise hors tension

Mettre la pompe à vide hors tension

Mise hors tension

1. Arrêtez le process.
2. Fermez une vanne d'isolement éventuelle dans la conduite d'aspiration de la pompe à vide.
3. Laissez la pompe à vide fonctionner avec la vanne de lest d'air ouverte pendant environ 30 minutes si du condensat avait pu se former dans la pompe à vide.



4. Appuyez sur l'interrupteur à bascule (1) de façon à le mettre sur la position 0.
 La pompe à vide est hors tension.
5. Débranchez la pompe à vide de l'installation.
6. Inspectez la pompe à vide à la recherche d'un éventuel endommagement ou encrassement.

5.4 Mise hors service (stockage)

Mettre la pompe à vide hors service

Mise hors service

1. Exécutez les étapes de travail correspondant à la mise hors tension, → voir le chapitre : **5.3 Mise hors tension à la page 54**.
2. Purgez la pompe avec de l'azote sec.
Connectez de l'azote sec (max. 1,2 bar / 900 Torr absolue) à l'aspiration de la pompe ou au lest d'air et fonctionnez la pompe brièvement (environ une minute).
3. Vidangez l'huile pour protéger la pompe, → voir le chapitre : **7.3 Vidange à la page 64**.

4. Remplissez la pompe complètement avec de l'huile neuve (au-dessus de la marque « max ») pour la protection anticorrosion.
Attention: Réduisez le niveau d'huile jusqu'à la marque « max » avant de mettre en marche la pompe à nouveau.
5. Fermez la vanne de lest d'air manuelle.
6. Nettoyez la pompe à vide si elle est encrassée à l'extérieur.
7. Obturez l'aspiration et l'échappement de la pompe à vide, p. ex. à l'aide des bouchons de transport.
8. Emballez la pompe à vide de façon à la protéger de la poussière ; ajoutez éventuellement un agent dessiccateur.
9. Entreposez la pompe à vide dans un endroit frais et sec.

IMPORTANT !

Si, pour des raisons liées à l'exploitation, l'appareil stocké comporte des éléments endommagés, ces derniers doivent être visiblement marqués comme **non utilisables**.

Si la pompe a été arrêtée plus long qu'une année, il faut vidanger l'huile et réaliser la maintenance le cas échéant avant de remettre la pompe en marche à nouveau.

6 Résolution des erreurs

6.1 Aide technique

Aide
technique

⇒ Pour la recherche et la correction des erreurs, utilisez le tableau

Erreur – Cause – Correction.

Pour obtenir une aide technique ou en cas de panne, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé ou contacter notre [service après-vente](#)¹.



Le produit ne doit être utilisé que s'il est en parfait état technique.

- ⇒ Exécutez les opérations d'entretien recommandées, → voir le chapitre : **7.1 Informations sur les interventions d'entretien à la page 62**, pour conserver votre produit en bon état de marche.
- ⇒ En cas de dysfonctionnement, veuillez envoyer le produit à notre service après-vente ou à votre revendeur spécialisé.

¹ -> Tél. : +49 9342 808-5660, fax : +49 9342 808-5555, service@vacuubrand.com

6.2 Erreur – Cause – Correction

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Personnel
La pompe ne démarre pas.	▶ Prise non branché.	✓ Branchez la prise.	Utilisateur
	▶ La tension d'alimentation électrique ne correspond pas à la tension de la pompe.	✓ Raccordez la pompe à une alimentation électrique appropriée. ✓ Contrôlez si la tension est ajustée correctement au commutateur de tension, le cas échéant.	Utilisateur
	▶ Défaillance de phase.	✓ Contrôlez les fusibles de secteur.	Technicien qualifié
	▶ Fusible d'appareil défectueux (seulement versions avec moteur à tension universelle commutable).	✓ Remplacez le fusible.	Technicien qualifié
	▶ La température de l'huile est au dessous de +12 °C (Rx 9: au dessous de +15 °C).	✓ Installez la pompe dans un environnement suffisamment tempéré.	Utilisateur
	▶ Corps de pompe crasseux.	✓ Maintenance, nettoyez le corps de pompe.	Technicien qualifié resp.
	▶ Surcharge thermique du moteur.	✓ Arrêtez la pompe et laissez refroidir le moteur (< 50 °C), assurez une ventilation suffisante.	Technicien qualifié
	▶ Surpression dans la conduite d'échappement.	✓ Débloquez la conduite d'échappement.	Utilisateur
	▶ Séparateur de brouillard d'huile (en option) obstrué/ trop rempli, filtre en contact avec l'huile.	✓ Vidangez le collecteur, remplacez le filtre, le cas échéant.	Technicien qualifié

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Personnel
Pas de débit, le vide limite n'est pas atteint.	▶ Méthode de mesure de pression ou capteur de pression ne pas approprié.	✓ Utilisez une méthode de mesure appropriée.	Utilisateur
	▶ L'aspiration est obturée.	✓ Assurez une aspiration libre.	Utilisateur
	▶ Un anneau de centrage n'est pas correctement positionné.	✓ Contrôlez des raccordements à petite bride.	Utilisateur
	▶ Conduite d'aspiration étroite, longue.	✓ Utilisez une conduite à plus grand diamètre.	Utilisateur
	▶ Trop peu d'huile.	✓ Ajoutez de l'huile.	Technicien qualifié
	▶ L'huile est contaminé (également par solvant).	✓ Vidange et rinçage d'huile.	Technicien qualifié
	▶ Dégazage trop important ou y a-t-il une production de vapeur dans le processus.	✓ Vérifiez les paramètres de processus.	Utilisateur
	▶ La pompe n'a pas encore atteinte sa température de régime.	✓ Laissez chauffer la pompe.	Utilisateur
	▶ Autres causes.	✓ Renvoyez la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.
Pompe bruyante ou brut anormal.	▶ Trop d'huile.	✓ Réduisez jusqu'à la marque « max. » de niveau d'huile.	Technicien qualifié
	▶ Bruit bruyant au refoulement.	✓ Raccordez un tuyau d'échappement. ✓ Assemblez un séparateur de brouillard.	Utilisateur Technicien qualifié
	▶ Autres causes.	✓ Renvoyez la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.
Huile dans la conduite d'aspiration.	▶ Rétrodiffusion d'huile (quantités petites, film d'huile).	✓ Si nécessaire, utilisez un piège à adsorption ou un séparateur.	Technicien qualifié
	▶ Montée d'huile (quantités importantes).	✓ Renvoyez la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.

