

Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



fr Notice de montage et de mise en service



Vardo WEEDLESS-VM
<https://qr.wilo.com/932>



Vardo WEEDLESS-VM (60 Hz)
<https://qr.wilo.com/3932>

Sommaire

1 Généralités	4	8.5 Nettoyer et désinfecter.....	28
1.1 À propos de cette notice.....	4	9 Maintenance	28
1.2 Propriété intellectuelle.....	4	9.1 Qualification du personnel.....	28
1.3 Réserve de modifications.....	4	9.2 Obligations de l'opérateur	29
1.4 Garantie et clause de non-responsabilité	4	9.3 Matière consommable	29
2 Sécurité	4	9.4 Intervalles d'entretien	29
2.1 Signalisation de consignes de sécurité.....	4	9.5 Mesures d'entretien	30
2.2 Qualification du personnel.....	6	9.6 Réparations	32
2.3 Équipement de protection personnel	7	10 Pannes, causes et remèdes	36
2.4 Travaux électriques.....	7	11 Pièces de rechange	37
2.5 Dispositifs de contrôle	8	12 Élimination	37
2.6 Unité d'entraînement : Moteur-réducteur en version agitateur	8	12.1 Huiles et lubrifiants.....	37
2.7 Fluides dangereux pour la santé	8	12.2 Vêtements de protection.....	37
2.8 Transport.....	8	12.3 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés.....	38
2.9 Utilisation d'instruments de levage	9	13 Annexe	38
2.10 Travaux de montage/démontage	9	13.1 Couple de serrage pour la frette d'assemblage	38
2.11 Pendant le fonctionnement	10		
2.12 Travaux d'entretien	10		
2.13 Consommables pour l'exploitation	11		
2.14 Obligations de l'opérateur	11		
3 Utilisation	11		
3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu	11		
3.2 Utilisation non conforme	11		
4 Description du produit	11		
4.1 Conception.....	12		
4.2 Fonctionnement en atmosphère explosive	13		
4.3 Désignation.....	13		
4.4 Plaque signalétique.....	14		
4.5 Contenu de la livraison.....	14		
5 Transport et stockage	14		
5.1 Livraison	14		
5.2 Transport.....	14		
5.3 Stockage.....	16		
6 Montage et raccordement électrique	17		
6.1 Qualification du personnel.....	17		
6.2 Obligations de l'opérateur	17		
6.3 Montage	18		
6.4 Raccordement électrique.....	22		
6.5 Dispositifs de contrôle recommandés	23		
7 Mise en service	23		
7.1 Qualification du personnel.....	23		
7.2 Obligations de l'opérateur	23		
7.3 Sens de rotation	23		
7.4 Avant la mise en marche.....	24		
7.5 Marche/arrêt	24		
7.6 Pendant le fonctionnement	24		
8 Mise hors service/démontage	25		
8.1 Qualification du personnel.....	25		
8.2 Obligations de l'opérateur	26		
8.3 Mise hors service.....	26		
8.4 Démontage	26		

1 Généralités

1.1 À propos de cette notice

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

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

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

1.2 Propriété intellectuelle

WILO SE © 2023

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

1.3 Réserve de modifications

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

1.4 Garantie et clause de non-responsabilité

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

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

2 Sécurité

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

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

2.1 Signalisation de consignes de sécurité

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

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



DANGER

Type et source de dangers !

Conséquences des dangers et consignes pour en éviter la survenue.

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

ATTENTION

Type et source de dangers !

Conséquences ou informations.

Mentions d'avertissement

- **DANGER !**
Le non-respect présente un risque de mort ou de blessures très graves !
- **AVERTISSEMENT !**
Le non-respect peut entraîner des blessures (très graves) !
- **ATTENTION !**
Le non-respect peut causer des dommages matériels voire une perte totale du produit.
- **AVIS !**
Remarque utile sur le maniement du produit

Annotation

- ✓ Condition
- 1. Étape de travail/énumération
 - ⇒ Remarque/instructions
 - ▶ Résultat

Identification des références croisées

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

Symboles

Symboles utilisés dans cette notice :



Danger lié à la tension électrique



Danger lié à une infection bactérienne



Danger dû à une atmosphère explosive



Symbole général de danger



Risque de blessures aux mains



Risque dû à des surfaces brûlantes



Risque dû à une charge suspendue



Équipement de protection personnel : Porter un casque de protection



Équipement de protection personnel : Porter une protection pour les pieds



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



Équipement de protection personnel : Porter un harnais de sécurité



Équipement de protection personnel : Porter un masque



Équipement de protection personnel : Porter des lunettes de protection



Symboles généraux d'obligations. Respecter les avis !



Avis utile

2.2 Qualification du personnel

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

Enfants et personnes aux capacités limitées

- Personnes de moins de 16 ans : l'utilisation du produit est strictement interdite.

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

2.3 Équipement de protection personnel

L'équipement de protection spécifié est une exigence minimale. Respecter les prescriptions indiquées dans le règlement intérieur.

Équipement de protection : transport, montage, démontage et entretien

- Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
- Gants de protection (EN 388) : 4X42C (uvex C500 wet)
- Casque de protection (EN 397) : conforme à la norme, protection contre les déformations latérales (uvex pheos) (lorsqu'un instrument de levage est utilisé)

Équipement de protection : travaux de nettoyage

- Gants de protection (EN ISO 374-1) : 4X42C + type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Lunettes de protection (EN 166) : (uvex skyguard NT)
 - Désignation monture : W 166 34 F CE
 - Désignation oculaire : 0-0,0* W1 FKN CE
 - * Le niveau de protection spécifié dans la norme EN 170 n'est pas important pour ces types de travaux.
- Appareil respiratoire individuel (EN°149) : Demi-masque 3M Série 6000 avec filtre 6055 A2

Articles recommandés

Les articles de marque mentionnés entre parenthèses sont des suggestions non contraignantes. Les produits d'autres entreprises peuvent également être utilisés. La condition préalable est le respect des normes mentionnées.

WILO SE décline toute responsabilité quant à la conformité des articles mentionnés avec les normes correspondantes.

2.4 Travaux électriques

- Confier les travaux électriques à un électricien qualifié.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Respecter les prescriptions locales relatives aux raccordements électriques.
- Respecter les prescriptions indiquées par le fournisseur d'énergie local.
- Former le personnel à la réalisation des raccordements électriques.
- Former le personnel sur les moyens de mise à l'arrêt du produit.
- Effectuer le raccordement électrique conformément à la notice du moteur.

2.5 Dispositifs de contrôle

- Effectuer la mise à la terre du produit.

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

Disjoncteur et protection thermique moteur

- Monter le disjoncteur et la protection thermique moteur en respectant les instructions du fabricant moteur.
- Réseaux électriques instables : monter si besoin des dispositifs de sécurité supplémentaires (p. ex. un relais de surtension, de sous-tension ou de défaillance de phase, etc.).
- Respecter les prescriptions locales en vigueur.

Disjoncteur différentiel (RCD)

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

2.6 Unité d'entraînement : Moteur-réducteur en version agitateur

Pour l'unité d'entraînement, un moteur-réducteur en version agitateur est utilisé. Toutes les informations figurent dans la notice du fabricant. Conserver cette notice également à proximité du produit.

2.7 Fluides dangereux pour la santé

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

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

2.8 Transport

- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
- Signaler et sécuriser la zone d'exploitation.
- Tenir à l'écart de la zone de travail les personnes non autorisées.
- Retirer du produit les composants non fixés.
- Toujours fixer les accessoires d'élingage aux points d'élingage.
- Vérifier que les accessoires d'élingage sont bien fixés.
- Respecter les exigences relatives à l'emballage :
 - Résistant aux chocs.
 - Étanche à l'eau.
 - S'assurer que le produit est bien fixé.
 - Utiliser les appuis prévus pour le transport.

- Protection contre la poussière, l'huile et l'humidité.

2.9 Utilisation d'instruments de levage

Lorsque des instruments de levage (potence de levage, grue, chaîne ...) sont utilisés, les points suivants sont à respecter :

- Porter un casque de protection conformément à la norme EN 397 !
- Respecter les réglementations locales relatives à l'utilisation des instruments de levage.
- L'opérateur est responsable de l'utilisation conforme de l'instrument de levage.
- **Accessoire d'élingage**
 - Utiliser des accessoires d'élingage prévus et autorisés par la loi.
 - Sélectionner l'accessoire d'élingage en fonction du point d'élingage disponible.
 - Fixer l'accessoire d'élingage au point d'élingage selon la réglementation locale applicable.
- **Instrument de levage**
 - Vérifier son fonctionnement avant utilisation !
 - Charge admissible suffisante.
 - Assurer la stabilité de l'ensemble durant l'utilisation de l'instrument.
- **Opération de levage**
 - Ne pas bloquer le produit lors du levage et de l'abaissement.
 - Ne pas dépasser la charge admissible maximale autorisée !
 - Si nécessaire, une seconde personne assurant la coordination doit intervenir (p. ex. en cas de visibilité limitée).
 - Personne ne doit stationner sous une charge en suspension.
 - Ne pas déplacer de charges au-dessus des zones de travail occupées.

2.10 Travaux de montage/dé-montage

- Porter un harnais de sécurité !
- Respecter les lois et réglementations relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents sur l'emplacement d'utilisation du produit.
- Signaler et sécuriser la zone d'exploitation.
- Préserver la zone de travail du gel et de la glace.
- Retirer les objets environnants de la zone d'intervention.
- Tenir à l'écart de la zone de travail les personnes non autorisées.
- Si les conditions climatiques ne permettent plus un travail en toute sécurité, interrompre les travaux.
- Les travaux doivent toujours être effectués par deux personnes.
- Lorsque la hauteur de travail dépasse 1 m (3 ft), utiliser une structure avec protection contre les chutes.
- Aérer suffisamment les locaux fermés.

- Dans des pièces ou des bâtiments fermés, des gaz toxiques ou étouffants peuvent s'accumuler. Respecter les mesures de protection prévues par le règlement intérieur, p. ex., apporter un détecteur de gaz.
- En cas de risque d'explosion, n'effectuer aucun travail de soudure ou impliquant des appareils électriques.
- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Toutes les pièces en rotation doivent être à l'arrêt.
- Décontaminer le produit.

2.11 Pendant le fonctionnement

- Signaliser et sécuriser la zone d'exploitation.
- En cours de fonctionnement, personne ne doit se trouver dans la zone d'exploitation.
- Le produit est activé et désactivé selon le processus par des commandes séparées. Après des coupures de courant, le produit peut se remettre en marche automatiquement.
- Si le moteur est émergé, la température du carter de moteur peut être supérieure à 40 °C (104 °F).
- Toute panne ou irrégularité doit être signalée immédiatement au responsable.
- Le produit doit être immédiatement arrêté lorsqu'un défaut est constaté.
- L'hélice ne doit en aucun cas heurter un composant ou un mur. Respecter les écarts définis dans les plans d'installation.
- Respecter le recouvrement d'eau prescrit. Lorsque le niveau d'eau est très variable, utiliser un dispositif de surveillance du niveau.
- La pression acoustique dépend de plusieurs facteurs (installation, point de fonctionnement, ...). Mesurer le niveau sonore actuel dans les conditions d'exploitation. Porter une protection auditive à partir d'un niveau sonore de 85 dB (A). Démarquer la zone de travail !

