

**Mode d'emploi**  
**Système de levage par aspiration**  
**VHU-3000-B/BER/BVU/D/DER**



**Hamevac Vacuümtechnik B.V.**

Pieter Goedkoopweg 14  
2031 EL HAARLEM  
Pays-Bas

Tél. : +31(0)23 8882140

E-mail : [info@hamevac.nl](mailto:info@hamevac.nl)  
Site : [hamevac.nl](http://hamevac.nl)

## Déclaration de conformité CE

*Selon l'annexe IIB de la Directive Machines CE 2006/42/CE*

Le soussigné déclare au nom de Hamevac Vacuümtechnik BV que les informations ci-dessous sont correctes et que le système de levage par aspiration ou l'ensemble défini d'appareils de levage par aspiration décrit satisfait aux dispositions de la Directive Machines CE 2006/42/CE. Le contrôle et les essais sont effectués par une personne qualifiée, entièrement selon les directives du fabricant Hamevac Vacuümtechnik BV.

<b>DIN EN ISO 12100:2010</b>	Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Évaluation et réduction des risques
<b>DIN EN ISO 13857:2008</b>	Sécurité des machines - Distances de sécurité par rapport aux zones dangereuses, prévention de l'accès aux membres supérieurs et inférieurs
<b>DIN EN 349 (ISO 13854)</b>	Distance minimale pour éviter de coincer des parties du corps
<b>DIN 45635-13</b>	Mesure du bruit aérien par des machines (compresseurs de déplacement, turbo et à jet).
<b>DIN EN 1012-1 / DIN EN 1012-2</b>	Compresseurs et pompes à vide ; Exigences de sécurité parties 1 et 2.
<b>DIN EN 60204-1 (IEC 60204-1)</b>	Sécurité des machines, équipements électriques des machines industrielles. Partie 1 : Exigences générales
<b>2006/95/CE</b>	Norme basse tension
<b>2004/108/CE</b>	Compatibilité électromagnétique
<b>DIN EN 55014-1 (IEC/CISPR 14-1)</b>	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électroménagers, outillage électrique et appareils assimilés. Partie 1 : Émissions.
<b>DIN EN 55014-2 (IEC/CISPR 14-2)</b>	Compatibilité électromagnétique - Exigences pour les appareils électroménagers, outillage électrique et appareils assimilés. Partie 2 : Immunité.

**Signature de la personne responsable,**



Michiel van Nifterik

Mode d'emploi  
Système de levage par aspiration  
VHU-3000-B/BER/BVU/D/DER



## Avant-propos

### Type et numéro de série

Ce mode d'emploi se rapporte à la (aux) machine(s) suivante(s).

Description machine	Type	Version
Système de levage par aspiration	VHU-3000-B	2
Système de levage par aspiration	VHU-3000-Ber	2
Système de levage par aspiration	VHU-3000-BVU	2
Système de levage par aspiration	VHU-3000-D	2
Système de levage par aspiration	VHU-3000-DER	2

### Droits d'auteur

Tous droits réservés. Aucune partie de ce mode d'emploi ne peut être reproduite dans une base de données automatisée ou rendue publique sous quelque forme que ce soit, que ce soit par voie électronique, mécanique, par photocopie, photographie ou de toute autre manière sans l'autorisation écrite préalable de Hamevac. Il en va de même pour les dessins et schémas d'accompagnement.

### Clause de non-responsabilité

Hamevac se réserve le droit d'apporter des modifications sans que le client en soit directement informé. Le contenu de ce mode d'emploi peut être modifié sans préavis.

Veillez contacter le service technique de votre fournisseur si vous avez besoin d'informations supplémentaires sur des questions telles que l'entretien et la réparation. Ce mode d'emploi a été rédigé avec le plus grand soin.

Hamevac ne peut être tenu responsable des erreurs contenues dans cette publication ou de leurs conséquences.

## Table des matières

Avant-propos .....	4
Type et numéro de série .....	4
Table des matières .....	5
1.1 Groupe cible .....	8
1.2 Consignes pour l'installation, l'entretien et le personnel d'exploitation .....	8
1.3 Consignes de lecture .....	9
2.1 À propos de l'entreprise .....	10
2.2 Garantie .....	10
2.3 Utilisation prévue.....	11
2.4 Conditions de travail.....	11
2.5 Modifications internes .....	12
2.6 Normes et directives .....	12
3.1 Principe de fonctionnement .....	13
3.2 Description fonctionnelle .....	14
3.3 Dimensions .....	15
3.4 Caractéristiques techniques.....	16
3.5 Plaque signalétique .....	17
4.1 Général .....	18
4.2 Équipement de protection individuelle .....	20
4.3 Niveau sonore .....	20
4.4 Dispositifs de sécurité .....	20
4.5 Symboles de sécurité.....	21
4.6 Dangers spécifiques.....	22
4.7 Intervention en cas d'urgence .....	22
4.8 Pelleteuse hydraulique et autres équipements de levage .....	22
5.1 Transport.....	23
5.2 Stockage .....	23
6.1 Sécurité .....	24
6.2 Environnement.....	24
7.1 Remarques concernant la mise en service.....	25
7.2 Retrait de la position de transport .....	25
7.3 Mise en service .....	26
7.4 Fixation ou remplacement de la ventouse sur l'unité d'aspiration .....	27
7.5 Test de la jauge à vide .....	28
8.1 Sécurité .....	29
8.2 Préparation.....	29
8.3 Mise en marche de l'unité d'aspiration.....	31
8.4 Le levage de charges.....	34
8.5 Transport de charges .....	34
8.6 Dépose de charges .....	35
8.7 Mise hors tension à la fin de la journée de travail.....	35
8.8 Arrêt .....	35
9.1 Général .....	36
10.1 Général .....	37
10.2 Calendrier d'entretien.....	38


10.3	La pompe à vide.....	40
10.4	Le moteur thermique.....	40
10.5	La télécommande.....	40
10.6	Lubrifiants.....	41
10.7	Nettoyage.....	41
10.8	Parties spécifiques de la machine - Généralités.....	42
11.1	Remplacement de la ventouse en caoutchouc.....	44
11.2	Remplacement du filtre.....	44

## Liste des annexes

Les annexes suivantes sont jointes (le cas échéant) à ce mode d'emploi.

	<b>Annexe</b>
1	Liste des pièces de rechange
2	Liste de contrôle pour l'entretien de l'unité d'aspiration Hamevac
3	Contrôle de sécurité - inspection de l'unité d'aspiration Hamevac
4	Modes d'emploi des fournisseurs (Moteur - Générateur - Télécommande)
5	Fiches produits à utiliser huile

## 1. Introduction

REMARQUE	
	<b>Lisez ce mode d'emploi avant de commencer à travailler avec la machine. Ceci est essentiel pour votre sécurité et celle des autres. Si vous ne respectez pas les consignes d'utilisation, précautions et procédures de ce mode d'emploi, vous pouvez mettre en danger les personnes, les alentours, l'environnement et la machine.</b>

Ce mode d'emploi doit être accessible à tout moment aux personnes concernées.

La maintenance de la machine nécessite des connaissances techniques et de l'expérience. Des connaissances sont nécessaires pour faire fonctionner la machine.

En tant qu'utilisateur, vous devez être informé avant d'utiliser l'aspirateur / le dispositif de levage.

Vous devez avoir lu et compris le mode d'emploi et en particulier le chapitre "Sécurité". Veillez à ce que seules les personnes autorisées travaillent avec l'appareil. Vous êtes responsable de l'utilisation de la machine vis-à-vis de tiers. Les consignes de sécurité locales doivent être respectées à cet égard.

### 1.1 Groupe cible

Ce mode d'emploi se réfère au système de levage par aspiration et est destiné au personnel spécialisé et aux personnes techniquement qualifiées.

### 1.2 Consignes pour l'installation, l'entretien et le personnel d'exploitation

L'appareil ne doit être installé et entretenu que par des professionnels, mécaniciens ou électriciens, qualifiés.

Toutes les personnes responsables de l'installation, de la mise en service, de l'utilisation, de l'entretien et de la réparation de l'appareil sont tenues de connaître le mode d'emploi et en particulier d'avoir lu et compris le chapitre "Sécurité".

L'entreprise de l'utilisateur doit garantir ce qui suit :

- 🔴 Que l'utilisateur actuel a été avisé.
- 🔴 Que le mode d'emploi a été lu et compris.
- 🔴 Que le mode d'emploi est à portée de main.
- 🔴 Que les autorisations pour les différents travaux sur/avec l'appareil soient clairement définies et respectées. Il ne doit pas y avoir d'ambiguïté à cet égard.




### 1.3 Consignes de lecture


Vous trouverez ce manuel avec le système de levage par aspiration. Le cas échéant, il est fait référence aux annexes dans ce manuel. Voir la liste des annexes à la page 6.


Les modes d'emploi des pièces achetées auprès de tiers (le cas échéant) sont inclus.

