

Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás



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



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

Tartalomjegyzék

1	Általános megjegyzések	4	8.4	Kiszereles.....	26
1.1	Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók.....	4	8.5	Tisztítás és fertőtlenítés	27
1.2	Szerzői jog.....	4	9	Karbantartás	28
1.3	A módosítások jogának fenntartása	4	9.1	A személyzet szakképesítése.....	28
1.4	Garancia és felelősség kizárása.....	4	9.2	Az üzemeltető kötelességei	28
2	Biztonság	4	9.3	Üzemanyagok.....	29
2.1	A biztonsági előírások jelölése.....	4	9.4	Karbantartási időközök	29
2.2	A személyzet szakképesítése.....	6	9.5	Karbantartási intézkedések.....	29
2.3	Személyes védőfelszerelés	7	9.6	Javítási munkák.....	31
2.4	Az elektromos részegységeken történő munkavégzés	7	10	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	35
2.5	Felügyeleti berendezések.....	7	11	Pótalkatrészek	37
2.6	Meghajtóegység: Hajtómű–motor keverőmű kivitelben	8	12	Ártalmatlanítás	37
2.7	Egészségre káros közegek.....	8	12.1	Olajok és kenőanyagok	37
2.8	Szállítás.....	8	12.2	Védőruházat.....	37
2.9	Emelőeszközök alkalmazása	8	12.3	Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről.....	37
2.10	Telepítési/szétszerelési munkálatok.....	9	13	Függelék	37
2.11	Üzem során	10	13.1	Meghúzási nyomaték a zsugorodó tárcsa esetén.....	37
2.12	Karbantartási munkák	10			
2.13	Üzemanyagok.....	10			
2.14	Az üzemeltető kötelességei.....	11			
3	Alkalmazás/használat	11			
3.1	Rendeltetésszerű használat	11			
3.2	Nem rendeltetésszerű használat	11			
4	Termékleírás	11			
4.1	Szerkezet.....	12			
4.2	Üzemeltetés robbanásveszélyes környezetben.....	13			
4.3	A típusjel magyarázata	13			
4.4	Típustábla.....	14			
4.5	Szállítási terjedelem.....	14			
5	Szállítás és tárolás	14			
5.1	Leszállítás.....	14			
5.2	Szállítás.....	14			
5.3	Tárolás	16			
6	Telepítés és villamos csatlakoztatás	17			
6.1	A személyzet szakképesítése.....	17			
6.2	Az üzemeltető kötelességei.....	17			
6.3	Beépítés.....	17			
6.4	Villamos csatlakoztatás	22			
6.5	Javasolt felügyeleti berendezések.....	23			
7	Üzembe helyezés	23			
7.1	A személyzet szakképesítése.....	23			
7.2	Az üzemeltető kötelességei.....	23			
7.3	Forgásirány.....	23			
7.4	Bekapcsolás előtt	24			
7.5	Be- és kikapcsolás	24			
7.6	Az üzemelés során	24			
8	Üzemen kívül helyezés/szétszerelés	25			
8.1	A személyzet szakképesítése.....	25			
8.2	Az üzemeltető kötelességei.....	25			
8.3	Üzemen kívül helyezés.....	26			

1 Általános megjegyzések

- 1.1 Az útmutatóval kapcsolatos tudnivalók**
- A jelen útmutató a berendezés része. Az útmutató betartása előfeltétele a berendezés helyes kezelésének és használatának:
- Minden tevékenység elvégzése előtt gondosan olvassa el az útmutatót.
 - Az útmutatót mindig tartsa hozzáférhető helyen.
 - Vegye figyelembe a termék összes jellemzőjét.
 - Ügyeljen a terméken található jelölésekre.
- Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve a német. Ezen útmutató más nyelvű változatai az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.
- 1.2 Szerzői jog**
- WILO SE © 2023
- A jelen dokumentum továbbadása, valamint sokszorosítása, értékesítése és tartalmának közreadása kifejezett engedély hiányában tilos. A fentiek figyelmen kívül hagyása kártérítési kötelezettséget von maga után. Minden jog fenntartva.
- 1.3 A módosítások jogának fenntartása**
- A(z) Wilo fenntartja magának a jogot, hogy a megadott adatokat bejelentés nélkül módosítsa, és semmilyen garanciát nem vállal a műszaki pontatlanságokért és/vagy információk kihagyásáért. A feltüntetett ábrák eltérhetnek az eredetitől, és a termék példajellegű bemutatására szolgálnak.
- 1.4 Garancia és felelősség kizárása**
- A(z) Wilo különösképpen nem vállal semmilyen garanciát, ill. felelősséget az alábbi esetekben:
- Elégtelen méretezés az üzemeltető vagy a megrendelő által közölt hibás vagy hamis adatok miatt
 - Az ebben az útmutatóban leírtak be nem tartása
 - Nem rendeltetésszerű használat
 - Szakszerűtlen tárolás vagy szállítás
 - Hibás telepítés vagy szétszerelés
 - Hiányos karbantartás
 - Nem engedélyezett javítás
 - Hibás alapozás
 - Kémiai, elektromos vagy elektrokémiai hatások
 - Kopás

