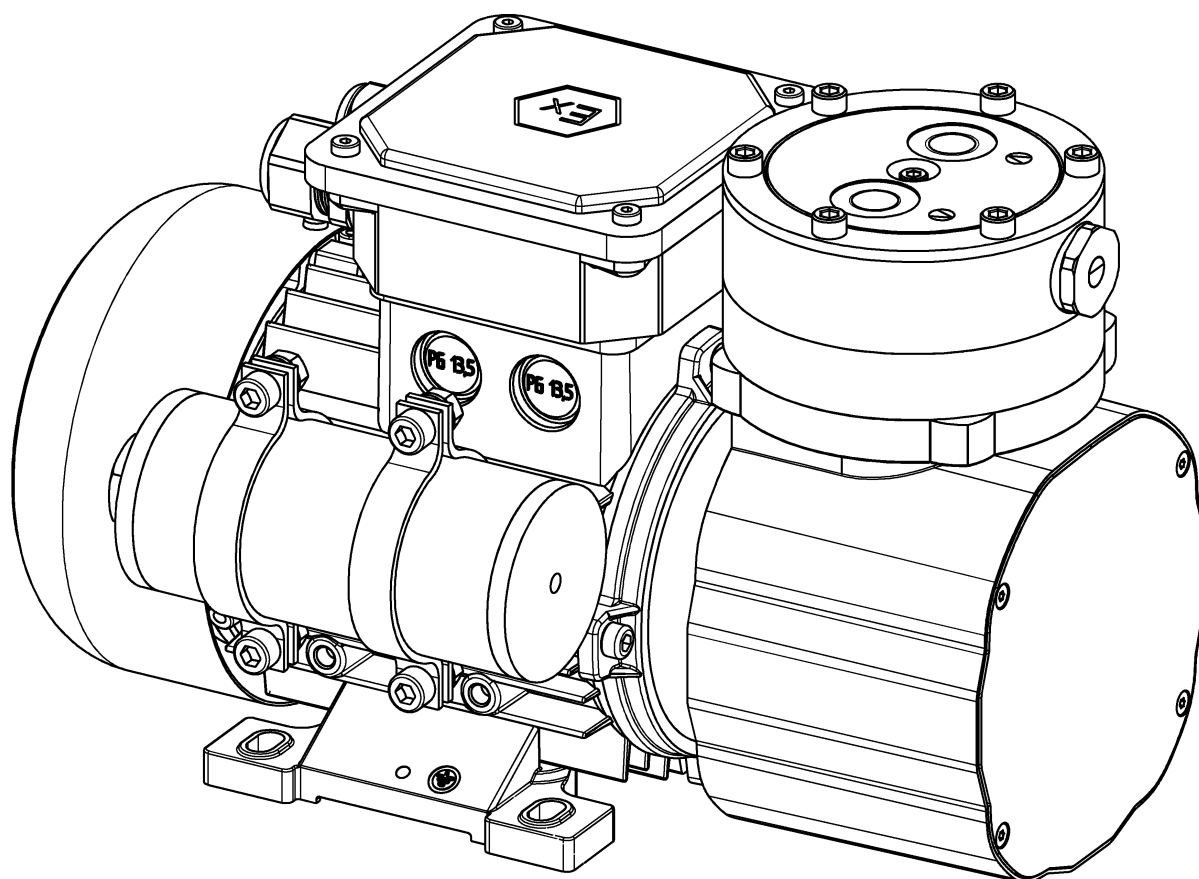


ATEX

N922 EX
TRADUCTION DU MODE D'EMPLOI ORIGINAL
FRANÇAIS

POMPE À MEMBRANE



Remarque !

Avant de mettre la pompe et les accessoires en service, veuillez lire et observer les instructions d'utilisation et de montage ainsi que les consignes de sécurité !

KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
D-79112 Freiburg
Allemagne
Tél. +49 (0) 7664/5909-0
Fax +49 (0) 7664/5909-99

www.knf.com

Table des matières

1	À propos de ce document	3
1.1	Comment utiliser la notice de montage et d'utilisation	3
1.2	Exclusion de la responsabilité.....	3
1.3	Symboles et marquages	4
2	Utilisation.....	6
2.1	Utilisation conforme	6
2.2	Utilisation non conforme	6
2.3	Utilisation en atmosphères explosives.....	7
2.4	Explications sur le marquage de protection antidéflagrante	9
3	Sécurité	13
4	Caractéristiques techniques.....	15
4.1	Caractéristiques techniques.....	15
5	Description du produit	18
6	Transport.....	20
	Généralités.....	20
7	Montage et raccordement	21
7.1	Monter la pompe	21
7.2	Aligner le carter du compresseur	29
7.3	Raccordement électrique	30
7.4	Raccordement pneumatique.....	31
8	Fonctionnement	33
8.1	Généralités.....	33
8.2	Informations sur la mise en service et l'arrêt de la pompe	35
8.3	Régler le débit (modèle N922FTE .29)	36
9	Entretien	37
9.1	Plan d'entretien	37
9.2	Nettoyage.....	39
9.3	Remplacez la membrane et les plaques soupapes/joints (modèle FT)	40
9.4	Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)	45
9.5	Remplacement de la soupape de réglage (modèle N922FTE .29)	50
10	Remédier à un dérangement	51
11	Pièces de rechange et accessoires	54
11.1	Pièces de rechange	54
11.2	Accessoires.....	54
12	Renvoi	56
13	Annexe	57
13.1	Déclaration de conformité	57
13.2	Moteur.....	61

1 À propos de ce document

1.1 Comment utiliser la notice de montage et d'utilisation

La notice de montage et d'utilisation fait partie de la pompe.

- En cas d'ambiguïtés sur le contenu de la notice de montage et d'utilisation, n'hésitez pas à questionner le fabricant (contact : voir www.knf.com). Prenez soin d'avoir à portée de main le type et le numéro de série de la pompe.
- Lisez la notice de montage et d'utilisation avant de mettre la pompe en service.
- Transmettez la notice de montage et d'utilisation au prochain propriétaire intégralement et sans modifications.
- Conservez la notice de montage et d'utilisation à portée de main en permanence.

Pompes projet Dans le cas des pompes projet spécifiques au client (types de pompes commençant par "PJ" ou "PM"), des différences sont possibles dans les notices de montage et d'utilisation.

- Respectez également les spécifications convenues pour les pompes projet.
- Vous trouverez les divergences dans la fiche de spécification ci-jointe (CPD).

Contenu optionnel Les instructions d'utilisation et de montage peuvent contenir des options spécifiques au projet. Celles-ci sont marquées comme "optionnelles". De même, il est possible que des différences spécifiques au projet ne figurent pas dans les instructions d'utilisation et de montage.

Moteur La notice de montage et d'utilisation ne s'applique qu'à la partie pompe.

- Tenez compte en plus de la notice d'utilisation du moteur en annexe.

1.2 Exclusion de la responsabilité

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages et de dérangements résultant du non-respect de la notice de montage et d'utilisation.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages et de dérangements résultant de modifications ou de transformations de l'appareil et de manipulation inappropriée.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas d'utilisation de pièces de rechange et de pièces accessoires non autorisées.

1.3 Symboles et marquages

Avertissement



Indique une remarque qui vous avertit d'un danger.

Ici sont indiquées les conséquences possibles du non-respect de l'avertissement. Le mot-clé, par ex. avertissement, indique le niveau de danger.

→ Ici figurent les mesures pour éviter le danger et ses conséquences.

Niveaux de danger

Mention d'avertissement	Signification	Conséquences du non-respect
DANGER	Avertit d'un danger imminent	Mort, graves blessures corporelles ou dommages matériels graves.
AVERTISSEMENT	Avertit d'un danger potentiel imminent	La mort, des blessures corporelles graves ou des dommages matériels importants sont possibles.
ATTENTION	Avertit d'une situation dangereuse possible	Des blessures corporelles légères ou des dommages matériels sont possibles.
REMARQUE	Avertit d'un dégât matériel possible	Des dommages matériels sont possibles.

Tab.1 Niveaux de danger

Autres remarques et symboles

→ Action à réaliser (une étape).

1. Indique la première étape d'une activité à réaliser. D'autres étapes numérotées en continu suivront.

i Ce symbole signale des informations importantes.

Légende des pictogrammes

Pictogramme	Signification
	Avertissement de danger général
	Avertissement concernant les surfaces chaudes
	Avertissement concernant les tensions électriques
	Avertissement sur le risque d'atmosphère explosive
	Avertissement concernant des substances toxiques
	Avertissement concernant les blessures aux mains dues à un écrasement
	Respecter la notice d'utilisation
	Signal d'avertissement général
	Porter une protection acoustique
	DEEE Symbole pour la collecte séparée des appareils électriques et appareils électroniques. L'utilisation de ce symbole signifie que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers normaux.

Tab.2 Légende des pictogrammes

2 Utilisation

2.1 Utilisation conforme

Les pompes sont exclusivement conçues pour transporter des gaz et des vapeurs.

Responsabilité de l'exploitant

Paramètres et conditions d'exploitation Installez et faites fonctionner les pompes uniquement selon les paramètres et conditions d'exploitation décrits aux chapitres 4 *Caractéristiques techniques* et 2.3 *Utilisation en atmosphères explosives*.



Les pompes possédant le marquage ATEX ne sont pas toujours conformes à la réglementation en vigueur pour les atmosphères explosives dans les pays extérieurs à l'Union européenne.

Les pompes ne doivent être utilisées que lorsqu'elles sont entièrement montées telles que livrées.

Assurez-vous que le lieu d'installation est sec et que la pompe est protégée de la pluie, des éclaboussures, des projections d'eau et des gouttes d'eau ainsi que d'autres impuretés.

La pompe est adaptée au transport en atmosphères explosives et au fonctionnement en atmosphères explosives.

L'étanchéité des raccords entre les tuyaux de l'installation et la pompe (ou le raccordement de la pompe) doit être vérifiée régulièrement. Des raccords qui fuient peuvent permettre à des vapeurs et des gaz dangereux de s'échapper du système de pompage.

Exigences quant au fluide pompé Avant de pomper un fluide, vérifiez si le fluide peut être pompé en toute sécurité dans un cas d'utilisation concret.

Avant d'utiliser un fluide, vérifiez la compatibilité des composants en contact avec le fluide (voir 4 *Caractéristiques techniques*).

Risque de mélange dangereux de gaz en cas de rupture de la membrane lors du fonctionnement de la pompe : Selon le fluide pompé, un composé dangereux peut se produire en cas de rupture de la membrane si le fluide se combine à l'air dans le carter du compresseur ou à l'environnement.

Veillez à ce qu'il n'y ait pas de risque d'explosion, même dans des conditions de fonctionnement extrêmes (température, pression) et en cas de dysfonctionnement de l'installation.

Utilisez uniquement des gaz qui restent stables dans les conditions de pression et de température qui règnent dans la pompe.

2.2 Utilisation non conforme

Les pompes ne sont pas prévues pour l'exploitation souterraine.

Les pompes ne sont pas prévues pour pomper des :

- poussières
- liquides
- aérosols
- substances biologiques et microbiologiques
- substances explosives
- fibres
- aliments.

Les pompes qui peuvent générer à la fois le vide et la surpression ne doivent pas être utilisées pour générer en même temps le vide et la surpression.

Toutefois, après consultation de votre service après-vente de KNF, cette fonction peut être possible sur la base d'un projet.


Aucune surpression ne doit être appliquée du côté aspiration de la pompe.

Toutefois, après consultation de votre service après-vente de KNF, cette fonction peut être possible sur la base d'un projet.


2.3 Utilisation en atmosphères explosives

Dans des atmosphères explosives (zones), n'utiliser que des pompes et des moteurs de la catégorie d'appareils et de la classe de température correspondantes.

Les pompes portent le marquage UE de protection antidéflagrante suivant :

Marquage	Description
	Symbole pour pompes antidéflagrantes
II	Groupe d'appareils (voir chapitre 2.4.1 <i>Groupes d'appareils</i>)
2/2G	Catégorie d'appareils (voir chapitre 2.4.2 <i>Catégories d'appareils pour le gaz</i>)
Ex	Le symbole indique que l'appareil correspond à un ou plusieurs types de protection d'allumage
h	Symbole pour type de protection d'allumage (voir chapitre 2.4.5 <i>Type de protection d'allumage</i>)
IIB + H2	Groupes d'explosion (voir chapitre 2.4.3 <i>Groupes de gaz</i>)

Tab.3

T3	N922FTE 16L, N922FT.29E 16L Classe de température (voir chapitre 2.4.4 <i>Classes de température</i>)
T3	N922STE Classe de température (voir chapitre 2.4.4 <i>Classes de température</i>)
T4	N922FTE 8L, N922FT.29E 8L Classe de température (voir chapitre 2.4.4 <i>Classes de température</i>)
Gb	Niveau de protection des appareils (voir chapitre 2.4.6 <i>Niveau de protection des appareils pour le gaz</i>)
	Conditions spéciales d'utilisation (voir chapitre 2.4.7 <i>Conditions particulières d'utilisation</i>)

Une évaluation des risques d'inflammation a été réalisée pour l'appareil conformément aux normes DIN EN ISO 80079-36 et DIN EN ISO 80079-37. Les objectifs de protection ont été atteints grâce à l'application du type de protection contre l'inflammation sécurité constructive « c ».

Le marquage de protection antidéflagrante se trouve également à l'endroit suivant :

- Plaque signalétique de la pompe

Moteur Le moteur de la pompe doit présenter un niveau de protection antidéflagrante au moins égal à celui de la pompe.

2.4 Explications sur le marquage de protection antidéflagrante

2.4.1 Groupes d'appareils

- Groupe d'appareils I Groupe d'appareils I s'applique aux appareils utilisés dans des exploitations minières et dans leurs installations de surface qui peuvent être mises en danger par le méthane et/ou les poussières combustibles.
- Groupe d'appareils II Groupe d'appareils II s'applique aux appareils destinés à être utilisés dans les autres zones pouvant être mis en danger par une atmosphère explosive.

2.4.2 Catégories d'appareils pour le gaz

La catégorie d'appareils décrit la fréquence et la durée d'apparition des atmosphères explosives pendant le fonctionnement..

Catégorie d'appareils	Description
1G	Les appareils de cette catégorie sont destinés à être utilisés dans des endroits où une atmosphère explosive constituée d'un mélange d'air et de gaz, de vapeurs ou de brouillards est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.
1D	Les appareils de cette catégorie sont destinés à être utilisés dans des endroits où une atmosphère explosive constituée d'un mélange de poussières/d'air est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment.
2G	Les appareils de cette catégorie sont destinés à être utilisés dans des endroits où on peut s'attendre à ce qu'une atmosphère explosive constituée de gaz, vapeurs ou brouillards apparaisse occasionnellement.
2/2G	Les appareils qui aspirent à partir de la zone 1 sont destinés à être utilisés dans des endroits où on peut s'attendre à ce qu'une atmosphère explosive constituée de gaz, vapeurs ou brouillards apparaisse occasionnellement.
2/-G	Les appareils qui aspirent à partir de la zone 1 mais qui ne sont pas destinés à l'installation dans une zone explosive.
2D	Les appareils de cette catégorie sont destinés à être utilisés dans des endroits où on peut s'attendre à ce qu'une atmosphère explosive constituée d'un mélange de poussières/d'air apparaisse occasionnellement.
3G	Les appareils de cette catégorie sont destinés à être utilisés dans des endroits où une atmosphère explosive due à des gaz, vapeurs ou des brouillards n'est pas susceptible de se produire ; cependant, si elle se produit, elle est, selon toute vraisemblance, rare et de courte durée.
3/-G	Les appareils qui aspirent à partir de la zone 2 mais qui ne sont pas destinés à l'installation dans une zone explosive.
3D	Les appareils de cette catégorie sont destinés à être utilisés dans des endroits où une atmosphère explosive due à des tourbillons de poussière n'est pas susceptible de se produire ; cependant, si elle se produit, elle est, selon toute vraisemblance, rare et de courte durée.

Tab.4

2.4.3 Groupes de gaz

Les gaz et vapeurs inflammables sont classés selon les groupes d'explosion (I, IIA, IIB et IIC) et les classes de température. Le tableau suivant présente la classification des gaz et vapeurs inflammables les plus courants.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Méthane	–	–	–	–	–
IIA	Acétone Éthane Acétate d'éthyle Ammoniac Chlorure d'éthyle Benzène Acide acétique Monoxyde de carbone Méthane Méthanol Chlorure de méthyle Naphtaline Phénol Propane Toluène	i-amylacétate n-butane n-alcool butylique Cyclohexanone 1,2-dichloréthane Acide acétique-anhydride	Essences Diesel Kérosène Mazout n-hexane	Acétaldéhyde	–	–
IIB	Gaz de ville	Éthylène Alcool éthylique	Hydrogène sulfuré	Éther éthylique	–	–
IIC	Hydrogène	Acétylène	–	–	–	Disulfure de carbone

Tab.5

La classification des gaz et vapeurs en groupes selon le groupe de gaz et la classe de température s'applique au fluide pompé ainsi qu'à l'environnement de l'appareil.

Fluide pompé L'appareil ne doit être utilisé que pour le transport de gaz et de vapeurs appartenant au groupe d'explosion et à la classe de température (ou inférieure) correspondants (voir marquage sur la plaque signalétique) ou qui sont non explosifs et non inflammables.

Environnement de l'appareil Les appareils ne doivent être utilisés que dans un environnement qui contient une atmosphère appartenant au groupe de gaz et à la classe de température respectifs (ou inférieure) (voir marquage sur la plaque signalétique) ou qui est non explosif et ininflammable.

2.4.4 Classes de température

- Température maximale de la surface La température maximale de surface est la température la plus élevée atteinte par une surface de l'appareil dans les conditions les plus défavorables.
- Température d'allumage La température maximale de surface de l'appareil doit toujours être inférieure à la température d'inflammation la plus basse du mélange gaz ou vapeur/air dans lequel il est utilisé.
- Classe de température La température de surface maximale résulte de la construction de l'appareil et est indiquée en tant que classe de température.

