

# POMPES À MEMBRAN CHIMIQUES CONFORMES ATEX

**CATÉGORIE 2 (ZONE 1)**

*MZ 2C EX*

*MD 4C EX*

*MV 10C EX*

*MZ 2C EX + AK + EK*

*MZ 2C EX + IK + EK*

*MD 4C EX + AK + EK*

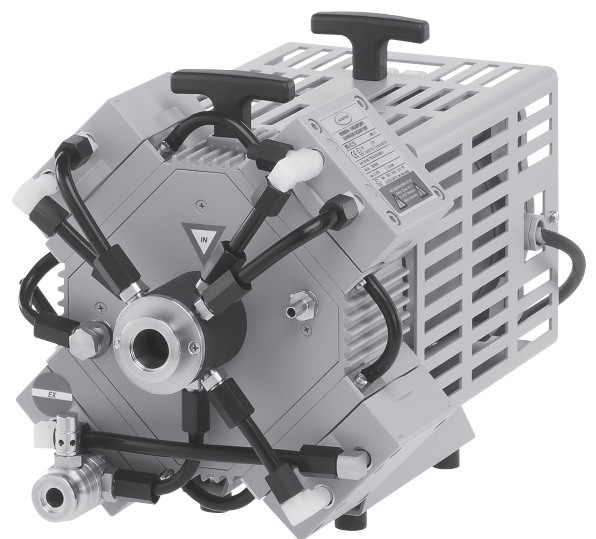
*MV 10C EX + AK + EK*

*MD 4C EX VARIO*

*MV 10C EX VARIO*

*MD 4C EX VARIO + AK + EK*

*MV 10C EX VARIO + AK + EK*



## Manuel de maintenance



**Notice originale**

**À conserver pour référence ultérieure.**

*La présente notice doit uniquement être utilisée et transmise dans son intégralité, sans modification. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer de la validité de la notice pour le produit utilisé.*

Fabricant :

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**ALLEMAGNE**

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0

Service commercial : +49 9342 808-5550

Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Web : [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

*Nous vous remercions pour la confiance que vous nous apportez avec l'achat de ce produit de **VACUUBRAND GMBH + CO KG**.  
Ce produit moderne et de haute qualité vous apportera pleine satisfaction.*

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>5</b>
1.1	Consignes pour l'utilisateur .....	5
1.2	À propos de cette notice .....	6
1.2.1	Symboles et pictogrammes .....	6
1.2.2	Conventions de représentation.....	7
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Groupes cibles.....	8
2.2	Utilisation conforme .....	8
2.3	Utilisation non conforme .....	9
2.4	Mesures de sécurité .....	9
2.4.1	Responsabilité personnelle .....	10
2.4.2	Éliminer les sources de danger .....	10
2.5	Protection de l'environnement .....	11
<b>3</b>	<b>Instructions pour la réparation</b>	<b>12</b>
3.1	Durée de vie des membranes et des clapets dans des conditions normales d'utilisation .....	12
3.2	Avant l'entretien ou la réparation .....	15
3.3	Après un entretien ou une réparation .....	15
3.3.1	Contrôle de la sécurité électrique.....	16
3.3.2	Contrôle d'étanchéité .....	16
3.3.3	Test de conductivité.....	17
<b>4</b>	<b>Entretien de la pompe</b>	<b>18</b>
4.1	Remplacement des membranes et des clapets.....	18
4.2	Outil.....	19
4.3	Comparateur à cadran.....	20
4.4	Pièces de rechange.....	21
4.5	Montage et réglage du comparateur à cadran .....	22
4.6	Contrôle du dispositif de mesure du jeu de la tête des pompes ATEX.....	26
4.6.1	Contrôle de la planéité de la surface d'ajustage .....	26
4.6.2	Vérification de l'état du support du comparateur à cadran	26
4.7	Rondelles entretoises .....	27
4.8	Maintenance .....	28
<b>5</b>	<b>Remarques concernant le montage des pièces de câblage</b>	<b>45</b>
5.1	Illustration raccord vissé ETFE (exemple) .....	45
5.2	Illustration d'un raccord vissé métallique (exemple) .....	46

---

<b>6</b>	<b>Contrôle d'étanchéité</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b>Test de conductivité</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>Vues éclatées</b>	<b>49</b>
8.1	Vue éclatée MZ 2C EX . . . . .	50
8.2	Vue éclatée MD 4C EX / MD 4C EX VARIO . . . . .	51
8.3	Vue éclatée MV 10C EX / MV 10C EX VARIO . . . . .	52
<b>9</b>	<b>Service après-vente</b>	<b>53</b>

# 1 Introduction

Elle vous permettra de vous familiariser avec son fonctionnement. Utilisez cette notice comme ouvrage de référence pour la réparation de votre produit.

## 1.1 Consignes pour l'utilisateur

### Sécurité

---

Instructions et  
sécurité



- Lisez attentivement les instructions avant de commencer la réparation. Cette notice doit être conservée dans un endroit rapidement accessible.
- Respectez en particulier toutes les consignes de sécurité figurant également dans les notices des appareils et dans le document « Consignes de sécurité pour les appareils sous vide » ! Le document « Safety information for vacuum equipment - Consignes de sécurité pour les appareils sous vide » fait partie intégrante de la notice !
- En plus des consignes contenues dans la présente notice, veillez à respecter aussi les prescriptions nationales en vigueur sur la prévention des accidents et la protection du travail.

### Généralités

---

Consignes  
générales

- L'ensemble des figures et des schémas sont des exemples visant uniquement à une meilleure compréhension du texte.
- Sous réserve de modifications techniques et structurelles résultant de l'amélioration continue du produit.

### Copyright

---

Copyright © et  
Droits d'auteur

Le contenu de la présente notice est protégé par le droit d'auteur. Les copies pour une utilisation en interne sont autorisées, par exemple pour des formations.

© **VACUUBRAND GMBH + CO KG**

## Contact

Contactez-nous

- Si ces instructions devaient être incomplètes, il est possible d'en demander l'échange. Vous pouvez également vous la procurer sur notre portail de téléchargement : [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com).
- Si vous souhaitez de plus amples informations, nous poser des questions ou nous communiquer vos remarques sur nos produits, n'hésitez pas à nous contacter (par téléphone ou par écrit).
- Si vous contactez notre service après-vente, veuillez vous munir des informations figurant sur la plaque signalétique de l'appareil.

## 1.2 À propos de cette notice

### 1.2.1 Symboles et pictogrammes

Symboles de sécurité



Signe de danger à caractère général



Risque d'électrocution



Débrancher la fiche d'alimentation.



Consulter la notice.

Symboles divers



Attention !  
Respectez les mesures de précaution lors de la manipulation d'appareils sensibles aux décharges électrostatiques.



Risque lié à des composants contaminés.

Représentation des avis complémentaires



Renvoi à des sections de documents complémentaires.

## Consignes complémentaires

**IMPORTANT !** Consignes à respecter, informations à prendre en compte.



⇒ Conseils

⇒ Informations complémentaires

## 1.2.2 Conventions de représentation

### Messages d'avertissement

Représentation des messages d'avertissement

	<b>DANGER</b>
	<b>Avertissement d'un danger immédiat</b> La non-prise en compte de ce message entraîne un danger imminent de mort ou de blessure grave. ⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	<b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>Avertissement d'une situation potentiellement très dangereuse</b> La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de mort ou de blessure grave. ⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !
	<b>ATTENTION</b>
	<b>Avertissement d'une situation potentiellement dangereuse</b> La non-prise en compte de ce message entraîne un danger de blessure légère ou de dommages matériels. ⇒ Pour prévenir ce risque, respecter les consignes !

### Consigne d'utilisation (simple)

Principe de représentation des consignes d'utilisation

⇒ Vous devez effectuer une manipulation.

Résultat de la manipulation.

### Consigne d'utilisation (en plusieurs étapes)

Graphique

1. Première étape de manipulation

2. Étape de manipulation suivante.

Résultat de la manipulation.

Exécutez les consignes d'utilisation en plusieurs étapes dans l'ordre indiqué.

## 2 Consignes de sécurité

Les informations contenues dans ce chapitre doivent être respectées par tous les collaborateurs utilisant le produit.

L'entretien et la réparation visent à garantir le maintien de l'état fonctionnel ou son rétablissement en cas de panne.

La remise en état comprend le dépannage et la réparation.

### 2.1 Groupes cibles

Personnel spécialisé

L'entretien et la réparation ne doivent être effectués que par un personnel qualifié spécialement formé à cet effet.

Le personnel spécialisé doit effectuer les travaux nécessaires conformément aux dispositions légales (par ex. la sécurité au travail, la protection de l'environnement).

Le fonctionnement et la sécurité de l'appareil ne doivent pas être affectés.

Le personnel spécialisé doit être informé des risques liés aux travaux. Le personnel spécialisé doit être informé de la présence éventuelle de substances dangereuses dans l'appareil.

### 2.2 Utilisation conforme

Les travaux de maintenance sur les pompes à membrane conformes à la norme ATEX (catégorie 2 / zone 1) ne doivent être effectués que par des personnes compétentes, qualifiées et formées.

Nous recommandons une formation dispensée par VACUUBRAND, qui aborde les exigences particulières en matière de maintenance et d'utilisation du dispositif de mesure du jeu de tête des pompes ATEX.

Les contenus de la formation sont par exemple

- ⇒ Utilisation correcte des instruments de mesure définis
- ⇒ Démontage et montage pour les travaux de maintenance
- ⇒ Utilisation correcte du ruban d'étanchéité
- ⇒ Contrôles
- ⇒ Détection des fuites à l'hélium

- Le dispositif de mesure du jeu de la membrane est nécessaire pour le remplacement de la membrane sur les pompes ATEX et ATEX-VARIO (catégorie 2 / zone 1).
- Le dispositif de mesure sert à mesurer le point mort supérieur de la rondelle de serrage de la membrane lors du remplacement des membranes et à monter ainsi la tête de pompe de manière à éviter que la rondelle de serrage de la membrane ne heurte le couvercle de la tête.
- Les travaux de maintenance doivent être effectués uniquement par des personnes compétentes, qualifiées et formées.
- Les pièces remplacées doivent être éliminées de manière appropriée en raison d'un risque de contamination.
- Le dispositif de mesure du jeu de la membrane ne doit être utilisé que pour les pompes à membrane chimiques dont le diamètre de la membrane est 90 mm.

### 2.3 Utilisation non conforme

- L'utilisation du dispositif de mesure du jeu de tête des pompes ATEX par des personnes non qualifiées, compétentes et formées est considérée comme une utilisation inappropriée.
- Il est considéré comme inapproprié d'utiliser des accessoires autres que ceux recommandés par VACUUBRAND.
- Le non-respect des consignes de VACUUBRAND est considéré comme une utilisation non conforme.

### 2.4 Mesures de sécurité

Exigences qualité  
et sécurité

Les produits fabriqués par **VACUUBRAND GMBH + CO KG** sont soumis à des contrôles qualité stricts vérifiant leur fonctionnement et leur sécurité. Avant sa livraison, chaque produit subit une batterie complète de tests.

Toutefois, dans le cadre de son utilisation, des dangers imprévus peuvent survenir et conduire à des dommages. Ainsi, veuillez respecter les mesures de sécurité requises, décrites dans le chapitre qui suit.

### 2.4.1 Responsabilité personnelle

Veillez à ce que seul un personnel qualifié travaille sur l'appareil. Ceci s'applique en particulier au dépannage et à l'élimination des défauts.

Risques pour  
la santé

- ⇒ Lisez attentivement les instructions avant de commencer les travaux.
- ⇒ Remplacez régulièrement les pièces d'usure.
- ⇒ N'utilisez pas un appareil défectueux ou bien endommagé.
- ⇒ La sécurité et la protection des personnes constituent la priorité absolue.
- ⇒ Vous devez faire preuve d'une prudence constante.
- ⇒ Veillez à respecter les instructions données par l'exploitant ainsi que les dispositions nationales concernant la prévention des accidents, la sécurité et la protection du travail.

### 2.4.2 Éliminer les sources de danger

Fonctionnement  
uniquement en  
parfait état tech-  
nique

L'installation de production de vide ne doit être utilisée que si elle est en parfait état technique.

- ⇒ Effectuez la maintenance et les réparations en dehors de la zone de danger, c'est-à-dire en dehors des atmosphères potentiellement explosives.
- ⇒ Le dispositif de mesure du jeu en tête des pompes ATEX ainsi que la mallette du dispositif de mesure ne doivent être utilisés qu'en dehors de la zone dangereuse, c'est-à-dire en dehors des atmosphères potentiellement explosives.

Faire preuve  
d'une prudence  
constante

L'exploitant doit définir des mesures de protection supplémentaires afin de garantir une protection sûre des personnes si les travaux doivent être effectués à l'intérieur de la zone de danger.

- ⇒ Respectez les instructions de fonctionnement de l'exploitant.
- ⇒ Mettez l'appareil hors tension avant toute maintenance ou réparation.
- ⇒ Protégez l'appareil contre toute remise en marche.



Tension  
dangereuse

Même si l'appareil est hors tension, certaines pièces peuvent rester sous tension pendant plusieurs minutes.

Afin d'éviter des blessures mortelles, aucune opération ne doit être effectuée sur l'appareil pendant cette période.

- ⇒ Signalez les travaux et opérations effectuées sur l'appareil, par exemple à l'aide d'un panneau. Ce panneau doit être présent même si les activités sont temporairement interrompues.
- ⇒ Rétablissez ensuite immédiatement les dispositifs de protection si des fonctions de sécurité ou des dispositifs de protection sont

- désactivés en raison de travaux de maintenance ou de réparation.
- ⇒ Remplacez les composants défectueux par des composants neufs portant la même référence ou par des composants désignés comme équivalents.
  - ⇒ Empêchez les liquides et la poussière de pénétrer dans l'appareil.



