



Système à vide Type: VP 10 autovac

INSTRUCTIONS DE SERVICE

Traduction des instructions de service d'origine en Allemand



VP 10 autovac

N° catalogue Europe :

ECN : 181-0311 y compris prise CEE Euro, UK, CH

Version : 1
Edition : 27 mai 2013



Adresse du fabricant

Europe

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
<http://be.vwr.com>

Pays d'origine

Europe, Allemagne

Sommaire

Introduction.....	3
Mise en garde.....	4
Symboles et conventions	4
Usage conforme	5
Usage non conforme	5
Dispositifs de protection	6
1.10 Eviter les blessures	6
1.20 Eviter les risques de choc électrique	7
1.30 Eviter les risques d'explosion et incendie	7
Normes du produit, règles de sécurité	8
Equipements fournis.....	8
Description.....	9
2.10 Structure.....	9
2.20 Fonctionnement	10
2.30 Champs d'application	10
2.40 Avantages d'utilisation	10
Installation.....	11
3.10 Déballage	11
3.20 Site	11
3.30 Configuration et Connexion	11
3.31 Montage du système sous vide	12
3.32 Assemblage pour le raccord d'aspiration	13
3.40 Branchement électrique	13
3.50 Entreposage	13
Service.....	13
4.10 Préparation	13
4.20 Début du processus.....	13
4.30 Possibilités d'intervention pendant le processus.....	14
4.40 Capteur, en option.....	14
4.41 Montage	14
Spécification	15
5.10 Caractéristiques techniques.....	15
5.20 Dimensions.....	15
Entretien	16
6.10 Prescriptions générales	16
6.20 Entretien par l'utilisateur	16
6.21 Entretien de la pompe à membrane.....	16
6.22 Interventions autorisées	16
6.23 Démontage de la pompe à membrane.....	17
6.24 Montage de la pompe à membrane	17
6.25 Contrôle	17
6.30 Maintenance régulière des autres éléments	18
6.40 Entretien par le fabricant.....	18
6.50 Service Kit.....	18
6.60 Accessoires	18
Recherche des causes de panne.....	19
Service technique.....	19
Garantie	20
Elimination des déchets de cet équipement (WEEE)	20
Filiales de VWR en Europe et en Asie-Pacifique.....	21

Introduction

Merci d'avoir choisi le **système à vide de type VP 10 autovac de VWR**.

L'installation et la mise en service de votre nouveau système à vide VP 10 autovac avec pompe à membrane intégrée ne vous coûtera que peu de temps. Le mode d'emploi vous explique et présente rapidement le processus.

Avant de commencer, veuillez lire attentivement les instructions d'utilisation.

Mise en garde

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT L'UTILISATION !

Lorsque vous lisez le mode d'emploi, merci de faire très attention aux autocollants **AVERTISSEMENT** et **ATTENTION**.

Ils sont décrits ci-après.

AVERTISSEMENT ! Vous trouverez ensuite des avertissements indiquant que le non-respect des consignes pourra occasionner des blessures voire la mort.

ATTENTION ! Des mesures de précaution doivent être prises sur les aspects qui pourraient entraîner des dommages aux matériels et aux divers équipements et nuire aux opérations, en cas de non-observation des instructions d'utilisation.

Symboles et conventions

Les mesures sont conforme au système d'unité international SI.

Les symboles d'avertissement suivants (conformes à la recommandation d'IEC1010) sont indiqués sur le pompe et dans le présent mode d'emploi.



Ce symbole prévient d'un large éventail de dangers potentiels.



Ce symbole indique l'existence de dangers potentiels dus à la présence d'électricité, de risques de choc électrique.



Ce symbole indique la présence de surfaces très chaudes.



Ce symbole identifie des informations particulièrement importantes.

Merci de lire attentivement toutes les consignes de sécurité, réglage, mise en service et entretien. L'exploitant a la responsabilité de la conformité aux règlements lors du fonctionnement.

Usage conforme

Les **Système à vide VP 10 autovac** avec pompe à membrane intégrée résistante aux substances chimiques sont conçus pour assurer un processus de distillation optimisé. En respectant les directives en vigueur, il est possible d'obtenir les meilleurs résultats sans aucun danger. Le fonctionnement diminue la charge de l'environnement et la distillation automatique de la phase liquide à la phase ne pouvant plus être distillée.

Le dimensionnement des Système à vide VP 10 autovac doit satisfaire aux conditions de mise en service. La responsabilité en incombe à l'exploitant seul.

La mise en service des Système à vide n'est autorisée qu'aux conditions décrites au chapitre „Spécification“ sur la plaque d'appareil et dans la spécification technique correspondant à la commande particulière.



AVERTISSEMENT !

- Ne jamais utiliser les pompes pour vider des cuves en présence d'hommes ou d'animaux.
- Lors du branchement des différents composants et de la mise en marche de la pompe, merci de respecter les éléments décrits dans le mode d'emploi.
- Vous trouverez toutes les indications pour l'obtention du vide et les connexions électriques en 3.30.
- N'utilisez pas les pompes pour la génération de pression.
- La température ambiante des pompes doit se trouver entre + 10° et + 40°C. Merci de vérifier régulièrement la température maximale des pompes lors de l'installation dans une armoire ou un boîtier. Vérifier que l'aération est suffisante en fonction de la température opérationnelle conseillée et installer – si nécessaire – un système d'aération automatique externe. Vérifier que la température maximale autorisée du gaz entrant n'est pas dépassée. Celle-ci dépend de la compression entre les soupapes de travail et la température ambiante.
- Les particules solides dans l'appareil d'extraction empêchent l'effet de pompage et peuvent endommager le matériel. Empêchez qu'elles ne pénètrent dans la pompe !
- Ne pompez pas de liquides !
- Afin d'assurer le refroidissement de la pompe, respectez un intervalle d'env. 5 cm avec la surface la plus proche.



ATTENTION !

Avant la mise en service, vérifier que la résistance chimique de la pompe est adaptée aux substances transportées !



Merci de n'utiliser l'unité que de manière conforme, à savoir en respectant les principes de sécurité pour la production de vide dans les réservoirs conçus à cet effet. En cas d'utilisation de systèmes non autorisés, tous les principes de garantie et responsabilité ne seront plus applicables. Merci de vérifier la sécurité et de toujours exclure tous les risques.

Usage non conforme

Tout usage non conforme aux caractéristiques techniques indiquées, à la plaque d'appareil et aux conditions mentionnées dans le contrat de livraison est interdit, de même qu'une mise en service avec des dispositifs de protection défectueux ou absents!

