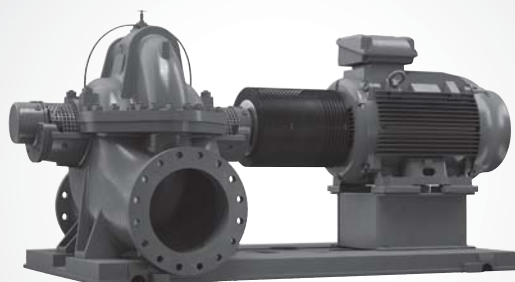


## Wilo-SCP



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service  
**sv** Monterings- och skötselansvisning  
**pl** Instrukcja montażu i obsługi

**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**sk** Návod na montáž a obsluhu  
**bg** Инструкция за монтаж и експлоатация  
**ro** Instrucțiuni de montaj și exploatare

Fig.1:

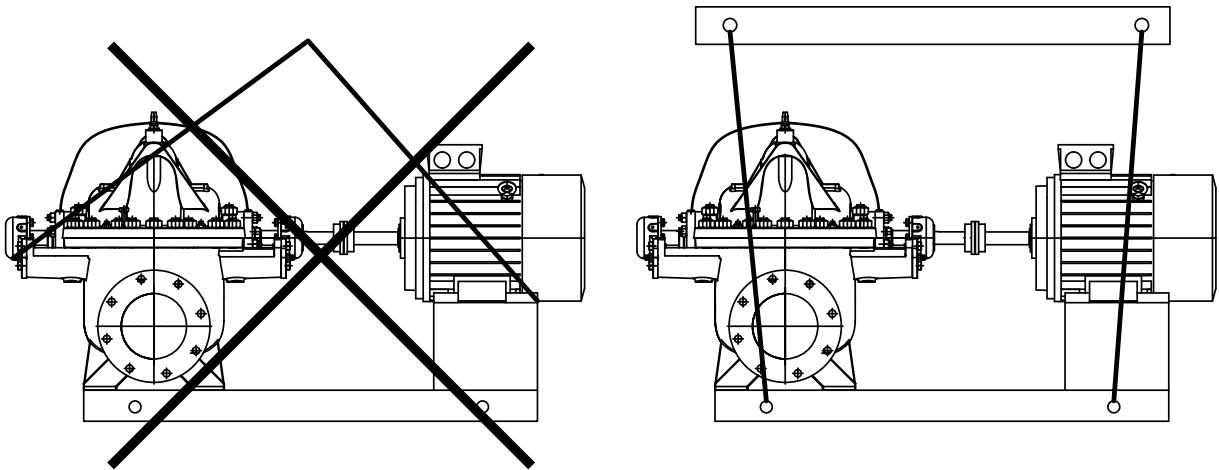


Fig.2:

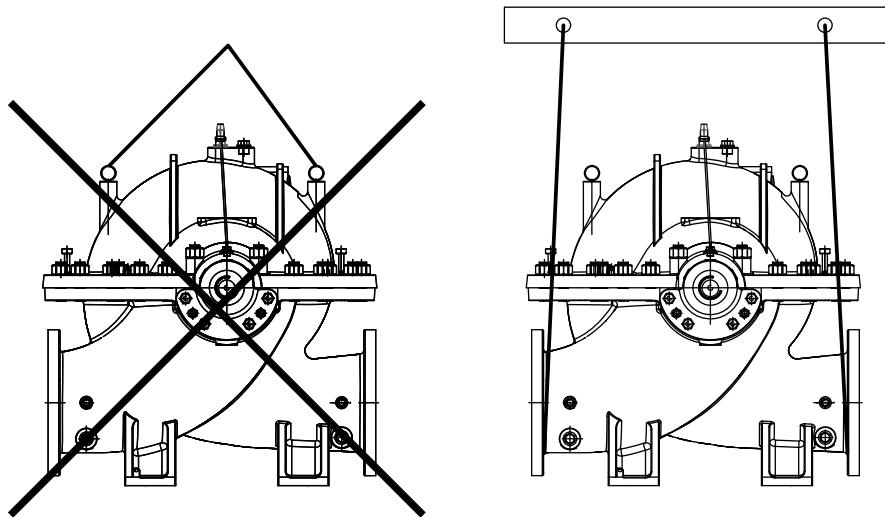


Fig.3:

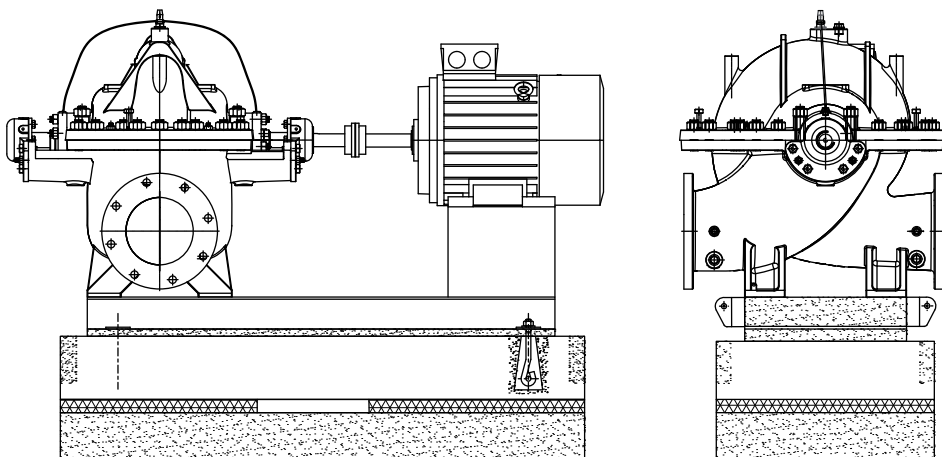


Fig.4:

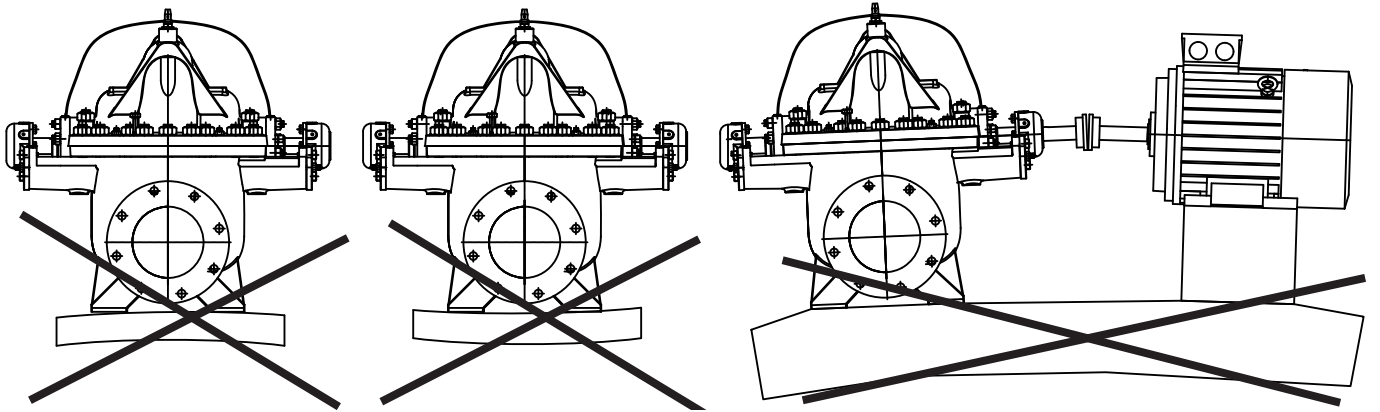


Fig.5:

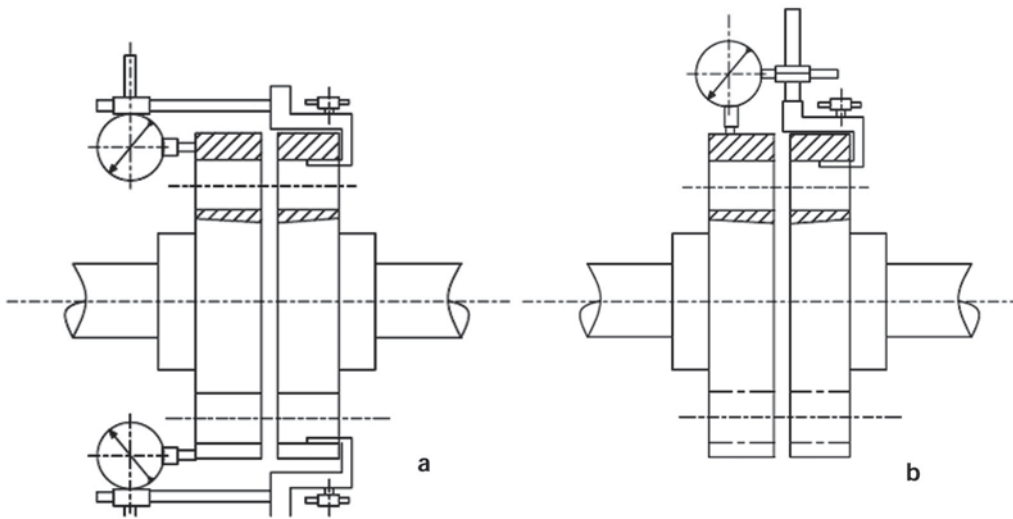


Fig.6:

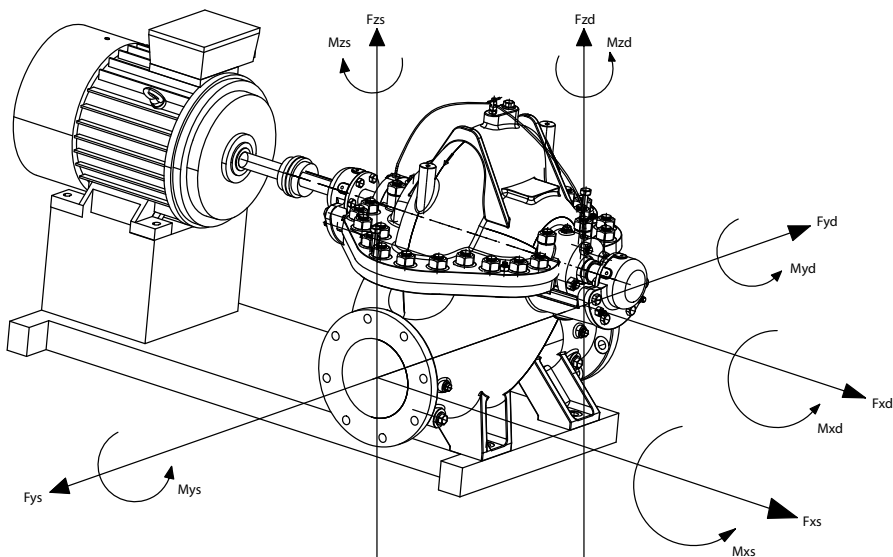


Fig.7:

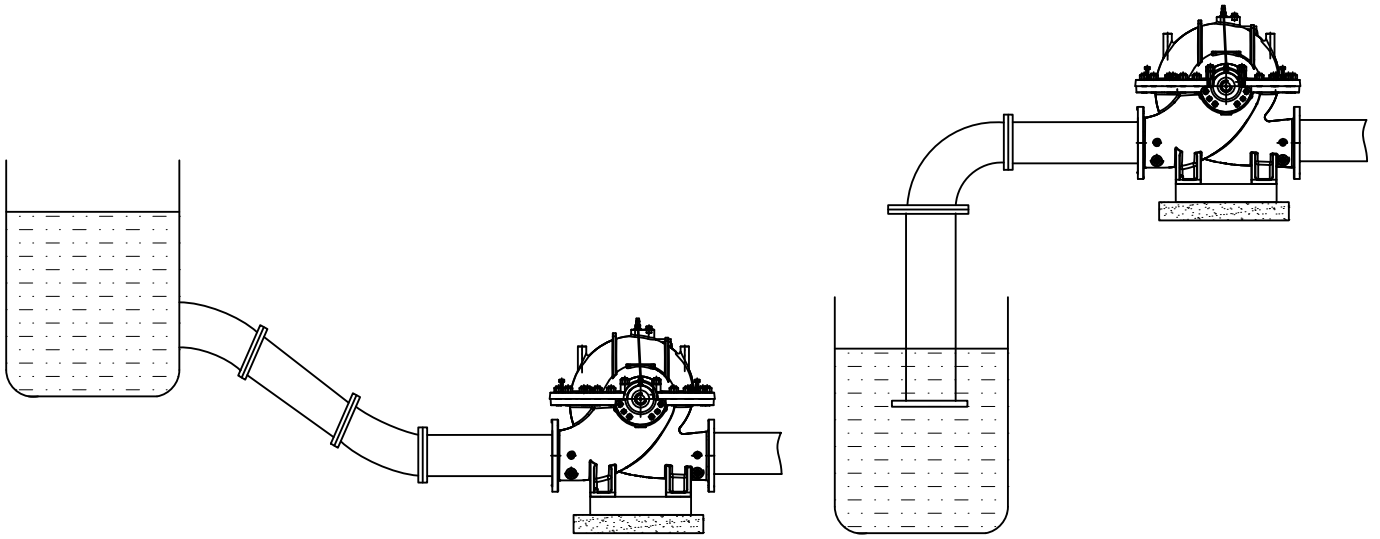


Fig.8.1:

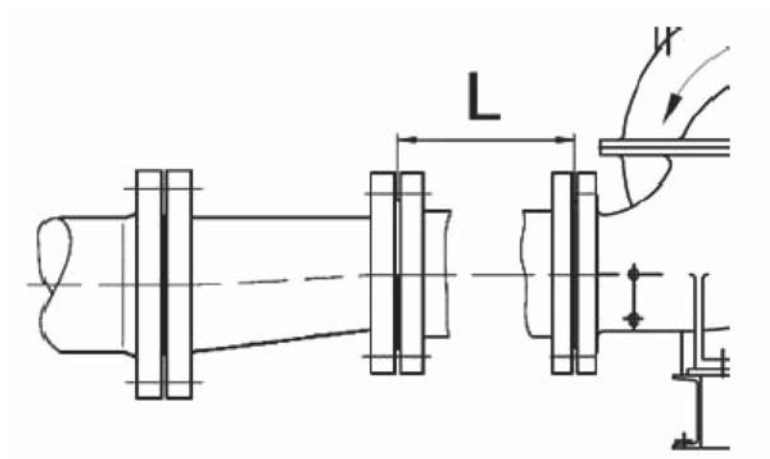


Fig.8.2:

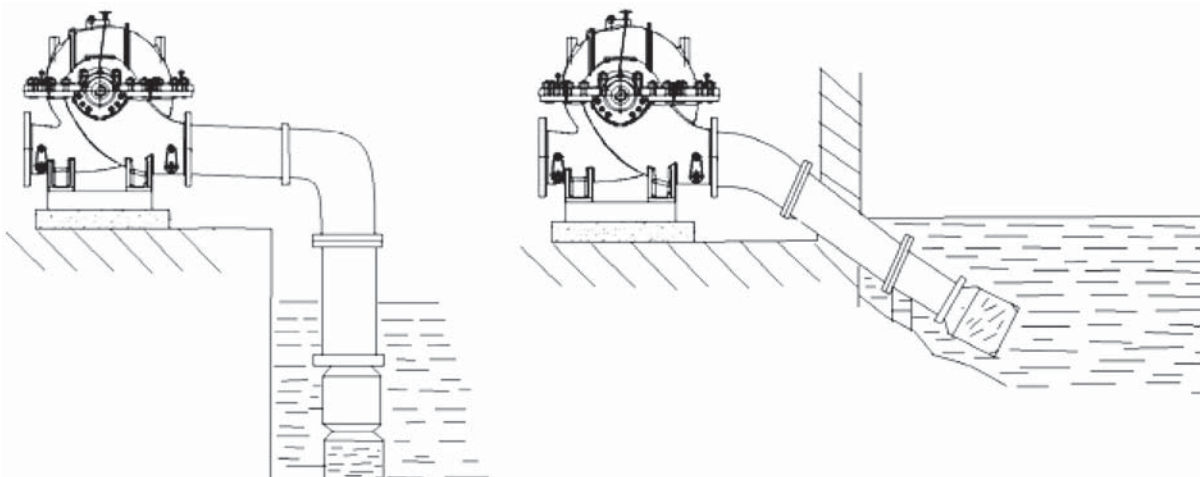


Fig.8.3:

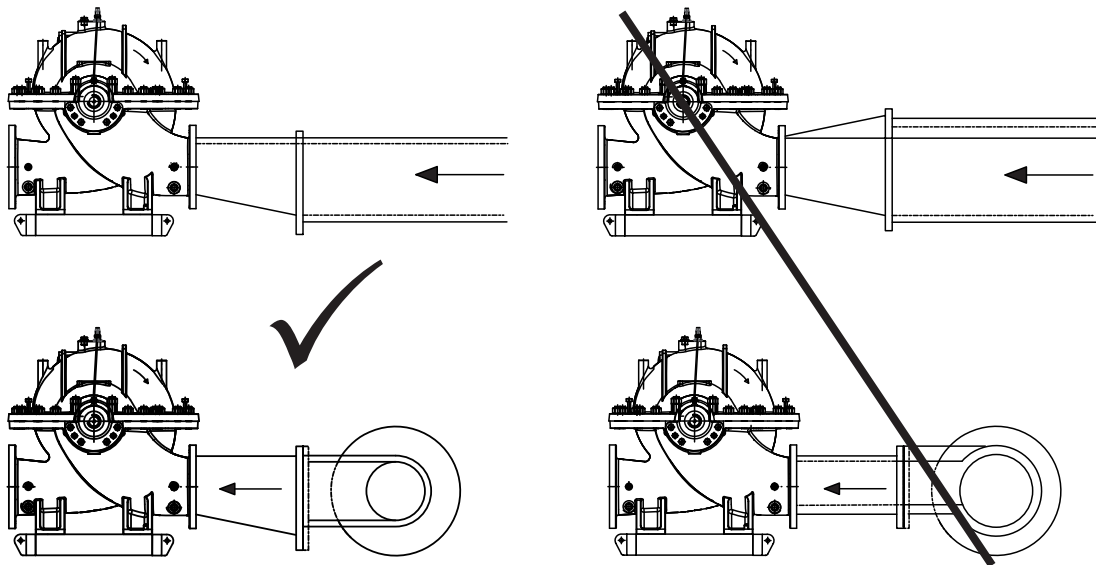


Fig.8.4:

