



Hei-VAC Vario Tec Hei-VAC Vario Control



Mode d'emploi



[F] Lisez le mode d'emploi avant la première mise en service absolument! Observez les instructions de sécurité!
Gardez le mode d'emploi pour réutilisation!
Cette documentation ne sera pas actualisée automatiquement!

Contenu

1 Notes importantes!	6
1.1 Généralités	6
1.2 Utilisation conforme	6
1.3 Installation et connexion de la pompe	6
1.4 Conditions d'environnement	7
1.5 Conditions de fonctionnement de la pompe	8
1.6 Sécurité pendant l'utilisation de la pompe	8
1.7 Maintenance et réparation.....	10
2 Volume de livraison et accessoires	11
3 Données techniques	12
3.1 Températures des gaz aspirés	13
3.2 Matériaux exposés au gaz	13
3.3 Pièces des pompes	13
4 Utilisation et fonctionnement.....	16
4.1 Connexion du câble de commande.....	16
4.2 Utilisation du refroidisseur en circuit fermé Hei-CHILL.....	16
4.3 Installation dans un système à vide	16
4.4 Durant le fonctionnement	18
4.5 Attention: Notes importantes concernant l'utilisation de lest d'air	19
4.6 Arrêt	20
5 Montage du condenseur de vapeurs (accessoires).....	21
6 Causes de mauvais fonctionnement	23
7 Remplacement des membranes et des clapets.....	24
7.1 Nettoyage et inspection des têtes de pompe	25
7.2 Remplacement des membranes	27
7.3 Remplacement des clapets et montage des têtes de pompe	27
7.4 Remplacement de la soupape de surpression au condenseur de vapeurs	30
8 Garantie, responsabilité et droits de reproduction	31
9 Questions / réparations	32
10 Déclaration d'innocuité.....	33



➔ Danger! Danger imminent. La mort ou des blessures graves ainsi que des dommages à l'équipement et à l'environnement peuvent survenir.



⚠ Avertissement! Danger possible. Des blessures graves ainsi que des dommages à l'équipement et à l'environnement peuvent survenir.



• Précaution! Danger possible. Des blessures bénignes ainsi que des dommages à l'équipement et à l'environnement peuvent survenir.



Note! Danger possible. Des blessures peuvent survenir. Le mépris des remarques peut causer des dommages à l'équipement.



Attention! Surface chaude!



Débranchez le cordon d'alimentation!



Les composants électroniques en fin de vie ne doivent pas être éliminés avec les déchets ménagers. Les équipements électroniques usagés contiennent des polluants qui peuvent être dangereux pour l'environnement ou la santé. Les utilisateurs finaux sont tenus par la loi de déposer les équipements électriques et électroniques usagés dans des centres de collecte agréés.

1 Notes importantes!

NOTE

1.1 Généralités

☞ **Lisez et observez le mode d'emploi.**

Lors du déballage, vérifiez qu'aucun dommage n'a été occasionné durant le transport et que la livraison est complète, puis enlevez et gardez les fixations de transport.

Attention: Les pompes Hei-VAC Vario Control / Hei-VAC Vario Tec peuvent être utilisées seulement en combinaison avec l'évaporateur rotatif Hei-VAP Expert Control, Hei-VAP Ultimate Control ou du modèle précédent Hei-VAP Precision.

1.2 Utilisation conforme



- ☞ La pompe et tous les composants du système ne doivent pas être utilisés sur personnes ou animaux.
- ☞ Veillez à ce qu'aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.
- ☞ Les composants individuels ne doivent être raccordés que comme indiqué et comme prévu par leur conception et doivent être utilisés ou raccordés uniquement avec des pièces de rechange et accessoires originaux.
- ☞ Observez les indications concernant le câblage correct des composants du système à vide (cf section «Utilisation et fonctionnement»).



- Les pompes sont dimensionnées pour un fonctionnement à une température ambiante de +10°C à +40°C. Si la pompe est installée par exemple dans une armoire ou un boîtier contrôlez les températures maximales et veillez à une ventilation adéquate. Le cas échéant, installez un ventilateur automatique externe. En cas du pompage des gaz de processus chauds, assurez-vous que la température maximale admissible des gaz ne soit pas dépassée. La température admissible des gaz aspirés dépend de la pression d'aspiration et de la température ambiante de la pompe (cf «Données techniques»).
- Des particules et des poussières ne doivent pas être aspirés.

NOTE

La pompe et tous les composants du système doivent être utilisés uniquement comme prévu par leur conception, c.-à-d. pour l'obtention de vide dans des installations construites à cet effet.

1.3 Installation et connexion de la pompe



- Connectez le dispositif à l'alimentation électrique uniquement sur une prise normalisée avec fiche de terre, conforme aux normes. Prévoyez un fusible à action retardée conforme à la tension d'alimentation (cf «Données techniques»). En l'absence de mise à terre, vous risquez un choc électrique mortel.



- ☞ En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible et compatible avec la stabilité mécanique du système.
- ☞ Évitez une **augmentation de pression non contrôlée** (p.ex. ne raccordez pas le refoulement à un système des tuyaux bloqués ou comprenant une vanne d'arrêt fermée). **Risque d'éclatement!**
- ☞ Veillez toujours à ce que les sorties et les tuyaux d'échappement ne soient pas obstruées.

- ☞ Veillez à ce que le réfrigérant puisse toujours sortir au condenseur (accessoires) sans être empêché. Installez une vanne de fluide réfrigérant optionnelle toujours seulement dans la conduite d'amenée du condenseur de vapeur.

- ☞ Fixez des raccords de tuyau de réfrigérant de manière à ne pas pouvoir se détacher de manière accidentelle (p.ex. avec des colliers de serrage).
- ☞ Contrôlez régulièrement la soupape de pression excessive au condenseur de vapeur.

! PRECAUTION

- Faites attention aux **pressions maximales admissibles** à l'aspiration et au refoulement et aux pressions différentielles maximales admissibles entre aspiration et refoulement (cf «Données techniques»). Ne faites jamais fonctionner la pompe avec une pression excessive à l'aspiration.
- Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l'instrument (cf plaque signalétique).
- Si du gaz inerte est raccordé à la pompe, à la vanne de lest ou à une vanne d'aération, limitez la pression à une surpression maximale de 0.2 bar.
- Raccordez des conduites à l'aspiration, au refoulement et au raccord de vide du régulateur étanche aux gaz.
- Attention: Des éléments souples peuvent se contracter pendant l'aspiration!
- En montant ou démontant des conduites à vide empêchez que du liquide peut couler sur ou dans le moteur de la pompe. **Risque de corrosion et/ou de court-circuit!**
- Contrôlez les pièces en verre en vue du dommage et de la tension.

NOTE

Choisissez un endroit plan et horizontal pour la pompe. Assurez la stabilité de la pompe sans contact mécanique autre que les pieds de la pompe. Assurez la stabilité mécanique du système à évacuer, du matériel raccordé et des raccords de tuyau. Respectez les prescriptions et exigences de sécurité nationales relatives.

Laissez un écart de sécurité minimal de 20 cm entre le ventilateur et des pièces voisines (p.ex. boîtier, mur, ...). Contrôlez régulièrement les grilles de ventilateur et nettoyez des grilles encrassées évitant une restriction d'amenée d'air.

Si l'appareil est transporté d'un milieu froid dans le laboratoire, la variation de température peut causer une **pellicule de condensation**. Dans ce cas, laissez à l'appareil le temps de s'acclimater.

Le diamètre des conduits d'aspiration et de refoulement doit être au moins aussi large que le diamètre des raccords de la pompe.

Respectez toute autre exigence de sécurité (les normes et les directives) et **prenez les mesures de protection appropriés**.

1.4 Conditions d'environnement

NOTE

La conception et la construction des appareils sont conformes aux exigences fondamentales des directives EU et des normes harmonisées qui sont applicables à notre avis, particulièrement la norme IEC 1010. Cette norme spécifie les conditions d'environnement sous lesquelles les appareils peuvent être utilisés fiablement (cf aussi classe de protection IP).

Si les conditions d'environnement sont différentes, prenez des mesures adéquates, p.ex. si l'appareil est utilisé en plein air à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer ou en cas de contamination conductrice ou en cas de condensation.

Observez les températures ambiantes et les températures des gaz aspirés maximales admissibles (cf «Données techniques»).

1.5 Conditions de fonctionnement de la pompe



➔ Les pompes ne sont pas conformes à une utilisation en atmosphère explosible ou au pompage des gaz classés «atmosphère explosible».

- ➔ Les pompes ne sont pas appropriées au pompage des
 - substances instables ou
 - substances pouvant exploser même sans air en cas d'impact (solicitation mécanique) et/ou de température élevée.
 - substances inflammables spontanément,
 - substances inflammables sans air et des
 - substances explosives.



- Les pompes ne sont pas appropriées au pompage des substances formant des **dépôts**. Des dépôts ou du condensat dans la pompe peuvent causer une température élevée même un dépassement des températures admissibles!
- En cas de **risque de dépôts** dans la chambre de la pompe, contrôlez-la (ainsi que l'aspiration et le refoulement de la pompe) régulièrement, et le cas échéant nettoyez-la.
- Les pompes ne sont pas appropriées pour le pompage des **poussières** et elles ne sont pas conformes à l'utilisation en milieu **sous-terrain** (par ex.: mines).

NOTE

Si des fluides de différentes natures sont pompés successivement, il est recommandé de purger la pompe avec de l'air ou d'un gaz inerte pour évacuer tous les résidus et éviter ainsi une réaction entre les substances et/ou les matériaux de la pompe. **Prenez en considération les interactions et les réactions chimiques des substances pompées.**

Veillez à ce que les substances soient compatibles les unes avec les autres ainsi qu'avec les matériaux exposés à ce milieu, cf chapitre «Données techniques».

1.6 Sécurité pendant l'utilisation de la pompe



- ➔ Empêchez l'émission de substances dangereuses, toxiques, explosives, corrosives, malsaines ou dangereuses pour l'environnement. Le cas échéant, installez un système de collection et d'enlèvement de liquides dangereux ou polluants et prenez des mesures de protection pour la pompe et l'environnement.
- ➔ Veillez à ce qu'aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.

