



MANUEL DE L'UTILISATEUR

FR

Traduction d'original

MVP 020-3 AC

Pompe à membrane

PFEIFFER  **VACUUM**

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir opté pour un produit Pfeiffer Vacuum. Votre nouvelle pompe à membrane vous aidera pour votre application spécifique grâce à ses performances et à son bon fonctionnement. La marque Pfeiffer Vacuum, synonyme de techniques du vide performantes, se décline en une gamme exhaustive et variée de produits de grande qualité, assortis d'un service client irréprochable. Forts de cette expérience pratique étendue, nous avons compilé une multitude d'informations qui peuvent contribuer à une implémentation efficace et à votre sécurité personnelle.

Sachant que notre produit doit vous permettre d'éviter des arrêts de production coûteux, nous sommes confiants qu'il pourra vous offrir une solution pour une implémentation efficace et fiable de votre application individuelle.

Veuillez lire ce mode d'emploi avant de mettre votre produit en service pour la première fois. Si vous avez des questions ou suggestions, n'hésitez pas à nous contacter par e-mail à l'adresse info@pfeiffer-vacuum.de.

Vous trouverez d'autres modes d'emploi de Pfeiffer Vacuum dans le [Centre de téléchargement](#) sur notre site Internet.

Exclusion de responsabilité

Ce manuel d'instructions décrit tous les modèles et variantes de votre produit. Noter que votre produit peut ne pas être équipé de toutes les fonctionnalités décrites dans ce manuel. Pfeiffer Vacuum adapte constamment ses produits sans préavis. Veuillez noter que le manuel d'utilisation en ligne peut différer du document imprimé, fourni avec votre produit.

D'autre part, Pfeiffer Vacuum n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une utilisation contraire à l'usage prévu, ou d'une utilisation définie comme mauvaise utilisation prévisible.

Droits d'auteur (Copyright)

Ce document est la propriété intellectuelle de Pfeiffer Vacuum et tous les contenus de ce document sont protégés par le droit d'auteur. Ils ne peuvent être copiés, modifiés, reproduits ou publiés sans l'autorisation écrite préalable de Pfeiffer Vacuum.

Nous nous réservons le droit de modifier les données techniques et les informations contenues dans ce document.

Table des matières

1	A propos de ce manuel	7
1.1	Validité	7
1.1.1	Documents applicables	7
1.1.2	Variantes	7
1.2	Groupe cible	7
1.3	Conventions	7
1.3.1	Instructions dans le texte	7
1.3.2	Pictogrammes	7
1.3.3	Autocollants sur le produit	8
1.3.4	Abréviations	9
2	Sécurité	10
2.1	Consignes générales de sécurité	10
2.2	Consignes de sécurité	10
2.3	Mesures de sécurité	13
2.4	Limites d'utilisation du produit	14
2.5	Utilisation conforme	14
2.6	Utilisations incorrectes envisageables	14
2.7	Qualification personnelle	15
2.7.1	Garantir la qualification du personnel	15
2.7.2	Qualification du personnel pour la maintenance et la réparation	15
2.7.3	Formation avancée avec Pfeiffer Vacuum	16
3	Description du produit	17
3.1	Fonction	17
3.1.1	Actionneur	17
3.1.2	Système de pompage	17
3.1.3	Refroidissement	17
3.2	Connexions	18
3.3	Identification du produit	18
3.4	Contenu de la livraison	18
4	Transport et stockage	19
4.1	Transport de la pompe à vide	19
4.2	Stockage de la pompe à vide	19
5	Installation	20
5.1	Configuration de la pompe à vide	20
5.2	Raccordement côté vide	20
5.3	Raccordement du côté d'échappement	21
5.4	Raccorder à l'alimentation électrique	22
6	Utilisation	24
6.1	Mise en service de la pompe à vide	24
6.2	Activation de la pompe à vide	25
6.3	Pompage de vapeurs condensables	25
6.4	Mise hors tension de la pompe à vide	26
7	Maintenance	27
7.1	Consignes de maintenance	27
7.2	Liste de contrôle pour les inspections et l'entretien	28
7.3	Remplacer les fusibles d'appareil	29
7.4	Remplacement des membranes et des vannes	30
7.4.1	Démontage de la tête de pompe et des clapets	30
7.4.2	Dépose des diaphragmes	31
7.4.3	Installations de la membrane	32
7.4.4	Montage de la tête de pompe et des clapets	32

7.5	Contrôle de la pression finale	33
8	Démantèlement	34
9	Recyclage et mise au rebut	35
9.1	Informations générales sur la mise au rebut	35
9.2	Mise au rebut des pompes à diaphragme	35
10	Dysfonctionnements	36
11	Solutions de service de Pfeiffer Vacuum	38
12	Lots de pièces de rechange	40
13	ACCESSOIRES	42
13.1	Informations sur les accessoires	42
13.2	Commander des accessoires	42
14	Caractéristiques techniques et dimensions	43
14.1	Généralités	43
14.2	Fiche technique	43
14.3	Matériaux en contact avec la substance	45
14.4	Dimensions	45
	Déclaration de conformité	47

Liste des tableaux

Tab. 1:	Autocollants sur le produit	8
Tab. 2:	Abréviations utilisées dans ce document	9
Tab. 3:	Limites d'utilisation du produit	14
Tab. 4:	Description du raccordement de la pompe à membrane	18
Tab. 5:	Gammes de tensions admissibles pour moteur monophasé réversible	23
Tab. 6:	Durée de vie typique dans le cadre d'une utilisation normale	27
Tab. 7:	Intervalles de maintenance	29
Tab. 8:	Dépannage sur les pompes à membrane	37
Tab. 9:	Lot de pièces de rechange membranes et vannes	40
Tab. 10:	Lot de pièces de rechange ventilateur	40
Tab. 11:	Lot de pièces de rechange tuyère gaz de balayage	41
Tab. 12:	Accessoires	42
Tab. 13:	Tableau de conversion : unités de pression	43
Tab. 14:	Tableau de conversion : unités de débit de gaz	43
Tab. 15:	Fiche technique MVP 020-3 AC	44
Tab. 16:	Matériaux entrant en contact avec la substance du procédé	45

Liste des figures

Fig. 1:	Position des autocollants sur le produit	8
Fig. 2:	Construction de la pompe à membrane	17
Fig. 3:	Distances minimales	20
Fig. 4:	Sélecteur de tension	23
Fig. 5:	Tuyère de gaz de lavage	26
Fig. 6:	Porte-fusible avec fusible d'appareil	29
Fig. 7:	Tête de pompe et clapets	30
Fig. 8:	Remplacement des membranes	31
Fig. 9:	Positionnement correct des clapets dans le couvercle de chapeau	32
Fig. 10:	Pièces de rechange	40
Fig. 11:	Dimensions PK T01 101 A	45
Fig. 12:	Dimensions PK T01 103 A PK T01 104 PK T01 110 A	46

1 A propos de ce manuel



IMPORTANT

Bien lire avant d'utiliser le produit.

Conserver ce manuel pour une future utilisation.

1.1 Validité

Ce manuel de l'utilisateur s'adresse aux clients de la société Pfeiffer Vacuum. Il décrit le produit et ses fonctions et présente les informations importantes à connaître pour une utilisation sécurisée de l'appareil. La description est effectuée selon les directives en vigueur. Toutes les informations fournies dans ce manuel de l'utilisateur correspondent au niveau de développement actuel du produit. La documentation est valide dans la mesure où le client n'a pas apporté de modifications au produit.

1.1.1 Documents applicables

Désignation	Document
Déclaration de conformité	Un composant de ce manuel de l'utilisateur

1.1.2 Variantes

Ces instructions s'appliquent aux pompes à membrane de la série CA :

- MVP 020-3 AC

1.2 Groupe cible

Ce manuel d'utilisation s'adresse à toutes les personnes en charge

- du transport,
- de l'installation,
- de la commande et de l'utilisation,
- de la mise hors service,
- de la maintenance et du nettoyage,
- du stockage et du recyclage du produit.

Les opérations décrites dans ce document doivent uniquement être effectuées par un personnel doté de la formation technique nécessaire (personnel qualifié), ou ayant suivi une formation correspondante de Pfeiffer Vacuum.

1.3 Conventions

1.3.1 Instructions dans le texte

Les instructions figurant dans ce document sont présentées selon une structure précise. Les actions à réaliser sont soit uniques, soit en plusieurs étapes.

Action unique

Un symbole en forme de triangle signale une activité à effectuer en une seule étape.

- Il s'agit d'une étape unique.

Action en plusieurs étapes

Une liste numérotée indique une action comportant plusieurs étapes à effectuer dans l'ordre chronologique.

1. Étape 1
2. Étape 2
3. ...

1.3.2 Pictogrammes

Les pictogrammes utilisés dans le document représentent des informations utiles.



Remarque



Conseil

1.3.3 Autocollants sur le produit

Cette section décrit tous les autocollants sur le produit ainsi que leurs significations.

	Plaque signalétique Plaque signalétique de la pompe à membrane
	Avertissement de surface chaude L'autocollant signale des surfaces chaudes pendant le fonctionnement et immédiatement après l'arrêt de la pompe à vide.
	Signaux d'avertissement général L'autocollant donne un avertissement général sur les risques potentiels.
	Sceau de garantie Les têtes de membrane sont scellées de façon étanche en usine. L'endommagement ou le retrait d'un sceau de garantie rend tout recours en garantie caduque.
	Avertissement contre le réglage incorrect de la gamme de tension Cet autocollant sert d'avertissement contre les dommages du moteur liés à un réglage incorrect de la gamme de tension.

Tab. 1: Autocollants sur le produit

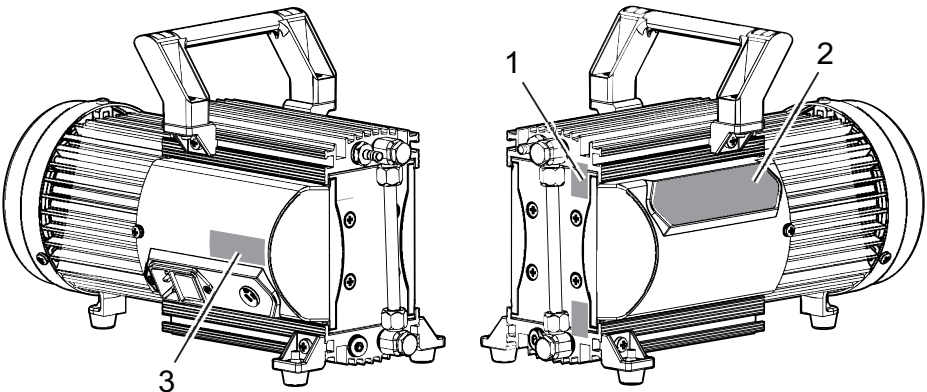


Fig. 1: Position des autocollants sur le produit

- 1

Sceau de garantie (2×)
- 2

Plaque signalétique de la pompe à membrane
Avec les 2 signaux d'avertissement
- 3

Signal d'avertissement relatif à la gamme de tension

1.3.4 Abréviations

Abréviation	Signification dans ce document
CA	Courant alternatif
DN	Diamètre nominal
FPM	Caoutchouc polymère fluoré
MVP	Pompe à vide à membrane
MSL	Niveau moyen de la mer
PA	Polyamide
PE	Polyéthylène
	Terre de protection (conducteur de protection)
PVC	Polychlorure de vinyle (PVC)
WAF	Largeur sur pans

Tab. 2: Abréviations utilisées dans ce document

2 Sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

Dans le présent document, 4 niveaux de risques et 1 niveau de consignes sont identifiés comme suit :

DANGER

Danger direct et imminent

Caractérise un danger direct et imminent entraînant un accident grave voire mortel.