L'appareil peut être contaminé par des substances nocives ou dangereuses.

- ⇒ Décontaminez ou nettoyez l'appareil avant des travaux d'entretien ou d'une réparation, si nécessaire.
- ⇒ Respectez les mesures de sécurité et de protection lors de la manipulation de substances dangereuses.
- ⇒ Demandez régulièrement des fiches de données de sécurité à jour.
- ⇒ Respectez les instructions d'utilisation des substances dangereuses de l'exploitant.
- ⇒ Portez votre équipement de protection personnel.

## 2.5 Protection de l'environnement

Respecter les mesures de protection de l'environnement

Respectez les réglementations nationales et internationales lors de la mise au rebut de votre produit et des pièces de rechange. Ceci vaut tout particulièrement pour l'ensemble des composants contaminés par des substances dangereuses (par exemple, les membranes).

Éliminez les produits chimiques, par exemple les produits de nettoyage, conformément à la réglementation en vigueur.

### Mise au rebut et élimination

Mise au rebut ordonnée

La prise de conscience accrue de l'environnement et le renforcement des réglementations rendent impérative la mise au rebut et l'élimination ordonnées d'un produit qui n'est plus utilisable ou réparable.

Si vous souhaitez éliminer un appareil électrique ou électronique VACUUBRAND, celui-ci doit être séparé des déchets municipaux non triés. Le symbole de la poubelle barrée indique ce point.



VACUUBRAND se fera un plaisir d'éliminer votre appareil portant ce symbole.

Pour cela, veuillez contacter notre service.

Veuillez également respecter les règles de protection des données et effacer toutes les données sur les appareils avant de les renvoyer.

[service@vacuubrand.com](mailto:service@vacuubrand.com)

Tél. : +49 9342 808 5660

### 3 Instructions pour la réparation





**IMPORTANT !** Remplacez dans tous les cas les pièces défectueuses.

#### 3.1 Durée de vie des membranes et des clapets dans des conditions normales d'utilisation

Les membranes et les clapets sont des pièces d'usure.

Durée de vie des  
membranes et des  
clapets

- Les membranes et les clapets doivent être remplacées au plus tard lorsqu'elles ont atteint 90 % de leur durée de vie typique ou immédiatement en cas d'augmentation du niveau sonore.
- La durée de vie typique de la membrane est de 15 000 heures de service dans des conditions d'utilisation sans corrosion ni condensation.
- ⇒ Utilisez un compteur d'heures de service.
- En présence de fluides condensables, de températures élevées, d'un débit de gaz important ou de dépôts, la durée de vie des membranes peut être considérablement réduite.
- ⇒ Vérifiez régulièrement que les membranes sont en bon état.
- Le transport continu de liquides et de poussières endommage les membranes et les clapets.
- ⇒ Évitez la condensation dans la pompe ainsi que les coups de bélier et la poussière.
- ⇒ Effectuez des travaux d'entretien plus fréquents (selon votre expérience) si des gaz et des vapeurs corrosifs ou susceptibles de former des dépôts (par ex. cristallisation) sont pompés ou si des dépôts peuvent se former dans la pompe en raison de particules entraînées.
- Pour vérifier le bon fonctionnement de la membrane, un détecteur spécifique au gaz peut être installé à la sortie du rinçage au gaz inerte. Une réaction du détecteur indique une déchirure de la membrane.
- ⇒ Éteignez immédiatement la pompe lorsque le détecteur se déclenche et vérifiez les membranes.
- Vérifiez régulièrement la pression finale et la puissance d'aspiration.
- ⇒ Vérifiez les membranes et les clapets lorsque les valeurs de pression atteintes ou la puissance d'aspiration diminuent.
- ⇒ Nettoyez la chambre de pompage, les raccords de tuyaux, les membranes et les clapets.
- ⇒ Vérifiez que les membranes et les clapets ne présentent pas de fissures. Remplacez immédiatement les pièces défectueuses.

	<b>DANGER</b> <b>Danger dû à des pièces d'usure défectueuses</b> Des pièces d'usure défectueuses peuvent entraîner une panne de l'appareil et un risque d'explosion. ⇒ Remplacez les pièces d'usure à temps.
	<b>AVERTISSEMENT</b> <b>Risque de blessure si l'appareil est démonté.</b> Lorsque l'appareil est ouvert, les pièces mobiles de la pompe sont accessibles. L'utilisation d'un appareil démonté peut entraîner des blessures par écrasement ou coupure. ⇒ Ne faites jamais fonctionner l'appareil lorsqu'il est ouvert ou démonté. ⇒ Assurez-vous que l'appareil ne puisse en aucun cas démarrer accidentellement lorsqu'il est ouvert.
 	<b>AVERTISSEMENT</b> <b>Risque lié à la tension électrique.</b> ⇒ Avant toute intervention de nettoyage ou de maintenance, mettez l'appareil hors tension. ⇒ Débranchez la fiche secteur de la prise. ⇒ Après avoir débranché l'appareil, attendez au moins 2 minutes que les condensateurs se déchargent. ⇒ Vérifiez l'absence de tension.
	<b>AVERTISSEMENT</b> <b>Risque lié à des composants contaminés.</b> L'extraction de substances dangereuses peut conduire à un dépôt de ces substances sur des pièces internes à la pompe. ⇒ Portez votre équipement de protection personnelle, par ex. gants de protection, protection oculaire et, si nécessaire, protection respiratoire. ⇒ Décontaminez la pompe à vide avant d'entrer en contact avec des pièces susceptibles d'être contaminées par des substances nocives ou dangereuses. Si nécessaire, faites réaliser la décontamination par un fournisseur externe. ⇒ Prenez des précautions de sécurité conformément à vos instructions de service pour la manipulation des substances dangereuses.

**AVIS****Risque d'endommagement par des interventions inappropriées.**

- ⇒ Confiez les travaux d'entretien à un spécialiste qualifié.
- ⇒ Recommandation : avant la première intervention de maintenance, lisez les consignes d'utilisation en entier afin de vous faire une idée globale des interventions d'entretien nécessaires.

**DANGER****Risque de choc électrique.**

Une réparation mal effectuée présente un risque de choc électrique.

- ⇒ Après la réparation, vérifiez la sécurité électrique de l'appareil conformément à la norme CEI 61010 et aux réglementations nationales.
- ⇒ Vérifiez la résistance du conducteur de protection.
- ⇒ Vérifiez la résistance d'isolement.
- ⇒ Effectuez un test de haute tension.
- ⇒ Vérifiez le courant de fuite.

## 3.2 Avant l'entretien ou la réparation

### Préparation

Utiliser des pièces de rechange d'origine

⇒ N'utilisez que des pièces et des accessoires d'origine.

L'utilisation de composants d'autres fabricants peut limiter le fonctionnement et la sécurité de l'appareil ainsi que la compatibilité électromagnétique.

La validité du marquage CE et la certification pour les États-Unis/Canada (voir la plaque signalétique) peuvent être annulées si des pièces non originales sont utilisées.

La conformité ATEX n'est plus garantie si des pièces non d'origine sont utilisées !

⇒ Vérifiez que vous disposez des outils nécessaires et des pièces d'origine à remplacer.

⇒ Vérifiez à l'aide de la vue éclatée, des listes de pièces de rechange et des schémas électriques, d'abord mentalement la faisabilité des travaux, la sécurité du travail et les conséquences possibles sur la sécurité et le fonctionnement de l'appareil.

Débrancher l'appareil du secteur



⇒ Aérez l'appareil.

⇒ Laissez l'appareil refroidir.

⇒ Débranchez l'appareil avant de procéder à son entretien ou à des réparations. Mettez l'appareil hors tension et débranchez la fiche d'alimentation.



⇒ Attendez que les parties sous tension soient déchargées.

⇒ Assurez la mise en place de mesures de protection ESD sur le lieu de travail.

## 3.3 Après un entretien ou une réparation

### Contrôles

Après un entretien ou une réparation

Après une maintenance ou une réparation, effectuez un contrôle de fonctionnement et de sécurité.

⇒ Vérifiez la sécurité de l'appareil conformément à la norme CEI 61010 et aux réglementations nationales.

⇒ Vérifiez le taux de fuite de la pompe après entretien et réparation.


⇒ Vérifiez la conductivité électrique de la pompe après entretien et réparation.

⇒ Vérifiez le vide final de la pompe après entretien et réparation.

### 3.3.1 Contrôle de la sécurité électrique

Après un entretien et/ou une réparation, la sécurité électrique de la pompe à membrane doit être vérifiée.

⇒ Pour les contrôles, utilisez uniquement des appareils de mesure soumis à la surveillance des moyens de contrôle.


	<b>DANGER</b>
	<p><b>Risque de choc électrique.</b></p> <p>Une réparation mal effectuée présente un risque de choc électrique.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Après la réparation, vérifiez la sécurité électrique de l'appareil conformément à la norme CEI 61010 et aux réglementations nationales.</li><li>⇒ Vérifiez la résistance du conducteur de protection.</li><li>⇒ Vérifiez la résistance d'isolement.</li><li>⇒ Effectuez un test de haute tension.</li><li>⇒ Vérifiez le courant de fuite.</li></ul>

### 3.3.2 Contrôle d'étanchéité

Après un entretien et/ou une réparation, le taux de fuite de la pompe à membrane doit être vérifié.

⇒ Pour le contrôle d'étanchéité, utilisez une méthode appropriée, telle que le détecteur de fuites à hélium, qui permet de mesurer un taux de fuite intégral inférieur à 0,1 mbar l / s.


⇒ Pour le contrôle, utilisez uniquement des appareils de mesure soumis à la surveillance des moyens de contrôle.

	<b>DANGER</b>
	<p><b>Risque lié à un taux de fuite trop élevé</b></p> <p>Un remplacement incorrect de la membrane et de la soupape peut entraîner un taux de fuite trop élevé. Risque d'explosion !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Vérifiez le taux de fuite de l'ensemble de la pompe après chaque intervention sur l'appareil.</li><li>⇒ Le taux de fuite intégral doit être inférieur à 0,1 mbar l / s.</li></ul>

### 3.3.3 Test de conductivité

Après un entretien et/ou une réparation, la conductivité doit être mesurée au niveau des raccords vissés en acier inoxydable qui ont été étanchéifiés à l'aide d'un ruban d'étanchéité.

⇒ Pour contrôler la conductivité, utilisez un appareil de mesure approprié et certifié.

	<b>DANGER</b>
	<p><b>Danger dû à des connexions non conductrices</b></p> <p>Des raccords vissés mal étanchéifiés peuvent entraîner des connexions non conductrices. Risque d'explosion !</p> <p>⇒ Vérifiez la conductivité des connexions après chaque intervention sur l'appareil.</p> <p>⇒ La résistance mesurée doit être inférieure à 20 MOhm.</p>

## 4 Entretien de la pompe

### 4.1 Remplacement des membranes et des clapets

- ⇒ Effectuez toujours les opérations d'entretien ou de réparation en dehors de la zone dangereuse, c'est-à-dire en dehors des atmosphères potentiellement explosives.
- ⇒ Le dispositif de mesure du jeu en tête des pompes ATEX ainsi que la mallette du dispositif de mesure ne doivent être utilisés qu'en dehors de la zone dangereuse, c'est-à-dire en dehors des atmosphères potentiellement explosives.
- ⇒ Lors du remplacement d'une membrane, vous devez toujours remplacer les deux membranes d'une tête de pompe.
- ⇒ Démontez et remontez toujours une seule tête de pompe avant d'ouvrir la suivante.
  - Lors de l'entretien de la pompe à membrane, nous recommandons de toujours remplacer toutes les membranes et toutes les clapets.
  - Les illustrations montrent en partie des pompes dans d'autres versions. Cela n'a aucune influence sur le remplacement des membranes et des clapets.
  - Les différentes pièces d'une tête de pompe sont mesurées en usine de manière à éviter tout choc contre la disque de fixation.



En cas de problèmes, vous pouvez renvoyer l'appareil à l'usine pour sa vérification ou sa réparation.

⇒ Reportez-vous à la section « Service ».

## 4.2 Outil



- Clé à membrane SW 66 (référence 20636554)
- Couteau
- Pince à épiler
- Tournevis cruciforme T 2.
- Tournevis à lame plate
- Six pans creux SW 5
- Clé à fourche SW 10/15/17
- Clé à fourche SW 19, 4,5 mm épaisse
- Clé dynamométrique
  - clé dynamométrique certifiée pour 6 Nm
  - clé dynamométrique certifiée pour 12 Nm



- Dispositif de mesure du jeu de la membrane 90 mm (référence 20680000)



Attention : en plus du dispositif de mesure du jeu de la membrane 90 mm, un comparateur à cadran plat est nécessaire. Celui-ci n'est pas fourni avec le dispositif de mesure.

### 4.3 Comparateur à cadran

Utilisez un comparateur à cadran conforme aux spécifications techniques ci-dessous et aux exigences de la norme DIN EN ISO 463:2006 (exception à la norme DIN EN ISO 463:2006: diamètre du contact de mesure).

Exemples de comparateurs utilisables

- Comparateur Mahr, type MarCator 1086 / MarCator 1086 R
- Comparateur Garant, type 434330\_25

⇒ Exemples de comparateurs : état au 05/03/2026

⇒ L'utilisateur doit s'assurer de l'adéquation du comparateur.

