

Wilo-EMU KS.../KS...Ex



EAC

de Einbau- und Betriebsanleitung
en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service
nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften
da Monterings- og driftsvejledning
sv Monterings- och skötselanvisning
fi Asennus- ja käyttöohje

sr Uputstvo za ugradnju i upotrebu
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás
pl Instrukcja montażu i obsługi
cs Návod k montáži a obsluze
sk Návod na montáž a obsluhu
ru Инструкция по монтажу и эксплуатации
ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig. 1

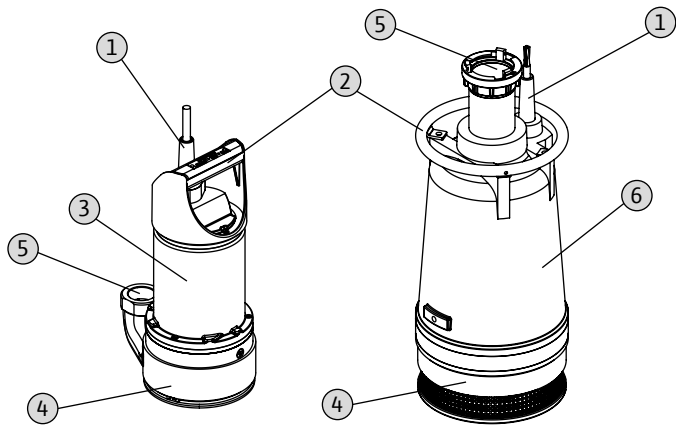


Fig. 2

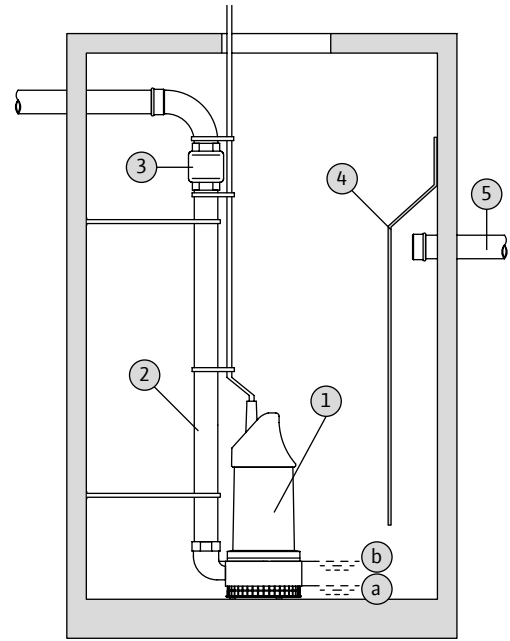


Fig. 3

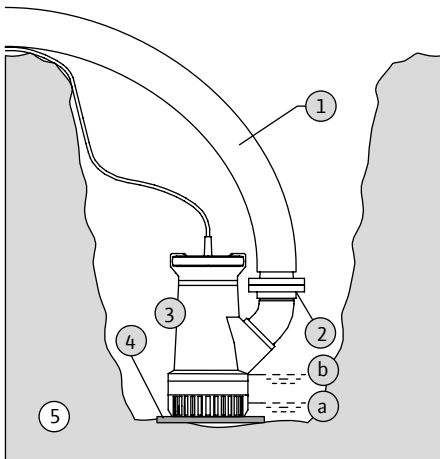
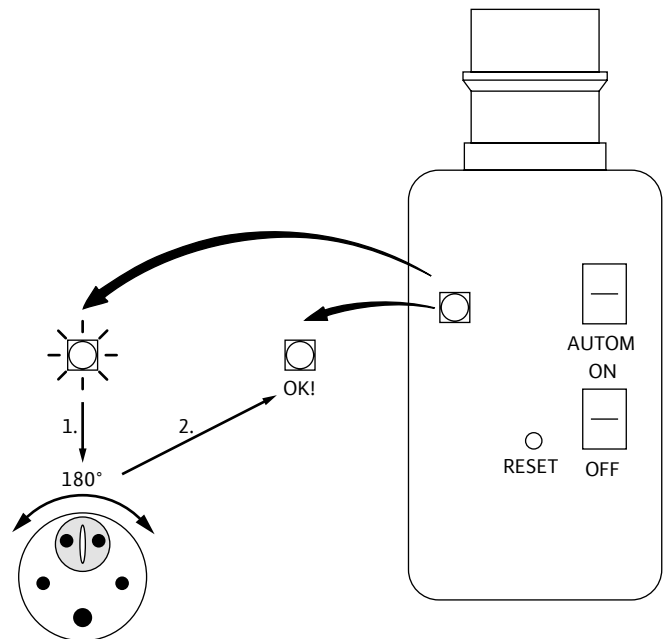
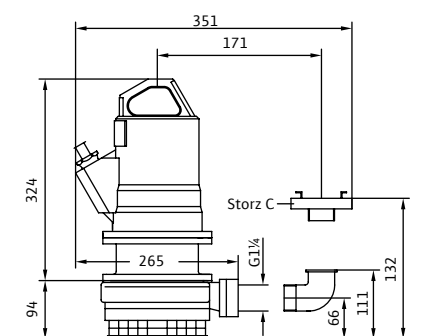


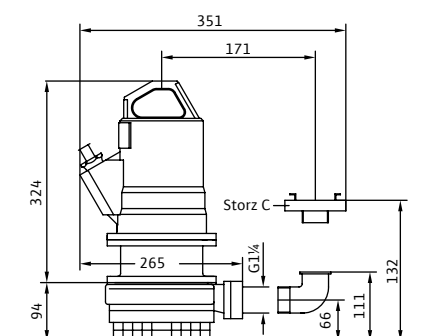
Fig. 4



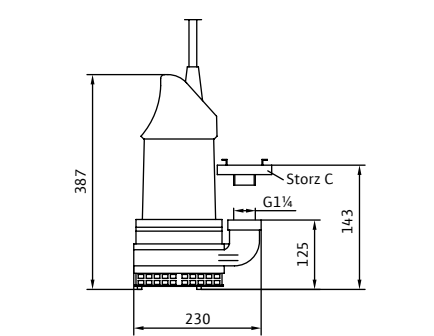
KS 5...Ex



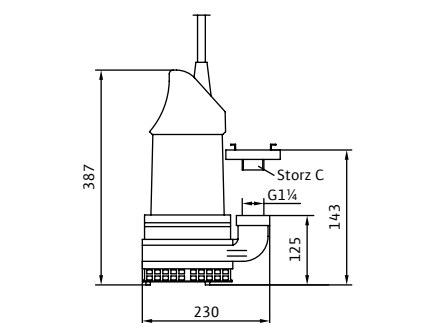
KS 6...Ex



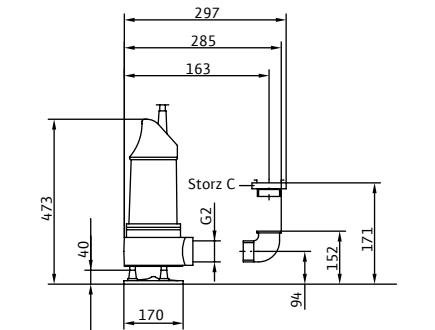
KS 8...



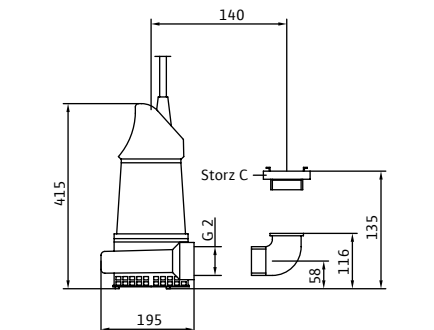
KS 9...



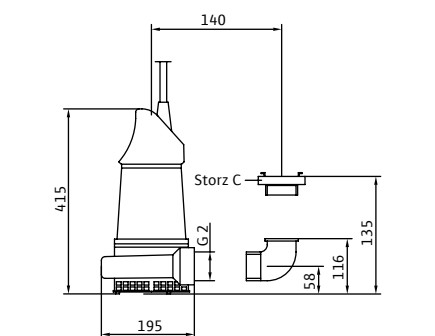
KS 12...



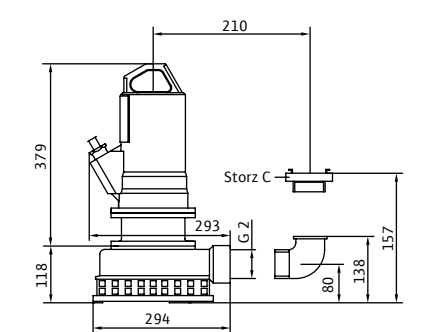
KS 14...



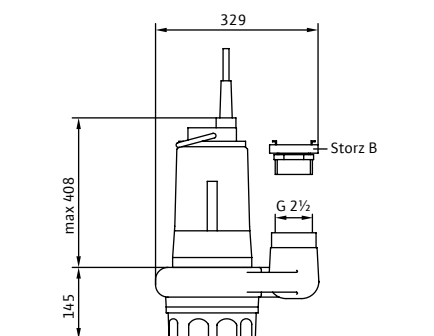
KS 15...



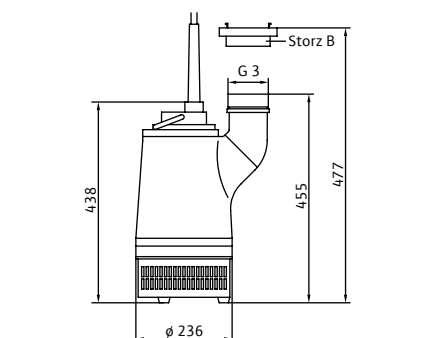
KS 16...



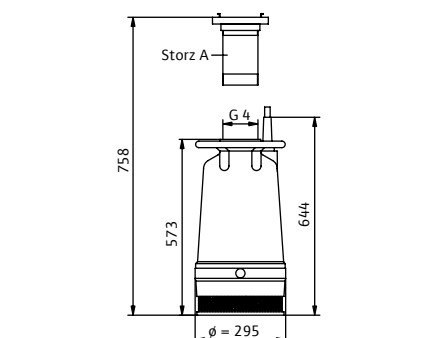
KS 20...



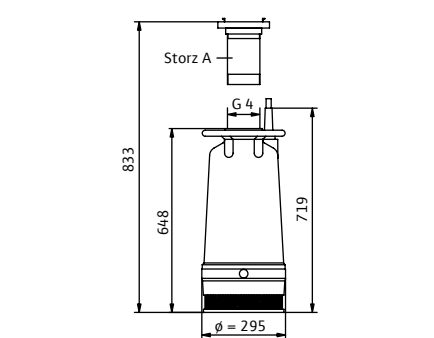
KS 24...



KS 37...



KS 70...





1.	Introduction	50	7.4.	Renvoi de livraison/Entreposage	65
1.1.	A propos de ce document	50	7.5.	Elimination	65
1.2.	Qualification du personnel	50			
1.3.	Droits d'auteur	50	8.	Maintenance	65
1.4.	Sous réserve de modifications	50	8.1.	Matières consommables pour l'exploitation	66
1.5.	Garantie	50	8.2.	Intervalles de maintenance	66
			8.3.	Travaux de maintenance	67
2.	Sécurité	51	8.4.	Réparations	67
2.1.	Instructions et consignes de sécurité	51			
2.2.	Sécurité générale	51	9.	Recherche et élimination des pannes	67
2.3.	Travaux électriques	52			
2.4.	Dispositifs de sécurité et de surveillance	52	10.	Annexe	69
2.5.	Comportement à suivre pendant le fonctionnement	52	10.1.	Homologation Ex	69
2.6.	Fluides	53	10.2.	Pièces de rechange	70
2.7.	Pression acoustique	53			
2.8.	Normes et directives appliquées	53			
2.9.	Marquage CE	53			
3.	Description du produit	53			
3.1.	Utilisation conforme et domaines d'application	53			
3.2.	Structure	54			
3.3.	Fonctionnement en atmosphère explosible	55			
3.4.	Modes de fonctionnement	55			
3.5.	Caractéristiques techniques	55			
3.6.	Dénomination	56			
3.7.	Etendue de la fourniture	56			
3.8.	Accessoires	56			
4.	Transport et stockage	56			
4.1.	Livraison	56			
4.2.	Transport	56			
4.3.	Stockage	56			
4.4.	Renvoi	57			
5.	Installation	57			
5.1.	Généralités	57			
5.2.	Modes d'installation	57			
5.3.	Montage	57			
5.4.	Raccordement électrique	59			
5.5.	Protection moteur et types de mise en marche	61			
6.	Mise en service	62			
6.1.	Système électrique	62			
6.2.	Contrôle du sens de rotation	62			
6.3.	Pilotage du niveau	63			
6.4.	Exploitation dans des zones à risque d'explosion	63			
6.5.	Mise en service	63			
6.6.	Comportement à suivre pendant le fonctionnement	63			
7.	Mise hors service/élimination	64			
7.1.	Mise hors service temporaire	64			
7.2.	Mise hors service définitive pour les travaux de maintenance ou pour l'entreposage	64			
7.3.	Démontage	64			

1. Introduction

1.1. A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice est divisée en différents chapitres (voir table des matières). Le titre de chaque chapitre décrit clairement le thème traité dans le chapitre en question.

