



## Remarque

La notice d'utilisation a été rédigée en allemand puis traduite en français.  
À conserver pour toute utilisation ultérieure.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou de fautes d'impression.

## Éditeur

© J. Schmalz GmbH, 05/2025

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle. Tous les droits relatifs appartiennent à la société J. Schmalz GmbH. Toute reproduction de cet ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans les limites légales prévues par le droit de la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société J. Schmalz GmbH.

## Contact

J. Schmalz GmbH  
Johannes-Schmalz-Str. 1  
D-72293 Glatten  
Tél. +49 (0)7443 2403-0  
Fax +49 (0)7443 2403-259  
schmalz@schmalz.de  
www.schmalz.com

Vous trouverez les informations permettant de contacter les sociétés Schmalz et leurs partenaires commerciaux à travers le monde sur  
[www.schmalz.com/fr/services/conseil/selectionnez-votre-contact/interlocuteurs-internationaux/](http://www.schmalz.com/fr/services/conseil/selectionnez-votre-contact/interlocuteurs-internationaux/)

1	Consignes de sécurité.....	5
1.1	Classification des consignes de sécurité .....	5
1.2	Signaux d'interdiction .....	6
1.3	Avertissements .....	6
1.4	Symboles d'obligation .....	6
1.5	Consignes générales de sécurité .....	7
1.6	Utilisation conforme .....	8
1.7	Remarque relative à la plaque signalétique .....	8
1.8	Code produit .....	9
2	Description du produit .....	10
2.1	Principe de fonctionnement.....	10
	Description fonctionnelle de la technique de vannes SVK.....	10
2.2	Description de la composition .....	11
3	Caractéristiques techniques .....	20
4	Transport et montage.....	22
4.1	Livraison .....	22
4.1.1	Contenu de la livraison.....	22
4.1.2	Vérifier si la livraison est complète .....	22
4.1.3	Signaler les dommages.....	22
4.2	Conditionnement .....	23
4.3	Retrait du système du carton de transport .....	23
4.4	Stockage.....	23
5	Mise en service et configuration.....	24
5.1	Mise en service.....	24
5.2	Préhenseur de surface .....	27
5.3	Raccords du carter de fonctionnement .....	27
	27	
5.4	Raccord de vide.....	28
5.5	Kit adaptateur de raccordement SBX.....	28
5.6	Raccords électriques .....	29
5.6.1	Électrovannes.....	29
5.6.2	Raccord électrique .....	29
5.6.3	Affichage LED du modèle standard .....	31
5.6.4	Affichage LED avec vanne à impulsion.....	31
5.6.5	Voyants LED avec 2 vannes à impulsion (uniquement en combinaison avec le cylindre de ventilation) .....	32
6	Fonctionnement .....	33
6.1	Remarques générales .....	33
6.2	Commande FMHD .....	36
6.2.1	Diagramme de déroulement pour FMHD avec cylindre de séparation et fonction « Soufflage » .....	36
6.2.2	Diagramme de déroulement FMHD avec cylindres de séparation et de ventilation .....	37

6.2.3	Diagramme de fonctionnement du modèle standard FMHD .....	38
6.2.4	Diagramme de fonctionnement FMHD avec cylindre de ventilation .....	38
6.2.5	Diagramme de fonctionnement FMHD avec vanne à impulsion .....	39
6.2.6	Diagramme de fonctionnement FMHD avec cylindre de ventilation et 2 vannes à impulsion .....	40
<b>7</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Entretien et maintenance .....</b>	<b>45</b>
8.1	Consignes générales d'entretien .....	45
8.2	Plan d'entretien.....	46
8.3	Générateur de vide externe.....	47
8.4	Filtre à poussière .....	47
8.5	Produit de nettoyage .....	47
8.6	Plaque à changement rapide .....	47
8.7	Plaque de vanne .....	48
8.8	Plaque d'étanchéité .....	48
8.9	Contrôle et nettoyage du préhenseur.....	49
8.10	Vue d'ensemble des couples de serrage des vis.....	52
8.11	Test d'étanchéité du système.....	53
<b>9</b>	<b>Pièces de rechange et d'usure.....</b>	<b>54</b>
<b>10</b>	<b>Accessoires.....</b>	<b>57</b>
<b>11</b>	<b>Schéma de câblage pneumatique .....</b>	<b>58</b>
11.1	Schéma de câblage pneumatique du modèle standard FMHD .....	58
11.2	Schéma de câblage pneumatique FMHD avec cylindre d'aération .....	59
11.3	Schéma de câblage pneumatique FMHD avec vanne à impulsion .....	60
11.4	Schéma de câblage pneumatique FMHD avec cylindre de ventilation et 2 vannes à impulsion .....	61
11.5	Circuit pneumatique FMHD – branchement parallèle .....	62
<b>12</b>	<b>Documents de référence .....</b>	<b>62</b>

# 1 Consignes de sécurité

## 1.1 Classification des consignes de sécurité

### Danger

Cet avertissement prévient d'un danger qui, s'il n'est pas évité, entraîne la mort ou de graves blessures.

 <b>DANGER</b>	
	<b>Type et origine du danger</b> Conséquence du danger ▶ Mesure corrective

### Avertissement

Cet avertissement prévient d'un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de graves blessures.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<b>Type et origine du danger</b> Conséquence du danger ▶ Mesure corrective

### Prudence

Cet avertissement prévient d'un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures.

 <b>PRUDENCE</b>	
	<b>Type et origine du danger</b> Conséquence du danger ▶ Mesure corrective

### Attention

Cet avertissement prévient d'un danger qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des dommages matériels.

<b>ATTENTION</b>	
	<b>Type et origine du danger</b> Conséquence du danger ▶ Mesure corrective

### Remarques générales

Ce symbole est utilisé lorsque des remarques et des informations importantes relatives à la manipulation de la machine / du système / du dispositif sont fournies.

	Remarque / information
---	------------------------

## 1.2 Signaux d'interdiction

Explication des symboles d'interdiction utilisés dans la présente notice d'utilisation.

Icône	Description	Icône	Description
	Ne pas se tenir sous des charges soulevées		

## 1.3 Avertissements

Explication des symboles d'avertissement utilisés dans la présente notice d'utilisation.

Icône	Description	Icône	Description
	Attention : risque de pollution		Attention : danger d'écrasement
	Attention : charge suspendue		Attention : blessures aux mains
	Attention : tension électrique		Symbole d'avertissement général
	Attention : troubles auditifs		Attention : surpression
	Électrocution		

## 1.4 Symboles d'obligation

Explication des symboles d'obligation utilisés dans la présente notice d'utilisation.

Icône	Description	Icône	Description
	Respecter la notice d'utilisation		Porter des lunettes de protection
	Porter des chaussures de sécurité		Mettre hors tension avant entretien ou réparation
	Porter des gants de protection		Porter un masque
	Porter une protection auditive		

## 1.5 Consignes générales de sécurité

Le système a été fabriqué selon l'état actuel de la technique et se distingue par son excellente fiabilité. Des risques subsistent malgré tout.

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Non-respect des consignes de sécurité générales</b></p> <p>Domages aux personnes et au système</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ La notice d'utilisation contient des informations importantes concernant l'utilisation du système. Lire attentivement la notice d'utilisation et la conserver à des fins de référence ultérieure.</li><li>▶ Seul du personnel formé, ayant lu et compris la notice d'utilisation, est autorisé à exploiter le système.</li><li>▶ La notice d'utilisation se réfère au contenu de la livraison de l'entreprise Schmalz. Les modifications du système réalisées par le client n'y sont pas prises en compte !</li><li>▶ Lisez impérativement la notice d'utilisation et assurez-vous de l'avoir comprise avant de raccorder et de mettre le système en service !</li><li>▶ Utilisez uniquement les possibilités de raccordement, les alésages de fixation et les fixations prévus.</li><li>▶ Le montage et le démontage du système doivent uniquement être réalisés hors tension et sans pression.</li><li>▶ L'installation doit uniquement être effectuée par du personnel qualifié, des mécaniciens et des électriciens dès lors qu'ils sont en mesure d'identifier les dangers éventuels et de prendre les mesures de sécurité adaptées en raison de leur savoir et expérience ainsi que de leur connaissance des directives en vigueur !</li><li>▶ Respectez impérativement les règles générales de sécurité, les normes européennes et les directives de l'association professionnelle des électriciens allemands !</li><li>▶ Le préhenseur est utilisé en combinaison avec un système de manipulation automatisé (portique / robot). C'est pourquoi vous devez également respecter les consignes de sécurité du système correspondant !</li><li>▶ Aucune personne ni aucun animal ne doit se tenir dans la zone de transport !</li><li>▶ Le transport de personnes ou d'animaux est interdit !</li><li>▶ Personne ne doit se tenir dans la zone à risque lorsque la machine / l'installation est en mode de fonctionnement automatique. La zone doit être sécurisée par l'intégrateur du système.</li><li>▶ Il est interdit d'entreprendre des modifications sur les composants du système !</li><li>▶ L'exploitation du système n'est autorisée qu'avec les tensions de service indiquées pour chaque composant !</li><li>▶ Veillez à la propreté de l'environnement comme du lieu de travail !</li><li>▶ Les composants doivent être systématiquement protégés contre toute détérioration !</li></ul>

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Non-respect des consignes de sécurité générales</b></p> <p>Dommages aux personnes et au système</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les récipients fermés peuvent exploser / imploser sous l'action de l'air comprimé / du vide. Contrôler les produits avant de les utiliser.</li> <li>▶ Ne pas aspirer de poussières dangereuses, de vapeurs d'huile, d'autres va-</li> <li>▶ Utiliser uniquement des filtres à vide appropriés et autorisés.</li> <li>▶ Ne jamais regarder le courant d'air d'échappement en face.</li> </ul>

## 1.6 Utilisation conforme

Le système sert à lever et transporter des pièces comme du bois scié, des éléments en bois, des pièces de meubles ou autres matériaux absorbants similaires. Des gaz neutres sont autorisés pour l'évacuation conformément à la norme EN 983. Les gaz neutres sont, par exemple, l'air, l'azote et les gaz rares. Le dispositif n'est pas prévu pour la manipulation manuelle. Le dispositif se prête exclusivement au travail dans une zone sécurisée (accès interdit pour les personnes ou les animaux).

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Charges soulevées</b></p> <p>Dommages aux personnes et au système</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ne jamais se tenir sous des charges soulevées.</li> </ul>

Le système est installé au dispositif de levage de l'exploitant à l'aide des rainures en T prévues à cet effet. Sa commande est effectuée à l'aide du dispositif du client.

Le système de levage doit être uniquement utilisé horizontalement. Il est impératif de consulter le fabricant en cas de position inclinée ou de mouvements de pivotement et basculement.

## 1.7 Remarque relative à la plaque signalétique

La plaque signalétique comporte des données importantes à propos du dispositif. Celle-ci est fixée solidement sur la face extérieure du dispositif.

Les données suivantes figurent sur la plaque signalétique :

- Référence d'article
- Code produit ou type de préhenseur
- Numéro de commande
- Année de construction
- Poids
- Numéro de série
- Pression d'entrée optimale
- Fabricant
- Code QR avec informations supplémentaires

La clé de produit / le type de préhenseur ou la référence article et l'année de construction sont des spécifications techniques indispensables à l'identification du dispositif. Indiquez-les toujours lors de la commande de pièces de rechange, en cas de réclamation relevant de la garantie ou pour toute autre demande concernant le dispositif.

## 1.8 Code produit

La société Schmalz se fera un plaisir de vous conseiller lors de la sélection d'un préhenseur afin de pouvoir vous proposer la meilleure solution pour votre éventualité d'application.

La clé de produit pour préhenseurs de surface à configurer est composée de la manière suivante :

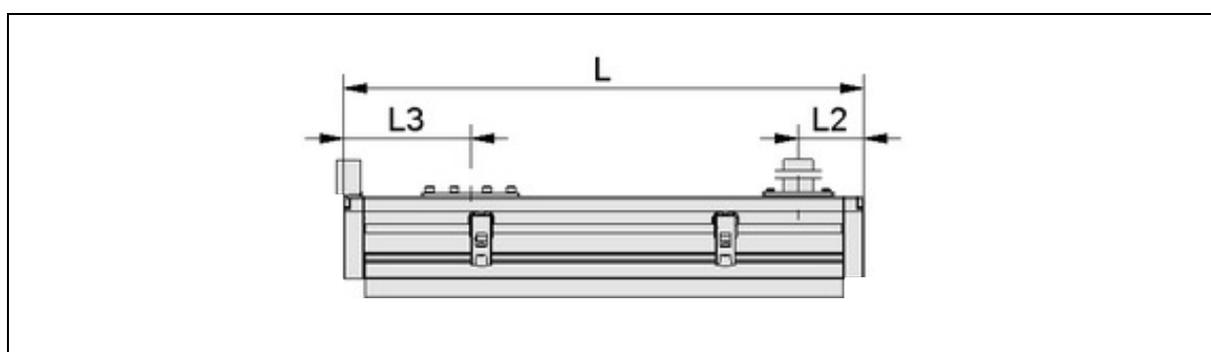
Exemple :

FMHD	CV1	840	2R28	O20	C155L	P	A60F	126	V1	CA1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

La clé de produit pour préhenseurs de surface dans une largeur spéciale (p. ex. 250 mm) contient également la valeur de la largeur. D'autres fonctions spéciales ne sont pas décrites de manière approfondie pour des raisons de clarté. Nous sommes à votre disposition en cas de questions.

Exemple :

FMHD	CV1	840	250	2R28	O20	C155L	P	A60F	126	V1	CA1
1	2	3	12 <sup>1</sup>	4	5	6	7	8	9	10	11



Champ	Signification	Versions possibles	Valeur dans l'exemple
1	Type de préhenseur	FMHD	FMHD
2	Résistance au flux	CV1, CV2 (affectation automatique)	Modèle standard
3	Longueur 'L'	entre 350 mm et 3 500 mm (quadrillage 14 mm)	840 mm
4	Quadrillage	2R28, 3R22, quadrillage spécial	2R28
5	Type de mousse	Spécification technique du type de mousse – Selon l'utilisation	O20
6	Position du cylindre 'L3'	En partant du côté gauche du carter jusqu'au centre de la plaque de montage	à gauche ; 155 mm
7	Plaque	PNP / pour vanne à impulsion / 2 vannes d'impulsion avec cylindre de ventilation	PNP
8	Raccords	Droit, coudé, ouvert Cache	Angle = coudé, Ø 60 mm ; orientation 'face avant'
9	Position des raccords 'L2'	Variable	126 mm
10	Affichage du vide	Manomètre, Vsi, ...	Manomètre
11	Raccord d'air comprimé	Insert enfichable 7.2, Raccord fileté rapide	Insert enfichable 7.2
12	Largeur	Largeur standard 170 mm / Largeurs spéciales <sup>1</sup>	250 mm

<sup>1</sup> la largeur est indiquée uniquement pour les préhenseurs de surface, lesquels ne sont pas construits dans la largeur standard de 170 mm

<sup>2</sup> à partir de la longueur de préhenseur 2 506 mm, deux cylindres de séparation sont utilisés, la position est fixe.

## 2 Description du produit

### 2.1 Principe de fonctionnement

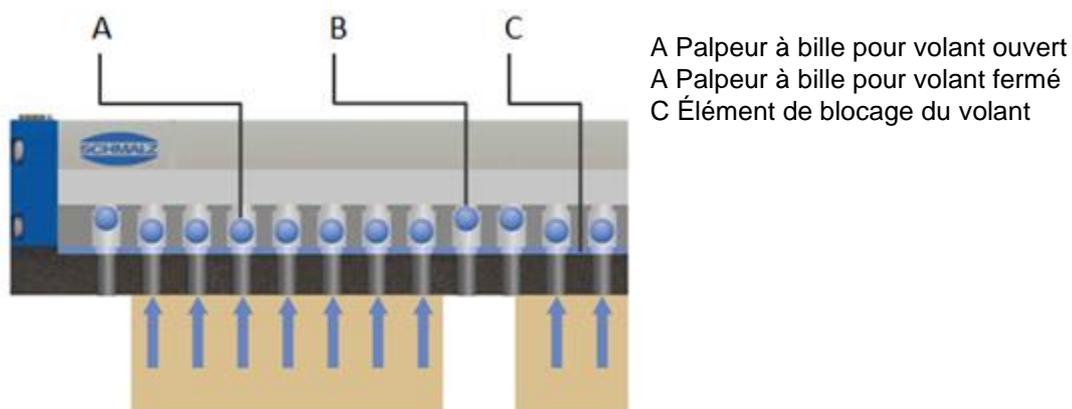
Les produits sont levés par le système de préhension de surface à l'aide du vide. Le préhenseur de surface est variable et peut être configuré de manière individuelle selon les souhaits du client. À l'aide du système, des planches, des madriers ou des pièces / produits similaires de différentes dimensions peuvent être soulevés, sans ajustement nécessaire de la surface de ventouse à la pièce respective.

Chaque cellule d'aspiration du système est équipée d'un clapet à bille, lequel se ferme automatiquement lorsqu'une cellule d'aspiration n'est pas occupée.

La capacité de charge maximale du système est atteinte lorsque la surface de ventouse complète est occupée par une pièce étanche à la surface lisse. La capacité de charge est fortement influencée par le type de la pièce (p. ex. surface, porosité, dimensions) et l'état du préhenseur ou des éléments aspirants (impuretés, usure, etc.).

Le déplacement dans les différents axes est pris en charge par le système de manipulation automatisé sur lequel le système a été monté par le client.

#### Description fonctionnelle de la technique de vannes SVK



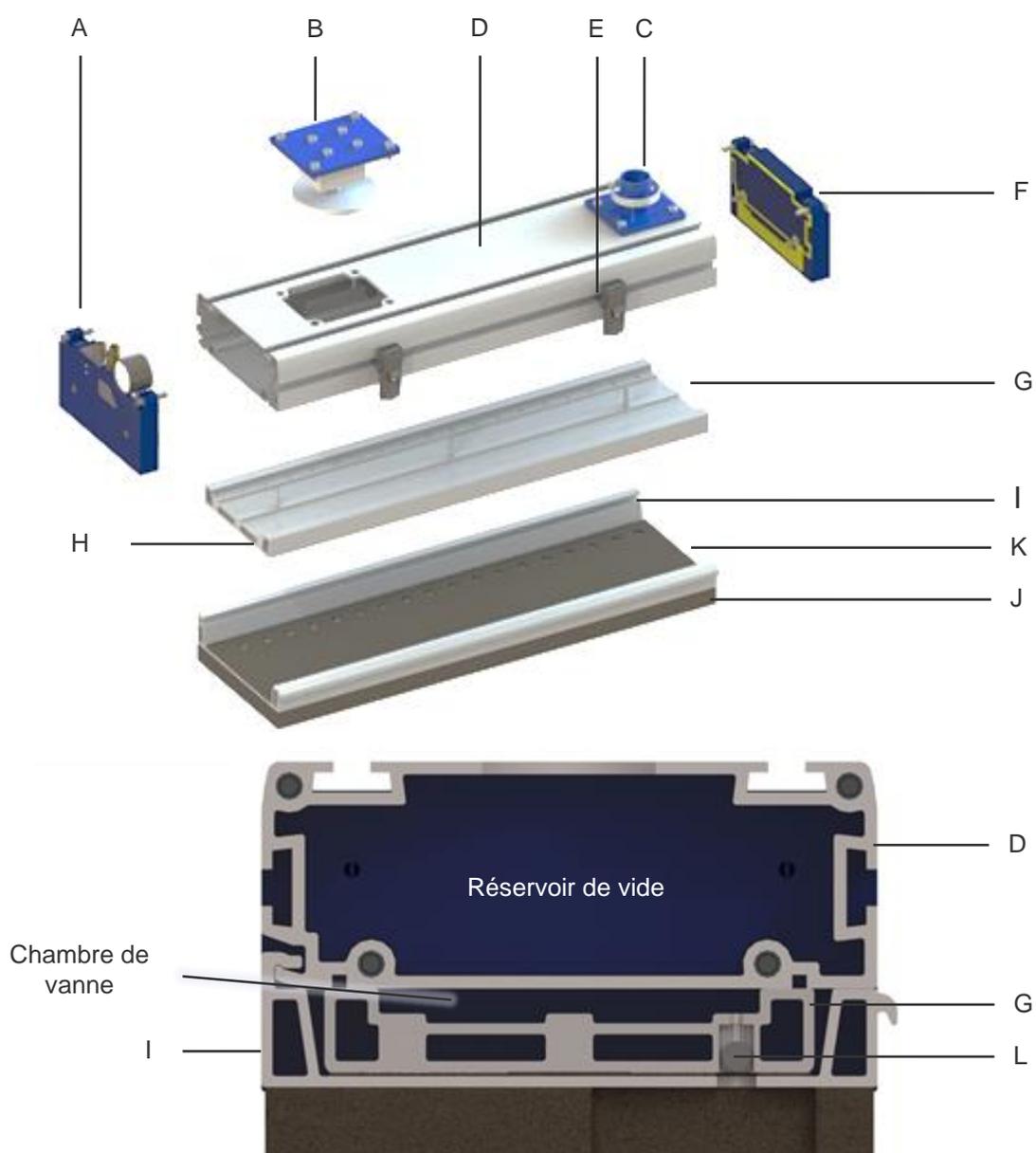
Des vannes avec volants / billes se trouvent dans la plaque de vanne (cf. Chapitre 2.2 – G). Si ces volants / billes ne sont pas couverts par une pièce au moment de l'aspiration, ils entraînent la fermeture de la vanne. Pour cette raison, l'aspiration ne peut être activée qu'après le positionnement sur la pièce. Les vannes fermées (B) génèrent une dépression plus élevée dans le préhenseur, ce qui entraîne une force de préhension supérieure au niveau des vannes ouvertes. Les volants sont maintenus dans leur position par un élément de blocage (C) et celui-ci peut être retiré pour l'entretien des volants.

