



Pompes à membrane 2-têtes

Types **MP 301 Zp, MP 601 Ep**
 MPC 301 Zp, MPC 601 Ep

Nous travaillons en permanence à l'amélioration de tous nos modèles.

Réimpression ou duplication même partielles interdites sans accord écrit de la Sté. ILMVAC GmbH.

Tous droits expressément réservés à la Sté. ILMVAC GmbH conformément à la Loi sur la protection de la propriété industrielle.

Sous réserve de modifications.

ILMVAC GmbH
Am Vogelherd 20
98693 Ilmenau

Téléphone : +49 36 77 60 40

Télécopie : +49 36 77 60 41 10

E-mail: info@ilmvac.de

Page d'accueil: <http://www.ilmvac.de>

<http://www.ilmvac.com>

Sommaire

1	Informations importantes	4
1.1	Généralités.....	4
1.2	Destinataires.....	4
1.3	Usage conforme.....	4
1.4	Usage non conforme.....	4
1.5	Dispositifs de protection.....	5
1.6	Signification des avertissements de danger.....	5
1.7	Normes du produit, règles de sécurité.....	5
2	Consignes générales de sécurité	6
2.1	Généralités.....	6
2.2	Électricité.....	6
2.3	Mécanique.....	6
2.4	Substances dangereuses.....	7
2.5	Températures élevées.....	7
3	Description	8
3.1	Structure.....	8
3.2	Fonctionnement.....	8
3.3	Lest d'air.....	8
3.4	Champs d'application.....	8
3.5	Modèles.....	9
3.6	Matières des parties de pompe médias parties.....	9
3.7	Équipements fournis.....	9
3.8	Accessoires.....	9
3.8.1	Variantes de raccordement (A – K).....	10
4	Caractéristiques techniques	11
4.1	Dimensions.....	11
4.2	Diagramme pression d'aspiration/ débit.....	11
4.3	Caractéristiques d'appareil.....	12
5	Installation et service	13
5.1	Déballage.....	13
5.2	Installation et branchement.....	13
5.3	Service.....	13
5.4	Entreposage.....	13
5.5	Réforme.....	13
6	Entretien et maintenance	14
6.1	Prescriptions générales.....	14
6.2	Entretien par l'utilisateur.....	14
6.2.1	Démontage.....	15
6.2.2	Montage.....	15
6.2.3	Contrôle.....	16
6.3	Entretien par le constructeur.....	16
6.4	Rapport de panne.....	16
7	Recherche des causes de panne	17
8	Liste des pièces détachées	18
8.1	Jeu de pièces d'entretien.....	18
8.2	Dessin d'explosion - pompe à membrane.....	19
8.2.1	Liste de pièces pompe à membrane MP 601 Ep.....	20
8.2.2	Liste de pièces pompe à membrane MP 301 Zp.....	21
8.2.3	Liste de pièces pompe à membrane MPC 601 Ep.....	22
8.2.4	Liste de pièces pompe à membrane MPC 301 Zp.....	23

1 Informations importantes

1.1 Généralités

Les pompes à membrane sont en conformité avec

- la Directive de basse tension 2006/95/CE
- la Directive sur les machines 2006/42/CE
- la Directive relative à la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

Le signe CE figure sur la plaque signalétique. Respectez la réglementation nationale et locale pour le montage des pompes dans des installations !

Nos produits sont distribués dans le monde entier et peuvent donc être pourvus des fiches de connexion et des tensions spécifiques à certains pays. Informez-vous sur les modèles de pompe disponibles sur le site Internet <http://www.ilmvac.de>.

1.2 Destinataires

Les présentes instructions de service s'adressent au personnel de projet, de commande et d'entretien des pompes à membranes ILMVAC.

Appartiennent à ce cercle de personnes :

- les projeteurs et installateurs d'appareillages à vide,
- les personnels d'applications commerciales de laboratoire et industrielles des pompes à vide,
- le personnel de maintenance des pompes à membranes

Le personnel de commande et d'entretien des pompes à membrane devra faire état de la spécialisation nécessitée pour les interventions à exécuter. L'utilisateur doit faire agréer le personnel opérateur pour les opérations à exécuter. Avant toute utilisation des pompes à membrane, le personnel devra avoir intégralement lu et assimilé les instructions de service correspondantes. Les instructions de service doivent rester sur le lieu de mise en œuvre et être accessibles au personnel en cas de besoin.

1.3 Usage conforme

- Le dimensionnement de la pompe à membrane doit satisfaire aux conditions de mise en service. La responsabilité en incombe à l'exploitant seul.
- La mise en service de la pompe à membrane n'est autorisée qu'aux conditions décrites
 - au chapitre „Caractéristiques techniques“
 - sur la plaque d'appareil et
 - dans la spécification technique correspondant à la commande particulière.
- Les pompes à membrane sont prévues pour le pompage, le refoulement et la condensation de gaz et de vapeurs. Si ces gaz ou vapeurs sont toxiques ou explosibles, l'utilisateur devra observer les consignes de sécurité applicables aux présentes instructions. Des pompes à membrane de modèle spécial sont réservées aux gaz agressifs et explosibles.

1.4 Usage non conforme

Tout usage non conforme aux caractéristiques techniques indiquées, à la plaque d'appareil et aux conditions mentionnées dans le contrat de livraison est interdit, de même qu'une mise en service avec des dispositifs de protection défectueux ou absents.

1.5 Dispositifs de protection

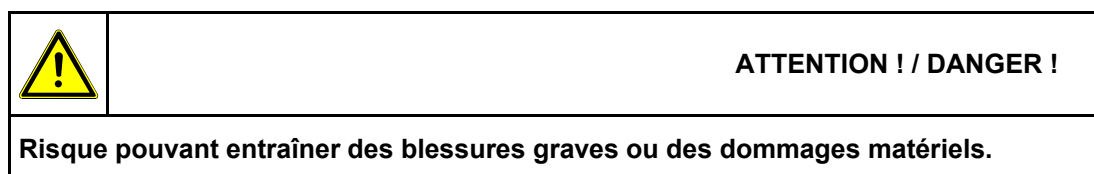
La sécurité du personnel est assurée par des mesures telles que :

- le conducteur de protection (mode de service S1) et la fiche à contact de protection pour le raccordement électrique
- le disjoncteur-protecteur (thermique)
- l'avertissement "Surface très chaude" sur le corps de pompe (panonceau).

