

Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



nl Inbouw- en bedieningsvoorschriften



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



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

Inhoudsopgave

1 Algemeen	4	8.5 Reinigen en desinfecteren	28
1.1 Over deze handleiding.....	4	9 Onderhoud	28
1.2 Auteursrecht.....	4	9.1 Personeelskwalificatie.....	28
1.3 Voorbehoud van wijziging.....	4	9.2 Plichten van de gebruiker	28
1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid.....	4	9.3 Bedrijfsstoffen	29
2 Veiligheid	4	9.4 Onderhoudsintervallen.....	29
2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften	4	9.5 Onderhoudswerkzaamheden	30
2.2 Personeelskwalificatie.....	6	9.6 Reparatiewerkzaamheden	32
2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen	7	10 Storingen, oorzaken en oplossingen	36
2.4 Elektrische werkzaamheden	7	11 Reserveonderdelen	37
2.5 Bewakingsinrichtingen.....	8	12 Afvoeren	37
2.6 Aandrijfeenheid: Transmissiemotor in roerwervuitvoering	8	12.1 Oliën en smeermiddelen	37
2.7 Media die een gevaar zijn voor de gezondheid.....	8	12.2 Beschermende kleding	37
2.8 Transport.....	8	12.3 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten.....	37
2.9 Gebruik van hijsmiddelen.....	9	13 Bijlage	38
2.10 Installatie-/demontagewerkzaamheden.....	9	13.1 Aandraaimomenten voor de krimpschijf	38
2.11 Tijdens het bedrijf.....	10		
2.12 Onderhoudswerkzaamheden	10		
2.13 Bedrijfsstoffen.....	11		
2.14 Plichten van de gebruiker	11		
3 Toepassing/gebruik	11		
3.1 Toepassing.....	11		
3.2 Niet-beoogd gebruik	11		
4 Productomschrijving	11		
4.1 Constructie	12		
4.2 Bedrijf in explosieve atmosfeer.....	13		
4.3 Type-aanduiding	13		
4.4 Typeplaatje	14		
4.5 Leveringsomvang.....	14		
5 Transport en opslag	14		
5.1 Levering.....	14		
5.2 Transport.....	14		
5.3 Opslag.....	16		
6 Installatie en elektrische aansluiting	17		
6.1 Personeelskwalificatie.....	17		
6.2 Plichten van de gebruiker	17		
6.3 Installatie.....	17		
6.4 Elektrische aansluiting	22		
6.5 Aanbevolen bewakingsinrichtingen.....	23		
7 Inbedrijfname	23		
7.1 Personeelskwalificatie.....	23		
7.2 Plichten van de gebruiker	23		
7.3 Draairichting	23		
7.4 Voor het inschakelen.....	24		
7.5 In- en uitschakelen	24		
7.6 Tijdens het bedrijf.....	24		
8 Uitbedrijfname/demontage	25		
8.1 Personeelskwalificatie.....	25		
8.2 Plichten van de gebruiker	25		
8.3 Uitbedrijfname	26		
8.4 Demontage	26		

1 Algemeen

1.1 Over deze handleiding

Deze handleiding is een bestanddeel van het product. Het naleven van de handleiding is een vereiste voor de juiste bediening en het juiste gebruik:

- Lees de handleiding zorgvuldig voordat u met de werkzaamheden begint.
- Bewaar de handleiding altijd op een toegankelijke plaats.
- Neem alle instructies met betrekking tot het product in acht.
- Houd u aan de aanduidingen op het product.

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen waarin deze inbouw- en bedieningsvoorschriften beschikbaar zijn, zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

1.2 Auteursrecht

WILO SE © 2023

Distributie en reproductie van dit document, exploitatie en communicatie van de inhoud zijn verboden, tenzij hiervoor uitdrukkelijk toestemming is verleend. Overtredingen leiden tot de verplichting om schadevergoeding te betalen. Alle rechten voorbehouden.

1.3 Voorbehoud van wijziging

Wilo behoudt zich het recht voor om de genoemde gegevens zonder aankondiging vooraf te wijzigen en is niet aansprakelijk voor technische onnauwkeurigheden en/of lacunes. De gebruikte afbeeldingen kunnen afwijken van het origineel en dienen slechts als voorbeeldweergaven van het product.

1.4 Uitsluiting van garantie en aansprakelijkheid

Wilo geeft met name in de volgende gevallen geen garantie en is dan niet aansprakelijk:

- Niet-toereikende dimensionering als gevolg van gebrekkige of foutieve opgaven door de gebruiker of de opdrachtgever
- Het niet in acht nemen van deze handleiding
- Niet-beoogd gebruik
- Onjuiste opslag of transport
- Onjuiste montage of demontage
- Gebrekkig onderhoud
- Niet-toegestane reparaties
- Gebrekkige opstelplaats
- Chemische, elektrische of elektrochemische invloeden
- Slijtage

2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat basisinstructies voor de afzonderlijke levensfasen. Het niet opvolgen van deze instructies leidt tot:

- gevaren voor personen
- gevaren voor het milieu
- materiële schade
- vervallen van aanspraken op schadevergoeding

2.1 Aanduiding van veiligheidsvoorschriften

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade en letsel gebruikt. Deze veiligheidsvoorschriften worden op verschillende manieren weergegeven:

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van letsel beginnen met een signaalwoord, worden voorafgegaan door een overeenkomstig **symbool** en zijn voorzien van een grijze achtergrond.



GEVAAR

Soort en bron van het gevaar!

Effecten van het gevaar en instructies ter voorkoming.

- Veiligheidsvoorschriften ter voorkoming van materiële schade beginnen met een signaalwoord en worden **zonder** symbool weergegeven.

VOORZICHTIG

Soort en bron van het gevaar!

Effecten of informatie.

Signaalwoorden

- **GEVAAR!**
Negeren leidt tot overlijden of tot zeer ernstig letsel!
- **WAARSCHUWING!**
Negeren kan leiden tot (ernstig) letsel!
- **VOORZICHTIG!**
Negeren kan leiden tot materiële schade, mogelijk met onherstelbare schade als gevolg.
- **LET OP!**
Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product

Tekstmarkeringen

- ✓ Voorwaarde
- 1. Werkstap/opsomming
 - ⇒ Aanwijzing/instructie
 - ▶ Resultaat

Aanduiding van verwijzingen

De naam van het hoofdstuk of de tabel staat tussen enkele aanhalingstekens „ ”. Het paginanummer volgt daarna tussen vierkante haakjes [].

Symbolen

In deze inbouw- en bedieningsvoorschriften worden de volgende symbolen gebruikt:



Gevaar voor elektrische spanning



Gevaar door bacteriële infectie



Gevaar door explosieve atmosfeer



Algemeen gevarensymbool



Gevaar voor handletsel



Gevaar door hete oppervlakken



Gevaar door zwevende last



Persoonlijke beschermingsmiddelen: Veiligheidshelm dragen



Persoonlijke beschermingsmiddelen: Voetbescherming dragen



Persoonlijke beschermingsmiddelen: Handbescherming dragen



Persoonlijke beschermingsmiddelen: Opvanggordel dragen



Persoonlijke beschermingsmiddelen: Mondbescherming dragen



Persoonlijke beschermingsmiddelen: Veiligheidsbril dragen



Algemeen verbodsteken. Neem de aanwijzingen in acht!



Nuttige aanwijzing

2.2 Personeelskwalificatie

- Het personeel is over de plaatselijk geldende voorschriften inzake ongevallenpreventie geïnstrueerd.
- Het personeel heeft de inbouw- en bedieningsvoorschriften gelezen en begrepen.
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontage: opgeleide vakman voor afvalwater-techniek
Bevestiging en leidingsysteem bij natte en droge opstelling, hijsmiddel, basiskennis van faciliteiten voor afvalwater
- Onderhoudswerkzaamheden: opgeleide vakman voor afvalwater-techniek
Toepassing/afvoer van de gebruikte apparatuur, basiskennis van de machinebouw (installatie/demontage)
- Hefwerkzaamheden: opgeleide vakman voor de bediening van opvoerinrichtingen
Hijsmiddelen, bevestigingsmiddelen, bevestigingspunten

Kinderen en personen met beperkte vaardigheden

- Personen onder 16 jaar: Het gebruik van het product is verboden.

2.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- Personen onder 18 jaar: Gebruik van het product uitsluitend onder toezicht (supervisor)!
- Personen met beperkte fysieke, sensorische of mentale vaardigheden: Het gebruik van het product is verboden!

De aangegeven beschermingsmiddelen gelden als minimumeis. Neem de eisen in het interne reglement in acht.

Beschermingsmiddelen: Transport, montage en demontage en onderhoud

- Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Veiligheidshandschoen (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Veiligheidshelm (EN 397): conform de norm, bescherming tegen laterale vervorming (uvex pheos)
(Als hijsmiddelen worden gebruikt)

Beschermingsmiddelen: Reinigingswerkzaamheden

- Veiligheidshandschoenen (EN ISO 374-1): 4X42C + type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Veiligheidsbril (EN 166): (uvex skyguard NT)
 - Aanduiding montuur: W 166 34 F CE
 - Aanduiding glas: 0-0,0* W1 FKN CE
 - * Beschermingsniveau volgens EN 170 niet relevant voor deze werkzaamheden.
- Ademhalingsbeschermingsmasker (EN 149): Halfmasker 3M serie 6000 met filter 6055 A2

Aanbevolen artikelen

Bij de tussen haakjes genoemde merkartikelen gaat het om vrijblijvende voorstellen. Er kunnen ook producten van andere bedrijven worden gebruikt. Voorwaarde is dat aan de genoemde normen wordt voldaan.

WILO SE is niet aansprakelijk voor de conformiteit van de genoemde artikelen met de betreffende normen.

2.4 Elektrische werkzaamheden

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Neem bij het aansluiten van de elektriciteit de lokale voorschriften in acht.
- Voor de aansluiting op het elektriciteitsnet moet worden voldaan aan de lokale voorschriften en de eisen van het plaatselijke energiebedrijf.
- Informeer het personeel dat de elektriciteit wordt aangesloten.
- Informeer het personeel over de uitschakelmogelijkheden van het product.
- Voer de elektrische aansluiting uit volgens de handleiding van de motor.

2.5 Bewakingsinrichtingen

- Aard het product.

De volgende bewakingsinrichtingen moeten door de klant zelf ter beschikking worden gesteld:

Vermogensbeschermingsschakelaar en motorbeveiligingsschakelaar

- Installeer de vermogensbeschermings- en motorbeveiligingsschakelaar volgens de handleiding van de fabrikant.
- Instabiele elektriciteitsnetten: bouw indien nodig aanvullende beveiligingsinrichtingen in (bijv. overspannings-, onderspannings- of fase-uitvalrelais ...).
- Neem de lokale voorschriften in acht.

Lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD)

- Bouw de lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) volgens de voorschriften van het lokale energiebedrijf in.
- Als personen in aanraking met het product en met geleidende vloeistoffen kunnen komen, moet een lekstroom-veiligheidsschakelaar (RCD) worden ingebouwd.

2.6 Aandrijfeenheid: Transmissiemotor in roerwerkuitvoering

Als aandrijfeenheid wordt een transmissiemotor in roerwerkuitvoering gebruikt. Alle informatie vindt u in de handleiding van de fabrikant. Bewaar deze handleiding ook bij het product.

2.7 Media die een gevaar zijn voor de gezondheid

In afvalwater of stilstaand water ontstaan schadelijke bacteriën. Er bestaat het gevaar op een bacteriële infectie!

- Draag beschermingsmiddelen!
- Het product moet na de demontage grondig worden gereinigd en gedesinfecteerd!
- Instrueer alle personen over het medium en het gevaar dat dit op kan leveren!

2.8 Transport

- De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
- Markeer het werkgebied en sluit dit af.
- Zorg ervoor dat er zich geen onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.
- Verwijder losse onderdelen van het product.
- Bevestig het bevestigingsmiddel altijd aan de bevestigingspunten.
- Bevestigingsmiddel op vastzitten controleren.
- Neem de verpakkingsvoorschriften in acht:
 - Stootvast.
 - Waterbestendig.
 - Zorg voor een goede bevestiging van het product.
 - Gebruik transportbeveiligingen.
 - Bescherming tegen stof, olie en vocht.