2 Biztonság

- Ez a fejezet alapvető előírásokat tartalmaz a berendezés egyes életszakaszaihoz. Az előírások figyelmen kívül hagyása a következőket vonja maga után:
- Személyi sérülések veszélye
 - Környezetkárosodás veszélye
 - Anyagi károk
 - A kártérítésre vonatkozó bármiféle jogosultság elvesztése
- 2.1 A biztonsági előírások jelölése**
- Jelen beépítési és üzemeltetési utasítás dologi károkra és személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírásokat tartalmaz. A biztonsági előírásokat különféleképpen jelezzük:
- A személyi sérülésekre vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek és egy megfelelő **szimbólum előzi meg őket** és szürke háttéren jelennek meg.



VESZÉLY

A veszély típusa és forrása!

A veszély hatásai és az elkerülésre vonatkozó utasítások.

- A dologi károkra vonatkozó biztonsági előírások egy figyelemfelhívó kifejezéssel kezdődnek, és **szimbólum nélkül** szerepelnek.

VIGYÁZAT

A veszély típusa és forrása!

Hatások és információk.

Figyelemfelhívó kifejezések

- **VESZÉLY!**
Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz!
- **FIGYELMEZTETÉS!**
Figyelmen kívül hagyása (nagyon súlyos) sérülést okozhat!
- **VIGYÁZAT!**
Figyelmen kívül hagyása dologi károkat okozhat, totálkár is lehetséges.
- **ÉRTESÍTÉS!**
Hasznos megjegyzés a termék kezelésével kapcsolatban

Szövegkiemelések

- ✓ Feltétel
- 1. Munkafázis/felsorolás
 - ⇒ Megjegyzés/utasítás
 - ▶ Eredmény

Kereszthivatkozások jelölése

A fejezet vagy a táblázat neve „idézőjelben” szerepel. Az oldalszám [szögletes zárójelben] következik utána.

Szimbólumok

A jelen utasításban az alábbi szimbólumok használatosak:



Elektromos feszültség veszélye



Bakteriális fertőzés veszélye



Robbanásveszélyes légkör okozta veszély



Általános veszélyszimbólum



Kézsérülés veszélye!



Veszély forró felületek miatt!



Lengő teher által okozott veszély!



Személyes védőfelszerelés: Viseljen védősisakot



Személyes védőfelszerelés: Viseljen lábvédő eszközt



Személyes védőfelszerelés: viseljen kézvédő eszközt



Személyes védőfelszerelés: viseljen leesés ellen védő hevedert



Személyes védőfelszerelés: Viseljen szájmaszkot



Személyes védőfelszerelés: Viseljen védőszemüveget



Általános rendelkező jel. Tartsa be az előírásokat!



Hasznos tudnivaló

2.2 A személyzet szakképzése

- A személyzetnek oktatásban kell részesülnie az érvényes helyi baleset-megelőzési előírásokra vonatkozóan.
- A személyzet elolvasta és megértette a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember
Megfelelő szakmai képzéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Összeszerelési/szétszerelési munkák: szennyvíz technika területén jártas szakember
Rögzítés és csövezés nedves vagy száraz telepítés esetén, emelőeszköz, szennyvíztelepre vonatkozó alapismeretek
- Karbantartási munkák: szennyvíz technika területén jártas szakember
A használt üzemanyagok alkalmazása/ártalmatlanítása, gépgyártási alapismeretek (szerelés/szétszerelés)
- Emelési munkák: az emelőberendezések kezelésében jártas szakemberek
Emelőeszköz, kötözőeszköz, rögzítési pontok

Gyerekek és korlátozott képességekkel rendelkező személyek

- 16 év alatti személyek: A termék használata tilos.
- 18 év alatti személyek: A termék használata során felügyelet szükséges (felügyelő)!