<b>Spécifications du comparateur à cadran</b>	
Plage de mesure	25 mm (1 pouce)
Incrément numérique	0,01 mm
Marge d'erreur	0,02 mm
Précision de répétition	0,01 mm
Force de mesure	0,65 à 1,15 N
Support de tige	d = 8h6
Contact de mesure	Assiette plate, diamètre $\geq$ 8 mm
Plage de diamètres de la bague extérieure D1*	51 à 70 mm
Diamètre de la tige de serrage D2*	8h6 mm
Diamètre du filetage D4*	M2,5-6H mm
Diamètre du filetage D5*	M2,5-6g mm
Longueur de la tige de serrage L1*	$\geq$ 12 mm
Longueur L2*	$\leq$ 34 mm
Longueur du filetage L3*	$\leq$ 5 mm
Longueur du filetage L4*	$\geq$ 6 mm
Distance L5 entre l'axe central et la paroi arrière*	$\leq$ 10 mm

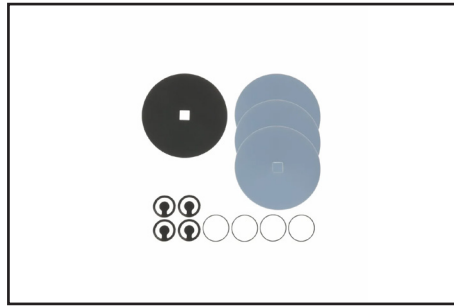
\* Données conformes à la norme DIN EN ISO 463:2006



**IMPORTANT !** Respectez les instructions de service du comparateur.

N'utilisez pas de pointe de sonde lenticulaire.

## 4.4 Pièces de rechange



Jeu de joints (membranes, clapets, joints toriques, ruban d'étanchéité)	
MZ 2C EX	1 x 20696837
MZ 2C EX + AK + EK	
MZ 2C EX + IK + EK	
MD 4C EX	2 x 20696837
MD 4C EX + AK + EK	
MV 10C EX	4 x 20696837
MV 10C EX + AK + EK	
MD 4C EX VARIO	2 x 20696837
MD 4C EX VARIO + AK + EK	
MV 10C EX VARIO	4 x 20696837
MV 10C EX VARIO + AK + EK	
Ruban d'étanchéité (PTFE)	20637514
Clapet seule	20637225
(clapet de surpression interne dans MD 4C EX, MD 4C EX + AK + EK, MV 10C EX, MV 10C EX + AK + EK, MD 4C EX VARIO, MD 4C EX VARIO + AK + EK, MV 10C EX VARIO, MV 10C EX VARIO + AK + EK)	
Rondelle entretoise 0,1 mm	20638456
Rondelle entretoise 0,15 mm	20638547
Rondelle entretoise 0,2 mm	20638545
Rondelle entretoise 0,4 mm	20637710
Joint plat de la soupape de surpression	20637081
Ressort de pression de la soupape de surpression	20637065
Joint torique, 32 mm x 3 mm (bloc de distribution)	20611101

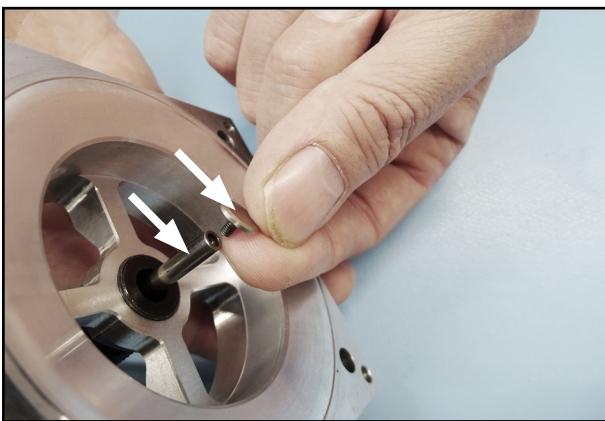
## 4.5 Montage et réglage du comparateur à cadran



1. Insérez le comparateur à cadran dans son support.



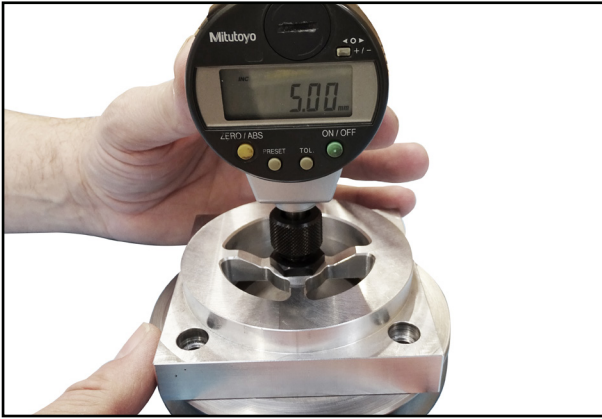
2. Vissez légèrement le comparateur à cadran afin qu'il puisse encore être déplacé dans le cadre de mesure.



3. Vissez d'abord la rallonge de 10 mm, puis la assiette plate dans le comparateur.



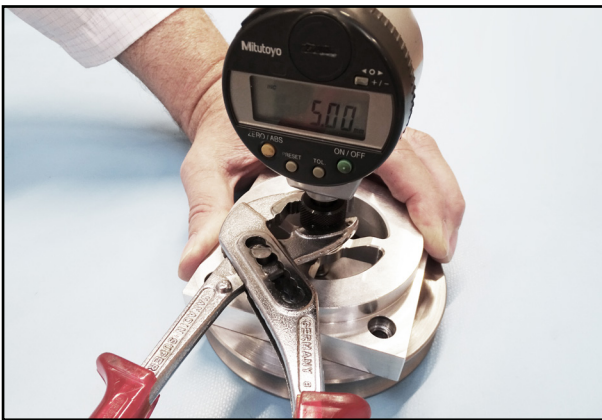
4. Placez le support du comparateur avec le comparateur sur la plaque d'ajustage.



5. Faites glisser le comparateur vers le haut jusqu'à ce que 5,00 mm s'affiche.



6. Serrez le comparateur à main à fond.



7. Serrez fermement le comparateur à cadran à l'aide d'une pince.



8. Réglez le comparateur à cadran sur 0,00 mm.



9. Vérifiez la plage de mesure du comparateur à cadran en appuyant sur le cadran de mesure.
- ⇒ Une valeur minimale de 10 mm doit pouvoir être atteinte.

### IMPORTANT!

Avant chaque utilisation du comparateur, vérifiez que la rallonge est bien montée.

Avant chaque utilisation du comparateur, vérifiez que le contact de mesure est bien fixé.



### DANGER

#### **Danger lié à un comparateur à cadran qui ne répond pas aux spécifications**

Des instruments de mesure défectueux peuvent entraîner des erreurs de mesure et donc un dépassement du point mort haut. Risque d'explosion !

- ⇒ Utilisez uniquement des comparateurs à cadran conformes aux spécifications.
- ⇒ Intégrez le comparateur à cadran dans le contrôle des moyens de mesure.
- ⇒ Pour déterminer l'épaisseur des rondelles entretoises, utilisez un pied à coulisse numérique soumis au contrôle des moyens de mesure.
- ⇒ Avant chaque mesure, réglez le point zéro du comparateur à l'aide de la plaque d'ajustage.
- ⇒ Respectez les instructions du fabricant des instruments de mesure.



### DANGER

#### **Danger dû à un support de comparateur endommagé**

Un support de comparateur endommagé peut entraîner des résultats de mesure erronés. Une manipulation et un stockage inappropriés peuvent endommager les surfaces de contact (face inférieure du support de comparateur) entre le support de comparateur et la pompe à membrane. Risque d'explosion !

- ⇒ Avant chaque utilisation, vérifiez que le support du comparateur à cadran n'est pas endommagé.
- ⇒ Rangez le support du comparateur à cadran sur une surface souple ou dans son coffret de rangement.

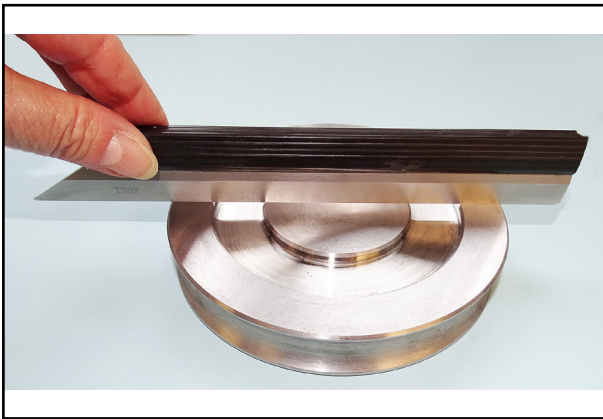
**DANGER****Danger dû à une plaque d'alignement endommagée**

Si la plaque d'alignement est endommagée, il existe un risque de mauvais alignement du comparateur et, par conséquent, de montage incorrect. Risque d'explosion !

- ⇒ Assurez-vous que la plaque d'alignement est exempte de corrosion, non endommagée et est plane.
- ⇒ Vérifiez la planéité de la surface d'alignement (côté avec encoche annulaire) à l'aide d'un règle à bord droit. Une planéité inférieure à 0,005 mm doit être mesurée. Si la planéité n'est pas atteinte, la plaque d'ajustement doit être poncée ou remplacée.
- ⇒ Nettoyez la plaque d'équilibrage après chaque utilisation, par exemple avec de l'alcool à brûler.
- ⇒ Après utilisation, conservez la plaque d'alignement avec un produit anticorrosion.
- ⇒ Retirez le produit anticorrosion avant utilisation, par exemple à l'aide d'alcool à brûler.

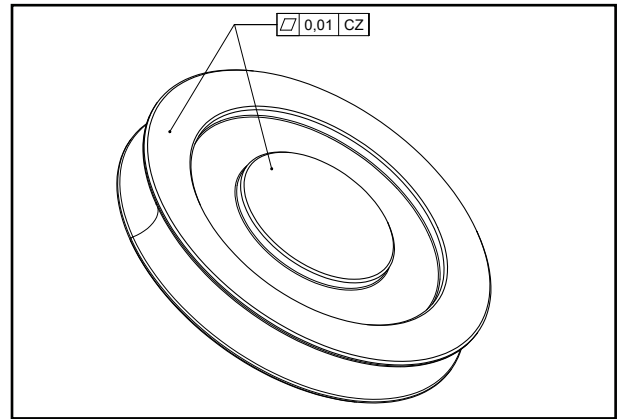
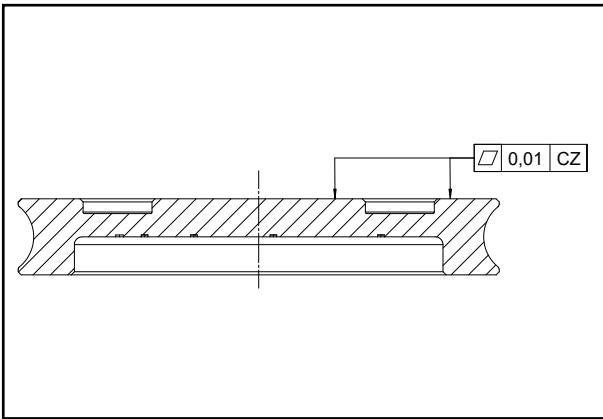
## 4.6 Contrôle du dispositif de mesure du jeu de la tête des pompes ATEX

### 4.6.1 Contrôle de la planéité de la surface d'ajustage

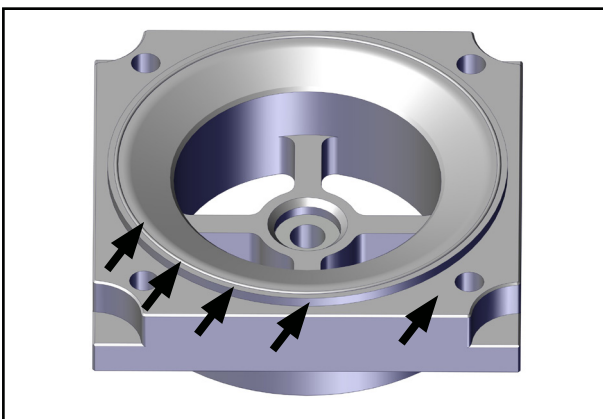


Vérifiez la planéité de la surface d'ajustage (côté avec encoche annulaire) à l'aide d'une règle à bord droit.

- ⇒ La planéité mesurée doit être inférieure à 0,01 mm.
- ⇒ En cas d'anomalie, la plaque d'ajustage doit être contrôlée à l'aide d'un appareil de mesure.
- ⇒ Si la planéité n'est pas atteinte, la plaque d'ajustage doit être poncée ou remplacée, par exemple.



### 4.6.2 Vérification de l'état du support du comparateur à cadran




Avant chaque utilisation, vérifiez que le support de comparateur à cadran n'est pas endommagé.

Les zones marquées d'une flèche sur l'illustration doivent notamment être contrôlées.

- ⇒ Le non-respect de cette consigne peut entraîner des valeurs de mesure erronées.
- ⇒ Rangez le support de comparateur à cadran sur un support souple et, lorsqu'il n'est pas utilisé, dans son coffret de rangement.
- ⇒ En cas de dommages, le support de comparateur à cadran doit être remplacé.

