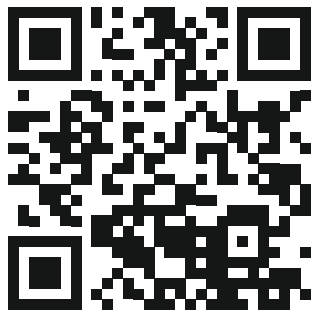


Wilo-EMU KS



fr Notice de montage et de mise en service



EMU KS
<https://qr.wilo.com/716>

Valable uniquement pour la France:



Sommaire

1 Généralités	4	9.1 Qualification du personnel	27
1.1 À propos de cette notice	4	9.2 Obligations de l'opérateur	27
1.2 Propriété intellectuelle	4	9.3 Matière consommable	27
1.3 Réserve de modifications	4	9.4 Intervalles d'entretien	27
1.4 Garantie et clause de non-responsabilité	4	9.5 Mesures d'entretien	28
2 Sécurité	4	10 Pannes, causes et remèdes	29
2.1 Signalisation de consignes de sécurité	4	11 Pièces de rechange	31
2.2 Qualification du personnel	6	12 Élimination	31
2.3 Travaux électriques	6	12.1 Huiles et lubrifiants	31
2.4 Dispositifs de contrôle	6	12.2 Vêtements de protection	31
2.5 Fluides dangereux pour la santé	6	12.3 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés	31
2.6 Transport	7	13 Annexe	31
2.7 Travaux de montage/démontage	7	13.1 Homologation Ex	31
2.8 Pendant le fonctionnement	7		
2.9 Travaux d'entretien	7		
2.10 Matière consommable	7		
2.11 Obligations de l'opérateur	8		
3 Utilisation	8		
3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	8		
3.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu	8		
4 Description du produit	8		
4.1 Construction	9		
4.2 Dispositifs de contrôle	10		
4.3 Modes de fonctionnement	10		
4.4 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	10		
4.5 Fonctionnement en atmosphère explosible	10		
4.6 Caractéristiques techniques	11		
4.7 Dénomination	12		
4.8 Étendue de la fourniture	12		
4.9 Accessoires	12		
5 Transport et stockage	12		
5.1 Livraison	12		
5.2 Transport	12		
5.3 Stockage	13		
6 Montage et raccordement électrique	14		
6.1 Qualification du personnel	14		
6.2 Types d'installation	14		
6.3 Obligations de l'opérateur	14		
6.4 Montage	15		
6.5 Raccordement électrique	17		
7 Mise en service	21		
7.1 Qualification du personnel	21		
7.2 Obligations de l'opérateur	21		
7.3 Contrôle du sens de rotation (uniquement pour moteurs triphasés)	21		
7.4 Fonctionnement en atmosphère explosive	22		
7.5 Avant la mise en marche	23		
7.6 Marche/arrêt	23		
7.7 Pendant le fonctionnement	24		
8 Mise hors service/démontage	24		
8.1 Qualification du personnel	24		
8.2 Obligations de l'opérateur	24		
8.3 Mise hors service	24		
8.4 Démontage	25		
9 Maintenance	26		

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

Cette notice fait partie intégrante du produit. Le respect de cette notice est la condition nécessaire à la manipulation et à l'utilisation conformes du produit :

- Lire attentivement cette notice avant toute intervention.
- Conserver la notice dans un endroit accessible à tout moment.
- Respecter toutes les indications relatives à ce produit.
- Respecter les identifications figurant sur le produit.

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres versions rédigées en différentes langues sont des traductions de la notice de montage et de mise en service d'origine.

1.2 Propriété intellectuelle

WILO SE © 2025

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés.

1.3 Réserve de modifications

Wilo se réserve le droit de modifier sans préavis les données susnommées et décline toute responsabilité quant aux inexactitudes et/ou oublis techniques éventuels. Les illustrations utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

1.4 Garantie et clause de non-responsabilité

Wilo décline en particulier toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Dimensionnement inadéquat en raison d'indications insuffisantes ou erronées de la part de l'exploitant ou du contractant
- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Stockage ou transport non conforme
- Montage ou démontage erronés
- Entretien insuffisant
- Réparation non autorisée
- Fondations insuffisantes
- Influences chimiques, électriques ou électrochimiques
- Usure

2 Sécurité

Ce chapitre rassemble des consignes essentielles concernant chaque phase de vie du produit. Le non-respect de ces consignes peut entraîner :

- Une mise en danger des personnes
- Une mise en danger de l'environnement
- Des dommages matériels
- La nullité de toute demande d'indemnisation suite à des dommages

2.1 Signalisation de consignes de sécurité

Dans cette notice de montage et de mise en service, des consignes de sécurité relatives aux dommages matériels et corporels sont utilisées et signalées de différentes manières :

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages corporels commencent par une mention d'avertissement, sont **précédées par un symbole correspondant** et sont grisées.



DANGER

Type et source de dangers !

Conséquences des dangers et consignes pour en éviter la survenue.

- Les consignes de sécurité relatives aux dommages matériels commencent par une mention d'avertissement et sont représentées **sans** symbole.

ATTENTION

Type et source de dangers !

Conséquences ou informations.

Mentions d'avertissement

- **DANGER !**
Le non-respect présente un risque de mort ou de blessures très graves !
- **AVERTISSEMENT !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves) !

- **ATTENTION !**

Le non-respect peut causer des dommages matériels voire une perte totale du produit.

- **AVIS !**

Remarque utile sur le maniement du produit

Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans cette notice :



Danger lié à la tension électrique



En cas de danger lié à une infection bactérienne



Risque d'explosion



Symbole général d'avertissement



Avertissement contre le risque d'écrasement



Avertissement contre le risque de coupure



Avertissement contre les surfaces chaudes



Avertissement contre une pression élevée



Avertissement contre la charge suspendue



Équipement de protection personnel : porter un casque de protection



Équipement de protection personnel : porter un équipement de protection des pieds



Équipement de protection personnel : porter un équipement de protection des mains



Équipement de protection personnel : porter un masque



Équipement de protection personnel : porter des lunettes de protection



Travail isolé interdit ! Deux personnes doivent être présentes.



Remarque utile

Annotation

✓ Condition

1. Étape de travail/énumération

⇒ Remarque/instructions

► Résultat

Identification des références croisées

L'intitulé du chapitre ou du tableau est indiqué entre guillemets « ». Le numéro de la page est spécifié entre crochets [].

2.2 Qualification du personnel

- Les membres du personnel connaissent les prescriptions locales relatives à la prévention des accidents.
- Le personnel doit avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.
- Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation, de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter.
- Travaux de montage/démontage : spécialiste formé en équipements pour stations d'épuration
Fixation et tuyauterie pour installation immergée et à sec, instrument de levage, connaissances de base des installations de traitement des eaux usées
- Travaux d'entretien : spécialiste formé en équipements pour stations d'épuration
Utilisation/élimination des équipements utilisés, connaissances de base en ingénierie mécanique (montage/démontage)
- Opérations de levage : spécialiste formé dans la manutention et les potences de levage
Instruments de levage, accessoires d'élingage, points d'élingage

Enfants et personnes aux capacités limitées

- Personnes de moins de 16 ans : l'utilisation du produit est strictement interdite.
- Personnes de moins de 18 ans : utilisation du produit sous la surveillance d'une personne majeure (superviseur) !
- Personnes dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont limitées : l'utilisation du produit est strictement interdite.

2.3 Travaux électriques

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Respecter les prescriptions locales relatives aux raccordements électriques.
- Respecter les prescriptions indiquées par le fournisseur d'énergie local.
- Former le personnel à la réalisation des raccordements électriques.
- Former le personnel sur les moyens de mise à l'arrêt du produit.
- Respecter les indications techniques figurant dans la présente notice de montage et de mise en service et sur la plaque signalétique.
- Effectuer la mise à la terre du produit.
- Respecter les dispositions en vigueur concernant le raccordement au tableau électrique.
- Respecter les instructions concernant la compatibilité électromagnétique pour l'utilisation de commandes de démarrage électroniques (par ex. démarrage progressif ou convertisseur de fréquence). Le cas échéant, tenir compte de mesures spéciales (par ex. câbles blindés, filtres, etc.).
- Remplacer les câbles de raccordement défectueux. Consulter le service après-vente.

2.4 Dispositifs de contrôle

Les dispositifs de contrôle suivants doivent être installés par le client :

Disjoncteur

- Choisir les performances et la caractéristique de commutation du disjoncteur en fonction du courant nominal du produit raccordé.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Protection thermique moteur

- Produit sans fiche : monter une protection thermique moteur !
La protection minimale prévoit un relais thermique/une protection thermique moteur comprenant compensation de température, déclenchement du différentiel et blocage de remise en route conformément aux dispositions locales.
- Réseaux électriques instables : monter si besoin des dispositifs de sécurité supplémentaires (p. ex. un relais de surtension, de sous-tension ou de défaillance de phase, etc.).

Disjoncteur différentiel (RCD)

- Monter le disjoncteur différentiel (RCD) selon les directives du fournisseur d'énergie local.
- Lorsque des personnes peuvent être en contact avec le produit et des liquides conducteurs, monter un disjoncteur différentiel (RCD).

2.5 Fluides dangereux pour la santé

Des germes dangereux pour la santé peuvent se développer dans les eaux chargées ou les eaux stagnantes. Cette situation entraîne un risque d'infection bactérienne.

- Porter un équipement de protection!
- Nettoyer et désinfecter soigneusement le produit après le démontage!
- Toutes les personnes doivent connaître le fluide et les dangers qu'il implique!

- 2.6 Transport**
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
 - Toujours saisir le produit par la poignée !
 - Toujours fixer les accessoires d'élingage aux points d'élingage.
 - Vérifier que les accessoires d'élingage sont bien fixés.
- 2.7 Travaux de montage/démontage**
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
 - Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
 - Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
 - Aérer suffisamment les locaux fermés.
 - Pour raisons de sécurité, une deuxième personne doit être présente en cas de travaux effectués dans des espaces fermés.
 - Dans des pièces ou des bâtiments fermés, des gaz toxiques ou étouffants peuvent s'accumuler. Respecter les mesures de protection prévues par le règlement intérieur, p. ex., apporter un détecteur de gaz.
 - Nettoyer soigneusement le produit.
 - Désinfecter le produit s'il a été utilisé dans un fluide dangereux pour la santé !
- 2.8 Pendant le fonctionnement**
- Signaliser et sécuriser la zone d'exploitation.
 - En cours de fonctionnement, personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation.
 - Le produit est activé et désactivé selon le processus par des commandes séparées. Après des coupures de courant, le produit peut se remettre en marche automatiquement.
 - Si le moteur est émergé, la température du carter de moteur peut être supérieure à 40 °C (104 °F).
 - Toute panne ou irrégularité doit être signalée immédiatement au responsable.
 - Le produit doit être immédiatement arrêté lorsqu'un défaut est constaté.
 - Ne jamais saisir la bride d'aspiration. Les pièces en rotation peuvent écraser ou couper les membres.
 - Ouvrir toutes les vannes d'arrêt de la conduite d'arrivée et de la conduite de refoulement.
 - Assurer un niveau d'eau minimum à l'aide d'une protection contre le fonctionnement à sec.
 - La pression acoustique dépend de plusieurs facteurs (installation, point de fonctionnement, ...). Mesurer le niveau sonore actuel dans les conditions d'exploitation. Porter une protection auditive à partir d'un niveau sonore de 85 dB (A). Démarquer la zone de travail !
- 2.9 Travaux d'entretien**
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
 - Nettoyer soigneusement le produit.
 - Désinfecter le produit s'il a été utilisé dans un fluide dangereux pour la santé !
 - Effectuer les interventions de maintenance dans un lieu propre, sec et bien éclairé.
 - Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
 - Utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
 - Recueillir immédiatement les fluides et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
- 2.10 Matière consommable**
- Les huiles blanches suivantes sont utilisées :
- ExxonMobile: Marcol 52
 - ExxonMobile: Marcol 82
- Remarques générales**
- Nettoyer aussitôt les fuites.
 - En cas de fuites importantes, contacter le service après-vente.
 - En cas de défaut d'étanchéité, l'huile pénètre dans le fluide.
- Premiers secours**
- **Contact avec la peau**
 - rincer soigneusement les zones cutanées avec de l'eau et du savon.
 - En cas d'irritation de la peau, consulter un médecin.
 - En cas de contact avec une plaie ouverte, consulter un médecin !
 - **Contact avec les yeux**
 - retirer les lentilles de contact.
 - Rincer abondamment les yeux avec de l'eau.
 - En cas d'irritation des yeux, consulter un médecin.
 - **Inhalation**
 - Quitter la zone contaminée !