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Cette déclaration perdra toute validité en cas de modification technique des modèles mentionnés exécutée sans notre aval.

1.2. Qualification du personnel

Le personnel travaillant sur ou avec la pompe doit être qualifié pour cela ; exemple : toute opération exécutée sur les installations électriques est du ressort exclusif d'un électricien qualifié. Toutes les personnes intervenant sur le produit doivent être majeures.

En outre, les dispositions nationales en matière de prévention des accidents doivent être observées par le personnel opérateur et d'entretien.

Il doit être garanti que le personnel lise et comprenne les instructions fournies dans ce manuel de service et d'entretien, la notice doit être au besoin commandée auprès du fabricant dans la langue souhaitée.

Les personnes (enfants compris) présentant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou bien manquant d'expérience et/ou de connaissances ne sont pas autorisées à exploiter cette pompe, à moins que des personnes qualifiées ne les instruisent sur l'utilisation de la pompe en se portant garantes de leur sécurité.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec la pompe.

1.3. Droits d'auteur

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de service et d'entretien. Ce manuel de service et d'entretien est prévu à l'intention du personnel de montage, de commande et d'entretien. Il contient des indications techniques et des schémas dont la reproduction partielle ou intégrale, leur diffusion ou leur utilisation dans des buts concurrentiels ainsi que leur divulgation sont interdites. Les figures utilisées sont susceptibles de diverger de l'original et servent uniquement à représenter les pompes à titre d'exemple.

1.4. Sous réserve de modifications

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur les installations et/ou des éléments de celles-ci. Ce manuel de service et d'entretien concerne la pompe indiquée sur la page de titre.

1.5. Garantie

D'une manière générale, les indications fournies dans les « Conditions générales de vente (CGV) » actuelles ont cours de validité quant à la garantie. Elles figurent sous : www.wilo.com/legal

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat et être examinés en priorité.

1.5.1. Généralités

Le fabricant s'engage à réparer tout défaut sur les pompes qu'il vend si un ou plusieurs des points suivants si l'un ou plusieurs des cas suivants s'appliquent :

- Vice de qualité du matériau, de fabrication et/ou de construction.
- Les défauts ont été signalés par écrit au fabricant dans les délais stipulés dans la garantie.
- La pompe a été strictement utilisée dans les conditions d'utilisation conformes à son usage.
- Tous les dispositifs de surveillance sont raccordés et ont été contrôlés avant leur mise en service.

1.5.2. Durée de la garantie

La durée de la garantie est définie dans les « Conditions générales de vente (CGV) ».

Les points divergents doivent être consignés dans le contrat !

1.5.3. Pièces de rechange, extensions et transformations

Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine du fabricant pour les réparations, le remplacement, ainsi que les extensions et transformations. Les extensions et transformations à l'initiative de l'utilisateur ou l'utilisation de pièces détachées non originales peuvent provoquer de graves dommages sur la pompe et/ou des dommages corporels.

1.5.4. Entretien

Les opérations d'entretien et de révision prescrites doivent être effectuées régulièrement. Ces travaux sont du ressort exclusif de personnes formées, qualifiées et autorisées.

1.5.5. Dommages sur le produit

Les dommages et les défaillances susceptibles de mettre la sécurité en cause doivent être éliminés aussitôt et dans les règles de l'art par un personnel formé pour ce faire. N'utiliser la pompe que si elle se trouve en parfait état technique.

Les réparations doivent être généralement confiées au service après-vente Wilo !

1.5.6. Exclusion de la garantie

Aucune garantie n'est accordée en cas de dommages sur la pompe si un ou plusieurs des points suivants s'appliquent :

- Dimensionnement insuffisant de la part du fabricant dû à des indications insuffisantes et/ou incorrectes de l'opérateur ou du client.

- Non respect des instructions de sécurité et de travail conformément à ce manuel de service et d'entretien.
- Utilisation non conforme à l'usage prévu.
- Stockage et transport inappropriés.
- Montage/démontage non conformes aux prescriptions.
- Entretien insuffisant.
- Réparation mal effectuée.
- Fondation ou travaux de construction insuffisants.
- Influences chimiques, électrochimiques et électriques.
- Usure.

La responsabilité du fabricant exclut toute responsabilité pour des dégâts survenant sur des personnes, des dégâts matériels ou des dommages à la propriété.

Exemple :



Symbole de danger : Danger d'ordre général



Symbole de danger, p. ex. relatif au courant électrique



Symbole d'interdiction (d'accès p. ex.)



Symbole d'obligation (de porter un équipement de protection individuelle p. ex.)

2. Sécurité

Toutes les consignes de sécurité et les instructions de sécurité valables en général sont décrites dans ce chapitre. De plus, des consignes de sécurité et des instructions techniques spécifiques sont fournies dans tous les autres chapitres. Tenir compte de toutes les remarques et instructions et les respecter pendant les différentes phases de vie de la pompe (installation, fonctionnement, entretien, transport, etc.). L'opérateur est responsable du respect de ces remarques et instructions par l'ensemble du personnel.

2.1. Instructions et consignes de sécurité

Des instructions et des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées dans cette notice. Pour les signaler clairement au personnel, les instructions et les consignes de sécurité sont présentées de la manière suivante :

- Les instructions sont représentées en caractères gras et se rapportent directement au texte ou à la section qui précède.
- Les consignes de sécurité sont représentées légèrement en retrait et en caractères gras et commencent toujours par un terme de signalisation.
 - **Danger**
Les blessures les plus graves ou le décès de personnes peuvent survenir !
 - **Attention**
Les blessures les plus graves pour les personnes peuvent survenir !
 - **Précaution**
Des blessures pour les personnes peuvent survenir !
 - **Précaution** (remarque sans symbole)
Des dommages matériels importants peuvent se produire, un dommage total n'est pas exclu !
- Les consignes de sécurité qui attirent l'attention sur des dommages corporels sont imprimées en noir et toujours accompagnées d'un symbole de sécurité. Les symboles Danger, Interdiction ou Obligation sont utilisés comme symboles de sécurité.

Les symboles de sécurité sont conformes aux directives et réglementations générales de type DIN, ANSI p. ex.

- Les consignes de sécurité qui ne concernent que les dommages matériels sont représentées en gris et sans symbole de sécurité.

2.2. Sécurité générale

- Ne pas travailler seul dans des locaux ou des fosses lors du montage et du démontage de la pompe. Il faut toujours qu'une deuxième personne soit présente.
- N'effectuer tous les travaux (montage, démontage, entretien, installation) que lorsque la pompe est désactivée. Couper la pompe du réseau électrique et la protéger contre une remise en service. Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
- L'opérateur a le devoir de signaler immédiatement l'apparition de toute panne ou de toute irrégularité à son responsable.
- Un arrêt immédiat par l'opérateur est obligatoire lorsque des défauts menaçant la sécurité surviennent. En font partie :
 - Défaillance des dispositifs de sécurité et/ou de surveillance.
 - Endommagement de pièces importantes
 - Détérioration des dispositifs électriques, des câbles et de l'isolation.
- Les outils et autres objets doivent être stockés aux endroits prévus à cet effet afin de garantir une manipulation sûre.
- Veiller en outre à ce que la ventilation soit suffisante dans des locaux fermés.
- S'assurer que tout risque d'explosion est écarté lors de travaux de soudage et/ou sur des appareils électriques.
- Il n'est généralement permis d'utiliser des accessoires d'élingage que s'ils sont légalement validés et autorisés.
- Les accessoires d'élingage doivent être adaptés aux conditions en présence (météo, dispositif d'accrochage, charge, etc.) et conservés soigneusement.
- Les moyens de travail mobiles permettant de lever des charges doivent être utilisés de sorte

que la stabilité du moyen de travail soit assurée pendant l'utilisation.

- Lorsque des moyens de travail mobiles permettant de lever des charges non conduites sont utilisés, prendre des mesures pour empêcher qu'elles ne basculent, se déplacent, glissent, etc.
- Prendre des mesures pour que personne ne puisse stationner sous des charges suspendues. Il est en outre interdit de déplacer des charges suspendues au-dessus de postes de travail sur lesquels séjournent des personnes.
- Lorsque des moyens de travail mobiles sont utilisés pour lever des charges, il est éventuellement nécessaire d'engager une deuxième personne pour effectuer la coordination, p. ex. en cas de mauvaise visibilité.
- Transporter la charge à soulever de sorte que personne ne soit blessé en cas de coupure de courant. De plus, interrompre les travaux à l'air lorsque les conditions climatiques se dégradent.

Ces indications doivent être respectées à la lettre ! Des dommages corporels et/ou d'importants dommages matériels peuvent se produire si elles ne sont pas respectées.

2.3. Travaux électriques



DANGER dû au courant électrique !
Risque de danger de mort en cas de manipulation inappropriée du courant lors de travaux électriques ! Ces travaux ne doivent être réalisés que par un électricien qualifié.

ATTENTION à l'humidité !

Le câble et la pompe seront endommagés si de l'humidité pénètre dans le câble. Ne jamais plonger l'extrémité du câble dans un liquide et la protéger contre l'infiltration d'humidité. Isoler impérativement les fils inutilisés !

Nos pompes fonctionnent sur courant alternatif ou triphasé. Respecter les directives, normes et prescriptions nationales en vigueur (p. ex. VDE 0100), ainsi que les directives du fournisseur d'énergie électrique local.

L'opérateur doit savoir comment la pompe est alimentée et connaître les moyens de mise à l'arrêt de celle-ci. Dans le cas des moteurs à courant triphasé, une protection thermique moteur doit être installée par le client. Il est recommandé de monter un disjoncteur différentiel (RCD). S'il est possible que des personnes entrent en contact avec la pompe et le fluide (p. ex. sur des chantiers) **il faut** sécuriser également la connexion avec un disjoncteur différentiel (RCD).

Tenir compte du chapitre « Raccordement électrique » pour effectuer la connexion. Respecter strictement les indications techniques ! Nos pompes doivent toujours être mises à la terre.

Si la pompe a été désactivée par un organe de protection, ne la remettre sous tension que lorsque le défaut a été éliminé.



Respecter les prescriptions du fabricant du coffret de commande pour satisfaire aux exigences en matière de compatibilité électromagnétique (CEM) lorsque la pompe est raccordée à l'installation de commutation électrique, en particulier si des appareils électroniques tels que des commandes de démarrage en douceur ou des convertisseurs de fréquence sont utilisés. Des mesures spécifiques seront éventuellement nécessaires pour les câbles d'alimentation et de commande (p. ex. câble blindé, filtre, etc.).

Le raccordement ne doit être effectué que si les coffrets de commande satisfont aux normes UE harmonisées. Les appareils radio mobiles peuvent parasiter l'installation.

AVERTISSEMENT contre le rayonnement électromagnétique !

Les personnes portant un stimulateur cardiaque sont exposées à un danger de mort dû au rayonnement électromagnétique. Apposer la signalisation appropriée sur l'installation et avertir les personnes concernées !

2.4. Dispositifs de sécurité et de surveillance

Les pompes disposant d'une homologation Ex sont équipées d'un dispositif de surveillance thermique des enroulements. La pompe est désactivée en cas de surchauffe du moteur en cours de service.

Cet équipement doit être raccordé par un électricien professionnel et un contrôle de son bon fonctionnement doit être effectué avant la mise en service.

Le personnel doit être au courant des équipements montés et de leur fonctionnement.

ATTENTION !

L'utilisation de la pompe est interdite si les dispositifs de surveillance ont été retirés, s'ils sont endommagés et/ou ne fonctionnent pas !

Les pompes sans homologation Ex ne disposent d'aucun dispositif de surveillance intégré.

2.5. Comportement à suivre pendant le fonctionnement

Sur le site d'installation, respecter, lors du fonctionnement de la pompe, les lois et règlements relatifs à la sécurité sur le poste de travail, la prévention des accidents et la manipulation des machines électriques. La répartition du travail auprès du personnel doit être établie par l'opérateur dans l'intérêt d'un déroulement sûr du travail. La totalité du personnel est responsable du respect des prescriptions.

De par leur construction, les pompes centrifuges sont équipées de pièces en rotation librement accessibles. Des arêtes acérées peuvent se former sur ces pièces en cours de fonctionnement.



AVERTISSEMENT contre les écrasements et les coupures de membres !

Des arêtes acérées peuvent se former sur les pièces en rotation dans l'hydraulique. Elles peuvent provoquer l'écrasement et le sectionnement des membres.

- Ne jamais introduire les mains dans l'hydraulique.
- Avant tous les travaux d'entretien ou de réparation, désactiver la pompe, la couper du secteur et la protéger contre une remise en marche non autorisée.
- Attendre l'immobilisation complète des pièces rotatives !