Erreur – Cause –
Correction

Erreur	▶ Cause possible	✓ Correction	Personnel
Fuites d'huile.	▶ De l'huile a été renversée.	✓ Enlevez l'huile et éliminez-la selon les réglementations applicables.	Technicien qualifié
	▶ Autres causes.	✓ Renvoyez la pompe à vide.	Technicien qualifié resp.
Consommation d'huile plus importante.	▶ Pression d'aspiration élevée.	✓ Normal. Ajoutez de l'huile à temps. Si nécessaire installez un séparateur de brouillard d'huile.	Technicien qualifié
	▶ Fonctionnement avec du lest d'air.	✓ Ajoutez de l'huile à temps. Si nécessaire installez un séparateur de brouillard d'huile.	Technicien qualifié
	▶ Trop d'huile a été remplie.	✓ Réduisez le niveau d'huile.	Technicien qualifié
Vieillessement de l'huile rapide.	▶ Des gaz agressifs ont été pompés.	✓ Utilisez une huile appropriée.	Technicien qualifié
	▶ Condensation dans la pompe.	✓ Utilisez un séparateur ou un piège à froid.	Technicien qualifié

7 Nettoyage et maintenance

AVERTISSEMENT	
 	<p>Dangers entraînés par la tension électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Avant toute intervention de nettoyage ou d'entretien, mettez le produit hors tension. ⇒ Débranchez la fiche d'alimentation du secteur et ensuite attendez cinq secondes afin de laisser décharger les condensateurs.
	<p>Dangers entraînés par des pièces contaminées.</p> <p>L'extraction de substances dangereuses peut conduire à un dépôt de ces substances sur des pièces internes à la pompe.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Portez votre équipement de protection personnel, p. ex. des gants, des lunettes et éventuellement un masque. ⇒ Prenez les mesures de sécurité stipulées dans les instructions données par l'exploitant concernant la manipulation de substances dangereuses.

AVIS

Risque d'endommagement par des interventions inappropriées.

- ⇒ Faites réaliser les interventions d'entretien par un technicien spécialisé, ou au moins par une personne qualifiée.
- ⇒ Recommandation : Avant la première intervention de maintenance, lisez les consignes d'utilisation en entier afin de vous faire une idée globale des interventions nécessaires.
- ⇒ Un manuel de service comprenant des vues éclatées, la liste des pièces détachées et les instructions pour les réparations est disponible sur demande seulement en allemand et anglais. Le manuel de service s'adresse aux techniciens qualifiés.

7.1 Informations sur les interventions d'entretien

Les roulements de moteur ont une durée de vie typique de 40000 heures de fonctionnement.

Suivant les conditions de fonctionnement (température ambiante, humidité atmosphérique, charge de moteur), les condensateurs de moteur ont une durée de vie typique de 10000 à 40000 heures de fonctionnement.

Contrôler les condensateurs de moteur

	AVERTISSEMENT
	<p>Des condensateurs trop vieux peuvent devenir chaud, ils peuvent fondre ou produire un jet de flamme.</p> <p>Un condensateur trop vieux peut devenir chaud et il peut fondre, le cas échéant. Rarement un jet de flamme peut se former présentant un danger pour le personnel et l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Contrôlez régulièrement les condensateurs dans la boîte de connexion de la pompe à vide. ⇒ Mesurez la capacité des condensateurs et estimez les heures de fonctionnement. ⇒ Remplacez des condensateurs trop vieux. Le remplacement des condensateurs de moteur ne doit être effectué que par un électricien.

Interventions de maintenance recommandées

Intervalles de maintenance

Intervalles de maintenance	
▶ Nettoyer les surfaces	selon les besoins
▶ Nettoyer la grille de ventilateur	selon les besoins
▶ Vidange	selon les besoins
▶ Remplacer des condensateurs de moteur	après 10000 – 40000 heures de fonctionnement ou en cas de capacité faiblissante

Équipements recommandés

→ Exemple
Équipements
recommandés



N°	Équipement
1	Tournevis plat (remplacement du fusible d'appareil)
2	Clé à six pans taille 6 (vidange)
3	Lunettes de protection
4	Gants de protection
5	Réceptacle pour l'huile (vidange)
6	Entonnoir (vidange)

IMPORTANT !

⇒ Pour les interventions où vous êtes susceptible d'entrer en contact avec des substances dangereuses, portez toujours votre équipement de protection personnel.

7.2 Nettoyage

Ce chapitre ne contient aucune information concernant la décontamination de l'appareil. Il décrit uniquement les opérations d'entretien et de nettoyage simples.

⇒ Avant le nettoyage, mettez la pompe à vide hors tension.

Nettoyer les surfaces



⇒ Nettoyez les surfaces encrassées à l'aide d'un chiffon propre, légèrement humidifié. Utilisez pour cela un peu d'eau ou de solution savonneuse douce.

Nettoyer la grille de ventilateur

⇒ Nettoyez la grille de ventilateur encrassée, p. ex. avec un aspirateur.