2.12 Travaux d'entretien

- Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le protéger contre toute remise en service non autorisée.
- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
- Recueillir immédiatement les fluides et les matières consommables provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.

Vidange de l'huile d'engrenage de l'unité d'entraînement

La vidange d'huile s'effectue par air comprimé. Respecter les points suivants :

- Laisser refroidir l'engrenage avant d'ouvrir le réservoir d'huile d'engrenage.
- Appliquer l'air comprimé uniquement sur l'orifice de remplissage de l'engrenage.
- Pour éviter tout risque d'inhalation de vapeur d'huile, limiter l'air comprimé à 0,8 bar (11,5 PSI).

2.13 Consommables pour l'exploitation

L'engrenage de l'unité d'entraînement est rempli d'huile d'engrenage en usine. Les informations sur les intervalles de vidange et l'élimination de l'huile figurent dans la notice du fabricant.

L'intérieur du moyeu est enduit de graisse résistante à l'eau. Lors de la vidange, éliminer la matière consommable conformément aux directives locales en vigueur.

2.14 Obligations de l'opérateur

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

3 Utilisation

3.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Pour la mise en suspension et l'homogénéisation en zones artisanales des :

- Eau de drainage
- Eaux vannes
- Eaux usées (contenant peu de sable et de gravier)
- Boue

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

3.2 Utilisation non conforme

Les agitateurs ne doivent pas être utilisés pour :

- L'eau potable
- Les fluides non-newtoniens
- Les fluides à contamination grossière, contenant des éléments solides tels que des cailloux, du bois, du métal, etc.
- Les fluides aisément inflammables et explosifs sous leur forme pure

4 Description du produit

4.1 Conception

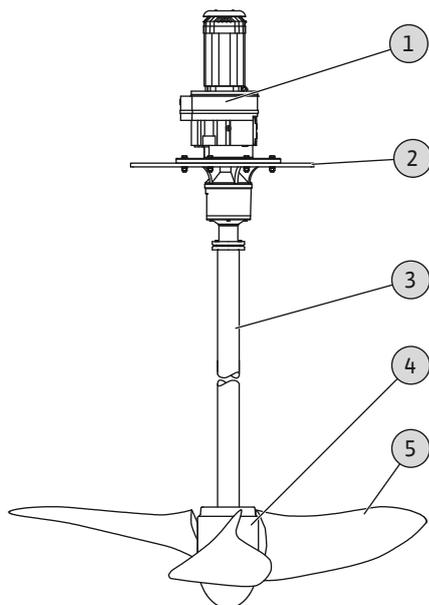


Fig. 1: Aperçu

4.1.1 Unité d'entraînement

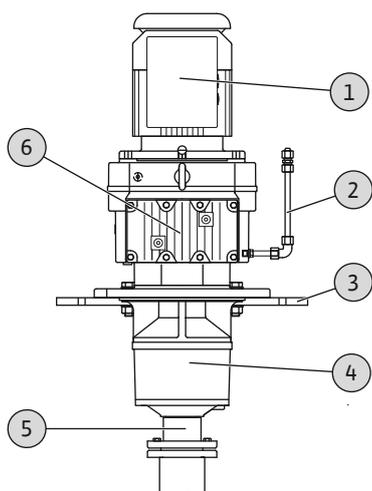


Fig. 2: Composants de l'unité d'entraînement

Agitateur vertical à basse vitesse avec moteur-réducteur pour le montage fixe.

1	Unité d'entraînement
2	Plaque moteur
3	Arbre de l'agitateur
4	Moyeu (corps récepteur)
5	Pale d'hélice

1	Moteur
2	Conduite de vidange
3	Plaque moteur
4	Lanterne palière
5	Arbre de sortie
6	Engrenage

Moteur-réducteur

Moteur-réducteur IE3/IE4 pour le fonctionnement continu avec lanterne d'agitateur et palier supplémentaire. Les puissances nominales disponibles vont de 0,5 kW à 7,5 kW.

Fréquence du réseau	Classe énergétique IE3	Classe énergétique IE4
50 Hz	•	•
60 Hz	•	–

Plaque moteur

La plaque moteur relie l'unité d'entraînement à la structure. Pour ce faire, la plaque moteur est disponible en trois versions. Au besoin, la plaque moteur peut être réalisée selon les spécificités de l'installation.

4.1.2 Hydraulique

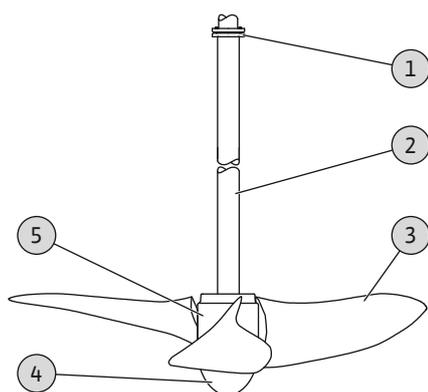


Fig. 3: Composants de l'hydraulique

1	Frette d'assemblage
2	Arbre de l'agitateur
3	Pale d'hélice
4	Couvercle
5	Moyeu (corps récepteur)

Arbre de l'agitateur

Arbre d'agitateur en acier creux à paroi épaisse. L'arbre de l'agitateur est relié au moteur-réducteur par une frette d'assemblage. Le moyeu est monté à l'autre extrémité de l'arbre de l'agitateur avec deux dispositifs de serrage.

Hélice

Hélice à 2 ou 3 pales en matériau massif. Le diamètre nominal de l'hélice est de 1500, 2000 ou 2500 mm. Chaque pale d'hélice est montée sur le moyeu. Pour ce faire, l'angle d'incidence des pales d'hélice est défini. Le sens de poussée peut être vers la surface de l'eau ou vers le fond du bassin. Le moyeu est équipé d'un couvercle protégeant la fixation du moyeu et de l'hélice de la pollution et de la corrosion.

4.1.3 Matériaux

Unité d'entraînement

- Carter du moteur : EN-AC
- Corps de bâti : EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Arbre de sortie : Acier (C45)
- Plaque moteur : Acier inoxydable A4 (AISI 316L/316Ti)

Hydraulique

- Arbre de l'agitateur : Acier inoxydable A4 (AISI 316L/316Ti)
- Bagues d'étanchéité de l'arbre : FKM
- Moyeu : PUR/A4 (AISI 316L/316Ti)
- Pale d'hélice : PUR
- Couvercle : PUR

4.2 Fonctionnement en atmosphère explosive

	Vardo WEEDLESS-VM
Certification selon IECEx	–
Homologation selon ATEX	–
Homologation selon FM	o

Légende : – = impossible, o = en option

Pour une utilisation en milieu explosif, l'unité d'entraînement doit être désignée de la manière suivante sur la plaque signalétique :

- Symbole « Ex » de l'homologation correspondante
- Classification Ex
- Numéro de certification (selon l'homologation)

Le numéro de certification est imprimé sur la plaque signalétique, si tant est que l'homologation le requiert.

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

Homologation FM

Les agitateurs peuvent être utilisés dans les secteurs à risque d'explosion :

- Classe de protection : Explosionproof
- Catégorie : Class I, Division 1

Avis : Si le câblage est réalisé conformément aux dispositions de la Division 1, une installation en Class I, Division 2 est également autorisée.

4.3 Désignation

Exemple : **Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F7-1/325.39-400Ex**

Vardo Agitateur, vertical avec moteur normalisé

WEEDLESS Gamme avec moteur-réducteur

VM.F Version : installation fixe

7 Taille de construction

1	Modèle type
3	Nombre de pales d'hélice
25	x100 = diamètre de l'hélice
39	Vitesse de rotation de l'hélice
400	/100 = puissance nominale en kW
Ex	Avec homologation Ex

4.4 Plaque signalétique

Vertical mixer		wilo	
Typ	WEEDLESS-F...		
S/N	xxxxxxxxx	MFY	JJJJww
P₂	0,37 kW	n₂	9 1/min
MS_∅	60 mm	MS_L	2000 mm
PBn	2	PBa	40°
DoT	↑	DoR	→
M	90.00 kg	PU_∅	2500 mm

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund Germany
Made in Germany



Fig. 4: Plaque signalétique

L'aperçu qui suit récapitule les abréviations et les données correspondantes figurant sur la plaque signalétique :

Type	Désignation du produit
S/N	Numéro de série
MFY	Date de fabrication (selon ISO 8601) - JJJJ = année - ww = semaine calendaire
P ₂	Puissance nominale requise par l'agitateur
n ₂	Vitesse de rotation de l'hélice
MS _∅	Diamètre de l'arbre de l'agitateur
MS _L	Longueur de l'arbre de l'agitateur
PBn	Nombre de pales d'hélice
PBa	Angle d'incidence des pales d'hélice
DoT	Sens de poussée
DoR	Sens de rotation
M	Poids de l'agitateur sans l'unité d'entraînement ATTENTION ! Ajouter le poids de l'unité d'entraînement pour obtenir le poids total. Voir plaque signalétique !
PU _∅	Diamètre de l'hélice

AVIS ! Les caractéristiques techniques de l'unité d'entraînement figurent sur la plaque signalétique !

4.5 Contenu de la livraison

- Agitateur vertical avec plaque moteur, arbre d'agitateur et moyeu
- Pale d'hélice emballée séparément, montage sur site
- Notice de service et d'entretien

5 Transport et stockage

5.1 Livraison

- Après réception, vérifier immédiatement que le contenu de la livraison est intact et complet.
- Les défauts doivent être stipulés sur le bordereau de livraison ou de transport !
- Tout défaut doit être signalé le jour de la réception auprès de l'entreprise de transport ou du fabricant.
- Toute réclamation ultérieure ne sera pas prise en compte.

5.2 Transport



AVERTISSEMENT

Charges suspendues !

Cela comporte un risque de blessures (graves) à cause de possibles chutes de composants.

- Interdiction à toute personne de circuler sous des charges en suspension !
- Ne pas déplacer de charges au-dessus des zones de travail occupées.



AVIS

Utiliser uniquement des appareils de levage et des accessoires d'élingage en parfait état technique !

Pour lever et abaisser l'agitateur, utiliser uniquement des appareils de levage en parfait état technique. Visser des œillets de levage dans la plaque moteur. S'assurer que l'agitateur n'est pas endommagé lors du levage et de la descente. **Ne pas** dépasser la charge admissible maximale pour l'instrument de levage. Vérifier le fonctionnement sans aucune anomalie de l'instrument de levage avant l'utilisation !

ATTENTION

Dommages matériels dus à un transport inapproprié.

Le moyeu et la pale d'hélice peuvent être endommagés lorsque l'agitateur est soulevé.

- Disposer un panneau en mousse (min. 20 mm/1 pouce d'épaisseur) sous le moyeu pendant l'opération de levage.
- Durant le transport, ne **jamais** poser l'agitateur sur le moyeu.