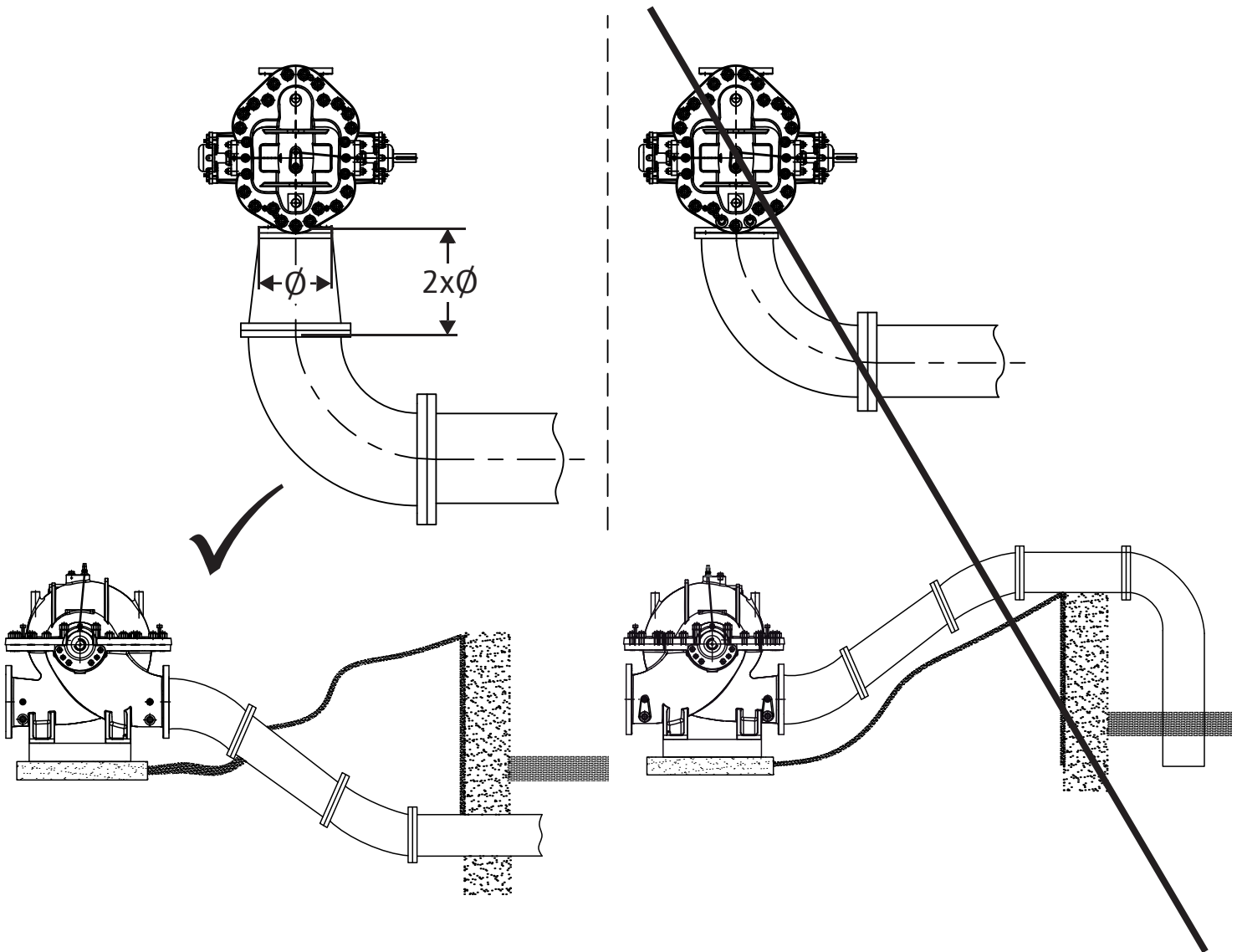


Fig.8.5:

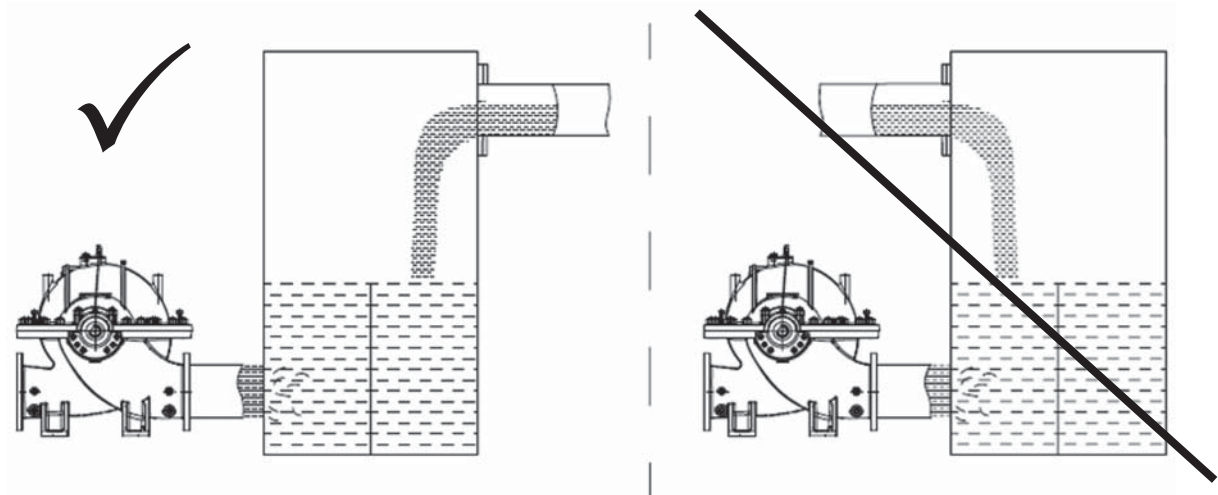


Fig.9:

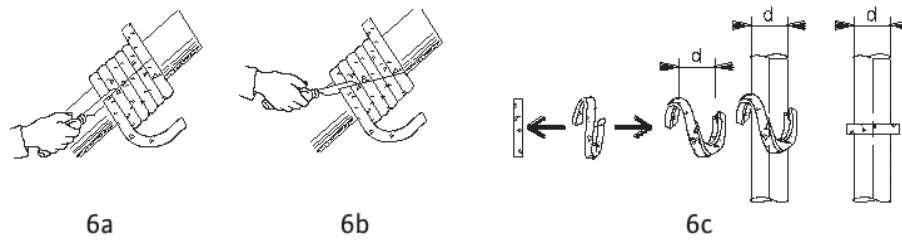
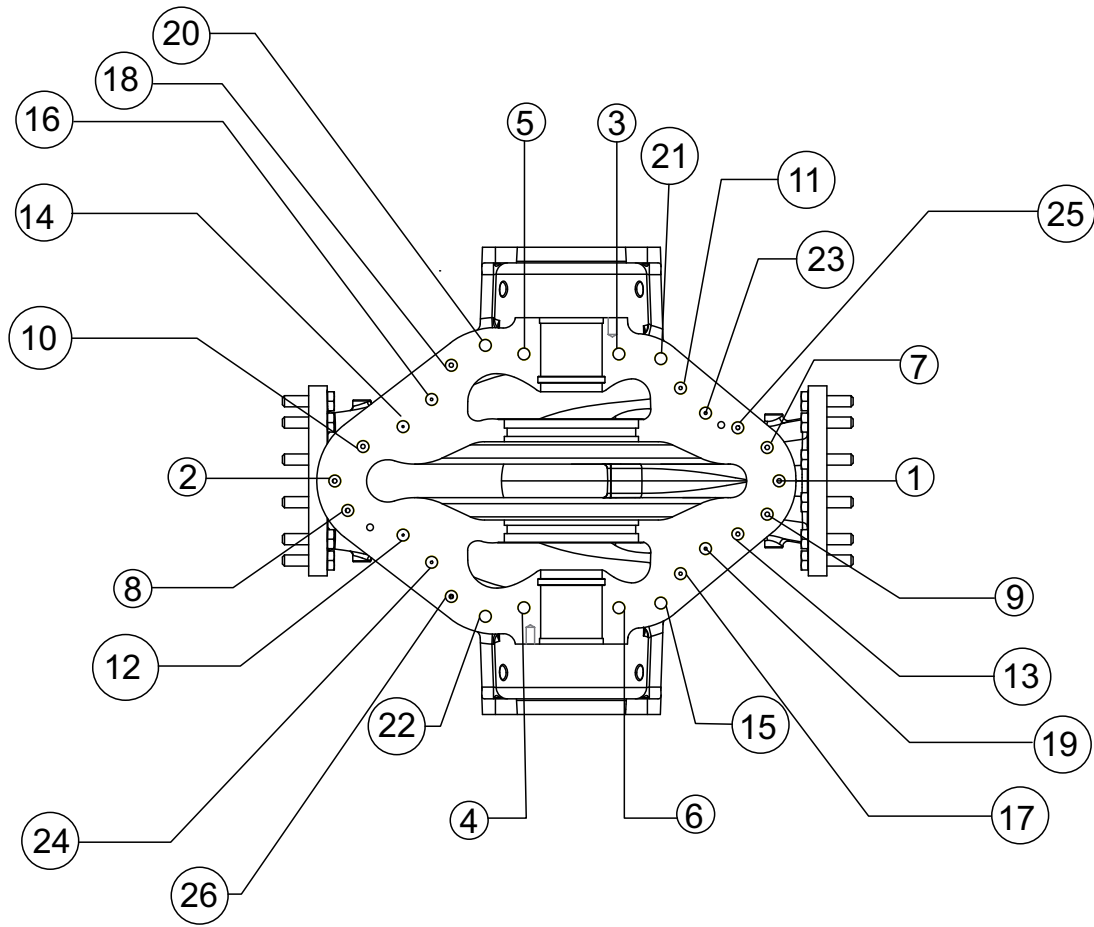


Fig.10:



<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>68</b>
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>68</b>
2.1	Signalisation des consignes dans la notice d'exploitation	68
2.2	Qualification du personnel	68
2.3	Dangers encourus en cas de non-observation des consignes	68
2.4	Travaux dans le respect de la sécurité	68
2.5	Consignes de sécurité pour l'opérateur	68
2.6	Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien	69
2.7	Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées	69
2.8	Modes d'utilisation non autorisés	69
2.9	Appareils de surveillance et dispositifs de pilotage	69
<b>3</b>	<b>Transport et entreposage intermédiaire (fig. 1)</b>	<b>69</b>
3.1	Manipulation	69
3.2	Livraison	70
3.3	Stockage	70
3.4	Pompes retournées au fournisseur	70
<b>4</b>	<b>Utilisation conforme</b>	<b>70</b>
<b>5</b>	<b>Informations produit</b>	<b>71</b>
5.1	Plaque signalétique	71
5.2	Dénomination	71
5.3	Description générale	71
5.4	Étendue de la fourniture	72
5.5	Accessoires	72
<b>6</b>	<b>Description et fonctionnement</b>	<b>72</b>
6.1	Description du produit	72
<b>7</b>	<b>Installation et raccordement électrique (système d'accouplement moquer et pompe)</b>	<b>76</b>
7.1	Installation d'une pompe uniquement équipée d'un arbre	76
7.2	Installation du groupe de la pompe	76
<b>8</b>	<b>Mise en service</b>	<b>81</b>
8.1	Nettoyage et mise en service	81
8.2	Remplissage et purge	82
8.3	Démarrage de la pompe	82
<b>9</b>	<b>Entretien</b>	<b>85</b>
9.1	Maintenance et inspection régulières	85
9.2	Maintenance générale	86
9.3	Démontage de la pompe	87
9.4	Examen des composants internes	89
9.5	Assemblage de la pompe	92
9.6	Pièces de rechange recommandées	96
<b>10</b>	<b>Défauts, causes et remèdes</b>	<b>97</b>
<b>11</b>	<b>Mise hors service et recyclage</b>	<b>99</b>



## 1 Généralités

### A propos de ce document

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

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du matériel. et doit être disponible en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit.

La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

Déclaration de conformité CE

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

Si les gammes mentionnées dans la présente notice sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

## 2 Sécurité

Cette notice de montage et de mise en service renferme des remarques essentielles qui doivent être respectées lors du montage et du fonctionnement. Il est donc impératif qu'à la fois l'installateur et l'opérateur du matériel en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service. La liste des opérateurs de cette machine doit être dûment complétée. Les signataires de cette liste qui travaillent avec ou sur le produit déclarent avoir lu et compris le présent manuel d'exploitation et de maintenance.

Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

### 2.1 Signalisation des consignes dans la notice d'exploitation

**Symboles :**

> **Symbole général de danger**



**Danger dû à la tension électrique**



REMARQUE : ...



**Signaux :**

**DANGER !**

**Situation extrêmement dangereuse.**

**Le non-respect entraîne la mort ou des blessures graves.**

### AVERTISSEMENT !

**L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves). Le terme « Avertissement » indique qu'en cas de non respect de ces consignes, les personnes s'exposent à des dommages corporels (graves). ATTENTION !**

**Risque d'endommagement de la pompe et de l'installation. Le terme « Attention » indique qu'en cas de non respect de ces consignes, le produit peut être endommagé.**

REMARQUE :

Informations utiles concernant l'utilisation du produit. Par ailleurs, l'attention est attirée sur les éventuels problèmes.

### 2.2 Qualification du personnel

Il importe de veiller à ce que pour le personnel assigné au montage dispose des qualifications requises pour ce travail.

### 2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, la pompe ou l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation,
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit,
- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques,
- dommages matériels

### 2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles consignes de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

### 2.5 Consignes de sécurité pour l'opérateur

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience et/ou de connaissances, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil. Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids induisent des dangers sur le produit ou l'installation, il incombe alors au client de protéger ces composants afin d'éviter tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.

- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides véhiculés dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions légales nationales doivent être respectées.
- Les matériaux facilement inflammables doivent en principe être tenus à distance du produit.
- Tout danger dû à l'énergie électrique doit être écarté. Il convient de se conformer aux dispositions de la réglementation locale ou générale (CEI, VDE, etc.) ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie électrique.
- Si le niveau sonore de la pompe dépasse 80 dB A, les dispositions locales relatives à la protection sanitaire et à la sécurité doivent être respectées afin de réduire l'exposition au bruit pour l'opérateur sur place. La pression acoustique stipulée sur la plaque signalétique du moteur doit être respectée. Le niveau de pression acoustique de la pompe correspond généralement à celui du moteur, soit +2 dBA.

## 2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par un personnel agréé, qualifié et suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service. Il n'est possible d'intervenir sur la pompe/l'installation que si elle est exempte de toute tension électrique et que si elle est totalement immobilisée. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées.

Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

## 2.7 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité.

Toute modification du produit ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

## 2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées à la section 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

## 2.9 Appareils de surveillance et dispositifs de pilotage

À la livraison de la pompe avec moteur avec ou sans armoire de commande, les dispositifs de déconnexion en amont doivent être montés. Si la mise à disposition du moteur relève de la responsabilité de l'exploitant final, nous recommandons un moteur ou une armoire de commande homologué CE.

Protection de l'environnement

L'élimination de matériaux ou de déchets indésirables doit être assurée de sorte à ne pas nuire à l'environnement. Les pompes SCP de Wilo ne contiennent aucune substance dangereuse.



REMARQUE

Pour éviter les double-sens, nous signalons qu'à travers les termes

« échanger » et « remplacer » utilisés dans la présente notice, nous entendons l'échange ou le remplacement de la pièce concernée par un composant neuf.

Pour toutes les autres procédures, nous utiliserons les termes « remonter/remettre en place ».

## 3 Transport et entreposage intermédiaire (fig. 1)

Dès réception, vérifier immédiatement la pompe à la recherche de dommages dus au transport. En cas de détection de dommages dus au transport, entreprendre les démarches nécessaires auprès du transporteur en respectant les délais correspondants.

**DANGER ! Risque d'écrasement !**

**L'installation et démontage du produit ne doivent jamais être entrepris par une seule personne.**

**Des mesures doivent être prises afin d'éviter que des personnes ne puissent séjourner sous des charges en suspens. Par ailleurs, il est aussi interdit de déplacer des charges en suspens au-dessus de postes de travail non protégés lorsque des personnes les occupent. Les éléments de fixation doivent être sélectionnés conformément aux conditions régnantes (temps, système d'accrochage, charge, etc.) et adaptés au poids du produit.**

**ATTENTION ! Risque de dommages pour la pompe.**

**Risque de détérioration en cas de manipulation non conforme lors du transport et de l'entreposage.**

**Lors du transport et de l'entreposage intermédiaire, la pompe doit être protégée de l'humidité, du gel et de tout dommage mécanique.**



### 3.1 Manipulation

**ATTENTION ! Risque de dommages pour la pompe ! Risque de chute.**

**En aucun cas les pompes ne doivent être soulevées au moyen d'élingues passées en dessous des corps de palier. Les œilletons prévus sur la partie supérieure du corps de la pompe ne doivent**



**être utilisés que pour séparer la partie inférieure du corps et à soulever en cas de travaux de maintenance. Les œillets ne doivent pas être utilisés pour soulever la pompe complète. Vous devez veiller à ce que la charge admissible des élingues soit diminuée lorsque vous utilisez une équerre. Le produit ne doit jamais être déposé ou soulevé sans être sécurisé. Le produit ne doit être renversé en aucune circonstance.**

Pour soulever et transporter les pompes, seuls des appareils de levage et des équipements de transport de charges disposant des certifications en vigueur et d'une charge admissible adaptée aux charges soulevées (par ex. des sangles, des câbles, des élingues). Lorsque vous utilisez des chaînes, celles-ci doivent être pourvues d'éléments de protection afin d'éviter que la pompe ne glisse et afin de ne pas exposer la pompe, la peinture et/ou les personnes à des dommages.

Si le groupe motopompe est soulevé avec le socle, l'appareil de levage doit être placé sur les points de fixation prévus à cette fin sur le socle. Pour soulever la pompe, les haubans doivent être passés sous le corps de pompe à hauteur des brides d'aspiration et de refoulement (voir schéma de levage et consignes de sécurité au chap. 2).

Ceux-ci doivent offrir une charge admissible suffisante afin que la sécurité de la pompe soit garantie lors du transport.