- Korlátozott testi, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkező személyek esetén: A termék használata tilos!
- 2.3 Személyes védőfelszerelés**
- A megadott védőfelszerelés a minimális követelmény. Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait.
- Védőfelszerelés: Szállítás, be- és kiszerelés és karbantartás**
- Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvex 1 sport S1)
 - Védőkesztyű (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
 - Védősisak (EN 397): szabványos, védelem az oldalirányú deformáció ellen (uvex pheos)
(Emelőeszközök használata esetén)
- Védőfelszerelés: Tisztítási munkák**
- Védőkesztyű (EN ISO 374-1): 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
 - Védőszemüveg (EN 166): (uvex skyguard NT)
 - Keret jelölés: W 166 34 F CE
 - Lencse jelölés: 0-0,0* W1 FKN CE
 - * Az EN 170 szerinti védelmi osztály nem releváns ezekhez a munkákhoz.
 - Légzésvédő maszk (EN 149): 3M 6000 sorozatú félálarc 6055 A2 szűrővel
- Árucikkekre vonatkozó ajánlások**
- A zárójelben álló megnevezett márkacikkeknel kötelezettség nélküli ajánlásokról van szó. Más vállalatok termékeit is ugyanolyan módon lehet alkalmazni. Egyetlen előfeltétel van, ez pedig a megnevezett szabványoknak való megfelelés.
- A WILO SE nem vállal semminemű felelősséget a megnevezett cikkek megfelelő szabványoknak való megfeleléséért.
- 2.4 Az elektromos részegységeken történő munkavégzés**
- Az elektromos munkákat mindig elektromos szakemberrel kell elvégeztetni.
 - Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
 - Az áram csatlakoztatásánál be kell tartani a helyi előírásokat.
 - Be kell tartani a helyi energiaellátó vállalat előírásait is.
 - A személyzetet oktatásban kell részesíteni az elektromos csatlakozás kivitelezéséről.
 - A személyzetet ki kell képezni a termék lekapcsolási lehetőségeivel kapcsolatban is.
 - Az elektromos csatlakoztatást a motor használati útmutatója szerint kell elvégezni.
 - Földelje a terméket.
- 2.5 Felügyeleti berendezések**
- Az alábbi felügyeleti berendezéseket az építető biztosítja:

Vezetékvédő kapcsoló és motorvédő kapcsoló

- A vezetékvédő kapcsolót és a motorvédő kapcsolót a motorgyártó utasításai szerint kell beszerezni.
- Instabil áramhálózatok: szükség esetén további védelmi berendezéseket (pl. túlfeszültség, alacsony hálózati feszültség vagy fáziskiesés elleni relé stb.) kell beépíteni.
- Tartsa be a helyi előírásokat.

Hibaáram védőkapcsoló (RCD)

- A hibaáram-védőkapcsolót (RCD) a helyi energiaellátó vállalat előírásait szerint szerelje be.
- Ha személyek megérinthetik a terméket és a vezetőképes folyadékokat, szereljen be egy hibaáram védőkapcsolót (RCD).

2.6 Meghajtóegység: Hajtómű-motor keverőmű kivitelben

A meghajtóegység egy keverőműves kialakítású hajtómű-motor. Minden információ a gyártó útmutatójában található. Ezt az útmutatót is tartsa a termék mellett.

2.7 Egészségre káros közegek

A szennyvízben vagy az álló vizekben egészségre ártalmas csírák képződnek. Fennáll a bakteriális fertőzés veszélye!

- Védőfelszerelést kell viselni!
- A terméket a kiszereles után alaposan tisztítsa meg és fertőtlenítsse!
- Minden személynek oktatásban kell részesülnie a szállított közzeggel a kapcsolódó veszélyekre vonatkozóan!