- 2.9 Gebruik van hijsmiddelen** Als hijsmiddelen (opvoerinrichting, kraan, kettingtakel ...) worden gebruikt, moet worden voldaan aan de volgende eisen:
- Veiligheidshelm conform EN 397 dragen!
 - Lokale voorschriften met betrekking tot het gebruik van hijsmiddelen naleven.
 - De eindgebruiker is ervoor verantwoordelijk dat de hijsmiddelen in vaktechnisch opzicht correct worden gebruikt!
 - **Bevestigingsmiddelen**
 - Gebruik wettelijk voorgeschreven en goedgekeurde bevestigingsmiddelen.
 - Kies de bevestigingsmiddelen op basis van het bevestigingspunt.
 - Bevestig de bevestigingsmiddelen conform de lokale voorschriften aan het bevestigingspunt.
 - **Hijsmiddelen**
 - Controleer voor gebruik of de hijsmiddelen goed functioneren!
 - Zorg voor voldoende draagvermogen.
 - Zorg ervoor dat de stabiliteit tijdens het gebruik is gewaarborgd.
 - **Hijsen**
 - Zorg ervoor dat het product bij het hijsen en neerlaten niet klem komt te zitten.
 - Het maximaal toegestane draagvermogen mag niet worden overschreden!
 - Zo nodig (bijv. bij belemmerd zicht) moet een tweede persoon voor de coördinatie zorgen.
 - Geen personen onder een gehesen last!
 - De last mag niet over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden!
- 2.10 Installatie-/demontage-werkzaamheden**
- Zorg voor valbeveiliging!
 - De op de locatie geldende wetten en voorschriften voor arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie moeten worden nageleefd.
 - Markeer het werkgebied en sluit dit af.
 - Zorg ervoor dat het werkgebied ijsvrij blijft.
 - Verwijder rondslingerende voorwerpen uit het werkgebied.
 - Zorg ervoor dat er zich geen onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.
 - Zet de werkzaamheden stop als het door de weersomstandigheden niet meer mogelijk is om veilig te werken.
 - Laat de werkzaamheden altijd door twee personen uitvoeren.
 - Gebruik bij een werkhoogte van meer dan 1 m (3 ft) een steiger met valpreventie.

- Zorg voor voldoende ventilatie in gesloten ruimten.
- In gesloten ruimtes of gebouwen kunnen zich giftige of verstikkende gassen verzamelen. Leef de beschermingsmaatregelen volgens het interne reglement na, neem bijv. een gasmelder mee.
- Voer geen laswerkzaamheden of werkzaamheden met elektrische apparaten uit als er explosiegevaar bestaat.
- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Alle draaiende delen moeten stilstaan.
- Desinfecteer het product.

2.11 Tijdens het bedrijf

- Markeer het werkgebied en sluit dit af.
- Tijdens het bedrijf mogen er geen personen in het werkgebied aanwezig zijn.
- Het product wordt procesafhankelijk in- en uitgeschakeld via afzonderlijke besturingen. Na stroomuitval wordt het product automatisch weer ingeschakeld.
- Wanneer de motor boven water komt, kan het motorhuis warmer worden dan 40 °C (104 °F).
- Meld elke optredende storing of onregelmatigheid onmiddellijk aan de leidinggevende.
- Schakel het product direct uit als er sprake is van gebreken.
- De propeller mag niet tegen installaties of muren stoten. Neem de vastgelegde afstanden conform de tekeningen in acht.
- Neem de vereiste waterdekking in acht. Gebruik een niveaubewaking wanneer het waterpeil sterk schommelt.
- Het geluidsdrukkniveau is van meerdere factoren afhankelijk (opstelling, bedrijfspunt ...). Meet onder bedrijfsomstandigheden het actuele geluidsniveau. Draag bij een geluidsniveau van 85 dB(A) en hoger gehoorbescherming. Markeer het werkgebied!

2.12 Onderhoudswerkzaamheden

- Het product moet van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld en tegen onbevoegd herinschakelen worden beveiligd.
- Er mogen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn beschreven.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant. De toepassing van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.
- Neem gelekte media en bedrijfsstoffen direct op en voer deze conform de lokaal geldende richtlijnen af.

Verversen van de transmissie-olie van de aandrijfeenheid

Het verversen van de olie wordt met perslucht gedaan. Neem de volgende punten in acht:

- Laat het drijfwerk voor het openen van de oliekamer afkoelen.

- Plaats de perslucht alleen op de vulopening van het drijfwerk.
- Beperk de perslucht tot 0,8 bar (11,5 psi) om te voorkomen dat u olienevel inademt.

2.13 Bedrijfsstoffen

Het drijfwerk van de aandrijfeenheid is af fabriek gevuld met een transmissieolie. Informatie over de frequentie voor het verversen en het afvoeren vindt u in de handleiding van de fabrikant.

De binnenkant van de naaf is bedekt met waterbestendig vet. Voer de bedrijfsstoffen na het verversen af overeenkomstig de lokale richtlijnen.

2.14 Plichten van de gebruiker

- De inbouw- en bedieningsvoorschriften moeten ter beschikking worden gesteld in de taal van het personeel.
- Er moet voor de vereiste opleiding van het personeel voor de aangegeven werkzaamheden worden gezorgd.
- Stel beschermingsmiddelen ter beschikking. Zorg ervoor dat de beschermingsmiddelen door het personeel worden gedragen.
- De aangebrachte veiligheids- en instructieplaatjes op het product moeten permanent leesbaar worden gehouden.
- Het personeel moet over de werking van de installatie worden geïnstrueerd.
- Onderdelen van de installatie die gevaar kunnen opleveren, moeten worden voorzien van door de klant te leveren aanrakingsbeveiligingen.
- Markeer het werkgebied en sluit dit af.
- Meet het geluidsniveau. Draag bij een geluidsniveau van 85 dB(A) en hoger gehoorbescherming. Markeer het werkgebied!

3 Toepassing/gebruik

3.1 Toepassing

Voor het suspenderen en homogeniseren in industriële bereiken van:

- Proceswater
- Afvalwater met fecaliën
- Vuilwater (met kleine hoeveelheden zand en grind)
- Slib

Beoogd gebruik betekent ook dat u zich aan deze instructies houdt. Elk ander gebruik geldt als niet-reglementair.

3.2 Niet-beoogd gebruik

De roerwerken mogen niet worden gebruikt in:

- Drinkwater
- Niet-newtoniaanse vloeistoffen
- Vervuilde vloeistoffen met harde bestanddelen zoals stenen, hout, metalen enz.
- licht ontvlambare en explosieve media in pure vorm

4 Productomschrijving

4.1 Constructie

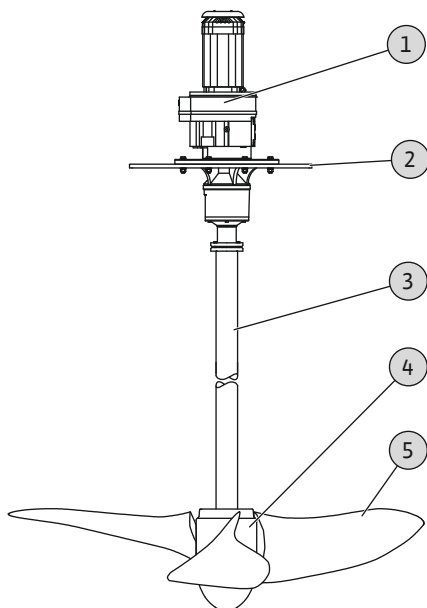


Fig. 1: Overzicht

4.1.1 Aandrijfeenheid

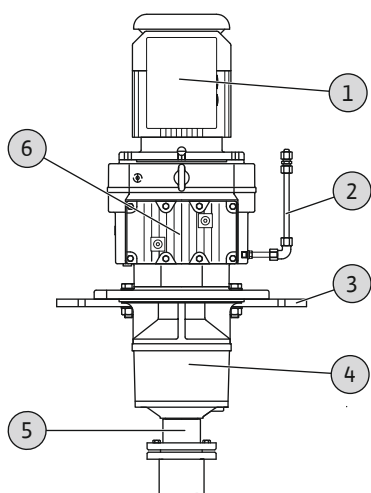


Fig. 2: Onderdelen aandrijfeenheid

Langzaam lopend verticaal roerwerk met transmissiemotor voor stationaire installatie.

1	Aandrijfeenheid
2	Motorplaat
3	Roerwerkas
4	Naaf (opneemlichaam)
5	Propellerbladen

1	Motor
2	Afvoerleiding olie
3	Motorplaat
4	Lantaarnstuk lager
5	Uitgaande as
6	Drijfwerk

Transmissiemotor

IE3/IE4-transmissiemotor voor continu bedrijf met roerwerk-lantaarnstuk en extra lagers. De beschikbare nominale vermogens liggen tussen 0,5 kW en 7,5 kW.

Netfrequentie	Energie-efficiëntieklasse	
	IE3	IE4
50 Hz	•	•
60 Hz	•	–

Motorplaat

De motorplaat verbindt de aandrijfeenheid met de bouwconstructie. De motorplaat is hiervoor in drie uitvoeringen leverbaar. Indien nodig kan de motorplaat worden uitgevoerd volgens de systeemspecifieke vereisten.

4.1.2 Hydraulisch systeem

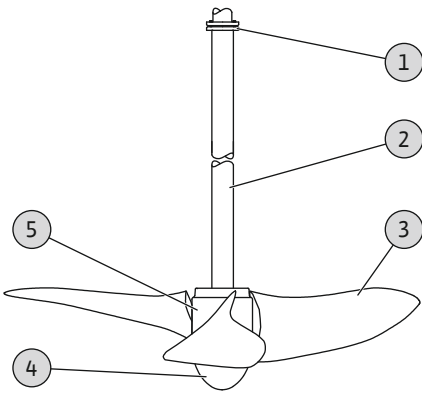


Fig. 3: Onderdelen hydraulisch systeem

1	Krimpschijf
2	Roerwerkas
3	Propellerbladen
4	Afdekkap
5	Naaf (opneemlichaam)

Roerwerkas

Roerwerkas van dikwandige stalen buizen. De roerwerkas wordt met een krimpschijf met de transmissiemotor verbonden. De naaf wordt met twee spansets op het andere uiteinde van de roerwerkas gemonteerd.

Propeller

2- of 3-vleugelige propeller van massief materiaal. De nominale diameter van de propeller bedraagt 1500, 2000 of 2500 mm. De afzonderlijke propellerbladen worden op de naaf gemonteerd. Hierbij wordt de invalshoek van de propellerbladen vastgelegd. De stuwrichting kan naar het wateroppervlak of naar de bodem van het bassin lopen. Om de bevestiging van de naaf en propeller te beschermen tegen vervuiling en corrosie wordt er een afdekkap op de naaf aangebracht.

4.1.3 Materialen

Aandrijfeenheid

- Motorhuis: EN-AC
- Drijfwerkhuis: EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Uitgaande as: Staal (C45)
- Motorplaat: Roestvrij staal A4 (AISI 316L/316Ti)

Hydraulica

- Roerwerkas: Roestvrij staal A4 (AISI 316L/316Ti)
- Asafdichtingen: FKM
- Naaf: PUR/A4 (AISI 316L/316Ti)
- Propellerbladen: PUR
- Afdekkap: PUR

4.2 Bedrijf in explosieve atmosfeer

	Vardo WEEDLESS-VM
Certificering volgens IECEx	–
Goedkeuring volgens ATEX	–
Goedkeuring volgens FM	o

Legenda: – = niet mogelijk, o = optioneel

Voor het gebruik in een explosieve atmosfeer moet de aandrijfeenheid op het typeplaatje als volgt worden gemarkeerd:

- “Ex”-symbool van de desbetreffende goedkeuring
- Ex-classificatie
- Certificeringsnummer (afhankelijk van de goedkeuring)

Het certificeringsnummer is, voor zover dit bij de goedkeuring vereist is, op het typeplaatje geprint.

Raadpleeg voor de desbetreffende eisen het hoofdstuk over Ex-bescherming in de bijlage van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften en zorg dat daaraan wordt voldaan!

FM-goedkeuring

De roerwerken zijn geschikt voor het bedrijf in explosieve zones:

- Beschermingsklasse: Explosionproof
- Categorie: Class I, Division 1

Let op: Indien de bekabeling conform Division 1 wordt uitgevoerd, is de installatie ook in Class I, Division 2 toegestaan.