Ce manuel contient des avertissements de sécurité pour avertir le personnel autorisé et le personnel techniquement qualifié des dangers possibles liés à la machine. De plus, ce manuel contient des consignes pour d'autres informations importantes. Ces avertissements de sécurité et consignes sont accompagnés des pictogrammes suivants. Lisez-les attentivement !

<b>⚠ DANGER</b>	
	<b>Mot indiquant un danger à haut risque, le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort immédiate ou des blessures graves.</b>

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
	<b>Mot indiquant un risque modéré, le non-respect de cette consigne peut entraîner la mort immédiate ou des blessures graves.</b>

<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<b>Mot indiquant un risque faible, le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures légères ou modérées.</b>

<b>REMARQUE</b>	
	<b>Donne des informations considérées comme importantes, mais sans rapport avec un danger.</b>

Ce mode d'emploi a été rédigé avec le plus grand soin. Si vous avez des questions concernant la machine ou si vous rencontrez des problèmes de fonctionnement ou d'entretien de la machine, veuillez contacter le fabricant.

## 2. Introduction

### 2.1 À propos de l'entreprise

Hamevac est un leader dans le domaine de la technologie d'aspiration depuis 1978.

Notre fondateur Hans van Nifterik a été à l'origine de tous les développements dans le domaine de la technologie d'aspiration, en ce qui concerne le levage et la pose d'éléments en béton.

Nous sommes fiers de dire que Hans van Nifterik est l'inventeur de la première machine de pose de dalles utilisant la technologie d'aspiration, et avec ce développement est à la base de l'utilisation de la technologie d'aspiration dans le secteur du génie civil.

Outre les machines de pose de dalles susmentionnées, Hamevac est également le fondateur des systèmes de levage par aspiration dits compacts. Grâce à ces systèmes, vous pouvez déplacer les éléments en béton les plus divers d'une manière très flexible et indépendante de la machine. Ces systèmes sont faciles à utiliser sur votre pelleteuse, votre chargeuse sur pneus ou toute autre machine appropriée que vous possédez.

Si vous préférez travailler avec une machine fixe, nous avons la possibilité de construire le système et de l'entraîner à travers le circuit hydraulique de votre machine.

### 2.2 Garantie

Toutes les livraisons et modalités de garantie sont conformes aux CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'UNION DES INDUSTRIES ET MÉTIERS DE LA MÉTALLURGIE (que vous avez reçues).

Conditions de garantie supplémentaires pour les produits d'aspiration Hamevac :

- ① Pendant la période de garantie, l'entretien doit être effectué par HAMEVAC ou par un importateur / revendeur agréé par HAMEVAC.
- ① Pendant la période de garantie, la machine doit être livrée pour entretien au moment spécifié (voir calendrier d'entretien dans ce manuel).
- ① Pendant la période de garantie, les pièces prescrites par HAMEVAC doivent être utilisées pour l'entretien : Les filtres HAMEVAC et les lubrifiants prescrits par HAMEVAC.
- ① Votre système d'aspiration doit être enregistré en ligne. [Enregistrez-le ici >>>](#)

**\* GARANTIE ! Nous ne faisons pas d'histoires ! Il y a toutefois quelques règles du jeu !**

**\* le règlement de tout cas de garantie doit d'abord être discuté avec Hamevac ! Pensez à l'enregistrement en ligne de votre système d'aspiration ! [Enregistrez-le ici >>>](#)**

Les frais de réparation suivants ne sont pas couverts par la garantie :

- ❶ L'entretien normal et les pièces nécessaires à l'entretien et au fonctionnement, comme les joints en caoutchouc, les ventouses, les filtres, les lampes, les courroies trapézoïdales, les batteries, etc.
- ❷ Dommages causés par : utilisation incorrecte et/ou irresponsable, négligence ou modification de la machine sans en informer HAMEVAC et en obtenir l'autorisation, utilisation de pièces non originales, carburant et lubrifiants incorrects, solvants, mauvais entretien.
- ❸ Les dommages consécutifs à un cas de garantie, tels que les frais de remorquage, les frais occasionnés par des tiers ou par des dommages aux biens de tiers.
- ❹ Frais de déplacement, frais de transport par HAMEVAC ou par une autre société.

**\* En ce qui concerne la garantie du moteur thermique (le cas échéant), voir les conditions de garantie du moteur thermique !**

## 2.3 Utilisation prévue

Le système de levage par aspiration de la série VHU est destiné au levage, au transport et au déplacement de surfaces hermétiques, dalles de béton, éléments en béton, dallages, tuyaux, etc. directement dans l'atelier. Ces matériaux ne doivent pas avoir une surface poreuse et ne doivent pas dépasser la capacité de levage maximale du système de levage par aspiration ou de la ventouse.

La capacité de levage maximale autorisée de 1000 kg ne doit pas être dépassée. Cela dépend également de la capacité de levage maximale admissible de la ventouse. Cette capacité de levage est indiquée à la fois sur le système de levage par aspiration et sur la ventouse. La capacité de levage indiquée la plus faible est la capacité de levage maximale autorisée.

Le système de levage par aspiration de la série VHU ne peut être utilisé que perpendiculairement.

Il est interdit de déplacer des personnes ou des animaux sur les plaques ou avec l'appareil !

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer et/ou de modifier soi-même le système de levage par aspiration de la série VHU.

Respectez les instructions d'utilisation et d'entretien figurant dans le mode d'emploi.

En cas de levage à plus de 1,5 mètre au-dessus du sol, la charge doit être sécurisée contre toute chute supplémentaire. Avec, par exemple, des sangles de levage / sangles coulissantes autour de la charge et du système d'aspiration.

## 2.4 Conditions de travail

La machine est conçue pour fonctionner dans des conditions de travail normales, 8 heures par jour, 5 jours par semaine.

## 2.5 Modifications internes

Toute modification de la machine n'est autorisée qu'avec l'autorisation écrite expresse du fabricant. N'utilisez que des pièces de rechange et accessoires d'origine et homologués pour assurer un fonctionnement sûr de la machine. En cas d'utilisation d'autres pièces non homologuées, le fabricant ne peut en aucun cas être tenu responsable des dommages matériels ou corporels résultant d'une telle utilisation.

Respectez toujours les lois et réglementations européennes, nationales et/ou locales en vigueur lorsque vous apportez des modifications à la machine.

## 2.6 Normes et directives

La machine est conforme aux directives européennes. Le marquage CE est présent sur la plaque de la machine. Les directives et normes intégrées sont résumées dans la déclaration de conformité CE et sont conformes à la Directive Machines (2006/42/CE).

### 3. Description et fonctionnement

#### 3.1 Principe de fonctionnement

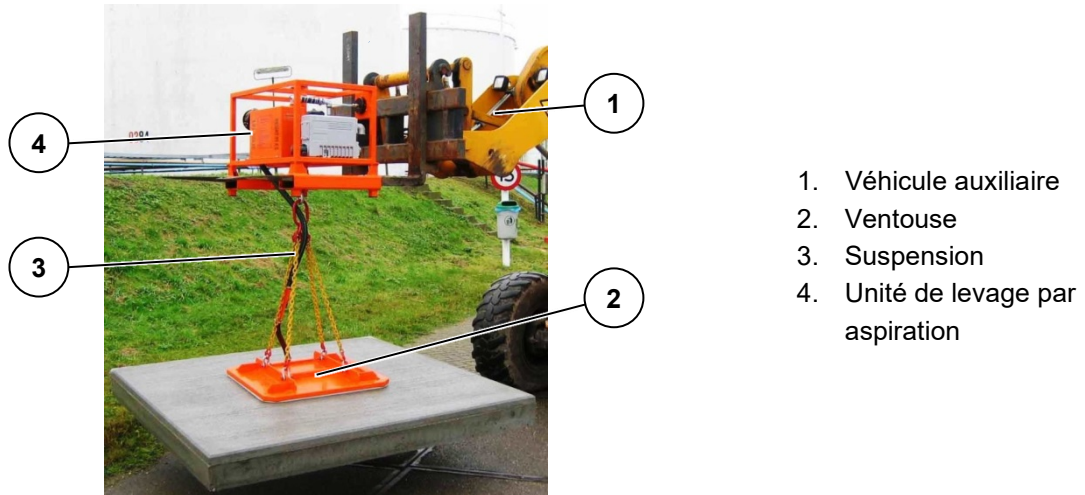


Figure 1 : Principe de fonctionnement

Avec un VHU-3000, des produits (hermétique) peuvent être saisis à l'aide de la technologie d'aspiration.

Les ventouses sont placées à plat et centrées sur le produit à saisir. La pompe à vide crée un vide sur la face inférieure des ventouses (à l'intérieur des joints).

En raison de la différence de pression entre le vide et l'environnement, le produit reste attaché à l'unité d'aspiration jusqu'à ce que le vide soit éliminé.