## 4.7 Rondelles entretoises

	<p><b>DANGER</b></p> <p><b>Danger lié à un nombre ou à une épaisseur incorrecte des rondelles entretoises</b></p> <p>L'utilisation de rondelles entretoises trop nombreuses ou trop épaisses peut entraîner une augmentation de la température et un choc entre la disque de fixation et le couvercle de tête. Risque d'explosion !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Pour déterminer l'épaisseur des rondelles entretoises, utilisez un pied à coulisse numérique soumis au contrôle des moyens de mesure.</li><li>⇒ Montez les têtes de pompe à membrane uniquement avec le dispositif de mesure VACUUBRAND pour le jeu de la membrane.</li><li>⇒ Utilisez le nombre et l'épaisseur corrects de rondelles entretoises.</li></ul>
---	--



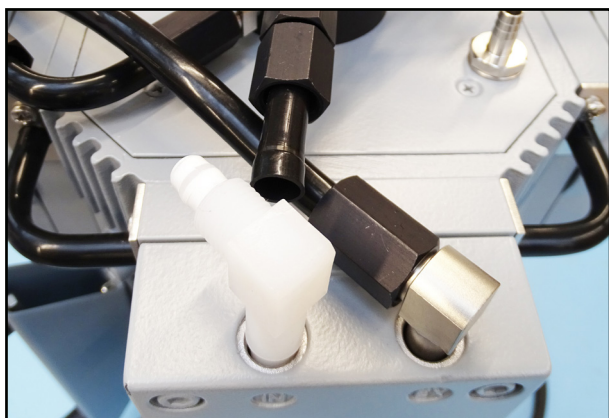
La maintenance est illustrée à l'aide d'une pompe à membrane MD 4C EX.

⇒ Procédez à la maintenance de manière analogue pour les autres modèles de pompes.

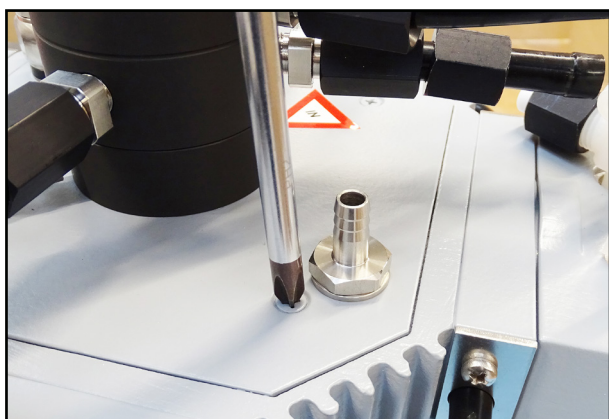
## 4.8 Maintenance



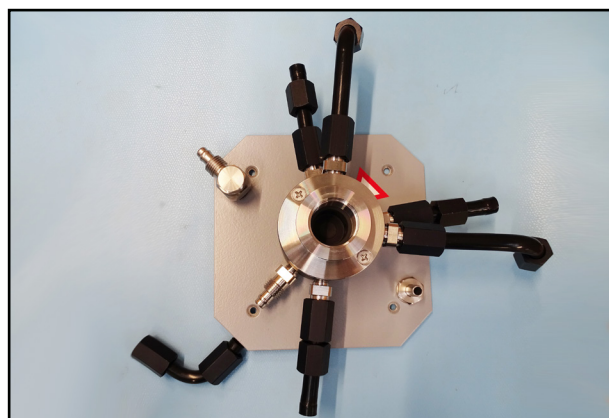
1. Placez la pompe sur le moteur.
2. Desserrez tous les écrous-raccords sur les tuyaux reliés aux têtes de pompe qui mènent au bloc d'admission.



3. Dévissez les raccords coudés des tuyaux.



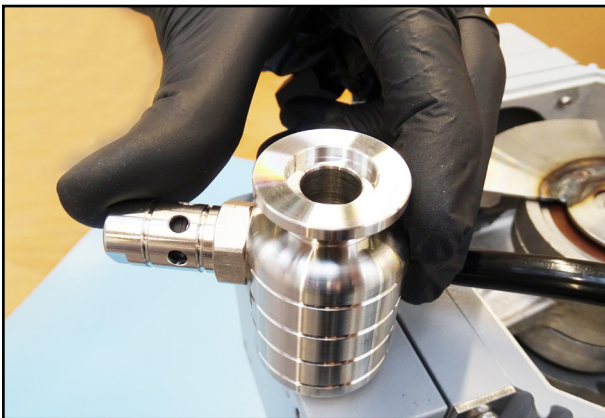
4. Dévissez la plaque du boîtier de la pompe.



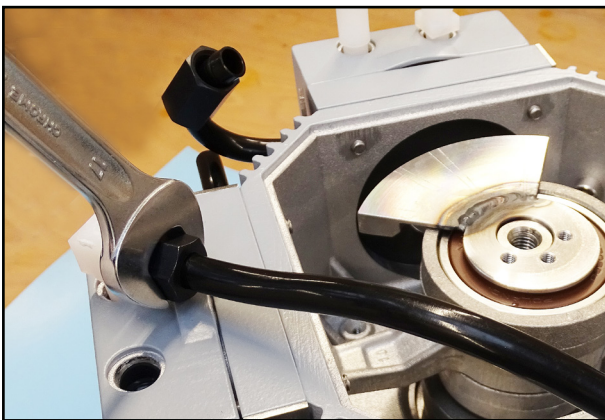
5. Retirez la plaque du boîtier.



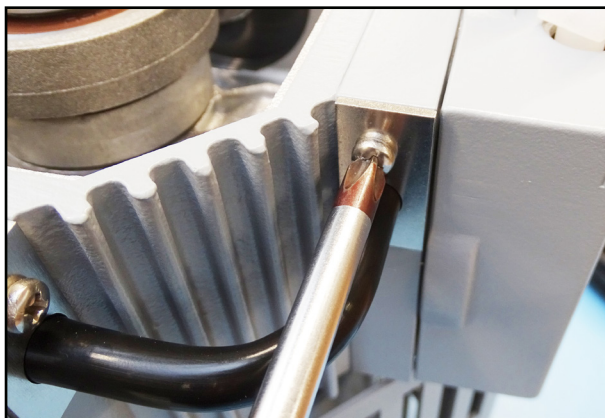
6. Dévissez le raccord de sortie.



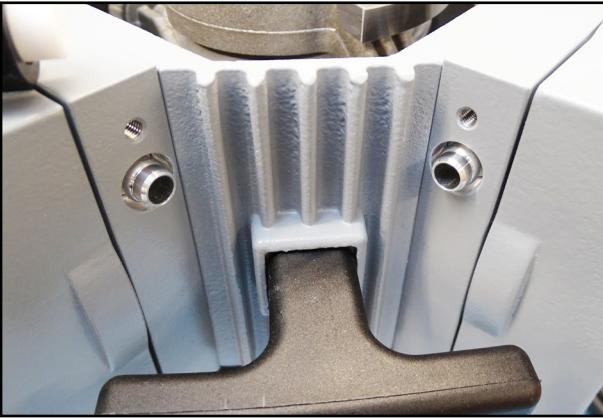
7. Tournez le bloc de sortie pour le retirer.



8. Desserrez les écrous-raccords du tuyau entre les têtes de pompe et retirez le tuyau.



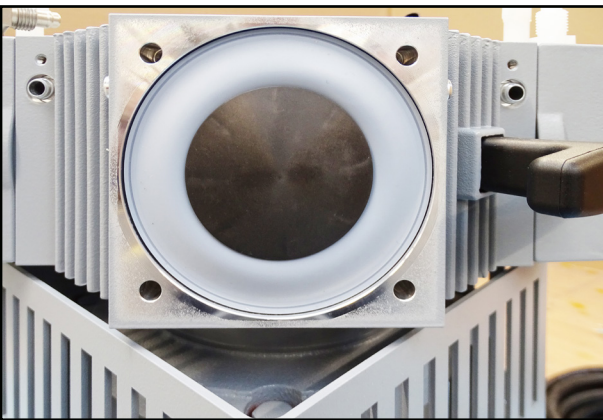
9. Desserrez les plaques de fixation sur les tuyaux de purge à gaz inerte.



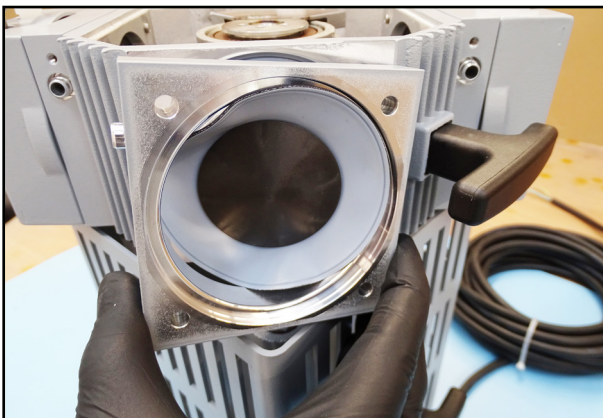
10. Retirez les tôles de sécurité et les tuyaux.



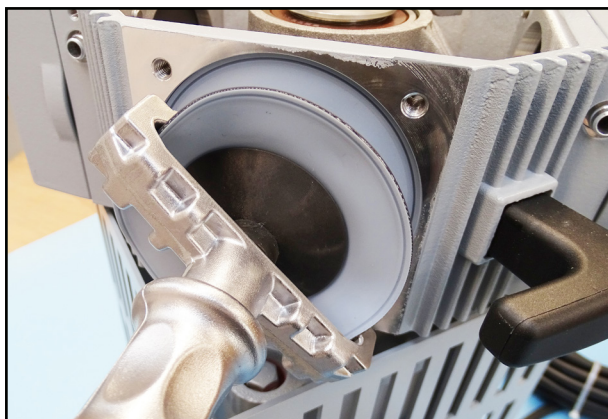
11. Dévissez le couvercle de carter.  
 ↳ Nous recommandons de n'ouvrir qu'une seule tête de pompe à la fois.



12. Retirez le couvercle de carter avec la partie intérieure du couvercle de carter, les clapets, les joints toriques et le couvercle de tête.



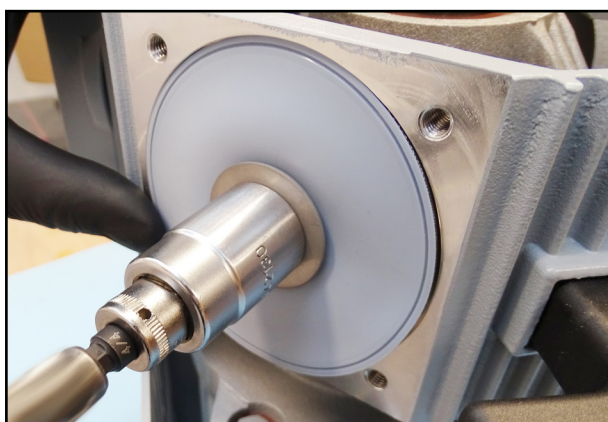
13. Retirez la bride intermédiaire.



14. Soulevez délicatement la membrane de travail sur le côté.
15. Insérez la clé à membrane sous la membrane, sur la disque de support de membrane.
16. Dévissez la disque de support de membrane avec la membrane et la disque de fixation de membrane.



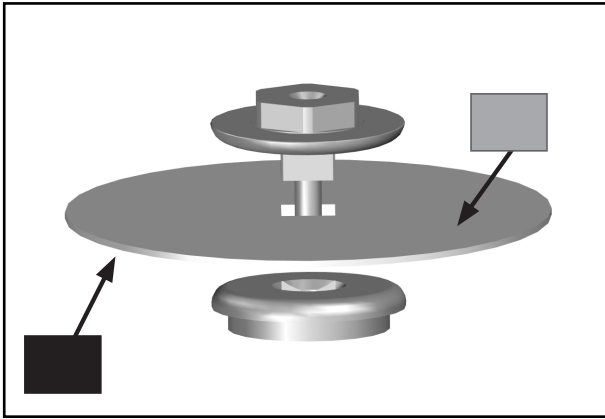
17. Faites attention aux rondelles entretoises sous la disque de fixation.  
⇒ Assurez-vous qu'aucune rondelle entretoise ne tombe dans le corps de pompe.



18. Desserrez la disque de fixation de membrane de la membrane de sécurité.
19. Retirez le disque de fixation de membrane avec la membrane et la disque de support de membrane.



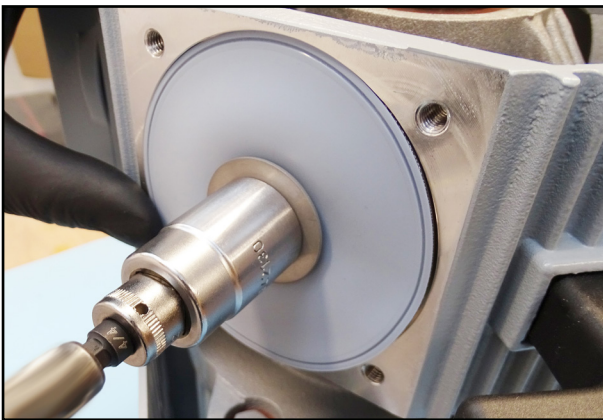
20. Faites attention à la rondelle entretoise sous la disque de support.  
⇒ Veillez à ce qu'aucune rondelle entretoise ne tombe dans le corps de pompe.  
  
⇒ Avant l'assemblage, assurez-vous que toutes les pièces sont propres, sèches et exemptes de peluches.



