



Notice d'utilisation

Liftmaster
Quadro

Introduction

Chère cliente, cher client,

Félicitation pour l'achat de ce système de levage par le vide Bohle.

Le mode d'emploi vous fournit des consignes de sécurité importantes et des informations nécessaires au bon fonctionnement du système de levage par le vide. Veuillez lire intégralement le mode d'emploi, le conserver avec le système de levage par le vide et le transmettre aux propriétaires suivants si nécessaire.

Veuillez nous informer du type et du numéro de la machine en cas de demandes de renseignements ou de commandes de pièces détachées ou de dysfonctionnements.

Aucune partie de ce mode d'emploi ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit (impression, photocopie, microfilm ou toute autre méthode) ou traitée, copiée ou distribuée à l'aide de systèmes électroniques sans l'autorisation écrite de Bohle AG. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications en fonction du progrès technique.

Ce document est le manuel d'utilisation original en langue française.

© Bohle AG. Tous droits réservés.

Table des matières

Introduction, table des matières	2
Déclaration de conformité CE	3
1. Règles de sécurité	4
2. Données techniques, configurations	7
3. Etendue de la livraison, transport et stockage	9
4. Aperçu des éléments fonctionnels	10
5. Fonctionnement	14
6. Inspection et l'entretien	22
Annexe, Liste des pièces de rechange, schéma électrique, schéma pneumatique	26 ff

Déclaration de conformité UE

Nous déclarons par la présente que le palonnier à ventouses

	
Typ / model / type / tipo Seriennummer / serial number / N° / nùm.	
Baujahr / date of manufacturing / année de fabrication / ano de construcción	
Leergewicht / tare weight / Poids / Peso	
Traglast max. / max. load / Charge max. / Peso max.	
Stromart / power supply / branchement électrique / conexión eléctrica	
Bohle AG Dieselstraße 10 D-42781 Haan T +49 2129 5568-0 F +49 2129 5568-281 www.bohle-group.com info@bohle.de	

dans la version fournie est conforme à la réglementation en vigueur :
Directive Machines (2006/42/CE, annexe I)

Les normes harmonisées appliquées, en particulier

DIN EN 60204-32

DIN EN 13035-1

DIN EN 13035-2

DIN EN 13155

Bohle décline toute responsabilité si :

- l'appareil de levage par le vide n'est pas utilisé comme prévu,
- l'appareil de levage par le vide est transformé ou modifié sans autorisation,
- des composants ou des pièces détachées d'autres fabricants sont utilisés,
- le palonnier à ventouses est installé ou manipulé de manière incorrecte ou par des personnes non autorisées ou non formées,
- le palonnier à ventouses n'est pas entretenu régulièrement,
- les avertissements, notes et règlements de ce mode d'emploi ne sont pas respectés.

Utilisation appropriée

Ce palonnier à ventouses est conçu pour le transport et la manutention d'éléments en verre individuels, plats, intrinsèquement stables et de produits plats similaires avec des surfaces non texturées, sans revêtement et étanches au gaz jusqu'à la charge maximale spécifiée. Toute autre utilisation de ce palonnier à ventouses est considérée comme inappropriée.



Haan, décembre 2020

i.V. Edgar Höhn

Responsable technique des machines, mandataire pour l'établissement de la documentation technique

Bohle AG, Dieselstraße 10, D-42781 Haan

Règles de sécurité pour le fonctionnement des systèmes de levage par le vide

Le non-respect des règles de sécurité peut entraîner des dommages matériels considérables et des blessures graves, voire mortelles, pour les personnes.

Symboles utilisés dans ce mode d'emploi :



Danger ! Un avis de ce niveau de danger indique une situation dangereuse imminente. Suivez les instructions pour éviter tout danger de mort ou de blessure grave.



Attention ! Un avertissement de ce niveau de danger indique une situation potentiellement dangereuse. Suivez les instructions pour éviter les blessures ou les dommages aux biens.



Note ! Une note indique les informations ou illustrations supplémentaires destinées à faciliter l'utilisation et la compréhension.

	Un seul opérateur peut manipuler ou faire fonctionner le système de levage par le vide à tout moment pendant l'application. Cette responsabilité doit être clairement définie et respectée avant toute utilisation.
	Ce palonnier à ventouses ne doit être installé, utilisé et entretenu que par un personnel autorisé, formé et expérimenté, qui connaît bien le présent mode d'emploi. Ce personnel qualifié doit être informé de tout risque résiduel.
	Afin d'éviter tout dysfonctionnement, l'opérateur doit faire fonctionner, entretenir et réparer le système de levage par le vide conformément aux présentes instructions de service et aux réglementations applicables.
	En plus de ce mode d'emploi, il convient de respecter les dispositions légales et autres dispositions contraignantes généralement applicables en matière de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
	Ce mode d'emploi doit être conservé au niveau du palonnier à ventouses et doit être accessible à tout moment.
	Pendant le fonctionnement, vous ne pouvez en aucun cas atteindre la zone de travail du palonnier à ventouses à la main ou avec des moyens auxiliaires, et les dispositifs de sécurité ne doivent pas être contournés. Il y a un risque de blessure.
	L'opérateur doit s'assurer qu'aucune personne non autorisée ne travaille sur le système de levage par le vide ou ne se trouve à proximité de celui-ci. Il y a un risque de blessure.
	Avant d'utiliser le système de levage par le vide, assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité sont correctement positionnés et qu'ils ne sont pas endommagés.
	Portez toujours un équipement de protection individuelle (EPI) approprié lorsque vous manipulez, entretenez ou réparez le système de levage par le vide.
	Avant les travaux de nettoyage et d'entretien, la charge doit être enlevée.

	Bohle garantit un fonctionnement sans problème uniquement avec des pièces de rechange et des accessoires d'origine.
	N'apportez pas de changements, d'ajouts ou de modifications à l'appareil de levage par le vide. Cela vaut en particulier pour les dispositifs de sécurité. Les modifications non autorisées et les changements apportés au système de levage par le vide invalident la déclaration de conformité de l'UE.
	Si les dispositifs de sécurité sont retirés pendant les travaux de réparation, le palonnier à ventouses ne doit pas être remis en service tant que tous les dispositifs de sécurité n'ont pas été montés et que leur bon fonctionnement n'a pas été vérifié.
	Vérifiez régulièrement si tous les disques d'aspiration, les manomètres, la sirène d'alarme, les voyants lumineux et les tuyaux d'aspiration ne sont pas endommagés. Les pièces endommagées doivent être remplacées immédiatement. La réparation doit être documentée. Si les pièces endommagées ne peuvent pas être remplacées immédiatement, le palonnier à ventouses doit être mis hors service et clairement identifié comme tel.
	Ne jamais relâcher le vide de l'appareil de levage ou éteindre l'appareil de levage à vide pendant le transport d'une charge.
	L'utilisation de l'appareil de levage par le vide dans une zone potentiellement explosive (ATEX) est interdite. Le levage de matières dangereuses (explosifs, matières radioactives, etc.) est interdit.
	Il est strictement interdit de se tenir sous la pièce soulevée ! Il existe un risque important de blessure.
	Aucune personne ne peut être soulevée ou transportée avec ce palonnier à ventouses.
	Ne jamais accrocher le palonnier à ventouses par la main courante. N'utilisez que le bras de la grue.
	L'appareil ne doit pas être utilisé dans des conditions de vent (vent maximum de force 4 selon Beaufort). En fonction de la forme et de la taille de la pièce ou de la tâche de manipulation, l'opération doit être arrêtée plus tôt.
	La température ambiante et la température de la pièce doivent être comprises entre +5°C et +40°C. À basse température, le système de vide peut geler.
	Ne laissez jamais l'appareil de levage à vide sans surveillance lorsque la charge est soulevée.
	Le système de levage par le vide ne peut être utilisé qu'avec un éclairage ambiant suffisant pour garantir que le contact visuel avec le système de levage et la charge puisse être maintenu à tout moment.
	Il est interdit d'utiliser le système de levage par le vide sous l'influence de médicaments qui affectent la capacité de perception ou de réaction, et sous l'influence de drogues et d'alcool.

	Ne jamais dépasser la capacité de levage de l'appareil de levage par le vide ou soulever des matériaux qui ne sont pas destinés à l'appareil de levage par le vide.
	Ne soulevez jamais une charge plus haute que nécessaire.
	N'essayez jamais de soulever du verre fêlé ou fissuré.
	N'actionnez jamais les goupilles de verrouillage pour tourner et pivoter en même temps.
	Les surfaces de contact de tous les disques d'aspiration et la charge à aspirer doivent être propres (sans huile, graisse, poussière), sèches et exemptes de givre. Sinon, le chargement risque de glisser ou de se détacher complètement.
	Utilisez uniquement des élingues de levage non endommagées, approuvées et acceptées, d'une longueur suffisante pour soulever le système de levage par le vide. Il est interdit d'accrocher le système de levage par le vide à un crochet de grue. La charge pourrait glisser ou le crochet de la grue pourrait endommager la charge.



Stratégie de sécurité

Le palonnier à ventouses est conçu selon la norme EN 13155 pour la manutention horizontale et verticale de charges.

La charge est maintenue par le vide entre les disques d'aspiration et la surface de la charge.

Pour générer le vide, une pompe à vide alimentée par des accumulateurs évacue deux circuits de vide indépendants.

Chaque circuit de vide comporte un réservoir de vide, un capteur de vide, un clapet anti-retour, un manomètre et au moins deux diques d'aspiration.