2.8 Szállítás

- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- Tartsa távol a munkaterülettől az illetéktelen személyeket.
- Távolítsa el a laza alkatrészeket a termékről.
- A kötözőeszközt mindig a rögzítési pontoknál rögzítsük.
- Ellenőrizze a kötözőeszköz tengely rögzítettségét.
- Tartsa be a csomagolási előírásokat:
 - Legyen ütésálló.
 - Legyen vízálló.
 - Gondoskodjon a termék rögzítéséről.
 - Használjon szállítási biztosítékokat.
 - Védelem a por, az olaj és a nedvesség ellen.

2.9 Emelőeszközök alkalmazása

Emelőeszközök (emelőberendezés, daru, lánc ...) használata esetén tartsa be az alábbiakat:

- Viseljen EN 397 szerinti védősisakot!
- Tartsa be az emelőeszközök használatára vonatkozó helyi előírásokat.

- Az emelőeszközök szakszerű használata az üzemeltető felelősége!
- **Kötözőeszköz**
 - A törvényben megjelölt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
 - A kötözőeszközt a rögzítési pont alapján válassza ki.
 - A kötözőeszközt a helyi előírások szerint rögzítse a rögzítési ponton.
- **Emelőeszköz**
 - Az alkalmazás előtt ellenőrizni kell a kifogástalan működést!
 - Megfelelő teherbíróképesség.
 - Biztosítsa a stabilitást a használat során.
- **Emelési folyamat**
 - Emeléskor és leengedéskor a termék ne akadjon el.
 - A maximálisan megengedett teherbíróképességet tilos túllépni!
 - Szükség esetén (pl. ha a hely nem jól belátható) bízson meg egy második személyt a koordinálással.
 - Lengő teher alatt senki sem tartózkodhat!
 - Ne mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak!

2.10 Telepítési/szétszerelési munkálatok

- Helyezze fel a leesés elleni biztosítást!
- Tartsa be az alkalmazás helyén érvényes, a munkahelyi biztonságra és baleset-megelőzésre vonatkozó törvényeket és előírásokat.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- Gondoskodjon a munkaterület jégmentességéről.
- A munkavégzési területről távolítson el minden földön heverő tárgyat.
- Tartsa távol a munkaterülettől az illetéktelen személyeket.
- A munkát meg kell szakítani, ha az időjárási viszonyok már nem teszik lehetővé a biztonságos munkavégzést.
- A munkákat mindig két személy végezze.
- Az 1 métert (3 ft) meghaladó munkavégzési magasság esetén alkalmazzon leesés elleni biztosítással ellátott állványt.
- Gondoskodjon a zárt terek megfelelő szellőzéséről.
- Zárt helyiségekben vagy épületekben mérgező vagy fojtó gázok gyűlhetnek fel. Tartsa be a működési szabályzatban található védelmi intézkedéseket, pl. tartson magánál gázveszélyre figyelmeztető készüléket.
- Ha robbanásveszély áll fenn, ne folytasson hegesztési és elektromos eszközzel végzett munkát.
- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.

2.11 Üzem során

- Minden forgó alkatrésznek nyugalmi helyzetben kell lennie.
- Fertőtlenítse a terméket.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- A működés során senki sem tartózkodhat a munkaterületen.
- A termék ki- és bekapcsolását a folyamattól függően külön vezérlések végzik. Áramkimaradások után a termék képes automatikusan bekapcsolni.
- Ha a motor kiemelkedik, a motorház akár 40 °C (104 °F) fölé forrósodhat.
- Minden egyes esetben haladéktalanul jelenteni kell a felelős személynek az üzemzavart vagy a rendellenességet.
- Ha hibák merülnek fel, azonnal kapcsolja ki a terméket.
- A propellernek nem szabad a beépített részegységekbe vagy falba ütköznie. A terveknek megfelelően be kell tartani a meghatározott távolságokat.
- Az előírt vízfedési szintet be kell tartani. A vízszint erőteljes ingadozása esetén használjon szintfelügyeletet.
- A hangnyomás azonban több tényezőtől függ (telepítés, munkapont ...). Mérje meg az aktuális zajszintet üzemeltetési feltételek mellett. 85 dB(A) feletti zajszint esetén hallásvédelmet kell viselni. Jelölje meg a munkaterületet!