7.3 Vidange

Vidange



 	DANGER
	<p>Contamination de la pompe à vide et de l'huile de pompe lié aux substances dangereuses.</p> <p>La pompe à vide et l'huile de pompe peuvent être contaminées avec des produits malsains ou dangereuses ou par des produits chimiques pompés pendant l'utilisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Décontaminez ou nettoyez la pompe à vide avant tout contact. ⇒ Portez votre équipement de protection personnel. ⇒ Évitez tout contact des pièces contaminées avec la peau et l'inhalation des vapeurs.

	ATTENTION
	<p>Endommagement possible lié aux lubrifiants, aux fluides de pompe et aux solvants.</p> <p>Des lubrifiants (p. ex. l'huile de pompe), des fluides de pompe et des solvants peuvent endommager le personnel et l'environnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Évitez tout contact avec la peau. ⇒ Évitez l'inhalation des vapeurs ⇒ Portez votre équipement de protection personnel. ⇒ Respectez tous les lois et règlements pour l'utilisation, le stockage et l'élimination de l'huile. ⇒ En cas de mise au rebut de l'huile usagée, prenez en considération toute contamination éventuelle de l'huile usagée causée par des substances pompées. ⇒ Prenez en considération que l'huile peut goutter. Positionnez la pompe sur une surface appropriée. ⇒ Utilisez un récipient approprié en déversant l'huile de pompe.

	ATTENTION
	Risque de brûlure lié à l'huile chaude. L'huile de pompe dans le réservoir d'huile de la pompe se chauffe pendant le fonctionnement. ⇒ Portez votre équipement de protection personnel. ⇒ Évitez tout contact direct avec l'huile.

L'huile de pompe vieillit. Réalisez une vidange en cas l'un des points suivants s'applique :

- l'huile prend une couleur plus sombre que l'huile neuve,
- l'huile de pompe a viré sensiblement au contraire de l'huile neuve,
- l'huile de pompe a une odeur exogène,
- il y a des particules dans l'huile de pompe.

Intervalle de vidange

L'intervalle de vidange dépend au cas par cas de l'application :

- contrôlez le niveau d'huile avant chaque mise en marche,
- dans des conditions normales nous recommandons une vidange une fois par an,
- notamment si des gaz et des vapeurs corrosifs sont pompés, il faut contrôler l'huile plus fréquemment et par les expériences de l'utilisateur; vidangez, le cas échéant.

Réaliser la vidange

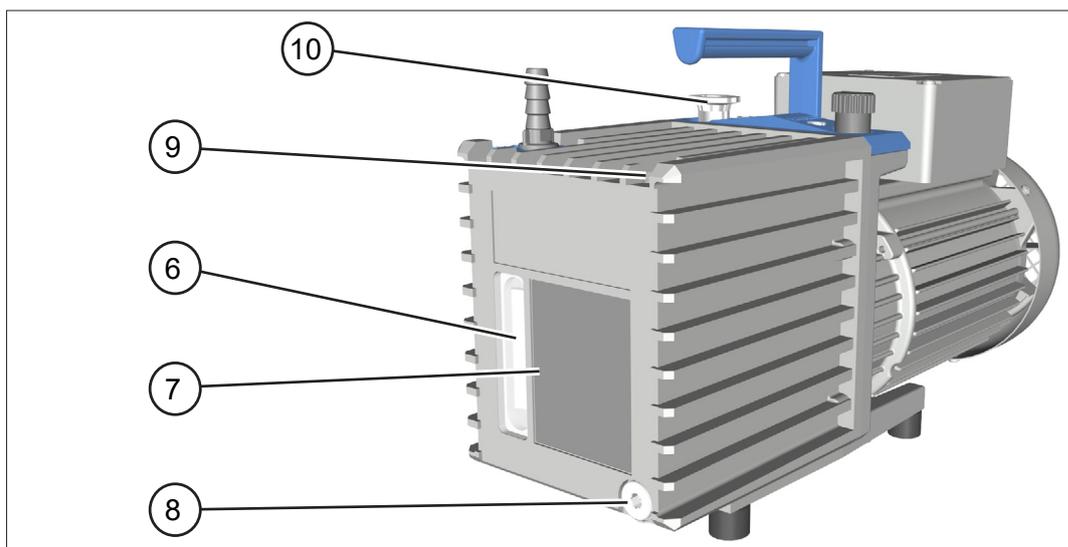
Réaliser la vidange

⇒ Nous recommandons une température de la pompe à vide dans la gamme de 12 °C (Rx 9: 15 °C) à 40 °C pour réaliser la vidange. La viscosité de l'huile de pompe d'une pompe froide est élevée, rendant la vidange difficile.



1. Mettez la pompe à vide hors tension et débranchez la fiche d'alimentation du secteur. Assurez que la pompe ne puisse pas démarrer par erreur en état ouvert.
2. Débranchez la pompe à vide de l'installation.
3. Mettez la pompe à vide à la pression atmosphérique.
4. Laissez refroidir la pompe, le cas échéant.

→ Exemple
RZ 6



5. Positionnez un récipient approprié au dessous de l'orifice de vidange d'huile (8). Utilisez un entonnoir, le cas échéant.
6. Enlevez le bouchon de vidange (8) en bas du carter près de la plaque signalétique. Prenez soin du joint torique; clé à six pans taille 6.
7. Basculez la pompe un peu et recueillez l'huile dans le récipient.
8. Revissez le bouchon de vidange (8) avec le joint torique; clé à six pans taille 6.
9. Versez environ 50 ml de l'huile neuve dans le raccord d'aspiration (10). Au préalable démontez le séparateur à l'aspiration (en option) et utilisez un entonnoir, le cas échéant.
10. Fonctionnez la pompe brièvement (environ une minute).
11. Vidangez l'huile de rinçage et répétez éventuellement le procédé jusqu'à ce que les contaminations soient rincées.
12. Enlevez le bouchon de remplissage (9). Prenez soin du joint torique; clé à six pans taille 6.
13. Remplissez d'huile neuve jusqu'à la marque « max. » (7). Utilisez un entonnoir, le cas échéant. Observez le niveau d'huile par le voyant du niveau d'huile (6). Ne pas trop remplir !
14. Revissez le bouchon de remplissage (9) avec le joint torique; clé à six pans taille 6.