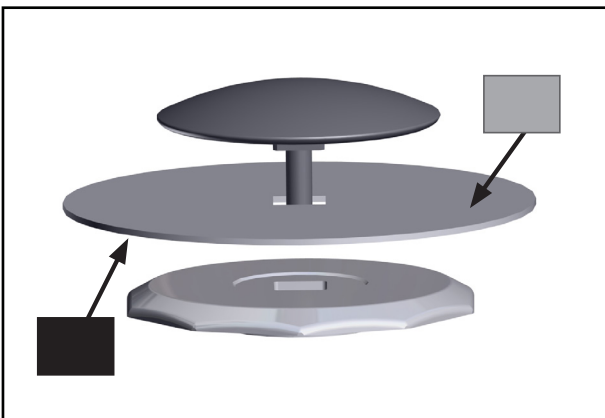
21. Insérez la nouvelle membrane entre la disque de support de membrane et la disque de fixation de membrane.
  - ⇒ Veillez à ce que la membrane soit placée avec le côté clair vers la disque de fixation.
  - ⇒ Veillez à ce que la vis à tête carrée de la disque de fixation de membrane soit correctement positionnée dans le guide de la disque de support de membrane.



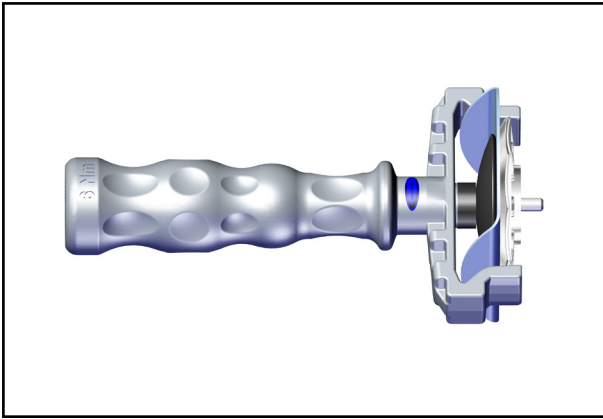
22. Enfilez la rondelle entretoise sur le filetage de la disque de fixation.



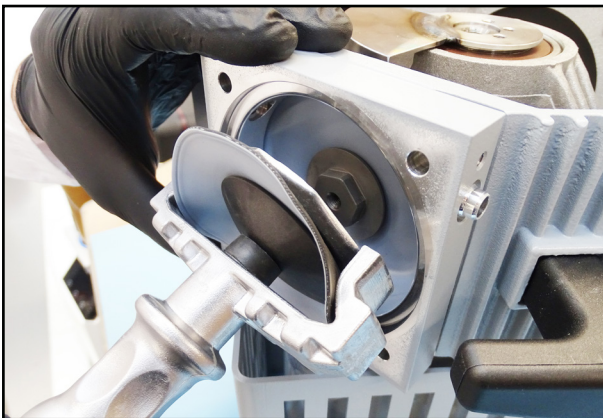
23. Vissez la disque de fixation avec la membrane, la disque de support et la rondelle entretoise avec un couple de 6 Nm.



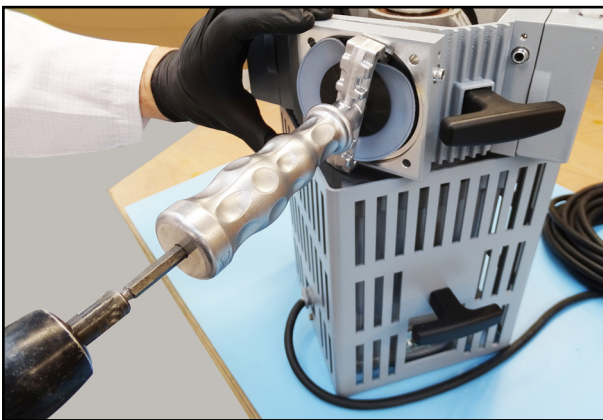
24. Insérez la nouvelle membrane entre la disque de support de membrane et la disque de fixation de membrane.
  - ⇒ Veillez à ce que la membrane soit placée avec le côté clair vers la disque de fixation.
  - ⇒ Veillez à ce que la vis à tête carrée de la disque de fixation de membrane soit correctement positionnée dans le guide de la disque de support de membrane.



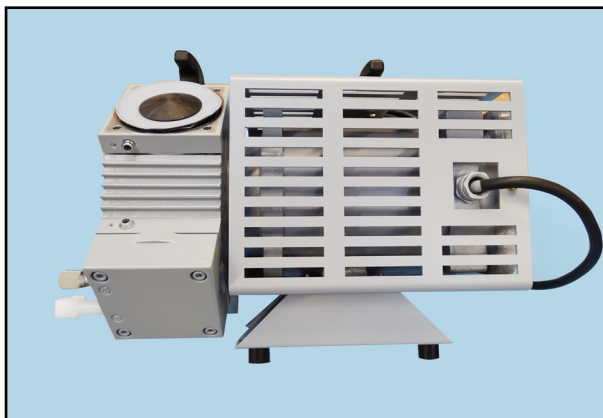
25. Soulevez la membrane sur le côté et insérez la disque de fixation, la membrane, la disque de support et les rondelles entretoises dans la clé à membrane.



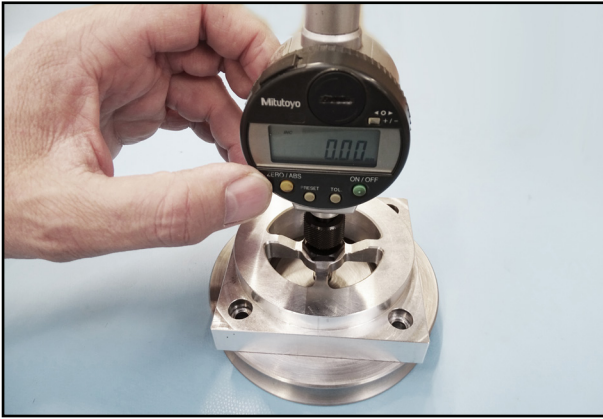
26. Placez la bride intermédiaire sur le boîtier.  
27. Vissez fermement la disque de fixation avec la membrane, la disque de support et les rondelles entretoises à l'aide de la clé pour membrane.



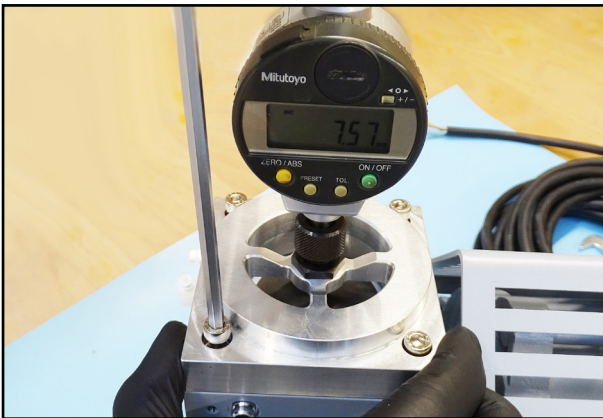
28. Insérez une clé dynamométrique dans la clé à membrane et vissez la disque de fixation avec la membrane, la disque de support et les rondelles entretoises avec un couple de 6 Nm.  
⇒ N'utilisez jamais la clé à membrane avec des outils supplémentaires tels qu'une pince ou une clé Allen sans limite de couple.



29. Posez la pompe.



30. Réglez le comparateur à cadran sur la plaque d'alignement sur 0,00 mm.



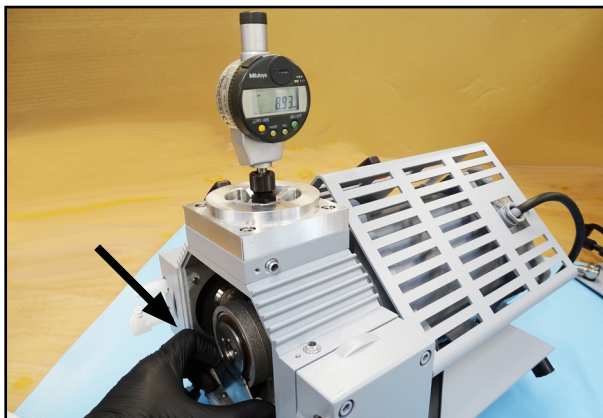
31. Retirez le cadre du comparateur à cadran avec le comparateur à cadran de la plaque d'ajustage.

32. Placez le cadre du comparateur avec le comparateur sur la bride intermédiaire de la tête de pompe.

33. Vissez légèrement le cadre du comparateur à cadran à l'aide des vis du dispositif de mesure du jeu de la membrane.



34. Serrez le cadre du comparateur à cadran avec un couple de 12 Nm.



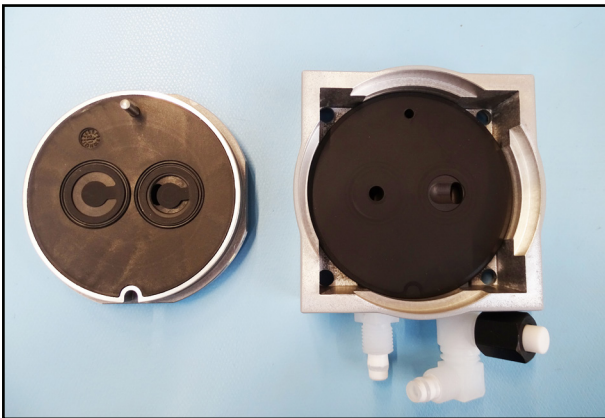
35. Réglez le point mort haut (déviation maximale de la bielle) en tournant la bielle à la main.

- ⇒ La valeur affichée pour la hauteur de la disque de fixation au point mort haut au-dessus de la surface d'appui du boîtier doit être 9,00 mm +/- 0,10 mm.

**La valeur mesurée affichée n'est pas comprise dans la plage 9,00 mm +/- 0,10 mm**

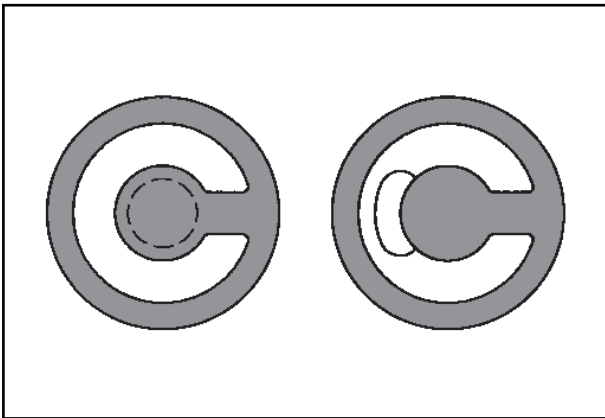
- ⇒ Démontez le dispositif de mesure.
- ⇒ Retirez la bride intermédiaire.
- ⇒ Dévissez la membrane de travail avec la disque de fixation, la disque de support et les rondelles entretoises.
- ⇒ Sélectionnez le nombre et l'épaisseur appropriés des rondelles entretoises.
  - Si les valeurs mesurées sont trop faibles, la hauteur totale des rondelles entretoises doit être augmentée.
  - Si les valeurs mesurées sont trop élevées, la hauteur totale des rondelles entretoises doit être réduite.
- ⇒ Pour déterminer l'épaisseur des rondelles entretoises, utilisez un pied à coulisse numérique soumis au contrôle des moyens de mesure.
- ⇒ Placez les rondelles entretoises sous la disque de support sur la vis de raccordement de la disque de fixation.
- ⇒ Assurez-vous que la disque de fixation de la membrane de sécurité est toujours serrée à 6 Nm. Contrôlez le couple à l'aide d'une clé dynamométrique.
- ⇒ Placez la bride intermédiaire sur le boîtier.
- ⇒ Montez la membrane de travail avec la disque de fixation et la disque de support ainsi qu'avec le nombre et l'épaisseur appropriés de rondelles entretoises (couple de serrage 6 Nm).
- ⇒ Réglez le comparateur sur la plaque d'ajustage sur 0,00 mm.
- ⇒ Montez le dispositif de mesure.
- ⇒ Mesurez le point mort en haut.

**La valeur mesurée affichée se situe dans la plage 9,00 mm +/- 0,10 mm**



36. Retirez le couvercle de tête avec les clapets et les joints toriques de la partie intérieure du couvercle de carter et du couvercle de carter.

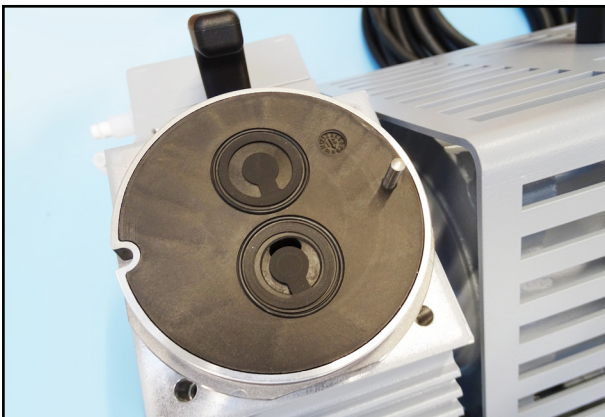
⇒ Avant l'assemblage, assurez-vous que toutes les pièces sont propres, sèches et exemptes de peluches, en particulier les sièges de clapet.



37. Remplacez les clapets et les joints toriques.

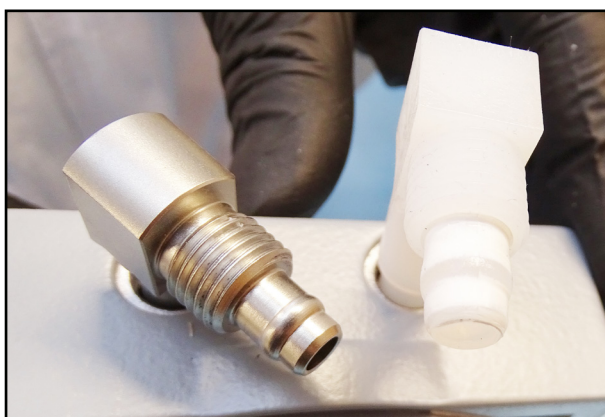
⇒ Veillez à ce que les clapets soient correctement alignés.