En cas de perte ou d'effondrement d'un circuit de vide, le réservoir à vide maintient le vide pendant au moins cinq minutes (en fonction de la hauteur de la fuite de vide). Le deuxième circuit de vide intact maintient alors la charge par lui-même.

Surveillance du vide :

La pompe à vide génère un vide dans la plage de -0,64 à -0,60 bar. Le vide est contrôlé par circuit de vide par un capteur de vide, qui s'allume et éteint automatiquement

Le palonnier à ventouses dispose également de deux manomètres, d'une sirène d'alarme et d'au moins un voyant lumineux. Le vide actuellement appliqué peut être lu sur un manomètre par circuit de vide.

L'état de charge actuel de la batterie peut être lu à tout moment sur l'écran de la batterie.

À une tension de fonctionnement inférieure à 11,3 V, le ou les voyants lumineux se mettent à clignoter et la sirène d'alarme retentit.

Si la connexion à la batterie est interrompue (perte de la batterie, déclenchement du fusible principal), un deuxième circuit déclenche la sirène d'alarme et le(s) voyant(s) d'avertissement.

2. Données techniques/configurations

Données techniques

	Avec 4 ventouses Ø305mm, 75kg	Avec 8 ventouses 305mm, 75kg	Avec 4 ventouses Ø360mm, 100kg	Avec 8 ventouses Ø360mm, 100kg
Poids maximal de la charge [kg]*.	300	600	400	800
Profondeur totale [mm] environ.	235			
Type de ventouse	Type A NBR 60 Shore A diamètre 305mm, 75 kg par ventouses		Type B NBR 50 Shore A diamètre 360mm, 100kg par ventouse	
Plage de rotation, manuel	360°, 12 crans			
Plage de pivotement, manuel	90°, réglable en continu			
Circuits à vide	2			
Volume par réservoir à vide [l]	environ 1,30			
Pompe à vide [l/min]	28,0			
Alimentation électrique	Batterie 12V, 3Ah, NiMH			
Hauteur maximale de travail [m au-dessus du niveau de la mer]***	< 1500			
Plage de température de travail [°C]****	5 - 40			
Niveau de pression acoustique continu équivalent [dB(A)]	<75			
Poids de l'appareil de levage [kg] environ.	80	123	82	125
Numéro de poste	BO B30DA4	BO B60DA8	BO B40DA4	BO B80DA8

* les capacités de charge se réfèrent à une dépression de -0,6bar, toutes les ventouses sont aspirées sur la pièce. La surface de la pièce est étanche au gaz.

**la charge à soulever doit être intrinsèquement stable. Les zones qui ne sont pas couvertes par le palonnier à ventouses (porte-à-faux) doivent être maintenues aussi petites que possible (voir le tableau "porte-à-faux maximum" en annexe). En cas de doute, contactez le fabricant de la capacité portante.

***Les données techniques sont valables jusqu'à une hauteur de 800m au-dessus du niveau de la mer.

À partir d'environ 800 m d'altitude, la génération de vide contrôlée est hors service ; la pompe à vide ne s'arrête pas automatiquement. À partir de 1500 m d'altitude, il est interdit de travailler, car le vide nécessaire ne peut être créé.

**** L'appareil de levage à vide n'est pas conçu pour des températures inférieures à 5°C ou supérieures à 40°C.



Pour des températures basses, Bohle ne peut pas garantir le bon fonctionnement du palonnier à ventouses.

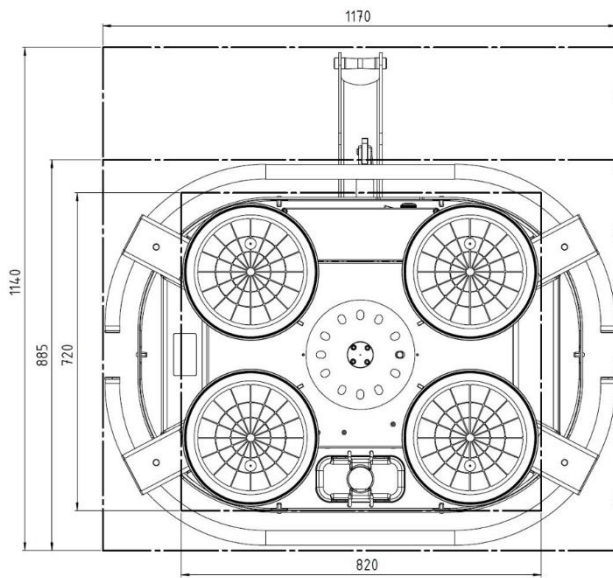
À des températures inférieures à 10 °C, nous recommandons :

- de stocker le palonnier à ventouses à la température ambiante de 20 °C si possible - d'utiliser uniquement des batteries interchangeables entièrement chargées à une température ambiante de 15-25 °C et de les remplacer lorsque l'indicateur de charge indique une charge inférieure à 11,5V. –

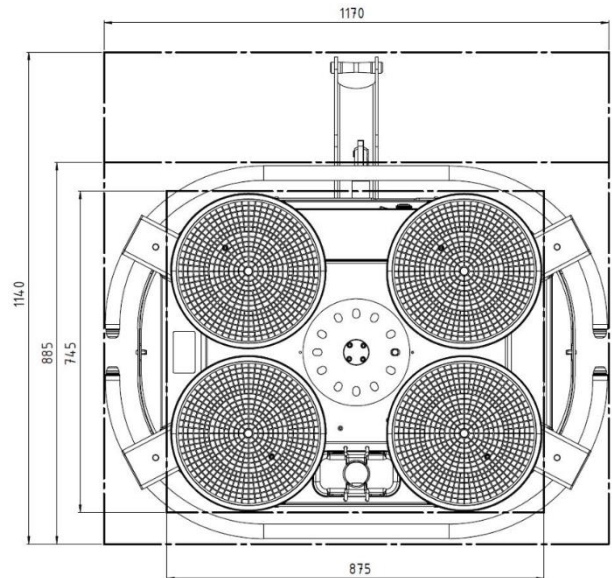
N'utilisez pas de ventouses qui ont plus de deux ans. Celles-ci perdent leur souplesse dans le froid et peuvent faillir rapidement. -

Assurez-vous que la charge est sèche, exempte de gel et de givre

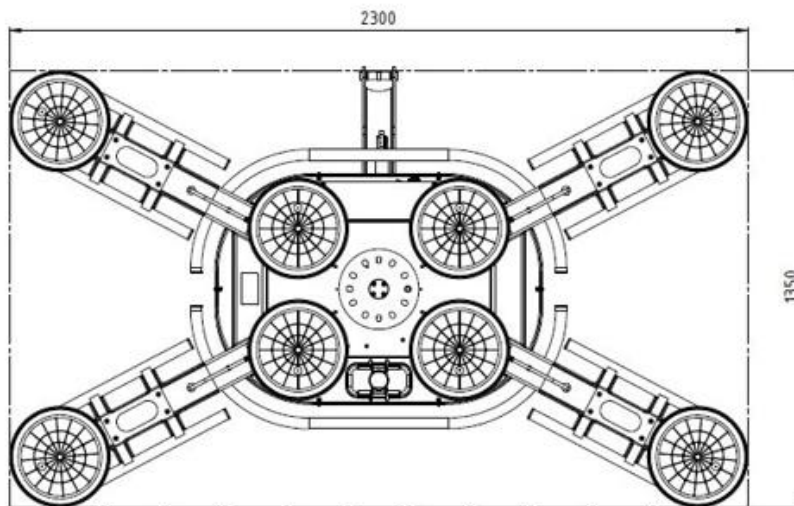
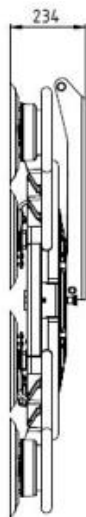
Configurations



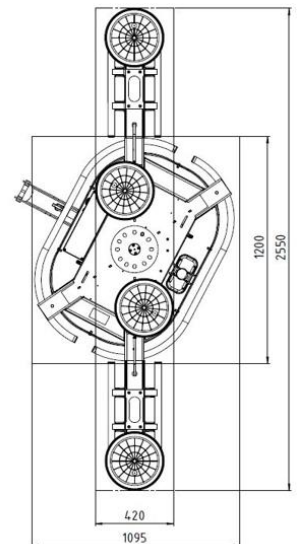
Avec 4 ventouses Ø305mm a' 75kg max 300kg



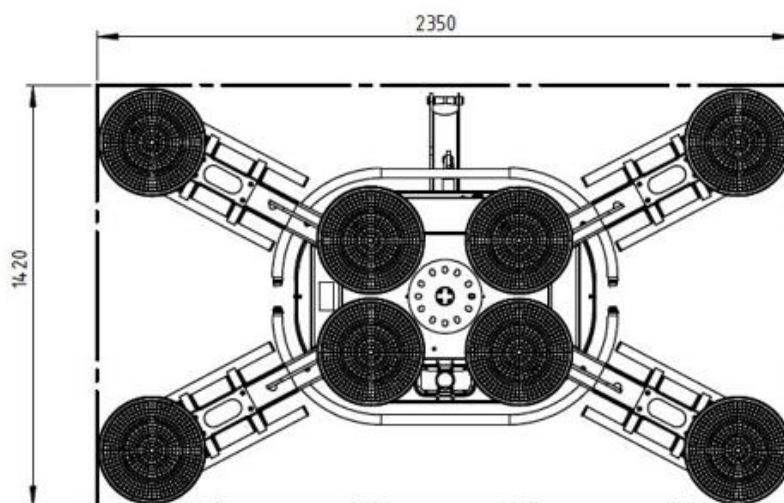
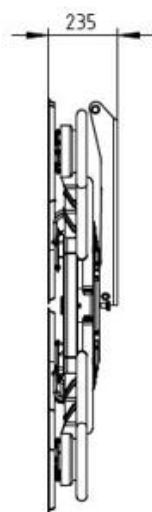
Avec 4 ventouses Ø360mm a' 100kg max 400kg