- Instruction à suivre pour éviter la situation de danger

AVERTISSEMENT

Danger potentiellement imminent

Caractérise un danger imminent qui peut entraîner un accident grave voire mortel.

- Instruction à suivre pour éviter la situation de danger

ATTENTION

Danger potentiellement imminent

Caractérise un danger imminent qui peut entraîner des blessures légères.

- Instruction à suivre pour éviter la situation de danger

AVIS

Obligation ou signalement

Signale une pratique qui peut occasionner des dégâts matériels sans risque potentiel de blessure physique.

- Instruction à suivre pour éviter les dégâts matériels



Consignes, conseils ou exemples désignent des informations importantes concernant le produit ou le présent document.

2.2 Consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité contenues dans ce document sont basées sur les résultats de l'analyse de risque effectuée conformément à la Directive 2006/42/CE Annexe I relative aux machines et à la norme EN ISO 12100 Section 5. Dans toute la mesure du possible, toutes les phases du cycle de vie du produit ont été prises en compte.

Risques lors du transport

AVERTISSEMENT

Danger de blessures graves en cas de chute d'objets

La chute d'objets peut entraîner des blessures sur les membres, voire même des fractures osseuses.

- Soyez particulièrement vigilant lors du transport manuel du produit.
- Ne pas empiler le produit.
- Portez un équipement de protection, tel que des chaussures de sécurité.

Risques lors de l'installation

⚠ DANGER**Danger de mort en cas d'électrocution**

Choc électrique en cas de contact avec des éléments à nu et sous tension. Le raccordement incorrect de l'alimentation secteur entraîne un risque de contact avec des pièces du carter sous tension. Il existe dès lors un danger de mort.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Assurez-vous que les installations électriques soient réalisées par des électriciens qualifiés.
- ▶ Établissez une mise à la terre correcte de l'appareil.
- ▶ Après l'opération de raccordement, contrôlez le conducteur de terre.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure dû à l'éclatement de la conduite de refoulement en cas de pression excessive**

Des conduites d'échappement défailtantes ou inappropriées peuvent entraîner des situations dangereuses, p. ex. une augmentation de la pression d'échappement. Il existe alors un risque d'éclatement, susceptible de provoquer des blessures dues à la dispersion de fragments ou l'éjection de gaz sous pression et d'endommager les matériels.

- ▶ Installer la conduite de refoulement sans appareils de fermeture.
- ▶ Respecter les pressions admissibles et les pressions différentielles que le produit peut supporter.
- ▶ Vérifier la fonction de la conduite de refoulement.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection contre les contacts appropriée si la pompe à vide est accessible sans restriction.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

⚠ ATTENTION**Risque pour la santé lié à l'accroissement des émissions de bruit**

Le fonctionnement sans silencieux entraîne des émissions de bruit plus importantes. Évitez de vous tenir longtemps à côté de la pompe à vide sous peine d'altération de l'ouïe.

- ▶ Installez une conduite d'échappement appropriée.
- ▶ Port obligatoire d'une protection acoustique adéquate.

Risques pendant le fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'explosion de mélanges d'air/gaz réactif, explosif ou autre.**

L'entrée incontrôlée de gaz par la tuyère du gaz de balayage peut former des étincelles d'origine mécanique après rupture de la membrane, l'échauffement des surfaces ou la formation de mélanges d'air/gaz explosif dans le circuit de vide formés par l'électricité statique.

- ▶ Si nécessaire, utiliser un gaz inerte comme gaz de balayage pour éviter toute inflammation potentielle.

⚠ AVERTISSEMENT**Risque d'empoisonnement dû à la substance de processus toxique s'échappant de la conduite d'échappement**

Lorsqu'elle fonctionne sans conduite de refoulement, la pompe à vide rejette les gaz et vapeurs de refoulement dans l'air. Risque de blessure et de mort dû à l'empoisonnement par les substances de processus toxiques.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur concernant le traitement des substances de processus toxiques.
- ▶ Évacuer les substances de processus toxiques en toute sécurité par une conduite de refoulement.
- ▶ Employer des moyens de filtration appropriés pour séparer les substances de processus toxiques.

⚠ ATTENTION**Risque d'empoisonnement dû au rejet de gaz de procédé toxiques**

Pour les pressions d'entrée > 500 hPa, le gaz de procédé peut s'échapper de la tuyère de gaz de balayage.

- ▶ Si nécessaire, utiliser une conduite d'évacuation.

⚠ ATTENTION**Risque de blessures dues aux pièces mobiles**

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure aux doigts et aux mains en cas d'introduction dans la zone de fonctionnement des pièces en rotation.

- ▶ Pour intervenir en toute sécurité, débrancher le moteur du secteur.
- ▶ Prendre des mesures pour éviter la remise en marche du moteur.
- ▶ Démonter la pompe à vide pour révision, à l'écart du circuit de pompage si nécessaire.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En cas de panne, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 105 °C.

- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

Risques lors de la maintenance, de la mise hors service et en cas de dysfonctionnement**⚠ AVERTISSEMENT****Danger de mort lié à un choc électrique pendant la maintenance et l'entretien**

La pompe à vide est complètement hors tension seulement lorsque le connecteur de réseau a été déconnecté. Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des composants sous tension.

- ▶ Avant de travailler, mettez hors circuit l'interrupteur secteur.
- ▶ Déconnectez le câble d'alimentation de la prise secteur.
- ▶ Attendez 2 minutes pour la décharge des condensateurs.
- ▶ Sécurisez la pompe à vide contre tout redémarrage non intentionnel.

⚠ ATTENTION**Risque de brûlure sur les surfaces chaudes**

En cas de panne, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 105 °C.

- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.

Risques pendant la mise au rebut**⚠ AVERTISSEMENT****Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques**

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.

2.3 Mesures de sécurité

**Obligation de fournir des informations sur les dangers potentiels**

Le propriétaire du produit ou l'utilisateur est dans l'obligation d'informer l'ensemble du personnel opérateur des dangers inhérents à ce produit.

Chaque personne en charge de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance du produit doit lire, comprendre et respecter les sections de sécurité de ce document.

**Violation de la conformité en cas de modifications sur le produit**

La déclaration de conformité du fabricant n'est plus valide si l'utilisateur modifie le produit d'origine ou installe un équipement supplémentaire

- Après l'installation dans un système, l'exploitant est tenu de vérifier et de réévaluer, le cas échéant, la conformité de l'ensemble du système dans le contexte des directives européennes applicables avant de mettre en service ce système.

Mesures de sécurité générales

- ▶ Empêchez les gaz de procédé et leurs réactions et les sous-produits nocifs pour la santé et l'environnement de s'échapper dans l'atmosphère ou les éliminer conformément aux réglementations en vigueur.
- ▶ Évitez tout contact avec les gaz de procédé présentant un risque pour la santé et porter des équipements de protection personnelle si nécessaire.
- ▶ Vérifiez la compatibilité entre la substance à pomper et les pièces en contact avec elle.
- ▶ Respectez toutes les dispositions de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.

- ▶ Contrôlez régulièrement que toutes les mesures de sécurité sont respectées.
- ▶ N'exposez aucune partie du corps au vide.
- ▶ Ne débranchez jamais les fiches de raccordement en cours de fonctionnement.
- ▶ Ne remplissez jamais ou ne faites jamais fonctionner l'appareil avec des produits de nettoyage ou leurs résidus.
- ▶ N'effectuez pas de modification ou de conversion arbitraire de l'unité.
- ▶ Consultez le degré de protection de l'unité avant son installation ou fonctionnement dans d'autres environnements.
- ▶ Mettez en place des équipements de protection adaptés contre tout contact physique si la température de surface dépasse 70 °C.
- ▶ Tenez les conduites et les câbles éloignés des surfaces chaudes.
- ▶ Avant de renvoyer une pompe à vide, consultez les remarques du chapitre Solutions de service.

2.4 Limites d'utilisation du produit

Emplacement de l'installation	À l'intérieur, avec protection contre l'accumulation de poussière et les effets liés au climat, dans un environnement non-explosif et sec
Degré de protection IEC 60529	IP 40
Degré de protection UL 50E	NEMA type 1
Altitude de l'installation	2 000 m max. au-dessus du niveau de la mer ¹⁾
Température ambiante	+10 °C à +40 °C
Humidité relative de l'air	85% à T ≤ 31 °C, jusqu'à 50 % à T ≤ 40 °C
Degré de pollution	2
Catégorie de surtension	II

Tab. 3: Limites d'utilisation du produit

2.5 Utilisation conforme

- ▶ Utilisez la pompe à vide uniquement pour la production de vide.
- ▶ Respectez les instructions d'installation, de mise en place, de fonctionnement et de maintenance.
- ▶ Ne pas utiliser d'accessoires autres que ceux recommandés par Pfeiffer Vacuum.

2.6 Utilisations incorrectes envisageables

Toute utilisation incorrecte du produit invalide les réclamations de garantie et de responsabilité. Toute utilisation non conforme à l'objectif du produit, qu'elle soit intentionnelle ou non, est considérée comme non réglementaire, en particulier :

- Pompage de substances corrosives
- Pompage de substances explosives
- Pompage de substances radioactives ou volatiles
- Pompage de gaz contenant des impuretés telles que particules, poussières ou condensats
- Pompage de liquides
- Pompage de substances désagrégeant le FPM
- Pompage de vapeurs de liquides combustibles
- Pompage de substances sous pression (> pression atmosphérique)
- Pompage de substances susceptibles de se condenser ou de former des dépôts adhérents dans la chambre d'aspiration
- Fonctionnement de la pompe à vide en dehors du champ d'application spécifié
- Fonctionnement de la pompe à vide en dessous du niveau du sol
- Utilisation de la pompe à vide pour produire une pression
- Utilisation dans les circuits où des charges et des vibrations ponctuelles ou des forces périodiques agissent sur la pompe à vide
- Utilisation de la pompe à vide dans des champs électromagnétiques forts

¹⁾ au-delà de 1 000 m au-dessus du niveau de la mer, risque de refroidissement insuffisant. Si nécessaire, prendre les mesures stipulées dans la Directive DIN EN 61010.

- Raccordement à des pompes à vide et des matériels non prévus à cette fin d'après leur manuel de l'utilisateur
- Raccordement à des matériels comportant des pièces nues sous tension
- Raccordement à des prises sans borne de terre
- Utilisation des conduites pour lever la pompe à vide
- Utilisation d'accessoires ou de pièces de rechange non listés dans ces instructions
- Utilisation de la pompe à vide comme marchepied
- Utilisation des conduites de raccordement entre les têtes de diaphragme comme poignée
- Utilisation de la pompe dans des conditions ambiantes en dehors des limites de degré de protection IP spécifiées

2.7 Qualification personnelle

L'utilisation décrite dans ce document doit être confiée à des personnes disposant des qualifications professionnelles adéquates et de l'expérience nécessaire ou qui ont suivi la formation requise dispensée par Pfeiffer Vacuum.

