

## **Wilo-Atmos GIGA-NF**



**fr** Notice de montage et de mise en service



## Sommaire

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>5</b>
1.1	À propos de cette notice	5
1.2	Propriété intellectuelle	5
1.3	Réserve de modifications	5
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>5</b>
2.1	Signalisation de consignes de sécurité	5
2.2	Qualification du personnel	7
2.3	Travaux électriques	7
2.4	Transport	7
2.5	Travaux de montage/démontage	8
2.6	Pendant le fonctionnement	8
2.7	Travaux d'entretien	9
2.8	Entraînement	9
2.9	Obligations de l'opérateur	9
<b>3</b>	<b>Utilisation</b>	<b>9</b>
3.1	Applications	9
3.2	Utilisation non conforme	10
<b>4</b>	<b>Description du produit</b>	<b>10</b>
4.1	Conception	10
4.2	Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	10
4.3	Caractéristiques techniques	10
4.4	Dénomination	11
4.5	Étendue de la fourniture	11
4.6	Accessoires	11
4.7	Niveaux sonores	12
4.8	Forces et couples admissibles sur les brides de la pompe	13
<b>5</b>	<b>Transport et stockage</b>	<b>13</b>
5.1	Livraison	14
5.2	Transport	14
5.3	Stockage	16
<b>6</b>	<b>Montage et raccordement électrique</b>	<b>17</b>
6.1	Qualification du personnel	17
6.2	Obligations de l'opérateur	17
6.3	Préparation du montage	17
6.4	Montage de la pompe seule (variante B, code Wilo)	18
6.5	Installation sur socle du groupe motopompe	18
6.6	Tuyauterie	20
6.7	Orientation du groupe	21
6.8	Raccordement électrique	24
<b>7</b>	<b>Mise en service</b>	<b>25</b>
7.1	Qualification du personnel	26
7.2	Remplissage et purge	27
7.3	Contrôle du sens de rotation	27
7.4	Mise en marche de la pompe	27
7.5	Fréquence d'enclenchement	28
<b>8</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>28</b>
8.1	Arrêt de la pompe et mise hors service temporaire	29
8.2	Mise hors service et stockage	29
<b>9</b>	<b>Entretien/maintenance</b>	<b>29</b>
9.1	Qualification du personnel	30
9.2	Surveillance de fonctionnement	30
9.3	Travaux d'entretien	31

9.4	Vidange et nettoyage.....	31
9.5	Démontage .....	31
9.6	Montage .....	34
<b>10</b>	<b>Pannes, causes et remèdes .....</b>	<b>36</b>
10.1	Pannes .....	37
10.2	Causes et remèdes.....	37
<b>11</b>	<b>Pièces de rechange .....</b>	<b>39</b>
11.1	Liste des pièces de rechange.....	40
<b>12</b>	<b>Élimination.....</b>	<b>41</b>
12.1	Huiles et lubrifiants.....	41
12.2	Mélange eau-glycol .....	41
12.3	Vêtements de protection.....	41
12.4	Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés .....	41

## 1 Généralités

### 1.1 À propos de cette notice

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Lire cette notice avant d'effectuer toute intervention et la conserver à portée de main à tout moment. Le strict respect de cette notice est la condition indispensable à l'installation et à l'utilisation conformes du produit. Respecter toutes les indications et identifications figurant sur le produit. La notice de montage et de mise en service correspond à la version de l'appareil et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Si l'installation de protection contre l'incendie entre dans le domaine d'application d'une norme/directive spécifique de protection incendie, il convient de respecter les dispositions d'installation, de fonctionnement et d'entretien de la norme/directive en question.

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

### 1.2 Propriété intellectuelle

Le fabricant jouit des droits de propriété intellectuelle sur cette notice de montage et de mise en service. La reproduction de son contenu, quelle qu'en soit la forme, est interdite. Elle ne doit être ni diffusée ni utilisée à des fins destinées à la concurrence, ni être transmise à un tiers.

### 1.3 Réserve de modifications

Le fabricant se réserve le droit d'effectuer des modifications techniques sur le produit ou ses composants individuels. Les figures utilisées peuvent différer du produit original et sont uniquement destinées à fournir un exemple de représentation du produit.

## 2 Sécurité

Ce chapitre renferme des consignes essentielles concernant chaque phase de vie de la pompe. La non-observation de ces consignes peut entraîner les dangers suivants :

- Mise en danger des personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques ainsi que par des champs électromagnétiques
- Danger pour l'environnement par fuite de matières dangereuses
- Dommages matériels
- Défaillances de fonctions importantes du produit

Le non-respect des consignes rendra nulle toute demande d'indemnisation suite à des dommages.

**Respecter en outre les instructions et consignes de sécurité dans les autres chapitres !**

### 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 du danger !**

Conséquences du danger 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 du danger !**

Conséquences ou informations.

---

**Mentions d'avertissement**

- **DANGER !**  
Le non-respect peut entraîner des blessures très graves ou mortelles.
- **AVERTISSEMENT !**  
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves).
- **ATTENTION !**  
Le non-respect peut entraîner 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 :



Avertissement contre la tension électrique



Symbole d'avertissement général



Avertissement contre la charge suspendue



Avertissement contre les brûlures chimiques



Avertissement contre les risques de pollution



Avertissement contre les surfaces chaudes



Avertissement contre une pression élevée



Avertissement contre le risque de coupure



Équipement de protection personnel : Porter un casque de protection



Équipement de protection personnel : Porter une protection pour les pieds



Équipement de protection personnel : Porter des gants de protection



Équipement de protection personnel : Porter un masque



Équipement de protection personnel : Porter des lunettes de protection



Avis utile

## 2.2 Qualification du personnel

Le personnel doit :

- Connaître les dispositions locales en vigueur en matière de prévention des accidents.
- Avoir lu et compris la notice de montage et de mise en service.

Le personnel doit posséder les qualifications suivantes :

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

### **Définition « Électricien »**

Un électricien est une personne bénéficiant d'une formation, de connaissances et d'une expérience, capable d'identifier les dangers de l'électricité **et** de les éviter.

## 2.3 Travaux électriques

- Toujours faire effectuer les travaux électriques par un électricien qualifié.
- Respecter les dispositions locales ainsi que les consignes du fournisseur d'énergie lors du raccordement au réseau électrique.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Instruire le personnel au raccordement électrique et aux 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 instructions du fabricant lors du 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 (câbles blindés, filtres, etc.).
- Remplacer le câble de raccordement défectueux. Consulter le service après-vente.

## 2.4 Transport

- Porter un équipement de protection :
  - Gants de protection contre les coupures
  - Chaussures de protection
  - Lunettes de protection fermées
  - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- Utiliser uniquement des accessoires d'élingage prévus et autorisés par la loi.
- Sélectionner les accessoires d'élingage sur la base des conditions existantes (météo, point d'élingage, charge, etc.).
- Toujours fixer les accessoires d'élingage aux points d'élingage prévus à cet effet (p. ex. œillets de levage).
- Placer les instruments de levage de façon à garantir leur stabilité 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).
- Aucune personne n'est autorisée à se trouver sous des charges en suspension. **Ne pas** déplacer les charges au-dessus de postes de travail sur lesquels se trouvent des personnes.

### **Tenir compte des points suivants lors du transport et avant le montage :**

- Ne pas placer les mains dans les brides d'aspiration ou les brides de refoulement ou toutes autres ouvertures.
- Éviter la pénétration de corps étrangers. Pour cela, laisser les couvercles de protection ou l'emballage montés jusqu'à ce qu'ils doivent être retirés pour le montage.
- Les couvercles des ouvertures d'aspiration ou de sortie ou l'emballage peuvent être retirés pour les inspections. Ils doivent être ensuite remontés pour protéger la pompe et garantir la sécurité !

## 2.5 Travaux de montage/démontage

- Porter l'équipement de protection suivant :
  - Chaussures de protection
  - Gants de protection contre les coupures
  - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité sur le poste de travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement de l'utilisation du produit.
- Respecter les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation.
- 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.
- Fermer la vanne d'arrêt de l'arrivée et de la conduite de refoulement.
- Garantir une aération suffisante dans les espaces fermés.
- Nettoyer soigneusement le produit. Décontaminer les produits qui ont été transportés dans des fluides dangereux pour la santé !
- S'assurer que tout risque d'explosion est écarté lors de travaux de soudage ou avec des appareils électriques.

## 2.6 Pendant le fonctionnement

- Porter un équipement de protection :
  - Chaussures de protection
  - Casque de protection (lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- La zone d'exploitation du produit n'est pas une zone dans laquelle les personnes peuvent séjourner. Pendant le fonctionnement, aucune personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation.
- L'opérateur a le devoir de signaler immédiatement toute panne ou irrégularité à son responsable.
- En cas de défaut mettant en danger la sécurité, l'utilisateur est tenu de procéder immédiatement à l'arrêt de l'installation :
  - Défectuosité de fonctionnement des dispositifs de sécurité et de contrôle
  - Détérioration des composants du corps
  - Détérioration des dispositifs électriques
- Ouvrir toutes les vannes d'arrêt des tuyauteries côté aspiration et côté refoulement.
- Recueillir immédiatement les fluides et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
- Stocker les outils et autres objets divers aux endroits prévus à cet effet.

### **Risques thermiques**

La plupart des surfaces de la pompe et de l'entraînement peuvent devenir très chaudes pendant le fonctionnement.

Les surfaces concernées restent encore très chaudes même après la mise à l'arrêt du groupe. Toucher ces surfaces avec la plus grande prudence. Si des surfaces brûlantes doivent être touchées, porter des gants de protection.

En cas de contacts intensifs avec la peau, s'assurer que l'eau d'évacuation n'est pas trop chaude.

Protéger de tout contact les composants qui peuvent devenir chauds à l'aide de dispositifs adéquats.

### **Mise en danger par la préhension de vêtements ou d'objets**

Afin d'éviter les dangers provenant des pièces en rotation :

- Ne pas porter de vêtements ou de bijoux amples et à franges.
- Ne pas démonter les dispositifs de protection contre le contact accidentel avec des pièces (p. ex. protecteur d'accouplement).
- Mettre le produit en service uniquement avec ces dispositifs de protection.
- Les dispositifs de protection contre le contact accidentel avec des pièces ne doivent être démontés que lorsque l'installation est immobilisée.

### **Dangers dus au bruit**

Respecter les indications de pression acoustique de la plaque signalétique du moteur. La valeur de pression acoustique de la pompe s'élève en général pour le moteur à +2 dB(A).

Respecter les dispositions relatives à la protection sanitaire et à la sécurité. Lorsque le produit fonctionne dans des conditions d'exploitation normales, l'opérateur doit contrôler la pression acoustique.

Une indication dans le règlement intérieur est obligatoire à partir d'une pression acoustique de 80 dB(A) ! L'opérateur doit également prendre des mesures préventives :

- Informer le personnel de service
- Mettre à disposition une protection contre le bruit

À partir d'une pression acoustique de 85 dB(A), l'opérateur doit :

- Imposer le port obligatoire d'une protection contre le bruit
- Marquer les zones bruyantes
- Prendre des mesures pour la réduction du bruit (p. ex. isolation, mur antibruit)

#### **Fuites**

Tenir compte des normes et directives locales. Éviter les fuites de la pompe, pour assurer la protection des personnes et de l'environnement contre les matières dangereuses (explosives, toxiques, brûlantes).

Ne pas faire fonctionner la pompe à sec. Un fonctionnement à sec peut détruire la garniture d'étanchéité d'arbre et ainsi causer des fuites.

### **2.7 Travaux d'entretien**

- Porter l'équipement de protection suivant :
  - Lunettes de protection fermées
  - Chaussures de protection
  - Gants de protection contre les coupures
- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Seuls les composants originaux du fabricant doivent être utilisés pour l'entretien et la réparation. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
- Recueillir immédiatement le fluide et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
- Ranger l'outillage dans un endroit prévu à cet effet.
- Tous les dispositifs de sécurité et de contrôle doivent être remis en place après l'achèvement des travaux et leur fonctionnement doit être contrôlé.