Classe de température	Température maxi. de surface [°C]	Température d'allumage [°C]
T1	450	> 450
T2	300	> 300
T3	200	> 200
T4	135	> 135
T5	100	> 100
T6	85	> 85

Tab.6

La classe de température de la pompe a été déterminée avec de l'air. Si des mélanges gazeux composés principalement de gaz ayant un exposant isentropique supérieur à celui de l'air (hélium, argon, xénon, néon, krypton) sont pompés, la compression peut entraîner des températures de gaz et donc de surface plus élevées. Il convient d'en tenir compte et, le cas échéant, de vérifier ce point avant de faire fonctionner la pompe. Lors du pompage de tels mélanges gazeux, il est recommandé d'utiliser la pompe avec un refroidissement à eau raccordé.

2.4.5 Type de protection d'allumage

Marquage	Description
h	Sécurité constructive "c"
h	Surveillance des sources d'inflammation "b"
h	Encapsulage liquide "k"

Tab.7

Une évaluation des risques d'inflammation a été réalisée pour l'appareil conformément aux normes DIN EN ISO 80079-36 et DIN EN ISO 80079-37. Les objectifs de protection ont été atteints grâce à l'application du type de protection contre l'inflammation sécurité constructive « c ».

2.4.6 Niveau de protection des appareils pour le gaz

Le niveau de protection des appareils décrit la fréquence et la durée d'apparition des atmosphères explosives dans une zone.

Niveau de protection des appareils	Description*	Sécurité constructive
Ga	Appareils avec niveau de protection très élevée pour une utilisation en atmosphères explosives. Avec ces appareils, il n'y a aucun risque d'inflammation, de défauts/défaillances prévisibles ou rares en fonctionnement normal.	Très élevée
Gb	Appareils avec niveau de protection élevée pour une utilisation en atmosphères explosives, pour lesquels il n'y a aucun risque d'inflammation, de défauts/défaillances prévisibles ou rares en fonctionnement normal.	Élevée
Gc	Appareil avec niveau de protection étendu pour une utilisation en atmosphères explosives. Il n'y a aucun risque d'inflammation en fonctionnement normal. Les appareils sont dotés de mesures de protection supplémentaires pour éviter tout risque d'inflammation en cas de dysfonctionnement normalement prévisible de l'appareil.	Étendu

Tab.8 *selon EN ISO 80079-36

2.4.7 Conditions particulières d'utilisation

- Les appareils ne doivent pas fonctionner à l'extérieur. La mise en service ne doit être effectuée qu'avec un revêtement de protection contre les intempéries et la corrosion approprié.
- Les appareils doivent être installés de manière à ne pas être exposés aux rayons UV.

3 Sécurité

i Respectez les consignes de sécurité des chapitres 7 *Montage et raccordement* et 8 *Fonctionnement*.

Les pompes sont construites conformément aux règles techniques reconnues et aux prescriptions en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents. Toutefois, leur utilisation peut entraîner des risques pouvant occasionner des blessures corporelles pour l'utilisateur ou des tiers ou bien endommager la pompe ou d'autres biens.

Utilisez les pompes uniquement en parfait état technique et conformément à leur destination, dans le respect des consignes de sécurité et des risques, en respectant la notice d'utilisation.

Les composants à raccorder aux pompes doivent être conçus pour les données pneumatiques des pompes.

Lors du raccordement des pompes au réseau électrique, respectez les consignes de sécurité correspondantes.

Personnel Veillez à ce que seul un personnel qualifié ou un personnel formé et spécialisé travaille sur les pompes. Ceci s'applique en particulier aux travaux de raccordement et de maintenance.

Assurez-vous que le personnel a lu et compris la notice d'utilisation d'emploi, en particulier le chapitre Sécurité.

Travail dans le respect de la sécurité Respectez les consignes de prévention des accidents et de sécurité lors de tous travaux sur les pompes ainsi que pendant leur fonctionnement.

Évitez de toucher les têtes et les pièces du carter étant donné que la pompe chauffe pendant le fonctionnement.

Veillez à ce que la pompe soit déconnectée du réseau et hors tension lors d'une intervention sur la pompe.

Veillez à ce que tout écoulement avec des raccords de gaz ouverts, des effets acoustiques ou des gaz chauds, corrosifs, dangereux ou nocifs pour l'environnement ne représente aucun risque.

Classification de l'environnement d'une pompe Lors de la classification d'un environnement de pompe dans une zone anti-déflagrante, respecter les « Directives pour la prévention des risques d'explosion en atmosphères explosives avec recueil d'exemples - Directives de protection contre les explosions - (EX-RL) ».

Lors de cas particuliers ou de doutes sur la définition des atmosphères explosives, informez les autorités de contrôle et laissez-les décider.

Utilisation en atmosphères explosives Pour une utilisation dans des atmosphères explosives composées de gaz, vapeurs et brouillards inflammables, les points suivants s'appliquent :

La température d'inflammation la plus basse des atmosphères explosives concernées doit être supérieure à la « température maximale de surface » de la pompe.



La température maximale de la surface est, selon DIN EN ISO 80079-36, la température la plus élevée atteinte pendant le fonctionnement dans les conditions les plus défavorables (mais dans les tolérances reconnues) d'une pièce ou d'une surface de la pompe.

La température maximale de la surface résulte de la conception de la pompe et est spécifiée sur la plaque signalétique de la pompe comme classe de température.

Protection contre les explosions L'introduction de sources d'inflammation telles que les étincelles, les flammes nues et les surfaces chaudes peut entraîner des explosions dans des atmosphères explosives.

C'est la raison pour laquelle, pendant le transport, l'installation et tous les travaux sur l'appareil dans une atmosphère explosive :

- N'effectuez des travaux qu'en excluant les atmosphères explosives.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N'utilisez que des outils et des appareils de levage agréés pour une utilisation en atmosphère explosive.
Manipulation des fluides dangereux	<p>En cas de rupture et/ou de fuite de la membrane, le fluide pompé se mélange à l'air ambiant et/ou présent dans le corps de pompe. Assurez-vous que cela ne crée pas une situation dangereuse.</p> <p>Lors du pompage de fluides dangereux, respectez les consignes de sécurité relatives à la manipulation de ces fluides.</p>
Manipulation des fluides inflammables	<p>Veillez à ce que la température du fluide soit en permanence suffisamment inférieure à la température d'inflammation du fluide pour éviter toute inflammation ou explosion. Cette règle s'applique également aux situations de fonctionnement inhabituelles.</p> <p>Notez que la température du fluide augmente lorsque la pompe le comprime.</p> <p>Pour cette raison, assurez-vous que la température du fluide est suffisamment inférieure à sa température d'allumage également lors de la compression jusqu'à la surpression de service maximale admissible de la pompe. La surpression maximale admissible de la pompe est indiquée au chapitre 4 <i>Caractéristiques techniques</i>.</p> <p>Notez que la température ambiante admissible (4 <i>Caractéristiques techniques</i>) ne doit pas être dépassée.</p> <p>Le cas échéant, tenez compte des sources d'énergie externes (par ex. sources de rayonnement) qui peuvent également chauffer le fluide.</p> <p>En cas de doute, n'hésitez pas à interroger le service après-vente de KNF.</p>
Protection environnementale	<p>Stockez toutes les pièces de rechange dans un endroit protégé, conformément à la législation sur la protection de l'environnement. Respectez les directives nationales et internationales. Cette règle s'applique en particulier aux pièces souillées par des substances toxiques.</p>
	<p> Ce produit est marqué conformément à la directive européenne relative à l'élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Les appareils usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.</p> <p>L'élimination et le recyclage appropriés contribuent à la protection des ressources naturelles et de l'environnement. L'utilisateur final s'engage à éliminer les appareils usagés conformément aux directives nationales et internationales en vigueur. En guise d'alternative, les produits KNF (appareils usagés) peuvent aussi être repris par KNF contre paiement (voir chapitre 12 <i>Renvoi</i>).</p>
Directives / normes UE/CE	voir déclaration de conformité CE/UE
	
Service après-vente et réparations	<p>Les pompes ne nécessitent aucun entretien. Cependant, KNF recommande de vérifier régulièrement la pompe pour détecter les changements anormaux au niveau du bruit et des vibrations.</p> <p>Les réparations sur les pompes ne doivent être effectuées que par le service après-vente KNF.</p> <p>Seul le personnel qualifié est autorisé à ouvrir les carters contenant des pièces sous tension.</p> <p>Lors des travaux de maintenance, n'utilisez que des pièces d'origine de KNF.</p> <p>Les réparations sur les moteurs ne doivent être effectuées que par le service après-vente KNF.</p>

4 Caractéristiques techniques

4.1 Caractéristiques techniques

Matériaux de la pompe

N922 FTE EX

Module	Matériau
Tête de pompe	PTFE modifié
Membrane	Revêtement PTFE
Plaque soupapes/joint	FFPM
Joint torique (uniquement modèle .29)	FFPM

Tab.9

N922 STE EX

Module	Matériau
Tête de pompe	Acier inoxydable
Membrane	Revêtement PTFE
Ressort de soupape	Acier inoxydable
Limiteur de course	Acier inoxydable
Joint torique	FPM

Tab.10

Performances pneumatiques

N922FTE EX

Paramètre	Valeur N922 EX 16L		Valeur N922 EX 8L	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
Surpression de service maxi. admissible [bar rel*]	2.0		1.5	
Vide limite [mbar abs.]	≤ 200		≤ 350	
Débit nominal pour pression atm. [l/min]** :				
-bypass ouvert	10 ± 10%	12 ± 10%	3 ± 15%	4 ± 15%
-bypass fermé	16 ± 10%	18 ± 10%	7.5 ± 10%	9 ± 10%
Débit nominal pour pression de service maxi. admissible [l/min]**	6.5 ± 10%	8 ± 10%	0	0

Tab.11 *bar rel par rapport à 1013 hPa

**litres à l'état normal (sur la base des normes ISO 8778 et ISO 21360-1/2) (1013 hPa, 20 °C)

N922STE EX

Paramètre	Valeur	
Surpression de service maxi. admissible [bar rel*]	2.5	
Vide limite [mbar abs.]	≤ 110	
Débit nominal pour pression atm. [l/min]** :	50 Hz	60 Hz
	20 ± 10%	23 ± 10%
Débit nominal pour pression de service maxi. admissible [l/min]*	10 ± 10%	12 ± 10%

Tab.12 *bar rel par rapport à 1013 hPa

**litres à l'état normal (sur la base des normes ISO 8778 et ISO 21360-1/2) (1013 hPa, 20 °C)

Raccords pneumatiques

Type de pompe	Valeur
N922 EX	UE : Type de filetage G1/4*
	US : Type de filetage NPT 1/4*

Tab.13 *selon ISO 228

Autres paramètres

Paramètre	Valeur
Température ambiante admissible [°C]	+ 5 à + 50
Température de fluide admissible [°C]	+ 5 à + 50
Dimensions N922FTE EX (moteur triphasé)	Voir Fig. 5, chapitre 7.1 Monter la pompe
N922FTE EX (moteur à condensateur)	Voir Fig. 4, chapitre 7.1 Monter la pompe
N922FT.29E EX (moteur triphasé)	Voir Fig. 7, chapitre 7.1 Monter la pompe
N922FT.29E EX (moteur à condensateur)	Voir Fig. 6, chapitre 7.1 Monter la pompe
N922STE EX (moteur triphasé)	Voir Fig. 8, chapitre 7.1 Monter la pompe
N922STE EX (moteur à condensateur)	Voir Fig. 9, chapitre 7.1 Monter la pompe
Caractéristiques électriques	Voir plaque signalétique moteur
Étanchéité au gaz* de la tête de pompe	< 6 x 10 ⁻³ mbar l/s
Humidité relative de l'air	80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, décroît linéairement jusqu'à 50 % à 40 °C (sans condensation).
Démarrage contre :	
-le vide	800 mbar abs.
-la pression	0,5 bar rel

Tab.14 * L'étanchéité de la tête de pompe n'est plus garantie après ouverture de la tête de pompe ou après remplacement de la membrane et des plaques soupapes/joints. Un test d'étanchéité peut être utilisé pour déterminer si l'étanchéité au gaz d'origine a été rétablie.

Poids

Type de pompe	Valeur [kg]
N922FTE EX	7.2
N922STE EX	8.6

Tab.15

5 Description du produit

Structure

- 1 Sortie pompe
- 2 Entrée pompe
- 3 Tête de pompe
- 4 Moteur
- 5 Condensateur (uniquement moteur à condensateur)
- 6 Boîte à bornes
- 7 Soupape de réglage pour débit (uniquement modèles .29)

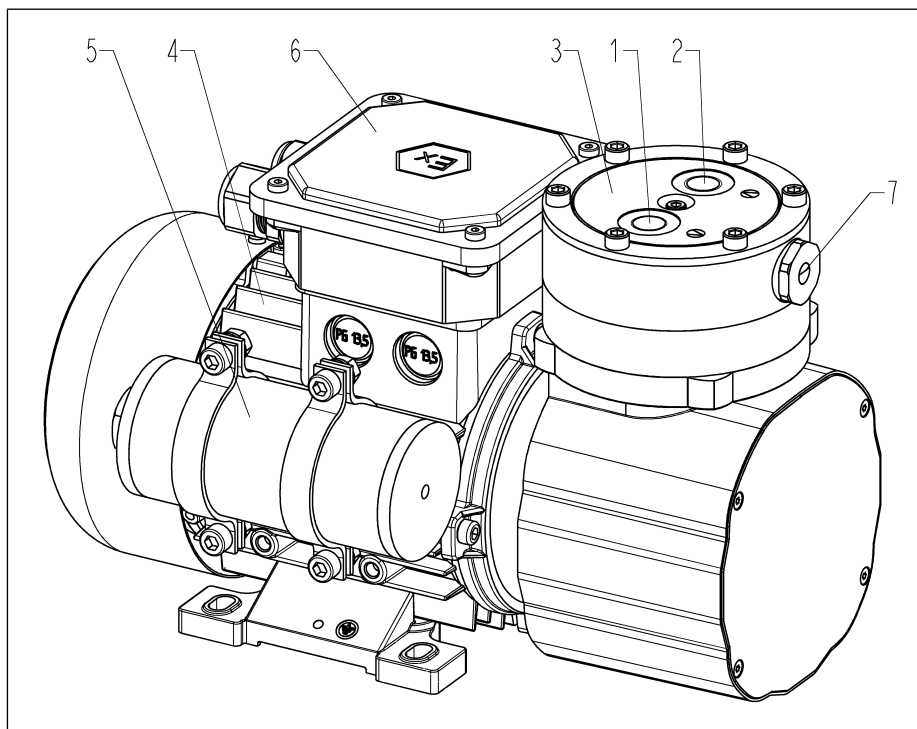


Fig.1 Structure N922.29 EX

- 1 Sortie pompe
- 2 Entrée pompe
- 3 Tête de pompe
- 4 Moteur
- 5 Condensateur (uniquement moteur à condensateur)
- 6 Boîte à bornes

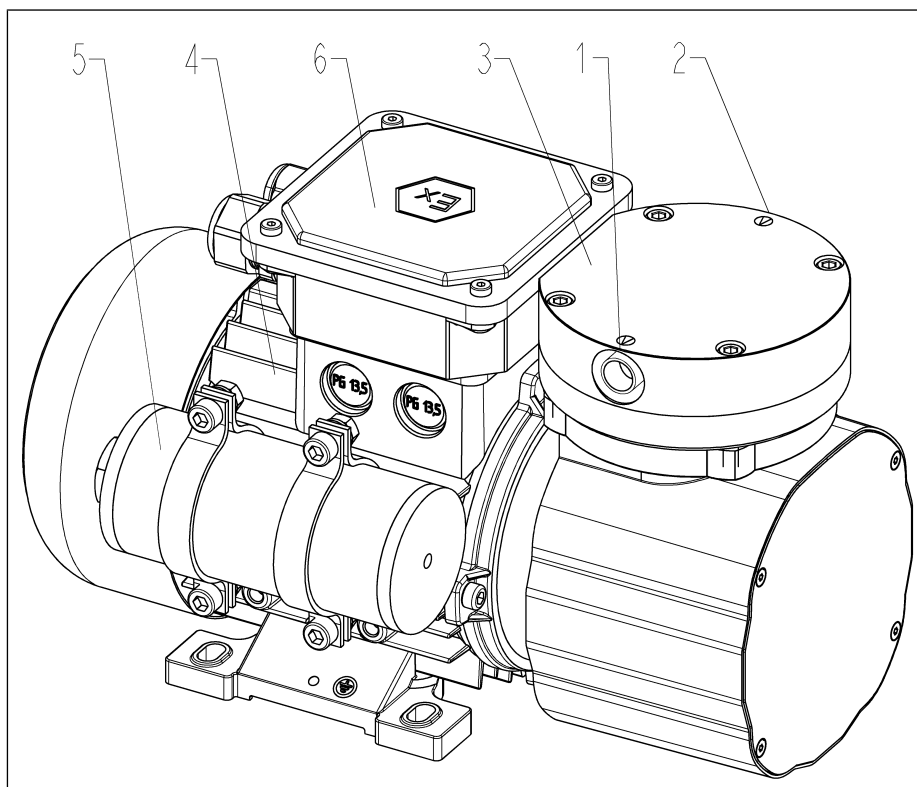


Fig.2 Structure N922ST EX

Fonctionnement pompe à membrane

- 1 Clapet de refoulement
- 2 Clapet d'aspiration
- 3 Chambre de compression
- 4 Membrane
- 5 Excentrique
- 6 Bielle