### 3.2 Description fonctionnelle

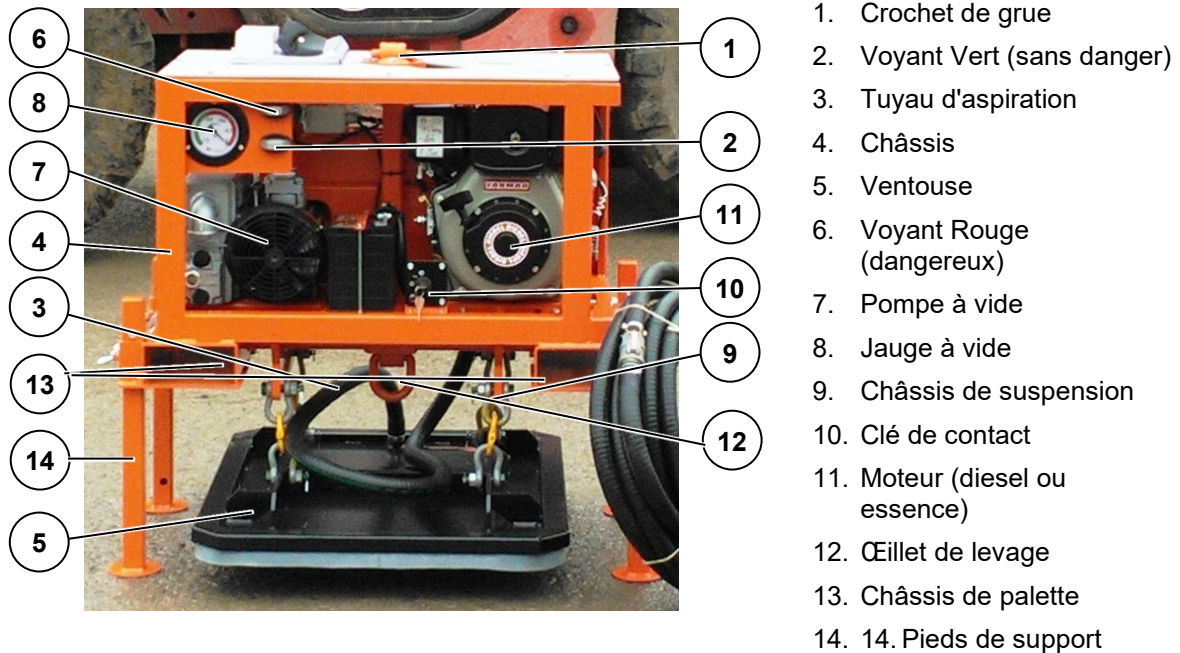


Figure 2 : Composants principaux de la machine

#### 3.2.1 Mise en marche / arrêt de l'appareil du système de levage par aspiration

Lors du démarrage du moteur thermique, le système de levage par aspiration est mis en marche. Pour le fonctionnement exact du moteur thermique, veuillez vous référer au manuel du moteur thermique. En arrêtant le moteur thermique, le fonctionnement du système de levage par aspiration s'arrête.

#### 3.2.2 Pompe à vide

Le vide est généré par une pompe à vide entraînée.

#### 3.2.3 Ventouses

Les ventouses sont conçues pour soulever différents objets. Seuls les articles à surface lisse conviennent au levage par le vide.

Pour générer le vide, la ventouse doit être en contact avec la charge.

N'utilisez que des ventouses du fabricant HAMEVAC !

### 3.3 Dimensions

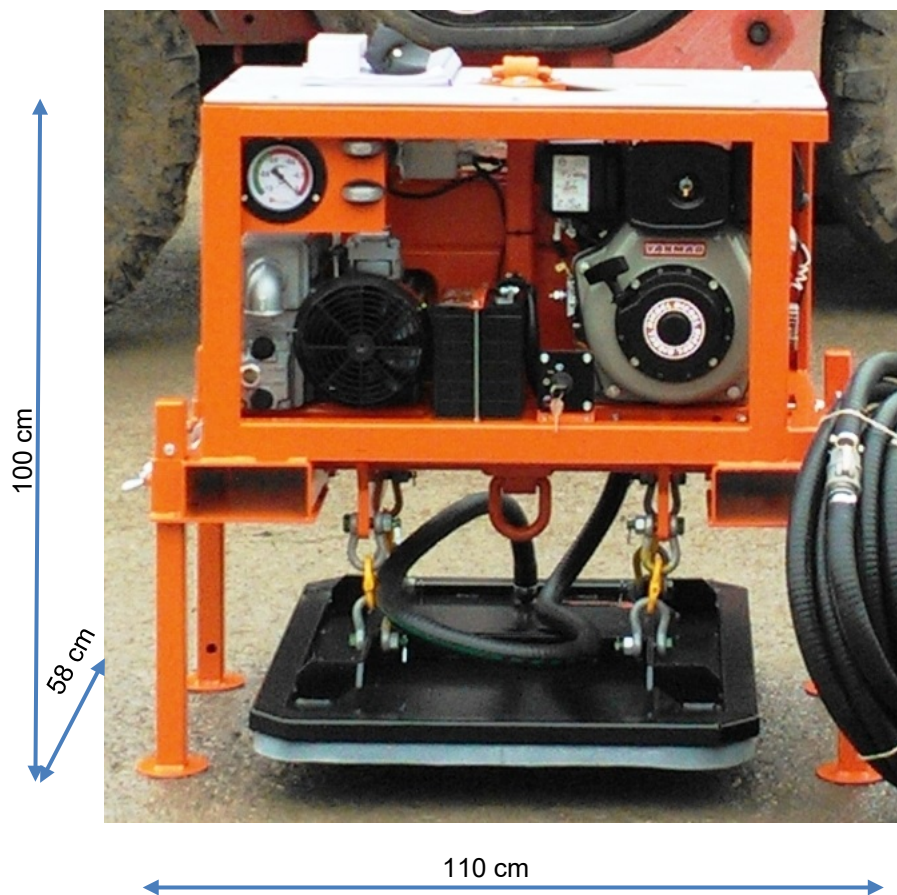


Figure 3 : Dimensions



### 3.4 Caractéristiques techniques

Le modèle, le numéro de série et le marquage CE se trouvent sur la plaque signalétique, voir paragraphe 3.5.

Tableau 1 : Caractéristiques techniques

Description	3000-B	3000-BER	3000-BVU	3000-D	3000-DER
Capacité de levage max.	3000 kg				
Poids propre sans ventouse	167 kg	180 kg	170 kg	178 kg	191 kg
Capacité du réservoir d'essence	20 l				
Pression de démarrage	-700 mbar				
Pression finale	-980 mbar				
Température de fonctionnement	10 - 40°C				
Niveau sonore	<75dB(A)		>85 dB(A) (portez des protections auditives)		
Température propre	Max. 40°C				
Moyen	Air				

Vous trouverez les caractéristiques techniques détaillées de la pompe à vide et du moteur thermique dans les modes d'emploi respectifs joints.

La capacité de levage spécifiée ne peut être prise en compte qu'avec un vide minimum de - 700mbar, la capacité de levage est indiquée séparément sur toutes les ventouses. La capacité de levage la plus faible mentionnée est toujours la capacité de levage présumée.



### 3.5 Plaque signalétique



La plaque signalétique (1) se trouve sur le châssis. Les informations suivantes figurent sur la plaque signalétique :

- ④ Adresse et nom du fabricant
- ④ Type
- ④ Numéro de série
- ④ Poids maximum de levage
- ④ Année de fabrication
- ④ Poids
- ④ Marquage CE



Figure 4 : Exemple de plaque signalétique

Pour des informations sur les pièces, la garantie ou d'autres informations spécifiques, veuillez indiquer les données de la plaque signalétique.

La capacité de charge maximale est la charge maximale qui peut être manipulée par l'appareil. Ne pas soulever plus que la capacité de charge maximale.

Lors de l'utilisation de l'appareil en combinaison avec d'autres équipements de levage (grue, palan à chaîne, chariot élévateur à fourche, pelle mécanique), tenir compte de la capacité de charge de l'appareil.

## 4. Sécurité

### 4.1 Général

<b>⚠ DANGER</b>	
	<b>La machine et les dispositifs de sécurité ne peuvent être renouvelés, adaptés ou modifiés sans l'accord écrit préalable de Hamevac.</b>

<b>⚠ DANGER</b>	
	<b>En tant que propriétaire / utilisateur de cette installation, vous êtes responsable de son utilisation par des tiers, sauf accord écrit contraire.</b>

Le fabricant a réduit au minimum les risques lors de la conception de la machine. Les situations dangereuses qui ne peuvent pas être évitées par la conception sont indiquées par des symboles de sécurité (autocollants). Des autocollants de sécurité sont apposés pour prévenir des risques résiduels. Ces dispositifs de sécurité assurent un travail en toute sécurité avec la machine.