- Porter un équipement de protection! Respecter le règlement intérieur.
 - Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
 - Porter un casque de protection (EN 397 conforme à la norme, protection contre les déformations latérales (uvex pheos)) ! Respecter le règlement intérieur !
- Pour ne pas endommager l'agitateur durant le transport, retirer le suremballage une fois seulement que le produit est sur le lieu d'installation.
- Le transport à l'horizontale doit être effectué sur des palettes à l'aide d'un chariot élévateur.
- Le transport à la verticale doit être effectué uniquement à l'aide d'accessoires d'élingage et d'un appareil de levage.
- Les agitateur usagés doivent être emballés dans des sacs en matière plastique résistants et suffisamment grands.
- Envelopper l'unité d'entraînement dans un emballage étanche à l'eau. **Toute pénétration d'humidité entraîne la destruction totale du produit !** Des informations complémentaires sont disponibles dans la notice du fabricant.

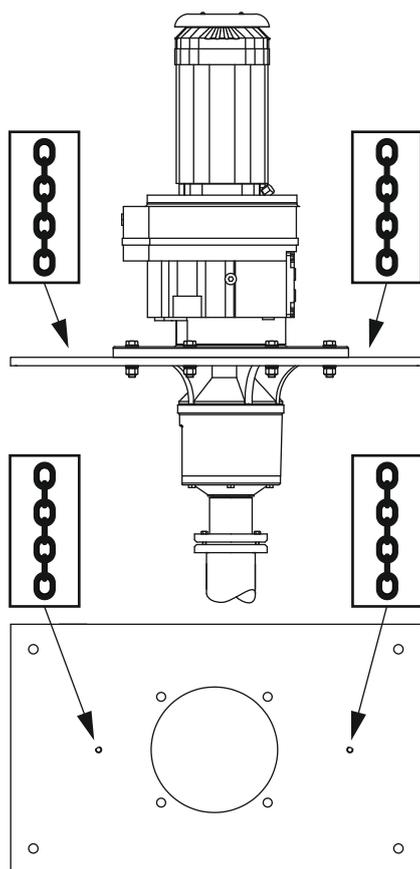


Fig. 5: Points d'élingage de la plaque moteur

5.3 Stockage

Points d'élingage

- Respecter les réglementations nationales en vigueur.
- Utiliser des œillets de levage avec une charge d'angle admissible de 90° (p. ex. type « Theipa Point TP »)
 - Jusqu'à 3 kW : œillet de levage M12
 - À partir de 4 kW : œillet de levage M16
 - La puissance moteur est indiquée dans la désignation !
- Pour un transport à l'horizontale, **toujours visser deux œillets de levage** dans la plaque moteur.
- Utiliser des accessoires d'élingage prévus et autorisés par la loi.
- Sélectionner les accessoires d'élingage en fonction des conditions (météo, point d'élingage, charge, etc.).
- Fixer les accessoires d'élingage sur le point d'élingage uniquement. La fixation doit être réalisée à l'aide d'une manille.
- Ne pas tendre les accessoires d'élingage au-dessus de l'unité d'entraînement. Si nécessaire, utiliser une traverse de charge !
- Utiliser un instrument de levage avec une charge admissible suffisante.
- Garantir la stabilité de l'appareil de levage durant l'utilisation.
- Lors de l'utilisation d'un appareil de levage, une deuxième personne assurant la coordination doit intervenir si nécessaire (p. ex. en cas de visibilité obstruée).



DANGER

Risque sanitaire lié aux fluides dangereux !

Risque d'infection bactérienne !

- Désinfecter l'agitateur une fois démonté !
- Respecter les indications du règlement intérieur !

ATTENTION

Domage total en raison de la pénétration d'humidité

Toute pénétration d'humidité dans l'unité d'entraînement entraîne la destruction totale du produit ! Recouvrir l'unité d'entraînement d'une protection étanche à l'eau pendant la période de stockage. Éviter la formation de condensats ! Le lieu de stockage doit être protégé contre la submersion. Respecter les indications du fabricant !

ATTENTION

Dommages matériels sur l'unité d'entraînement

Si l'environnement de stockage est particulièrement humide (environnement maritime ou tropical), une formation importante de rouille peut endommager l'engrenage. Dans de telles conditions ambiantes, actionner l'hélice à intervalle régulier ne suffit plus. Un concentré soluble dans l'huile avec additifs anticorrosion (concentration d'env. 2 %) doit être ajouté à l'huile d'engrenage. Des informations complémentaires sont disponibles dans la notice du fabricant.

Les agitateur neufs peuvent être stockés pendant 2 ans. Si un stockage supérieur à 2 ans est prévu, il est nécessaire de consulter le service clients.

Respecter les points suivants lors du stockage :

- Poser l'agitateur à plat sur un sol ferme, en sécurité, **et le protéger contre les chutes et les glissements !**
- La température de stockage maximale doit être comprise entre -15 et $+60$ °C (5 à 140 °F) pour une humidité de l'air max. de 90 %, sans condensation. Nous recommandons un stockage à l'abri du gel pour une température comprise entre $+5$ et $+25$ °C (41 à 77 °F) avec une humidité de l'air relative de 40 à 50 %.
- Ne pas entreposer l'agitateur dans des locaux où sont effectués des travaux de soudage. Ces travaux entraînent des émissions de gaz et des radiations qui attaquent les parties en élastomère et les revêtements.
- Protéger l'agitateur des rayons directs du soleil et de la chaleur. Une chaleur extrême peut endommager l'hélice et le revêtement !
- Consulter et respecter les indications de stockage de l'unité d'entraînement dans la notice du fabricant !

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

6 Montage et raccordement électrique

6.1 Qualification du personnel

- Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation, de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter.
- Travaux de montage/démontage : spécialiste formé en équipements pour stations d'épuration
Fixation et tuyauterie pour installation immergée et à sec, instrument de levage, connaissances de base des installations de traitement des eaux usées

6.2 Obligations de l'opérateur

- Observer les prescriptions locales en vigueur sur la prévention des accidents et les consignes de sécurité.
- Respecter l'ensemble des directives régissant le travail avec des charges lourdes et suspendues.
- Mettre l'équipement de protection à disposition. S'assurer que le personnel porte l'équipement de protection.
- Signaler la zone de travail.
- Tenir à l'écart de la zone de travail les personnes non autorisées.
- Si les conditions climatiques ne permettent plus un travail en toute sécurité (formation de glace, vent fort, p. ex.), interrompre les travaux.
- Pour le fonctionnement d'installations d'évacuation d'eaux résiduelles, respecter les directives locales relatives aux équipements pour stations d'épuration.
- Les éléments de bâtiments et les fondations doivent présenter la résistance suffisante pour permettre une fixation sûre et adaptée au fonctionnement. L'opérateur est responsable de la mise à disposition et adaptation de l'ouvrage/de la fondation !
- Vérifier que les plans d'installation disponibles (plans de montage, lieu d'installation, conditions d'alimentation) sont complets et corrects.



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux pendant le montage !

Risque d'infection bactérienne !

- Emplacement d'implantation nettoyé et désinfecté.
- Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes.
- Respecter les indications du règlement intérieur !
- En cas de risque de contact avec des fluides dangereux pour la santé, porter l'équipement de protection suivant :
 - Lunettes de protection fermées
 - Masque
 - Gants de protection



DANGER

Risque de blessures mortelles dû au travail isolé !

Les travaux réalisés dans des cuves et des espaces confinés ainsi que les travaux présentant un risque de chute sont dangereux. Ces travaux ne doivent en aucun cas être réalisés de manière isolée !

- Les travaux doivent obligatoirement être effectués à l'aide d'une deuxième personne.

ATTENTION

Domages matériels dus à des fixations inadéquates

Une fixation défectueuse peut dégrader et endommager le fonctionnement de l'agitateur.

- Si la fixation est réalisée sur une structure en béton, utiliser une cheville chimique pour la fixation. Se conformer aux étapes de montage données par le fabricant ! Respecter strictement les données de température et les temps de durcissement.
- Si la fixation est réalisée sur une structure en acier, vérifier que la structure est suffisamment solide. Utiliser le matériel de fixation avec une solidité suffisante !
Utiliser les matériaux adaptés pour éviter la corrosion électrochimique !
- Serrer fermement tous les raccords filetés. Respecter les données concernant le couple de serrage.

- Porter un équipement de protection! Respecter le règlement intérieur.
 - Gants de protection : 4X42C (uvex C500 wet)
 - Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
 - Porter un harnais de sécurité !
 - Casque de protection : EN 397 conforme à la norme, protection contre les déformations latérales (uvex pheos)
(lors de l'utilisation d'instruments de levage)
- Préparer l'emplacement d'implantation :
 - Propre, exempt de matières solides grossières
 - Sec
 - Exempt de gel
 - Désinfecté
- Les travaux doivent toujours être effectués par deux personnes.
- Signaler la zone de travail.
- Tenir à l'écart de la zone de travail les personnes non autorisées.
- À partir d'une hauteur de travail de 1 m (3 ft), utiliser une structure avec protection contre les chutes.
- Lors des travaux, des gaz toxiques ou asphyxiants peuvent s'accumuler :

- Respecter les mesures de protection prévues par le règlement intérieur (mesure de gaz, apporter un détecteur de gaz).
- Assurer une aération suffisante.
- En cas d'accumulation de gaz toxiques ou asphyxiants, quitter immédiatement le lieu de travail !
- Installer l'instrument de levage : surface plane, propre et solide. L'entrepôt et le lieu d'installation doivent être accessibles sans problème.
- Fixer la chaîne ou le câble métallique à l'aide d'une manille au niveau du point d'élingage/ de la poignée. Utiliser uniquement des accessoires d'élingage possédant l'homologation technique correspondante.
- Ne pas stationner dans la zone de pivotement de l'appareil de levage.
- Poser tous les câbles de raccordement selon les réglementations en vigueur. Les câbles de raccordement ne doivent générer aucun danger (risque de trébuchement, dommages pendant le fonctionnement). Vérifier que la section et la longueur du câble sont suffisantes pour le type de pose choisi.
- Respecter les distances minimales par rapport aux parois et aux installations existantes.

6.3.1 Montage de l'agitateur

ATTENTION

Dommages matériels dus à des contraintes de flexion non autorisées !

Si l'arbre de l'agitateur n'est pas parfaitement aligné, il peut subir de fortes contraintes de flexion. Ces contraintes de flexion peuvent endommager l'arbre de l'agitateur et l'engrenage. Afin de garantir un montage d'aplomb de l'arbre de l'agitateur, aligner avec précision la plaque moteur à l'aide de tôles de compensation.

Fixer l'unité d'entraînement avec l'arbre de l'agitateur monté et le moyeu sur une structure porteuse. Une fois l'agitateur installé, procéder au montage de la pale d'hélice.

1	Unité d'entraînement
2	Plaque moteur
3	Arbre de l'agitateur
4	Structure porteuse
5	Fixation de la plaque moteur

- ✓ Points d'élingage montés sur la plaque moteur.
- ✓ Zone de travail signalée, nettoyée et libre de tout objet.
- ✓ Ces travaux nécessitent deux personnes.

1. Accrocher l'appareil de levage aux points d'élingage.
2. Soulever lentement l'agitateur. **ATTENTION ! Dommages matériels ! Disposer un support souple sous l'agitateur durant l'opération de levage.**
3. Placer l'agitateur au-dessus de la structure porteuse.
4. Abaisser lentement l'agitateur. **ATTENTION ! Dommages matériels ! Ne pas cogner l'agitateur contre la structure porteuse durant l'opération d'abaissement !**
⇒ Ajuster manuellement et avec précision la position au cours de l'abaissement.
5. Faire descendre l'agitateur jusqu'à ce que la plaque moteur repose entièrement sur la structure porteuse.
⇒ Vérifier l'alignement vertical de l'arbre de l'agitateur. Si nécessaire, aligner la plaque moteur à l'aide de tôles de compensation.
6. Fixer la plaque moteur à la structure porteuse. Couple de serrage selon le plan d'ensemble !
7. Desserrer l'appareil de levage.
▶ Agitateur monté. Préparer et monter la pale d'hélice.