Formation du personnel

1. Former le personnel technique sur le produit.
2. Ne laisser le personnel à former travailler avec et sur le produit que sous la supervision d'un personnel qualifié.
3. Seul un personnel technique formé est autorisé à travailler avec le produit.
4. Avant de commencer à travailler, s'assurer que le personnel engagé a lu et compris ce mode d'emploi et tous les documents pertinents, en particulier les informations relatives à la sécurité, à l'entretien et à la réparation.

2.7.1 Garantir la qualification du personnel

Spécialistes des travaux mécaniques

Seuls des spécialistes qualifiés peuvent effectuer des travaux mécaniques. Selon la définition de ce document, les spécialistes sont des personnes responsables de la construction, de l'installation mécanique, de la recherche de pannes et de la maintenance du produit, et disposant des qualifications suivantes :

- Compétences dans le domaine mécanique conformément aux réglementations nationales en vigueur
- Connaissance de cette documentation

Spécialisation dans les travaux d'ingénierie électriques

Seul un électricien qualifié peut effectuer des travaux d'ingénierie électriques. Selon la définition de ce document, les électriciens sont des personnes responsables de l'installation électrique, de la mise en service, de la recherche de pannes et de la maintenance du produit, et disposant des qualifications suivantes :

- Compétences dans le domaine de l'ingénierie électrique conformément aux réglementations nationales en vigueur
- Connaissance de cette documentation

De plus, ces personnes doivent être familiarisées avec les réglementations et la législation en matière de sécurité en vigueur, ainsi que les normes, directives et lois mentionnées dans cette documentation. Les personnes mentionnées ci-dessus doivent avoir obtenu expressément l'autorisation d'utilisation afin de mettre en service, de programmer, de configurer, de marquer et de mettre à la terre les appareils, systèmes et circuits conformément aux standards technologiques en matière de sécurité.

Personnes qualifiées

Seules les personnes spécialement formées peuvent effectuer toutes les opérations relatives au transport, à l'entreposage, à l'utilisation et à la mise au rebut. Ce type de formation doit garantir que ces personnes sont capables d'exécuter correctement les activités et opérations requises, et en toute sécurité.

2.7.2 Qualification du personnel pour la maintenance et la réparation



Formations avancées

Pfeiffer Vacuum propose des formations avancées pour les niveaux de maintenance 2 et 3.

Les personnes adéquatement qualifiées sont :

- **Maintenance de niveau 1**
 - Client (spécialiste formé)
- **Maintenance de niveau 2**
 - Client avec formation technique
 - Technicien de maintenance Pfeiffer Vacuum
- **Maintenance de niveau 3**
 - Client avec formation à l'entretien Pfeiffer Vacuum
 - Technicien de maintenance Pfeiffer Vacuum

2.7.3 Formation avancée avec Pfeiffer Vacuum

Pour une utilisation optimale et sans problème de ce produit, Pfeiffer Vacuum propose une gamme complète de cours et de formations techniques.

Pour plus de précisions, contacter le [service de formation technique Pfeiffer Vacuum](#).

3 Description du produit

3.1 Fonction

La pompe à membrane est une pompe à vide de type compression à sec avec 4 étages de pompage. Cette pompe à vide est une pompe volumétrique dont la grandeur de la chambre d'aspiration varie périodiquement du fait du mouvement du diaphragme. La circulation de gaz provoque l'ouverture et la fermeture automatiques des vannes. Les éléments de pompe sont accouplés directement au moteur d'entraînement.

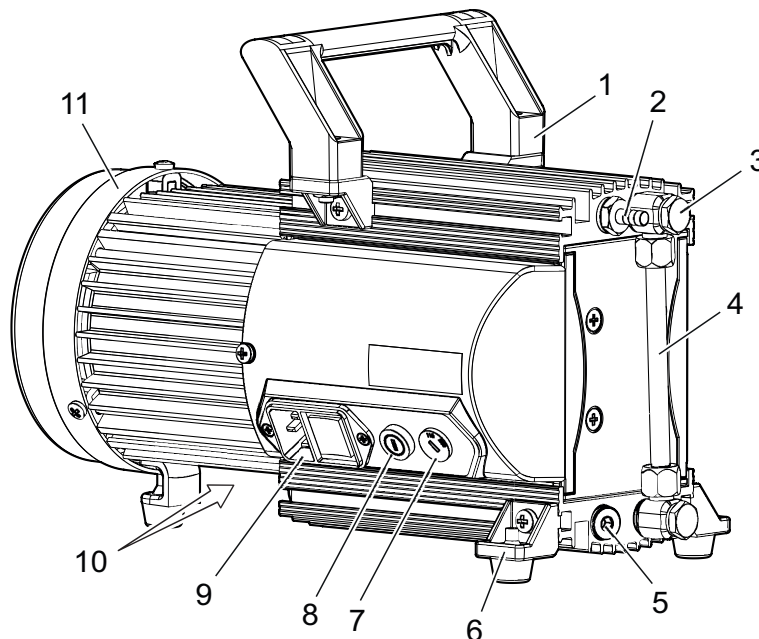


Fig. 2: Construction de la pompe à membrane

- | | |
|--|--|
| 1 Poignée | 7 Sélecteur de tension |
| 2 Raccord à vide, filetage 1/8" | 8 Porte-fusible avec fusible d'appareil |
| 3 Vis creuse | 9 Alimentation avec connecteur intégré et tôle de sûreté |
| 4 Raccordement entre les têtes | 10 Échappement avec silencieux |
| 5 Vis d'arrêt
(en option : tuyère de gaz de balayage) | 11 Moteur |
| 6 Pieds en caoutchouc | |

3.1.1 Actionneur

Le moteur d'entraînement est un moteur monophasé à gamme de tension étendue avec

- une gamme de tension commutable entre 100 et 120 V ou 200 à 230 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz
- interrupteur de protection thermique
- Câble de secteur avec connecteur

En cas de température supérieure à la normale ($> 95\text{ }^{\circ}\text{C}$), l'interrupteur de protection thermique interrompt le courant du moteur, mais ne met pas le moteur hors service de façon permanente. Une fois le moteur refroidi, la pompe à vide redémarre automatiquement.

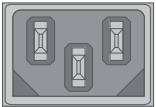
3.1.2 Système de pompage

La pompe à membrane présente 2 têtes de membrane et 4 étages de pompage.

3.1.3 Refroidissement

La pompe à diaphragme est refroidie par convection. Le moteur d'entraînement n'a pas son propre ventilateur.

3.2 Connexions

Connexion	Description
	Alimentation Prise de puissance et interrupteur secteur de l'alimentation de tension

Tab. 4: Description du raccordement de la pompe à membrane

3.3 Identification du produit

- Pour identifier clairement le produit lors d'une communication avec Pfeiffer Vacuum, toujours conserver à portée de main les informations figurant sur la plaque signalétique.
- Pour plus d'informations sur les certifications, se référer aux libellés correspondants sur le produit ou consulter www.certipedia.com avec l'ID de société [000021320](#).

3.4 Contenu de la livraison

- Pompe à vide avec entraînement
- Silencieux
- Manuel de l'utilisateur
- Connecteur plein sur le raccord à vide

4 Transport et stockage

4.1 Transport de la pompe à vide

AVERTISSEMENT

Danger de blessures graves en cas de chute d'objets

La chute d'objets peut entraîner des blessures sur les membres, voire même des fractures osseuses.

- ▶ Soyez particulièrement vigilant lors du transport manuel du produit.
- ▶ Ne pas empiler le produit.
- ▶ Portez un équipement de protection, tel que des chaussures de sécurité.



Emballage

Nous recommandons de conserver l'emballage de transport et de protection d'origine.

Informations générales sur le transport en toute sécurité

1. Prenez connaissance du poids indiqué sur l'emballage.
2. Utilisez un équipement de transport si nécessaire (porte-palan, chariot élévateur).
3. Transportez le produit dans son emballage d'origine.
4. Le produit doit toujours être placé sur une surface plane aux dimensions adéquates.

Transport de la pompe à vide sans son emballage

1. Déballez la pompe à vide.
2. Pour protéger l'intérieur de la pompe, laissez les deux obturateurs de protection sur les raccords pendant le transport.
3. Pour ce faire, utiliser la poignée réservée à cet effet, située sur le dessus de la pompe.
4. Sortir la pompe à vide de son emballage de transport.
5. Vérifier qu'aucune contrainte mécanique n'est appliquée sur la tuyauterie.
6. La pompe à vide doit toujours être placée sur une surface plane aux dimensions adéquates.

4.2 Stockage de la pompe à vide



Emballage

Nous recommandons de stocker le produit dans son emballage d'origine.

Procédure

1. Boucher le raccord à vide avec l'obturateur.
2. Stockez la pompe à vide dans un local sec et sans poussière, dans les conditions ambiantes spécifiées.
3. Dans les locaux où l'atmosphère est humide ou corrosive : Placez la pompe à vide et un produit dessiccant dans un sac en plastique hermétique.

5 Installation

5.1 Configuration de la pompe à vide

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection contre les contacts appropriée si la pompe à vide est accessible sans restriction.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

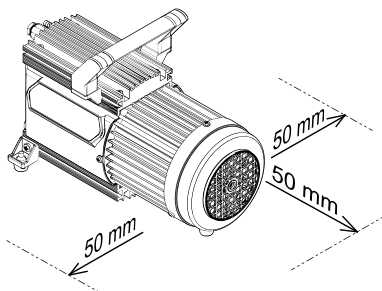


Fig. 3: Distances minimales

Procédure

- Lors de la sélection de l'emplacement de l'installation, observez l'obligation d'une protection contre le contact pour empêcher les brûlures.
 - Pfeiffer Vacuum vous recommande d'installer une protection contre le contact.
1. Assurez un accès aisé à tout moment au connecteur de réseau de façon à ce que la pompe à vide puisse être déconnectée de l'alimentation.
 2. Placez la pompe à vide sur une surface horizontale plane.
 3. Dans le cas d'une installation fixe, vissez si nécessaire la pompe à vide directement sur la base.
 - Démontez pour cela les pieds en caoutchouc.
 4. Dans le cas d'une installation dans une enveloppe fermée, veillez à une circulation de l'air adéquate autour de la pompe.
 - La pompe à vide ne possède pas de ventilateur.
 5. Veillez à bien respecter les distances minimales aux composants annexes, tels que les cloisons, les carter, etc.
 6. Placez la pompe de telle sorte que la plaque signalétique du moteur reste visible et accessible.

5.2 Raccordement côté vide

AVIS

Dégâts matériels occasionnés par des gaz contaminés

Pomper du gaz contaminé endommage la pompe à vide.

- ▶ Utilisez des filtres et des séparateurs adéquats, disponibles dans la gamme d'accessoires de Pfeiffer Vacuum, pour protéger la pompe à vide.



Installation et fonctionnement des accessoires

Pfeiffer Vacuum propose une série d'accessoires spéciaux, compatibles avec ses pompes à membrane.

- Les informations et options de commande pour les [accessoires](#) approuvés se trouvent en ligne.
- Les accessoires décrits ne sont pas compris dans la livraison.



Prévention des pertes d'étranglement

Pour éviter les pertes de pression, les conduites de raccordement côté vide doivent être aussi courtes que possible et de grand diamètre nominal.



Séparateur des condensats

Pfeiffer Vacuum recommande l'installation d'un séparateur de condensats au cas où de la vapeur se formerait pendant l'évacuation.