- ❶ L'exploitation et l'exécution de travaux d'entretien et autres sur la machine ne sont permises que pour les personnes qualifiées et autorisées conformément au paragraphe 1.2.
- ❷ Avant l'utilisation, pendant l'utilisation et après l'entretien, vérifiez que tous les écrans de protection fixes et/ou amovibles, les panneaux de sécurité et les autres dispositifs de sécurité sont à leur place et en bon état.
- ❸ Veillez à ce que la zone de travail soit suffisamment éclairée (au moins 200 lux) ;
- ❹ Assurez-vous que l'espace de travail est propre et sûr (Santé et Sécurité).

Le non-respect des consignes décrites peut mettre en danger les personnes et la(les) machine(s), ainsi que les alentours et l'environnement.

Les consignes de sécurité prescrites localement sont toujours en vigueur. Les consignes suivantes n'invalident pas ces consignes, mais ne constituent qu'un complément à celles-ci.

- ❶ Ne jamais dépasser la capacité de charge maximale de l'appareil de levage. Ne jamais dépasser la capacité de charge maximale de la grue, de la pelleteuse ou similaire. Le poids de l'appareil de levage doit être pris en compte.
- ❷ Certaines ventouses, qui peuvent être fixées à l'appareil de levage par aspiration VHU, réduisent la capacité de charge. Le poids autorisé est indiqué sur chaque ventouse. Ne dépassez jamais ce poids.
- ❸ Il est interdit de se tenir sous la charge. N'entrez pas dans la zone dangereuse de chargement.




- ❶ Ne jamais utiliser ou permettre que des personnes ou des animaux soient utilisés comme chargement.
- ❷ Ne travaillez que si vous avez une vue dégagée sur l'ensemble de la zone de travail. Prêtez attention aux autres personnes qui se trouvent dans la zone de travail.
- ❸ Ne tirez jamais la charge en diagonale et ne la faites jamais glisser.
- ❹ Ne pas utiliser l'appareil pour libérer une charge bloquée.
- ❺ Abaissez immédiatement la charge en cas d'échec de la traction sous vide. Sortez directement de la zone dangereuse.
- ❻ Ne jamais déplacer la charge au-dessus de personnes.
- ❼ N'aspirer et ne soulever que les charges prévues à cet effet (Vérifiez la stabilité et l'étanchéité de la surface).
- ❽ Gardez toujours un œil sur la jauge à vide et les lampes. Ne jamais aspirer en dessous de - 0,7 bar. Si la lampe devient rouge et/ou si l'aiguille de la jauge descend en dessous de - 0,7 bar, abaissez immédiatement la charge.
- ❾ Ne placez le matériau à déplacer que sur une surface plane et libre. Sinon, la charge risque de glisser.
- ❿ Ne lâchez pas la charge tant qu'elle n'est pas complètement et solidement en place. Eloignez les membres lorsque vous relâchez la charge.
- ⓫ Chargez toujours les surfaces d'aspiration uniformément.
- ⓬ Testez régulièrement tous les joints, tuyaux et colliers de serrage.
- ⓭ Entretenez et nettoyez régulièrement le filtre à vide.
- ⓮ Les règles suivantes doivent être testées par un technicien avant la mise en service. Il faut éliminer les défauts éventuels avant la mise en service.

## 4.2 Équipement de protection individuelle

Lors de l'utilisation de l'appareil, vous êtes obligé de porter :

- 🔴 Chaussures de sécurité avec embout en acier.
- 🔴 Gants de sécurité.

Tableau 2 : Équipement de protection individuelle

Symbole	Signification
	Portez des chaussures de sécurité.
	Portez des gants de protection.
	Portez des protections auditives.

## 4.3 Niveau sonore

Le niveau sonore est mesuré conformément aux exigences de la directive Machines. Le niveau de pression acoustique pondéré mesuré sur le lieu de travail dans des conditions normales de fonctionnement. La mesure a été effectuée à une distance d'un mètre (de la surface d'installation à une hauteur de 1,60 mètre au-dessus du sol). Le niveau du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (LAeq) est <75 dB(A) pour les types B et BER et >85 dB(A) pour les types D et DER.

Voir 3.4 Caractéristiques techniques.

## 4.4 Dispositifs de sécurité


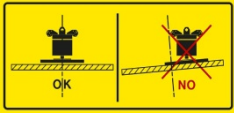

L'appareil de levage par aspiration présente les caractéristiques de sécurité suivantes :

- 🔴 Jauge à vide
- 🔴 Signaux optiques (Jeu de lampes rouge/vert) (uniquement type BVU/DVU et BER/DER).
- 🔴 Signal sonore (uniquement BVU et DVU).

## 4.5 Symboles de sécurité

Les symboles de sécurité suivants se trouvent sur la (les) machine(s). Tenez toujours compte de ces consignes lorsque vous utilisez la ou les machines.

Tableau 3 : Symboles de sécurité

Symbole	Description	Emplacement
	Danger de pincement	Ventouse
	Avertissement : Ne pas soulever hors du centre de gravité	Ventouse
	Ne pas hisser au-dessus des personnes	Ventouse

La figure 5 montre l'emplacement des symboles de sécurité. Avant l'utilisation, pendant l'utilisation et après tout entretien, assurez-vous que tous les symboles de sécurité sont correctement apposés et en bon état. Sinon, remplacez-les.

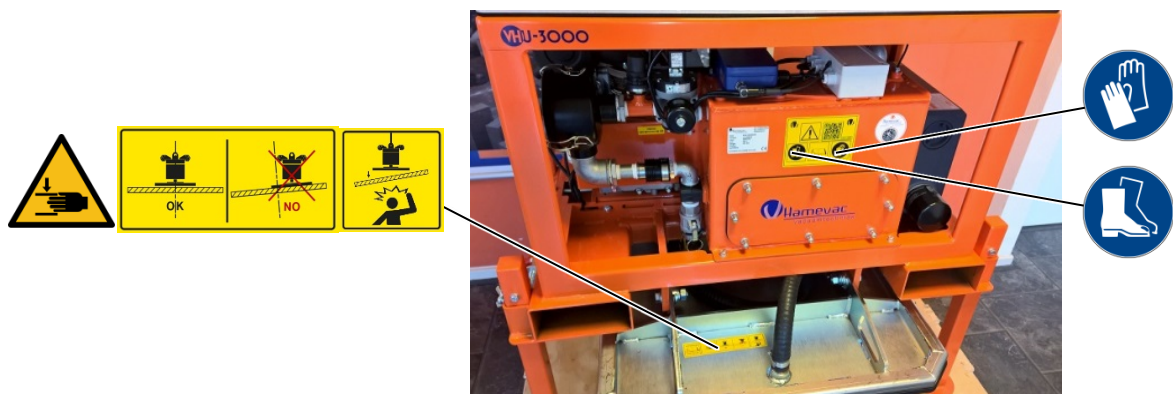


Figure 5 : Emplacements des symboles de sécurité

#### 4.6 Dangers spécifiques

- ❗ Comme la charge est serrée par aspiration sur les plaques d'aspiration, celle-ci se détache immédiatement dès que l'aspiration est interrompue. Cela peut se produire si la traction sous vide échoue.
- ❗ Cela peut se produire si la traction sous vide échoue. Un tampon à vide intégré maintient le vide pendant une courte période (la durée de ce temps dépend fortement de la densité de vide de la surface du produit à aspirer).
- ❗ En cas de défaillance, vous devez immédiatement placer la charge sur une surface solide. Dans tous les cas, vous devez quitter immédiatement la zone dangereuse.
- ❗ L'appareil de levage par aspiration développe une aspiration très puissante, les cheveux et les vêtements peuvent être aspirés. Ne regardez pas dans le tuyau d'aspiration lorsque la machine est en marche, car cela pourrait endommager vos yeux.

#### 4.7 Intervention en cas d'urgence

Comment agir en cas d'urgence :

- ❗ En cas de panne de courant soudaine (l'appareil s'éteint).
- ❗ Si la pression de vide chute jusqu'à la zone rouge dangereuse sur l'échelle graduée de la jauge à vide.


Si possible, posez la charge immédiatement. Si cela n'est pas possible, quittez immédiatement la zone dangereuse. La charge va tomber !

#### 4.8 Pelleteuse hydraulique et autres équipements de levage

- ❗ La pelleteuse hydraulique et les autres équipements de levage doivent être en bon état et sûrs.
- ❗ Veillez à ce que la capacité maximale de la pelleteuse hydraulique et des autres engins de levage ne soit pas dépassée.
- ❗ Seul le personnel autorisé, certifié et qualifié est autorisé à utiliser l'engin de levage / le chariot élévateur.

## 5. Transport et stockage

- ❶ Vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé. Si des dommages sont constatés, ils doivent être signalés à Hamevac.

<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<b>Tout ou partie de l'appareil, emballé ou non, doit être transporté et manipulé avec précaution pour éviter tout dommage.</b>

### 5.1 Transport

L'unité d'aspiration est livrée sur palette. Retirez l'unité de la palette et installez-la conformément aux instructions du chapitre 7.