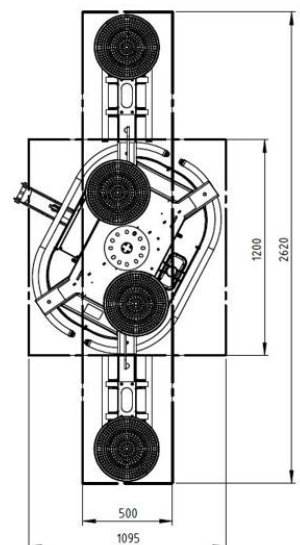
Avec 8 ventouses Ø305mm a' 75kg max 600kg



Avec 4 ventouses Ø305mm a' 75kg max 300kg



Avec 8 ventouses Ø360mm a' 100kg max 800kg



Avec 4 ventouses Ø360mm a' 100kg max 400kg

3. Etendue de la livraison, transport et stockage

Étendue de la prestation :

Type	Système de levage de base	Bras d'extension	Emballage de transport	Chargeur avec batterie	Instructions d'utilisation
BO B30DA4	X		Boîte en carton Boîte en bois en option Support de transport en option	X	Système de levage, batterie et chargeur de batterie
BO B60DA8	X	4x type 75kg Ø 305 mm		X	
BO B40DA4	X			X plus 2ème batterie	
BO B80DA8	X	4x type 100kg Ø 360 mm		X plus 2ème batterie	

X=équipement standard

Vérifiez que le contenu de la livraison est complet et qu'il n'est pas endommagé. Les dommages de transport doivent être signalés immédiatement et par écrit au transporteur (transitaire, chemin de fer, service de colis, etc.).



En cas de dommage dû au transport, l'appareil ne doit pas être utilisé !

Transport / Stockage :

Transporter et stocker le palonnier à ventouses tel qu'il est livré.

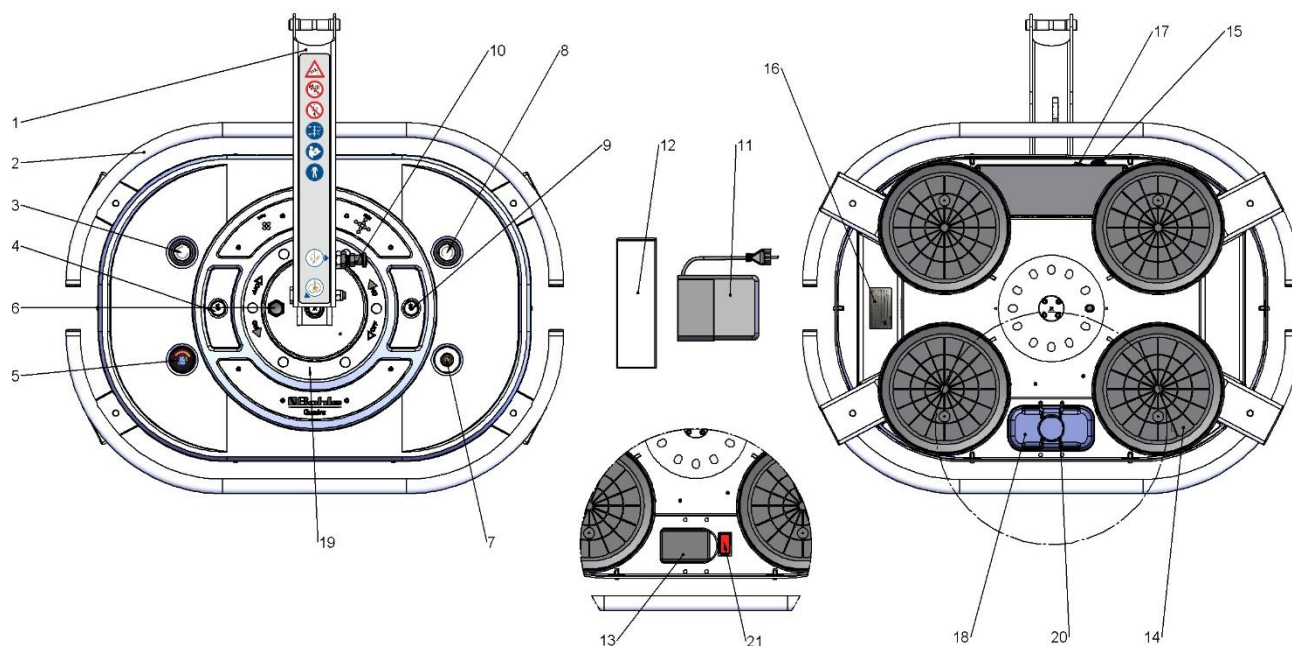
Avant le stockage : mettez l'interrupteur principal sur "0" et retirez la batterie.

Protégez toujours les ventouses contre la poussière et la saleté en mettant les housses de protection. Évitez d'endommager les ventouses pendant le stockage, par exemple par des marques de pression.

Conservez l'appareil de levage sous vide dans l'obscurité, à une température ambiante de 20 °C et au sec.

4. Aperçu des éléments fonctionnels

Type BO B30DA4



01 : Bras de grue

02 : Corps de base

03 : Manomètre circuit de vide 1

04 : Bouton

05 : Indicateur de batterie

06 : Goupille de verrouillage fonction « Tourner l'unité de levage »

07 : Voyant d'avertissement

08 : Manomètre circuit de vide 2

09 : Bouton-poussoir

10 : Goupille de verrouillage fonction « Pivoter l'unité de levage »