### **2.8 Entraînement**

Le système hydraulique dispose d'une bride de raccordement normalisée permettant le montage d'un moteur normalisé IEC ou d'un moteur diesel. Dans les caractéristiques techniques, veuillez consulter les indications de performance (par exemple la taille, la construction, la puissance nominale hydraulique, la vitesse de rotation) requises pour choisir l'entraînement.

### **2.9 Obligations de l'opérateur**

L'opérateur doit :

- 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.
- Maintenir constamment lisible la plaque signalétique et de sécurité présente sur le produit.
- Informer le personnel sur le mode de fonctionnement de l'installation.
- Écarter tout risque d'électrocution.
- Équiper les composants dangereux (extrêmement froids ou chauds, en rotation, etc.) à l'aide d'une protection de contact à fournir par le client.
- Signaliser et sécuriser la zone dangereuse.
- Afin de garantir la sécurité du déroulement du travail, définir les tâches de chaque membre du personnel.

Tenir à l'écart du produit les enfants et les personnes de moins de 16 ans ou dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont limitées ! Toute personne de moins de 18 ans doit être surveillée par un technicien qualifié !

## **3 Utilisation**

### **3.1 Applications**

Les pompes à moteur ventilé de la gamme Wilo-Atmos GIGA-NF sont destinées à être utilisées en tant que pompes à incendie dans les systèmes de sprinkler.

Les pompes ne doivent être utilisées que pour les fluides indiqués au point « Caractéristiques techniques ».

### 3.2 Utilisation non conforme

#### AVERTISSEMENT ! L'utilisation non conforme de la pompe peut provoquer des situations dangereuses et des dommages.

- Ne jamais utiliser de fluides qui n'ont pas été approuvés par le fabricant.
- La présence de substances non autorisées dans le fluide risque de détruire la pompe. Les matières solides abrasives (p. ex. le sable) accentuent l'usure de la pompe.
- Tenir les matériaux/fluides facilement inflammables à distance du produit.
- Ne jamais faire effectuer des travaux non autorisés.
- Ne jamais utiliser la pompe hors des limites d'utilisation indiquées.
- Ne jamais effectuer de modifications arbitraires.
- N'utiliser que les accessoires autorisés et les pièces de rechange d'origine.

Les emplacements de montage typiques sont les locaux de protection incendie à l'intérieur d'un bâtiment ou d'un bâtiment spécial, ou bien dans une armoire située à proximité du bâtiment principal. Une installation de la pompe dans des locaux destinés à d'autres usages que la protection incendie n'est pas prévue.

Une installation à l'air libre n'est pas autorisée.

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

## 4 Description du produit

### 4.1 Conception

La pompe Wilo-Atmos GIGA-NF est une pompe centrifuge monocellulaire Back Pull-Out avec volute pour le montage horizontal. Puissances et dimensions selon EN 733.

Les appareils de régulation Wilo (p. ex. Smart Control SC Fire) adaptés peuvent régler en continu la puissance de la pompe. Cela permet d'adapter de manière optimale la puissance de la pompe aux besoins du système et de faire fonctionner la pompe de manière particulièrement fiable.

#### 4.1.1 Hydraulique

La pompe est composée d'une volute à séparation radiale avec bagues mobiles échangeables et pieds de pompe coulés. La roue est une roue radiale fermée. L'arbre de pompe est logé dans des roulements à billes radiaux graissés.

#### 4.1.2 Entraînement

L'entraînement peut être assuré par l'un des éléments suivants :

- Moteurs normalisés IEC en version à courant triphasé
- Moteurs diesel à injection directe ou à suralimentation ; refroidissement par eau ou par air

#### 4.1.3 Arbre à cardan (pompes avec moteur diesel)

Les pompes équipées d'un moteur diesel possèdent un arbre à cardan avec double articulation pour transférer la force du moteur vers l'hydraulique. L'arbre à cardan est monté de telle sorte que les lignes médianes de l'arbre de sortie et d'entraînement sont parallèles et présentent un léger déport.

L'angle de fonctionnement commun  $\beta^{\circ}1$  et  $\beta^{\circ}2$  est légèrement supérieur à  $2^{\circ}$  en raison de la conception. Cet angle garantit le fonctionnement sans défaut et à faibles vibrations de la liaison par cardan et ne doit pas être inférieur.

De série, l'arbre à cardan est protégé contre les contacts par un boîtier de protection car les pièces en rotation présentent un danger majeur. **AVERTISSEMENT ! La pompe doit fonctionner uniquement lorsque le dispositif de protection est correctement monté !**

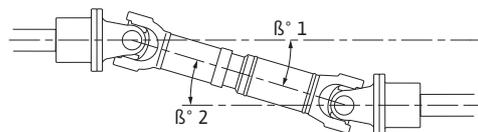


Fig. 1: Arbre à cardan ; axes médians décalés en parallèle

#### 4.1.4 Étanchéité

L'étanchéité de la pompe côté fluide est réalisée par une garniture mécanique selon EN 12756.

### 4.2 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Consulter le document du fabricant du moteur pour connaître les conditions requises et les appliquer !

### 4.3 Caractéristiques techniques

#### Généralités

Date de fabrication [MFY]	Voir plaque signalétique
Alimentation réseau [U/f]	Voir plaque signalétique du moteur
Puissance absorbée [ $P_1$ ]	Voir plaque signalétique du moteur
Puissance nominale [ $P_2$ ]	Voir plaque signalétique du moteur
Vitesse nominale [n]	Voir plaque signalétique

Hauteur manométrique max. [H]	Voir plaque signalétique
Débit max. [Q]	Voir plaque signalétique
Température de fluide maximale admissible [t]	+25 °C
Température ambiante admissible [t]	
Avec moteur électrique :	+4 ... +40 °C
Avec moteur diesel :	+10 ... +40 °C
Pression de service admissible [P <sub>max</sub> ]	16 bar
Brides	PN 16 selon EN 1092-2
Fluides admissibles	– Eau d'extinction – Eau propre et non agressive sans substances solides, abrasives ou à fibres longues*
Classe de protection	IP55
Classe d'isolation [Cl.]	F
Protection moteur	— (non autorisé pour les pompes à incendie)

**\*Tenir compte de la fiche de données de sécurité du fluide pompé !**

#### **Saisie de la date de fabrication**

La date de fabrication est indiquée selon la norme ISO 8601 : JJJJWww

- JJJJ = année
- W = abréviation de semaine
- ww = indication de la semaine calendaire

#### **4.4 Dénomination**

**Exemple : Wilo-GIGA-NF 80/200-224-45/2-L1-N37**

Atmos	Gamme de produits
GIGA	Gamme
N	Construction
F	Pompe à incendie
80/200	Taille nominale de la pompe d'après EN 733
224	Diamètre nominal de la roue en mm
45	Puissance nominale du moteur P <sub>2</sub> en kW
2	Nombre de pôles
L1	Option : Roue en bronze
N37	Option : Homologation VdS de la pompe

#### **4.5 Étendue de la fourniture**

La pompe peut être fournie :

- En tant qu'unité intégrée d'un système d'extinction d'incendie installé
- En tant que groupe complet comprenant :
  - Pompe Atmos GIGA-NF
  - Socle
  - Accouplement et protecteur d'accouplement
  - Avec ou sans moteur électrique ou moteur diesel
  - Notice de montage et de mise en service
- En tant que pompe avec bout d'arbre nu comprenant :
  - Pompe Atmos GIGA-NF
  - Corps de palier sans socle
  - Notice de montage et de mise en service

#### **4.6 Accessoires**

Les accessoires doivent être commandés séparément. Une liste détaillée figure dans le catalogue et la liste de pièces de rechange.

**4.7 Niveaux sonores**  
**4.7.1 Pompe avec moteur triphasé**  
**50 Hz sans régulation de la vitesse**

Puissance moteur $P_N$ [kW]	Niveau de pression acoustique de la surface de mesure $L_p, A$ [dB(A)] <sup>1)</sup> 2 pôles (2 900 tr/min)
4	66
5,5	64
7,5	72
9	72
11	72
15	72
18,5	72
22	77
30	80
37	80
45	77
55	76
75	79
90	79
110	79
132	79
160	81
200	81
250	86

<sup>1)</sup> Valeur moyenne spatiale des niveaux de pression acoustique sur une surface de mesure rectangulaire située à une distance de 1 m de la surface du moteur

Tabl. 1: Niveaux sonores pour pompes normalisées (50 Hz)

**4.7.2 Pompe avec moteur diesel**

Moteur	Puissance moteur $P_N$ [kW]	Niveau de pression acoustique de la surface de mesure $L_p, A$ [dB(A)] <sup>1)</sup> (à 2900 tr/min)
15LD350	4,2	90
15LD500	6,8	92
25LD425/2	10,5	92
12LD477/2	12,9	93
9LD625/2	17,7	97

<sup>1)</sup> Valeur moyenne spatiale des niveaux de pression acoustique sur une surface de mesure rectangulaire située à 1 m de la surface du moteur, à 2900

Tabl. 2: Niveaux sonores pour pompes normalisées avec moteur diesel (refroidi par air)

Moteur	Puissance moteur $P_N$ [kW]	Niveau de pression acoustique de la surface de mesure $L_p, A$ [dB(A)] <sup>1)</sup> (à 2900 tr/min)
KDI 1903M	26,5	105
VM D703S	31,5	108
KDI 2504 M	37	107
VM D703TE0	47,7	107
VM D754TPE2	66	111
VM D756TPE2	100	112
N45MNTF40	109	115

Moteur	Puissance moteur P <sub>N</sub> [kW]	Niveau de pression acoustique de la surface de mesure L <sub>p, A</sub> [dB(A)] <sup>1)</sup> (à 2900 tr/min)
N45MNTF41	145	122
N67MNTF42	197	124

<sup>1)</sup> Valeur moyenne spatiale des niveaux de pression acoustique sur une surface de mesure rectangulaire située à une distance de 1 m de la surface du moteur

Tabl. 3: Niveaux sonores pour pompes normalisées avec moteur diesel (refroidi par eau)

#### 4.8 Forces et couples admissibles sur les brides de la pompe

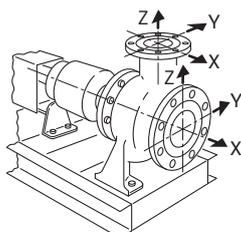


Fig. 2: Forces et couples admissibles sur les brides de la pompe – pompe en fonte grise

DN	Forces F [N]				Couples M [Nm]			
	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	Σ Forces F	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	Σ Couples M
<b>Bride de refoulement</b>								
32	315	298	368	578	385	263	298	560
40	385	350	438	683	455	315	368	665
50	525	473	578	910	490	350	403	718
65	648	595	735	1155	525	385	420	770
80	788	718	875	1383	560	403	455	823
100	1050	945	1173	1838	613	438	508	910
125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1068
150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1278
<b>Bride d'aspiration</b>								
50	578	525	473	910	490	350	403	718
65	735	648	595	1155	525	385	420	770
80	875	788	718	1383	560	403	455	823
100	1173	1050	945	1838	613	438	508	910
125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1068
150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1278
200	2345	2100	1890	3658	1138	805	928	1680

Valeurs conformes à ISO/DIN 5199 – classe II (2002) – annexe B, famille no. 1A

Tabl. 4: Forces et couples admissibles sur les brides de la pompe

Lorsque les charges actives n'atteignent pas toutes les valeurs maximales autorisées, l'une de ces charges peut dépasser la valeur limite usuelle. Pour cela, les conditions supplémentaires suivantes doivent être respectées :

- Tous les composants d'une force ou d'un couple atteignent au maximum 1,4 fois la valeur.
- Les forces et couples admissibles sur les brides remplissent les conditions de l'équation de compensation.

$$\left( \frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left( \frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 3: Équation de compensation

Σ F<sub>réel</sub> et Σ M<sub>réel</sub> sont égales aux sommes arithmétiques des valeurs réelles pour les deux brides (entrée et sortie). Σ F<sub>max. permitted</sub> et Σ M<sub>max. permitted</sub> sont égales aux sommes arithmétiques des valeurs maximales autorisées pour les deux brides (entrée et sortie). Les sommes algébriques de Σ F et Σ M ne sont pas prises en compte dans l'équation de compensation.