- ➔ Empêchez la formation de mélanges potentiellement explosifs dans la pompe ou au refoulement et leur inflammation causée par la formation mécanique d'étincelles en cas de fissure dans la membrane, par des surfaces chaudes ou par l'électricité statique. Le cas échéant, raccordez un gaz inerte pour l'aération ou pour l'amenée du lest d'air.
- ➔ Les mélanges potentiellement explosifs au refoulement de la pompe doivent être évacués ou dilués avec du gaz inerte de manière à obtenir un mélange non explosible.



- ⚠ Faites attention au symbole «surfaces chaudes». Éliminez tout danger dû aux surfaces chaudes ou aux étincelles. Si nécessaire installez une protection appropriée contre les contacts accidentels.



- ⚠ En cas de **pressions d'aspiration élevées**, le taux de compression élevé dans la pompe peut causer une surpression à la vanne de lest.

Si la vanne de lest est ouverte, le gaz pompé ou le condensat qui s'est formé peuvent échapper. Si un gaz inerte est raccordé à cette vanne, empêchez tout retour dans la conduite d'alimentation.

 **PRECAUTION**

- Enlevez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle causée par des substances pompées. Prenez des mesures de sécurité (p.ex. des vêtements de protection et des lunettes de sécurité) pour éviter tout contact excessif avec la peau et toute possibilité d'infection (p.ex. dermatites) causés par des produits chimiques ou des produits de la décomposition thermique des élastomères fluorés.
- Utilisez uniquement des **pièces de rechange et des accessoires originaux**. L'utilisation des composants d'autres fabricants peut conduire à une réduction du fonctionnement ou de la sécurité du produit ainsi que de sa compatibilité électromagnétique. En utilisant des pièces de rechange autres que des pièces originaux la validité du marquage CE peut être annulée.
- Veillez à ce qu'une défaillance éventuelle de la pompe (par exemple en raison d'absence de courant) et des composants rattachés, une défaillance d'une partie de l'alimentation (par exemple électrique) ou la modification de paramètres ne soient pas une source potentielle de danger.
En cas de fuite au niveau des raccords de tuyau ou en cas de fissure dans la membrane de la pompe, les substances pompées pourraient s'échapper dans l'environnement ainsi que dans le bâti de la pompe ou du moteur. Observez les remarques concernant l'utilisation, le fonctionnement et la maintenance.
- En raison du taux de fuite résiduelle, il peut y avoir un échange de gaz, ne serait-ce qu'extrêmement faible, entre l'environnement et le système à vide. Prenez des mesures appropriées pour prévenir toute contamination des substances pompées ou de l'environnement.

NOTE

Contrôlez régulièrement le niveau de condensat dans le séparateur (accessoires) et vidangez-les à temps.

Ne démarrez pas la pompe, si la pression différentielle entre l'aspiration et le refoulement excède 1.1 bar.

Empêchez le retour de condensat à partir de la conduite d'échappement vers la pompe et la retenue du gaz.

Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière.

Veillez à ce que l'installation soit toujours utilisée en toute sécurité. Prenez les mesures de protection pour le cas de dysfonctionnement et de pannes. Prenez des mesures de sécurité appropriées (c.-à-d. des précautions adaptées aux exigences de l'application concernée), même pour le cas d'un **mauvais fonctionnement** de la pompe.

Comme disjoncteur, le moteur a un capteur de température sur la carte électronique: Limitation de courant si la température de la carte électronique est au-dessus de 70°C au-delà de laquelle la pompe est arrêtée, si la température de la carte électronique est au-dessus de 85°C. En cas du blocage du moteur (après 10 essais de mise en marche) la pompe est arrêtée. Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Débranchez le cordon d'alimentation de la prise murale. Déterminez et éliminez la cause de la défaillance.

Le niveau de pression acoustique d'émission pondéré A de la pompe est inférieur 70 dB(A). Mesurage selon EN ISO 2151:2004 et EN ISO 3744:1995 avec silencieux standard ou tuyau d'échappement au refoulement.

1.7 Maintenance et réparation

NOTE

Des **pièces d'usure** doivent être remplacées régulièrement. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement. Les roulements de moteur ont une durée de vie typique de 40000 heures d'utilisation (voir chapitre 7 «Remplacement des membranes et des clapets»).



- **Débranchez la prise secteur** avant de commencer les travaux de maintenance.
- Il est impératif d'attendre 2 min. après le débranchement du câble secteur afin de laisser décharger les condensateurs.

AVERTISSEMENT

- ⚠ Ne mettez jamais la pompe en marche si elle est démontée. Assurez vous que la pompe ne démarre pas accidentellement en étant démontée. Ne faites jamais fonctionner des pompes défectueuses ou endommagées.
- ⚠ Attention: La pompe peut être contaminée avec des produits chimiques pompés pendant l'utilisation. Assurez vous que la pompe soit décontaminée avant que la maintenance ne commence.

PRECAUTION

- Avant de commencer la maintenance, aérez la pompe, séparez la pompe de l'appareil. Laissez refroidir la pompe, si nécessaire vidangez les produits condensés.

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.

Comme stipulé dans les réglementations statutaires (réglementations relatives aux risques professionnels, à la santé et à la sécurité et réglementations concernant la protection de l'environnement), les composants qui sont retournés au fabricant ne peuvent être acceptés, traités ou réparés que sous certaines conditions (cf chapitre 9 «Questions / réparations»).

2 Volume de livraison et accessoires

	Désignation	Quantité	No° de commande version UE	No° de commande version US
	Hei-VAC Vario Control (pompe)	1	591-00141-00-2	591-00141-01-2
ou	Hei-VAC Vario Tec (pompe)	1	591-00171-00-2	591-00171-01-2
Volume de livraison Hei-VAC Vario Control / Hei-VAC Vario Tec				
	Hei-VAC Vario Control (pompe)	1		
	Hei-VAC Vario Tec (pompe)	1		
	Ligne de raccordement	1	14-007-003-81	14-007-003-89
	Mode d'emploi	1	01-005-006-94-0	
	Carte de garantie / Déclaration de non-opposition	1	01-006-002-58	

Accessoires (optionnel)

	Désignation	No° de commande
	Condenseur de vapeur (complète) Hei-VAC Vario Control et Hei-VAC Vario Tec	591-00084-00

3 Données techniques

Type		Hei-VAC Vario Tec	Hei-VAC Vario Control
Débit maximal	m ³ /h	1.0	1.7
Vide limite sans lest d'air (absolu) (1500 min ⁻¹)	mbar	12	2
Vide limite avec lest d'air (absolu)	mbar	20	4
Pression maximale admissible au refoulement (absolue)	bar	1.1	
Pression différentielle maximale admissible entre aspiration et refoulement	bar	1.1	
Pression maximale admissible au lest d'air (absolue)	bar	1.1	
Température maximale admissible stockage	°C	-10 à +60	
fonctionnement	°C	+10 à +40	
Humidité de l'air admissible en marche (pas de condensation)	%	30 à 85	
Puissance nominal électrique	kW	0.16	
Vitesse de moteur maximale (limité par le logiciel)	min ⁻¹	2200	
Tension d'alimentation maximale admissible (±10%)		100-240 V~ 50/60 Hz	
Courant nominal à:			
100-120 V~ 50/60 Hz	A	1.6	
200-240 V~ 50/60 Hz	A	0.7	
Protection du moteur		capteur de température sur la carte électronique (limitation de courant)	
Classe de protection selon IEC 529		IP 20	
Aspiration		embout DN 8 mm	
Refoulement		embout DN 8 mm	
Raccords de fluide réfrigérant (condenseur de vapeur (accessoires))		embout DN 6-8 mm	
Pression maximale admissible du réfrigérant au condenseur de vapeur	bar	6 (absolue)	
Température admissible du réfrigérant au condenseur de vapeur	°C	-15 à +20	
Dimension L x l x h environ.	mm	236 x 156 x 196	236 x 167 x 196
Poids environ	kg	4.3	5.4

Sous réserve de modifications techniques!

3.1 Températures des gaz aspirés

Etat de fonctionnement	Pression d'aspiration	Gamme admissible de température
Marche continue	> 100 mbar (beaucoup de gaz)	+10°C à +40°C
Marche continue	< 100 mbar (peu de gaz)	0°C à +60°C
Courte période (< 5 minutes)	< 100 mbar (peu de gaz)	-10°C à +80°C

3.2 Matériaux exposés au gaz

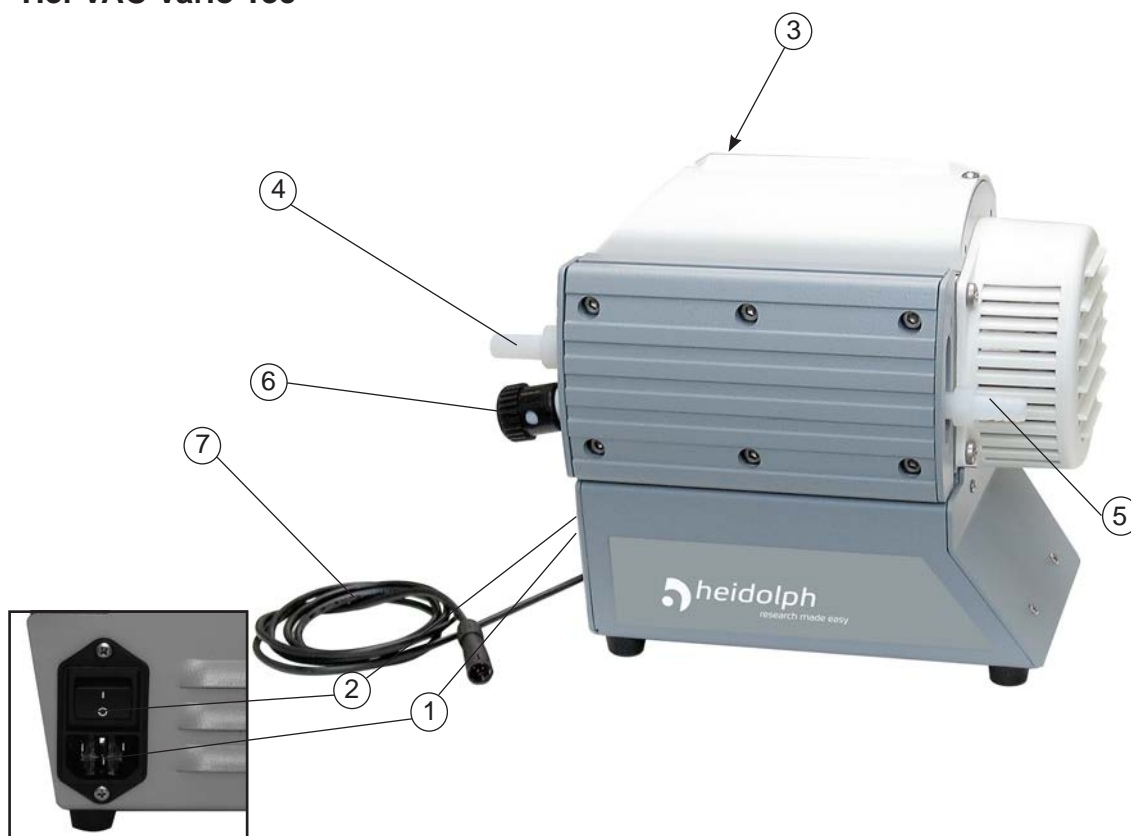
Composants	Matériaux exposés au gaz dans le groupe de pompage
Couvercle de carter, partie intérieur	PTFE renforcé par carbone
Couvercle de tête	ETFE
Disque de fixation de la membrane	ETFE renforcé par fibre de carbone
Membrane	PTFE
Clapets	FFKM
Aspiration / refoulement	ETFE
Raccords à visser	ETFE
Tuyaux	PTFE
Condenseur de vapeurs / ballon collecteur	verre borosilicaté