Procédure

1. Enlever le bouchon obturateur du raccord à vide.
2. Établir le raccordement le plus court possible entre la pompe à vide et l'enceinte à vide.
3. Choisir une conduite de vide de diamètre au moins égal au diamètre nominal du raccord à vide.
4. En fonction du type de pompe, utiliser des flexibles métalliques ou en PVC avec des raccords à bride disponibles dans la [boutique de pièces Pfeiffer Vacuum](#).
5. Raccorder la pompe à vide au circuit de vide par l'intermédiaire du raccord à vide.

5.3 Raccordement du côté d'échappement



AVERTISSEMENT

Danger de mort par empoisonnement lié à la fuite de gaz de procédé toxiques, en l'absence de conduite de refoulement

En fonctionnement normal, la pompe à vide libère des gaz et des vapeurs dans l'air. Dans les procédés impliquant des milieux toxiques, il existe un risque d'intoxication susceptible de provoquer des lésions ou la mort.

- Respectez la réglementation en vigueur concernant le traitement de substances toxiques.
- Évacuez les gaz de procédé toxiques en toute sécurité par une conduite de refoulement.



ATTENTION

Risque de blessure dû à l'éclatement de la conduite de refoulement en cas de pression excessive

Des conduites d'échappement défectueuses ou inappropriées peuvent entraîner des situations dangereuses, p. ex. une augmentation de la pression d'échappement. Il existe alors un risque d'éclatement, susceptible de provoquer des blessures dues à la dispersion de fragments ou l'éjection de gaz sous pression et d'endommager les matériels.

- Installer la conduite de refoulement sans appareils de fermeture.
- Respecter les pressions admissibles et les pressions différentielles que le produit peut supporter.
- Vérifier la fonction de la conduite de refoulement.



ATTENTION

Risque pour la santé lié à l'accroissement des émissions de bruit

Le fonctionnement sans silencieux entraîne des émissions de bruit plus importantes. Évitez de vous tenir longtemps à côté de la pompe à vide sous peine d'altération de l'ouïe.

- Installez une conduite d'échappement appropriée.
- Port obligatoire d'une protection acoustique adéquate.



Séparateur des condensats

Pfeiffer Vacuum recommande l'installation d'un séparateur de condensat avec écoulement de condensat placé au point le plus bas de la conduite de refoulement.

Procédure

1. Vérifier le libre passage du silencieux installé.
2. Choisir une conduite d'échappement de diamètre au moins égal au diamètre nominal de la bride de raccordement.
3. En fonction du type de pompe, utiliser des flexibles métalliques ou en PVC avec des raccords à bride disponibles dans la [boutique de pièces Pfeiffer Vacuum](#).
4. Option : En présence de débits de gaz plus élevés, montez une conduite d'échappement.
5. Installez la tuyauterie vers le bas à partir de la pompe à vide pour éviter le retour des condensats.
6. Fixez ou accrochez la tuyauterie de la pompe à vide pour éviter toute contrainte mécanique sur la pompe à vide.

5.4 Raccorder à l'alimentation électrique

DANGER

Danger de mort en cas d'électrocution

Choc électrique en cas de contact avec des éléments à nu et sous tension. Le raccordement incorrect de l'alimentation secteur entraîne un risque de contact avec des pièces du carter sous tension. Il existe dès lors un danger de mort.

- ▶ Avant l'installation, contrôlez que les conducteurs d'alimentation ne sont pas sous tension.
- ▶ Assurez-vous que les installations électriques soient réalisées par des électriciens qualifiés.
- ▶ Établissez une mise à la terre correcte de l'appareil.
- ▶ Après l'opération de raccordement, contrôlez le conducteur de terre.

AVIS

Risque de dommage matériel dû aux surtensions

Une tension secteur incorrecte ou excessive peut détruire le moteur.

- ▶ Toujours respecter les informations de la plaque signalétique du moteur.
- ▶ Acheminer le câble de raccordement secteur conformément aux dispositions locales en vigueur.
- ▶ Toujours prévoir un disjoncteur secteur convenable pour protéger le moteur et le câble d'alimentation en cas de défaillance.

AVIS

Risque de dégâts matériels si la gamme de tension est incorrecte

La remise en service après un arrêt prolongé de la pompe à vide ou après remplacement du fluide d'exploitation nécessite de contrôler les réglages en vigueur.

- ▶ Avant chaque mise sous tension de la pompe, contrôler la gamme de tension sur laquelle elle est réglée.
- ▶ Changez la gamme de tension uniquement après avoir débranché la pompe à vide du secteur.

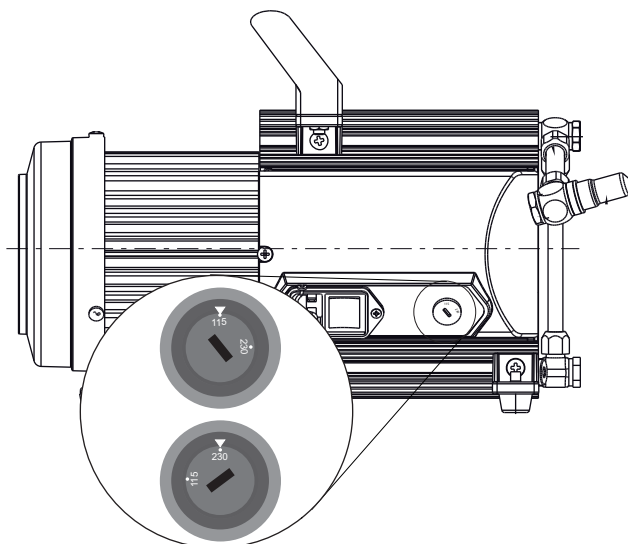


Fig. 4: Sélecteur de tension

Position du sélecteur :	« 115 »	« 230 »
Gamme de tension	90 – 126 V, 50/60 Hz	180 – 254 V, 50/60 Hz

Tab. 5: Gammes de tensions admissibles pour moteur monophasé réversible

Outil nécessaire

- Tournevis à encoche

Accessoires nécessaires

- Câble de secteur

Modifier la plage de tension

1. La tension du secteur doit être déterminée sur site à chaque installation ou changement d'emplacement de la pompe à vide.
2. Débranchez la pompe à vide du secteur.
3. Réglez la gamme de tension requise sur le sélecteur de tension, à l'aide d'un tournevis adapté.

Établir l'alimentation secteur

1. Assurez toujours un raccordement sûr au conducteur de terre (PE).
2. Branchez le câble de secteur dans la prise de puissance de la pompe à vide.

6 Utilisation

6.1 Mise en service de la pompe à vide

AVERTISSEMENT

Risque d'empoisonnement dû à la substance de processus toxique s'échappant de la conduite d'échappement

Lorsqu'elle fonctionne sans conduite de refoulement, la pompe à vide rejette les gaz et vapeurs de refoulement dans l'air. Risque de blessure et de mort dû à l'empoisonnement par les substances de processus toxiques.

- ▶ Respecter la réglementation en vigueur concernant le traitement des substances de processus toxiques.
- ▶ Évacuer les substances de processus toxiques en toute sécurité par une conduite de refoulement.
- ▶ Employer des moyens de filtration appropriés pour séparer les substances de processus toxiques.

ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection contre les contacts appropriée si la pompe à vide est accessible sans restriction.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.

AVIS

Dégâts à la pompe à vide provoqués par une surpression

La permutation des raccordements peut causer une surpression. La pression différentielle entre entrée et sortie doit être de 1 bar max. pour pouvoir démarrer la pompe à vide, sans quoi le moteur s'arrête et subit des dégâts.

- ▶ Vérifier que le distributeur est installé correctement sur les têtes de la membrane avant de raccorder la pompe à vide et l'appareil à vide.
- ▶ Avant la mise en service, vérifier impérativement que la pression côté échappement est inférieure à la limite admissible.

Procédure

1. Comparer les spécifications de fréquence sur la plaque signalétique à la tension d'alimentation disponible.
2. Vérifiez que le raccord d'échappement n'est pas obturé (pression max. admissible : 1100 hPa absolus).
3. Actionnez les appareils de fermeture pour qu'ils s'ouvrent avant ou pendant le démarrage de la pompe à vide.

6.2 Activation de la pompe à vide

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En fonction des conditions ambiantes et d'exploitation, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 70 °C. Si l'accès à la pompe à vide est non restreint, il y a un risque de brûlures en cas de contact avec une surface chaude.

- ▶ Installez une protection contre les contacts appropriée si la pompe à vide est accessible sans restriction.
- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Contactez Pfeiffer Vacuum pour une protection qui convient contre le contact dans les solutions système.



Durée nécessaire pour atteindre la température de fonctionnement de la pompe à vide

En fonction de la température ambiante, la durée nécessaire pour atteindre la température de fonctionnement de la pompe à vide est d'au moins 30 minutes.

Lors du pompage de gaz secs, aucune précaution particulière n'est nécessaire.

Condition préalable

- Alimentation requise établie

Mettre en marche la pompe à vide

1. Si nécessaire, mettez en circuit la pompe à vide dans chaque domaine de pression sur l'interrupteur secteur.
2. Laissez la pompe à vide monter en température avant de démarrer le procédé, raccord à vide fermé.

La pompe à vide atteint les valeurs spécifiques de débit et de pression finale dès que la température de fonctionnement a été atteinte.

6.3 Pompage de vapeurs condensables

Les vapeurs et l'humidité de la substance pompée nuisent au débit après condensation dans la pompe à vide. La tuyère de gaz de balayage en option améliore le refoulement des condensats et la pompe atteint plus vite le vide final spécifié.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion de mélanges d'air/gaz réactif, explosif ou autre.

L'entrée incontrôlée de gaz par la tuyère du gaz de balayage peut former des étincelles d'origine mécanique après rupture de la membrane, l'échauffement des surfaces ou la formation de mélanges d'air/gaz explosif dans le circuit de vide formés par l'électricité statique.

- ▶ Si nécessaire, utiliser un gaz inerte comme gaz de balayage pour éviter toute inflammation potentielle.

⚠ ATTENTION

Risque d'empoisonnement dû au rejet de gaz de procédé toxiques

Pour les pressions d'entrée > 500 hPa, le gaz de procédé peut s'échapper de la tuyère de gaz de balayage.

- ▶ Si nécessaire, utiliser une conduite d'évacuation.



Pression d'entrée maximum

La pression d'entrée maximum admissible sur la tuyère de gaz de balayage est de 1200 hPa absolu.

Accessoires nécessaires

- Tuyère de gaz de balayage avec filtre (numéro de commande PK 050 304 -U)

Outils nécessaires

- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux, **WAF 5**
- Clé à fourche, **WAF 14**

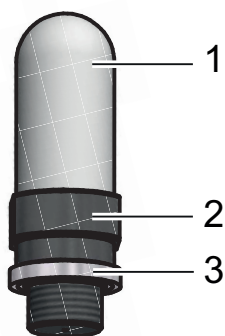


Fig. 5: Tuyère de gaz de lavage

- | | |
|--|-------------------------|
| 1 Filtre (filetage 1/8") | 3 Joint annulaire
VS |
| 2 Adaptateur de tuyère pour raccordement de gaz inerte (filetage 1/8", tuyère
Ø 0,2 mm) | |

Monter la tuyère de gaz de balayage

1. Dévissez et retirez le boulon de scellement de la pompe à vide.
2. Vissez la tuyère de gaz de balayage dans la pompe à vide.
3. Dévissez manuellement et retirez le filtre de l'adaptateur de la tuyère pour raccorder une conduite de gaz inerte.