- Aérer pour renouveler l'air !
- En cas d'irritation des voies respiratoires, de vertiges ou de nausées, consulter immédiatement un médecin !

- **Ingestion**

- Consulter **immédiatement** un médecin !
- **Ne pas** faire vomir la personne intoxiquée !

2.11 Obligations de l'opérateur

- Mettre à disposition la notice de montage et de mise en service rédigée dans la langue parlée par le personnel.
- Garantir la formation du personnel pour les travaux indiqués.
- Mettre l'équipement de protection à disposition. S'assurer que le personnel porte l'équipement de protection.
- La plaque signalétique et de sécurité présente sur le produit doit toujours être lisible.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
- Équiper les composants dangereux de l'installation d'une protection de contact fournie par le client.
- Signaliser et sécuriser la zone d'exploitation.
- Mesurer le niveau sonore. Porter une protection auditive à partir d'un niveau sonore de 85 dB (A). Démarquer la zone de travail !

3 Utilisation

3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Les pompes submersibles sont appropriées pour le pompage des :

- Eaux usées
- Fluides contenant des substances abrasives (p. ex. sable, gravier).

3.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu



DANGER

Risque d'explosion lors du transport de fluides explosifs !

Le transport de produits aisément inflammables et explosifs (essence, kérosène, etc.) sous leur forme pure est strictement interdit. Risque de blessures mortelles par explosion ! Les pompes ne sont pas conçues pour ces produits.



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux !

Lorsque la pompe est utilisée dans des fluides dangereux pour la santé, procéder à sa décontamination après le démontage et avant tout autre travail ! Il existe un risque de blessures mortelles ! Respecter les indications du règlement intérieur ! L'opérateur doit s'assurer que le personnel a reçu et pris connaissance du règlement intérieur.

Ne pas utiliser les pompes submersibles pour le pompage de :

- Eau potable
- Eaux chargées avec et sans matières fécales
- Fluides contenant des éléments solides (p. ex. pierres, bois, métal, etc.)
- Fluides contenant des matières sèches

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

4 Description du produit

4.1 Construction

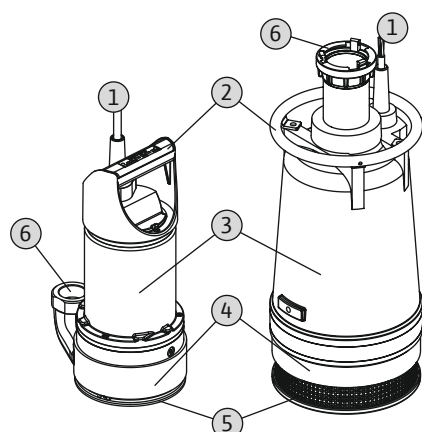


Fig. 1: Aperçu EMU KS

4.1.1 Hydraulique

Pompe submersible pour eaux usées utilisée comme groupe monobloc immergé pour fonctionnement continu en installation immergée.

1	Câble d'alimentation électrique
2	Poignée/point d'élingage
3	Jusqu'à la taille de construction 20 : carter de moteur
3	À partir de la taille de construction 24 : enveloppe de refroidissement
4	Corps hydraulique
5	Bride d'aspiration avec crépine d'aspiration
6	Bride de refoulement

Hydraulique centrifuge avec roue multicanale semi-ouverte et raccord fileté vertical côté refoulement. Un accouplement Storz est monté sur le raccord côté refoulement.

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.

4.1.2 Moteur

EMU KS...

Il est possible d'utiliser des moteurs immergés auto-refroidis à courant monophasé ou triphasé pour l'entraînement. Jusqu'à la taille de construction 20, le refroidissement est assuré par un remplissage d'huile dans le compartiment moteur, à partir de la taille de construction 24, avec une chemise de refroidissement. Le carter de moteur transmet directement la chaleur au fluide véhiculé. Le moteur peut être utilisé en fonctionnement continu, immergé ou non. Dans la version monophasée, le câble de raccordement est équipé d'une fiche à contact de protection, dans la version triphasée avec une fiche inverseur de phase CEE. Pour les moteurs à courant monophasé, le condensateur de fonctionnement est intégré dans la fiche.

EMU KS... Ex

Il est possible d'utiliser des moteurs immergés refroidis en surface en version triphasée pour l'entraînement. Le refroidissement est assuré par le fluide qui l'entoure. Le carter de moteur transmet directement la chaleur au fluide véhiculé. Le moteur peut être émergé en cours de fonctionnement. Le câble de raccordement est étanche à l'eau dans le sens longitudinal et ses extrémités sont libres ou il est équipé d'une fiche inverseur de phase CEE.

4.1.3 Matériau

EMU KS...

- Corps de pompe : EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Roue : EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B) ou EN-GJS-500-7 (ASTM A536 70-50-05)
- Carter de moteur : G-AlSi12
- Enveloppe de refroidissement (à partir de la taille de construction 24) : G-AlSi12
- Étanchement, côté moteur : C/Al₂O₃
- Étanchement, côté fluide : SiC/SiC
- Étanchement, statique : FPM (FKM)

AVIS ! Dans la version « GG », le carter de moteur est également conçu en EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B).

EMU KS... Ex

- Corps de pompe : EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Roue : EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B) ou EN-GJS-500-7 (ASTM A536 70-50-05)
- Carter de moteur : EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)
- Étanchement, côté moteur : SiC/SiC
- Étanchement, côté fluide : SiC/SiC
- Étanchement, statique : FPM (FKM)

4.1.4 Accessoires fournis

Interrupteur à flotteur

Dans la version « S » et « DMS », la pompe est équipée d'un interrupteur à flotteur. L'interrupteur à flotteur permet de couper et d'allumer automatiquement la pompe en fonction du niveau de remplissage.

Fiche

Dans la version « E », une fiche à contact de protection est montée, dans la version « D », il s'agit d'une fiche inverseur de phase CEE. Cette fiche est conçue pour une utilisation dans des socles de protection et CEE conventionnels et n'est **pas** protégée contre la submersion.

4.2 Dispositifs de contrôle

Aperçu des dispositifs de contrôle :

	KS...	KS...Ex
Compartiment moteur	–	•
Enroulement du moteur	–	•
Paliers de moteur	–	–
Chambre d'étanchéité		
Électrode interne	–	–
Électrode externe	o	o

Légende : – = non disponible/possible, o = en option, • = de série

Tous les dispositifs de contrôle disponibles doivent toujours être raccordés !

Surveillance de l'enroulement du moteur

La surveillance thermique du moteur protège l'enroulement du moteur de la surchauffe. Par défaut, une limitation de température est intégrée avec une sonde bimétallique.

Surveillance de la chambre d'étanchéité

La chambre d'étanchéité peut être équipée d'une électrode-tige externe. L'électrode enregistre une entrée de fluide par le biais d'une garniture mécanique côté fluide. La commande de la pompe permet de programmer une alarme ou un arrêt de la pompe.

4.3 Modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement S1 : fonctionnement continu

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

Mode de fonctionnement : Mode non immergé

Le « mode non immergé » est un mode de fonctionnement selon lequel le moteur est émergé pendant le procédé de pompage. Cela permet un abaissement plus important du niveau d'eau jusqu'au bord supérieur de l'hydraulique. Respecter les points suivants en mode non immergé :

- Mode de fonctionnement
KS... : Une émergence du moteur est autorisée en mode de fonctionnement continu (S1).
KS... Ex : Une émergence du moteur est autorisée en mode de fonctionnement « non immergé ». **DANGER ! Risque d'explosion dû à une surchauffe du moteur ! Il est interdit d'émerger le moteur dans les atmosphères explosives !**
- Température du fluide et température ambiante maximales : La température ambiante max. correspond à la température max. du fluide conformément à la plaque signalétique.

Mode de fonctionnement « mode d'aspiration continue »

Le mode d'aspiration continue permet de transporter des quantités très faibles de fluide. Ce mode de fonctionnement correspond à un fonctionnement à sec. **DANGER ! Risque d'explosion dû à une surchauffe du moteur ! Le mode d'aspiration continue est strictement interdit en atmosphères explosives !**

4.4 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Le fonctionnement sur convertisseur de fréquence est interdit.

4.5 Fonctionnement en atmosphère explosible

Type	Homologation conforme à		
	ATEX	FM	CSA
KS 5 Ex	•	•	–
KS 6 Ex	•	•	–
KS 8	–	–	–
KS 9	–	–	–

Type	Homologation conforme à		
	ATEX	FM	CSA
KS 12	–	–	–
KS 14	–	–	–
KS 15	–	–	–
KS 16 Ex	•	•	–
KS 20	–	–	–
KS 24	–	–	–
KS 37	–	–	–
KS 70	–	–	–

Légende : – = non disponible/possible, • = de série

Pour une utilisation en milieu explosif, la pompe doit être désignée de la manière suivante sur la plaque signalétique :

- Symbole « Ex » de l'homologation correspondante
- Classification Ex

Consulter le chapitre relatif à la protection Ex en annexe de la présente notice de montage et de mise en service pour connaître les conditions requises et les appliquer !