Dispositifs de protection

La sécurité du personnel est assurée par des mesures telles que :

- mode de service S1 (avec conducteur de protection)
- protection intégrée des moteurs
- borne de mise à la terre
- pièces en verre anti-éclatement
- avertissements de danger



ATTENTION! Le Systèmes à vide VP 10 autovac ne doit pas être exploité sans ces dispositifs.



AVERTISSEMENT ! Le non-respect des consignes de sécurité pourra occasionner des blessures personnes graves voire dans certains cas la mort.

1.10 Avertissement : prévenir les blessures

- Ne pas utiliser l'unité avec une prise ou un câble endommagé.
- Eviter les contacts entre les câbles et les surfaces chaudes. Ne pas toucher les surfaces indiquées.
- Afin de garantir une aération appropriée, l'appareil doit être placé à une distance d'au moins 50 mm (2 in) du mur ou d'un obstacle.
- Avant les travaux d'entretien, éloigner l'appareil de la source de tension et le protéger contre un redémarrage intempestif.
- Ne pas installer d'objets dans les ouvertures d'air.
- Ne pas faire fonctionner cet appareil dans les zones où on manipule de l'oxygène.
- Pendant l'utilisation de l'unité, merci de porter des verres et lunettes de protection.
- Utiliser uniquement dans des zones bien aérées.



AVERTISSEMENT ! Ne pas faire fonctionner les pompes dans une atmosphère de gaz combustibles et/ou une atmosphère explosive.

- La maintenance ou la réparation du système à vide chez le fabricant ou dans un centre agréé ne sont effectuées que sur remise du rapport de panne complet. L'indication exacte de la nature de la contamination (aussi une information négative si nécessaire) et le nettoyage complet de la pompe sont des composantes obligatoires du contrat.
- La réforme de pompes contaminées ou de composants de celles-ci doit être effectuée conformément aux prescriptions légales.



ATTENTION ! Une fois le travail terminé, la Système à vide VP 10 autovac doit encore être exploitée pendant environ 10 minutes, la conduite d'aspiration ouverte pour nettoyer les soupapes.

Respectez les règles suivantes lorsque vous manipulez des récipients en verre :

- Utiliser uniquement des récipients à revêtement en plastique protégés contre les éclats.
- N'utiliser que des récipients autorisés pour l'application sous vide comme le ballon rond. Il est recommandé de n'utiliser que les pièces en verre fournies par le fabricant. Ne pas utiliser d'ermeneyer !
- Avant chaque évacuation, vérifier que les récipients en verre ne présentent pas de dommages pouvant compromettre leur solidité ; les remplacer, si nécessaire.
- Ne pas chauffer les récipients en verre de manière unilatérale.
- Un retard à l'ébullition du gaz à refouler peut entraîner une brusque augmentation de la pression. Prendre les mesures nécessaires pour éviter les problèmes de retard à l'ébullition (brassage, par exemple).
- Pour votre propre sécurité, n'exploitez la Système à vide que dans un digesteur.

1.20 Attention : Danger d'électrocution !

- Le Système à vide VP 10 autovac est en mode S1 à la livraison. Respectez les obligations de contrôles répétés suivant DIN EN 0105, DIN EN 0702 et BGV A2 pour les appareils mobiles de mode d'exploitation S1.
- Ne pas démonter l'unité. Le démontage non conforme et les tentatives de réparations inadaptées risqueront de provoquer un risque de choc électrique. Les travaux d'entretien ne doivent être assurés que par des électriciens professionnels qualifiés.
- L'unité est alimentée par une prise avec borne de mise à terre. Raccorder la pompe à une prise installée de manière conforme uniquement.
- Ne pas utiliser cette unité dans des zones en contact avec l'eau.
- Ne pas rattraper l'unité en cas de chute dans un liquide. Débrancher immédiatement.
- L'appareil ne doit pas être mis en service à l'air libre quand il pleut, ni être mis en service dans des locaux humides.

1.30 Avertissement : éviter les risques d'explosion et incendie.

- La pompe peut être réchauffée par la température du gaz à extraire et par la chaleur de compression. Prévenez tout dépassement des températures maximales admissibles. Les valeurs limites sont de < 40°C pour l'environnement et de < 60°C pour le gaz à extraire.
- Ne pas utiliser cette pompe dans un environnement explosif.
- Ne pas utiliser l'appareil à proximité de la flamme.



AVERTISSEMENT ! En cas d'utilisation ou d'apparition de gaz agressifs ou toxiques, il incombe à l'utilisateur de constater cet état de fait et de le compenser en mettant en place des mesures adaptées conformément aux directives correspondantes en vigueur.

Les **Systèmes à vide VP 10 autovac** sont en conformité avec :

2006 / 95 / CE	Directive de basse tension
2006 / 42 / CE	Directive sur les machines
2004 / 108 / CE	Directive relative à la compatibilité électromagnétique

Le signe CE figure sur la plaque signalétique.

Respectez la réglementation nationale et locale pour le montage des pompes dans des installations !

Normes du produit, règles de sécurité

Le Systèmes à vide VP 10 autovac correspond aux normes de produit suivantes:

DIN EN ISO 12100-1:2004	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 1: Terminologie de base, méthodologie
DIN EN ISO 12100-2:2004	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Partie 1: Taux de référence technique
DIN EN ISO 13857:2008-06	Sécurité des machines - Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses.
DIN EN 1012-2	Compresseurs et pompes à vide - Exigences de sécurité - Partie 2: pompes à vide
DIN EN ISO 2151	Acoustique - norme de mesure des émissions pour les compresseurs et les pompes à vide - Procédé de classe de précision 2
DIN EN 60204-1	Sécurité des machines - Equipement électrique des machines - Partie 1: Prescriptions générales
DIN EN 61000-6-2	Compatibilité électromagnétique (EMV) - Partie 6-2: Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels
DIN EN 61000-6-4	Compatibilité électromagnétique - Partie 6-4: Normes génériques - Emissions de parasites pour les activités industrielles
DIN EN 61010-1	Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation ou de laboratoire - Partie 1: Prescriptions générales
DIN EN 50110-1	Fonctionnement des installations électriques
Directive 2012/19/CE	Électro et électronique - appareils de contrôle (WEEE)
Directive 2011/65/CE	Substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques (RoHS)
China - RoHS	Loi sur la protection de l'environnement - China 2007-03

Auxquelles il faut ajouter les règles de sécurité suivantes pour l'Allemagne :

BGV A3	Installations électriques et moyens de production
VBG 5	Moyens de travail entraînés mécaniquement
BGR 120	Directives pour laboratoires
BGI 798	Évaluation des risques d'incendie dans les laboratoires
BGG 919 (VBG 16)	Directive de prévention des accidents compresseur
BGR 189 (BGR 195;192;197)	Utilisation de vêtements de protection

Respectez les normes et prescriptions en vigueur dans votre pays à la mise en service du Pompes.