Sous réserve de modifications techniques!

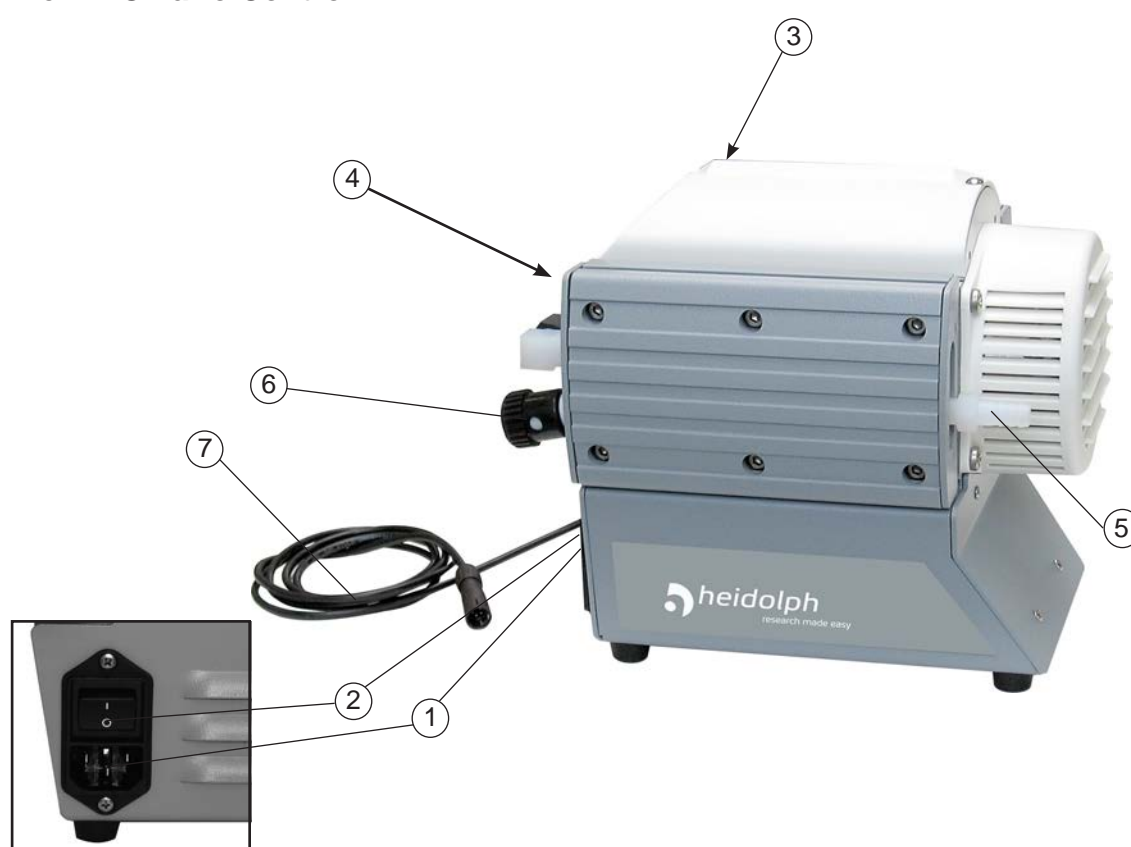
3.3 Pièces des pompes

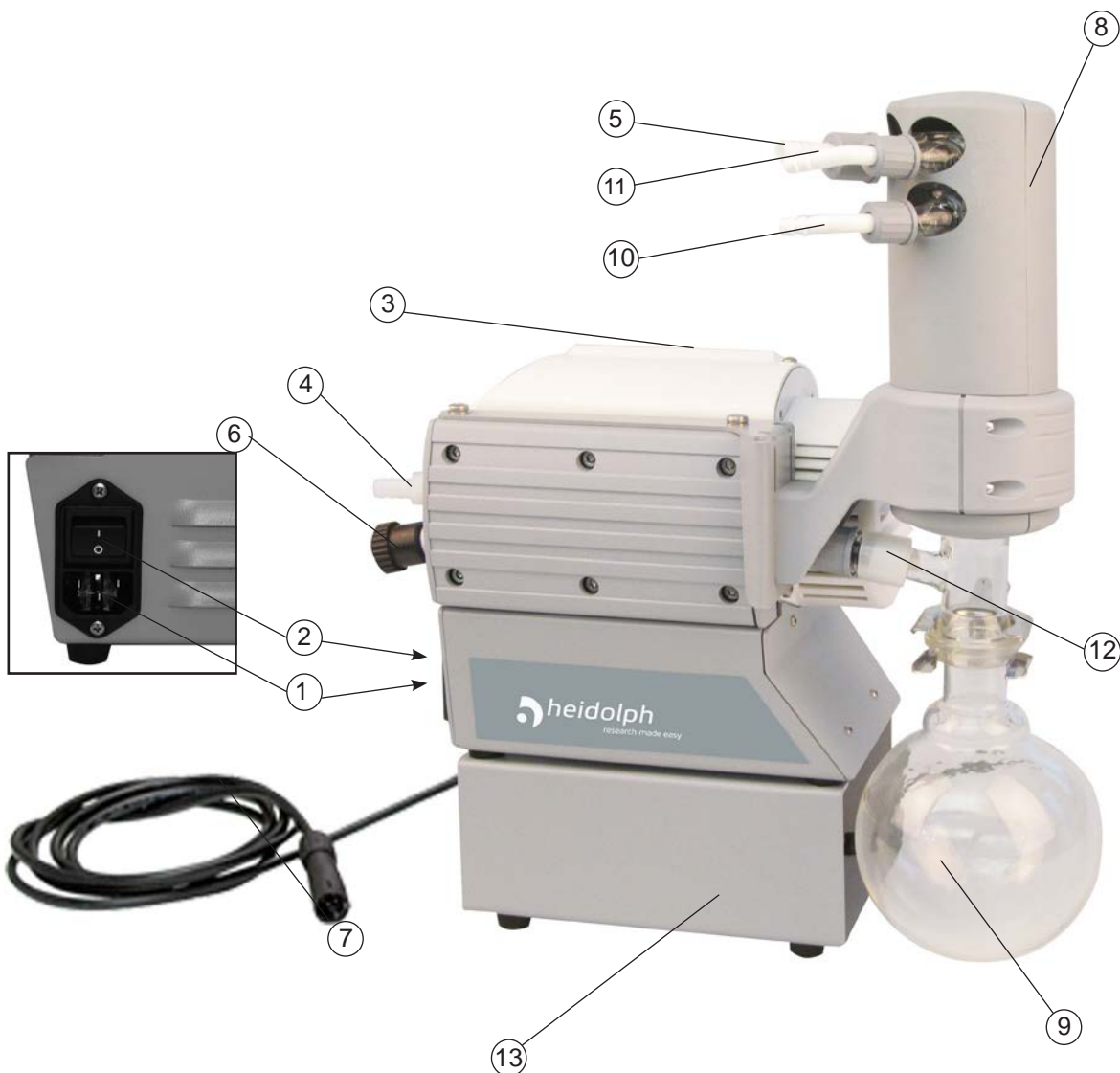
Position	Désignation	Position	Désignation
1	Raccord d'alimentation	7	Câble de commande
2	Commutateur principal	8	Condenseur de vapeurs
3	Plaque signalétique	9	Ballon collecteur
4	Aspiration	10	Entrée du fluide réfrigérant
5	Refoulement	11	Sortie du fluide réfrigérant
6	Vanne de lest d'air	12	Soupape de surpression
		13	Pied auxiliaire

Hei-VAC Vario Tec



Hei-VAC Vario Control



**Hei-VAC Vario Tec avec condenseur de vapeurs et pied auxiliaire
(accessoires)**

4 Utilisation et fonctionnement

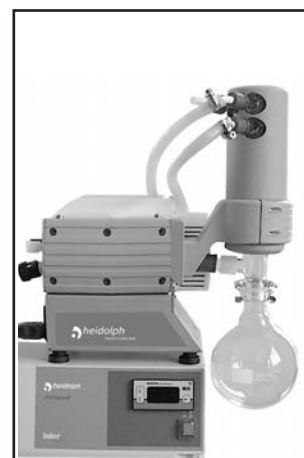
4.1 Connexion du câble de commande

La pompe est configurée en usine pour l'opération avec un signal de commande. C'est-à-dire que sans signal de commande la pompe ne marche pas.

Connectez le câble de connexion de la pompe au régulateur de vide (cf mode d'emploi de Hei-VAP Expert Control, Hei-VAP Ultimate Control ou du modèle précédent Hei-VAP Precision).