1. Œillet de levage
2. Prise du chariot élévateur

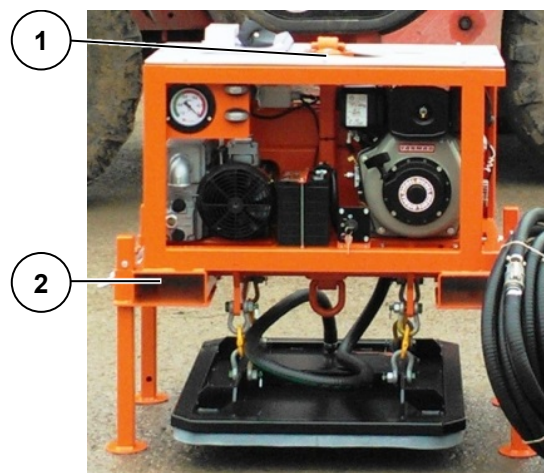


Figure 6 : Transport

### 5.2 Stockage

Si l'appareil ou l'un de ses composants doit être stocké pendant plus de 3 mois, assurez-vous que l'emplacement de stockage est :

- ❶ Sec (humidité relative < 50 % sans condensation)
- ❷ Sans poussières
- ❸ Chauffé (entre 18-25 °C (64-77 ° F))
- ❹ Bien ventilé.

Un appareil usagé doit être préalablement entièrement nettoyé.

## 6. Lieu de montage

### 6.1 Sécurité

<b>⚠ DANGER</b>	
	<b>L'appareil de levage par aspiration ne doit pas être utilisé dans des zones présentant un risque d'explosion (zone ATEX).</b>

### 6.2 Environnement

- 🔦 La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C.
- 🔦 Veillez à ce que les instructions et les contrôles internes pertinents aient été effectués et à ce que le lieu de travail soit toujours propre et ordonné.



## 7. Mise en service

### 7.1 Remarques concernant la mise en service

Les systèmes de levage par aspiration de la série VHU sont assemblés de manière fiable et conforme aux exigences de la technologie actuelle. Néanmoins, des situations dangereuses peuvent toujours survenir :

- ❗ Si cette machine est utilisée par des employés non qualifiés ou mal informés.
- ❗ Si cette machine est utilisée à des fins pour lesquelles elle n'est pas prévue ou appropriée.

Dans ces conditions, un danger et des dommages peuvent survenir, par exemple :

- ❗ Blessures mortelles pour les utilisateurs et les tiers.
- ❗ L'appareil et autres objets de valeur de l'utilisateur.

### 7.2 Retrait de la position de transport

L'unité d'aspiration repose sur 4 pieds de support (1). De cette façon, l'appareil peut être rangé ou transporté.

- ❗ Soulevez l'unité d'aspiration avec le véhicule auxiliaire.
- ❗ Retirez les 4 goupilles de blocage (2) (une par une), tournez-les d'un quart de tour, maintenant les pieds de support peuvent être relevés (un par un) (3).



Figure 7 : Position de transport

- ❗ Tournez à nouveau les goupilles de verrouillage d'un quart de tour (4) et bloquez les pieds de support dans cette position.
- ❗ Serrez maintenant les écrous à ailettes (5) (contre les bruits lorsque le moteur thermique est en marche). L'unité d'aspiration est maintenant en position de travail.

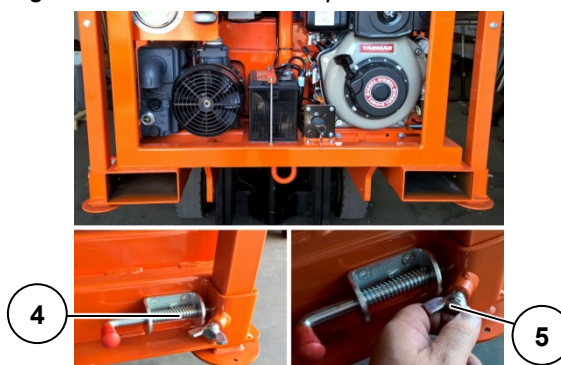


Figure 8 : Position de fonctionnement

### 7.3 Mise en service

L'appareil ne doit être installé et entretenu que par du personnel, mécaniciens et électriciens, qualifié. Les interventions sur la partie électrique ne doivent être effectuées que par des électriciens qualifiés.

L'installation du système sur une pelleteuse, etc., doit être effectuée en utilisant des matériaux et des raccords appropriés, par exemple des œillets de levage, des chaînes, des raccords rapides agréés, etc.

Le véhicule auxiliaire peut soulever l'unité d'aspiration de 2 façons.

1. Au niveau de l'œillet de levage sur le dessus de l'unité d'aspiration.
2. Avec le châssis de la palette (face inférieure de l'appareil).

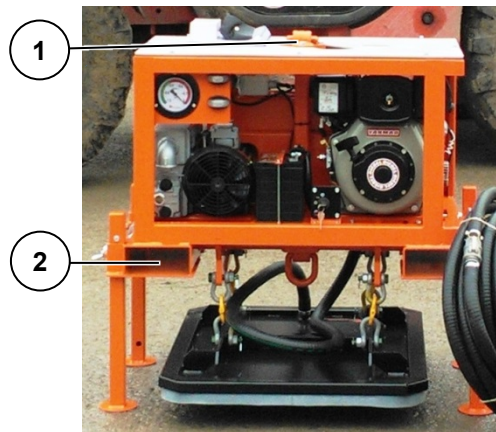


Figure 9 : Fixation à la machine (exemple)

Si le châssis de la palette est utilisé, l'unité d'aspiration doit être verrouillée. L'œillet de levage inférieur (3) peut être utilisé à cet effet. Si l'œillet de levage inférieur est utilisé pour suspendre une ventouse, utilisez des attaches en résine (4) sur le châssis de montage fixe de l'appareil pour le verrouiller au véhicule auxiliaire.

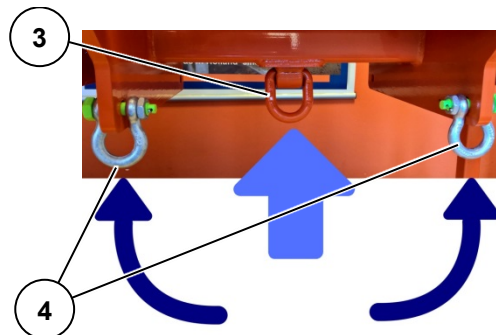


Figure 10 : Verrouillage

## 7.4 Fixation ou remplacement de la ventouse sur l'unité d'aspiration

Choisir une ventouse adaptée à la capacité de levage en fonction du poids du produit à soulever.

Toutes les ventouses et unités d'aspiration fournies sont fixées à l'unité d'aspiration à l'aide des chaînes certifiées fournies (1).

En fonction du produit à soulever et du travail à effectuer, il existe différentes possibilités de fixation des ventouses.

Une liaison fixe au châssis désigné (sous l'unité) (3), ou au moyen de chaînes, simples ou multiples, à l'œillet de levage désigné (2) (sous l'unité) ou au châssis mentionné ci-dessus.

Œillet de levage avec et sans guidon (4)

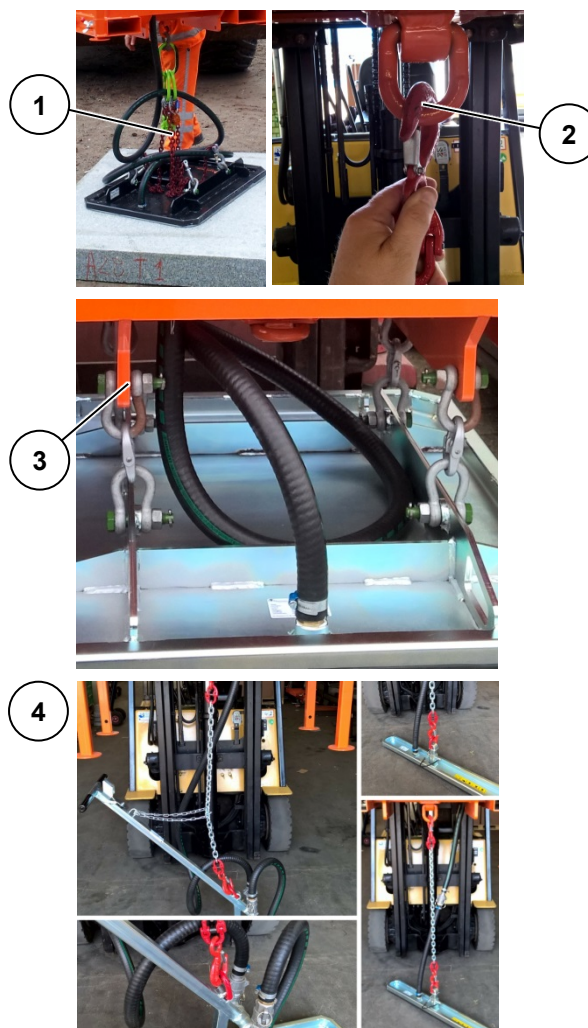


Figure 11 : Suspension d'une ventouse

Toutes les ventouses sont équipées d'un tuyau à vide avec raccord rapide.