Accélération maximale en direction verticale 2 m/s<sup>2</sup>.



Activer l'aspiration uniquement après le positionnement sur la pièce !  
Toute poursuite d'aspiration ou préhension ultérieure d'autres produits est impossible !

## 2.2 Description de la composition

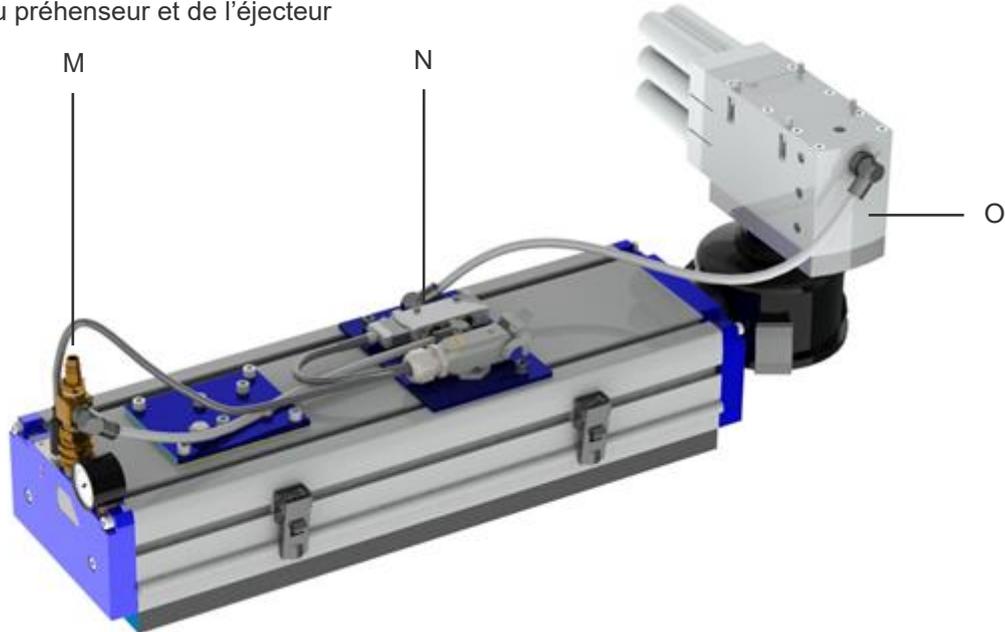


III. de la section du préhenseur de surface FMHD

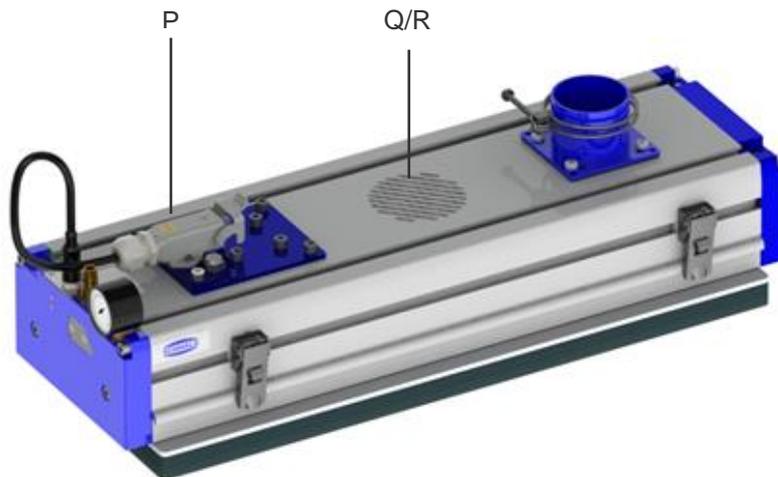
A	Carter avec fonction
B	Unité de montage du cylindre de séparation
C	Raccords pour générateurs de vide externes
D	Profilé de base
E	Baguette rainurée avec dispositifs de blocage rapide
F	Carter sans fonction
G	Profilé de vanne avec feuille à vanne adhésive
H	Film de masquage
I	Profilé à changement rapide
J	Plaque d'étanchéité
K	Plaque d'étanchéité
L	Volant (bille)

## Composition du préhenseur de surface avec fonctions avancées

III. préhenseur de surface FMHD avec éjecteur SBPL et câble adaptateur pour la commande du préhenseur et de l'éjecteur



III. préhenseur de surface FMHD avec cylindre de ventilation, plaque à changement rapide élargie et câble adaptateur avec connecteur Harting



M	Raccord d'air comprimé
N	Plaque de montage du raccord électrique et de l'électrovanne
O	Carter avec éjecteur SBPL et filtre
P	Raccord électrique
Q	Orifice de ventilation
R	Unité de montage du cylindre de ventilation (non visible)

### Corps de base :

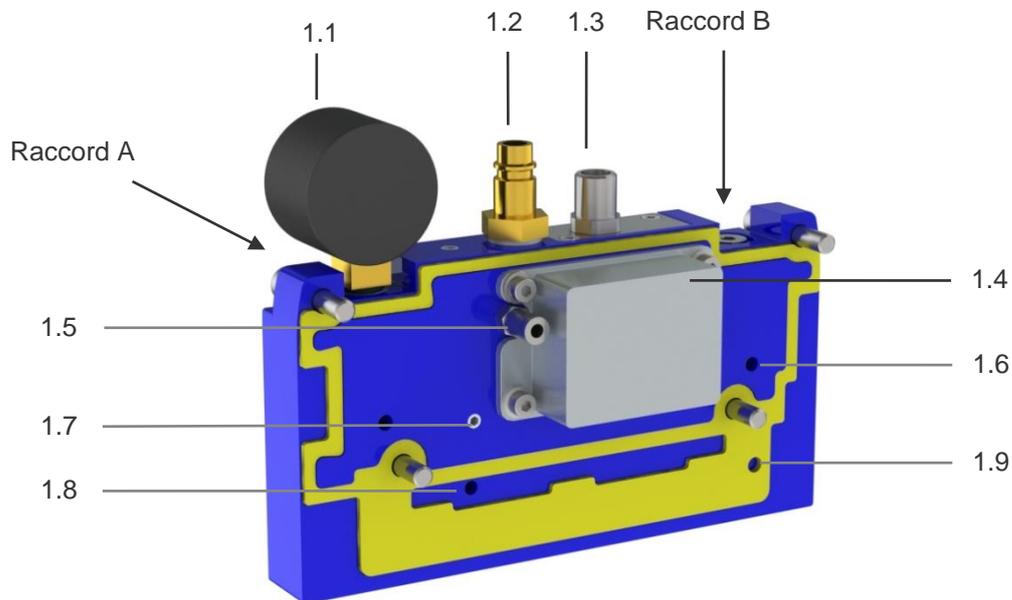
#### **A Carter (avec fonction)**

Le carter avec fonction (A) dispose d'un filetage intérieur 1/4" pour le raccord d'air comprimé et de deux filetages 1/8" pour des connexions supplémentaires. Un vacuomètre ou un vacuostat peuvent être installés sur le raccord « A ». De plus, le connecteur multi-pôles est positionné ici pour la commande des vannes. En ce qui concerne le carter sans fonction (F) situé en face, seuls les deux filetages 1/8" sont intégrés. Il est possible d'y raccorder un instrument de mesure pour l'affichage de la dépression dans le réservoir de vide.



### Attention

Il est interdit de retirer les vis sans tête. Cela entraînerait un dysfonctionnement !  
Raccord B sans fonction pour les préhenseurs fabriqués jusqu'en mai 2022 – ne pas retirer l'obturateur. Pour les nouveaux modèles, ce raccord peut être utilisé afin de mesurer la dépression dans le réservoir (doit être connecté à l'orifice 1.6).



A	Cartier avec fonction
1.1	Raccord « A » : vacuomètre (réglable – illustration à titre d'exemple)
1.2	Raccord d'air comprimé du préhenseur de surface (réglable – illustration à titre d'exemple)
1.3	Connecteur multi-pôles M12 à 4 pôles
1.4	Capuchon de protection (deux électrovannes se trouvent au-dessous du capuchon)
1.5	Raccord d'air comprimé pour cylindre de séparation
1.6	Orifice pour la mesure de la dépression (2x) – contrôler régulièrement la présence d'impuretés
1.7	Raccord du cylindre de ventilation (non utilisé dans la version standard – ne pas retirer l'obturateur)
1.8	Raccord « Soufflage » (non utilisé dans la version avec cylindre de ventilation – obturateur)
1.9	Avec couvercles antérieurs à mai 2022, connecté au raccord « B » et sans fonction / à partir de mai 2022 raccord « B » connecté à l'orifice 1.9 – raccordement d'un capteur ou d'un vacuomètre supplémentaire possible

### 1.1 Raccord « A » / Raccord « B »

Les raccords A et B peuvent être utilisés afin de brancher un vacuomètre (1.1) ou un vacuostat. Filetage G1/8".



Le raccord B ne peut pas être utilisé avec les versions livrées avant mai 2022. Afin de vérifier si le raccord peut être utilisé pour la mesure du vide, dévisser le couvercle de fonctionnement et vérifier la position de l'orifice 1.6. Les raccords qui se terminent à la position 1.9 ne peuvent pas être utilisés !

### 1.2 Raccord d'air comprimé du préhenseur de surface

Le raccord de l'air comprimé a lieu par le biais d'un insert enfichable DN 7,2 ¼" avec filetage extérieur. Diamètre intérieur du tuyau recommandé : 9 mm min. Alternative : raccord fileté rapide.

### **1.3 Connecteur multi-poles pour raccord du câble de commande**

Les électrovannes intégrées pour la fonction « Cylindre MARCHE / ARRÊT » et « Soufflage MARCHE / ARRÊT » sont reliées via le connecteur (M12) avec la commande.

Version avec cylindre de ventilation :

Au lieu de la fonction « Soufflage », c'est le cylindre de ventilation qui est commandé.

### **1.4 Capuchon de protection / Électrovannes**

Il est interdit de retirer le capuchon de protection. L'humidité et les impuretés peuvent détruire les électrovannes.

Dans le modèle standard et en cas d'utilisation d'un éjecteur, deux électrovannes NC sont utilisées (24 V CC). Leur consommation de puissance s'élève à 1 watt. Elles commandent le cylindre de séparation et la fonction « Soufflage ».

Dans le modèle avec vanne à impulsion, la vanne NC, qui commande le cylindre de séparation, est remplacée par une vanne à impulsion. En cas de coupure de courant, le cylindre reste dans la position actuelle. La vanne à impulsion a une consommation de puissance de 1,3 watt (24 V CC).

La version avec 2 vannes à impulsion sous-entend que la fonction « Soufflage » est remplacée par la commande du cylindre de ventilation.

Autant le cylindre de séparation que le cylindre de ventilation sont commandés par respectivement une vanne à impulsion. En cas de coupure de courant, les deux cylindres restent dans leur position actuelle. La vanne à impulsion a une consommation de puissance de 1,3 watt (24 V CC).

### **1.5 Raccord d'air comprimé pour le cylindre de séparation**

Ce raccord est connecté avec le cylindre de séparation. En présence d'air comprimé, le cylindre se déploie et ferme la chambre d'accumulation « Aspiration ARRÊT ».

### **1.6 Orifice pour la mesure de la dépression**

Les raccords A et B sont connectés des deux côtés avec les orifices 1.6. (Raccord B depuis mai 2022 : cf. infos au point 1.1)

### **1.7 Raccord du cylindre de ventilation**

Ce raccord est fermé par défaut par un obturateur, lequel ne doit pas être retiré. En cas d'utilisation d'un cylindre de ventilation, celui-ci est raccordé ici.

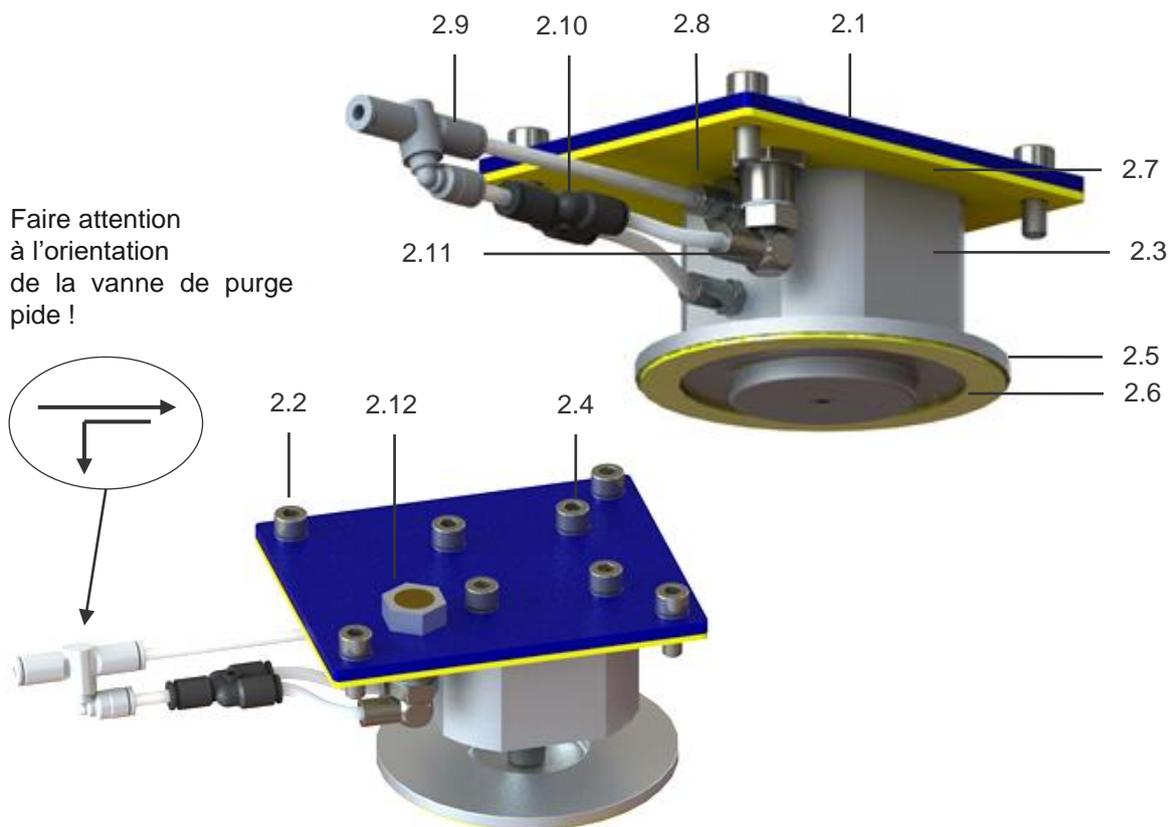
### **1.8 Raccord « Soufflage »**

Ce raccord n'est pas fermé par défaut. C'est ici que l'air comprimé s'échappe lorsque la fonction « Soufflage MARCHE » est activée.

En cas d'utilisation d'un cylindre de ventilation, le raccord est fermé par un obturateur et ce dernier ne doit pas être retiré.

## **B Unité de montage du cylindre de séparation**

L'unité de montage « Cylindre de séparation » est fixée au moyen d'une plaque de montage (2.1) et de quatre vis (2.2) sur le profilé de base du préhenseur. Le cylindre de séparation (2.3) est fixé à l'unité et relie ou sépare la chambre d'accumulation et la chambre de vanne. Le cylindre de séparation fonctionne en effet simple et est actionné de manière pneumatique. Pour le contrôle des joints ou du degré d'en-crassement du préhenseur, cette unité peut être facilement retirée du préhenseur.



B	Unité de montage du cylindre de séparation
2.1	Plaque de montage
2.2	Vis pour le montage de la plaque
2.3	Cylindre compact
2.4	Vis pour le montage du cylindre
2.5	Plaque d'extrémité
2.6	Joint de la plaque d'extrémité
2.7	Joint de la plaque de montage
2.8	Raccord fileté rapide (raccord d'air comprimé)
2.9	Vanne de purge rapide (faire attention au raccord correct)
2.10	Pièce en Y (ventilation)
2.11	Raccord de purge
2.12	Purge (filtre)

### **C Raccords pour générateur de vide externe**

Le système peut être utilisé à l'aide d'une turbine ou d'une pompe. La connexion entre le système et le générateur de vide externe a lieu en règle générale par le biais d'un tuyau de vide adapté, lequel peut être fixé au raccord au moyen d'un collier de bridage.

### **D Corps de base FMHD**

Le corps de base se compose d'un profilé extrudé en aluminium à longueur variable. Les préhenseurs de surface à configurer disposent d'une longueur entre 350 et 3 500mm. Sur la face inférieure du profilé se trouve à gauche et à droite un joint d'étanchéité collé. Le joint doit légèrement dépasser du profilé et être au moins aligné sur le profilé. C'est ainsi, avec les joints du carter, que la 'chambre de vanne' est isolée.

### **E Rainures de coulisseau**

Les baguettes rainurées servent à la fixation mécanique flexible du préhenseur sur les coulisseaux. Des kits de fixation destinés à cet usage sont présentés dans le chapitre « Accessoires ». Les dispositifs de blocage rapide sont fixés sur la baguette rainurée latérale à l'aide de coulisseaux. De plus, des capteurs supplémentaires peuvent être fixés sur les baguettes rainurées latérales.

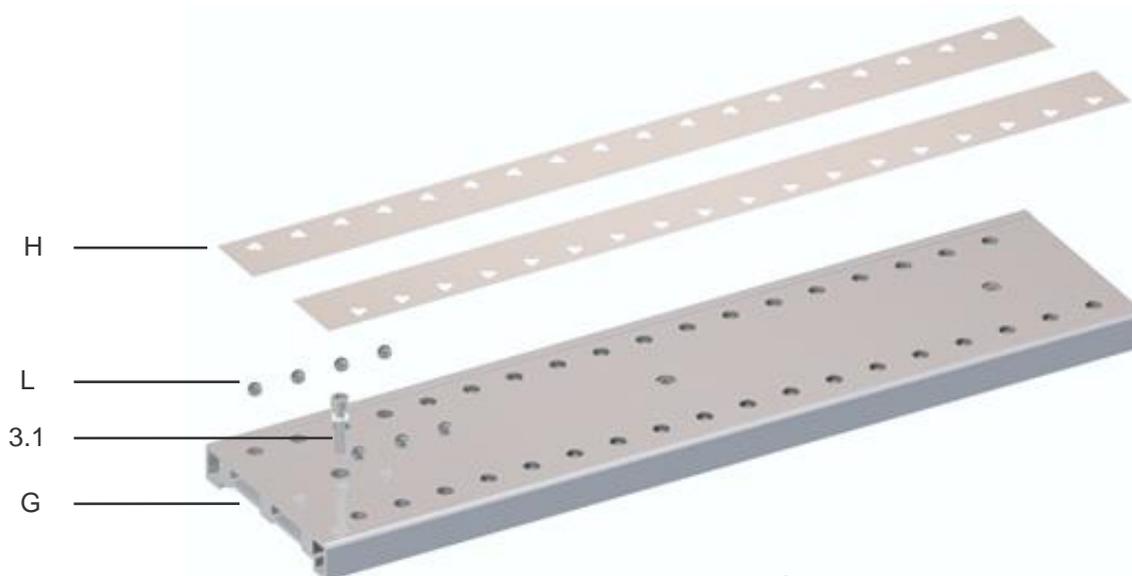
## **F Carter sans fonction**

Le carter est équipé de deux possibilités de raccordement pour la mesure du vide dans le réservoir. Si besoin, un manomètre ou un capteur peuvent être raccordés au moyen du filetage G1/8“.

En cas de préhenseurs de surface, lesquels sont livrés avec un éjecteur, ce dernier est raccordé au moyen du carter. Cf. « Carter avec éjecteur SBPL et filtre ».

## **G Plaque de vanne – groupe de composants de pièces de rechange**

Le profilé de vanne (G) est monté sur le profilé de base (D) au moyen de vis M6. Les volants / billes (L) sont insérés dans les orifices prévus à cet effet et sont ensuite sécurisés à l'aide d'un film de masquage adhésif (H). Si besoin, l'unité entière peut être dévissée et nettoyée. Le préhenseur n'est pas opérationnel sans le profilé de vanne et ses composants fonctionnels.



III. Vue sur la face inférieure de la plaque de vanne

3	Plaque de vanne – groupe de composants de pièces de rechange
H	Film de masquage
L	Volants / billes
3.1	Vis avec bague d'étanchéité pour la fixation du profilé
G	Profilé de vanne

## **H Film de masquage**

Pour la sécurisation des volants dans leurs vannes, des bandes de film avec des découpes en forme de trèfle sont collées à la face inférieure du profilé de vanne. Celles-ci peuvent être échangées si besoin.

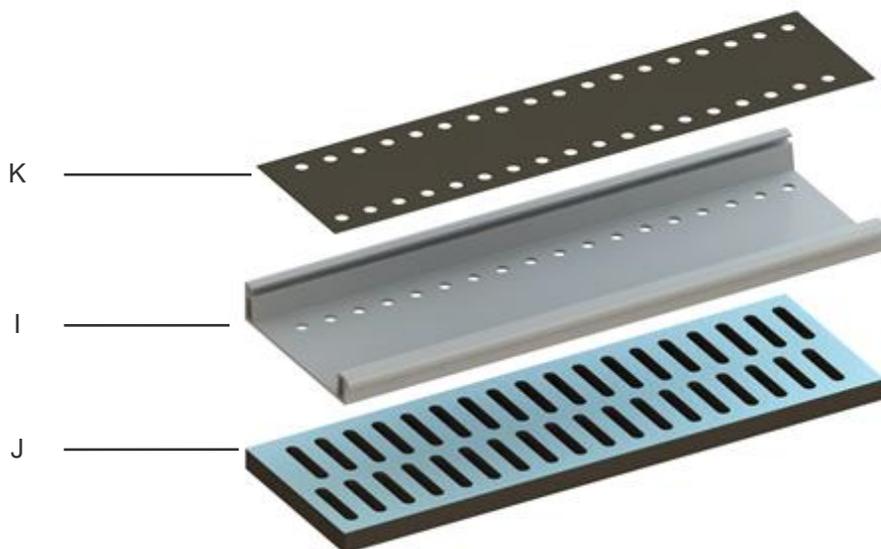
## **L Volants**

Des volants en forme de billes se trouvent dans les vannes. Ceux-ci ferment les vannes sous lesquelles ne se trouve aucune pièce. Chaque vanne doit contenir une bille.