11 : Chargeur externe

12 : Boîtier en plastique avec mode d'emploi

13 : Batterie de rechange

14 : Ventouse

15 : Sirène d'alerte

16 : Plaque signalétique

17 : Interrupteur principal

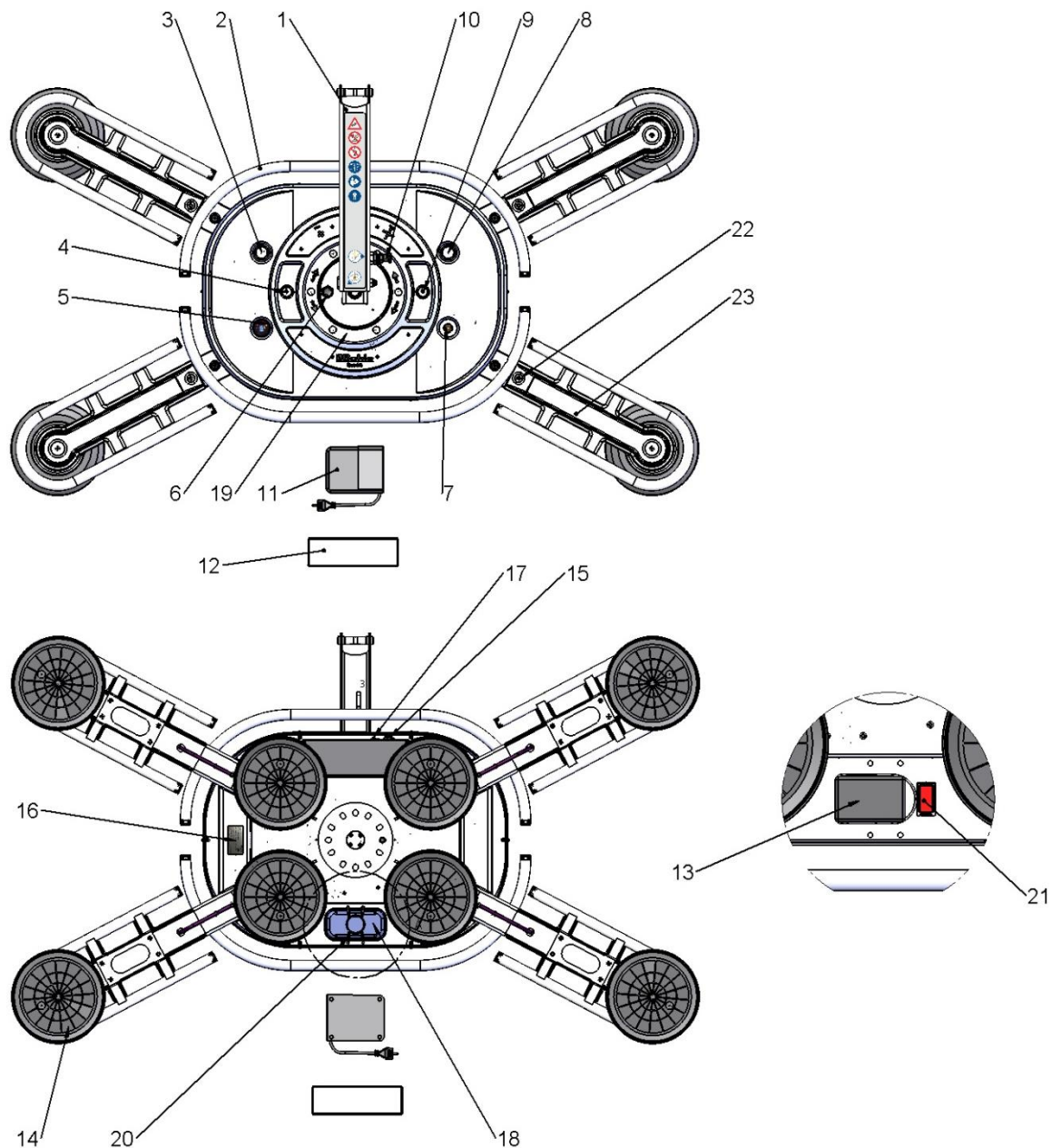
18 : Couverture de la batterie

19 : Interrupteur rotatif "marche/arrêt de la pompe

20 : Bande élastique

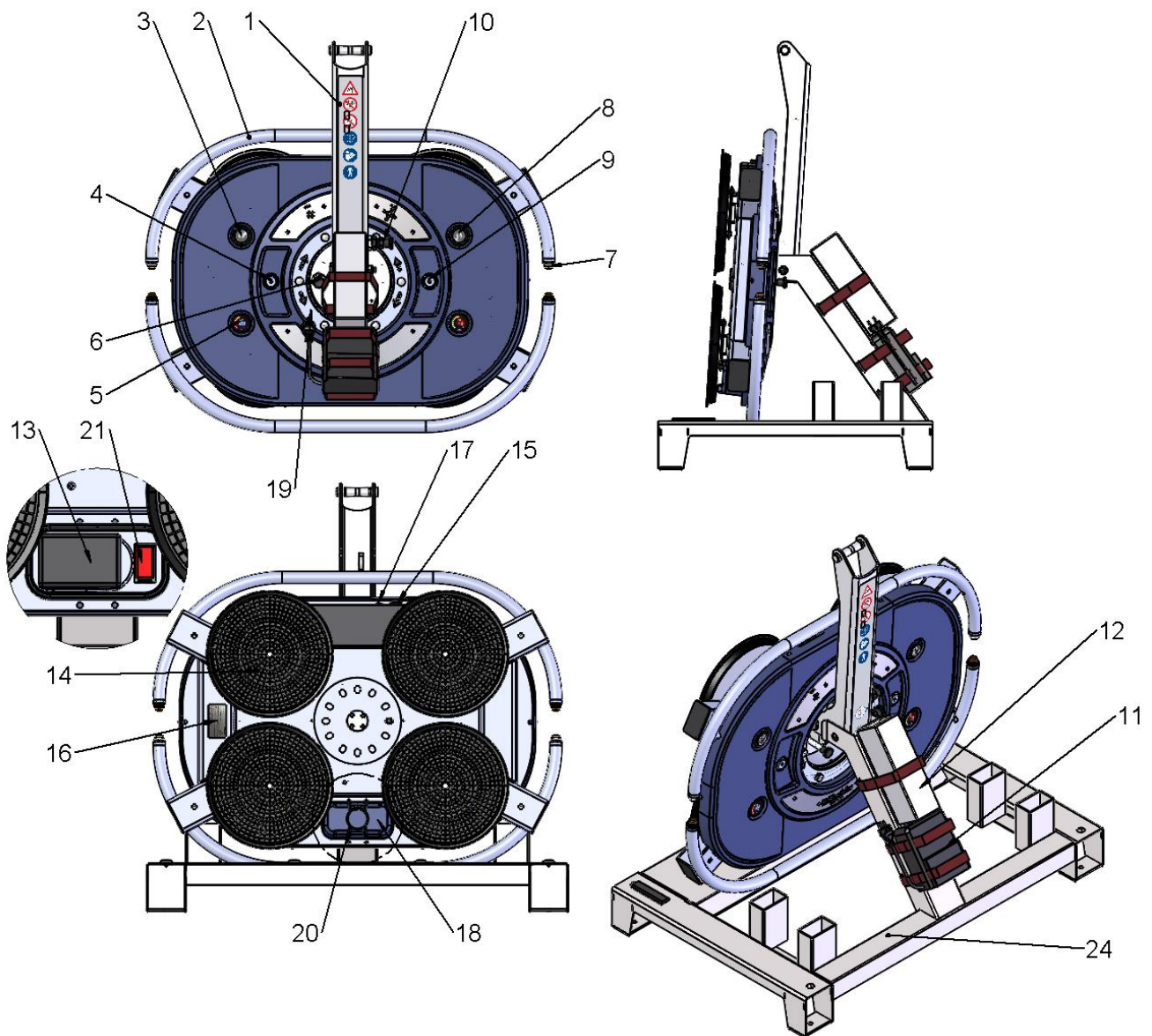
21 : Pile monobloc 9V

Type BO B60DA8



- | | |
|---|--|
| 01 : Bras de grue | 14 : Ventouse |
| 02 : Corps de base | 15 : Sirène d'alerte |
| 03 : Manomètre circuit de vide 1 | 16 : Plaque signalétique |
| 04 : Bouton | 17 : Interrupteur principal |
| 05 : Indicateur de batterie | 18 : Couvercle de la batterie |
| 06 : Goupille de verrouillage fonction "Rotation de l'appareil de levage" | 19 : Interrupteur rotatif "marche/arrêt de la pompe" |
| 07 : Voyant d'avertissement | 20 : Bande élastique |
| 08 : Manomètre circuit de vide 2 | 21 : Pile monobloc 9V |
| 09 : Bouton | 22 : Axe embrochable |
| 10 : Goupille de verrouillage fonction "Pivoter l'unité de levage" | 23 : Rallonge |
| 11 : Chargeur externe | |
| 12 : Boîtier en plastique avec mode d'emploi | |
| 13 : Batterie de rechange | |

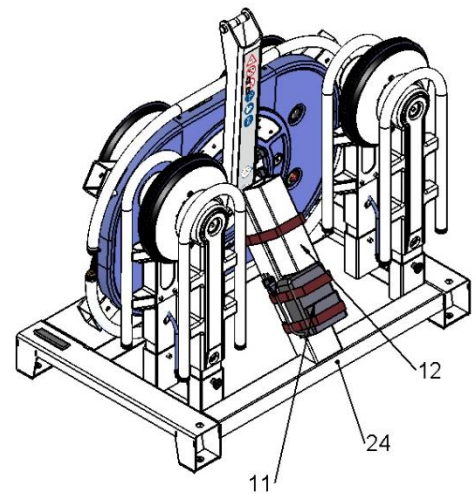
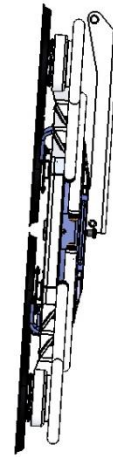
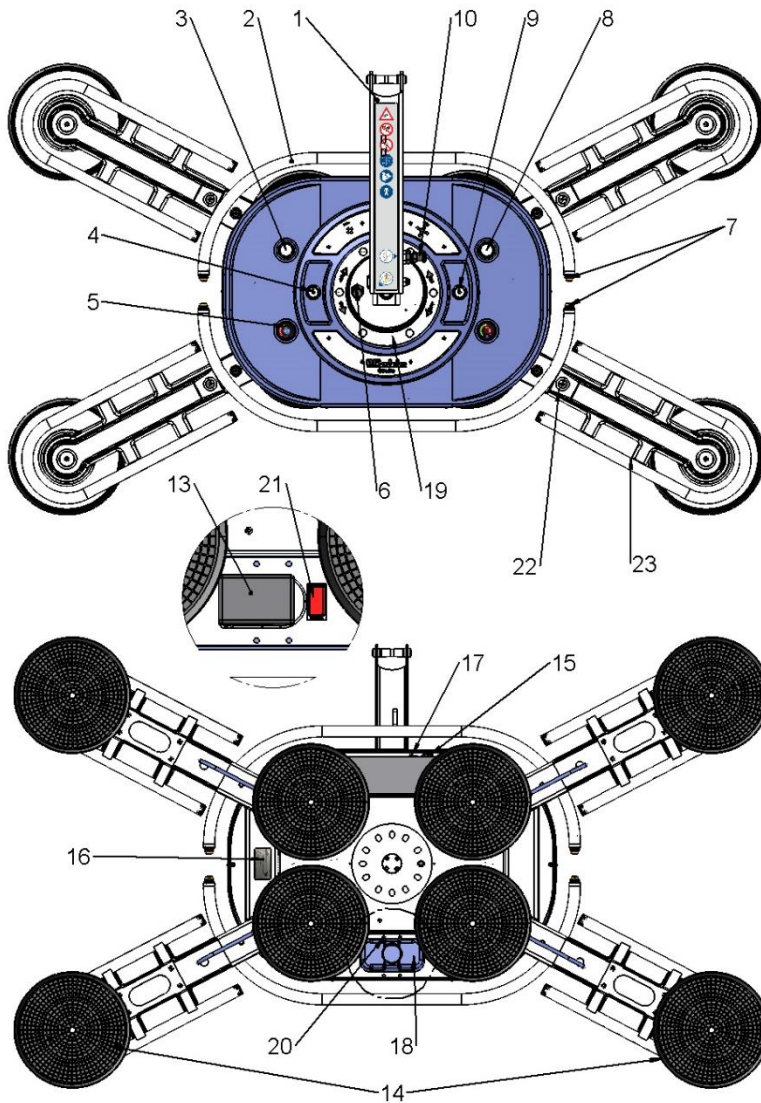
Type BO B40DA4