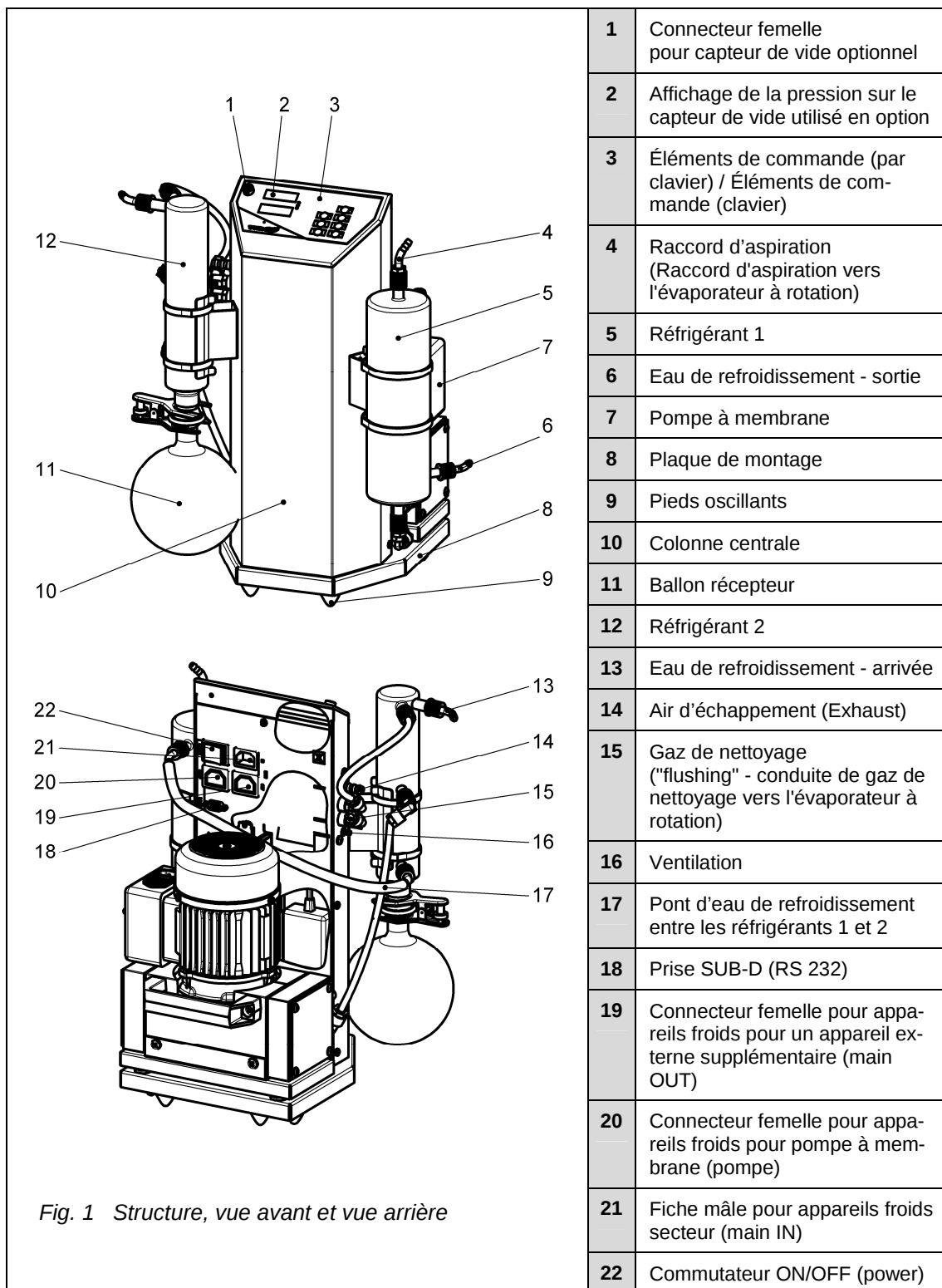
Equipements fournis

N°	VP 10 autovac	Quantité
1	Système à vide avec pompe à membrane intégrée de type VP 10 autovac	1
2	Fiche mâle CEE Euro	1
3	Prise UK	1
4	Prise CH	1
5	Adaptateur 50/70 à trois branchements	1
6	Flexible de vide PTFE, 8 / 6x1 mm (1 m)	2

Description

2.10 Structure

La **Système à vide VP 10 autovac** est un dispositif de pompe à vide avec une condensation préalable du solvant. Il s'agit d'un système fermé.



Une pompe à membrane (7) modifiée et résistante aux substances chimiques est utilisée comme pompe à vide. Conçue entièrement comme un bloc indépendant, elle est fixée à la plaque de montage (8) et connectée électriquement par une fiche pour appareils froids (21) à la paroi arrière de la colonne centrale (10) et de l'unité de commande (3).

Les éléments de commande (3) se trouvent sur la face supérieure de la colonne. L'ensemble des commandes est logé dans la colonne.

Les solvants strippés sont récupérés au côté dans le ballon rond (11) de 1000 ml fixé sur le côté de l'appareil.

Il faut brancher le raccord d'aspiration (4) et le gaz de purge (15) de la système à vide à l'appareillage d'évaporation d'utilisateur. Nous conseillons l'utilisation de l'adaptateur fourni avec le matériel livré.

Le branchement électrique au réseau est assuré par un cordon connecteur et d'une fiche de raccordement pour appareils froids (21) disposée sur la face arrière de la colonne centrale.

L'interrupteur de l'appareil (22) se trouve directement à côté du branchement ci-dessus.

2.20 Fonctionnement

La température d'ébullition du solvant est atteinte en augmentant la température du solvant ou de mélange de solvants par l'intermédiaire de l'unité d'évaporation et par la baisse de pression effectuée au moyen de la pompe à membrane (7).

Le solvant évaporé est amené à condensation dans le réfrigérant 1 (5) de retenue. Le condensat ainsi formé pénètre dans la pompe à membrane et provoque obligatoirement une minimisation du refoulement de la pompe à membrane.

Selon un rythme de travail déterminé, une quantité de gaz définie est prélevée côté refoulement dans le circuit de fonctionnement fermé de la pompe par un gaz de nettoyage soupape (15), puis introduite côté aspiration dans la pompe à membrane (7). Cette quantité de gaz provoque une courte montée en pression. Le condensat qui apparaît est déchargé et la pompe à membrane est activée. Le condensat est collecté dans la colonne de condensation (11). Dans le même temps, le retard à l'ébullition est corrigé. Le procédé décrit est effectué de façon alternée jusqu'à la pression finale de la pompe.