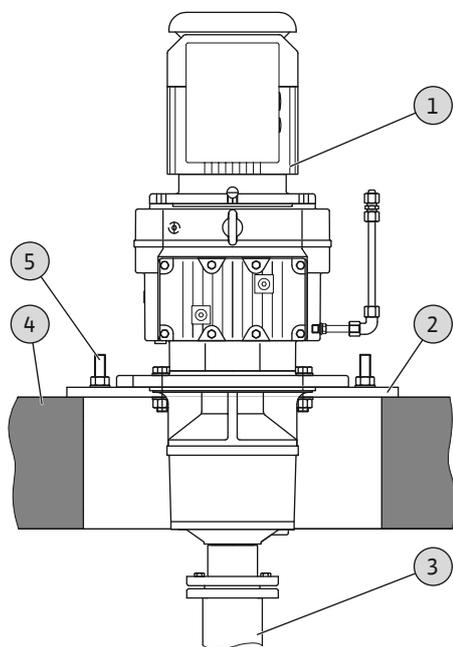


Fig. 6: Montage de l'agitateur

6.3.2 Monter la pale d'hélice

6.3.2.1 Position angulaire

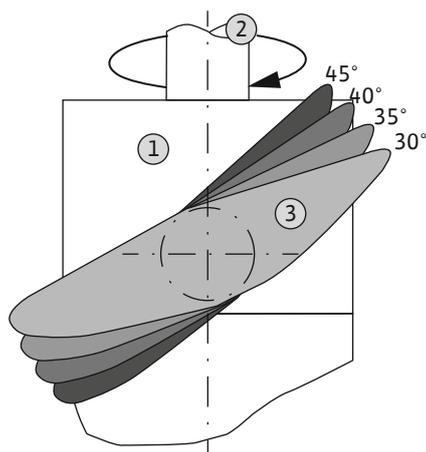


Fig. 7: Angle d'incidence de la pale d'hélice

1	Moyeu (corps récepteur)
2	Arbre de l'agitateur
3	Pale d'hélice

Afin que les exigences spécifiques au dimensionnement soient remplies durant le fonctionnement, monter les pales sur le moyeu à l'angle d'incidence prescrit. À cet effet, un insert avec angle d'incidence de 35/40° est compris dans le contenu de la livraison (un par pale).

L'angle d'incidence spécifique à l'installation est indiqué sur la plaque signalétique.

AVIS ! Des positions angulaires différentes peuvent être réglées uniquement après consultation du service clients.



AVIS

Dysfonctionnement en raison des différents réglages de l'angle

Monter toutes les pales d'hélice avec le même angle d'incidence. Des valeurs d'angle d'incidence différentes peuvent entraîner des dysfonctionnements.

6.3.2.2 Définition du sens de poussée

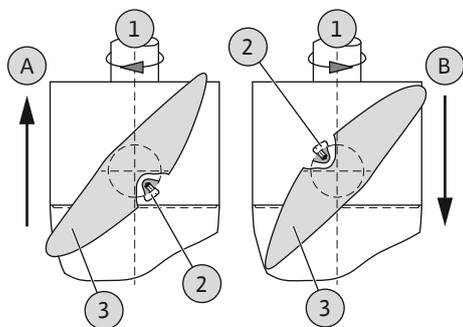


Fig. 8: Orientation des pales

A	Sens de poussée vers le haut
B	Sens de poussée vers le bas
1	Arbre de l'agitateur
2	Insert
3	Pale d'hélice

L'agitateur peut exercer la poussée vers le haut ou vers le bas dans la zone d'exploitation.

Pour ce faire, le sens de rotation et l'orientation des pales doivent correspondre. Le graphique indique l'orientation des pales pour chaque sens de poussée :

- Dans le sens horaire (vers la droite) : Sens de poussée vers le **haut**
- Dans le sens antihoraire (vers la gauche) : Sens de poussée vers le **bas**

Respecter les points suivants :

- *Les données relatives au sens de rotation sont indiquées en considérant l'agitateur **vu de dessus**.
- L'orientation des pales et le sens de rotation doivent correspondre.
- Les données spécifiques à l'installation et relatives au **sens de rotation (DoR) et au sens de poussée (DoT)** sont indiquées sur la plaque signalétique !

AVIS ! Pour obtenir un sens de rotation correct, le moteur doit être raccordé en rotation vers la droite ou vers la gauche. Consulter les indications relatives au raccordement électrique dans la notice du moteur !

6.3.2.3 Montage des pales d'hélice

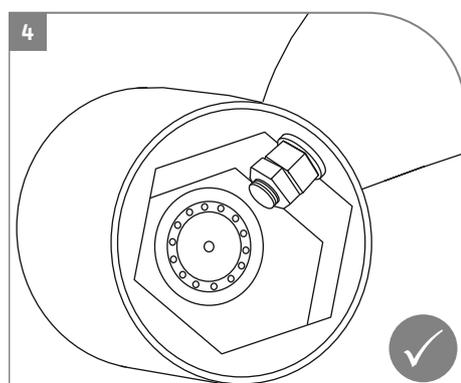
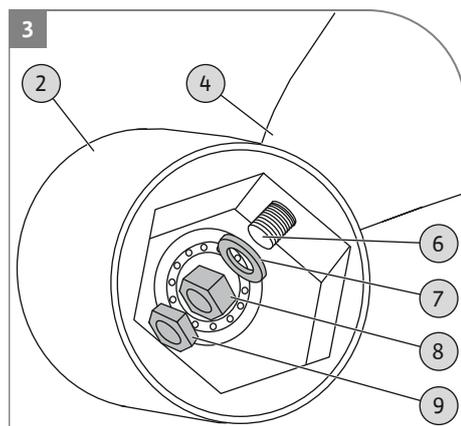
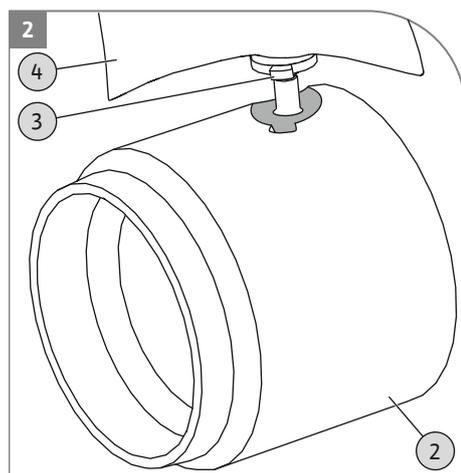
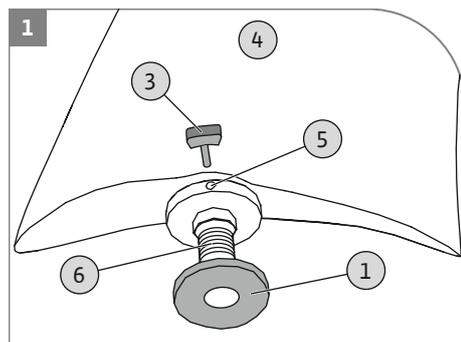


Fig. 9: Monter l'hélice

1	Garniture plate	6	Tige filetée
2	Moyeu (corps récepteur)	7	Rondelle
3	Insert	8	Écrou hexagonal
4	Pale d'hélice	9	Contre-écrou hexagonal
5	Perçage pour insert		

- ✓ Unité d'entraînement, avec arbre d'agitateur prémonté et moyeu, solidement fixée sur la structure porteuse.
- ✓ Pale d'hélice et insert requis à disposition.
- ✓ Position angulaire définie.
- ✓ Sens de poussée défini.
- ✓ Clé dynamométrique avec surplats 55 et 750 Nm (553 ft·lb) à disposition.
- ✓ Ces travaux nécessitent deux personnes.

1. Insérer l'insert dans le perçage sur le côté.

AVIS ! Tenir compte des données angulaires gravées sur l'insert. Les données angulaires doivent être visibles une fois l'insert mis en place.

AVIS ! Tenir compte de l'orientation des pales d'hélice par rapport au sens de poussée !

2. Insérer la garniture plate.

3. Insérer et maintenir la pale d'hélice avec la tige filetée dans le logement du moyeu prévu à cet effet. **AVIS ! L'insert doit être enclenché dans l'évidement du moyeu.**

4. Insérer la rondelle sur la tige filetée.

5. Serrer solidement l'écrou hexagonal sur la tige filetée.

6. Utiliser pour ce faire la clé dynamométrique. **Couple de serrage : 750 Nm (553 ft·lb) !**

7. Serrer solidement le contre-écrou hexagonal sur la tige filetée.

8. Utiliser pour ce faire la clé dynamométrique. **Couple de serrage : 750 Nm (553 ft·lb) !**

9. Répéter les différentes étapes pour chaque pale d'hélice.

10. Contrôler l'ajustement de toutes les pales d'hélice.

► Pales d'hélice montées. Montage du couvercle.

6.3.3 Montage du couvercle

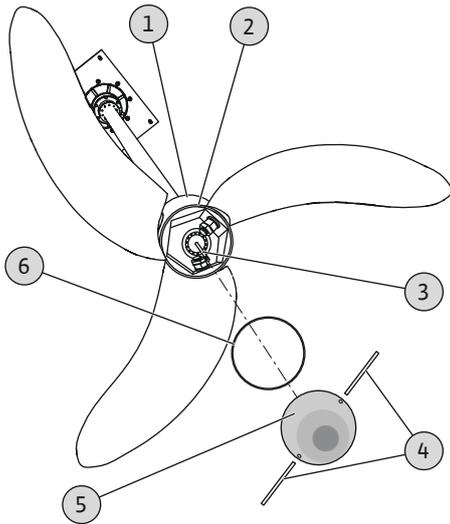


Fig. 10: Installation du couvercle

1	Moyeu (corps récepteur)
2	Rainure pour joint torique
3	Tirant
4	Auxiliaires de montage (rond en acier, 2 pièces, 9x250 mm)
5	Couvercle
6	Joint torique

- ✓ Pales d'hélice montées.
 - ✓ Auxiliaires de montage à disposition.
 - ✓ Lubrifiant à disposition.
1. Enduire l'intérieur du moyeu de graisse résistante à l'eau.
 2. Appliquer une fine couche de lubrifiant sur le joint torique.
 3. Disposer le joint torique dans la rainure.
 4. Engager entièrement le tirant avec l'**extrémité fileté courte** dans le perçage de l'arbre de l'agitateur et serrer fermement.
 5. Visser le couvercle sur le tirant et serrer solidement. **ATTENTION ! Si le joint torique n'est pas totalement inséré dans la rainure, il sera pincé et l'étanchéité du couvercle ne sera plus assurée !**
 6. Enficher les auxiliaires de montage dans les orifices du couvercle et serrer solidement.
 7. Retirer les ronds en acier et les conserver pour le démontage.
 8. Vérifier que le couvercle est bien fixé.
 - ▶ Couvercle installé. Procéder au raccordement électrique.