La pompe à membrane ne doit pas être utilisée sans ces dispositifs.

1.6 Signification des avertissements de danger

Respectez les consignes de sécurité ! Elles se trouvent dans la boîte suivante :



1.7 Normes du produit, règles de sécurité

Les pompes à membrane ILMVAC sont conformes aux normes suivantes :

DIN EN 292-1, DIN EN 292-2	Sécurité des machines, notions de base
DIN EN 1012-2	Compresseurs et pompes à vide
DIN EN 60204-1	Équipement électrique des machines
EN 50110-1 (DIN VDE 0105-100)	Fonctionnement des installations électriques.
EN 61010-1	Règles de sécurité pour appareils de laboratoire
EN 50081-1-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) Norme générique immunité Partie 1: Résidentiel, commercial, industrie légère
EN 50082-1-2	Compatibilité électromagnétique (CEM) Norme générique émission Partie 1: Résidentiel, commercial, industrie légère
EN 55014	Antiparasitage radioélectrique des outils électriques et appareils électriques
EN 61000-3-2/3	Compatibilité électromagnétique (CEM)
Directive 2006/42/CE	Dispositions légales et réglementaires sur les machines
Directive 2002/95/CE	RoHS Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses

Auxquelles il faut ajouter les règles de sécurité suivantes pour l'Allemagne

BGV A2	Installations électriques et moyens de production
VBG 5	Moyens de travail entraînés mécaniquement
BGR 120	Directives pour laboratoires
BGI 798	Évaluation des risques d'incendie dans les laboratoires

Respectez les normes et prescriptions en vigueur dans votre pays à la mise en service d'une pompe à membrane.

Consignes générales de sécurité

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Généralités

Tenir compte des avertissements de danger. Leur inobservation peut être cause de dommages matériels et d'accidents corporels.

Les pompes à membrane doivent être mises en service par du personnel capable de prévoir les risques existants et de les éviter.

La maintenance ou la réparation des pompes à membranes chez le fabricant ou dans un centre agréé ne seront effectuées qu'après remise du rapport de panne correctement rédigé. L'indication exacte de la nature de la contamination (aussi une information négative si nécessaire) et le nettoyage complet de la pompe à membrane sont des composantes obligatoires du contrat.

La réforme de pompes à membrane contaminées ou de composants de celles-ci doit être effectuée conformément aux prescriptions légales.

Les dispositions légales des pays concernés s'appliquent à l'étranger.

2.2 Électricité

Les pompes à membrane ont disponibles dans le mode d'exploitation S1. Respectez les obligations de contrôles répétés suivant DIN EN 0105, DIN EN 0702 et BGV A2 pour les appareils mobiles. Les dispositions légales des pays concernés s'appliquent à l'étranger.


Lors du raccordement de la fiche au secteur, respectez les consignes suivantes :

- Le réseau électrique doit être équipé d'un conducteur de protection selon DIN VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41).
- Le conducteur de protection doit être continu.
- Les câbles de raccordement ne doivent pas être endommagés.

2.3 Mécanique

Une mise en service non conforme peut être cause de blessures corporelles ou de dommages matériels. Respecter les instructions suivantes :

- Ne mettez les pompes à membrane en service qu'avec les dimensions de tuyau prescrites !
- La pression maximale admissible sur le raccord d'aspiration est de 1 bar !
- Les substances dangereuses devront être séparées avant admission dans la pompe, en fonction des possibilités techniques !
- Les contraintes mécaniques externes et les vibrations ne doivent pas être transmises à la pompe. Ne raccorder les pompes à membrane qu'avec un flexible de laboratoire DN 8.
- La surpression générée sur le raccord de refoulement ne doit pas dépasser 1 bar.
- Aucun liquide ne doit être aspiré par la pompe. Incliner la conduite d'échappement pour que l'eau de condensation puisse s'écouler de la pompe. Recueillir l'eau de condensation et l'évacuer sans polluer l'environnement.
- Empêcher l'écoulement de substances colorantes.
- Pour le refroidissement de la pompe, respecter un intervalle de 20 mm au moins avec les pièces voisines.

	ATTENTION !
Les particules solides du milieu refoulé limitent l'efficacité de la pompe et peuvent être cause de dommages matériels. Évitez la pénétration de particules solides dans la pompe !	

2.4 Substances dangereuses

La responsabilité de la mise en service des pompes à membrane incombe à l'exploitant.

La présence de substances dangereuses dans les gaz à refouler peut être cause de dommages corporels et matériels. Respectez les consignes de sécurité pour la manipulation des substances dangereuses !

Les dispositions légales des pays concernés s'appliquent à l'étranger.

Gaz combustibles

Avant de mettre sous tension, assurez-vous que le gaz à refouler ne peut pas former des mélanges explosifs! Veuillez respecter les dispositions relatives au directive 1999/92/CE.

Gaz explosibles

La pompes à membrane n'est pas certifiée selon l'ATEX directive 94/9/CE.

Gaz agressifs

La série **MPC** est prévue pour le pompage de gaz contaminés !

L'application de pompes de membrane de la série **MP** de ILMVAC GmbH ne peut pas être recommandée pour de tels enjeux !

Les gaz particulièrement agressifs doivent expressément être contrôlés afin de vérifier la résistance des matériaux (*voir chapitre 3.6*) et, le cas échéant, être modifiés.

Gaz toxiques

Utilisez un séparateur si des gaz toxiques ou nocifs pour la santé doivent être pompés ! Prévenez tout dégagement de substance de l'appareillage et de la pompe ! Manipulez ces substances conformément aux directives de protection de l'environnement en vigueur !

Vérifiez la résistance et l'étanchéité des conduites et des appareils raccordés ! Empêchez la pénétration dans les pompes à membrane de substances polluantes pour l'environnement, telles que le mercure ! Respectez les prescriptions telles que :

- directive allemande sur les substances dangereuses (GefStoffV) du 23. décembre 2004
- directives 2006/121/CE (classification, conditionnement et identification des substances dangereuses),
- fiches techniques de sécurité des producteurs de substances dangereuses !