6.4 Mise hors tension de la pompe à vide

Procédure

1. Laissez la pompe à vide tourner pendant 5 à 10 minutes avec le raccord à vide ouvert afin que tout condensat éventuellement présent soit éliminé de la pompe à vide.
2. Si nécessaire, mettez hors circuit la pompe à vide dans chaque domaine de pression sur l'interrupteur secteur.

7 Maintenance

7.1 Consignes de maintenance

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- Porter des équipements de protection individuelle.

ATTENTION

Risque de blessures dues aux pièces mobiles

Après une coupure d'électricité ou un arrêt dû à une surchauffe, le moteur redémarre automatiquement. Risque de blessure aux doigts et aux mains en cas d'introduction dans la zone de fonctionnement des pièces en rotation.

- Pour intervenir en toute sécurité, débrancher le moteur du secteur.
- Prendre des mesures pour éviter la remise en marche du moteur.
- Démonter la pompe à vide pour révision, à l'écart du circuit de pompage si nécessaire.

AVIS

Dégâts provoqués par des agents nettoyants inadaptés

L'usage d'agents nettoyants inadaptés endommage les pièces de la pompe.

- Utilisez uniquement des agents nettoyants autorisés pour nettoyer les pièces de la pompe.
- Utilisez uniquement un chiffon sec propre pour nettoyer les membranes et les vannes.
- Ne pas utiliser d'alcool ou d'autres produits de nettoyage pour nettoyer les membranes et les vannes.

AVIS

Risque de dégâts matériels dus à une maintenance incorrecte

Une intervention non professionnelle sur la pompe à vide peut provoquer des dommages dont Pfeiffer Vacuum n'endosera aucune responsabilité.

- Il est vivement recommandé de profiter de notre offre de formation à la maintenance.
- Pour la commande de pièces de rechange, veuillez spécifier les informations sur la plaque signalétique.

Le nettoyage et l'entretien de la pompe à vide sont résumés ci-dessous.

Les clapets et les membranes sont des pièces d'usure.

Composant	Heures de fonctionnement
Diaphragmes	15 000
Vannes	15 000
Paliers du moteur	40 000

Tab. 6: Durée de vie typique dans le cadre d'une utilisation normale

Conditions préalables

- Pompe à vide à l'arrêt
- Pompe à vide mise à l'air à la pression atmosphérique
- Pompe à vide refroidie

Équipement nécessaire

- Chiffon (propre, non pelucheux)
- Eau ou solution à base de savon doux

Maintenance de la pompe à vide

1. Débranchez l'alimentation électrique de la pompe.
2. Prenez des mesures pour éviter la remise en marche du moteur.
3. Éliminez toute contamination externe sur la pompe à vide avec un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau ou une solution à base de savon doux.
4. Laissez bien sécher les pièces après le nettoyage.
5. Concernant le travail de maintenance, démontez uniquement ce qui est nécessaire sur la pompe à vide.
6. Avec un chiffon sec, nettoyez la chambre d'aspiration, les diaphragmes et les vannes.
7. Contrôlez les fissures sur les membranes et les vannes au plus tard lorsque les valeurs de pression atteintes baissent.

7.2 Liste de contrôle pour les inspections et l'entretien

**Remarques relatives aux intervalles de maintenance**

En fonction du processus, les intervalles de maintenance requis peuvent être plus courts que les valeurs indicatives du tableau.

- En cas de charges extrêmes ou de processus spécifiques, consulter Pfeiffer Vacuum Service pour déterminer des intervalles de maintenance plus courts.

**Maintenance niveau 2**

Nous recommandons que Pfeiffer Vacuum Service prenne en charge les opérations de maintenance de niveau 2. Si les intervalles spécifiés sont dépassés ou si l'opération de maintenance est mal réalisée, aucune réclamation de garantie ou de responsabilité ne sera acceptée de la part de Pfeiffer Vacuum. Cela concerne également les pièces autres que les pièces de rechange d'origine.

Action	Inspection	Maintenance niveau 1	Maintenance niveau 3	Équipement nécessaire
Intervalle	comme nécessaire ; au moins tous les six mois	comme nécessaire ; au moins tous les 2 ans	comme nécessaire ; au moins tous les 4 ans	
Contrôler le silencieux à la recherche d'une contamination éventuelle ²⁾	■			
Tester la pompe à vide de façon optique et acoustique	■			
Lire et analyser les données de la pompe ³⁾		■		
Nettoyer la pompe à vide		■		
Remplacer les diaphragmes et les vannes		■		Kit de révision
Remplacer le silencieux ⁴⁾		■		Silencieux
Réalisation du test de fonctionnement		■		
Exécution d'une inspection à venir			■	
Démonter complètement la pompe à vide			■	
Nettoyer complètement la pompe à vide			■	

2) Le cas échéant

3) Pompes DC uniquement

4) Le cas échéant

Action	Inspection	Maintenance niveau 1	Maintenance niveau 3	Équipement nécessaire
Intervalle	comme nécessaire ; au moins tous les six mois	comme nécessaire ; au moins tous les 2 ans	comme nécessaire ; au moins tous les 4 ans	
Changer le filtre de lest d'air ⁵⁾			■	Filtre
Remplacer toutes les pièces d'usure			■	Diaphragmes, vannes, soupapes, joints annulaires, silencieux

Tab. 7: Intervalles de maintenance

7.3 Remplacer les fusibles d'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de mort lié à un choc électrique pendant la maintenance et l'entretien

La pompe à vide est complètement hors tension seulement lorsque le connecteur de réseau a été déconnecté. Danger de mort par électrocution en cas de contact avec des composants sous tension.

- ▶ Avant de travailler, mettez hors circuit l'interrupteur secteur.
- ▶ Déconnectez le câble d'alimentation de la prise secteur.
- ▶ Attendez 2 minutes pour la décharge des condensateurs.
- ▶ Sécurisez la pompe à vide contre tout redémarrage non intentionnel.

Le fusible d'appareil se trouve dans un porte-fusible, côté couvercle de carter.

Conditions préalables

- Tension d'alimentation mise hors circuit
- Moteur d'entraînement déconnecté de l'alimentation secteur et sécurisé contre toute activation

Outils nécessaires

- Tournevis

Pièce détachée requise

- Fusible à fil fin 5×20 mm / 2,5 AT

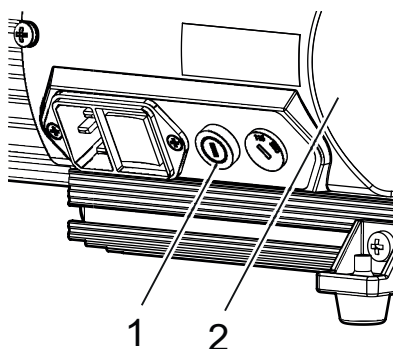


Fig. 6: Porte-fusible avec fusible d'appareil

- 1 Porte-fusibles 2 Côté couvercle de carter

Remplacer les fusibles d'appareil défectueux

1. Ouvrez le porte-fusibles.
2. Remplacez le fusible d'appareil défectueux.
3. Fermez le porte-fusibles.

5) Le cas échéant

7.4 Remplacement des membranes et des vannes

AVIS

Risque de dégâts matériels dus à une installation incorrecte

Si les disques d'écartement d'origine sont mal installés, le volume mort peut varier, ce qui affecte le vide final ou endommager les paliers.

- ▶ Lors du démontage, les disques d'écartement doivent être séparés selon le lieu de mise en place.
- ▶ Réinstallez le même nombre de disques d'écartement d'origine par tête de membrane.

7.4.1 Démontage de la tête de pompe et des clapets



Éviter d'intervenir les pièces

Toujours monter et démonter une seule tête de pompe à la fois pour éviter d'intervenir les pièces.

Les procédures sont identiques pour les deux têtes de pompe.

Conditions préalables

- Poignée démontée
- Support assuré pour la pompe à membrane

Outillage nécessaire

- Clé plate, **WAF 15**
- Clé plate, **WAF 16**
- Clé Allen, **WAF 4**

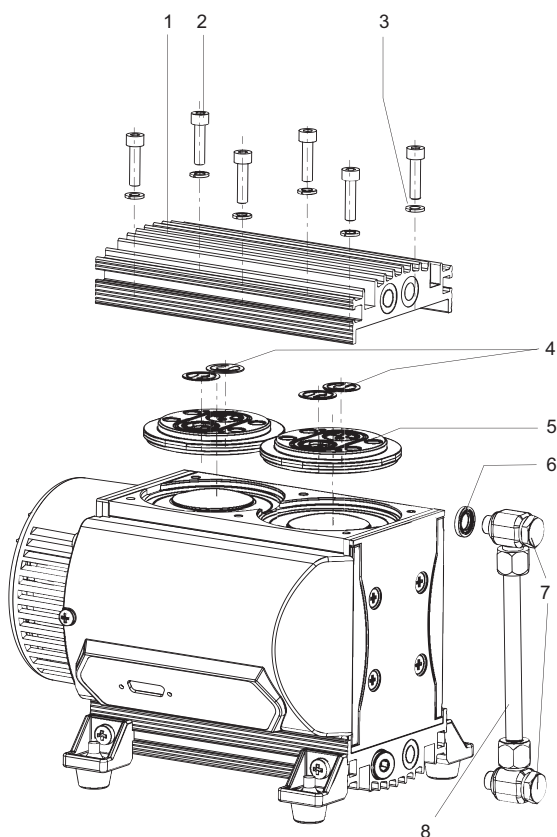


Fig. 7: Tête de pompe et clapets

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1 Couvercle de carter 1 | 5 Couvercles de chapeau (2×) |
| 2 Vis à tête cylindrique (6×) | 6 Joints annulaires (2×) |
| 3 Disques de blocage (6×) | 7 Vis creuses (2×) |
| 4 Clapets (4×) | 8 Raccord de tuyau |

Procédure

1. Desserrer les pièces d'assemblage à boulons.
2. Tourner le raccord angulaire au max. d'1/4 de tour dans le sens anti-horaire, jusqu'à ce que le raccord de tuyau puisse être desserré.
3. Desserrer les pièces d'assemblage à boulons.
4. Démonter le raccord de tuyau.
5. Dévisser les vis à tête cylindrique sur le couvercle de carter.
6. Retirer le couvercle de carter.
7. Retirer les couvercles de chapeau, chacun avec ses deux clapets.
 - Si les clapets adhèrent au couvercle de carter, les décoller avec précaution ; sinon, retirer les clapets des couvercles de chapeau.

7.4.2 Dépose des diaphragmes**Condition préalable**

- Tête de pompe et clapets démontés

Outil nécessaire

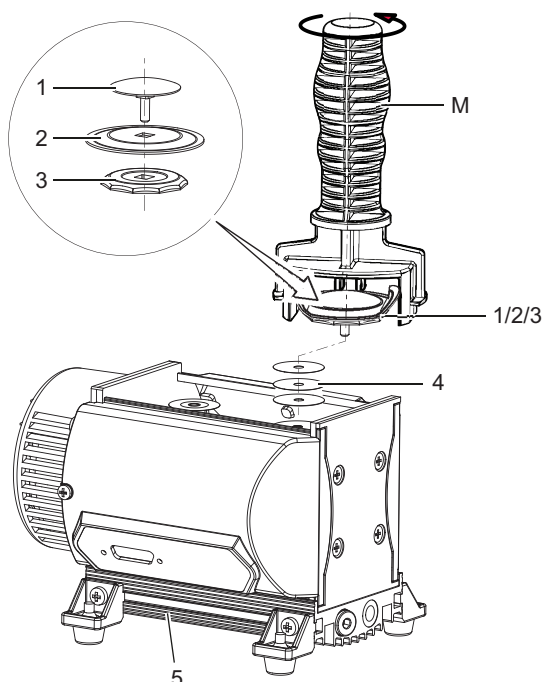
- Clé à diaphragme, **WAF 46**

Pièces détachées requises

- Kit de révision, clé à diaphragme incluse

Consommables nécessaires

- Chiffon sec propre
- Alcool ou solvant de nettoyage, si nécessaire

**Fig. 8: Remplacement des membranes**

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1 Disque de tension | 4 Disques d'écartement |
| 2 Diaphragme | 5 Tête de pompe |
| 3 Anneau support | M Clé à diaphragme |

Dépose des diaphragmes

1. Courbez avec précaution la membrane sur le côté et pendant ce temps, placez la clé à membrane sur l'anneau support.
 - N'utilisez pas d'outillage à bords coupants.
2. Dévissez l'anneau support, la membrane et le disque de tension.