2.12 Karbantartási munkák

- Válassza le a terméket az elektromos hálózatról, és biztosítsa az illetéktelen visszakapcsolás ellen.
- Csak olyan karbantartási munkákat végezzen, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használjuk. Az eredeti alkatrészekről eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindenemű jótállás alól.
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogja fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsa.

Meghajtóegység hajtóműolaj cseréje

Az olajcsere sűrített levegővel történik. A következőket kell betartani:

- Mielőtt kinyitja a hajtóműolaj kamráját, hagyja lehűlni a hajtóművet.
- Csak helyezze fel a sűrített levegőt a hajtómű betöltési nyílására.
- A sűrített levegő nyomását korlátozza 0,8 bar (11,5 psi) értékre, hogy elkerülje az olajköd belégzését.

2.13 Üzemanyagok

A meghajtóegység hajtóműve gyárilag fel van töltve hajtóműolajjal. A csereintervallumra és az ártalmatlanításra vonatkozó információk a gyártó útmutatójában található.

A persely belső része vízhatlan zsírral van borítva. Az üzemanyagot a csere során a helyi irányelvek szerint ártalmatlanítsa.

2.14 Az üzemeltető kötelességei

- A személyzet anyanyelvén rendelkezésre kell bocsátani a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A személyzetet a megadott munkákhoz szükséges képzésben kell részesíteni.
- Biztosítson védőfelszerelést. Gondoskodjon arról, hogy a személyzet viselje is a védőfelszerelést.
- A terméken elhelyezett biztonsági és figyelmeztető táblákat folyamatosan olvasható állapotban kell tartani.
- A személyzetet ki kell oktatni a rendszer működésmódjáról.
- A berendezésben található veszélyes alkatrészeket építetői oldalról lássuk el érintésvédelemmel.
- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- Mérje meg a zajszintet. 85 dB(A) feletti zajszint esetén hallásvédelmet kell viselni. Jelölje meg a munkaterületet!

3 Alkalmazás/használat

3.1 Rendeltetésszerű használat

Felfüggesztéshez vagy homogenizáláshoz ipari környezetben az alábbi közegekhez:

- Technológiai víz
- Fekáliatartalmú szennyvíz
- szennyezettvíz (kis mennyiségű homokkal és kavicsal)
- Iszap

A rendeltetésszerű használatához hozzátartozik a jelen utasítás betartása is. Minden ettől eltérő használat nem rendeltetésszerű használatnak számít.

3.2 Nem rendeltetésszerű használat

A keverőművek nem használhatók a következő közegekben:

- Ivóvíz
- nem newtoni folyadékok
- Kemény összetevőket, pl. köveket, fadarabokat, fémekeket stb. tartalmazó nagyon szennyezett szállított közegek
- gyúlékony és robbanékony közegek tiszta formában

4 Termékleírás

4.1 Szerkezet

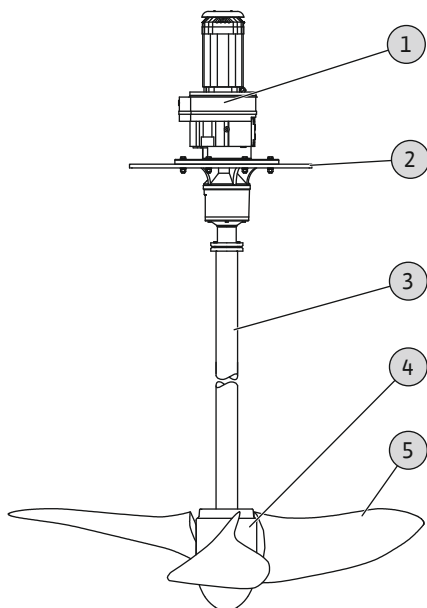


Fig. 1: Áttekintés

4.1.1 Meghajtóegység

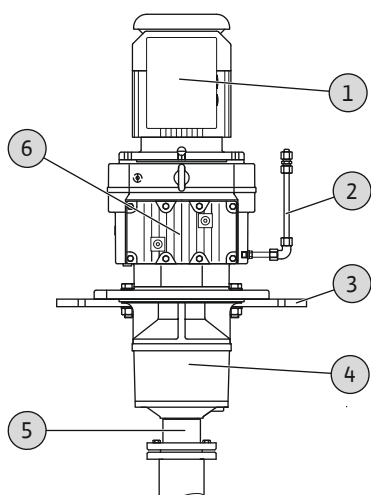


Fig. 2: Meghajtóegység alkatrészek

Lassú futású, függőleges keverőmű hajtóműmotorral az állandó beépítéshez.