4.3 Type-aanduiding

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

Vardo Roerwerk, verticaal met normmotor

WEEDLESS Serie met transmissiemotor

VM.F Uitvoering: vast geïnstalleerd

4.4 Typeplaatje

Vertical mixer		wilo	
Typ	WEEDLESS-F...	MFY	JJJJWww
S/N	xxxxxxxxxx		
P ₂	0,37 kW	n ₂	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

CE

Fig. 4: Typeplaatje

4.5 Leveringsomvang

5 Transport en opslag

5.1 Levering

5.2 Transport

7	Maat
1	Proefmodel
3	Aantal propellerbladen
25	x100 = propellerdiameter
39	Propellertoerental
400	/100 = nominaal vermogen in kW
Ex	Met Ex-goedkeuring

Hieronder vindt u een overzicht van de afkortingen en de bijbehorende gegevens op het typeplaatje:

Type	Productaanduiding
S/N	Serienummer
MFY	Productiedatum (conform ISO 8601) - JJJJ = jaar - ww = kalenderweek
P ₂	Benodigd nominaal vermogen van het roerwerk
n ₂	Propellertoerental
MS _∅	Diameter roerwerkas
MS _L	Lengte roerwerkas
PBn	Aantal propellerbladen
PBa	Aanzethoek propellerbladen
DoT	Stuwrichting
DoR	Draairichting
M	Gewicht van het roerwerk zonder aandrijfeenheid VOORZICHTIG! Voor het totaalgewicht moet het gewicht van de aandrijfeenheid erbij opgeteld worden. Zie typeplaatje!
PU _∅	Nominale propellerdiameter

LET OP! De technische gegevens van de aandrijfeenheid vindt u op het typeplaatje!

- Verticaal roerwerk met motorplaat, roerwerkas en naaf
- Propellerbladen afzonderlijk verpakt, installatie ter plaatse
- Bedrijfs- en onderhoudshandboek

- Na ontvangst van de zending deze onmiddellijk controleren op gebreken (beschadiging, volledigheid).
- Vermeld aanwezige schade op de vrachtpapieren!
- Meld gebreken nog op de dag van ontvangst bij de transportonderneming of de fabrikant.
- Later ingediende claims kunnen niet meer in behandeling worden genomen.



WAARSCHUWING

Zwevende lasten!

Gevaar voor (ernstig) letsel door vallende onderdelen.

- Aanwezigheid van personen onder zwevende lasten is verboden!
- De last mag niet over werkplekken worden gevoerd, waar zich personen bevinden!



LET OP

Gebruik uitsluitend hijswerktuigen en bevestigingsmiddelen in technisch perfecte staat!

Gebruik uitsluitend goedgekeurd hijswerktuig voor het hijsen en neerlaten van het roerwerk. Schroef de voor de bevestiging benodigde hijsogen in de motorplaat. Zorg ervoor dat het roerwerk bij het hijsen en neerlaten niet beschadigd wordt. Het maximaal toegestane draagvermogen van het hijsmiddel mag **niet** worden overschreden. Controleer voor gebruik of de hijsmiddelen goed functioneren!

VOORZICHTIG

Materiële schade door verkeerd transport.

Bij het hijsen van het roerwerk kunnen de naaf en de propellerbladen worden beschadigd.

- Leg tijdens het hijsen een schuimplaat (min. 20 mm/dikte 1) onder de naaf.
- Zet het roerwerk tijdens het transport **nooit** op de naaf.

- Draag beschermingsmiddelen! Neem het interne reglement in acht.
 - Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
 - Veiligheidshelm dragen (EN 397 conform de norm, bescherming tegen laterale vervorming (uvex pheos))! Neem het interne reglement in acht!
- Verwijder de verpakking pas op de werkplek om het roerwerk tijdens het transport te beschermen tegen beschadiging.
- Vervoer het roerwerk horizontaal alleen op een pallet met een heftruck!
- Vervoer het roerwerk verticaal alleen met bevestigingsmiddelen en hijswerktuig!
- Gebruikte roerwerken moeten voor de verzending in scheurbestendige en ruime kunststof zakken lekvrij worden verpakt.
- Verpak de aandrijfeenheid waterbestendig. **Binnengedrongen water leidt tot onherstelbare schade!** Meer informatie vindt u in de handleiding van de fabrikant.

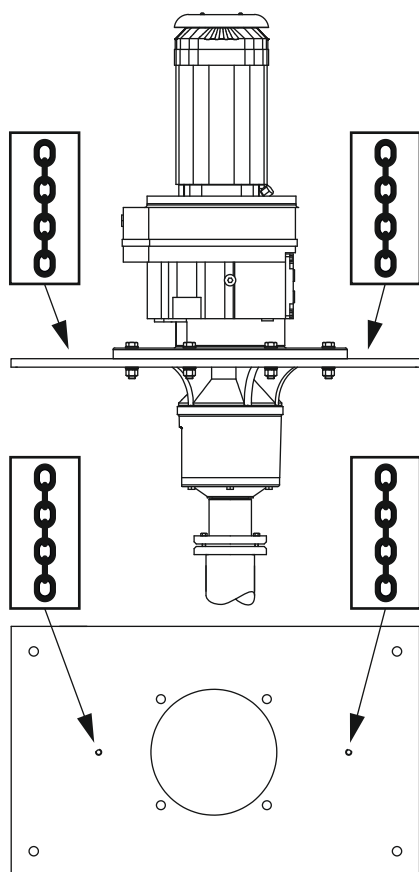


Fig. 5: Bevestigingspunten motorplaat

5.3 Opslag

Bevestigingspunten

- Neem de nationaal geldende veiligheidsvoorschriften in acht.
- Gebruik hijsogen met een toegestane hoekbelasting tot 90° (bijv. type "Theipa Point TP")
 - Tot en met 3 kW: hijsog M12
 - Vanaf 4 kW: hijsog M16
 - Het motorvermogen vindt u in de type-aanduiding!
- Schroef voor een horizontaal transport **altijd twee hijsogen** in de motorplaat.
- Gebruik wettelijk voorgeschreven en goedgekeurde bevestigingsmiddelen.
- Selecteer het juiste bevestigingsmiddel op basis van de heersende omstandigheden (weersgesteldheid, bevestigingspunten, belasting enz.).
- Bevestig de bevestigingsmiddelen uitsluitend aan het bevestigingspunt. Het bevestigingsmiddel moet met een harpsluiting worden vastgemaakt.
- Span bevestigingsmiddelen niet over de aandrijfeenheid. Gebruik eventueel een dwarsbalk!
- Gebruik hijsmiddelen met voldoende draagvermogen.
- De stabiliteit van het hijswerktuig moet tijdens het gebruik worden gegarandeerd.
- Bij het gebruik van een hijswerktuig moet, indien nodig (bijv. bij belemmerd zicht), een tweede persoon voor de coördinatie zorgen.



GEVAAR

Gevaar door gezondheidsschadelijke media!

Gevaar van een bacteriële infectie!

- Desinfecteer het roerwerk na de demontage!
- Neem de informatie in het interne reglement in acht!

VOORZICHTIG

Onherstelbare beschadiging door vochtindringing

Als er vocht in de aandrijfeenheid binnendringt, leidt dit tot onherstelbare schade! Dek de aandrijfeenheid waterdicht af tijdens de opslag. Condensvorming moet vermeden worden! De opslaglocatie moet beveiligd zijn tegen overstroming. Neem de instructies van de fabrikant in acht!

VOORZICHTIG

Materiële schade aandrijfeenheid

Als het roerwerk in een omgeving met een hoge luchtvochtigheid wordt opgeslagen (bijv. maritieme of tropische omgevingen), dan kan sterke roestvorming het drijfwerk beschadigen. Het is onder deze omstandigheden niet meer voldoende om alleen de propeller regelmatig te bewegen. In dit geval moet aan de transmissieolie een concentraat met antiroestmiddelen (concentratie ca. 2 %) worden toegevoegd, dat in de olie oplost. Meer informatie vindt u in de handleiding van de fabrikant!

Nieuw afgeleverde roerwerken kunnen gedurende 2 jaar worden opgeslagen. Als de opslag langer dan 2 jaar duurt, wordt u verzocht om contact op te nemen met de servicedienst.

Let bij het opslaan op de volgende punten:

- Zet het roerwerk liggend stevig op een vaste ondergrond **en borg het tegen omvallen en wegglijden!**
- De max. opslagtemperatuur bedraagt -15 °C tot $+60\text{ °C}$ (5 °F tot 140 °F) bij een max. luchtvochtigheid van 90 %, niet-condenserend. Aanbevolen wordt een vorstbestendige opslag bij een temperatuur van 5 °C tot 25 °C (41 °F tot 77 °F) met een relatieve luchtvochtigheid van 40 tot 50 %.
- Sla het roerwerk niet op in ruimtes waarin laswerkzaamheden worden uitgevoerd. De gassen en straling die daarbij worden gevormd, kunnen de elastomeeronderdelen en coatings aantasten.
- Bescherm het roerwerk tegen direct zonlicht en hitte. Extreme hitte kan leiden tot schade aan de propeller en de coating!
- Instructies voor het opslaan van de aandrijfeenheid vindt u in de handleiding van de fabrikant. Neem deze in acht!

Reinig het roerwerk na de opslag, verwijder stof en olie en controleer de coatings op beschadigingen. Repareer beschadigde coatings, voordat de pomp weer wordt gebruikt.

6 Installatie en elektrische aansluiting

6.1 Personeelskwalificatie

- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontage: opgeleide vakman voor afvalwatertechniek
Bevestiging en leidingsysteem bij natte en droge opstelling, hijsmiddel, basiskennis van faciliteiten voor afvalwater

6.2 Plichten van de gebruiker

- Neem lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid in acht.
- Neem alle voorschriften voor werkzaamheden met zware lasten en onder gehesen lasten in acht.
- Stel beschermingsmiddelen ter beschikking. Zorg ervoor dat de beschermingsmiddelen door het personeel worden gedragen.
- Markeer het werkgebied.
- Zorg ervoor dat er zich geen onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.
- Zet de werkzaamheden stop als het door de weersomstandigheden (bijv. ijsvorming, sterke wind) niet meer mogelijk is om veilig te werken.
- Neem voor het bedrijf van afvalwatertechnische installaties de lokale voorschriften voor afvalwatertechniek in acht.
- De bouwkundige constructie en/of de fundamenten moeten voldoende sterk zijn voor een veilige en functionele bevestiging. De eindgebruiker is verantwoordelijk voor het ter beschikking stellen van een geschikte bouwkundige constructie!
- Controleer de beschikbare tekeningen (installatieschema's, plaats van opstelling, toevoerverhoudingen) op volledigheid en juistheid.

6.3 Installatie



GEVAAR

Gevaar door gezondheidsschadelijke media tijdens de montage!

Gevaar van een bacteriële infectie!

- De plaats van opstelling is schoon en gedesinfecteerd.
- Gemorste druppels onmiddellijk opnemen.
- Neem de informatie in het interne reglement in acht!
- Als iemand in aanraking kan komen met media die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten de volgende beschermingsmiddelen worden gedragen:
 - Gesloten veiligheidsbril
 - Mondbescherming
 - Veiligheidshandschoenen



GEVAAR

Levensgevaar door het gevaarlijke alleen werken!

Werkzaamheden in putten en nauwe ruimten, en werkzaamheden waarbij valgevaar bestaat, zijn gevaarlijke werkzaamheden. Deze werkzaamheden mogen niet alleen worden uitgevoerd!

- Voer deze werkzaamheden altijd samen met een andere persoon uit!

VOORZICHTIG

Materiële schade door verkeerde bevestiging

Een onjuiste bevestiging kan de functie van het roerwerk nadelig beïnvloeden en het beschadigen.

- Gebruik ankerbouten als het roerwerk op betonnen constructies wordt bevestigd. Neem de montagevoorschriften van de fabrikant in acht! Volg nauwkeurig de temperatuurspecificaties en uithardtijden.
- Als de bevestiging plaatsvindt op stalen constructies, controleer dan of deze voldoende stevig zijn. Gebruik bevestigingsmateriaal dat stevig genoeg is!
Gebruik geschikte materialen om elektrochemische corrosie te voorkomen!
- Draai alle schroefverbindingen stevig vast. Volg de specificaties voor de draaimomenten.