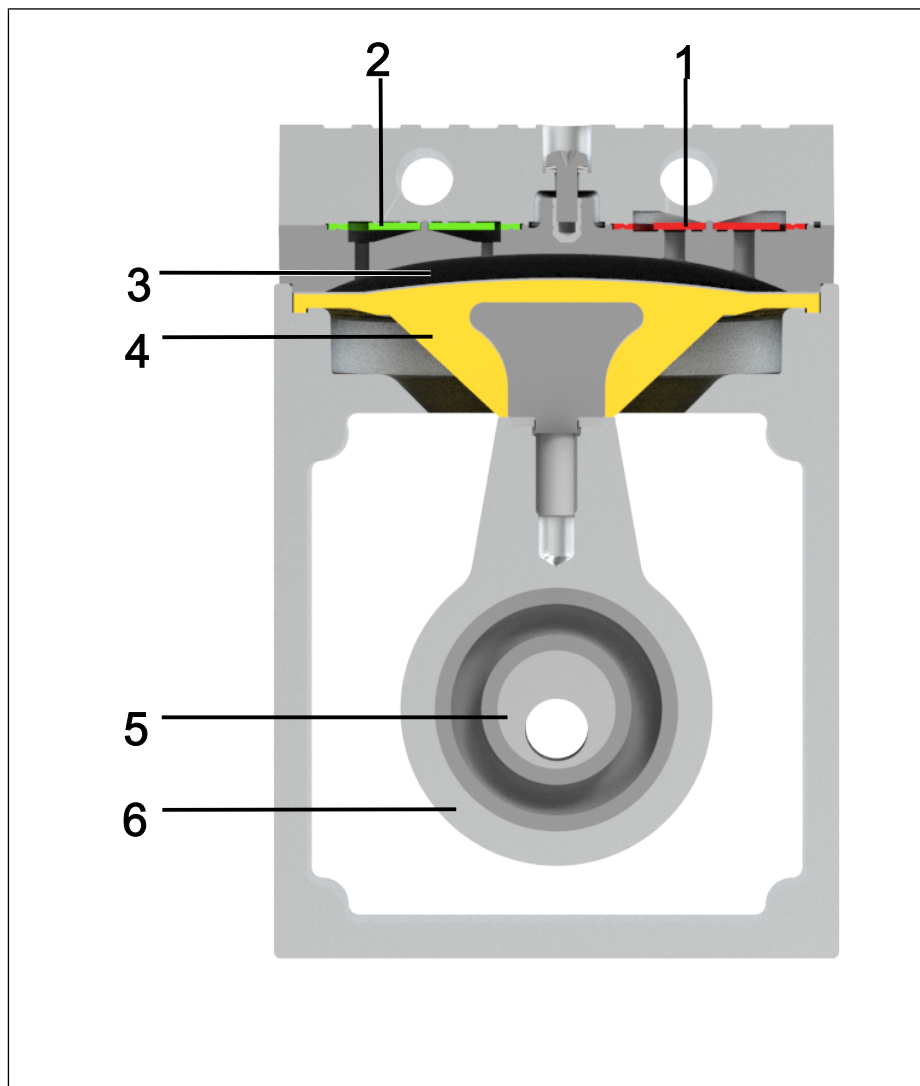


Fig.3 Fonctionnement pompe à membrane

Les pompes à membrane transportent, compriment (en fonction du modèle) et évacuent des gaz et vapeurs.

La membrane élastique (4) est déplacée de haut en bas par l'excentrique (5) et la bielle (6). Dans la course descendante, elle aspire le gaz à pomper par l'intermédiaire du clapet d'admission (2). Lors de la course ascendante, la membrane force le fluide hors de la tête de pompe via le clapet d'échappement (1). La chambre de compression/détente de la pompe (3) est séparée hermétiquement de l'entraînement de la pompe () par la membrane.

6 Transport

Généralités



Dommages corporels et/ou matériels dus à un transport erroné ou inapproprié de la pompe

Un transport erroné ou incorrect de la pompe peut la faire tomber, l'endommager ou blesser des personnes.

- Si nécessaire, utilisez des moyens appropriés (sangle de transport, dispositif de levage, etc.).
- Si nécessaire, portez un équipement de protection individuelle approprié (par ex. chaussures de sécurité, gants de protection).



Risque de blessures dues à des arêtes vives de l'emballage

En saisissant les coins ou en ouvrant l'emballage, il y a un risque de blessure, notamment de coupure par les bords tranchants.

- Si nécessaire, porter un équipement de protection individuelle approprié (par ex. chaussures de sécurité, gants de protection).

- Transportez la pompe dans l'emballage d'origine jusqu'au lieu d'installation.
- Conservez l'emballage d'origine de la pompe (par ex. pour un stockage ultérieur).
- À la réception de la pompe, vérifiez qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport.
- Documentez par écrit les dommages survenus pendant le transport.
- Avant la mise en service de la pompe, retirez les sécurités de transport si nécessaire.

Paramètre

Paramètre	Valeur
Température de stockage [°C]	+ 5 à + 40
Température de transport [°C]	- 10 à + 60
Humidité rel. (sans condensation) [%]	30 à 85

Tab.16 Paramètres de transport et paramètres de stockage



Avant la mise en service, veillez à ce que la pompe soit à température ambiante (4 Caractéristiques techniques).

7 Montage et raccordement

Installer les pompes uniquement selon les paramètres et conditions de service décrits au chapitre 4 *Caractéristiques techniques*.

→ Tenez compte des consignes de sécurité (voir chapitre Sécurité).



Mélanges de gaz dangereux lors du fonctionnement de la pompe

Selon le fluide pompé, un composé dangereux peut se produire en cas de rupture des composants en contact avec le fluide si le fluide se combine à l'air dans le carter du compresseur ou à l'environnement.

→ Avant d'utiliser un fluide, vérifiez la compatibilité des composants en contact avec le fluide (voir chapitre 4 *Caractéristiques techniques*).

7.1 Monter la pompe

→ Avant le montage, conservez la pompe sur le lieu de montage afin de l'acclimater à la température ambiante.

Dimensions de fixation → Dimensions de fixation voir figures suivantes :

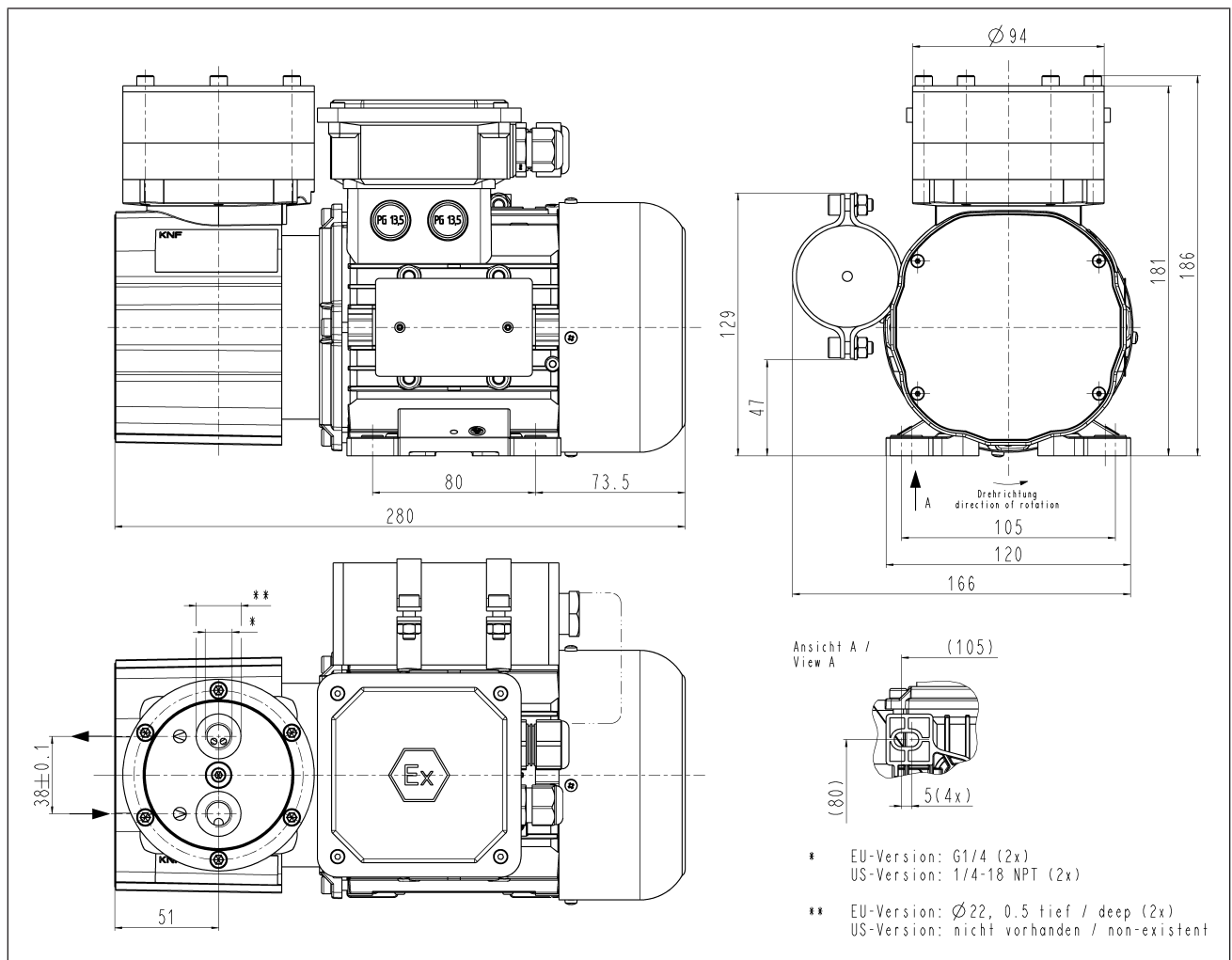


Fig.4 Dimensions de fixation N922FTE EX (moteur monophasé)

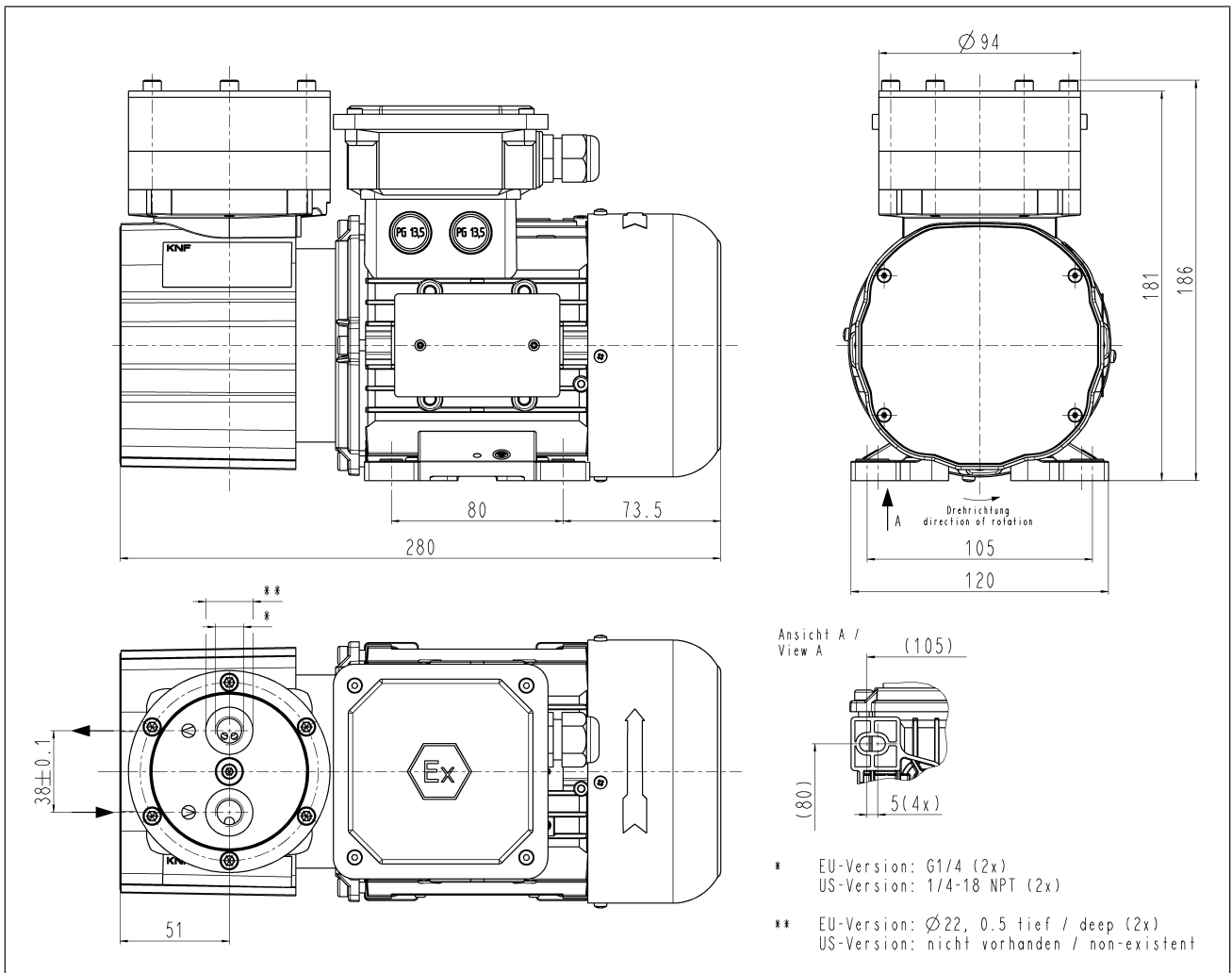


Fig.5 Dimensions de fixation N922FTE EX (moteur triphasé)

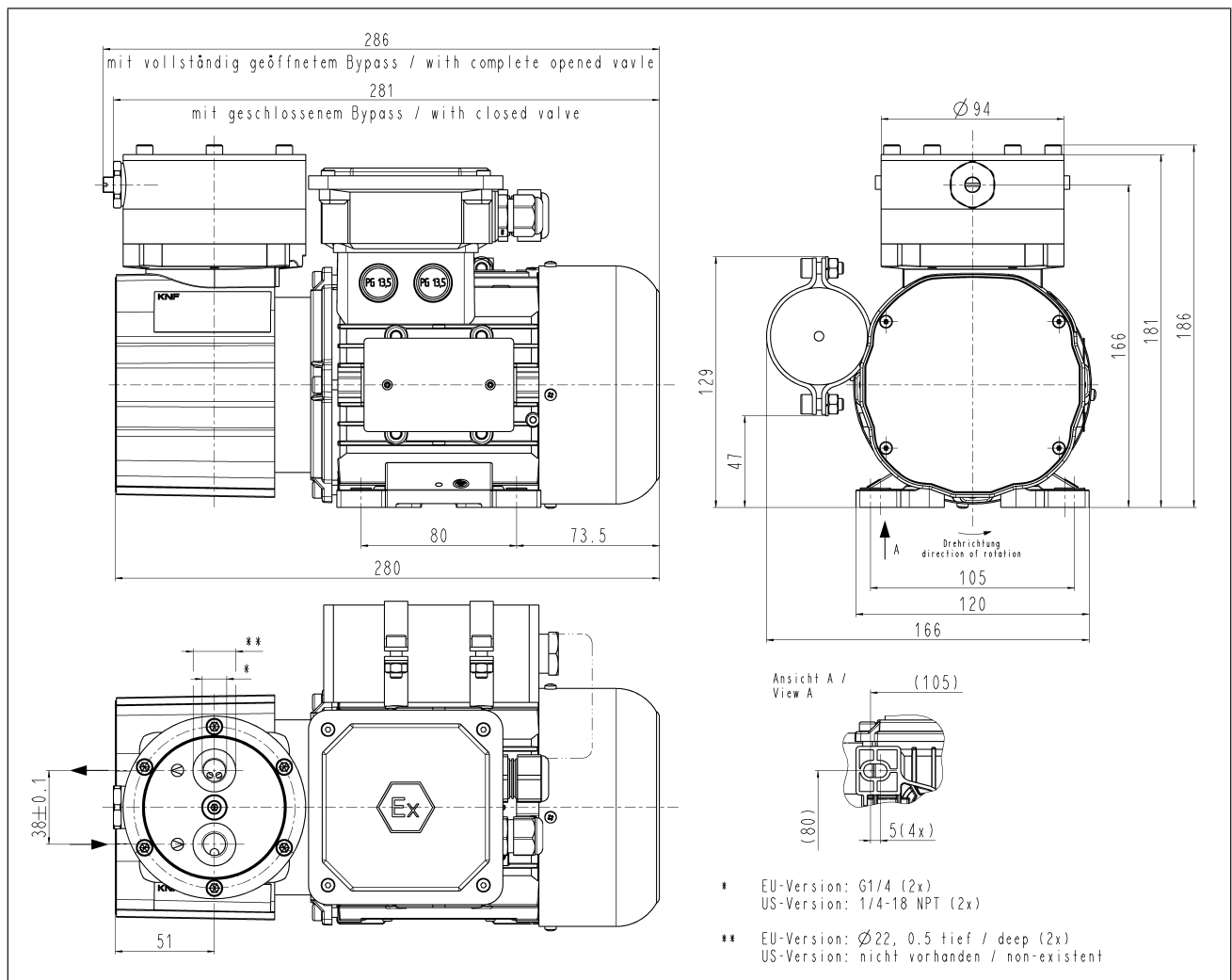


Fig.6 Dimensions de fixation N922FT.29E EX (moteur monophasé)