Voir les fig. 1 et 2

### 3.2 Livraison

Dès réception, vérifier immédiatement le produit à la recherche de dommages dus au transport ainsi que l'exhaustivité. Si des pièces manquent ou sont abimées, l'expéditeur ou le fabricant doit en être informé le jour même de la livraison. Toute réclamation ultérieure ne sera pas recevable. Tous dommages sur des pièces du produit doivent être notifiées sur le bon de livraison ou le bulletin d'expédition.

### 3.3 Stockage

#### 3.3.1 Entreposage de courte durée (jusqu'à 3 mois)

À la livraison, les pompes sont suffisamment protégées pour un stockage de courte durée.

Si la pompe n'est pas installée juste après sa livraison, elle doit être entreposée dans un endroit sec, propre, correctement aéré et à l'abri des secousses et de l'humidité et ne présentant pas de fortes variations de température et étant à l'abri du gel. Les paliers et l'accouplement doivent être à l'abri du sable, de la poussière et de tout autre corps étranger. Pour éviter qu'elle ne rouille et se grippe, la pompe doit être graissée et actionnée plusieurs fois à la main au moins une fois par semaine. IL est possible d'utiliser des dessiccateurs dans des sachets près à l'emploi pour absorber l'humidité et maintenir la pompe au sec. Ces sachets doivent être retirés avant la mise en service de la pompe.

#### 3.3.2 Entreposage à long terme (plus de trois mois)

Si l'équipement doit être stocké sur une période prolongée avant son installation, le fabricant doit être informé de la durée de l'entreposage afin que des précautions complémentaires puissent être prises.

- Déposer les pompes SCP à l'horizontale, sur une surface stable en veillant à ce qu'elles ne puissent pas tomber.
- Protéger la machine contre les rayons directs du soleil, la chaleur, la poussière et le gel.
- Il convient de faire tourner les rotors ou les hélices. Ceci permet d'éviter le blocage des paliers et de renouveler le film lubrifiant de la garniture mécanique.
- Pour les garnitures mécaniques, nous recommandons : une humidité relative de l'air de moins de 65 %, une température maintenue entre 15 °C et 25 °C. La garniture mécanique ne doit pas être exposée à la chaleur (soleil, chauffage) ou à l'ozone, naturelle ou produite par une lumière UV (halogène ou néon), car ceci peut rendre les matériaux élastomères poreux.

#### 3.4 Pompes retournées au fournisseur

Les produits retournés au fournisseur doivent être propres et correctement emballés. Par « propre », comprenez ici que vous devez éliminer toutes les saletés et décontaminer la pompe si celle-ci est exploitée avec des agents éventuellement nuisibles pour la santé.

L'emballage doit garantir la protection du produit contre tout endommagement.

**ATTENTION ! Perte de la garantie.**

**Les produits retournés qui ne seront pas correctement emballés ne seront pas couverts par la garantie !**



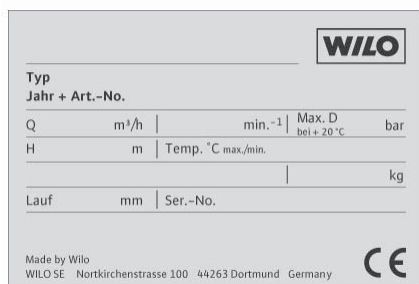
### 4 Utilisation conforme

La pompe mise à disposition est prévue pour un certain type de fluide. Voir fiche technique de la pompe et confirmation de commande. Si la pompe doit être utilisée pour d'autres fluides véhiculés, veuillez contacter Wilo au préalable. Les pompes à corps séparé de manière axiale sont principalement employées dans les domaines distribution d'eau, circulation d'eau, réinjection d'eau, bassins de refroidissement/arrosage, climatisation, traitement de l'eau, installations « sprinkler », irrigation par goutte à goutte, distribution d'eau d'extinction d'incendie, etc.

Si les conditions d'exploitation de la pompe divergent des spécifications faites à la commande (par ex. fluide véhiculé, température ou point de fonctionnement), l'opérateur doit obtenir l'accord écrit de Wilo avant la mise en service.

## 5 Informations produit

### 5.1 Plaque signalétique



### 5.2 Dénomination

SCP200/250HA-110/4/T4-R1/E0	
SCP	Gamme de pompes
200	Diamètre nominal de la bride de pression en mm
250	Diamètre nominal de la roue en mm
HA	Type d'hydraulique : - HA = exécution standard A - HB = exécution standard B - HS = roue d'aspiration simple - DV = double spirale - DS = pompe à deux étages
110	Puissance moteur en kW
4	Nombre de pôles
T4	Tension d'alimentation triphasée 400 V
R1	Exécution de matériaux : corps en fonte de fer, roue en bronze et arbre en acier inoxydable ; conforme à la directive RoHS
E0	Exécution de matériau pour garniture mécanique : charbon/carbure de silicium EPDM type AQ1EGG

### 5.3 Description générale

#### Valeurs limitées pour l'utilisation de la série standard

Les caractéristiques techniques du produit, notamment en ce qui concerne la compatibilité avec les fluides, ont été spécifiées dans l'offre pour cette pompe. Voir les indications suivantes :

Propriété	Valeur	Remarque
Vitesse de rotation	2900, 1450, 980 tr/min	Selon la version
Diamètre nominal DN	50 à 400	
Standard de bride	PN 16/25	ISO 7005-2, le cas échéant
Température minimale/maximale admissible du fluide	-8 à +120	
- Avec garniture mécanique [°C]	-8 à +105	
- Avec garniture d'étanchéité [°C]		
Température ambiante minimale/maximale [°C]	-16 à +40	Autres sur demande
Humidité de l'air relative	< 90 %	Autres sur demande
Pression de service maximale	16 bars, en règle générale	25 pour certains modèles
Classe d'isolation moteur	F	Autres sur demande
Type de protection du moteur	IP 55	
Protection électrique moteur	-	À installer sur place (conformément aux réglementations locales)
Niveau de pression acoustique (dépend de la puissance du moteur)		Voir la plaque signalétique sur le moteur ou les caractéristiques techniques

Propriété	Valeur	Remarque
Fluides véhiculés admissibles	Eau de chauffage selon VDI 2035, eau de refroidissement. Eau froide	Exécution standard
	Mélange eau et glycol jusqu'à 40 % du volume Température ≤ 40 °C pour des concentrations de 20 % à 40 % du volume	Exécution standard
	Pour d'autres fluides, contacter Wilo	Uniquement pour les exécutions spéciales
Raccordement électrique	3~230V, 50Hz (≤4kW) 3~400 V, 50 Hz (≥ 5,5 kW)	Pour d'autres fréquences, tensions, contacter Wilo

#### 5.4 Étendue de la fourniture

La pompe peut être fournie :

- comme groupe complet avec moteur, socle, accouplement et protection d'accouplement ou
- comme ci-dessus, toutefois sans moteur, sans accouplement ni protection d'accouplement ou
- avec bout d'arbre nu, sans moteur ni socle

#### 5.5 Accessoires

- Contre-bride
- Vis de fondation
- Rondelles de rattrapage

## 6 Description et fonctionnement

### 6.1 Description du produit

Les pompes splitcase peuvent être réalisées avec un ou deux étages. Ce type de pompe est relativement simple, car le corps de la pompe est divisé en deux le long de l'axe de la pompe, de sorte que la maintenance normale peut être assurée sans avoir à bouger le groupe de la pompe ou les conduites.

#### 6.1.1 Corps de pompe

Le corps de pompe est hélicoïdal et se compose de deux pièces de fonderie accouplées à l'aide de vis le long de l'axe de la pompe. L'étanchéité entre les brides des deux parties du corps de pompe est obtenue à l'aide d'un joint papier. Pour le positionnement de précision des deux moitiés du corps de la pompe et du corps de palier/étrier, etc., nous utilisons des goupilles de centrage.

Les raccords d'aspiration et de pression font partie intégrante du corps de la pompe qui par ailleurs, englobe les pieds. Le raccords d'aspiration et de pression sont pourvus de perçages permettant de brancher un manomètre et de purger la pompe. La partie inférieure du corps de pompe est dotée de rainures dans lesquelles sont placées les paliers de guidages. Les tuyaux de lubrification des systèmes d'étanchéité sont raccordés à la partie supérieure du corps par des perçages. La partie supérieure de la pompe comporte également un robinet de purge afin de faciliter l'aspiration de la pompe.

## Détails des raccords

N°	Pompe	CG	PG	PM	AC	CDS	CDD	CD	GD	VG	TG
1	SCP 50-220 HA	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	-	1/4	M8	-
2	SCP 50-180 HA	1/4	1/4	3/8	3/8	1/4	1/4	-	3/4	M8	-
3	SCP 50-340 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	-
4	SCP 50-340 DS	3/8	3/8	1/2	3/8	3/8	3/8	3/8	3/4	M8	-
5	SCP 65-390 HS	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	-
6	SCP 80-230 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	-
7	SCP 80-200 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	-
8	SCP 80-380 DS	3/8	3/8	1/2	3/8	3/8	3/8	1/2	3/4	M8	-
9	SCP 80-340 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	-
10	SCP 80-360 DS	3/8	3/8	3/4	3/8	1/2	1/2	-	1/2	M8	-
11	SCP 100-270 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
12	SCP 100-280 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
13	SCP 100-360 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
14	SCP 100-400 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
15	SCP 100-410 DS	3/8	3/8	3/4	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	M8	M8
16	SCP 125-290 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
17	SCP 125-330 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
18	SCP 125-440 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
19	SCP 125-470 HA	3/8	3/8	3/4	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
20	SCP 125-460 DS	3/8	3/8	3/4	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
21	SCP 150-290 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
22	SCP 150-390 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
23	SCP 150-350 HA	3/8	3/8	3/4	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
24	SCP 150-450 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
25	SCP 150-580 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
26	SCP 150-530 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
27	SCP 150-460 DS	1/2	1/2	3/4	3/8	1/2	1/2	1/2	1/2	M8	M8
28	SCP 200-310 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
29	SCP 200-320 HA	3/8	3/8	3/4	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
30	SCP 200-370 HA	3/8	3/8	3/4	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
31	SCP 200-360 HB	3/8	3/8	3/4	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
32	SCP 200-390 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
33	SCP 200-440 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
34	SCP 200-460 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
35	SCP 200-550 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
36	SCP 200-480 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
37	SCP 200-560 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
38	SCP 200-660 DV	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
39	SCP 250-250 HA	3/8	3/8	1/2	3/8	1/2	1/2	-	3/4	M8	M8
40	SCP 250-390 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
41	SCP 250-360 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
42	SCP 250-450 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	1	M8	M8
43	SCP 250-570 HA	3/8	3/8	1	3/8	1/2	1/2	-	1	M8	M8
44	SCP 250-700 DV	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1-1/4	M8	M8
45	SCP 250-740 DV	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1-1/4	M8	M8
46	SCP 300-330 HB	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
47	SCP 300-380 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	3/4	M8	M8
48	SCP 300-400 HA	3/8	3/8	1	3/8	3/4	3/4	-	3/4	M8	M8
49	SCP 300-490 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
50	SCP 300-570 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
51	SCP 300-660 DV	3/8	3/8	1-1/2	3/8	1	1	-	1	M8	M8
52	SCP 350-500 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
53	SCP 350-470 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
54	SCP 400-540 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
55	SCP 400-480 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
56	SCP 400-550 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8
57	SCP 400-710 HA	3/8	3/8	1	3/8	1	1	-	1-1/4	M8	M8
58	SCP 400-660 DV	1/2	1/2	1	3/8	1	1	-	1	M8	M8

**CG** : Compound Ground (mise à la terre) ; **PG** : Pressure Gauge (manomètre) ; **PM** : Priming (aspiration) ; **AC** : Air Cock (robinet de purge) ; **CDS** : Casing Drain (Suction) (vidange du corps - côté aspiration) ; **CDD** : Casing Drain (Delivery) (vidange du corps - côté pression) ; **CDD** : Casing Drain (vidange du corps) ; **GD** : Gland Drain (vidange garniture à tresses) ; **VG** : Vibration Gauge (vibromètre) ; **TG** : Temperature Gauge (Thermomètre) ;

**6.1.2 Joint de roue**

Afin d'éviter que du liquide de pompe ne s'infilte du côté pression de la roue dans le côté aspiration, un joint de roue est prévu. Une toute petite encoche est prévue entre le joint de la roue et l'entrée de la roue. Cette petite encoche joue un rôle essentiel pour une performance irréprochable de la pompe et doit être régulièrement réglée à sa taille initiale. Les joints de roue sont posés dans une rainure située dans la partie inférieure du corps (encoche et ressort) et maintenue lors de la rotation de la partie supérieure du corps. Le bouillon de sécurité de la roue est compressé.

**6.1.3 Système d'étanchéité**

Pour éviter les fuites là où l'arbre sort du corps de la pompe, des garnitures d'étanchéité ou des gar-

nitures mécaniques peuvent être montées des deux côtés.

**Garniture à tresses**

Pour les pompes SCP, nous utilisons du coton tressé imprégné d'huile et de graphite colloïdale.

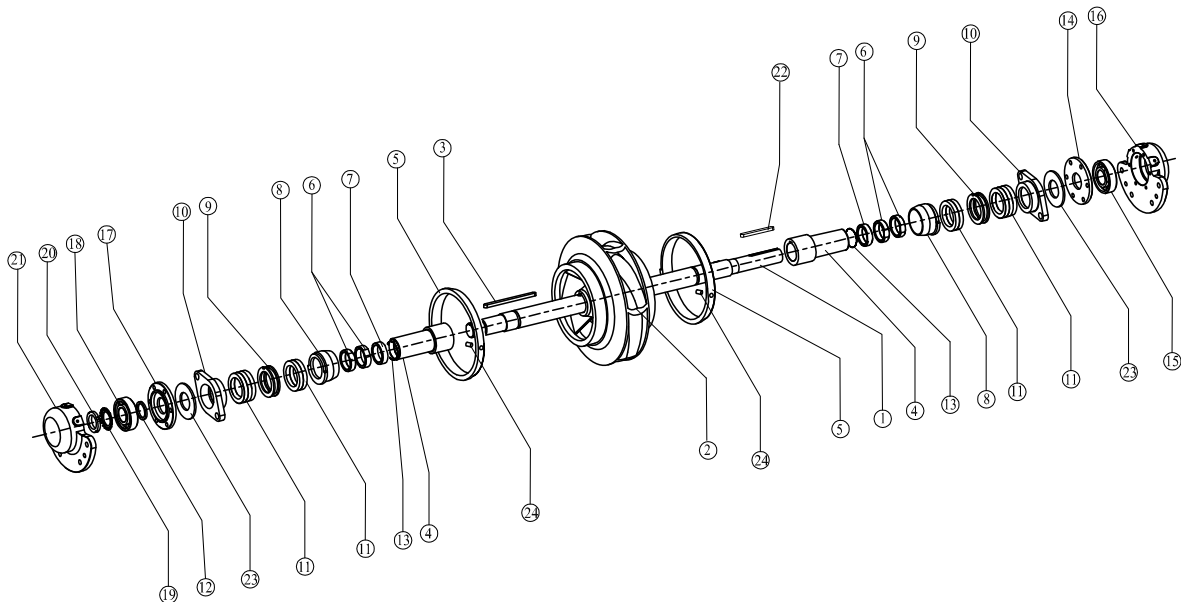
**Garniture mécanique**

Pour les pompes SCP, nous utilisons des garnitures mécaniques Burgmann MG1 ou M74.

**6.1.4 Parties rotatives**

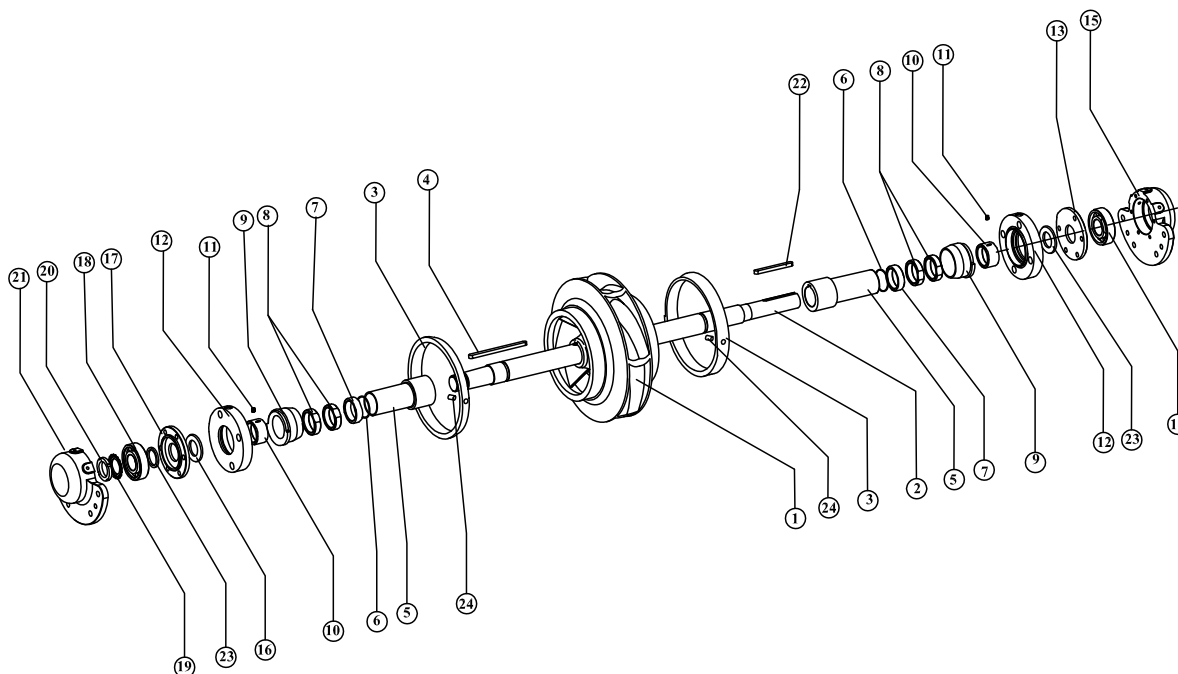
La partie rotative des pompes SCP est composée de deux parties

Pour types de pompes avec garniture d'étanchéité			
N°	Description des pièces	N°	Description des pièces
1	Arbre	13	Joint torique
2	Roue	14	Cache de palier (côté entraînement)
3	Clavette de roue	15	Palier (côté entraînement)
4	Douille	16	Corps de palier (côté entraînement)
5	Joint de roue	17	Cache de palier (côté non entraîné)
6	Écrou à douille	18	Palier (côté non entraîné)
7	Entretoise de palier	19	Bague de sécurité
8	Palier de guidage	20	Contre-écrou
9	Anneau de lanterne	21	Corps de palier (côté non entraîné)
10	Manchon du presse-étoupe	22	Clé d'accouplement
11	Garniture d'étanchéité	23	Déflexeur
12	Bague d'appui	24	Boulon de sécurité, joint de roue



Pour types de pompes avec garniture mécanique

N°	Description des pièces	N°	Description des pièces
1	Roue	13	Cache de palier (côté entraînement)
2	Arbre	14	Palier (côté entraînement)
3	Joint de roue	15	Corps de palier (côté entraînement)
4	Clavette de roue	16	Bague d'appui
5	Douille	17	Cache de palier (côté non entraîné)
6	Joint torique	18	Palier (côté non entraîné)
7	Entretoise de palier	19	Bague de sécurité
8	Écrou à douille	20	Contre-écrou
9	Palier de guidage	21	Corps de palier (côté non entraîné)
10	Garniture mécanique	22	Clé d'accouplement
11	Vis d'arrêt	23	Déflexeur
12	Socle de passage	24	Boulon de sécurité, joint de roue



Les parties rotatives comportent un arbre qui actionne une ou deux roues par le biais d'une clavette, ainsi que des chemises d'arbre amovibles qui sont maintenues des deux côtés du moyeu de la roue et protègent l'arbre contre la corrosion et l'abrasion. La roue est maintenue par les écrous et les écrous de maintien de la chemise d'arbre. Ceux-ci sont dotés de filetages contraires afin d'éviter que les pièces rotatives ne se desserrent lors de la rotation.