Remarques concernant des huiles de pompe

Huiles de pompe

L'**huile standard** pour les pompes à palettes est l'**huile B pour pompes à palettes**, une huile minérale qui est utilisée pour le premier remplissage de la pompe.

Les avantages de l'huile « B » sont :

- bonne allure de sa courbe de viscosité,
- basse pression de vapeur saturante,
- meilleure résistance chimique,
- longévité accrue en cas d'aspiration des agents d'oxydation, des gaz et vapeurs acides ou basiques au contraire des huiles minérales traditionnelles.

Le pompage de certains gaz peut affecter la qualité de l'huile utilisée dans la pompe. L'utilisation des huiles spéciales aide à conserver les performances maximum. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier si les matériaux des composants de la pompe en contact avec les gaz et/ou vapeurs sont résistants aux substances pompées. Il en est de même si des huiles spéciales sont utilisées.

Huiles spéciales

Utilisation des huiles synthétiques, p. ex. huile perfluorpolyéther

Huile synthétique (huile perfluorpolyéther, p. ex. Fomblin®*)

Des huiles synthétiques se caractérisent par une grande inertie aux produits chimiques et elles sont compatibles pour le pompage de gaz à forte concentration d'oxygène ou de l'oxygène pur. Ces huiles étaient développées pour l'aspiration des agents d'oxydation, comme des halogènes, des oxydes azotés, etc.

* *Marque déposée de Montedison*

AVIS

Endommagement de la pompe à vide lié à la formation d'une émulsion.

- ⇒ Les huiles perfluorpolyéther forment une émulsion avec des huiles minérales.
- ⇒ Il est impératif de rincer profondément la pompe avant de la remplir avec de l'huile perfluorpolyéther (pas de résidus d'huile minérale !).

Des huiles spéciales ont une viscosité ou une densité différente en comparaison avec de l'huile standard. Pour cela le vide limite ne pourrait pas être atteint, le cas échéant. En raison de la viscosité et du poids élevés des huiles perfluoropolyéther, un démarrage sûr des pompes à palettes est seulement possible si la température ambiante est au-dessus de 18°C.

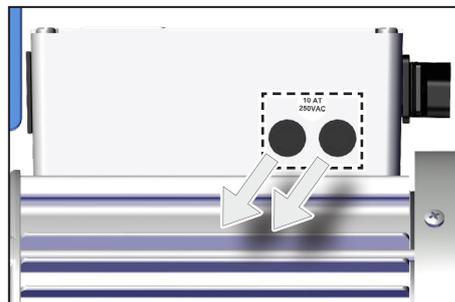
7.4 Remplacement des fusibles d'appareil

Les pompes à vide avec moteur à tension universelle commutable possèdent deux fusibles d'appareil. Les pompes à vide en version 230 V ne possèdent aucun fusible d'appareil. Les fusibles d'appareil se trouvent latéralement à la boîte de connexions, Type: 250 VAC / 10 AT – 5x20.

	DANGER
	Dangers entraînés par la tension électrique. La pompe à vide possède deux fusibles (fusible bipolaire / neutre) et elle peut être sous tension, même si un fusible a déclenché ou était enlevé. ⇒ Mettez la pompe à vide hors tension. ⇒ Débranchez la fiche d'alimentation du secteur avant de démonter le porte-fusible.
	

Remplacer des fusibles d'appareil

Remplacer des fusibles d'appareil



1. Identifiez et éliminez la cause de défaillance avant de remettre la pompe à vide en marche.
2. A l'aide d'un tournevis plat dévissez le porte-fusible à la boîte de connexions.

3. Remplacez le fusible défectueux par un fusible de même type, → voir le chapitre : *8.1 Caractéristiques techniques à la page 71.*
4. Assemblez à nouveau le porte-fusible avec un tournevis plat.

8 Annexe

8.1 Caractéristiques techniques

Désignation du produit	Sérié – pompes à palettes	
	RE 2.5	RZ 2.5
	RE 6	RZ 6
	RE 9	RZ 9

Conditions ambiantes

Caractéristiques techniques			(US)
	Température ambiante pendant fonctionnement Rx 2.5 / Rx 6	12 – 40 °C	54 – 104 °F
	Température ambiante pendant fonctionnement Rx 9	15 – 40 °C	59 – 104 °F
	Température de stockage/de transport	-10 – 60 °C	14 – 140 °F
	Altitude d'installation, maximale	2000 m au-dessus du niveau de la mer	6562 ft above sea level
	Humidité de l'air	30 – 85 %, sans condensation	
	Degré d'encrassement	2	
	Classe de protection (IEC 60529)	IP 40	
	Classe de protection (UL 50E)	type 1	

Conditions de fonctionnement

		(US)
Température maximale admissible du fluide (gaz) en atmosphère non explosible :		
Ponctuellement (< 5 minutes),		
Pression d'aspiration < 100 mbar/75 Torr (peu de gaz)	-10 – 80 °C	14 – 176 °F
En continue,		
Pression d'aspiration < 100 mbar/75 Torr (peu de gaz)	0 – 60 °C	32 – 140 °F
En continue,		
Pression d'aspiration > 100 mbar/75 Torr (beaucoup de gaz)	10 – 40 °C	50 – 104 °F

Caractéristiques techniques

Raccords

Raccord de vide IN (aspiration)	
Rx 2.5 / Rx 6	Petite bride KF DN 16 ¹
Rx 9	Petite bride KF DN 25
Raccord d'échappement OUT (refoulement)	
Rx 2.5 / Rx 6	Embout DN 10 mm
Rx 9	Petite bride KF DN 25
Connecteur d'alimentation	+ prise secteur CEE, CH, CN, UK, IN, US

1 Version avec moteur à tension universelle commutable : adaptateur additionnel petite bride KF DN 16 à embout DN 10 mm (matériau: PP)

Données électriques

Veiller la plaque signalétique!