- 01 : Bras de grue
- 02 : Corps de base
- 03 : Indicateur de vide Circuit de vide 1
- 04 : Bouton
- 05 : Indicateur de batterie
- 06 : Goupille de verrouillage fonction "Rotation de l'appareil de levage"
- 07 : Voyant d'avertissement
- 08 : Circuit de vide d'affichage à vide 2
- 09 : Bouton
- 10 : Goupille de verrouillage fonction "Pivoter l'unité de levage"
- 11 : Chargeur externe
- 12 : Boîtier en plastique avec mode d'emploi

- 13 : Batterie de rechange
- 14 : Ventouse
- 15 : Sirène d'alerte
- 16 : Plaque signalétique
- 17 : Interrupteur principal
- 18 : Couverture de la batterie
- 19 : Interrupteur rotatif "marche/arrêt de la pompe"
- 20 : Bande élastique
- 21 : Pile monobloc 9V
- 24 : Rack de transport

Type BO B80DA8



- 01 : Bras de grue
- 02 : Corps de base
- 03 : Manomètre circuit de vide 1
- 04 : Bouton
- 05 : Indicateur de batterie
- 06 : Goupille de verrouillage fonction "Rotation de l'appareil de levage"
- 07 : Voyant d'avertissement
- 08 : Manomètre circuit de vide 2
- 09 : Bouton
- 10 : Goupille de verrouillage fonction "Pivoter l'unité de levage"
- 11 : Chargeur externe
- 12 : Boîtier en plastique avec mode d'emploi
- 13 : Batterie de rechange

- 14 : Plaque d'aspiration
- 15 : Sirène d'alerte
- 16 : Plaque signalétique
- 17 : Interrupteur principal
- 18 : Couvercle de la batterie
- 19 : Interrupteur rotatif "marche/arrêt de la pompe"
- 20 : Bande élastique
- 21 : Pile monobloc 9V
- 22 : Axe embrochable
- 23 : Rallonge
- 24 : Rack de transport

5. Fonctionnement

Avant d'utiliser l'appareil de levage à vide

Avant d'utiliser le système de levage par le vide, l'opérateur doit décider si le système de levage par le vide est adapté à l'exécution de la tâche prévue en ce qui concerne les "Données techniques" et l'"Utilisation prévue" dans le respect de toutes les règles de sécurité.

Avant d'utiliser le palonnier à ventouses, chargez complètement la ou les batteries fournies.



Avant d'utiliser le système de levage par le vide, assurez-vous de lire entièrement ce mode d'emploi.



En cas de dommage, l'appareil ne doit pas être utilisé !



Portez toujours votre équipement de protection individuelle (EPI).

Allumer l'appareil de levage

⇒ Pour vérifier le bon état du second circuit, appuyez simultanément sur les boutons 4 et 9 (sans mettre en marche le palonnier à ventouses), la sirène et le(s) voyant(s) d'avertissement se déclenchent lorsque la batterie du second circuit est suffisamment chargée.

Si ce n'est pas le cas, remplacez la batterie. Voir le chapitre 6 : Inspection et entretien

⇒ Retirez le couvercle de protection de la batterie (18) en relâchant d'abord les deux élastiques (20). Poussez la batterie interchangeable fournie entièrement chargée (13) dans le réceptacle jusqu'à ce qu'elle s'enclenche et mettez en marche le palonnier à ventouses à l'aide de l'interrupteur principal (17).

La pompe à vide fonctionne maintenant jusqu'à ce qu'un vide suffisant soit créé dans les réservoirs à vide. Les dispositifs de sécurité sont activés (sirène d'alarme, voyant(s) d'avertissement). L'indicateur de batterie (5) et les deux boutons (4, 9) sont activés.



Fixez toujours le couvercle de la batterie (18) à l'aide des deux sangles en caoutchouc (20). Cela permet de protéger les deux sources d'alimentation de l'humidité. Si le couvercle de la batterie n'est pas monté, il y a un risque de court-circuit qui entraînera la défaillance du système de levage par le vide.



À ce stade, vérifiez le niveau de charge de la batterie à l'aide de l'indicateur de batterie (5). Commencez toujours à travailler avec une batterie complètement chargée.

Effectuez le contrôle des ventouses. Voir le chapitre 7 : Inspection et entretien



Assurez-vous que toutes les surfaces de contact entre les ventouses et la charge sont plates, lisses, étanches aux gaz, sèches et exemptes de graisse et de poussière.



Veillez à ce que toutes les ventouses soient placées complètement et uniformément sur la surface de contact de la charge utile et qu'elles soient propres. Si ce n'est pas le cas, le palonnier à ventouses ne doit pas être utilisé.

Aspiration d'une charge

⇒ Ne pas positionner l'axe de rotation de l'appareil de levage par le vide à plus de 50 mm du centre de la charge, car une charge décentrée peut entraîner une rotation et/ou un pivotement inattendu de la charge.

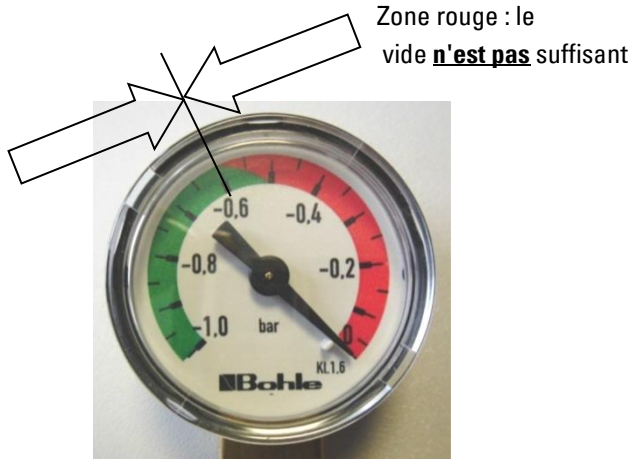
⇒ Appuyez le palonnier à ventouses contre la charge.

⇒ Tournez l'interrupteur rotatif de marche/arrêt du vide (19) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée

La charge est alors aspirée et la pompe à vide crée un vide entre les ventouses et la charge.

⇒ La valeur actuellement appliquée est indiquée sur les indicateurs de vide (3) et (8). Dès qu'un vide suffisant a été créé et que le voyant d'alarme et la sirène se sont éteints, la charge peut être soulevée.

Zone verte : le
vide est suffisant





L'opérateur doit toujours être en mesure de voir les deux affichages à vide et de juger si le vide est suffisant dans les deux circuits à vide.

L'utilisation de l'appareil de levage par le vide avec un seul circuit de vide fonctionnel est interdite.



Ne soulevez qu'une charge à la fois. Retirez soigneusement les parties qui pourraient y adhérer.



Ne jamais laisser des charges suspendues sans surveillance



Ne jamais soulever de charges plus hautes que nécessaire



Niveau de vide sur les surfaces optimales

Lorsque le palonnier à ventouses est utilisé sur des surfaces de charge propres, sèches, lisses et non poreuses, le palonnier à ventouses est capable de maintenir un niveau de vide dans la plage verte ($< -0,6$ bar) dans les deux circuits de vide pendant une période longue (au moins 5 minutes sans que la pompe à vide ne doive réaspirer).

Si ce n'est pas le cas, le palonnier à ventouses doit être immédiatement mis hors service et une maintenance ou un entretien est nécessaire (voir le chapitre 7 : Inspection et entretien).



Niveau de vide sur des surfaces non optimales

Si le palonnier à ventouses doit être utilisée sur des surfaces de charge sales, humides, rugueuses ou poreuses, il peut ne pas être en mesure de maintenir un niveau de vide dans la plage verte ($< -0,6$ bar) dans les deux circuits de vide pendant une période longue (au moins 5 minutes sans que la pompe à vide ne doive être remplie à nouveau).

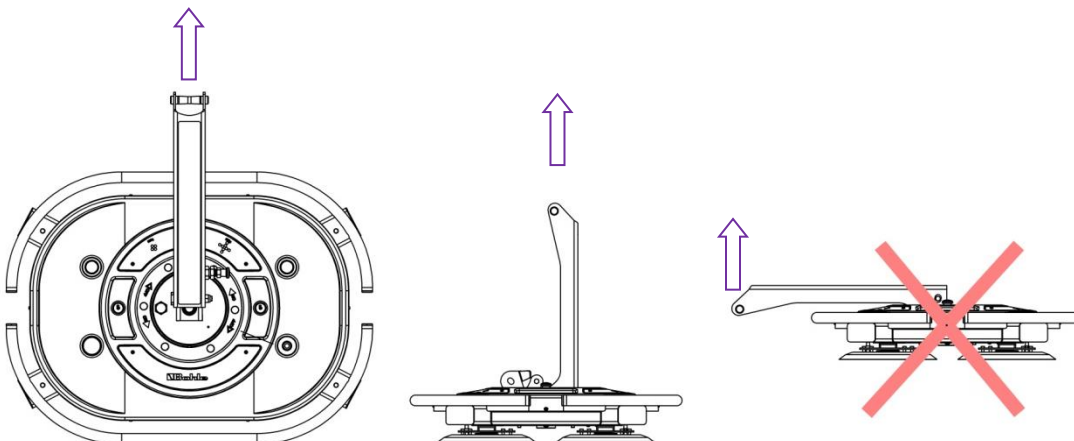
En cas de contamination, nettoyer les surfaces de contact de la charge et les ventouses et réamorcer la charge. En cas d'humidité, séchez les surfaces de contact de la charge et les ventouses et aspirez à nouveau la charge.