Le rotor de la pompe est logé dans des roulements à billes disposé de chaque côté du corps de pompe. Les paliers de guidage se trouvent dans la partie inférieure du corps. Les paliers de guidage se trouvent de chaque côté de l'arbre, sur la douille de la partie inférieure du corps, sur les côtés correspondants des paliers de guidage. À l'aide de ce palier de guidage, le fluide véhiculé est conduit jusqu'à l'entrée de la roue. Son verso retient la garniture d'étanchéité. Des deux côtés de l'arbre, des déflecteurs sont placés après les fixations de contre-bague.



## 7 Installation et raccordement électrique (système d'accouplement moquer et pompe)



### **DANGER ! Risque d'écrasement !**

Le montage et le démontage du produit doivent toujours être entrepris par au moins deux personnes.

Des mesures doivent être prises afin d'éviter que des personnes ne puissent séjourner sous des charges en suspens. Par ailleurs, il est aussi interdit de déplacer des charges en suspens au-dessus de postes de travail non protégés lorsque des personnes les occupent. Les éléments de fixation doivent être sélectionnés conformément aux conditions régnantes (temps, système d'accrochage, charge, etc.) et adaptés au poids du produit.



### **AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !**

Les travaux effectués dans le cadre de l'installation et du raccordement électrique ne doivent être confiés qu'un des spécialistes et conformément aux directives locales. Dans la partie suivante, vous trouverez des instructions sur les méthodes d'installation recommandées pour des jeux de pompes sur des fondations en béton. Pendant l'installation, il convient tout particulièrement de se conformer aux schémas d'installation du client et du prestataire pour être sûr

que le jeu de pompes est correctement positionné sur le plan de référence.

Les règlements de prévention des accidents existants doivent être respectés.



### **AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !** Tous les risques d'électrocution doivent être totalement écartés.

Toutes les instructions faites dans les directives locales ou générales [par exemple IEC, VDE, etc.] ou dans les directives des fournisseurs d'énergie électrique locaux doivent être parfaitement respectées.

### **7.1 Installation d'une pompe uniquement équipée d'un arbre**

Il est recommandé de n'utiliser que des composants, tels que l'accouplement, la protection d'accouplement, les moteurs et les socles de marque Wilo pour monter une pompe avec arbre nu sur un socle.

Ces composants doivent toujours être conformes aux réglementations CE et la protection d'accouplement, à la norme EN 953.

#### **7.1.1 Choix du moteur**

Choisir un moteur offrant une réserve de puissance suffisante pour la puissance absorbée de la pompe. Le tableau suivant vous aidera à faire votre choix.

Absorption de puissance de la pompe	$P_2 \leq 4 \text{ kW}$	$4 \text{ kW} < P_2 \leq 10 \text{ kW}$	$10 \text{ kW} < P_2 \leq 40 \text{ kW}$	$40 \text{ kW} \leq P_2$
Réserve de puissance recommandée	25 %	20 %	15 %	10 %

Exemple :

- Point de fonctionnement : 100 m<sup>3</sup>/h – 35 m – Degré d'efficacité de la pompe 78 %
- Absorption de puissance de la pompe : 12,5 kW
- Puissance électromoteur (tolérance incluse) :  $12,5 * 1,15 = 14,3 \text{ kW}$
- Puissance nominale IEC disponible : 15 kW

Utiliser un moteur à pattes (IM 1001) selon l'IEC 34-1.

correspondre à la norme de sécurité européenne EN 9533 pour éviter tout contact avec les parties rotatives pendant le service.

#### **7.1.2 Choix de l'accouplement**

Pour relier la pompe au moteur, utiliser un accouplement semi-élastique.

La taille de l'accouplement dépend des recommandations du fabricant. Se conformer aux instructions du fabricant sur le montage de l'accouplement entre la pompe et le moteur (l'accouplement doit être conforme à la norme EN 349). L'alignement de la pompe et du moteur doit être vérifié et au besoin corrigé, après la fixation sur les fondations et le raccordement aux tuyaux. Par ailleurs, un nouveau contrôle doit être effectué une fois la température de service normale atteinte. La protection d'accouplement doit

#### **7.1.3 Sélection du socle**

Le socle doit être choisi en accord avec les réglementations locales. Il doit être assez grand et stable pour pouvoir supporter la pompe et le moteur.

#### **7.1.4 Montage du groupe**

Aligner la pompe et le moteur avec les deux demi-accouplements sur le socle et les fixer afin d'éviter tout déplacement pendant le service. Il est recommandé d'utiliser la protection d'accouplement Wilo qui est disponible dans les accessoires.

### **7.2 Installation du groupe de la pompe**

- Avant d'entamer les travaux d'installation, vérifier que la machine ne présente aucune détérioration qui aurait pu survenir lors de la manipulation, du transport et du stockage.
- Installation à l'intérieur : La pompe doit être installée dans un endroit correctement aéré et à l'abri du gel et de l'humidité.

- Prévoir un espace libre suffisant pour la maintenance autour du groupe. Garantir un accès dégagé au groupe motopompe pour les appareils de levage.
- Installation en extérieur :
  - Le groupe motopompe doit être installé à l'abri du vent, de la pluie et des particules qui pourraient endommager le moteur.
  - Éviter toute exposition directe à la lumière du soleil.
  - Le groupe motopompe doit être protégé contre le gel au moyen d'un fluide antigel approprié.



**ATTENTION ! Risques de dommages matériels !**  
**Les températures ambiantes minimales/maximales indiquées doivent être garanties par une aération/un chauffage suffisants.**

- Tous les travaux de soudure sur les conduites doivent être effectués avant l'installation de la pompe.



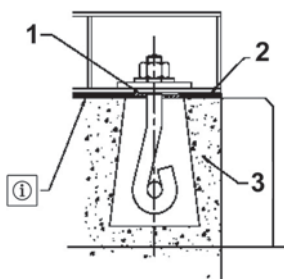
**ATTENTION ! Risques de dommages matériels !**  
**Lors du service, les saletés provenant du système de tuyauterie peuvent endommager la pompe. Les conduites doivent être minutieusement nettoyées et rincées avant l'installation du groupe.**

- Des vannes d'arrêt doivent être montées sur les côtés ascendant et descendant de la pompe.

### 7.2.1 Fondations (fig. 2, 3)

Les fondations doivent être suffisamment stables pour absorber les vibrations et garantir une fixation durable du socle. Prévoir large pour le dimensionnement des fondations.

de manière générale, les fondations doivent être 2 à 3 fois plus lourdes que le groupe de la pompe. Cette condition est indispensable si l'on veut que l'alignement d'un groupe directement raccordé soit conservé. L'arête supérieure des fondations doit être environ 25,4 mm plus bas que la hauteur prévue pour les fondations afin de pouvoir couler le béton. À l'aide d'un gabarit, couler des vis de fondations de dimensions appropriée dans le béton (voir fig. 3).



Vis de fondations

- 1 Semelle
- 2 Couches de mortier
- 3 Béton



### REMARQUE :

Ne pas lisser la surface des fondations ! Ne pas la lisser à la truelle.

- Utiliser une douille d'un diamètre correspondant environ à env. 2 ½ fois le diamètre des vis de façon à ce qu'elles puissent être déplacées pour atteindre leur position finale. Lors d'installations dont le niveau sonore escompté est bas, les fondations doivent être réalisées dans une fosse habillée d'un matériel isolant approprié afin d'éviter un transfert des vibrations dans le sol.



**ATTENTION ! Risques de dommages matériels !**  
**Lorsque vous serrez les vis, ne retenez pas la pompe sur le moteur ou le module. Au lieu de cela, placez la clé de serrage sur les brides d'aspiration et de refoulement.**

- Il n'est pas suffisant de contrôler l'alignement horizontal de la surface d'un socle à l'aide d'un niveau à eau, car il se peut que cette méthode ne permette pas de déceler certaines erreurs ou que des valeurs soient considérées par erreur comme étant comprises dans les limites acceptables. Déformations possibles, voir fig. 4. Par conséquent, un support I en guise de règle de nivellement doit être utilisé de paire avec un niveau à eau de précision.

### 7.2.2 Nivellement et installation du socle



**ATTENTION ! Risques de dommages matériels !**  
**Lors de la livraison de pompes et de moteurs montés sur un même socle, l'alignement a été vérifié avant leur expédition. Pendant l'expédition ou lors du stockage, il se peut toutefois que l'alignement ait été modifié.**

- Pour le nivellement du socle, utiliser un support I en guise de règle de nivellement et un niveau à eau de précision (d'une précision de 0,02 mm / mètre). Le support en I doit porter sur les surfaces traitées du socle ou le cas échéant, sur les éléments de nivellement. Ces surfaces traitées et sur lesquelles est posé le niveau à eau doivent être propres et sans résidus de peinture, bavures, etc.
- Vérifier que la position de référence du bâti de base corresponde à celle indiquée dans le schéma. Ajuster la hauteur du socle à l'aide des cales d'épaisseur entre la dalle des fondations et les semelles jusqu'à ce que le socle soit plane et porté par les semelles à la hauteur requise pour le raccordement des brides d'aspiration et de refoulement. Pour vérifier l'alignement horizontal de deux éléments de nivellement opposés, utiliser un support en I en guise de règle de nivellement de paire avec un niveau à eau de précision. La précision de l'alignement horizontal doit être de 0,05 mm pour 250 mm.
- Après avoir aligné le socle, couler les vis de fondations. Il convient de veiller à ce que la verticalité des vis de fondations ne change pas. Pour le béton, utiliser un mélange de 1 : 1:2 de ciment, de sable et de gravier de moins de 12 mm. Il est également possible d'utiliser du mortier à prise rapide.
- Une fois que le mortier, les vis de fondations doivent être serrées de façon uniforme. Veillez à ne

- pas trop serrer les vis de fondations afin que le socle ne se déforme ou ne ploie pas et que les vis de fondations ne se desserrent dans le mortier.
- Une fois que le mortier, les vis de fondations doivent être serrées de façon uniforme. Veillez à ne pas trop serrer les vis de fondations afin que le socle ne se déforme ou ne ploie pas et que les vis de fondations ne se desserrent dans le mortier.

**7.2.3 Alignement de la pompe et du moteur**

- Une fois l'horizontalité établie, les orifices d'aspiration et de refoulement doivent être raccordés. Vérifier alignement de la pompe et du moteur et couler le socle dans le mortier. Prévoir au moins 7 jours pour que le mortier durcisse. Utiliser le même mélange de mortier que celui utilisé pour couler les vis de fondations. De plus, une fois que le mortier coulé est dur, nous recommandons de colmater toutes les cavités présentes dans le socle.
- Vous trouverez ci-dessous les procédés de contrôle du positionnement des arbres recommandés dans BS-3170 en 1972 (annexe A). Cette méthode dépend de la précision des côtes de l'accouplement et de l'arbre et n'est pas influencée par des moitiés d'accouplement gauchis ou par un décalage du centre du diamètre extérieur de l'accouplement. Avant l'alignement, tournez chaque arbre individuellement afin de vérifier si la course des paliers est souple et si la rotation concentrique des arbres est de 0,1 mm ou mieux. Assurez-vous que lors de la rotation des arbres du groupe, aucun dommage ne soit causé. Les demi-accouplements doivent être reliés de manière relativement souple et doivent bouger sans librement, sans quoi les instruments de mesure pourraient afficher de mauvais résultats. Si des goupilles ou des ressorts grippés compromettent la souplesse du raccordement, ils doivent être enlevés. Dans ce cas, tracer un trait horizontal sur les deux demi-accouplements et n'effectuer les mesures que si les deux marques sont parfaitement alignées.



**ATTENTION ! Risques de dommages matériels !**  
**Tous les alignements (en équerre ou radial) doivent être exécutés en utilisant simultanément 3 comparateurs.**

**Alignement en équerre**

- Après avoir isolé l'unité d'entraînement de votre alimentation électrique, fixez les deux comparateurs par les points diamétralement opposés sur une moitié d'accouplement ou sur l'arbre situé derrière, sachant que le piston doit porter sur l'arrière de l'autre moitié d'accouplement (voir fig. 5). Tournez le groupe d'accouplement. Les instruments de mesure doivent être alignés à la verticale et afficher zéro. Tournez l'accouplement de 180° et notez les valeurs affichées sur les instruments de mesure. Ces valeurs doivent être identiques mais ne doivent pas nécessairement correspondre à zéro. Des valeurs positives ou négatives sont également acceptables, dès lors qu'elles sont identiques. Au besoin, réglez la position d'un des groupes. Tournez le groupe d'accouplement. Les instruments de mesure doivent être alignés à l'horizontale et leur affichage doit être réglé sur zéro. Répétez la procédure susmentionnée et tournez l'accouplement de 180°.

**Alignement radial**

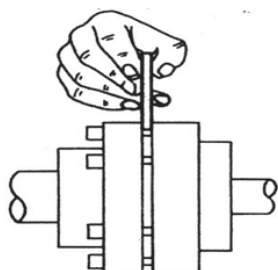
- Fixer un comparateur sur l'une des bornes ou sur l'arbre, tel que présenté à la fig. 5. Le piston du comparateur doit reposer sur la couronne de l'autre demi-accouplement. Réglez le comparateur sur zéro. Tournez l'accouplement et notez le résultat de la mesure après chaque quart de rotation. Tous les écarts des résultats de mesure indiquent une mauvaise orientation. Dans ce cas, la position de l'un des groupes doit être modifiée jusqu'à ce que les résultats soient identiques et compris dans les tolérances indiquées pour chaque quart de rotation. Voir fig. 5

**Tolérance d'alignement**

	Régime de la pompe	Alignement en équerre	Alignement radial
A	< 1000/min	0,15 mm TIR	0,15 mm TIR
B	> 1000/min à 1800/min	0,1 mm TIR	0,15 mm TIR
C	> 1800/min à 3000/min	0,05 mm TIR	0,1 mm TIR

TIR = Total Indicated Reading (déviation totale du comparateur)

**Distance entre les demi-accouplements pour pompes SCP**

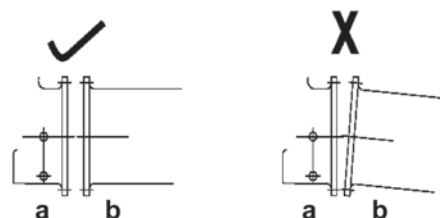


Vitesse de rotation			Dis- tance [mm]
990/min	1450/min	2900/min	
–	3 –55 kW	3 –55 kW	2-4
90 –120 kW	75 –250 kW	75 –560 kW	2-6
120 kW	250 kW	560 kW	3-8

**7.2.4 Raccordement des conduites**

Aucune charge du corps de pompe ne doit provenir des conduites ; ni à cause du poids des conduites, ni à cause du serrage de conduites instables (fig. 6). Toutes les conduites raccordées à la pompe doivent être entièrement soutenues, les surfaces de raccordement opposées des brides

doivent être parallèles et tous les trous de boulons doivent concorder (voir tableau des forces maximales admissibles agissant sur les brides). Il est donc important que l'alignement de la pompe et du moteur soit encore vérifié une fois les conduites raccordées. Chaque divergence de positionnement doit être corrigée en bougeant et soutenant les conduites.



Le corps de la pompe ne doit pas être sous tension, a : bride de la pompe ; b : bride

Pour le transport difficile côté refoulement amont, monter une conduite dont la longueur équivaut à 15 fois le diamètre de la bride d'aspiration afin de stabiliser le débit avec la bride d'aspiration.

- La vitesse d'écoulement dans la conduite d'aspiration ou d'admission ne doit pas dépasser 2-3 m/s.
- La vitesse d'écoulement doit être éventuellement réduite afin de satisfaire aux exigences relative à la valeur de pression de retenue de la pompe et de contrôler les pertes de la conduite d'aspiration (voir fig. 6).