- Draag beschermingsmiddelen! Neem het interne reglement in acht.
 - Veiligheidshandschoen: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
 - Zorg voor valbeveiliging!
 - Veiligheidshelm: EN 397 conform de norm, bescherming tegen laterale vervorming (uvex pheos)
(Bij toepassing van hijsmiddelen)
- Bereid de plaats van opstelling voor:
 - Schoon, vrij van grove vaste stoffen
 - Droog
 - Vorstvrij
 - Gedesinfecteerd
- Laat de werkzaamheden altijd door twee personen uitvoeren.
- Markeer het werkgebied.
- Zorg ervoor dat er zich geen onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.
- Gebruik bij een werkhoogte van meer dan 1 m (3 ft) een steiger met valpreventie.
- Tijdens de werkzaamheden kunnen zich giftige of verstikkende gassen verzamelen:
 - Leef de beschermingsmaatregelen volgens het interne reglement na (neem bijv. een gasmelder mee en doe een gasmeting).
 - Zorg voor voldoende ventilatie.
 - Wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen, moet de werkplek onmiddellijk worden verlaten!
- Hijsmiddel opstellen: vlak oppervlak, schoon, stevige ondergrond. De opslagplaats en de plaats van opstelling moeten probleemloos te bereiken zijn.
- Bevestig de ketting of de draadkabel met een schakel aan de greep/het bevestigingspunt. Gebruik alleen bouwtechnisch goedgekeurde bevestigingsmiddelen.
- Houd u niet op in het zwenkbereik van het hijswerktuig.
- Leg alle aansluitkabels volgens de voorschriften aan. Van de aansluitkabels mag geen gevaar (struikelen, beschadiging tijdens het bedrijf) uitgaan. Controleer of de kabeldoorsnede en kabellengte passen bij de gekozen installatiewijze.
- Neem de minimale afstanden tot wanden en aanwezige installaties in acht.

6.3.1 Roerwerk installeren

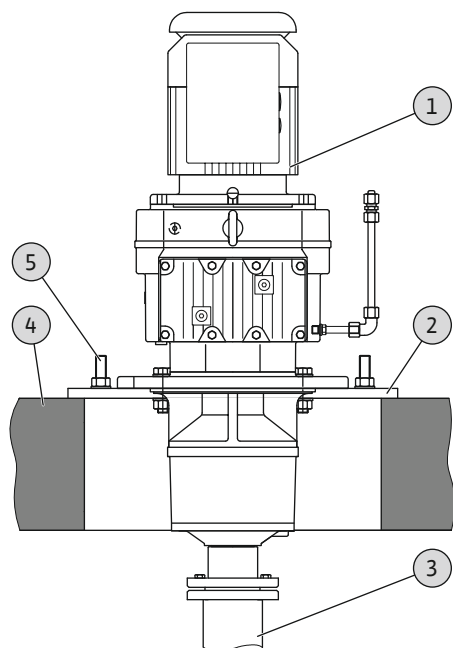


Fig. 6: Roerwerk installeren

6.3.2 Propellerbladen monteren

6.3.2.1 Hoekinstelling

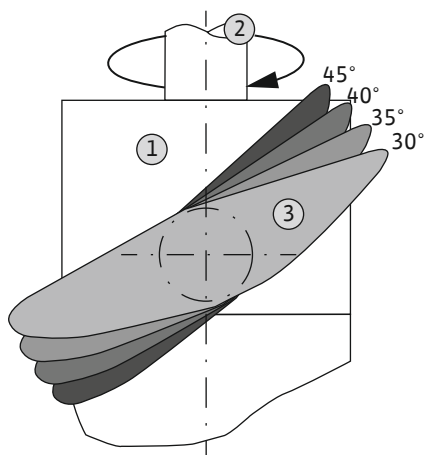


Fig. 7: Aanzethoek propellerbladen

VOORZICHTIG

Materiële schade door niet-toegestane buigspanningen!

Als de roerwertas niet loodrecht wordt geïnstalleerd, dan kunnen hoge buigspanningen invloed hebben op de roerwertas. Deze buigspanningen kunnen de roerwertas en het drijfwerk beschadigen. Lijn de motorplaat nauwkeurig uit ten opzichte van de opvulplaten om de roerwertas loodrecht te kunnen installeren.

Bevestig de aandrijfeenheid met de gemonteerde roerwertas en naaf op een geschikte draagconstructie. Monteer de propellerbladen na de installatie van het roerwerk.

1	Aandrijfeenheid
2	Motorplaat
3	Roerwertas
4	Draagconstructie
5	Bevestiging motorplaat

- ✓ De bevestigingspunten zijn op de motorplaat gemonteerd.
 - ✓ Het werkgebied is gemarkeerd en vrij van voorwerpen en verontreinigingen.
 - ✓ Voer de werkzaamheden met twee personen uit.
1. Bevestig het hijswerktuig aan de bevestigingspunten.
 2. Hijs het roerwerk langzaam op. **VOORZICHTIG! Materiële schade! Leg er tijdens het hijsen een zachte ondergrond onder.**
 3. Positioneer het roerwerk boven de draagconstructie.
 4. Laat het roerwerk langzaam zakken. **VOORZICHTIG! Materiële schade! Stoot tijdens het neerlaten niet tegen de draagconstructie!**
 - ⇒ Voer de nauwkeurige positionering tijdens het neerlaten handmatig uit.
 5. Laat het roerwerk zakken tot de motorplaat geheel op de draagconstructie ligt.
 - ⇒ Controleer dat de roerwertas loodrecht is uitgelijnd. Lijn indien nodig de motorplaat uit met opvulplaten.
 6. Bevestig de motorplaat op de draagconstructie. Neem het aandraaimoment volgens de montagetekening in acht!
 7. Maak het hijswerktuig los.
 - ▶ Het roerwerk is geïnstalleerd. Bereid de propellerbladen voor en monteer deze.

1	Naaf (opneemlichaam)
2	Roerwertas
3	Propellerbladen

Om de ontwerpgerelateerde specificaties in roerbedrijf te bereiken, moeten de bladen met de gespecificeerde invalshoek aan de naaf worden bevestigd. Hiervoor wordt bij elk blad een inzetdeel met een invalshoek van 35/40° meegeleverd.

De specifiek voor de installatie geschikte aanzethoek is op het typeplaatje vermeld.

LET OP! Andere hoekinstellingen mogen uitsluitend na overleg met de servicedienst plaatsvinden.



LET OP

Storing door verschillende hoekinstellingen

Monteer alle propellerbladen met dezelfde aanzethoek. Verschillende aanzethoeken kunnen storingen tot gevolg hebben.

6.3.2.2 Vastleggen van de stuwrichting

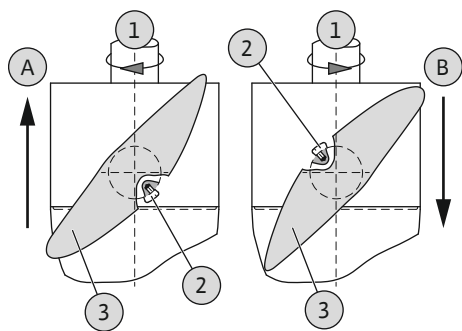


Fig. 8: Uitlijning bladen

A	Stuwrichting: omhoog
B	Stuwrichting: omlaag
1	Roerwerk
2	Inzetdeel
3	Propellerbladen

Het roerwerk kan de stuwkracht naar boven of beneden in de bedrijfsruimte inbrengen. De draairichting en uitlijning van de bladen moeten hiervoor overeenkomen. De afbeelding laat de uitlijning van de bladen ten opzichte van de betreffende stuwrichting zien:

- Rechtsom (rechtsdraaiend): Stuwrichting **omhoog**
- Linksom (linksdraaiend): Stuwrichting **omlaag**

Neem de volgende punten in acht:

- *Bij de gegevens over de draairichting wordt uitgegaan van een **bovenaanzicht** op het roerwerk!
- De uitlijning van de bladen en de draairichting moeten overeenkomen!
- De specifiek voor de installatie geldende gegevens over de **draairichting (DoR)** en **stuwrichting (DoT)** zijn op het typeplaatje vermeld!

LET OP! Voor de juiste draairichting moet de motor rechts- of linksdraaiend worden aangesloten. Informatie over de elektrische aansluiting vindt u in de motorhandleiding!

6.3.2.3 Propellerbladen monteren

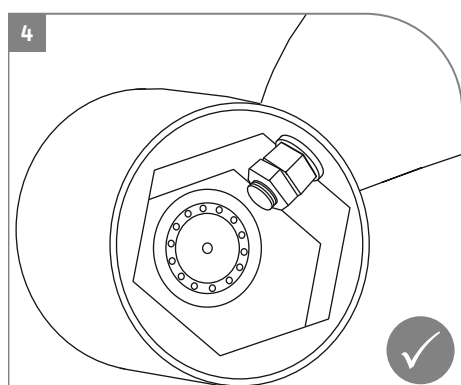
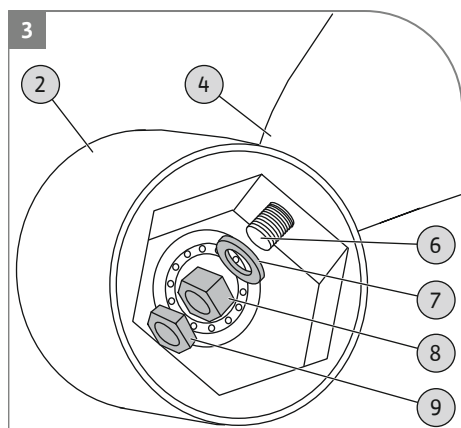
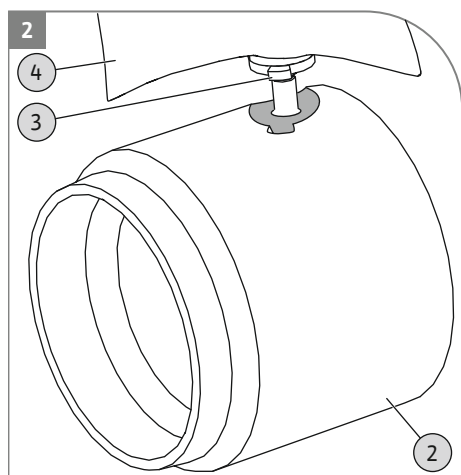
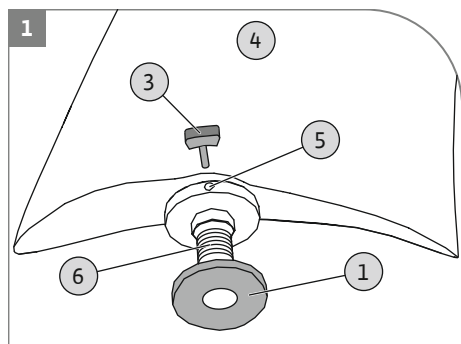


Fig. 9: Propeller monteren

1	Vlakke afdichting	6	Draadeinde
2	Naaf (opneemlichaam)	7	Onderlegschiif
3	Inzetdeel	8	Zeskantmoer
4	Propellerbladen	9	Zeskant-tegenmoer
5	Boorgat voor inzetdeel		

- ✓ De aandrijfeenheid is met de eerder gemonteerde roerwerkas en naaf stevig verankerd op de draagconstructie.
- ✓ De propellerbladen en benodigde inzetdelen zijn beschikbaar.
- ✓ De hoekinstelling is gedefinieerd.
- ✓ De stuwrichting is gedefinieerd.
- ✓ Er zijn draaimomentsleutels met sleutelwijdte 55 en 750 Nm (553 ft-lb) beschikbaar.
- ✓ Voer de werkzaamheden met twee personen uit.

1. Steek het inzetdeel aan de zijkant in het boorgat.

LET OP! Let op de ingegraveerde hoekvermelding op het inzetdeel. De hoekvermelding moet zichtbaar zijn nadat het inzetdeel erin is gestoken.

LET OP! Let op de uitlijning van de propellerbladen ten opzichte van de stuwrichting!

2. Zet de vlakke afdichting erop.
3. Steek de propellerbladen met het draadeinde in de daarvoor bestemde opname van de naaf en houd deze vast. **LET OP! Het inzetdeel moet in de daarvoor bestemde uitsparing van de naaf vastklikken.**
4. Schuif de onderlegschiif op het draadeinde.
5. Draai de zeskantmoer op het draadeinde en draai deze handvast aan.
6. Draai de zeskantmoer vast met een draaimomentsleutel. **Aandraaimoment: 750 Nm (553 ft-lb).**
7. Draai de zeskant-tegenmoer op het draadeinde en draai deze handvast aan.
8. Draai de zeskant-tegenmoer vast met een draaimomentsleutel. **Aandraaimoment: 750 Nm (553 ft-lb).**
9. Herhaal deze stappen voor elk propellerblad.
10. Controleer of alle propellerbladen goed vastzitten.
 - ▶ De propellerbladen zijn gemonteerd. Monteer de afdekkap.