2.5 Températures élevées

La pompe à membrane peut atteindre une température élevée en raison de la température du gaz à refouler et par échauffement de compression.

Prévenez tout dépassement des températures maximales admissibles.

- Température ambiante : + 40 °C et
- Gaz à refouler : + 60 °C!

Le moteur à courant alternatif monophasé est protégé contre la surcharge par un disjoncteur-protecteur intégré.

Description

3 Description

3.1 Structure

La pompe à membrane se compose du corps de pompe et du moteur d'entraînement. Le corps de pompe contient une unité d'entraînement et deux têtes de pompe. Chaque tête de pompe contient la membrane et les soupapes de travail. Les deux têtes de pompe sont disposées l'une opposée à l'autre. Des pompes de 1 et 2 étages sont livrées en fonction du montage des têtes. Les têtes de pompe sont entraînées par un arbre à excentrique avec bielle.



Fig. 1 Pompe à membrane MP 601 Ep

3.2 Fonctionnement

Le moteur, l'arbre à excentrique et la bielle déplacent les membranes par mouvements de levage. L'espace entre les membranes et la tête de pompe (chambre d'aspiration) est alors modifié. L'agrandissement de la chambre d'aspiration correspondra à l'ouverture de la soupape d'admission, la soupape de sortie restant fermée (processus d'aspiration). Une réduction de l'espace de détente entraîne l'évacuation par la soupape d'échappement. Les soupapes sont actionnées par le gaz à refouler. Une teneur élevée de liquide dans la pompe à membrane restreint l'efficacité de celle-ci !

3.3 Lest d'air

Pendant leur refoulement, les gaz condensables peuvent être comprimés et condensés par pression de saturation.

L'ouverture de la soupape de purge (1) dans la conduite d'aspiration fait passer de l'air dans la chambre d'aspiration, empêche la condensation et rince la pompe.

Le fonctionnement entraîne :

- l'élévation de la pression finale et
- l'élévation de la température de service.



Fig. 2 MPC 301 Zp à vanne lest d'air

La soupape de purge n'est prévue en série que pour des pompes de type MPC. Le montage aux autres types de pompe est prévu en option ou il faut fixer cela par le contrat.

3.4 Champs d'application

Les pompes à membrane ILMVAC sont prévues pour :

- le refoulement et la condensation de gaz et vapeurs neutres ou agressifs.
- la réalisation du vide jusqu'à une pression finale < 8 mbar.
- la mise en service dans des laboratoires physiques et chimiques, du commerce ou de l'industrie.
- le filtrage à vide, la distillation à vide et le séchage à vide, et d'autres applications de la technique du vide.

3.5 Modèles

Montage des têtes de pompe :

à un étage (E) :	Les deux têtes de pompe sont connectées parallèlement.
Vide limite :	< 75 mbar
Types:	MP 601 Ep et MPC 601 Ep

à deux étages (Z) :	Les deux têtes de pompe sont connectées en ligne.
Vide limite :	< 8 mbar
Types:	MP 301 Zp et MPC 301 Zp

Modèles spéciaux :

- pompes spéciales à membrane sur demande au fabricant ou contrat de livraison correspondant,
- moteurs protégés contre les explosions,
- moteurs de diverses tensions.

3.6 Matières des parties de pompe médias parties

Composant	Modèle normal Type MP	Modèle chimique Type MPC (résistance aux gaz agressifs)
Tête de raccordement / Tête de pompe	Aluminium	PTFE renforcé aux fibres de carbone
Joint	EPDM	EPDM
Raccord fileté	PA / PP	PVDF / PP
Soupapes	PEEK	PEEK
Membrane	renforcé par tissu avec revêtement PTFE	renforcé par tissu avec revêtement PTFE
Éléments de raccord	PP	PP
Tuyau	PTFE	PTFE

Remarques :

PTFE renforcé aux fibres de carbone, conducteur électrique (avec certification de conductibilité électrique du fabricant).

Résistance du matériau aux milieux agressifs, voir :

“Produits en plastique et caoutchouc“, guide annuel des producteurs 2000/2001, éd. Hoppenstedt Darmstadt, Vienne, Zürich.

3.7 Équipements fournis


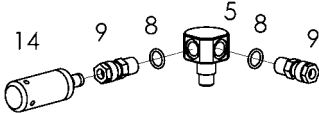
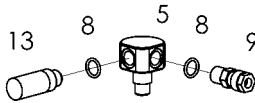
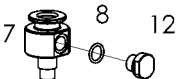
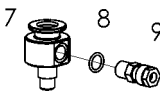
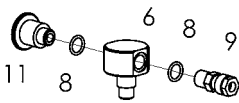
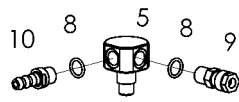
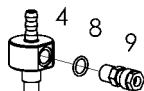
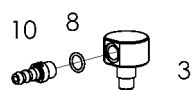
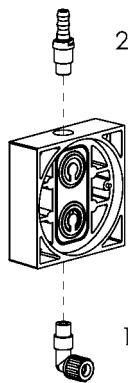
L'étendue de livraison est fixée par le contrat correspondant.

3.8 Accessoires

Désignation	Usage	N° de commande
Vide contrôle boîte VCB 424 cv	pour mesure et régler un vide	600037
Vanne lest d'air	pour pompes à membrane de type MP... p, actionnées manuellement	400599-02