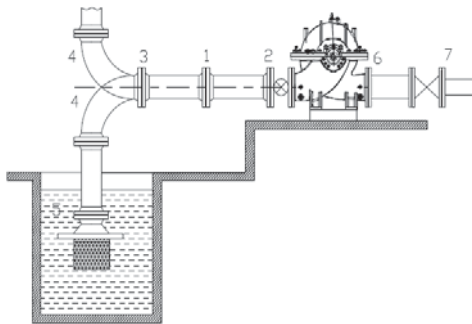
**EFFORTS ET COUPLES MAXIMUMS ADMISSIBLES SUR POMPES SCP, BRIDES EN FONTE DE FER**  
Efforts [N] et couples [Nm]

Dimension de bride [mm]	Diamètres nominaux de bride Efforts (N) et couples (Nm)												
	50	65	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	
Orifices, des deux côtés	<b>Fx</b>	710	890	1070	1420	2490	3780	5340	6670	7120	8450	9335	10000
	<b>Fy</b>	890	1130	1330	1780	3110	4890	6670	8000	8900	10230	1115	7780
	<b>Fz</b>	580	710	890	1160	2050	3110	4450	5340	5780	6670	7335	7890
	<b>Fr</b>	1280	1640	1920	2560	4480	9620	9630	11700	12780	14850	16230	17650
Chaque orifice	<b>Mx</b>	460	690	950	1330	2300	3530	5020	6100	6370	7320	7675	7945
	<b>My</b>	230	435	470	680	1180	1760	2440	2980	3120	3660	3905	4175
	<b>Mz</b>	350	530	720	1000	1760	2580	3800	4610	4750	5420	5725	6060
	<b>Mr</b>	620	970	1280	1800	3130	4710	6750	8210	8540	9820	10235	10775

### 7.2.5 Conduite d'aspiration

Pour le positionnement optimal d'une pompe pour mode admission et aspiration, voir fig. 7. S'assurer qu'aucune poche d'air ne puisse se former. Différents diamètres nominaux de la bride d'aspiration et de la conduite d'aspiration doivent être corrigés par des manchettes de raccordement excentriques.

- Avant le tube d'aspiration, un tamis d'une surface filtrante correspondant au moins à 3 fois la section du tube (env. 100 mailles/cm<sup>2</sup>) doit être installé.
- L'orifice d'aspiration de la conduite d'aspiration doit être nettement en-dessus du niveau de remplissage et un tamis doit être utilisé.
- Afin d'éviter des pertes d'admission trop importantes qui peuvent compromettre le débit, le tamis doit être placé à une distance suffisante du sol. Il est ensuite conseillé de vérifier la présence d'éventuelles fuites.
- Une vanne d'arrêt doit être installée dans la conduite de tête. Celle-ci doit être fermée lors des travaux de maintenance. La vanne d'arrêt doit être installée dans le capuchon de la tige afin d'éviter la formation de poches d'air, c'est-à-dire que la tige filetée se trouve dans une position horizontale ou qu'elle est orientée vers le bas à la verticale.



Disposition de l'installation des pompes

- 1) Réducteur excentrique (Conduite d'aspiration) ou réducteur concentrique (conduite de refoulement)
- 2) Vanne d'arrêt
- 3) Conduite d'aspiration
- 4) Coude
- 5) Clapet de pied avec tamis
- 6) Vanne d'arrêt
- 7) Vanne de régulation

### 7.2.6 Conduite de refoulement



**ATTENTION ! Risque de détérioration de la pompe ! En l'absence d'une valve de retenue, le corps de la pompe risque de se fissurer sous l'effet de coups de bélier. Un refoulement gravement endommager les paliers et la garniture mécanique.**

Pour réguler le débit, une soupape doit être installée derrière la pompe. Lorsque l'on utilise des valves de retenue, celles-ci doivent se fermer en souplesse. Éviter les coups de bélier.

### 7.2.7 Garniture d'étanchéité (fig. 9)



**ATTENTION ! Risque d'usure rapide ou de fuites ! Veuillez manipuler le bourrage avec précaution. Il ne doit pas entrer en contact avec les sols ou les bancs d'essai encrassés car il risquerait d'être endommagé par la poussière qui est déposée dessus. Nous déconseillons formellement l'utilisation d'un marteau pour enfoncer le bourrage.**

Les pompes quittent nos ateliers, les garnitures à tresses ne sont pas emballées ; dans le cas contraire, le bourrage pourrait s'altérer. Le bourrage est emballé dans un papier hermétique à la graisse et est livré avec la pompe. Dans la plupart des usages, utiliser le bourrage le plu souple, soit un tissu en coton imprégné d'huile et de graphite colloïde. Découpez le nombre de longueur requis pour le bourrage, de sorte que chaque longueur enveloppe la chemise d'arbre jusqu'à l'extrémité. Les extrémités du bourrage doivent être découpés à 45°. Après le nettoyage de la garniture à tresses et des chemises d'arbre, introduire le bourrage dans la garniture à tresses. Chaque bague doit être mise en position avec l'aide du manchon du presse-étoupe. L'encoche de chaque bague doit être placée à 180 degrés par rapport à l'encoche de la bague voisine. Pendant l'emballage, un anneau de lanterne compris dans la disposition doit être posé dans la garniture à tresses de sorte qu'il soit aligné sur le raccord d'eau de refroidissement. Ensuite, positionner le manchon du presse-étoupe sur le corps de la pompe et serrer l'écrou un peu plus à la main.

### 7.2.8 Garniture mécanique



**ATTENTION ! Risque de détérioration de la pompe ! Ne jamais activer la pompe si aucun fluide ne se trouve à l'intérieur. Dans le cas contraire, la garniture mécanique serait immédiatement endommagée.**

Pendant le montage de la pompe, aucune marche réelle n'est nécessaire. Avant d'activer l'interrupteur secteur, la pompe doit uniquement être remplie et purgée.

### 7.2.9 Raccords de manomètre

**ATTENTION ! Risque d'écoulement du fluide ! Ne jamais brancher un manomètre à la pompe lorsque le système est sous pression.**

Les raccordements pour manomètre se trouvent à proximité immédiate des brides sur le corps de la pompe. Le manomètre peut être raccordé côté aspiration et refoulement.

### 7.2.10 Raccordement électrique



**AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !**  
**Le raccordement électrique doit être établi par l'électricien homologué par le fournisseur d'électricité local conformément aux prescriptions locales en vigueur [par exemple les directives VDE].**

- Le type de courant et la tension de l'alimentation réseau doivent coïncider avec les indications de la plaque signalétique.
- Lors des travaux d'installation et de raccordement, veuillez vous conformer aux manuels des moteurs et des panneaux de commande. Les panneaux de commande des moteurs et de l'installation électrique sont alimentés par du courant alternatif ou du courant fort industriel.
- Le raccordement électrique est établi avec une ligne réseau stationnaire.
- Les prescriptions locales doivent être respectées.
- S'assurer que toutes les sources d'énergie peuvent être isolées et verrouillées. Si la machine a été arrêtée à partir d'un dispositif de protection, elle ne peut pas être remise en marche avant l'élimination du défaut.
- Le système électrique (machine y compris les dispositifs de protection et la zone de commande) doit toujours être mis à la terre. Veuillez vous conformer au schéma de la pompe et aux manuels des panneaux de commande du moteur et du système électrique de sorte à établir une mise à la terre en adéquation avec la taille du moteur, conforme aux prescriptions et aux normes spécifiques. Cela est également valable pour le choix de la taille correcte des bornes de terre et des éléments de fixation.
- Les câbles de raccordement ne doivent en aucun cas 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 (par exemple sur des chantiers), la liaison mise à la terre doit être équipée en outre d'un dispositif de protection contre le courant de fuite.
- 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. Les câbles à proximité des raccords filetés doivent être en outre coudés en boucles d'évacuation 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.

### 7.2.11 Exploitation avec convertisseur de fréquence

- Le régime de la pompe peut être ajusté tout en respectant les valeurs limites de service (voir Caractéristiques techniques). L'électromoteur encastré dans la pompe peut être raccordé à un convertisseur de fréquence afin d'ajuster la puissance de la pompe au point de fonctionnement. Avant de raccorder le convertisseur de fréquence, vérifier avec Wilo si le moteur peut être exploité avec la fréquence divergente. Lors de la demande d'offre, Wilo doit être toujours informée lorsque le groupe doit être exploité avec un convertisseur de fréquence car cela conditionne le choix du moteur.
- Le transducteur ne doit pas générer de pointes de tension de plus de 850 V et de variations de tension  $\Delta U/\Delta t$  de plus de 2500 V/ $\mu$ s au niveau des bornes du moteur.
  - Si les conditions susmentionnées ne sont pas remplies, un filtre approprié doit être placé entre le convertisseur de fréquence et le moteur. Veuillez vous adresser au fabricant du convertisseur de fréquence pour le choix du filtre.
  - Se conformer impérativement au manuel d'utilisation du fabricant du convertisseur de fréquences.
  - La vitesse de rotation minimale réglable ne doit pas être inférieure à 40 % de la vitesse nominale de la pompe.

## 8 Mise en service



**AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !**

**Les dispositifs de protection de la pompe, du moteur et des panneaux de commande du système électrique ne doivent être ni démontés, ni verrouillés. Ils doivent être contrôlés avant la mise en service par un technicien autorisé à cet effet. Vous trouverez de plus amples informations sur la sécurité électrique et sur les régulateurs dans les manuels relatifs au moteur et au panneau de commande du système électrique.**  
**AVERTISSEMENT ! Risque d'endommagement de la pompe !**

**Ne pas exploiter la pompe en dehors du domaine de fonctionnement indiqué. Un fonctionnement en dehors du point de fonctionnement peut certes ne présenter aucun risque pour l'exploitant, mais peut affecter le rendement de la pompe ou l'endommager. Un fonctionnement de plus de 5 minutes avec la soupape fermée n'est pas recommandé. Il est déconseillé de façon générale en cas de liquides chauds. S'assurer que la valeur de NPSH-A est toujours supérieure à celle de NPSH-R.**

### 8.1 Nettoyage et mise en service

#### 8.1.1 Rinçage de la tuyauterie

Lors de la première mise en service et après une nouvelle mise en service suite à un entretien, les conduites de la pompe doivent être rincées. Cela permet d'éliminer les impuretés et les dépôts dans les conduites, ceux-ci pouvant endommager la pompe.

### 8.1.2 Nettoyage des roulements à billes

Les pompes SCP sont équipées de roulements étanches et lubrifiés à vie, ce qui explique qu'ils n'ont plus besoin d'être lubrifiés ultérieurement. Les roulements à billes sans lubrification permanente ou stockés pendant longtemps avant leur mise en service doivent être nettoyés et rincés avec de la térébenthine ou du pétrole de bonne qualité. L'huile/le pétrole et les chiffons usagés ne doivent pas être utilisés à cette fin car des corps étrangers pourraient s'infiltrer dans les roulements et les abîmer. Ensuite, les roulements doivent être lubrifiés avec une quantité de lubrifiant de qualité appropriée. Voir la liste des lubrifiants à la fin de ce manuel d'utilisation.

### 8.2 Remplissage et purge

Le système doit être correctement aéré et purgé par le biais du robinet de purge. Une course à sec de la pompe entraîne des dommages. Notez que ce type de pompe n'est pas auto-amorçant, c'est pourquoi la roue et le corps de la pompe doivent être entièrement remplis de fluide véhiculé avant la mise en service.



**AVERTISSEMENT ! Risque de blessures corporelles !**

**Risque de brûlure en cas de contact avec la pompe ! Selon l'état de fonctionnement de la pompe ou du système (température du fluide), l'ensemble de la pompe peut devenir très chaud.**



**ATTENTION ! Risque d'endommagement du système d'étanchéité !**

**Lorsque la pompe est sèche ou seulement partiellement remplie, les pièces rotatives internes peuvent se gripper.**

#### 8.2.1 Pompes en mode de refoulement

Dans le cas du mode de refoulement, l'ouverture de purge de la partie supérieure du corps et la valve du point d'aspiration de la pompe sont ouvertes et l'air contenu dans le corps de la pompe est évacué. Lorsque le fluide sort par l'ouverture de purge sans présence de bulles, la pompe est correctement remplie. L'ouverture de purge doit être fermée après le remplissage et avant la mise en service de la pompe.

#### 8.2.2 Pompes avec hauteur d'aspiration négative

Les pompes qui aspirent leur fluide à partir d'une hauteur située en-dessous de l'admission de la pompe peuvent être remplies de deux manières :

- Lorsque la conduite d'admission est équipée d'une valve de retenue, la pompe et la conduite peuvent être remplies via une admission extérieure. La pression utilisée à cet effet ne doit pas dépasser la pression de service maximale admissible du corps de la pompe. Dans certains cas, le remplissage peut être effectué via la colonne de fluide présente sur le raccord de refoulement.
- L'air contenu dans le corps de la pompe est aspiré. Dans ce procédé, les garnitures mécaniques / les garnitures d'étanchéité doivent être hermétiques à l'air et aux liquides via une arrivée externe. Pour le fonctionnement des dispositifs d'aspiration, se conformer aux indications du fabricant. En règle générale, un affichage est prévu pour indiquer la fin du remplissage.

#### 8.2.3 Pompes avec fluides véhiculés chauds

Les pompes avec fluides véhiculés chauds sont généralement sous pression lors de l'aspiration. Lorsque la tension de vapeur de tels fluides est supérieure à la pression d'air, de la vapeur sort des robinets de purge lorsque la pompe aspire. C'est pourquoi les robinets de purge de la partie supérieure de la pompe doivent être légèrement ouverts lors du remplissage de pompes de circulation de chaudière jusqu'à ce que le circuit soit purgé.

Dans le cas de pompes avec un fluide véhiculé chaud, l'alimentation en eau de refroidissement doit être allumée avant le remplissage de la pompe. Cette alimentation peut fournir de l'eau de refroidissement aux paliers et/ou aux garnitures à tresses. Lorsque l'alimentation est fonctionnelle, ouvrir les vannes d'admission et faire entièrement chauffer la pompe. Ne jamais couper l'alimentation en eau jusqu'à ce que la pompe soit à température de service. Lorsque les paliers sont refroidis à l'eau, adapter l'arrivée d'eau de refroidissement jusqu'à ce que les paliers atteignent leur chaleur de service. Une refroidissement excessif peut entraîner une condensation de l'humidité contenue dans l'atmosphère à l'intérieur des paliers et encrasser le lubrifiant.

La soupape côté aspiration doit être entièrement ouverte et la soupape côté refoulement fermée.

### 8.3 Démarrage de la pompe

#### 8.3.1 Sens de rotation

Le moteur doit être découplé et son sens de rotation vérifié. Une flèche située sur le groupe indique le sens de rotation.

### 8.3.2 Contrôle avant la mise en service

- La soupape côté aspiration doit être entièrement ouverte et la vanne d'arrêt côté refoulement, fermée.
- S'assurer que la crépine d'aspiration ne soit pas obturée à l'extrémité de la conduite d'aspiration.
- S'assurer que le groupe tourne sans point de blocage à l'état accouplé.
- S'assurer que les manomètres côté aspiration et côté refoulement soient raccordés. Tester et activer les alarmes, les signaux et les systèmes de pro-

tection et de verrouillage du système principal et du système annexe.

- S'assurer que tous les contrôles électriques se rapportant au moteur, aux paramètres des relais dans l'armoire de commande, etc. aient été effectués conformément aux indications du fabricant du moteur.
- S'assurer que le bouchon d'étanchéité de la garniture à tresses pour l'eau soit bien prévu, comme illustré dans le schéma.

#### Liste de contrôle avant la mise en service

	Procédure	Vérification de	Remarques
1	Alignement avec et sans conduite		
2	Rinçage de la tuyauterie et absence de fuites		
3	Présence suffisante de fluide dans la cuve/l'aspiration conformément aux spécifications		
4	Installation de tous les instruments de mesure <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manomètres côté aspiration et côté refoulement</li> <li>• Interrupteur à pression</li> <li>• Affichage de la température</li> <li>• Autres appareils selon la mise à disposition/les spécifications</li> </ul>		
5	Mode aspiration, soupapes de refoulement et inline		
6	Fixation appropriée des conduites et autres équipements afférents		
7	Disponibilité de fluide de rinçage/d'étanchéité pour garniture à tresses		
8	Présence suffisante de liquide de refroidissement pour les paliers conformément aux spécifications		
9	Rotation libre des arbres de pompe et de commande		
10	Graissage des paliers		
11	Contrôle de la résistance d'isolation du moteur		
12	Terminaison de câble en ordre		
13	Paramètres des relais de protection moteur		
14	Vérifier que tous les verrouillages correspondent aux prévisions/spécifications		
15	Marche d'essai de l'entraînement sans charge <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sens de rotation en ordre</li> <li>• Niveaux sonore et de vibrations compris dans les valeurs limites</li> <li>• Température des paliers et d'enroulement comprise dans les valeurs limites</li> <li>• Fonctionnement général satisfaisant</li> </ul>		
16	Accouplement de la pompe et de l'entraînement et rotation libre des arbres à l'état accouplé		
17	Vanne d'aspiration entièrement ouverte		
18	Pompe entièrement remplie et purgée		
19	Vanne de refoulement fermée (le cas échéant)		
20	Arrêt d'urgence possible		

### 8.3.3 Contrôles du démarrage et de la courses normale

- Si les résultats des contrôles susmentionnés sont satisfaisant avant a mise en service, démarrer la pompe et vérifier le sens de rotation (indiqué par une flèche sur le corps de la pompe). Si le sens de rotation n'est pas correct, arrêter immédiatement la pompe pour corriger le sens de rotation. Mettre la pompe en marche en respectant le régime nominal.
- Vérifier la valeur de l'ampèremètre afin de s'assurer que le moteur n'est pas surchargé.

- Si possible, contrôler une éventuelle surchauffe de la garniture a tresses et s'assurer que le manchon du presse-étoupe fuit légèrement (env. 1 goutte par seconde). Il se peut que les garnitures à tresses s'échauffent au début en raison de la haute viscosité du lubrifiant dans le bourrage. Dans les premières minutes de fonctionnement avec un nouveau bourrage, il se peut qu'une très faible quantité de lubrifiant très épais s'écoule ; cet écoulement devrait s'estomper une fois que le bourrage est en marche.