⇒ Le côté sortie présente une ouverture ronde centrée sous le clapet, tandis que le côté entrée présente une ouverture en forme de rein à côté du clapet.

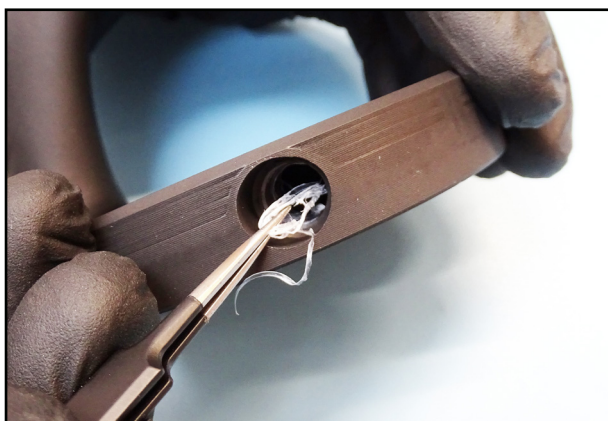


⇒ Veillez à ce que la membrane soit centrée afin qu'elle soit serrée uniformément entre la bride intermédiaire et le couvercle de tête.

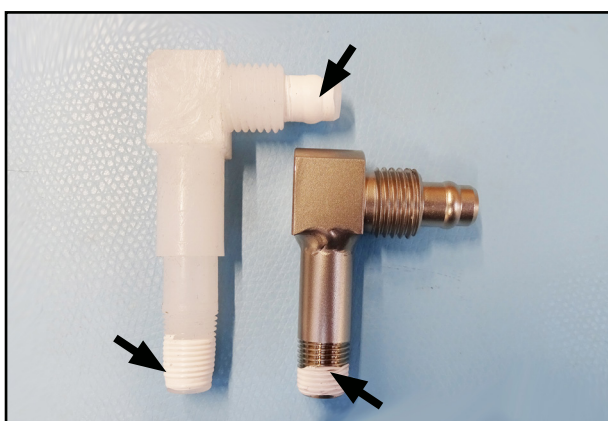
38. Placez le couvercle de tête avec les clapets et les joints toriques sur la bride intermédiaire.



39. Dévissez les connecteurs du couvercle de carter.



40. Retirez la partie intérieure du couvercle de carter du couvercle de carter.
41. Retirez les restes de ruban d'étanchéité des alésages de la partie intérieure du couvercle de carter.



42. Retirez le ruban d'étanchéité usagé et enroulez du ruban d'étanchéité neuf autour des filetages.

**IMPORTANT !**

- ⇒ **Respectez impérativement les indications fournies dans la section « Remarques concernant le montage des pièces de câblage ».**



43. Placez la partie intérieure du couvercle de carter dans le couvercle de carter.
44. Vissez le raccord métallique.



45. Vissez le raccord en plastique.



46. Placez le couvercle de carter avec la partie intérieure du couvercle de carter sur le couvercle de tête.

47. Vissez légèrement le couvercle de carter.

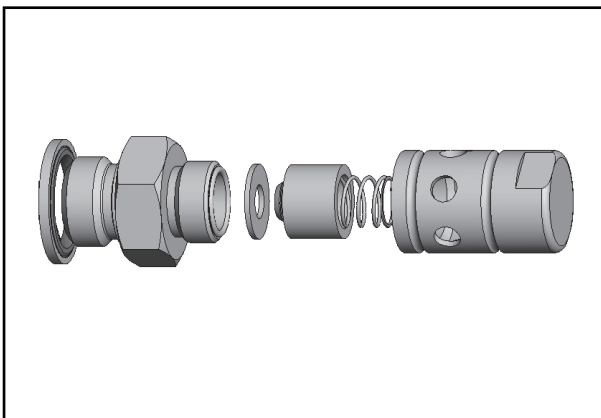


48. Vissez le couvercle de carter avec un couple de 12 Nm.

⇒ **Effectuez la maintenance sur toutes les têtes de pompe.**



49. Dévissez la soupape de surpression du bloc de sortie.



50. Démontez la soupape de surpression.

51. Vérifiez que les pièces sont en bon état.

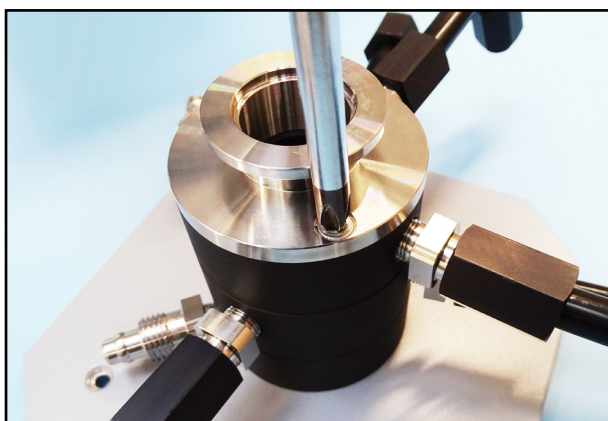
52. Remplacez les pièces défectueuses.

⇒ Nous recommandons de remplacer le joint plat et le ressort de pression de la soupape de surpression.

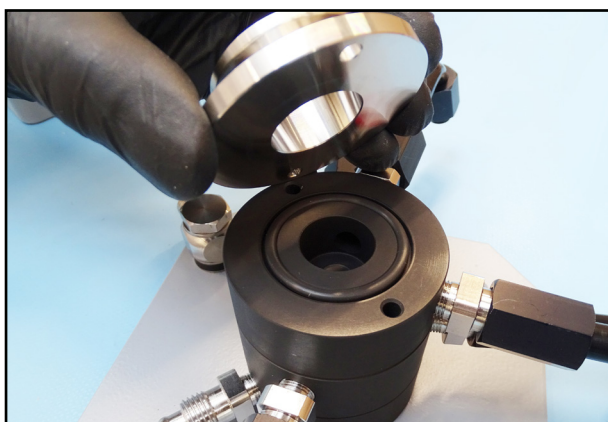
53. Assemblez correctement la soupape.



54. Vissez la soupape de surpression sur le bloc de sortie.



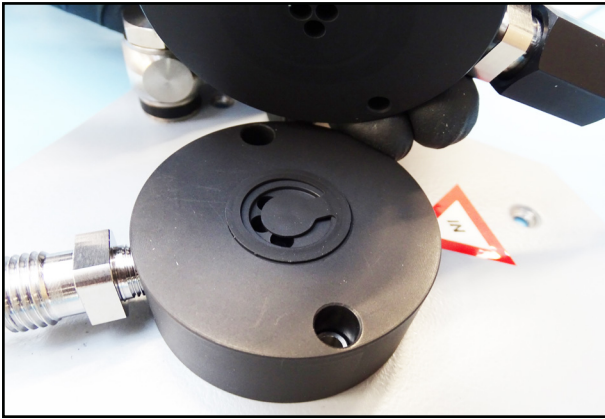
55. Dévissez la bride du bloc d'entrée.



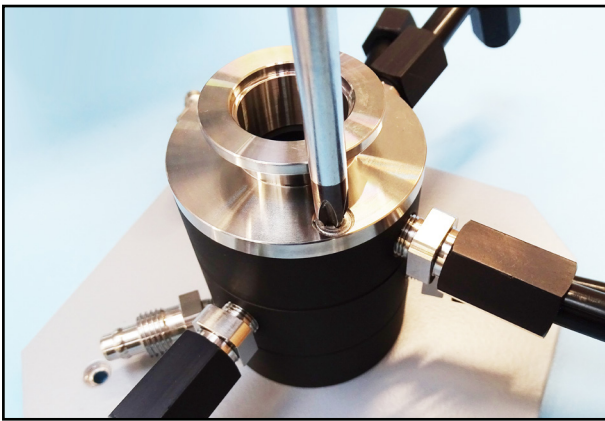
56. Retirez la bride d'admission.



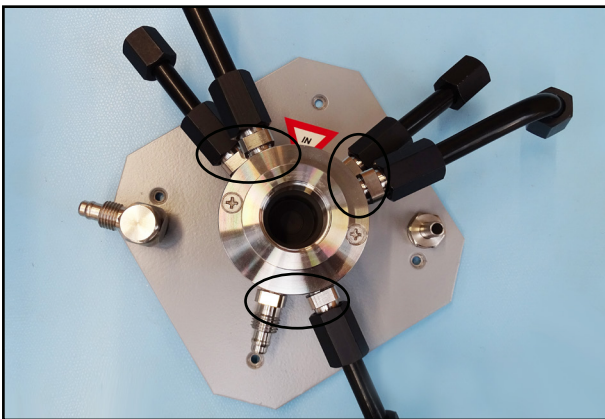
57. Remplacez le joint torique.



58. Retirez la plaque de recouvrement.
59. Remplacez le clapet de surpression.
- ⇒ Veillez à ce que le clapet soit correctement orienté.



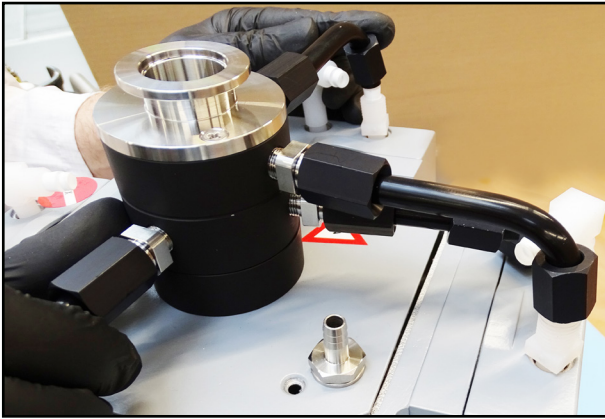
60. Vissez le bloc de distribution.



61. Contrôlez tous les raccords vissés en acier inoxydable sur la tête du distributeur.
62. Desserrez les raccords vissés si le raccord du tuyau est encrassé ou desserré.
63. Nettoyez les pièces encrassées ou remplacez-les.
64. Retirez le ruban d'étanchéité usagé et enroulez du ruban d'étanchéité neuf autour des filetages.
65. Revissez les raccords et remontez les tuyaux.

#### **IMPORTANT !**

- ⇒ **Respectez impérativement les indications fournies dans la section « Remarques concernant le montage des pièces de câblage ».**



66. Placez la plaque du boîtier avec le bloc de distribution et les tuyaux sur la pompe.



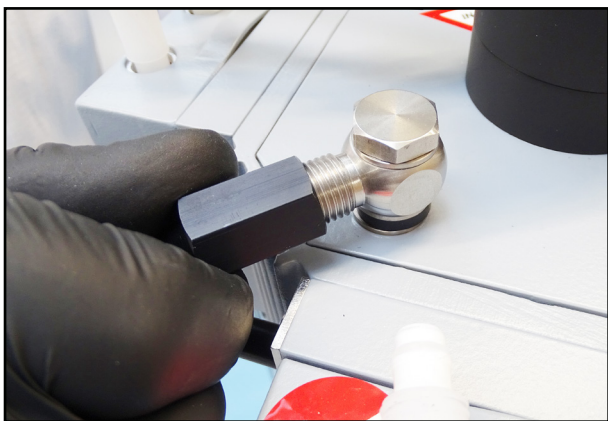
67. Tournez les angles dans les tuyaux.



68. Serrez les écrous-raccords à la main.



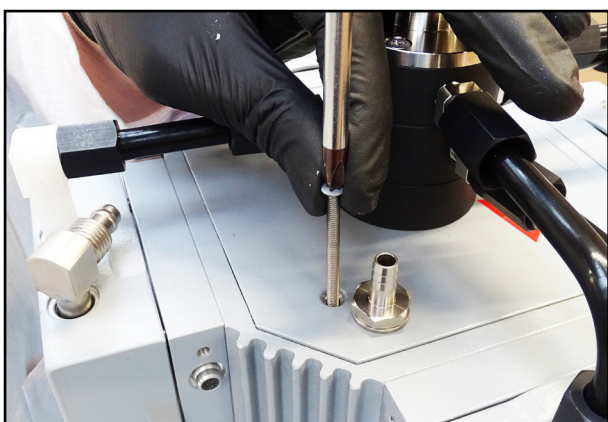
69. Serrez les écrous-raccord à l'aide de la clé à fourche.



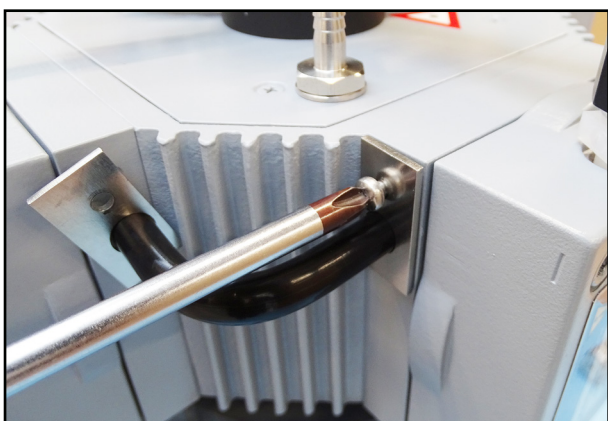
70. Vissez le tuyau entre la plaque du boîtier et la bride intermédiaire à l'aide de l'écrou-raccord sur la plaque du boîtier.