Description

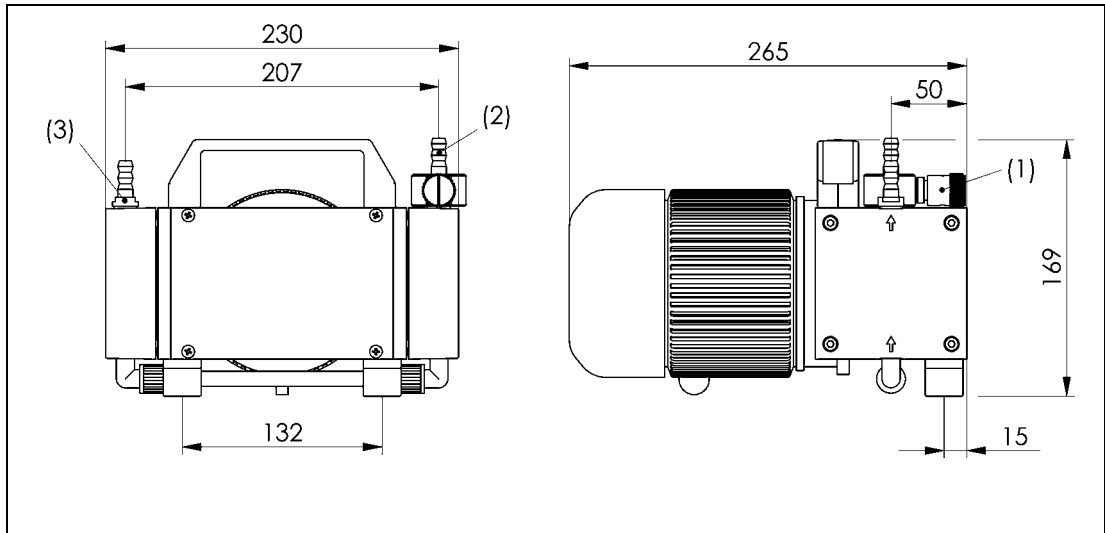
3.8.1 Variantes de raccordement (A – K)

Variante	Illustration	Légende :		
		N°	N° de commande	Désignation
A		1	829972	Boulonnage d'angle, PP M12 x 1; 10
B		2	710798-04	Broche à tuyau, PP M12 x 1; DN 8
C		3	400905	Distributeur 1, PP M12 x 1; 1 x G 1/4"
D		4	400932	Distributeur 7, PP M12 x 1; 1 x G 1/4"; DN 8
E		5	400903	Distributeur 2, PP M12 x 1; 2 x G 1/4"; L
F		6	400911	Distributeur 4, PP M12 x 1; 2 x G 1/4"; I
G		7	400917	Distributeur 5, SS M12 x 1; 1 x G 1/4"; DN 16 KF
H		8	829217-3	Anneau torique, EPDM ø12 x 2
J		8	829217	Anneau torique, FPM ø12 x 2
K		9	829919-1	Justement boulonnage, PVDF R 1/4"; 8
			829931	Justement boulonnage, PVDF R 1/4"; 10
		10	710798	Broche à tuyau, PP G 1/4"; DN 8
		11	710116	Bride filetée, PP G 1/4"; DN 16 KF
		12	400568	Fermeture aveugle, PP G 1/4"
		13	829901	Pot d'échappement, PA G 1/4"
		14	400941	Pot d'échappement, PP/PA 8 x 1; 10
		15	400956	Pot d'échappement, PA avec des adaptateurs G 1/4"

4 Caractéristiques techniques

4.1 Dimensions

Les dimensions principales sont identiques pour tous les types de pompes énoncés ici.



(1)	Vanne lest d'air	à MPC seulement
(2)	Raccord d'aspiration	pour flexible de vide DN 8
(3)	Raccord de pression	pour flexible de vide DN 8