- Vérifier l'étanchéité de la garniture mécanique. Pendant la phase de démarrage (et après des temps d'arrêt), une légère fuite peut survenir. Des contrôles visuels sont toutefois nécessaires occasionnellement pour vérifier la présence d'éventuelles fuites. Si une fuite flagrante est constatée, le joint doit être remplacé. Wilo propose un kit de réparation contenant les pièces nécessaires au remplacement.
- Vérifier que les paliers ne surchauffent pas. Lors d'une marche normale, la température des paliers est de 30 à 35 °C supérieure à la température ambiante. La température de service idéale des paliers est de 40 à 60 °C pour les roulements à billes et de 40 à 55 °C pour les paliers à douille. La température ne doit jamais dépasser 82 °C pour les roulements à billes et 75 °C pour les paliers à douille. En cas de surchauffe des paliers, la cause doit être immédiatement recherchée.
- Lorsque tous les points ont été correctement contrôlés, ouvrir lentement la soupape du raccord de refoulement et régler la pompe sur les paramètres nominaux stipulés dans la fiche technique/ sur la plaque signalétique de la pompe en respectant les valeurs mesurées du manomètre et de l'ampèremètre. La pompe ne doit pas fonctionner pendant une période prolongée contre une vanne de refoulement fermée. Il convient de s'assurer que le système d'entraînement ne soit pas en surcharge lorsque la soupape est ouverte. Une surcharge peut survenir lorsque la pompe fonctionne dans un système vide. Si le groupe motopompe n'atteint pas la pression de refoulement nominale, il doit être arrêté et la cause doit être déterminée.
- Vérifier la charge due aux vibrations sur le groupe et s'assurer que celle-ci corresponde aux valeurs limites indiquées. S'assurer que le niveau sonore corresponde aux valeurs limites indiquées.
- Laisser les pompes en marche pendant 8 heures en mode essai et vérifier tous les paramètres tels que la pression de refoulement, le courant, la température des paliers, etc. à intervalles réguliers. Les contrôles suivants doivent être effectués à des intervalles réguliers. Il est recommandé d'effectuer ces contrôles à chaque changement d'équipe.
- Vérifier que la pression de service des manomètres côté aspiration et refoulement est normale. En cas de divergence importante des valeurs préalablement relevées, la pompe tourne vraisemblablement à vide. Si tel est le cas, la pompe doit être arrêtée et la cause de la perte de fluide doit être déterminée.
- Vérifier la surchauffe de la garniture mécanique et le cas échéant la stabilité de la garniture d'étanchéité.

### 8.3.4 Système d'étanchéité

#### Garniture d'étanchéité



**ATTENTION ! Risque de dommages pour la pompe !**

**Si le manchon du presse-étoupe est trop serré, le bourrage est immédiatement endommagé.**

Pendant les premières heures de service, une fuite importante de la garniture d'étanchéité est nécessaire. Celle-ci perd en intensité après quelques heures de service et ce en serrant de manière uniforme le manchon du presse-étoupe. La garniture d'étanchéité ne doit pas surchauffer. Une garniture d'étanchéité correctement réglée doit présenter une légère fuite continue (en service, 1 à 2 gouttes par seconde).

Si cette fuite est trop importante et si elle ne peut plus être régulée par un resserrage du manchon du presse-étoupe, les joints du bourrage sont usés et doivent être remplacés.

#### Garniture mécanique



**ATTENTION ! Risque de dommages pour la pompe !**

**Les garnitures mécaniques ne doivent jamais fonctionner dans fluide ou lubrifiant, pas même pour un court instant.**

S'assurer que le système soit entièrement rempli avant la mise en marche de la pompe. Pendant le démarrage, de légères fuites peuvent survenir et s'estomper après quelques heures de service. Si les fuites continuent, la pompe doit être remplacée et la garniture mécanique doit être démontée et son état contrôlé.

### 8.3.5 Mise hors service



**AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !**

**Si la température du fluide véhiculé et la pression du système sont élevées, les vannes d'arrêt en amont et en aval de la pompe doivent être fermées. La pompe doit d'abord refroidir.**

- Fermer la soupape côté refoulement pour réduire la charge du moteur.
- Arrêter le moteur de la pompe.
- Lorsque la pompe est arrêtée, fermer la soupape côté aspiration.
- Arrêter les instruments de mesure, les signaux d'alerte et les systèmes de protection.

### 8.3.6 Arrêt du moteur

En cas de dysfonctionnement, arrêter immédiatement la pompe. Une fois la pompe arrêtée, les vannes d'arrêt doivent être fermées, le moteur découplé et la panne résolue.

## 9 Entretien

Tous les travaux d'entretien doivent être exclusivement confiés à un personnel spécialisé.



**AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !**  
Tous les risques d'électrocution doivent être totalement écartés.

- Avant d'effectuer des travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre toute réactivation inopinée.
- La réparation des câbles de raccordement endommagés ne doit être confiée qu'à des spécialistes.



**AVERTISSEMENT ! Risque de brûlures !**  
Si la température du fluide et la pression de l'installation sont élevées, refroidir la pompe puis faire chuter la pression du système.

### 9.1 Maintenance et inspection régulières

Les pompes centrifuges ne requièrent que peu de maintenance. Des contrôles et une évaluation des différents paramètres de fonctionnement réguliers permettent de prévenir les défauts. Respecter les points suivants lors des contrôles réguliers :

- relever les paramètres de fonctionnement tels que les pression côté aspiration et refoulement, le débit, l'absorption de courant, la température des paliers, etc. 2 fois par tranche. Si les dernières valeurs relevées divergent fortement des précédentes, la cause doit être déterminée. Voir chapitre Procès-verbaux de maintenance et d'inspection.
- Vérifier la température des paliers (voir chapitre 8.3.3).
- Contrôler le niveau sonore et de vibrations 2 fois par mois et comparer les résultats avec les valeurs précédentes.
- Contrôler le taux de fuite des garnitures d'étanchéité afin de garantir un refroidissement et une lubrification corrects (le cas échéant). Contrôle de fuites apparentes sur les garnitures mécaniques.
- À chaque anomalie constatée lors de la maintenance ou de l'inspection, arrêter la pompe et déterminer la cause.
- Détermination de la cause – la plupart des anomalies qui sont constatées sur les pompes centrifuges sont notifiées dans le tableau, section 10 : « Défauts, les causes et la résolution ».

#### Maintenance régulière

Pièces	Mesure	Intervalle	Remarques
Garniture mécanique	Contrôle des fuites	Quotidien	
Garniture d'étanchéité	Contrôle des fuites	Quotidien	10 à 120 gouttes/min
	Contrôle des fuites	Semestriel	Au besoin, remplacer par un nouveau bourrage
Palier	Contrôle de la température	Hebdomadaire	Les paliers sont lubrifiés à vie et ne nécessitent aucune maintenance
Pression d'aspiration	Contrôle de la pression	Quotidien	
Pression de sortie	Contrôle de la pression	Quotidien	
Rinçage	Vérification du passage	Hebdomadaire	Le flux à travers la conduite de rinçage doit être clair et continu
Vibrations	Vibrations	Hebdomadaire	
Tension et courant	Contrôle des valeurs nominales	Hebdomadaire	
Parties rotatives	Contrôler l'usure des parties rotatives	Annuellement	
Jeu	Contrôle de l'espace entre le joint de la roue et la roue	Annuellement	Si la valeur de la fente est trop grande, le joint de la roue doit être remplacé
Pression dynamique totale (TDH - Total Dynamic Head)	Contrôler la TDH côté aspiration et côté refoulement	Annuellement	
Alignement	Contrôler l'alignement de la pompe et du moteur	Semestriel	Utiliser le schéma du moteur de la pompe comme référence.



**REMARQUE :**  
Si le défaut ne peut être trouvé, notifier le problème/feed-back dans la partie correspondante du formulaire et l'envoyer au service après-vente de Wilo.

## 9.2 Maintenance générale

### 9.2.1 Généralités

Après chaque phase de fonctionnement, certains composants présentent des traces d'usure qui impliquent un remplacement de ces derniers. La détérioration progressive des paramètres de service permettent de constater l'usure à l'aide des valeurs relevées régulièrement. Si une telle usure est constatée, il est nécessaire d'intervenir sur la pompe. Il est recommandé de contrôler la fente au niveau des bagues d'usure et le cas échéant, d'entreprendre des travaux d'entretien. En cas d'usure forte des composants, leur remplacement peut constituer une mesure suffisante. Lorsque tous les composants présentent une usure uniforme, tous doivent être remplacés. Les pièces d'usure doivent être mesurées et les valeurs relevées lors de la première maintenance et de toutes les maintenances ultérieures. De par le relevé des valeurs, il est possible d'évaluer la rapidité d'usure et ainsi, de prévoir le remplacement de certaines pièces.

Diamètre nominal interne du joint de la roue en mm	Cote de la fente nominale pour le diamètre (mm)
65	0,38
100	0,46
150	0,58 - 0,55
200	0,62
250	0,68
300	0,74
350	0,84 - 0,80



#### REMARQUE :

Les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus ne sont valables que si les joints de roue et la roue sont fabriquée dans le même matériau avec une faible tendance à la soudure à froid. Pour les matériaux justifiant d'une plus forte tendance à la soudure à froid (AISI 304/316 etc. ...), respecter un espace plus élevé (additionner les valeurs 0,125 mm indiquées).

Se reporter à la fiche technique pour les indications sur les dimensions et espaces d'origine. De plus amples informations sont fournies par le service après-vente de WILO SE. Les données indiquées sur la plaque signalétique de la pompe doivent être transmises au service après-vente.

Les pièces les plus récurrentes sont les suivantes :

- Roue
- Garniture mécanique
- Joints de roue
- Douilles
- Palier de guidage
- Palier
- Douilles d'accouplement/jeu de membranes

Avant le démontage, veuillez vous assurer que vous disposez des outils suivants :

- Appareil de levage avec une charge admissible suffisante pour lever le groupe.
- Jeux de clés polygonales et plates à cotes métriques et anglo-saxonnes.
- Pitons à cotes métriques et anglo-saxonnes.
- Câbles, câbles métalliques et boucles.
- Blocs en bois dur et en métal.
- Outils courants tels que des clés à six pans creux, perceuse, tournevis, limes, etc.
- Outils de démontage de paliers et d'accouplement.

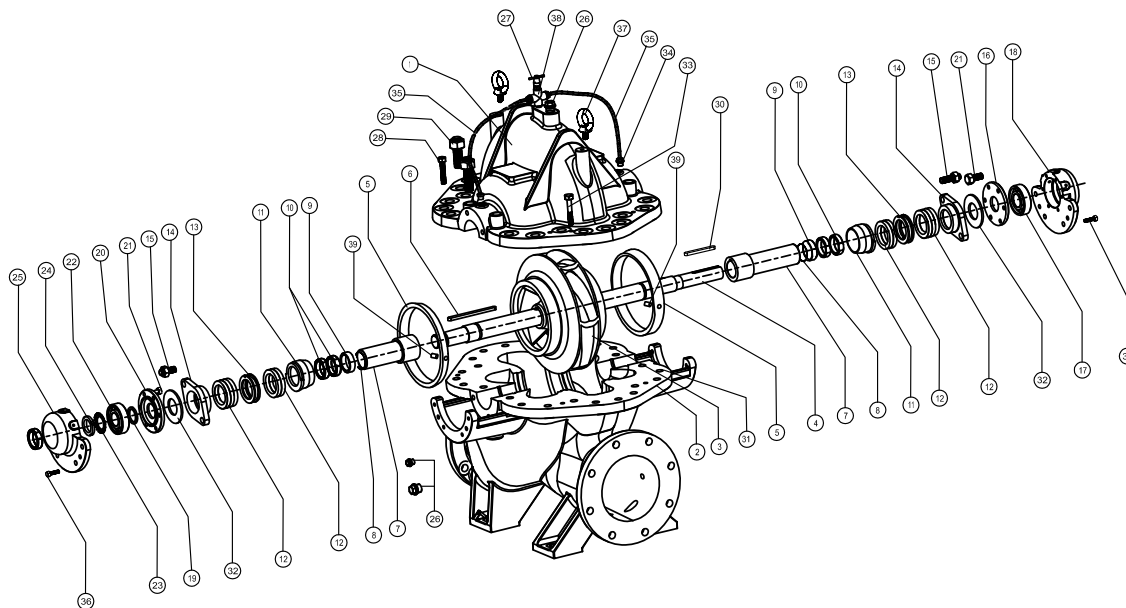
Les couples de serrage pour des tailles de vis précises dépendent des critères suivants :

- Matériau de vis
- Métal de base
- Si la vis est non traitée ou plaquée
- Si la vis est sèche ou lubrifiée
- Profondeur du filetage

#### Couples de serrage – vis non traitée (surface noire) ; coefficient de friction 0,14

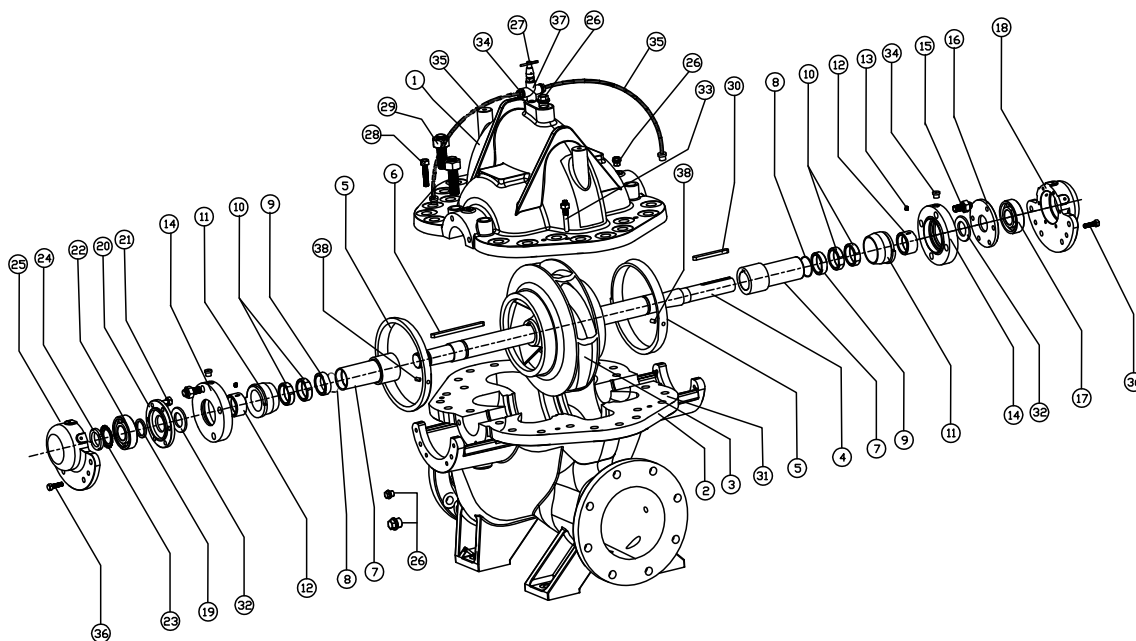
Classe de propriété	Couple	Diamètre nominal – filetage non traité												
		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
8,8	Nm	9,2	22	44	76	122	190	300	350	500	600	1450	1970	2530
	Ft. lb	6,8	16,2	32,5	56	90	140	221	258	369	443	1069	1452	1865

9.3 Démontage de la pompe



Vue éclatée de la pompe SCP (exécution avec garniture d'étanchéité)

Exécution avec garniture d'étanchéité			
N°	Description	N°	Description
1	Partie supérieure du corps de la pompe	20	Cache de palier (côté non entraîné)
2	Partie inférieure du corps	21	Vis pour cache de palier
3	Roue	22	Palier (côté non entraîné)
4	Arbre	23	Bague de sécurité
5	Joint de roue (bague fendue)	24	Contre-écrou
6	Clavette de roue	25	Corps de palier (côté non entraîné)
7	Chemise d'arbre	26	Bouchon à six pans
8	Joint torique	27	Robinet de purge
9	Entretoise de palier	28	Vis à tête hexagonale à presser
10	Écrou à douille	29	Vis pour bride scindée
11	Palier de guidage	30	Clé d'accouplement
12	Garniture d'étanchéité	31	Joint
13	Anneau de lanterne	32	Déflexeur
14	Manchon du presse-étoupe	33	Tige de centrage
15	Vis pour manchon du presse-étoupe	34	Vis accouplement
16	Cache de palier (côté entraîné)	35	Tuyau de rinçage pour joints
17	Palier (côté entraîné)	36	Vis à tête hexagonale pour corps de palier
18	Corps de palier (côté entraînement)	37	Vanne 4 voies
19	Bague d'appui	38	Boulon de sécurité, joint de roue



Vue éclatée de la pompe SCP (exécution avec garniture mécanique)

Exécution avec garniture mécanique			
N°	Description	N°	Description
1	Partie supérieure du corps de la pompe	20	Cache de palier (côté non entraîné)
2	Partie inférieure du corps	21	Vis pour cache de palier
3	Roue	22	Palier (côté non entraîné)
4	Arbre	23	Bague de sécurité
5	Joint de roue (bague fendue)	24	Contre-écrou
6	Clavette de roue	25	Corps de palier (côté non entraîné)
7	Chemise d'arbre	26	Bouchon à six pans
8	Joint torique	27	Robinet de purge
9	Entretoise de palier	28	Vis à tête hexagonale à presser
10	Écrou à douille	29	Vis pour bride scindée
11	Palier de guidage	30	Clé d'accouplement
12	Garniture mécanique	31	Joint
13	Vis d'arrêt	32	Déflexeur
14	Fixation de contre-bague	33	Tige de centrage
15	Vis pour manchon du presse-étoupe	34	Vis accouplement
16	Cache de palier (côté entraîné)	35	Raccordement de joint pour fluide (tuyau de rinçage)
17	Palier (côté entraîné)	36	Vis à tête hexagonale pour corps de palier
18	Corps de palier (côté entraîné)	37	Vanne 4 voies
19	Bague d'appui	38	Boulon de sécurité, joint de roue

### 9.3.1 Démontage de la partie supérieure du corps

- Fermer le système de pompage en fermant la règle de calcul côté aspiration et côté refoulement.
- Purger la pompe et ouvrir le robinet de purge supérieur (27).
- Retirer deux tiges de centrage (33) et les écrous de la bride scindée.
- Pour garnitures d'étanchéité :
- Retirer les écrous des vis des manchons du presse-étoupe (15) des deux côtés et retirer le manchon de presse-étoupe (14). Retirer la garniture d'étanchéité (12) et l'anneau de lanterne (13).
- Pour garniture mécanique :
- Desserrer le tuyau de rinçage (35), desserrer les écrous de la fixation de contre-bague (14) et les retirer de l'arbre (4).
- Ensuite, retirer tous les écrous (29) qui relient les deux moitiés du corps de la pompe (1&2). Fixer un appareil de levage approprié sur les deux pitons (37), sur la partie supérieur du corps (1) de la pompe. Retirer le joint du corps (31).
- Retirer le joint papier (31) entre les deux demi-corps.