Homologation ATEX

Les pompes conviennent pour un fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion :

- Groupe d'appareils : II
- Catégorie : 2, zone 1 et zone 2

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

Homologation FM

Les pompes conviennent pour un fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion :

- Classe de protection : Explosionproof
- Catégorie : Class 1, Division 1 et Division 2

4.6 Caractéristiques techniques

Généralités

Alimentation réseau [U/f]	Voir plaque signalétique
Puissance nominale [P_2]	Voir plaque signalétique
Hauteur manométrique max. [H]	Voir plaque signalétique
Débit max. [Q]	Voir plaque signalétique
Température du fluide [t]	3...40 °C
Classe de protection	IP68
Classe d'isolation [Cl.]	F
Nombre de démarrages max.	15/h
Profondeur d'immersion max. [Σ]	12,5 m
Poids (net)	Voir plaque signalétique

Protection antidéflagrante

KS...	–
KS... Ex	ATEX, FM

Modes de fonctionnement

Immergé [OTs]	S1
Non immergé [OTe]	
– KS... :	S1
– KS... Ex :	S2–15
Mode d'aspiration continue	
– KS... :	S1
– KS... Ex :	–

Raccord côté refoulement

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)

4.7 Dénomination

Exemple : Wilo-EMU KS 70ZN x¹ x² Ex

KS	Gamme
70	Taille de construction
Z	Position du raccord côté refoulement Sans = raccord côté refoulement latéral Z = raccord côté refoulement centré
N	Modèle de roue : sans = roue standard N = roue à basse pression M = roue à pression moyenne H = roue à haute pression
x ¹	Version électrique : E = 1~ avec fiche à contact de protection E0 = 1~ avec extrémité de câble dénudée D = 3~ avec fiche inverseur de phase CEE D0 = 3~ avec extrémité de câble dénudée S = avec interrupteur à flotteur DMS = avec interrupteur à flotteur et fiche CEE
x ²	Matériaux utilisés : Sans = version standard GG = version en fonte grise Ceram = avec revêtement Ceram
Ex	Avec homologation Ex

4.8 Étendue de la fourniture

- Pompe avec 10 m (33 ft) ou 20 m (66 ft) de câble
- Accouplement Storz
- Coude de 90°
(pour les groupes avec un raccord côté refoulement horizontal)
- Câble de raccordement avec
 - Extrémité de câble dénudée
 - Fiche
 - Interrupteur à flotteur et fiche
- Notice de montage et de mise en service

4.9 Accessoires

- Longueur du câble jusqu'à 50 m (164 ft)
- Flexibles de refoulement
- Raccords express Storz

5 Transport et stockage

5.1 Livraison

Après réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet. Les défauts doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport ! En outre, tout défaut éventuel doit être signalé le jour de la réception à l'entreprise de transport ou au fabricant. Toute réclamation antérieure ne sera pas valide.

5.2 Transport



AVERTISSEMENT

Présence de personnes sous les charges en suspension !

Personne ne doit se trouver sous des charges en suspension ! Cela comporte un risque de blessures (graves) à cause de possibles chutes de composants. La charge ne doit pas être soulevée au-dessus de postes de travail sur lesquels se trouvent des personnes !



AVERTISSEMENT

L'absence d'équipement de protection peut entraîner des blessures à la tête ou aux pieds !

Il existe un risque de blessures (graves) durant le travail. Porter l'équipement de protection suivant :

- Chaussures de protection
- Si des instruments de levage sont utilisés, il est nécessaire de porter un casque de protection !

AVIS

Utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique !

Pour lever, abaisser et transporter la pompe, utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique. S'assurer que la pompe ne se bloque pas lors du levage et de la descente. **Ne pas** dépasser la charge admissible maximale pour l'instrument de levage !

ATTENTION

Les emballages détrempés peuvent se déplacer !

Le produit non protégé peut tomber sur le sol et être endommagé. Soulever les emballages détrempés avec précaution et les remplacer immédiatement.

Pour ne pas endommager la pompe durant le transport, retirer le suremballage une fois seulement que la pompe est sur le lieu d'installation. Les pompes usagées doivent être emballées dans des sacs en matière plastique résistants et suffisamment grands.

Respecter également les points suivants :

- Respecter les réglementations nationales en vigueur.
- Utiliser des accessoires d'élingage prévus et autorisés par la loi.
- Sélectionner les accessoires d'élingage en fonction des conditions (météo, point d'élingage, charge, etc.).
- Fixer les accessoires d'élingage sur le point d'élingage uniquement. La fixation doit être réalisée à l'aide d'une manille.
- Utiliser un instrument de levage avec une charge admissible suffisante.
- Garantir la stabilité de l'instrument de levage durant l'utilisation.
- Lorsque des instruments de levage sont utilisés, une deuxième personne assurant la coordination doit intervenir si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité obstruée).

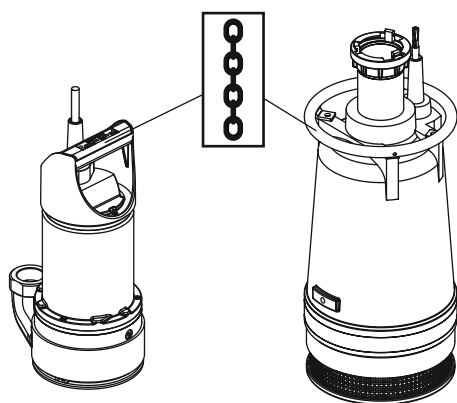


Fig. 2: Point d'élingage

5.3 Stockage



AVERTISSEMENT

Arêtes tranchantes au niveau de la roue et de la bride d'aspiration !

La roue et la bride d'aspiration peuvent présenter des arêtes tranchantes. Elles présentent un risque de coupure des membres ! Il est donc nécessaire de porter des gants de protection pour éviter tout risque de coupure.

ATTENTION

Domage total en raison de la pénétration d'humidité

Une pénétration d'humidité dans le câble d'alimentation électrique endommage le câble ainsi que la pompe ! Ne jamais immerger l'extrémité du câble d'alimentation électrique dans un fluide et l'obturer correctement durant le stockage.

Les pompes neuves peuvent être stockées pendant un an. Si un stockage supérieur à un an est prévu, il est nécessaire de consulter le service après-vente.

Respecter les points suivants lors du stockage :

- Poser la pompe à la verticale et de manière stable sur un sol ferme **et la protéger contre les chutes et les glissements !**
- La température de stockage maximale doit être comprise entre -15 et +60 °C (5 à 140 °F) pour une humidité d'air max. de 90 %, sans condensation. Nous recommandons un stockage à l'abri du gel pour une température comprise entre +5 et +25 °C (41 à 77 °F) avec une humidité d'air relative de 40 à 50 %.
- Ne pas entreposer la pompe dans des locaux où sont effectués des travaux de soudage. Ces travaux entraînent des émissions de gaz et des radiations qui attaquent les parties en élastomère et les revêtements.
- Bien obturer les raccords côté aspiration et côté refoulement.
- Les câbles d'alimentation électrique doivent être protégés contre toute pliure ou détérioration.
- Protéger la pompe des rayons directs du soleil et de la chaleur. Une chaleur extrême peut endommager les roues et le revêtement !
- Faire tourner les roues de 180° à intervalles réguliers (3 à 6 mois). Ceci permet d'éviter le blocage des paliers et de renouveler le film lubrifiant de la garniture mécanique. **AVERTISSEMENT ! Les arêtes tranchantes de la roue et de la bride d'aspiration présentent un risque de blessures !**
- Les pièces en élastomère et le revêtement sont soumis à une fragilisation naturelle. Si un stockage supérieur à 6 mois est prévu, il est nécessaire de consulter le service après-vente.

Après une période de stockage, nettoyer les traces de poussière et d'huile présentes sur la pompe. Les revêtements doivent également être en parfait état. Remettre en état les revêtements endommagés avant toute autre utilisation.

6 Montage et raccordement électrique

6.1 Qualification du personnel

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis pour le travail de construction correspondant.

6.2 Types d'installation

- Installation immergée transportable verticale

Les types d'installation suivants ne sont **pas** autorisés :

- Installation immergée fixe verticale avec pied d'assise
- Installation à sec fixe verticale
- Installation horizontale

6.3 Obligations de l'opérateur

- Respecter les réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Respecter l'ensemble des directives régissant le travail avec des charges lourdes et suspendues.
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
- Pour l'exploitation d'installations d'évacuation d'eaux résiduelles, respecter les directives locales relatives aux équipements pour stations d'épuration.
- Éviter les coups de bélier !
Les longs tubes de refoulement dont le profil de terrain est marqué peuvent entraîner des coups de bélier. Ces derniers peuvent provoquer des dommages irréversibles au niveau de la pompe !
- Définir la durée de refroidissement du moteur en fonction des conditions d'exploitation et de la taille de la fosse.

6.4 Montage

- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement. L'opérateur est responsable de la mise à disposition et adaptation de l'ouvrage/de la fondation.
- Vérifier que les plans d'installation disponibles (plans de montage, type de local d'exploitation, conditions d'alimentation) sont complets et corrects.



DANGER

Risque de blessures mortelles dû au travail isolé !

Les travaux réalisés dans des fosses et des espaces confinés ainsi que les travaux présentant un risque de chute sont dangereux. Ces travaux ne doivent en aucun cas être réalisés de manière isolée ! Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.



AVERTISSEMENT

L'absence d'équipement de protection peut entraîner des blessures aux mains et aux pieds.

Il existe un risque de blessures (graves) durant le travail. Porter l'équipement de protection suivant :



- Gants de protection contre les coupures
- Chaussures de protection
- Si des instruments de levage sont utilisés, il est nécessaire de porter un casque de protection !

AVIS

Utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique !

Pour lever, abaisser et transporter la pompe, utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique. S'assurer que la pompe ne se bloque pas lors du levage et de la descente. **Ne pas** dépasser la charge admissible maximale pour l'instrument de levage !

- Préparer le local d'exploitation/l'emplacement d'installation comme suit :
 - Propre, exempt de matières solides grossières
 - À sec
 - Exempt de gel
 - Décontaminé
- En cas d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre les contre-mesures nécessaires !
- Utiliser la poignée pour lever, abaisser et transporter la pompe. Ne jamais porter ou tirer la pompe par le câble d'alimentation électrique !
- Un instrument de levage doit pouvoir être monté sans risque. L'emplacement de stockage ainsi que le local d'exploitation/l'emplacement d'installation doivent être accessibles à l'aide d'un instrument de levage. La dépose doit s'effectuer sur un terrain ferme et stable.
- Fixer les accessoires de levage à l'aide d'un maillon au niveau de la poignée. Utiliser exclusivement des accessoires d'élingage autorisés sur le plan technique.
- Les câbles d'alimentation électrique posés doivent permettre un fonctionnement sans danger. Vérifier que la section et la longueur de câble sont suffisantes pour le type de pose choisi.
- Si des coffrets de commande sont utilisés, s'assurer qu'ils présentent la classe de protection IP appropriée. Installer le coffret de commande de manière à ce qu'il soit protégé contre la submersion et en dehors des secteurs à risque d'explosion !
- Éviter toute prise d'air dans le fluide, utiliser des tôles de guidage ou des déflecteurs pour l'alimentation. L'air entrant peut s'accumuler dans le système de tuyauterie et créer des conditions d'exploitation non autorisées. Éliminer les poches d'air à l'aide de dispositifs de purge d'air !

6.4.1 Travaux d'entretien

À l'issue d'une période de stockage de plus de 6 mois, faire tourner la roue avant de procéder au montage.

6.4.1.1 Faire tourner la roue.



AVERTISSEMENT

Arêtes tranchantes au niveau de la roue et de la bride d'aspiration !