## 5 Transport et stockage

### 5.1 Livraison

La pompe peut être fournie en tant qu'unité d'un système d'extinction d'incendie monté ou en tant qu'unité distincte. Lorsque la pompe fait partie d'un système d'extinction d'incendie, respecter les consignes de transport et d'entreposage du système.

En cas de livraison en tant que groupe individuel, la pompe est fixée sur une palette départ-usine et protégée contre les salissures et l'humidité.

Dans les deux cas :

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 ! Signaler tout défaut éventuel à l'entreprise de transport ou au fabricant le jour de la réception. Toute réclamation ultérieure ne sera pas valide.

### 5.2 Transport



#### DANGER

##### Risque de blessures mortelles sous des 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 !

Marquer la zone de sécurité de telle façon qu'en cas de glissement de la charge ou de pièces de la charge ou en cas de cassure ou de rupture de la potence de levage, il n'y ait aucun danger.

Les charges ne doivent jamais être suspendues plus longtemps que nécessaire !

Réaliser les accélérations et freinages pendant la procédure de levage de telle façon qu'une mise en danger des personnes soit exclue.



#### 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 :

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



#### AVERTISSEMENT

##### Moteur diesel : brûlures chimiques liées à l'acidité des batteries !

Les batteries sont remplies d'une solution acide. Tout contact avec la solution acide provoque des brûlures chimiques. Veiller à refermer correctement les batteries. Porter des gants de protection résistants aux acides pour effectuer des travaux au niveau de la batterie !

**AVERTISSEMENT****Moteur diesel : atteinte à l'environnement liée à la fuite de matières consommables !**

Les installations avec moteur diesel utilisent les matières consommables suivantes : huile moteur, gazole et acide sulfurique de batterie. Ces matières consommables sont polluantes et ne doivent pas être déversées dans la terre ou les cours d'eau. Pendant le transport, installer un dispositif de protection adapté (bac de récupération, tapis à huile...).

Numéros de dangers :

- Carburant diesel : R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Acide sulfurique de batterie : R 35

**AVIS****Utiliser uniquement des instruments de levage en parfait état technique !**

Pour lever et abaisser 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 ! Vérifier le fonctionnement sans aucune anomalie de l'instrument de levage avant l'utilisation !

**ATTENTION**

Dommages matériels dus à un transport inapproprié

Afin de garantir un alignement réglementaire, l'équipement complet est prémonté. En cas de chute ou de traitement inapproprié, il y a risque d'un alignement incorrect ou d'une puissance insuffisante causés par des déformations. Les tuyauteries et robinetteries ne sont pas adaptées à la suspension d'une charge et ne doivent pas être utilisées comme attaches pour le transport.

- Effectuer le transport uniquement avec des accessoires de levage autorisés. La stabilité statique de l'installation doit absolument être prise en compte car, en raison de la construction des pompes, il existe un décalage du centre de gravité vers la partie supérieure (tendance à piquer !).
- Ne **jamais** fixer d'accessoires d'élingage sur les arbres pour lever le groupe.
- Ne **pas** utiliser les œillets de transport attachés à la pompe ou au moteur pour lever l'ensemble du groupe. Ils ne sont conçus qu'exclusivement pour le transport des composants individuels lors du montage ou du démontage.

Pour ne pas endommager la pompe durant le transport, retirer le suremballage que lorsque la pompe est sur le lieu d'installation.

**ATTENTION****Risque de détérioration dû à un conditionnement incorrect !**

Si la pompe est à nouveau transportée ultérieurement, elle doit être conditionnée de manière à éviter tout dommage dû au transport. Pour ce faire, utiliser l'emballage d'origine ou un emballage de qualité équivalente.

### 5.2.1 Fixation de la pompe

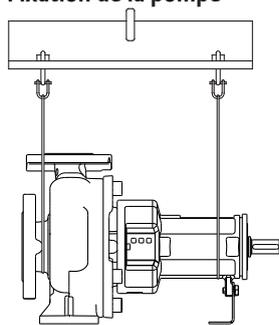


Fig. 4: Fixation de la pompe

- 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.
- Ne jamais passer les accessoires d'élingage sur ou à travers les œillets de transport sans protection.
- Ne jamais passer les accessoires d'élingage sur les arêtes sans protection.
- Utiliser un instrument de levage avec une charge admissible suffisante.
- Garantir la stabilité de l'instrument de levage durant l'utilisation.
- Lors de l'utilisation d'un instrument de levage, une deuxième personne assurant la coordination doit intervenir si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité obstruée).
- S'assurer lors du soulèvement que la limite de charge d'un accessoire d'élingage soit réduite lors de la traction déviée. La sécurité et l'efficacité d'un accessoire d'élingage sont garanties au mieux si tous les éléments porteurs de charge sont chargés à la verticale. Utiliser si nécessaire un bras de levage sur lequel l'accessoire d'élingage peut être mis en place à la verticale.
- **Assurer un levage vertical de la charge !**
- **Empêcher toute oscillation de la charge en suspension !**

### 5.2.2 Fixation du groupe

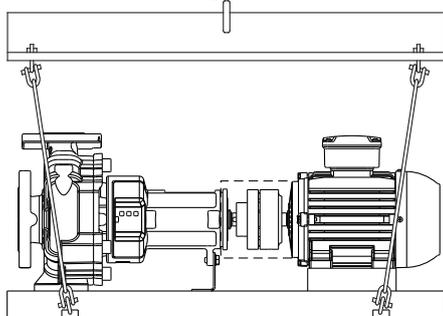


Fig. 5: Fixation du groupe

- 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.
- Ne jamais passer les accessoires d'élingage sur ou à travers les œillets de transport sans protection.
- Ne jamais passer les accessoires d'élingage sur les arêtes sans protection.
- Utiliser un instrument de levage avec une charge admissible suffisante.
- Garantir la stabilité de l'instrument de levage durant l'utilisation.
- Lors de l'utilisation d'un instrument de levage, une deuxième personne assurant la coordination doit intervenir si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité obstruée).
- S'assurer lors du soulèvement que la limite de charge d'un accessoire d'élingage soit réduite lors de la traction déviée. La sécurité et l'efficacité d'un accessoire d'élingage sont garanties au mieux si tous les éléments porteurs de charge sont chargés à la verticale. Utiliser si nécessaire un bras de levage sur lequel l'accessoire d'élingage peut être mis en place à la verticale.
- **Assurer un levage vertical de la charge !**
- **Empêcher toute oscillation de la charge en suspension !**

### 5.3 Stockage



#### AVERTISSEMENT

#### Moteur diesel : atteinte à l'environnement liée à la fuite de matières consommables !

Les installations avec moteur diesel utilisent les matières consommables suivantes : huile moteur, gazole et acide sulfurique de batterie. Ces matières consommables sont polluantes et ne doivent pas être déversées dans la terre ou les cours d'eau. Pendant la période de stockage, s'assurer qu'aucune matière consommable ne fuit. Nettoyer aussitôt les écoulements de matière, par ex. à l'aide d'un tapis à huile.

Numéros de dangers :

- Carburant diesel : R 40, R 65, R 66, R 51/53
- Acide sulfurique de batterie : R 35

**AVIS****Un stockage non conforme peut conduire à des dommages de l'équipement !**

Les dommages, qui surviennent en raison d'un stockage non conforme, sont exclus de la garantie et de la prestation de garantie.

- Exigences requises du lieu de stockage :
  - sec,
  - propre,
  - bien ventilé,
  - sans vibrations,
  - sans humidité,
  - à l'abri d'importantes et rapides différences thermiques.
- Conserver le produit à l'abri de tout dommage mécanique.
- Protéger les paliers et accouplements du sable, des graviers et d'autres corps étrangers.
- Graisser le groupe pour empêcher la formation de rouille et le grippage des paliers.
- Tourner manuellement l'arbre de commande sur plusieurs tours une fois par semaine.

**Conservation pour plus de trois mois**

Mesures de précaution supplémentaires :

- Recouvrir toutes les pièces rotatives avec un produit protecteur pour les protéger de la rouille.
- Si la pompe doit être stockée plus d'un an, consulter le fabricant.

## 6 Montage et raccordement électrique

Cette section concerne les pompes à incendie en tant que groupe individuel ou en tant que pompe avec bout d'arbre nu.

### 6.1 Qualification du personnel

- Travaux électriques : les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.

### 6.2 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.
- Éviter les coups de bélier !  
Les longues conduites de refoulement peuvent entraîner des coups de bélier. Ces derniers peuvent provoquer des dommages irréversibles au niveau de la pompe !
- 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.

### 6.3 Préparation du montage

**AVERTISSEMENT****Risque de dommages corporels et matériels en raison d'une installation non conforme !**

Lors de la mise en place, du montage et du fonctionnement de pompes sprinkler dans des installations de protection contre l'incendie, les normes/directives de protection incendie suivantes doivent être respectées :

- VdS CEA 4001
- CEA 4001
- EN 12845



### AVERTISSEMENT

#### Risque de dommages corporels et matériels en raison d'une manipulation non conforme !

- Ne jamais monter le groupe motopompe sur des surfaces instables ou non portantes.
- Si nécessaire, rincer le système de tuyauterie. L'encrassement peut nuire au fonctionnement de la pompe.
- Ne procéder à l'installation qu'une fois tous les travaux de soudage et de brasage terminés et après le rinçage éventuellement nécessaire du système de tuyauterie.
- Pour les pompes équipées d'un moteur électrique servant d'entraînement, respecter un écart axial minimal entre la paroi et le capotage du ventilateur du moteur :  
200 mm + diamètre du capotage du ventilateur

- Afin de les protéger des intempéries, installer les pompes (en version standard) dans un environnement à l'abri de la poussière et du gel, bien ventilé et en atmosphère non explosive.
- Installer la pompe à un endroit facilement accessible. Cela permet de faciliter tout contrôle, tout entretien (p. ex. garniture mécanique) ou tout remplacement ultérieur.
- Un pont roulant ou un dispositif de mise en place d'un appareil de levage doit être installé au-dessus de l'emplacement de montage de pompes plus volumineuses.

## 6.4 Montage de la pompe seule (variante B, code Wilo)

Pour le montage d'une pompe seule, l'accouplement, le protecteur d'accouplement et le socle du fabricant de pompes doivent être utilisés. Tous les composants doivent impérativement répondre aux prescriptions CE. Le protecteur d'accouplement doit être compatible avec la norme EN 953.

### 6.4.1 Choix du moteur

Le moteur et l'accouplement doivent être conformes CE.

Le moteur doit satisfaire les normes et directives de protection incendie en vigueur.

### 6.4.2 Choix de l'accouplement

- Pour établir la liaison entre la pompe avec corps de palier et le moteur, utiliser un accouplement flexible.
- Choisir la taille de l'accouplement conformément aux recommandations du fabricant de l'accouplement.
- Respecter les instructions du fabricant de l'accouplement.
- Contrôler et, le cas échéant, corriger l'alignement de l'accouplement après le montage sur la fondation et le raccordement des tuyauteries. La procédure est décrite au chapitre « Orientation de l'accouplement ».
- Contrôler à nouveau l'alignement de l'accouplement après l'atteinte de la température de service.
- Éviter un contact involontaire pendant le fonctionnement. L'accouplement doit être équipé d'une protection conformément à la norme EN 953.

## 6.5 Installation sur socle du groupe motopompe

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels !

Une fondation inappropriée ou une implantation incorrecte du groupe sur la fondation peuvent entraîner un défaut de la pompe. Une implantation inappropriée n'est pas couverte par la garantie.

- Seul du personnel qualifié est habilité à installer le groupe motopompe.
- Confier tous les travaux relatifs à la fondation à un personnel spécialisé dans le domaine du béton.