### 9.3.2 Démontage des pièces rotatives (exécution de pompe avec garniture à tresses)

- Retirer la vis/l'écrou de l'accouplement.
- Retirer la vis des corps de paliers (16 & 20).
- Retirer la tige de centrage (33) et la vis à tête hexagonale (36) des corps de paliers (18 & 25).
- Soulever le rotor
- Démontez l'accouplement et la clé d'accouplement (30).
- Retirer le corps du palier (18 & 25) des deux côtés.
- Retirer le contre-écrou (24) et la rondelle plate (23) de l'extrémité libre de l'arbre.
- Démontez les paliers côté entraîné et côté non entraîné (17 & 22) avec un dispositif de démontage (le roulement à billes ne doit jamais être retiré avec une force excessive sur la cage extérieure).
- Démontez la bague d'appui (19) sur le côté non entraîné de l'arbre.
- Démontez le déflecteur (32) des deux côtés de l'arbre (4).
- Retirer le manchon du presse-étoupe (14) et la garniture d'étanchéité (12) en même temps que l'anneau de lanterne (13) de l'arbre.
- Démontez le palier de guidage (11) des deux côtés.
- Desserrer les écrous à douille (10) et les douilles d'écartement de palier (9) des deux côtés.
- Démontez les joints toriques (8) de la douille (7) avec prudence à l'aide d'un outil approprié sans les endommager.
- Retirer les joints de roue (5) de la roue (3).
- Pour retirer les douilles en exerçant une force réduite, appliquer un peu d'huile ou de graisse sur l'arbre et glisser les douilles sur l'arbre (nettoyer l'arbre avant le démontage des douilles). Marquer la position de la roue (3) sur l'arbre (4) pour pouvoir replacer la roue à cet endroit précis lors de l'assemblage.
- Démontez la roue (3) ; ce faisant, veiller à ne pas endommager les clavettes de la roue (6).

- Il peut s'avérer nécessaire de chauffer la roue pour pouvoir la retirer de l'arbre. À cette fin, réchauffer de façon uniforme le moyeu par-dessus la carcasse de la roue.

### 9.3.3 Démontage des pièces rotatives (exécution de pompe avec garniture mécanique)

La seule différence entre le démontage des pièces rotatives des pompes avec garniture mécanique et des pompes avec garniture d'étanchéité réside dans le démontage de la garniture mécanique. Les étapes de travail jusqu'au démontage des déflecteurs correspondent à celles respectées pour les pompes avec garniture d'étanchéité. Lors du démontage de la garniture mécanique, procéder comme suit :

- Retirer la fixation de contre-bague en la glissant sur l'arbre.
- Marquer la position de la garniture mécanique (12) sur l'arbre (4) pour replacer le joint à cet endroit précis lors de l'assemblage.
- Desserrer la vis d'arrêt de la bague de positionnement du joint.
- Une fois la bague de positionnement retirée, retirer la garniture mécanique de l'arbre avec précaution.
- Les autres étapes de travail correspondent à celles respectées pour les pompes avec garniture d'étanchéité.

## 9.4 Examen des composants internes

Après le démontage de la pompe et des pièces rotatives, celles-ci peuvent être mesurées et les tolérances contrôlées.

### 9.4.1 Garniture de joint de roue

Pour contrôler le diamètre interne du joint de la roue, un micromètre interne est requis. Plusieurs mesures doivent être effectuées à intervalles réguliers afin de s'assurer qu'aucune usure locale n'est à déplorer. La fente peut être déterminée en comparant ce diamètre au diamètre extérieur de la roue au niveau de son entrée. Si cette valeur est de 150 % supérieure à la valeur initiale ou si la chute de la performance hydraulique est si grande qu'aucune perte supplémentaire ne peut être tolérée, le joint de la roue doit être remplacé. La valeur initiale de la fente entre le joint de roue et la bague d'usure de corps doit être rétablie. À cette fin, utiliser des bagues fendues de moindre diamètre et dont le diamètre doit être élargi conformément à la roue.

### 9.4.2 Chemises d'arbre

Les chemises d'arbre ne doivent présenter aucun égratignure ni usure générale. Le diamètre extérieur de la chemise doit être mesuré et comparé au perçage du palier de guidage à travers lequel passe la chemise. Ainsi, le jeu entre le perçage et la chemise peut être vérifié afin de déterminer s'il est dans les tolérances admissibles.

### 9.4.3 Roue

La roue doit être contrôlée au moyen du procédé suivant :

- Contrôler que la roue ne présente aucun dommage.
- Corrosion, usure ou piqûres.
- Traces de cavitation.
- Aubes déformées ou fissurées, traces d'usure à l'entrée ou à la sortie.

En présence de l'un des défauts susmentionnés, la roue doit être remplacée.

Avant de décider d'un remplacement ou d'une réparation, consulter Wilo.

- À l'entrée de la roue, la roue est protégée par des bagues fendues. Veillez à la formation de rainures dans le sens de l'axe de l'arbre au niveau du col autour de l'entrée ; des rainures minimales sont tolérées ; des rainures profondes ou excessives doivent être reprises en usinant la roue par coupe de lissage de la bague d'usure de corps. Pour faciliter l'usinage après l'ajustement, les bagues fendues de remplacement sont livrées dans des diamètres un peu plus grands. Les bagues fendues sont contractées et vissées sur le col de la roue.

REMARQUE :

Les bagues fendues de roue sont des composants optionnels de protection de l'entrée de la roue. Les pompes standard sont livrées uniquement avec un joint de roue.

- Pour mesurer l'usure autour du col de la roue, utiliser un instrument de mesure de précision comme par ex. un calibre à vis micrométrique pour mesurer exactement le diamètre extérieur. Pour vérifier les éventuelles irrégularités, les mesures doivent être effectuées sur la circonférence à des écarts



définis. Le jeu entre les deux parties peut être déterminé à partir de la différence entre le diamètre extérieur de la roue et le diamètre intérieur du joint de la roue. L'écart ainsi déterminé ne doit pas être supérieur à 150 % de l'écart de dimensionnement maximal.

### 9.4.4 Arbre et clavettes

Les cotes de l'arbre doivent être contrôlées et vous devez vous assurer que l'arbre ne présente aucun défaut mécanique ni aucune trace de corrosion. Si l'arbre n'est pas dans la plage de tolérance de 0,1 mm TIR, il doit être remplacé. Contrôler les moindres erreurs et les traces d'usure des clavettes et leur stabilité. Les pièces affectées doivent être remplacées.

### 9.4.5 Palier

Les roulements à billes sont lubrifiés à vie sur la plupart de modèles de la série SCP. Ils ne requièrent donc aucune maintenance. Vous devez vérifier si les paliers tournent sans gripper et sans irrégularité. Contrôler l'abrasion et la décoloration des cages externes. Si vous avez le moindre doute sur l'état des paliers, remplacez-les immédiatement. Toutefois, pour les modèles de pompes SCP identifiés par un (\*), une lubrification ultérieure des paliers est nécessaire.

La lubrification ultérieure doit être effectuée toutes les 1 000 heures de service et le lubrifiant doit être remplacé toutes les 3 000 heures de service ou en fonction des prescriptions en vigueur sur le lieu d'installation.

Pompes	ROULEMENTS À BILLES		
	COTE ENTRAINEMENT END	COTE OPPOSE A L'ENTRAINEMENT D'UNE MACHINE	NDE NAMEX SCP
Désignation	Cylindrée	Cylindrée	Cylindrée
SCP 50-220 HA	6204 2z	6302 2z	3302 A
SCP 50-180 HA	6304 2z	6304 2z	3304 A
SCP 50-340 HA	6304 2z	6304 2z	3304 A
SCP 50-340 DS	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 65-390 HS	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 80-230 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 80-200 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 80-380 DS*	N206	6305 2z	3305 A
SCP 80-340 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 80-360 DS	6306 2z	6306 2z	3306A
SCP 100-270 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 100-280 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A

Pompes	ROULEMENTS À BILLES		
	CÔTÉ ENTRAÎNÉ END	COTE OPPOSE A L'ENTRAÎNEMENT D'UNE MACHINE	NDE NAMEX SCP
SCP 100-360 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 100-400 HA	6305 2z	6305 2z	3305 A
SCP 100-410 DS	6307 2z	6307 2z	3307A
SCP 125-290 HA	6306 2z	6306 2z	3306A
SCP 125-330 HA	6306 2z	6306 2z	3306A
SCP 125-440 HA	6306 2z	6306 2z	INAPPRORIÉ
SCP 125-470 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 125-460 DS	6309 2z	6309 2z	3309
SCP 150-290 HA	6306 2z	6306 2z	3306A
SCP 150-390 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP-150-350 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 150-440 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 150-580 HA	6311 2z	6311 2z	INAPPRORIÉ
SCP 150-530 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 150-460 DS	6309 2z	6309 2z	3309
SCP 200-310 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 200-320 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 200-370 HA	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 200-360 HB	6308 2z	6308 2z	3308 A
SCP 200-390 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 200-440 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 200-460 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 200-550 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 200-480 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 200-560 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 200-660 DV	6314 2z	6314 2z	INAPPRORIÉ
SCP 250-250 HA	6306 2z	6306 2z	3306A
SCP 250-390 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 250-360 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 250-450 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 250-570 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 250-700 DV*	6316 2z	3316	3316
SCP 250-740 DV*	6316 2z	3316	3316
SCP 300-330 HB	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 300-380 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 300-400 HA	6311 2z	6311 2z	3311
SCP 300-490 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 300-570 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 300-660 DV	6318 2z	6318 2z	3318
SCP 350-500 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 350-470 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 400-540 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 400-480 HA	6314 2z	6314 2z	3314
SCP 400-550 HA	6316 2z	6316 2z	3316
SCP 400-710 HA	6316 2z	6316 2z	3316
SCP 400-660 DV*	6316 2z	3319	INAPPRORIÉ



#### 9.4.6 Palier de guidage

Les cotes intérieures des perforations de paliers doivent être contrôlées à l'aide du diamètre de douille. Si la fente est trop grande, les paliers doivent être remplacés.

#### 9.4.7 Garniture mécanique

Contrôler l'éventuelle présence et usure anormale des surfaces de friction. S'assurer que la bague d'entraînement est correctement fixée dans la bonne position sur l'arbre. Contrôler que le fonctionnement des ressorts de la garniture mécanique n'est entravé d'aucune manière.

### 9.5 Assemblage de la pompe

#### 9.5.1 Remontage des pièces rotatives (exécution de pompe avec garniture d'étanchéité)

- Placer les clavettes de la roue (6) sur l'arbre (4)
- Mettre la roue (3) dans la position marquée avant le démontage sur l'arbre (4).
- Placer le joint de roue (5) sur l'entrée de la roue.
- Glisser la chemise (7) sur l'arbre, des deux côtés de la roue.
- Placer le joint torique (8) entre l'arbre (4) et la chemise (7).
- Visser les douilles d'écartement de paliers (9) ; ce faisant, veillez à la bonne position du joint torique (8).
- Visser les écrous à douille (10) ; ne pas les serrer maintenant.
- Glisser les paliers de guidage (11) sur l'arbre, des deux côtés.
- Placer l'anneau de lanterne (13) à côté du palier de guidage (11).
- De chaque côté, glisser la garniture à tresses (14) suivi du déflecteur (32) sur l'arbre.
- Glisser les caches de paliers (16 & 20) sur l'arbre (4), des deux côtés.
- Placer la bague de pression (19) suivie du palier de pression (22) du côté non entraîné. Placer le palier en utilisant un outil de montage approprié.
- Positionner la rondelle plate (23) et le contre-écrou (24).
- Serrer le contre-écrou à l'aide d'un outil de serrage approprié et le sécuriser avec la rondelle plate (23). Pour l'ordre de serrage, voir fig. 10.
- Placer le palier (17) sur le côté entraîné en utilisant un outil de montage approprié.
- Presser les corps de paliers (18 & 25) sur les paliers (17 & 22) à l'aide d'un marteau en caoutchouc.

#### 9.5.2 Assemblage de la pompe (exécution de pompe avec garniture d'étanchéité)

- S'assurer que les deux parties du corps de la pompe sont propres et dépourvues de substances étrangères. Nettoyer minutieusement le joint de roue et le palier de guidage et s'assurer qu'ils sont parfaitement lisses.
- Soulever le module à rotor et le poser sur le demi-corps supérieur (2).
- Placer le joint du corps d'étanchéité (31) de 0,25 mm d'épaisseur en copeaux pressés ou matériau d'étanchéité similaire sur la surface d'étanchéité de la partie inférieure du corps.
- S'assurer que le boulon de sécurité (38) du joint de roue (5) et du palier de guidage (11) soit correctement positionné.
- Visser les caches de paliers (16 & 20) sur les corps de palier (18 & 25) et les corps de palier sur la partie inférieure du corps (2).
- Presser le déflecteur (32), le manchon du presse-étoupe (14) et l'anneau de lanterne (13) contre les paliers (17 & 22).
- Vérifier la position de la roue ; si un réajustement est nécessaire, desserrer/resserrer les écrous à douille (10) de chaque côté de la roue.
- Une fois la roue dans la bonne position, serrer les écrous à douille (10).
- Placer toutes vis dans leur position respective pour la bride divisée (29).
- Poser la moitié supérieure du corps (1) sur le demi-corps inférieur.
- Positionner les tiges de centrage (33) des parties du corps (1 & 2) et des corps de paliers (18 & 25).
- Serrer les vis dans le bon ordre à l'aide d'une clé.
- S'assurer que la roue fendue (5) et le palier de guidage (11) sont dans la bonne position.
- Placer le nombre de bagues de presse-étoupe requis dans la garniture d'étanchéité. Pour la découpe correcte des bagues de bourrage, voir fig. 9.
- Presser l'anneau de lanterne et poser les bagues de presse-étoupe restantes.
- Positionner le manchon du presse-étoupe (15) et serrer ses vis à la main.
- Veiller à ce que l'arbre tourne sans entrave.

#### Détails sur les garnitures d'étanchéité

Pompe	Taille de la garniture d'étanchéité mm <sup>2</sup>	Nombre de garnitures d'étanchéité du presse-étoup	Pompe	Taille de la garniture d'étanchéité mm <sup>2</sup>	Nombre de garnitures d'étanchéité du presse-étoup
SCP 50-220 HA	12	2	SCP 200-390 HA	20	3
SCP 50-180 HA	14	3	SCP 200-440 HA	20	3
SCP 50-340 HA	10	5	SCP 200-460 HA	20	3

Détails sur les garnitures d'étanchéité					
SCP 50-340 DS	9	5	SCP 200-550 HA	20	3
SCP 65-390 HS	14	3	SCP 200-480 HA	20	3
SCP 80-230 HA	14	3	SCP 200-560 HA	22	3
SCP 80-200 HA	14	3	SCP 200-660 DV	22	3
SCP 80-380 DS	10	5	SCP 250-250 HA	16	3
SCP 80-340 HA	14	3	SCP 250-390 HA	20	3
SCP 80-360 DS	10	4	SCP 250-360 HA	20	3
SCP 100-270 HA	14	3	SCP 250-450 HA	22	3
SCP 100-280 HA	14	3	SCP 250-570 HA	22	3
SCP 100-360 HA	14	3	SCP 250-700 DV	20	5
SCP 100-400 HA	14	3	SCP 250-740 DV	20	5
SCP 100-410 DS	10	14	SCP 300-330 HB	20	3
SCP 125-290 HA	16	3	SCP 300-380 HA	20	3
SCP 125-330 HA	16	3	SCP 300-400 HA	20	3
SCP 125-440 HA	16	3	SCP 300-490 HA	22	3
SCP 125-470 HA	17.5	3	SCP 300-570 HA	22	3
SCP 125-460 DS	12	6	SCP 300-660 DV	20	5
SCP 150-290 HA	16	3	SCP 350-500 HA	22	3
SCP 150-390 HA	17.5	3	SCP 350-470 HA	22	3
SCP 150-350 HA	17.5	3	SCP 400-540 HA	22	3
SCP 150-440 HA	17.5	3	SCP 400-480 HA	22	3
SCP 150-580 HA	20	3	SCP 400-550 HA	20	5
SCP 150-530 HA	20	3	SCP 400-710 HA	20	5
SCP 150-460 DS	12	5	SCP 400-660 DV	20	5
SCP 200-310 HA	17.5	3			
SCP 200-320 HA	17.5	3			
SCP 200-370 HA	17.5	3			
SCP 200-360 HB	17.5	3			

### 9.5.3 Remontage des pièces rotatives (exécution de pompe avec garniture mécanique)

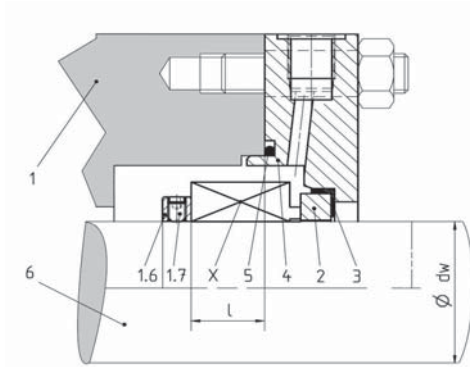
Le procédé de montage du rotor pour les pompes avec garniture mécanique est le même et ce jusqu'au montage du palier de guidage (11). Lors du remontage de la garniture mécanique, procéder comme suit :

- Lors du montage des pièces de garnitures mécaniques, veillez à une propreté irréprochable. Si tel n'est pas le cas, les surfaces d'étanchéité et les bagues de fixation peuvent être vite endommagées.
- Placer la bague de réglage de la garniture mécanique sur le marquage qui a été faite sur l'arbre avant le démontage.
- Placer la vis d'arrêt (13) sur la bague de positionnement mais ne pas la serrer tout de suite.
- Le joint torique peut être lubrifié pour simplifier le montage. Les joint toriques EPDM ne doivent en aucun cas entrer en contact avec de l'huile ou des lubrifiants ; pour lubrifier les pièces en EPDM, toujours utiliser de la glycérine ou de l'eau.
- Veillez à ce que les surfaces de friction ne soient jamais en contact avec du lubrifiant. Les surfaces de friction doivent être parfaitement propres, sèches et sans poussière pour être montées.
- Lors du positionnement de la contre-bague, veillez à ce qu'un pression homogène soit exercée.