En cas de surfaces rugueuses ou poreuses, le palonnier à ventouses n'est pas adapté pour aspirer cette charge.

Soulever et déplacer une charge



Lors du levage d'une charge, le bras de levage doit toujours être vertical





Ne jamais tenter de soulever ou de déposer une charge à partir d'une position horizontale lorsque le bras de levage est engagé parallèlement à la charge.

Après avoir aspiré la charge, mais avant de la soulever, l'opérateur doit vérifier que

- il existe un vide suffisant,
- le vide reste constant pendant au moins 5 minutes sans que la pompe à vide n'ait à se recharger,
- la charge a été aspirée de manière centrée,
- il y a suffisamment d'espace pour déplacer, faire tourner et pivoter la charge
- les circonstances extérieures (vent, humidité, etc.) permettent de déplacer la charge.
- La charge est librement mobile (pas de courroies de tension ou autres)

En cas de perte de vide continue, soit la surface de la charge ne convient pas à la création de vide, soit il y a une fuite de vide à l'intérieur de l'appareil de levage par le vide.

Dans les deux cas, la charge ne doit pas être soulevée.

En cas de fuite de vide, veuillez effectuer un test de vide et vérifier que les ventouses ne sont pas endommagées (voir également le chapitre 7. Inspection et entretien)

Fonction "Rotation de la charge / du palonnier à ventouses

L'appareil de levage par le vide peut être tourné en continu sur 360° avec ou sans capacité de charge. Des points d'accrochage pour différents angles sont disponibles



Notez que la charge est plus longue dans les dimensions diagonales que sur les côtés. Veillez à ce que la charge ait suffisamment de place pour tourner afin d'éviter tout contact avec l'opérateur ou les objets à proximité (sol, murs, plafond, etc.)



Centrez la charge, sinon des forces de torsion considérables peuvent se produire.

Faire tourner la charge

- ⇒ Tirez la goupille de verrouillage 6 et tournez lentement l'unité de levage dans la position souhaitée à l'aide des poignées.
- ⇒ Relâchez ensuite la goupille de verrouillage et tournez le palonnier à ventouses au minimum jusqu'à ce que la goupille de verrouillage s'enclenche.



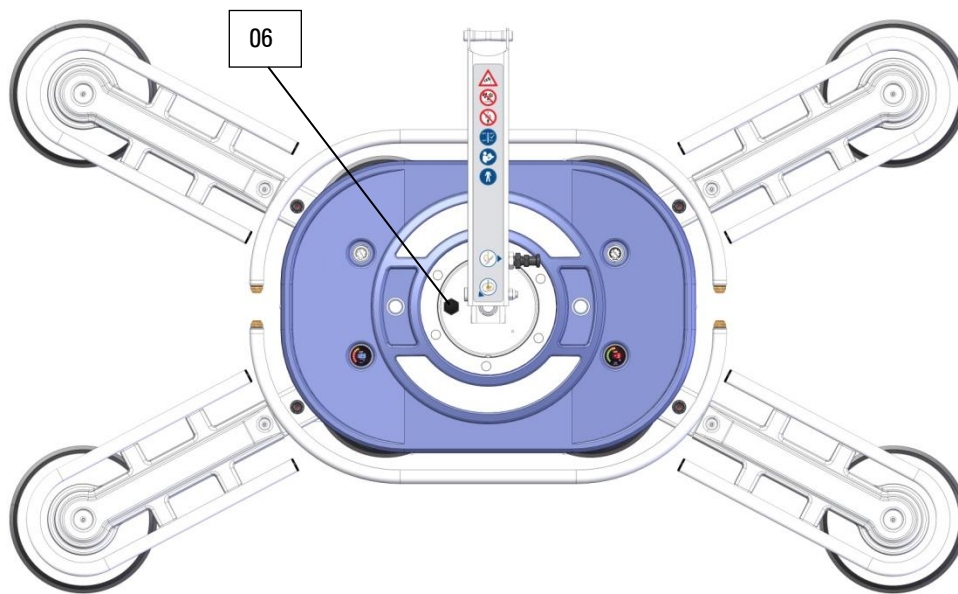
Danger de pincement en tournant !



Faites toujours fonctionner le système de levage par le vide avec la goupille de verrouillage engagée. Il y a un risque que la charge tourne d'elle-même.



Ne laissez jamais la goupille de verrouillage s'engager dans les points d'arrêt lorsque l'unité de levage - avec ou sans charge - est encore en rotation. Cela peut entraîner une forte usure et, dans le pire des cas, des accidents.



Ne jamais utiliser simultanément les fonctions de rotation et de pivotement de l'appareil de levage par le vide.

Fonction "Pivoter la charge / le palonnier à ventouses".

Le palonnier à ventouses peut être pivoté de 90° en position horizontale avec ou sans capacité de charge.



La charge peut se renverser



Centrez, sinon des forces de torsion considérables peuvent se produire.



Veillez à ce que la charge ait un espace de rotation suffisant pour éviter tout contact avec l'opérateur ou les objets à proximité.

Faire pivoter la charge

⇒ Pour passer de la verticale à l'horizontale, il faut desserrer la goupille de verrouillage 10 et faire pivoter l'appareil de levage par le vide à l'aide des poignées. Pour des raisons de sécurité, il n'y a pas de point de verrouillage disponible en position horizontale.

⇒ Pour faire pivoter l'appareil de levage à vide de l'horizontale à la verticale, faites-le pivoter jusqu'à ce que la goupille de verrouillage 10 s'enclenche.



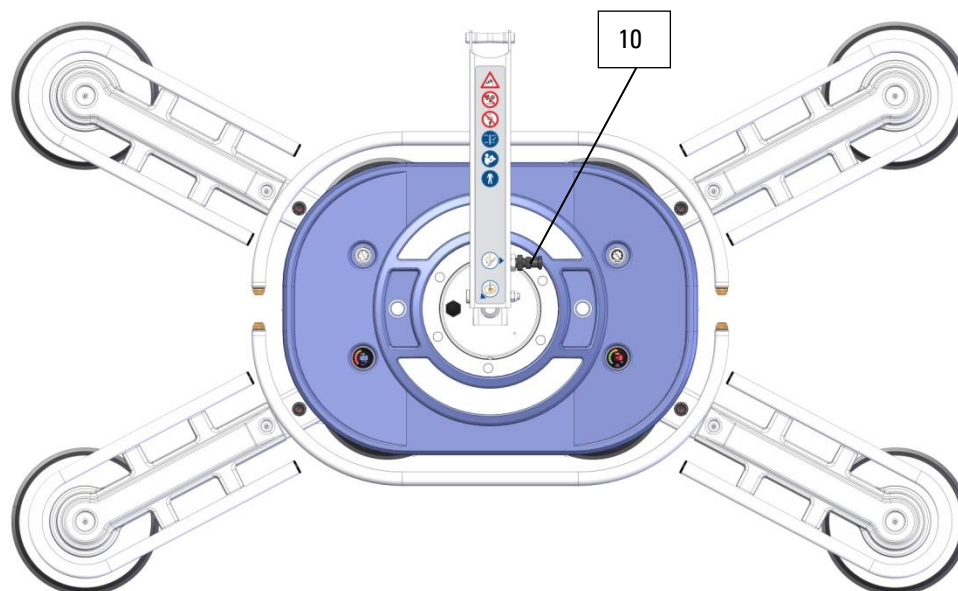
Attention ! Risque de pincement lors du pivotement



Guider la charge en toute sécurité pour éviter qu'elle ne se retourne



Lors du levage de la charge, le bras de levage doit être vertical.



Ne jamais utiliser simultanément les fonctions de rotation et de pivotement de l'appareil de levage par le vide.

Détacher les ventouses de la charge



Avant de relâcher la charge, assurez-vous qu'elle est soutenue de manière indépendante et permanente pour éviter qu'elle ne se renverse. Sécurisez le chargement, par exemple avec des sangles.

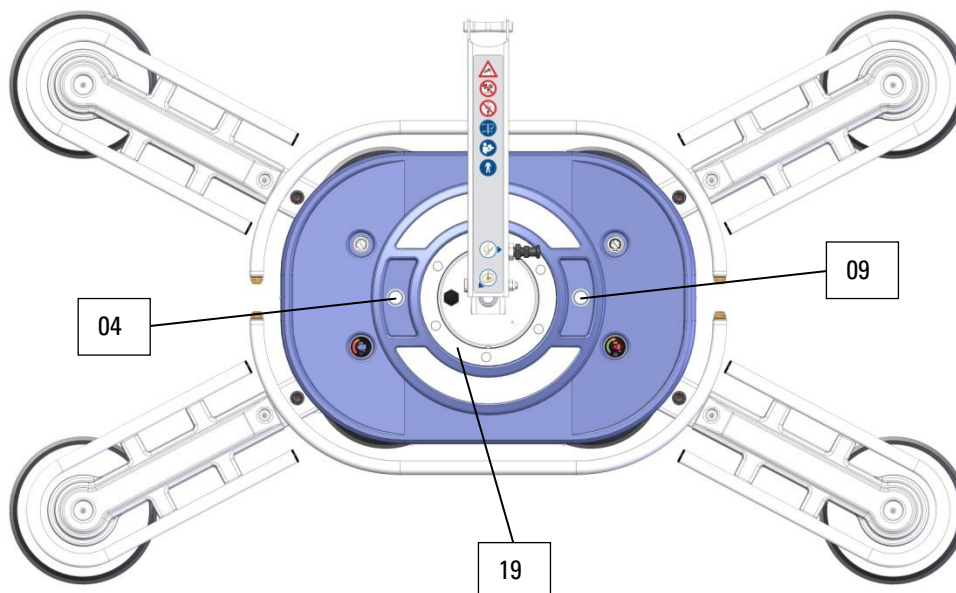
Libérer la charge

⇒ Abaissez la charge avec précaution et protégez-la contre tout type de mouvement indépendant et contre les influences extérieures (par exemple, le vent).