### 6.5.1 Fondation

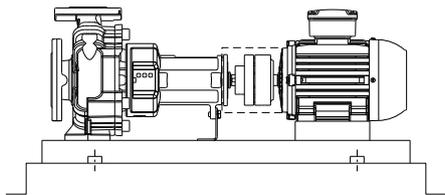


Fig. 6: Installation sur socle du groupe

La fondation doit supporter constamment le groupe monté sur le socle. La fondation doit être à plat, de façon à ce qu'aucune contrainte ne soit exercée sur le socle et le groupe. Wilo recommande d'utiliser un béton de grande qualité, sans retrait et d'épaisseur suffisante. De cette façon, la transmission d'oscillations est évitée.

La fondation doit pouvoir assimiler les forces, oscillations et chocs générés.

Valeurs de référence pour le dimensionnement de la fondation :

- Environ 1,5 à 2 fois supérieur à celui du groupe.
- Largeur et longueur respectivement environ 200 mm supérieure au socle.

Le socle ne doit pas être haubané ou tiré par le bas sur la surface de la fondation. Pour ce faire, soutenir le socle de façon à ce que l'alignement d'origine ne soit pas modifié.

Réaliser des perçages dans la fondation pour les vis d'ancrage. Pour ce faire, placer des fourreaux verticalement aux endroits appropriés. Diamètre des fourreaux : environ 2,5 fois le diamètre des vis. Ainsi les vis peuvent être déplacées pour atteindre leur position finale.

Wilo recommande de couler la fondation tout d'abord jusqu'à 25 mm environ au-dessous de la hauteur prévue. Les contours de la surface de la fondation en béton doivent être bien définis avant le durcissement du béton. Retirer les fourreaux après durcissement du béton.

Lorsque le socle est coulé, répartir uniformément les barres en acier et les insérer verticalement dans la fondation. La quantité requise de barres en acier dépend de la taille du socle. Les barres doivent dépasser jusqu'aux 2/3 du socle.

### 6.5.2 Préparation du socle pour l'ancrage

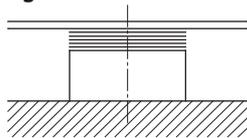


Fig. 7: Cales d'épaisseur sur la surface de fondation

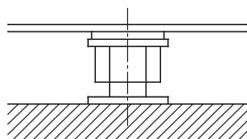


Fig. 8: Vis de réglage de niveau sur la surface de fondation

- Nettoyer soigneusement la surface de fondation.
- Placer des cales d'épaisseur (de 20 à 25 mm env. d'épaisseur) sur chaque trou de vissage de la surface de fondation. Des vis de réglage de niveau peuvent également être utilisées.
- Prévoir en outre des cales au milieu du socle en cas d'écart de longueur des perçages de fixation  $\geq 800$  mm.
- Mettre le socle en place et le mettre à niveau dans les deux directions avec des cales d'épaisseur supplémentaires.
- Lors de son installation sur la fondation, aligner le groupe à l'aide d'un niveau à bulle (sur l'arbre/la tubulure de refoulement). Le socle doit être horizontal ; tolérance : 0,5 mm par mètre.
- Accrocher les vis d'ancrage dans les perçages prévus à cet effet.



#### AVIS

#### Les vis d'ancrage doit être adaptées aux perçages de fixation du socle.

Elles doivent répondre aux normes en vigueur et être suffisamment longues de façon à ce qu'elles soient correctement en place dans la fondation.

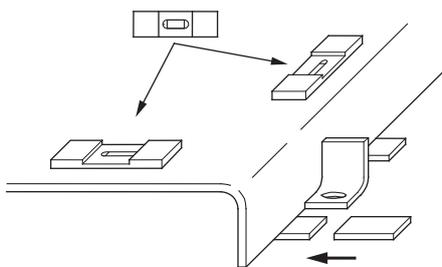


Fig. 9: Mise à niveau et orientation du socle

- Couler les vis d'encrage avec du béton. Une fois le béton pris, serrer régulièrement les vis d'ancrage.
- Orienter le groupe de façon à ce que les tuyauteries puissent être raccordées hors tension à la pompe.

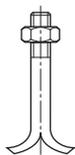


Fig. 10: Vis d'ancrage

### 6.5.3 Coulage du socle

Le socle peut être coulé après la fixation. Le coulage réduit au minimum les vibrations.

- Humidifier la surface de fondation avant le coulage du béton.
- Utiliser un mortier adapté au coulage, sans retrait.
- Couler le mortier par les ouvertures du socle. Éviter les cavités.
- Blinder la fondation et le socle.
- Après durcissement, contrôler que les vis de fixation sont bien en place.
- Recouvrir d'un enduit approprié les surfaces non protégées de la fondation pour les protéger de l'humidité.

### 6.6 Tuyauterie

Les raccords des tuyaux de la pompe doivent être munis de capuchons anti-poussières de façon à ce qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer pendant le transport et le montage.

- Retirer les capuchons anti-poussières avant de raccorder des tuyaux.

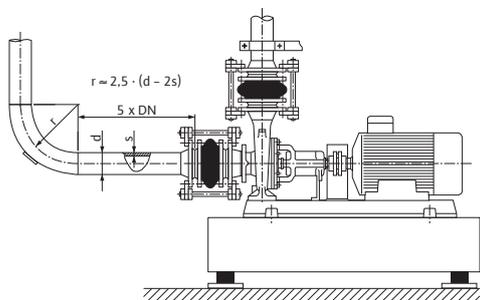


Fig. 11: Raccordement hors tension de la pompe, section de stabilisation en amont et en aval de la pompe

#### ATTENTION

**Une tuyauterie/une installation non conformes peuvent conduire à des dommages matériels ! Des gouttes de sueur, de la calamine ou d'autres impuretés peuvent endommager la pompe !**

- Les tuyauteries doivent être suffisamment dimensionnées en fonction de la pression d'entrée de la pompe.
- La liaison de la pompe et des tuyauteries doit être réalisée avec des joints d'étanchéité appropriés. Tenir compte de la pression, de la température et du fluide. Veiller à ce que les joints d'étanchéité soient parfaitement en place.
- Les tuyauteries ne doivent transmettre aucune force à la pompe. Étançonner les tuyauteries immédiatement avant la pompe et les raccorder exempts de contraintes mécaniques.
- Respecter les forces et couples admissibles sur les tubulures de la pompe !
- Compenser la dilatation des tuyauteries lors de l'augmentation des températures par des mesures adéquates.
- Empêcher la formation de poches d'air dans les tuyauteries grâce à des installations correspondantes.



#### AVIS

**Faciliter les travaux ultérieurs sur le groupe !**

- Monter les clapets anti-retour et les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe, pour ne pas avoir à vidanger entièrement l'installation.

**AVIS****Éviter le phénomène de cavitation !**

- Prévoir une section de stabilisation sous la forme d'une tuyauterie droite en amont et en aval de la pompe. La longueur de la section de stabilisation doit être d'au minimum 5 fois le diamètre nominal de la bride de la pompe.

- Monter la tuyauterie et la pompe sans exercer de tension mécanique.
- Fixer la tuyauterie de manière à ce que la pompe ne supporte pas le poids des tuyaux.
- Nettoyer, rincer et souffler l'installation avant de raccorder les tuyauteries.
- Retirer les couvercles des brides d'aspiration et de refoulement.
- Si nécessaire, utiliser un filtre contre les impuretés en amont de la pompe dans la tuyauterie côté aspiration.
- Raccorder ensuite les tuyauteries aux tubulures de la pompe.

**6.7 Orientation du groupe****ATTENTION****Un mauvais alignement peut causer des dommages matériels !**

Le transport et le montage de la pompe peuvent avoir des effets sur l'alignement. Le moteur doit être aligné sur la pompe (et non l'inverse).

- Contrôler l'alignement avant le premier démarrage.

**ATTENTION****Une modification de l'alignement pendant le fonctionnement peut causer des dommages matériels !**

La pompe et le moteur sont normalement alignés à température ambiante. La dilatation thermique en température de service peut modifier l'alignement, en particulier avec des fluides très chauds.

Si la pompe doit refouler des liquides très chauds, effectuer les ajustements suivants au besoin :

- Laisser la pompe fonctionner à température de service réelle.
- Arrêter la pompe et contrôler immédiatement son alignement.

La condition à un fonctionnement fiable, sans dysfonctionnement et efficace d'un groupe motopompe est un alignement correct de la pompe et de l'arbre de commande.

Une mauvaise orientation peut être la cause :

- D'un développement excessif de bruits lors du fonctionnement de pompe
- De vibrations
- D'une usure prématurée
- D'une usure excessive de l'accouplement

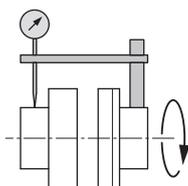
**6.7.1 Orientation de l'accouplement**

Fig. 12: Contrôle de l'alignement radial avec un comparateur

**Contrôle de l'alignement radial**

- Fixer un comparateur sur l'un des accouplements ou sur l'arbre. Le piston du comparateur doit reposer sur la couronne de l'autre demi-accouplement.
- Mettre le comparateur à zéro.
- Tourner l'accouplement et noter le résultat de mesure après chaque quart de tour.
- Le contrôle de l'orientation de l'accouplement radiale peut être également réalisé avec une règle.

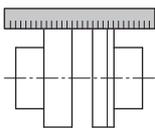


Fig. 13: Contrôle de l'alignement radial avec une règle



### AVIS

L'écart radial des deux demi-accouplements ne doit pas dépasser les valeurs maximales du tableau « Tolérances admissibles des accouplements pour pompes à moteurs électriques ou diesel ». Cette condition s'applique à chaque état de fonctionnement, y compris la température de service et la pression d'entrée disponible.

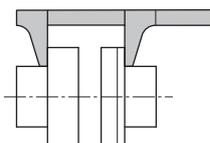


Fig. 14: Contrôle de l'alignement axial avec un pied à coulisse

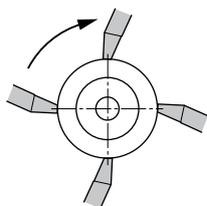


Fig. 15: Contrôle de l'alignement axial avec un pied à coulisse – contrôle périphérique

### Contrôle de l'alignement axial

Contrôler l'écart périphérique entre les deux demi-accouplements à l'aide d'un pied à coulisse.

- Mettre le comparateur à zéro.
- Tourner l'accouplement et contrôler le résultat de mesure après chaque quart de tour.



### AVIS

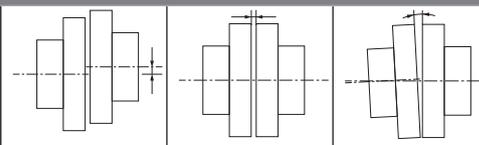
L'écart axial des deux demi-accouplements ne doit pas dépasser les valeurs maximales du tableau « Tolérances admissibles des accouplements pour pompes à moteurs électriques ou diesel ». Cette condition s'applique à chaque état de fonctionnement, y compris la température de service et la pression d'entrée disponible.