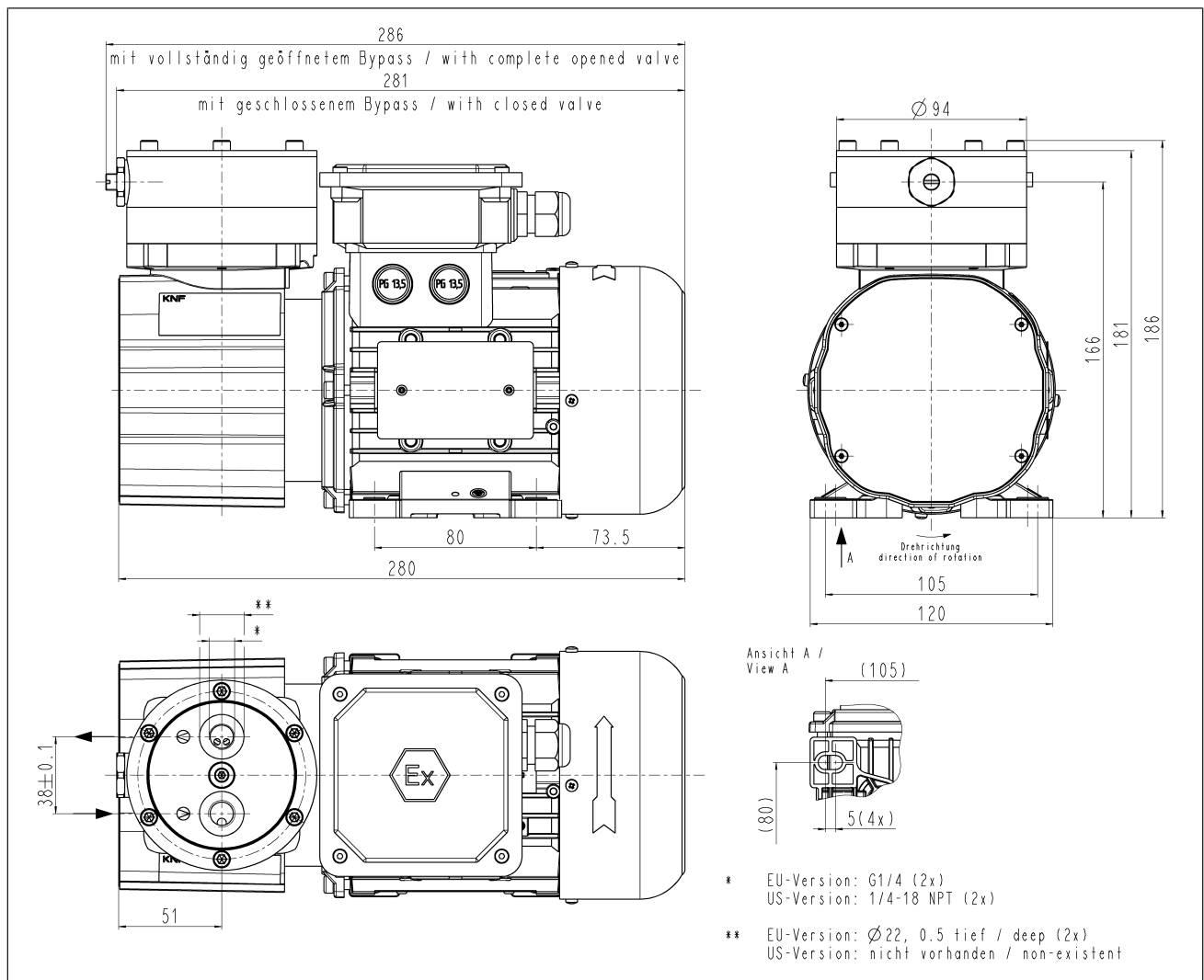


Fig.7 Dimensions de fixation N922FT.29E EX (moteur triphasé)

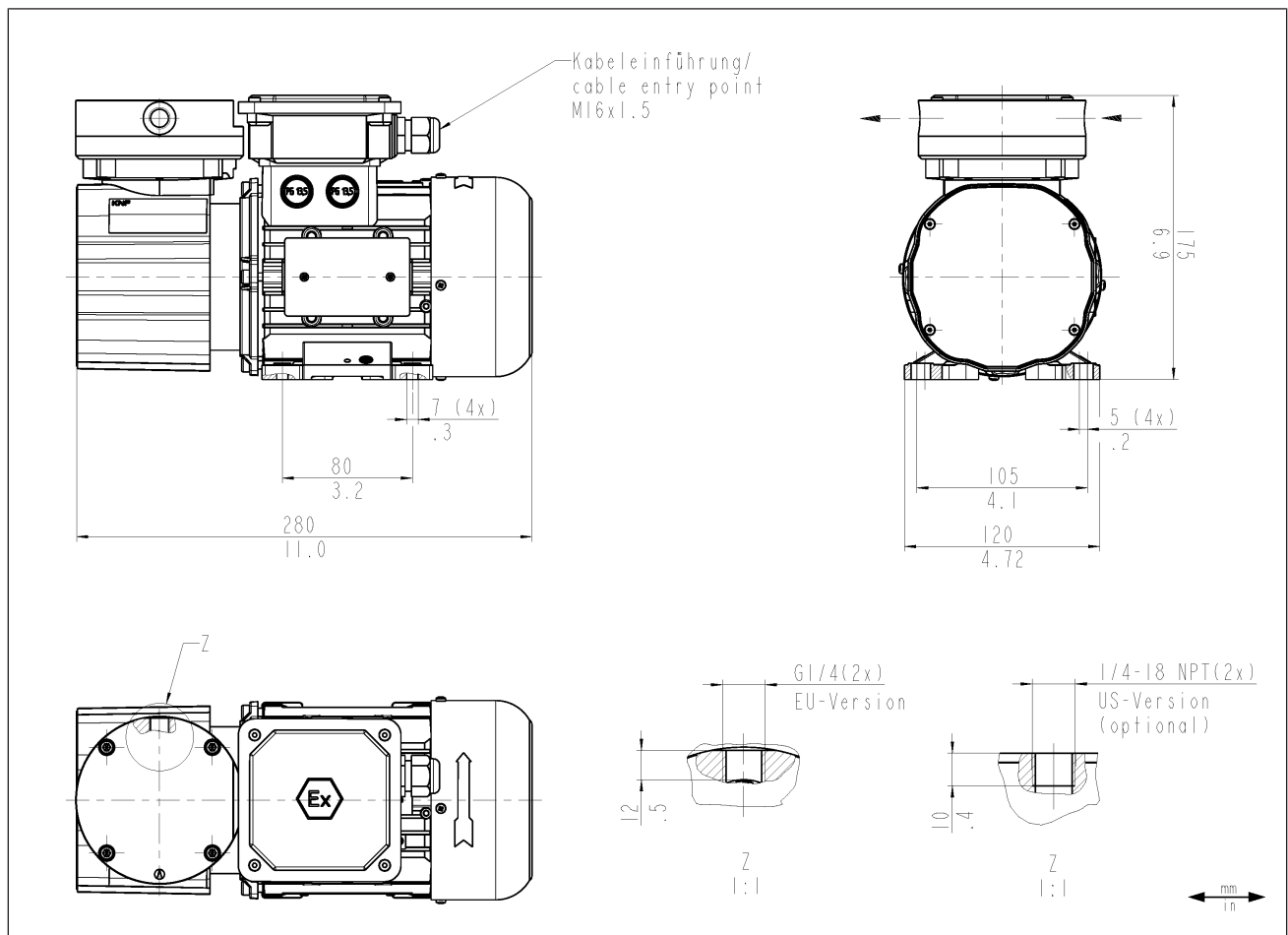


Fig.8 Dimensions de fixation N922STE EX (moteur triphasé)

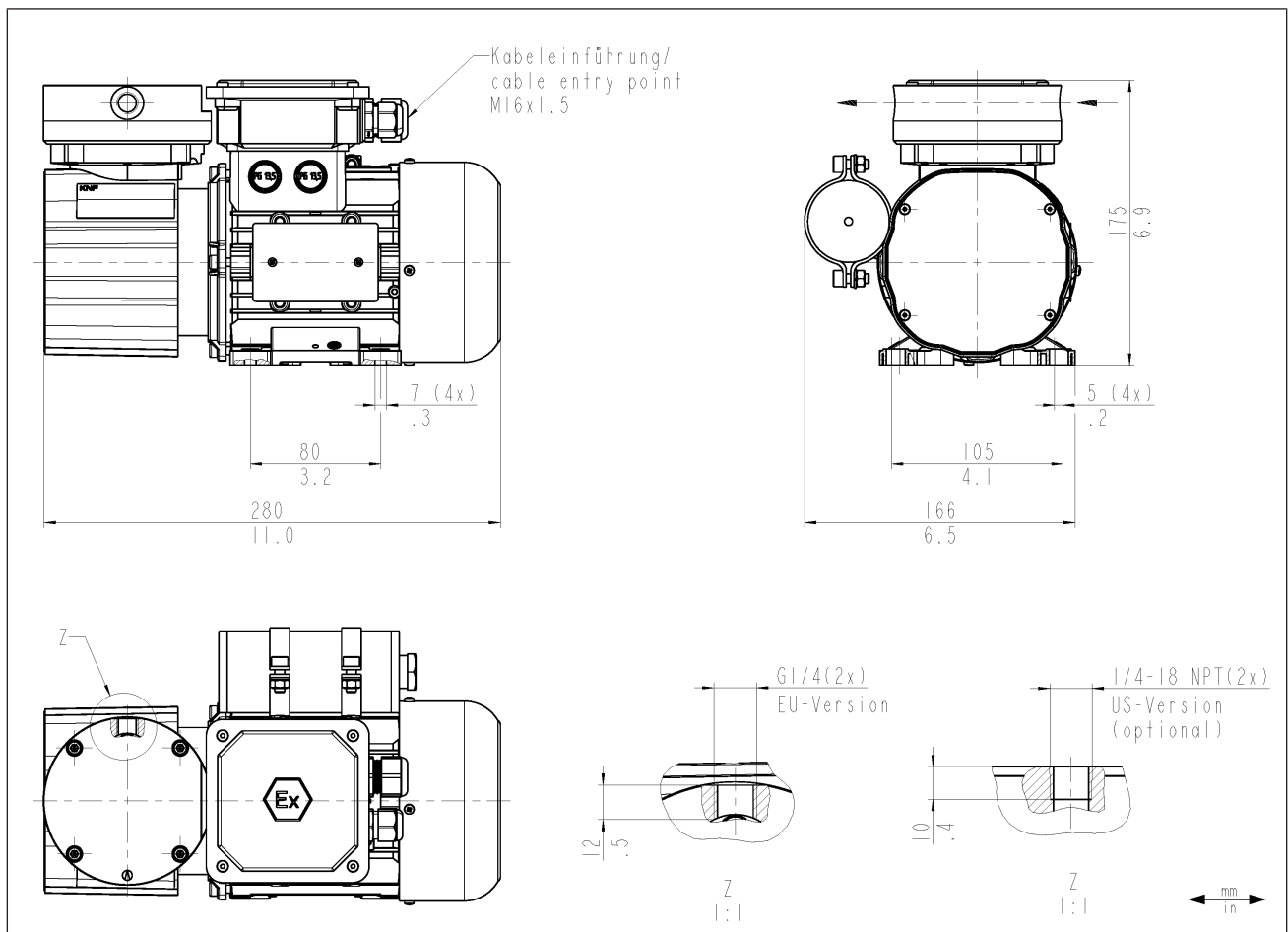


Fig.9 Dimensions de fixation N922STE EX (moteur monophasé)

Alimentation en air de
refroidissement

Risque d'explosion dû à un manque d'alimentation
en air de refroidissement

- Montez la pompe de sorte que la roue de ventilateur de la pompe puisse aspirer suffisamment d'air de refroidissement.
- Assurez une aération suffisante ou une dissipation de la chaleur dans l'environnement de la pompe.



Brûlures dues à des surfaces chaudes

La surchauffe de la pompe peut générer des surfaces chaudes.

- Lors de l'installation de la pompe, veillez à une alimentation et à un refoulement suffisantes de l'air de refroidissement.

Environnement immédiat des
pièces chaudes de la pompe

- Lors de l'installation, veillez à ce qu'aucun objet combustible ou thermiquement déformable ne se trouve à proximité des pièces chaudes de la pompe (tête, moteur).

Lieu d'installation

- Assurez-vous que le lieu d'installation est sec et que la pompe est protégée de la pluie, des éclaboussures, projections d'eau et gouttes d'eau ainsi que d'autres impuretés.

- Assurez-vous que le lieu d'installation est accessible pour le service.
- Assurez-vous que l'accès aux pièces en mouvement est condamné.
- i** L'indice de protection IP du moteur de pompe est indiqué sur la plaque signalétique.
- Installez la pompe à l'endroit le plus élevé dans le système pour éviter toute formation de condensat dans la tête de pompe.
- Protégez la pompe de la poussière.
- Protégez la pompe des vibrations et des coups.



Dommmages corporels et/ou matériels dus aux vibrations

Les vibrations de la pompe peuvent entraîner des écrasements et/ou dommages sur ces pièces, en relation avec des pièces avoisinantes.

- Assurez-vous que les vibrations de la pompe n'entraînent aucun danger vis-à-vis des pièces avoisinantes.

- Position de montage → La pompe doit être montée dans la position de montage représentée. Fixer la pompe avec les vis métalliques aux points de fixation représentés au chapitre 7 *Montage et raccordement*.

7.2 Aligner le carter du compresseur

Outil	Quantité	Outil/matériel
	1	Clé Allen 2 mm
	1	Clé Allen 4 mm

Tab.17

i Si la pompe transporte des gaz humides, il est possible que de la condensation se forme dans la tête de pompe pendant le fonctionnement. Cela entraîne entre autres une diminution du rendement de la pompe.

Pour garantir un rendement d'aspiration optimal, il est judicieux d'orienter la tête de pompe vers le bas afin que le condensat puisse sortir facilement de la tête de pompe. Pour ce faire, le corps de pompe avec la tête de pompe (en fonction de la position de montage désirée) peut être tourné par pas de 90°, puis fixé dans la position souhaitée.

- 1 Couvercle du carter
- 2 Vis Allen
- 3 Excentrique
- 4 Vis de fixation du moteur

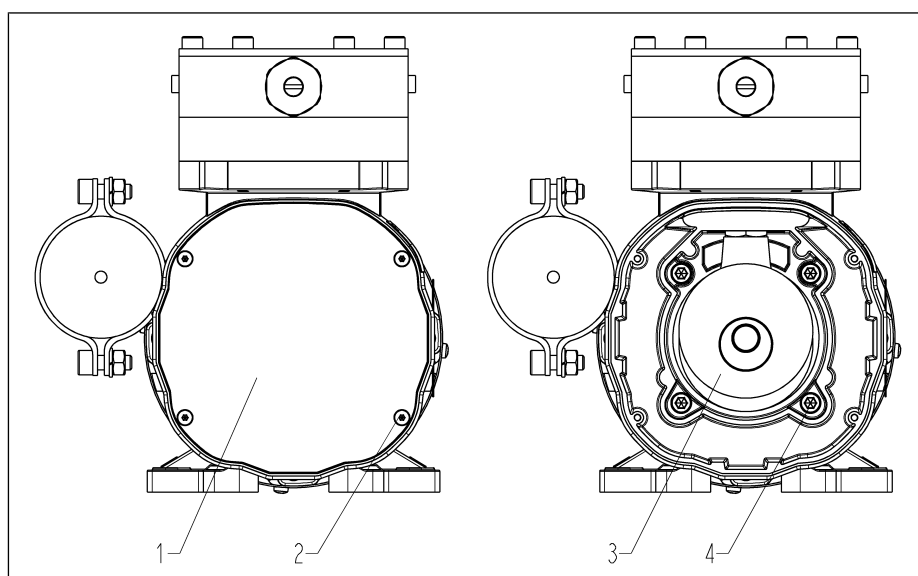


Fig.10 Enlevez le couvercle du carter (pompe représentée N922FT.29E)

1. Desserrez les quatre vis Allen (2) du couvercle du carter (1) et retirez-les.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion due à des dommages

Si le couvercle du carter est déformé ou si la peinture est endommagée, il n'y a plus aucune protection contre les explosions.

→ Réalisez les étapes avec précaution et sans recourir à la force.

2. Retirez le couvercle du carter (2).

i L'entraînement par excentrique et bielle (3) ainsi que les quatre vis de fixation du moteur (4) apparaissent.

3. Desserrez les quatre vis de fixation du moteur (4) et retirez-les.

4. Tournez le carter dans la position souhaitée.

i Le corps de pompe peut être tourné complètement sur son propre axe, par pas de 90° par rapport au moteur.

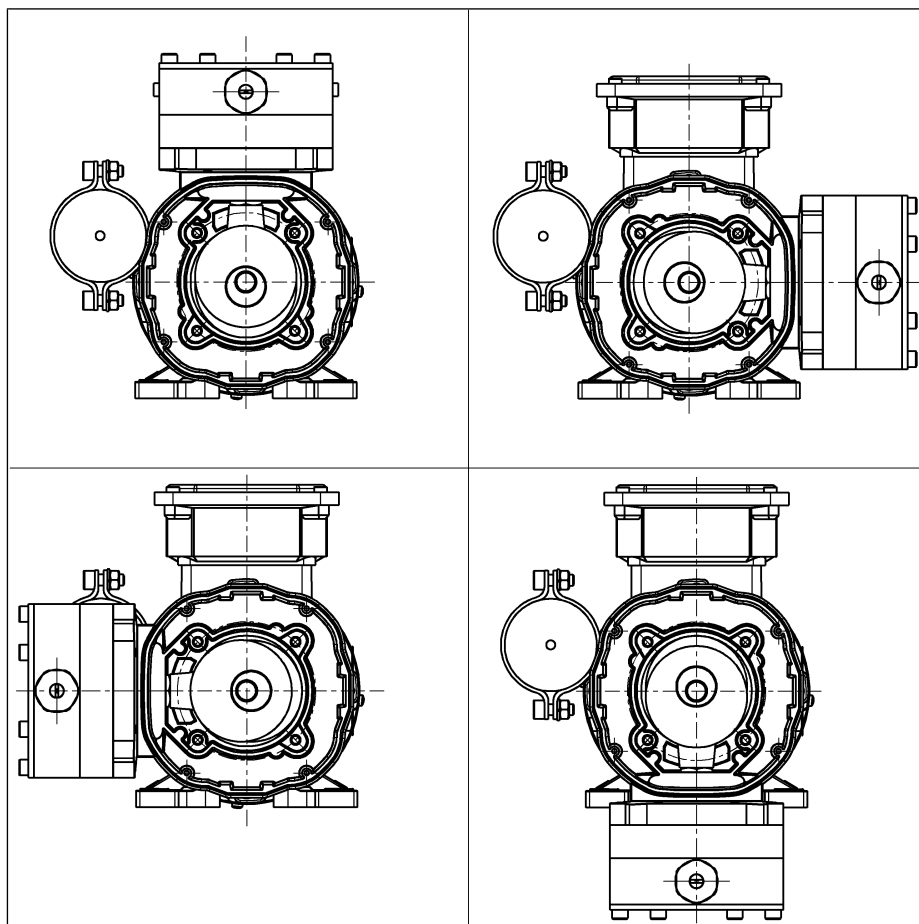


Fig.11 Positions de montage du corps de pompe (pompe représentée N922FT.29E)

5. Resserrez les quatre vis de fixation du moteur (4) et vissez-les (couple de serrage : 6 Nm).
6. Placez le couvercle du carter (1) et vissez-le avec les quatre vis Allen (2) (couple de serrage : 15 Ncm).