Version de tension 230 V	
Catégorie de surtension	II
Protection du moteur	coupe-circuit thermique avec auto-entretien ²
Tension nominale	230 V ±10 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz
Vitesse nominale	1500 / 1800 min ⁻¹
Puissance nominale Rx 2.5	0.1 kW
Puissance nominale Rx 6 ³	0.18 kW
Puissance nominale Rx 9 ³	0.30 kW
Courant nominal ⁴ Rx 2.5	1.1 / 1.3 A (50 / 60 Hz)
Courant nominal ⁴ Rx 6	1.3 / 1.5 A (50 / 60 Hz)
Courant nominal ⁴ Rx 9	2.9 / 2.6 A (50 / 60 Hz)

Veiller la plaque signalétique!

Version de tension 100 – 120 V / 220 – 230 V		(US)
Catégorie de surtension	II	
Protection du moteur	coupe-circuit thermique avec auto-entretien ²	
Tension nominale	220 – 230 V ±10 %	100 – 115 V ±10 % / 120 V ±10 %
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz / 60 Hz
Vitesse nominale	1500 / 1800 min ⁻¹	1500 / 1800 rpm / 1800 rpm
Fusible d'appareil, à action retardée	2 x 10 AT 250 VAC, 5 x 20 mm	capacité de coupure : 1000 A à 250 VAC
Puissance nominale Rx 2.5	0.1 kW	0.13 hp
Puissance nominale Rx 6 ³	0.18 kW	0.24 hp

Caractéristiques
techniques

Courant nominal ⁴ Rx 2.5	2.8 / 3.0 A (100 – 115 V 50 / 60 Hz)
	3.0 A (120 V 60 Hz)
	1.5 / 1.7 A (220 – 230 V 50 / 60 Hz)
Courant nominal ⁴ Rx 6	3.5 / 3.6 A (100 – 115 V 50 / 60 Hz)
	3.6 A (120 V 60 Hz)
	1.6 / 1.8 A (220 – 230 V 50 / 60 Hz)

2 En cas de la tension d'alimentation étant au-dessous de 115 V, l'auto-alimentation du coupe-circuit peut être réduite.

3 Pour de plus informations concernant le sujet **Règlement écoconception applicable aux moteurs électriques (UE) 2019/1781, 2021/341**, consultez notre site Internet : <https://www.vacuubrand.com/ie2>

4 Dépendant de la température ambiante, pour une courte période pendant le démarrage de la pompe la consommation de courant peut être deux ou trois fois plus important que la consommation de courant pendant le fonctionnement.

Données de vide

Débit maximal 50 / 60 Hz	(US)	
Rx 2.5	2.3 / 2.8 m ³ /h	1.4 / 1.7 cfm
Rx 6	5.7 / 6.8 m ³ /h	3.4 / 4.0 cfm
Rx 9	8.9 / 10.2 m ³ /h	5.2 / 6.0 cfm
Vide limite partielle sans lest d'air		
RE 2.5	3*10 ⁻¹ mbar	2.3*10 ⁻¹ Torr
RZ 2.5	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ Torr
RE 6	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² Torr
RZ 6	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ Torr
RE 9	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² Torr
RZ 9	4*10 ⁻⁴ mbar	3*10 ⁻⁴ Torr
Vide limite totale sans lest d'air		
RE 2.5	3*10 ⁻¹ mbar	2.3*10 ⁻¹ Torr
RZ 2.5	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ Torr
RE 6	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² Torr
RZ 6	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ Torr
RE 9	1*10 ⁻¹ mbar	7.5*10 ⁻² Torr
RZ 9	2*10 ⁻³ mbar	1.5*10 ⁻³ Torr
Vide limite totale avec lest d'air		
RE 2.5	8*10 ⁻¹ mbar	6*10 ⁻¹ Torr
RZ 2.5	1*10 ⁻² mbar	7.5*10 ⁻³ Torr
RE 6	6*10 ⁻¹ mbar	4.5*10 ⁻¹ Torr
RZ 6	1*10 ⁻² mbar	7.5*10 ⁻³ Torr
RE 9	6*10 ⁻¹ mbar	4.5*10 ⁻¹ Torr
RZ 9	1*10 ⁻² mbar	7.5*10 ⁻³ Torr

Caractéristiques techniques

Pression maximale admissible à l'aspiration, absolue	1.1 bar	16 psi
Pression maximale admissible au refoulement, absolue	1.1 bar	16 psi
Pression différentielle maximale admissible entre aspiration et refoulement	1.1 bar	16 psi
Pression maximale admissible au lest d'air, absolue	1.2 bar	17.5 psi

Données mécaniques

Dimensions (L x l x h), environ.		(US)
Rx 2.5	390 mm x 156 mm x 240 mm	15.3 in x 6.1 in x 9.4 in
Rx 6	420 mm x 156 mm x 240 mm	16.5 in x 6.1 in x 9.4 in
Rx 9	503 mm x 156 mm x 240 mm	19.8 in x 6.1 in x 9.4 in
Poids avec remplissage d'huile, environ.		(US)
RE 2.5 (230 V)	12.8 kg	28.2 lbs.
RE 2.5 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	13.5 kg	29.8 lbs.
RZ 2.5 (230 V)	14.2 kg	31.3 lbs.
RZ 2.5 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	14.7 kg	32.4 lbs.
RE 6 (230 V)	15.7 kg	34.6 lbs.
RE 6 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	15.8 kg	34.8 lbs.
RZ 6 (230 V)	17.0 kg	37.5 lbs.
RZ 6 (100 – 120 V / 220 – 230 V)	17.0 kg	37.5 lbs.
RE 9	22.0 kg	48.5 lbs.
RZ 9	24.8 kg	54.7 lbs.