### Tolérances de l'accouplement (pompes à moteur électrique)

Puissance nominale du moteur $P_2$	Référence	mm		
kW				
4	1008031	0,10	2 ... 3	33'
5,5	1014065	0,10	3 ... 4	33'
7,5	1014065	0,10	3 ... 4	33'
11	1014063	0,10	3 ... 4	33'
15	1014063	0,10	3 ... 4	33'
18,5	1014063	0,10	3 ... 4	33'
22	1020062	0,10	3 ... 4	33'
30	1020064	0,10	3 ... 4	33'
37	1020064	0,10	3 ... 4	33'
45	1027116	0,14	3 ... 4	33'

Tolérances de l'accouplement (pompes à moteur électrique)				
55	1027118	0,14	3 ... 4	33'
75	1040103	0,30	3 ... 4	46'
90	1040103	0,30	3 ... 4	46'
110	1040103	0,30	3 ... 4	46'
132	1040103	0,30	3 ... 4	46'
160	1088119	0,30	3 ... 5	46'
200	1088119	0,30	3 ... 5	46'
250	1088119	0,30	3 ... 5	46'

Tabl. 5: Tolérances admissibles de l'accouplement (pompes à moteur électrique)

Tolérances de l'accouplement (pompes à moteur diesel)				
Modèle	Référence			
		mm		
15LD350	1044052	0,10	2 ... 3	33'
15LD500	1014046	0,10	3 ... 4	33'
25LD425/2	1020055	0,10	3 ... 4	33'
12LD477/2	1027111	0,14	3 ... 4	33'
9LD625/2	1027107	0,14	3 ... 4	33'
VM703L	1040102	0,30	3 ... 4	46'
VM703LT	1040102	0,30	3 ... 4	46'
VM754TPE2	1040102	0,30	3 ... 4	46'
D756TPE2	1088121	0,30	3 ... 5	46'
N45MNTF41	1088117	0,30	3 ... 5	46'
N67MNTF42	1088127	0,30	3 ... 5	46'
N67MNTF41	1088120	0,30	3 ... 5	46'
N67MNTF40	1110077	0,30	3 ... 5	46'

Tabl. 6: Tolérances admissibles de l'accouplement (pompes à moteur diesel)

### 6.7.2 Alignement du groupe de pompes

Tous les écarts des résultats de mesure indiquent une mauvaise orientation. Le groupe du moteur doit dans ce cas être réajusté.

- Desserrer les vis à tête hexagonale et les contre-écrous du moteur.
- Placer les cales sous les pieds du moteur jusqu'à ce que la différence en hauteur soit compensée.
- Prendre garde à l'alignement axial de l'accouplement.
- Resserrer les vis à tête hexagonale.
- Pour terminer, contrôler la fonction de l'accouplement et de l'arbre. L'accouplement et l'arbre doivent pouvoir tourner aisément à l'aide de la main.
- Monter le protecteur d'accouplement lorsque l'alignement est correct.

Pour les couples de serrage pour la pompe et le moteur sur le socle, consulter le tableau « Couples de serrage des vis pour la pompe et le moteur ».

Vis :	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30	M36
Couple de serrage [Nm]	12	25	40	90	175	300	500	700

Vis, classe de résistance : 8.8

Tabl. 7: Couples de serrage des vis pour la pompe et le moteur sur le socle

**ATTENTION****Risque de détérioration dû aux vibrations ! Un alignement incorrect peut provoquer des vibrations.**

Les vibrations peuvent endommager ou détruire les différents composants.

- Aligner soigneusement le groupe motopompe jusqu'à ce que l'ensemble des résultats de mesure soient compris dans la plage admissible.

**6.8 Raccordement électrique****DANGER****Risque de blessures mortelles dû au courant électrique !**

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort !

- Ne faire effectuer le raccordement électrique que par des installateurs électriques agréés par le fournisseur d'énergie local.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.
- Avant de commencer les travaux sur le produit, s'assurer que la pompe et l'entraînement sont isolés électriquement.
- S'assurer que personne ne remet l'alimentation électrique en marche avant l'achèvement des travaux.
- S'assurer que toutes les sources d'énergie peuvent être isolées et verrouillées. Si la pompe a été arrêtée à partir d'un dispositif de protection, la sécuriser contre tout ré-enclenchement avant l'élimination du défaut.
- Les machines électriques doivent être toujours mises à la terre. La mise à la terre doit correspondre au moteur et aux normes et prescriptions en vigueur. Les bornes de terre et éléments de fixation doivent être aux dimensions adaptées.
- Les câbles de raccordement ne doivent **jamais** entrer en contact avec la tuyauterie, la pompe ou le carter de moteur.
- S'il est possible que des personnes puissent entrer en contact avec la machine et avec le fluide pompé, la liaison mise à la terre doit être équipée en outre d'un dispositif de protection contre le courant de fuite.
- Respecter les notices de montage et de mise en service du fabricant du moteur et des accessoires !
- Observer le schéma de connexions de la boîte à bornes lors des travaux de montage et de raccordement !

**ATTENTION****Risque de dommages matériels en cas de raccordement électrique incorrect !**

Une configuration insuffisante du réseau peut entraîner des défaillances du système, voire des incendies sur les câbles en raison d'une surcharge ! La pompe peut être endommagée si une tension incorrecte est appliquée !

- S'assurer que le type de courant et la tension de l'alimentation réseau coïncident avec les indications de la plaque signalétique du moteur.



### AVIS

Les moteurs triphasés sont équipés d'un thermistor, selon le fabricant.

**En cas d'utilisation de la pompe en tant que pompe à incendie, le thermistor ne doit pas être utilisé !** La pompe en fonctionnement est prioritaire par rapport à la protection moteur.

- Établir le raccordement électrique à l'aide d'un câble de raccordement réseau fixe.
- Afin de garantir la protection contre les gouttes d'eau et la décharge de traction des raccordements de câbles, utiliser des câbles de diamètre extérieur suffisant et visser les passages de câbles suffisamment fort.  
Couder en boucles d'évacuation les câbles à proximité des raccords filetés pour empêcher des accumulations de gouttes d'eau.
- Fermer les passages de câbles non raccordés avec les rondelles d'étanchéité existantes et les serrer de façon étanche.
- Remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle de la boîte à bornes !
- **Vérifier le sens de rotation du moteur à la mise en service !**

#### 6.8.1 Protection par fusible côté réseau

##### *Disjoncteurs*

La taille et la caractéristique de commutation du disjoncteur doivent être conformes au courant nominal du produit raccordé et aux exigences de l'installation sprinkler relatives à la lutte contre l'incendie. Respecter les prescriptions locales en vigueur.

##### *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).

#### 6.8.2 Dispositifs de protection



### AVERTISSEMENT

#### **Risque de brûlure au niveau des surfaces brûlantes !**

La volute et le couvercle de pression prennent la température du fluide pendant le fonctionnement. Cela peut entraîner des brûlures.

- Isoler la volute en fonction de l'application.
- Prévoir une protection de contact appropriée.
- **Après l'arrêt, laisser la pompe refroidir à température ambiante !**
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.

### ATTENTION

#### **Risque de dommages matériels dus à une mauvaise isolation !**

Le couvercle de pression et le corps de palier ne doivent pas être isolés.

## 7 Mise en service



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessures corporelles en cas d'absence des dispositifs de protection !

Des blessures (graves) peuvent se produire si les dispositifs de protection sont absents.

- Ne pas retirer les habillages des pièces mobiles (par exemple de l'accouplement) pendant le fonctionnement de la machine.
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les travaux.
- Ne pas démonter ni verrouiller les dispositifs de protection de la pompe et du moteur.
- Un personnel autorisé doit vérifier les dispositifs de protection de la pompe et du moteur avant la mise en service.

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels si le mode de fonctionnement ne convient pas !

Un fonctionnement en dehors du point de fonctionnement affecte le rendement de la pompe ou peut endommager la pompe. Un fonctionnement de plus de 5 minutes avec les dispositifs d'arrêt fermés est critique avec des liquides chauds généralement dangereux.

- Ne pas faire fonctionner la pompe en dehors du domaine de fonctionnement indiqué.
- Ne pas faire fonctionner la pompe avec les dispositifs d'arrêt fermés.
- S'assurer que la valeur de NPSHA est toujours supérieure à celle de NPSHR.

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels en cas de formation de condensats !

Dans le cas de l'utilisation de la pompe pour les applications de climatisation et de réfrigération, du condensat peut se former et entraîner l'endommagement du moteur. Les moteurs sont dotés d'orifices d'évacuation du condensat qui sont obturés à l'aide d'un bouchon en plastique en usine.

- Ouvrir régulièrement les orifices d'évacuation du condensat dans le carter de moteur et évacuer le condensat.
- Refermer ensuite les orifices d'évacuation du condensat à l'aide d'un bouchon en plastique.



### AVIS

**Une fois le bouchon en plastique retiré, la classe de protection IP55 n'est plus assurée !**

### 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 Remplissage et purge



### AVERTISSEMENT

#### Risque de dommages corporels et matériels dus à un liquide très chaud ou très froid sous pression !

En fonction de la température du fluide, en cas d'ouverture intégrale du bouchon de purge d'air, du fluide très chaud ou très froid peut s'échapper sous forme liquide ou gazeuse. En fonction de la pression du système, du fluide peut être projeté sous l'effet d'une forte pression.

- Prendre garde à une position adéquate et sûre du bouchon de purge d'air.
- N'ouvrir le bouchon de purge d'air qu'avec précaution.

#### **Purge pour les installations pour lesquelles le niveau de liquide se trouve au-dessus de la bride d'aspiration de la pompe :**

- Ouvrir le dispositif d'arrêt sur le côté refoulement de la pompe.
- Ouvrir lentement le dispositif d'arrêt sur le côté aspiration de la pompe.
- Pour le dégazage, ouvrir le bouchon de purge d'air sur le côté refoulement de la pompe ou sur la pompe.
- Fermer le bouchon de purge d'air dès que du liquide sort.

#### **Remplissage/échappement de l'air pour les installations avec clapet antiretour pour lesquelles le niveau de liquide se trouve au-dessous de la bride d'aspiration de la pompe :**

- Fermer le dispositif d'arrêt sur le côté refoulement de la pompe.
- Ouvrir le dispositif d'arrêt sur le côté aspiration de la pompe.
- Remplir le liquide avec un entonnoir jusqu'à ce que la conduite d'aspiration et la pompe soient complètement remplies.

## 7.3 Contrôle du sens de rotation

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels !

Risque d'endommagement des pièces de la pompe dont le graissage dépend de l'alimentation en liquide.

- Remplir la pompe de liquide et la purger avant le contrôle du sens de rotation et la mise en service.
- Ne pas faire fonctionner la pompe avec les dispositifs d'arrêt fermés.

Le sens de rotation correct est indiqué par une flèche sur le corps de pompe. La pompe tourne correctement dans le sens des aiguilles d'une montre, vue du côté du moteur.

- Retirer le protecteur d'accouplement.
- Découpler la pompe de l'accouplement pour le contrôle du sens de rotation.
- Mettre le moteur **brièvement** en marche. Le sens de rotation du moteur doit correspondre à l'indicateur de sens de rotation sur la pompe.
- Modifier le raccordement électrique du moteur en cas de sens de rotation incorrect.
- Après le contrôle du sens de rotation, accoupler la pompe au moteur.
- Contrôler l'alignement de l'accouplement et, si nécessaire, la réajuster.
- Remonter le protecteur d'accouplement.

## 7.4 Mise en marche de la pompe

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels !

- Ne pas faire fonctionner la pompe avec les dispositifs d'arrêt fermés.
- Exploiter la pompe uniquement au sein du domaine d'exploitation autorisé.

Lorsque tous les travaux préparatoires ont été réalisés correctement et que toutes les mesures de précaution nécessaires ont été prises, la pompe est prête pour le démarrage.

Avant le démarrage de la pompe, vérifier :

- Les canalisations de remplissage et de purge d'air sont fermées.
- Les paliers sont remplis avec la bonne quantité de lubrifiant de type approprié (dans la mesure où cela est pertinent).
- Le moteur tourne dans le bon sens.
- Le protecteur d'accouplement est mis correctement en place et vissé.
- Les manomètres avec un champ de mesure approprié sont montés sur les côtés d'aspiration et de refoulement de la pompe. Ne pas monter le manomètre sur les coudes. Les valeurs de mesure pourraient y être influencées par l'énergie cinétique du fluide.
- Toutes les brides pleines sont retirées.
- Le dispositif d'arrêt sur le côté aspiration de la pompe est complètement ouvert.
- Le dispositif d'arrêt dans la conduite de refoulement de la pompe est complètement fermé ou seulement légèrement ouvert.



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessures corporelles dû à la pression de système élevée !

La puissance et l'état des pompes centrifuges installées doivent être surveillés en permanence.

- Ne **pas** raccorder le manomètre à une pompe mise sous pression.
- Installer le manomètre côté aspiration et refoulement.