Fig. 3 Dimensions type MPC 301 Zp

4.2 Diagramme pression d'aspiration/ débit

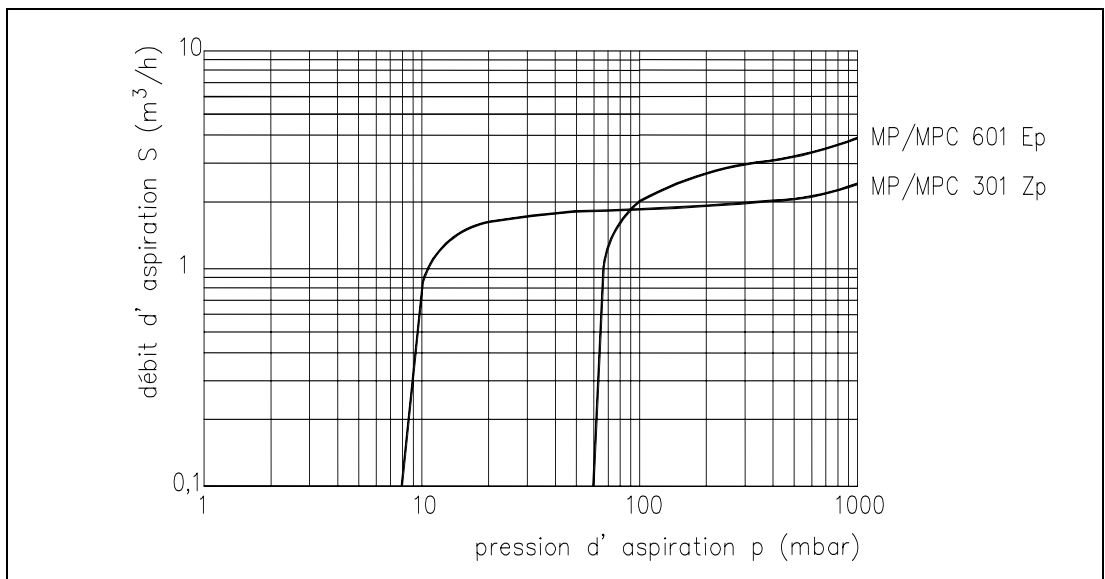


Fig. 4 Pression d'aspiration/ débit

Caractéristiques techniques

4.3 Caractéristiques d'appareil

Paramètre	Unité	Types de pompes à membrane			
		MP 601 Ep (à un étage)	MPC 601 Ep (à un étage)	MP 301 Zp (à deux étages)	MPC 301 Zp (à deux étages)
Débit 50/60 Hz DIN 28432 pour vitesse 1500 min ⁻¹	m ³ / h	3.8 / 4.2		2.3 / 2.5	
	l / min	63		38	
Vide limite pour vitesse 1500 min ⁻¹	mbar	< 75		< 8	
Vide limite avec lest d'air pour vitesse 1500 min ⁻¹ (à MPC seulement)	mbar	-	90	-	18
Pression d'admission max.	bar	1			
Pression d'échappement max.	bar	1			
Tubulures d'aspiration et de refoulement	-	Broche à tuyau pour flexible de vide DN 8			
Température ambiante	°C	+ 10 à + 40			
Température max. du gaz de service	°C	+ 60			
Palier		sans entretien			
Niveau de pression acoustique du surface de référence DIN 45635 partie 13	dB (A)	< 44			
Tension / Fréquence (Données différentes à la demande du client)	V, Hz	230, 50/60 (115, 50/60) (généralement avec disjoncteur-protecteur, interrupteur et câblage)			
Puissance	kW	0.18			
Mode de service	-	S 1			
Type de protection (Moteur) DIN EN 60529	-	IP 54			
Classe d'isolement DIN EN 600034-1	-	F (160°C)			
Poids	kg	11.2			
Dimensions (l / p / h) (largeur x profondeur x hauteur)	mm	230 / 265 / 169			
Numéros de commande pour :					
- Câble secteur avec prise CEE		825885			
- Câble secteur avec prise UK		825878			
- Câble secteur avec prise CH		825877			
- Câble secteur avec prise US		825903			
Numéros de commande pour :					
- Pompe à membrane 230 V sans câble secteur		4000292	4000492	4000282	4000482
- Pompe à membrane 115 V sans câble secteur		4000292-03	4000492-03	4000282-03	4000482-03
Numéros de commande pour :					
- Pompe à membrane 230/400 V avec câble secteur		4000292-04	4000492-04	4000282-04	4000482-04

5 Installation et service

5.1 Déballage

Déballer la pompe à membrane avec précaution ! Vérifiez:

- de dommages survenus lors du transport,
- la conformité aux stipulations du contrat de livraison (type, puissance connectée),
- la présence de tous les éléments de la commande.

Informez immédiatement IImvac GmbH si des écarts sont constatés par rapport à l'étendue de livraison stipulée ou si des dommages sont reconnus !

Veuillez vous reporter aux conditions générales de vente d'ILMVAC GmbH.

Pour toute demande d'application des conditions de garantie, la pompe devra être retournée dans son emballage d'origine.

5.2 Installation et branchement

1. Installez la pompe à membrane sur une surface horizontale et plane.
2. Retirez les capuchons de protection des raccords d'aspiration et de refoulement.
3. Préparez les raccords.
4. Branchez le tuyau à vide DN 8 sur le raccord d'aspiration.
5. Branchez la conduite d'échappement sur le raccord de refoulement.
6. Branchez la pompe à membrane sur le courant de secteur.

5.3 Service

Respectez les consignes générales de sécurité à la mise en service de la pompe !


La pompe à membrane est mise sous tension et hors tension par l'interrupteur de service. Pour les pompes à coffret de connexions, un interrupteur principal doit être monté par l'exploitant.

5.4 Entreposage

Le stockage a lieu à l'intérieur, dans des locaux peu poussiéreux, à une température comprise entre + 5 et + 40 °C et une humidité relative < 90%.

Laisser en place les éléments de protection sur les raccords d'aspiration et de refoulement. Une protection équivalente pourra également être utilisée.

5.5 Réforme


	<p>ATTENTION !</p>
<p>La pompe à membrane doit être éliminée conformément à la directive européenne 2002/96/CE ou aux directives nationales. Des pompes à membrane contaminées doivent être décontaminées conformément aux dispositions juridiques.</p>	

6 Entretien et maintenance

6.1 Prescriptions générales

- Contrôle quotidien de la pompe à la recherche de bruits de roulement inhabituels et de développement de chaleurs à la surface de la pompe.
- Nous préconisons de remplacer la membrane toutes les 10 000 heures de service. Selon le type d'utilisation, l'exploitant peut également fixer ce remplacement à une date antérieure.
- Contrôle quotidien des raccordements électriques et de vide.

6.2 Entretien par l'utilisateur

	DANGER !
<p>N'exécutez que les opérations décrites ici et autorisées à l'utilisateur. Toute autre intervention d'entretien ou de maintenance relève du fabricant ou d'un distributeur agréé par celui-ci ! Tenez compte d'une possible contamination des pièces de la pompe par des substances agressives. En cas de contamination, portez des vêtements de protection !</p>	

Interventions autorisées :

- Desserrer les tuyaux et les retirer.
- Ouvrir les têtes de pompe et les retirer.
- Inspection des chambres d'aspiration, des membranes et des soupapes.
- Nettoyage de l'intérieur de la pompe en cas de dépôts
- Renouvellement des membranes, soupapes et garnitures d'étanchéité.

Outillage nécessaire :

Set d'outils, N° de commande 402106

consistant en :

- 826801 clé réglable à ergots, taille 3,
- 826801-6 clé mâle allongée coudée pour 6 pans à fourche de taille 4,
- 826801-5 clé à fourche à fourche de taille 17.

6.2.1 Démontage

1. Coupez l'alimentation en courant et empêchez toute remise accidentelle sous tension.
2. Avec une clé à fourche de taille 17, dévissez les raccords de serrage filetés des tuyaux sur le corps de pompe.
3. Avec une clé coudée pour vis 6 pans creux de taille 4, desserrez quatre vis cylindriques (4) sur chaque tête de raccordement (1).
4. Soulevez la tête de raccordement (2) et la tête de pompe (5). Les soupapes (3), les joints toriques (4) et les membranes (7) sont maintenant accessibles.
5. Avec une clé à ergots de taille 3, desserrez la membrane (7) sur la rondelle de serrage (6), en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6. Nettoyez les joints de soupape (3), la tête de pompe (5) et la membrane (7) avec un chiffon doux imbibé d'acétone.
7. Contrôlez le bon fonctionnement de l'entraînement.