Fonctionnement du raccord rapide. Assurez-vous que les clips de verrouillage (5) sont en position verticale. Glissez le raccord rapide sur la partie mâle de l'unité d'aspiration jusqu'à ce qu'il s'arrête. Déplacez les deux clips vers le bas en même temps et verrouillez le raccord. Fixez le raccord rapide avec les clips (6) fournis.



Figure 12 : Raccord rapide pour tuyau d'aspiration

## 7.5 Test de la jauge à vide

<b>⚠ DANGER</b>	
	<b>Ne pas soulever pendant le test ! La charge peut se détacher et tomber.</b>

- ① Placez le système de levage par aspiration avec ventouse sur une plaque métallique ou tout autre objet hermétique.
- ① Éteignez le système de levage par aspiration et observez la jauge à vide et/ou les lampes ainsi que le signal sonore.

La réduction de la pression à vide ne doit pas dépasser 0,1 bar par minute. Si cette valeur est supérieure, cette erreur doit être détectée et corrigée avant d'utiliser l'appareil.

### 7.5.1 Vérifier les voyants de sécurité (uniquement type BVU/DVU et BER/DER).

Le voyant lumineux de sécurité doit indiquer ROUGE jusqu'à une pression négative de -0,6 bar, au-dessus de laquelle le signal est désactivé.

- ① A l'aide d'un tournevis, soulevez légèrement le joint d'étanchéité de manière à ce qu'il y ait une fuite jusqu'à ce que la dépression tombe en dessous de -0,6 bar. Le signal doit être activé.
- ① Testez le tuyau d'aspiration et les colliers de serrage.
- ① Vérifiez l'étanchéité de tous les tuyaux d'aspiration et des colliers de serrage et resserrez-les si nécessaire.

## 8. Fonctionnement

Respectez toujours les lois et réglementations européennes, nationales et/ou locales en vigueur lors de l'utilisation de la machine.

### 8.1 Sécurité



#### INFORMATION

Assurez-vous que tous les utilisateurs ont lu et compris le chapitre Sécurité.

### 8.2 Préparation

#### 8.2.1 Station de travail

- ⓘ Le poste de travail de l'utilisateur est situé devant le panneau de contrôle.
- ⓘ L'utilisateur doit se tenir debout de manière à toujours avoir une vue sur la jauge à vide et les lampes de sécurité.
- ⓘ Le sol ou le sol de la zone de travail doit être suffisamment rugueux pour empêcher le personnel d'exploitation de glisser.
- ⓘ Ne travaillez que lorsque vous pouvez voir toute la zone de travail. Méfiez-vous des autres personnes qui se trouvent dans la zone où vous travaillez.
- ⓘ Ne jamais soulever des charges au-dessus de personnes.
- ⓘ Ne posez les pièces à usiner que sur une surface plane et dégagée, sinon elles risquent de glisser lorsqu'on les libère.

#### 8.2.2 Général (type B/BVU et D/DVU).

Les VHU-3000-B/BVU et D/DVU sont équipés d'une valve manuelle. Avant de mettre l'unité d'aspiration en marche, assurez-vous que l'unité d'aspiration peut aspirer librement. Pour vous en assurer, vous pouvez suivre la procédure de démarrage suivante :

- ⓘ Veillez à ce que le tuyau d'aspiration de la ventouse ne soit pas raccordé à l'unité d'aspiration ou que la ventouse puisse aspirer librement (rien en dessous).
- ⓘ Mettez le contact sur "ON" (**ATTENTION !** sur BVU/DVU, le bouton marche/arrêt se trouve sur le boîtier des voyants), mais ne démarrez pas encore.
- ⓘ Assurez-vous que la valve manuelle est "ouverte" (appuyez sur "on").
- ⓘ Ouvrez le robinet de carburant et le papillon de gaz.
- ⓘ Ensuite, vous pourrez démarrer l'unité d'aspiration (cordon à tirer).

### 8.2.3 Général (type BER et DER).

Le VHU-3000-BER et le DER sont équipés d'une télécommande radio. Avant de mettre l'unité d'aspiration en marche, assurez-vous que l'unité d'aspiration peut aspirer librement, suivez la procédure de démarrage suivante :

- ① Veillez à ce que le tuyau d'aspiration de la ventouse ne soit pas raccordé à l'unité d'aspiration ou que la ventouse puisse aspirer librement (rien en dessous).
- ① Mettez le contact sur "ON", mais ne démarrez pas encore.
- ① Appuyez ensuite une fois de plus sur la touche "on" pour vous assurer que l'aspirateur peut aspirer librement.
- ① Ouvrez le robinet de carburant et le papillon de gaz.
- ① Ensuite, vous pourrez démarrer l'unité d'aspiration.

### 8.2.4 Avant le levage

Avant qu'une charge ne puisse être aspirée, les points suivants doivent être vérifiés :

- ① que l'état des joints en caoutchouc et des tuyaux d'aspiration est encore optimal.
- ① La surface d'aspiration doit être raisonnablement propre.
- ① les ventouses correctes doivent être connectées pour que la charge puisse être soulevée.

Une fois tout cela vérifié, vous pouvez commencer à soulever la charge.



## 8.3 Mise en marche de l'unité d'aspiration

### 8.3.1 VHU-3000-B/BVU

1. Mettez le bouton d'alimentation sur "ON".  
(A) VHU-3000-BVU  
(B) VHU-3000-B
2. Ouvrez complètement la trappe de gaz.
3. Allumez le starter
4. Démarrez en tirant le cordon.

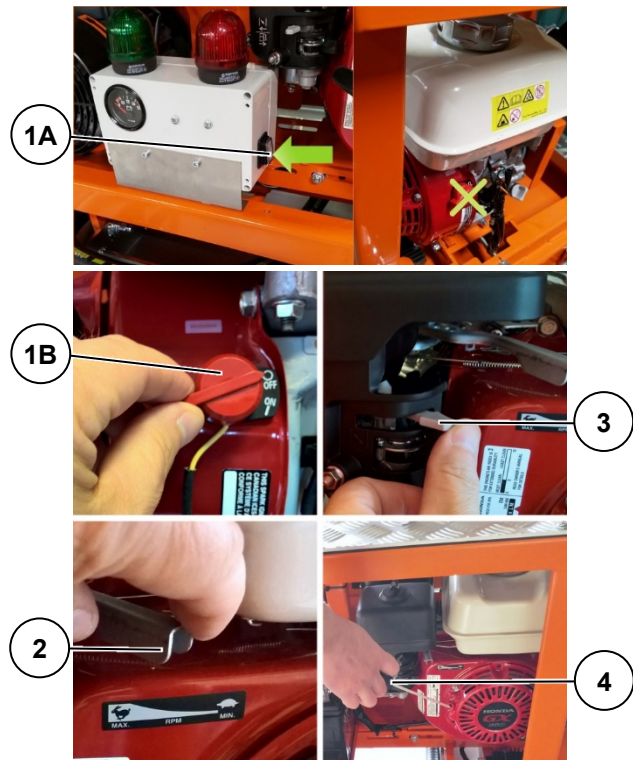


Figure 133 : Mise en marche VHU-3000-B/BVU

### 8.3.2 VHU-3000-BER

1. Ouvrez complètement la trappe de gaz.
2. Allumez le starter
3. Démarrez avec le démarreur.



Figure 144 : Mise en marche VHU-3000-BER

### 8.3.3 VHU-3000-D

1. Abaissez le clapet de décharge.
2. Ouvrez complètement la trappe de gaz.
3. Démarrez en tirant le cordon.

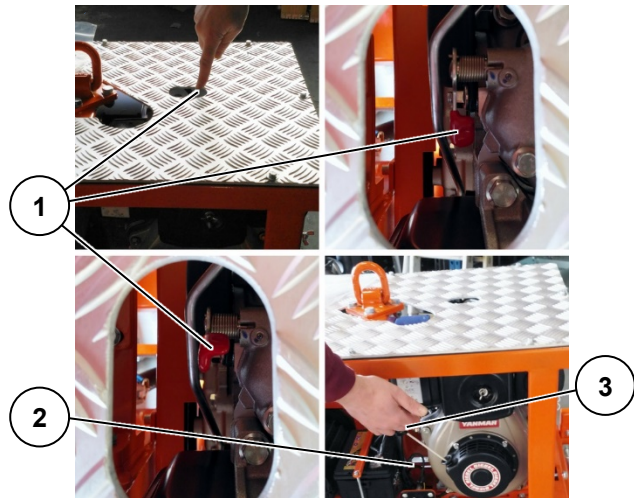


Figure 155 : Mise en marche VHU-3000-D

### 8.3.4 VHU-3000-DER

1. Ouvrez complètement la trappe de gaz.
2. Démarrez avec le démarreur.

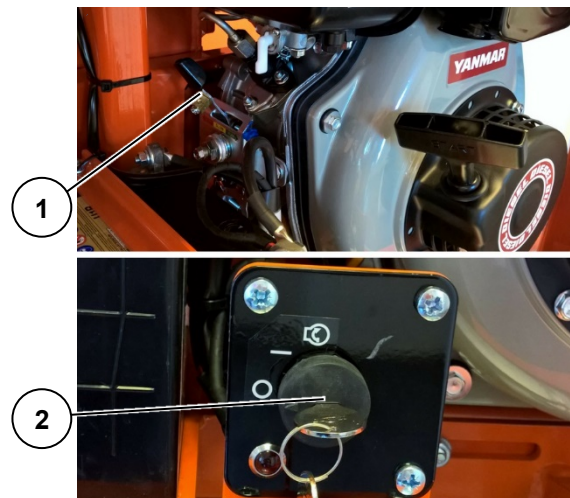


Figure 166 : Mise en marche VHU-3000-DER



### 8.3.5 Valve manuelle / Télécommande

La valve manuelle (1) est utilisée pour l'aspiration et le relâchement de la charge, et dans le cas d'une télécommande radio en option, comme secours en cas de panne de la télécommande.