2.6. Fluides

Les fluides se distinguent les uns des autres par leur composition, corrosion, pouvoir abrasif, teneur en matières sèches et par bien d'autres aspects. De manière générale, nos pompes peuvent être utilisées dans de nombreux domaines. De nombreux paramètres de fonctionnement de la pompe peuvent varier suite à une modification des exigences (densité, viscosité ou composition générale).

Lors de l'utilisation et/ou du remplacement de la pompe avec un autre fluide, respecter les points suivants :

- De l'huile provenant de la chambre d'étanchéité et du moteur peut pénétrer dans le fluide si la garniture mécanique est défectueuse.

Une utilisation dans de l'eau potable n'est pas autorisée !

- Les pompes exploitées dans des eaux polluées doivent être soigneusement nettoyées avant d'être utilisées dans d'autres fluides.
- Les pompes exploitées dans des fluides dangereux pour la santé doivent être décontaminées avant d'être utilisées dans d'autres fluides.

Contrôler la pompe afin de s'assurer de sa compatibilité à l'exploitation dans un autre fluide.

Une utilisation dans des eaux chargées contenant des matières fécales n'est pas autorisée !

2.7. Pression acoustique

La pompe développe une pression acoustique de 80 dB (A) environ pendant son fonctionnement. La pression acoustique réelle dépend en fait de plusieurs facteurs. Il peut s'agir, par exemple, de la profondeur de montage, du montage, de la fixation des accessoires, du point de fonctionnement, de la profondeur de l'immersion, etc.

Nous recommandons à l'exploitant de procéder à une mesure supplémentaire sur le lieu de travail lorsque la pompe se trouve sur son point de fonctionnement et fonctionne dans toutes les conditions d'exploitation.



ATTENTION : Porter un équipement de protection contre le bruit !

Conformément aux législations et réglementations en vigueur, le port d'une protection contre le bruit est obligatoire à partir d'une pression acoustique de 85 dB (A) ! L'exploitant est tenu de veiller à l'observation de cette réglementation !

2.8. Normes et directives appliquées

La pompe est soumise à diverses directives et normes harmonisées européennes. La déclaration de conformité CE fournit des informations plus précises à ce sujet.

Diverses prescriptions de base sont en outre également supposées pour l'utilisation, le montage et le démontage de la pompe.

2.9. Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur la plaque signalétique.

3. Description du produit

La pompe a été fabriquée avec le plus grand soin et est soumise à un contrôle de qualité constant. Son parfait fonctionnement est assuré dans le cas d'une installation et d'un entretien corrects.

3.1. Utilisation conforme et domaines d'application

RISQUE dû au courant électrique

Lorsque la pompe est utilisée dans des bassins ou d'autres bassins résistant au passage de personnes, il existe un danger de mort dû au courant électrique. Respecter les points suivants :

- L'utilisation est strictement interdite si des personnes sont présentes dans le bassin.
- Si personne ne se trouve dans le bassin, prendre les mesures de protection conformes à la norme DIN VDE 0100-702.46 (ou les prescriptions nationales correspondantes).



DANGER dû aux produits explosifs !

Le refoulement de produits explosifs (p.ex. l'essence, le kérosène, etc.) est strictement interdit. Les pompes ne sont pas conçues pour ces produits !



Les pompes submersibles Wilo-EMU KS... sont appropriées pour transporter les produits suivants en mode intermittent ou continu :

- Eaux usées
- Eaux chargées sans matières fécales (**uniquement** KS 12 et KS 20)

À l'extérieur des zones antidéflagrantes, la pompe convient à une utilisation en mode d'aspiration continue !

Ne pas utiliser les pompes submersibles pour transporter les produits suivants :

- Eau potable
- Fluides contenant des éléments solides tels que des cailloux, du bois, du métal, du sable, etc.
- Produits aisément inflammables et explosifs sous leur forme pure
- Eaux chargées avec matières fécales
- Eaux brutes

Le respect de cette notice fait aussi partie de l'utilisation conforme. Toute utilisation sortant de ce cadre est considérée comme étant non conforme.

3.2. Structure

Les pompes Wilo-EMU KS... sont des pompes submersibles pour eaux usées immergées qui peuvent être exploitées verticalement en installation immergée transportable.

Fig. 1. : Description

1	Câble	4	Carter hydraulique
2	Poignée	5	Raccordement
3	Carter de moteur	6	Chemise du moteur

3.2.1. Hydraulique

Circuit hydraulique avec roue multicanal semi-ouverte et connexion côté refoulement en tant que raccord fileté vertical avec accouplement Storz rapporté.

L'hydraulique n'est pas auto-amorçante, c'est-à-dire que le fluide doit être transporté de manière autonome ou soumis à une pression d'alimentation.

3.2.2. Moteur

EMU KS...

Il est possible d'utiliser des moteurs immergés autoréfrigérants à courant monophasé ou triphasé. Le refroidissement est assuré par l'huile dans le compartiment du moteur, jusqu'à la taille de construction 20. À partir de la taille de construction 24, le refroidissement est assuré par une chemise de refroidissement. La chaleur dissipée passe dans le fluide. Tous les groupes peuvent être utilisés en fonctionnement continu, immergés ou non.

Dans les moteurs à courant monophasé, le condensateur permanent est intégré à la fiche. Le câble de raccordement est disponible dans les exécutions suivantes :

- Exécution « E » = câble avec fiche à contact de protection
- Exécution « D » = câble avec fiche CEE
- Exécution « S » = câble avec interrupteur à flotteur et fiche (à contact de protection ou CEE)
- Exécution « D0 » = câble avec extrémité libre

EMU KS...Ex

Il est possible d'utiliser des moteurs ventilés à courant triphasé. Le refroidissement est assuré

par le fluide qui l'entoure. Le carter du moteur transmet directement la chaleur au fluide véhiculé. Tous les groupes peuvent être utilisés en fonctionnement continu, immergés ou non.

Le câble de raccordement est étanche à l'eau dans le sens longitudinal et disponible dans les exécutions suivantes :

- Exécution « D0 » = câble avec extrémité libre
- Exécution « DMS » = câble avec interrupteur à flotteur et fiche CEE

3.2.3. Dispositifs de surveillance (uniquement pour KS...Ex)

• Surveillance thermique du moteur :

La surveillance thermique du moteur protège le bobinage du moteur de la surchauffe. A cet effet, des sondes bimétalliques sont utilisées. Un arrêt **doit** avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte.

• Surveillance de la chambre d'étanchéité en option :

Il est aussi possible d'équiper le moteur d'une électrode d'étanchéité externe pour la surveillance de la chambre d'étanchéité. Elle signale une entrée d'eau dans la chambre d'étanchéité via la garniture mécanique côté fluide.

3.2.4. Etanchéité

Deux garnitures mécaniques assurent l'étanchéité côté fluide véhiculé et côté compartiment moteur. La chambre d'étanchéité entre les garnitures mécaniques est remplie d'huile blanche médicale inoffensive sur le plan écologique.

3.2.5. Matériaux

- EMU KS...
 - Carter de moteur : G-Al Si12
 - Corps de l'hydraulique : EN-GJL250
 - Roue : EN-GJL 250 ou EN-GJS-500-7
 - Joints statiques : FPM
 - Etanchéité côté pompe : SiC/SiC
 - Etanchéité côté moteur : C/oxydes Al
- EMU KS...GG
 - Carter de moteur : EN-GJL250
 - Corps de l'hydraulique : EN-GJL250
 - Roue : EN-GJL 250 ou EN-GJS-500-7
 - Joints statiques : FPM
 - Etanchéité côté pompe : SiC/SiC
 - Etanchéité côté moteur : C/oxydes Al
- EMU KS...Ex
 - Carter de moteur : EN-GJL250
 - Corps de l'hydraulique : EN-GJL250
 - Roue : EN-GJL250
 - Joints statiques : FPM
 - Etanchéité côté pompe : SiC/SiC
 - Etanchéité côté moteur : SiC/SiC

3.2.6. Fiche montée

Une fiche correspondante pour des prises de courant alternatif ou triphasé est montée dans les versions « E », « D », « S » et « DMS ».

Ces fiches sont conçues pour une utilisation dans les prises usuelles et ne sont pas étanches à l'eau (non protégées contre la submersion).

ATTENTION à l'humidité !

La fiche est endommagée si de l'humidité pénètre à l'intérieur. Ne jamais plonger l'extrémité de la fiche dans un liquide et la protéger contre l'infiltration d'humidité.

3.2.7. Interrupteur à flotteur

Sur l'exécution « S », la pompe est équipée d'un interrupteur à flotteur. L'interrupteur à flotteur permet de configurer un pilotage du niveau grâce auquel la pompe est arrêtée et allumée automatiquement.

3.3. Fonctionnement en atmosphère explosible

Les pompes homologuées pour une exploitation en milieu explosif doivent être désignées de la manière suivante sur la plaque signalétique :

- Symbole « Ex »
- Indications relatives à la classification Ex.

Observer également les autres indications fournies en annexe de cette notice dans le cas d'une exploitation en milieu explosif.

**RISQUE dû à une mauvaise utilisation !**

La pompe doit posséder l'homologation appropriée pour une utilisation en atmosphère explosible. Les accessoires doivent être aussi homologués pour cette utilisation. Avant d'utiliser la pompe, vérifier si tous les accessoires présentent l'homologation conforme à la directive.

3.3.1. Utilisation d'après l'homologation ATEX

Les pompes conviennent à une utilisation dans des zones explosibles, qui requièrent des appareils électriques du groupe d'appareils II, catégorie 2. Les pompes peuvent ainsi être utilisées dans la zone 1 et 2.

Il est interdit d'utiliser les pompes dans la zone 0 !

3.3.2. Utilisation d'après l'homologation FM

Les pompes conviennent à une utilisation dans des zones explosibles, qui requièrent des appareils électriques de classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 1 ».

Leur utilisation est donc aussi possible dans les zones nécessitant la classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 2 ».

3.4. Modes de fonctionnement**3.4.1. Mode de fonctionnement S1 (fonctionnement continu)**

La pompe peut fonctionner en continu sous charge nominale sans que la température max. autorisée ne soit dépassée.

3.4.2. Mode d'aspiration continue**ATTENTION aux brûlures !**

Les pièces du corps peuvent atteindre des températures largement supérieures à 40 °C. Il existe donc un risque de brûlures ! Après l'arrêt, laisser la pompe refroidir à la température ambiante.

**DANGER de mort dû à une explosion !**

Lorsque la pompe est utilisée en mode d'aspiration continue, le corps hydraulique n'est pas complètement rempli avec du fluide. Ce qui peut provoquer une explosion due à des étincelles. Au sein des zones explosibles, il est formellement interdit de faire usage du mode d'aspiration continue !

Le mode d'aspiration continue s'apparente à un fonctionnement à sec. La pompe fonctionne avec la vitesse de rotation maximum, mais seules de faibles quantités de fluide sont pompées.

Hors des zones explosibles, la gamme KS convient à une utilisation dans le mode d'aspiration continue.

3.5. Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	
Alimentation réseau [U/f] :	Voir la plaque signalétique
Puissance nominale [P ₂] :	Voir la plaque signalétique
Hauteur manométrique max. [H]	Voir la plaque signalétique
Débit max. [Q] :	Voir la plaque signalétique
Type de branchement [AT] :	Direct
Température du fluide [t] :	3 à 40 °C
Classe de protection :	IP 68
Classe d'isolation [Cl.] :	F
Vitesse de rotation [n] :	Voir la plaque signalétique
Profondeur d'immersion max. :	12,5 m
Nombre de démarrages max. :	15/h
Modes de fonctionnement	
Immergé [OT _s] :	S1
Non-immersé [OT _e] :	S1
Protection antidéflagrante	
EMU KS... :	-
EMU KS...Ex :	ATEX
Raccordement :	
KS 5 ... KS 9 :	Storz C (G 1¼)
KS 12 ... KS 16 :	Storz C (G 2)
KS 20 :	Storz B (G 2½)
KS 24 :	Storz B (G 3)
KS 37/KS 70 :	Storz A (G 4)

3.6. Dénomination

Exemple : Wilo-EMU KS 70ZN x ¹ x ² Ex	
KS	Gamme
70	Cylindrée
Z	Position du raccordement : Aucune indication = raccordement latéral Z = avec raccordement central
N	Modèle de la roue : Aucune indication = roue standard N = avec roue à basse pression M = avec roue à pression moyenne H = avec roue à haute pression
x¹	Exécution électrique : E 1~ avec fiche à contact de protection D = 3~ avec fiche CEE S = avec interrupteur à flotteur D0 = 3~ avec extrémité de câble dénudée DMS = avec interrupteur à flotteur et fiche CEE
x²	Matériaux utilisés : Aucune indication = exécution standard GG = ensemble du groupe en fonte grise Ceram = Groupe avec revêtement Ceram
Ex	Avec homologation Ex

3.7. Etendue de la fourniture

- Pompe avec câble de 10 m ou 20 m
- Accouplement Storz
- Coude de 90° (pour les groupes avec un raccordement horizontal)
- Modèle à courant alternatif avec
 - Fiche à contact de protection
 - Interrupteur à flotteur et fiche à contact de protection
- Modèle triphasé avec
 - Avec fiche CEE
 - Avec interrupteur à flotteur et fiche CEE
 - Extrémité de câble dénudée
- Notice de montage et de mise en service

3.8. Accessoires

- Longueur du câble jusqu'à 50 m
- Electrode de boîtier d'étanchéité externe
- Flexibles de refoulement
- Raccords express Storz
- Exécution Ceram

4. Transport et stockage

4.1. Livraison

Après réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au fabricant. Dans le cas contraire, une réclamation n'obtiendra pas gain de cause. Les dommages éventuels doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport !

4.2. Transport

Seuls les accessoires d'élingage, les dispositifs de transport et les instruments de levage autorisés et prévus à cet effet doivent être utilisés pour le transport. Ceux-ci doivent avoir une charge admissible suffisante pour que la pompe puisse être transportée sans risque. Si des chaînes sont utilisées, s'assurer qu'elles ne peuvent pas glisser. Le personnel doit être qualifié pour l'exécution de ces travaux et respecter les dispositions de sécurité nationales en vigueur pendant les travaux. Les pompes sont livrées par le fabricant ou par le sous-traitant dans un emballage approprié. Cet emballage permet normalement d'exclure tout endommagement pendant le transport et le stockage. En cas de changement fréquent de lieu d'implantation, il est conseillé de conserver l'emballage pour pouvoir le réutiliser.

4.3. Stockage

Les pompes neuves livrées sont conditionnées pour une durée de stockage d'un an maximum. La pompe doit être nettoyée minutieusement avant son entreposage provisoire.

Consignes d'entreposage :

- Poser la pompe sur un sol ferme et la protéger contre les chutes et les glissements. Les pompes submersibles pour eaux usées doivent être stockées verticalement.

RISQUE dû à une chute !

Ne jamais poser la pompe sans la fixer. Il existe un risque de blessures en cas de chute de la pompe.



- Nos pompes peuvent être stockées jusqu'à -15 °C max. Le lieu de stockage doit être sec. Plage de température de stockage recommandée dans une pièce protégée du gel : de 5 °C à 25 °C.
- Il est interdit d'entreposer la pompe dans des locaux où sont effectués des travaux de soudage, ces travaux entraînent des émissions de gaz et des radiations qui peuvent attaquer les parties en élastomère et les revêtements.
- Les raccords de refoulement et de pression doivent être obturés pour éviter les salissures.
- Veiller à ce que les câbles électriques ne soient pas pliés, les protéger de toute détérioration et de l'humidité.

DANGER dû au courant électrique !

Tout câble d'alimentation électrique endommagé présente un danger de mort ! Les câbles défectueux doivent être immédiatement remplacés par un électricien qualifié.



ATTENTION à l'humidité !

Le câble et la pompe seront endommagés si de l'humidité pénètre dans le câble. Ne jamais plonger l'extrémité du câble dans un liquide et la protéger contre l'infiltration d'humidité.

- Protéger la pompe contre les rayons directs du soleil, la chaleur et le gel. La chaleur ou le gel

peuvent occasionner d'importants dommages au niveau des roues et des revêtements !

- Il convient de faire tourner les roues à intervalles réguliers. Ceci permet d'éviter le blocage des paliers et de renouveler le film lubrifiant de la garniture mécanique.



ATTENTION aux arêtes tranchantes !

Des arêtes tranchantes peuvent se former au niveau des roues et des ouvertures hydrauliques. Il existe un risque de blessures ! Porter les équipements de protection corporelle appropriés, p. ex. des gants de protection.

- Nettoyer la pompe avant de la mettre en service après un stockage prolongé pour enlever les impuretés comme la poussière ou les dépôts d'huile. Vérifier la mobilité des roues, contrôler les revêtements du boîtier.

Si des fuites d'huile apparaissent sur le lieu de stockage, les niveaux de remplissage doivent être contrôlés. Consulter dans ce cas le service après-vente de Wilo.

Les revêtements endommagés doivent être aussitôt remis en état. Seul un revêtement intact est en mesure de remplir sa fonction.

Considérer cependant que les parties en élastomère et les revêtements sont soumis à un phénomène de fragilisation naturelle. Nous conseillons un contrôle et un remplacement éventuel en cas d'entreposage supérieur à 6 mois. Consulter dans ce cas le fabricant.

4.4. Renvoi

Les pompes renvoyées à l'usine doivent être emballées correctement. Cela signifie que la pompe a été nettoyée des saletés et décontaminée, si elle a été utilisée dans des zones comportant des produits dangereux pour la santé.

Pour l'expédition, les pièces doivent être enfermées de manière étanche dans des sacs en matière plastique résistants, suffisamment grands et emballés sans risque de fuite. De plus, l'emballage doit protéger la pompe contre les détériorations pendant le transport. Pour toute question, veuillez vous adresser au fabricant !

5. Installation

Afin d'éviter tout dommage de la pompe et toute blessure grave lors de l'installation, tenir compte des points suivants :

- Seul un personnel qualifié est autorisé à exécuter les opérations d'implantation, de montage et d'installation de la pompe en observant les consignes de sécurité.
- S'assurer que la pompe n'a pas été endommagée pendant son transport avant de l'installer.

5.1. Généralités

La planification et l'exploitation d'installations d'évacuation des eaux résiduaires sont soumises aux réglementations et directives locales de la

profession (p. ex. l'association professionnelle d'évacuation des eaux résiduaires).

La pompe doit, après l'acheminement d'eau contenant du calcaire, de la glaise ou du ciment, être rincée à l'eau pure pour empêcher la formation de dépôts qui pourraient occasionner ultérieurement des pannes.

Lors de l'utilisation de pilotages du niveau, veiller à respecter le recouvrement d'eau minimum.

Aucune présence de poches d'air dans le corps hydraulique ne peut être tolérée. Vous devez éliminer les poches d'air en inclinant légèrement la pompe. Protéger la pompe contre le gel.

5.2. Modes d'installation

- Installation immergée stationnaire verticale
- Installation immergée transportable verticale

5.3. Montage



RISQUE de chute !

Lors du montage de la pompe et de ses accessoires, les travaux peuvent avoir lieu en bordure du bassin ou de la fosse. Un manque d'attention et/ou le port de vêtements inadéquats peut entraîner des chutes. Il s'agit d'un danger de mort. Pour éviter toute chute, prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires.

Respecter les points suivants lors du montage de la pompe :

- Ces opérations sont du ressort du personnel qualifié, les opérations relatives à l'électricité étant du ressort exclusif d'un électricien professionnel.
- Le local d'exploitation doit être propre, exempt de matière solides grossières, sec et à l'abri du gel, éventuellement décontaminé et prévu pour la pompe en présence.
- La présence d'une deuxième personne est obligatoire en cas de travaux effectués dans des fosses. Prendre les contre-mesures appropriées en cas de risque de concentration de gaz toxiques ou asphyxiants.
- Les planificateurs de l'installation doivent déterminer la taille de la fosse et la durée de refroidissement du moteur en fonction des conditions ambiantes régnant en cours de fonctionnement.
- Il faut qu'il soit garanti qu'un instrument de levage puisse être monté sans difficulté car il est nécessaire pour monter et démonter la pompe. L'emplacement d'exploitation et d'entreposage de la pompe doit être accessible sans difficulté avec l'instrument de levage. L'emplacement de travail doit présenter un sol ferme. Pour transporter la pompe, l'accessoire de levage doit être fixé sur les œillets de levage ou la poignée prescrits. Lorsque des chaînes sont utilisées, il faut qu'elles soient reliées à l'œillet de levage ou la poignée par une manille. Utiliser exclusivement des accessoires d'élingage autorisés sur le plan technique.
- Poser les câbles d'alimentation du courant de sorte qu'un fonctionnement exempt de risques et un montage/démontage sans problème soit

possible à tout moment. Ne jamais porter ou tirer la pompe par le câble d'alimentation du courant. Contrôler la section de câble utilisée et le type de pose choisi, et si la longueur de câble disponible est suffisante.

- Si des coffrets de commande sont utilisés, s'assurer qu'ils présentent la classe de protection appropriée. En général, les coffrets de commande sont protégés contre la submersion et doivent être installés en dehors des secteurs à risque d'explosion.
- Dans le cas d'une exploitation en atmosphère explosible, s'assurer que la pompe et les accessoires complets sont autorisés pour ce domaine d'application.
- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement. L'exploitant ou le sous-traitant est responsable de la préparation des fondations et de leur caractère adéquat en termes de dimensions, de résistance et de solidité !
- Pour l'alimentation du fluide, utiliser des tôles de guidage et des déflecteurs. Lorsque le jet d'eau rencontre la surface de l'eau, de l'air est insufflé dans le fluide, ce qui peut entraîner des conditions d'utilisation non autorisées et l'arrêt de l'ensemble de l'installation.
- Contrôler si les documents de planification disponibles (plans de montage, exécution du local d'exploitation, conditions d'alimentation) sont complets et corrects.
- Respecter également toutes les prescriptions, règles et lois régissant le travail avec des charges lourdes et suspendues. Porter les protections corporelles appropriées.
- Respecter également les réglementations nationales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.

5.3.1. Travaux de maintenance

Effectuer les travaux d'entretien suivants avant le montage à l'issue d'une période de stockage de plus de 6 mois :

- Faire tourner la roue.
- Vérifier le niveau d'huile

Faire tourner la roue.

1. Poser la pompe à la verticale sur un support résistant. Ne pas poser la pompe à l'horizontale afin d'éviter que de l'huile ne s'évacue du moteur !
S'assurer que la pompe ne peut pas tomber et/ou glisser !
2. Faire tourner la roue
Pour les pompes **avec crépine d'aspiration** : Insérer une tige métallique appropriée dans la crépine d'aspiration et faire tourner la roue en appuyant sur l'aube de la roue.
Pour les pompes **sans crépine d'aspiration** : Saisir la roue précautionneusement et lentement dans le carter hydraulique par le bas et la faire tourner.



ATTENTION aux arêtes tranchantes !
Des arêtes tranchantes peuvent se former au niveau des roues et de l'ouverture hydraulique. Il existe un risque de blessures ! Porter les équipements de protection corporelle appropriés, p. ex. des gants de protection.

Vérifier le niveau d'huile

Des fuites d'huile importantes sur le lieu du stockage indiquent que de l'huile s'est peut-être échappée du moteur ou de la chambre d'étanchéité. Consulter dans ce cas le service après-vente de Wilo pour le contrôle du niveau d'huile.

5.3.2. Installation immergée stationnaire

En cas d'installation immergée stationnaire, la pompe est directement raccordée à la conduite de refoulement à fournir par le client. Pour cela, le local d'exploitation doit être complètement vide.

Le système de tuyauterie raccordé doit être autoporteur, c.-à-d. qu'il ne doit pas prendre appui sur la pompe. En outre, le système de tuyauterie doit absorber les vibrations de la pompe et les évacuer dans les fondations au démarrage et pendant le fonctionnement de la pompe.

Fig. 2. : Installation immergée

1	Pompe	4	Déflexeur de protection
2	Conduite de refoulement	5	Alimentation
3	Clapet anti-retour/vanne d'arrêt		
a	Niveau minimum d'eau hors des zones explosibles		
b	Niveau minimum d'eau dans les zones explosibles		

Etapas de travail

1. Préparer le local d'exploitation :
 - La conduite de refoulement et la robinetterie (clapet anti-retour, vanne d'arrêt, etc.) doivent avoir été installées par le client.

Respectez les écarts entre le sol et la bride de refoulement de la pompe. La pompe doit reposer complètement sur le sol et ne doit pas servir d'appui au système de tuyauterie !

2. Installation de la pompe : env. 2 à 4 h
 - Déposer la pompe dans le local d'exploitation. Un instrument de levage doit être utilisé à partir de 50 kg. Fixer l'instrument de levage à la pompe avec des maillons, la soulever et la faire descendre lentement pour la poser sur l'emplacement de son utilisation.
 - Fixer la pompe à la conduite de refoulement.
 - Poser le câble d'alimentation électrique conformément aux prescriptions.
 - Raccorder la pompe au secteur en branchant la fiche.

Les pompes dont le câble présente une extrémité dénudée doivent être branchées par un électricien qualifié ! Veuillez, à ce sujet, respec-

ter également les consignes du chapitre « Mise en service ».

3. Mise en service de la pompe : env. 1 à 3 h
 - Selon le chapitre « Mise en service »
 - Immerger le local d'exploitation et purger la conduite de refoulement.