6.3.3 Afdekkap monteren

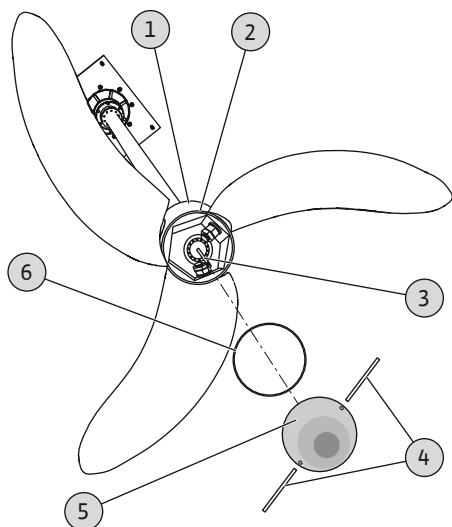


Fig. 10: Afdekkap installeren

1	Naaf (opneemlichaam)
2	Opnamegroef voor O-ring
3	Trekanker
4	Montagehulp (rondstaal, 2 stuks, 9x250 mm)
5	Afdekkap
6	O-ring

- ✓ De propellerbladen zijn gemonteerd.
- ✓ Er is een montagehulp aanwezig.
- ✓ Er is glijmiddel aanwezig.

1. Bedek de binnenkant van de naaf met waterbestendig vet.
2. Wrijf de O-ring dun in met glijmiddel.
3. Leg de O-ring in de opnamegroef.
4. Draai het trekanker met de **korte schroefdraadkant** compleet in het boorgat van de roerwerkas en draai het handvast aan.
5. Schroef de afdekkap op het trekanker en draai deze handvast aan. **VOORZICHTIG! Als de O-ring niet geheel in de opnamegroef ligt, wordt de O-ring geplet en is de afdekkap lek!**
6. Steek de montagehulp in de opnamegaten van de afdekkap en draai de afdekkap stevig vast.
7. Verwijder de rondstalen, maar bewaar ze om de afdekkap later te kunnen demonteren.
8. Controleer of de afdekkap stevig vastzit.
 - ▶ De afdekkap is geïnstalleerd. Breng de elektrische aansluiting tot stand.

6.3.4 Omgevingsomstandigheden na de installatie

Zet het bassin na de installatie onder water. **Min. wateronderdompeling: 1 m (3 ft)**. Daardoor wordt de propeller beschermd tegen milieu-invloeden zoals direct zonlicht of lang aanhoudende vorst. Als het niet mogelijk is om het bassin onder water te zetten, dan moet aan de eisen voor opslag worden voldaan. Zie 'Opslag [► 16]'.

VOORZICHTIG! Milieu-invloeden zoals direct zonlicht of lang aanhoudende vorst kunnen de elastomeeronderdelen en coatings (onherstelbaar) beschadigen! Verpak de propeller indien nodig om deze te beschermen.

6.4 Elektrische aansluiting



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



LET OP

Neem de handleiding van de motor in acht!

Lees en volg voor meer informatie de separate handleiding van de motor.

- De netaansluiting moet overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje van de motor.
- De aansluitkabels moeten door de klant beschikbaar worden gesteld en volgens de lokale voorschriften worden geïnstalleerd.
- Voer de aarding conform lokale voorschriften uit. De kabeldiameter moet voldoen aan de plaatselijke voorschriften.

6.4.1 Aansluiting aandrijfeenheid

Informatie over de aansluiting van de aandrijfeenheid op het elektriciteitsnet vindt u in de documentatie van de fabrikant!

6.4.2 Intermitterend bedrijf

Het roerwerk is ontworpen voor continu bedrijf. Intermitterend bedrijf is mogelijk. Afhankelijk van de schakelfrequentie moet de inschakeling via een soft start gebeuren.

Overleg voor intermitterend bedrijf met de servicedienst!

6.5 Aanbevolen bewakingsinrichtingen

6.5.1 Niveaucontrole

De propeller moet tijdens het gebruik altijd ondergedompeld zijn. Schakel het roerwerk uit als de vereiste wateronderdompeling niet wordt gehaald! Daarom wordt aanbevolen om in toepassingen met grote niveauschommelingen een niveaucontrole te installeren.

7 Inbedrijfname



LET OP

Automatische inschakeling na stroomuitval

Het product wordt procesafhankelijk in- en uitgeschakeld via afzonderlijke besturingen. Het product kan automatisch worden ingeschakeld na stroomuitval.

7.1 Personeelskwalificatie

- Bediening/besturing: Bedienend personeel, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie

7.2 Plichten van de gebruiker

- Het ter beschikking stellen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften bij het roerwerk of op een daarvoor bestemde plek.
- Het ter beschikking stellen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften in de taal van het personeel.
- Het garanderen dat het volledige personeel de inbouw- en bedieningsvoorschriften heeft gelezen en begrepen.
- Het garanderen dat alle veiligheidsvoorzieningen en nooduitschakelingen actief zijn en gecontroleerd zijn op storingsvrije werking.
- Het roerwerk is geschikt voor toepassing in de opgegeven bedrijfsomstandigheden.

7.3 Draairichting



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door een draaiende propeller!

In het werkgebied van het roerwerk mogen geen personen aanwezig zijn. Er bestaat gevaar voor letsel!

- Markeer het werkgebied en sluit het af.
- Schakel het roerwerk in als er geen personen in het werkgebied aanwezig zijn.
- Schakel het roerwerk direct uit als personen het werkgebied betreden.

De aandrijfeenheid kan linksom- en rechtsom draaiend worden gebruikt. De draairichting* van de propeller bepaalt de stuwrichting van het roerwerk:

- Rechtsom (rechtsdraaiend): Stuwrichting **omhoog**
- Linksom (linksdraaiend): Stuwrichting **omlaag**

Neem de volgende punten in acht:

- *Bij de gegevens over de draairichting wordt uitgegaan van een **bovenaanzicht** op het roerwerk!
- De uitlijning van de bladen en de draairichting moeten overeenkomen!
- De specifiek voor de installatie geldende gegevens over de **draairichting (DoR) en stuwrichting (DoT)** zijn op het typeplaatje vermeld!

Draairichting controleren

- ✓ De aandrijfeenheid is overeenkomstig de handleiding van de fabrikant op het elektriciteitsnet aangesloten.
 - ✓ Alle aansluitkabels zijn volgens de voorschriften geplaatst.
 - ✓ Er zijn geen personen in het werkgebied van het roerwerk aanwezig.
1. Schakel het roerwerk in.
 2. Kijk van bovenaf op de propeller en controleer de draairichting. **LET OP! De vereiste stuwrichting is vastgelegd in de dimensionering van de installatie!**

3. Laat bij een verkeerde draairichting de elektrische aansluiting wijzigen door een electricien.
4. Controleer de draairichting nog een keer.
 - ▶ De draairichting is juist, de stuwrichting komt overeen met de dimensionering van de installatie.

7.4 Voor het inschakelen



LET OP

Neem de handleiding van de motor in acht!

Lees en volg voor meer informatie de separate handleiding van de motor.

Controleer voor het inschakelen de volgende punten:

- Controleer of de installatie op een juiste en volgens lokale voorschriften geldige wijze is uitgevoerd:
 - Roerwerk juist en veilig gemonteerd?
 - Roerwerk geaard?
 - Is de elektrische aansluiting de volgens voorschriften uitgevoerd?
 - Zijn de aansluitkabels volgens de voorschriften geplaatst?
 - Zijn de mechanische onderdelen correct bevestigd?
 - Wordt voldaan aan de minimumafstanden tussen de propeller en installaties in de bedrijfsruimte?
- Aandrijfeenheid controleren:
 - Drijfwerk: Opslagolie verwijderd, met bedrijfsolie gespoeld en gevuld?
 - Voorgescreven olievulling (soort, hoeveelheid, inbouwpositie) gewaarborgd?
 - Zijn de schroeven voor oliecontrole en aftappen vrij toegankelijk?
 - Is de lektheid van alle schroefverbindingen op het drijfwerk gecontroleerd?
 - Zijn de instructies van de fabrikant gelezen en uitgevoerd?
- Controleer de bedrijfsomstandigheden:
 - Stuwrichting komt overeen met de dimensionering van de installatie – draairichting gecontroleerd?
 - Intermitterend bedrijf – soft start voorgeschakeld?
 - Min./max.-temperatuur van het medium gecontroleerd?
 - Is de max. dompediepte gecontroleerd?
 - Is de minimale waterafdekking boven de propeller gedefinieerd en bewaakt?

7.5 In- en uitschakelen

Schakel het roerwerk via een aparte, door de klant te leveren bediening (aan-/uitschakelaar, schakelkast) in- en uit.

- Tijdens het opstarten van het roerwerk wordt de nominale stroom kortstondig overschreden.
- In de startfase ligt het stroomverbruik nog altijd iets boven de nominale stroom, totdat de stroming in het bassin is opgebouwd.
- Tijdens het bedrijf mag de nominale stroom niet meer worden overschreden.

VOORZICHTIG! Materiële schade! Schakel het roerwerk direct uit als het roerwerk niet start. Motorschade! Verhelp eerst de storing, voordat u de pomp opnieuw inschakelt.

7.6 Tijdens het bedrijf



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding aan hete oppervlakken!

De motor kan tijdens het bedrijf heet worden. Er bestaat gevaar voor brandwonden.

- Laat de motor na het uitschakelen afkoelen tot de omgevingstemperatuur!

VOORZICHTIG

Materiële schade door onjuist gebruik!

De propeller moet tijdens het gebruik altijd ondergedompeld zijn. Schakel het roerwerk uit als de vereiste wateronderdompeling niet wordt gehaald! Daarom wordt aanbevolen om in toepassingen met grote niveauschommelingen een niveaucontrole te installeren!



LET OP

Neem de handleiding van de motor in acht!

Lees en volg voor meer informatie de separate handleiding van de motor.

Neem tijdens het bedrijf de volgende lokale voorschriften in acht:

- Werkplekbeveiliging
- Ongevallenpreventie
- Omgang met elektrische machines

De door de gebruiker vastgelegde werkindeling voor het personeel moet strikt worden aangehouden. Het volledige personeel is verantwoordelijk voor het naleven van de werkindeling en de voorschriften!

Controleer regelmatig de volgende punten:

- Bedrijfsspanning*
- Frequentie*
- Opgenomen stroom tussen de afzonderlijke fasen*
- Spanningsverschil tussen de afzonderlijke fasen*
- Max. schakelfrequentie*
- Minimale wateronderdompeling van de propeller
- Rustige/trillingsarme loop

*Gegevens over de toleranties conform de handleiding van de fabrikant!

Verhoogd stroomverbruik

Afhankelijk van het medium en de aanwezige stromingsvorming kunnen er kleine schommelingen bij het stroomverbruik ontstaan. Wanneer het stroomverbruik constant verhoogd is, duidt dit op een gewijzigde dimensionering en dit leidt tot verhoogde slijtage van het roerwerk. De oorzaken voor een gewijzigde dimensionering kunnen zijn:

- De hoek voor de propellerbladen is te steil. Controleer de instellingen en pas deze indien nodig aan.
- Wijziging van de viscositeit en dichtheid van het medium.
- Onvoldoende mechanische reiniging vooraf, bijv. vezelige en abrasieve bestanddelen.
- Niet-homogene stromingsverhoudingen door installaties of omleidingen in de bedrijfsruimte.
- Trillingen door belemmerde bassintoevoer en -afvoer, verkeerde luchtinvoer (ventilatie) of onderlinge beïnvloeding door meerdere roerwerken.

Controleer de dimensionering van de installatie en neem tegenmaatregelen. Neem contact op met de servicedienst voor verdere hulp.

8 Uitbedrijfname/demontage

8.1 Personeelskwalificatie

- Bediening/besturing: Bedienend personeel, geïnstrueerd over de werking van de volledige installatie
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Installatie-/demontage: opgeleide vakman voor afvalwatertechniek
Bevestiging en leidingsysteem bij natte en droge opstelling, hijsmiddel, basiskennis van faciliteiten voor afvalwater

8.2 Plichten van de gebruiker

- Lokaal geldende voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid van de beroepsverenigingen.
- Voorschriften voor het werken met zware lasten en onder gehesen lasten.

- Stel de vereiste beschermingsuitrusting ter beschikking en zorg ervoor dat deze door het personeel wordt gedragen.
- Zorg in afgesloten ruimten voor voldoende ventilatie.
- Neem direct tegenmaatregelen wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen!