1	Meghajtóegység
2	Motorlap
3	Keverőmű tengely
4	Persely (fogadótest)
5	Propellerszárny

1	Motor
2	Olajleeresztő vezeték
3	Motorlap
4	Csapágyház
5	Hajtott tengely
6	Hajtómű

Hajtómű-motor

IE3/IE4-hajtómű tartós üzemhez keverőmű közdarabbal és kiegészítő csapágyazással. A rendelkezésre álló névleges motorteljesítmények 0,5 kW és 7,5 kW között vannak.

Hálózati frekvencia	IE3-as energiahatékonysági osztály	IE4-es energiahatékonysági osztály
50 Hz	•	•
60 Hz	•	–

Motorlap

A motorlap összekapcsolja a meghajtóegységet az építménnyel. Ehhez a motorlap három kivitelben áll rendelkezésre. Szükség esetén a motorlapot testre lehet szabni a berendezésre jellemző követelmények figyelembe vételével.

4.1.2 Hidraulika

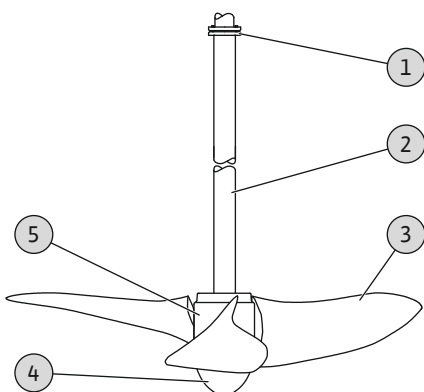


Fig. 3: Hidraulika alkatrészek

1	Zsugorodó tárcsa
2	Keverőmű tengely
3	Propellerszárny
4	Fedél
5	Persely (fogadótest)

Keverőmű tengely

Vastagfalú, üreges acélból készült keverőmű-tengely. A keverőmű tengelyét egy zsugorodó tárcsa köti össze a hajtómotorral. A keverőmű tengelyének másik végén van felszerelve a persely két leszorító készlettel.

Propeller

2 vagy 3 szárnyú propeller tömör anyagból. A propeller névleges átmérője 1500, 2000 vagy 2500 mm. Az egyes propellerszárnyak a perselyre vannak felszerelve. Itt határozzák meg a propellerszárnyak állásszögét. A tolóirány a vízfelülethez vagy a medencefenékhez igazodhat. A perselyre egy fedél kerül, hogy a persely és a propellerszárnyak rögzítése védve legyen a szennyeződéstől és a korróziótól.

4.1.3 Szerkezeti anyagok

Meghajtóegység

- Motorház: EN-AC
- Hajtóműház: EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Hajtott tengely: Acél (C45)
- Motorlap: Nemesacél A4 (AISI 316L/316Ti)

Hidraulika

- Keverőmű tengely: Nemesacél A4 (AISI 316L/316Ti)
- Tengelytömítő gyűrűk: FKM
- Persely: PUR/A4 (AISI 316L/316Ti)
- Propellerszárny: PUR
- Fedél: PUR

4.2 Üzemeltetés robbanásveszélyes környezetben

	Vardo WEEDLESS-VM
IECEx tanúsítás	–
ATEX szerinti engedélyezés	–
FM szerinti engedélyezés	o

Jelmagyarázat: – = nem lehetséges, o = opcionális

Robbanásveszélyes környezetben történő alkalmazásnál a hajtásegység típus tábláján a következő jelöléseknek kell szerepelniük:

- a megfelelő engedély „Ex” szimbóluma
- Ex-besorolás
- tanúsítvány száma (az engedélytől függően)

Amennyiben az engedély megköveteli, a tanúsítvány száma a típus táblán található.

A megfelelő követelmények a jelen beépítési és üzemeltetési utasítás Mellékletének Ex-védettségről szóló fejezetében található, ezeket be kell tartani!