7.3 Raccordement électrique



Danger de mort dû à l'électrocution

- Ne faites raccorder la pompe que par un spécialiste agréé.
- Ne faites raccorder la pompe que lorsque l'alimentation électrique est hors tension.



Risque d'explosion dû à une charge électrostatique

- Raccordez la pompe de sorte que le risque d'inflammation dû à une charge électrostatique soit évité.
- Mettez la pompe à la terre avec précaution.

→ Lors du raccordement électrique, respectez les normes, directives, dispositions et standards techniques concernés.

- Pour le raccordement électrique, lisez attentivement la notice d'utilisation du moteur et respectez-la.
 - Montez un dispositif pour séparer le moteur de la pompe du réseau électrique dans l'installation électrique.
 - Installez un dispositif d'arrêt d'urgence qui exclut un redémarrage automatique et des situations dangereuses pour les personnes et les biens.
- Zones explosives → Ne placez que l'équipement électrique requis pour le fonctionnement de la pompe dans les zones explosives.
- Prenez les mesures nécessaires de protection contre la foudre.
- Fixer les câbles de raccordement → Fixez les câbles de raccordement de sorte que
- les câbles ne soient pas en contact avec les pièces mobiles ou chaudes.
 - les câbles ne frottent pas sur des arêtes vives ou des chants et soient endommagés
 - aucune force de traction et de compression ne soit exercée sur les points de raccordement des câbles (décharge de traction)

7.4 Raccordement pneumatique



Dommages corporels ou matériels dus à la projection des bouchons d'étanchéité

Le bouchon d'étanchéité côte pression de la pompe peut être projeté par la surpression pendant le fonctionnement s'il n'est pas retiré.

- Retirez le bouchon d'étanchéité lors de l'installation.
- Porter un équipement de protection individuelle approprié.

- Composants raccordés → Ne raccordez à la pompe que des composants qui sont prévus pour les caractéristiques pneumatiques et exigences thermiques de la pompe. (voir chapitre 4 *Caractéristiques techniques*).
- Limiteur de pression → Protégez les compresseurs avec un limiteur de pression entre le raccord de pression du compresseur et la première vanne d'arrêt.



Risque d'explosion lié à la limitation de pression consécutivement au mélange du fluide dans l'environnement

- Assurez-vous que le mélange du fluide dans l'environnement ne présente aucun risque d'explosion.

- Émissions de la pompe → Si la pompe est utilisée comme pompe à vide, évacuer en toute sécurité les éléments éventuellement chauds de la pompe par la sortie pneumatique de la pompe (ceci peut concerner le fluide et le bruit).
- Découplage → KNF recommande de découpler mécaniquement la pompe du système de tuyauterie, par ex. en utilisant des flexibles ou des tuyaux. On peut ainsi éviter que des oscillations et bruits éventuels de la pompe soient transmis au système.

Raccordement de la pompe

**ATTENTION**

Risque de blessures dues à la confusion du côté aspiration et du côté pression

La confusion du côté aspiration et du côté pression peut entraîner une rupture des composants raccordés côté aspiration et côté pression.

→ Tenez compte du marquage de l'entrée et de la sortie sur la tête de pompe.

-
1. Retirez le bouchon de protection des raccords de gaz filetés.
 2. Raccordez la conduite d'aspiration et la conduite de pression (dimensions de fixation voir chapitre 4 *Caractéristiques techniques*).
 3. Positionnez la conduite d'aspiration et la conduite de pression vers le bas de sorte que le condensat ne puisse pas s'écouler dans la pompe.

8 Fonctionnement

8.1 Généralités



Brûlures dues à des pièces de pompe chaudes et/ou un fluide chaud

Quelques pièces de la pompe peuvent devenir chaudes pendant ou après le fonctionnement.

- Laissez refroidir la pompe après le fonctionnement.
- Prenez des mesures de protection contre le contact de pièces chaudes.



Endommagement de la pompe par surchauffe

Si des gaz ayant un exposant isentropique supérieur à celui de l'air sont transportés (hélium, argon, xénon, néon, krypton), la compression entraîne des températures de gaz plus élevées. Les températures élevées peuvent entraîner un fonctionnement limité des pièces de la pompe en contact avec le fluide et, le cas échéant, des pièces adjacentes (par ex. roulements à billes). La durée de vie de la pompe s'en trouve réduite.

- Le cas échéant, contactez le service clients KNF.



Risque d'explosion dû à une température de surface trop élevée

La classe de température de la pompe a été déterminée avec de l'air. Si des mélanges gazeux composés principalement de gaz ayant un exposant isentropique supérieur à celui de l'air (hélium, argon, xénon, néon, krypton) sont pompés, la compression peut entraîner des températures de gaz et donc de surface plus élevées.

- Lors du pompage de tels mélanges gazeux, vérifiez la température de surface avant de faire fonctionner la pompe.
- Pour le pompage de tels mélanges gazeux, faites fonctionner la pompe avec un refroidissement à eau raccordé.



Blessures oculaires

Si l'on s'approche trop près de l'entrée/la sortie pneumatique gaz, les yeux peuvent être blessés par le vide / la surpression en présence.

- Pendant le fonctionnement, ne regardez pas dans l'entrée/la sortie pneumatique gaz.

- Faites fonctionner les pompes uniquement selon les paramètres de fonctionnement et les conditions de service décrits aux chapitres 4 *Caractéristiques techniques* et 2.3 *Utilisation en atmosphères explosives*.
- Garantisiez l'utilisation conforme des pompes (voir chapitre 2.1 *Utilisation conforme*).
- Excluez toute utilisation non conforme des pompes (voir chapitre 2.2 *Utilisation non conforme*).
- Tenez compte des consignes de sécurité (chapitre 3 *Sécurité*).



Risque d'éclatement de la tête de pompe dû à une augmentation excessive de la pression

- Ne dépassez pas la surpression de service maximale autorisée (voir 4 *Caractéristiques techniques*).
- Surveillez la pression pendant le fonctionnement.
- Si la pression augmente au-delà de la pression de service maximale autorisée : Arrêtez immédiatement la pompe et remédiez au dérangement (voir chapitre Remédier au dérangement).
- Réduisez ou réglez la quantité d'air ou la quantité de gaz uniquement sur la conduite côté aspiration pour éviter un dépassement de la surpression de service maximale autorisée.
- Lorsque la quantité d'air ou de gaz est réduite ou régulée sur la conduite côté pression, veillez à ce que la surpression de service maximale autorisée ne soit pas dépassée sur la pompe.
- Veillez à ce que la sortie pneumatique gaz ne soit pas fermée ou rétrécie.



Risque d'explosion dû à une température ambiante élevée

- Surveillez la température ambiante (chaleur de compression, chaleur du moteur).
- Garantisiez une alimentation suffisante en air de refroidissement.



AVERTISSEMENT

Danger de mélanges de gaz dangereux en cas de rupture de la membrane lors du fonctionnement de la pompe

En cas de rupture de la membrane, le fluide se mélange à l'air dans le boîtier du compresseur ou à l'air ambiant.

→ Arrêtez immédiatement la pompe.

→ Remplacez la membrane avant de poursuivre le fonctionnement (voir chapitre 9 *Entretien*).

i Étant donné que la membrane est une pièce d'usure, il faut s'attendre à tout moment à une rupture de la membrane.

- Arrêt de la pompe → En cas d'arrêt de la pompe, rétablissez la pression atmosphérique normale dans les conduites.
- Vapeurs comme fluide → La durée de vie de la membrane peut être prolongée s'il n'y a aucune formation de condensat dans la pompe. Pour cette raison, réalisez les travaux avec des vapeurs saturées ou presque saturées uniquement lorsque la pompe est chaude.

i Le fonctionnement avec un raccord de gaz ouvert côté aspiration peut entraîner l'aspiration de salissures et d'objets.

8.2 Informations sur la mise en service et l'arrêt de la pompe

Mise en service de la pompe

i La pompe peut démarrer contre la pression et/ou le vide (voir 4 *Caractéristiques techniques*). Ceci est également valable pour le fonctionnement après une brève interruption de courant.

→ Assurez-vous qu'une pression atmosphérique normale est présente dans les conduites à la mise en marche.

Arrêt de la pompe

→ KNF recommande : Pour le pompage de fluides agressifs, rincer la pompe avant l'arrêt (voir chapitre 9.2.1 *Rincer la pompe*) pour prolonger la durée de vie de la membrane.

→ Rétablissez la pression atmosphérique normale dans les conduites (décharge pneumatique de la pompe).

Remise en service → Avant la remise en service du raccordement électrique, respectez les normes, directives, dispositions et standards techniques concernés.

Vérifier la pompe → Vérifiez régulièrement la présence de dommages externes ou de fuites sur la pompe.

8.3 Régler le débit (modèle N922FTE .29)

Outil	Quantité	Outil/matériel
	1	Tournevis largeur de lame 6,5 mm

Tab.18

→ Si les pertes de charge y compris celles des appareils de mesure ne peuvent pas être déterminées avec certitude sur les systèmes d'analyse, réglez le débit souhaité comme suit :

Diminuer le débit

→ Tournez la vis de réglage X dans le sens anti-horaire.

Augmenter le débit

→ Tournez la vis de réglage X dans le sens horaire.



Si la soupape est fermée ou entièrement ouverte, la résistance est perceptible ; ne plus continuer à tourner. Le réglage final correspond est atteint.

X Vis de réglage autobloquante

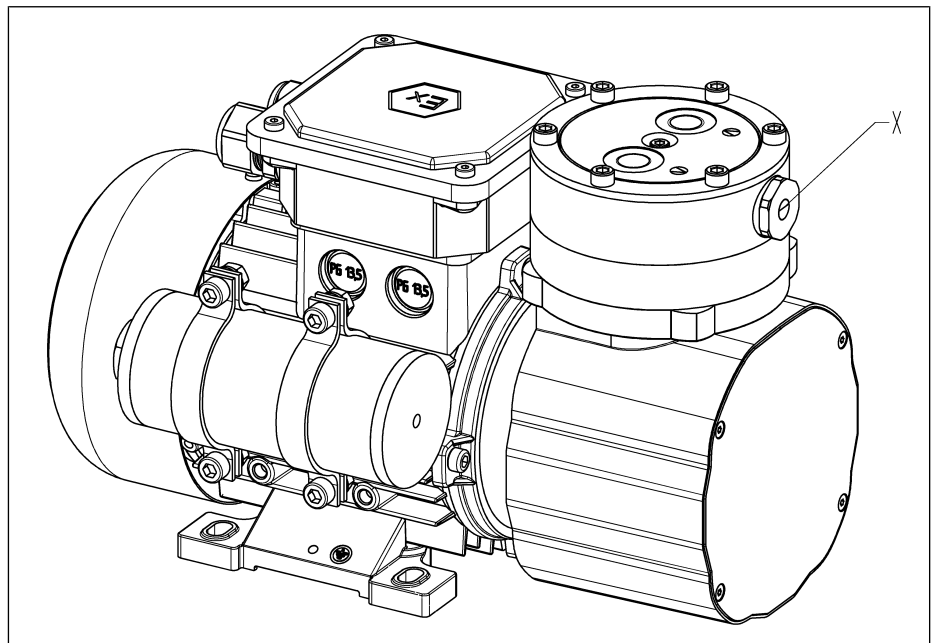


Fig.12 Réglage du débit (N922FT.29E EX)

9 Entretien



REMARQUE

Maintenance de la pompe

Le non-respect des dispositions légales et réglementaires locales applicables, ainsi que les interventions de personnel non formé ou non spécialisé, peuvent entraîner des dommages matériels sur les pompes.

- La maintenance ne doit être effectuée que dans le strict respect des dispositions légales (par exemple, la sécurité au travail, la protection de l'environnement) et réglementaires.
 - La maintenance ne peut être effectuée que par des professionnels spécialisés ou formés à cet effet.
-

9.1 Plan d'entretien



AVERTISSE- MENT

Risque d'explosion dû à l'usure

- Faites remplacer le roulement à billes selon le plan d'entretien par KNF.
 - Faites remplacer les roulements du moteur selon le plan d'entretien par KNF.
-



AVERTISSE- MENT

Risque d'explosion dû à l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine

L'utilisation de pièces non d'origine fait perdre à la pompe sa protection contre les explosions. En outre, la fonction de la pompe et sa sécurité sont perdues.

La validité de la conformité CE expire si aucune pièce d'origine n'est utilisée.

- Utilisez uniquement les pièces d'origine de KNF lors des travaux de maintenance.
-

Pièce	Intervalle d'entretien
Pompe	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifiez régulièrement la présence de dommages externes ou de fuites. → Vérifiez régulièrement la présence de changements du niveau sonore et du niveau de vibration.
Membrane de type zone et plaques soupapes/joints	→ Remplacez au plus tard quand le débit de la pompe diminue
Pour le modèle ST : Roulement à billes Fonctionnement continu à 2,5 bars de surpression de service	→ À faire remplacer après 17 000 heures de service ou au plus tard après 48 mois
Pour le modèle ST : Roulements de moteur Fonctionnement continu à 2,5 bars de surpression de service	→ À faire remplacer après 17 000 heures de service ou au plus tard après 48 mois
Pour le modèle ST : Roulement à billes Fonctionnement continu à ≤ 2,0 bars de surpression de service	→ À faire remplacer après 34 000 heures de service ou au plus tard après 48 mois
Pour le modèle ST : Roulements de moteur Fonctionnement continu à ≤ 2,0 bars de surpression de service	→ À faire remplacer après 34 000 heures de service ou au plus tard après 48 mois
Pour le modèle FT : Roulement à billes	→ À faire remplacer après 34 000 heures de service ou au plus tard après 48 mois
Pour le modèle FT : Roulements de moteur	→ À faire remplacer après 34 000 heures de service ou au plus tard après 48 mois
Raccords de gaz	→ Vérifiez régulièrement la présence de dommages externes ou de fuites.

Tab. 19

Les roulements à billes installés dans la pompe et le moteur d'entraînement sont lubrifiés à vie. Cela signifie que les roulements ont été graissés à l'usine par le fabricant de roulements avec une graisse de haute qualité, d'un degré de pureté élevé et d'un niveau de remplissage idéal. Ces roulements ne peuvent pas être lubrifiés par la suite. Vous trouverez les intervalles prescrits pour le remplacement des paliers au chapitre 9.1 *Plan d'entretien*.

La durée de vie de la graisse de roulement dépend de nombreux facteurs très individuels. La spécification des intervalles de remplacement des roulements prescrits suppose des conditions ambiantes normales. Les facteurs qui peuvent nécessiter un remplacement prématuré des roulements sont, par exemple, la poussière ou la saleté qui peut pénétrer dans le roulement, les gaz ou vapeurs agressifs qui peuvent altérer les propriétés lubrifiantes de la graisse de roulement, etc. Il incombe à l'opérateur d'évaluer ces facteurs.

9.2 Nettoyage

9.2.1 Rincer la pompe



Risque d'explosion dû au rinçage de la pompe avec de l'air

- Dans les zones explosives ou lors de l'utilisation de la pompe avec des fluides explosifs, faites rincer la pompe avec un gaz inerte uniquement par un spécialiste.



Brûlures dues à des pièces de pompe chaudes et/ou un fluide chaud

Quelques pièces de la pompe peuvent devenir chaudes pendant ou après le fonctionnement.

- Laissez refroidir la pompe après le fonctionnement.
- Prenez des mesures de protection contre le contact de pièces chaudes.

- Rincez la pompe quelques minutes avec un gaz inerte dans des conditions atmosphériques avant l'arrêt.



S'il y a un risque d'explosion, il est aussi possible de rincer à l'air.

- Évacuez le fluide en toute sécurité.

9.2.2 Nettoyer la pompe



Risque d'explosion dû à la charge électrostatique des pièces

- Nettoyez la pompe uniquement avec un chiffon humide.

- Nettoyez la pompe uniquement avec un chiffon humide et des détergents non inflammables.
- Pour le nettoyage, n'utilisez que des détergents qui n'attaquent pas les matériaux de tête (vérifiez la résistance des matériaux).
- En présence d'air comprimé, purgez les pièces.

9.3 Remplacez la membrane et les plaques soupapes/joints (modèle FT)

- Conditions préalables → Débranchez le moteur du secteur et assurez-vous qu'il n'est pas sous tension.
- Nettoyez la pompe et retirez les substances dangereuses de la pompe.