## **I Profilé à changement rapide**

Le profilé à changement rapide (I) est accroché d'un côté à une rainure prévue à cet effet sur le profilé de base et, de l'autre côté, fixé à l'aide de dispositifs de blocage rapide. La plaque d'étanchéité (J) est collée sur la face inférieure du profilé à changement rapide. Celle-ci peut être échangée si besoin. La plaque d'étanchéité peut être fabriquée à partir de différentes couches et de différents matériaux. Une plaque d'étanchéité (K) de 4 mm de hauteur est collée sur la face supérieure du profilé à changement rapide. Elle peut également être remplacée.

Si les préhenseurs sont utilisés dans des environnements sales ou s'ils transportent des pièces salies / mouillées, il est recommandé de retirer régulièrement la plaque à changement, de la nettoyer ou de la sécher. Les durées d'immobilisation peuvent être raccourcies en utilisant une seconde plaque à changement rapide identique à la première pendant le nettoyage / séchage de celle-ci. En cas de largeurs spéciales, une tôle supplémentaire est également fixée au profilé à changement rapide, sur laquelle la plaque d'étanchéité est ensuite collée.



	Plaque à changement rapide – Groupe de composants de pièces de rechange
K	Plaque d'étanchéité 4 mm
I	Profilé à changement rapide
J	Plaque d'étanchéité, à configurer en fonction de l'application de différents matériaux et combinaisons possibles

### J Plaque d'étanchéité

La plaque d'étanchéité (J) est collée au profilé à changement rapide (I). Elle est composée de mousse industrielle. Le quadrillage standard dispose de deux rangées de cellules d'aspiration, lesquelles sont séparées par un écart de 28 mm (désignation : 2R28). Grâce à un film adhésif spécial, la plaque d'étanchéité peut être remplacée rapidement. Pour de plus amples informations, référez-vous au chapitre « Montage ».

#### Remarque sur les caractéristiques des mousses :

Pour des raisons de production, les mousses peuvent varier au niveau de leurs caractéristiques techniques ou de leur aspect extérieur. L'utilisateur est tenu de tester si une mousse convient à une application spécifique. Nous vous proposons d'effectuer, dans nos locaux, des tests de préhension sur vos échantillons d'origine pour vous aider lors de votre première commande.

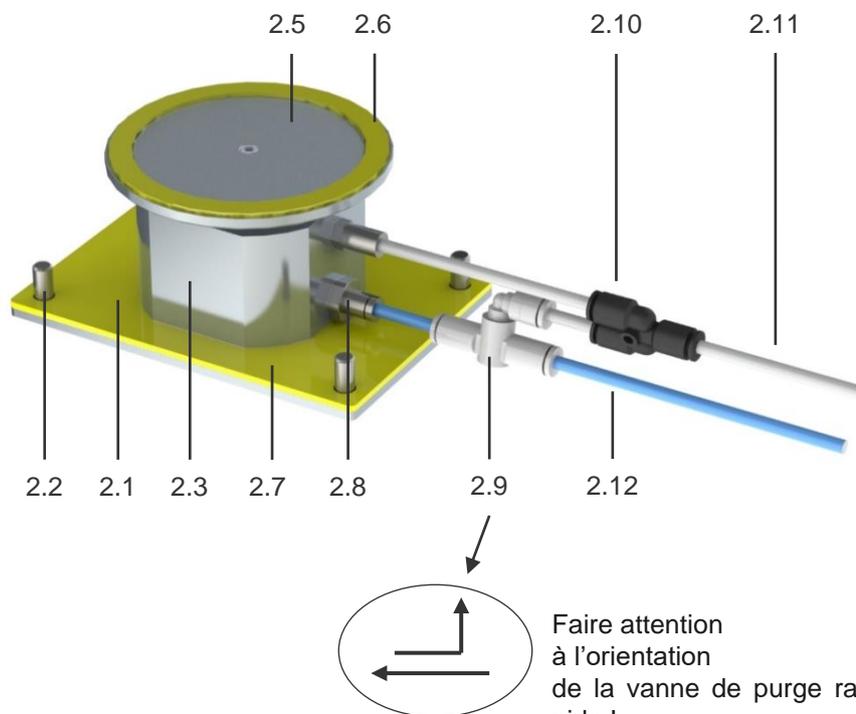
Étant donné que la hauteur de la mousse est également soumise à des tolérances, il est recommandé d'ajuster le réglage en hauteur du préhenseur à chaque changement de mousse. Pour une utilisation fiable, nous recommandons au moins 50 % de compression de mousse lors de l'aspiration des pièces à lever afin d'obtenir un fonctionnement optimal et une longue durée de vie de la mousse.

Les travaux de foulage rendent la mousse davantage perméable à l'air. Lorsqu'un nombre élevé de cycles de travail est atteint, un remplacement de la mousse peut être nécessaire, même si l'usure n'est pas visible.

La mousse ne doit pas être nettoyée à l'aide du pistolet à air comprimé. Ceci rendrait la mousse perméable à l'air à l'endroit où l'air comprimé est appliqué.

## R Unité de montage du cylindre de ventilation

L'unité de montage « Cylindre de ventilation » est fixée au moyen d'une plaque de montage (2.1) et de quatre vis (2.2) sur le profilé de base du préhenseur. Le cylindre de ventilation (2.3) y est fixé, ce dernier sépare la chambre d'accumulation de l'atmosphère ou ventile celle-ci vers l'atmosphère. Le cylindre de ventilation fonctionne en effet simple et est actionné de manière pneumatique. Cette unité peut être retirée du préhenseur à des fins d'entretien.

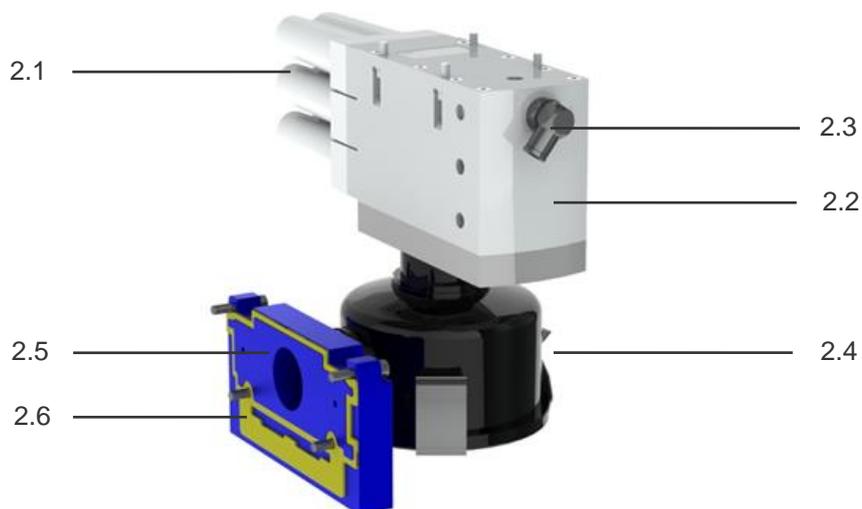


R	Unité de montage du cylindre de ventilation
2.1	Plaque de montage
2.2	Vis pour l'assemblage de l'unité du cylindre
2.3	Cylindre compact
2.4	Vis pour l'assemblage du cylindre (non visibles)
2.5	Plaque d'extrémité
2.6	Joint de la plaque d'extrémité
2.7	Joint de la plaque de montage
2.8	Raccord fileté rapide (raccord d'air comprimé)
2.9	Vanne de purge rapide (faire attention au raccord correct)
2.10	Pièce en Y (ventilation)
2.11	Raccord de purge
2.12	Raccord d'air comprimé

## **O Carter avec éjecteur SBPL et filtre**

En cas de préhenseurs de surface, lesquels sont livrés avec un éjecteur intégré, ce dernier est raccordé au carter par le biais d'un filtre à poussière.

Vous trouverez davantage d'informations concernant le filtre à poussière et l'éjecteur dans les documents correspondants.



O	Carter avec éjecteur SBPL et filtre
2.1	Silencieux de l'éjecteur – interdiction de le fermer
2.2	Éjecteur à vide SBPL
2.3	Raccord d'air comprimé de l'éjecteur à vide
2.4	Filtre à poussière
2.5	Carter avec filetage du raccord G1-1/4"
2.6	Joint profilé du couvercle du boîtier

### 3 Caractéristiques techniques

<b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Non-respect des limites de puissance du préhenseur</b></p> <p>Mauvais fonctionnement et endommagement du préhenseur et des composants qui y sont raccordés.</p> <p>► Ne dépassez pas les limites de puissance spécifiées du préhenseur !</p>

**Consommation d'air comprimé :** env. 30 l/min en mode soufflage activé  
**Plage d'air comprimé admissible :** 4-7 bars – 6 bars recommandés  
 Une dépression élevée et une pression d'entrée faible peuvent affecter le fonctionnement du préhenseur ; augmenter la pression d'entrée !  
**Plage de température autorisée :** de 5°C à 40°C  
**Tension :** 24 V CC

Exemple Préhenseur de surface	Nombre de cellules d'aspiration	Degré d'évacuation max. <sup>1</sup>	Volume d'aspiration enregistré <sup>2</sup> [l/min]	Force d'aspiration théo- rique [N] <sup>3</sup>	Poids [kg]
FMHD Largeur : 170 mm Longueur : 1 050 mm Quadrillage : 2R28	70	90 %	315	1 497	16
FMHD Largeur : 170 mm Longueur : 1 260 mm Quadrillage : 2R28	85	90 %	378	1 818	19,5
FMHD Largeur : 170 mm Longueur : 1 050 mm Quadrillage : 3R22	132	90 %	315	1 054	16
FMHD Largeur : 250 mm Longueur : 1 050 mm Quadrillage : 2R28	70	90 %	315	2 637	19
FMHD Éjecteur : SBPL 150 HV Largeur : 170 mm Longueur : 1 050 mm Quadrillage : 2R28	70	90 %	475 <sup>4</sup>	1 497	

<sup>1</sup> En cas de dépressions supérieures, il convient d'utiliser une vanne de limitation de vide.

<sup>2</sup> En cas de dépression de -0,3 bar, le générateur de vide utilisé doit mettre au moins le volume d'aspiration cité (au niveau du raccord de vide du système FMHD) à disposition.

<sup>3</sup> Calculée avec -300 mbars et affectation totale de la surface ; dépression -0,3 bar ; la force d'aspiration réelle dépend du produit à saisir

<sup>4</sup> Capacité d'aspiration SBPL 150 HV avec dépression de 300 mbars

Données de préhenseur personnalisées en fonction des besoins du client sur demande.



#### Dépression dans le préhenseur

Une dépression entre 300 et 400 mbars est recommandée pour des pièces typiques de l'application (p. ex. des planches).

Une dépression inférieure à 250 mbars n'est pas recommandée.



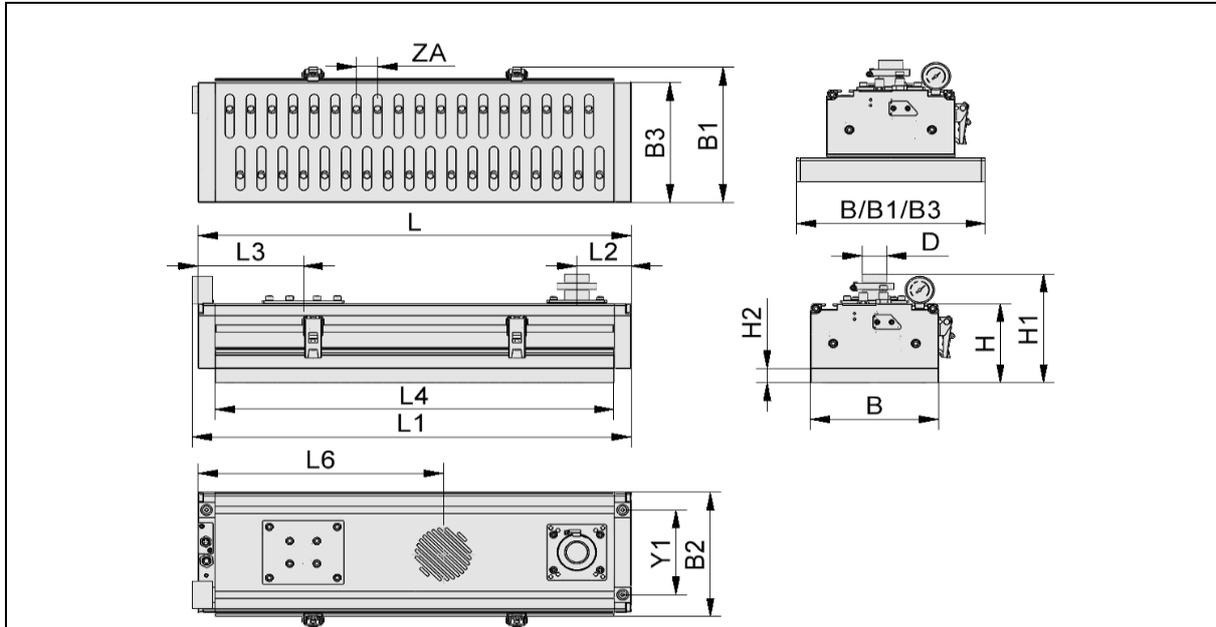
### Capacité de charge autorisée

La capacité de charge maximale autorisée par préhenseur s'élève à 500 kg lors de la connexion du préhenseur d'après les spécifications du fabricant.

**Ceci doit être notamment pris en compte en cas de préhenseurs munis de plaques à changement rapide extra-larges !**

La capacité de charge maximale autorisée ne correspond pas à la force d'aspiration, étant donné que celle-ci dépend de la pièce et de la dépression.

## Dimensions



### Exemples de préhenseur de surface (clé de produit)

Préhenseur avec largeur standard  
FMHD CV1 1050 2R28 O20 C152L P S60 126 V1 CA1

Préhenseur avec grande largeur  
FMHD 250 CV 1 1050 2R28 O20 C138L P S60 126 V1

Préhenseur avec quadrillage 3R22  
FMHD CV2 1050 3R22 O20 C152L P S60 126 V1 CA1

Préhenseur avec largeur standard et cylindre de ventilation (2 vannes à impulsion)  
FMHD CV1 1050 2R28 O20 C152L V503 2I S60 126 V1 CA1

### Dimensions

H	H1 <sup>1</sup>	H2 <sup>2</sup>	L	L1	L2	L3	D
111,6	158,6	20	1 050	1 057,8 <sup>3</sup>	126	152	60
116,6	163,6	20	1 050	1 057,8 <sup>3</sup>	126	138	60
111,6	158,6	20	1 050	1 057,8 <sup>3</sup>	126	152	60
111,6	158,6	20	1050	1057,8 <sup>3</sup>	126	152	60
L4 <sup>4</sup>	L6	B <sup>5</sup>	L1 <sup>6</sup>	B2 <sup>7</sup>	B3 <sup>8</sup>	Y1	ZA
1 004	-	170	191,3	175,5	168	120	28
1 004	-	250	250	175,5	250	120	28
1 004	-	170	191,3	175,5	168	120	22
1004	503	170	191,3	175,5	168	120	28

Les champs grisés sont des dimensions fixes pour tous les préhenseurs.

<sup>1</sup> Hauteur de construction maximale

<sup>2</sup> En fonction du matériau de la plaque d'étanchéité

<sup>3</sup> Le manomètre analogique dépasse légèrement

<sup>4</sup> Longueur de la plaque d'étanchéité

<sup>5</sup> Largeur nominale du préhenseur

<sup>6</sup> Largeur maximale

<sup>7</sup> Largeur du profilé de changement, y compris dispositif de suspension <sup>8</sup> Largeur de la plaque d'étanchéité

## 4 Transport et montage

ATTENTION	
	<p><b>Élimination incorrecte du système ou des différents composants</b></p> <p>Dommages pour l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Élimination conformément aux directives nationales en vigueur.</li></ul>

AVERTISSEMENT	
   	<p><b>Arrimage de charge non conforme</b></p> <p>Tout déchargement et transport inapproprié peut entraîner des dommages corporels ou matériels. Les charges en mouvement peuvent basculer, tomber ou coincer des personnes. Lors du soulèvement des unités de transport, des pièces peuvent basculer, bouger ou tomber. Danger de mort.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Transport uniquement avec une sécurité adéquate contre le glissement.</li><li>▶ Transporter / fixer le préhenseur de surface uniquement avec des alésages de fixation et des dispositifs de levage adéquats.</li><li>▶ Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone dangereuse de l'appareil de levage avant de soulever les unités de transport.</li><li>▶ Portez des chaussures de sécurité ainsi que d'autres équipements de protection.</li><li>▶ Seul du personnel formé et connaissant les consignes de sécurité est autorisé à effectuer le déchargement et le transport du produit.</li></ul>

### 4.1 Livraison

#### 4.1.1 Contenu de la livraison

La liste de livraison exacte se trouve dans la confirmation de commande.

Les poids de livraison et dimensions sont listés sur les documents de livraison. Pour pouvoir déterminer un appareil de levage adapté, le poids et les dimensions du système doivent être pris en considération.

	<p><b>Remarque</b></p> <p>La notice d'utilisation fait partie intégrante du système et doit être remise à chaque changement de site.</p>
---	--

#### 4.1.2 Vérifier si la livraison est complète

Vérifiez que la livraison est complète à l'aide des documents de livraison joints ! Veuillez aussi consulter nos conditions de vente et de livraison.

#### 4.1.3 Signaler les dommages

Une fois la livraison reçue, signalez tout dommage dû à un conditionnement de mauvaise qualité ou au transport auprès de votre expéditeur ou de la société J. Schmalz GmbH.

## 4.2 Conditionnement

Le système est expédié dans un carton de transport spécialement conçu à cet effet.

## 4.3 Retrait du système du carton de transport

Le carton de transport doit être ouvert avec précaution. Retirez le produit du carton. Fixez un appareil de levage adapté au système.

Soulevez le système de manière à ce que celui-ci puisse pendre librement après le retrait de tous les éléments d'emballage.

## 4.4 Stockage

Le système doit être conservé dans son emballage d'origine s'il n'est pas utilisé et doit être entreposé.

<b>ATTENTION</b>	
	<p><b>Entreposage incorrect du système</b></p> <p>Dommmages matériels au système</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Le système doit être entreposé uniquement comme décrit dans la notice d'utilisation.</li></ul>

# 5 Mise en service et configuration

## 5.1 Mise en service

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Consignes générales de mise en service</b></p> <p>Risque de blessures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système.</li> <li>▶ Le système de production doit être stoppé dans la zone au sein de laquelle le système est en cours d'installation.</li> <li>▶ Le système doit être configuré uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation sur le lieu d'exploitation.</li> <li>▶ Le système doit être hors tension et exempt de pression pendant les travaux d'installation.</li> <li>▶ Pendant les travaux d'installation, sécurisez le dispositif de production contre toute mise en marche.</li> </ul>
 	<p><b>Rapprochement d'une pièce en mouvement vers une pièce fixe / Mobilité de la machine / Pièces en mouvement</b></p> <p>Risques d'écrasement, de happement ou de coincement de parties du corps en cas d'aspiration soudaine du préhenseur de surface sur une pièce ou une surface ou en raison de pièces en mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucune partie du corps ne doit se trouver entre la face inférieure du préhenseur et une surface.</li> </ul>
	<p><b>Haute pression</b></p> <p>Éclatement / Détachement de conduites d'air comprimé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système</li> <li>▶ Contrôler et entretenir régulièrement le préhenseur afin de détecter et de remplacer à temps des conduites d'air comprimé poreuses. Remplacer les éléments d'assemblage défectueux.</li> </ul>
	<p><b>Énergie stockée / vide</b></p> <p>Risques d'écrasement, de coupure, de happement, de coincement ou de cisaillement de parties du corps en cas d'aspiration soudaine du préhenseur de surface sur une pièce ou une surface.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucune partie du corps ne doit se trouver entre la face inférieure du préhenseur et une surface.</li> <li>▶ Les yeux pouvant être aspirés, ne jamais regarder en direction d'orifices aspirants.</li> </ul>
	<p><b>Pièces conductrices / Pièces devenues conductrices en raison d'une défaillance / court-circuit</b></p> <p>Électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entretenir régulièrement le préhenseur afin de détecter et de remédier à des apparitions d'usure ou de connexions défectueuses.</li> </ul>
	<p><b>Humidité</b></p> <p>Des pièces très humides peuvent à long terme nuire au fonctionnement du préhenseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, saisir des pièces sèches</li> <li>▶ Nettoyer ou sécher régulièrement le préhenseur</li> </ul>



## PRUDENCE



### Exposition au bruit en raison du système d'échappement ou avec un écoulement de gaz à vitesse élevée ou pièces usées

Malaise, acouphènes, stress, fatigue en raison d'un niveau de bruit élevé/constant

- ▶ Si possible, éteindre le générateur de vide et la fonction de soufflage en cas de non-utilisation afin de réduire les nuisances sonores.
- ▶ Porter un équipement de protection individuelle, une protection auditive par exemple
- ▶ Si possible, positionner le générateur de vide suffisamment loin de l'opérateur de la machine, utiliser des silencieux en plus
- ▶ Entretien régulièrement le système afin de garantir un fonctionnement complet.