⇒ Tournez l'interrupteur rotatif "Vacuum On/Off" (19) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée tout en appuyant sur le bouton (4 ou 9).

L'appareil de levage par le vide est maintenant ventilé.

⇒ Après une ventilation complète, l'appareil de levage par le vide peut maintenant être retiré avec précaution de la charge.



Lorsque vous retirez le palonnier à ventouses, veillez à ne pas heurter la charge potentiellement sensible (par exemple le verre).

Charger la batterie de rechange

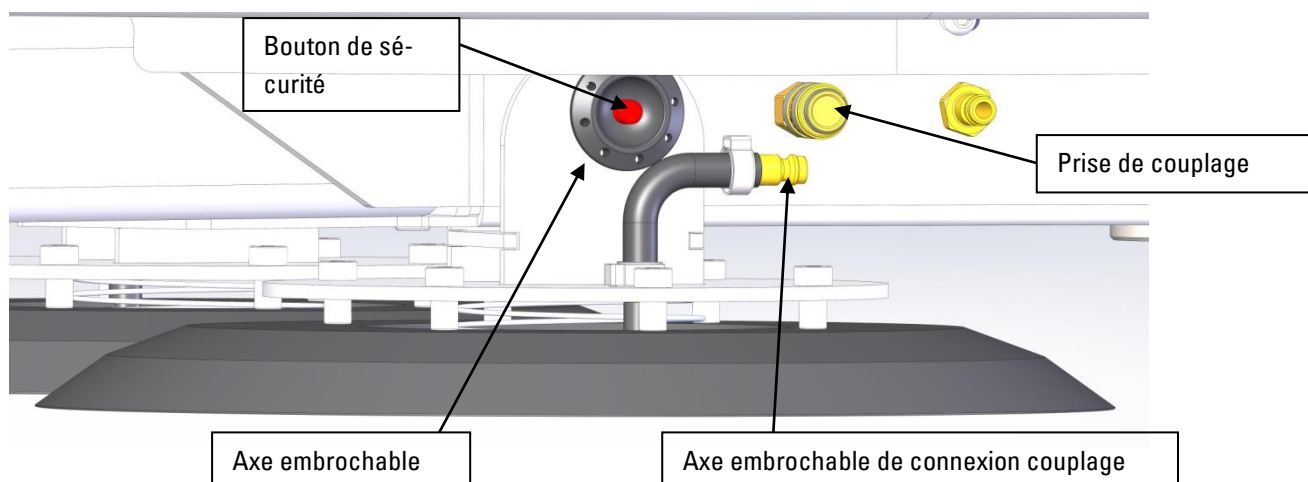
Utilisez le chargeur externe fourni pour charger la batterie amovible. Suivez les instructions figurant dans le manuel d'utilisation séparé.

Démontage des ventouses

Pour permettre différentes configurations, les ventouses de l'unité de base sont amovibles. Les ventouses sont fixées au moyen d'axe embrochables.

Démontage des ventouses

- ⇒ Desserrer le tuyau à vide au niveau du raccord de tuyau.
- ⇒ L'axe embrochable a un bouton de sécurité qui doit être enfoncé si vous voulez monter ou démonter l'axe.
- ⇒ Enlever la goupille de l'axe



Les ventouses sont assemblées dans l'ordre inverse.

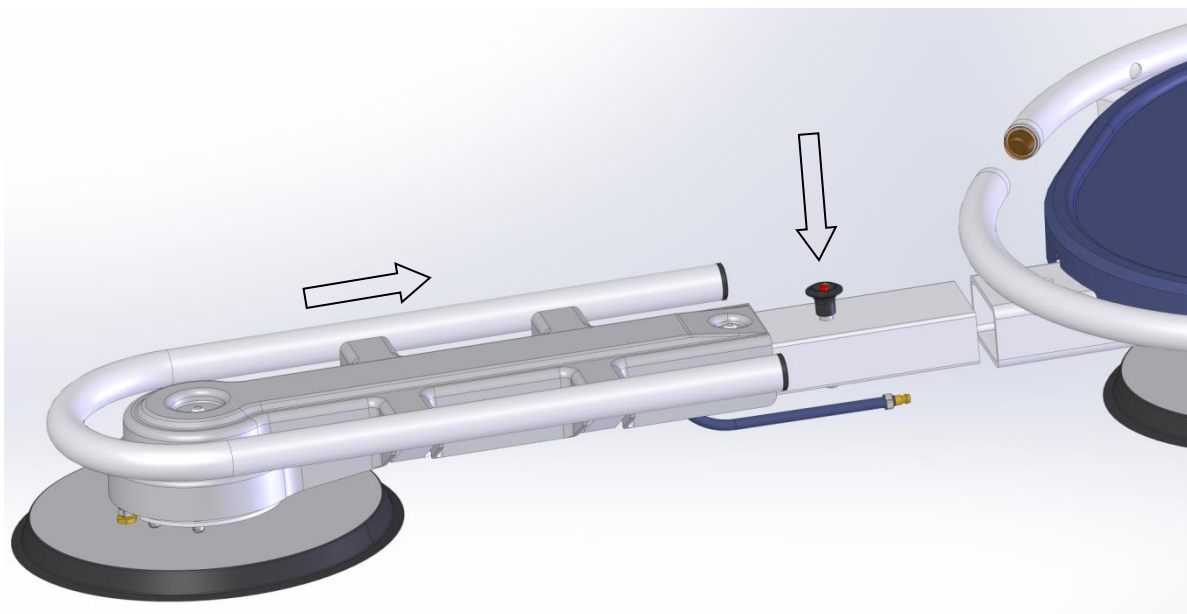
- i** Pour éviter les problèmes de fuites, les fiches et les prises de raccordement doivent toujours être maintenues propres et sèches.
- i** L'axe embrochable doit toujours être en contact avec la butée pour que le mécanisme de verrouillage fonctionne.

Assemblage des bras d'extension

Selon la configuration, jusqu'à quatre bras de rallonge peuvent être fixés au système de base (étendue de la livraison pour BO B60DA8 et BO B80DA8).

Assemblage des rallonges

- ⇒ Si il est présent, retirez le bouchon du tuyau
- ⇒ Si il est présent, retirez l'axe embrochable
- ⇒ Faites glisser la rallonge dans la section de l'unité de base et fixez la connexion avec des axes embrochables.
- ⇒ Raccorder le tuyau à vide à la prise de raccordement



Le démontage s'effectue dans l'ordre inverse.

- i** Pour éviter les problèmes de fuites, les fiches et les prises de raccordement doivent toujours être maintenues propres et sèches.
- i** L'axe embrochable doit toujours être en contact avec la butée pour que le mécanisme de verrouillage fonctionne.
- i** Pour éviter les problèmes d'installation, gardez le point de connexion entre le bras et l'unité de base propre et sans dommage.

Après l'utilisation du palonnier à ventouses

Après avoir utilisé le système de levage par le vide, notamment pour le transport et le stockage, il doit être déconnecté du dispositif de levage (grue, palan à chaîne ou similaire).

Après l'utilisation du palonnier à ventouses

- ⇒ Mettez l'interrupteur principal sur "Off" pour éviter l'utilisation inutile de la batterie interchangeable.
- ⇒ Pour maintenir les ventouses propres, veuillez utiliser les protections fournies.
- ⇒ Placez l'appareil de levage par le vide dans l'emballage approprié.
- ⇒ Si l'appareil de levage par le vide n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirez la batterie interchangeable.



Ne jamais placer le palonnier à ventouses sur des surfaces qui pourraient déformer, contaminer ou endommager les ventouses.

6. Inspection et entretien

6.1 Inspection lors de la mise en service initiale et avant chaque utilisation

- ⇒ Vérifiez que toutes les ventouses sont propres et ne présentent pas de dommages visibles.
- ⇒ Vérifiez que l'appareil de levage par le vide ne présente pas de dommages visibles, ni de contamination

En cas de salissures et de dommages visibles, ceux-ci doivent être éliminés avant l'utilisation.

6.2 Contrôle régulier

Cette opération doit être effectuée toutes les 20 heures de fonctionnement ou si le palonnier à ventouses est hors service pendant 4 semaines.

- ⇒ Vérifiez que les ventouses ne sont pas encrassées et ne présentent pas de dommages visibles.
- ⇒ Vérifiez le système d'aspiration, y compris toutes les ventouses, les connecteurs et tous les tuyaux pour détecter des dommages visibles.
- ⇒ Effectuer une **inspection et un entretien des ventouses** (section 7.4).
- ⇒ Vérifiez l'usure visible, la déformation, les bosses sur les éléments fonctionnels, les fissures, la corrosion, les vis desserrées et autres défauts qui pourraient présenter un risque pour la sécurité de l'appareil.
- ⇒ Effectuez un **contrôle sous vide** (chapitre 7.5).
- ⇒ Documentez par écrit l'inspection régulière.