Pièces de rechange	Pièce de rechange*	Désignation de la position**	Quantité
	Membrane	(6)	1
	Plaques soupapes/joints	(9)	2
	Joint torique (modèles .29)	(10)	1

Tab.20 *Selon la liste des pièces de rechange, chapitre 11.1 Pièces de rechange

**Selon Fig. 13

Outil et matériel	Quantité	Outil/matériel
	1	Clé Allen 3 mm
	1	Clé Allen 4 mm
	1	Feutre

Tab.21

Remarque sur la procédure Remplacez la membrane, les plaques soupapes/joints et le joint torique toujours ensemble (uniquement modèles .29) pour conserver le rendement de la pompe.



AVERTISSEMENT

Brûlures dues à des pièces de pompe chaudes et/ou un fluide chaud

Quelques pièces de la pompe peuvent devenir chaudes pendant ou après le fonctionnement.

- Laissez refroidir la pompe après le fonctionnement.
- Prenez des mesures de protection contre le contact de pièces chaudes.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à une atmosphère explosive

Des joints non étanches peuvent entraîner des atmosphères explosives dangereuses.

- Assurez-vous que toutes les pièces en élastomère ne sont pas endommagées, qu'elles sont propres et correctement ajustées.
- Vérifiez l'étanchéité des raccordements pneumatiques de la pompe.
- Réalisez les travaux d'entretien avec soin.
- Remplacez immédiatement les pièces défectueuses.



AVERTISSEMENT

Risque pour la santé dû aux substances dangereuses dans la pompe

Selon le fluide pompé, des brûlures ou des empoisonnements sont possibles.

- Si besoin est, portez un équipement de protection individuelle, par ex. gants de protection, lunettes de protection.
- Nettoyez la pompe avec des moyens appropriés.

Étapes de travail

i Les numéros de position dans l'instruction de travail suivante se réfèrent aux Fig. 13.

Démontez la tête de pompe

1. Marquez la position entre le carter (1), la culasse (2), le couvercle de la tête (3) et la plaque de pression (4) d'un trait de feutre continu pour garantir un montage correct.
2. Retirer la tête de pompe :
Desserrez les six vis (5) et retirez la plaque de pression (4), le couvercle de la tête (3) et la culasse (2) du carter de pompe.

Remplacez la membrane

1. Desserrez les quatre vis Allen (Fig. 10/2) du couvercle du carter (Fig. 10/1) et retirez-les.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à des dommages

Si le couvercle du boîtier est déformé ou si la peinture est endommagée, il n'y a plus aucune protection contre les explosions.

- Réalisez les étapes avec précaution et sans recourir à la force.

2. Retirez le couvercle du carter (Fig. 10/1).
3. Déplacez la bielle (pièce de connexion entre l'arbre d'entraînement et la membrane) au point mort haut.
4. Saisissez la membrane (6) sur les bords latéraux et dévissez-la dans le sens anti-horaire.
5. Contrôlez la présence de salissures sur toutes les pièces et nettoyez-les si nécessaire (voir chapitre 9.2 *Nettoyage*).
6. Vissez la nouvelle membrane (6) dans le sens horaire sur le support membrane et serrez-la à la main.

i Si la membrane de zone est forcée, il y a un risque que le revêtement PTFE se dissolve.

Remplacez la plaque soupapes et le joint

1. Retirez la plaque de pression (4) avec les six vis (5) de la tête de pompe.
2. Desserrez la vis (7) et retirez-la avec la rondelle (8).
3. Séparez le couvercle de la tête (3) de la culasse (2).

i Déposez délicatement le couvercle de la tête afin que le rebord d'étanchéité ne soit pas endommagé.

4. Retirez les plaques soupapes/joints (9) de la culasse (2).
5. Uniquement modèles .29 : retirez le joint torique (10) de la culasse.
6. Vérifiez la présence de salissures et dommages sur les sièges de soupape, culasse (2), couvercle de la tête (3) et évent. rainure de joint torique. Nettoyez les pièces si nécessaire.
En présence d'irrégularités, de rayures et de corrosion, prenez contact avec KNF. Commandez les pièces endommagées et remplacez-les.
7. Placez la plaque soupapes/joint :

i Les plaques soupapes/joints sont identiques que cela soit côté refoulement ou aspiration ; il en va de même pour la partie supérieure et la partie inférieure des plaques soupapes/joints.

Placez les nouvelles plaques soupapes/joints (9) dans les sièges de soupape de la culasse (2).

8. Par un léger mouvement horizontal des plaques soupapes/joints (9) assurez-vous que celles-ci (9) sont centrées dans les sièges de soupape de la culasse (2).
9. Uniquement modèles .29 : placez le nouveau joint torique (10).
10. Placez le couvercle de la tête (3) sur la culasse (2) en fonction du goujon (12) et du marquage au feutre.
11. Vérifiez le centrage du couvercle de la tête (3) par un léger mouvement latéral.
12. Reliez le couvercle de la tête (3) et la culasse (2) entre eux en serrant la vis (7) avec la rondelle en dessous (8) (couple de serrage : 100 Ncm).
13. Placez la plaque de pression (4) avec les six vis (5) sur le couvercle de la tête (3) et la culasse (2) en suivant le marquage au feutre.
14. Éliminez correctement la membrane, les plaques soupapes/joints, si nécessaire le joint torique.

Montez la tête de pompe

1. Placez la tête de pompe selon le marquage au feutre sur le carter.
2. Vissez les vis (5) et serrez-les légèrement en croix.
3. Vérifiez le bon fonctionnement de la pompe en tournant le contre-poids.
4. Serrez les vis (5) en croix (couple de serrage : 450 Ncm).
5. Placez le couvercle du carter (Fig. 10/1) et vissez-le avec les quatre vis Allen (Fig. 10/2) (couple de serrage : 15 Ncm).

Étapes finales

1. Raccordez la conduite d'aspiration et la conduite de pression à la pompe.
2. Raccordez la pompe au réseau électrique.
3. Vérifiez l'étanchéité de la tête de pompe (des têtes de pompe) et des raccords pneumatiques :

i Réalisez un test d'étanchéité pour garantir l'étanchéité au gaz exigée de la pompe après l'entretien.



Risque d'explosion dû à des fuites

- Avant la remise en service de la pompe, vérifiez l'étanchéité des têtes de pompe et des raccords pneumatiques. Des fuites peuvent présenter un risque d'explosion.



Risque de blessures et d'empoisonnement dû à des fuites

- Avant la remise en service de la pompe, vérifiez l'étanchéité des têtes de pompe et des raccords pneumatiques. Des fuites peuvent entraîner des empoisonnements, des brûlures ou des blessures semblables.

i Avant la remise en service du raccordement électrique, respectez les normes, directives, dispositions et standards techniques concernés.

Si vous avez des questions relatives à l'entretien, adressez-vous à votre service après-vente KNF (contact : voir www.knf.com).

- 1 Boîtier
- 2 Plaque intermédiaire
- 3 couvercle
- 4 Plaque de pression
- 5 Vis
- 6 Membrane
- 7 Vis
- 8 Rondelle
- 9 Plaque soupape/joint
- 10 Joint torique (uniquement modèle .29)
- 11 Soupape de réglage (uniquement modèle .29)
- 12 Goujon

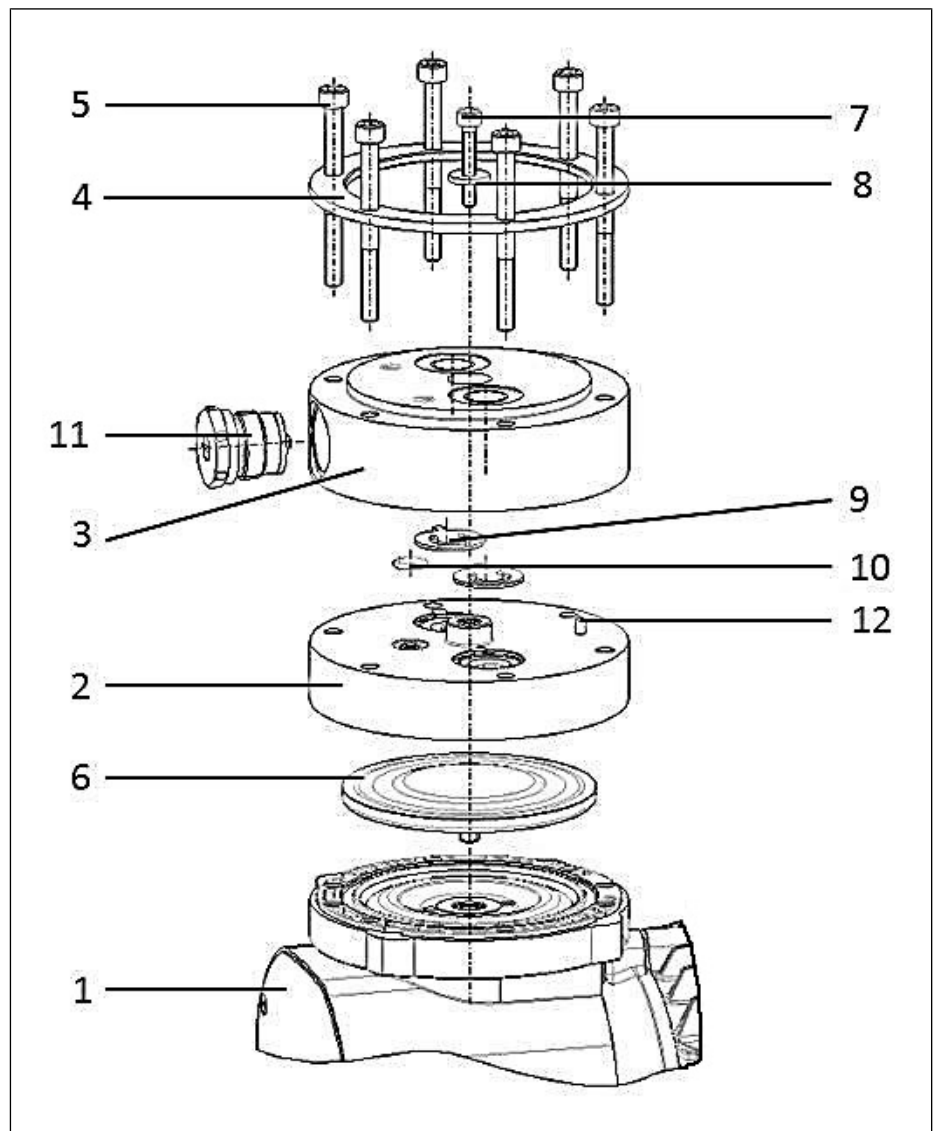


Fig.13 Pièces de pompe N922FT.29E EX

9.4 Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)

- Conditions préalables → Débranchez le moteur et assurez-vous qu'il n'y a pas de tension.
→ Nettoyez la pompe et débarrassez-la des substances dangereuses.

Pièces de rechange

Pièce de rechange*	Désignation de la position**	Quantité
Membrane	(5)	1
Ressort de soupape	(7)	2
Limiteur de course	(8)	2
Joint torique	(10)	2
Joint torique	(11)	1
Vis à tête cylindrique fendue	(6)	2

Tab.22 *selon la liste des pièces de rechange, chapitre 11.1 Pièces de rechange
**selon Fig. 14

Outil et matériel

Quantité	Outil/matériel
1	Clé Allen 3 mm
1	Clé Allen 4 mm
1	Tournevis largeur de lame 4,5mm
1	Feutre

Tab.23

Remarques sur la procédure Remplacez la membrane, le ressort de soupape, le limiteur de course et le joint torique toujours ensemble pour conserver le rendement de la pompe.



AVERTISSEMENT

Brûlures dues à des pièces de pompe chaudes et/ou un fluide chaud

Quelques pièces de la pompe peuvent devenir chaudes pendant ou après le fonctionnement.

- Laissez refroidir la pompe après le fonctionnement.
- Prenez des mesures de protection contre le contact de pièces chaudes.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à une atmosphère explosive

Des joints non étanches peuvent entraîner des atmosphères explosives dangereuses.

- Assurez-vous que toutes les pièces en élastomère ne sont pas endommagées, qu'elles sont propres et correctement ajustées.
- Vérifiez l'étanchéité des raccordements pneumatiques de la pompe.
- Réalisez les travaux d'entretien avec soin.
- Remplacez immédiatement les pièces défectueuses.



AVERTISSEMENT

Risque pour la santé dû aux substances dangereuses dans la pompe

Selon le fluide pompé, des brûlures ou des empoisonnements sont possibles.

- Si besoin est, portez un équipement de protection individuelle, par ex. gants de protection, lunettes de protection.
- Nettoyez la pompe avec des moyens appropriés.

Étapes de travail

- i** Les numéros de position dans l'instruction de travail suivante se réfèrent aux Fig. 14.
- i** Assurez-vous que la pompe est stable pendant toute la durée de la maintenance.

Démonter la tête de pompe

1. Marquez la position entre le carter (1), la culasse (2) et le couvercle de la tête (3) d'un trait de feutre continu pour garantir un montage correct.
2. Retirer la tête de pompe :
Desserrez les quatre vis (4) et retirez ensemble le couvercle de la tête (3) et la culasse (2) du corps de pompe.

Remplacer la membrane

1. Desserrez les quatre vis Allen (*Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)/2*) du couvercle du carter (*Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)/1*) et retirez-les.



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion dû à des dommages

Si le couvercle du boîtier est déformé ou si la peinture est endommagée, il n'y a plus aucune protection contre les explosions.

- Réalisez les étapes avec précaution et sans recourir à la force.

2. Enlevez le couvercle du carter (*Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)/1*).

- i** Si vous ne parvenez pas à retirer facilement le couvercle du carter, à l'aide d'un tournevis, faites levier sur le couvercle avec précaution, en passant par les trous.
3. Déplacez la bielle (pièce de connexion entre l'arbre d'entraînement et la membrane) jusqu'à la sortie gaz supérieure.
 4. Saisissez la membrane (5) sur les bords latéraux et dévissez-la dans le sens anti-horaire.
 5. Contrôlez la présence de salissures sur toutes les pièces et nettoyez-les si nécessaire (voir chapitre 9.2 *Nettoyage*).
 6. Vissez la nouvelle membrane (5) dans le sens horaire sur le support membrane et serrez-la à la main.
 7. Déplacez la bielle (pièce de connexion entre l'arbre d'entraînement et la membrane) jusqu'à la sortie gaz inférieure.

Remplacez les ressorts de soupape et les limiteurs de course

1. Retirez les quatre vis (4) de la tête de pompe.
2. Séparez le couvercle (3) de la culasse (2).
- i** Déposez délicatement le couvercle de la tête afin que le rebord d'étanchéité ne soit pas endommagé.
3. Desserrez les vis (6) et retirez les ressorts de soupape (7) et les limiteurs de course (8) de la culasse (2).
4. Retirez les joints toriques (10 et 11) de la culasse.
5. Vérifiez la présence de salissures et dommages sur les sièges de soupape, culasse (2), couvercle de la tête (3) et évent. rainure de joint torique. Nettoyez les pièces si nécessaire.
En présence d'irrégularités, de rayures et de corrosion, prenez contact avec KNF. Commandez les pièces endommagées et remplacez-les.
6. Insérez les ressorts de soupape et les limiteurs de course :
Placez les nouveaux ressorts de soupape (7) et les nouveaux limiteurs de course (8) dans les sièges de soupape de la culasse (2).
- i** Veillez à ce que les ressorts de soupape (7) et les limiteurs de course (8) soient symétriques au perçage de soupape. Ou utilisez le gabarit de positionnement de la soupape (voir 11.2 Accessoires).
7. Revissez les vis de fixation (6) (couple de serrage : 1,25 Nm).
8. Placez les nouveaux joints toriques (10 et 11).
9. Placez le couvercle de la tête (3) sur la culasse (2) en fonction du goujon (9) et du marquage au feutre.
10. Vérifiez que le couvercle (3) est bien centré par un léger mouvement latéral.
11. Placez les quatre vis (4) sur le couvercle de la tête (3) et la culasse (2).
12. Mettez au rebut de manière appropriée la membrane, les ressorts de soupape, les limiteurs de course et le joint torique qui ont été remplacés.

Monter la tête de pompe

1. Placez la tête de la pompe sur le carter en suivant le marquage au feutre.
2. Vissez les vis (4) et serrez-les légèrement en croix.
3. Vérifiez le bon fonctionnement de la pompe en tournant le contre-poids.
4. Serrez les vis (4) en croix (couple de serrage : 6 Nm).
5. Placez le couvercle du carter (*Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)/1*) et vissez-le avec les quatre vis Allen (*Remplacez la membrane, les ressorts de soupape et les limiteurs de course (modèle ST)/2*) (couple de serrage : 15 Ncm).

Étapes finales

1. Raccordez la conduite d'aspiration et la conduite de pression à la pompe.
2. Raccordez la pompe au réseau électrique.
3. Vérifiez l'étanchéité de la tête de pompe (des têtes de pompe) et des raccords pneumatiques :

**REMARQUE**

Réalisez un test d'étanchéité pour garantir l'étanchéité au gaz exigée de la pompe après l'entretien.

**AVERTISSE-
MENT**

Risque d'explosion dû à des fuites

→ Avant la remise en service de la pompe, vérifiez l'étanchéité des têtes de pompe et des raccords pneumatiques. Des fuites peuvent présenter un risque d'explosion.

**AVERTISSE-
MENT**

Risque de blessures et d'empoisonnement dû à des fuites

→ Avant la remise en service de la pompe, vérifiez l'étanchéité des têtes de pompe et des raccords pneumatiques. Des fuites peuvent entraîner des empoisonnements, des brûlures ou des blessures semblables.

i Avant la remise en service du raccordement électrique, respectez les normes, directives, dispositions et standards techniques concernés.

Si vous avez des questions relatives à l'entretien, adressez-vous à votre service après-vente KNF (contact : voir www.knf.com).