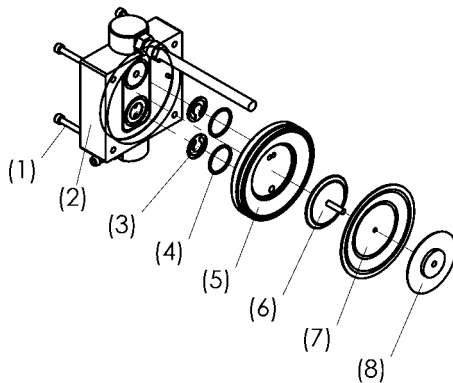


Fig. 5 Démontage et montage

	DANGER !
<p>Au besoin, vous renouvelez des parties défectives ! Retirez les gants si cela est nécessaire !</p> <p>Remplacez les pièces en respectant les cycles indiqués dans ce manuel d'utilisation ou en suivant les délais fixés par l'exploitant !</p> <p>Ne nettoyez jamais à l'air comprimé !</p>	

6.2.2 Montage (Fig. 5)

1. Installez la pompe de manière à ce que la membrane soit horizontale.
2. En appliquant le couple de serrage de 2 - 4 Nm, avec une clé à ergots de taille 3, vissez la rondelle de pression (8), la membrane (7) et la rondelle de serrage (6).
3. Placez en position centrale la bielle (voir fig. 6) et la membrane (7).
4. Positionnez la tête de pompe (5).
5. Insérez les joints de soupape (3) et les joints toriques (4).
Veillez au bon appui sur toute la surface ! Ne pas tourner la partie avec arête contre la surface d'étanchéité. Alignez la tête de raccordement avec une goupille.
6. Positionnez la plaque de pression (1) et serrez les 4 vis cylindriques en appliquant un couple de 3 - 4 Nm.
7. Rebranchez les tuyaux avec leurs raccords de serrage à vis.


Entretien et maintenance

6.2.3 Contrôle

- Branchez un appareil de mesure du vide sur le raccord d'aspiration et mesurez la pression finale.
En cas de fonctionnement correct, celle-ci doit correspondre à l'indication des caractéristiques techniques après une minute maximum.
- La pompe ne doit produire aucun bruit anormal.
- Les pièces amovibles ne doivent pas se toucher.

6.3 Entretien par le constructeur


Les interventions de réparation et de maintenance allant au-delà de celles décrites *au chapitre 6.2* ne seront exécutées que par le fabricant ou un de ses ateliers agréés, de même que les transformations.

	DANGER !
La responsabilité de l'exploitant sera engagée pour les conséquences éventuelles d'un rapport inexact ou d'une pompe non nettoyée. Les indications du rapport de panne font foi et sont contraignantes pour l'exploitant.	

6.4 Rapport de panne

Le formulaire de rapport de panne est disponible en téléchargement sur notre site Internet <http://www.ilmvac.de> ou <http://www.ilmvac.com>, dans le menu « Service » → « Downloads ».

Si vous ne disposez pas d'accès Internet, n'hésitez pas à nous demander le formulaire (société Ilmvac GmbH).

	DANGER !
Un rapport de panne incomplet ou inexact peut être à l'origine de risques pour le personnel de maintenance ! Reportez avec précision toutes les indications requises dans le rapport de panne, en particulier les informations concernant une possible contamination !	

7 Recherche des causes de panne

Pendant toute la durée de garantie, les interventions sur la pompe à membrane et ses accessoires ne pourront être exécutées par ILMVAC GmbH ou un de ses ateliers après-vente agréés.


Type de panne	Cause	Réparation
La pompe à membrane ne démarre pas	Le moteur est hors tension réseau	Faire contrôler l'installation électrique par un électricien qualifié.
	Moteur en panne	Échange par l'atelier après-vente.
	Corps de pompe défectueux	Échange ou réparation par l'atelier après-vente.
La pompe à membrane ne produit pas de vide ou un vide insuffisant	Appareillage raccordé non étanchant, Éléments de raccord non étanches	Détecter la fuite et colmater, changer les joints et flexibles le cas échéant.
	Pompe à membrane non étanches (tuyaux ou flexibles)	Contrôler les raccords de flexibles entre les têtes de pompe, le cas échéant changer les flexibles et les raccords de serrage à vis.
	Tête de pompe non étanche	Réparation par l'atelier après-vente.
	Membrane défectueuse	Réparation par l'atelier après-vente ou par l'exploitant.
	Soupapes encrassées	Nettoyer les soupapes des condensats et corps étrangers. Nettoyage par l'atelier après-vente ou par l'exploitant.
	Soupapes défectueuses	Changer les soupapes. Échange par l'atelier après-vente ou par l'exploitant.
	Pompe à membrane encrassée	Nettoyage par l'atelier après-vente ou par l'exploitant.

Liste des pièces détachées

8 Liste des pièces détachées

Les listes comprennent toutes les pièces détachées avec les références de commande exigées.

A la commande, veuillez signaler la désignation, le numéro de série, le nombre de pièces et le numéro de commande !

	ATTENTION !
La société Ilmvac ne peut être tenue pour responsable des dommages consécutifs au montage de pièces autres que celles qui sont fournies par le fabricant.	

8.1 Jeu de pièces d'entretien

Désignation	N° de commande
Jeu de pièces d'entretien	402041

Le jeu de pièces d'entretien comprend :

Désignation	Pièce	N° de commande
Anneau torique \varnothing 12 x 2	5	829217-3
Anneau torique \varnothing 25 x 2	4	829250-1
Soupape	4	400656
Membrane	2	400732

Attention, le nombre des éléments livrés dans le taux d'entretien répond aux besoins maximaux de la série !