2.30 Champs d'application

La **Système à vide VP 10 autovac** ont été tout spécialement développés pour la distillation sous vide en laboratoire chimique.

Le système à vide est à même de séparer en circuit fermé des mélanges de solvants sans changement de fraction du produit ne pouvant être distillé. Ce procédé est constant dans un rapport optimal de contenu d'information du solvant utilisé. L'objectif est de respecter le plus possible l'environnement.

Conformément à leur spectre d'utilisation, la pompe est fabriquée en matériaux résistants aux substances chimiques (PTFE, PEEK, PVDF, FFKM). Ces derniers garantissent une fiabilité élevée associée à une durée de vie accrue.

2.40 Avantages d'utilisation

Les principaux avantages de cet appareil résident dans sa petite taille, son fonctionnement sans aucune huile et le procédé de distillation automatique, optimal, tout cela associé à l'objectif de produire le moins d'émissions possible.

Aucun dispositif compliqué de commande et de régulation, ni aucun changement de fraction n'est nécessaire lors de la distillation de mélanges. Cette méthode garantit de pouvoir séparer le produit lors d'un seul cycle d'évaporation. L'évaporation du solvant s'effectue toujours au point d'ébullition optimal. Il n'est pas nécessaire de calculer précisément la température d'ébullition du solvant et/ou du mélange de solvants et de déterminer très exactement le vide de l'installation par rapport au procédé. Le produit est obtenu rapidement et sans pertes au sein d'un circuit fermé sans nuisances pour l'environnement. Le processus s'effectue de façon automatique. Aucune unité de contrôle et ni dispositifs de réglage ne sont nécessaires.

Installation

3.10 Déballage

La pompe à vide doit être retirée du carton d'expédition avec précaution. Conserver toute la documentation pour une utilisation ultérieure. Si vous constatez des dommages dus au transport, l'expéditeur, votre distributeur VWR et/ou le fabricant doivent en être immédiatement informés par écrit. S'assurer que les numéros de commande sont indiqués pour une identification rapide.

La pompe ne doit pas être réexpédiée à l'usine sans accord préalable.

3.20 Site



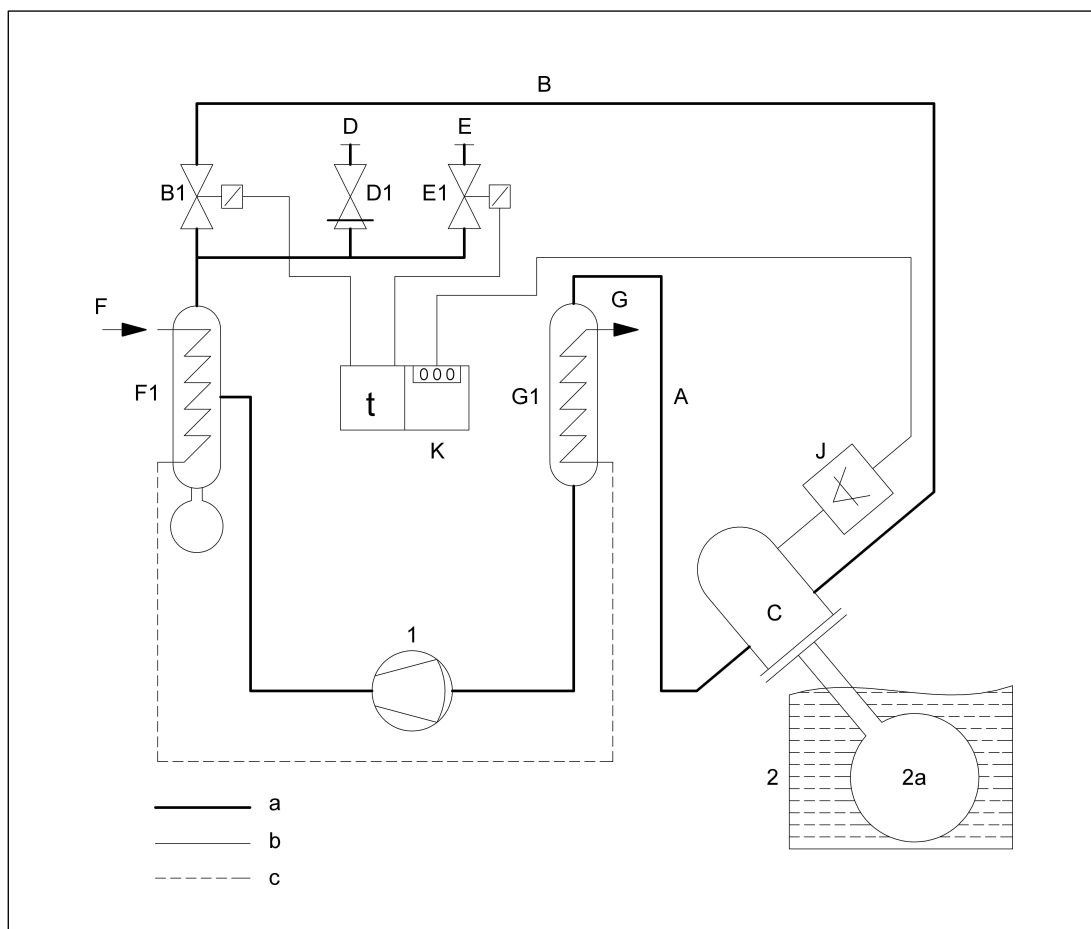
AVERTISSEMENT ! La pompe ne doit pas être mise en service dans une atmosphère de gaz combustibles et/ou explosive.