- 1 Boîtier
- 2 Culasse
- 3 Couvercle
- 4 Vis
- 5 Membrane
- 6 Vis
- 7 Ressorts de soupape
- 8 Limiteur de course
- 9 Goujon
- 10 Joint torique
- 11 Joint torique

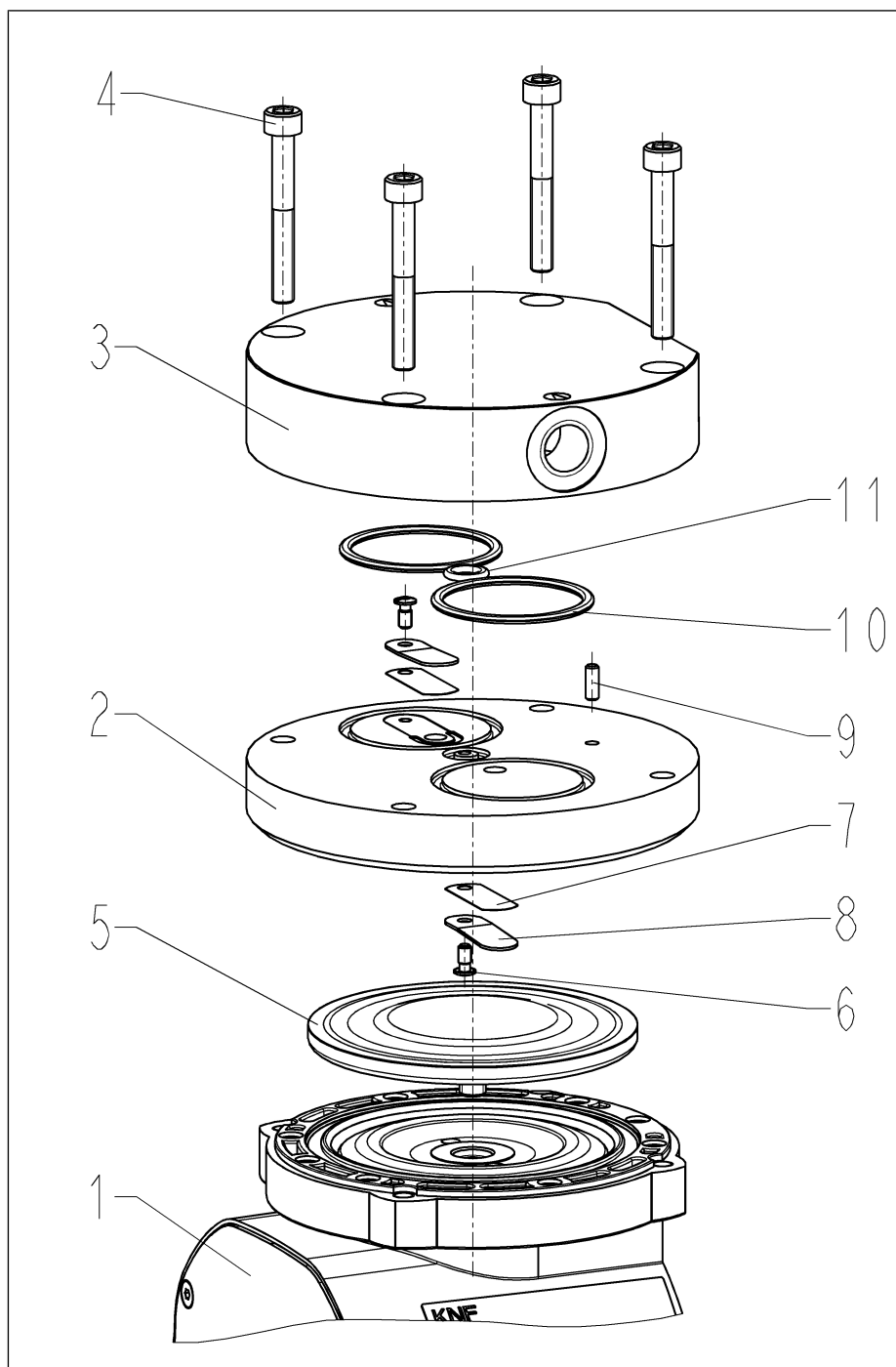


Fig.14 Pièces de pompe

9.5 Remplacement de la soupape de réglage (modèle N922FTE .29)



AVERTISSEMENT

Brûlures dues à des pièces de pompe chaudes et/ou un fluide chaud

Quelques pièces de la pompe peuvent devenir chaudes pendant ou après le fonctionnement.

- Laissez refroidir la pompe après le fonctionnement.
- Prenez des mesures de protection contre le contact de pièces chaudes.

Outil

Quantité	Outil/matériel
1	Clé à molette ouverture 22 mm

Tab.24

i Les numéros de position dans l'instruction de travail suivante se réfèrent aux Fig. 13.

4. Démontez la soupape de réglage (11) de la tête avec la clé à molette en la dévissant dans le sens anti-horaire.
5. Vissez la nouvelle soupape de réglage (11) dans la tête et serrez-la (couple de serrage : 450 Ncm).

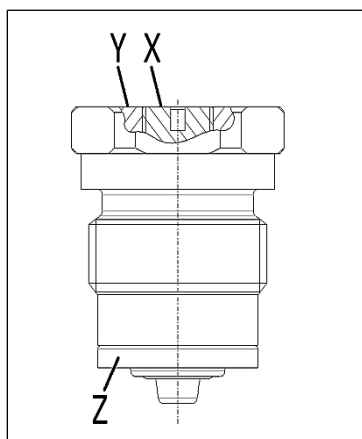


Fig.15 Soupape de réglage

i La soupape de réglage (11) est réglée en usine. Pour cette raison, aucune modification ne doit être effectuée sur la soupape de réglage avant de la monter sur la tête.

En cas d'écarts ou d'incohérences, il convient de respecter les points suivants conformément à Fig. 15 :

1. Le filetage (Y) et la vis de réglage (X) doivent être affleurants pour le montage.
2. La membrane de soupape (Z) doit être entièrement vissée et ne doit pas être serrée.
3. Réglez le débit selon 8.3 Régler le débit (modèle N922FTE .29).

10 Remédier à un dérangement



Danger de mort dû à l'électrocution

- Ne faites réaliser tous les travaux sur la pompe que par un spécialiste agréé.
- Avant de travailler sur la pompe : Débranchez la pompe de l'alimentation électrique.
- Vérifiez et assurez-vous que la pompe n'est pas sous tension.

- Faites refroidir la pompe avant de remédier à un dérangement.
- Vérifiez la pompe (voir tableaux suivants).
- Pour remédier aux dérangements, tenez également compte de la notice d'utilisation du moteur.

La pompe ne refoule pas	
Cause	Dépannage
La pompe n'est pas raccordée au réseau électrique.	→ Raccordez la pompe au réseau électrique.
Aucune tension dans le réseau électrique.	→ Vérifiez le fusible du local et si nécessaire enclenchez-le.
Les raccords pneumatiques ou les conduites sont bloqués.	→ Vérifiez les raccords pneumatiques et les conduites. → Enlevez le blocage.
Une soupape externe est fermée ou le filtre est bouché.	→ Vérifiez les soupapes et filtres externes.
Du condensat s'est accumulé dans la tête de pompe.	→ Débranchez la source de condensat de la pompe. → Rincez la pompe quelques minutes à l'air à la pression atmosphérique (si nécessaire pour des raisons de sécurité : avec un gaz inerte). → Montez la pompe à l'endroit le plus haut du système.
La membrane ou les ressorts de soupape/plaque soupapes sont usés.	→ Remplacez la membrane et les ressorts de soupape/plaque soupapes (voir chapitre 9 <i>Entretien</i>).

Tab.25

Débit, pression ou vide trop faible	
La pompe n'atteint pas la puissance indiquée dans les caractéristiques techniques ou dans la fiche technique.	
Cause	Dépannage
Du condensat s'est accumulé dans la tête de pompe.	<ul style="list-style-type: none"> → Débranchez la source de condensat de la pompe. → Rincez la pompe quelques minutes à l'air à la pression atmosphérique (si nécessaire pour des raisons de sécurité : avec un gaz inerte). → Montez la pompe à l'endroit le plus haut du système.
Présence de surpression côté refoulement et, côté aspiration, présence simultanée de vide ou d'une pression au-dessus de l'atmosphère.	→ Modifiez les conditions pneumatiques.
Les conduites pneumatiques ou les raccords ont une section trop petite ou sont réduits	<ul style="list-style-type: none"> → Débranchez la pompe du système pour déterminer les valeurs de puissance. → Si nécessaire, supprimez l'étranglement (par ex. soupape). → Si nécessaire, utilisez des conduites ou des raccords avec une section plus grande.
Des fuites apparaissent sur les raccords pneumatiques, les conduites ou la tête de pompe.	→ Éliminez les fuites.
Les raccords pneumatiques ou les conduites sont entièrement ou partiellement bouchés.	<ul style="list-style-type: none"> → Vérifiez les raccords pneumatiques et les conduites. → Retirez les pièces et particules qui bouchent.
Les têtes sont encrassées.	→ Nettoyez les éléments de la tête.
La membrane ou les ressorts de soupape/plaque soupapes sont usés.	→ Remplacez la membrane et les ressorts de soupape/plaque soupapes (voir chapitre 9 <i>Entretien</i>).
Membrane de travail cassée	→ Arrêtez immédiatement la pompe.
Les bruits de fonctionnement et les oscillations de la pompe ont changé.	<ul style="list-style-type: none"> → Arrêtez immédiatement la pompe. → Contactez le service après-vente KNF.

Tab.26

Les bruits de fonctionnement et les oscillations de la pompe ont changé	
Cause	Dépannage
Roulements de la pompe usés ou défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> → Déterminez la cause. → Contactez le service après-vente KNF.
Moteur usé ou défectueux.	→ Voir notice d'utilisation moteur.

Tab.27

Le dérangement ne peut pas être éliminé

Si aucune des causes mentionnées ne peut être déterminée, envoyez la pompe au service après-vente KNF (contact : voir www.knf.com).

1. Rincez la pompe quelques minutes à l'air (si nécessaire pour des raisons de sécurité : avec un gaz inerte) à la pression atmosphérique pour éliminer les gaz dangereux ou agressifs de la tête de pompe (voir chapitre 9.2.1 *Rincer la pompe*).
2. Nettoyez la pompe (voir chapitre 9.2.2 *Nettoyer la pompe*).
3. Envoyez la pompe à KNF avec la déclaration d'innocuité et de décontamination remplie en indiquant le fluide pompé.

11 Pièces de rechange et accessoires

i Pour toute commande de pièces de rechange et d'accessoires, veuillez vous adresser à votre représentant KNF local ou au service après-vente de KNF (contact : voir www.knf.com).

11.1 Pièces de rechange

Set de pièces de rechange

Un set de pièces de rechange comprend :

Pièces	Quantité
Membrane	1
Plaques soupapes/joints (modèle FT)	2
Ressorts de soupape (modèle ST)	2
Limiteur de course (modèle ST)	2
Vis à fente (modèle ST)	2
Joint torique (Ø 5,5 x 2) (modèle FT.29 ; modèle ST)	1
Joint torique (Ø 32 x 2) (modèle ST)	2

Tab.28

Jeu de pièces de rechange	Référence
N922FT.29E EX	313516
N922FTE EX	313515
N922STE EX	328447

Tab.29

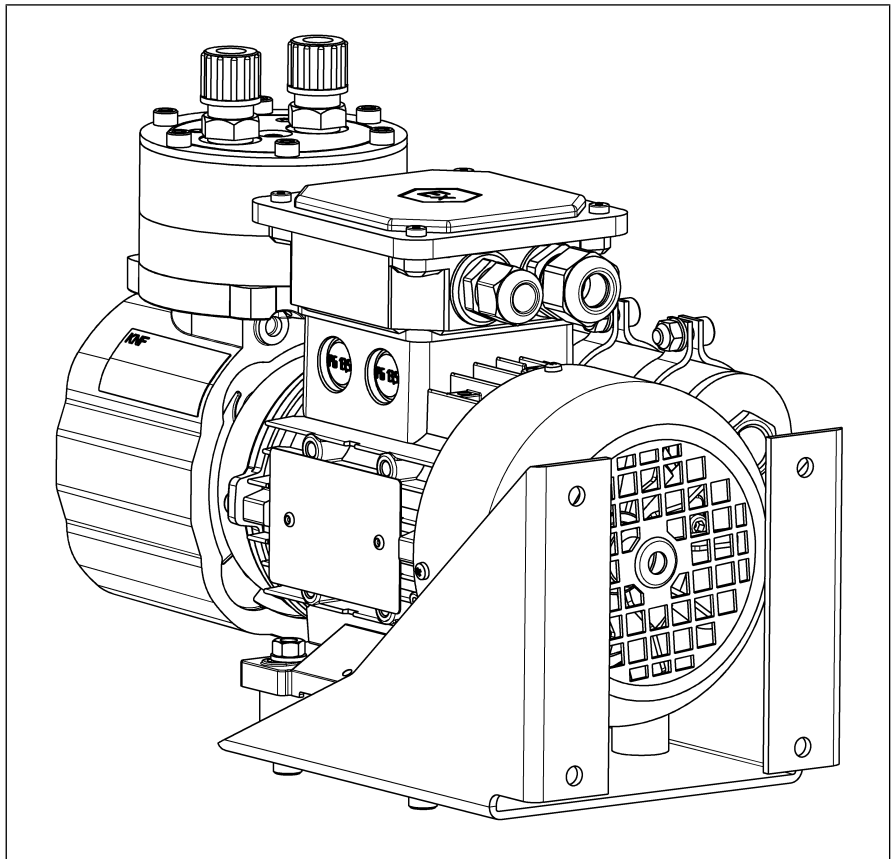
Pièce de rechange	Référence
Soupape de réglage (uniquement pour modèle FT.29)	309629

Tab.30

11.2 Accessoires

Accessoires	Référence
Raccord de tuyau, PVDF, pour tuyau diamètre intérieur 6 x 1 (uniquement N922FTE)	303623
Set de montage joints métalliques avec caoutchouc	313180
Set de montage joints métalliques avec caoutchouc et équerre de fixation	313181
Raccord à visser droit AD 10	317086
Raccord à visser coudé AD 10	318946

Tab.31



*Fig.16 Pompe avec accessoires
(Pompe N922FTE représentée avec raccord de tuyau, kit de montage joints métalliques avec caoutchouc et équerre de fixation)*

12 Renvoi

Préparation du renvoi

1. Rincez la pompe quelques minutes à l'air (si nécessaire pour des raisons de sécurité : avec un gaz inerte) à la pression atmosphérique pour éliminer les gaz dangereux ou agressifs de la tête de pompe (voir chapitre 9.2.1 *Rincer la pompe*).

i Veuillez contacter votre distributeur local KNF si la pompe ne peut pas être rincée car elle est endommagée.

2. Démontez la pompe.
3. Nettoyez la pompe (voir chapitre 9.2.2 *Nettoyer la pompe*).
4. Envoyez la pompe à KNF avec la déclaration d'innocuité et de décontamination dûment remplie en indiquant le fluide pompé.
5. Emballez l'appareil en toute sécurité pour éviter tout endommagement supplémentaire du produit. Si nécessaire, demandez et achetez un emballage d'origine.

Renvoi

KNF s'engage à réparer la pompe uniquement à condition que le client fournisse une attestation relative au fluide pompé et au nettoyage de la pompe. Il est également possible de rendre les appareils usagés. À cet effet, veuillez suivre les instructions sur knf.com/repairs.

Veuillez contacter directement votre distributeur local KNF si vous avez besoin d'une assistance supplémentaire pour votre service de retour.

13 Annexe

→ 13.1 *Déclaration de conformité*

→ 13.2 *Moteur*

13.1 Déclaration de conformité

Voyez aussi à ce sujet

- Konformitätserklärung N922EX.pdf

EG / EU – Konformitätserklärung / EC / EU declaration of conformity

Hiermit erklärt der Hersteller:

Herewith the manufacturer:

KNF Neuberger GmbH, Alter Weg 3, D-79112 Freiburg

dass folgende Membranpumpen,

declares that the following diaphragm pumps:

(Seriennummer siehe Typenschild / Serial number see type label)

Pumpentyp(en) / Pump type(s):

N922FTE 16L EX

N922FTE 8L EX

N922FT.29E 16L EX

N922FT.29E 8L EX

N922STE EX

allen einschlägigen Bestimmungen folgender Richtlinien entspricht:

is in conformity with the following Directives:

Richtlinie 2006/42/EG Maschinen

Directive 2006/42/EC machinery

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (Anhang II geändert durch die Delegierte Richtlinie (EU) 2015/863 der Kommission)

Directive 2011/65/EU on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (Annex II amended by Commission Delegated Directive (EU) 2015/863)

Richtlinie 2014/30/EU über elektromagnetische Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU about the electromagnetic compatibility

Folgende harmonisierte Normen wurden zugrunde gelegt:

The following harmonized standards have been applied:

EN 1012-2: 1996 + A1:2009

EN IEC 63000: 2018

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Authorised person to compile the relevant technical documentation:

R. Köpfer, Product Qualification, KNF Neuberger GmbH, Alter Weg 3, D-79112 Freiburg

Die Membranpumpen, fallen ebenso in den Anwendungsbereich der folgenden Richtlinie:

The diaphragm pumps falling in the scope of the following Directive as well:

Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Directive 2014/34/EC relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.

Die zugehörigen Konformitätserklärungen für den:

The corresponding conformity declaration for:

nichtelektrischen Pumpenteil: siehe Seite 2/3 dieser Erklärung

non-electrical part of the pump: see page 2/3 of this declaration

elektrischer Teil - Motor: siehe Seite 3/3 beiliegendes Dokument des Motorenherstellers

electrical part – motor: see page 3/3 enclosed document of motor supplier

Freiburg, 08.05.2023

Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
place, date (dd.mm.yyyy)

CO R&D



ppa. S. Schreiber

EU – Konformitätserklärung / EU declaration of conformity

Hiermit erklärt der Hersteller:

Herewith the manufacturer:

KNF Neuberger GmbH, Alter Weg 3, D-79112 Freiburg
dass folgende Membranpumpen – nichtelektrischer Pumpenteil,
declares that the following diaphragm pumps – non-electrical part:
(Seriennummer siehe Typenschild / Serial number see type label)

Pumpentyp(en) / Pump type(s):

N922FTE 16L EX
N922FT.29E 16L EX
N922STE EX

Kennzeichnung:
Marking:



II 2/2G Ex h IIB+H2 T3 Gb

N922FTE 8L EX
N922FT.29E 8L EX

Kennzeichnung:
Marking:



II 2/2G Ex h IIB+H2 T4 Gb

allen einschlägigen Bestimmungen folgenden Richtlinie entspricht:

is in conformity with the following Directive:

Richtlinie 2014/34/EU für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen

Directive 2014/34/EC relating to equipment and protective systems intended for use in potentially
explosive atmospheres.