4.2 Utilisation du refroidisseur en circuit fermé Hei-CHILL

Si le Hei-VAC Vario Control ou Hei-VAC Vario Tec sont utilisés en liaison avec un refroidisseur en circuit fermé Hei-CHILL, le Hei-VAC Vario Control ou Hei-VAC Vario Tec peuvent être placés directement sur le Hei-CHILL. Lors de l'utilisation du Hei-VAC Vario Control ou Hei-VAC Vario Tec sans Hei-CHILL, pour utiliser le refroidisseur à condensat, montez tout d'abord le pied auxiliaire fourni (13; contenu de la livraison condenseur de vapeurs complet). Positionnez le Hei-VAC Vario Control ou Hei-VAC Vario Tec sur le pied auxiliaire. Positionnez les pieds de la pompe dans les quatre évidements du pied auxiliaire. Installez des tuyaux de réfrigérant de la sorte que la stabilité est assurée même en cas du ballon collecteur rempli.



4.3 Installation dans un système à vide



- Faites attention que le raccordement de la conduite à l'aspiration de la pompe est étanche au gaz. N'aspirez pas de particules ni de poussières. L'utilisateur doit prévoir des filtres appropriés le cas échéant. L'adéquation au débit, la résistance aux produits chimiques et la sécurité contre colmatage du filtre doivent être assurées par l'utilisateur avant l'application.
- Si nécessaire raccordez une conduite d'échappement étanche au refoulement et évacuez proprement les gaz d'échappement (p.ex. par hotte). Le cas échéant, installez un système de collection et d'enlèvement de liquides dangereux ou polluants.
- Evitez la transmission des forces mécaniques causée par des raccords rigides. Séparez la pompe et les raccords rigides par des tuyaux élastiques ou des éléments souples. **Attention:** Des éléments souples peuvent se contracter sous vide.
- Assemblez le kit en verre sans tension.
- Veillez à ce que la sortie de gaz ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d'assurer que les gaz puissent sortir sans être gênés.
- Notamment si la vanne de lest est ouverte, une coupure de courant peut causer une aération accidentelle de la pompe. Si cela constitue une source potentielle de danger, prenez des mesures de sécurité appropriées.
- Veillez à une ventilation adéquate, particulièrement lorsque la pompe est installée dans un boîtier. Le cas échéant, installez un ventilateur automatique externe. Laissez un écart de sécurité minimal de 20 cm entre le ventilateur et des pièces voisines.

- Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de du l'instrument (cf plaque signalétique).

NOTE

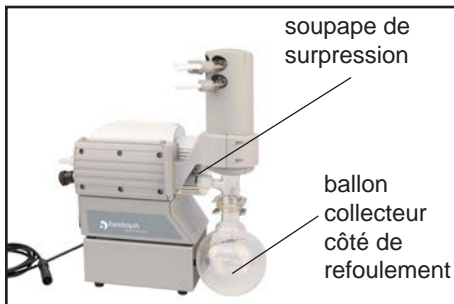
Évitez les pertes d'étranglement en utilisant des tuyaux de raccordement aussi courts que possible et à large diamètre.

Prenez les mesures appropriées pour prévenir le reflux du condensat à partir de la conduite d'échappement vers la pompe. Posez les conduites d'échappement en les inclinant vers le bas.

Il est recommandé d'installer une vanne à l'aspiration pour le préchauffage et pour faire fonctionner la pompe sur elle-même après le pompage.

Pendant l'assemblage, assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites. Après l'assemblage, contrôlez le système complet et assurez-vous qu'il est étanche au vide. Fixez des raccords de tuyau de manière à ne pas pouvoir se détacher de manière accidentelle.

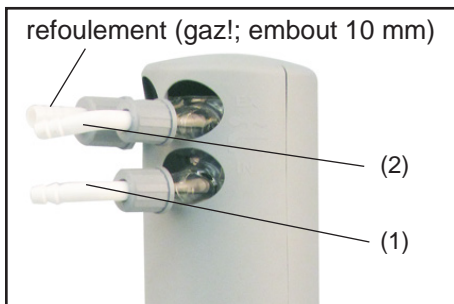
Condenseur de vapeurs (accessoires)



Ballon collecteur:

Le ballon collecteur est recouvert d'une couche protectrice à l'extérieur (protection contre bris de verre en cas d'implosion ou de dommage).

- ➔ Assemblez le ballon collecteur avec des pinces à rodage au refoulement.



Condenseur de vapeurs:

- ➔ Assemblez des embouts pour l'entrée (1) et la sortie (2) du réfrigérant au condenseur de vapeurs.

Le condenseur de vapeurs permet la condensation efficace des vapeurs pompées au refoulement.

- ☞ Pas de retour des condensats vers la pompe.
- ☞ Récupération contrôlée des condensats.
- ☞ Récupération de solvants proche de 100%.
- ☞ La gaine isolante offre une protection contre les bris de verre en cas de dommage, un isolement thermique contre la condensation d'eau et une protection extérieure contre les chocs.

NOTE

Raccordez les tuyaux pour la réfrigération du condenseur aux raccords d'entrée et de sortie du réfrigérant (embouts à 6-8 mm). Contrôlez les raccords avant la mise en service.

Fixez des raccords de tuyau de fluide réfrigérant de manière à ne pas pouvoir se détacher de manière accidentelle (p.ex. avec des colliers de serrage).

 **PRECAUTION**

- Veillez à ce que la sortie de gaz (embout à 10 mm) ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d'assurer que les gaz puissent sortir sans être gênés.
- Le cas échéant, installez un système de collection et d'enlèvement des liquides dangereux ou polluants.
- **Attention:** Il faut que les tuyaux pour la réfrigération sont raccordés afin que l'eau de condensation ne goutte pas sur la groupe de pompage (principalement les câbles et des composants électroniques).

- Veillez à ce que le fluide réfrigérant puisse toujours sortir du condenseur sans être gêné.
- Pression maximale admissible du fluide réfrigérant au condenseur de vapeur: 6 bar (absolue). Reflux toujours sans contre-pression.
- Faites attention aux pressions maximales admissibles des autres composants dans la circulation de fluide réfrigérant (p.ex. vanne de fluide de refroidissement).
- Évitez une surpression dans la circulation de réfrigérant (p.ex. en cas de tuyaux obstrués ou pressés).
- Installez une vanne de fluide de refroidissement optionnelle uniquement dans la conduite d'arrivée du condenseur de vapeur.

4.4 *Durant le fonctionnement*

 **PRECAUTION**

- **Température ambiante maximale:** 40 °C
- Veillez à une ventilation adéquate, lorsque la pompe est installée dans un bâti ou lorsque la température ambiante est élevée.
- Evacuez les gaz ou vapeurs potentiels dangereux au refoulement de la pompe de manière appropriée.
- En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible et compatible avec la stabilité mécanique du système. Assurez vous que le refoulement de la pompe soit ni bloqué ni réduit.

NOTE

Faites fonctionner la pompe avec lest d'air afin de réduire la condensation des substances pompées (vapeur, solvants, ...) dans la pompe.

Si la pompe est installée à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, vérifiez la compatibilité avec les exigences de sécurité (refroidissement insuffisant).

Ne démarrez pas la pompe, si la **pression au refoulement** excède **1.1 bar (absolue)**. Toute tentative de démarrage de la pompe à une pression supérieure peut provoquer un blocage du moteur et un dommage.

Vérifiez la compatibilité avec la **pression maximale admissible** à la sortie et la **pression différentielle maximale admissible** entre l'aspiration et le refoulement.

Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière. La membrane et les clapets risquent d'être endommagés, si des liquides ou de la poussière sont pompés sur une longue période. Contrôlez la pompe régulièrement de l'extérieur concernant les pollutions et les dépôts et nettoyez si nécessaire afin d'éviter une augmentation de température de fonctionnement de la pompe.

Comme disjoncteur, le moteur a un capteur de température sur la carte électronique: (Limitation de courant si la température de la carte électronique est au-dessus de 70°C).

Évitez un apport de chaleur importante (par exemple à cause des gaz de processus chauds).

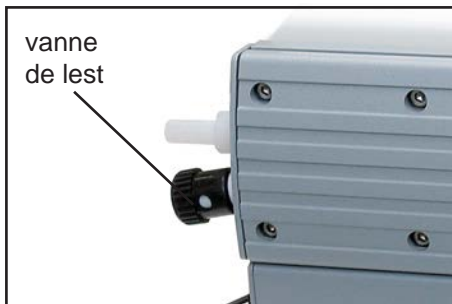
Une période de démarrage (environ. 15 min) est requise pour s'assurer que le vide limite et la vitesse de pompage normale sont atteints.

4.5 Attention: Notes importantes concernant l'utilisation de lest d'air**DANGER**

- ➔ Si de l'air est utilisé au lieu du gaz inerte, il y a risque de dommages de l'installation et/ou de l'environnement, risque de blessures graves ou même danger de mort dû à la formation des mélanges dangereux et/ou explosifs si l'air et des substances pompés entrent en réaction dans la pompe ou à la sortie.

AVERTISSEMENT

- ☞ Assurez vous que l'entrée d'air/de gaz par la vanne de lest ne conduise jamais à la formation des mélanges réactifs, explosifs ou autrement dangereux. En cas de doute, utilisez du gaz inerte.



En cas de formation de condensat (vapeur, solvants ...):

- ☞ Lorsque des vapeurs condensables sont pompés, ne faites le vide qu'avant que la pompe n'ait atteint sa température de régime et qu'avec vanne de lest ouverte.
- ☞ Ouvrez la vanne de lest d'air.
- ☞ La vanne de lest est ouvert si le flèche sur le bouchon de lest d'air montre vers le haute.
- ☞ Lorsque la vanne de lest est ouverte, la pression peut être plus élevée.
- ☞ Fermeture de la vanne en la tournant 180°.
- ☞ Si nécessaire, utilisez du gaz inerte afin d'éviter la formation des mélanges potentiellement explosifs.

Lorsque les gaz à faibles points d'ébullition sont pompés, l'utilisation de la vanne de lest n'est pas nécessaire si la formation de condensat dans la pompe est réduite. Dans ces cas, le taux de récupération de solvants dans le condenseur de vapeurs (accessoires) peut être augmenté si le lest d'air n'est pas utilisé.