8.3 Uitbedrijfname



LET OP

Neem de handleiding van de motor in acht!

Lees en volg voor meer informatie de separate handleiding van de motor.

Bij een uitbedrijfname wordt het roerwerk uitgeschakeld, maar het hoeft niet te worden gedemonteerd. Hierdoor is het roerwerk altijd bedrijfsklaar.

- ✓ Dompel de propeller altijd geheel in het medium onder om deze te beschermen tegen vorst en ijs. **Min. wateronderdompeling: 1 m (3 ft).**
 - ✓ De temperatuur van het medium moet altijd hoger zijn dan +3 °C (+37 °F).
1. Schakel het roerwerk op het bedieningspaneel uit.
 2. Beveilig het bedieningspaneel tegen onbevoegd opnieuw inschakelen (bijv. door de hoofdschakelaar te blokkeren).
 - ▶ Het roerwerk is buiten bedrijf en kan nu worden gedemonteerd.

Als het roerwerk na de uitbedrijfname gemonteerd blijft, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Zorg ervoor dat de voorwaarden voor de uitbedrijfname voor de volledige periode van de uitbedrijfname in stand worden gehouden. Als deze voorwaarden niet kunnen worden gegarandeerd, moet het roerwerk na de uitbedrijfname vorstbestendig worden verpakt of gedemonteerd!
- Voer regelmatig (maandelijks tot driemaandelijks) een testloop van 5 minuten uit.

8.4 Demontage



GEVAAR

Gevaar door gezondheidsschadelijke media!

Gevaar van een bacteriële infectie!

- Desinfecteer het roerwerk na de demontage!
- Neem de informatie in het interne reglement in acht!



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding aan hete oppervlakken!

De motor kan tijdens het bedrijf heet worden. Er bestaat gevaar voor brandwonden.

- Laat de motor na het uitschakelen afkoelen tot de omgevingstemperatuur!



GEVAAR

Levensgevaar door het gevaarlijke alleen werken!

Werkzaamheden in putten en nauwe ruimten, en werkzaamheden waarbij valgevaar bestaat, zijn gevaarlijke werkzaamheden. Deze werkzaamheden mogen niet alleen worden uitgevoerd!

- Voer deze werkzaamheden altijd samen met een andere persoon uit!

Draag tijdens de werkzaamheden de volgende beschermingsmiddelen:

- Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
- Veiligheidshandschoen: 4X42C (uvex C500 wet)
- Zorg voor valbeveiliging!
- Veiligheidshelm: EN 397 conform de norm, bescherming tegen laterale vervorming (uvex pheos)
(Bij toepassing van hijsmiddelen)

Als tijdens de werkzaamheden contact plaatsvindt met media die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten aanvullend de volgende beschermingsmiddelen worden gedragen:

- Veiligheidsbril: uvex skyguard NT
 - Aanduiding montuur: W 166 34 F CE
 - Aanduiding glas: 0-0,0* W1 FKN CE
- Ademhalingsbeschermingsmasker: Halfmasker 3M serie 6000 met filter 6055 A2

De aangegeven beschermingsmiddelen gelden als minimumeis. Neem het interne reglement in acht!

* Beschermingsniveau volgens EN 170 niet relevant voor deze werkzaamheden.

Volg bij de demontage de volgende stappen:



LET OP

Stappen voor demontage

De demontage van de afzonderlijke onderdelen vindt plaats in de omgekeerde volgorde.

- ✓ Het roerwerk is uit bedrijf genomen.
 - ✓ De aandrijfeenheid is afgekoeld.
 - ✓ Het roerwerk is gereinigd en indien nodig gedesinfecteerd.
 - ✓ De bedrijfsruimte is leeggemaakt, gereinigd en indien nodig gedesinfecteerd.
 - ✓ Voer de werkzaamheden met twee personen uit.
1. Koppel de aandrijfeenheid los van het elektriciteitsnet.
 2. Ga de bedrijfsruimte binnen. **GEVAAR! Als de bedrijfsruimte niet kan worden gereinigd en gedesinfecteerd, draag dan een beschermingsuitrusting volgens het interne reglement!**
 3. Verwijder de afdekkap.
⇒ Zie 'Afdekkap monteren [► 22]'.
 4. Demonteer de propellerbladen.
⇒ Zie 'Propellerbladen monteren [► 19]'.
 5. Verwijder de propellerbladen, bevestigingen en het gereedschap uit de bedrijfsruimte.
 6. Verlaat de bedrijfsruimte.
 7. Maak de aandrijfeenheid los van de draagconstructie.
⇒ Zie 'Roerwerk installeren [► 19]'.
 8. Bevestig het hijswerktuig.
⇒ Zie 'Transport [► 14]'.
 9. Til het roerwerk langzaam op en hijs het uit de bedrijfsruimte. **VOORZICHTIG! Materiële schade! Let er tijdens het hijsen op dat het roerwerk niet tegen de draagconstructie botst.**

10. Als het medium in de naaf is binnengedrongen, dan moet u de naaf grondig reinigen, desinfecteren en de binnenkant opnieuw verzegelen.
11. Als het roerwerk langere tijd wordt opgeslagen, moet u de transmissieolie aftappen en volgens de lokale voorschriften afvoeren. Vul het drijfwerk met opslagolie.
 - ⇒ Zie de handleiding van de fabrikant!
 - ▶ De demontage is afgesloten. Sla het roerwerk op. Zie 'Opslag [▶ 16]' en de handleiding van de fabrikant.

8.5 Reinigen en desinfecteren

- Draag beschermingsmiddelen! Neem het interne reglement in acht.
 - Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
 - Ademhalingsbeschermingsmasker: Halfmasker 3M serie 6000 met filter 6055 A2
 - Veiligheidshandschoen: 4X42C + type A (uvex protector chemical NK2725B)
 - Veiligheidsbril: uvex skyguard NT
 - Gebruik van desinfectiemiddel:
 - Gebruik strikt volgens voorschrift van de fabrikant!
 - Beschermingsmiddelen volgens voorschrift van de fabrikant dragen!
 - Voer het spoelwater conform de lokale voorschriften af, bijv. in het riool!
 - ✓ Het roerwerk is gedemonteerd.
 - ✓ De aandrijfeenheid is waterdicht verpakt.
1. Bevestig het hijsmiddel aan de bevestigingspunten van de aandrijfeenheid.
 2. Hijs het roerwerk tot ca. 30 cm (10 in) boven de vloer.
 3. Spuit het roerwerk met schoon water van boven naar beneden schoon.
 4. Spuit de propellerbladen en afdekkap aan alle kanten af.
 5. Desinfecteer het roerwerk.
 6. Voer alle vuilresten op de vloer af, bijv. door deze in het riool te spoelen.
 7. Laat het roerwerk en de andere onderdelen drogen.

9 Onderhoud



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



LET OP

Neem de handleiding van de motor in acht!

Lees en volg voor meer informatie de separate handleiding van de motor.

9.1 Personeelskwalificatie

- Er mogen uitsluitend onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd die in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn beschreven.
- Stel het roerwerk voor de onderhoudswerkzaamheden buiten bedrijf, zie Uitbedrijfname [▶ 26].
- Elektrische werkzaamheden: opgeleide elektromonteur
Persoon met een geschikte vakopleiding, kennis en ervaring om de gevaren van elektriciteit te herkennen en te voorkomen.
- Onderhoudswerkzaamheden: opgeleide vakman voor afvalwatertechniek
Toepassing/afvoer van de gebruikte apparatuur, basiskennis van de machinebouw (installatie/demontage)

9.2 Plichten van de gebruiker

- Stel de vereiste beschermingsuitrusting ter beschikking en zorg ervoor dat deze door het personeel wordt gedragen.
- Vang bedrijfsstoffen op in geschikte reservoirs en voer deze conform de voorschriften af.

- Voer gebruikte beschermende kleding conform de voorschriften af.
- Gebruik uitsluitend originele onderdelen van de fabrikant. De toepassing van niet-originele onderdelen ontslaat de fabrikant van elke aansprakelijkheid.
- Neem gelekte transportmedia en bedrijfsstoffen direct op en voer deze conform de lokaal geldende richtlijnen af.
- Stel het benodigde gereedschap ter beschikking.
- Bij de inzet van licht ontvlambare oplos- en reinigingsmiddelen zijn open vuur, direct zonlicht alsmede roken verboden.
- Documenteer onderhoudswerkzaamheden in de revisielijst van de installatie.

9.3 Bedrijfsstoffen

9.3.1 Oliesoorten en vulhoeveelheden

Het drijfwerk is gevuld met een transmissieolie. De gebruikte oliesoort en vulhoeveelheid staan vermeld op het typeplaatje van de aandrijfeenheid. Meer informatie over de oliesoorten vindt u in de handleiding van de fabrikant.

9.3.2 Smeervet

Gebruik een vet dat **niet in water op kan lossen** als smeervet.

9.4 Onderhoudsintervallen

- Voer regelmatig onderhoudswerkzaamheden uit.
- Pas de onderhoudsintervallen afhankelijk van de feitelijke omgevingscondities contractueel aan. Neem contact op met de servicedienst.
- Als tijdens het bedrijf sterke trillingen optreden, moet de installatie worden gecontroleerd.

9.4.1 Onderhoudsintervallen voor normale omstandigheden

Onderhoudswerkzaamheden	Tijdsinterval	Uit te voeren op
Controleer de isolatieweerstand van de motorwikkeling.	*	Aandrijfeenheid
Controleer het oliepeil in het drijfwerk.	*	Aandrijfeenheid
Controleer de afdichtingen.	*	Aandrijfeenheid
Controleer de klemmenkast op lek-dichtheid.	*	Aandrijfeenheid
Visuele controle op slijtage	Jaarlijks	Aandrijfeenheid, roerwerk, naaf, propeller
Visuele controle van de toebehoren	Jaarlijks	Toebehoren, aanbouwdelen
Visuele controle netaansluitingskabel	Jaarlijks	Netaansluitingskabel
Ververs de olie.	*	Aandrijfeenheid

LET OP! *Interval en maatregel vindt u in de handleiding van de motorfabrikant!

9.4.2 Onderhoudsintervallen bij zware omstandigheden

Onder de volgende bedrijfsomstandigheden moeten de aangegeven onderhoudsintervallen in overleg met de servicedienst worden verkort:

- Vloeistoffen met langvezelige bestanddelen
- Sterk corrosieve of abrasieve vloeistoffen
- Sterk gasvormende vloeistoffen
- Bedrijf op een ongunstig bedrijfspunt
- Ongunstige instroomverhoudingen (bijv. door installaties of ventilatie)

Als sprake is van zware bedrijfsomstandigheden, wordt aanbevolen om een onderhoudscontract te sluiten.



GEVAAR

Gevaar door media die gevaarlijk zijn voor de gezondheid tijdens de onderhoudswerkzaamheden!

Het roerwerk wordt niet gedemonteerd voor de werkzaamheden. U kunt in contact komen met media die schadelijk zijn voor de gezondheid.

Neem de volgende punten in acht:

- Draag een beschermingsuitrusting:
 - Gesloten veiligheidsbril
 - Mondbescherming
 - Veiligheidshandschoenen
- Gemorste druppels onmiddellijk opnemen.
- Reinig en desinfecteer gereedschappen na de werkzaamheden.
- Neem de informatie in het interne reglement in acht!

- Draag beschermingsmiddelen! Neem het interne reglement in acht.
 - Veiligheidshandschoen: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
 - Veiligheidsbril: uvex skyguard NT
- Bereid de plaats van opstelling voor:
 - Schoon, vrij van grove vaste stoffen
 - Droog
 - Vorstvrij
 - Gedesinfecteerd
- Markeer het werkgebied.
- Zorg ervoor dat er zich geen onbevoegde personen in het werkgebied bevinden.
- Tijdens de werkzaamheden kunnen zich giftige of verstikkende gassen verzamelen:
 - Leef de beschermingsmaatregelen volgens het interne reglement na (neem bijv. een gasmelder mee en doe een gasmeting).
 - Zorg voor voldoende ventilatie.
 - Wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen, moet de werkplek onmiddellijk worden verlaten!