Pressez et déplacez vers la droite pour aspirer.  
Pressez et déplacez vers la gauche pour relâcher.

Lors de l'utilisation de la télécommande radio (2), la valve manuelle doit être réglée pour s'ouvrir (ON). La touche 2 (ON) de la télécommande sert à aspirer la charge. Les boutons 1 (OFF) et 3 (OFF) doivent être actionnés simultanément pour libérer la charge.

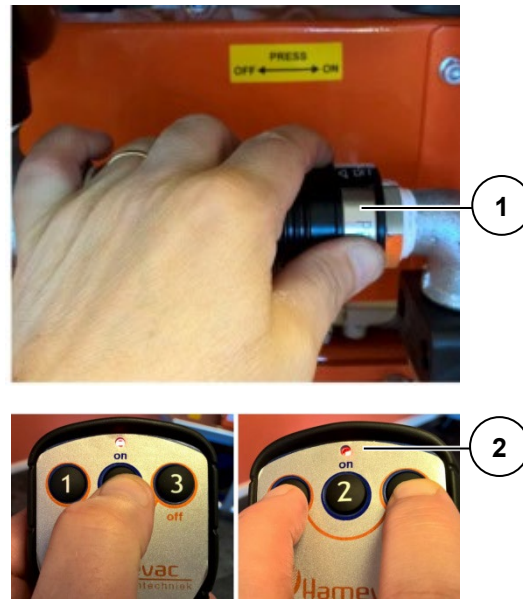


Figure 17 : 8.3.5 Valve manuelle / Télécommande

## 8.4 Le levage de charges

Placez l'unité d'aspiration sur le produit propre et sec à ramasser, évitez de le tordre. Assurez une répartition uniforme de la charge. Assurez-vous que toutes les goupilles de verrouillage sont montées correctement et solidement.

La dépression augmente progressivement dans le réservoir à vide et dans le reste du système. La ventouse est placée sur l'élément à soulever. Ouvrez la valve manuelle (B-D) ou appuyez sur la touche "on" de l'émetteur (BER-DER), la ventouse est maintenant connectée au réservoir à vide. Lorsque la jauge à vide indique - 0,7 bar et que le voyant vert est allumé, vous pouvez commencer à lever. Si la dépression est inférieure à - 0,7 (la jauge à vide et le voyant rouge l'indiquent), le produit emballé doit être déposé immédiatement. Il y aura un défaut dans l'unité d'aspiration qui devra d'abord être résolu avant que vous puissiez continuer à travailler avec l'unité d'aspiration. Il est également possible que l'élément à soulever soit trop poreux pour cette unité d'aspiration. La vitesse d'accumulation du vide dépend de la taille des ventouses et de la densité du produit à soulever en raison de la quantité d'air qui fuit.

## 8.5 Transport de charges

Évitez les mouvements brusques de la charge.

L'opérateur qui actionne le guidon doit toujours informer clairement et sans ambiguïté l'autre opérateur des actions prévues.

Gardez toujours un œil sur la jauge à vide. Ne jamais soulever des charges lorsque le vide de - 700 mbar n'est pas encore atteint. Si l'aiguille du manomètre se déplace dans la zone rouge dangereuse, abaissez immédiatement la charge.

Veillez à ce que l'aspiration ne s'arrête pas lorsque vous déplacez des charges

## 8.6 Dépose de charges

Placez la charge sur une surface plane, sûre et dégagée, de façon à ce qu'elle ne puisse pas se déplacer ou tomber.

Ne relâchez la charge que lorsqu'elle est complètement posée sur le sol. Ne pas passer la main sous la charge lors de la dépose, car cela pourrait entraîner des blessures graves.

Le déchargement se produit lorsque la valve manuelle (1) est réglée sur OFF (B-D) ou lorsque les deux boutons d'arrêt de l'émetteur (2) sont actionnés simultanément (BER-DER). La connexion entre l'unité d'aspiration et les ventouses est maintenant interrompue. En même temps, de l'air passe sous les ventouses pour que la charge soit libérée.

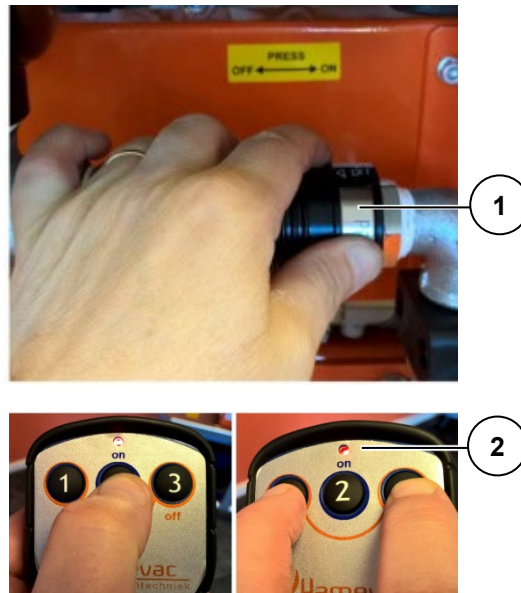


Figure 188 : Dépose

## 8.7 Mise hors tension à la fin de la journée de travail

- 🔦 Laissez l'appareil fonctionner pendant au moins 30 secondes avec la vanne de décharge ouverte. Cela détachera et enlèvera la saleté.
- 🔦 Arrêtez l'appareil en coupant le moteur thermique. Pour des instructions de fonctionnement détaillées concernant le moteur thermique, voir le mode d'emploi ci-joint.

## 8.8 Arrêt


Si la machine n'est pas utilisée pendant une durée déterminée ou indéterminée, les opérations suivantes doivent être effectuées :

### 8.8.1 Arrêt de moins d'une semaine (après la mise en service)

Un arrêt de moins d'une semaine ne nécessite aucun nettoyage.

## 9. Dysfonctionnements

### 9.1 Général

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
	<b>La machine ne doit être entretenue / les composants ne doivent être remplacés que par des personnes techniquement qualifiées (voir 1.2), sauf indication contraire.</b>

Après des travaux de réparation et d'entretien, vérifiez toujours les consignes de sécurité et testez-les comme décrit dans le mode d'emploi.

Tableau 4 : Dysfonctionnements


DYSFONCTIONNEMENT	CAUSE	SOLUTION
L'unité d'aspiration ne démarre pas	Pas de carburant Pas de tension de batterie Moteur défectueux Pompe défectueuse	Faire le plein de carburant Charger / remplacer la batterie Contacter le revendeur Contacter le revendeur
L'unité d'aspiration fonctionne, mais il y a peu ou pas de débit.	Filtre d'entrée sale. Filtre à tamis de la tête d'aspiration de la pompe Lamelles de pompe à vide usées	Nettoyer ou remplacer Nettoyer ou remplacer Contacter le revendeur
Le vide n'atteint pas - 0,6 bar	La pièce contient des fissures, des ouvertures ou est trop poreuse. Joints endommagés ou usés. La jauge à vide est défectueuse Lamelles de pompe à vide usées	Pièce non adaptée à cet appareil. Remplacer le joint.  Remplacer la jauge à vide. Contacter le revendeur.
Impossible de décharger	La télécommande ne fonctionne pas. La valve manuelle n'est pas dans la bonne position.	Remplacer les piles de l'émetteur manuel Contacter le revendeur Mettre la valve manuelle sur décharge.
Impossible d'aspirer	La télécommande ne fonctionne pas. La valve manuelle n'est pas dans la bonne position.	Remplacer les piles de l'émetteur manuel Contacter le revendeur Mettre la valve manuelle sur décharge.

## 10. Entretien

Votre entreprise est tenue de faire tester l'unité d'aspiration VHU au moins une fois par an par des experts et de faire réparer immédiatement les éventuels défauts détectés.