3.30 Configuration et Connexion (Pos.-N° voir fig. 2)

1. Installez la **Système à vide VP 10 autovac (1)** incluant évaporateur rotatif **(2)** sur une surface horizontale et plane.
2. Retirez les capuchons de protection des raccords et vérifiez que tous les raccords sont correctement serrés.
3. Fixez l'adaptateur **(C)** sur l'évaporateur à rotation **(2)** à l'aide de l'écrou d'accouplement et du ressort de serrage.
4. Effectuez le raccord d'aspiration **(A)** au dispositif d'évaporation **(2)** via adaptateur **(C)** par tuyau DN 8. (Fig. 2 et 3 présente une autre possibilité de branchement.)
Le flexible d'aspiration **(C1)** doit être fixé sur le raccord inférieur de l'adaptateur **(C)**.
5. Raccordez la conduite de gaz de nettoyage « **Flushing** » **(B)** au dispositif d'évaporation **(2)** en respectant le schéma de connexions via adaptateur **(C)** - *raccord central* -.
6. Relier l'air d'évacuation de la pompe « **Exhaust** » à la conduite centrale d'évacuation du laboratoire par raccord cannelé DN 8 **(D)**.
7. Contrôler l'étanchéité des raccords de la tuyauterie et des pièces en verre de l'appareillage !
8. Raccordez la conduite d'eau de refroidissement **(F)**, arrivée et retour **(G)**, par raccord cannelé DN 8.
 - Le retour de l'eau de refroidissement **(G)** doit s'effectuer sans pression.
 - La température d'arrivée minimale est de 5°C.
 - Les dispositifs de sécurité nécessaires pour les tuyaux doivent être réalisés par l'exploitant.
 - Le débit de passage nécessaire de l'eau de refroidissement doit être déterminé et fixé par l'utilisateur.
9. Reliez la système à vide à la source d'alimentation secteur.
10. Pour une aération « **ventilation** » éventuellement nécessaire avec du gaz inerte, ceci doit être réalisé avec le raccord annelé DN 4 **(E)**.
11. Le capteur de vide en option **(J)** doit être connecté à l'adaptateur **(C)** - *raccord supérieur* -. Le branchement électrique du capteur de vide doit être effectué par un prolongateur sur l'affichage de pression **(K)**.
 - Si le capteur n'est pas utilisé, le raccord correspondant doit être fermé en aveugle sur l'adaptateur.
 - Étant donné qu'il n'est pas absolument nécessaire au fonctionnement, le capteur de vide est optionnel, voir à ce sujet le point 6.60.

(Le tuyau PTFE 8 / 6x1 et raccords est compris dans la livraison.)

3.31 Montage du système sous vide



1	Système à vide	F	Arrivée d'eau froide
2	Évaporateur à rotation avec	F1	- Réfrigérant 2
2a	ballon (du côté de l'utilisateur)	G	Sortie de l'eau de refroidissement
A	Conduit d'aspiration	G1	- Réfrigérant 1
B	Conduite de gaz de nettoyage (Flushing)	J	Capteur de vide avec affichage de la pression et raccord de pression (en option)
B1	- Soupape de gaz de nettoyage	K	Unité de contrôle interne avec affichage
C	Adaptateur 50/70 à trois branchements		
D	Raccord à tuyau DN 8 Air d'échappement (Exhaust)		
D1	- Vanne de surpression	a	<i>Tubes d'aspiration</i>
E	Raccord à tuyau DN 4 (Ventilation)	b	<i>Ligne électrique</i>
E1	- Soupape d'aération	c	<i>Eau de refroidissement</i>

Fig. 2 Montage du système sous vide - VP 10 autovac

3.32 Assemblage pour le raccord d'aspiration

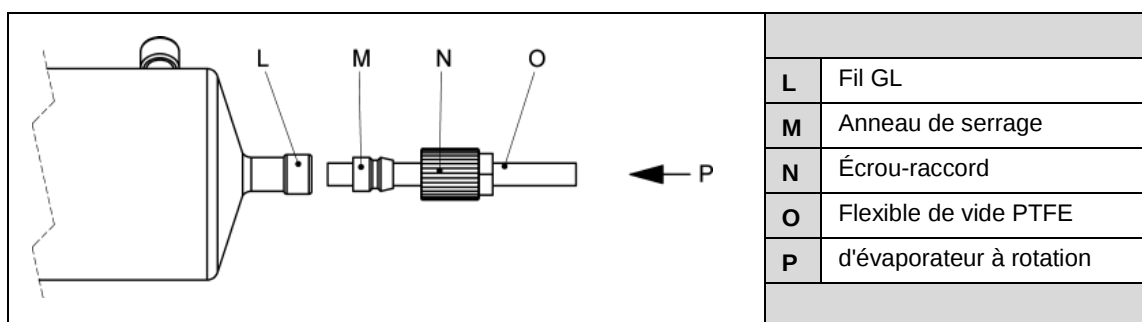


Fig. 3 Indication pour un assemblage pour le raccord d'aspiration

3.40 Branchement électrique

Le câblage électrique de la système à vide est réalisé à l'usine.

Le branchement électrique s'effectue au moyen d'un câble d'alimentation branché à la fiche de raccordement disposée sur la face arrière. Le raccordement à la pompe s'effectue au niveau de la prise indiquée sur la paroi arrière. Le commutateur principal se trouve également sur la paroi arrière (voir fig. 1).

3.50 Entreposage

Le stockage a lieu à l'intérieur, dans des locaux peu poussiéreux, à une température comprise entre + 5 et + 40 °C et une humidité relative < 90% .

Laisser en place les éléments de protection sur les raccords d'aspiration et de refoulement. Une protection équivalente pourra également être utilisée.

Service

4.10 Préparation

Le procédé peut être enclenché après avoir accompli la mise en place des installations de vide et électriques (voir fig. 2) et une fois que le chimiste a terminé les opérations de préparation à la distillation sous vide. Pour cela, tenez compte du fait que le ballon évaporateur n'est rempli qu'à moitié au départ, mais que le contenu total ne doit pas dépasser le volume du ballon récepteur.

Pour cela, actionnez tout d'abord le commutateur principal sur la face arrière de l'appareil afin de l'alimenter en électricité et ouvrez l'arrivée d'eau froide. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, la température en amont de l'arrivée d'eau froide doit être inférieure à 5°C.

Le clavier de commande se trouve sur la face supérieure de la colonne.

La température du bain-marie est présélectionnée au niveau du régulateur.



ATTENTION! La température de l'eau de refroidissement doit être inférieure au point de condensation du solvant concerné dans le vide attenant. Il n'est pas nécessaire de présélectionner une température de bain puisque le système détecte en automatique le point d'ébullition du solvant. Elle ne doit toutefois pas être supérieure au point d'ébullition du solvant à pression normale.

4.20 Début du processus

En actionnant la touche **START** sur l'écran, le procédé démarre et se déroule jusqu'à atteindre la pression la plus basse possible techniquement.

Description du processus automatique :

- La pression est abaissée automatiquement jusqu'à obtention du premier point d'ébullition adapté, puis ajusté conformément au solvant utilisé. Autrement dit, tous les solvants présents dans le ballon évaporateur sont extraits l'un après l'autre et le produit non distillable reste dans le ballon évaporateur.
- Une commande automatique adaptée au processus empêche tout moussage dans le ballon évaporateur. La ou les matières à distiller sont récupérées côté refoulement dans le ballon récepteur disposé sur la colonne.
- Un changement de fraction n'est plus nécessaire, même en cas d'utilisation de mélanges de solvants.
- Si la système à vide sous vide est équipée d'un capteur de vide (en option), la pression actuelle est affichée. Si ce n'est pas le cas, l'affichage à l'écran est 0 = pas de niveau de pression ; AP = programme de commande activé.