Données diverses

(US)		
Pression maximale tolérable d'aspiration de vapeur d'eau		
Rx 2.5	–	–
Rx 6	40 mbar	30 Torr
Rx 9	40 mbar	30 Torr
Type d'huile recommandé	huile B pour pompes à palettes	
Remplissage d'huile, min. / max.		
RE 2.5	400 / 1000 ml	0.42 / 1.06 quarts
RZ 2.5	360 / 840 ml	0.38 / 0.89 quarts
RE 6	360 / 930 ml	0.38 / 0.98 quarts
RZ 6	340 / 730 ml	0.36 / 0.77 quarts
RE 9	600 / 1400 ml	0.63 / 1.48 quarts
RZ 9	450 / 850 ml	0.48 / 0.90 quarts
Niveau de pression acoustique d'émission pondéré A ⁵ (incertitude K_{pA} : 3dB(A))		
Rx 2.5	48 dB(A)	
Rx 6	50 dB(A)	
Rx 9	52 dB(A)	

5 Mesurage au vide limite à 230 V / 50 Hz selon EN ISO 2151:2004 et EN ISO 3744:1995 avec tuyau d'échappement au refoulement.

8.2 Plaque signalétique

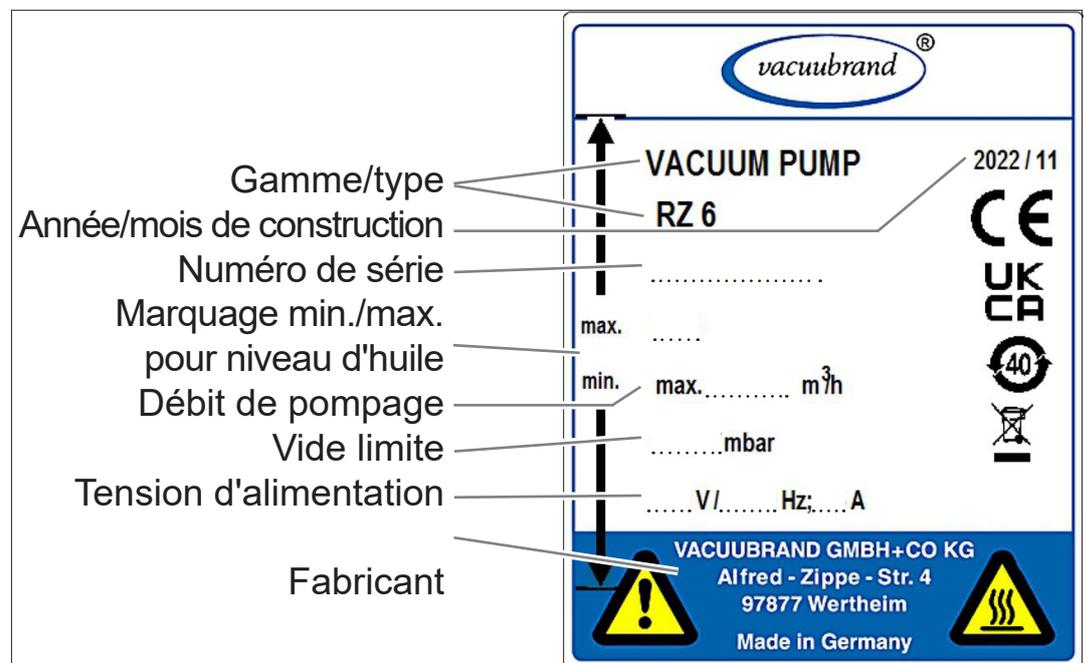
Données indiquées sur la plaque signalétique



- ⇒ En cas d'erreur, notez le type et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique.
- ⇒ Veuillez vous munir du type et du numéro de série figurant sur la plaque signalétique afin de pouvoir les communiquer à notre service après-vente. De cette manière, notre équipe sera en mesure de vous proposer un service d'assistance et de conseil adapté à votre produit.

Plaque signalétique de la pompe à vide

→ Exemple
Plaque signalétique de la pompe à vide



8.3 Matériaux en contact avec le fluide

Matériaux en contact avec le fluide

Composants	Matériaux en contact avec le fluide
Composants métalliques	alliage d'aluminium, acier inoxydable, fonte grise, acier (partiellement nitré), nickelé, zingué
Composants plastiques	résine époxy, FKM, NBR, PBT, PEEK, PPS renforcé par fibre de verre