Attention: Notes importantes concernant l'opération du condenseur de vapeur (accessoires):**AVERTISSEMENT**

- ☞ Veillez à ce que la sortie de gaz (embout à 10 mm) ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d'assurer que les gaz puissent sortir sans être empêchés.
- ☞ Le cas échéant, installez un système de collection et d'enlèvement de liquides dangereux ou polluants.
- ☞ Veillez à ce que le **réfrigérant** puisse toujours sortir au condenseur **sans être empêché**.

PRECAUTION

- Réviser régulièrement la **soupape de surpression** au condenseur de vapeurs. Remplacez-la si nécessaire. En particulier faites attention à la fragilité (fissures) ou à l'adhérence possible.
- Pression maximale admissible du réfrigérant au condenseur de vapeur: 6 bar (absolue).
- Faites attention aux pressions maximales admissibles des autres composants dans la circulation de réfrigérant (p.ex. vanne de fluide de refroidissement).
- Installez une **vanne de fluide de refroidissement** optionnelle toujours **seulement dans la conduite d'amenée** du condenseur de vapeur.
- Evitez une surpression dans la circulation de réfrigérant (p.ex. en cas de tuyaux obstrués ou pressés).
- En cas de **formation de condensat**: Observez le niveau de condensat dans le ballon collecteur durant le fonctionnement. Evitez un débordement du ballon collecteur.

NOTE

Ne pas remplir trop le ballon collecteur. Niveau de condensat maximal environ. 80%, pour éviter des problèmes en enlevant le ballon collecteur.
Contrôlez régulièrement le niveau de condensat dans le ballon collecteur et vidangez-le à temps.

Gamme de température admissible du réfrigérant au condenseur de vapeur:
-15°C à +20°C

Contrôlez les raccords de la circulation du réfrigérant avant la mise en service.
Contrôlez régulièrement les tuyaux de réfrigérant durant le fonctionnement.

Vidanger le séparateur:

Enlevez la pince à rodage, enlevez le séparateur (ballon rond) et videz le condensat.

NOTE

➤ Assemblez le séparateur vidangé à nouveau.

Attention: Enlevez les condensats/les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle.

4.6 Arrêt

NOTE

Courte durée:

La pompe a-t-elle été exposée au condensat?

- Laissez fonctionner la pompe à la pression atmosphérique pour quelques minutes.

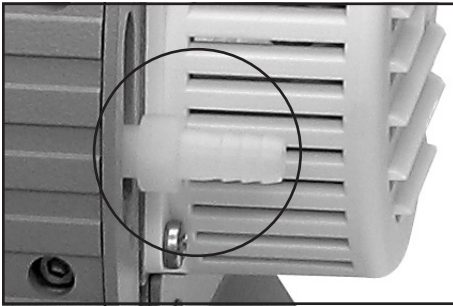
Des substances qui pourraient altérer les matériaux de la pompe ou qui pourraient former des dépôts sont entrées dans la pompe?

- Selon le cas, il est raisonnable de nettoyer et de contrôler les têtes de pompe.

Longue durée:

- Prenez les mêmes mesures que pour l'arrêt courte durée.
- Séparez la pompe de l'application.
- Obturez les ouvertures d'aspiration et de refoulement (p.ex. en utilisant les fixations de transport).
- Fermez la vanne de lest d'air.
- Vidangez le séparateur.
- Pendant le stockage, préservez la pompe de l'humidité.

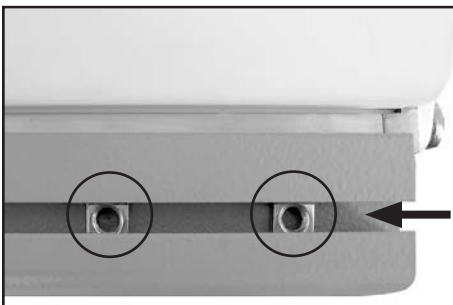
5 Montage du condenseur de vapeurs (accessoires)



- ➔ Utilisez une clé anglaise et dévissez l'embout au refoulement de la pompe.



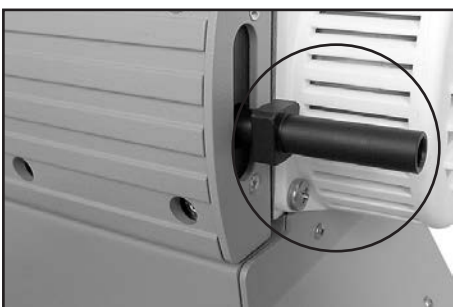
- ➔ Dévissez le revêtement.



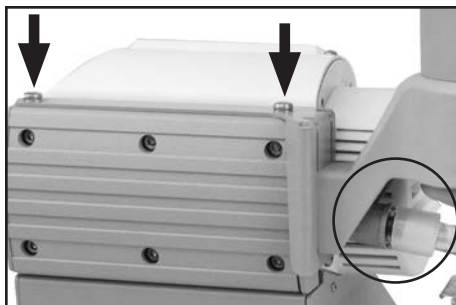
- ➔ Mettez les écrous dans la rainure du couvercle de carter supérieur de la pompe.



- ➔ Vissez le revêtement.



- ➔ Utilisez une clé anglaise et vissez le raccord de tuyau du condenseur de vapeurs dans le refoulement de la pompe.
- ☞ Ajustez le carré du raccord de tuyau en sorte que l'équerre de montage du condenseur peut être positionnée (cf figure).



- Desserrez l'écrou à l'aspiration du condenseur de vapeurs.
- Poussez l'équerre de montage contre la butée sur le couvercle de carter (à travers du carré du raccord de tuyau). Simultanément mettez le raccord de tuyau du refoulement de la pompe dans l'entrée du condenseur.
- Positionnez les vis à tête cylindrique bombées avec des rondelles dans l'équerre de montage et vissez-les dans les écrous se trouvant dans le couvercle de carter.
- Vissez l'écrou à l'aspiration du condenseur.



- Assemblez le ballon collecteur.
- ☞ Assemblez la pompe sur le pied auxiliaire si nécessaire.
- ☞ Installez des tuyaux de réfrigérant de la sorte que la stabilité est assurée même en cas du ballon collecteur rempli.

6 Causes de mauvais fonctionnement

Défaut	Cause possible	Remède
<input type="checkbox"/> La pompe ne démarre pas ou elle s'arrête immédiatement.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prise pas branchée dans la sortie murale? Pas de tension d'alimentation? ➔ Surpression dans la conduite d'échappement? ➔ Surcharge du moteur? ➔ Le signal de commande pour la vitesse de moteur manque? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Branchez la prise. Contrôlez la tension d'alimentation. Contrôlez le fusible. ✓ Débloquez la conduite, ouvrez la vanne le cas échéant. ✓ Laissez refroidir le moteur, identifiez et éliminez la cause de défaillance. Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Mettez la pompe hors circuit ou débranchez le cordon d'alimentation. ✓ Raccordez le câble de commande. Vérifiez le signal de commande.
<input type="checkbox"/> Pas de débit.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Y'a-t-il une fuite dans le système? ➔ Conduite étroite, longue? ➔ Condensat dans la pompe? ➔ Dépôts dans la pompe? ➔ Membranes ou clapets défectueux? ➔ Dégazage trop important ou y'a-t-il une production de vapeur dans le processus? ➔ Pompe trop chaude (réduction de la vitesse de moteur)? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vérifier directement la pompe avec une jauge de vide à l'aspiration de la pompe, vérifiez les connexions et les conduites. ✓ Utilisez une conduite à plus grand diamètre et aussi courte que possible. ✓ Faites fonctionner la pompe pendant quelques minutes avec l'aspiration ouverte. ✓ Nettoyer et inspecter les têtes de pompe ✓ Remplacez les membranes et/ou les clapets. ✓ Vérifiez les paramètres de processus. ✓ Assurez une ventilation suffisante ou réduisez la pression à l'aspiration.
<input type="checkbox"/> Pompe bruyante.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Y a-t-il du bruit au refoulement? ➔ Fissure dans la membrane ou disque de fixation de la membrane détaché? ➔ Autres causes? 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Connectez un tuyau ou un silencieux au refoulement. ✓ Faites la maintenance de la pompe à membrane. ✓ Contactez le distributeur local.
<input type="checkbox"/> Pompe bloquée ou bielle raide.		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contactez le distributeur local.

7 Remplacement des membranes et des clapets



- Avant de commencer la maintenance débranchez le cordon secteur. Il est impératif d'attendre **2 min.** après le débranchement du câble secteur afin de laisser décharger les condensateurs. Laissez refroidir la pompe. Séparez la pompe de la circulation du réfrigérant.



- Ne mettez jamais la pompe en marche en état ouvert.** Assurez vous que la pompe ne démarre pas accidentellement en étant démontée. **Ne faites jamais fonctionner des pompes défectueuses ou endommagées.**



- Attention:** La pompe peut être contaminée avec les produits chimiques traités pendant l'utilisation. Assurez vous que la pompe est décontaminée avant le début de la maintenance et prenez les mesures de précaution adéquates afin de protéger toute personne contre les effets des substances dangereuses en cas d'une contamination.
- Portez des vêtements de sécurité appropriés si vous entrez en contact avec des composants contaminés. Empêchez la libération de substances nocives.

NOTE

Avant de commencer la **maintenance**, remettez la pompe à pression atmosphérique et séparez la pompe de son application. Débranchez le cordon secteur. Laissez refroidir la pompe. Séparez la pompe de la circulation du réfrigérant.

Tous les roulements sont encapsulés et conditionnés avec du lubrifiant à vie. Dans les conditions normales de fonctionnement, la pompe ne nécessite aucune maintenance. Les clapets et membranes ainsi que les condensateurs de moteur sont des pièces d'usure. Au plus tard lorsque le vide limite n'est plus atteint ou lorsque le bruit de roulement est augmenté, la chambre d'aspiration, les membranes et les clapets doivent être nettoyés et il faut vérifier que les membranes et les clapets ne présentent pas de fissures.

Selon le cas, il est raisonnable de contrôler et de nettoyer les têtes de pompe à intervalles réguliers. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement.