### Utilisation négligente de l'équipement de protection individuelle

Danger pour l'opérateur

- ▶ Adapter et porter l'équipement de protection individuelle en fonction de la tâche.



### Poussière et brouillard

Vue limitée / Respiration difficile

- ▶ Si possible, veiller à la propreté de l'environnement de travail, éviter de grandes quantités de poussière en suspension.



## AVERTISSEMENT



### Configuration du système par du personnel non formé

Dommages corporels sévères

- ▶ Seul du personnel formé ayant lu et compris la notice d'utilisation est autorisé à installer le système.

### Non-respect des consignes de sécurité de travail

Dommages aux personnes et au système

- ▶ Le dispositif doit uniquement être mis en service dans une zone sécurisée (personne ne doit pouvoir y accéder) !
- ▶ N'essayez en aucun cas de soulever des charges de biais, ni de les traîner ou
- ▶ N'essayez pas de détacher des charges adhérant à une surface !
- ▶ Aspirez et soulevez uniquement des charges appropriées (contrôlez-en la stabilité et la densité de surface) !
- ▶ Déposez les pièces uniquement sur une surface plane et libre d'obstacles afin d'éviter tout glissement !
- ▶ Relâchez la charge uniquement lorsqu'elle repose complètement et de
- ▶ Lors du relâchement / de la dépose, restez à distance de la charge et ne la



## DANGER



### Consignes générales relatives à la sécurité de mise en service

Danger de mort

- ▶ Seul du personnel formé ayant lu et compris la notice d'utilisation est autorisé à installer le système.
- ▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système.
- ▶ Le système de production doit être stoppé dans la zone au sein de laquelle le système est en cours d'installation.
- ▶ Le système doit être installé uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation sur le lieu d'exploitation.
- ▶ Le système doit être hors tension pendant les travaux d'installation.
- ▶ Pendant les travaux d'installation, sécurisez le dispositif de production contre toute mise en marche.

### Accélération / freinage / énergie cinétique

Danger de mort

- ▶ Référez-vous aux consignes générales relatives à la sécurité de mise en service



### Chute d'objets / gravité

Danger de mort

- ▶ Référez-vous aux consignes générales relatives à la sécurité de mise en service
- ▶ Ne jamais se tenir sous des charges en suspension

### Erreur humaine

Danger de mort

- ▶ Respecter la notice d'utilisation

## 5.2 Préhenseur de surface

Le système est installé au dispositif de levage de l'exploitant (p. ex. grue à portique, robot) à l'aide des rainures en T prévues à cet effet. Sa commande est effectuée à l'aide du dispositif du client.

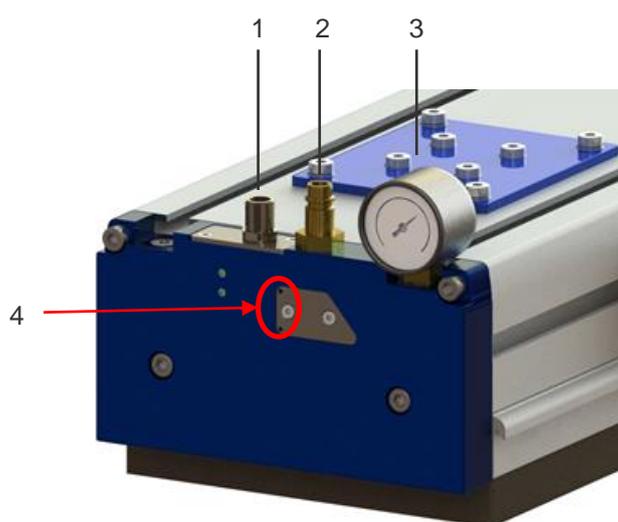
La suspension doit être réalisée de telle sorte que le système puisse s'adapter librement aux pièces et à leur position lors de la dépose (p. ex. suspension à ressort ou flottante).

Le système doit être fixé de manière fiable. Ce faisant, il convient de tenir compte du poids propre du système et de la capacité de charge maximale !

Il est recommandé de fixer le préhenseur de surface avec au moins deux points de raccordement disposant de 4 coulisseaux chacun.

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Charge statique</b> Électrocution, défaillance de l'installation</p> <p>▶ Ne pas raccorder le préhenseur au moyen d'une pièce intermédiaire isolante au dispositif de manipulation.</p>

## 5.3 Raccords du carter de fonctionnement



1. Raccord électrique
2. Raccord d'air comprimé
3. Point de mesure de la dépression
4. Ventilation des vannes de commande

L'air comprimé est raccordé à l'aide du raccord rapide contenu dans la liste de livraison. Il se trouve sur le couvercle de fermeture. Exigences concernant l'air comprimé côté client :

- Air sec et filtré selon la norme ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
- Pression de service : 6 bars permanents

Un tuyau d'alimentation trop petit a pour effet que les éléments pneumatiques ne pourront pas être suffisamment approvisionnés en air comprimé pour un fonctionnement optimal.



### Surpression maximale

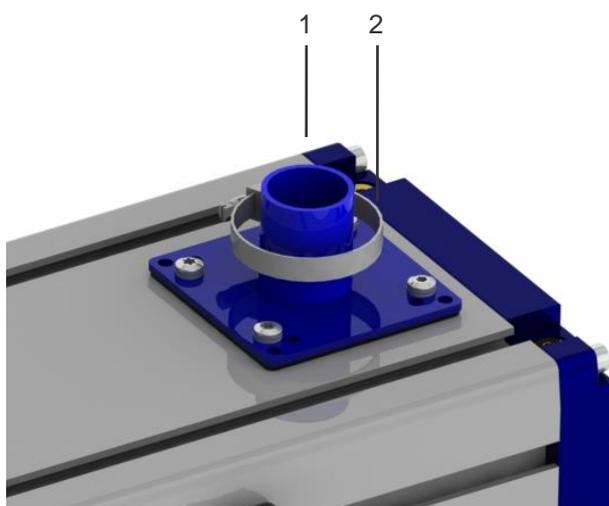
La surpression maximale dans le préhenseur lors du « soufflage » (réservoir de vide ou chambre de vanne) doit être limitée à 0,2 bar au maximum !



### Ventilation

L'ouverture pour la ventilation des vannes de commande ne doit pas être obturée.

## 5.4 Raccord de vide



1. Raccord de tuyau
2. Collier de bridage

Un tuyau compatible au vide doit être branché au raccord de tuyau intégré puis sécurisé au moyen d'un collier de bridage approprié. Le tuyau d'alimentation doit avoir le même diamètre nominal que le raccord intégré. La longueur de tuyau maximale recommandée est d'environ 10 m. La réduction du diamètre nominal du tuyau ou des tuyaux plus longs peuvent nuire au fonctionnement du système.



### **Vide**

Dès qu'un vide est généré dans le préhenseur, celui-ci aspire immédiatement si le cylindre est ouvert.

## 5.5 Kit adaptateur de raccordement SBX

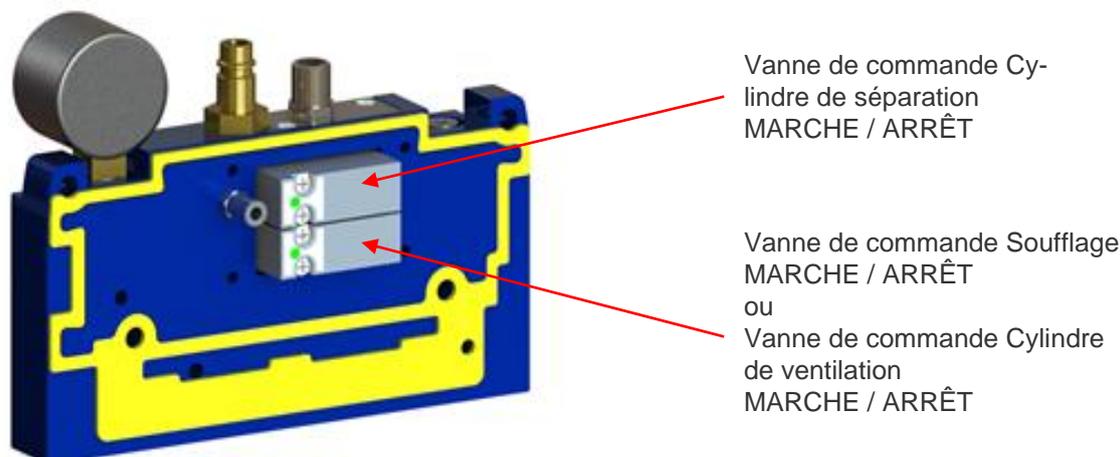
Les clients qui utilisent le préhenseur de surface SBX peuvent, en cas de dommage, le remplacer par un préhenseur FMHD, lequel a été spécialement conçu à cet effet.

Celui-ci peut être remplacé dans l'installation existante grâce à un câble adaptateur ainsi qu'à d'autres mesures de transformation mécanique.

Pour cela, il convient d'installer le préhenseur de surface FMHD sur la bride existante au moyen des rondelles fournies. Brancher le raccord d'air comprimé et le connecteur Harting comme jusqu'à présent. Le câble adaptateur est conçu de sorte que la commande ne doive pas être ajustée.

## 5.6 Raccords électriques

### 5.6.1 Électrovannes



Vue du couvercle du boîtier avec capuchon de protection retiré (1.4)

Les électrovannes (NC) commandent le cylindre de séparation ainsi que le soufflage ou le cylindre de ventilation. La commande est effectuée par le client.

Avec la version équipée d'une vanne à impulsion, l'électrovanne NC supérieure (commande du cylindre de séparation) est remplacée par une vanne à impulsion. Ainsi, en cas de panne de courant, le cylindre de séparation reste dans son état de commutation actuel.

Avec la version de 2 vannes à impulsion (uniquement en combinaison avec un cylindre de ventilation), les deux vannes de commande sont remplacées par des vannes à impulsion. En cas de coupure de courant, le cylindre de séparation et le cylindre de ventilation restent dans leur position actuelle.

L'affectation des broches pour la commande des électrovannes figure dans le schéma d'affectation des broches dans le chapitre suivant.

### 5.6.2 Raccord électrique

Le raccord pour la commande des électrovannes a lieu par le biais d'un connecteur M12 à 4 pôles intégré dans le carter. 24 V CC  $\pm$  10 %, consommation de puissance max. 2 W (2,3 W en cas d'utilisation de la vanne à impulsion ; 2,6 W en cas d'utilisation de 2 vannes à impulsion), courant nominal 0,1 A. Standard = commutation PNP.

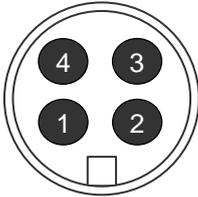
Les connecteurs enfichables ne doivent pas être sous tension lors de leur raccordement ou débranchement.

La longueur maximale des câbles d'alimentation électrique et des câbles d'entrée de signal est de 30 mètres.

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Alimentation électrique non conforme</b></p> <p>Electrocution, destruction des composants électriques</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Le travail de raccordement doit être effectué exclusivement par un électricien qualifié.</li><li>▶ Garantir une séparation électrique fiable de la tension d'alimentation conformément à la norme EN60204.</li><li>▶ Ne pas raccorder ou débrancher le connecteur enfichable lorsque celui-ci est sous tension.</li><li>▶ Fonctionnement du dispositif uniquement avec très basse tension de protection.</li></ul>



Lors du raccordement du générateur de vide, il convient de respecter la notice d'utilisation distincte.

Connecteur FMHD	Broche	Couleur des brins	Fonction (PNP)
	1	Marron	Libre
	2	Blanc	Entrée de signal « Soufflage » ou cylindre de ventilation (= déposer les pièces)
	3	Bleu	Masse
	4	Noir	Entrée de signal « Aspiration » (= commande du cylindre de séparation)

### Kit adaptateur SBX

L'affectation des broches du connecteur Harting lors de l'utilisation d'un FMHD avec kit adaptateur correspond à celle du SBX. Pour cette raison, il n'est pas nécessaire d'adapter la commande de l'installation au FMHD.

Kit adaptateur de connecteurs SBX avec cylindre de ventilation	Broche	Fonction (PNP)
	1	Entrée de signal « Aspiration » (= commande du cylindre de séparation)
	2	Entrée de signal « Soufflage » (= déposer les pièces)
	3	Masse
	4	Libre
	5	Masse
	6	Libre

Kit adaptateur de connecteurs SBX avec éjecteur SBPL	Broche	Fonction (PNP)
	1	Entrée de signal « Aspiration » (= commande du cylindre de séparation)
	2	Entrée de signal « Ventiler » (= déposer les pièces)
	3	Entrée de signal de l'éjecteur (= activer le générateur de vide)
	4	Libre
	5	Masse (broche 1 + 2)
	6	Masse (broche 3)

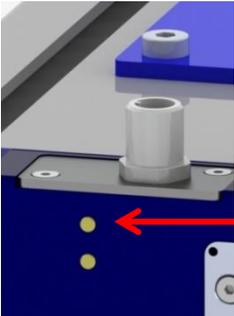
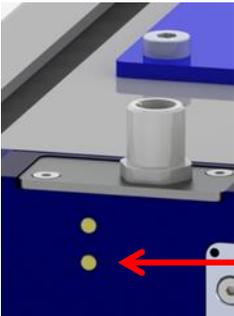
## ATTENTION

### Raccord fileté mal vissé

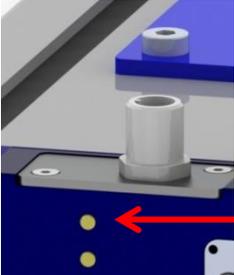
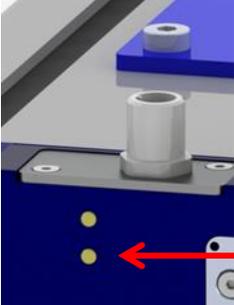
Dysfonctionnement

- ▶ Lors de l'installation du câble par l'exploitant, le raccord fileté du connecteur multi-pôles doit être serré correctement et sans jeu.

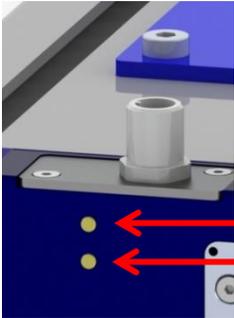
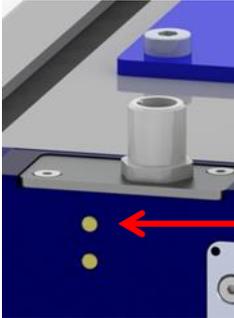
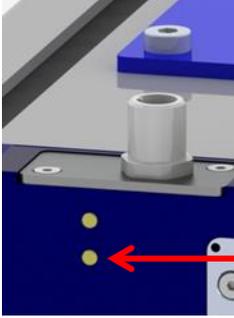
### 5.6.3 Affichage LED du modèle standard

LED	État	État de la vanne
 <p>Cylindre de séparation</p>	LED allumée	MARCHE – « Cylindre de séparation déployé » (réservoir de la chambre de vanne déconnecté – sans aspiration)
	LED éteinte	ARRÊT – « Cylindre de séparation rétracté » (aspiration en cours)
 <p>Soufflage / Cylindre de ventilation</p>	LED allumée	MARCHE – « Soufflage activé » (déposer la pièce) ou Cylindre de ventilation déployé (aspirer la pièce)
	LED éteinte	ARRÊT – « Soufflage désactivé » (aspiration en cours) ou « Cylindre de ventilation rétracté » (déposer la pièce)

### 5.6.4 Affichage LED avec vanne à impulsion

LED	État	État de la vanne
 <p>Cylindre de séparation</p>	LED allumée	« Cylindre » ARRÊT (aspiration en cours)
	LED éteinte	« Cylindre déployé » MARCHE (réservoir de la chambre de vanne déconnecté – sans aspiration)
 <p>Soufflage / Cylindre de ventilation</p>	LED allumée	« Soufflage / Ventilation » MARCHE (déposer la pièce)
	LED éteinte	« Soufflage » / Ventilation ARRÊT

### 5.6.5 Voyants LED avec 2 vannes à impulsion (uniquement en combinaison avec le cylindre de ventilation)

LED	État	État de la vanne
 <p>« Précon- trainte »</p>	Les deux voyants LED sont allu- més	<p>MARCHE – « Cylindre de sépa- ration déployé » (réservoir de la chambre de vanne déconnecté – sans aspiration) +</p> <p>MARCHE – « Cylindre de venti- lation déployé » (sans ventilation)</p>
 <p>« Aspiration »</p>	Voyant LED allumé	<p>ARRÊT – « Cylindre de sépara- tion rétracté » (aspiration en cours) +</p> <p>MARCHE – « Cylindre de venti- lation déployé » (sans ventilation)</p>
 <p>« Dépose »</p>	Voyant LED allumé	<p>ARRÊT – « Cylindre de sépara- tion rétracté » (aspiration en cours) +</p> <p>ARRÊT – « Cylindre de ventila- tion rétracté » (ventilation activée)</p>

L'état « Voyant LED éteint » ne peut pas être décrit avec cette version de manière univoque et dépend toujours de l'indication d'état précédente. En cas de perte des signaux d'entrée électriques sur le préhenseur (voyants LED éteints), par exemple par la commande supérieure ou en raison d'une panne de courant, le dernier état des deux cylindres est conservé.

Vous trouverez des explications détaillées de la séquence de commutation dans les sections **Fehler! V erweisquelle konnte nicht gefunden werden.** et 6.2.6.

# 6 Fonctionnement

## 6.1 Remarques générales

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Consignes générales relatives au fonctionnement</b> Risque de blessures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système.</li> <li>▶ Le système doit être utilisé uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation sur le lieu d'exploitation.</li> </ul>
	<p><b>Rapprochement d'une pièce en mouvement vers une pièce fixe / Mobilité de la machine / Pièces en mouvement</b></p> <p>Risques d'écrasement, de happement ou de coincement de parties du corps en cas d'aspiration soudaine du préhenseur de surface sur une pièce ou une surface ou en raison de pièces en mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucune partie du corps ne doit se trouver entre la face inférieure du préhenseur et une surface.</li> </ul>
	<p><b>Haute pression</b> Éclatement / Détachement de conduites d'air comprimé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système</li> <li>▶ Contrôler et entretenir régulièrement le préhenseur afin de détecter et de remplacer à temps des conduites d'air comprimé poreuses. Remplacer les éléments d'assemblage défectueux.</li> </ul>
	<p><b>Énergie stockée / vide</b></p> <p>Risques d'écrasement, de coupure, de happement, de coincement ou de cisaillement de parties du corps en cas d'aspiration soudaine du préhenseur de surface sur une pièce ou une surface.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucune partie du corps ne doit se trouver entre la face inférieure du préhenseur et une surface.</li> <li>▶ Les yeux pouvant être aspirés, ne jamais regarder en direction d'orifices aspirants.</li> </ul>
	<p><b>Pièces conductrices / Pièces devenues conductrices en raison d'une défaillance / court-circuit</b> Électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entretenir régulièrement le préhenseur afin de détecter et de remédier à des apparitions d'usure ou de connexions défectueuses.</li> </ul>
	<p><b>Humidité</b></p> <p>Des pièces très humides peuvent à long terme nuire au fonctionnement du préhenseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, saisir des pièces sèches</li> <li>▶ Nettoyer régulièrement le préhenseur ou sécher la mousse</li> </ul>

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Exposition au bruit en raison du système d'échappement ou avec un écoulement de gaz à vitesse élevée ou pièces usées</b></p> <p>Malaise, acouphènes, stress, fatigue en raison d'un niveau de bruit élevé/constant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, éteindre le générateur de vide et la fonction de soufflage en cas de non-utilisation afin de réduire les nuisances sonores.</li> <li>▶ Porter un équipement de protection individuelle, une protection auditive par exemple</li> <li>▶ Si possible, positionner le générateur de vide suffisamment loin de l'opérateur de la machine, utiliser des silencieux en plus</li> <li>▶ Entretenir régulièrement le système afin de garantir un fonctionnement complet.</li> </ul>
	<p><b>Utilisation négligente de l'équipement de protection individuelle</b></p> <p>Danger pour l'opérateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adapter et porter l'équipement de protection individuelle en fonction de la tâche.</li> </ul>
	<p><b>Poussière et brouillard</b></p> <p>Vue limitée / Respiration difficile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, veiller à la propreté de l'environnement de travail, éviter de grandes quantités de poussière en suspension.</li> </ul>

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Exploitation du système par du personnel non formé</b></p> <p>Domages corporels sévères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seul du personnel formé ayant lu et compris la notice d'utilisation est autorisé à utiliser le système.</li> </ul>
	<p><b>Non-respect des consignes de sécurité de travail</b></p> <p>Domages aux personnes et au système</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le dispositif doit uniquement être mis en service dans une zone sécurisée (personne ne doit pouvoir y accéder) !</li> <li>▶ N'essayez en aucun cas de soulever des charges de biais, ni de les traîner ou</li> <li>▶ N'essayez pas de détacher des charges adhérant à une surface !</li> <li>▶ Aspirez et soulevez uniquement des charges appropriées (contrôlez-en la stabilité et la densité de surface) !</li> <li>▶ Déposez les pièces uniquement sur une surface plane et libre d'obstacles afin d'éviter tout glissement !</li> <li>▶ Relâchez la charge uniquement lorsqu'elle repose complètement et de manière stable sur le support choisi !</li> <li>▶ Lors du relâchement / de la dépose, restez à distance de la charge et ne la touchez pas !</li> </ul>

 <b>DANGER</b>	
 	<p><b>Consignes de sécurité générales relatives au fonctionnement</b></p> <p>Danger de mort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seul du personnel formé ayant lu et compris la notice d'utilisation est autorisé à utiliser le système.</li> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système.</li> <li>▶ Le système doit être utilisé uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation sur le lieu d'exploitation.</li> </ul>
	<p><b>Accélération / freinage / énergie cinétique</b></p> <p>Risque de blessures, voire danger de mort, en raison de pièces projetées ou d'un système en déplacement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Référez-vous aux consignes générales relatives à la sécurité de mise en service</li> <li>▶ Gardez suffisamment de distance entre vous et le système / la pièce en mouvement afin de ne pas vous mettre en danger en cas d'incidents non prévisibles (par exemple arrêt d'urgence).</li> </ul>
 	<p><b>Chute d'objets / chute de pièces en raison de la gravité</b></p> <p>Danger de mort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Référez-vous aux consignes générales relatives à la sécurité de mise en service</li> <li>▶ Ne jamais se tenir sous des charges en suspension</li> <li>▶ Ne pas mettre de partie du corps sous la charge soulevée ou sous le système.</li> <li>▶ La charge maximale autorisée du système ne doit pas être dépassée.</li> </ul>
	<p><b>Erreur humaine</b></p> <p>Danger de mort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Respecter la notice d'utilisation</li> </ul>
	<p><b>Éléments électriques non sécurisés contre les explosions</b></p> <p>Risques d'incendie et d'explosion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Il est interdit d'utiliser le produit dans des environnements explosifs.</li> </ul>

Il convient de consulter le fabricant au préalable en cas de températures ambiantes inférieures ou supérieures à la plage de température autorisée.