La roue et la bride d'aspiration peuvent présenter des arêtes tranchantes. Elles présentent un risque de coupure des membres ! Il est donc nécessaire de porter des gants de protection pour éviter tout risque de coupure.

- ✓ La pompe n'est **pas** raccordée au réseau électrique !
- ✓ L'équipement de protection est revêtu !
- 1. Poser la pompe à la verticale sur un support résistant.
AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement des mains. S'assurer que la pompe ne peut pas tomber ou glisser !
AVIS ! Ne pas poser la pompe à l'horizontale afin d'éviter que de l'huile ne s'évacue du moteur !
- 2. Pompe **sans** crépine d'aspiration : Saisir la roue précautionneusement et lentement dans le corps hydraulique par le bas et la faire tourner.
 Pompe avec crépine d'aspiration : Insérer un outil adapté à travers la crépine d'aspiration et faire tourner la roue.

6.4.2 Installation immergée transportable



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure au niveau des surfaces brûlantes !

Le carter de moteur peut devenir brûlant en cours de fonctionnement. Cela peut entraîner des brûlures. Après l'arrêt, laisser la pompe refroidir à température ambiante !



AVERTISSEMENT

Arrachement du flexible de refoulement !

Risque de blessures (graves) en cas d'arrachement ou de basculement du flexible de refoulement. Fixer solidement le flexible de refoulement sur la sortie ! Éviter de plier le flexible de refoulement.

Pour l'installation mobile, la pompe est équipée d'une crépine d'aspiration. Elle filtre les substances solides grossières présentes dans le fluide et stabilise l'installation sur un sol ferme. Cela permet un positionnement idéal dans le local d'exploitation/l'emplacement d'installation. Un support dur doit être utilisé sur le lieu d'installation afin d'éviter un enfoncement dans les sols meubles. Un flexible de refoulement ou une tuyauterie est raccordé(e) côté refoulement.

Étapes de travail

1	Flexible de refoulement
2	Accouplement Storz (flexible de refoulement)
3	Accouplement Storz (raccord côté refoulement)
4	Crépine d'aspiration
5	Pompe
6	Poignée : Point d'élingage pour instruments de levage
7	Câble de raccordement
8	Mode d'aspiration continue

- ✓ Raccord côté refoulement préparé : Raccord tuyau ou accouplement Storz monté.
- 1. Fixer l'appareil de levage au niveau du point d'élingage de la pompe à l'aide d'un maillon.
- 2. Soulever la pompe et la poser sur le lieu d'utilisation.
- 3. Poser la pompe sur un sol solide. **ATTENTION ! Éviter tout enfoncement de la pompe !**
- 4. Poser le flexible de refoulement et le fixer à un emplacement donné (p. ex au niveau de l'évacuation). **DANGER ! L'arrachement ou le basculement du flexible de refoulement peut entraîner des blessures (graves) ! Fixer le flexible de refoulement de manière sûre au niveau de la sortie.**

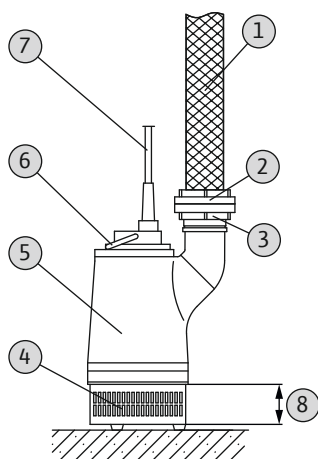


Fig. 3: Installation immergée transportable

5. Poser correctement le câble de raccordement. **ATTENTION ! Ne pas endommager le câble de raccordement !**

► La pompe est installée, l'électricien peut effectuer le raccordement électrique.

6.4.3 Pilotage du niveau

Le pilotage du niveau permet de déterminer le niveau de remplissage ; la pompe est activée et désactivée automatiquement en fonction de ce niveau de remplissage. La détection des niveaux de remplissage s'effectue par le biais de différents types de capteurs (interrupteur à flotteur, capteurs de mesure de pression et par ultrasons ou électrodes). Respecter les points suivants en cas d'utilisation du pilotage du niveau :

- Les interrupteurs à flotteur peuvent bouger librement !
- Le niveau d'eau **ne doit pas être inférieur** au niveau d'eau minimal autorisé !
- **Ne pas dépasser** le nombre de démarrages maximum !
- Dans le cas de niveaux de remplissage changeants, il est recommandé d'utiliser un pilotage du niveau à deux points de mesure. Il est ainsi possible d'obtenir des différences de commutation plus importantes.

Utilisation de l'interrupteur à flotteur intégré

Dans la version « S », la pompe est équipée d'un interrupteur à flotteur. La pompe est activée et désactivée en fonction du niveau de remplissage. Le niveau de commutation est défini par la longueur du câble de l'interrupteur à flotteur.

Utilisation des pilotages du niveau mis en place par le client

Pour l'utilisation d'un pilotage du niveau fourni par le client, consulter les indications relatives à l'installation mentionnées dans la notice de montage et de mise en service du fabricant.

6.5 Raccordement électrique



DANGER

Risque d'électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort ! Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.



DANGER

Risque d'explosion dû à un raccordement incorrect !

- Toujours procéder au raccordement électrique de la pompe en-dehors du secteur à risque d'explosion. Si le raccordement doit être effectué dans un secteur à risque d'explosion, réaliser le raccordement dans un boîtier homologué Ex (type de protection conforme à DIN EN 60079-0). Risque de blessures mortelles dû à des explosions en cas de non-respect !
- Raccorder le conducteur d'équipotentialité à la borne de terre indiquée. La borne de terre est placée dans la zone des câbles d'alimentation électrique. Pour le raccordement du conducteur d'équipotentialité, il faut utiliser une section de câble conforme aux directives locales.
- Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié.
- Pour le raccordement électrique, consulter également les informations supplémentaires fournies dans le chapitre relatif à la protection Ex en annexe de la présente notice de montage et de mise en service.

- L'alimentation réseau doit correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique.
- Alimentation côté réseau pour moteurs triphasés avec champ magnétique tournant à droite.
- Disposer les câbles d'alimentation électrique conformément aux directives locales et raccorder selon l'affectation des fils.
- Raccorder les dispositifs de contrôle et vérifier leur fonctionnement.
- Réaliser la mise à la terre conformément aux directives locales.

6.5.1 Protection par fusible côté réseau

Disjoncteur

La taille du disjoncteur doit être conforme au courant nominal de la pompe. La caractéristique de commutation doit correspondre au groupe B ou C. Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Protection thermique moteur

Pour les produits non équipés de fiche, le client doit prévoir une protection thermique moteur ! La protection minimale prévoit un relais thermique/une protection thermique moteur comprenant compensation de température, déclenchement du différentiel et blocage de remise en route conformément aux dispositions locales. Pour les réseaux sensibles, le client doit prévoir des dispositifs de sécurité supplémentaires (p. ex. un relais de surtension, de sous-tension ou de contrôle de phase, etc.).

Disjoncteur différentiel (RCD)

Respecter les consignes du fournisseur d'énergie local ! L'utilisation d'un disjoncteur différentiel est recommandée.

Lorsque des personnes peuvent être en contact avec le produit et des liquides conducteurs, protéger le raccordement **à l'aide** d'un disjoncteur différentiel (RCD).

6.5.2 Travaux d'entretien

Réaliser les travaux d'entretien suivants avant le montage :

- Contrôler la résistance d'isolation de l'enroulement du moteur.
- Seulement KS...Ex : Contrôler la résistance de la sonde de température.
- Contrôler la résistance de l'électrode-tige (disponible en option).

Si les valeurs mesurées divergent des directives, de l'humidité a peut-être pénétré dans le moteur ou le câble d'alimentation électrique, ou le dispositif de contrôle est défectueux. En cas de défaillance, consulter le service après-vente.

6.5.2.1 Contrôler la résistance d'isolation de l'enroulement de moteur

Mesurer la résistance d'isolation avec un contrôleur d'isolation (tension continue mesurée = 1000 V). Respecter les valeurs suivantes :

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

6.5.2.2 Contrôler la résistance de la sonde de température

Mesurer la résistance de la sonde de température à l'aide d'un ohmmètre. Les valeurs de mesure suivantes doivent être respectées :

- **Sonde bimétallique** : Valeur de mesure = 0 Ohm (passage).
- **Capteur PTC** (thermistor) : La valeur mesurée dépend du nombre de capteurs installés. Un capteur PTC présente une résistance à froid située entre 20 et 100 Ohm.
 - Lorsque **trois** capteurs sont montés en série, la valeur mesurée se situe entre 60 et 300 Ohm.
 - Lorsque **quatre** capteurs sont montés en série, la valeur mesurée se situe entre 80 et 400 Ohm.

6.5.2.3 Contrôler la résistance de l'électrode externe pour la surveillance de la chambre d'étanchéité

Mesurer la résistance de l'électrode à l'aide d'un ohmmètre. La valeur mesurée doit approcher l'infini. Des valeurs inférieures ou égales à 30 kOhm indiquent la présence d'eau dans l'huile, effectuer alors une vidange !

6.5.3 Raccordement du moteur monophasé

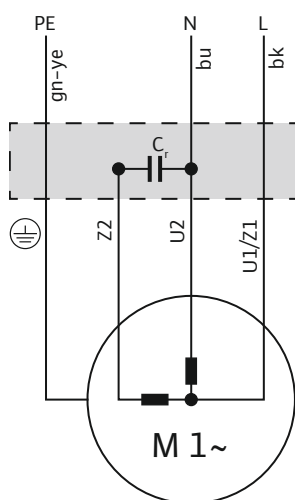


Fig. 4: Schéma de raccordement du moteur monophasé

Couleur des fils	Borne
Noir (bk)	L
Bleu (bu)	N
Vert/jaune (gn-ye)	Terre

Le modèle à courant monophasé est équipé d'une fiche à contact de protection. Le raccordement au secteur se fait par branchement de la fiche dans la prise de courant. La fiche n'est **pas** submersible. **Installer le socle de manière à le protéger contre la submersion !** Tenir compte des indications fournies sur la classe de protection (IP) de la fiche.

DANGER ! Si la pompe est directement raccordée au coffret de commande, démonter la fiche et confier le raccordement électrique à un électricien professionnel !

6.5.4 Raccordement du moteur triphasé

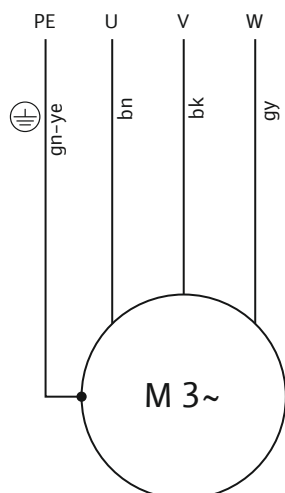


Fig. 5: Schéma de raccordement du moteur triphasé EMU KS...