Onderhoudswerkzaamheden uitvoeren

- ✓ Het roerwerk is uit bedrijf genomen.
 - ✓ De aandrijfeenheid is afgekoeld tot omgevingstemperatuur.
 - ✓ De aandrijfeenheid is grondig gereinigd en indien nodig gedesinfecteerd.
1. Voer de onderhoudswerkzaamheden uit volgens de richtlijnen.
 - ⇒ Vervang onderdelen als er gebreken worden vastgesteld. Zie 'Reparatiewerkzaamheden [▶ 32]'
 2. Voer de onderhoudswerkzaamheden uit volgens de handleiding van de fabrikant.
 - ▶ Het onderhoud is uitgevoerd. Neem het roerwerk weer in bedrijf.

9.5.1 Aanbevolen onderhoudswerkzaamheden

Voor een storingsvrij bedrijf wordt aanbevolen om regelmatig een controle uit te voeren van de stroomopname en de bedrijfsspanning op alle drie fasen. Bij normaal bedrijf blijven deze waarden constant. Lichte schommelingen hangen af van de gesteldheid van het medium.

Aan de hand van het stroomverbruik kunnen beschadigingen of storingen van het roerwerk vroegtijdig worden opgemerkt en verholpen. Grotere spanningsschommelingen belasten de motorwikkeling en kunnen tot uitval leiden. Met regelmatige controles kan een grotere gevolgschade worden voorkomen en het risico op een onherstelbare beschadiging worden verminderd. Met het oog op regelmatige controles wordt de toepassing van een bewaking op afstand aanbevolen.

9.5.2 Visuele controle van het roerwerk

Controleer het huis en de propeller op beschadigingen en slijtage. Als er gebreken worden vastgesteld, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Beschadigde coating herstellen. Reparatiesets bestellen via de servicedienst.
- Neem contact op met de servicedienst als onderdelen versleten zijn!

9.5.3 Zichtcontrole van toebehoren

Het toebehoren moet worden gecontroleerd op:

- De correcte bevestiging
- De storingsvrije functie
- Slijtage-indicaties, bijv. scheuren als gevolg van trillingen

Vastgestelde gebreken moeten onmiddellijk worden gerepareerd of het toebehoren moet worden vervangen.

9.5.4 Verversen transmissieolie met gemonteerd hulpmiddel

LET OP

Gemonteerd hulpmiddel voor het eenvoudig verversen van de olie

Informatie over de oliesoort en -hoeveelheid vindt u op het typeplaatje van de motor. U vindt de veiligheidsvoorschriften en gedetailleerde werkinstructies voor het verversen van de olie in de handleiding van de fabrikant. Het volgende hoofdstuk heeft alleen betrekking op de stappen met gemonteerde hulpmiddelen!

Door de inbouwpositie van de aandrijfeenheid bevindt de olieaftapschroef voor het drijfwerk zich direct boven de bodembevestiging. Om de olie eenvoudig te kunnen verversen, is op de aftapopening een afvoerleiding voor de olie gemonteerd.

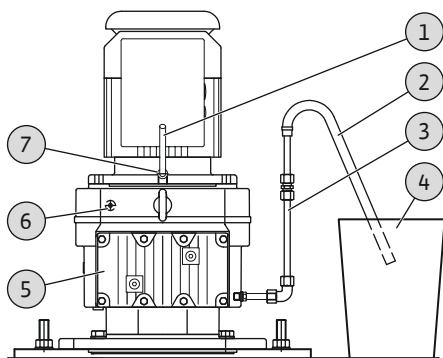


Fig. 11: Olie verversen

1	Aansluitstuk voor perslucht
2	Afvoerslang
3	Afvoerleiding olie met blindpluggen
4	Opvangbak
5	Drijfwerk
6	Oliepeilschroef
7	Vulopening olie

- ✓ Het roerwerk is uit bedrijf genomen.
 - ✓ De aandrijfeenheid is afgekoeld, gereinigd en indien nodig gedesinfecteerd.
 - ✓ Het werkgebied is voorbereid.
 - ✓ De beschermingsuitrusting wordt gebruikt.
 - ✓ De hulpmiddelen liggen klaar:
 - Afvoerslang, lengte ca. 0,5 m (20 in)
 - Persluchtslang, binnendiameter 10 mm (0,5 in)
 - Perslucht, max. 0,8 bar (11,5 psi)
 - Opvangbak met voldoende inhoud
 - Vultrechter
 - ✓ De veiligheidsvoorschriften van de fabrikant zijn gelezen en worden in acht genomen!
1. Verwijder de sluitplug van de vulopening voor de olie.
 2. Draai het aansluitstuk in de vulopening.
 3. Sluit de perslucht aan op het aansluitstuk.
 4. Verwijder de blindpluggen uit de afvoerleiding voor de olie.
 5. Bevestig de afvoerslang op de afvoerleiding voor de olie.
 6. Plaats de afvoerslang in de opvangbak.
 7. Bouw de perslucht langzaam op. Max. druk: 0,8 bar (11,5 bar)
 8. Maak het drijfwerk leeg.
 - ⇒ U hoeft niet te letten op kleine resthoeveelheden.
 - ⇒ Als er grotere resthoeveelheden in het drijfwerk achterblijven, moet u het drijfwerk meerdere keren spoelen met reinigingsolie.
 9. Controleer de olie in de opvangbak:
 - ⇒ Als de olie sterk verontreinigd is, moet u het drijfwerk meerdere keren met een reinigingsolie spoelen.

⇒ Mochten er in de olie metaalspanen aanwezig zijn, moet contact worden opgenomen met de servicedienst!

10. Haal de afvoerslang van de afvoerleiding voor de olie.
11. Sluit de afvoerleiding voor de olie af met blindpluggen.
12. Demonteer de perslucht en het aansluitstuk van de vulopening voor de olie.
13. Verwijder de oliepeilschroef voor het ontluchten.
14. Vul met een vultrechter nieuwe olie in de vulopening. **LET OP! Informatie over de olie-soort en -hoeveelheid vindt u op het typeplaatje van de motor.**
15. Draai de oliepeilschroef en de sluitplug van de vulopening voor de olie erin.
16. Controleer alle sluitpluggen op lekdichtheid.
 - ▶ Het verversen van de olie is afgesloten. Neem het roerwerk weer in bedrijf.

9.6 Reparatiewerkzaamheden



GEVAAR

Gevaar door gezondheidsschadelijke media!

Gevaar van een bacteriële infectie!

- Desinfecteer het roerwerk na de demontage!
- Neem de informatie in het interne reglement in acht!



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door scherpe randen!

Op de propellervleugels kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor snijletsel!

- Draag veiligheidshandschoenen!

Bij reparatiewerkzaamheden geldt:

- Draag beschermingsmiddelen! Neem het interne reglement in acht.
 - Veiligheidshandschoen: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Veiligheidsschoen: Beschermingsklasse S1 (uvex 1 sport S1)
 - Veiligheidsbril: uvex skyguard NT
- Gemorste druppels onmiddellijk opnemen.
- O-ringen, afdichtingen en schroefborgingen moeten altijd worden vervangen.
- Aandraaimomenten, zie 'Bijlage [▶ 38]'.
- Het is niet toegestaan om bij deze werkzaamheden buitensporige kracht uit te oefenen.

Vorbereidende werkzaamheden

- ✓ Laat de werkzaamheden door twee personen uitvoeren.
 - ✓ Het roerwerk is uit bedrijf genomen, zie 'Uitbedrijfname [▶ 26]'.
 - ✓ Het roerwerk is gedemonteerd, zie 'Demontage [▶ 26]'.
 - ✓ Het roerwerk is gedesinfecteerd, zie 'Reinigen en desinfecteren [▶ 28]'.
1. Leg de benodigde gereedschappen klaar.
 2. Zet het roerwerk op een vlakke en schone werkplek.
 3. Beveilig het roerwerk tegen wegglijden.
 4. Zet het hijswerktuig met bevestigingsmiddel klaar.
 5. Zet balken klaar voor het horizontaal uitlijnen van het roerwerk.
 6. Voer uitsluitend toegestane reparatiewerkzaamheden uit.
 - ▶ Begin met de reparatiewerkzaamheden.

9.6.1 Instructies voor het gebruik van schroefborgingen

De schroefverbindingen kunnen zijn voorzien van een schroefborging. Als schroefborging worden zelfborgende moeren gebruikt. Vervang **altijd** de schroefborging!

9.6.2 Welke reparatiewerkzaamheden mogen worden uitgevoerd

- Vervang de afdekkap en propellerbladen.
- Vervang de naaf.
- Vervang de roerwerkas.
- Vervang de aandrijfeenheid.

9.6.3 Afdekkap en propellerbladen vervangen



GEVAAR

Gevaar door gezondheidsschadelijke media tijdens de montage!

Gevaar van een bacteriële infectie!

- De plaats van opstelling is schoon en gedesinfecteerd.
- Gemorste druppels onmiddellijk opnemen.
- Neem de informatie in het interne reglement in acht!
- Als iemand in aanraking kan komen met media die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten de volgende beschermingsmiddelen worden gedragen:
 - Gesloten veiligheidsbril
 - Mondbescherming
 - Veiligheidshandschoenen



LET OP

Stappen voor demontage

De demontage van de afzonderlijke onderdelen vindt plaats in de omgekeerde volgorde.

De propellerbladen worden vervangen als het roerwerk is geïnstalleerd. Neem de volgende punten in acht:

- Bereid de bedrijfsruimte/opstelplaats voor:
 - Schoon, vrij van grove vaste stoffen
 - Droog
 - Vorstvrij
 - Gedesinfecteerd
- Laat de werkzaamheden altijd door twee personen uitvoeren.
- Voorkom een lichaamshouding die pijnlijk en vermoeiend is.
- Gebruik bij een werkhoogte van meer dan 1 m (3 ft) een steiger met valpreventie.
- Zet het werkgebied rondom de steiger af.
- Bij werkzaamheden in gesloten ruimtes kunnen zich giftige of verstikkende gassen verzamelen. Zorg voor voldoende ventilatie en neem de voorzorgsmaatregelen volgens het interne reglement in acht (voorbeelden):
 - Voer een gasmeting uit voordat u begint.
 - Neem een gasmelder mee.
 - Enz.
- Neem direct tegenmaatregelen wanneer zich giftige of verstikkende gassen verzamelen.
- Zie 'Afdekkap monteren [► 22]' voor het installeren/de-installeren van de afdekkap.
- Zie 'Propellerbladen monteren [► 19]' voor het installeren/de-installeren van de propellerbladen.
- Controleer de afzonderlijke propellerbladen op slijtage. Vervang indien nodig alle propellerbladen. Neem hiervoor contact op met de servicedienst!
- Noteer de hoekinstelling. Een afwijkende hoekinstelling verandert het stromingsgedrag.

9.6.4 Naaf vervangen

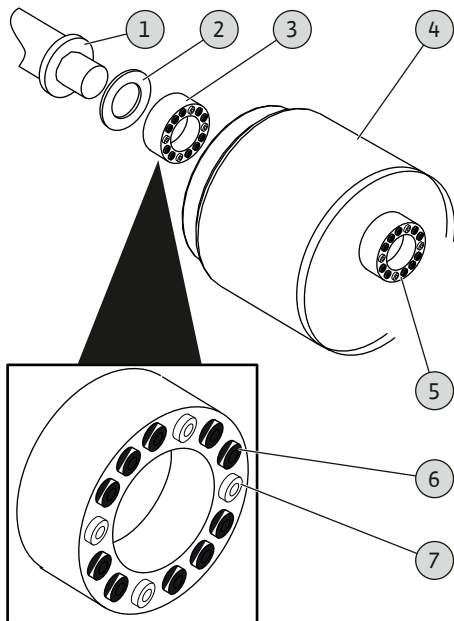


Fig. 12: Naaf monteren/demontieren

Naaf demonteren

1	Roerwerkas
2	Vlakke afdichting
3	Spanset, achter
4	Naaf (opneemlichaam)
5	Spanset, voor
6	Inbusschroef, zwart
7	Inbusschroef, zilver

- ✓ De propellerbladen zijn gedemonteerd, zie 'Propellerbladen monteren [► 19]'.
 - ✓ De afdekkap is gedemonteerd, zie 'Afdekkap monteren [► 22]'.
 - ✓ Lijn de roerwerkas horizontaal uit: De balken zijn onder de roerwerkas geplaatst.
1. Draai de inbusschroeven (zwart en zilver) van de voorste spanset los. **LET OP! Draai de schroeven er niet helemaal uit!**
 2. Spanset losser maken: draai de zilveren schroeven (M8) eruit. Draai schroef M10 erin en maak de spanset los.
 3. Trek de voorste spanset van de roerwerkas.
 4. Draai de inbusschroeven van de achterste spanset (zwart en zilver) los. **LET OP! Draai de schroeven er niet helemaal uit!**
 5. Spanset losser maken: draai de zilveren schroeven (M8) eruit. Draai schroef M10 erin en maak de spanset los.
 6. Trek de naaf van de roerwerkas.
 7. Trek de voorste spanset van de roerwerkas.