6.3.4 Conditions ambiantes après le montage

Effectuer la mise en eau du bassin suite au montage. **Recouvrement d'eau min. : 1 m (3 ft)**. L'hélice est ainsi protégée des influences climatiques comme les rayons directs du soleil ou le gel prolongé. Si la mise en eau du bassin n'est pas possible, respecter les instructions de stockage. Voir « Stockage [► 16] ».

ATTENTION ! Les conditions climatiques, comme les rayons directs du soleil ou une période de gel prolongée, peuvent endommager ou détruire les éléments en élastomère et les revêtements ! Si besoin, emballer l'hélice pour la protéger.

6.4 Raccordement électrique



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !



AVIS

Observer les instructions de la notice du moteur !

Pour de plus amples informations, lire et respecter la notice séparée du moteur.

- L'alimentation réseau doit correspondre aux indications figurant sur la plaque signalétique du moteur.
- Disposer les câbles de raccordement fournis par le client conformément aux directives locales.
- Réaliser la mise à la terre conformément aux directives locales. Prévoir une section de câble conformément aux réglementations locales.

6.4.1 Raccordement de l'unité d'entraînement

Les données concernant le raccordement de l'unité d'entraînement au réseau électrique figurent dans la documentation fournie par le fabricant.

6.4.2	Fonctionnement intermittent	L'agitateur a été conçu pour une exploitation en fonctionnement continu. Un fonctionnement intermittent est possible. En fonction du nombre de démarrages, le processus de mise en marche doit s'effectuer par un démarrage progressif. Pour le fonctionnement intermittent, consulter le service après-vente.
6.5	Dispositifs de contrôle recommandés	
6.5.1	Contrôle de niveau	L'hélice doit toujours être immergée pendant son fonctionnement. Si le recouvrement d'eau minimal n'est pas atteint, arrêter l'agitateur. Dans les applications impliquant de fortes variations du niveau, il est recommandé d'installer un contrôle de niveau.
7	Mise en service	<div style="border-top: 1px solid black; padding-top: 10px;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>AVIS</p> <p>Activation automatique suite à une panne de courant</p> <p>Le produit est activé et désactivé selon le processus par des commandes séparées. Après des coupures de courant, le produit peut démarrer automatiquement.</p> </div> </div> </div>
7.1	Qualification du personnel	<ul style="list-style-type: none"> • Service/commande : Personnel opérateur, instruit du fonctionnement de l'ensemble de l'installation
7.2	Obligations de l'opérateur	<ul style="list-style-type: none"> • Cette notice de montage et de mise en service doit toujours se trouver à proximité de l'agitateur ou dans un endroit prévu à cet effet. • et être mise à disposition dans la langue parlée par le personnel. • S'assurer que l'ensemble du personnel a lu et compris la notice de montage et de mise en service. • Tous les dispositifs de sécurité et d'arrêt d'urgence de l'installation sont activés et leur parfait état de fonctionnement a été contrôlé. • L'agitateur n'est conçu que pour une exploitation dans les conditions indiquées.
7.3	Sens de rotation	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;"></div> <div> <p>AVERTISSEMENT</p> <p>Risque de blessure lié au mouvement de rotation de l'hélice !</p> <p>Il est interdit de stationner dans la zone de travail de l'agitateur. Il existe un risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signaliser et sécuriser la zone d'exploitation. • Mettre l'agitateur en marche lorsqu'il n'y a personne dans la zone de travail. • Arrêter immédiatement l'agitateur dès qu'une personne pénètre dans la zone de travail. </div> </div> </div> <p>L'unité d'entraînement peut fonctionner vers la gauche ou vers la droite. Le sens de rotation* de l'hélice détermine le sens de poussée de l'agitateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le sens horaire (vers la droite) : Sens de poussée vers le haut • Dans le sens antihoraire (vers la gauche) : Sens de poussée vers le bas <p>Respecter les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • *Les données relatives au sens de rotation sont indiquées en considérant l'agitateur vu de dessus. • L'orientation des pales et le sens de rotation doivent correspondre. • Les données spécifiques à l'installation et relatives au sens de rotation (DoR) et au sens de poussée (DoT) sont indiquées sur la plaque signalétique ! <p>Contrôler le sens de rotation</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Unité d'entraînement raccordée au réseau électrique conformément aux instructions du fabricant. ✓ Câbles de raccordement posés selon les réglementations en vigueur. ✓ Aucune personne dans la zone de travail de l'agitateur. <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre l'agitateur en marche.

2. Regarder l'hélice d'en haut et vérifier le sens de rotation. **AVIS ! Le sens de poussée requis est défini dans la configuration de l'installation.**
3. Si le sens de rotation est incorrect, confier la modification du raccordement électrique à un électricien professionnel.
4. Vérifier à nouveau le sens de rotation.
 - ▶ Sens de rotation correct, sens de la poussée selon la configuration de l'installation.

7.4 Avant la mise en marche



AVIS

Observer les instructions de la notice du moteur !

Pour de plus amples informations, lire et respecter la notice séparée du moteur.

Avant la mise en marche, contrôler les points suivants :

- Contrôler que l'installation a été exécutée correctement et conformément aux directives locales en vigueur :
 - L'agitateur a-t-il été monté correctement et selon les règles de sécurité ?
 - L'agitateur est-il mis à la terre ?
 - Le raccordement électrique a-t-il été réalisé conformément aux directives ?
 - La pose du câble de raccordement a-t-elle été effectuée selon les réglementations en vigueur ?
 - Les composants mécaniques ont-ils été correctement fixés ?
 - L'écart minimum entre l'hélice et les installations existantes dans la zone d'exploitation a-t-il été respecté ?
- Contrôler l'unité d'entraînement :
 - Engrenage : L'huile de stockage a-t-elle été nettoyée et remplacée par de l'huile de transmission ?
 - Le remplissage d'huile prescrit (type, quantité, position de montage) a-t-il été respecté ?
 - Les bouchons de contrôle du niveau d'huile et de vidange sont-ils accessibles ?
 - L'étanchéité de tous les raccords vissés de l'engrenage a-t-elle été vérifiée ?
 - Les instructions du fabricant ont-elles été lues et mises en œuvre ?
- Contrôler les conditions d'exploitation :
 - Sens de la poussée selon la configuration de l'installation – le sens de rotation a-t-il été vérifié ?
 - Fonctionnement intermittent – un démarrage progressif a-t-il été exécuté en amont ?
 - La température min./max. du fluide a-t-elle été contrôlée ?
 - La profondeur d'immersion max. a-t-elle été contrôlée ?
 - Le niveau d'eau minimal au-dessus de l'hélice a-t-il été défini et contrôlé ?

7.5 Marche/arrêt

Activer et désactiver l'agitateur via un poste de commande (interrupteur de marche/arrêt, coffret de commande) séparé, à fournir par le client.

- Le courant nominal est dépassé brièvement lors du démarrage de l'agitateur.
- Lors de la phase de démarrage, le courant absorbé reste légèrement supérieur au courant nominal jusqu'à ce que l'écoulement soit établi dans le bassin.
- Ne plus dépasser le courant nominal en cours de fonctionnement.

ATTENTION ! Dommages matériels ! Si l'agitateur ne démarre pas, arrêter immédiatement l'agitateur. Dommage moteur ! Résoudre la panne avant de redémarrer.

7.6 Pendant le fonctionnement



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure au niveau des surfaces brûlantes !

Le moteur peut devenir chaud pendant le fonctionnement. Cela peut entraîner des brûlures.

- Une fois arrêté, laisser le moteur refroidir à température ambiante !

ATTENTION

Dommages matériels dus à une exploitation non conforme !

L'hélice doit toujours être immergée pendant son fonctionnement. Si le recouvrement d'eau minimal n'est pas atteint, arrêter l'agitateur. Dans les applications impliquant de fortes variations du niveau, il est recommandé d'installer un contrôle de niveau.



AVIS

Observer les instructions de la notice du moteur !

Pour de plus amples informations, lire et respecter la notice séparée du moteur.

Pendant le fonctionnement, respecter les directives locales suivantes :

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

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

Contrôler les points suivants à intervalles réguliers :

- Tension de service*
- Fréquence*
- Intensité absorbée entre les différentes phases*
- Différence de tension entre les différentes phases*
- Nombre de démarrages max.*
- Recouvrement d'eau minimum de l'hélice
- Fonctionnement silencieux/à très faibles vibrations

*Tolérances prescrites dans les instructions du fabricant !

Courant absorbé augmenté

En fonction du fluide et de la génération d'un courant disponible, il peut se produire de légères variations du courant absorbé. Un courant absorbé augmenté durablement traduit un dimensionnement modifié et conduit à une augmentation de l'usure de l'agitateur. La cause d'un changement de dimensionnement peut être :

- Un angle de pale d'hélice trop incliné. Contrôler les réglages et les ajuster si nécessaire.
- La modification de la densité et de la viscosité du fluide.
- Un nettoyage mécanique insuffisant, par ex. des composants fibreux et abrasifs.
- Des conditions d'écoulement inhomogènes à travers des installations ou des déviations dans le local d'exploitation.
- Des vibrations résultant de l'alimentation et du refoulement entravés dans le bassin, en raison d'une mauvaise prise d'air (aération) ou de l'interférence mutuelle de plusieurs agitateurs.

Vérifier le dimensionnement de l'installation et prendre les contre-mesures nécessaires.

Pour plus d'assistance, contacter le service après-vente.

8 Mise hors service/démontage

8.1 Qualification du personnel

- Service/commande : Personnel opérateur, instruit du fonctionnement de l'ensemble de l'installation
- Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation, de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter.
- Travaux de montage/démontage : spécialiste formé en équipements pour stations d'épuration
Fixation et tuyauterie pour installation immergée et à sec, instrument de levage, connaissances de base des installations de traitement des eaux usées

8.2 Obligations de l'opérateur

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

8.3 Mise hors service



AVIS

Observer les instructions de la notice du moteur !

Pour de plus amples informations, lire et respecter la notice séparée du moteur.

Lors de la mise hors service, l'agitateur est désactivé, mais reste monté. Ainsi l'agitateur reste opérationnel à tout moment.

- ✓ L'hélice doit toujours rester complètement immergée dans le fluide afin d'être protégée du gel et de la glace. **Recouvrement d'eau min. : 1 m (3 ft).**
 - ✓ La température du fluide doit toujours être supérieure à +3 °C (+37 °F).
1. Arrêter l'agitateur à l'aide du poste de commande.
 2. Protéger le poste de commande contre tout réenclenchement non autorisé (par ex. verrouiller l'interrupteur principal).
 - ▶ L'agitateur est hors service et peut désormais être démonté.

Si l'agitateur reste monté après la mise hors service, respecter les points suivants :

- Garantir les conditions de mise hors service pendant toute la durée de la mise hors service. Lorsque ces conditions ne sont pas garanties, démonter l'agitateur après la mise hors service et le conserver dans un emballage le protégeant du gel !
- Faire fonctionner l'agitateur à intervalles réguliers (d'une fois par mois à une fois par trimestre) pendant 5 minutes.

8.4 Démontage



DANGER

Risque sanitaire lié aux fluides dangereux !

Risque d'infection bactérienne !

- Désinfecter l'agitateur une fois démonté !
- Respecter les indications du règlement intérieur !