3. Faites attention aux disques d'écartement sous la membrane.
 - Réutilisez les disques d'écartement d'origine sur chaque lieu d'installation lors du remontage.
4. Retirez l'anneau support et la membrane sur le carré de la vis de raccordement du disque de tension.
 - Si la membrane adhère à l'anneau support, décollez la au moyen d'alcool ou d'un solvant de nettoyage.

7.4.3 Installations de la membrane

Outillage nécessaire

- Clé à membrane, **WAF 46**

Pièces détachées requises

- Nécessaire de remise en état, avec clé à membrane

Produits consommables requis

- Chiffon sec propre
- Alcool ou solvant de nettoyage, si nécessaire

Installation de la membrane

1. Nettoyez toutes les pièces avec un chiffon propre et sec.
2. Remplacez les pièces d'usure (clapets et diaphragmes) par celles du lot de pièces de rechange.
3. Placez la membrane (côté bleu vers le haut) et l'anneau support sur le carré de la vis de raccordement du disque de tension.
 - Veillez à ce que la membrane soit bien positionnée dans le carré de la vis de raccordement.
4. Placez les disques d'écartement d'origine sur la bielle correspondante.
5. Serrez l'anneau support avec la clé à membrane sur la bielle.

7.4.4 Montage de la tête de pompe et des clapets



Éviter d'intervertir les pièces

Toujours monter et démonter une seule tête de pompe à la fois pour éviter d'intervertir les pièces.

Les procédures sont identiques pour les deux têtes de pompe.

Condition préalable

- Membranes en place

Outillage nécessaire

- Clé plate, **WAF 15**
- Clé plate, **WAF 16**
- Clé mâle coudée pour vis à six pans creux, **WAF 4**
- Clé dynamométrique étalonnée (facteur de serrage $\leq 1,6$)

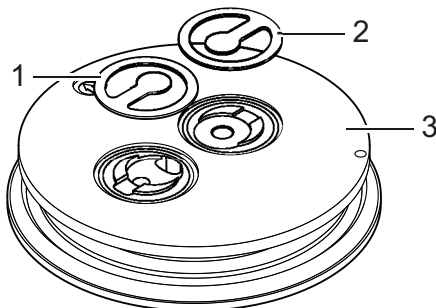


Fig. 9: Positionnement correct des clapets dans le couvercle de chapeau

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1 Clapet (entrée) | 3 Couvercle de chapeau |
| 2 Clapet (sortie) | |

Procédure

1. Introduire les clapets dans le couvercle de chapeau.
 - Veiller à ce que les clapets soient positionnés correctement.
2. Fixer le couvercle de carter.
3. Commencer par visser à la main et en croix les vis à tête cylindrique sur le couvercle de carter, en alternant les vis.
4. Puis serrer ces vis à tête cylindrique en croix sur le couvercle de carter, en alternant les vis.
 - Couple de serrage : **max. 6,0 ±1 Nm**
5. Monter le raccord de tuyau et les vis creuses.

7.5 Contrôle de la pression finale

Le taux de fuite sur la pompe à vide garantit l'obtention de la pression finale spécifiée tout en empêchant la formation de mélanges potentiellement explosifs à l'intérieur de la pompe à vide

Après remplacement du diaphragme ou de la vanne, la pompe à vide atteint la pression finale spécifiée uniquement après une période de rodage de quelques heures.

**Valeurs de test**

Respectez l'instruction de test séparée.

- avec lest d'air : < 3 hPa
- sans lest d'air : < 2,0 hPa

Procédure

1. Mesurez la pression finale de la pompe à vide.
 - après des travaux sur le système, p. ex. la maintenance
 - avant de remettre en place la pompe à vide
2. Comparez la pression finale mesurée avec les valeurs de test et les spécifications sur la fiche technique.

Conditions préalables

- Pompe à vide montée
- Circuit électrique de la pompe à vide correct

Accessoires requis

- Enceinte à vide (3 litres)
- Manomètre
- Tuyère de gaz de balayage (en option)

Mesure de la pression finale

1. Raccordez une enceinte à vide (volume d'env. 3 l) à un raccord à vide.
2. Raccordez également un manomètre (p. ex. une jauge Pirani) à l'enceinte à vide, côté vide.
3. Faire fonctionner la pompe à vide pendant au moins 2 heures avec la tuyère de gaz de balayage ouverte (si disponible).
4. En présence de bruits inhabituels, coupez immédiatement la pompe à vide et contrôlez la position des disques de tension.
5. Mesurez la pression finale.

Comparaison de la pression limite avec la valeur de test

1. Comparer la pression limite mesurée avec la valeur de test.
2. En cas de différence notable avec les valeurs spécifiées, après remplacement de la membrane et des clapets, et en l'absence d'amélioration après la période de rodage, suivre la procédure suivante :
 - Vérifier les raccords à vis des tuyaux de raccordement aux têtes de pompe.
 - Vérifier les sièges de vanne et les chambres d'aspiration.
 - Recommencer la mesure de la pression limite.

8 Démantèlement

Avant d'arrêter la pompe à vide, respectez les instructions suivantes pour protéger de manière adéquate l'intérieur de la pompe à vide (chambre d'aspiration) contre la corrosion :

Procédure pour les arrêts temporaires de la pompe à vide

1. Laissez la pompe à vide tourner pendant 5 à 10 minutes avec le raccord à vide ouvert afin que tout condensat éventuellement présent soit éliminé de la pompe à vide.
2. Si une substance susceptible de détériorer des matériaux ou de former des dépôts a pénétré dans la pompe à vide, nettoyer l'intérieur des têtes de pompe.

Procédure pour les arrêts prolongés de la pompe à vide

1. Débrancher la pompe à vide du circuit de vide.
2. Si nécessaire, retirez la pompe à vide du circuit de vide.
3. Bouchez le raccord à vide avec les bouchons d'obturation d'origine.
4. Stockez la pompe à vide dans un local sec et sans poussière, dans les conditions ambiantes spécifiées.
5. Si la pompe à vide doit être stockée dans un local à l'atmosphère humide ou corrosive, emballez-la dans un sac en plastique, avec un produit dessiccateur.

9 Recyclage et mise au rebut

AVERTISSEMENT

Risque d'intoxication dû à des composants ou appareils contaminés par des substances toxiques

Les substances de procédé toxiques contaminent certaines pièces matérielles. Pendant les opérations de maintenance, tout contact avec ces substances toxiques présente un risque pour la santé. L'élimination illégale de substances toxiques nuit à l'environnement.

- ▶ Respecter les précautions de sécurité adéquates et éviter les risques sanitaires ou environnementaux dus aux substances de procédé toxiques.
- ▶ Décontaminer les pièces concernées avant d'exécuter des opérations de maintenance.
- ▶ Porter des équipements de protection individuelle.



Protection de l'environnement

Vous **devez** mettre au rebut le produit et ses composants conformément aux directives applicables pour la protection des personnes, de l'environnement et de la nature.

- Contribuez à la réduction du gaspillage des ressources naturelles.
- Évitez toute contamination.



Protection de l'environnement

La mise au rebut du produit ou de ses composants **doit être réalisée conformément aux réglementations en vigueur pour ce qui concerne la protection de l'environnement et la santé des personnes**, ceci afin de réduire le gaspillage des ressources naturelles et prévenir de la pollution.

9.1 Informations générales sur la mise au rebut

Les produits Pfeiffer Vacuum contiennent des matériaux recyclables.

- ▶ Mettez au rebut nos produits en séparant :
 - Fer
 - Aluminium
 - Cuivre
 - Matière synthétique
 - Composants électroniques
 - Huiles et graisses, sans solvant
- ▶ Observez les mesures de sécurité spéciales pour la mise au rebut de :
 - Fluoroélastomères (FKM)
 - Composants potentiellement contaminés en contact avec le fluide de procédé

9.2 Mise au rebut des pompes à diaphragme

Les pompes à diaphragme Pfeiffer Vacuum contiennent des matériaux recyclables.

1. Déconnectez l'unité de commande électronique.
2. Démantelez le moteur.
3. Décontaminez les composants qui entrent en contact avec les gaz de procédé.
4. Séparez les composants en matériaux recyclables.
5. Recyclez les composants non contaminés.
6. Mettez au rebut le produit ou les composants de façon sûre en conformité avec toutes les directives applicables.

10 Dysfonctionnements

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure sur les surfaces chaudes

En cas de panne, la température à la surface de la pompe à vide peut dépasser 105 °C.

- ▶ Laissez refroidir la pompe à vide avant d'effectuer tout travail.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Installez une protection qui convient contre le contact si la pompe à vide est accessible à des personnes non formées.

AVIS

Risque de dégâts matériels dus à une maintenance incorrecte

Une intervention non professionnelle sur la pompe à vide peut provoquer des dommages dont Pfeiffer Vacuum n'endosera aucune responsabilité.

- ▶ Il est vivement recommandé de profiter de notre offre de formation à la maintenance.
- ▶ Pour la commande de pièces de rechange, veuillez spécifier les informations sur la plaque signalétique.

En cas de dysfonctionnement, des informations sur les causes possibles et leur résolution sont disponibles ici :

Problème	Causes possibles	Action corrective
La pompe à vide ne démarre pas	• Absence d'alimentation électrique ou tension non conforme aux spécifications du moteur	• Contrôlez la tension d'alimentation.
	• Température trop basse de la pompe	• Chauffez la pompe à vide à une température > 12 °C.
	• Le dispositif de protection thermique du moteur s'est déclenché	• Déterminez et éliminez la cause. • Laissez la pompe à vide refroidir à température ambiante.
	• Membranes ou vannes sales	• Nettoyez la pompe à vide.
	• Surpression dans la conduite d'échappement	• Vérifiez la conduite d'échappement et nettoyez-la si nécessaire.
La pompe à vide s'arrête peu de temps après son démarrage	• Le dispositif de protection thermique du moteur s'est déclenché	• Identifiez et éliminez la cause du problème et laissez la pompe à vide refroidir si nécessaire.
	• Pression d'échappement trop élevée	• Vérifiez que la sortie de la canalisation de refoulement ainsi que les accessoires côté refoulement ne sont pas bouchés.
La pompe à vide n'atteint pas la pression limite spécifiée	• Condensats dans la pompe à vide	• Faites tourner la pompe à vide à la pression atmosphérique pendant une période plus longue.
	• Tuyère de gaz de balayage ouverte	• Fermez la tuyère de gaz de balayage
	• Contamination des vannes ou des membranes	• Nettoyez les vannes et les membranes ou remplacez-les si nécessaire.
	• Fuite dans le système	• Localisez et éliminez la fuite.
Débit de pompage de la pompe à vide trop faible	• La conduite d'aspiration n'est pas convenablement dimensionnée	• Vérifiez que les raccords sont aussi courts que possible et que les sections droites des conduites sont correctement dimensionnées.
	• Pression d'échappement trop élevée	• Vérifiez que la sortie de la canalisation de refoulement ainsi que les accessoires côté refoulement ne sont pas bouchés.