8.2 Dessin d'explosion - pompe à membrane

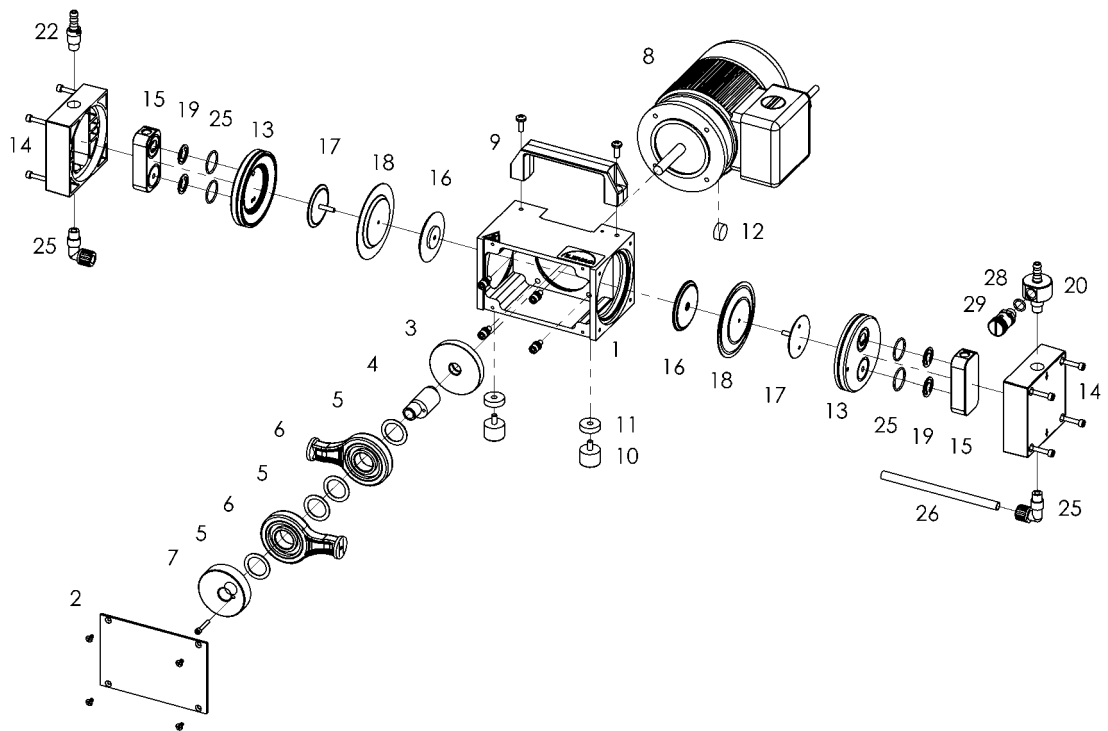


Fig. 6 Dessin d'explosion MPC 301 Zp

Liste des pièces détachées

8.2.1 Liste de pièces pompe à membrane MP 601 Ep

N°	Désignation	Pièce	MP 601 Ep		
			(4000292) N° de commande 230 V	(4000292-03) N° de commande 115 V	(4000292-04) N° de commande 230 / 400 V
-	Pompe de base complète *) (se composant de la position: 1 – 8)	1	400733-04	400733-05	400733-08
1	Carter	1	400640	400640	400640
2	Couvercle	1	400641	400641	400641
-	Entraînement complète (se composant de la position: 3 – 7)	1	400843	400843	400843
3	Masse centrifuge	1	400649	400649	400649
4	Excentrique	1	400648	400648	400648
5	Glace de passeport 25 x 35 x 1	4	824957-1	824957-1	824957-1
6	Bielle avec roulement à billes	2	400647-01	400647-01	400647-01
7	Masse d'équilibrage	1	400678	400678	400678
8	Moteur ... V; 50/60 Hz; 0.18 kW	1	826420	826422-1	826444
9	Poignée en étrier	1	828634	828634	828634
10	Amortisseur de métal de caoutchouc	2	829141-2	829141-2	829141-2
11	Morceau de distance de pied	2	400784-01	400784-01	400784-01
12	Pied de caoutchouc	1	400785-01	400785-01	400785-01
13	Tête de pompe	2	400643-01	400643-01	400643-01
14	Tête de raccordement	2	400901	400901	400901
15	Insert Aluminium	2	400902-01	400902-01	400902-01
16	Rondelle de pression	2	400680	400680	400680
17	Rondelle élastique bombée	2	400617	400617	400617
18	Membrane	2	400732	400732	400732
19	Soupape	4	400656	400656	400656
20	Distributeur 7	1	400932	400932	400932
21	Distributeur 2	1	400903	400903	400903
22	Broche à tuyau PP, DN 8 - 1/4"	1	710798	710798	710798
23	Broche à tuyau PP, DN 8 - M12 x 1	-	-	-	-
24	Justement boulonnage PA, 10 - 1/4"	2	829931-1	829931-1	829931-1
25	Boulonnage d'angle 10, PP, M12 x 1	2	829972	829972	829972
26	Tuyau de vide PTFE, 10/ 8 x 1 mm	0.4 m	828332	828332	828332
27	Anneau torique EPDM, ø 25 x 2	4	829250-1	829250-1	829250-1
28	Anneau torique EPDM, ø 12 x 2	3	829217-3	829217-3	829217-3
-	Pot d'échappement G1/4"	1	829901	829901	829901

*) Les éléments du groupe « pompe de base » (postes 1 - 8) correspondent ensemble au n° de commande 400733-04, 400733-05 ou 400733-08 et ne peuvent être livrés séparément.

Liste des pièces détachées

8.2.2 Liste de pièces pompe à membrane MP 301 Zp

N°	Désignation	Pièce	MP 301 Zp		
			(4000282) N° de commande 230 V	(4000282-03) N° de commande 115 V	(4000282-04) N° de commande 230 / 400 V
-	Pompe de base complète *) (se composant de la position: 1 – 8)	1	400733-04	400733-05	400733-08
1	Carter	1	400640	400640	400640
2	Couvercle	1	400641	400641	400641
-	Entraînement complète (se composant de la position: 3 – 7)	1	400843	400843	400843
3	Masse centrifuge	1	400649	400649	400649
4	Excentrique	1	400648	400648	400648
5	Glace de passeport 25 x 35 x 1	4	824957-1	824957-1	824957-1
6	Bielle avec roulement à billes	2	400647-01	400647-01	400647-01
7	Masse d'équilibrage	1	400678	400678	400678
8	Moteur ... V; 50/60 Hz; 0.18 kW	1	826420	826422-1	826444
9	Poignée en étrier	1	828634	828634	828634
10	Amortisseur de métal de caoutchouc	2	829141-2	829141-2	829141-2
11	Morceau de distance de pied	2	400784-01	400784-01	400784-01
12	Pied de caoutchouc	1	400785-01	400785-01	400785-01
13	Tête de pompe	2	400643-01	400643-01	400643-01
14	Tête de raccordement	2	400901	400901	400901
15	Insert Aluminium	2	400902-01	400902-01	400902-01
16	Rondelle de pression	2	400680	400680	400680
17	Rondelle élastique bombée	2	400617	400617	400617
18	Membrane	2	400732	400732	400732
19	Soupape	4	400656	400656	400656
20	Distributeur 7	-	-	-	-
21	Distributeur 2	-	-	-	-
22	Broche à tuyau PP, DN 8 - ¼"	-	-	-	-
23	Broche à tuyau PP, DN 8 - M12 x 1	2	710798-04	710798-04	710798-04
24	Justement boulonnage PA, 10 - ¼"	-	-	-	-
25	Boulonnage d'angle 10, PP, M12 x 1	2	829972	829972	829972
26	Tuyau de vide PTFE, 10/ 8 x 1 mm	0.2 m	828332	828332	828332
27	Anneau torique EPDM, ø 25 x 2	4	829250-1	829250-1	829250-1
28	Anneau torique EPDM, ø 12 x 2	-	-	-	-
-	Pot d'échappement avec des adaptateurs G¼"	1	400596	400596	400596

*) Les éléments du groupe « pompe de base » (postes 1 - 8) correspondent ensemble au n° de commande 400733-04, 400733-05 ou 400733-08 et ne peuvent être livrés séparément.