Entsprechend Artikel 13 (1) b) ii) der RL2014/34/EU ist die technische Dokumentation bei der
notifizierten Stelle Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB, Nr. 0102 hinterlegt.

According to article 13 (1) b) ii) of the directive 2014/34/EU, the technical documentation is deposited at the
Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB, notified body no. 0102.

Folgende harmonisierte Normen wurden zugrunde gelegt:

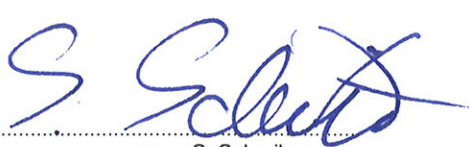
The following harmonized standards have been applied:

EN ISO 80079-36:	2016
EN ISO 80079-37:	2016
EN 1127-1:	2019

Freiburg, 08.05.2023

.....
Ort, Datum (TT.MM.JJJJ)
place, date (dd.mm.yyyy)

CO R&D


ppa. S. Schreiber



ORANGE 1 ELECTRIC MOTORS S.P.A.

Via Mantova 93 43122 Parma Italy

Te. +39 (0)521 272383

www.orange1.eu

**Dichiarazione UE di Conformità / UE Declaration of Conformity / Déclaration UE de Conformité
UE Konformitätserklärung / Declaration UE de Conformidad**

*I motori elettrici asincroni / Electric asynchronous motors / Les moteurs électriques asynchrone
Elektrische asynchron motoren typ / Los motores electricos asincronos del tipo*

Serie O-M

Che riportano una delle marcature

Bearing one of the marks / Marques / Kennzeichnung / Que llevan una de los marcados

EU Type Examination certificate (according to Annex III of the ATEX Directive 2014/34/EU)		EPT 17 ATEX 2588 X
	0477	II 2G Ex db IIC T5... T3 Gb
	0477	II 2GD Ex db IIC T5... T3 Gb Ex tb IIIC T125°C Db
	0477	II 2G Ex db eb IIC T5... T3 Gb
	0477	II 2GD Ex db eb IIC T5... T3 Gb Ex tb IIIC T125°C Db

Sono dichiarati conformi sotto l'esclusiva responsabilità del costruttore/ They are declared compliant under the sole responsibility of the manufacturer / Ils sont déclarés conformes sous la seule responsabilité du fabricant / Sie werden unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers als konform erklärt./Se declaran conformes bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

ORANGE 1 ELECTRIC MOTORS S.P.A.

*in accordo alle seguenti Direttive CE/in compliance with the EC Directives/selon les Directives CE suivantes
in Übereinstimmung mit den folgenden EG-Richtlinien/de acuerdo con las siguientes Directivas EC*

2014/34/UE	(ATEX)
2014/30/UE	(EMC)
2006/42/EC	(Machinery)
2015/863 / EU	(RoHS III)
(EU) 2019/1781	(Ecodesign Requirements)

*e in conformità alla seguenti Norme/ and comply with the following Standards / et enconfrmité avec les Normes
und entsprechen den folgenden Standard / y conform a las sigulentes Normas*

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014, EN 60079-7:2015+A1:2018
EN 60034-1,2,5,6,7,9,12,14, IEC60072-1,

NOTA/ NOTE/ BEMERKUNG/ NOTAS

(Directive 2006/42/EC Direttiva Macchine, Machinery Directive, Directive Machine, Maschinen-Richtlinie, Directiva Maquinaria)

*I motori in oggetto sono considerati componenti, in accordo con la direttiva macchine. Il motore non deve essere messo in servizio
finché la macchina stessa su cui è montato non venga dichiarata conforme alla direttiva macchine.*

*Above motors considered as components, comply with the directive machine. The motor must not be incorporated in service until the machine
itself has not been declared in conformity with the machinery directive.*

*Les moteurs ci-dessus considérés comme composants sont conformes à la directive machine. Le moteur ne peut être incorporé
et mis en service avant que la machine dans laquelle il est incorporé ne soit déclarée conforme à la directive machine.*

*Für die korrekte installation der oben genannten Motore sowie der entsprechenden komponenten, die in ihrer Bauart mit den zu dieser
Bescheinigung aufgeführten Vorschriften übereinstimmen, ist der Mashinenhersteller/Maschinenbetreiber verantwortlich. Die Motoren
entsprechen den Vorschriften nur, solange die Anlage, in der sie eingebaut wurden, in übereinstimmung mit den geltenden Maschinen-
richtlinien und Vorschriften errichtet wurde.*

*Los motores en objeto, por tratarse de componentes, cumplen las normas de la directiva si la instalacion está correctamente controlada por el
constructor de la máquina. El motor no debe entrar en servicio hasta que la máquina en que ha sido incorporado disponga de la declaration de
la directive maquinaria*

*Product Quality Assurance Notification Number (according to Annex IV of the ATEX Directive 2014/34/EU): EPT 21 ATEX 4234 Q
Notified by Eurofins Product Testing Italy S.r.l. - Notified Body n.0477 - Via Courgné 21 - 10156 Torino Italy*

28/06/2021

Armando Donazzan
Legale Rappresentante

13.2 Moteur

Voyez aussi à ce sujet

- Betriebsanleitung Motor.pdf
- CE und Anschlussplan Motor.pdf
- IEC-EX.pdf





Dichiarazione UE di Conformità / UE Declaration of Conformity / Déclaration UE de Conformité UE Konformitätserklärung / Declaration UE de Conformidad

*I motori elettrici asincroni / Electric asynchronous motors / Les moteurs électriques asynchrone
Elektrische asynchron motoren typ / Los motores electricos asincronos del tipo*

Serie O-M

Che riportano una delle marcature

Bearing one of the marks / Marques / Kennzeichnung / Que llevan una de los marcados

EU Type Examination certificate (according to Annex III of the ATEX Directive 2014/34/EU)			EPT 17 ATEX 2588 X
CE	0477		II 2G Ex db IIC T5... T3 Gb
CE	0477		II 2GD Ex db IIC T5... T3 Gb Ex tb IIIC T125°C Db
CE	0477		II 2G Ex db eb IIC T5... T3 Gb
CE	0477		II 2GD Ex db eb IIC T5... T3 Gb Ex tb IIIC T125°C Db

Sono dichiarati conformi sotto l'esclusiva responsabilità del costruttore/ They are declared compliant under the sole responsibility of the manufacturer / Ils sont déclarés conformes sous la seule responsabilité du fabricant / Sie werden unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers als konform erklärt./Se declaran conformes bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

ORANGE 1 ELECTRIC MOTORS S.P.A.

*in accordo alle seguenti Direttive CE/in compliance with the EC Directives/selon les Directives CE suivantes
in übereinstimmung mit den folgenden EG-Richtlinien/de acuerdo con las siguientes Directivas EC*

2014/34/UE	(ATEX)
2014/30/UE	(EMC)
2006/42/EC	(Machinery)
2015/863 / EU	(RoHS III)
(EU) 2019/1781	(Ecodesign Requirements)

*e in conformità alla seguenti Norme/ and comply with the following Standards / et enconfrmité avec les Normes
und entsprechen den folgenden Standard / y conform a las siguientes Normas*

EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-31:2014, EN 60079-7:2015+A1:2018
EN 60034-1,2,5,6,7,9,12,14, IEC60072-1,

NOTA/ NOTE/ BEMERKUNG/ NOTAS

(Directive 2006/42/EC Direttiva Macchine, Machinery Directive, Directive Machine, Maschinen-Richtlinie, Directiva Maquinaria)

*I motori in oggetto sono considerati componenti, in accordo con la direttiva macchine. Il motore non deve essere messo in servizio
finché la macchina stessa su cui è montato non venga dichiarata conforme alla direttiva macchine.*

*Above motors considered as components, comply with the directive machine. The motor must not be incorporated in service until the machine
itself has not been declared in conformity with the machinery directive.*

*Les moteurs ci-dessus considérés comme composants sont conformes à la directive machine. Le moteur ne peut être incorporé
et mis en service avant que la machine dans laquelle il est incorporé ne soit déclarée conforme à la directive machine.*

*Für die korrekte installation der oben genannten Motore sowie der entsprechenden komponenten, die in ihrer Bauart mit den zu dieser
Bescheinigung aufgeführten Vorschriften übereinstimmen, ist der Mashinenhersteller/Maschinenbetreiber verantwortlich. Die Motoren
entsprechen den Vorschriften nur, solange die Anlage, in der sie eingebaut wurden, in übereinstimmung mit den geltenden Maschinen-
richtlinien und Vorschriften errichtet wurde.*

*Los motores en objecto, por tratarse de componentes, cumplen las normas de la directiva si la instalacion està correctamente controlada por el
constructor de la máquina. El motor no debe entrar en servicio hasta que la máquina en que ha sido incorporado disponga de la declaration de
la directive maquinaria*

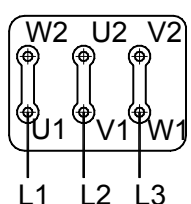
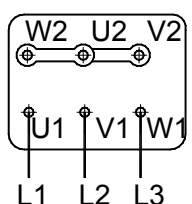
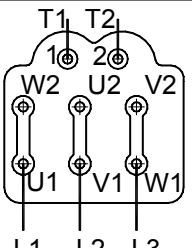
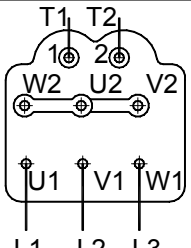
Product Quality Assurance Notification Number (according to Annex IV of the ATEX Directive 2014/34/EU): EPT 21 ATEX 4234 Q
Notified by Eurofins Product Testing Italy S.r.l. – Notified Body n.0477 - Via Courgné 21 - 10156 Torino Italy

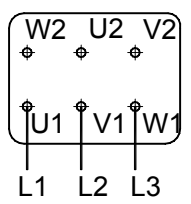
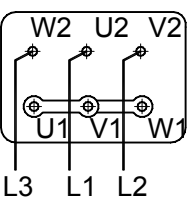
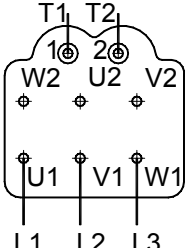
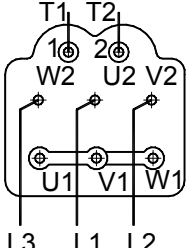


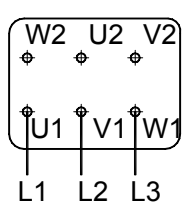
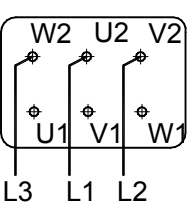
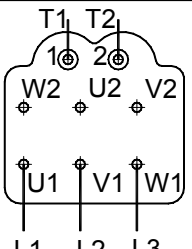
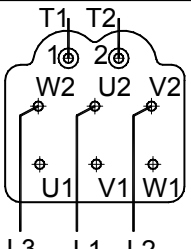
28/06/2021

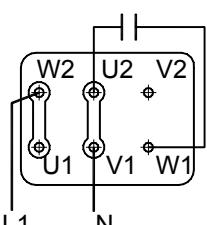
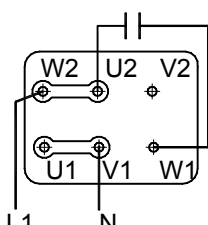
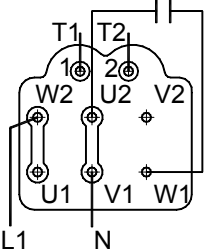
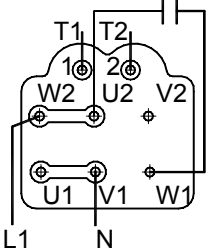
Armando Donazzan
Legale Rappresentante

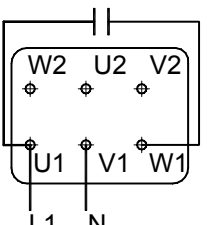
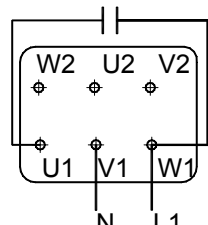
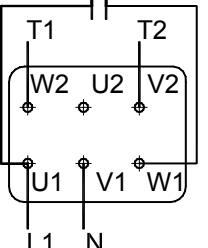
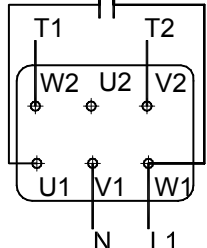
Schemi di collegamento / Wiring diagrams

Trifase 1 Velocità 2-4-6-8 poli (6 fili) – Three-phase 1 speed 2-4-6-8 poles (6 wires)			
			
(Δ) Collegamento delta Tensione inferiore Delta connection lower voltage	(Y) Collegamento stella Tensione superiore Star connection higher voltage	(Δ) Collegamento delta Tensione inferiore Delta connection lower voltage	(Y) Collegamento stella Tensione superiore Star connection higher voltage

Trifase doppia velocità 1 avvolgimento – Three-phase double speed 1 winding			
			
Bassa velocità – Low speed	Alta velocità – high speed	Bassa velocità – Low speed	Alta velocità – high speed

Trifase doppia velocità 2 avvolgimenti separati – Three-phase double speed 2 separate windings			
			
Bassa velocità – Low speed	Alta velocità – high speed	Bassa velocità – Low speed	Alta velocità – high speed

Monofase 4 fili – Single-phase 4 wires		Monofase 4 fili con protezione termica Single-phase 4 wires with thermal protection	
			
Rotazione oraria Clockwise rotation	Rotazione antioraria Counter clockwise rotation	Rotazione oraria Clockwise rotation	Rotazione antioraria Counter clockwise rotation

Monofase 3 fili – Single-phase 3 wires		Monofase 3 fili con protezione termica Single-phase 3 wires with thermal protection	
			
Rotazione oraria Clockwise rotation	Rotazione antioraria Counter clockwise rotation	Rotazione oraria Clockwise rotation	Rotazione antioraria Counter clockwise rotation



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEX EUT 14.0001X	Page 1 of 4	<u>Certificate history:</u>
Status:	Current	Issue No: 5	Issue 4 (2022-07-15)
Date of Issue:	2022-12-21		Issue 3 (2021-06-29)
Applicant:	ORANGE1 ELECTRIC MOTORS S.p.A. Via Mantova, 93 43122 Parma Italy		Issue 2 (2019-02-08)
Equipment:	Series O-M three-phase and single-phase asynchronous squirrel cage rotor motors, supplied by mains or inverter		
Optional accessory:	Terminal box and Capacitor box		
Type of Protection:	Flameproof enclosures "d"; Equipment dust ignition protection by enclosure "t", Increased safety "e"		
Marking:	Ex db IIC T5 ... T3 Gb <i>or</i> Ex db IIC T5 ... T3 Gb Ex tb IIIC T125°C Db <i>or</i> Ex db eb IIC T5 ... T3 Gb <i>or</i> Ex db eb IIC T5 ... T3 Gb Ex tb IIIC T125°C Db -40°C ≤ Tamb ≤ +60°C Relationships between ambient temperature range and temperature limits are reported in the attachment		

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dionisio Bucchieri

Position:

Head of IECEx CB

Signature:
(for printed version)

Date:
(for printed version)

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.



Certificate issued by:

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè
n.21 - 10156 Torino
Italy

 **eurofins** | Product Testing



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX EUT 14.0001X**

Page 2 of 4

Date of issue: 2022-12-21

Issue No: 5

Manufacturer: **ORANGE1 ELECTRIC MOTORS S.p.A.**
Via Mantova, 93
43122 Parma
Italy

Manufacturing locations: **ORANGE1 ELECTRIC MOTORS S.p.A.**
Via Mantova, 93
43122 Parma
Italy

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :

The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

[IEC 60079-0:2017](#) Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

[IEC 60079-1:2014-06](#) Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
Edition:7.0

[IEC 60079-31:2013](#) Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
Edition:2

[IEC 60079-7:2017](#) Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
Edition:5.1

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

[IT/EUT/ExTR14.0001/05](#)

Quality Assessment Report:

[IT/EUT/QAR14.0001/10](#)



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX EUT 14.0001X**

Page 3 of 4

Date of issue: 2022-12-21

Issue No: 5

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

The motors are made of aluminium and have separate parts: motor enclosure, terminal box for supply and capacitor enclosure (optional). The motors are suitable for group IIC and group IIIC.

The motor enclosure has types of protection "Ex d" and "Ex t";

The terminal box can have types of protection "Ex d" and "Ex t" or "Ex e" and "Ex t"; A version without terminal box and with a smaller box (flat box) for supply cable connection with splicing or head to head connectors is also available

The capacitor enclosure has types of protection "Ex d" and "Ex t";

See the detailed description in the annexed document to this certificate.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

•Supply voltage must be within:

- $\pm 5\%$ of the nominal value for temperature class T5;

- $\pm 10\%$ of the nominal value for temperature class T3 or T4.

•Flameproof joints are not intended to be repaired.

•The anti-condensation heater can be activated only when the motor is not powered.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX EUT 14.0001X**

Page 4 of 4

Date of issue: 2022-12-21

Issue No: 5

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above)

The high efficiency version (IE2) for single phase motors has been included in the scope of the certificate

Annex:

[Annex to CoC.pdf](#)

KNF dans le monde entier

Vous trouverez nos partenaires KNF ici : www.knf.com