Problème	Causes possibles	Action corrective
Bruits de fonctionnement inhabituels	• Vannes ou membranes défectueuses	• Nettoyez les vannes et les membranes ou remplacez-les si nécessaire.
	• Chambre d'aspiration sale	• Nettoyez la chambre d'aspiration.
	• Le silencieux est desserré ou manquant	• Vérifiez le silencieux et remplacez-le si nécessaire.
	• Vannes sales ou défectueuses	• Nettoyez les vannes et les membranes ou remplacez-les si nécessaire.
	• Bielle ou paliers du moteur défectueux	• Contactez Pfeiffer Vacuum Service.

Tab. 8: Dépannage sur les pompes à membrane

11 Solutions de service de Pfeiffer Vacuum

Nous offrons un service de première classe

Une longue durée de vie des composants du vide, associée à des temps d'arrêt réduits, sont ce que vous attendez clairement de nous. Nous répondons à vos besoins par des produits efficaces et un service d'exception.

Nous nous efforçons de perfectionner en permanence notre compétence clé, à savoir le service liés aux composants du vide. Et notre service est loin d'être terminé une fois que vous avez acheté votre produit Pfeiffer Vacuum. Il ne démarre souvent qu'à partir de là. Dans la qualité Pfeiffer Vacuum reconnue, bien évidemment.

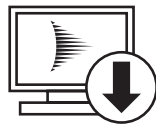
Nos ingénieurs commerciaux et techniciens de service professionnels sont à votre disposition pour vous assurer un soutien pratique dans le monde entier. Pfeiffer Vacuum offre une gamme complète de services, allant des pièces de rechange d'origine aux accords de service.

Profitez du service Pfeiffer Vacuum

Qu'il s'agisse du service préventif sur place de notre service sur site, du remplacement rapide par des produits de rechange comme neufs ou de la réparation dans un centre de service proche de chez vous ; vous disposez d'une variété d'options pour maintenir la disponibilité de votre équipement. Vous trouverez des informations détaillées ainsi que les adresses sur notre site web dans la section Pfeiffer Vacuum Service.

Des conseils sur la solution optimale sont disponibles auprès de votre interlocuteur Pfeiffer Vacuum.

Pour un déroulement rapide et efficace de la procédure de service, nous recommandons de suivre les étapes suivantes :



1. Télécharger les modèles de formulaire actuels.

- Déclaration de demande de service
- Demande de service
- Déclaration de contamination



- a) Démonter tous les accessoires et les conserver (toutes les pièces externes montées telles que la vanne, le filtre d'arrivée, etc.).
 - b) Vidanger le fluide d'exploitation / lubrifiant si nécessaire.
 - c) Vidanger le fluide de refroidissement si nécessaire.
2. Remplir la demande de service et la déclaration de contamination.



3. Envoyer les formulaires par e-mail, fax ou par courrier à votre centre de service local.

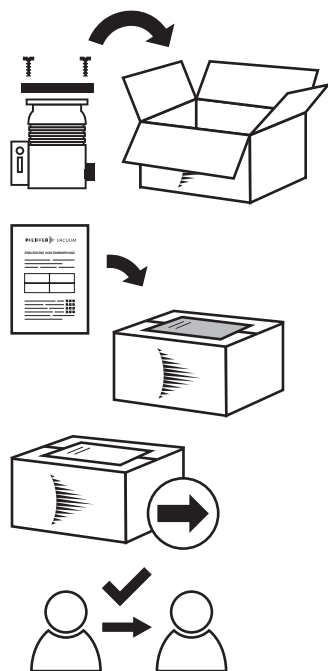


4. Vous recevrez une réponse de Pfeiffer Vacuum.

PFEIFFER VACUUM

Envoi de produits contaminés

Aucune unité ne sera acceptée si elle est contaminée par des substances micro-biologiques, explosives ou radioactives. Si les produits sont contaminés ou si la déclaration de contamination est manquante, Pfeiffer Vacuum contactera le client avant de démarrer la maintenance. Par ailleurs, selon le produit et le niveau de contamination, des **frais de décontamination supplémentaires** peuvent être facturés.



PFEIFFER VACUUM

5. Préparer le produit pour le transport conformément aux détails contenus dans la déclaration de contamination.
 - a) Neutraliser le produit avec de l'azote ou de l'air sec.
 - b) Fermer toutes les ouvertures avec des obturateurs étanches à l'air.
 - c) Sceller le produit dans un film de protection approprié.
 - d) Emballer le produit dans des conteneurs de transport stables appropriés uniquement.
 - e) Respecter les conditions de transport en vigueur.
6. Joindre la déclaration de contamination sur l'**extérieur** de l'emballage.
7. Envoyer ensuite le produit à votre centre de service local.
8. Vous recevrez un message de confirmation / un devis de la part de Pfeiffer Vacuum.

Pour toutes les demandes de service, nos Conditions générales de vente et de livraison ainsi que nos Conditions générales de réparation et de maintenance sont appliquées aux équipements et composants du vide.

12 Lots de pièces de rechange

Commande de lots de pièces de rechange

- Notez la référence de commande de la pièce détachée de la pompe à vide, accompagnée d'autres informations de la plaque signalétique si nécessaire.
- Installez uniquement des pièces détachées d'origine.
- Pour commander le kit de révision, indiquez la référence de la pompe à membrane concernée.

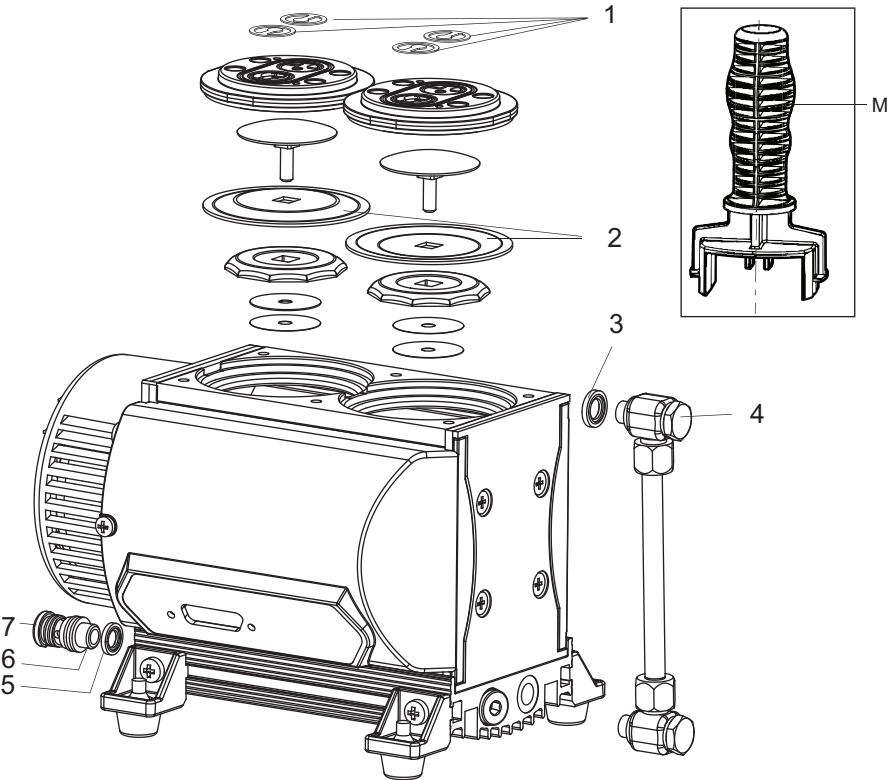


Fig. 10: Pièces de rechange

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 Vannes | 5 Joint |
| 2 Membranes | 6 Silencieux |
| 3 Joint annulaire | 7 Tronçon de tuyau |
| 4 Vis creuse | M Clé à membrane |

Lot de pièces de rechange	Référence	Pièces incluses
Kit de révision, clé à membrane incluse	PU E22 003 -T	Repère 1 (8×) Repère 2 (4×) Repère 7 (1×) Repère M
Joint annulaire	P 3529 133 -P	Repère 3
Vis creuse	P 0995 943	Repère 4
Silencieux avec tronçon de tuyau	P 0995 942	Repères 6, 7
Clé à membrane	P 0995 941	Repère M

Tab. 9: Lot de pièces de rechange membranes et vannes

Lot de pièces de rechange	Référence	Pièces incluses
Lot de pièces de rechange ventilateur	PU E22 020 -T	Ventilateur, capot de ventilateur

Tab. 10: Lot de pièces de rechange ventilateur

Lot de pièces de rechange	Référence	Pièces incluses
Filtre	P 0105 405	Filtre de tuyère de gaz de lavage

Tab. 11: Lot de pièces de rechange tuyère gaz de balayage

13 ACCESSOIRES

13.1 Informations sur les accessoires

Câble de secteur

Les câbles de secteur fournissent un raccordement sécurisé et approprié.

Bride mâle fileté

Bride mâle fileté, avec joint pour le côté aspiration de la pompe à vide

Tuyère de gaz de balayage

Prévient la formation d'humidité dans la pompe à vide

13.2 Commander des accessoires

Champ de sélection	Numéro de commande
Câble de secteur 230 VAC, CEE 7/7 à C13, 3 m	P 4564 309 ZA
Câble de secteur 115 VAC, NEMA 5-15 à C13, 3 m	P 4564 309 ZE
Câble de secteur 208 V CA, NEMA 6-15 à C13, 3 m	P 4564 309 ZF
Bride mâle fileté DN 16 ISO-KF/filetage 1/8 po, joint inclus	PK 050 108 -T
Tuyère de gaz de lavage avec filtre pour MVP 020-3/ MVP 030-3	PK 050 304 -U

Tab. 12: Accessoires

14 Caractéristiques techniques et dimensions

14.1 Généralités

Fondement des données techniques des pompes à membrane Pfeiffer Vacuum :

- Spécifications selon la commission PNEUROP PN5
- ISO 21360:2012 : « Technique du vide - Méthodes normalisées pour mesurer les performances des pompes à vide - Description générale »

Les normes harmonisées suivantes sont respectées :

- CEI 61010-1
- UL 61010-1
- CSA 61010-1

	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr mm Hg
mbar	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
bar	1,000	1	$1 \cdot 10^5$	1,000	100	750
Pa	0,01	$1 \cdot 10^{-5}$	1	0,01	$1 \cdot 10^{-3}$	$7.5 \cdot 10^{-3}$
hPa	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
kPa	10	0,01	1,000	10	1	7,5
Torr mm Hg	1,33	$1,33 \cdot 10^{-3}$	133,32	1,33	0,133	1

1 Pa = 1 N/m²

Tab. 13: Tableau de conversion : unités de pression

	mbar l/s	Pa m ³ /s	sccm	Torr l/s	atm cm ³ /s
mbar l/s	1	0,1	59,2	0,75	0,987
Pa m ³ /s	10	1	592	7,5	9,87
sccm	$1.69 \cdot 10^{-2}$	$1.69 \cdot 10^{-3}$	1	$1,27 \cdot 10^{-2}$	$1.67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1,33	0,133	78,9	1	1,32
atm cm ³ /s	1,01	0,101	59,8	0,76	1