5.3.3. Installation immergée transportable

Ce type d'installation permet de positionner la pompe où vous le souhaitez dans le local d'exploitation, la pompe étant directement placée sur l'emplacement de son utilisation. Pour cela, la partie hydraulique comprend un piètement rapporté. Il garantit une garde au sol minimum et stabilise l'installation sur un sol stable. Un support dur doit être utilisé dans les locaux d'exploitation à sols meubles afin d'empêcher un enfoncement de la machine. Raccorder un flexible côté refoulement.

Fig. 3. : Installation transportable

1	Flexible de refoulement	4	Socle
2	Raccordement	5	Local d'exploitation, par ex. cuve
3	Pompe		
a	Niveau minimum d'eau hors des zones explosibles		
b	Niveau minimum d'eau dans les zones explosibles		

Etapes de travail

1. Préparation des pompes : env. 0,5 h
 - Monter le coude (si disponible) et le raccord fixe Storz sur le refoulement.
 - Fixer le flexible de refoulement au refoulement avec l'accouplement Storz.
2. Installation de la pompe : env. 1 à 2 h
 - Positionner la pompe sur le site d'exploitation. Un instrument de levage doit être utilisé à partir de 50 kg. Fixer l'instrument de levage à la pompe avec des maillons, la soulever et la faire descendre lentement pour la poser sur l'emplacement de son utilisation (cuve, fosse).
 - La pompe doit être en position verticale et reposer sur un sol ferme. Tout enfoncement doit être empêché.
 - Raccorder la pompe au secteur en branchant la fiche.

Les pompes dont le câble présente une extrémité dénudée doivent être branchées par un électricien qualifié ! Veuillez, à ce sujet, respecter également les consignes du chapitre « Mise en service ».



DANGER d'arrachement du flexible de refoulement ! Risque de blessure en cas d'arrachement incontrôlé du flexible de refoulement. Le flexible de refoulement doit être sécurisé en conséquence. Eviter de plier le flexible de refoulement.

- Poser le flexible de refoulement de manière qu'il ne puisse pas être endommagé et le fixer à un endroit donné (écoulement p. ex.).

3. Mise en service de la pompe : env. 1 à 3 h
 - Selon le chapitre « Mise en service »

5.3.4. Pilotage du niveau

L'exécution « S » de la gamme EMU KS est équipée d'un interrupteur à flotteur pour le relevé automatique du niveau. En fonction de l'angle d'inclinaison de l'interrupteur à flotteur, un contact est alors fermé ou ouvert.

Le niveau de commutation est défini par la longueur du câble de l'interrupteur à flotteur.

Les instructions suivantes sont à respecter :

- L'interrupteur à flotteur doit pouvoir bouger librement dans le lieu d'exploitation !
- Ne pas passer en dessous du niveau d'eau minimum !
- Ne pas dépasser la fréquence de commutation maximum !

Dans le cas de niveaux de remplissage changeants, un pilotage du niveau doit intervenir généralement via deux points de mesure. Il est ainsi possible d'obtenir des différences de commutation plus importantes.

Montage

- Si possible, fixer le câble de l'interrupteur à flotteur dans le local d'exploitation (par ex. au tube de refoulement ou à la paroi).
- Sélectionner la longueur du câble de telle sorte à atteindre le niveau de commutation souhaité.

5.4. Raccordement électrique



DANGER de mort dû au courant électrique ! En cas de raccordement électrique non conforme, il existe un danger de mort par choc électrique. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.



RISQUE dû à une mauvaise connexion ! Sur les pompes homologuées Ex, la connexion du câble d'alimentation du courant doit être effectuée en dehors de la zone Ex ou à l'intérieur d'un corps présentant une classe de protection conforme à DIN EN 60079-0. Danger de mort dû à des explosions en cas de non respect !

- Faites toujours effectuer le raccordement par un électricien qualifié.
- Tenir aussi compte des informations fournies en annexe.

- L'intensité et la tension du réseau doivent parfaitement correspondre aux indications de la plaque signalétique.
- Poser et raccorder le câble d'alimentation du courant conformément aux normes/dispositions en vigueur et au schéma électrique.
- Les dispositifs de surveillance existants, p. ex. pour la surveillance thermique du moteur, doivent être raccordés, et leur fonctionnement contrôlé.

- Un champ magnétique tournant vers la droite doit être présent pour les moteurs triphasés.
- Mettre la pompe à la terre conformément aux prescriptions.

Les pompes installées doivent être mises à la terre conformément aux normes nationales en vigueur. En cas de raccord séparé pour conducteur de protection, ce dernier doit être raccordé au niveau du trou ou de la borne de terre indiqués (☺) à l'aide d'une vis, d'un écrou, d'une rondelle crantée et d'une rondelle plate adaptés. Prévoir une section de câble pour le raccord du conducteur de protection conformément aux réglementations locales.

- **Une protection thermique moteur doit être utilisée pour les moteurs à extrémité de câble dénudée.** L'utilisation d'un disjoncteur différentiel (RCD) est recommandée.
- L'exploitant doit se procurer des coffrets de commande sous forme d'accessoires.

5.4.1. Protection par fusible côté réseau

Le calibre de fusible nécessaire doit être mesuré en fonction du courant de démarrage.

- KS 8 ... KS 37 : 10 A
- KS 70 : 20 A
- KS...Ex : 10 A

Comme calibre de fusible, utiliser uniquement des fusibles inertes ou des coupe-circuits automatiques présentant la caractéristique K.

5.4.2. Contrôle de la résistance d'isolation et des dispositifs de surveillance avant la mise en service (uniquement pour les pompes avec une extrémité de câble dénudée)

Si les valeurs mesurées divergent des directives, de l'humidité a peut être pénétré dans le moteur ou le câble d'alimentation du courant, ou le dispositif de surveillance est défaillant. Ne pas raccorder la pompe et consulter le service après-vente Wilo.

Résistance d'isolation du bobinage moteur

Avant de raccorder le câble d'alimentation du courant, contrôler la résistance d'isolation. Elle peut être mesurée avec un testeur d'isolation (tension de mesure continue = 1000 V) :

- Première mise en service : La résistance d'isolation ne doit pas être inférieure à 20 MΩ.
- Pour les deux mesures : La valeur doit être supérieure à 2 MΩ.

Sur les moteurs dotés d'un condensateur intégré, mettre les bobinages en court-circuit avant le contrôle.

Sonde thermique et électrode-tige disponible en option pour la surveillance de la chambre d'étanchéité

Il faut les contrôler avec un ohmmètre avant de raccorder le dispositif de surveillance. Les valeurs suivantes doivent être respectées :

- Sonde bimétallique : Valeur égale à « 0 » passage
- CTP/capteur thermistor : Un capteur thermistor possède une résistance à froid située entre 20

et 100 Ohms.

Dans le cas de 3 capteurs en série, il en résulterait une valeur de 60 à 300 Ohms.

Dans le cas de 4 capteurs en série, il en résulterait une valeur de 80 à 400 Ohms.

- **Électrode-tige** : La valeur doit approcher l'infini. De l'eau est dans l'huile si les valeurs sont basses. Respecter également les indications du relais de contrôle disponible en option.

5.4.3. Moteur monophasé

L'exécution à courant monophasé est livrée prête à être branchée. Le raccordement au secteur se fait par branchement de la fiche dans la prise de courant.

Sur les exécutions spéciales avec extrémités de câble dénudées, le raccordement au secteur s'effectue grâce au branchement dans le coffret de commande.

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien qualifié !

Les fils sont affectés comme suit :

Câble de raccordement à 3 fils		
Couleur du fil	Borne	Désignation
noir (bk)	L	Phase
bleu (bl)	N	Neutre
vert/jaune (gn-ye)	PE	Terre

5.4.4. Moteur triphasé

L'exécution triphasée est livrée avec une fiche CEE ou des extrémités de câbles dénudées.

- Sur le modèle avec fiche CEE, le raccordement au courant s'effectue en branchant la fiche dans la prise de courant.
- Sur le modèle avec extrémités de câble dénudées, le raccordement au réseau de courant est réalisé par branchement dans le coffret de commande.

Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien qualifié !

Câble de raccordement à 4 fils		
Couleur du fil	Borne	Désignation
brun (bn)	U	Alimentation réseau
noir (bk)	V	
gris (gy)	W	
vert/jaune (gn-ye)	PE	Terre

Câble de raccordement à 7 fils		
Numéro du fil	Borne	Désignation
1	20	Surveillance de la température
2	21	
3	U	Alimentation réseau
4	V	
5	W	

6	DK	Electrode d'humidité moteur
vert/jaune (gn-ye)	PE	Terre

5.4.5. Raccordement des dispositifs de surveillance

Seules les pompes KS disposant d'une homologation Ex sont équipées de dispositifs de surveillance. Pour les exécutions avec fiche ou coffret de commande installé, ces dispositifs de surveillance ont déjà été correctement raccordés en usine et leur fonctionnement a été contrôlé.

Pour les exécutions avec extrémités de câbles dénudées, les dispositifs de surveillance doivent être raccordés comme suit.



DANGER de mort dû à une explosion !

Si les dispositifs de surveillance ne sont pas raccordés correctement, un danger de mort existe par explosion à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion ! Faire toujours effectuer le raccordement par un électricien qualifié. Lorsque la pompe est utilisée dans des zones Ex, les points suivants s'appliquent :

- **Le dispositif de surveillance de la température doit être raccordé via un relais de contrôle ! Nous conseillons d'utiliser un relais « CM-MSS ». La valeur seuil y est déjà pré-réglée.**
- **L'arrêt dû à la limitation de température doit avoir lieu avec un dispositif de verrouillage de redémarrage ! C.-à-d. qu'un redémarrage ne doit être possible qu'une fois la « touche de déverrouillage » activée manuellement !**
- **L'électrode-tige permettant de surveiller la chambre d'étanchéité doit être raccordée avec un relais de contrôle via un circuit électrique à sécurité intrinsèque. Nous conseillons d'utiliser le relais « XR 4... ». La valeur seuil est de 30 kOhms.**
- **Tenir aussi compte des informations fournies en annexe !**

Tous les dispositifs de surveillance doivent être raccordés !

Surveillance de la température du moteur

La pompe est équipée en standard d'un dispositif de limitation de la température (surveillance de la température mono-circuit). Un arrêt **doit** avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte. Pour cela, des sondes bimétalliques peuvent être utilisées. En cas d'utilisation **en dehors de zones protégées contre les explosions**, elles peuvent être directement raccordées au coffret de commande. Valeurs de raccordement : max. 250 V (CA), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$

Les droits de garantie ne seront plus applicables en cas d'endommagements du bobinage causés par une surveillance de moteur non conforme !

Raccordement de l'électrode-tige disponible en option pour la surveillance de la chambre d'étanchéité

L'électrode-tige peut être raccordée via le relais « NIV 101/A » dans le cas d'une utilisation **en dehors de zones protégées contre les explosions**. La valeur seuil est de 30 kOhms. Un avertissement ou un arrêt doit avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte.

ATTENTION !

Si seul un avertissement se produit, l'infiltration d'eau peut détruire entièrement la pompe. Nous conseillons de procéder toujours à une coupure !

5.5. Protection moteur et types de mise en marche

5.5.1. Protection moteur

La protection minimale exigée pour les moteurs à extrémité de câble dénudée prévoit un relais thermique/disjoncteur moteur comprenant compensation de température, déclenchement de différentiel et blocage de remise en route, conformément à VDE 0660 ou aux consignes correspondantes du pays concerné.

Si la pompe est raccordée à un réseau électrique sujet à des pannes fréquentes, nous recommandons d'installer des dispositifs de sécurité supplémentaires (p. ex. relais de surtension, de sous-tension ou de contrôle de phase, protection contre la foudre etc.). En outre, nous conseillons d'installer un disjoncteur différentiel (RCD).

Les dispositions locales et légales doivent être respectées lors du raccordement de la pompe.

5.5.2. Types de démarrage

Mise en marche directe

En pleine charge, la protection du moteur doit être réglée sur le courant de référence conformément à la plaque signalétique. En cas d'exploitation en charge partielle, nous recommandons de régler la protection du moteur sur une valeur de 5 % supérieure au courant mesuré au point de fonctionnement.

Mise en marche démarrage en douceur

- En pleine charge, la protection du moteur doit être réglée sur le courant de référence dans le point de fonctionnement. En cas d'exploitation en charge partielle, nous recommandons de régler la protection du moteur sur une valeur de 5 % supérieure au courant mesuré au point de fonctionnement.
- La consommation électrique doit être inférieure au courant nominal pendant toute la durée de fonctionnement.
- En raison de la protection moteur montée en amont, le démarrage et l'arrêt doivent être terminés en 30 s.
- Pour éviter les dissipations pendant le service, il convient de court-circuiter le démarreur électro-

nique (démarrage en douceur) une fois le service normal atteint.

Pompes avec fiche

En pleine charge, la protection du moteur doit être réglée sur le courant de référence conformément à la plaque signalétique. En cas d'exploitation en charge partielle, nous recommandons de régler la protection du moteur sur une valeur de 5 % supérieure au courant mesuré au point de fonctionnement.