71. Enfichez le tuyau sur le raccord de la bride intermédiaire et vissez fermement la tôle de fixation.



72. Vissez fermement la plaque du boîtier.



73. Branchez les tuyaux de rinçage au gaz inerte sur les raccords.

74. Vissez les tuyaux à l'aide des plaques de fixation.



75. Montez le tuyau de raccordement entre les têtes de pompe.



76. Enroulez du ruban d'étanchéité autour du filetage du bloc de sortie.

**IMPORTANT !**

⇒ **Respectez impérativement les indications fournies dans la section « Remarques concernant le montage des pièces de câblage ».**



77. Vissez le bloc de sortie.



78. Vissez le raccord de sortie dans le bloc de sortie.



79. Vissez le tuyau de raccordement entre le bloc distributeur et le bloc de sortie sur le bloc de sortie.



80. Bloquez le raccordement au bloc de distribution à l'aide d'une clé à fourche pour éviter toute rotation.

81. Vissez le tuyau de raccordement entre le bloc de sortie et le bloc de distribution sur le bloc de distribution.



## DANGER

### Risque de choc électrique.

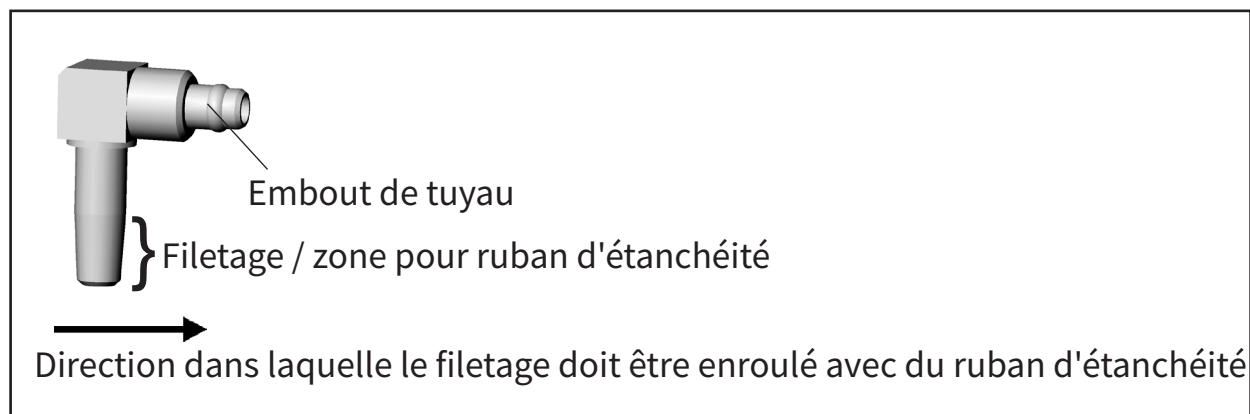
Une réparation mal effectuée présente un risque de choc électrique.

- ⇒ Après la réparation, vérifiez la sécurité électrique de l'appareil conformément à la norme CEI 61010 et aux réglementations nationales.
- ⇒ Vérifiez la résistance du conducteur de protection.
- ⇒ Vérifiez la résistance d'isolement.
- ⇒ Effectuez un test de haute tension.
- ⇒ Vérifiez le courant de fuite.

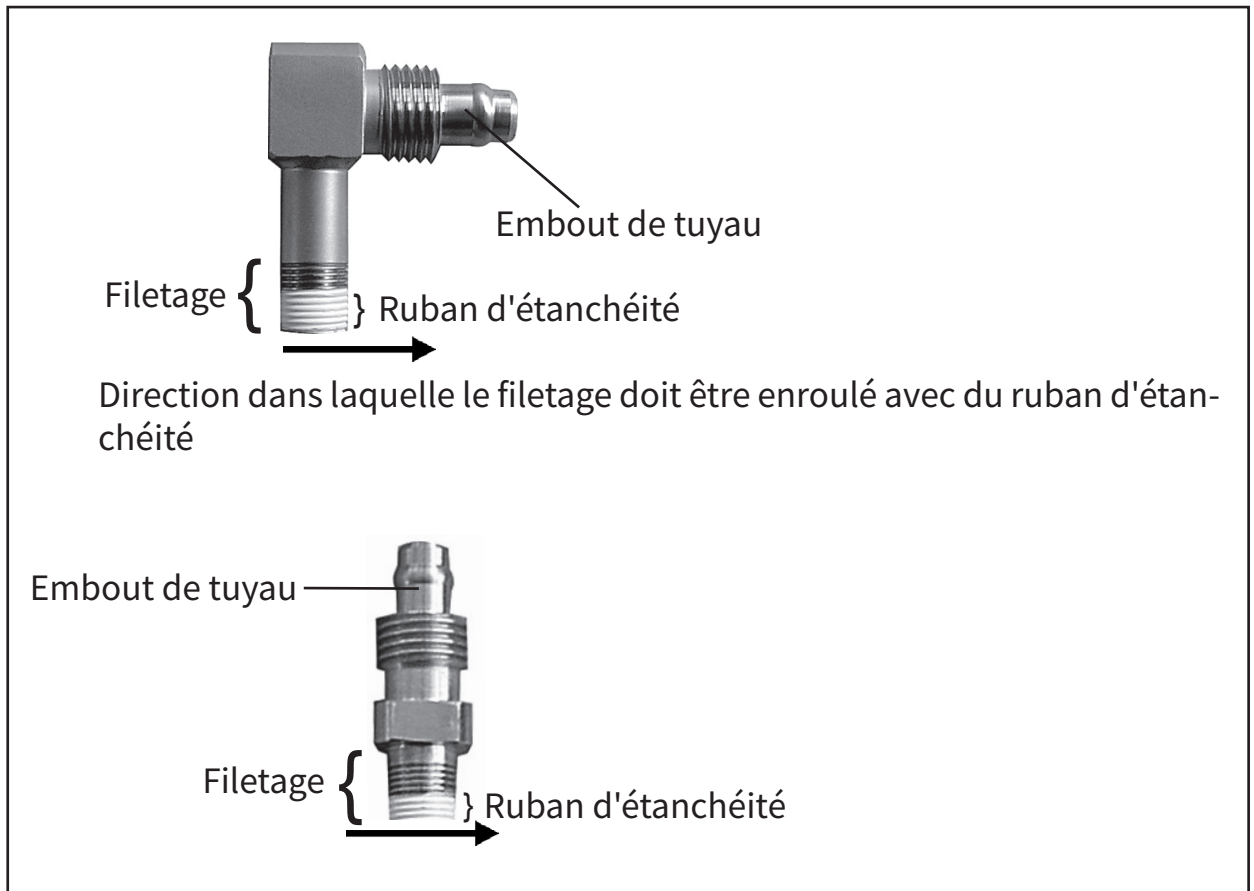
## 5 Remarques concernant le montage des pièces de câblage

- Les filetages des raccords vissés peuvent être étanchéifiés avec du ruban d'étanchéité (largeur 10 mm ou 5 mm, épaisseur 0,1 mm).
- ⇒ Utilisez un nouveau ruban d'étanchéité lors du montage si les raccords vissés ont été tournés ou dévissés.
- ⇒ Nettoyez les raccords vissés utilisés avant de revisser l'ancien ruban d'étanchéité.
- ⇒ Retirez les résidus de ruban d'étanchéité des alésages avant de revisser les raccords vissés.
- ⇒ Enroulez deux fois du ruban d'étanchéité autour des filetages des raccords vissés dans le sens inverse du vissage (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- ⇒ Serrez fermement le ruban d'étanchéité.
- ⇒ Le ruban d'étanchéité doit être à fleur avec les pièces de câblage.
- ⇒ Assurez-vous que le ruban d'étanchéité ne recouvre pas les ouvertures du raccord vissé.
- ⇒ Vissez les raccords (dans le sens des aiguilles d'une montre) jusqu'à ce qu'un demi-tour du filetage soit visible.
- ⇒ Ne serrez pas les raccords vissés à fond.
- ⇒ Évitez que les filetages ne se coincent.

### 5.1 Illustration raccord vissé ETFE (exemple)



## 5.2 Illustration d'un raccord vissé métallique (exemple)



### DANGER

#### Danger dû à une connexion non conductrice


Si les raccords vissés ne sont pas correctement étanchéifiés, la connexion conductrice risque d'être interrompue.

- ⇒ Ne colmatez les raccords vissés en acier inoxydable que dans la moitié inférieure du filetage à l'aide d'un ruban d'étanchéité (largeur 5 mm).
- ⇒ Sur les raccords vissés en acier inoxydable, ne pas étanchéifier les filetages au niveau du raccord du tuyau avec du ruban d'étanchéité.

## 6 Contrôle d'étanchéité

Après un entretien et/ou une réparation, il est nécessaire de vérifier le taux de fuite de la pompe à membrane.


- ⇒ Le contrôle d'étanchéité par mesure du taux de fuite intégral doit être effectué à l'aide d'une méthode appropriée.
- ⇒ Le taux de fuite intégral doit être inférieur à 0,1 mbar l/s.
- ⇒ Pour toute question concernant le contrôle d'étanchéité, veuillez contacter le service après-vente.

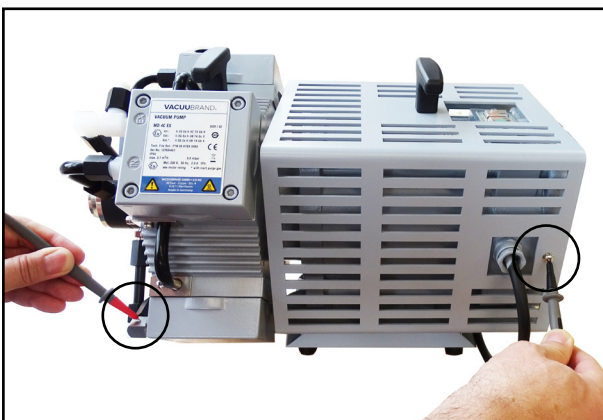
	<b>DANGER</b>
	<p><b>Risque lié à un taux de fuite trop élevé</b></p> <p>Un remplacement incorrect de la membrane et de la soupape peut entraîner un taux de fuite trop élevé. Risque d'explosion !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Vérifiez le taux de fuite de l'ensemble de la pompe après chaque intervention sur l'appareil.</li><li>⇒ Le taux de fuite intégral doit être inférieur à 0,1 mbar l / s.</li></ul>

## 7 Test de conductivité

Après un entretien et/ou une réparation, la conductivité doit être mesurée au niveau des raccords vissés en acier inoxydable qui ont été étanchéifiés à l'aide d'un ruban d'étanchéité.

- ⇒ Utilisez un appareil de mesure adapté pour contrôler la conductivité.
- ⇒ Respectez le mode d'emploi de l'appareil de mesure.
- ⇒ Intégrez l'appareil de mesure dans la surveillance des moyens de contrôle.

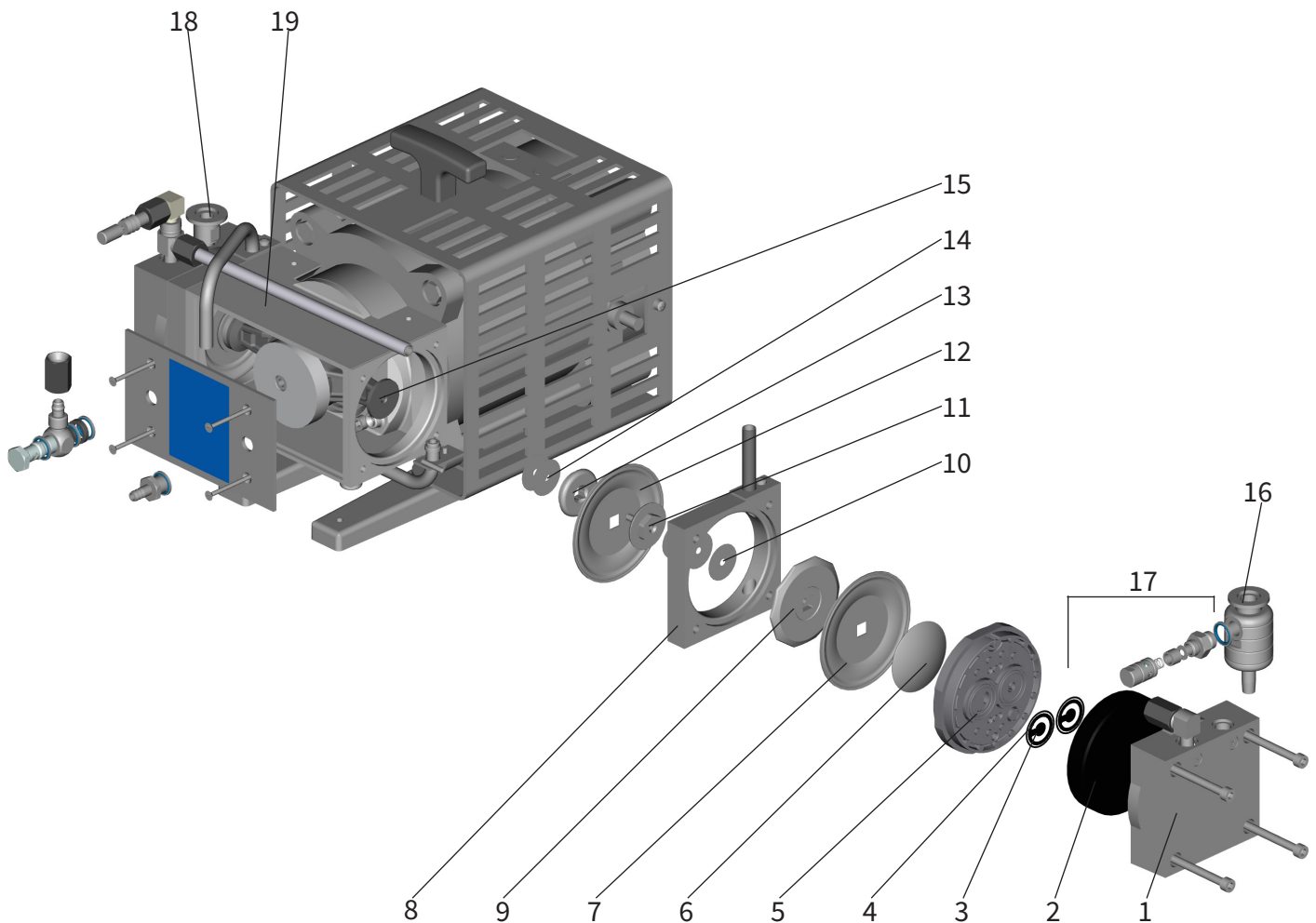
	<b>DANGER</b>
	<p><b>Danger dû à des connexions non conductrices</b></p> <p>Des raccords vissés mal étanchéifiés peuvent entraîner des connexions non conductrices. Risque d'explosion !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Vérifiez la conductivité des connexions après chaque intervention sur l'appareil.</li><li>⇒ La résistance mesurée doit être inférieure à 20 MOhm.</li></ul>



1. Mesurez la conductivité entre la liaison équipotentielle supplémentaire / le point de raccordement antistatique et les raccords métalliques étanchéifiés à l'aide d'un ruban d'étanchéité sur toutes les têtes de pompe et sur le bloc de distribution.
  - ⇒ La résistance mesurée doit être inférieure à < 20 MOhm.
2. Si la résistance est trop élevée, il faut dévisser la pièce de raccordement, poser correctement le ruban d'étanchéité et remonter la pièce de raccordement.
3. Répétez le test de conductivité.