#### AVIS

Pour déterminer la quantité de fluide de la pompe avec exactitude, le montage d'un débitmètre est recommandé.

#### ATTENTION

##### Risque de dommages matériels en cas de surcharge du moteur !

- Pour démarrer la pompe de manière progressive, utiliser le démarrage en douceur, le couplage étoile-triangle ou la régulation de vitesse.

- Mettre la pompe en marche.
- Lorsque la vitesse de rotation est atteinte, ouvrir lentement le dispositif d'arrêt dans la conduite de refoulement et régler la pompe sur le point de fonctionnement.
- Pendant le démarrage, purger complètement l'air de la pompe par l'intermédiaire du bouchon de purge d'air.

#### ATTENTION

##### Risque de dommages matériels !

Si des bruits, des vibrations, des températures ou des fuites sortant de l'ordinaire interviennent pendant le démarrage :

- Arrêter aussitôt la pompe et éliminer la cause de l'erreur.

## 7.5 Fréquence d'enclenchement

#### ATTENTION

##### Risque de dommages matériels !

La pompe ou le moteur peuvent être endommagés en cas de mise en marche incorrecte.

- Redémarrer la pompe uniquement lorsque le moteur est complètement immobilisé.

Conformément à la norme CEI 60034-1, 6 couplages par heure maximum sont autorisés. Il est recommandé de réaliser des démarrages répétés à intervalles réguliers.

## 8 Mise hors service

### 8.1 Arrêt de la pompe et mise hors service temporaire

#### ATTENTION

##### Risque de dommages matériels en cas de surchauffe !

Les fluides chauds peuvent endommager les joints de la pompe à l'arrêt de la pompe.  
Après l'arrêt de la source de chaleur :

- Laisser la pompe tourner jusqu'à ce que la température du fluide ait diminué.

#### ATTENTION

##### Risque de dommages matériels dus au gel !

En cas de risque de gel :

- Vidanger complètement la pompe pour éviter des endommagements.

- Fermer le dispositif d'arrêt de la **conduite de refoulement**. Si un clapet antiretour est monté dans la conduite de refoulement et s'il y a une contre-pression, le dispositif d'arrêt peut rester ouvert.
- Ne pas fermer le dispositif d'arrêt de la **conduite d'aspiration**.
- Arrêter le moteur.
- S'il n'y a aucun risque de gel, assurer un niveau de liquide suffisant.
- Faire fonctionner la pompe une fois par mois pendant 5 minutes. De cette façon, la formation de dépôts est évitée dans l'espace intérieur de la pompe.

### 8.2 Mise hors service et stockage



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de dommages corporels et environnementaux !

- Éliminer le contenu de la pompe et le liquide de rinçage en respectant les dispositions légales.
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les travaux.

- Nettoyer soigneusement la pompe avant le stockage !
- Vidanger complètement la pompe et la rincer avec soin.
- Évacuer, récupérer et éliminer les restes de fluide et le liquide de rinçage par l'intermédiaire du bouchon de vidange. Respecter les prescriptions locales et les indications du point « Élimination » !
- Pulvériser des agents conservateurs dans l'espace intérieur de la pompe à travers les tubulures d'aspiration et de refoulement.
- Fermer les brides d'aspiration et brides de refoulement avec des capots.
- Graisser ou huiler les composants à nu. Utiliser à cet effet de la graisse ou de l'huile sans silicone. Respecter les indications du fabricant de l'agent conservateur.

## 9 Entretien/maintenance

Il est recommandé de faire entretenir et contrôler la pompe par le service après-vente Wilo.

Les travaux d'entretien et de maintenance exigent un démontage partiel ou complet de la pompe. Le corps de pompe peut rester monté dans la tuyauterie.

**DANGER****Risque d'électrocution !**

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort !

- Faire effectuer les travaux sur les appareils électriques uniquement par un électricien qualifié.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, mettre le groupe hors tension et le protéger contre toute remise en service.
- Faire réparer les dommages sur le câble de raccordement de la pompe uniquement par un électricien qualifié.
- Observer les notices de montage et de mise en service de la pompe, du moteur et des autres accessoires !
- Après l'achèvement des travaux, remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle de la boîte à bornes !

**AVERTISSEMENT****Arêtes coupantes sur la roue !**

Des arêtes tranchantes peuvent se former au niveau de la roue. Elles présentent un risque de coupure des membres ! Il est donc nécessaire de porter des gants de protection pour éviter tout risque de coupure.

**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 Surveillance de fonctionnement****ATTENTION****Risque de dommages matériels !**

Un mode de fonctionnement inadéquat peut endommager la pompe ou le moteur. Un fonctionnement de plus de 5 minutes avec les dispositifs d'arrêt fermés est critique avec des liquides chauds généralement dangereux.

- Ne jamais laisser la pompe fonctionner sans fluide.
- Ne pas faire fonctionner la pompe avec les dispositifs d'arrêt fermés dans la conduite d'aspiration.
- Ne pas faire fonctionner la pompe durant une période prolongée avec les dispositifs d'arrêt fermés dans la conduite de refoulement. Une surchauffe du fluide risque sinon de se produire.

La pompe doit toujours fonctionner calmement et sans vibration.

Les roulements à rouleaux doivent toujours fonctionner calmement et sans vibration.

Une augmentation de la consommation de courant dans de mêmes conditions d'exploitation signale des dommages des paliers. La température de stockage peut être supérieure de 50 °C à la température ambiante mais ne doit jamais dépasser 80 °C.

- Contrôler régulièrement les joints statiques et la garniture d'étanchéité d'arbre sur le plan des fuites.
- De toutes petites fuites ou des fuites invisibles apparaissent sur les pompes avec garnitures mécaniques pendant le fonctionnement. Lorsqu'un joint n'est plus étanche, cela signifie que les surfaces du joint sont usées. Le joint doit être remplacé. La durée de vie d'une garniture mécanique dépend fortement des conditions d'exploitation (température, pression, qualité du fluide).
- Wilo recommande de contrôler régulièrement les éléments d'accouplement flexibles et de les remplacer aux premiers signes d'usure.
- Afin d'assurer l'ordre de marche permanent des pompes de réserve, Wilo recommande de les mettre brièvement en marche au moins une fois par semaine.

### 9.3 Travaux d'entretien

Le corps de palier de la pompe est équipé de roulements à rouleaux à graissage permanent.

- Entretien des roulements à rouleaux des moteurs conformément à la notice de montage et de mise en service du constructeur du moteur.

### 9.4 Vidange et nettoyage



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de dommages corporels et environnementaux !

- Éliminer le contenu de la pompe et le liquide de rinçage en respectant les dispositions légales.
- Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection pour tous les travaux.

### 9.5 Démontage



#### DANGER

##### Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort !

- Faire effectuer les travaux sur les appareils électriques uniquement par un électricien qualifié.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, mettre le groupe hors tension et le protéger contre toute remise en service.
- Faire réparer les dommages sur le câble de raccordement de la pompe uniquement par un électricien qualifié.
- Observer les notices de montage et de mise en service de la pompe, du moteur et des autres accessoires !
- Après l'achèvement des travaux, remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle de la boîte à bornes !

Les travaux d'entretien et de maintenance exigent un démontage partiel ou complet de la pompe. Le corps de pompe peut rester monté dans la tuyauterie.

- Arrêter l'alimentation électrique de la pompe et la protéger contre toute remise en marche.
- Fermer tous les clapets des conduites d'aspiration et de refoulement.
- Vidanger la pompe en ouvrant le bouchon de vidange et le bouchon de purge d'air.
- Retirer le protecteur d'accouplement.
- Si disponible : Démontez la douille intermédiaire de l'accouplement.
- Desserrer les vis de fixation du moteur du socle.



#### AVIS

Observer les plans en coupe au chapitre « Pièces de rechange ».

### 9.5.1 Démontage de l'unité d'insert

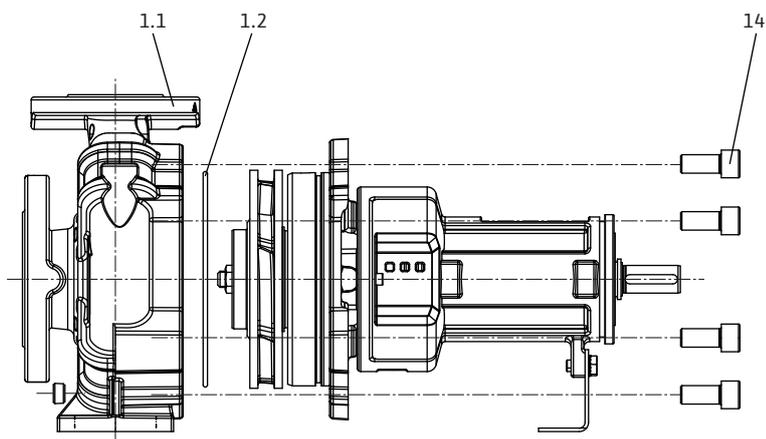


Fig. 16: Retrait de l'unité d'insert

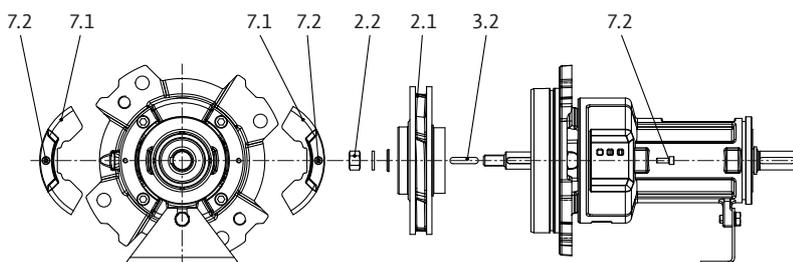


Fig. 17: Démontage de l'unité d'insert

1. Marquer les positions des pièces allant de paire avec un feutre ou une pointe à tracer.
2. Retirer les vis à tête hexagonale 14.
3. Afin d'éviter des dommages des pièces intérieures, retirer avec précaution et en ligne droite l'unité d'insert extractible de la volute 1.1.
4. Déposer l'unité d'insert sur un poste de travail sûr. Pour un démontage ultérieur, fixer l'unité d'insert **verticalement**, avec l'arbre de commande vers le bas. Afin d'éviter des dommages au niveau des roues, des bagues mobiles et d'autres pièces, ce kit doit être démonté à la verticale.
5. Retirer le joint du corps 1.2.
6. Desserrer les vis à tête hexagonale 7.2 et retirer les grilles de protection 7.1.
7. Desserrer l'écrou de blocage de roue 2.2. puis la retirer avec la rondelle d'arrêt et le disque de roue.

#### **Version avec garniture mécanique (en option : garniture mécanique sur la douille)**

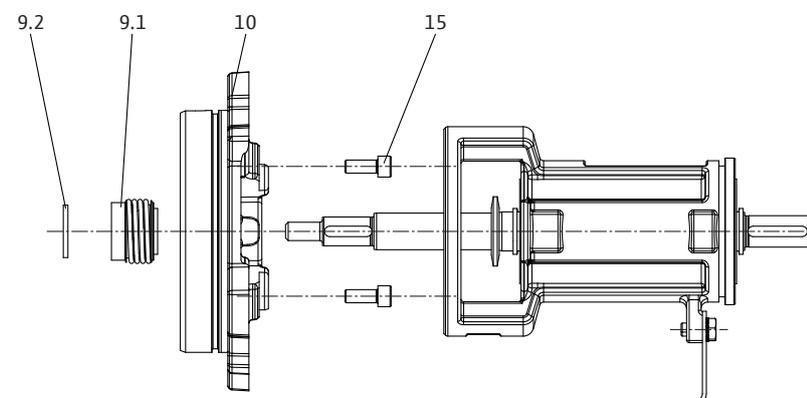


Fig. 18: Version avec garniture mécanique

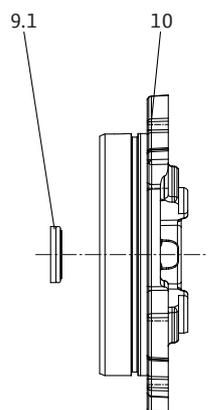


Fig. 19: Couverture de corps, garniture mécanique

1. Retirer la bague entretoise 9.2.
2. Retirer la pièce tournante de la garniture mécanique 9.1.
3. Desserrer les vis à six pans creux 15 et retirer le couvercle de corps 10.
4. Retirer la pièce fixe de la garniture mécanique 9.1.