Les fiches ne sont pas protégées contre la submersion. Tenir compte des indications fournies sur la classe de protection (IP). La prise doit être installée de manière à être protégée contre la submersion.

5.5.3. Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence

Un fonctionnement sur convertisseur de fréquence **n'est pas** possible.

6. Mise en service

Le chapitre « Mise en service » contient toutes les informations dont le personnel opérateur a besoin pour une mise en service et une utilisation en toute sécurité de la pompe.

Il est indispensable de respecter et de contrôler les conditions marginales suivantes :

- Le raccordement électrique doit être effectué de manière à être protégé contre la submersion.
- Dans les zones explosibles, niveau minimal d'eau jusqu'au bord supérieur du corps hydraulique.

Contrôler également ces conditions marginales à l'issue d'un arrêt prolongé afin d'éliminer les dommages constatés !

Cette notice doit toujours se trouver à proximité de la pompe ou dans un endroit prévu à cet effet et être accessible en permanence pour l'ensemble du personnel opérateur.

Observer impérativement les consignes suivantes afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel à la mise en service de la pompe :

- La mise en service de la pompe est réservée à un personnel qualifié et formé respectant les instructions de sécurité.
- L'ensemble des membres du personnel effectuant des opérations sur la pompe ou travaillant avec celle-ci doit avoir reçu, lu et compris cette notice.
- Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence sont raccordés et leur parfait état de fonctionnement a été contrôlé.
- Les réglages électrotechniques et mécaniques doivent être exécutés par du personnel qualifié.
- La pompe n'est conçue que pour une exploitation dans les conditions indiquées.
- La zone d'exploitation de la pompe n'est pas une zone dans laquelle les personnes peuvent séjourner. Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans cette zone. Lors de la mise en marche et/ou pendant le fonctionnement, personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation.

- En cas de travaux dans les fosses, une deuxième personne doit être présente. S'il existe un risque de formation de gaz toxiques, s'assurer que la ventilation est suffisante.

6.1. Système électrique

Le raccordement de la pompe et la pose du câble d'alimentation électrique doivent être réalisés conformément au chapitre « Installation », aux directives VDE et aux dispositions nationales en vigueur.

La protection par fusible et la mise à la terre de la pompe doivent être conformes aux prescriptions. Veiller à respecter le sens de rotation ! Si le sens de rotation est erroné, la pompe ne développe pas la puissance indiquée et peut subir des dommages.

Tous les dispositifs de surveillance sont raccordés et leur fonctionnement a été contrôlé.

DANGER dû au courant électrique !

Une manipulation non conforme du courant présente un danger de mort ! Toutes les pompes à extrémités de câbles dénudées (sans fiche) livrées doivent être raccordées par un électricien professionnel qualifié.



6.2. Contrôle du sens de rotation

Le sens de rotation correct de la pompe a été contrôlé et réglé en usine. La connexion doit avoir lieu conformément aux indications fournies dans le paragraphe « Raccordement électrique ».

Une marche d'essai doit être réalisée dans les conditions d'exploitation générales

6.2.1. Contrôle du sens de rotation pour les groupes avec fiche CEE et interrupteur de changement de phase intégré

Fig. 4. : Fiche CEE avec inverseur de phase

Un champ magnétique tournant à droite doit être présent pour que le fonctionnement soit correct. Lorsque vous branchez la fiche CEE à la prise, le témoin lumineux ne doit pas être allumé. Si le témoin lumineux est allumé, le sens de rotation n'est pas correct.

Pour corriger le sens de rotation, vous devez enfoncer l'interrupteur de changement de phase placé dans la fiche à l'aide d'un tournevis adapté et le tourner à 180°.

6.2.2. Contrôle du sens de rotation pour les pompes avec une extrémité de câble dénudée

Un électricien local doit contrôler le sens de rotation avec un appareil de contrôle du champ magnétique. Un champ magnétique tournant à droite doit être présent pour que le sens de rotation soit correct.

La pompe n'est pas conçue pour fonctionner sur un champ magnétique tournant à gauche !

En cas de sens de rotation erroné, deux phases doivent être interverties.

6.3. Pilotage du niveau

Le niveau de commutation est défini par la longueur du câble de l'interrupteur à flotteur installé. Les instructions suivantes sont à respecter :

- L'interrupteur à flotteur doit pouvoir bouger librement dans le lieu d'exploitation !
- Ne pas passer en dessous du niveau d'eau minimum !
- Ne pas dépasser la fréquence de commutation maximum !

6.4. Exploitation dans des zones à risque d'explosion

La pompe peut être utilisée à l'intérieur de zones explosibles si la pompe est identifiée pour ce faire.



DANGER de mort dû à une explosion !
Il est interdit d'utiliser les pompes sans désignation « Ex » dans des zones à risque d'explosion !
Danger de mort par explosion !
Avant de l'utiliser, vérifier si la pompe possède l'homologation correspondante :

- Symbole Ex
- Classification Ex, p. ex. II 2G Ex d IIB T4
- Tenir aussi compte des informations fournies en annexe !



DANGER de mort dû à une installation erronée !
Le mode d'aspiration continue est strictement interdit dans les zones à risque d'explosion !
Danger de mort par explosion ! Le corps hydraulique doit toujours être rempli complètement de fluide.

6.5. Mise en service

Le montage doit être effectué correctement, conformément au chapitre « Installation ». Le contrôler avant la mise sous tension.

Si, à la livraison, la garniture mécanique présente de petites fuites d'huile, cela n'a rien d'inquiétant, la débarrasser cependant des résidus huileux avant de procéder à la descente ou à l'immersion dans le fluide.

Il est interdit de séjourner dans la zone de travail de la pompe ! Lors de la mise en marche et/ou pendant le fonctionnement, personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation.

Les pompes qui sont tombées doivent être mises hors tension avant de les remettre en place.



AVERTISSEMENT contre le risque d'écrasements !
Les pompes mobiles peuvent tomber en panne à la mise en service et/ou pendant le service. S'assurer que la pompe repose sur un sol stable.

Tenir compte de la classe de protection IP de la fiche dans le cas d'une exécution avec fiche.

6.5.1. Avant la mise en marche

- Guide-câbles – absence de boucles, câbles légèrement tendus
- Température min./max. du fluide
- Profondeur d'immersion max.
- Contrôle des points de commutation de l'interrupteur à flotteur installé
- Nettoyer le système de tuyauterie côté refoulement (tuyau flexible, système de tuyauterie) à l'eau claire avant utilisation afin qu'aucun dépôt ne provoque des engorgements.
- Nettoyer le bassin tampon des impuretés grossières.
- Ouvrir tous les robinets du côté refoulement.
- Dans les zones à risque d'explosion, le corps hydraulique doit être complètement rempli de fluide et ne doit pas contenir d'air. La purge peut s'effectuer par les dispositifs de purge appropriés de l'installation ou, si la machine en est équipée, les vis de purge de la tubulure de refoulement.

6.5.2. Mise sous/hors tension

Les pompes avec fiche ou coffret de commande s'allument et s'éteignent directement au niveau de la fiche ou du coffret de commande. Pour les pompes disposant d'un interrupteur à flotteur, il est possible de passer du mode manuel au mode automatique au niveau de la fiche ou du coffret de commande.

Mise sous/hors tension manuelle (mode manuel)

- Pour la mise sous tension, placez l'interrupteur de la fiche ou du coffret de commande sur la position « Marche » (I ou ON).
- Pour la mise hors tension, placez l'interrupteur de la fiche ou du coffret de commande sur la position « Arrêt » (0 ou OFF).

Mise sous/hors tension automatique via le pilotage du niveau (mode automatique)

- Pour allumer le mode automatique, placez l'interrupteur de la fiche ou du coffret de commande sur la position « AUTO ».

Le mode automatique fonctionne uniquement si l'interrupteur à flotteur est raccordé !

- Pour éteindre le mode automatique, placez l'interrupteur de la fiche ou du coffret de commande sur la position « Arrêt » (0 ou OFF).

6.6. Comportement à suivre pendant le fonctionnement

Sur le site d'installation, respecter, lors du fonctionnement de la pompe, les lois et règlements relatifs à la sécurité sur le poste de travail, la prévention des accidents et la manipulation des machines électriques. La répartition du travail auprès du personnel doit être établie par l'opérateur dans l'intérêt d'un déroulement sûr du travail. La totalité du personnel est responsable du respect des prescriptions.

De par leur construction, les pompes centrifuges sont équipées de pièces en rotation librement

accessibles. Des arêtes acérées peuvent se former sur ces pièces en cours de fonctionnement.



DANGER d'arrachement du flexible de refoulement !

Risque de blessure en cas d'arrachement incontrôlé du flexible de refoulement. Le flexible de refoulement doit être sécurisé en conséquence. Éviter de plier le flexible de refoulement.



AVERTISSEMENT contre les écrasements et les coupures de membres !

Des arêtes acérées peuvent se former sur les pièces en rotation dans l'hydraulique. Elles peuvent provoquer l'écrasement et le sectionnement des membres. Ne jamais introduire les mains dans l'hydraulique.

Les points suivants doivent être contrôlés à intervalles réguliers :

- Tension de service (écart autorisé de +/- 5 % par rapport à la tension de mesure)
- Fréquence (écart autorisé de +/- 2 % par rapport à la fréquence de mesure)
- Courant absorbé (écart autorisé entre les phases de 5 % max.)
- Différence de tension entre les différentes phases (max. 1 %)
- Pausages et fréquence de mise en marche/arrêt (voir les caractéristiques techniques)
- Pour éviter une arrivée d'air à l'alimentation, un déflecteur doit être installé si besoin
- Niveau minimal d'eau
- Points de commutation du pilotage du niveau
- Fonctionnement régulier
- Tous les robinets doivent être ouverts.

7. Mise hors service/élimination

- Toutes les opérations sont à exécuter avec le plus grand soin.
- Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
- En cas de travaux dans des bassins et/ou des réservoirs, respecter impérativement les mesures de protection en vigueur sur le site. Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.
- Pour lever et baisser la pompe, utiliser des dispositifs de levage en parfait état technique et des équipements de suspension de charges homologués par les autorités.



DANGER de mort dû à un dysfonctionnement ! Les accessoires de levage et les instruments de levage doivent être dans un état technique parfait. Ne commencer les travaux que si les instruments de levage sont techniquement en ordre. Il existe un danger de mort si ces contrôles ne sont pas réalisés !

7.1. Mise hors service temporaire

Dans le cas de ce type d'arrêt, la pompe n'est pas démontée et n'est pas coupée du réseau électrique. En outre, la pompe doit rester complètement immergée afin d'être protégée du gel et de la glace. L'exploitant doit s'assurer que la température du local de service et du fluide ne tombe pas sous les +3 °C.

La pompe est ainsi à tout moment opérationnelle. En cas d'arrêt prolongé, il est conseillé de faire fonctionner la pompe à intervalles réguliers (de une fois par mois à une fois par trimestre) et pendant 5 minutes.

ATTENTION !

Un tel fonctionnement test peut avoir lieu uniquement dans le respect des conditions de service et d'utilisation en vigueur.

7.2. Mise hors service définitive pour les travaux de maintenance ou pour l'entreposage

Arrêter l'installation et charger un électricien professionnel de couper la pompe du secteur et de la prévenir contre toute remise en service non autorisée. Débrancher les fiches des pompes (ne pas tirer sur les câbles !). Il est alors possible de commencer les travaux de démontage, d'entretien et de stockage.



DANGER dû à des substances toxiques !

Les pompes qui transportent des fluides toxiques doivent être décontaminées avant toute autre opération ! Il existe sinon un risque de danger de mort ! Pour ce faire, porter les tenues de protection nécessaires !



ATTENTION aux brûlures !

Les pièces du corps peuvent atteindre des températures largement supérieures à 40 °C. Il existe donc un risque de brûlures ! Après l'arrêt, laisser la pompe refroidir à la température ambiante.

7.3. Démontage

7.3.1. Installation immergée transportable

La pompe peut être soulevée hors de la fosse après avoir été coupée du secteur et lorsque la conduite de refoulement a été vidée. Le cas échéant, il faudra tout d'abord démonter le flexible de refoulement.

7.3.2. Installation immergée stationnaire

Avant le démontage, le robinet côté refoulement doit être fermé et le local d'exploitation vidé. Ensuite, la pompe peut être démontée de la conduite de refoulement. Lors du démontage, tenir compte du fait que le fluide contenu dans le corps hydraulique s'écoule lors du démontage. Placer des collecteurs afin de récupérer complètement les volumes écoulés. Le local d'exploitation doit être nettoyé soigneusement après le démontage et les petites quantités récupérées.

7.4. Renvoi de livraison/Entreposage

Pour l'expédition, les pièces doivent être enfermées de manière étanche dans des sacs en matière plastique résistants, suffisamment grands et emballés sans risque de fuite.

Pour le renvoi et le stockage, considérer également le chapitre « Transport et stockage » !