Le système doit être complètement couvert par une pièce étanche afin d'atteindre sa capacité de charge maximale. Capacité de charge maximale admissible : cf. données techniques.

## 6.2 Commande FMHD

Selon la fonction intégrée et le type de vanne utilisé, le déroulement d'une procédure de levage varie. À ce sujet, vous trouverez les informations adaptées dans les chapitres suivants.



### Commande optimisée

Mettez l'aspiration sous tension uniquement lors du levage de pièces. Sinon, de la poussière ambiante supplémentaire est aspirée, ce qui peut raccourcir les intervalles de maintenance requis.

### 6.2.1 Diagramme de déroulement pour FMHD avec cylindre de séparation et fonction « Soufflage »

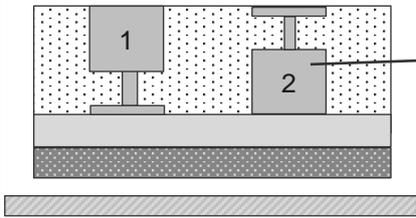
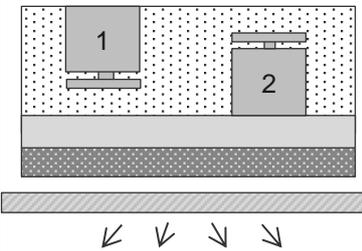
Par défaut, les préhenseurs de surface FMHD sont équipés d'un cylindre de séparation et de la fonction « Soufflage ». Les préhenseurs extra-longs à partir de 2 500 mm disposent de deux cylindres de séparation, le déroulement de la procédure de levage est tout de même identique.

Représentation simplifiée de la section d'un préhenseur	
Précontrainte	<p>Avant de démarrer la procédure d'aspiration, le réservoir de vide intégré dans la poutre à ventouses doit être évacué. La durée de cette procédure dépend du type de poutre à ventouses, de la puissance du générateur de vide et de sa longueur. En règle générale, elle est démarrée env. 0,5 à 5 secondes avant l'aspiration.</p> <p>Dès que la vanne de commande « Cylindre de séparation » est activée, la tige de piston du cylindre se déploie et sépare le réservoir de vide de la chambre de vanne. Une dépression est générée dans la chambre d'accumulation lorsque le générateur de vide est activé.</p>
Aspiration	<p>La procédure d'aspiration est démarrée dès que la natte d'étanchéité est posée et comprimée sur la pièce.</p> <p>Pour cela, la vanne de commande « Cylindre de séparation » est réinitialisée (aucune LED allumée). La tige de piston du cylindre se rétracte et la charge est aspirée. Ensuite, la charge peut être transportée une fois la dépression requise atteinte.</p>
Dépose	<p>La procédure de dépose démarre après le transport et le positionnement de la pièce.</p> <p>Pour cela, la vanne de commande du cylindre de séparation est activée (LED supérieure allumée). La tige de piston du cylindre se déploie et sépare la chambre de vanne de la chambre d'accumulation.</p> <p>La vanne de commande « Soufflage » (LED inférieure allumée) est également commutée. De la sorte, la dépression dans la chambre de vanne chute et la pièce se détache de la natte d'étanchéité.</p>



Le cylindre est rentré lorsqu'il est hors tension. Ainsi, les chambres d'accumulation et d'aspiration sont reliées.

## 6.2.2 Diagramme de déroulement FMHD avec cylindres de séparation et de ventilation

Représentation simplifiée de la section d'un préhenseur	
	
	<p>Réservoir de vide</p> <p>Cylindre compact (déployé) 1 – Cylindre de séparation 2 – Cylindre de ventilation</p> <p>Chambre de vanne</p> <p>Mousse d'étanchéité</p> <p>Pièce</p>
Précontrainte	<p>Avant de démarrer la procédure d'aspiration, le réservoir de vide intégré dans la poutre à ventouses doit être évacué.</p> <p>La durée de cette procédure dépend du type de poutre à ventouses, de la puissance du générateur de vide et de sa longueur. En règle générale, elle est démarrée env. 0,5 à 5 secondes avant l'aspiration. Pour cela, les deux vannes de commande sont actionnées (les deux LED sont allumées). Les cylindres se déploient. Le cylindre de séparation sépare le réservoir de vide de la chambre de vanne. Le cylindre de ventilation sépare le réservoir de vide de l'atmosphère. Une dépression est générée dans la chambre d'accumulation lorsque le générateur de vide est activé.</p>
Aspiration	<p>La procédure d'aspiration est démarrée dès que la natte d'étanchéité est posée et comprimée sur la pièce.</p> <p>Pour cela, la vanne de commande du cylindre de séparation est réinitialisée. La tige de piston du cylindre se rétracte, la charge est aspirée et peut être transportée une fois la dépression nécessaire atteinte.</p>
Dépose	<p>La procédure de dépose démarre après le transport et le positionnement de la pièce.</p> <p>La vanne de commande du cylindre de ventilation est alors également réinitialisée. Le cylindre de ventilation se rétracte alors et ouvre le réservoir de vide vers l'environnement. La dépression chute. La pièce se détache de la natte d'étanchéité.</p>
	



Les deux cylindres sont rétractés à l'état hors tension. Cf. état « Dépose ».

Avec la version de 2 vannes à impulsion, la dernière position de commutation des deux cylindres est conservée lorsque le courant est coupé.

### 6.2.3 Diagramme de fonctionnement du modèle standard FMHD

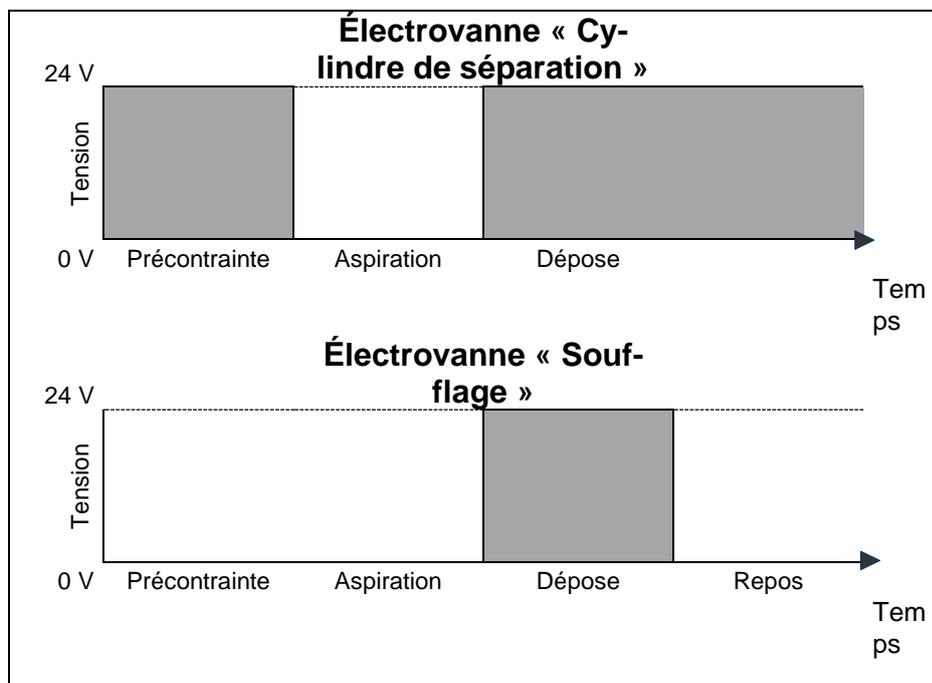
Utilisation de :

- Cylindre de séparation
- Fonction « Soufflage »
- Deux vannes de commande NC



#### Durée de l'impulsion d'air comprimé « Soufflage »

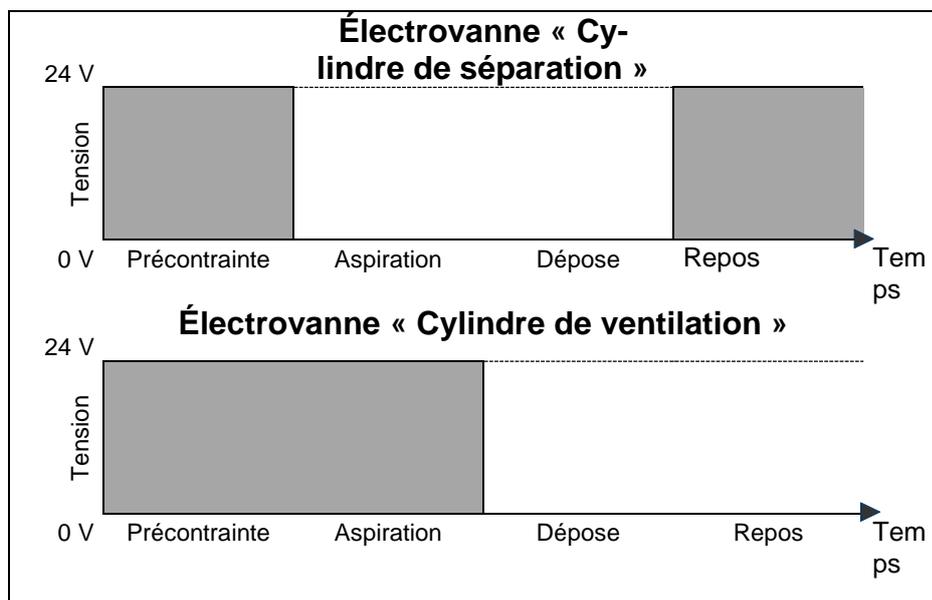
Selon la pièce, le soufflage doit environ durer entre 3 et 5 secondes.



### 6.2.4 Diagramme de fonctionnement FMHD avec cylindre de ventilation

Utilisation de :

- Cylindre de séparation
- Cylindre de ventilation au lieu de la fonction « Soufflage »
- Deux vannes de commande NC



## 6.2.5 Diagramme de fonctionnement FMHD avec vanne à impulsion

Utilisation de :

- Cylindre de séparation
- Fonction « Soufflage »
- Vanne à impulsion pour la commande du cylindre de séparation
- Vanne de commande NC pour la fonction « Soufflage »

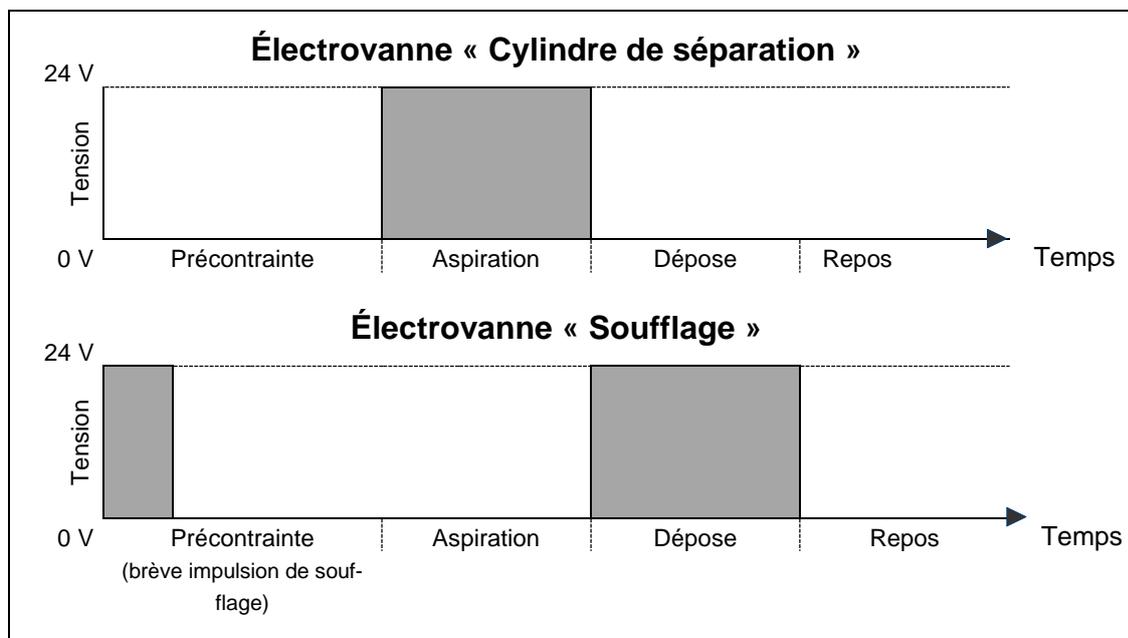
Au début de la procédure de levage, laquelle commence par la précontrainte du réservoir de vide, la vanne de commande « Soufflage » doit être soumise à une brève impulsion. Ainsi, il est assuré que les deux vannes se trouvent en position correcte. La longueur d'impulsion doit être d'au moins 60 ms. La durée d'impulsion lors de la dépose dépend du niveau de dépression dans le préhenseur et du type de produits manipulés. Le meilleur moyen de le déterminer est de procéder à des tests pendant la mise en service.



Pour la vanne à impulsion, une durée d'impulsion minimale de 60 ms est nécessaire.



**Durée de l'impulsion d'air comprimé « Soufflage »**  
Selon la pièce, le soufflage doit environ durer entre 3 et 5 secondes.

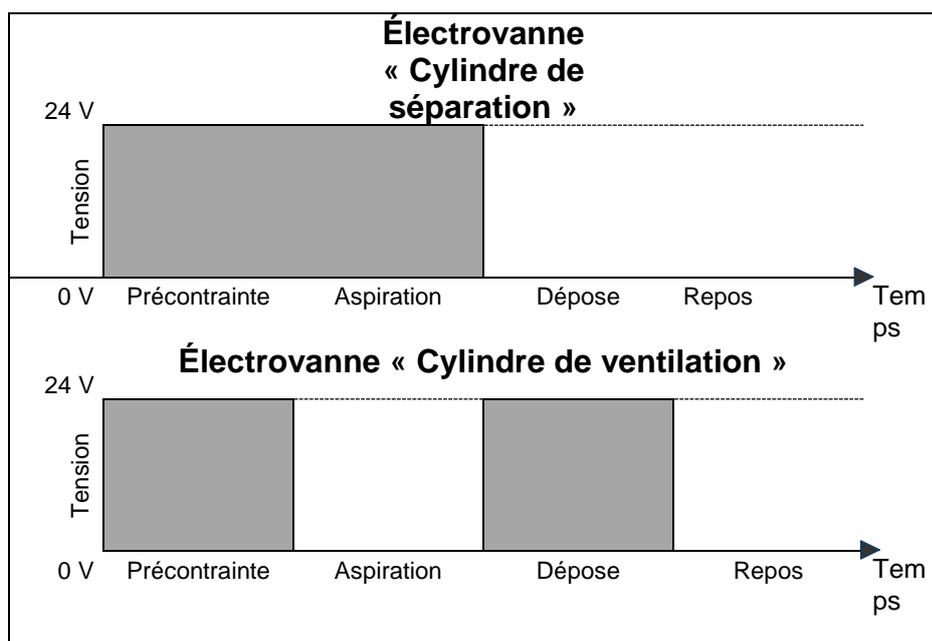


## 6.2.6 Diagramme de fonctionnement FMHD avec cylindre de ventilation et 2 vannes à impulsion

Utilisation de :

- Cylindre de séparation
- Cylindre de ventilation au lieu de la fonction « Soufflage »
- Vanne à impulsion pour la commande du cylindre de séparation
- Vanne à impulsion pour la commande du cylindre de ventilation

Au début de la procédure de levage, laquelle commence par la précontrainte du réservoir de vide, la vanne de commande « Cylindre de séparation » et la vanne de commande « Cylindre de ventilation » doivent être soumises simultanément à une durée de signal ou à une brève impulsion. Ainsi, il est assuré que les deux vannes se trouvent en position correcte. La longueur d'impulsion doit être d'au moins 60 ms.



Pour la vanne à impulsion respective, une durée d'impulsion minimale de 60 ms est nécessaire.

# 7 Dépannage

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Consignes générales relatives au dépannage et à la recherche d'erreurs</b> Risque de blessures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système.</li> <li>▶ Le système doit être utilisé uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation sur le lieu d'exploitation.</li> </ul>
	<p><b>Rapprochement d'une pièce en mouvement vers une pièce fixe / Mobilité de la machine / Pièces en mouvement</b></p> <p>Risques d'écrasement, de happement ou de coincement de parties du corps en cas d'aspiration soudaine du préhenseur de surface sur une pièce ou une surface ou en raison de pièces en mouvement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucune partie du corps ne doit se trouver entre la face inférieure du préhenseur et une surface.</li> </ul>
	<p><b>Haute pression</b> Éclatement / Détachement de conduites d'air comprimé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système</li> <li>▶ Contrôler et entretenir régulièrement le préhenseur afin de détecter et de remplacer à temps des conduites d'air comprimé poreuses. Remplacer les éléments d'assemblage défectueux.</li> </ul>
	<p><b>Énergie stockée / vide</b></p> <p>Risques d'écrasement, de coupure, de happement, de coincement ou de cisaillement de parties du corps en cas d'aspiration soudaine du préhenseur de surface sur une pièce ou une surface.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucune partie du corps ne doit se trouver entre la face inférieure du préhenseur et une surface.</li> <li>▶ Les yeux pouvant être aspirés, ne jamais regarder en direction d'orifices aspirants.</li> </ul>
	<p><b>Pièces conductrices / Pièces devenues conductrices en raison d'une défaillance / court-circuit</b> Électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entretenir régulièrement le préhenseur afin de détecter et de remédier à des apparitions d'usure ou de connexions défectueuses.</li> </ul>
	<p><b>Humidité</b></p> <p>Des pièces très humides peuvent à long terme nuire au fonctionnement du préhenseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, saisir des pièces sèches</li> <li>▶ Nettoyer régulièrement le préhenseur ou sécher la mousse</li> </ul>

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Exposition au bruit en raison du système d'échappement ou avec un écoulement de gaz à vitesse élevée ou pièces usées</b></p> <p>Malaise, acouphènes, stress, fatigue en raison d'un niveau de bruit élevé/constant</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, éteindre le générateur de vide et la fonction de soufflage en cas de non-utilisation afin de réduire les nuisances sonores.</li> <li>▶ Porter un équipement de protection individuelle, une protection auditive par exemple</li> <li>▶ Si possible, positionner le générateur de vide suffisamment loin de l'opérateur machine, utiliser des silencieux en plus</li> <li>▶ Entretien régulièrement le système afin de garantir un fonctionnement complet.</li> </ul>
	<p><b>Utilisation négligente de l'équipement de protection individuelle</b></p> <p>Danger pour l'opérateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adapter et porter l'équipement de protection individuelle en fonction de la tâche.</li> </ul>
	<p><b>Poussière et brouillard</b></p> <p>Vue limitée / Respiration difficile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, veiller à la propreté de l'environnement de travail, éviter de grandes quantités de poussière en suspension.</li> </ul>

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Exploitation du système par du personnel non formé</b></p> <p>Dommages corporels sévères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seul du personnel formé ayant lu et compris la notice d'utilisation est autorisé à utiliser le système.</li> </ul>
	<p><b>Non-respect des consignes de sécurité de travail</b></p> <p>Dommages aux personnes et au système</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le dispositif doit uniquement être mis en service dans une zone sécurisée (personne ne doit pouvoir y accéder) !</li> <li>▶ N'essayez en aucun cas de soulever des charges de biais, ni de les traîner ou de les faire glisser !</li> <li>▶ N'essayez pas de détacher des charges adhérant à une surface !</li> <li>▶ Aspirez et soulevez uniquement des charges appropriées (contrôlez-en la stabilité et la densité de surface) !</li> <li>▶ Déposez les pièces uniquement sur une surface plane et libre d'obstacles afin d'éviter tout glissement !</li> <li>▶ Relâchez la charge uniquement lorsqu'elle repose complètement et de manière stable sur le support choisi !</li> <li>▶ Lors du relâchement / de la dépose, restez à distance de la charge et ne la touchez pas !</li> </ul>

Erreur	Cause possible	Solution
Le niveau de vide n'est pas atteint ou le vide est généré trop lentement	Fuite dans la tuyauterie	Contrôler les raccords de tuyaux
	Fuite ou usure sur la plaque d'étanchéité / les joints	Contrôler et remplacer si besoin la plaque d'étanchéité / les joints
	Le cylindre de séparation ou de ventilation ne se ferme pas correctement.	Vérifier si les joints sont en bon état ou si des tuyaux / des impuretés se sont accumulés au niveau de l'ouverture, de sorte que le cylindre ne peut pas fermer l'ouverture.
	Les douilles d'écartement entre le corps et le profilé de vanne ont été oubliées. Les vis du raccord sont trop serrées.	Remonter les douilles d'écartement. Serrer les vis avec le couple de serrage correct.
Impossible de tenir la charge utile	Niveau de vide trop faible	Causes possibles, voir ci-dessus
	Force d'aspiration trop faible pour la charge utile	Augmenter le cas échéant la dépression ou raccorder un préhenseur supplémentaire
	Clapets à bille encrassés	Nettoyer les vannes. Retirer pour cela la plaque de vanne et le film de masquage
	Pression trop faible du préhenseur de surface sur la pièce à soulever	Presser le préhenseur de surface plus fort sur l'emplacement. Pour des emplacements plats, il est recommandé de compresser la mousse d'au moins 50 %.
	Le préhenseur de surface est resté trop brièvement sur la pièce à soulever	Augmenter la durée d'application
	Levage trop rapide ou abrupt des pièces	Optimiser le mouvement. Éviter les pics d'accélération (notamment lors du levage des pièces)
	Certaines pièces à soulever (p. ex. flexibles) ne sont pas appropriées pour le préhenseur de surface.	Utiliser un autre système de préhension.
	la mousse n'est pas collée correctement, des canaux se forment	retirer la mousse et la coller proprement et en surface en tirant légèrement dessus
Le générateur de vide externe fonctionne mais les pièces ne sont pas aspirées	Si disponible : filtre à poussière du générateur de vide encrassé	Nettoyer ou remplacer le filtre à poussière
	Natte d'étanchéité endommagée / usée	Remplacer la natte d'étanchéité
	Pièce trop lourde	La pièce n'est pas appropriée
	Bague d'étanchéité du cylindre de séparation endommagée	Remplacer la bague d'étanchéité
	Volants de la poutre à ventouse encrassés par des copeaux ou de la résine	Nettoyer les volants et les clapets à bille : cf. 9.3
	Le rapport L x l x H des pièces à soulever est incorrect	La pièce n'est pas appropriée. Largeur de pièce minimale 50 mm.
	Dépression trop faible	Déterminer la dépression max. possible du générateur de vide ; contrôler le système à la recherche de fuites (raccords de tuyau, joints, etc.) ; encrassement des vannes ; pièce trop poreuse
	La natte d'étanchéité n'est pas assez pressée	Presser le préhenseur de surface plus fort sur l'emplacement. Pour des emplacements plats, il est recommandé de compresser la mousse d'environ 50 %.