Lorsque plus aucun solvant n'est extrait, le procédé « distillation-évaporation » est terminé. Appuyez sur la touche **STOP** pour mettre fin au processus et pour aérer automatiquement l'installation complète. Le raccord cannelé DN 4 « Ventilation » permet d'introduire un gaz inerte dans le système afin de protéger le produit.

Stop (Arrêt)	Fin d'un procédé
Start (Démarrage)	Début d'un procédé
on / off	Enclencher ou arrêter la commande + affichage



AVERTISSEMENT ! Il est interdit d'utiliser l'appareil sans prendre les dispositions de sécurité adaptées, voir dispositifs de protection.

4.30 Possibilités d'intervention pendant le processus

Si, dans le cas de matières sensibles, la protection anti-moussage est insuffisante au début du procédé ou si vous souhaitez accélérer le processus, les touches de l'unité de commande permettent d'intervenir manuellement.

Break	En cas de moussage, la sensibilité du système est abaissée d'un cran; le système continue alors son travail avec ce réglage.
P min	Accélération de la distillation en activant des temps d'évacuation prolongés.
AIR	Possibilité d'une courte aération manuelle ou introduction de gaz inerte pendant la distillation.
RESET	Remise à zéro de tous les réglages. Le processus de distillation reprend depuis le début sans aération automatique.

4.40 Capteur de vide, en option

Il est possible d'acquérir, en option, un capteur de vide (*voir le chapitre 6.60*) et de l'installer a posteriori si vous souhaitez un contrôle visuel de la pression pendant l'utilisation de la système à vide sous vide (*voir fig. 2, pos. 4*).

4.41 Montage

- Loger le flexible du capteur de vide dans le raccordement GI 14 prévu à cet effet et serrer avec l'anneau de serrage du bouchon fileté (*voir fig. 3*).
- Disposez le câble vers l'afficheur (*fig. 1, pos.3*) et insérez la mini-fiche dans la prise, verrouillez.
- L'affichage de la pression intervient immédiatement

Spécification

5.10 Caractéristiques techniques

Paramètre	Unité	Données
Débit 50/60 Hz DIN 28432	m ³ / h (l/min)	2,3 / 2,5 (38 / 41)
Pression finale (commande automatique)	mbar (Torr)	10 (7,6)
Exercer une pression continue maximale sur la touche	PSIG (Pascal)	0,145
Pression effective	bar	1
Niveau de pression acoustique	dB (A)	45
IN - Raccordement d'aspiration (intake)	-	Raccord GL 14 (Dimensions du tuyau flexible 8 / 6 x 1mm)
EX - Raccord d'air d'échappement (exhaust)		Raccord à tuyau DN 8 pour diamètre intérieur du tuyau de 8 mm
Raccordement d'eau de refroidissement		
Ballon rond, côté refoulement	ml	1000
Récupération du diluant	%	100
Arrivée d'eau froide	°C	< 5
Moteur Tension	V	230
Moteur Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée	W	180
Mode de service	-	S 1
Type de protection DIN EN 60529		IP 42
Protection de l'appareil	A	Contact thermique / Sécurité électrique
Dimensions (L/P/H)	mm	310 / 270 / 490
Poids	kg	18,8
N° de commande <i>inclusive câble secteur IEC avec prise CEE, UK, CH</i>	ECN	181-0311

5.20 Plan coté

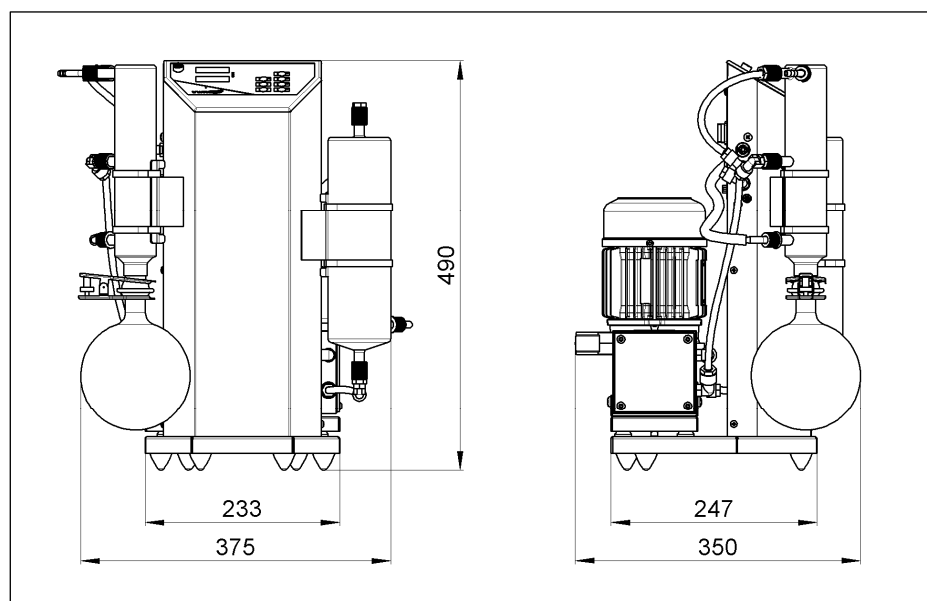


Fig. 4 Dimensions

Entretien

6.10 Prescriptions générales

Les pompes à vide sont exemptes d'huile à 100%. La pompe utilise une membrane à revêtement en PTFE pur.

Tous les paliers sont étanchéifiés et lubrifiés à vie.

L'indication exacte de la nature de la contamination ou le nettoyage complet sont des composantes obligatoires du contrat.



AVERTISSEMENT ! Les réparations d'appareils contaminés doivent être effectuées en respectant les consignes données par les utilisateurs concernant les travaux de décontamination nécessaires. Donnez toutes les informations requises quant au type de contamination et aux substances utilisées et nettoyez soigneusement l'appareil avant de le remettre à de tierces personnes.

6.20 Entretien par l'utilisateur

6.21 Entretien de la pompe à membrane

À l'issue des opérations quotidiennes, faites tourner l'appareil pendant 10 min environ avec la vanne de lest d'air ouverte afin de le nettoyer. Rincer la pompe en cas de besoin par le raccord d'aspiration avec un mélange approprié de solvant et d'air.