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure au niveau des surfaces brûlantes !

Le moteur peut devenir chaud pendant le fonctionnement. Cela peut entraîner des brûlures.

- Une fois arrêté, laisser le moteur refroidir à température ambiante !



DANGER

Risque de blessures mortelles dû au travail isolé !

Les travaux réalisés dans des cuves et des espaces confinés ainsi que les travaux présentant un risque de chute sont dangereux. Ces travaux ne doivent en aucun cas être réalisés de manière isolée !

- Les travaux doivent obligatoirement être effectués à l'aide d'une deuxième personne.

Porter l'équipement de protection suivant durant les travaux :

- Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
- Gants de protection : 4X42C (uvex C500 wet)
- Porter un harnais de sécurité !
- Casque de protection : EN 397 conforme à la norme, protection contre les déformations latérales (uvex pheos)
(lors de l'utilisation d'instruments de levage)

En cas de risque de contact avec des fluides dangereux pendant le travail, porter l'équipement de protection supplémentaire suivant :

- Lunettes de protection : uvex skyguard NT
 - Désignation monture : W 166 34 F CE
 - Désignation oculaire : 0-0,0* W1 FKN CE
- Appareils respiratoires individuels : Demi-masque 3M Serie 6000 avec filtre 6055 A2

L'équipement de protection spécifié est une exigence minimale. Respecter le règlement intérieur !

* Le niveau de protection spécifié dans la norme EN 170 n'est pas important pour ces types de travaux.

Pour le démontage, exécuter les étapes de travail dans l'ordre suivant :



AVIS

Étapes de démontage

En substance, le démontage des différents composants se fait dans l'ordre inverse du montage.

- ✓ Agitateur mis hors service.
 - ✓ Unité d'entraînement refroidie.
 - ✓ Agitateur nettoyé et le cas échéant désinfecté.
 - ✓ Local d'exploitation soigneusement vidé, nettoyé et, le cas échéant, désinfecté.
 - ✓ Ces travaux nécessitent deux personnes.
1. Débrancher l'unité d'entraînement du réseau électrique.
 2. Pénétrer dans le local d'exploitation. **DANGER ! Si le local d'exploitation ne peut pas être nettoyé et désinfecté, porter un équipement de sécurité conformément au règlement intérieur !**
 3. Retirer le couvercle.
⇒ Voir « Montage du couvercle [► 22] ».
 4. Démontez la pale d'hélice.
⇒ Voir « Monter la pale d'hélice [► 19] ».
 5. Éloigner la pale d'hélice, les fixations et l'outillage du local d'exploitation.
 6. Quitter le local d'exploitation.
 7. Dévisser l'unité d'entraînement de la structure porteuse.
⇒ Voir « Montage de l'agitateur [► 19] ».
 8. Installer l'appareil de levage.
⇒ Voir « Transport [► 14] ».

9. Soulever lentement l'agitateur hors du local d'exploitation. **ATTENTION ! Dommages matériels ! Pendant le levage, veiller à ce que l'agitateur n'entre pas en collision avec la structure porteuse.**
10. Si du fluide a pénétré à l'intérieur du moyeu, nettoyer soigneusement le moyeu, désinfecter et sceller de nouveau les parties intérieures.
11. Si la période de stockage de l'agitateur est prolongée, vidanger l'huile d'engrenage et l'éliminer conformément aux dispositions locales en vigueur. Remplir l'engrenage d'huile de stockage.
 - ⇒ Voir notice du fabricant !
 - ▶ Démontage terminé. Remiser l'agitateur. Voir « Stockage [► 16] » et la notice du fabricant.

8.5 Nettoyer et désinfecter

- Porter un équipement de protection! Respecter le règlement intérieur.
 - Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
 - Appareils respiratoires individuels : Demi-masque 3M Serie 6000 avec filtre 6055 A2
 - Gants de protection : 4X42C + type A (uvex protector chemical NK2725B)
 - Lunettes de protection : uvex skyguard NT
 - Utilisation de désinfectant :
 - À utiliser strictement selon les instructions du fabricant !
 - Porter un équipement de protection selon les instructions du fabricant !
 - Évacuer l'eau de rinçage conformément aux prescriptions locales, vers le collecteur des eaux chargées par exemple !
 - ✓ Agitateur démonté.
 - ✓ Unité d'entraînement protégé par un emballage étanche à l'eau.
1. Fixer l'instrument de levage sur les points d'élingage de l'unité d'entraînement.
 2. Soulever l'agitateur à environ 30 cm (10 in) du sol.
 3. Nettoyer l'agitateur avec de l'eau claire en l'aspergeant de haut en bas.
 4. Asperger la pale d'hélice et le couvercle de tous les côtés.
 5. Désinfecter l'agitateur.
 6. Rincer et évacuer dans les égouts, par exemple, les résidus d'impuretés sur le sol.
 7. Laisser sécher l'agitateur et les autres composants.

9 Maintenance



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !



AVIS

Observer les instructions de la notice du moteur !

Pour de plus amples informations, lire et respecter la notice séparée du moteur.

9.1 Qualification du personnel

- Réaliser uniquement les travaux d'entretien qui sont décrits dans la présente notice de montage et de mise en service.
- Mettre l'agitateur hors service avant de procéder aux travaux d'entretien, voir Mise hors service [► 26].
- Travaux électriques : électricien qualifié spécialisé
Personne disposant d'une formation, de connaissances et d'expérience pour identifier les dangers liés à l'électricité et les éviter.

- Travaux d'entretien : spécialiste formé en équipements pour stations d'épuration
Utilisation/élimination des équipements utilisés, connaissances de base en ingénierie mécanique (montage/démontage)
- 9.2 Obligations de l'opérateur**
- Mettre à disposition l'équipement de protection requis et s'assurer que le personnel le porte.
 - Recueillir les matières consommables dans des récipients appropriés et les éliminer conformément à la réglementation.
 - Éliminer les vêtements de protection usagés conformément à la réglementation.
 - Utiliser uniquement les pièces d'origine du fabricant. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'autres composants.
 - Recueillir immédiatement le fluide et la matière consommable provenant de fuites et les éliminer conformément aux directives locales en vigueur.
 - Mettre l'outillage requis à disposition.
 - En cas d'utilisation de solvants et de nettoyeurs très inflammables, il est interdit de fumer ou d'exposer le matériel à une flamme nue ou à des rayons de lumière directe.
 - Documenter les travaux d'entretien dans la liste des révisions de l'installation.

9.3 Matière consommable

9.3.1 Types d'huile et quantités de remplissage

L'engrenage est rempli d'huile d'engrenage. Les types d'huile et la quantité de remplissage sont indiqués sur la plaque signalétique de l'unité d'entraînement. Des informations complémentaires sur les types d'huile sont disponibles dans la notice du fabricant.

9.3.2 Graisses

Utiliser une graisse **insoluble dans l'eau**.

9.4 Intervalles d'entretien

- Effectuer régulièrement les travaux d'entretien conformément aux prescriptions.
- Adapter dans le contrat les intervalles d'entretien en fonction des conditions ambiantes réelles. Consulter le service après-vente.
- Si de fortes vibrations se produisent pendant le fonctionnement de la pompe, contrôler l'installation.

9.4.1 Intervalles d'entretien pour des conditions normales

Mesures d'entretien	Intervalle	À effectuer sur
Contrôler la résistance d'isolation de l'enroulement du moteur.	*	Unité d'entraînement
Contrôler le niveau d'huile de l'engrenage.	*	Unité d'entraînement
Contrôler les joints d'étanchéité.	*	Unité d'entraînement
Contrôler l'étanchéité des boîtes à bornes.	*	Unité d'entraînement
Contrôle visuel de l'usure	Annuellement	Unité d'entraînement, arbre de l'agitateur, moyeu, hélice
Contrôle visuel des accessoires	Annuellement	Accessoires, composants de montage
Contrôle visuel du câble d'alimentation réseau	Annuellement	Câble d'alimentation réseau
Vidanger l'huile.	*	Unité d'entraînement

AVIS ! *Appliquer les intervalles et les mesures figurant dans la notice du fabricant du moteur !

9.4.2 Intervalle d'entretien en cas de conditions difficiles

Dans les conditions d'exploitation suivantes, raccourcir les intervalles d'entretien spécifiés après consultation auprès du service après-vente :

- Fluides contenant des composants à fibres longues
- Fluides fortement corrosifs ou abrasifs
- Fluides très gazeux
- Fonctionnement avec un point de fonctionnement défavorable
- Conditions d'écoulement défavorables (par ex. en raison de la structure ou de l'aération)

Lorsque la pompe est utilisée dans des conditions d'exploitation difficiles, il est conseillé de conclure un contrat d'entretien.



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux pendant les travaux d'entretien !

L'agitateur n'est pas démonté pour les travaux. Un contact avec des fluides dangereux pour la santé peut se produire. Respecter les points suivants :

- Porter un équipement de protection :
 - Lunettes de protection fermées
 - Masque
 - Gants de protection
- Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes.
- Nettoyer et désinfecter l'outillage dès la fin des travaux.
- Respecter les indications du règlement intérieur !

- Porter un équipement de protection! Respecter le règlement intérieur.
 - Gants de protection : 4X42C (uvex C500 wet)
 - Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
 - Lunettes de protection : uvex skyguard NT
- Préparer l'emplacement d'implantation :
 - Propre, exempt de matières solides grossières
 - Sec
 - Exempt de gel
 - Désinfecté
- Signaler la zone de travail.
- Tenir à l'écart de la zone de travail les personnes non autorisées.
- Lors des travaux, des gaz toxiques ou asphyxiants peuvent s'accumuler :
 - Respecter les mesures de protection prévues par le règlement intérieur (mesure de gaz, apporter un détecteur de gaz).
 - Assurer une aération suffisante.
 - En cas d'accumulation de gaz toxiques ou asphyxiants, quitter immédiatement le lieu de travail !

Effectuer les mesures d'entretien

- ✓ Agitateur mis hors service.
 - ✓ Unité d'entraînement refroidie à température ambiante.
 - ✓ Unité d'entraînement nettoyée soigneusement et, le cas échéant, désinfectée.
1. Exécuter les mesures d'entretien suivant les prescriptions.
 - ⇒ Si un défaut est constaté, remplacer les composants. Voir « Réparations [► 32] ».
 2. Exécuter les mesures d'entretien conformément aux instructions du fabricant.
 - Entretien effectué. Remettre l'agitateur en service.

9.5.1 Mesures d'entretien recommandées

Nous conseillons de contrôler régulièrement la consommation de courant et la tension de service sur l'ensemble des trois phases pour garantir un fonctionnement sans aucune anomalie. Ces valeurs restent constantes en service normal. De légères variations peuvent apparaître en fonction du fluide véhiculé.

Le contrôle du courant absorbé signale de manière anticipée les dégâts ou les dysfonctionnements de l'agitateur et permet d'y remédier. Les importantes fluctuations de tension exposent l'enroulement du moteur à une contrainte et peuvent provoquer une panne de l'agitateur. Un contrôle régulier permet d'écarter des risques de dommages importants et de réduire le risque d'une panne générale. Nous conseillons l'utilisation de la télésurveillance pour les contrôles réguliers.