Si vous découvrez un dommage lors de l'inspection, réparez-le avant de l'utiliser.

6.3 Inspection annuelle

En particulier, les réglementations nationales en Allemagne concernant le fonctionnement et le contrôle des équipements de levage doivent être respectées par l'entrepreneur (par exemple, en Allemagne : les réglementations de la DGUV BGV).

L'entrepreneur doit veiller à ce que les dispositifs de sécurité du palonnier à ventouses soient contrôlés par un expert à des intervalles ne dépassant pas un an.

Les tests doivent être documentés par écrit et le palonnier à ventouses doit être muni d'un badge de test.

Bohle est heureux de prendre en charge ce service. Veuillez nous contacter.

6.4 Inspection et entretien des plaques d'aspiration

Lors du levage de charges avec un palonnier à ventouses, deux facteurs jouent un rôle :

- un vide suffisant
- un frottement suffisant entre la ventouse et la surface de charge

⇒ Examinez d'abord visuellement les ventouses pour détecter les coupures, les indentations et les frottements, en particulier sur les bords extérieurs des joints. L'endommagement des ventouses réduit considérablement la capacité de charge de l'appareil de levage par le vide.

Remplacez immédiatement toute ventouse endommagée.

⇒ Vérifiez maintenant la présence de la grille de filtrage et de la plaque de feutre (uniquement pour BO B30DA4 & BO B60DA8). Ils empêchent les composants sous vide d'être encrassés par des impuretés. Remplacez immédiatement les pièces manquantes (voir la liste des pièces de rechange).

Le frottement des ventouses sur la surface de charge est réduit par exemple par les impuretés (huile, graisse, poussière, etc.), l'usure, le vieillissement, le durcissement et la chaleur (lumière du soleil, feu ouvert ou similaire).

Si les ventouses sont sales, elles doivent être nettoyées avec un produit de nettoyage approprié (Bohle Glass Cleaner BO 5107805) et un chiffon non pelucheux (par exemple BC 5056000).



N'utilisez pas de solvants, de produits pétroliers (kérosène, essence, diesel), d'adoucisseurs, d'agents de silicone ou d'agents agressifs pour nettoyer les ventouses. Celles-ci réduisent le frottement des ventouses et peuvent les détruire.

Lorsque vous nettoyez les ventouses, empêchez le liquide de nettoyage de pénétrer dans le système de vide. Par conséquent, couvrez l'ouverture d'aspiration et tenez la surface du disque d'aspiration horizontalement, en la dirigeant vers le bas. Les résidus éventuels doivent être essuyés. La surface du disque d'aspiration doit être complètement sèche avant l'utilisation.

6.5 Essais sous vide

L'essai sous vide est utilisé pour détecter les pertes de vide dans un certain laps de temps.

⇒ Effectuer l'inspection et l'entretien de la plaque d'aspiration (chapitre 7.4)

⇒ Aspirer l'appareil de levage par le vide sur une surface propre, sèche, lisse, étanche aux gaz et non poreuse (par exemple une plaque de verre). L'appareil de levage à vide ne doit pas redémarrer automatiquement dans les 5 minutes.



Si la pompe à vide redémarre dans les 5 minutes, il y a une fuite dans le système de vide. Le palonnier à ventouses ne doit pas être utilisé dans ce cas.

Corrigez la déficience du système de vide avant d'utiliser le palonnier à ventouses.

6.6 Recharger la batterie

L'avantage de la batterie rechargeable est que le système de levage par le vide peut être utilisé sans interruption. Il est préférable d'avoir d'autres batteries interchangeables prêtes à l'emploi et chargées.

Pour charger la batterie interchangeable, veuillez suivre les instructions d'utilisation du chargeur ou de la batterie.

Volt	%
12,7	100
12,5	90
12,4	80
12,3	70
12,2	60
12,1	50
11,9	40
11,8	30
11,6	20
11,3	10
10,5	0



Ne remplacez jamais la batterie interchangeable lorsqu'une charge est aspirée. Posez-le d'abord.



Si possible, chargez la batterie à une température ambiante de 15 à 25 °C

6.7 Remplacement de la Pile monobloc 9V du deuxième circuit

Au moins une fois par an et chaque fois qu'elle est usée, la batterie du deuxième circuit doit être remplacée. Il s'agit d'une pile de bloc standard de 9V (6LR61).

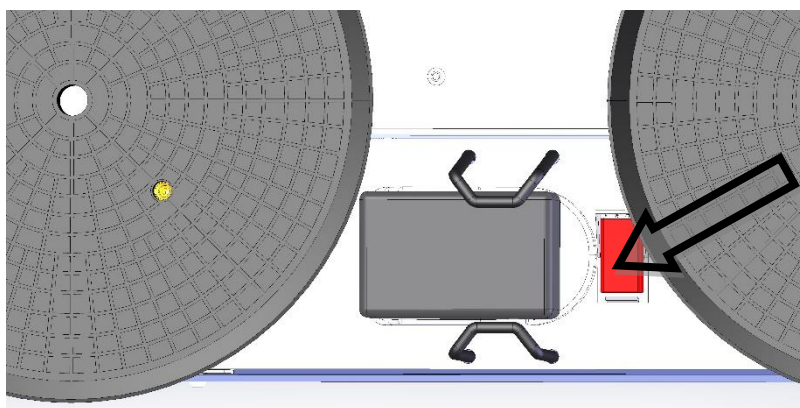
⇒ Retirez le couvercle de la batterie (18).

⇒ Retirez la pile du bloc 9V (21).

⇒ Insérez une nouvelle pile 9V et fixez le couvercle de la pile avec les deux sangles en caoutchouc (21).

⇒ Effectuez un test en appuyant sur les deux boutons 4 et 9, le palonnier à ventouses étant éteint.

La sirène d'alarme et le(s) voyant(s) d'alarme vont maintenant retentir.



6.8 Dépannage

Problème	Raison	Solution
L'appareil de levage à vide ne s'allume pas	L'interrupteur principal non réglé sur 1, fusible défectueux, alimentation électrique interrompue	Régler l'interrupteur principal sur 1, remplacez le fusible, vérifiez le câblage ou contactez le service clients
La pompe à vide ne fonctionne pas	Interrupteur principal non réglé sur 1, fusible défectueux, alimentation électrique interrompue, pompe à vide défectueuse	Régler l'interrupteur principal sur 1, remplacer le fusible, vérifier le câblage ou appeler le service clients, remplacer la pompe à vide
La pression négative de -0,6 bar n'est pas atteinte	Les ventouses ne sont pas étanches, la charge n'est pas étanche au gaz, le manomètre est défectueux, les tuyaux ou les raccords fuient, lieu d'exploitation au-dessus de 1500m NN	Nettoyez ou remplacez les ventouses, La charge n'est pas adaptée, remplacez le manomètre, bouchez ou remplacez les pièces qui fuient, lieu d'utilisation non autorisé
Une pression négative de -0,6 bar est atteinte, mais la charge n'est pas aspirée	Vanne 3/2 défectueuse	Remplacer la pièce
La pompe à vide fonctionne, mais la charge ne peut pas être aspirée	La charge n'est pas étanche au gaz, toutes les ventouses ne sont pas en contact avec la charge, Les tuyaux ou les raccords fuient, la vanne 3/2 est défectueuse, le filtre est sale ou fuit, la pompe à vide est défectueuse, les capteurs de vide sont défectueux/déréglés	La charge ne convient pas, placez toutes les ventouses sur la charge, bouchez ou remplacez les pièces qui fuient, remplacer la pièce, nettoyer, sceller ou remplacer le filtre, remplacer la pompe à vide, remplacer l'interrupteur à vide
Dispositif d'alerte	Les ventouses ne sont pas étanches, la charge n'est pas étanche aux gaz Les tuyaux ou les connecteurs fuient, la tension de la batterie est trop faible, les capteurs de vide sont défectueux/réglés	Nettoyer ou remplacer les ventouses, la charge supportée n'est pas adaptée, sceller ou remplacer les pièces qui fuient, Chargez ou remplacez la batterie, contactez le service clientèle de Bohle
La commande de la pompe à vide ne fonctionne pas, mais la charge est aspirée	Site d'exploitation situé à plus de 800 m d'altitude, Défaut de fuite dans l'appareil de levage à vide	Possibilité de contrôler les pompes à vide jusqu'à 800 m d'altitude, Supprimer la fuite ou contacter le service clientèle de Bohle
La batterie n'est pas chargée	Batterie défectueuse, chargeur défectueux	Remplacer la batterie, remplacer le chargeur

Annexe

Porte-à-faux maximal du verre

Ep. De verre (mm)	Porte-à-faux maximal (mm)		
	Horizontal 	45° 	Verticale 
3	500	600	1000
4	600	700	1150
6	700	800	1400
8	800	900	1600
10	900	1000	1750
12	1000	1150	2000
15	1100	1350	2200
19	1250	1500	2500

Pour les autres matériaux (par exemple le bois, le plastique, le métal), veuillez contacter le fabricant de la matière première, notamment pour clarifier la stabilité et la flèche inhérentes.

Liste des pièces de rechange

Pour les demandes de renseignements concernant les commandes de pièces détachées et les dysfonctionnements, veuillez nous communiquer le type et le numéro de série de la machine. Vous pouvez les lire sur la plaque de la machine.

Schéma électrique, schéma pneumatique

Voir annexe