Naaf monteren

1	Roerwerkas
4	Binnenaanzicht naaf (opneemlichaam)
8	Spanner (hulpgereedschap)
9	Zeskantschroef
10	Naafring

- ✓ Er is een nieuwe vlakke afdichting beschikbaar.
 - ✓ Er is een spanner beschikbaar.
1. Steek de vlakke afdichting op het onderste uiteinde van de roerwerkas en schuif deze tot de aanslag.
 2. Steek de achterste spanset op de roerwerkas en schuif deze tot de aanslag.
 3. Steek de naaf op de roerwerkas en schuif deze tot de aanslag.
 4. Draai de inbusschroeven (4x zilver) kruislings handvast aan.
⇒ De naaf is geborgd tegen wegglijden.
 5. Draai de inbusschroeven (10x zwart) kruislings handvast aan.
 6. Leg de spanner op de roerwerkas en leg de naafring erop.
 7. Bevestig de spanner op de roerwerkas: Draai de zeskantschroef door de spanner in de centreerboring van de roerwerkas.
 8. Trek de naaf geheel op de roerwerkas door de zeskantschroef langzaam te draaien. **LET OP! Eindpositie: De spanner ligt vlak op de roerwerkas en de naafring!**
 9. Draai alle inbusschroeven kruislings stevig vast. **Aandraaimoment: 35 Nm (26 ft-lb)!**
⇒ De naaf is stevig onder spanning verbonden met de roerwerkas.
 10. Verwijder de spanner: Draai de zeskantschroef eruit.
 11. Draai de niet-zichtbare inbusschroeven kruislings stevig vast. **Aandraaimoment: 35 Nm (26 ft-lb)!**
 12. Steek de voorste spanset op de roerwerkas en schuif deze tot de aanslag.

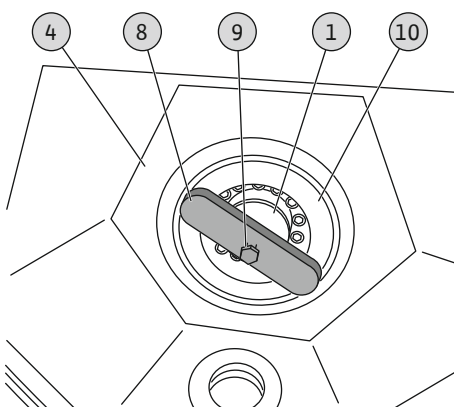


Fig. 13: Spanner monteren

13. Bevestig de voorste spanset: Draai alle inbusschroeven kruislings stevig vast. **Aandraaimoment: 35 Nm (26 ft-lb)!**

- ▶ De naaf is vervangen. Installeer het roerwerk, monteer de propellerbladen en afdekkap.

Zie daarvoor ook

- ▶ Propellerbladen monteren [} 19]
- ▶ Afdekkap monteren [} 22]

9.6.5 Roerwerk as vervangen

Ga als volgt te werk om de roerwerk as te vervangen:

1. Demonteer de naaf.
2. Demonteer de aandrijfeenheid.
3. Vervang de roerwerk as.
4. Monteer de aandrijfeenheid.
5. Monteer de naaf.
 - ▶ De roerwerk as is vervangen. Installeer het roerwerk en neem het in bedrijf.

Meer informatie over de afzonderlijke stappen:

- Zie 'Naaf vervangen [▶ 34]'.
- Zie 'Aandrijfeenheid vervangen [▶ 35]'.

9.6.6 Aandrijfeenheid vervangen

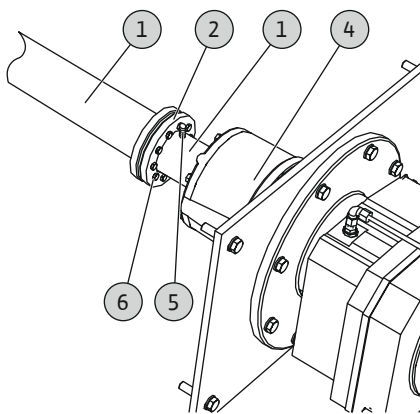


Fig. 14: Roerwerk as demonteren

Roerwerk as van aandrijfeenheid demonteren

1	Roerwerk as
2	Krimpschijf
3	Uitgaande as
4	Aandrijfeenheid
5	Draadstift
6	Zeskantschroef

- ✓ De propellerbladen zijn gedemonteerd, zie 'Propellerbladen monteren [▶ 19]'.
- ✓ De afdekkap is gedemonteerd, zie 'Afdekkap monteren [▶ 22]'.
- ✓ Lijn de roerwerk as en aandrijfeenheid horizontaal uit: De balken zijn onder de roerwerk as en aandrijfeenheid geplaatst. **WAARSCHUWING! Er bestaat gevaar voor beknelling! Ondersteun de roerwerk as en aandrijfeenheid, zodat deze onderdelen niet kantelen na de demontage!**

1. Draai de draadstift eruit.
2. Draai de zeskantschroeven op de krimpschijf los.
3. Trek de roerwerk as van de uitgaande as.
4. Trek de krimpschijf van de roerwerk as.

Roerwerk as op aandrijfeenheid monteren

1. Steek de krimpschijf op het bovenste uiteinde van de roerwerk as (versmalling) en schuif deze tot de aanslag.
2. Steek de roerwerk as op de uitgaande as en schuif deze tot de aanslag.
3. Draai de roerwerk as tot de inspectieopening van de draadstift precies boven de groef van de uitgaande as ligt.
4. Draai de draadstift erin en draai deze handvast aan.
5. Draai de zeskantschroeven van de krimpschijf kruislings handvast aan.
6. Draai de zeskantschroeven kruislings stevig vast. Aandraaimoment zie 'Aandraaimomenten voor de krimpschijf [▶ 38]'.
7. Controleer of de roerwerk as stevig vastzit.
 - ▶ De aandrijfeenheid is vervangen. Installeer het roerwerk en neem het in bedrijf.

Zie daarvoor ook

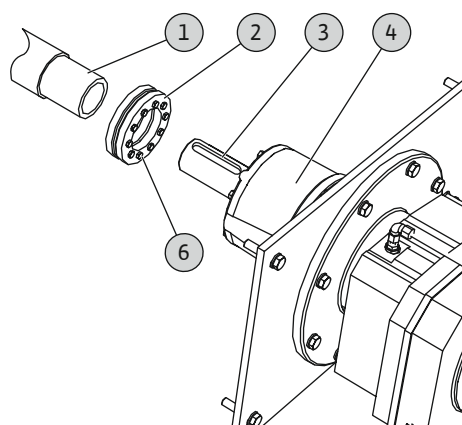


Fig. 15: Roerwerk as monteren

- ▶ Propellerbladen monteren [} 19]
- ▶ Aandraaimomenten voor de krimpschijf [} 38]
- ▶ Afdekkap monteren [} 22]

10 Storingen, oorzaken en oplossingen



GEVAAR

Gevaar door gezondheidsschadelijke media!

Draag tijdens de werkzaamheden de volgende beschermingsuitrusting:

- Gesloten veiligheidsbril
- Ademmasker
- Veiligheidshandschoenen
 - De genoemde uitrusting is minimaal vereist, neem de informatie in het interne reglement in acht!



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische stroom!

Het niet juist handelen bij werkzaamheden aan elektrische installaties kan overlijden door een elektrische schok tot gevolg hebben!

- Laat werkzaamheden aan de elektrische installatie door een elektromonteur uitvoeren!
- Neem de lokale voorschriften in acht!



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door een draaiende propeller!

In het werkgebied van het roerwerk mogen geen personen aanwezig zijn. Er bestaat gevaar voor letsel!

- Markeer het werkgebied en sluit het af.
- Schakel het roerwerk in als er geen personen in het werkgebied aanwezig zijn.
- Schakel het roerwerk direct uit als personen het werkgebied betreden.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door scherpe randen!

Op de propellervleugels kunnen scherpe kanten ontstaan. Er bestaat gevaar voor snijletsel!

- Draag veiligheidshandschoenen!



GEVAAR

Levensgevaar door het gevaarlijke alleen werken!

Werkzaamheden in putten en nauwe ruimten, en werkzaamheden waarbij valgevaar bestaat, zijn gevaarlijke werkzaamheden. Deze werkzaamheden mogen niet alleen worden uitgevoerd!

- Voer deze werkzaamheden altijd samen met een andere persoon uit!

Storing: Het roerwerk start niet

1. De spanningsvoorziening is onderbroken.
 - ⇒ Hoofdschakelaar **AAN**?
 - ⇒ Alle fasen onder spanning?
 - ⇒ Aansluitkabel beschadigd?
2. Zekering defect.

- ⇒ Zekeringen gecontroleerd?
 - ⇒ Zekeringen juist geplaatst?
3. Motorbeveiliging geactiveerd.
 - ⇒ Overstroomafschakelapparaat op nominale stroom ingesteld?
 - ⇒ Overstroomafschakelapparaat gereset?
 4. De propeller gaat moeilijk of is geblokkeerd.
 - ⇒ Testloop in leeg bassin uitgevoerd?
 - ⇒ Reinig de propeller. **VOORZICHTIG! Controleer het medium! Als er zich grove vaste stoffen in het medium bevinden, controleer dan de voorreiniging.**

Storing: Het roerwerk start, na korte tijd treedt de motorbeveiliging in werking

1. De propeller gaat moeilijk of is geblokkeerd.
 - ⇒ Reinig de propeller. **VOORZICHTIG! Controleer het medium! Als er zich grove vaste stoffen in het medium bevinden, controleer dan de voorreiniging.**
2. Verhoogd gehalte vaste stoffen.
 - ⇒ Controleer de voorreiniging.
 - ⇒ Pas de aanzethoek van de propellerbladen aan. Neem contact op met de servicedienst.
 - ⇒ Controleer de gebruiksomstandigheden. Neem contact op met de servicedienst.

Verdere stappen voor het verhelpen van storingen

Helpen de genoemde punten niet om de storing te verhelpen, neem dan contact op met de servicedienst. De servicedienst kan als volgt verdere ondersteuning bieden:

- Telefonische of schriftelijke hulp.
- Ondersteuning ter plaatse.
- Controle en reparatie in de fabriek.

Als de servicedienst voor meer diensten wordt ingeschakeld, kan dit kosten met zich meebrengen! Meer informatie hierover is te verkrijgen bij de servicedienst.

11 Reserveonderdelen

De bestelling van reserveonderdelen verloopt via de servicedienst. Om latere vragen of verkeerde bestellingen te voorkomen, moet altijd het serie- of artikelnummer worden opgegeven. **Technische wijzigingen voorbehouden!**

12 Afvoeren

12.1 Oliën en smeermiddelen

De bedrijfsstoffen moeten in geschikte reservoirs worden opgevangen en conform de lokaal geldende richtlijnen worden afgevoerd. Gemorste druppels onmiddellijk opnemen!

12.2 Beschermende kleding

Gedragen beschermingskleding moet conform de lokaal geldende richtlijnen worden afgevoerd.

12.3 Informatie over het verzamelen van gebruikte elektrische en elektronische producten

Door dit product op de voorgeschreven wijze af te voeren en correct te recyclen, worden milieuschade en persoonlijke gezondheidsrisico's voorkomen.



LET OP

Afvoer via het huisvuil is verboden!

In de Europese Unie kan dit symbool op het product, de verpakking of op de bijbehorende documenten staan. Het betekent dat de betreffende elektrische en elektronische producten niet via het huisvuil afgevoerd mogen worden.

Voor een correcte behandeling, recycling en afvoer van de betreffende afgedankte producten dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geef deze producten alleen af bij de daarvoor bedoelde, gecertificeerde inzamelpunten.
- Neem de lokale voorschriften in acht!

Vraag naar informatie over de correcte afvoer bij de gemeente, de plaatselijke afvalverwerkingsplaats of bij de verkoper van het product. Meer informatie over recycling is te vinden op www.wilo-recycling.com.

13 Bijlage

13.1 Aandraaimomenten voor de krimpschijf

Roestvrij stalen roerwerk

Maat Krimpschijf binnendiameter	Roerwerk	Roerwerk	Schroefdraad	Aandraaimo- ment
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