Procédez aux opérations d'entretien à intervalle régulier déterminé en fonction du milieu refoulé. Les intervalles de maintenance devront être fixés en fonction des matières utilisées. Nous préconisons pour cela une période de 1 000 heures. Cette maintenance doit être effectuée comme décrit *au chapitre 6.20*.

6.22 Interventions autorisées

- Ouverture des têtes de pompe.
- Inspection des chambres d'aspiration, des membranes et des soupapes.
- Nettoyage de l'intérieur de la pompe, renouvellement des membranes et soupapes.



ATTENTION! Au besoin, vous renouvelez des parties défectives ! Retirez les gants si cela est nécessaire ! Remplacez les pièces en respectant les cycles indiqués dans ce manuel d'utilisation ou en suivant les délais fixés par l'exploitant ! Ne nettoyez jamais à l'air comprimé !

6.23 Démontage de la pompe à membrane

1. Coupez l'alimentation en courant et empêcher une remise accidentelle en circuit.
2. Débranchez les conduites de milieu côté aspiration et côté refoulement ainsi que le raccordement électrique (connecteur).
3. Dévisser les boulons de fixation de la pompe sous la plaque de montage à l'aide d'une clé à fourche (ouverture 10) et enlevez-la.
4. Avec une clé à fourche de taille 14, dévissez les raccords de serrage filetés (9) des tuyaux (10) sur le corps de pompe.
5. Avec une clé coudée pour vis 6 pans creux de taille 4, desserrez 4 vis cylindriques (1) sur chaque tête de pompe.
6. Ôtez la plaque de pression (2), la tête de raccordement (3) et la tête de pompe (6). Le joint de soupape (5) et le membrane (8) sont alors libérés.
7. Avec une clé à ergots de taille 3, desserrez la membrane (8) sur la rondelle de serrage (7), en tournant dans le sens inverses des aiguilles d'une montre.
8. Nettoyez le joint de soupape (5) et le membrane (8) avec un chiffon doux imbibé d'acétone.
9. Contrôlez le bon fonctionnement de l'entraînement.

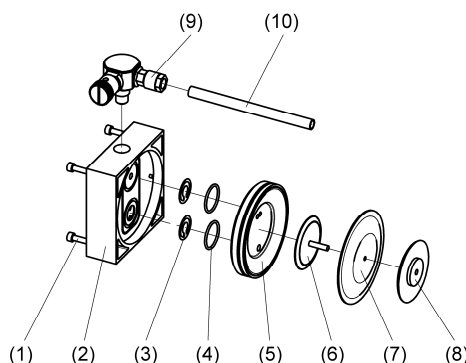


Fig. 5 Démontage et montage

6.24 Montage de la pompe à membrane

1. Installez la pompe de manière à ce que la membrane soit horizontale.
2. En appliquant le couple de serrage correct de 6 - 7 Nm, avec une clé à ergots de taille 3, vissez la rondelle de pression (9), le membrane (8) et la rondelle de serrage (7).
3. Placez en position centrale le membrane (8).
4. Positionnez la tête de pompe (6) et ajustez la position selon les types de soupapes.
5. Insérez le joint de soupape (5) et le joint torique (4).
Veillez au bon appui sur toute la surface ! Ne pas tourner la partie avec arête contre la surface d'étanchéité.
6. Positionnez la tête de raccordement (3) et ajustez-la selon la goupille d'ajustage.
7. Positionnez la plaque de pression (2) sur la tête de raccordement et serrez en diagonale les 4 vis cylindriques en appliquant un couple de 4 - 5 Nm.
8. Rebranchez les tuyaux (10) avec leurs raccords (9) de serrage à vis.
9. Positionnez la pompe sur la plaque de montage, fixez-la et remettez en place les raccordements.

6.25 Contrôle

- Branchez un appareil de mesure du vide sur le raccord d'aspiration et mesurez la pression finale. En cas de fonctionnement correct, celle-ci doit correspondre à l'indication des caractéristiques techniques après une minute maximum.
- La pompe ne doit produire aucun bruit anormal.
- Les pièces amovibles ne doivent pas se toucher.

6.30 Maintenance régulière des autres éléments

- Vérifiez régulièrement que toutes les pièces en verre sont en bon état, le nettoyer et remplacez-les si besoin est.
- Videz le ballon rond récepteur en temps voulu (respectez les directives réglementant l'élimination des produits !)
- Vérifiez l'étanchéité des vissages et le cas échéant resserrez-les.
- Vérifier l'étanchéité des tuyaux sous vide et les changer si besoin.
- Contrôle régulier des bruits de roulement de la pompe à vide.
- Vérifiez le bon état des câbles d'alimentation électrique.



ATTENTION! N'exécutez que les opérations décrites ici et autorisées à l'utilisateur.
Toute autre intervention d'entretien ou de maintenance relève du fabricant ou d'un distributeur agréé par celui-ci !

Tenez compte d'une possible contamination des pièces d'appareil par des substances agressives ! Respectez les consignes en vigueur relatives à l'élimination des déchets ! Portez des vêtements de protection !

6.40 Entretien par le fabricant

Les interventions de réparation et de maintenance allant au-delà de celles décrites *au chapitre 6.2* ne seront exécutées que par le fabricant ou un de ses ateliers agréés, de même que les transformations.



AVERTISSEMENT ! La responsabilité de l'exploitant sera engagée pour les conséquences éventuelles d'un rapport inexact ou d'une pompe non nettoyée. Les indications du rapport de panne font foi et sont contraignantes pour l'exploitant.

6.50 Kit de service

Désignation	N° de commande	consistant en:	Quantité
Kit de service	181-0315	- Anneau torique ø 25 x 2	4
		- Anneau torique ø 3 x 1.5	4
		- Soupape	4
		- Membrane	2

6.60 Accessoires

Illustration	N° de commande	Description
	181-0316	<u>Capteur de vide</u> Pour la saisie des caractéristiques. Raccord fileté : Raccordement à vide GI 14 Signal de sortie : 0,5 – 4,5 V

Recherche des causes de panne

Les informations dans le tableau ci-dessous doivent être observées pour prévenir les difficultés lors du fonctionnement.