9.5.2 Contrôle visuel de l'agitateur

Vérifier que le corps et l'hélice ne sont pas endommagés ou usés. Lorsque des défauts sont constatés, tenir compte des points suivants :

- Réparer tout revêtement endommagé. Un kit de réparation peut être commandé auprès du service après-vente.
- Si des composants sont usés, consulter le service après-vente !

9.5.3 Contrôle visuel des accessoires

Les accessoires doivent être contrôlés selon les points suivants :

- Une fixation correcte
- Un fonctionnement sans aucune anomalie
- Signes d'usure, p. ex. fissures dues aux vibrations

Réparer immédiatement les défauts constatés ou remplacer les accessoires.

9.5.4 Vidange de l'huile d'engrenage avec dispositifs d'aide montés

AVIS

Dispositifs d'aide montés pour faciliter la vidange d'huile

Les indications relatives aux types d'huile et à la quantité figurent sur la plaque signalétique du moteur. Pour effectuer la vidange d'huile, respecter les consignes de sécurité et les instructions détaillées dans la notice du fabricant. La section suivante fait uniquement référence aux étapes de travail avec dispositifs d'aide montés !

À partir de la position de montage de l'unité d'entraînement, la vis de vidange d'huile pour l'engrenage se trouve juste au-dessus de la fixation au sol. Pour faciliter la vidange d'huile, une conduite de vidange est montée sur l'ouverture de vidange.

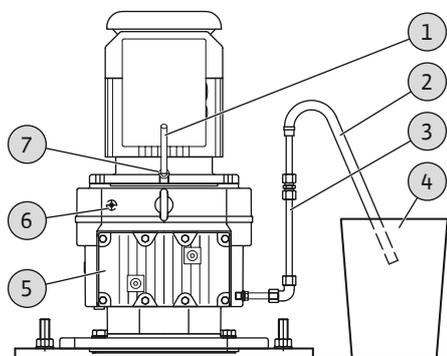


Fig. 11: Vidange d'huile

1	Pièce de refoulement pour air comprimé
2	Tuyau d'évacuation
3	Conduite de vidange avec tampon borgne
4	Collecteur
5	Engrenage
6	Bouchon de niveau d'huile
7	Orifice de remplissage

- ✓ Agitateur mis hors service.
 - ✓ Unité d'entraînement refroidie, nettoyée et le cas échéant désinfectée.
 - ✓ Zone de travail préparée.
 - ✓ Équipement de protection revêtu.
 - ✓ Dispositifs d'aide à disposition :
 - Tuyau d'évacuation, longueur env. 0,5 m (20 in)
 - Flexible à air comprimé, diamètre intérieur 10 mm (0,5 in)
 - Air comprimé, max. 0,8 bar (11,5 PSI)
 - Collecteur d'une contenance suffisante
 - Entonnoir
 - ✓ Consignes de sécurité de la notice du fabricant lues et respectées !
1. Retirer le bouchon fileté de l'orifice de remplissage.
 2. Engager la pièce de refoulement dans l'orifice de remplissage.
 3. Raccorder l'air comprimé à la pièce de refoulement.
 4. Retirer le tampon borgne de la conduite de vidange.
 5. Fixer le tuyau d'évacuation à la conduite de vidange.
 6. Placer le tuyau d'évacuation dans le collecteur.
 7. Établir progressivement l'air comprimé. Pression max. : 0,8 bar (11,5 PSI)
 8. Vidanger l'engrenage.
 - ⇒ Ignorer les faibles quantités restantes.
 - ⇒ Si les quantités restantes dans l'engrenage sont plus importantes, rincer plusieurs fois l'engrenage avec un agent de dépollution.
 9. Contrôler l'état de l'huile dans le collecteur :
 - ⇒ Si l'huile est fortement encrassée, rincer plusieurs fois l'engrenage avec un agent de dépollution.
 - ⇒ Si l'huile contient des copeaux de métal, contacter le service clients !
 10. Retirer le tuyau d'évacuation de la conduite de vidange.
 11. Obturer la conduite de vidange avec le tampon borgne.

12. Démonter l'air comprimé et la pièce de refoulement de l'orifice de remplissage.
13. Retirer le bouchon de niveau d'huile pour effectuer la purge.
14. À l'aide d'un entonnoir, verser une huile fraîche par l'orifice de remplissage. **AVIS ! Les indications relatives aux types d'huile et à la quantité figurent sur la plaque signalétique du moteur.**
15. Visser le bouchon de niveau d'huile et le bouchon fileté de l'orifice de remplissage.
16. Vérifier l'étanchéité des bouchons filetés.
 - ▶ Vidange d'huile terminée. Remettre l'agitateur en service.

9.6 Réparations



DANGER

Risque sanitaire lié aux fluides dangereux !

Risque d'infection bactérienne !

- Désinfecter l'agitateur une fois démonté !
- Respecter les indications du règlement intérieur !



AVERTISSEMENT

Risque de blessure sur les arêtes vives !

Des arêtes tranchantes peuvent se former au niveau de la pale d'hélice. Risque de coupures !

- Porter des gants de protection !

Lors des travaux de réparation, appliquer les points suivants :

- Porter un équipement de protection! Respecter le règlement intérieur.
 - Gants de protection : 4X42C (uvex C500 wet)
 - Chaussures de protection : Classe de protection S1 (uvex 1 sport S1)
 - Lunettes de protection : uvex skyguard NT
- Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes.
- Toujours remplacer les joints toriques, joints d'étanchéité et freins de vis.
- Couples de serrage, voir « Annexe [▶ 38] ».
- L'application d'une force excessive pour ces travaux est formellement interdite.

Travaux préparatoires

- ✓ Les travaux doivent être effectués par deux personnes.
 - ✓ Agitateur mis hors service, voir « Mise hors service [▶ 26] ».
 - ✓ Agitateur démonté, voir « Démontage [▶ 26] ».
 - ✓ Agitateur désinfecté, voir « Nettoyer et désinfecter [▶ 28] ».
1. Préparer les outils requis.
 2. Disposer l'agitateur dans une zone de travail propre et plane.
 3. Sécuriser l'agitateur pour qu'il ne puisse pas glisser.
 4. Préparer l'appareil de levage avec les accessoires d'élingage.
 5. Préparer des planches de bois équarri pour aligner horizontalement l'agitateur.
 6. Effectuer uniquement les travaux de réparation autorisés.
 - ▶ Commencer les réparations.

9.6.1 Indications relatives aux freins de vis

Les raccords filetés peuvent être pourvus d'un frein de vis. Des écrous autobloquants sont utilisés comme frein de vis. **Toujours** remplacer le frein de vis !

9.6.2 Quels travaux de réparations peuvent être réalisés ?

- Remplacer le couvercle et les pales d'hélice.
- Remplacer le moyeu.
- Remplacer l'arbre de l'agitateur.
- Remplacer l'unité d'entraînement.

9.6.3 Remplacement du couvercle et des pales d'hélice



DANGER

Danger sanitaire lié aux fluides dangereux pendant le montage !

Risque d'infection bactérienne !

- Emplacement d'implantation nettoyé et désinfecté.
- Nettoyer aussitôt les écoulements de gouttes.
- Respecter les indications du règlement intérieur !
- En cas de risque de contact avec des fluides dangereux pour la santé, porter l'équipement de protection suivant :
 - Lunettes de protection fermées
 - Masque
 - Gants de protection



AVIS

Étapes de démontage

En substance, le démontage des différents composants se fait dans l'ordre inverse du montage.

Le remplacement de la pale d'hélice s'effectue avec l'agitateur monté. Respecter les points suivants :

- Préparer le local d'exploitation/site d'installation :
 - Propre, exempt de matières solides grossières
 - Sec
 - Exempt de gel
 - Décontaminé
- Les travaux doivent toujours être effectués par deux personnes.
- Éviter les postures douloureuses et fatigantes.
- Lorsque la hauteur de travail dépasse 1 m (3 ft), utiliser une structure avec protection contre les chutes.
- Fermer la zone de travail autour de la structure.
- Lors de travaux dans des pièces fermées, des gaz toxiques ou étouffants peuvent s'accumuler. Assurer une aération suffisante et respecter les mesures de protection indiquées dans le règlement intérieur (exemples) :
 - Effectuer des mesures des gaz avant d'entrer.
 - Apporter un détecteur de gaz.
 - Etc.
- En cas d'accumulation de gaz toxiques ou étouffants, prendre les contre-mesures nécessaires.
- Pour le montage/démontage du couvercle, voir « Montage du couvercle [► 22] ».
- Pour le montage/démontage de la pale d'hélice, voir « Monter la pale d'hélice [► 19] ».
- Contrôler l'usure de chaque pale d'hélice. Remplacer toutes les pales d'hélice si nécessaire. Consulter le service après-vente !
- Noter la position angulaire. Une position angulaire divergente modifie les caractéristiques d'écoulement du flux.

9.6.4 Remplacement du moyeu

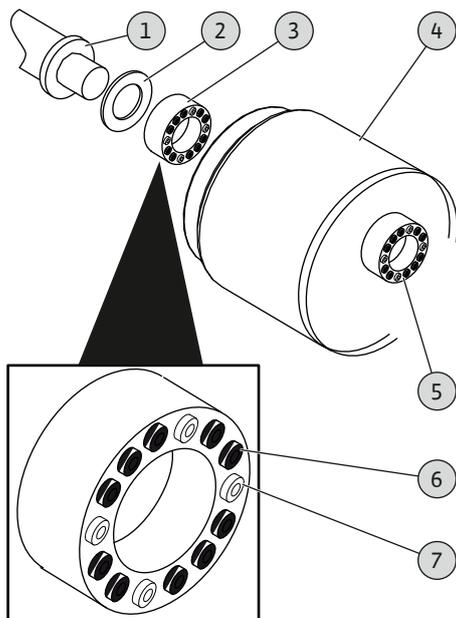


Fig. 12: Montage/démontage du moyeu

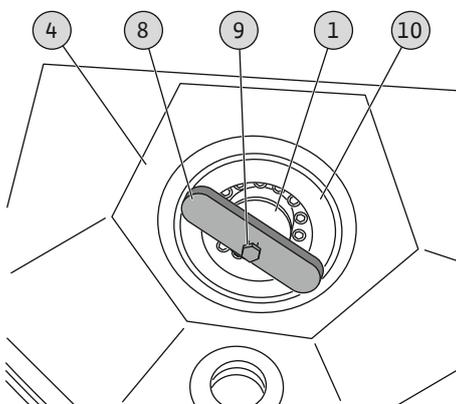


Fig. 13: Montage du dispositif de serrage

Démontage du moyeu

1	Arbre de l'agitateur
2	Garniture plate
3	Dispositif de serrage, arrière
4	Moyeu (corps récepteur)
5	Dispositif de serrage, avant
6	Vis à six pans creux, noir
7	Vis à six pans creux, argent

- ✓ Pale d'hélice démontée, voir « Monter la pale d'hélice [► 19] ».
 - ✓ Couvercle démonté, voir « Montage du couvercle [► 22] ».
 - ✓ Aligner l'agitateur à l'horizontale : Bois équarri disposé sous l'arbre de l'agitateur.
1. Desserrer les vis à six pans creux (noir et argent) du dispositif de serrage avant. **AVIS ! Ne pas dévisser entièrement les vis !**
 2. Desserrer le dispositif de serrage : dévisser les vis argentées (M8). Engager une vis M10 et desserrer le dispositif de serrage.
 3. Retirer le dispositif de serrage avant de l'arbre de l'agitateur.
 4. Desserrer les vis à six pans creux du dispositif de serrage arrière (noir et argent). **AVIS ! Ne pas dévisser entièrement les vis !**
 5. Desserrer le dispositif de serrage : dévisser les vis argentées (M8). Engager une vis M10 et desserrer le dispositif de serrage.
 6. Retirer le moyeu de l'arbre de l'agitateur.
 7. Retirer le dispositif de serrage avant de l'arbre de l'agitateur.