FM-engedély

A keverőművek alkalmasak robbanásveszélyes területen történő üzemeltetésre:

- Védelmi osztály: Explosionproof
- Kategória: Class I, Division 1
Értesítés: Ha a kábelezés végrehajtása Division 1 szerint történik, a beépítés a következőben is lehetséges: Class I, Division 2.

4.3 A típusjel magyarázata

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

Vardo Keverőmű, függőleges, normmotorral

WEEDLESS Hajtómű-motorral ellátott sorozat

VM.F Kivitel: fixen telepítve

7 Méret

1 Típus

4.4 Típustábla

Vertical mixer		wilo	
Typ	WEEDLESS-F...	MFY	JJJJww
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



Fig. 4: Típustábla

4.5 Szállítási terjedelem

5 Szállítás és tárolás

5.1 Leszállítás

5.2 Szállítás

3	Propellerszárnyak száma
25	x100 = a propeller névleges átmérője
39	Propeller fordulatszáma
400	/100 = névleges motorteljesítmény kW-ban
Ex	Ex-engedéllyel

A következőkben áttekintjük a típustáblán szereplő rövidítéseket és a hozzájuk tartozó adatokat:

Típus	Termékmegnevezés
S/N	Sorozatszám
MFY	Gyártás dátuma (ISO 8601 szerint) - JJJJ = év - ww = naptári hét
P ₂	A keverőmű szükséges névleges teljesítménye
n ₂	Propeller fordulatszáma
MS _∅	A keverőmű tengely átmérője
MS _L	Keverőmű tengely hossza
PBn	Propellerszárnyak száma
PBa	A propellerszárnyak állásszöge
DoT	Tolóirány
DoR	Forgásirány
M	A meghajtási egység nélküli keverőmű súlya VIGYÁZAT! A teljes súlyt a meghajtási egység súlyának hozzáadásával kapja meg. Lásd a típustáblán!
PU _∅	Propeller névleges átmérője

ÉRTESÍTÉS! A meghajtóegység műszaki adatai a típustáblán olvashatók!

- Függőleges keverőmű motorlappal, keverőművel és persellyel
 - Propellerszárny külön csomagolva, összeszerelés a helyszínen
 - Üzemelési és karbantartási kézikönyv
- A küldemény beérkezése után a küldemény esetleges hiányosságait azonnal ellenőrizni kell (sérülések, hibátlan állapot).
 - A fennálló hiányosságokat a szállítási papírokon kell feltüntetni!
 - A hiányosságokat a beérkezés napján jelenteni kell a fuvarozó vállalatnál vagy a gyártónál.
 - A később bejelentett igényeket már nem lehet érvényesíteni.



FIGYELMEZTETÉS

Lengő teher!

A lezuhanó alkatrészek miatt fennáll a (súlyos) sérülések veszélye.

- Személyeknek lengő teher alatt tartózkodni tilos!
- Ne mozgassa a terhet olyan munkahelyek felett, ahol személyek tartózkodnak!



ÉRTESÍTÉS

Csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközt és kötözőeszközt szabad használni!

A keverőmű felemeléséhez és lehelyezéséhez csak műszakilag kifogástalan állapotú emelőeszközt szabad használni. Az emeléshez szükséges emelőszemeket csavarja be a motorlapba. Ügyelni kell arra, hogy emeléskor és leengedéskor a keverőmű ne sérüljön meg. Az emelőeszközök maximálisan megengedett teherbíróképességét **tilos** túllépni. Az alkalmazás előtt ellenőrizni kell az emelőeszközök kifogástalan működését!

VIGYÁZAT

Anyagi károk veszélye a helytelen szállítás miatt.

A keverőmű megemelése során a persely, valamint a propellerszárnyak megsérülhetnek.

- A megemelés során helyezzen egy (min. 20 mm/1 vastagságú) habszivacs lapot a persely alá.
- A szállítás során a keverőművet **soha** ne helyezze a perselyre.