Tab. 14: Tableau de conversion : unités de débit de gaz

14.2 Fiche technique

Désignation du type	MVP 020-3 AC	MVP 020-3 AC	MVP 020-3 AC	MVP 020-3 AC
Numéro de commande	PK T01 101	PK T01 103	PK T01 104	PK T01 110
Nombre d'étages de pompage	4	4	4	4
Bride de raccordement (entrée)	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8", Tuyau flexible d'entrée de 1 m DN8, écrou à chapeau, chapeau en caoutchouc rouge
Bride de raccordement (sortie)	Filetage 1/8 po. avec silencieux	Filetage 1/8 po. avec silencieux	G 1/8"	Filetage 1/8 po. avec silencieux
Vitesse de pompage, 60 Hz	1,4 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,4 m ³ /h	1,4 m ³ /h
Vitesse de pompage, 50 Hz	1,2 m ³ /h	1,2 m ³ /h	1,2 m ³ /h	1,2 m ³ /h

Désignation du type	MVP 020-3 AC	MVP 020-3 AC	MVP 020-3 AC	MVP 020-3 AC
Pression limite sans lest d'air	2 hPa	2 hPa	2 hPa	2 hPa
Pression limite avec lest d'air	3 hPa	3 hPa	3 hPa	3 hPa
Lest d'air	Disponible comme accessoire	Oui	Disponible comme accessoire	Disponible comme accessoire
Pression d'entrée	1100 hPa	1100 hPa	1100 hPa	1100 hPa
Pression d'échappement, max.	1100 hPa	1100 hPa	1100 hPa	1100 hPa
Taux de fuite intégral	$1 \cdot 10^{-2}$ Pa m³/s	$1 \cdot 10^{-2}$ Pa m³/s	$1 \cdot 10^{-2}$ Pa m³/s	$1 \cdot 10^{-2}$ Pa m³/s
Tensions d'entrée	100 – 115 / 220 – 230 V CA, 50 Hz // 100 – 115 / 120 / 220 – 230 V CA (±10 %), 60 Hz	100 – 115 / 220 – 230 V CA, 50 Hz // 100 – 115 / 120 / 220 – 230 V CA (±10 %), 60 Hz	100 – 115 / 220 – 230 V CA, 50 Hz // 100 – 115 / 120 / 220 – 230 V CA (±10 %), 60 Hz	100 – 115 / 220 – 230 V CA, 50 Hz // 100 – 115 / 120 / 220 – 230 V CA (±10 %), 60 Hz
Tension d'entrée : tolérance	±10 %	±10 %	±10 %	±10 %
Consommation de courant nominale	0,85 A	0,85 A	0,85 A	0,85 A
Courant, max.	1,7 A	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Vitesse à 50 Hz	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm
Vitesse à 60 Hz	1800 rpm	1800 rpm	1800 rpm	1800 rpm
Niveau de la pression acoustique	48 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Type de moteur	Moteur monophasé	Moteur monophasé	Moteur monophasé	Moteur monophasé
Protection du moteur	Dispositif de protection thermique du bobinage	Dispositif de protection thermique du bobinage	Dispositif de protection thermique du bobinage	Dispositif de protection thermique du bobinage
Type de refroidissement	Air	Air	Air	Air
Altitude de fonctionnement, max.	2000 m	2000 m	2000 m	2000 m
Type de protection	IP40, Type 1	IP40, Type 1	IP40, Type 1	IP40, Type 1
Température ambiante	10 – 40 °C	10 – 40 °C	10 – 40 °C	10 – 40 °C
Température : stockage	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C
Température : transport	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C
Degré de pollution	2	2	2	2
Poids	7,3 kg	7,3 kg	7,3 kg	7,3 kg

Tab. 15: Fiche technique MVP 020-3 AC

14.3 Matériaux en contact avec la substance

Pièces de la pompe	Matériaux en contact avec la substance
Couvercle de carter I	Alliage d'aluminium (AlMgSi)
Couvercle de chapeau	Alliage d'aluminium (AlMgSi)
Rondelle de serrage de la membrane	Alliage d'aluminium (AlMgSi)
Diaphragme	FPM, recouverte de PTFE
Clapets	FPM
Admission	Alliage d'aluminium (AlMgSi)
Sortie	Aluminium / caoutchouc silicone
Raccords filetés de tuyau flexible	Aluminium anodisé
Tuyau flexible	Polyéthylène (PE), hautement entrecroisé

Tab. 16: Matériaux entrant en contact avec la substance du procédé

14.4 Dimensions

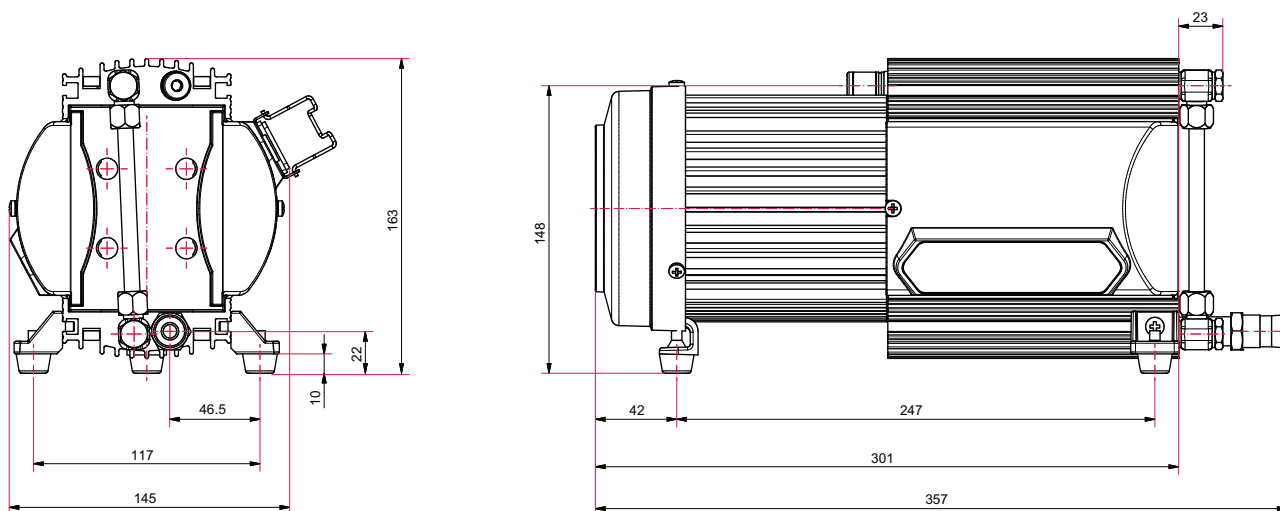


Fig. 11: Dimensions PK T01 101 A
Dimensions en mm

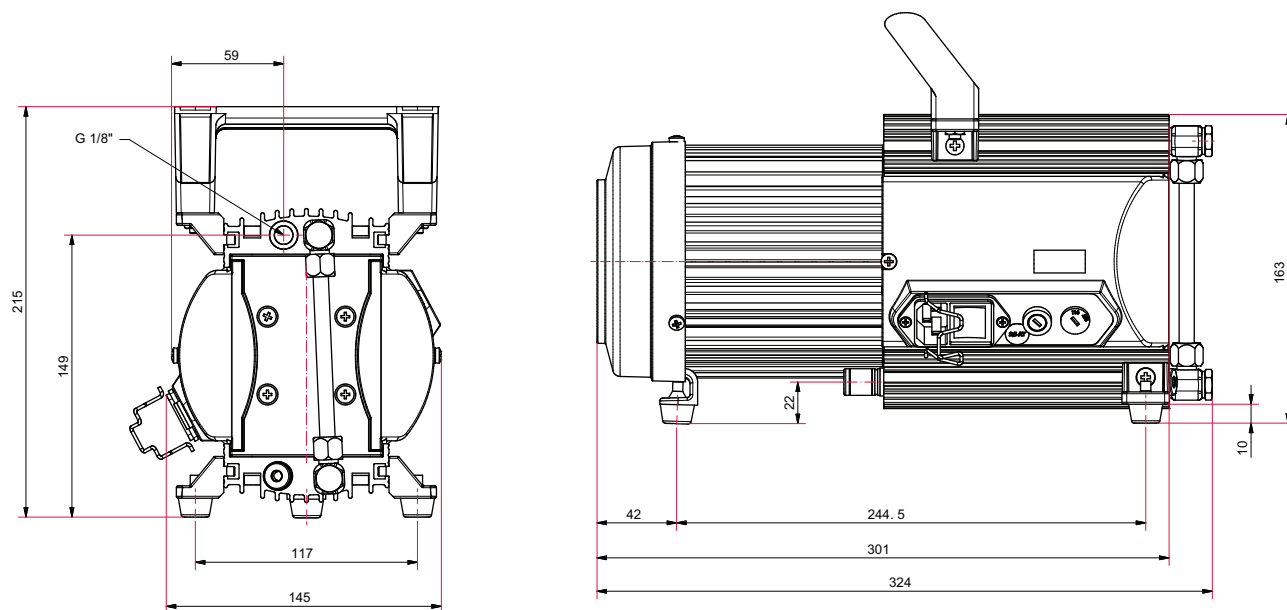


Fig. 12: Dimensions PK T01 103 A | PK T01 104 | PK T01 110 A
Dimensions en mm

Déclaration de conformité

Déclaration pour produit(s) du type :

Pompe à membrane

MVP 020-3 AC

Par la présente, nous déclarons que le produit cité est conforme aux **Directives européennes** suivantes.

Machines 2006/42/CE (Annexe II, n° 1 A)

Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE

Limitation de l'utilisation de certaines matières dangereuses 2011/65/UE

Limitation de l'utilisation de certaines matières dangereuses, directive déléguée 2015/863/UE

Normes harmonisées et normes et spécifications nationales appliquées :

DIN EN ISO 12100:2011

DIN EN IEC 63000:2019

DIN EN 1012-2:2011

DIN EN 61010-1:2011

DIN EN 61326-1:2013

IEC 61010-1:2010 (Ed. 3)

Le représentant habilité à constituer la documentation technique est le Dr. Adrian Wirth, Pfeiffer Vacuum GmbH, Berliner Straße 43, 35614 Asslar, Allemagne.

Signature:



(Daniel Sälzer)

Directeur général

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Allemagne

Asslar, 2020-09-23



UN SEUL FOURNISSEUR DE SOLUTIONS DE VIDE

Dans le monde entier, Pfeiffer Vacuum est reconnu pour ses solutions de vide innovantes et adaptées, son approche technologique, ses conseils et la fiabilité de son service.

UNE LARGE GAMME DE PRODUITS

Du composant au système complexe, nous sommes votre seul fournisseur de solutions de vide offrant une gamme complète de produits.

UN SAVOIR FAIRE THÉORIQUE ET PRATIQUE

Profitez de notre savoir-faire et de nos offres de formation !

Nous vous assistons pour concevoir vos installations, grâce à un service de proximité de première qualité dans le monde entier.

ed. T - Date 2205 - P/N:PK0217BFR



Êtes-vous à la recherche d'une solution de vide dédiée à vos besoins ?

Contactez-nous :

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

Pfeiffer Vacuum SAS, France
T +33 (0) 4 50 65 77 77
info@pfeiffer-vacuum.fr

www.pfeiffer-vacuum.com