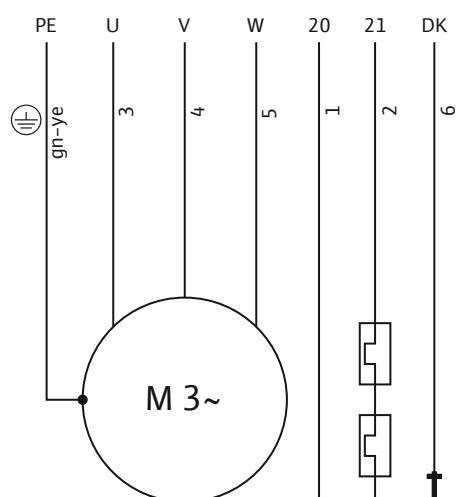


Fig. 6: Schéma de raccordement du moteur triphasé EMU KS...Ex

6.5.5 Raccordement des dispositifs de surveillance

EMU KS...

Couleur des fils	Désignation	Borne
Brun (bn)	U	L1
Noir (bk)	V	L2
Gris (gy)	W	L3
Vert/jaune (gn-ye)	Terre	PE

Un champ magnétique tournant à droite doit être présent pour les moteurs triphasés. Le modèle à courant triphasé est équipé d'une fiche CEE ou d'une extrémité de câble dénudée :

- Lorsqu'une fiche CEE est disponible, le raccordement au courant s'effectue en branchant la fiche dans la prise de courant. La fiche n'est **pas** submersible. **Installer le socle de manière à le protéger contre la submersion !** Tenir compte des indications fournies sur la classe de protection (IP) de la fiche.
- Lorsqu'une extrémité de câble dénudée est disponible, la pompe doit être raccordée directement au coffret de commande. **DANGER ! Si la pompe est directement raccordée au coffret de commande, confier le raccordement électrique à un électricien professionnel !**

EMU KS...Ex

Fil	Désignation	Borne
1, 2	20, 21	Surveillance de l'enroulement du moteur
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
6	DK	Surveillance du compartiment moteur
Vert/jaune (gn-ye)	PE	Terre

La version triphasée est équipée d'extrémités de câbles dénudées. Le raccordement au secteur se fait par le raccordement du câble d'alimentation électrique sur le coffret de commande. **Toujours faire effectuer le raccordement électrique par un électricien qualifié.**

Un champ magnétique tournant à droite doit être présent pour que le sens de rotation soit correct.

AVIS ! Tous les fils comportent une désignation dans le schéma de raccordement. Ne pas couper les fils ! Aucune autre affectation entre la désignation des fils et le schéma de raccordement n'est possible.

Consulter les spécifications relatives au raccordement et à l'exécution des dispositifs de contrôle dans le schéma de raccordement joint. **Toujours faire effectuer le raccordement électrique par un électricien qualifié !**

AVIS ! Tous les fils comportent une désignation dans le schéma de raccordement. Ne pas couper les fils ! Aucune autre affectation entre la désignation des fils et le schéma de raccordement n'est possible.



DANGER

Risque d'explosion dû à un raccordement incorrect !

Si les dispositifs de contrôle ne sont pas raccordés correctement, un risque de blessures mortelles existe à l'intérieur des secteurs à risque d'explosion. Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié. Pour une utilisation dans un secteur à risque d'explosion, les points suivants s'appliquent :

- Raccorder la surveillance thermique du moteur via un relais de contrôle.
- L'arrêt dû à la limitation de température doit avoir lieu avec un dispositif de verrouillage de redémarrage ! Un redémarrage ne doit être possible que si la touche de déverrouillage a été activée manuellement.
- Raccorder l'électrode externe (p. ex surveillance de la chambre d'étanchéité) via un relais de contrôle avec circuit de sécurité intrinsèque.
- Consulter les informations supplémentaires fournies dans le chapitre relatif à la protection Ex en annexe de la présente notice de montage et de mise en service.

Aperçu des dispositifs de contrôle :

	KS...	KS...Ex
Compartiment moteur	-	•
Enroulement du moteur	-	•
Paliers de moteur	-	-
Chambre d'étanchéité		
Électrode interne	-	-
Électrode externe	o	o

Légende : - = non disponible/possible, o = en option, • = de série

Tous les dispositifs de contrôle disponibles doivent toujours être raccordés !

6.5.5.1 Surveillance de l'enroulement du moteur (seulement KS...Ex)

Avec sonde bimétallique

Raccorder les sondes bimétalliques directement dans le coffret de commande ou via un relais de contrôle.

Valeurs de raccordement : max. 250 V (CA), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$

Désignation des fils pour sonde bimétallique

Limitation de température

20 Raccord pour sonde bimétallique

21

Régulation de la température

21 Raccordement température élevée

20 Raccordement central

22 Raccordement basse température

Avec capteur PTC

Raccorder le capteur PTC via un relais de contrôle. Il est recommandé pour ce faire d'utiliser le relais « CM-MSS ». La valeur seuil est pré-réglée.

Désignation des fils pour capteur PTC

Limitation de température

10 Raccordement de capteur PTC

11

Régulation de la température

11 Raccordement température élevée

10 Raccordement central

Désignation des fils pour capteur PTC

12 Raccordement basse température

État de déclenchement par limitation et régulation de température

En fonction de la version de la surveillance thermique du moteur, l'état de déclenchement suivant doit se produire lorsque la valeur seuil est atteinte :

- Limitation de température (1 circuit de température) :
Un arrêt doit avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte.
- Régulation de la température (2 circuits de température) :
Un arrêt avec redémarrage peut avoir lieu lorsque la valeur seuil de température inférieure est atteinte. Un arrêt avec redémarrage manuel doit avoir lieu lorsque la valeur seuil de température supérieure est atteinte.

Informations supplémentaires dans le chapitre relatif à la protection Ex fournies en annexe !

6.5.5.2 Surveillance de la chambre d'étanchéité (électrode externe)

Raccorder l'électrode externe via un relais de contrôle. Nous conseillons d'utiliser pour ce faire le relais « NIV 101/A ». La valeur seuil est de 30 kOhm.

Un avertissement ou un arrêt doit avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte.

ATTENTION

Raccordement du dispositif de surveillance de la chambre d'étanchéité

Si lorsque la valeur seuil est atteinte, seul un avertissement se produit, l'infiltration d'eau peut détruire entièrement la pompe. Il est toujours recommandé de procéder à un arrêt de la pompe !

Informations supplémentaires dans le chapitre relatif à la protection Ex fournies en annexe !

6.5.6 Réglage de la protection moteur

La protection moteur doit être réglée en fonction du type de branchement sélectionné.

6.5.6.1 Démarrage direct

En pleine charge, régler la protection thermique moteur sur le courant de référence (voir plaque signalétique). En cas d'exploitation en charge partielle, il est recommandé de régler la protection thermique moteur sur une valeur supérieure de 5 % au courant mesuré au point de fonctionnement.

6.5.7 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Le fonctionnement sur convertisseur de fréquence est interdit.

7 Mise en service



AVERTISSEMENT

L'absence d'équipement de protection peut entraîner des blessures aux pieds !

Il existe un risque de blessures (graves) durant le travail. Porter des chaussures de protection !

7.1 Qualification du personnel

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Service/commande : le personnel de service doit connaître le fonctionnement de l'installation dans son ensemble.

7.2 Obligations de l'opérateur

- Cette notice de montage et de mise en service doit toujours se trouver à proximité de la pompe ou dans un endroit prévu à cet effet
- et être mise à disposition dans la langue parlée par le personnel.
- S'assurer que l'ensemble du personnel a lu et compris la notice de montage et de mise en service.
- Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence de l'installation sont activés et leur parfait état de fonctionnement a été contrôlé.
- La pompe n'est conçue que pour une exploitation dans les conditions indiquées.

7.3 Contrôle du sens de rotation (uniquement pour moteurs triphasés)

Le sens de rotation correct de la pompe pour un champ magnétique tournant à droite a été contrôlé et réglé en usine. Le raccordement a été effectué conformément aux indications fournies dans le chapitre « Raccordement électrique ».

Contrôle du sens de rotation

Un électricien doit contrôler le champ magnétique au niveau de l'alimentation réseau avec un appareil de contrôle de champ magnétique. Un champ magnétique tournant à droite doit être présent au niveau de l'alimentation réseau pour que le sens de rotation soit correct. La pompe **n'est pas** conçue pour fonctionner sur un champ magnétique tournant à gauche !
ATTENTION ! Lorsque le sens de rotation est contrôlé à l'aide d'un fonctionnement « test », respecter les conditions d'environnement et d'exploitation !

Sens de rotation incorrect

Si le sens de rotation est incorrect, modifier le raccordement de la manière suivante :

- Pour les moteurs à démarrage direct, permuter deux phases.
- Pour les moteurs à démarrage étoile-triangle, permuter les raccordements de deux bobinages (p. ex U1 avec V1 et U2 avec V2).

Pompes avec fiche inverseur de phase CEE et interrupteur de changement de phase

1. Introduire la fiche inverseur de phase CEE dans la prise.
2. Vérifier le témoin lumineux.
 - ⇒ Témoin lumineux éteint : sens de rotation ok.
 - ⇒ Témoin lumineux allumé : sens de rotation incorrect.
3. Corriger le sens de rotation.
 - ⇒ Enfoncer l'interrupteur de changement de phase placé dans la fiche à l'aide d'un tournevis adapté et le tourner à 180°.
 - Sens de rotation correctement réglé.

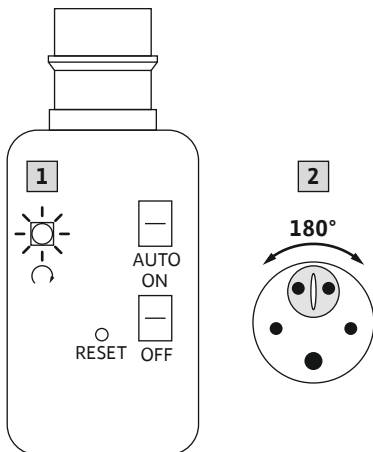


Fig. 7: Interrupteur de changement de phase

7.4 Fonctionnement en atmosphère explosive



DANGER

Risque d'explosion dû à des étincelles dans l'hydraulique !

L'hydraulique doit être entièrement noyée (remplie complètement de fluide) durant le fonctionnement. En cas de chute du débit ou d'émersion de l'hydraulique, des coussins d'air peuvent se former dans l'hydraulique. Il existe un risque d'explosion lié p. ex aux étincelles pouvant se former par la charge statique ! Une protection contre le fonctionnement à sec doit sécuriser l'arrêt de la pompe lorsque le niveau l'exige.

Type	Homologation conforme à		
	ATEX	FM	CSA
KS 5 Ex	•	•	—
KS 6 Ex	•	•	—
KS 8	—	—	—
KS 9	—	—	—
KS 12	—	—	—
KS 14	—	—	—
KS 15	—	—	—
KS 16 Ex	•	•	—
KS 20	—	—	—
KS 24	—	—	—
KS 37	—	—	—
KS 70	—	—	—

Légende : — = non disponible/possible, • = de série

Pour une utilisation en milieu explosif, la pompe doit être désignée de la manière suivante sur la plaque signalétique :

- Symbole « Ex » de l'homologation correspondante
- Classification Ex

Consulter le chapitre relatif à la protection Ex en annexe de la présente notice de montage et de mise en service pour connaître les conditions requises et les appliquer !