- Les membranes et les clapets risquent d'être endommagés, si des liquides ou de la poussière sont pompés sur une longue période. Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière dans la pompe.

Réalisez la maintenance à intervalles plus rapprochés (par expérience de l'utilisateur), si des gaz et des vapeurs corrosifs sont pompés ou si des dépôts risquent d'être formés dans la pompe.

- Une maintenance à intervalles réguliers n'aide pas seulement à augmenter la durée de vie de la pompe mais aussi à améliorer la protection des personnes et de l'environnement.

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.

No° de commande

Lot de maintenance Hei-VAC Vario Tec

(2 membranes, 4 clapets, clé à membrane)..... 11-300-009-16

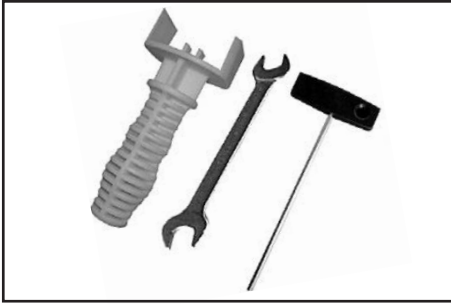
Lot de maintenance Hei-VAC Vario Control

(4 membranes, 8 clapets, clé à membrane)..... 11-300-005-40

Clapet.....23-30-01-01-91

Membrane..... 23-30-01-01-92

Clé à membrane..... 02-07-02-01-13

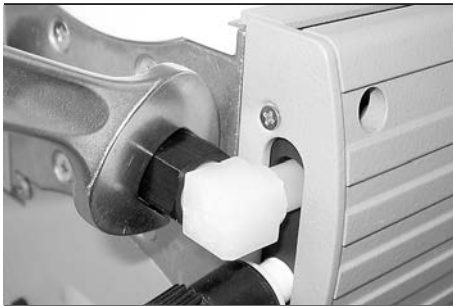
**Outils (métrique):**

- clé à membrane taille 46 contenu dans le lot de maintenance
- clé anglaise taille 14 / 17
- clé à six pans taille 4

☞ **Avant de commencer la maintenance, lisez complètement le chapitre "Remplacement des membranes et des clapets" S.V.P.**

Les figures montrent partiellement des pompes en variantes différentes. Ça n'influence pas le remplacement des membranes et des clapets!

7.1 Nettoyage et inspection des têtes de pompe



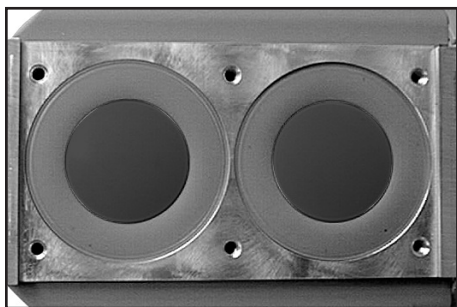
- ➔ Dévissez avec une clé anglaise taille 17 l'écrou de raccord près de la vanne de lest d'air.



- ➔ Retirez le tuyau du raccord en le dévissant d'un quart de tour avec une clé anglaise taille 14.
- ☞ Ne démontez pas les raccords à visser de la tête de pompe. En les vissant, il y a risque de fuites.

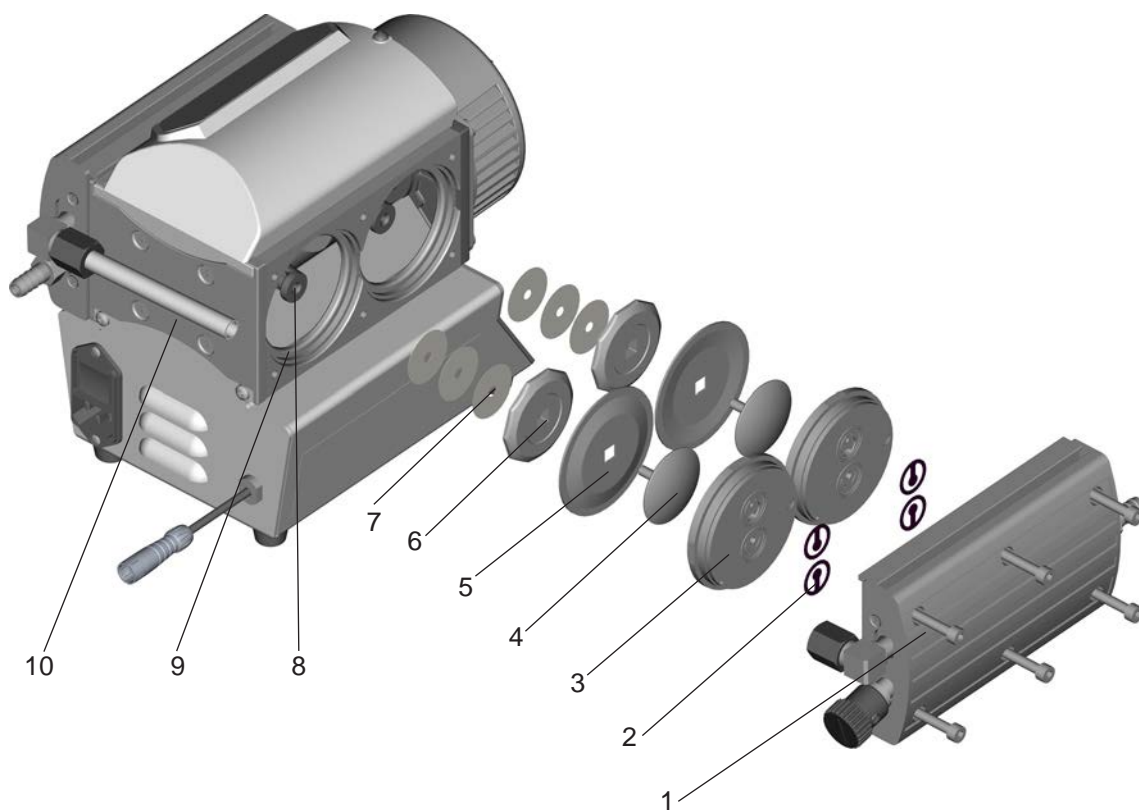


- ➔ A l'aide de la clé à six pans, desserrez les six vis à tête cylindrique de la tête de pompe et enlevez la partie supérieure du carter (couvercle de carter avec partie intérieur et couvercle de tête).
- ☞ N'enlevez jamais des pièces à l'aide d'un outil pointu ou coupant (tournevis), utilisez une massette en caoutchouc ou de l'air comprimé.



- ➔ Pour contrôler les clapets enlevez les couvercles de tête du couvercle de carter. Notez la position des clapets et enlevez-les.
- ☞ Remplacez les clapets si nécessaire. Utilisez de l'éther de pétrole ou du solvant industriel pour enlever les dépôts, le cas échéant.
- ☞ Vérifiez que les membranes ne sont pas endommagées et remplacez-les, si nécessaire.

Vue éclatée des pièces de la tête de pompe



- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1: Couvercle de carter avec partie intérieure | 5: Membrane |
| 2: Clapet | 6: Disque de support de la membrane |
| 3: Couvercle de tête | 7: Rondelle |
| 4: Disque de fixation de la membrane avec vis de raccord | 8: Bielle |
| | 9: Carter |
| | 10: Couvercle de palier |

7.2 Remplacement des membranes



- ➔ Soulevez la membrane avec précaution.
- ➔ Mettez la bielle dans la position inverse supérieure en appuyant sur le disque de fixation voisin, le cas échéant.
- ☞ N'utilisez jamais des outils pointus ou coupants pour soulever la membrane
- ➔ Empoignez la disque de support de membrane au-dessous de la membrane avec la clé à membrane.
- ➔ En appuyant sur le disque de fixation mettez la membrane dans la position inverse inférieure. Pressez la clé à membrane contre le disque de fixation et dévissez la disque de support de membrane avec la membrane.
- ☞ S'il est difficile de séparer l'ancienne membrane du disque de support de membrane, détachez-la avec benzène ou pétrole.
- ☞ Tenez compte de rondelles, s'il y en a. **Ne mélangez pas** les rondelles des différentes têtes, réinstallez la même nombre.



- ➔ Insérez la nouvelle membrane entre le disque de fixation de membrane et le disque de support de membrane.
- ☞ **Remarque:** Positionnez la nouvelle membrane avec le côté clair vers le disque de fixation (à l'intérieur de la chambre d'aspiration).

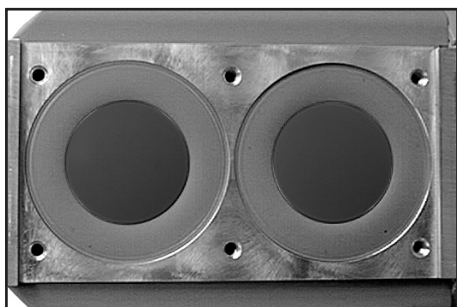


- ➔ Levez la membrane latéralement et insérez-la avec précaution avec le disque de fixation de membrane et le disque de support de membrane dans la clé à membrane.
- ☞ Evitez un endommagement de la membrane: Un pliage excessif verra la formation de lignes claires sur sa surface.
- ➔ Tenez compte de rondelles, s'il y en a. **Ne mélangez pas** les rondelles des têtes différentes, réinstallez la même nombre.
- ☞ Moins de rondelles: Vide limite faible.
Plus de rondelles: Pompe bruyante.

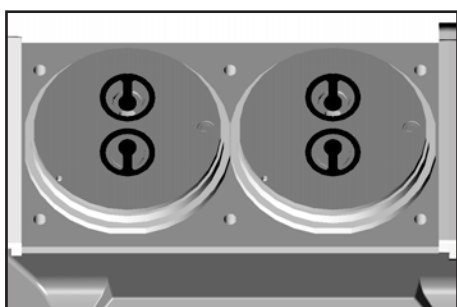
7.3 Remplacement des clapets et montage des têtes de pompe



- ☞ Faites attention à la position correcte de la vis de raccord du disque de fixation de membrane dans le guidage du disque de support de membrane.
- ☞ S'il y a des rondelles positionnez-les entre le disque de support et la bielle.
- ➔ Vissez le disque de fixation, la membrane et le disque de support avec la bielle.