Pour faciliter le montage du joint torique, vous pouvez utiliser de l'eau ou de l'alcool.

- La goupille fendue qui maintient le joint lors de la rotation doit être également remplacée lorsque le joint est remplacé. Lors de la pose de la contre-bague, soyez très attentifs à la pression exercée car une pression trop élevée pourrait abimer la surface en carbone.
- Contrôler l'écart du joint comme indiqué dans le schéma et régler la valeur conformément aux indications du tableau.
- Pour les autres pièces, respecter les étapes de travail décrites ci-dessus pour le modèle de pompe avec garniture d'étanchéité.

Position de la garniture mécanique sur l'arbre :



- 1) Corps de pompe
- 2) Grain fixe
- 3) Grain fixe
- 4) Fixation de contre-bague
- 5) Joint torique
- 6) Arbre
- X. Garniture mécanique
- 1.6 Bague d'appui
- 1.7 Vis de fixation pour bague d'appui

Tableau d'alignement des garnitures mécaniques sur l'arbre

Pompe	Diamètre du joint (Ø dw)	Écart sur l'arbre (L) Surfaces de serrage sur l'arbre		Pompe	Diamètre du joint (Ø dw)	Écart sur l'arbre (L) Surfaces de serrage sur l'arbre	
		MG1	M74			MG1	M74
SCP 50-220 HA	28 mm	16,5 mm	26	SCP 200-390 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 50-180 HA	32 mm	17,5 mm	26	SCP 200-440 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 50-340 HA	32 mm	17,5 mm	26	SCP 200-460 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 50-340 DS	38 mm	20 mm	26	SCP 200-550 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 65-390 HS	38 mm	20 mm	26	SCP 200-480 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 80-230 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 200-560 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 80-200 HA	38 mm	28 mm	26	SCP 200-660 DV	95 mm	36 mm	42,8
SCP 80-380 DS	42 mm	20 mm	Aucune indication	SCP 250-250 HA	50 mm	20,5 mm	42,8
SCP 80-340 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 250-390 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 80-360 DS	48 mm	20 mm	26	SCP 250-360 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 100-270 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 250-450 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 100-280 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 250-570 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 100-360 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 250-700 DV	100 mm	37 mm	42,8
SCP 100-400 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 250-740 DV	100 mm	37 mm	42,8
SCP 100-410 DS	50 mm	23,5 mm	23,5	SCP 300-330 HB	75 mm	30 mm	37
SCP 125-290 HA	50 mm	20,5 mm	27,5	SCP 300-380 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 125-330 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 300-400 HA	75 mm	30 mm	37
SCP 125-440 HA	38 mm	20 mm	26	SCP 300-490 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 125-470 HA	60 mm	28 mm	32,5	SCP 300-570 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 125-460 DS	60 mm	28 mm	32,5	SCP 300-660 DV	115 mm	N.A.	42
SCP 150-290 HA	50 mm	20,5 mm	27,5	SCP 350-500 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 150-390 HA	60 mm	28 mm	32,5	SCP 350-470 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 150-350 HA	60 mm	28 mm	32,5	SCP 400-540 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 150-440 HA	60 mm	28 mm	32,5	SCP 400-480 HA	95 mm	36 mm	42,8
SCP 150-580 HA	75 mm	30 mm	37	SCP 400-550 HA	100 mm	37 mm	42,8
SCP 150-530 HA	75 mm	30 mm	37	SCP 400-710 HA	100 mm	37 mm	42,8
SCP 150-460 DS	60 mm	28 mm	32,5	SCP 400-660 DV	130 mm	Pas disponible	42
SCP 200-310 HA	60 mm	28 mm	32,5				
SCP 200-320 HA	60 mm	28 mm	32,5				
SCP 200-370 HA	60 mm	28 mm	32,5				
SCP 200-360 HB	60 mm	28 mm	32,5				

#### 9.5.4 Assemblage de la pompe (exécution de pompe avec garniture mécanique)

Lors de l'assemblage de la pompe avec garniture mécanique, exécutez les mêmes étapes de travail que pour la pompe avec garniture d'étanchéité. La différence lors du montage de la garniture mécanique est la suivante :

Lors du remontage de la garniture mécanique, procéder comme suit :

- Après avoir positionné le demi-corps supérieur (1) et serré les vis (29)
- Positionner correctement la fixation de contre-bague (15) et serrer les vis.
- Placer le tuyau de rinçage (35) sur la fixation de contre-bague (15) de la garniture mécanique.
- Les autres étapes de travail correspondent à celles respectées pour les pompes avec garniture d'étanchéité.



#### REMARQUE :

Lors du montage de composants en acier inoxydable, nous recommandons l'utilisation d'une pâte de bisulfure de molybdène afin d'éviter que les pièces ne se grippent et de simplifier un prochain démontage.



#### REMARQUE :

Remplacer le joint chaque fois que la pompe est ouverte.

## 9.6 Pièces de rechange recommandées

Lors d'une exploitation standard de la pompe, nous recommandons la liste des pièces de rechange ci-dessous en fonction de la durée de service.

- 2 années de service :
  - Les garnitures mécaniques et les garnitures d'étanchéité, les roulements à billes et les joints à remplacer lors du démontage de la pompe.
- 3 années de service :
  - Les garnitures mécaniques et les garnitures d'étanchéité, les joints à remplacer lors du démontage de la pompe, les joints de roue et leurs écrous. Également le manchon du presse-étoupe et la bague de graissage dans le cas des pompes avec garnitures à tresses.

- 5 années de service :
- Les mêmes pièces de rechange qu'après 3 ans plus la roue et l'arbre.

L'entretien de pompes splitcase est plus simple que celui des autres types de pompes. Pour tirer un profit maximal de ces circonstances, il est recommandé d'acheter un jeu de pièces de rechange avec la pompe. Cela permet de réduire au minimum les temps d'immobilisation de la pompe. Il est fortement recommandé d'acheter des pièces de rechange Wilo d'origine. Afin d'écartier toute erreur, il est nécessaire de communiquer les données inscrites sur la plaque signalétique de la pompe/du moteur à la commande des pièces de rechange.

Pièces de rechange recommandées (exécution avec garniture d'étanchéité)			
N°	Description	Quantité	Pièces de rechange recommandées
1	Partie supérieure du corps de la pompe	1	
2	Partie inférieure du corps	1	
3	Roue	1	
4	Arbre	1	
5	Joint de roue (bague fendue)	2	✓
6	Clavette de roue	1	
7	Chemise d'arbre	2	
8	Joint torique	2	
9	Entretoise de palier	2	
10	Écrou à douille	4	
11	Palier de guidage	2	
12	Garniture d'étanchéité	Jeu	✓
13	Anneau de lanterne	2	
14	Manchon du presse-étoupe	2	
15	Vis pour manchon du presse-étoupe	2	
16	Cache de palier (côté entraîné)	1	
17	Palier (côté entraîné)	1	✓
18	Chapeau de palier (côté entraîné)	1	
19	Bague d'appui	1	
20	Cache de palier (côté non entraîné)	1	
21	Vis pour cache de palier	1	
22	Palier (côté non entraîné)	1	✓
23	Bague de sécurité	1	✓
24	Contre-écrou	1	✓
25	Chapeau de palier (côté non entraîné)	1	
26	Bouchon à six pans	–	
27	Robinet de purge	1	✓
28	Vis à tête hexagonale à presser	2	
29	Vis pour bride scindée	–	
30	Clé d'accouplement	1	
31	Joint	1	✓
32	Déflexeur	1	
33	Tige de centrage	–	
34	Vis accouplement	4	
35	Tuyau de rinçage pour joints	2	✓
36	Vis à tête hexagonale pour corps de palier	8	
37	Vanne 4 voies	2	✓
38	Boulon de sécurité, joint de roue	2	✓
	Protection d'accouplement	1	✓

Pièces de rechange recommandées (exécution avec garniture mécanique)			
N°	Description	Quantité	Pièces de rechange recommandées
1	Partie supérieure du corps de la pompe	1	
2	Partie inférieure du corps	1	
3	Roue	1	
4	Arbre	1	
5	Joint de roue (bague fendue)	2	✓
6	Clavette de roue	1	
7	Chemise d'arbre	2	
8	Joint torique	2	
9	Entretoise de palier	2	
10	Écrou à douille	4	
11	Palier de guidage	2	
12	Garniture mécanique	1	✓
13	Vis d'arrêt	2	✓
14	Fixation de contre-bague	2	✓
15	Vis pour contre-bague	2	
16	Cache de palier (côté entraîné)	1	
17	Palier (côté entraîné)	1	✓
18	Chapeau de palier (côté entraîné)	1	
19	Bague d'appui	1	
20	Cache de palier (côté non entraîné)	1	
21	Vis pour cache de palier	1	
22	Palier (côté non entraîné)	1	✓
23	Bague de sécurité	1	✓
24	Contre-écrou	1	✓
25	Chapeau de palier (côté non entraîné)	1	
26	Bouchon à six pans	–	
27	Robinet de purge	1	✓
28	Vis à tête hexagonale à presser	2	
29	Vis pour bride scindée	–	
30	Clé d'accouplement	1	
31	Joint	1	✓
32	Déflexeur	1	
33	Tige de centrage	–	
34	Vis accouplement	4	
35	Tuyau de rinçage pour joints	2	✓
36	Vis à tête hexagonale pour corps de palier	8	
37	Vanne 4 voies	2	✓
38	Boulon de sécurité, joint de roue	2	✓
	Protection d'accouplement	1	✓

## 10 Défauts, causes et remèdes

Symptôme	Cause possible et remède (Les explications des numéros indiqués sont données dans le tableau suivant).
-- La pompe ne fournit pas d'eau.	1,2,3,4,6,11,14,16,17,22,23
-- Débit insuffisant.	2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,14,17,20,22,23,29,30,31
-- Pression fournie insuffisante	5,14,16,17,20,22,29,30,31
-- Après le démarrage, la pompe perd la première quantité d'aspiration.	2,3,5,6,7,8,11,12,13
-- La puissance absorbée de la pompe est trop élevée.	15,16,17,18,19,20,23,24,26,27,29,33,34,37
-- Fuite excessive au niveau de la garniture à tresses.	12,13,24,26,32,33,34,35,36,38,39,40
-- La pompe vibre ou est trop bruyante.	2,3,4,9,10,11,21,23,24,25,26,27,28,30,35,41,42,43, 44, 45,46,47
-- La durée de vie des paliers est trop courte.	24,26,27,28,35,36,41,42,43,44,45,46,47
-- Pompe surchauffée et usée.	1,4,21,22,24,27,28,35,36,41

Causes	Remèdes	
1	La pompe n'aspire pas.	Vérifier si le corps de la pompe et la conduite d'aspiration sont remplis de fluide en vérifiant si de l'eau s'écoule du robinet de purge.
2	La pompe et le tube d'aspiration ne sont pas entièrement remplis de fluide.	En cas d'aspiration négative, vérifier l'étanchéité du clapet de pied.
3	La hauteur d'aspiration est trop élevée.	Réduire la hauteur d'aspiration entre la pompe et le niveau de fluide ou augmenter le niveau de fluide.
4	L'écart entre la pression réelle et la tension de vapeur du fluide est insuffisant.	S'assurer que la hauteur de pression de maintien possible soit au moins 1 m au-dessus de la valeur de pression de retenue nécessaire.
5	Trop d'air présent dans le fluide.	Déterminer la cause et remédier au problème. Présence de gaz dans le fluide. De l'air peut s'infiltrer par les raccords d'aspiration.
6	Poches d'air dans la conduite d'aspiration.	Vérifier si le tube d'aspiration est entièrement rempli est bien rincé. S'assurer que l'inclinaison par rapport à la bride d'aspiration ne chute pas.
7	De l'air entre par la conduite d'aspiration.	Resserrer les mamelons de raccordement et/ou utiliser un joint.
8	De l'air entre par la garniture à tresses.	Vérifier si les garnitures à tresses sont bien serrées et si les bourrages sont suffisamment lubrifiés.
9	Le clapet de pied est trop petit ou il n'est pas étanche.	Contrôler/remplacer le clapet.
10	Le clapet de pied est en partie obstrué.	Nettoyer le clapet.
11	Le tube d'aspiration n'est pas totalement immergé dans le fluide véhiculé.	S'assurer que le niveau de fluide couvre entièrement le clapet de pied.
12	Le tuyau de lubrification de la garniture à tresses est obturé.	Nettoyer le tuyau ou le remplacer.
13	La lanterne de la garniture à tresses n'est pas bien positionnée et empêche la lubrification des bourrages.	Positionner la lanterne de la garniture à tresses directement sous les ouvertures de lubrification de la garniture à tresses.
14	La vitesse de rotation est trop basse.	Contrôler le régime du moteur et la fréquence de l'alimentation électrique. La vitesse de rotation indiquée sur le moteur et la celle de la pompe doivent concorder.
15	La vitesse de rotation est trop élevée.	Contrôler le régime du moteur et la fréquence de l'alimentation électrique.
16	Le sens de rotation est incorrect.	Contrôler le sens de rotation du moteur avant d'accoupler la pompe.
17	La hauteur manométrique dans le réseau est supérieure à celle prévue lors du dimensionnement de la pompe.	Déterminer les causes et contacter M&P. Effectuer des mesures avec le manomètre.
18	La hauteur manométrique dans le réseau est inférieure à celle prévue lors du dimensionnement de la pompe.	Déterminer les causes et contacter M&P. Effectuer des mesures avec le manomètre.
19	La densité du fluide véhiculé ne correspond pas à celle définie lors du dimensionnement de la pompe.	Contacter M&P.
20	La viscosité du fluide véhiculé ne correspond pas à celle définie lors du dimensionnement de la pompe.	Contacter M&P.
21	La pompe fonctionne avec un très faible débit.	Déterminer la cause et contacter M&P. Utiliser la pompe avec le point de fonctionnement prévu.
22	Défauts lors de la marche parallèle des pompes.	Contacter M&P et indiquer les courbes caractéristiques de la pompe.
23	Une substance étrangère est présente sur la roue.	Ouvrir et nettoyer la pompe.
24	La pompe et le moteur ne sont pas correctement positionnés.	À l'aide d'un comparateur, vérifier si l'alignement de la machine est dans les tolérances et si la tubulure raccordée à la pompe n'est pas trop surchargée.
25	Les fondations ou le socle sont instables.	Contrôler les vibrations sur le socle et la présence de cavités.
26	L'arbre est déformé.	Démonter l'arbre, le contrôler et au besoin, le remplacer.
27	Une pièce rotative frotte contre une pièce fixe.	Montage ou alignement erroné. Corriger.
28	Les paliers sont usés.	Contrôler la lubrification des paliers, l'état de l'arbre et son alignement dans la pompe. Le remplacer si nécessaire.

Causes		Remèdes
29	Les joints de roue sont usés.	Remplacer les pièces défectueuses.
30	La roue est endommagée.	Remplacer les pièces défectueuses.
31	Un joint de corps défectueux cause des fuites internes.	Remplacer les pièces défectueuses.
32	L'arbre ou la chemise d'arbre est usé ou égratigné au niveau des joints.	Remplacer les pièces défectueuses.
33	Les garnitures d'étanchéité ne sont pas correctement positionnées.	Utiliser un matériau compatible et des bourrages suffisamment grands.
34	Le type de matériau est inapproprié pour les conditions d'exploitation de la pompe.	Utiliser un matériau compatible et des bourrages suffisamment grands.
35	L'arbre n'est pas correctement centré en raison d'une usure excessive des paliers ou d'un mauvais positionnement.	Corriger le défaut et aligner à nouveau l'arbre par rapport à la pompe.
36	Le rotor n'est pas correctement équilibré et cause des vibrations excessives.	Équilibrer le rotor.
37	Le manchon du presse-étoupe est trop serré et empêche la fuite nécessaire et donc, la lubrification des garnitures d'étanchéité.	Serrer correctement le manchon du presse-étoupe à l'aide des vis pour obtenir une fuite.
38	Pas de liquide de refroidissement sur les garnitures à tresses refroidies à l'eau.	Assurer l'alimentation en conséquence.
39	La fente sous l'assise du bourrage entre l'arbre et le corps de pompe est trop grande, si bien que les garnitures d'étanchéité sont trop sollicitées dans la pompe.	Vérifier que la pompe est bien montée.
40	De la saleté ou du gravier se trouve dans le joint, ce qui provoque une fuite au niveau de l'arbre ou de la chemise d'arbre.	Contrôler la propreté du liquide de rinçage des joints.
41	Poussée trop élevée dans la pompe en raison d'un défaut mécanique ou d'une erreur du dispositif pour l'équilibre hydraulique (sur les pompes multicellulaires, etc.).	Vérifier que la pompe fonctionne bien et qu'elle est correctement montée.
42	Les paliers sont trop lubrifiés ou huilés ou le refroidissement est insuffisant, si bien que les températures des paliers sont trop élevées.	Veiller à ce que les quantités/valeurs prescrites ne soient pas dépassées ou que les valeurs atteintes ne soient pas inférieures à celles prescrites.
43	Lubrification insuffisante.	Assurer une lubrification suffisante.
44	Les paliers sont mal montés (dommages, montage erroné, alignement ou disposition, etc.)	Remettre les paliers en état et/ou les remplacer.
45	Les paliers sont sales.	Déterminer la cause et nettoyer les paliers.
46	De la rouille s'est développée au niveau des paliers à cause d'une infiltration d'eau.	Stopper l'infiltration d'eau.
47	Un excédent d'eau de refroidissement tombe sur les paliers et provoque une humidité de condensation sur les corps de paliers.	Diminuer la quantité d'eau de refroidissement.

## 11 Mise hors service et recyclage

L'élimination de tous les matériaux et déchets ne doit pas nuire à l'environnement.

Les pompes de Wilo ne contiennent aucune substance dangereuse. La plupart des matériaux dont la pompe est composée sont recyclables. La pompe doit être éliminée et recyclée conformément aux réglementations locales en vigueur.

Le démontage de la pompe doit être effectué uniquement par du personnel qualifié.

Avant chaque transport ou avant le recyclage de la pompe, celle-ci doit être nettoyée et décontaminée.



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1014 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2535363  
wilo@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### India

WILO India Mather and  
Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

### Indonesia

WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Selatan 12140  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

### Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T + 212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznowola  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo – Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.  
Sanzhong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone – South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

### Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn



# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-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)