Erreur	Cause possible	Solution
Le cylindre pneumatique ne fonctionne pas	Cylindre défectueux	Réparer ou remplacer le cylindre
	Pression de service trop basse	Régler l'alimentation en air comprimé sur 6 bars ; vérifier les conduites d'alimentation (tuyau plié ou pas branché ?)
	Contrôler l'électrovanne	Encrassement ; endommagé ; commande
L'électrovanne ne fonctionne pas	La commande électrique ne fonctionne pas	Contrôler les raccords, remplacer la vanne le cas échéant
	Électrovanne défectueuse	Réparer ou remplacer l'électrovanne
Plaque d'étanchéité usée très rapidement	Positionnement en biais ou abrasif du préhenseur de surface sur la pièce à soulever	Positionner verticalement sur la pièce
	Le matériau n'est pas optimal	Contactez notre service de distribution pour obtenir des conseils
Les pièces ne sont plus déposées	Le ressort du cylindre est cassé, le cylindre ne se rétracte plus	Remplacer le cylindre ou le ressort
	Impulsion de soufflage ou durée de ventilation trop courtes.	Prolonger la durée et vérifier si la fonction est exécutée.



#### Recommandation

Nous vous recommandons de toujours effectuer des essais avec des échantillons d'origine ! Nous sommes à votre disposition pour vous aider lors de ces tests.

# 8 Entretien et maintenance

## 8.1 Consignes générales d'entretien

 <b>PRUDENCE</b>	
	<p><b>Consignes générales relatives à l'entretien et à la maintenance</b></p> <p>Risque de blessures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le système de production doit être stoppé dans la zone au sein de laquelle le système est en cours d'entretien.</li> <li>▶ L'entretien et la maintenance du système doivent être réalisés uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation.</li> <li>▶ Le système doit être hors tension et exempt de pression pendant les travaux d'entretien.</li> <li>▶ Pendant les travaux d'entretien, sécurisez le dispositif de production contre toute mise en marche.</li> </ul>
	<p><b>Mobilité de la machine / des pièces en mouvement</b></p> <p>Risque d'écrasement, de happement ou de coincement de parties du corps par des pièces en mouvement du préhenseur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Manipulation attentive du préhenseur et de ses composants présentant un risque de blessure (p. ex. doigts écrasés au niveau du cylindre / de la plaque à changement)</li> </ul>
 	<p><b>Court-circuit</b></p> <p>Électrocution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Le système doit être hors tension pendant les travaux d'entretien.</li> </ul>
	<p><b>Humidité</b></p> <p>Des pièces très humides peuvent à long terme nuire au fonctionnement du préhenseur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nettoyer ou sécher régulièrement le préhenseur</li> </ul>
	<p><b>Utilisation négligente de l'équipement de protection individuelle</b></p> <p>Danger pour l'opérateur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Adapter et porter l'équipement de protection individuelle en fonction de la tâche.</li> </ul>
	<p><b>Poussière et brouillard</b></p> <p>Vue limitée / Respiration difficile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si possible, veiller à la propreté de l'environnement de travail, éviter de grandes quantités de poussière en suspension.</li> </ul>
	<p><b>Vapeurs</b></p> <p>Irritation de la peau et des muqueuses par un détergent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Respecter les consignes de sécurité relatives à l'utilisation du détergent. Le cas échéant, porter un équipement de protection.</li> </ul>

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>Entretien et maintenance du système par du personnel non formé</b></p> <p>Dommmages corporels sévères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seul du personnel formé ayant lu et compris la notice d'utilisation est autorisé à installer le système.</li> </ul>

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>Consignes générales de sécurité relatives à l'entretien et à la maintenance</b></p> <p>Danger de mort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ La zone dangereuse doit être sécurisée par l'intégrateur du système.</li> <li>▶ Le système de production doit être stoppé dans la zone au sein de laquelle le système est en cours d'entretien.</li> <li>▶ Le système doit être entretenu uniquement de manière conforme à la notice d'utilisation.</li> <li>▶ Le système doit être hors tension et exempt de pression pendant les travaux de maintenance.</li> <li>▶ Pendant les travaux d'entretien, sécurisez le dispositif de production contre toute mise en marche.</li> </ul>
	<p><b>Erreur humaine</b></p> <p>Danger de mort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Respecter la notice d'utilisation</li> </ul>

Nettoyez les encrassements extérieurs à l'aide d'un chiffon et d'eau savonneuse (60 °C max.). Le fonctionnement du préhenseur de surface peut entraîner l'aspiration de la poussière ambiante. Cette poussière s'accumule dans le préhenseur. Selon la quantité de poussière aspirée, le préhenseur doit être nettoyé régulièrement.

## 8.2 Plan d'entretien

L'entretien et le nettoyage doivent uniquement être réalisés par du personnel spécialisé formé et instruit ou par le fabricant.

Premier contrôle recommandé de l'encrassement dans la poutre à ventouses au cours du premier mois après la mise en service.

	Intervalle				
	quoti- dien	hebdo- madaire	men- suel	semes- triel	contrôle annuel
Le générateur de vide génère-t-il des bruits inhabituels en pleine charge ?		X			
Le filtre à poussière a-t-il été nettoyé ?		X			
L'installation électrique est-elle en bon état ? Raccord vissé des câbles correctement serré ?				X	
Les tuyaux de vide sont-ils en bon état (c'est-à-dire exempts de fissures et de points d'usure, non pliés et donc étanches) ?			X		
Contrôler que les raccords sont bien serrés, p. ex. les vis, les colliers de bridage, etc. ?				X	
La plaque signalétique et la plaque indiquant la charge admissible sont-elles encore présentes sur le dispositif ?					X

La notice d'utilisation est-elle disponible et connue des opérateurs du système ?					X
Contrôle des pièces portantes (par ex. suspension) à la recherche de déformations, d'usure ou autres endommagements.			X		
Contrôler les nattes d'étanchéité à la recherche d'usure, de fissures et d'emplacements non étanches. Le cas échéant, remplacer les éléments qui doivent l'être.		X			
État général du dispositif					X
Test d'étanchéité			X		
Contrôler la présence d'impuretés dans la chambre d'accumulation / d'aspiration, ainsi que sur les vannes à bille	Intervalle dépendant des conditions d'application / de l'environnement de travail.				

### 8.3 Générateur de vide externe

Reportez-vous à la notice d'utilisation respective.

### 8.4 Filtre à poussière

Si vous utilisez un filtre à poussière, référez-vous à la notice d'utilisation respective.

### 8.5 Produit de nettoyage

Nettoyez le dispositif uniquement à l'aide d'un produit de nettoyage froid (ni pétrole ni liquide décapant. Le pétrole ou des liquides décapants détruisent les tuyaux de vide).

### 8.6 Plaque à changement rapide

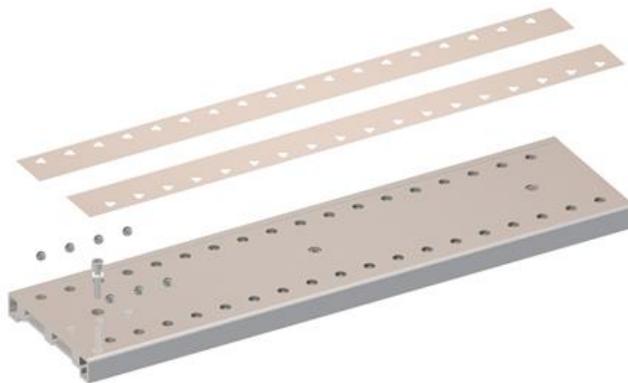
La plaque à changement est intégrée en série au préhenseur pour un entretien plus simple et un remplacement plus rapide de la mousse. Afin de réduire les durées d'immobilisation, une plaque identique supplémentaire peut être mise à disposition pendant l'entretien et échangée contre la plaque encrassée. Cf. chap. 9.9.



## 8.7 Plaque de vanne

La plaque de vanne peut être dévissée pour un entretien plus poussé. Elle contient les vannes. Pour le nettoyage, le film de masquage collé peut être retiré de sorte que les billes puissent être elles aussi retirées. Afin de préserver le fonctionnement optimal du préhenseur de surface, les vannes doivent être nettoyées régulièrement, notamment en cas d'applications en présence de résine. Il est recommandé de remplacer l'ancien film de masquage par un nouveau lors du nettoyage. Si besoin, des billes fortement encrassées peuvent également être remplacées.

Ici aussi, il est possible de mettre à disposition une seconde plaque identique pour échanger lors de l'entretien.



## 8.8 Plaque d'étanchéité

Il convient de contrôler et, si besoin, de remplacer les plaques d'étanchéité en cas d'usure, de fissures et de fuites. Les plaques d'étanchéité doivent également être remplacées lorsque le vide obtenu diminue constamment alors que des pièces identiques sont manipulées.

Dépression minimale recommandée : 250 mbars sur une pièce aspirée.

Dans le cas d'une conception correspondante du système, lequel requiert une dépression plus élevée, la dépression minimale doit être ajustée pour le remplacement de la plaque d'étanchéité.



La mousse ne doit pas être nettoyée à l'aide du pistolet à air comprimé. Ceci rendrait la mousse perméable à l'air à l'endroit où l'air comprimé est appliqué.

En cas de détérioration mécanique de la plaque d'étanchéité, celle-ci peut être réparée jusqu'à un certain point à l'aide de colle vulcanisante disponible dans le commerce (p. ex. colle pour la réparation des chambres à air de vélo).

### Remplacement des plaques d'étanchéité

- Afin de remplacer les plaques d'étanchéité en toute simplicité, la plaque à changement rapide peut être retirée conformément aux instructions de la notice d'utilisation. Il n'est donc pas utile de remplacer la plaque d'étanchéité en hauteur.
- Retirer la plaque d'étanchéité du profilé à changement rapide.
- Nettoyer la surface. Afin d'obtenir un maintien optimal de la nouvelle plaque d'étanchéité, la surface doit être exempte de poussière, d'huile, d'oxydes et de restes de colle.
- Retirez le film de protection de la bande adhésive de la plaque d'étanchéité.
- Pressez fortement la plaque d'étanchéité sur toute sa surface et sans pli (p. ex. à l'aide d'un rouleau).
- Les ouvertures de la plaque d'étanchéité et des vannes doivent coïncider.
- Température de traitement recommandée : comprise entre +10°C et +40°C pour l'objet et la température ambiante.



La natte d'étanchéité est asymétrique ! Contrôler l'alignement !

## 8.9 Contrôle et nettoyage du préhenseur

Le contrôle et l'entretien réguliers du préhenseur sont nécessaires afin de garantir un fonctionnement optimal. À ce sujet, veuillez consulter le chapitre 8.1 Consignes générales d'entretien.

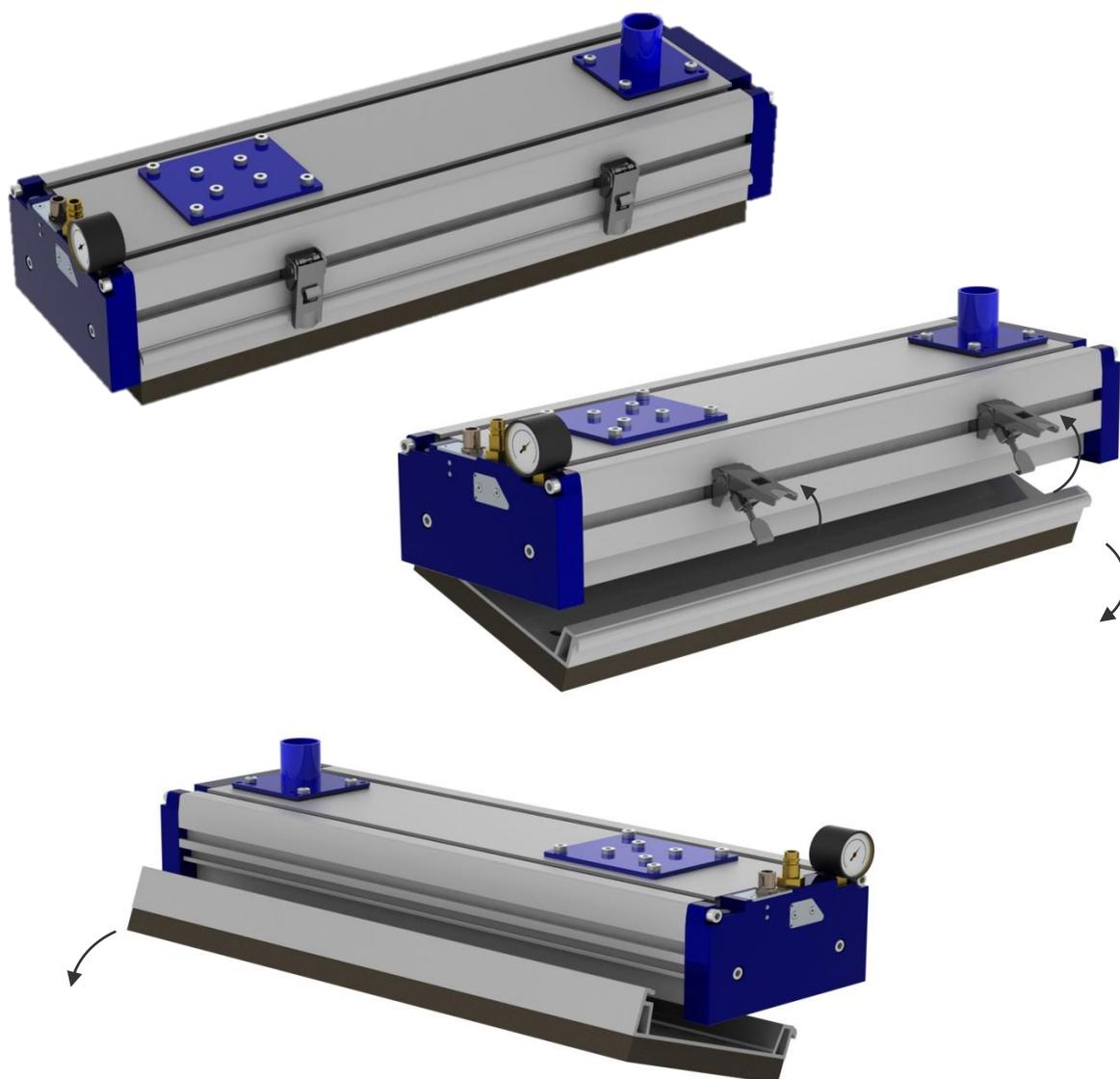
**Désactivez au préalable l'air comprimé, l'électricité et le générateur de vide !**

1. Contrôlez les raccords de câbles et de tuyaux. Faites attention aux emplacements défectueux, aux fuites, au positionnement correct des raccords filetés, aux vis manquantes, etc.
2. Contrôlez le positionnement correct des composants comme le couvercle du boîtier, la plaque de montage du cylindre ou les dispositifs de blocage rapide. Contrôlez que les dispositifs de blocage rapide sont montés de manière sûre, intacts et simples à utiliser.
3. Ouvrez les dispositifs de blocage rapide et retirez la plaque à changement rapide. Le dispositif de suspension doit être propre. Contrôle et remplacement de la plaque d'étanchéité si nécessaire (cf. chap. 8.8). Le profilé de changement peut être soufflé en tant que pièce détachée (sans plaque d'étanchéité) avec de l'air comprimé ou bien nettoyé avec le produit nettoyant décrit précédemment.

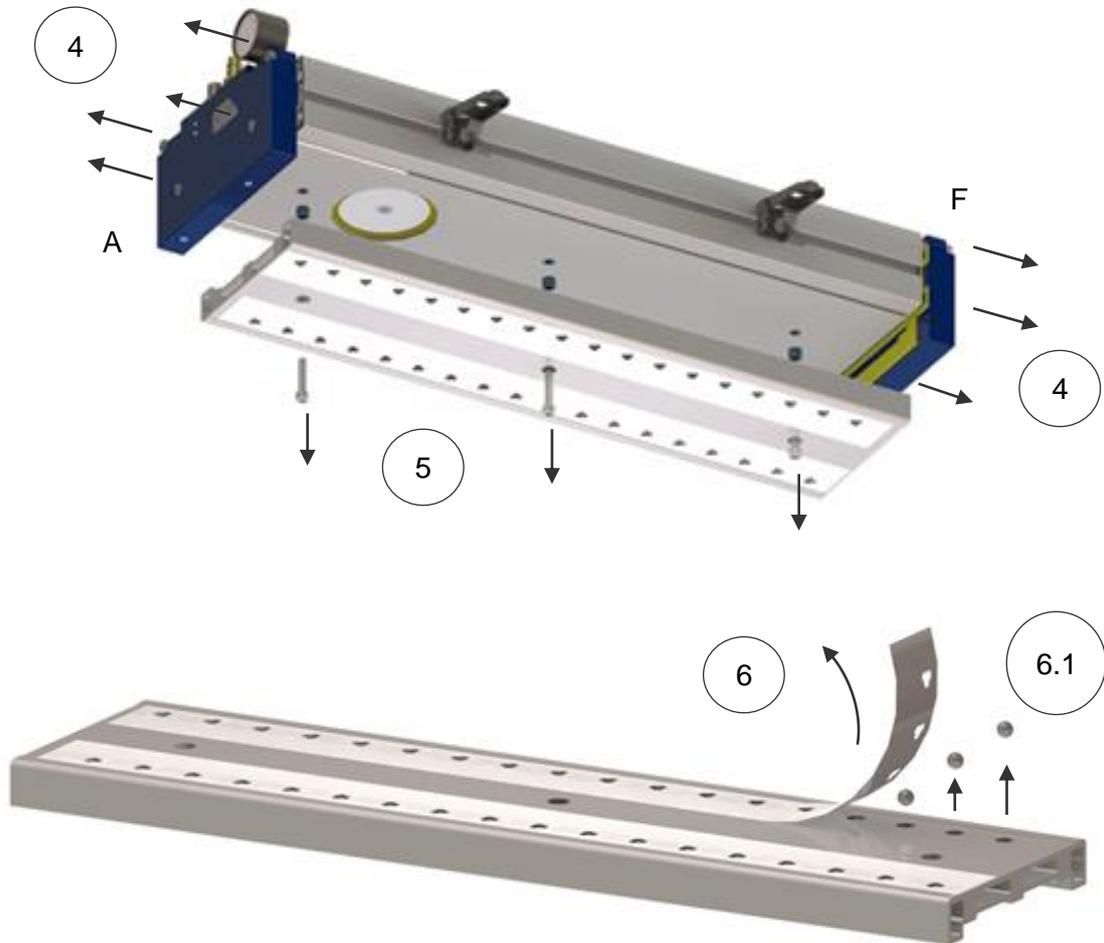
Vidéo



[www.schmalz.com/fmhd-reinigen](http://www.schmalz.com/fmhd-reinigen)



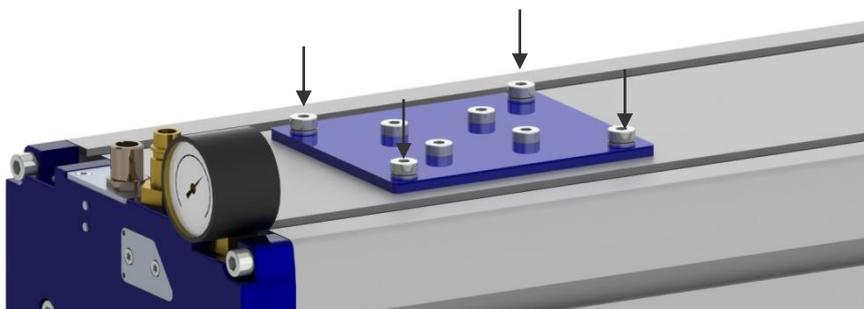
4. En cas d'encrassement important, la **plaque de vanne** doit également être nettoyée. Pour cela, desserrez tout d'abord les vis du carter (A+F) de quelques millimètres de sorte que la plaque de vanne n'endommage pas les joints de la face frontale lors de son retrait.
5. Ensuite, desserrez les vis de la plaque de vanne (5). Commencez par les vis extérieures. Les vis sont sécurisées à l'aide de petites douilles pour ne pas tomber (pos. N°16 de la liste des pièces de rechange). Veillez à ce que la plaque de vanne ne tombe pas lors du démontage.