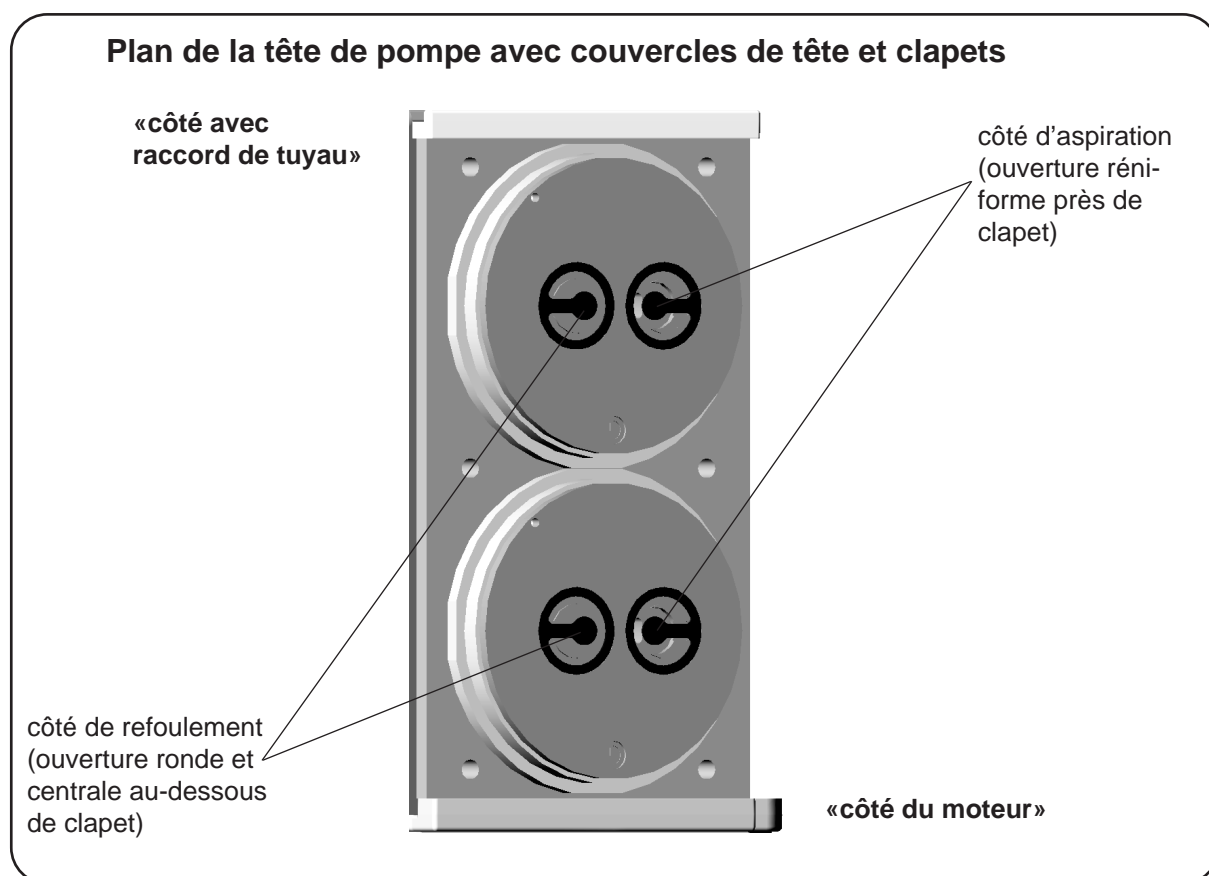


- ➔ Placez les membranes dans une position dans laquelle elles reposent sur la surface portante et sont centrées par rapport au perçage.
- ➔ Placez la pompe et supportez-la appropriément.



- ➔ Montez les couvercles de tête et les clapets.
- ⚠ Tenez compte de leurs positions correctes (cf aussi le schéma ci-dessous).

Il est absolument nécessaire de faire attention à la position et l'orientation correcte des couvercles de tête et des clapets!



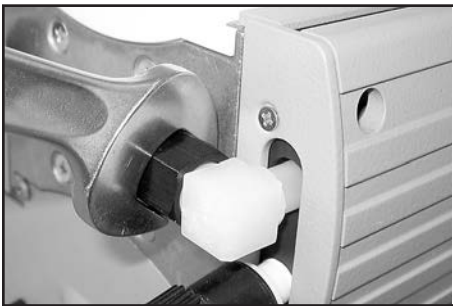


- ➔ Mettez le couvercle de carter en position.
- ☞ Assurez-vous en mouvant le couvercle de carter, que les couvercles de tête sont positionnés correctement.
- ➔ A l'aide d'un clé à six pans, vissez en diagonale les six vis à six pans creux qui fixent le couvercle de carter. Vissez d'abord légèrement les vis puis serrez.
- ☞ Ne serrez pas jusqu'à ce que le couvercle de carter soit en contact avec le carter, **moment maxi: 6 Nm.**

Remplacez les membranes et les clapets du deuxième côté de pompe même-ment (seulement types Hei-VAC Vario Control)!



- ➔ Vissez avec une clé anglaise (taille 14) la douille du raccord dans le tuyau.



- ➔ Vissez ensuite l'écrou de raccord tout d'abord à la main, puis donnez encore un tour avec la clé anglaise.

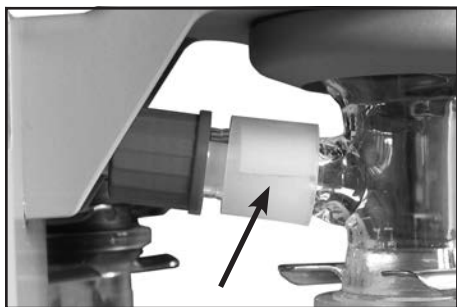
Si la pompe n'atteint pas le vide limite:

- ☞ Si les membranes ou les clapets ont été remplacés, une période de rodage de quelques heures est requise avant que la pompe atteigne son vide limite.

Si les valeurs diffèrent des valeurs spécifiques après le remplacement des membranes et des clapets et s'ils ne s'améliorent pas:

D'abord, contrôlez les raccords de tuyau aux têtes de la pompe puis contrôlez les têtes de pompe à nouveau, le cas échéant.

7.4 Remplacement de la soupape de surpression au condenseur de vapeurs



Soupape de surpression
au condenseur de vapeurs23-30-01-04-98

Ballon collecteur 500 ml, recouvert 514-83000-02



- ➔ Enlevez la pince pour rodages coniques et enlevez le ballon collecteur.
- ➔ Pour changer la soupape de surpression au condenseur de vapeurs, desserrez l'écrou de raccord au condenseur de vapeurs.
- ➔ Dévissez les quatre vis Torx au contre-support du condenseur de vapeurs et enlevez le condenseur. Simultanément, défaites le tuyau de l'aspiration du condenseur.
- ➔ Tirez la soupape de surpression vieille et installez une nouvelle. Faites attention à la feuille PTFE au-dessous de la soupape de surpression.
- ➔ Assemble en ordre reverse.
- ➔ Enfilez le tuyau PTFE dans l'aspiration de condenseur de vapeurs et montez le condenseur avec le contre-support à la pompe (vis Torx). Serrez l'écrou d'accouplement.

8 Garantie, responsabilité et droits de reproduction

Garantie

La société Heidolph Instruments vous accorde une garantie de 3 ans sur les produits décrits dans le présent mode d'emploi (excepté verrerie et pièces d'usure), si vous vous enregistrez avec la carte ci-joint ou par internet (www.heidolph.com). La garantie commence avec la date d'enregistrement. Sans enregistrement, la garantie dépend du numéro de série. Cette garantie inclut les défauts du matériau et de fabrication. Les dommages causés pendant le transport sont exclus de la garantie. Dans le cas d'une réclamation pour laquelle vous pouvez faire valoir la garantie, veuillez informer la société Heidolph Instruments ou votre concessionnaire Heidolph Instruments. S'il s'agit d'un défaut de matériel ou de fabrication, l'appareil sera, dans le cadre de la garantie, réparé ou remplacé sans frais. Dans le cas d'endommagements résultant d'une manipulation incorrecte, la société Heidolph Instruments ne pourra se porter garante. Toute modification de cette déclaration de garantie nécessite une confirmation écrite de la part de la société Heidolph Instruments.

Exclusion de garantie

La société Heidolph Instruments ne pourra se porter responsable pour tout endommagement résultant d'une manipulation ou d'une utilisation incorrecte. Les dommages consécutifs à ce mauvais traitement sont exclus de la garantie.

Droits d'auteur

La société Heidolph Instruments détient les droits d'auteur (copyright) pour toutes les illustrations et tous les textes contenus dans ce mode d'emploi.



9 Questions / réparations

Si, après la lecture de ce mode d'emploi, vous avez encore des questions au sujet de l'installation, du fonctionnement ou de la maintenance, veuillez contacter l'adresse mentionnée ci-après.

Dans le cas de réparations, veuillez auparavant prendre contact par téléphone avec la société Heidolph Instruments directement (tél. : +49 – 9122 - 9920-68) ou avec votre concessionnaire Heidolph Instruments agréé.

Remarque

Veuillez n'expédier des appareils qu'après avoir consulté l'adresse suivante:

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Lab Equipment Sales
Walpersdorfer Str. 12
D-91126 Schwabach / Allemagne
Tél.: +49 – 9122 - 9920-68
Fax: +49 – 9122 - 9920-65
E-Mail: sales@heidolph.de

Consigne de sécurité

Lors de l'expédition des appareils endommagés qui ont été en contact avec des substances dangereuses, veuillez nous communiquer:

- la description la plus précise possible des substances du milieu correspondant
- les mesures de sécurité que doit adopter notre personnel de réception des marchandises et de maintenance pour une manipulation en toute sécurité
- les caractéristiques de l'emballage conformément à l'ordonnance sur les substances dangereuses

10 Déclaration d'innocuité

DÉCLARATION D'INNOCUITÉ DANS LE CAS DE RETOURS



Veuillez remplir tous les champs requis.