7.5. Elimination

7.5.1. Matières consommables pour l'exploitation

Les huiles et les lubrifiants doivent être récupérés dans des réservoirs appropriés et éliminés conformément à la directive 75/439/CEE et aux décrets 5a, 5b de la législation allemande sur les déchets ou conformément aux directives locales.

7.5.2. Vêtements de protection

Les vêtements de protection portés pendant le nettoyage et la maintenance doivent être éliminés selon l'instruction technique sur les déchets TA 524 02 et la directive CE 91/689/CEE ou conformément aux directives locales.

7.5.3. Produit

Une élimination réglementaire de ce produit prévient toute pollution de l'environnement et toute atteinte à la santé.

- Contacter les agences privées ou publiques de traitement de déchets pour éliminer le produit ou ses composants.
- Pour de plus amples informations sur une élimination conforme, prendre contact avec la municipalité, les instances municipales d'élimination des déchets ou le lieu d'acquisition du produit.

8. Maintenance



DANGER de mort dû au courant électrique !
Lors des travaux sur les appareils électriques, il existe un danger de mort par électrocution. Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, il faut couper la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive. De manière générale, seul un électricien spécialisé qualifié est habilité à réparer les câbles d'alimentation du courant endommagés.



DANGER de mort dû à des travaux non autorisés !
Les travaux d'entretien et de réparation qui influencent négativement la sécurité de la protection Ex sont du ressort exclusif du fabricant ou d'ateliers de SAV autorisés. Tenir aussi compte des informations fournies en annexe !

- Avant toute opération d'entretien ou de réparation, arrêter et démonter la pompe en suivant les instructions du chapitre « Mise hors service/ Elimination ».

- Une fois les opérations d'entretien et de réparation terminées, remonter et raccorder le produit en suivant les instructions du chapitre « Installation ».
 - Mettre la pompe en marche en suivant les instructions du chapitre « Mise en service ». Respecter les points suivants :
 - Seuls des ateliers de SAV agréés, le SAV de Wilo ou du personnel qualifié sont habilités à exécuter des travaux d'entretien et de réparation en y apportant le plus grand soin. Les opérateurs doivent porter les tenues de protection appropriées.
 - Cette notice doit être mise à la disposition du personnel de maintenance et respectée. Il est interdit d'effectuer des travaux autres que les travaux et opérations de maintenance mentionnés.
- Des travaux complémentaires et/ou des modifications constructives sont réservés au service après-vente Wilo !**

- En cas de travaux dans des bassins et/ou des réservoirs, respecter impérativement les mesures de protection en vigueur sur le site. Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.
- Pour lever et baisser la pompe, utiliser des dispositifs de levage en parfait état technique et des équipements de suspension de charges homologués par les autorités. S'assurer que la pompe ne se bloque pas lors du levage et de la descente. Si la pompe devait toutefois se bloquer, il ne faut pas que des forces de levage supérieures à 1,2 fois le poids de la pompe soient générées. La charge admissible autorisée ne doit jamais être dépassée !

S'assurer que les accessoires d'élingage, câbles métalliques et dispositifs de sécurité des instruments de levage sont en parfait état de marche. Ne commencer les travaux que si les instruments de levage sont techniquement en ordre. Il existe un danger de mort si ces contrôles ne sont pas réalisés !

- Seul un électricien est habilité à exécuter des opérations sur les circuits électriques de la pompe et de l'installation. Les fusibles défectueux doivent être remplacés. Il est formellement interdit de les réparer. Seuls des fusibles du type et de l'intensité prescrits sont autorisés.
- En cas d'utilisation de solvants et de nettoyeurs très inflammables, il est interdit de fumer ou d'exposer le matériel à une flamme nue ou à des rayons de lumière directe.
- Les pompes véhiculant ou étant en contact avec des produits toxiques doivent être décontaminées. S'assurer aussi que des gaz toxiques ne se forment pas ou ne sont pas présents.

Dans le cas de blessures dues à des fluides ou des gaz toxiques, administrer les premiers secours conformément aux indications affichées dans l'atelier de travail et consulter immédiatement un médecin !

- Veiller à ce que les outils et matériaux nécessaires soient disponibles. L'ordre et la propreté sont des conditions de sécurité et de qualité des travaux effectués sur la pompe. Une fois les travaux achevés, retirer le matériel de nettoyage usagé et les outils de la pompe. Entreposer tout le matériel et les outils à l'endroit prévu à cet effet.
- Collecter les matières consommables dans des récipients appropriés et les éliminer conformément aux prescriptions. Lors des travaux de nettoyage et de maintenance, porter une tenue de protection appropriée. Elle doit être ensuite aussi éliminée conformément aux prescriptions.

8.1. Matières consommables pour l'exploitation

8.1.1. Aperçu des huiles blanches

Le moteur et/ou la chambre d'étanchéité ont été remplis avec de l'huile blanche, qui est potentiellement biologiquement dégradable et qui dispose de l'homologation « USDA-H1 ». Nous conseillons l'emploi des huiles suivantes dans le cas d'une vidange :

- Aral Autin PL
- Shell ONDINA 919 (sans homologation « USDA-H1 »)
- Esso MARCOL 52 ou 82
- BP WHITEMORE WOM 14
- Texaco Pharmaceutical 30 ou 40

Quantités de remplissage

Type	Chambre d'étanchéité	Moteur
KS 8, KS 9, KS, KS 14	200 ml	900 ml
KS 12, KS 15	140 ml	820 ml
KS 20	400 ml	1300 ml
KS 24	350 ml	1350 ml
KS 37, KS 70	1400 ml	3000 ml
KS...Ex	550 ml	-

8.1.2. Aperçu des graisses

La graisse suivante peut être utilisée comme graisse selon DIN 51818/NLGI classe 3 :

- Esso Unirex N3
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (avec homologation « USDA-H1 »)

8.2. Intervalles de maintenance

Pour garantir un fonctionnement sûr, différents travaux de maintenance doivent être réalisés à intervalles réguliers.

Les travaux de maintenance doivent être déterminés en fonction de l'utilisation de la pompe. Indépendamment des intervalles de maintenance déterminés, il est nécessaire de contrôler la pompe ou l'installation si de fortes vibrations se produisent en cours de fonctionnement.

8.2.1. Intervalles dans des conditions de fonctionnement normales

2 ans

- Contrôle visuel du câble d'alimentation du courant
- Contrôle visuel de l'usure du revêtement et du corps
- Contrôle du fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité et de surveillance (**uniquement pour EMU KS...Ex**)
- Remplacement de l'huile dans le moteur et/ou la chambre d'étanchéité (recommandé)



REMARQUE

Si un dispositif de surveillance de la chambre d'étanchéité est monté, la vidange d'huile a lieu en fonction de l'indicateur !

Toutes les 15 000 heures de service ou au bout de 10 ans au plus tard

- Révision générale

8.2.2. Intervalles dans des conditions de fonctionnement difficiles

Dans le cas de conditions de fonctionnement difficiles, raccourcir les intervalles de maintenance en conséquence. S'adresser dans ce cas au service après-vente Wilo. Lorsque la pompe est utilisée dans des conditions difficiles, nous conseillons également de conclure un contrat de maintenance.

Des conditions de fonctionnement difficiles sont présentes dans les cas suivants :

- pourcentage élevé de matières fibreuses ou de sable présent dans le fluide.
- alimentation turbulente (p. ex. due à l'alimentation en air, une cavitation).
- produits très corrosifs.
- produits très gazeux.
- points de fonctionnement défavorables.
- États de fonctionnement susceptibles de produire des coups de bélier

8.2.3. Mesures de maintenance conseillées pour garantir un fonctionnement parfait

Nous conseillons de contrôler régulièrement la consommation de courant et la tension de service sur les 3 phases. Ces valeurs restent constantes en service normal. De légères variations peuvent apparaître en fonction du fluide véhiculé. Le contrôle de la consommation de courant révèle à temps dégâts et/ou dysfonctionnements de la roue, des paliers et/ou du moteur et permet d'y remédier. Les importantes fluctuations de tension exposent le bobinage du moteur à une contrainte et peuvent provoquer une panne de la pompe. Un contrôle régulier permet ainsi d'écarter largement les risques de dommages consécutifs plus importants et de réduire le risque d'une panne générale. Nous conseillons l'utilisation de la télésurveillance pour les contrôles réguliers. Dans ce cas, prière de contacter le service après-vente Wilo.

8.3. Travaux de maintenance

Avant d'effectuer des travaux d'entretien :

- Couper la tension sur la pompe et la verrouiller pour empêcher une remise sous tension.
- Laisser refroidir la pompe et la nettoyer soigneusement.
- S'assurer que toutes les pièces nécessaires au fonctionnement sont en bon état.

8.3.1. Contrôle visuel du câble d'alimentation du courant

Vérifier que les câbles d'alimentation du courant ne présentent ni boursoflures, ni fissures ou rayures, des points de frottement et/ou de compression. Mettre immédiatement la pompe hors service si des dommages sont constatés et remplacer le câble d'alimentation du courant défectueux.

Le remplacement des câbles est du ressort exclusif du service après-vente Wilo ou d'un atelier de SAV autorisé ou certifié. La pompe ne doit être remise en service que lorsque les dommages ont été réparés professionnellement !

8.3.2. Contrôle visuel de l'usure du revêtement et du corps

Les revêtements et les parties du corps ne doivent présenter aucuns dommages. En cas de dommages visibles sur les revêtements, les réparer de manière appropriée. Si des dommages visibles sont présents sur des parties du corps, prière de contacter le service après-vente Wilo.

8.3.3. Contrôle du fonctionnement des dispositifs de sécurité et de surveillance (uniquement pour EMU KS...Ex)

Pour contrôler l'électrode-tige ou les capteurs de température, laisser refroidir la pompe et débrancher la ligne d'alimentation électrique du dispositif de surveillance dans le coffret de commande. Le dispositif de surveillance est ensuite contrôlé à l'aide d'un ohmmètre. Les valeurs suivantes doivent être mesurées :

- Sonde bimétallique : Valeur égale à « 0 » passage
- CTP/capteur thermistor : Un capteur thermistor possède une résistance à froid située entre 20 et 100 Ohms.
Dans le cas de 3 capteurs en série, il en résulterait une valeur de 60 à 300 Ohms.
Dans le cas de 4 capteurs en série, il en résulterait une valeur de 80 à 400 Ohms.
- Électrode-tige : La valeur doit approcher l'infini.
De l'eau est dans l'huile si les valeurs sont basses. Respecter également les indications du relais de contrôle disponible en option.

prière de contacter le fabricant dans le cas de divergences trop importantes !

8.3.4. Remplacement de l'huile dans le moteur et/ou la chambre d'étanchéité

Un remplacement de l'huile de ces pompes est recommandé au bout de 2 ans. Si vous souhaitez changer l'huile, veuillez vous adresser au service

après-vente de Wilo. Ce dernier peut se charger de cette tâche sur place ou vous faire parvenir les informations requises.

8.3.5. Révision générale

Dans le cadre d'une révision générale, le contrôle – et si nécessaire le remplacement – des paliers du moteur, des garnitures d'étanchéité d'arbre, des joints toriques et des câbles d'alimentation du courant s'ajoutent aux opérations d'entretien habituelles. Seul le fabricant ou un atelier de SAV agréé est habilité à exécuter ces travaux.

8.4. Réparations

Les travaux d'entretien suivants peuvent être effectués sur cette pompe :

- Remplacement du corps hydraulique
- Remplacement de la roue

Une notice indiquant comment remplacer les composants est fournie avec chaque pièce de rechange.

9. Recherche et élimination des pannes

Observer impérativement les points suivants afin d'éviter tout dommage matériel ou corporel lors de l'élimination de dérangements sur la pompe :

- N'éliminer une panne que si un personnel qualifié est disponible, c.-à-d. que les différents travaux doivent être réalisés par un personnel spécialisé, les travaux électriques p. ex. sont réservés à un électricien qualifié.
- Sécuriser toujours la pompe contre un redémarrage intempestif en la coupant du secteur. Prendre les mesures de précaution appropriées.
- Prévoir toujours une deuxième personne qui prendra en charge l'arrêt d'urgence de la pompe.
- Bloquer les pièces mobiles afin d'éviter toute blessure.
- Toute modification de la pompe par l'exploitant sans l'assentiment du fabricant est effectuée aux risques et périls de l'exploitant et dégage le fabricant de tout engagement relatif à la garantie.