Selon la publication AI-17 du Ministère des affaires sociales et de l'emploi, tous les engins de levage doivent être inspectés annuellement. Hamevac peut effectuer cette inspection annuelle sur l'unité d'aspiration qu'elle vous fournit.

### 10.1 Général

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
	<b>La machine ne peut être entretenue / les composants ne peuvent être remplacés que par des personnes techniquement qualifiées (voir 1.2), sauf indication contraire.</b>

La pompe à vide ne doit pas être ouverte pendant la période de garantie. Dans ce cas, la garantie sera annulée.

Après les travaux de réparation et d'entretien, testez toujours les dispositifs de sécurité en suivant les instructions du mode d'emploi dans le chapitre consacré à la sécurité.

## 10.2 Calendrier d'entretien

Tableau 5 : Calendrier d'entretien

Pièce	Journalier	Chaque mois ou toutes les 50 heures	Tous les 3 mois ou toutes les 200 heures	Tous les 6 mois ou toutes les 400 heures	Chaque année ou toutes les 1000 heures
<b>L'unité d'aspiration en général</b>					
Inspection périodique de l'unité d'aspiration					□
Vérifier / nettoyer les filtres à air, remplacer si nécessaire.	■ avant utilisation				
Vérifier / nettoyer les tuyaux et les raccords rapides	■ avant utilisation				
Joints d'étanchéité des ventouses	■ avant utilisation				
Contrôler l'ensemble de l'unité d'aspiration pour détecter les défauts	■ avant utilisation				
<b>La pompe à vide</b>					
Vérifier le niveau d'huile de lubrification et remplir si nécessaire	■ avant utilisation				
Remplacer l'huile de lubrification		■ 1ère fois	■ en entretien		
Remplacer le filtre à huile		■ 1ère fois	■ en entretien		
Remplacer la cartouche du filtre à huile					□
Vérifier / nettoyer la crépine d'aspiration de la pompe			■		
Vérifier / nettoyer la soupape de ballast de gaz			■		
<b>Le moteur thermique</b>					
Vérifier le niveau d'huile de lubrification et de carburant et remplir si nécessaire.	■ avant utilisation				
Remplacer l'huile de lubrification		■ 1ère fois	■ en entretien		
Remplacer le filtre à air			■		

Vérifier / nettoyer le réservoir de carburant					■
Vérifier / nettoyer le filtre à carburant, remplacer si nécessaire.					■
Vérifier / nettoyer la conduite de carburant, remplacer si nécessaire.					□

L'entretien marqué "■" peut être effectué par le propriétaire lui-même, à condition qu'il dispose des outils appropriés et d'une expérience suffisante.

L'entretien marqué d'un "□" doit être effectué par un revendeur Hamevac agréé.

### **10.3 La pompe à vide**

Pour l'utilisation et l'entretien de la pompe à vide, veuillez consulter le mode d'emploi du fournisseur.

### **10.4 Le moteur thermique**

Pour l'utilisation et l'entretien du moteur, se reporter au mode d'emploi ci-joint du fabricant.

### **10.5 La télécommande**

Pour l'utilisation et l'entretien de la télécommande radio, veuillez vous référer aux instructions d'utilisation du fabricant.




## 10.6 Lubrifiants

Tableau 6 : Lubrifiants

Pièce	Description	Type de lubrifiant
Ventouses / caoutchouc d'étanchéité	Utilisez un spray silicone lors du montage	Spray silicone
Pompe à vide	Huile de lubrification (voir mode d'emploi du fournisseur)	Q8 Schubert (voir fiche fournisseur)
Moteur thermique	Huile de lubrification (voir mode d'emploi du fournisseur)	Q8 T 1000 (D) (voir fiche fournisseur)

## 10.7 Nettoyage

<b>⚠ ATTENTION</b>	
	<b>Utilisez un produit de nettoyage à froid pour nettoyer l'appareil. N'utilisez pas d'essence ou d'autres substances corrosives. Cela endommagera les tuyaux et les rendra moins étanches. Éteignez l'unité d'aspiration avant de travailler avec des liquides.</b>

## 10.8 Parties spécifiques de la machine - Généralités

L'entretien courant de la machine peut être réduit à l'élimination de la saleté des lamelles de refroidissement, des trous de ventilation, etc. et à la lubrification et/ou au remplacement des roulements.

### REMARQUE



Pour plus d'informations, voir les informations sur le fournisseur dans l'annexe.

### 10.8.1 Ventouses / joints d'étanchéité en caoutchouc

Enlevez les saletés telles que les autocollants, les résidus de colle et de bois, la poussière, etc. du joint en caoutchouc au moins une fois par semaine. Les joints endommagés ou usés doivent être remplacés immédiatement.

### 10.8.2 Filtre

Contrôlez le filtre (1) au moins à chaque utilisation. En cas d'encrassement important, remplacez le filtre (voir 11.2.)

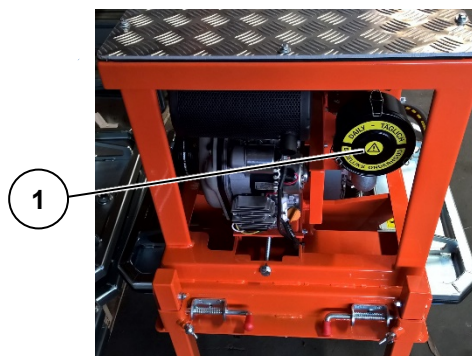


Figure 19 : Contrôle du filtre

### 10.8.3 Evacuation de l'eau de condensation

La condensation est causée par l'humidité de l'air lors de l'aspiration. Cette condensation doit être éliminée au moins une fois par mois. Pour ce faire, enlevez le couvercle du réservoir tampon et retirez l'eau de condensation avec un chiffon ou du papier. Remettez ensuite le couvercle en place. Assurez-vous que le joint (entre le couvercle et le réservoir tampon) est bien en place et qu'il n'est pas endommagé.



*Figure 19 : Réservoir tampon*

## 11. Réglage et remplacement

### 11.1 Remplacement de la ventouse en caoutchouc

Retirez le caoutchouc de la ventouse (1) du profil de la ventouse (2).

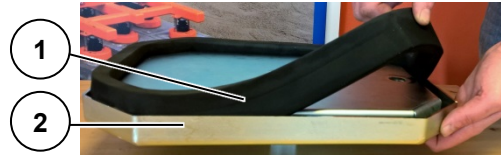


Figure 21 : Retrait du caoutchouc de la ventouse

1. Vaporisez le profil de la ventouse avec un spray de silicone.
2. Vaporisez le côté de montage de la ventouse en caoutchouc avec un spray de silicone.
3. Placez la ventouse en caoutchouc dans le profilé, montez d'abord les coins (en diagonale).

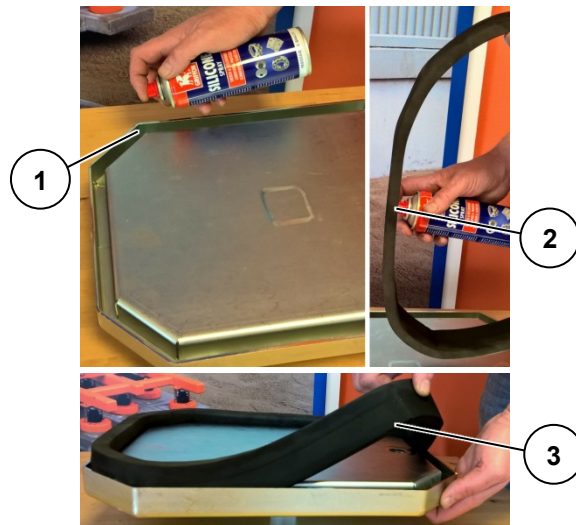


Figure 22 : Mise en place du caoutchouc de la ventouse

### 11.2 Remplacement du filtre

1. Retirez le couvercle (1) du boîtier du filtre.
2. Nettoyez le filtre contaminé (2) avec de l'air (comprimé). Remplacez-le s'il est trop sale. (Attention : Utilisez des filtres d'origine)
3. Remplacez le filtre et le couvercle du boîtier du filtre.



Figure 23 : Remplacement du filtre

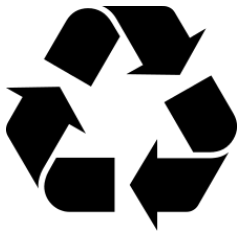
## 12. Démantèlement et élimination

La machine contient les matériaux suivants :

- Acier.
- Acier peint.
- Acier inoxydable.
- Aluminium.
- Plastiques.
- Caoutchouc.
- Graisse.
- Huile.
- Batterie (à retourner à un point de collecte).

Lors du démontage de la machine, faites attention à l'environnement. Toutes les différentes pièces métalliques peuvent être démontées les unes des autres et peuvent être traitées séparément. Traitez toutes les pièces de la machine conformément aux réglementations en vigueur dans le pays où la machine doit être démontée. Faites attention à la présence de graisse et d'huile !

Point de collecte de substances dangereuses



Recyclez