## 8 Vues éclatées

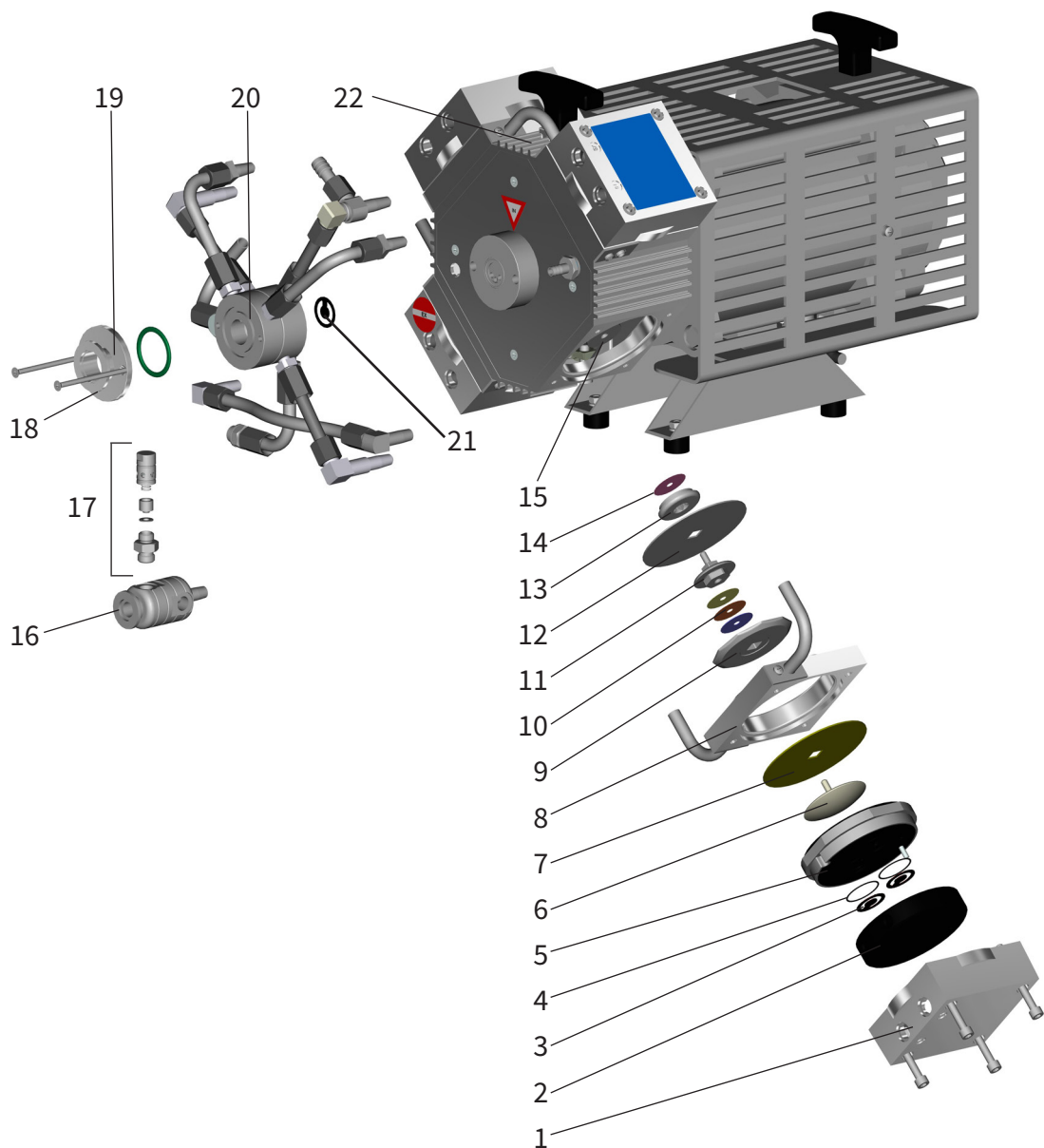
## 8.1 Vue éclatée MZ 2C EX



Position	Désignation
1	Couvercle de carter
2	Partie intérieure du couvercle de carter
3	Clapet
4	Joint torique
5	Couvercle de tête
6	Disque de fixation de membrane
7	Membrane de travail
8	Bride intermédiaire
9	Disque de support de membrane
10	Rondelles entretoises
11	Disque de fixation de membrane de sécurité

Position	Désignation
12	Membrane de sécurité
13	Disque de support de membrane de sécurité
14	Rondelle entretoise
15	Bielle
16	Sortie
17	Soupape de surpression
18	Entrée(admission)
19	Boîtier

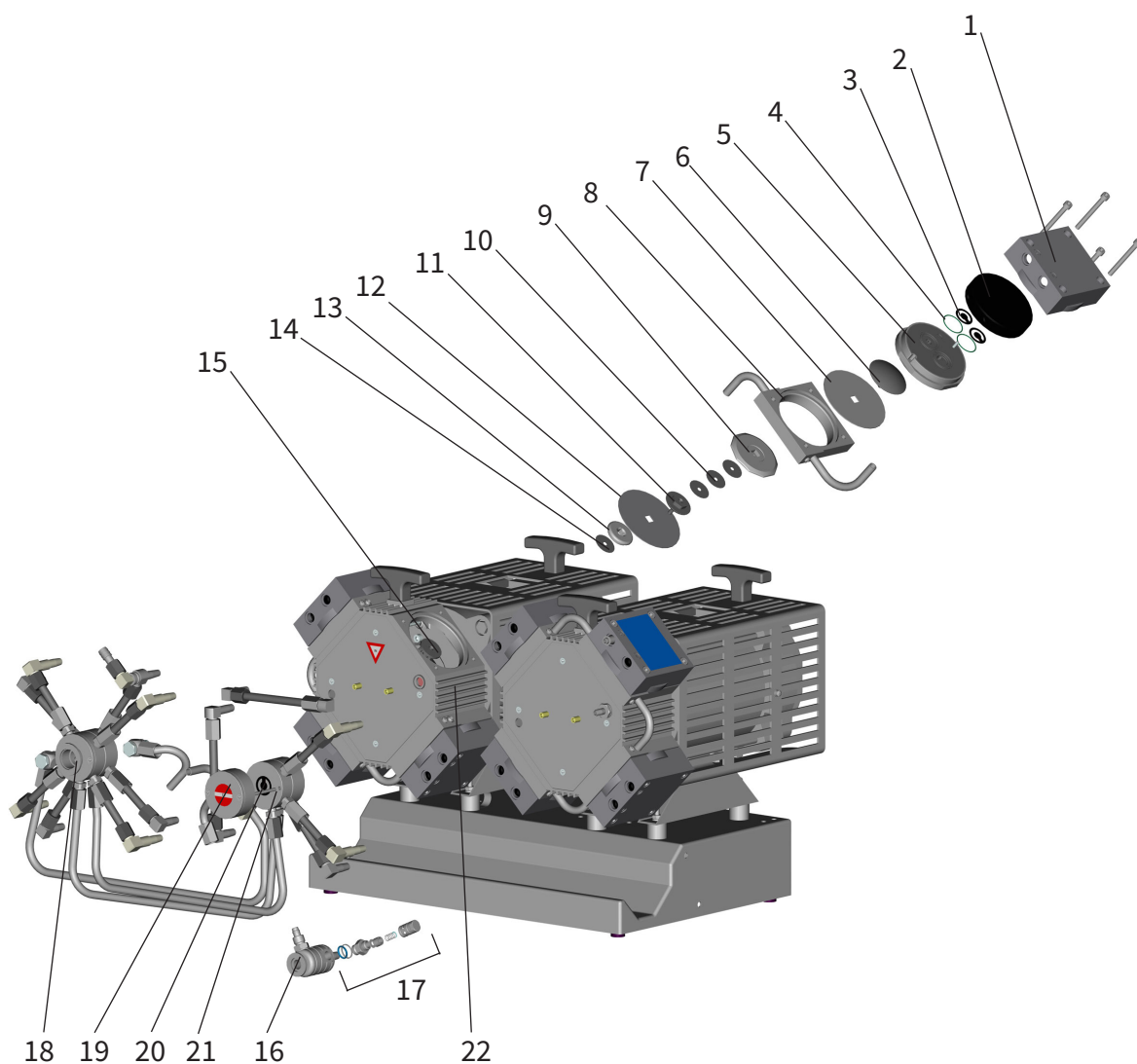
## 8.2 Vue éclatée MD 4C EX / MD 4C EX VARIO



Position	Désignation
1	Couvercle de carter
2	Partie intérieure du couvercle de carter
3	Clapet
4	Joint torique
5	Couvercle de tête
6	Disque de fixation de membrane
7	Membrane de travail
8	Bride intermédiaire
9	Disque de support de membrane
10	Rondelles entretoises
11	Disque de fixation de membrane de sécurité

Position	Désignation
12	Membrane de sécurité
13	Disque de support de membrane de sécurité
14	Rondelle entretoise
15	Bielle
16	Sortie
17	Soupape de surpression
18	Entrée(admission)
19	Défecteur de distribution
20	Distributeur
21	Clapet de surpression interne
22	Boîtier

## 8.3 Vue éclatée MV 10C EX / MV 10C EX VARIO



Position	Désignation
1	Couvercle de carter
2	Partie intérieure du couvercle de carter
3	Clapet
4	Joint torique
5	Couvercle de tête
6	Disque de fixation de membrane
7	Membrane de travail
8	Bride intermédiaire
9	Disque de support de membrane
10	Rondelles entretoises
11	Disque de fixation de membrane de sécurité

Position	Désignation
12	Membrane de sécurité
13	Disque de support de membrane de sécurité
14	Rondelle entretoise
15	Bielle
16	Sortie
17	Soupape de surpression
18	Entrée(admission)
19	Défecteur de distribution
20	Distributeur
21	Clapet de surpression interne
22	Boîtier

## 9 Service après-vente

Offre de services et prestations

Faites appel à toute la palette des prestations de la société VACUUBRAND GMBH + CO KG.

### Détail des prestations proposées

- Conseil sur les produits et solutions et leurs applications pratiques,
- Livraison rapide de pièces de rechange et d'accessoires,
- Maintenance professionnelle,
- Gestion des réparations immédiates,
- Intervention sur site (sur demande),
- avec déclaration de sécurité : Reprise et mise au rebut.

⇒ Pour de plus amples informations, consultez notre site Internet : [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)

### Déroulement du service

Remplir les exigences de SAV

⇒ Suivez la description sur : [www.vacuubrand.com/repair](http://www.vacuubrand.com/repair)



Limitez les temps d'arrêt, accélérez le SAV. Avant de contacter le SAV, munissez-vous des informations et des documents nécessaires. Ceci permettra de :

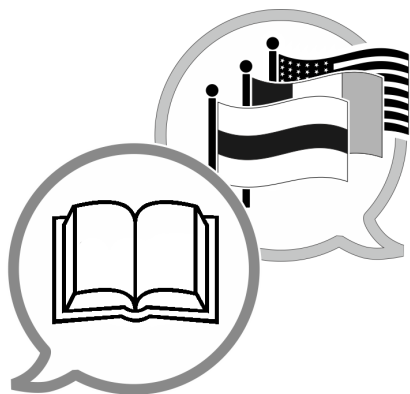
- ▶ Catégoriser rapidement et facilement votre demande,
- ▶ éviter les phénomènes dangereux
- ▶ Circonscrire la panne, à l'aide d'une brève description et/ou de photos.











[www.vacuubrand.com/manuals](http://www.vacuubrand.com/manuals)

Fabricant :

**VACUUBRAND GMBH + CO KG**  
**Alfred-Zippe-Str. 4**  
**97877 Wertheim**  
**ALLEMAGNE**

Tél. :

Standard : +49 9342 808-0

Service commercial : +49 9342 808-5550

Service après-vente : +49 9342 808-5660

Fax : +49 9342 808-5555

E-mail : [info@vacuubrand.com](mailto:info@vacuubrand.com)

Site Internet : [www.vacuubrand.com](http://www.vacuubrand.com)