Panne : Le groupe ne démarre pas

1. Interruption de l'alimentation en courant, court-circuit ou défaut à la terre au niveau du câble et/ou de l'enroulement du moteur
 - Le câble et le moteur doivent être vérifiés et, si besoin, remplacés par un spécialiste
2. Déclenchement de fusibles, de contacteur-disjoncteur et/ou de dispositifs de surveillance
 - Les raccordements doivent être vérifiés et, si besoin, modifiés par un spécialiste.
 - Monter ou faire monter le contacteur-disjoncteur et les fusibles en fonction des dispositions techniques, réinitialiser les dispositifs de surveillance.
 - Vérifier que la roue peut tourner librement et, si besoin, la nettoyer ou bien rétablir son bon fonctionnement

3. La surveillance de la chambre d'étanchéité (en option) a interrompu le circuit électrique (dépend de l'exploitant)
 - Voir panne : fuite de la garniture mécanique, la surveillance de la chambre d'étanchéité signale une panne ou arrête la pompe

Panne : Le groupe démarre, mais le contacteur-disjoncteur du moteur se déclenche peu de temps après la mise en service

1. Le déclencheur thermique sur le contacteur-disjoncteur est mal réglé
 - Demander à un spécialiste de comparer le contacteur-disjoncteur sélectionné et son réglage avec les dispositions techniques, si besoin, le faire corriger.
2. Courant absorbé accru dû à une baisse importante de la tension.
 - Demander à un spécialiste de vérifier les valeurs de la tension de chaque phase et, si besoin, faire modifier le raccordement
3. Marche sur 2 phases
 - Le raccordement doit être vérifié et, si besoin corrigé par un spécialiste.
4. Ecart de tension excessifs sur les 3 phases
 - Le raccordement et l'installation de distribution électrique doivent être vérifiés et si besoin corrigés par un spécialiste.
5. Mauvais sens de rotation
 - Echanger 2 phases de la ligne secteur.
6. Ralentissement de la roue dû au colmatage et/ou à des particules solides, courant absorbé accru
 - Arrêter la pompe, la sécuriser contre tout ré-enclenchement, faire tourner la roue pour la dégager ou nettoyer les tubulures d'aspiration
7. La densité du fluide est trop élevée
 - Contacter le fabricant

Panne : Le groupe fonctionne, mais ne pompe pas

1. Aucun fluide disponible
 - Ouvrir l'alimentation de la cuve ou du robinet.
2. Arrivée colmatée
 - Nettoyer la conduite d'arrivée, les vannes, l'embout d'aspiration, les tubulures d'aspiration ou la crépine
3. Roue bloquée ou ralentie
 - Arrêter la pompe, la sécuriser contre tout ré-enclenchement, faire tourner la roue pour la dégager
4. Tuyau flexible/tuyauterie défectueux
 - Remplacer les pièces défectueuses
5. Fonctionnement intermittent
 - Contrôler l'installation de distribution

Panne : Le groupe fonctionne, les paramètres de fonctionnement définis ne sont pas respectés.

1. Arrivée colmatée
 - Nettoyer la conduite d'arrivée, les vannes, l'embout d'aspiration, les tubulures d'aspiration ou la crépine
2. Fermer le robinet de la conduite de refoulement.
 - Ouvrir complètement le robinet
3. Roue bloquée ou ralentie

- Arrêter la pompe, la sécuriser contre tout ré-enclenchement, faire tourner la roue pour la dégager
4. Mauvais sens de rotation
 - Intervertir 2 phases de la ligne secteur.
 5. Air dans l'installation
 - Contrôler et purger l'air de la tuyauterie, de la chemise de pression et/ou de l'hydraulique
 6. La pression véhicule le fluide avec une pression trop élevée.
 - Vérifier le robinet dans la conduite de refoulement, le cas échéant, l'ouvrir complètement, utiliser une autre roue, contacter l'usine.
 7. Signes d'usure
 - Remplacer les pièces usées
 8. Tuyau/tuyauterie défectueux
 - Remplacer les pièces défectueuses
 9. Teneur en gaz non autorisée dans le fluide
 - Contacter l'usine
 10. Marche sur 2 phases
 - Le raccordement doit être vérifié et, si besoin corrigé par un spécialiste.
 11. Trop forte baisse du niveau d'eau pendant le fonctionnement
 - Vérifier l'alimentation et la capacité de l'installation, contrôler les réglages et le fonctionnement de la commande du niveau.

Panne : Fonctionnement instable et bruyant du groupe

1. La pompe fonctionne dans une plage de service non autorisée
 - Vérifier les données de service de la pompe et, si besoin, les ajuster et/ou modifier les conditions de service.
2. Crépine, tubulures d'aspiration et/ou roue colmatées
 - Nettoyer la crépine, les tubulures d'aspiration et/ou la roue
3. La roue ne tourne pas librement
 - Arrêter la pompe, la sécuriser contre tout ré-enclenchement, faire tourner la roue pour la dégager
4. Teneur en gaz non autorisée dans le fluide
 - Contacter l'usine
5. Marche sur 2 phases
 - Le raccordement doit être vérifié et, si besoin corrigé par un spécialiste.
6. Mauvais sens de rotation
 - Intervertir 2 phases de la ligne secteur.
7. Signes d'usure
 - Remplacer les pièces usées
8. Palier de moteur défectueux
 - Contacter l'usine
9. La pompe montée est soumise à des contraintes.
 - Vérifier le montage et, si besoin, utiliser des compensateurs en caoutchouc

Panne : fuite de la garniture mécanique, la surveillance de la chambre d'étanchéité signale une panne ou arrête la pompe.

1. Formation d'eau de condensation due à un stockage prolongé et/ou de fortes variations de température

- Faire fonctionner la pompe brièvement (max. 5 min) sans électrode-tige.
- 2. Fuite importante lors du rodage de nouvelles garnitures mécaniques
 - Vidanger l'huile.
- 3. Le câble ou l'électrode-tige sont défectueux.
 - Remplacer l'électrode-tige.
- 4. Garniture mécanique défectueuse.
 - Contacter l'usine.

Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

Si les mesures indiquées ne suffisent pas à éliminer la panne concernée, veuillez contacter le service après-vente de Wilo. Celui-ci vous aidera de la façon suivante :

- Assistance téléphonique et/ou écrite assurée par le service après-vente de Wilo
- Assistance sur site assurée par le service après-vente Wilo.
- Contrôle et réparation en usine de la pompe. Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour toute information à ce sujet, adressez-vous au service après-vente de Wilo.

10. Annexe

10.1. Homologation Ex

Ce chapitre contient des informations spéciales à l'intention des propriétaires et exploitants de pompes montées et attestées pour fonctionner dans des environnements explosibles.

Il élargit et complète ainsi les instructions standard de cette pompe. De plus, il complète et/ou élargit le chapitre « Consignes de sécurité générales » et doit être ainsi lu et compris par tous les utilisateurs et opérateurs de la pompe.

Ce chapitre n'est valable que pour les pompes dotées d'une homologation Ex et contient des instructions supplémentaires à cet effet !

10.1.1. Désignation de pompes homologuées Ex

Les pompes homologuées pour une exploitation en milieu explosif sont désignées de la manière suivante sur la plaque signalétique :

- Symbole « Ex » de l'homologation correspondante
- Indications relatives à la classification Ex.
- Numéro de certification

10.1.2. Homologation conforme ATEX

Les pompes sont homologuées pour une utilisation dans des zones à risque d'explosion, qui requièrent des appareils électriques du groupe d'appareils II, catégorie 2. Les pompes peuvent ainsi être utilisées dans la zone 1 et 2.

Il est interdit d'utiliser les pompes dans la zone 0 !

10.1.3. Homologation conforme FM

Les pompes sont homologuées pour une utilisation dans des atmosphères explosibles, qui re-

quièrent des appareils électriques de la classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 1 ». Leur utilisation est donc également possible dans les zones nécessitant la classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 2 » conformément à la norme FM.

10.1.4. Type de protection « enveloppe antidéflagrante » ou « Explosionproof »

Les moteurs de ce type sont équipés d'une surveillance de la température (surveillance de la température mono-circuit).

10.1.5. Numéro de certification

Les numéros de certification de l'homologation figurent sur la plaque signalétique, sur votre confirmation de contrat et sur la fiche technique.

10.1.6. Raccordement électrique



DANGER de mort dû au courant électrique !
En cas de raccordement électrique non conforme, il existe un danger de mort par choc électrique et/ou explosion. Seul un électricien agréé par le fournisseur d'énergie et respectant les réglementations locales est autorisé à exécuter les raccordements électriques.

En plus des informations fournies dans le chapitre « Raccordement électrique », respecter les points suivants pour les pompes homologuées Ex :

- La connexion du câble d'alimentation du courant doit être effectuée en dehors de la zone Ex ou à l'intérieur d'un corps présentant une classe de protection conforme à DIN EN 60079-0 !
- Les coffrets de commande doivent être installés hors de la zone explosible ! De plus, il faut qu'ils soient conçus pour fonctionner avec des pompes homologuées Ex.
- Tolérance de tension : $\pm 10\%$
 Les pompes présentant une tension de mesure de **380...415 V** ont une tolérance de tension de **max. $\pm 5\%$** .
- Tous les dispositifs de surveillance hors des « secteurs résistant au claquage » doivent être raccordés par le biais d'un relais d'isolation Ex. Nous conseillons d'utiliser le relais « XR-42x ».

Raccordement du dispositif de surveillance de la température



DANGER de mort dû à un raccordement défectueux !
Risque d'explosion dû à une surchauffe du moteur ! Le dispositif de limite de température doit être raccordé de sorte que, lorsqu'il se déclenche, le redémarrage ne soit possible qu'après actionnement manuel d'un « bouton de déblocage » !

- Un arrêt avec dispositif de verrouillage de redémarrage **doit** avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte pour la limitation de la température.

- Les sondes bimétalliques doivent être raccordées via un relais de contrôle ! Nous conseillons d'utiliser un relais « CM-MSS ». La valeur seuil y est déjà préréglée.
Valeurs de raccordement : max. 250 V (CA), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- Les sondes PTC doivent être raccordées via un relais de contrôle ! Nous conseillons d'utiliser un relais « CM-MSS ». La valeur seuil y est déjà préréglée.

Surveillance du compartiment du moteur

- Le dispositif de surveillance du compartiment du moteur doit être raccordé via un relais de contrôle ! Nous conseillons d'utiliser pour ce faire le relais « NIV 101/A ». La valeur seuil est de 30 kOhms. Un arrêt doit avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte.

Raccordement de la surveillance de la chambre d'étanchéité

- L'électrode-tige doit être raccordé via un relais de contrôle ! Nous conseillons d'utiliser le relais « XR-42x ». La valeur seuil est de 30 kOhms.
- Le raccordement doit avoir lieu via un circuit électrique à sécurité intrinsèque !

Fonctionnement sur le convertisseur de fréquence

Un fonctionnement sur convertisseur de fréquence **n'est pas** possible.

10.1.7. Mise en service



DANGER de mort dû à une explosion !
Il est interdit d'utiliser les pompes sans désignation « Ex » dans des zones à risque d'explosion ! Danger de mort par explosion ! Respecter les points suivants pour une utilisation en secteurs à risque d'explosion :

- La pompe doit être homologuée pour une utilisation dans des secteurs à risque d'explosion !
- Les accessoires ajoutés doivent être homologués pour une utilisation sur des pompes Ex !



DANGER de mort dû à une explosion !
Le corps hydraulique doit être entièrement noyé pendant le fonctionnement (rempli complètement de fluide). Dans le cas d'un corps hydraulique remplacé et/ou d'air dans l'hydraulique, il peut se produire une explosion due à des étincelles, p. ex. en raison d'une charge statique. Assurer un arrêt au moyen d'une protection contre le fonctionnement à sec.

En plus des informations fournies dans le chapitre « Mise en service », respecter les points suivants pour les pompes homologuées Ex :

- L'exploitant est chargé de définir une zone Ex. Seules des pompes possédant une homologation

Ex peuvent être utilisées dans un secteur à risque d'explosion.

- Les pompes possédant une homologation Ex doivent être identifiées comme telles.

10.1.8. Maintenance



DANGER de mort dû au courant électrique !
Lors des travaux sur les appareils électriques, il existe un danger de mort par électrocution. Pour tous les travaux d'entretien et de réparation, il faut couper la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive. De manière générale, seul un électricien spécialisé qualifié est habilité à réparer les câbles d'alimentation du courant endommagés.

En plus des informations fournies dans le chapitre « Maintenance », respecter les points suivants pour les pompes homologuées Ex :

- Effectuer les travaux de maintenance et de réparations conformément à ce manuel de service et d'entretien.
- Seul le constructeur ou des ateliers de SAV agréés sont habilités à exécuter des opérations de réparation et/ou de modification structurelles non mentionnées par ce manuel de service et d'entretien.
- Une réparation sur des fentes résistant au claquage ne peut être effectuée que conformément aux prescriptions du fabricant. Les réparations correspondant aux valeurs des tableaux 1 et 2 de la norme DIN EN 60079-1 ne sont pas autorisées.
- Utiliser exclusivement les bouchons filetés prescrits par le fabricant, qui satisfont au minimum à une classe de résistance de 600 N/mm².

Changement de câble

Il est strictement interdit de remplacer les câbles, cette opération étant réservée au fabricant ou à un atelier de SAV certifié par le fabricant.

10.2. Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue auprès du service après-vente de Wilo. Indiquez toujours les numéros de série et/ou de référence pour éviter toute question ou erreur de commande.

Sous réserve de modifications techniques !





Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com