Liste des pièces détachées

8.2.3 Liste de pièces pompe à membrane MPC 601 Ep

N°	Désignation	Pièce	MPC 601 Ep		
			(4000492) N° de commande 230 V	(4000492-03) N° de commande 115 V	(4000492-04) N° de commande 230 / 400 V
-	Pompe de base complète *) (se composant de la position: 1 – 8)	1	400733-04	400733-05	400733-08
1	Carter	1	400640	400640	400640
2	Couvercle	1	400641	400641	400641
-	Entraînement complète (se composant de la position: 3 – 7)	1	400843	400843	400843
3	Masse centrifuge	1	400649	400649	400649
4	Excentrique	1	400648	400648	400648
5	Glace de passeport 25 x 35 x 1	4	824957-1	824957-1	824957-1
6	Bielle avec roulement à billes	2	400647-01	400647-01	400647-01
7	Masse d'équilibrage	1	400678	400678	400678
8	Moteur ... V; 50/60 Hz; 0.18 kW	1	826420	826422-1	826444
9	Poignée en étrier	1	828634	828634	828634
10	Amortisseur de métal de caoutchouc	2	829141-2	829141-2	829141-2
11	Morceau de distance de pied	2	400784-01	400784-01	400784-01
12	Pied de caoutchouc	1	400785-01	400785-01	400785-01
13	Tête de pompe	2	400705-02	400705-02	400705-02
14	Tête de raccordement	2	400901	400901	400901
15	Insert PTFE	2	400902	400902	400902
16	Rondelle de pression	2	400680	400680	400680
17	Rondelle élastique bombée	2	400707	400707	400707
18	Membrane	2	400732	400732	400732
19	Soupape	4	400656	400656	400656
20	Distributeur 7	1	400932	400932	400932
21	Distributeur 2	2	400903	400903	400903
22	Broche à tuyau PP, DN 8 - 1/4"	-	-	-	-
23	Broche à tuyau PP, DN 8 - M12 x 1	2	710798-04	710798-04	710798-04
24	Justement boulonnage PVDF, 10 - 1/4"	3	829931	829931	829931
25	Boulonnage d'angle 10, PP, M12 x 1	1	829972	829972	829972
26	Tuyau de vide PTFE, 10/ 8 x 1 mm	0.4 m	828332	828332	828332
27	Anneau torique EPDM, ø 25 x 2	4	829250-1	829250-1	829250-1
28	Anneau torique EPDM, ø 12 x 2	4	829217-3	829217-3	829217-3
29	Valve de lest de gaz	1	400599-01	400599-01	400599-01

*) Les éléments du groupe « pompe de base » (postes 1 - 8) correspondent ensemble au n° de commande 400733-04, 400733-05 ou 400733-08 et ne peuvent être livrés séparément.

Liste des pièces détachées

8.2.4 Liste de pièces pompe à membrane MPC 301 Zp

N°	Désignation	Pièce	MPC 301 Zp		
			(4000482) N° de commande 230 V	(4000482-03) N° de commande 115 V	(4000482-04) N° de commande 230 / 400 V
-	Pompe de base complète *) (se composant de la position: 1 – 8)	1	400733-04	400733-05	400733-08
1	Carter	1	400640	400640	400640
2	Couvercle	1	400641	400641	400641
-	Entraînement complète (se composant de la position: 3 – 7)	1	400843	400843	400843
3	Masse centrifuge	1	400649	400649	400649
4	Excentrique	1	400648	400648	400648
5	Glace de passeport 25 x 35 x 1	4	824957-1	824957-1	824957-1
6	Bielle avec roulement à billes	2	400647-01	400647-01	400647-01
7	Masse d'équilibrage	1	400678	400678	400678
8	Moteur ... V; 50/60 Hz; 0.18 kW	1	826420	826422-1	826444
9	Poignée en étrier	1	828634	828634	828634
10	Amortisseur de métal de caoutchouc	2	829141-2	829141-2	829141-2
11	Morceau de distance de pied	2	400784-01	400784-01	400784-01
12	Pied de caoutchouc	1	400785-01	400785-01	400785-01
13	Tête de pompe	2	400705-02	400705-02	400705-02
14	Tête de raccordement	2	400901	400901	400901
15	Insert PTFE	2	400902	400902	400902
16	Rondelle de pression	2	400680	400680	400680
17	Rondelle élastique bombée	2	400707	400707	400707
18	Membrane	2	400732	400732	400732
19	Soupape	4	400656	400656	400656
20	Distributeur 7	1	400932	400932	400932
21	Distributeur 2	-	-	-	-
22	Broche à tuyau PP, DN 8 - 1/4"	-	-	-	-
23	Broche à tuyau PP, DN 8 - M12 x 1	2	710798-04	710798-04	710798-04
24	Justement boulonnage PVDF, 10 - 1/4"	-	-	-	-
25	Boulonnage d'angle 10, PP, M12 x 1	2	829972	829972	829972
26	Tuyau de vide PTFE, 10/ 8 x 1 mm	0.2 m	828332	828332	828332
27	Anneau torique EPDM, ø 25 x 2	4	829250-1	829250-1	829250-1
28	Anneau torique EPDM, ø 12 x 2	1	829217-3	829217-3	829217-3
29	Valve de lest de gaz	1	400599-01	400599-01	400599-01

*) Les éléments du groupe « pompe de base » (postes 1 - 8) correspondent ensemble au n° de commande 400733-04, 400733-05 ou 400733-08 et ne peuvent être livrés séparément.