### 9.5.2 Démontage du corps de palier

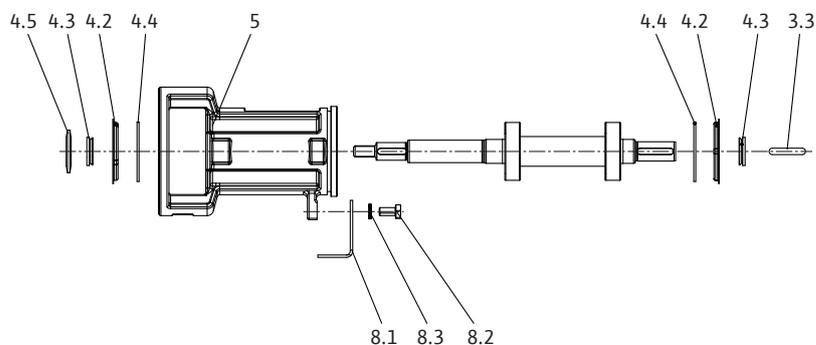


Fig. 20: Corps de palier

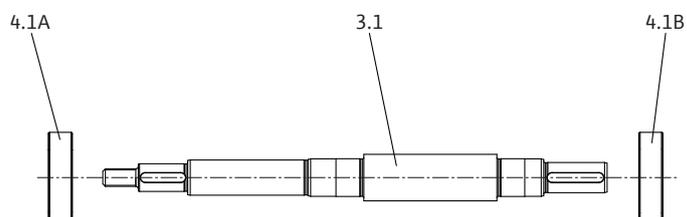


Fig. 21: Arbre

1. Retirer la clavette 3.3.
2. Retirer le déflecteur 4.5 et les joints en V 4.3.
3. Retirer le couvercle de palier 4.2 et la bague de sécurité 4.4.
4. Desserrer la vis à tête hexagonale 8.2, retirer la rondelle d'arrêt 8.3 et démonter le piétement rapporté 8.1.
5. Retirer complètement l'arbre 3.1 du corps de palier 5.
6. Retirer les roulements à billes 4.1A et 4.1B de l'arbre 3.1.

#### Bagues mobiles

La pompe est équipée de bagues mobiles remplaçables. Le jeu d'interstice, dû à l'usure, augmente en fonctionnement. La durée d'utilisation des bagues dépend des conditions d'exploitation. Un débit faiblissant et une augmentation de la consommation de courant du moteur peuvent être la cause d'un jeu d'interstice élevé inadmissible. Dans ce cas, remplacer les bagues mobiles.

## 9.6 Montage

Le montage doit être réalisé à l'aide des plans détaillés du chapitre « Démontage » et des dessins d'ensemble du chapitre « Pièces de rechange ».

- Nettoyer les pièces détachées et contrôler leur état d'usure avant leur montage. Remplacer les pièces endommagées ou usées par des pièces de rechange d'origine.
- Recouvrir les emplacements d'ajustage de graphite ou de produits similaires avant le montage.
- Vérifier l'état du joint torique et le remplacer si nécessaire.
- Remplacer systématiquement les garnitures plates.



### DANGER

#### Risque de blessures mortelles dû au courant électrique !

Un comportement inapproprié lors des travaux électriques comporte un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort !

- Faire effectuer les travaux sur les appareils électriques uniquement par un électricien qualifié.
- Avant d'effectuer un travail quelconque, mettre le groupe hors tension et le protéger contre toute remise en service.
- Faire réparer les dommages sur le câble de raccordement de la pompe uniquement par un électricien qualifié.
- Observer les notices de montage et de mise en service de la pompe, du moteur et des autres accessoires !
- Après l'achèvement des travaux, remonter les dispositifs de sécurité démontés, par exemple le couvercle de la boîte à bornes !



### AVIS

Observer les plans au chapitre « Pièces de rechange ».

### 9.6.1 Montage arbre/corps de palier

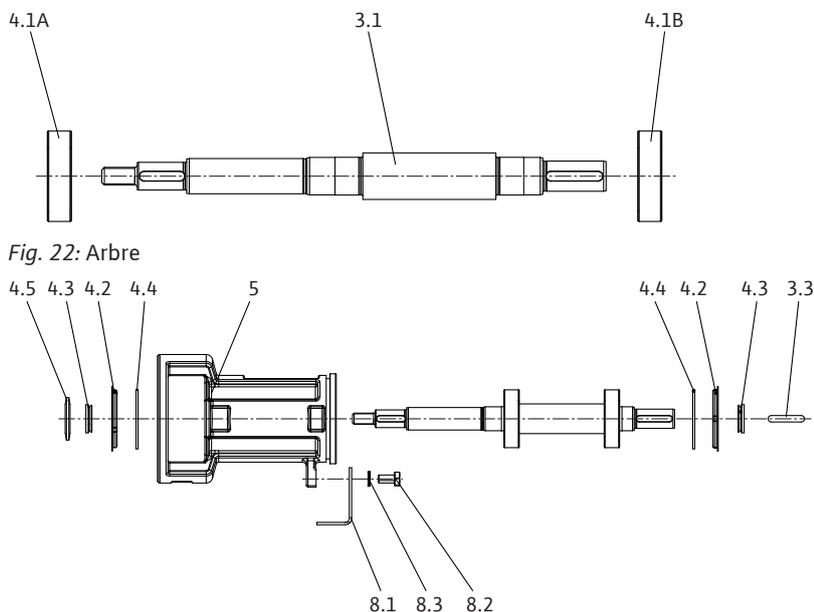


Fig. 22: Arbre

Fig. 23: Corps de palier

1. Presser les roulements à billes 4.1A et 4.1B sur l'arbre 3.1.
2. Insérer l'arbre 3.1 dans le corps de palier 5.
3. Placer les bagues de sécurité 4.4 dans la rainure et les couvercles de palier 4.2 dans le perçage du corps de palier 5.
4. Pousser les joints en V 4.3 et le déflecteur 4.2 sur l'arbre 3.1.
5. Placer la clavette 3.3 dans la rainure de l'arbre.
6. Fixer le piétement rapporté 8.1 avec la vis à tête hexagonale 8.2 et la rondelle d'arrêt 8.3.

### Bagues mobiles

La pompe est équipée de bagues mobiles remplaçables. Le jeu d'interstice, dû à l'usure, augmente en fonctionnement. La durée d'utilisation des bagues dépend des conditions d'exploitation. Un débit faiblissant et une augmentation de la consommation de courant du moteur peuvent être la cause d'un jeu d'interstice élevé inadmissible. Dans ce cas, remplacer les bagues mobiles.

## 9.6.2 Montage de l'unité d'insert

### Version avec garniture mécanique (en option : garniture mécanique sur la douille)

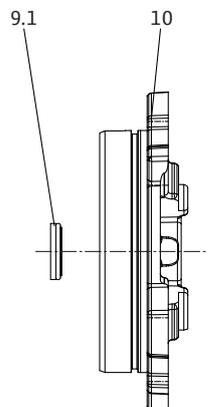


Fig. 24: Couverture de corps, garniture mécanique

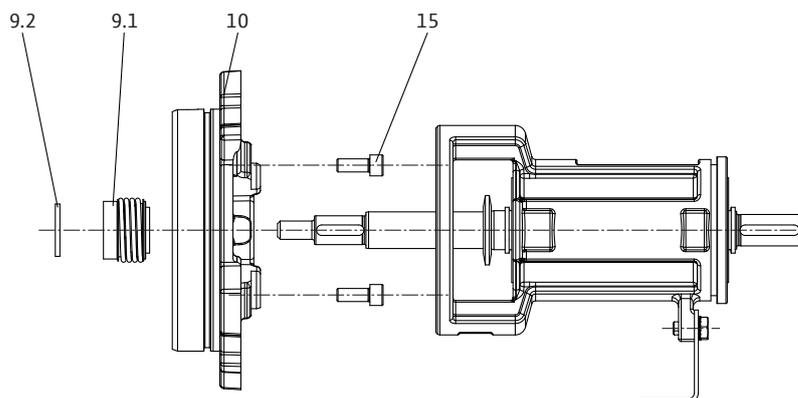


Fig. 25: Version avec garniture mécanique

1. Nettoyer le logement du grain fixe dans le couvercle de corps.
2. Mettre précautionneusement la pièce fixe de la garniture mécanique 9.1 en place dans le couvercle de corps 10.
3. En option : Pousser la douille sur l'arbre.
4. Visser le couvercle de corps 10 avec les vis à six pans creux 15 au niveau du corps de palier.
5. Pousser la pièce tournante de la garniture mécanique 9.1 sur l'arbre (en option : douille).
6. Pousser la bague entretoise 9.2 sur l'arbre.

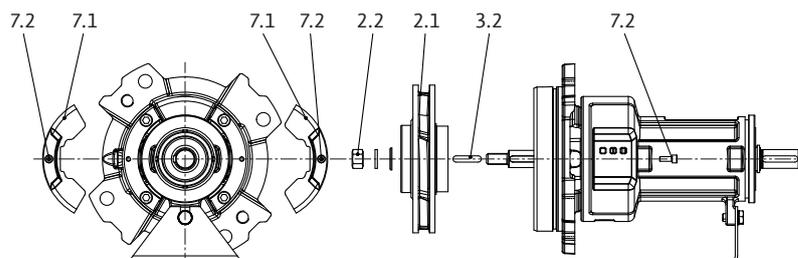


Fig. 26: Montage de l'unité d'insert

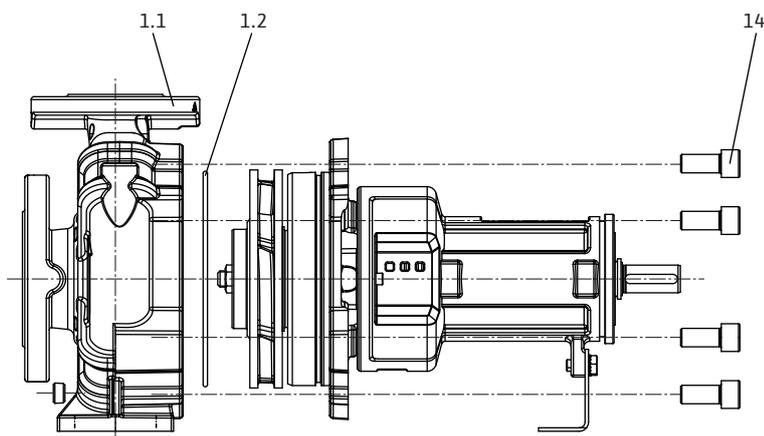


Fig. 27: Mise en place de l'unité d'insert

1. Marquer les positions des pièces allant de paire avec un feutre ou une pointe à tracer.
2. Monter le disque de roue, la roue 2.1 et la ou les clavette(s) 3.2 sur l'arbre et serrer avec l'écrou de blocage de roue 2.2.
3. Monter les grilles de protection des arbres 7.1 avec les vis à six pans creux 7.2.
4. Déposer l'unité d'insert sur un poste de travail sûr. Pour un démontage ultérieur, fixer l'unité d'insert **verticalement**, avec l'arbre de commande vers le bas. Afin d'éviter des dommages au niveau des roues, des bagues mobiles et d'autres pièces, ce kit doit être démonté à la verticale.
5. Mettre un nouveau joint de corps 1.2 en place.
6. Mettre l'unité d'insert précautionneusement dans la volute 1.1 et la serrer avec les vis à tête hexagonale 14.