Montage du moyeu

1	Arbre de l'agitateur
4	Vue intérieure du moyeu (corps récepteur)
8	Dispositif de serrage (outillage auxiliaire)
9	Vis à tête hexagonale
10	Bague de moyeu

- ✓ Garnitures plates neuves à disposition.
 - ✓ Dispositif de serrage à disposition.
1. Insérer la garniture plate sur l'extrémité inférieure de l'arbre de l'agitateur et l'enfoncer jusqu'en butée.
 2. Insérer le dispositif de serrage arrière sur l'arbre de l'agitateur et l'enfoncer jusqu'en butée.
 3. Engager le moyeu sur l'arbre de l'agitateur et l'enfoncer jusqu'en butée.
 4. Serrer solidement en opposition les vis à six pans creux (4x argent).
⇒ Le moyeu est sécurisé pour ne pas glisser.
 5. Serrer solidement en opposition les vis à six pans creux (10x noir).
 6. Placer le dispositif de serrage sur l'arbre de l'agitateur et la bague de moyeu.
 7. Fixer le dispositif de serrage sur l'arbre de l'agitateur : Engager la vis à tête hexagonale, par le dispositif de serrage, dans le perçage de centrage de l'arbre de l'agitateur.
 8. En serrant progressivement la vis à tête hexagonale, installer complètement le moyeu sur l'arbre de l'agitateur. **AVIS ! Position finale : Le dispositif de serrage repose à plat sur l'arbre de l'agitateur et sur la bague du moyeu.**
 9. Serrer en opposition toutes les vis à tête hexagonale. **Couple de serrage : 35 Nm (26 ft-lb)**
⇒ Le moyeu est solidement serré à l'arbre de l'agitateur.
 10. Retirer le dispositif de serrage : Desserrer la vis à tête hexagonale.
 11. Serrer en opposition les vis masquées à tête hexagonale. **Couple de serrage : 35 Nm (26 ft-lb)**

12. Insérer le dispositif de serrage avant sur l'arbre de l'agitateur et l'enfoncer jusqu'en butée.
13. Fixer le dispositif de serrage avant : Serrer en opposition toutes les vis à tête hexagonale.
Couple de serrage : 35 Nm (26 ft-lb)
 - ▶ Moyeu remplacé. Monter l'agitateur, la pale d'hélice et le couvercle.

Voir également

- ▶ Monter la pale d'hélice [} 19]
- ▶ Montage du couvercle [} 22]

9.6.5 Remplacement de l'arbre de l'agitateur

Pour remplacer l'arbre de l'agitateur, procéder comme suit :

1. Démontez le moyeu.
2. Démontez l'unité d'entraînement.
3. Remplacez l'arbre de l'agitateur.
4. Montez l'unité d'entraînement.
5. Montez le moyeu.
 - ▶ Arbre de l'agitateur remplacé. Montez l'agitateur et mettez en service.

Informations complémentaires sur les différentes étapes :

- Voir « Remplacement du moyeu [▶ 34] ».
- Voir « Remplacement de l'unité d'entraînement [▶ 35] ».

9.6.6 Remplacement de l'unité d'entraînement

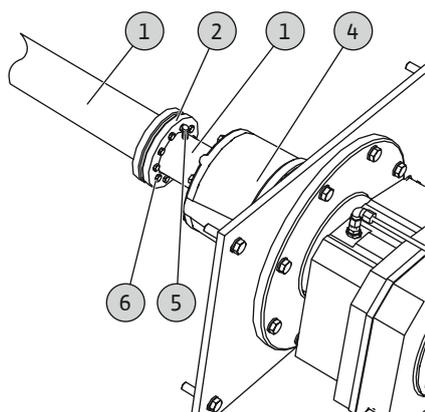


Fig. 14: Démontage de l'arbre de l'agitateur

Démontage de l'arbre de l'agitateur de l'unité d'entraînement

1	Arbre de l'agitateur
2	Frette d'assemblage
3	Arbre de sortie
4	Unité d'entraînement
5	Vis d'arrêt
6	Vis à tête hexagonale

- ✓ Pale d'hélice démontée, voir « Monter la pale d'hélice [▶ 19] ».
- ✓ Couvercle démonté, voir « Montage du couvercle [▶ 22] ».
- ✓ Aligner horizontalement l'arbre de l'agitateur et l'unité d'entraînement : Planches de bois équarri disposées sous l'arbre de l'agitateur et l'unité d'entraînement. **AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement ! Soutenir l'arbre de l'agitateur et l'unité d'entraînement de sorte que ces composants ne basculent pas après le démontage !**

1. Desserrer la vis d'arrêt.
2. Desserrer les vis à tête hexagonale de la frette d'assemblage.
3. Retirer l'arbre de l'agitateur de l'arbre de sortie.
4. Retirer la frette d'assemblage de l'arbre de l'agitateur.

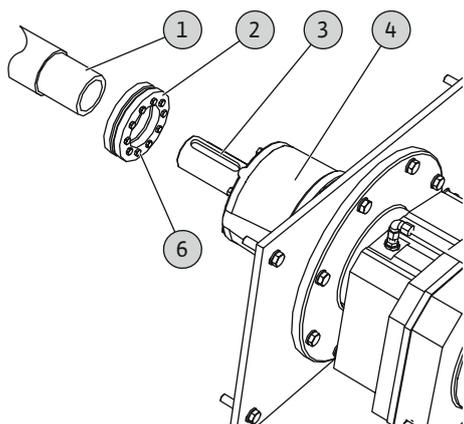


Fig. 15: Montage de l'arbre de l'agitateur

Montage de l'arbre de l'agitateur sur l'unité d'entraînement

1. Insérer la frette d'assemblage sur l'extrémité supérieure de l'arbre de l'agitateur (col) et l'enfoncer jusqu'en butée.
2. Insérer l'arbre de l'agitateur sur l'arbre de sortie et l'enfoncer jusqu'en butée.
3. Faire pivoter l'arbre de l'agitateur jusqu'à ce que l'ouverture de réception de la vis d'arrêt se trouve exactement au-dessus de la rainure de l'arbre de sortie.
4. Engager la vis d'arrêt et la serrer solidement.
5. Serrer solidement en opposition les vis à tête hexagonale de la frette d'assemblage.
6. Serrer en opposition les vis à tête hexagonale. Couple de serrage, voir « Couple de serrage pour la frette d'assemblage [► 38] ».
7. Vérifier que l'arbre de l'agitateur est bien fixé.
 - Unité d'entraînement remplacée. Monter l'agitateur et mettre en service.

Voir également

- Monter la pale d'hélice [} 19]
- Couple de serrage pour la frette d'assemblage [} 38]
- Montage du couvercle [} 22]

10 Pannes, causes et remèdes



DANGER

Risque sanitaire lié aux fluides dangereux !

Porter l'équipement de protection suivant durant les travaux :

- Lunettes de protection fermées
- Masque respiratoire
- Gants de protection
 - L'équipement de protection mentionné est l'équipement minimum requis, respecter le règlement intérieur !



DANGER

Risque de blessures mortelles par électrocution !

Un comportement inapproprié lors de travaux électriques induit un risque de décharge électrique pouvant entraîner la mort.

- Les travaux électriques doivent être réalisés par un électricien qualifié.
- Respecter les prescriptions locales en vigueur !



AVERTISSEMENT

Risque de blessure lié au mouvement de rotation de l'hélice !

Il est interdit de stationner dans la zone de travail de l'agitateur. Il existe un risque de blessures !

- Signaler et sécuriser la zone d'exploitation.
- Mettre l'agitateur en marche lorsqu'il n'y a personne dans la zone de travail.
- Arrêter immédiatement l'agitateur dès qu'une personne pénètre dans la zone de travail.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure sur les arêtes vives !

Des arêtes tranchantes peuvent se former au niveau de la pale d'hélice. Risque de coupures !

- Porter des gants de protection !



DANGER

Risque de blessures mortelles dû au travail isolé !

Les travaux réalisés dans des cuves et des espaces confinés ainsi que les travaux présentant un risque de chute sont dangereux. Ces travaux ne doivent en aucun cas être réalisés de manière isolée !

- Les travaux doivent obligatoirement être effectués à l'aide d'une deuxième personne.

Panne : L'agitateur ne démarre pas

1. Interruption de l'alimentation électrique.
 - ⇒ Le commutateur principal est-il sur **MARCHE** ?
 - ⇒ Toutes les phases sont-elles sous tension ?
 - ⇒ Le câble de raccordement est-il endommagé ?
2. Les fusibles sont défectueux.
 - ⇒ Les fusibles ont-ils été contrôlés ?
 - ⇒ La protection par fusible a-t-elle été correctement installée ?
3. La protection moteur s'est déclenchée.
 - ⇒ Le discontacteur à maximum d'intensité est-il réglé sur le courant nominal ?
 - ⇒ Le discontacteur à maximum d'intensité a-t-il été réinitialisé ?
4. L'hélice tourne difficilement ou est bloquée.
 - ⇒ Un fonctionnement « test » a-t-il été effectué en bassin vide ?
 - ⇒ Nettoyer l'hélice. **ATTENTION ! Contrôler le fluide ! Si le fluide comporte des matières solides grossières, contrôler le nettoyage préalable.**

Panne : L'agitateur démarre, la protection moteur se déclenche très rapidement

1. L'hélice tourne difficilement ou est bloquée.
 - ⇒ Nettoyer l'hélice. **ATTENTION ! Contrôler le fluide ! Si le fluide comporte des matières solides grossières, contrôler le nettoyage préalable.**
2. Teneur accrue en substances solides.
 - ⇒ Contrôler le nettoyage préalable.
 - ⇒ Ajuster l'angle d'incidence des pales d'hélice. Consulter le service après-vente.
 - ⇒ Contrôler les conditions d'utilisation. Consulter le service après-vente.

Mesures supplémentaires permettant l'élimination des pannes

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

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

Certaines prestations assurées par notre service après-vente peuvent générer des frais à votre charge ! Pour toute information à ce sujet, contacter le service après-vente.

11 Pièces de rechange

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

12 Élimination

12.1 Huiles et lubrifiants

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

12.2 Vêtements de protection

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

12.3 Informations sur la collecte des produits électriques et électroniques usagés

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



AVIS

Ne pas jeter avec les ordures ménagères !

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

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

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

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

13 Annexe

13.1 Couple de serrage pour la frette d'assemblage

Arbre d'agitateur en acier inoxydable

Taille de construction		Arbre de l'agitateur	Filetage	Couple de serrage
Diamètre intérieur frette d'assemblage	Agitateur			
D62	5	71/45	M6	6,8 Nm (5 ft·lb)
D75	6	90/56	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D90	7	95/67	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D100	8	106/71	M8	16 Nm (12 ft·lb)



wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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