8.4 Références de commande

Références de
commande des
accessoires

Accessoires	Réf. de com- mande
Séparateur AK à l'aspiration pour Rx 2.5 / Rx 6	20698006
Séparateur AK à l'aspiration pour Rx 9	20698007
Séparateur de brouillard d'huile FO au refoulement pour Rx 2.5 / Rx 6	20698003
Séparateur de brouillard d'huile FO au refoulement pour Rx 9	20698017
Vanne papillon VS 16 pour Rx 2.5 / Rx 6	20665004
Vanne papillon VS 25 pour Rx 9	20665005
Vanne à membrane VM 16 pour Rx 2.5 / Rx 6	20664010
Vanne à membrane VM 25 pour Rx 9	20664011
Soupape de surpression au refoulement pour Rx 9	20674023
Adaptateur de lest d'air, raccord KF DN 16, acier inoxydable	20636193
Vanne de lest d'air électromagnétique VB M-B KF DN 16 pour Rx 2.5 / Rx 6 / Rx 9	20674217
Lot de retour d'huile pour pompes avec séparateur de brouillard d'huile pour Rx 2.5 / Rx 6 / Rx 9	20698048
Vacuomètre DCP 3000 avec capteur de pression VSP 3000 (Pirani) 1100 – 0,001 mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683190
Vacuomètre VACUU·VIEW extended, 1*10 ³ – 1*10 ⁻³ mbar, 100 – 230 V / 50 – 60 Hz	20683210
Embout pour tuyau avec diamètre intérieur de 10 mm, aluminium, DN 10, pour l'aspiration Rx 2.5 / Rx 6	20662511
Petite bride filetée, pour tuyau DN 19, aluminium, pour Rx 2.5 / Rx 6	20662531
Tuyau à vide (caoutchouc, DN 10)	20686002
Tuyau à vide (caoutchouc, DN 20)	20686005
Tuyau inox flexible KF DN 16, 250 mm	20673306
Tuyau inox flexible KF DN 16, 500 mm	20673316
Tuyau inox flexible KF DN 16, 750 mm	20673326
Tuyau inox flexible KF DN 16, 1000 mm	20673336
Tuyau inox flexible KF DN 25, 250 mm	20673307
Tuyau inox flexible KF DN 25, 500 mm	20673317
Tuyau inox flexible KF DN 25, 750 mm	20673327
Tuyau inox flexible KF DN 25, 1000 mm	20673337
Tuyau PVC avec armature spiralée, KF DN 16, 500 mm	20686010
Tuyau PVC avec armature spiralée, KF DN 16, 1000 mm	20686020
Tuyau PVC avec armature spiralée, KF DN 25, 500 mm	20686011
Tuyau PVC avec armature spiralée, KF DN 25, 1000 mm	20686021

Tuyau de vide en PTFE (antistatique), petite bride en acier inoxydable.		20686030
Tuyau de PTFE avec intérieur lissée*. KF DN 16, 500 mm		
Tuyau de vide en PTFE (antistatique), petite bride en acier inoxydable.		20686031
Tuyau de PTFE avec intérieur lissée*. KF DN 16, 1000 mm		
Tuyau de vide en PTFE (antistatique), petite bride en acier inoxydable.		20686032
Tuyau de PTFE avec intérieur lissée*. KF DN 25, 500 mm		
Tuyau de vide en PTFE (antistatique), petite bride en acier inoxydable.		20686033
Tuyau de PTFE avec intérieur lissée*. KF DN 25, 1000 mm		
Câble secteur	CEE	20612058
	CH	20676021
	CN	20635997
	IN	20635365
	UK	20676020
	US	20612065

* Pour la résistance chimique améliorée, des dépôts réduits et une conductance haute.

Références de commande des huiles de pompe

Huiles de pompe	Réf. de commande
Huile B pour pompes à palettes, 1 litre	20687010
Huile B pour pompes à palettes, 5 litres	20687011
Huile B pour pompes à palettes, 20 litres	20687012
Huile B pour pompes à palettes, 200 litres	20687013
Huile perfluoropolyéther, 500 ml	20687610

AVIS

Endommagement de la pompe à vide lié à la formation d'une émulsion.

- ⇒ Les huiles perfluoropolyéther forment une émulsion avec des huiles minérales.
- ⇒ Il est impératif de rincer profondément la pompe avant de la remplir avec de l'huile perfluoropolyéther (pas de résidus d'huile minérale!).

Informations de sécurité pour l'huile de pompe



Les informations de sécurité pour l'huile de pompe peuvent être téléchargées sur <https://www.vacuubrand.com/safety-information>.

Points de vente

Commandez vos accessoires et pièces de rechange originaux auprès de votre revendeur spécialisé ou d'une agence commerciale **VACUUBRAND GMBH + CO KG** ainsi que de la [boutique en ligne](#) VACUUBRAND.

Représentation internationale et revendeurs



Pour consulter notre offre complète de produits, reportez-vous à la version actuelle de notre [catalogue](#).

⇒ Pour toute commande ou question sur la régulation du vide ou sur les accessoires adaptés à votre produit, n'hésitez pas à vous adresser à votre revendeur spécialisé ou à votre [agence commerciale](#) **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

8.5 Service

Faites appel à toute la palette des prestations de la société **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.

Offre de services et prestations

Détail des prestations proposées

- conseil sur les produits et solutions et leurs applications pratiques,
- livraison rapide de pièces de rechange et d'accessoires,
- maintenance professionnelle,
- gestion des réparations immédiates,
- intervention sur site (sur demande),
- avec [déclaration de sécurité](#) : reprise et mise au rebut.

⇒ Pour de plus amples informations, consultez notre site Internet : www.vacuubrand.com.

Déroulement des prestations de SAV

⇒ Suivez la description fournie sur : VACUUBRAND > Support > [Service](#)

Remplir les
exigences
de SAV



Limitez les temps d'arrêt, accélérez le SAV. Avant de contacter le SAV, munissez-vous des informations et des documents nécessaires. Ceci permettra de :

- ▶ Catégoriser rapidement et facilement votre demande,
- ▶ Éviter les phénomènes dangereux,
- ▶ Circonscrire la panne, à l'aide d'une brève description et/ou de photos.