Homologation ATEX

Les pompes conviennent pour un fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion qui requièrent des appareils électriques du groupe d'appareils II, catégorie 2. Les pompes peuvent être utilisées dans les zones 1 et 2.

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

Homologation FM

Les pompes conviennent pour un fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion qui requièrent des appareils électriques de classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 1 ». Elles peuvent donc également fonctionner dans les zones nécessitant la classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 2 ».

7.5 Avant la mise en marche

Avant la mise en marche, contrôler les points suivants :

- Contrôler que l'installation a été exécutée correctement et conformément aux directives locales en vigueur :
 - La pompe est-elle mise à la terre ?
 - La pose des câbles d'alimentation électrique a-t-elle été contrôlée ?
 - Le raccordement électrique a-t-il été réalisé conformément aux directives ?
 - Les composants mécaniques ont-ils été correctement fixés ?
- Contrôler le pilotage du niveau :
 - Les interrupteurs à flotteur peuvent-ils bouger librement ?
 - Les niveaux de commutation ont-ils été contrôlés (marche/arrêt de la pompe, niveau d'eau minimal) ?
 - La protection contre le fonctionnement à sec supplémentaire a-t-elle été installée ?
- Contrôler les conditions d'exploitation :
 - La température min./max. du fluide a-t-elle été contrôlée ?
 - La profondeur d'immersion max. a-t-elle été contrôlée ?
 - Le mode de fonctionnement a-t-il été défini selon le niveau d'eau minimal ?
 - Le nombre de démarrages max. a-t-il été respecté ?
- Contrôler l'emplacement de montage/local d'exploitation :
 - Le système de tuyauterie côté refoulement est-il exempt de dépôts ?
 - L'alimentation ou le bassin tampon est-elle/il propre et exempt de dépôts ?
 - Toutes les vannes d'arrêt sont-elles ouvertes ?

7.6 Marche/arrêt

Le courant nominal est dépassé brièvement lors du démarrage. Le courant nominal ne doit plus être dépassé en cours de fonctionnement. **ATTENTION ! Si la pompe ne démarre pas, arrêter immédiatement la pompe. Résoudre la panne avant de remettre la pompe en marche !**

Pompes avec extrémité de câble libre

La pompe doit être activée et désactivée via un poste de commande (interrupteur de marche/arrêt, coffret de commande) séparé, à fournir par le client.

Pompe avec fiche intégrée

- La pompe est prête à fonctionner une fois que la fiche est branchée dans la prise. La pompe est activée et désactivée à l'aide de l'interrupteur ON/OFF.

Pompe avec interrupteur à flotteur et fiche intégrés

- La pompe est prête à fonctionner une fois que la fiche est branchée dans la prise. La commande de la pompe est assurée par deux interrupteurs sur la fiche :
 - HAND/AUTO : définit si la pompe est activée et désactivée directement (HAND) ou en fonction du niveau de remplissage (AUTO).
 - ON/OFF : Activer et arrêter la pompe.

7.7 Pendant le fonctionnement



AVERTISSEMENT

Risque de coupure des membres en raison de composants en rotation !

Il est interdit de séjourner dans la zone d'exploitation de la pompe ! Cela comporte un risque de blessures (graves) à cause des composants en rotation ! Lors de la mise en marche et pendant le fonctionnement, aucune personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation de la pompe.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure au niveau des surfaces brûlantes !

Le carter de moteur peut devenir brûlant en cours de fonctionnement. Cela peut entraîner des brûlures. Après l'arrêt, laisser la pompe refroidir à température ambiante !

Pendant le fonctionnement de la pompe, respecter les directives locales suivantes :

- Sécurité sur le poste de travail
- Prévention des accidents
- Manipulation des machines électriques

Respecter impérativement les tâches définies par l'opérateur pour chaque membre du personnel. L'ensemble du personnel est responsable du respect des tâches définies et des dispositions !

De par leur conception, 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 ! Elles présentent un risque de coupures et de démemberment !** Contrôler les points suivants à intervalles réguliers :

- Tension de service (+/- 10 % de la tension assignée)
- Fréquence (+/- 2 % par rapport à la fréquence de mesure)
- Intensité absorbée entre les différentes phases (max. 5 %)
- Différence de tension entre les différentes phases (max. 1 %)
- Nombre de démarrages max.
- Niveau d'eau minimum en fonction du mode de fonctionnement
- Alimentation : aucune arrivée d'air.
- Pilotage du niveau/protection contre le fonctionnement à sec : points de commutation
- Fonctionnement silencieux/à très faibles vibrations
- Toutes les vannes d'arrêt sont ouvertes

8 Mise hors service/démontage

8.1 Qualification du personnel

- Service/commande : le personnel de service doit connaître le fonctionnement de l'installation dans son ensemble.
- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Travaux de montage/démontage : le montage/démontage doit être réalisé par un technicien qualifié formé à l'utilisation des outils nécessaires et matériels de fixation requis pour le travail de construction correspondant.

8.2 Obligations de l'opérateur

- Réglementations locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité des associations professionnelles.
- Respecter les directives régissant le travail avec des charges lourdes et suspendues.
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
- Garantir une aération suffisante dans les espaces fermés.
- En cas d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre immédiatement les contre-mesures nécessaires !

8.3 Mise hors service

Lors de la mise hors service, la pompe est désactivée, mais reste toujours montée. La pompe est ainsi opérationnelle à tout moment.

- ✓ La pompe doit toujours rester complètement immergée dans le fluide afin d'être protégée du gel et de la glace.
 - ✓ La température du fluide doit toujours être supérieure à +3 °C (+37 °F).
1. Arrêter la pompe à l'aide du poste de commande.

2. Protéger le poste de commande contre tout réenclenchement non autorisé (p. ex. verrouiller l'interrupteur principal).

► La pompe est hors service et peut désormais être démontée.

Lorsque la pompe reste montée suite à la mise hors service, respecter les points suivants :

- Garantir les conditions de mise hors service pendant toute la durée de la mise hors service. Lorsque ces conditions ne sont pas garanties, démonter la pompe après la mise hors service !
- En cas de mise hors service prolongée, faire fonctionner la pompe à intervalles réguliers (d'une fois par mois à une fois par trimestre) pendant 5 minutes. **ATTENTION ! Ce type de fonctionnement test peut avoir lieu uniquement dans le respect des conditions d'exploitation en vigueur. Le fonctionnement à sec est interdit ! Le non-respect de ces conditions peut provoquer la destruction complète de la pompe !**

8.4 Démontage



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux !

Lorsque la pompe est utilisée dans des fluides dangereux pour la santé, procéder à sa décontamination après le démontage et avant tout autre travail ! Il existe un risque de blessures mortelles ! Respecter les indications du règlement intérieur ! L'opérateur doit s'assurer que le personnel a reçu et pris connaissance du règlement intérieur.



DANGER

Risque d'électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort ! Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.



DANGER

Risque de blessures mortelles dû au travail isolé !

Les travaux réalisés dans des fosses et des espaces confinés ainsi que les travaux présentant un risque de chute sont dangereux. Ces travaux ne doivent en aucun cas être réalisés de manière isolée ! Une deuxième personne doit être présente pour garantir la sécurité.



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure au niveau des surfaces brûlantes !

Le carter de moteur peut devenir brûlant en cours de fonctionnement. Cela peut entraîner des brûlures. Après l'arrêt, laisser la pompe refroidir à température ambiante !

AVIS

Utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique !

Pour lever, abaisser et transporter la pompe, utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique. S'assurer que la pompe ne se bloque pas lors du levage et de la descente. **Ne pas** dépasser la charge admissible maximale pour l'instrument de levage !

8.4.1 Installation immergée transportable

- ✓ La pompe est mise hors service.
- 1. Débrancher la pompe du réseau électrique.
- 2. Enrouler le câble d'alimentation électrique et le disposer au-dessus du carter de moteur. **ATTENTION ! Ne jamais tirer sur le câble d'alimentation électrique ! Cela pourrait endommager le câble d'alimentation électrique !**
- 3. Retirer la conduite de refoulement de la bride de refoulement.
- 4. Fixer l'instrument de levage au niveau du point d'élévation.

5. Lever la pompe de la zone d'exploitation. **ATTENTION ! Le câble d'alimentation électrique peut être écrasé et endommagé lors de la dépose ! Prendre garde au câble d'alimentation électrique lors de la dépose !**
6. Nettoyer soigneusement la pompe (voir le point « Nettoyer et désinfecter »). **DANGER ! Lorsque la pompe est utilisée dans des fluides dangereux pour la santé, désinfecter la pompe !**

8.4.2 Nettoyer et désinfecter



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux !

Lorsque la pompe est utilisée dans des fluides dangereux pour la santé, cela présente un danger de mort ! Décontaminer la pompe avant tout autre travail ! Porter l'équipement de protection suivant pendant les travaux de nettoyage :



- des lunettes de protection fermées
- Un masque respiratoire
- Des gants de protection
 - L'équipement de protection mentionné constitue une exigence minimale, respecter les indications du règlement intérieur. L'opérateur doit s'assurer que le personnel a reçu et pris connaissance du règlement intérieur.

- ✓ Pompe démontée.
 - ✓ L'eau de nettoyage polluée doit être évacuée dans le canal d'eaux chargées conformément aux directives locales.
 - ✓ Un désinfectant est mis à disposition pour les pompes contaminées.
1. Fixer l'instrument de levage au niveau du point d'élingage de la pompe.
 2. Soulever la pompe à environ 30 cm du sol.
 3. Asperger la pompe avec de l'eau claire de haut en bas. **AVIS ! Il est impératif d'utiliser un désinfectant approprié pour pompes contaminées ! Suivre à la lettre les indications du fabricant relatives à l'utilisation !**
 4. Pour nettoyer la roue et l'intérieur de la pompe, introduire le jet d'eau par la bride de refoulement.
 5. Rincer les résidus d'impuretés sur le sol vers le canal.
 6. Laisser sécher la pompe.

9 Maintenance



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux !

Lorsque la pompe est utilisée dans des fluides dangereux pour la santé, procéder à sa décontamination après le démontage et avant tout autre travail ! Il existe un risque de blessures mortelles ! Respecter les indications du règlement intérieur ! L'opérateur doit s'assurer que le personnel a reçu et pris connaissance du règlement intérieur.

AVIS

Utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique !

Pour lever, abaisser et transporter la pompe, utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique. S'assurer que la pompe ne se bloque pas lors du levage et de la descente. **Ne pas** dépasser la charge admissible maximale pour l'instrument de levage !