**Remarque : L'expéditeur doit emballer la
marchandise de manière appropriée et adaptée au
transport.**

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach

Tél. : +49 (0) 9122 9920-380

Fax : +49 (0) 9122 9920-19

E-mail : service@heidolph.de

EXPÉDITEUR

Nom _____ Prénom _____
 Entreprise _____ Département _____
 _____ Groupe de travail _____
 Rue _____
 CP/Ville _____
 Pays _____ Téléphone _____
 E-mail _____

INDICATIONS CONCERNANT L'APPAREIL

Référence _____ Numéro de série _____

Numéro de ticket _____

Motif d'envoi _____

**Est-ce que l'appareil a été nettoyé, le cas échéant
décontaminé / désinfecté ?** **Oui** **Non** (veuillez indiquer votre choix)

Si oui, quelles mesures ont été prises ?

**Le traitement de cet appareil présente-t-il des risques pour
les personnes et/ou l'environnement en raison du traitement
de substances représentant un danger sanitaire,
environnemental et/ou biologique ?** **Oui** **Non** (veuillez indiquer votre choix)

Si oui, avec quelles substances l'appareil est-il entré en contact ?

DÉCLARATION JURIDIQUEMENT CONTRAIGNANTE

Le client est conscient qu'il est responsable à l'égard du prestataire des dommages causés par des informations incomplètes et incorrectes.

Date _____ Signature _____ Cachet de l'entreprise _____





EU-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity

CE Vakuumpumpe
Vacuum pump

Wir, die Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,
We, Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,

Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach / Deutschland

erklären, dass die nachstehend bezeichneten Geräte hinsichtlich ihrer Konzeption und Bauart -
in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung - den grundlegenden Anforderungen aller
nachfolgend angeführten EU-Richtlinien entsprechen. Bei einer mit uns nicht abgestimmten
Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

hereby declare, that the product designated below is in compliance with the basic requirements
of all applicable EU-directives stated below with regard to design, type of model sold and
manufactured by us. This certificate will be invalid if the product is modified without the prior
written consent and agreement of the manufacturer.

Hei-VAC Valve Control	591-00130-xx
Hei-VAC Valve Tec	591-00160-xx
Hei-VAC Vario Station	591-00142-xx
Hei-VAC Vario Control	591-00141-xx
Hei-VAC Vario Tec	591-00171-xx
Hei-VAC Valve Industrial	591-07210-xx

Maschinenrichtlinie / Machinery Directive 2006/42/EG
EMV-Richtlinie / Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
Delegierte (RoHS-) Richtlinie / Delegated (RoHS) Directive 2015/863/EU
Angewandte (harmonisierte) Normen / (Harmonized) Standards applied:
EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person
Authorized to compile the technical file: Jörg Ziel - Heidolph Instruments GmbH & Co. KG,
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 25.06.2021

Wolfgang Jaenicke
Geschäftsführer
Managing Director

Jörg Ziel
Qualitätsmanager
Quality Manager

01-001-025-11-5

**UK
CA**

Declaration of Conformity

In accordance with UK Government guidance

This declaration is issued under the sole responsibility of the manufacturer,
Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12
91126 Schwabach / Germany

Product: Laboratory vacuum pump

Model:

Hei-VAC Valve Control	591-00130-xx
Hei-VAC Valve Tec	591-00160-xx
Hei-VAC Vario Station	591-00142-xx
Hei-VAC Vario Control	591-00141-xx
Hei-VAC Vario Tec	591-00171-xx
Hei-VAC Valve Industrial	591-07210-xx

Description:

Laboratory vacuum pump to work with laboratory evaporator

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant
UK Statutory Instruments (and their amendments):

2008 No. 1597

The Supply of Machinery (Safety) Regulations

2008 2016 No. 1091

The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

2012 No. 3032

*The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in
Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012*

and complies with the following technical standards :

EN ISO 12100:2010, EN 61326-1:2013, EN 61010-1:2010, EN IEC 63000:2018

UK Authorised Representative (for authorities only):

ProductIP (UK) Ltd.
8. Northumberland Av.
London WC2N 5BY

Signed for and on behalf of Heidolph Instruments GmbH & Co. KG
Walpersdorfer Straße 12, 91126 Schwabach / Germany

Schwabach, 26.11.2021

Wolfgang Jaenicke
Managing Director

Jörg Ziel
Quality Manager

01-001-025-28-0



Zertifikat

RoHS - Konformitätserklärung

Heidolph Instruments GmbH+ Co. KG / Walpersdorfer Straße 12 / D 91126 Schwabach

An die zuständige Person
To whom it may concern

Datum: Juli 2019

RoHS - Konformitätserklärung (Richtlinie 2011 / 65 / EU) und der Erweiterung 2015 / 863
RoHS - Declaration of conformity (Directive 2011 / 65 / EU) and the amended of directive 2015 / 863

Hiermit bestätigt Heidolph Instruments GmbH + Co. KG , dass entsprechend dem heutigen Wissenstand alle von Heidolph Instruments verkauften Laborgeräte der Richtlinie 2011 / 65 / EU (RoHS) und der Erweiterung 2015 / 863 entsprechen.

Diese Geräte erfüllen die derzeitigen Anforderungen der RoHS Direktive für folgende Materialien:
Max. 0,01% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Cadmium und max. 0,1% des Gewichtes in homogenen Werkstoffen für Blei, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromierte Biphenyle, polybromierte Diphenylether, Di (2-ethylhexyl) Phthalat, Butylbenzylphthalat, Dibutylphthalat, Diisobutylphthalat.

Bei einzelnen Baugruppen können Maximalkonzentrationsüberschreitungen im Rahmen der zulässigen Ausnahmen der Richtlinie möglich sein.

With this declaration, we confirm (according to current knowledge) that all sold laboratory devices by Heidolph Instruments GmbH & Co. KG fulfill the requirements of the EU directive 2011 / 65 / EU (RoHS) and the amended of directive 2015 / 863.

All devices are compatible with the requirement of the RoHS for the following materials:

Max. 0,01% of the weight in homogeneous material for cadmium and max. 0,1 % of the weight in homogeneous material for lead, mercury, hexavalent chromium, polybrominated biphenyl, polybrominated diphenyl ether, Di (2-ethylhexyl) phthalate, butyl benzyl phthalate, dibutyl phthalate, diisobutyl phthalate.

In the case of individual assemblies, maximum concentrations maybe exceeded within the permissible exceptions of the Directive.

Schwabach, 22.07.2019

Stefan Peters
Vice President Marketing, Innovation & Technologie

Marcell Sarré
Vice President Quality Management & Technical Service

Zchg.-Nr.



China RoHS DECLARATION OF CONFORMITY

Heidolph Instruments GmbH & Co.KG has made reasonable efforts to ensure that hazardous materials and substances may not be used in its products.

In order to determine the concentration of hazardous substances in all homogeneous materials of the subassemblies, a "Product Conformity Assessment" (PCA) procedure was performed. As defined in GB/T 26572 the "Maximum Concentration Value" limits (MCV) apply to these restricted substances:

- Lead (Pb): 0.1%
- Mercury (Hg): 0.1%
- Cadmium (Cd): 0.01%
- Hexavalent chromium (Cr(VI)): 0.1%
- Polybrominated biphenyls (PBB): 0.1%
- Polybrominated diphenyl ether (PBDE): 0.1%

Environmental Friendly Use Period (EFUP)

EFUP defines the period in years during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions. During normal use by the user such electrical and electronic products will not result in serious environmental pollution, cause serious bodily injury or damage to the user's assets.



The Environmental Friendly Use Period for Heidolph Instruments GmbH & Co.KG products is 25 years.

此表格是按照 SJ/T 11364-2014 中规定制定。

This table is created according to SJ/T 11364-2014

MATERIAL CONTENT DECLARATION FOR Heidolph Instruments GmbH & Co. KG PRODUCTS							
有毒有害物质或元素 Hazardous substances							
部件名称 Part name	铅 Pb	汞 Hg	铬 Cd	六价铬 Cr(VI)	多溴联 苯 PBB	多溴二 苯醚 PBDE	环保期限 标识 EFUP
包装 Packaging	○	○	○	○	○	○	
塑料外壳/组件 Plastic housing / parts	○	○	○	○	○	○	
电池 Battery	○	○	○	○	○	○	
玻璃 Glass	○	○	○	○	○	○	
电子电气组件 Electrical and electronic parts	X	X	X	○	○	○	
控制器/测量设备 Controller / measuring device	X	○	X	○	○	○	
金属外壳/组件 Metal housing / parts	X	○	○	○	○	○	
电机 Motor	X	○	○	○	○	○	
配件 Accessories	X	○	○	○	○	○	



注释: 此表格适用于所有产品。以上列出的原件或组件不一定都属于所附产品的组成。

Note: Table applies to all products. Some of the components or parts listed above may not be part of the enclosed product.

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。

O: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in all homogeneous materials of the part is below the required limit as defined in GB/T 26572.

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

X: Indicates that the above mentioned hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials of this part is above the required limit as defined in GB/T 26572.

除上表所示信息外, 还需声明的是, 这些部件并非是有意图用铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、六价铬(Cr(VI))、多溴联苯(PBB)或多溴二苯醚(PBDE)来制造的。

Apart from the disclosures in the above table, the subassemblies are not intentionally manufactured or formulated with lead (Pb), mercury (Hg), cadmium (Cd), hexavalent chromium (CrVI), polybrominated biphenyls (PBB), and polybrominated diphenyl ethers (PBDE).

Products manufactured by Heidolph Instruments GmbH & Co.KG may enter into further devices or can be used together with other appliances.

With these products and appliances in particular, Heidolph Instruments GmbH & Co.KG will not take responsibility for the EFUP of those products and appliances.

Schwabach, 06.08.2021

Wolfgang Jaenicke
Chief Executive Officer CEO

Jörg Ziel Quality
Manager

Au travers de cette documentation, nous souhaitons informer et conseiller nos clients. Chaque application étant spécifique, nous ne pouvons garantir la transposition exacte des valeurs mesurées dans des conditions de tests. Aussi nous vous prions de comprendre qu'aucune réclamation ne pourra être acceptée sur la base de ces informations.

Il appartient donc à chaque utilisateur de vérifier soigneusement si les données peuvent être transposées à son application.

01-005-006-94-0

23/11/2022

© HEIDOLPH INSTRUMENTS GMBH & CO KG

Sous réserve de modifications techniques!

20901260