8.6 Index

Index

A		H	
Abréviations	10	Huile B pour pompes à palettes	67
Accessoires	33, 77	Huile de pompe	22
Aide technique	57	Huiles de pompe	67, 78
		Huiles spéciales	67
C		I	
Câble secteur	44	Implantation et branchement	37
Caractéristiques techniques	71	Informations de sécurité pour l'huile de pompe	78
Certificat CU	84	Intervalle de vidange	65
Commutateur de tension	43	Intervalles de maintenance	62
Concepts spécifiques au produit	10		
Condensat	23	L	
Conditions ambiantes	71	Lest d'air	49
Conditions de fonctionnement	71	Limites d'utilisation	39
Conditions d'exploitation	47		
Conditions d'implantation	38	M	
Conduit d'échappement	42	Marquage et étiquettes	26
Consigne d'utilisation	9	Matrice de répartition des fonctions	15
Consignes de sécurité	11	Matrice des responsabilités	15
Consignes de sécurité pour les appareils de vide	11	Mesures de sécurité	16
Consignes d'utilisation (étapes de commande)	9	Mise au rebut	27
Consignes d'utilisation schématiques	9	Mise hors service	54
Consignes pour l'utilisateur	5	Mise hors tension	54
Conventions de représentation	7	Mise sous tension	47
Copyright	5	Moteur à tension universelle	43
Corps étranger	23		
		N	
D		Nettoyage et maintenance	61
Déclaration de conformité CE	83	Niveau d'huile	45, 48
Déroulement des prestations de SAV	79		
Description des qualifications	15	O	
Description du produit	29	Obligations de l'exploitant	14
Distances minimales	39	Obligations du personnel	14
Données de vide	73		
Données électriques	72	P	
Données mécaniques	74	Parties de la notice	6
		Pictogrammes	8
E		Plaque signalétique de la pompe à vide	76
Élimination des sources de danger	19	Points de vente	79
Emploi inadéquat	13	Pression d'aspiration	47
Énergie résiduelle	24	Pression d'échappement	47
Erreur – Cause – Correction	58	Prestations de SAV	79
Étape de manipulation	9	Protection contre la surchauffe	26
Éviter les surpressions	19		
Éviter un reflux de condensat	23	Q	
Exemples d'application	35	Qualification du personnel	15
Exigences qualité	15		
Explication des symboles de sécurité	8	R	
Explication des termes	10	Raccord d'échappement	42
		Raccord de vide (IN)	40
G		Raccordement électrique	44
Groupes cibles	15	Raccords	72
		Réaliser la vidange	65
		Réception de l'appareil	37
		Redémarrage automatique	23

Index	Références de commande	77, 78
	Remplacer des fusibles d'appareil ...	68
	Résolution des erreurs	57
	Respecter les distances minimales .	25
	Revendeur spécialisé	79
S		
	Séparateur	33
	Séparation des condensats	53
	Signe de danger	8
	Signe d'interdiction	8
	Signe d'obligation	8
	Structure de la notice	6
	Surchauffe	24, 25
	Surfaces chaudes	24, 25
	Symboles	8
T		
	Temps de chauffe	47
U		
	Utilisation conforme	11
	Utilisation non conforme	12
V		
	Vanne de lest d'air	51
	Vapeurs condensables	48
	Vidange	64
	Vue d'ensemble	32
	Vues	30

8.7 Déclaration de conformité CE

Déclaration de
conformité CE

EG-Konformitätserklärung für Maschinen
EC Declaration of Conformity of the Machinery
Déclaration CE de conformité des machines



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2006/42/EG
- 2011/65/EU, 2015/863

Drehschieberpumpe / Rotary vane pump / Pompe à palettes

Typ / Type / Type: RE 2.5 / RZ 2.5 / RE 6 / RZ 6 / RE 9 / RZ 9

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: 20797150, 20797151, 20797152, 20797156 / 20798024,
20798029, 20798058, 20798120, 20798121, 20798122,
20798126, 20798127 / 20797160, 20797161, 20797162,
20797166 / 20798009, 20798039, 20798049, 20798059,
20798130, 20798131, 20798132, 20798136, 20798138 /
20797170, 20797177 / 20798140, 20798141, 20798142

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019
(IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)
EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the
technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 16.08.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kriebel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

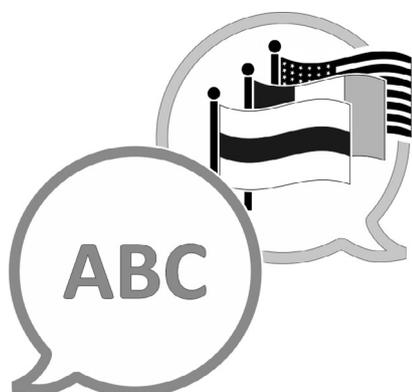
Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

8.8 Certificat CU

Certificat CU

<h1>Certificate</h1>		 TÜVRheinland®
Certificate no.	CU 72239041 02	
License Holder: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	Manufacturing Plant: VACUUBRAND GMBH + CO KG Alfred-Zippe-Str. 4 97877 Wertheim Deutschland	
Test report no.: USA- 31984170 002	Client Reference: Dr. Madlen Meinert	
Tested to: UL 61010-1:2012 R7.19 CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1		
Certified Product: Rotary vane pump	License Fee - Units	
cont.		
Types: Same types as page 1 with different motors/ratings		
Ratings: (RE 2.5/RZ 2.5)	100 - 115V AC; 50/60Hz; 3.0A 120V AC; 60Hz; 3.0A 220 - 230V AC; 50/60Hz; 1.7A	
(RE 6/RZ 6/RE 6W)	100 - 115V AC; 50/60Hz; 3.6A 120V AC, 60Hz; 3.6A 220 - 230V AC; 50/60Hz; 1.8A	
Protection Class: I		
Remark:	Access to device should be avoided in end installation (hot surfaces)	
Licensed Test mark:	Date of Issue (day/mo/yr) 22/05/2023	
	<small>TUV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newtown, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009</small>	



[VACUUBRAND > Support > Manuals](#)

Fabricant :

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
ALLEMAGNE

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0
Service commercial : +49 9342 808-5550
Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : info@vacuubrand.com

Site Internet : www.vacuubrand.com