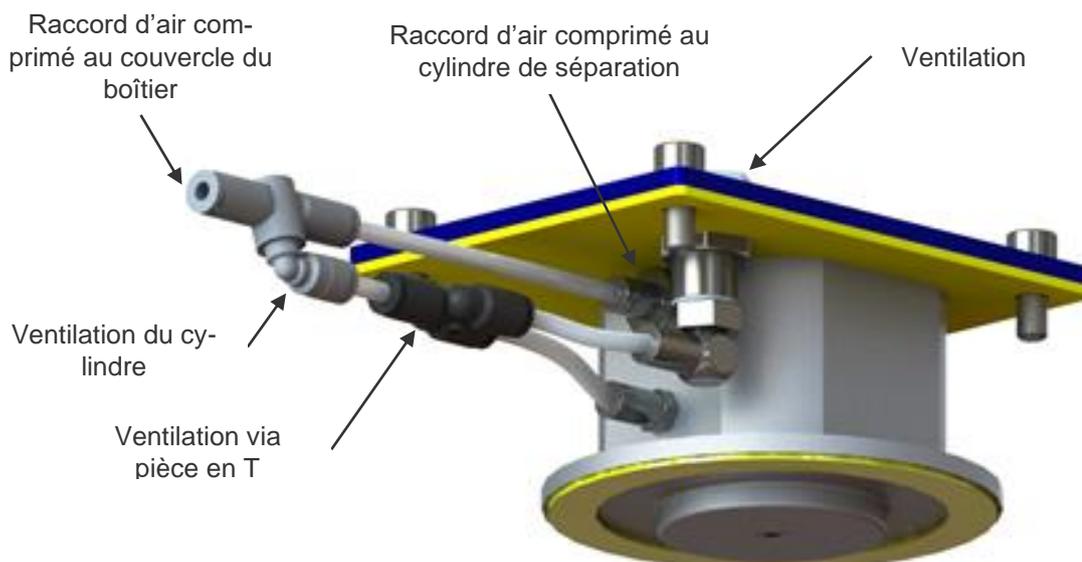
6. Procédez comme indiqué ci-dessous pour nettoyer les vannes :

- Retirer le film de masquage collé (H)
- Si le film de masquage est encore en très bon état, il peut être réutilisé : il convient donc de protéger impérativement les surfaces adhésives contre la poussière et l'humidité.
- Retirer les billes p. ex. à l'aide d'un aimant (6.1)
- Plonger les billes sales dans de l'eau savonneuse ou dans un produit nettoyant.
- Souffler le profilé de vanne (G) / les vannes (sans volant) avec de l'air comprimé ou, si besoin, nettoyer avec un produit solvant (ou immerger).
- Sécher toutes les pièces.
- Réinsérer les volants / billes dans les vannes. Pour assurer le fonctionnement, un volant doit être inséré dans chaque vanne !
- Recoller le film de masquage. Veiller à ce que les ouvertures des géométries en forme de trèfle et les vannes coïncident.
- Le cas échéant, nettoyer le profilé de base (cf. point 7).
- Tenir compte de l'asymétrie des plaques de vanne et revisser au profilé de base (D). Séquence de serrage inversée par rapport au démontage. Couple de serrage des vis 10 Nm. Les profilés de base et de vanne doivent être alignés et ne doivent pas être décalés l'un par rapport à l'autre.
- Pour finir, revisser à fond le carter, suspendre et serrer le profilé à changement rapide. Couple de serrage des vis 10 Nm.

7. Afin de contrôler le degré de salissure du **profilé de base**, retirez entièrement le carter. Vous pouvez nettoyer le préhenseur à l'air comprimé (soufflage). Lors du retrait du carter de fonctionnement, veillez à desserrer le raccord de tuyaux vers le cylindre de séparation (et, le cas échéant, vers le cylindre de ventilation).
8. Afin de vérifier l'état du groupe de composants du cylindre de séparation, celui-ci peut être facilement retiré. Procédez pour cela de la façon suivante :
  - Desserrer les quatre vis de fixation extérieures de la plaque de montage du cylindre.
  - Retirer la plaque de montage avec le cylindre du système, desserrer ce faisant le tuyau de raccordement au couvercle de fonctionnement
  - Contrôler la tuyauterie, la vanne de purge rapide et la pièce en T, nettoyer par soufflage le cas échéant.
  - Contrôler le cylindre. Celui-ci est entièrement rétracté à l'état hors pression. Lorsque l'on tire sur la plaque d'extrémité, une nette résistance est perceptible. Après le relâchement, le cylindre retourne immédiatement dans sa position initiale. Si ce n'est pas le cas, le cylindre doit être remplacé.
  - Contrôler les joints. Remplacer les joints défectueux. Pour cela, éliminer les restes de colle et les autres impuretés. La surface adhésive doit être propre et sèche avant que le nouveau joint ne puisse être collé.
  - Remonter le cylindre, le raccorder au tuyau pneumatique et à la vanne à changement rapide puis fixer la plaque de montage. Veiller à ce que le tuyau pneumatique ne soit pas plié ou que sa position ne nuise pas au fonctionnement du cylindre de séparation.
  - Effectuer pour finir un test d'étanchéité



### Raccord du cylindre de séparation

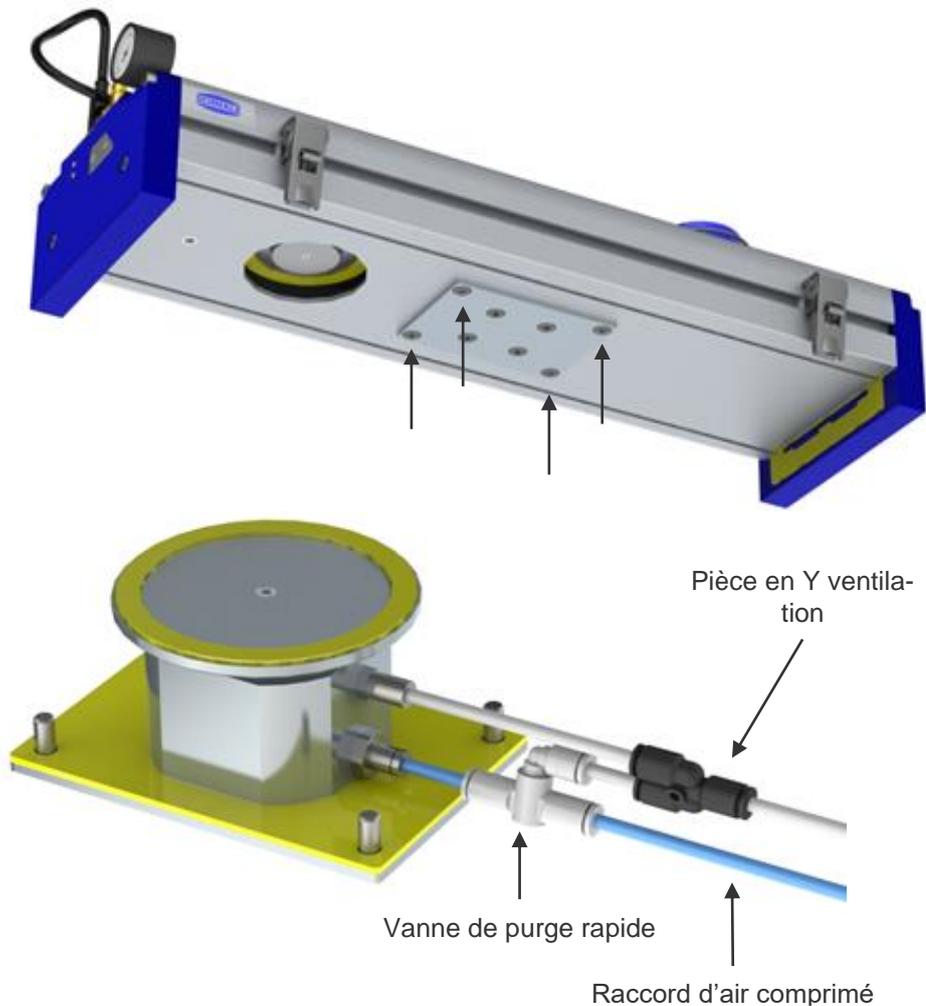


### Contrôle du cylindre de ventilation:

Afin de vérifier l'état du cylindre de ventilation, les plaques à changement rapide et de vanne doivent être retirées. Vous pouvez accéder au cylindre de ventilation depuis la face inférieure du profilé de base.

- Desserrer les 4 vis de fixation de la plaque de montage du cylindre.
- Retirer la plaque de montage avec le cylindre du système. Faire attention aux tuyaux.
- Effectuer les étapes supplémentaires de manière similaire au contrôle et au nettoyage du cylindre de séparation.

### Raccord du cylindre de ventilation



### 8.10 Vue d'ensemble des couples de serrage des vis

Désignation de vis	Dimensions	Couple
Vis du couvercle du boîtier	M6x30 acier	8 Nm
Vis de la plaque de vanne	M6x30 acier inox	8 Nm
Vis de fixation du module cylindre de séparation et cylindre de ventilation	M6x16 acier	8 Nm

## 8.11 Test d'étanchéité du système

Pour le test d'étanchéité du système, le préhenseur de surface doit être opérationnel. Fermer le cylindre de séparation et activer le générateur de vide. La dépression peut alors être relevée sur le manomètre. La valeur mesurée doit être inférieure de 10 % max. par rapport à la dépression maximale pouvant être obtenue du générateur de vide utilisé.

Exemple : le générateur de vide atteint -0,5 bar max. → une dépression de -0,45 bar min. doit être affichée sur le manomètre.

Si la dépression n'est pas atteinte, le dispositif doit être contrôlé comme indiqué ci-dessous à la recherche de fuites.

1. Contrôler les tuyaux, les raccords de tuyaux, la tuyauterie et les passe-câbles du connecteur multi-pôles à la recherche de détériorations et de fuites et les remplacer le cas échéant.
2. Vérifier le montage correct des profilés ainsi que de tous les autres composants fonctionnels.
3. Contrôler si les douilles d'écartement sont encore présentes entre la plaque de vanne et le profilé de base.
4. Contrôler si le filtre à vide est obturé ou sali, nettoyer ou remplacer le cas échéant la cartouche filtrante.
5. Contrôler et, le cas échéant, remplacer les joints des couvercles, ainsi que le cylindre de séparation.
6. Vérifier le fonctionnement sans problème du générateur de vide.

## 9 Pièces de rechange et d'usure

Nous assurons la garantie de cet dispositif conformément à nos conditions générales de vente et de livraison. La même règle s'applique aux pièces de rechange dès lors qu'il s'agit de pièces d'origine fournies par notre entreprise. Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires n'étant pas d'origine. Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

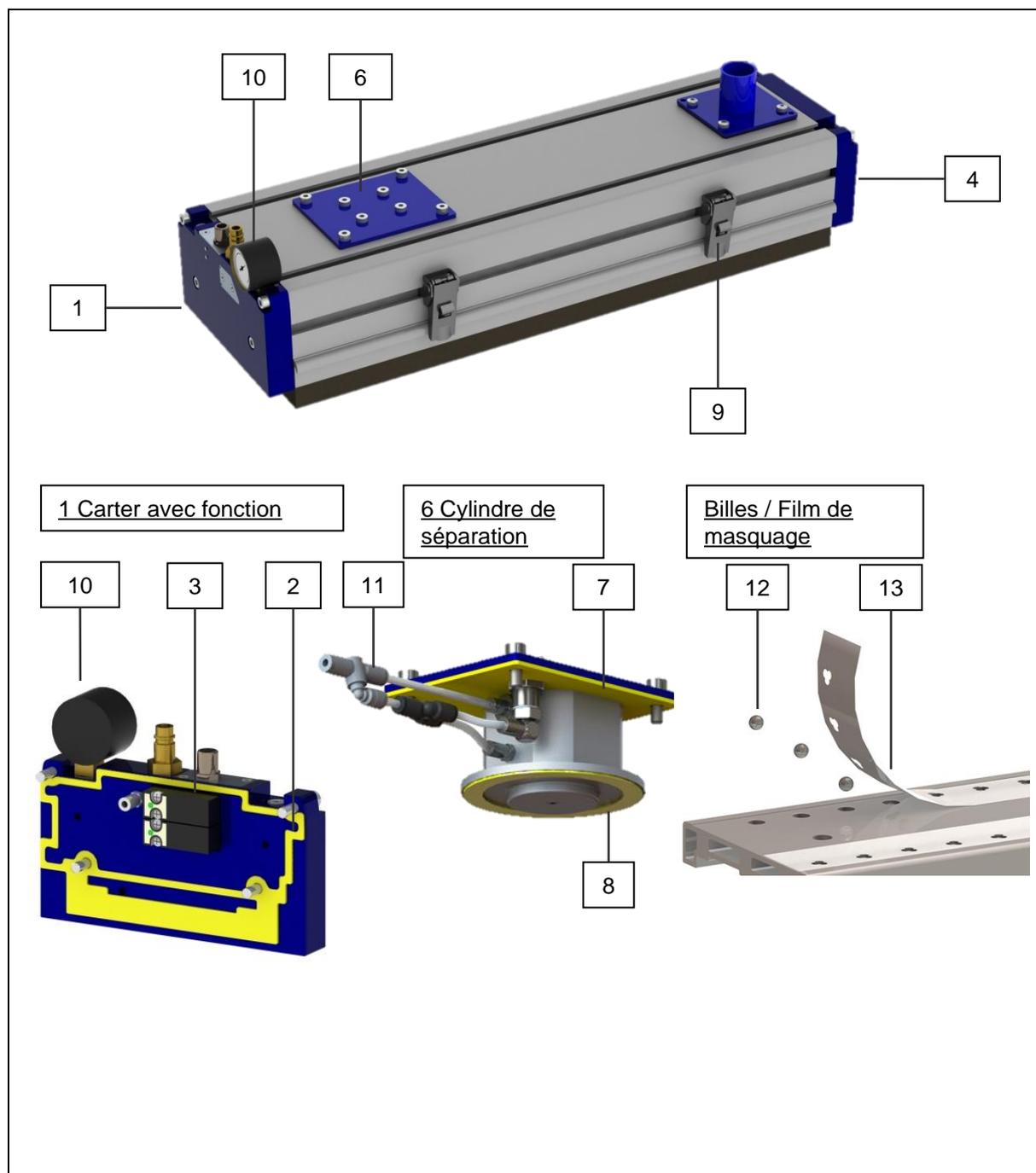
### ATTENTION



#### Élimination incorrecte du système ou des différents composants

Domages pour l'environnement

- ▶ Élimination conformément aux directives nationales en vigueur.



Pos.	Quantité	Description	Réf. art.	Légende
1	1	Couvercle du boîtier (monté) – Modèle standard PNP avec 2x vannes de commande NC (pour cylindre de séparation & soufflage)	10.01.40.00021	R
1	1	Couvercle du boîtier (monté) – Version PNP avec vanne à impulsion pour cylindre de séparation & soufflage	10.01.40.00754	R
1	1	Couvercle du boîtier (monté) – Version PNP pour cylindre de séparation & de ventilation	10.01.40.00865	R
1	1	Couvercle du carter (monté) – Version PNP avec 2 vannes à impulsion pour cylindre de séparation et cylindre de ventilation	10.01.40.01884	R
2	1	Joint profilé (adapté à la pos. 1)	10.01.40.00013	U
3	1	Électrovanne 3/2 NC – utilisée avec le modèle standard	10.05.01.00277	R
3	1	Électrovanne 3/2 – Vanne à impulsion (utilisée pour la fonction « Cylindre de séparation » ou « 2 vannes à impulsion pour cylindre de séparation et cylindre de ventilation »)	10.05.01.00280	R
3**	1	Joint profilé pour capuchon de protection	10.01.40.00080	U
4	1	Couvercle du boîtier (monté) – sans fonction	10.01.40.00024	R
4**	1	Couvercle du boîtier (monté) – avec orifice G1¼ pour le raccordement de l'éjecteur	10.01.40.00752	R
5**	1	Joint profilé (adapté à la pos. 4)	10.01.40.00014	U
6	1	Cylindre de séparation (monté)	10.01.40.00161	R
**	1	Cylindre de ventilation (monté)	10.01.40.00800	R
7	1	Joint profilé du cylindre de séparation 91 x 117 x 2 mm	10.01.40.00150	U
**	1	Joint profilé du cylindre de ventilation 120 x 84 x 2 mm	10.01.40.00797	U
8	1	Joint profilé de la plaque d'extrémité du cylindre de séparation Ø 88 mm	10.01.40.00017	U
**	1	Joint profilé de la plaque d'extrémité du cylindre de ventilation Ø 82,6 mm	10.01.40.00799	U
9	*	Kit de fixation (dispositif de blocage rapide avec fixation)	10.01.40.00023	R
10	1	Vacuomètre analogique	10.01.40.00094	R
11	1	Vanne de purge rapide	10.05.03.00321	R
12	*	Billes en inox	10.01.40.00102	R
13	1	Film de masquage (longueur 3 000 mm, à couper)	10.01.40.00108	U
14**	*	Bague d'étanchéité M6	10.07.08.00017	U
15**	*	Tuyau de raccordement du cylindre	Sur demande	R
16**	*	Douille d'écartement avec colle de blocage	10.01.40.00151	U

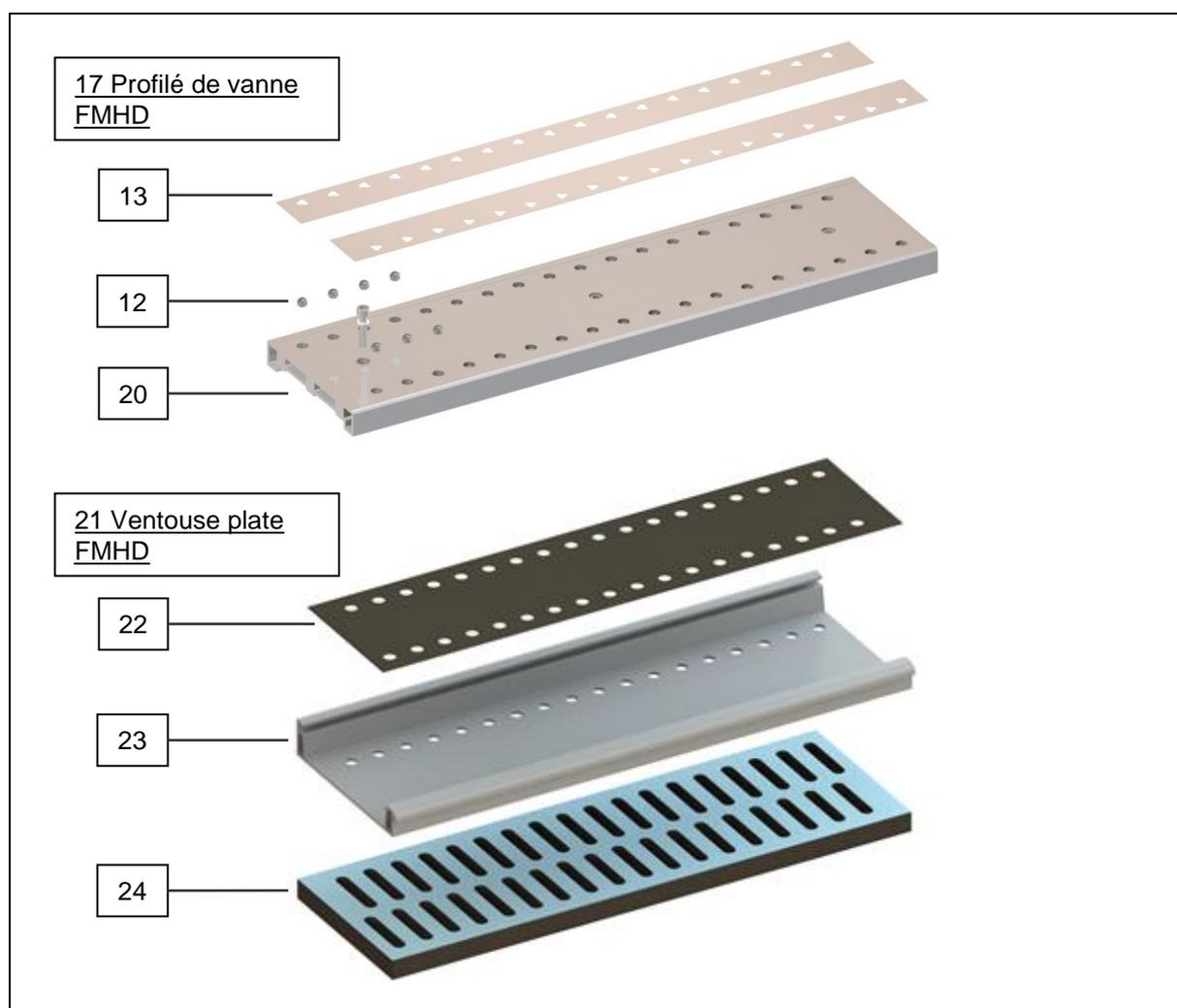
\* Nombre dépendant de la longueur du préhenseur de surface

\*\* Positions non représentées

**R**= pièce de rechange, **U**= pièce d'usure

## Groupes de composants de pièces de rechange à configurer

Pour commander un groupe de composants de pièces de rechange, veuillez-vous munir de la clé de produit de votre préhenseur de surface. La position 24 (plaque d'étanchéité) peut être adaptée de manière personnalisée et à tout moment à votre application. Pour cela, veuillez consulter notre service de distribution technique.