Type de panne	Cause	Réparation	
		<i>par:</i>	<i>avec:</i>
Pompe à vide ne démarre pas	aucune tension secteur	Électricien qualifié	Faire contrôler l'installation électrique
	Moteur défectueux	Atelier de service	Échange
	Corps de pompe défectueux		Réparation et/ou échange
Pompe à vide ne produit pas de vide ou un vide insuffisant	appareillage raccordé et éléments de raccord non étanches	Atelier de l'utilisateur ou de service	Détecter la fuite et colmater, changer les joints et flexibles le cas échéant.
	Pompe à vide non étanches		Contrôler les raccords de flexibles entre les têtes de pompe, le cas échéant changer les flexibles et les de serrage à vis.
	Tête de pompe non étanche	Atelier de service	Réparation et/ou échange
	Membrane défectueuses	Atelier de l'utilisateur ou de service	Échange le membrane (voir instruction de service, chapitre 6.20)
	Soupapes défectueuses		Échange le soupape (voir instruction de service, chapitre 6.20)
	Pompe à vide encrassée		Entretien général / nettoyage
	Soupapes encrassée		Nettoyer les soupapes des condensats et corps étrangers.
Bruits de roulement	Pompe à vide encrassée		Entretien général / nettoyage
Pièces en verre	défauts et/ou non étanches	Utilisateur	Échange les pièces en verre ou joints d'étanchéité
Câble(s)	défectueux et/ou usé	Électricien qualifié	Échange du (des) câble(s)

Service technique

Ressources sur le Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse www.vwr.com pour :

- Coordonnées complètes du service technique.
- Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
- Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.

Contactez-nous Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site www.vwr.com

Garantie

VWR International garantit que ce produit est exempt de défauts de matériau et de main-d'œuvre pendant une période de deux (2) ans à compter de la date d'achat. En présence d'un défaut, VWR se chargera, à sa discrétion, de réparer ou de remplacer gratuitement ce produit ou encore d'en rembourser le prix d'achat, à condition qu'il soit retourné pendant la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le produit a été endommagé par accident, mal utilisé, utilisé de manière abusive ou dans une application incorrecte, ni pour les dommages résultant d'une usure normale.

Pour votre protection, les articles retournés doivent être assurés contre les dommages ou la perte. Cette garantie est limitée au remplacement des produits défectueux. IL EST EXPRESSEMENT CONVENU QUE LA PRESENTE GARANTIE SE SUBSTITUE A TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITE ET DE VALEUR MARCHANDE.

Elimination des déchets de cet équipement (WEEE)



Cet équipement est muni du symbole de la poubelle rayée, cela veut dire que cet équipement ne peut pas être éliminé comme les déchets résiduels. Au lieu de cela, vous êtes responsable d'éliminer l'équipement dûment en donnant celui-ci à une institution autorisée qui s'occupe de la collecte séparée et du recyclage de l'équipement. En outre, vous êtes responsable de décontaminer l'équipement en cas de pollution biologique, chimique ou radiologique afin de protéger les personnes qui sont chargées de l'élimination et du recyclage. Pour des informations supplémentaires par rapport au bureau où vous pouvez rendre votre équipement, veuillez vous adresser à votre commerçant qui vous a vendu l'équipement.

Si vous procédez comme décrit ci-dessus, vous contribuez au ménagement et à la préservation des ressources naturelles et assurez que votre équipement sera recyclé de manière appropriée.

Merci beaucoup!

Filiales de VWR en Europe et en Asie-Pacifique

Allemagne

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Fax: 0180 570 22 22*
Email: info@de.vwr.com
*0,14 €/Min. aus d. dt. Festnetz

Autriche

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: 01 97 002 0
Fax: 01 97 002 600
E-mail: info@at.vwr.com

Belgique

VWR International bvba
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: 016 385 011
Fax: 016 385 385
E-mail:
customerservice@be.vwr.com

Danemark

VWR - Bie & Berntsen
Transformervej 8
2730 Herlev
Tel.: 43 86 87 88
Fax: 43 86 87 90
E-mail: info@dk.vwr.com

Espagne

VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: 902 222 897
Fax: 902 430 657
E-mail: info@es.vwr.com

Finlande

VWR International Oy
Valimotie 9
00380 Helsinki
Tel.: 09 80 45 51
Fax: 09 80 45 52 00
E-mail: info@fi.vwr.com

France

VWR International S.A.S.
Le Périgares – Bâtiment B
201, rue Camot
94126 Fontenay-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30 (0,15 € TTC/min)
Fax: 0 825 02 30 35 (0,15 € TTC/min)
E-mail: info@fr.vwr.com

Hongrie

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: (52) 521-130
Fax: (52) 470-069
E-mail: info@hu.vwr.com

Irlande / Irlande du Nord

VWR International Ltd / VWR International
(Northern Ireland) Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: 01 88 22 222
Fax: 01 88 22 333
E-mail: sales@ie.vwr.com

Italie

VWR International PBI S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: 02-3320311/02-487791
Fax: 800 152999/02-40090010
E-mail: info@it.vwr.com
info@internationalpbi.it

Norvège

VWR International AS
Haavard Martinsens vei 30
0978 Oslo
Tel.: 0 2290
Fax: 815 00 940
E-mail: info@no.vwr.com

Pays-Bas

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: 020 4808 400
Fax: 020 4808 480
E-mail: info@nl.vwr.com

Pologne

Labart Sp. z o.o.
A VWR International Company
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: 058 32 38 200 do 204
Fax: 058 32 38 205
E-mail: labart@pl.vwr.com

Portugal

VWR International - Material de Laboratório, Lda
Edifício Neopark
Av. Tomás Ribeiro, 43- 3 D
2790-221 Camaxide
Tel.: 21 3600 770
Fax: 21 3600 798/9
E-mail: info@pt.vwr.com

République Tchèque

VITRUM VWR s. r. o.
a VWR International Company
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Fax: +420 321 570 320
info@vitrum.cz

Royaume-Uni

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: 0800 22 33 44
Fax: 01455 55 85 86
E-mail: uksales@uk.vwr.com

Suède

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: 08 621 34 00
Fax: 08 621 34 66
E-mail: kundservice@se.vwr.com

Suisse

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: 044 745 13 13
Fax: 044 745 13 10
E-mail: info@ch.vwr.com

Chine

VWR International China Co., Ltd
Suite 3B02, Qilai Building, No. 889
Yishan Road
Shanghai 200233, China
Tel.: +86- 21 521 388 22
Fax: +86- 21 521 33 933
E-mail: sales_china@vwr.com

Inde

VWR Lab Products Pvt. Ltd
2nd Floor, Front Wing, 135/12, Brigade
Towers
Brigade Road
Bangalore 560025 India
Tel.: +91-2522-647911/922 (Mumbai)
Tel.: +91-80-41117125/26 (Bangalore)
Fax +91-80-41117120
E-mail: vwr_india@vwr.com

Singapour

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel: +65 6505 0760
Fax: +65 6264 3780
E-mail: sales@sg.vwr.com

RENDEZ-VOUS SUR
WWW.VWR.COM
ET RETROUVEZ
NOS NOUVEAUTÉS
ET OFFRES SPÉCIALES