### 9.6.3 Couples de serrage des vis

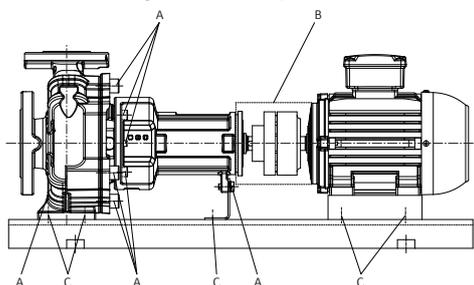


Fig. 28: Couples de serrage des vis

Appliquer les couples de serrage suivants lors du serrage des vis.

→ A (pompe)

Filetage :	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Couple de serrage [Nm]	25	35	60	100	170	350

Tabl. 8: Couple de serrage des vis A (pompe)

→ B (accouplement) : voir chapitre « Orientation de l'accouplement », tableau « Couples de serrage des vis de réglage des demi-accouplements ».

→ C (socle) : voir chapitre « Alignement du groupe de pompes », tableau « Couples de serrage pour la pompe et le moteur ».

## 10 Pannes, causes et remèdes



### DANGER

#### Risque de blessures mortelles par 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.
- Si le produit est débranché du réseau électrique, sécuriser le produit contre toute remise en marche.

**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.

**AVERTISSEMENT****Arêtes coupantes sur la roue !**

Des arêtes tranchantes peuvent se former au niveau de la roue. Elles présentent un risque de coupure des membres ! Il est donc nécessaire de porter des gants de protection pour éviter tout risque de coupure.

**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.

**10.1 Pannes****Types de défaut possibles**

Type de défaut	Explication
1	Débit trop faible
2	Moteur surchargé
3	Pression de la pompe trop élevée
4	Température du palier trop élevée
5	Fuite sur le corps de pompe
6	Fuite de la garniture d'étanchéité d'arbre
7	La pompe tourne irrégulièrement ou bruyamment
8	Température de la pompe trop élevée

Tabl. 9: Types de défaut

**10.2 Causes et remèdes**

Type de défaut :									Cause	Remède
1	2	3	4	5	6	7	8			
X									Contre-pression trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contrôler l'installation relativement aux impu- retés</li> <li>– Régler à nouveau le point de fonctionne- ment</li> </ul>
X						X	X		Pompe et/ou tuyauterie pas remplie complète- ment	– Purger la pompe et remplir la conduite d'as- piration

Type de défaut :								Cause	Remède
1	2	3	4	5	6	7	8		
X						X	X	Pression d'entrée trop basse ou hauteur d'aspiration trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Corriger le niveau du liquide</li> <li>– Réduire au minimum les résistances dans la conduite d'aspiration</li> <li>– Nettoyer le filtre</li> <li>– Diminuer la hauteur d'aspiration grâce à un montage plus bas de la pompe</li> </ul>
X	X				X			Jeu d'étanchéité trop élevé à cause de l'usure	– Remplacer la bague mobile usée
X								Sens de rotation incorrect	– Permuter les phases au niveau du raccordement du moteur
X								La pompe aspire de l'air ou la conduite d'aspiration n'est pas étanche	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remplacer le joint</li> <li>– Contrôler la conduite d'aspiration</li> </ul>
X								Conduite d'arrivée ou roue obstruée	– Éliminer le colmatage
X	X							Pompe bloquée à cause de pièces détachées ou coincées	– Nettoyer la pompe
X								Formation de ballonnets dans la tuyauterie	– Modifier le guidage du tube ou installer une soupape d'échappement
X								Vitesse de rotation trop faible – avec mode convertisseur de fréquence – sans mode convertisseur de fréquence	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Augmenter la fréquence dans la plage admissible</li> <li>– Contrôler la tension</li> </ul>
X	X							Le moteur tourne sur 2 phases	– Vérifier les phases et les fusibles
	X					X		Contre-pression de la pompe trop basse	– Régler à nouveau le point de fonctionnement ou adapter la roue
	X							La viscosité ou la densité du fluide est supérieure à la valeur de dimensionnement	– Contrôler le dimensionnement de la pompe (prendre contact avec le fabricant)
	X		X		X	X	X	La pompe est haubanée	Corriger l'installation de la pompe
	X	X						Vitesse de rotation trop élevée	Diminuer la vitesse de rotation
			X		X	X		Groupe motopompe mal orienté	– Corriger l'alignement
			X					Poussée d'axe trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nettoyer les perçages de décharge dans la roue</li> <li>– Contrôler l'état des bagues mobiles</li> </ul>
			X					Graissage du palier insuffisant	Contrôler le palier, échanger le palier
			X					Distance de l'accouplement non respectée	– Corriger la distance de l'accouplement
			X			X	X	– Débit trop faible	– Respecter le débit min. recommandé

Type de défaut :								Cause	Remède
1	2	3	4	5	6	7	8		
				X				Vis du corps pas serrées correctement ou joint défectueux	– Contrôler le couple de serrage – Remplacer le joint
					X			Garniture mécanique non étanche	– Remplacer la garniture mécanique
					X			Fermer la chemise d'arbre (si disponible)	– Remplacer la chemise d'arbre
					X	X		Balourd de la roue	– Rééquilibrer la roue
						X		Endommagement des paliers	– Remplacer les paliers
						X		Corps étrangers dans la pompe	– Nettoyer la pompe
							X	La pompe refoule contre la vanne d'arrêt fermée	– Ouvrir la vanne d'arrêt de la conduite de refoulement

Tabl. 10: Causes de l'erreur et remède

## 11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange s'effectue par l'intermédiaire des artisans spécialisés et/ou du service après-vente Wilo. Listes des pièces de rechange d'origine : Voir la documentation des pièces de rechange Wilo et les indications suivantes dans cette notice de montage et de mise en service.

### ATTENTION

#### Risque de dommages matériels !

Le fonctionnement de la pompe ne peut être garanti que lorsque des pièces de rechange d'origine sont utilisées.

N'utiliser que des pièces de rechange Wilo d'origine !

Indications indispensables pour les commandes de pièces de rechange : Numéros de pièces de rechange, désignations de pièces de rechange, ensemble des données de la plaque signalétique de la pompe et de l'entraînement. Les demandes de précisions et les erreurs de commande sont ainsi évitées.

## 11.1 Liste des pièces de rechange

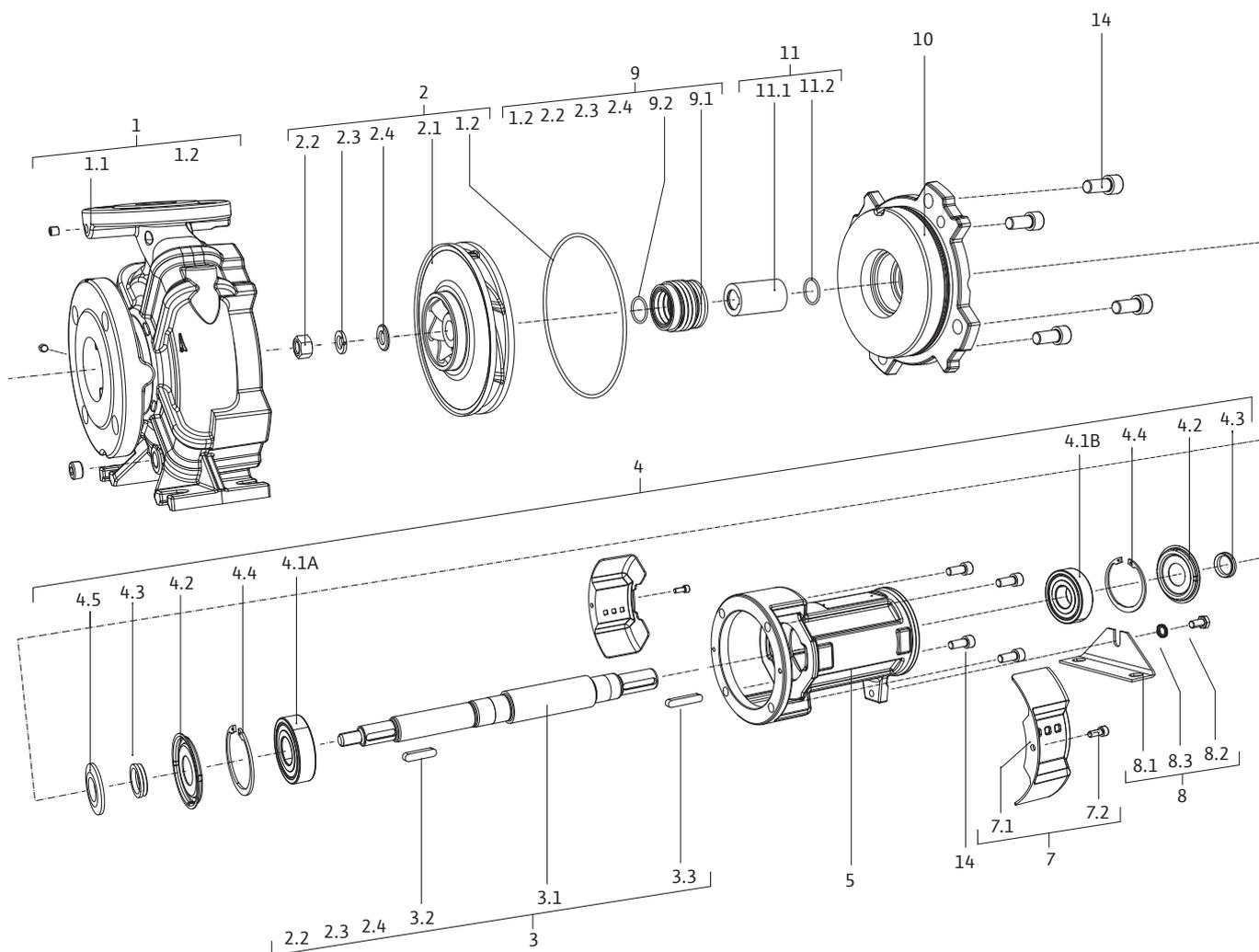


Fig. 29: Pompe avec garniture mécanique

N° de position	Description	Quantité	Relatif à la sécurité
1.1	Corps de pompe	1	
1.2	Garniture plate	1	X
2.1	Roue	1	
2.2	Écrou	1	
2.3	Rondelle	1	
2.4	Rondelle	1	
3.1	Arbre	1	
3.2	Clavette	1	
3.3	Clavette	1	
4.1A	Roulement à billes	1	X
4.1B	Roulement à billes	1	X
4.2	Couvercle	1	
4.3	Joint en V	1	
4.4	Bague de sécurité	1	
4.5	Défecteur	1	
5	Corps de palier simple, support	1	

N° de position	Description	Quantité	Relatif à la sécurité
7.1	Kit de protection d'arbre	2	
7.2	Vis	2	
8.1	Pied d'appui	1	
8.2	Vis	1	
8.3	Rondelle	1	
9.1	Garniture mécanique	1	X
9.2	Rondelle	1	
10	Couvercle de pression	1	
14	Vis	4	
15	Vis	4	

Tabl. 11: Liste des pièces de rechange, version avec garniture mécanique

## 12 Élimination

### 12.1 Huiles et lubrifiants

Les matières consommables doivent être collectées dans des cuves adaptées et éliminées conformément à la réglementation locale en vigueur (p. ex. 2008/98/CE).

### 12.2 Mélange eau-glycol

La matière consommable correspond à la classe 1 de risque de pollution de l'eau selon l'instruction administrative allemande relative aux matières polluantes pour l'eau (VwVwS). Pour l'élimination, les directives locales en vigueur (par exemple la norme DIN 52900 relative au propylène glycol et au propanediol) doivent être respectées.

### 12.3 Vêtements de protection

Les vêtements de protection ayant été portés doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur (p. ex. 2008/98/CE).

### 12.4 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

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



#### AVIS

#### Élimination interdite 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 !

Des informations sur l'élimination conforme sont disponibles auprès de la municipalité locale, du centre de traitement des déchets le plus proche ou du revendeur auquel le produit a été acheté. Pour davantage d'informations sur le recyclage, voir le site [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

**Sous réserve de modifications techniques !**





# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)