Pos.	Quantité	Description	Réf. art.	Légende
17	1	Profilé de vanne (monté) composé des pos. 18-20 (matériel de fixation inclus)	Sur demande	S
13	1	Film de masquage (longueur 3 000 mm, à couper)	10.01.40.00108	U
12	*	Billes en inox	10.01.40.00102	S
20	1	Profilé de préhenseur FMHD -M-	Sur demande	S
21	1	Ventouse plate de préhenseur de surface composé des pos. 22-24	Sur demande	S
22	1	Plaque d'étanchéité (O04)	Sur demande	W
23	1	Profilé de préhenseur FMHD -U-	Sur demande	S
24	1	Plaque d'étanchéité	Sur demande	W

\* Nombre dépendant de la longueur du préhenseur de surface  
S= pièce de rechange, W= pièce d'usure

# 10 Accessoires

## Suspension fixe FST STARR

Pos.	Description	Réf. art.
1	FST-STARR 25-2 (tige à ressort avec course de 25 mm)	10.01.10.07012
1	FST-STARR 50-2 (tige à ressort avec course de 50 mm)	10.01.10.07013
1	FST-STARR 75-2 (tige à ressort avec course de 75 mm)	10.01.10.07014
2	FLK G1/2-IG G1/2-AG (Flexolink)	10.01.03.00175
2	FLK G1/2-IG G1/2-AG V (Flexolink, construction renforcée)	10.01.03.00207
3	FLAN-PL	10.01.10.08805

Il est recommandé de connecter le préhenseur à une combinaison du FST-STARR et du FST FLEX (palier fixe et palier libre).

## Suspension fixe FST-FLEX

Pos.	Description	Réf. art.
1	FST-FLEX 25-2 (tige à ressort avec course de 25 mm)	10.01.10.07018
1	FST-FLEX 50-2 (tige à ressort avec course de 50 mm)	10.01.10.07019
1	FST-FLEX 75-2 (tige à ressort avec course de 75 mm)	10.01.10.07020
2	FLK G1/2-IG G1/2-AG (Flexolink)	10.01.03.00175
2	FLK G1/2-IG G1/2-AG V (Flexolink, construction renforcée)	10.01.03.00207
3	FLAN-PL	10.01.10.08805

Il est recommandé de connecter le préhenseur à une combinaison du FST-STARR et du FST FLEX (palier fixe et palier libre).

## Suspension fixe FST-C

Pos.	Description	Réf. art.
1	FST-C 100-HD1 (100 mm de course)	10.01.20.01260
2*	MOD-FLAN 157x120x64.1	10.01.11.03187

\* Ill. similaire



## Répartiteur de vide

Pos.	Description	Réf. art.
1	Répartiteur de vide avec trois supports de tuyau (diamètre intérieur du tuyau 60 mm)	10.01.10.02779
2	Répartiteur de vide avec quatre supports de tuyau (diamètre intérieur du tuyau 60 mm)	10.01.10.03196
*	Répartiteur de vide avec cinq supports de tuyau (diamètre intérieur du tuyau 60 mm)	10.01.10.03066

\* sans illustration

## Autres accessoires

Pos.	Description	Réf. art.
1	VSi V D M12-4 (vacuostat)	10.06.02.00580
2	ASK B-M12-4 (câble de raccordement pour VSi)	21.04.05.00263
*	ASK B-M12-5 (câble de raccordement pour FMHD)	21.04.05.00080
3	Vacuostat (monté) voir illustration / incl. pos. 1 & 2 (vacuostat et câble de raccordement)	10.01.22.04338
*	Coulisseau (fixation VSi montée)	10.01.21.04651

\*sans illustration



# 11 Schéma de câblage pneumatique

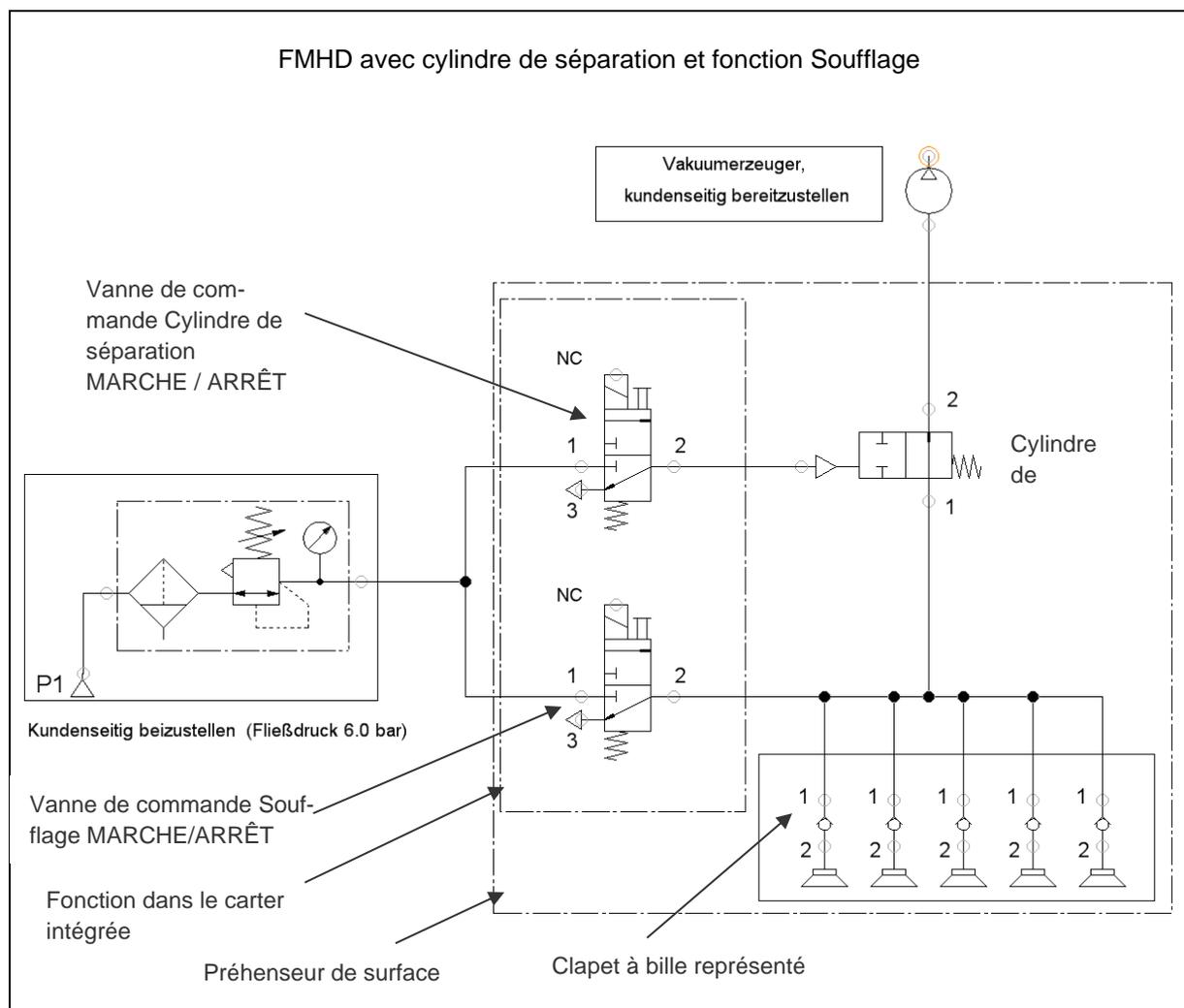
Veillez à ce que le préhenseur avec pièce ne soit pas pressé sur une surface dure lors de l'arrêt de l'impulsion de soufflage. La pièce doit pouvoir se « desserrer librement » du préhenseur.



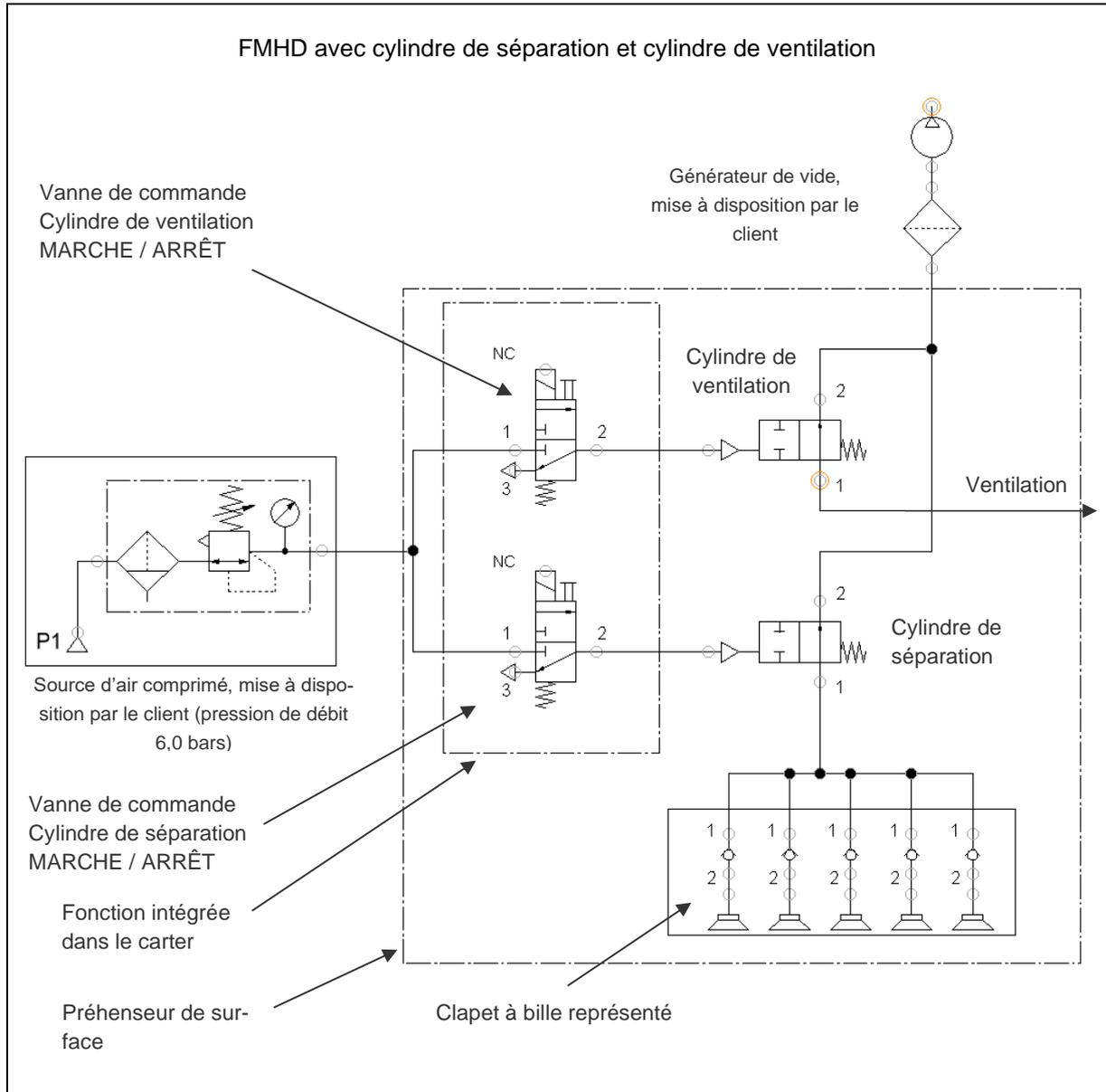
## Surpression maximale

La surpression maximale dans le préhenseur (réservoir de vide ou chambre de vanne) doit être limitée à 0,2 bars max. !

## 11.1 Schéma de câblage pneumatique du modèle standard FMHD

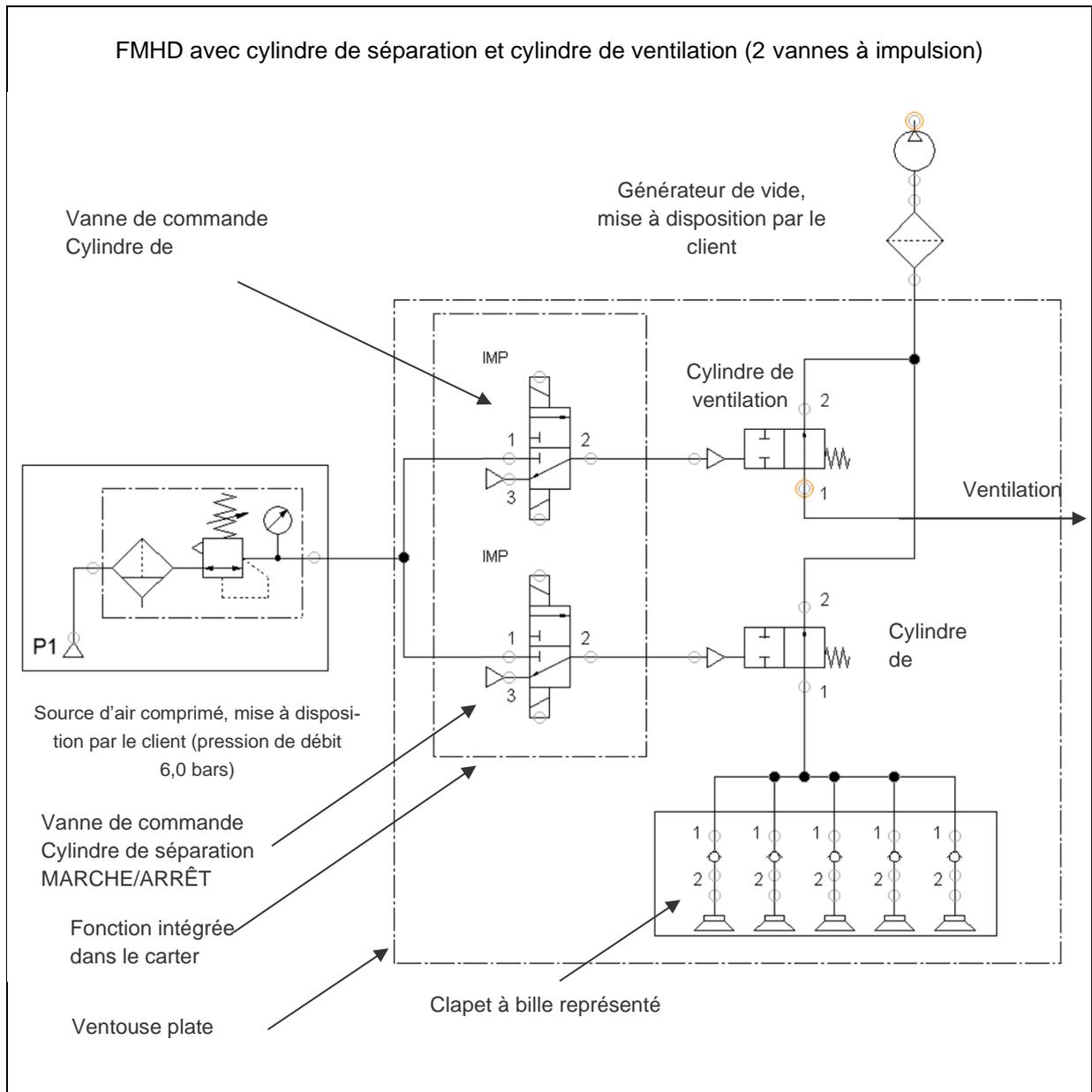


## 11.2 Schéma de câblage pneumatique FMHD avec cylindre d'aération

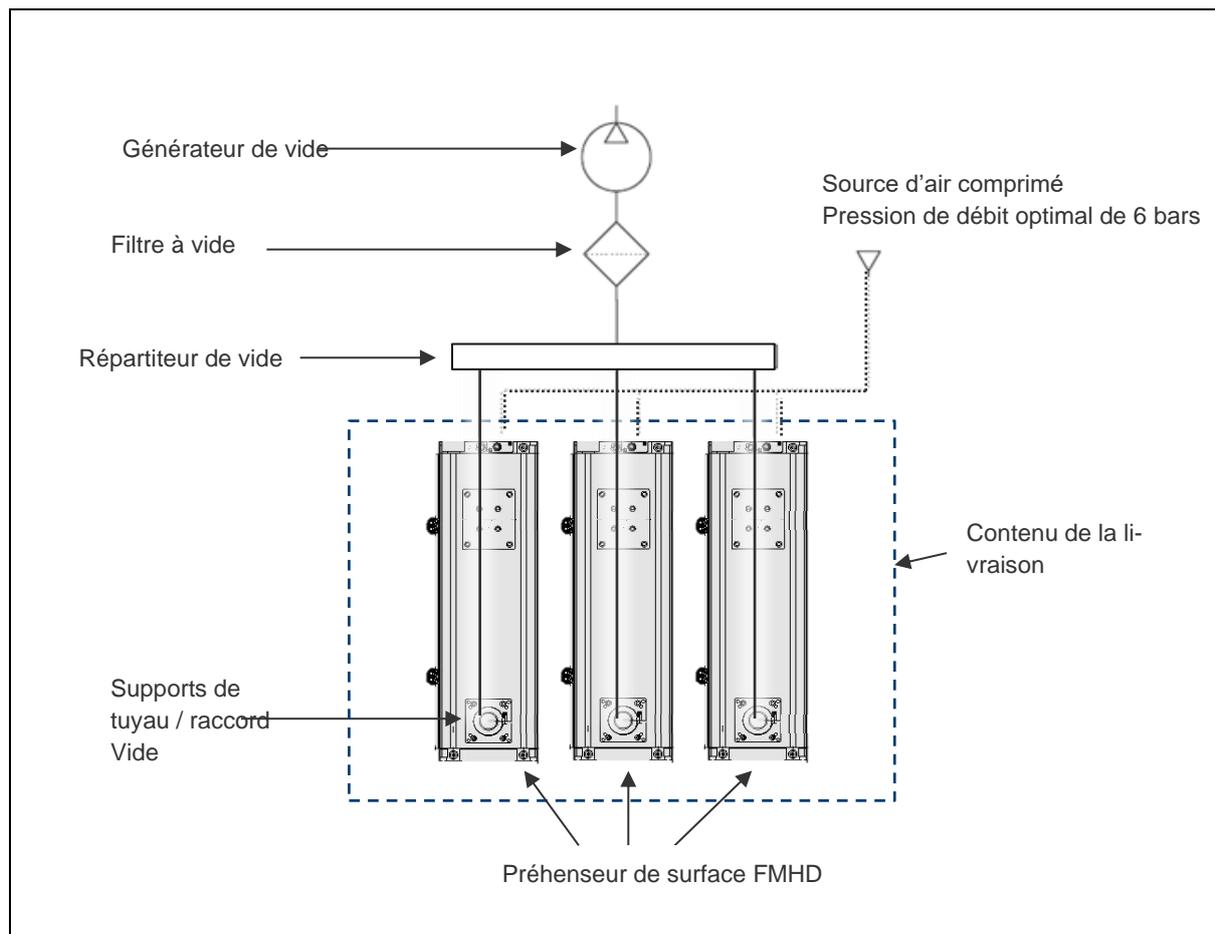




## 11.4 Schéma de câblage pneumatique FMHD avec cylindre de ventilation et 2 vannes à impulsion



## 11.5 Circuit pneumatique FMHD – branchement parallèle



## 12 Documents de référence

Déclaration d'incorporation CE FMHD 30.30.01.01665  
Déclaration de conformité du produit 30.30.01.02574

### **Pour versions avec éjecteur et filtre à poussière**

Notice d'utilisation de l'éjecteur 30.30.01.01005  
Notice d'utilisation du filtre à poussière 30.30.01.00059

## The Schmalz Group – Worldwide On Site



● Germany – Glatten

● International companies:

- Australia – Melbourne
- Austria – Pasching
- Benelux – Hengelo (NL)
- Canada – Mississauga
- China – Shanghai
- China – Taicang
- Czech Republic – Hranice
- Finland – Vantaa
- France – Champs-sur-Marne
- India – Pune
- Italy – Galliate (NO)

● Sales partners

- Japan – Yokohama
- Mexico – Querétaro
- Poland – Komorniki (Poznan)
- Russia – Moscow
- South Korea – Anyang
- Spain – Erandio (Vizcaya)
- Switzerland – Nürensdorf
- Turkey – Istanbul
- United Kingdom – Manchester
- USA – Raleigh (NC)

**BINAR HANDLING**

● Sweden – Trollhättan

● International companies:

- China – Shanghai
- France – La Haie-Fouassière
- Germany – Staufenberg
- Turkey – Ataşehir-Istanbul

Palamatic

● United Kingdom – Chesterfield

**GPS** ANWENDUNGSTECHNIK

● Germany – Stuttgart

### Vacuum Automation

[WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION](http://WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION)

### Handling Systems

[WWW.SCHMALZ.COM/HANDLING-SYSTEMS](http://WWW.SCHMALZ.COM/HANDLING-SYSTEMS)

#### J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1  
72293 Glatten, Germany  
T: +49 7443 2403-0  
schmalz@schmalz.de  
WWW.SCHMALZ.COM



schmalz.vacuumtechnology



schmalz\_group



schmalzmediacenter



schmalz



j-schmalzgmbh



schmalz\_de