- Réaliser toujours les travaux d'entretien dans un endroit propre et suffisamment éclairé. La pompe doit être déposée avec précaution et peut être sécurisée.
- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Porter l'équipement de protection suivant pendant les travaux d'entretien :
 - Lunettes de protection
 - Chaussures de protection

- Gants de protection
- 9.1 Qualification du personnel**
- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
 - Travaux d'entretien : le technicien qualifié doit connaître les matières consommables utilisées et leur méthode d'évacuation. En outre, le technicien qualifié doit disposer de connaissances fondamentales en ingénierie mécanique.
- 9.2 Obligations de l'opérateur**
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
 - Recueillir les matières consommables dans des récipients appropriés et les éliminer conformément à la réglementation.
 - Éliminer les vêtements de protection usagés conformément à la réglementation.
 - Utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
 - Recueillir immédiatement le fluide et la matière consommable provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
 - Mettre l'outillage requis à disposition.
 - 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.
- 9.3 Matière consommable**
- 9.3.1 Types d'huile**
- Le moteur et la chambre d'étanchéité sont remplis d'une huile blanche biologique. Nous conseillons l'emploi des huiles suivantes dans le cas d'une vidange :
- Aral Autin PL *
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* ou 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* ou 40*
- Toutes les sortes d'huiles accompagnées d'un * possèdent une homologation pour produits alimentaires selon « USDA-H1 ».
- 9.3.2 Quantités de remplissage**
- | Type | Chambre d'étanchéité | Moteur |
|-------------------|--------------------------|---------------------------|
| KS 8, KS 9, KS 14 | 200 ml (6,8 US.fl.oz.) | 900 ml (30,4 US.fl.oz.) |
| KS 12, KS 15 | 140 ml (4,7 US.fl.oz.) | 820 ml (27,7 US.fl.oz.) |
| KS 20 | 400 ml (13,5 US.fl.oz.) | 1300 ml (44 US.fl.oz.) |
| KS 24 | 350 ml (11,8 US.fl.oz.) | 1350 ml (45,6 US.fl.oz.) |
| KS 37, KS 70 | 1400 ml (47,3 US.fl.oz.) | 3000 ml (101,4 US.fl.oz.) |
| KS...Ex | 550 ml (18,6 US.fl.oz.) | – |
- 9.4 Intervalles d'entretien**
- Pour garantir un fonctionnement fiable, des travaux d'entretien doivent être réalisés à intervalles réguliers. Selon les conditions ambiantes réelles, des intervalles d'entretien différents peuvent être stipulés ! 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.
- 9.4.1 Intervalles d'entretien pour des conditions normales**
- 2 ans**
- Contrôle visuel du câble d'alimentation électrique
 - Contrôle visuel des accessoires
 - Contrôle visuel de l'usure du revêtement et du corps
 - Contrôle de fonctionnement des dispositifs de contrôle
 - Vidange d'huile
- AVIS ! 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 15000 heures de service ou au bout de 10 ans au plus tard**
- Révision générale
- 9.4.2 Intervalle d'entretien en cas de conditions difficiles**
- Dans le cas de conditions d'exploitation difficiles, raccourcir les intervalles de maintenance indiqués en conséquence. Des conditions d'exploitation difficiles sont présentes dans les cas suivants :
- Fluides comprenant des composants à fibres longues
 - Alimentation turbulente (p. ex. due à l'alimentation en air, une cavitation)
 - Fluides fortement corrosifs ou abrasifs
 - Fluides très gazeux

- Fonctionnement avec un point de fonctionnement défavorable
- Coups de bélier

Lorsque la pompe est utilisée dans des conditions difficiles, nous conseillons de conclure un contrat de maintenance. S'adresser au service après-vente.

9.5 Mesures d'entretien



AVERTISSEMENT

Arêtes tranchantes au niveau de la roue et de la bride d'aspiration !

La roue et la bride d'aspiration peuvent présenter des arêtes tranchantes. Elles présentent un risque de coupure des membres ! Il est donc nécessaire de porter des gants de protection pour éviter tout risque de coupure.



AVERTISSEMENT

L'absence d'équipement de protection peut entraîner des blessures aux pieds et aux mains ou des lésions oculaires !

Il existe un risque de blessures (graves) durant le travail. Porter l'équipement de protection suivant :

- Gants de protection contre les coupures
- Chaussures de protection
- Des lunettes de protection fermées

Avant toute opération d'entretien, les conditions suivantes doivent être remplies :

- La pompe est refroidie à température ambiante.
- La pompe est soigneusement nettoyée et (le cas échéant) désinfectée.

9.5.1 Contrôle visuel du câble d'alimentation électrique

Contrôler que les câbles d'alimentation électrique ne présentent aucun des points suivants :

- Boursouflures
- Fissures
- Rayures
- Points de frottement
- Points de compression

Lorsqu'un dommage est constaté au niveau du câble d'alimentation électrique, mettre immédiatement la pompe hors service ! Le service après-vente doit remplacer le câble d'alimentation électrique endommagé. La pompe ne doit être remise en service que lorsque les dommages ont été réparés professionnellement !

ATTENTION ! Un câble d'alimentation électrique endommagé peut laisser entrer de l'eau dans la pompe ! Une entrée d'eau entraîne ensuite un dommage total de la pompe.

9.5.2 Contrôle visuel des accessoires

Les accessoires doivent être contrôlés selon les points suivants :

- Une fixation correcte
- Un fonctionnement sans aucune anomalie
- Signes d'usure

Réparer immédiatement les défauts constatés ou remplacer les accessoires.

9.5.3 Contrôle visuel de l'usure des revêtements et du corps

Les revêtements et les parties du corps ne doivent présenter aucuns dommages. Lorsque des défauts sont constatés, il convient de tenir compte des points suivants :

- Tout revêtement endommagé doit être réparé.
- Lorsque des parties du corps sont usées, il est nécessaire de consulter le service après-vente !

9.5.4 Contrôle de fonctionnement des dispositifs de contrôle

Pour contrôler des résistances, laisser refroidir la pompe à température ambiante !

9.5.4.1 Contrôle de la résistance des électrodes internes pour la surveillance du compartiment moteur

Mesurer la résistance de l'électrode à l'aide d'un ohmmètre. La valeur mesurée doit approcher l'infini. Des valeurs inférieures ou égales à 30 kOhm indiquent la présence d'eau dans le compartiment moteur. **Consulter le service après-vente !**

9.5.4.2 Contrôler la résistance de la sonde de température

Mesurer la résistance de la sonde de température à l'aide d'un ohmmètre. Les valeurs de mesure suivantes doivent être respectées :

- **Sonde bimétallique** : Valeur de mesure = 0 Ohm (passage).
- **Capteur PTC** (thermistor) : La valeur mesurée dépend du nombre de capteurs installés. Un capteur PTC présente une résistance à froid située entre 20 et 100 Ohm.

- Lorsque **trois** capteurs sont montés en série, la valeur mesurée se situe entre 60 et 300 Ohm.
- Lorsque **quatre** capteurs sont montés en série, la valeur mesurée se situe entre 80 et 400 Ohm.

9.5.4.3 Contrôler la résistance de l'électrode externe pour la surveillance de la chambre d'étanchéité

Mesurer la résistance de l'électrode à l'aide d'un ohmmètre. La valeur mesurée doit approcher l'infini. Des valeurs inférieures ou égales à 30 kOhm indiquent la présence d'eau dans l'huile, effectuer alors une vidange !

9.5.5 Vidange d'huile

Pour ces pompes, une vidange d'huile est recommandée au bout de 2 ans. Le service après-vente se charge de la vidange d'huile sur place.

9.5.6 Révision générale

Lors de la révision générale, l'état d'usure et d'endommagement des paliers de moteur, des joints d'étanchéité d'arbre, des joints toriques et des câbles d'alimentation électrique doit être contrôlé. Les composants endommagés sont remplacés par des pièces d'origine qui garantissent un fonctionnement sans défaut.

Seul le fabricant ou un atelier de SAV agréé est habilité à exécuter la révision générale.

10 Pannes, causes et remèdes



AVERTISSEMENT

Risque de blessure lié aux composants en rotation !

Aucune personne n'est autorisée dans la zone de travail de la pompe. Il existe un risque de blessures !

- Signaliser et sécuriser la zone d'exploitation.
- Mettre la pompe en marche lorsque plus aucune personne ne se trouve dans la zone de travail.
- Arrêter immédiatement la pompe dès qu'une personne pénètre dans la zone de travail.

Panne : la pompe ne démarre pas

1. Interruption de l'alimentation électrique, court-circuit/défaut à la terre au niveau du câble ou de l'enroulement du moteur.
⇒ Faire contrôler et remplacer le cas échéant le raccordement et le moteur par un électricien.
2. Déclenchement des fusibles, de la protection thermique moteur ou des dispositifs de contrôle
⇒ Faire contrôler et remplacer le cas échéant le raccordement et les dispositifs de contrôle par un électricien.
⇒ Monter ou faire monter la protection thermique moteur et les fusibles en fonction des dispositions techniques par un électricien, réinitialiser les dispositifs de contrôle.
⇒ Vérifier que les roues tournent librement et nettoyer le cas échéant le système hydraulique
3. La surveillance de la chambre d'étanchéité (en option) a interrompu le circuit électrique (dépend du raccordement)
⇒ Voir « Panne : fuite de la garniture mécanique, La surveillance de la chambre d'étanchéité signale une panne ou arrête la pompe »

Panne : la pompe démarre, la protection moteur se déclenche très rapidement

1. Protection thermique moteur mal réglée.
⇒ Faire contrôler et corriger le réglage du contacteur-disjoncteur.
2. Courant absorbé accru dû à une baisse importante de la tension.
⇒ Faire vérifier les valeurs de la tension de chaque phase par un électricien qualifié. Contacter l'opérateur du réseau de distribution d'électricité.
3. Seules deux phases sont disponibles au niveau du raccordement.
⇒ Faire contrôler et corriger le raccordement par un électricien.
4. Écart de tension trop grand entre les phases.
⇒ Faire vérifier les valeurs de la tension de chaque phase par un électricien qualifié. Contacter l'opérateur du réseau de distribution d'électricité.
5. Sens de rotation incorrect.
⇒ Faire corriger le raccordement par un électricien.
6. Courant absorbé accru dû à obstruction du système hydraulique.
⇒ Nettoyer le système hydraulique et contrôler l'arrivée.
7. La densité du fluide est trop élevée.

⇒ Consulter le service après-vente.

Panne : la pompe démarre, aucun débit disponible

1. Aucun fluide disponible.
⇒ Contrôler l'arrivée, ouvrir toutes les vannes d'arrêt.
2. Arrivée obstruée.
⇒ Contrôler l'arrivée et éliminer obstruction.
3. Système hydraulique obstrué.
⇒ Nettoyer le système hydraulique.
4. Système de tuyauterie côté refoulement ou flexible de refoulement obstrué.
⇒ Éliminer l'obstruction et remplacer le cas échéant les composants endommagés.
5. Fonctionnement intermittent.
⇒ Contrôler l'installation de distribution.

Panne : La pompe démarre, le point de fonctionnement n'est pas atteint.

1. Arrivée obstruée.
⇒ Contrôler l'arrivée et éliminer le colmatage.
2. Robinet fermé côté refoulement.
⇒ Ouvrir complètement toutes les vannes d'arrêt.
3. Système hydraulique obstrué.
⇒ Nettoyer le système hydraulique.
4. Sens de rotation incorrect.
⇒ Faire corriger le raccordement par un électricien.
5. Coussin d'air dans le système de tuyauterie.
⇒ Purger le système de tuyauterie.
⇒ En cas d'apparition fréquente de coussins d'air : identifier la prise d'air et éviter, le cas échéant, de monter des dispositifs de purge d'air à l'endroit indiqué.
6. La pompe véhicule le fluide avec une pression trop élevée.
⇒ Ouvrir complètement toutes les vannes d'arrêt côté refoulement.
7. Signes d'usure au niveau du système hydraulique.
⇒ Contrôler les composants (roue, bride d'aspiration, corps de pompe) et les faire remplacer par le service après-vente.
8. Système de tuyauterie côté refoulement ou flexible de refoulement obstrué.
⇒ Éliminer le colmatage et remplacer les composants endommagés le cas échéant.
9. Fluide très gazeux.
⇒ Consulter le service après-vente.
10. Seules deux phases sont disponibles au niveau du raccordement.
⇒ Faire contrôler et corriger le raccordement par un électricien.
11. Trop forte baisse du niveau de remplissage pendant le fonctionnement.
⇒ Vérifier l'alimentation et la capacité de l'installation.
⇒ Vérifier et, le cas échéant, adapter les points de commutation du pilotage du niveau.

Panne : fonctionnement instable et bruyant de la pompe.

1. Point de fonctionnement inadmissible.
⇒ Contrôler le dimensionnement de la pompe et le point de fonctionnement, consulter le service après-vente.
2. Système hydraulique obstrué.
⇒ Nettoyer le système hydraulique.
3. Fluide très gazeux.
⇒ Consulter le service après-vente.
4. Seules deux phases sont disponibles au niveau du raccordement.
⇒ Faire contrôler et corriger le raccordement par un électricien.
5. Sens de rotation incorrect.
⇒ Faire corriger le raccordement par un électricien.
6. Signes d'usure au niveau du système hydraulique.
⇒ Contrôler les composants (roue, bride d'aspiration, corps de pompe) et les faire remplacer par le service après-vente.
7. Palier de moteur usé.
⇒ Informer le service après-vente ; retourner la pompe à l'usine pour une remise en état.
8. La pompe montée est soumise à des contraintes.
⇒ Contrôler l'installation et, si besoin, utiliser des compensateurs en caoutchouc.

Panne : 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 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 de l'électrode-tige défectueux.
⇒ Remplacer l'électrode-tige.
4. Garniture mécanique défectueuse.
⇒ Informer le service après-vente.

Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

Si les mesures indiquées ici ne suffisent pas à éliminer la panne, contacter le service après-vente. Le service après-vente peut vous aider de la façon suivante :

- Assistance téléphonique ou écrite.
- Assistance sur site.
- Contrôle et réparation en usine.

Certaines prestations de notre service après-vente peuvent être payantes ! Contacter le service après-vente pour obtenir des indications précises à ce sujet.

11 Pièces de rechange

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

12 Élimination

12.1 Huiles et lubrifiants

Les matières consommables doivent être recueillies dans des cuves appropriées et évacuées conformément à la réglementation locale en vigueur. Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes !

12.2 Vêtements de protection

Les vêtements de protection ayant été portés doivent être éliminés conformément aux directives en vigueur au niveau local.

12.3 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

L'élimination appropriée et le recyclage conforme de ce produit permettent de prévenir les dommages environnementaux et les risques pour la santé.



AVIS

Ne pas jeter avec les ordures ménagères !

Dans l'Union européenne, ce symbole peut apparaître sur le produit, l'emballage ou les documents d'accompagnement. Il signifie que les produits électriques et électroniques concernés ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Tenir compte des points suivants pour que le traitement, le recyclage et l'élimination des produits en fin de vie soient effectués correctement :

- Remettre ces produits exclusivement aux centres de collecte certifiés prévus à cet effet.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Pour plus d'informations sur l'élimination conforme du produit, s'adresser à la municipalité, au centre de traitement des déchets le plus proche ou au revendeur auprès duquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, consulter le site <http://www.wilo-recycling.com>.

Sous réserve de modifications techniques !

13 Annexe

13.1 Homologation Ex

Ce chapitre contient des informations supplémentaires pour le fonctionnement de la pompe en atmosphère à risque d'explosion. L'ensemble du personnel doit lire ce chapitre. **Ce chapitre n'est valable que pour les pompes dotées d'une homologation Ex !**

13.1.1 Désignation de pompes homologuées Ex

Pour une utilisation en milieu explosif, la pompe doit être désignée de la manière suivante sur la plaque signalétique :

- Symbole « Ex » de l'homologation correspondante

- Classification Ex
- Numéro de certification (selon l'homologation)
Le numéro de certification est imprimé sur la plaque signalétique, si tant est que l'homologation le requiert.

13.1.2 Classe de protection « enveloppe antidéflagrante » et « Explosion-proof »

Le moteur doit au moins être équipé d'un dispositif de limitation de la température (surveillance de la température mono-circuit). Une régulation de la température (surveillance de la température à 2 circuits) est également possible.

13.1.3 Applications



DANGER

Risque d'explosion lors du transport de fluides explosifs !

Le transport de produits aisément inflammables et explosifs (essence, kérosène, etc.) sous leur forme pure est strictement interdit. Risque de blessures mortelles par explosion ! Les pompes ne sont pas conçues pour ces produits.

Homologation ATEX

Les pompes conviennent pour un fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion qui requièrent des appareils électriques du groupe d'appareils II, catégorie 2. Les pompes peuvent être utilisées dans les zones 1 et 2.

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

Homologation FM

Les pompes conviennent pour un fonctionnement dans des secteurs à risque d'explosion qui requièrent des appareils électriques de classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 1 ». Elles peuvent donc également fonctionner dans les zones nécessitant la classe de protection « Explosionproof, Class 1, Division 2 ».

13.1.4 Raccordement électrique



DANGER

Risque d'électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque électrique pouvant entraîner la mort ! Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien conformément aux directives locales.

- Toujours procéder au raccordement électrique de la pompe en-dehors du secteur à risque d'explosion. Si le raccordement doit être effectué dans un secteur à risque d'explosion, réaliser le raccordement dans un boîtier homologué Ex (type de protection conforme à DIN EN 60079-0). Risque de blessures mortelles dû à des explosions en cas de non-respect ! Toujours faire effectuer le raccordement par un électricien qualifié.
- Tous les dispositifs de contrôle hors des « secteurs résistant au claquage » doivent être raccordés par le biais d'un circuit de sécurité intrinsèque (p. ex relais Ex-i XR-4...).
- La tolérance de tension peut atteindre max. $\pm 10\%$.

Aperçu des dispositifs de contrôle :

	KS...	KS...Ex
Compartiment moteur	–	•
Enroulement du moteur	–	•
Paliers de moteur	–	–
Chambre d'étanchéité		
Électrode interne	–	–
Électrode externe	o	o

Légende : – = non disponible/possible, o = en option, • = de série

Tous les dispositifs de contrôle disponibles doivent toujours être raccordés !

13.1.4.1 Surveillance du compartiment moteur

Veuillez procéder comme décrit dans le chapitre « Raccordement électrique ».

13.1.4.2 Surveillance de l'enroulement du moteur



DANGER

Risque d'explosion dû à une surchauffe du moteur !

Si la limitation de la température est mal raccordée, il existe un risque d'explosion dû à la surchauffe du moteur. Raccorder la limitation de température avec un dispositif de verrouillage de redémarrage manuel. C'est-à-dire qu'une « touche de déverrouillage » doit être actionnée à la main.

Le moteur est équipé d'un dispositif de limitation de la température (surveillance de la température mono-circuit).

Un arrêt avec **verrouillage contre le redémarrage** doit avoir lieu lorsque la valeur seuil est atteinte !

Raccordement de la surveillance thermique du moteur

- Raccorder la sonde bimétallique via un relais de contrôle. Il est recommandé pour ce faire d'utiliser le relais « CM-MSS ». La valeur seuil est prééglée.
Valeurs de raccordement : max. 250 V (CA), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- Raccorder le capteur PTC via un relais de contrôle. Il est recommandé pour ce faire d'utiliser le relais « CM-MSS ». La valeur seuil est prééglée.
- Raccorder l'électrode-tige externe via un relais de contrôle homologué Ex. Il est recommandé pour ce faire d'utiliser le relais « XR-4... ». La valeur seuil est de 30 kOhm.
- Le raccordement doit avoir lieu via un circuit de sécurité intrinsèque !

13.1.4.3 Surveillance de la chambre d'étanchéité (électrode externe)

13.1.5 Mise en service



DANGER

Risque d'explosion en cas d'utilisation de pompes non homologuées Ex !

Il est interdit d'utiliser les pompes sans homologation Ex dans des secteurs à risque d'explosion ! Risque de blessures mortelles par explosion ! Dans les secteurs à risque d'explosion, utiliser uniquement des pompes possédant la désignation Ex sur la plaque signalétique.



DANGER

Risque d'explosion dû à des étincelles dans l'hydraulique !

L'hydraulique doit être entièrement noyée (remplie complètement de fluide) durant le fonctionnement. En cas de chute du débit ou d'émersion de l'hydraulique, des coussins d'air peuvent se former dans l'hydraulique. Il existe un risque d'explosion lié p. ex aux étincelles pouvant se former par la charge statique ! Une protection contre le fonctionnement à sec doit sécuriser l'arrêt de la pompe lorsque le niveau l'exige.



DANGER

Risque d'explosion en cas de raccordement non conforme de la protection contre le fonctionnement à sec !

En cas de fonctionnement de la pompe dans une atmosphère à risque d'explosion, équiper la protection contre le fonctionnement à sec d'un capteur de signal séparé (protection redondante par fusible du pilotage du niveau). Le dispositif d'arrêt de la pompe doit être équipé d'un verrouillage manuel contre le redémarrage !

- L'exploitant est chargé de définir le secteur à risque d'explosion.
- Seules des pompes possédant une homologation « Ex » appropriée peuvent être utilisées dans un secteur à risque d'explosion.
- Les pompes possédant une homologation « Ex » doivent être signalisées sur la plaque signalétique.
- Ne pas dépasser la **température de fluide max** !

- Un fonctionnement à sec de la pompe est à proscrire. À cet effet, le client doit s'assurer que l'émersion de l'hydraulique n'est pas possible (protection contre le fonctionnement à sec).

Prévoir un dispositif de sécurité de niveau SIL 1 et une tolérance d'erreur 0 du matériel pour la catégorie 2, en conformité avec la norme DIN EN 50495.

13.1.6 Maintenance

- Exécuter les travaux d'entretien conformément aux prescriptions.
- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Une réparation sur des fentes résistant au claquage doit être effectuée **uniquement** en conformité avec les prescriptions du fabricant. Les réparations selon les 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 (38,85 livres-force/pouce²).

13.1.6.1 Réparation du revêtement du boîtier

Dans le cas de couches épaisses, la couche de peinture peut accumuler une charge électrostatique. **DANGER ! Risque d'explosion ! Dans une atmosphère explosive, la décharge peut entraîner une explosion !**

Si le revêtement du corps doit être réparé, noter que l'épaisseur maximale est de 2 mm (0,08 pouces) !

13.1.6.2 Remplacement de la garniture mécanique

Il est strictement interdit de remplacer l'étanchement côté fluide et côté moteur !

13.1.6.3 Remplacement du câble d'alimentation électrique

Il est strictement interdit de remplacer le câble d'alimentation électrique !





Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com