- Védőfelszerelést kell viselni! Tartsa be az üzemeltetési utasítást.
 - Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvox 1 sport S1)
 - Viseljen védősisakot (EN 397 szabványos, védelem az oldalirányú deformáció ellen (uvox pheos))! Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!
- A borító csomagolást csak az alkalmazás helyén távolítsa el, hogy a keverőmű ne károsodjon a szállítás során.
- Vízszintes szállítást kizárólag raklapon, targonca segítségével végezzen!
- Függőleges szállítást kizárólag kötözőeszközzel és emelőeszközzel végezzen!
- Az elhasználdott keverőműveket az elszállításhoz nagy szakítószilárdságú, megfelelő méretű és szivárgásmentesen lezárt műanyagzsákokba kell csomagolni.
- A meghajtóegységet vízhatlan módon kell becsomagolni. **A beszivárgó nedvesség a szivattyú totális károsodását okozza!** További adatok a gyártó útmutatójában találhatóak.

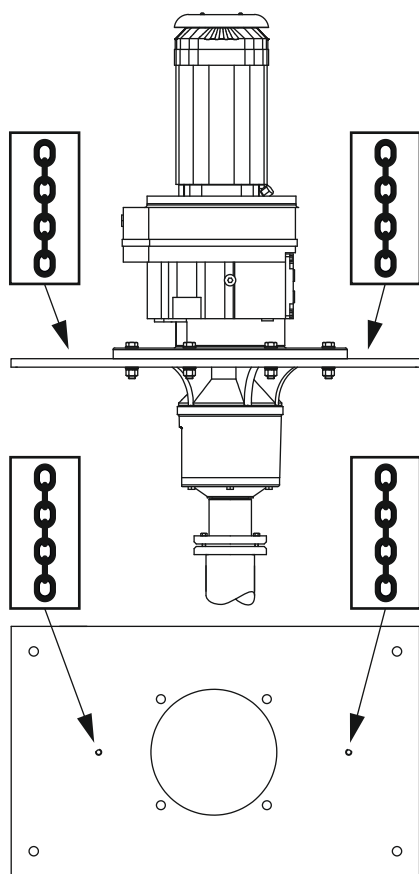


Fig. 5: Motorlap rögzítési pontok

5.3 Tárolás

Rögzítési pontok

- A vonatkozó nemzeti biztonsági előírásokat tartsa be.
- Csak max. 90° szöget bezáró terheléshez engedélyezett emelőszemeket használjon (pl. „Theipa Point TP” típus)
 - 3 kW-ig: M12 emelőszem
 - 4 kW-tól: M16 emelőszem
 - A motorteljesítményt a típusjel magyarázata tartalmazza!
- A vízszintes szállításhoz **mindig két emelőszemet** csavarozzon a motorlapba.
- A törvényben megjelölt és engedélyezett kötözőeszközt használjon.
- A kötözőeszközt a fennálló feltételek alapján (időjárás, rögzítési pont, terhelés stb.) válassza ki.
- A kötözőeszközt csak a rögzítési ponton rögzítse. A rögzítést egy láncvégszeggel kell elvégezni.
- A kötözőeszközt ne feszítse a meghajtóegység felett. Szükség esetén használjon emelőgerendát!
- Megfelelő teherbíróképességgel rendelkező emelőeszközt használjon.
- Az alkalmazás során gondoskodni kell arról, hogy az emelőeszköz mindig biztonságosan álljon.
- Emelőeszközök alkalmazása során, szükség esetén (pl. ha a hely nem jól belátható), bizonnyon meg egy második személyt a koordinálással.



VESZÉLY

Veszély egészségre káros közeg miatt!

Bakteriális fertőzés veszélye!

- Kiszereles után a keverőművet fertőtleníteni kell!
- Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!

VIGYÁZAT

Teljes meghibásodás nedvesség behatolása miatt

Ha a meghajtóegységbe nedvesség szivárog, az teljes meghibásodáshoz vezet! A meghajtóegységet a tárolás során víztömör módon kell lefedni. Kerülje a kondenzátumképződést! A tárolási hely legyen elárasztásbiztos. Tartsa be a gyártó utasításait!

VIGYÁZAT

Anyagi károk a meghajtóegységen

Ha a tárolásra magas páratartalmú (óceáni vagy trópusi) környezetben kerül sor, az erős rozsdaképződés károsíthatja a hajtóművet. Ilyen körülmények mellett nem elegendő a propeller rendszeres mozgatása. Ebben az esetben a meghajtóolajhoz keverjen olajban oldódó, rozsdavédő adalékkal ellátott koncentrátumot (kb. 2 % koncentráció). További adatok a gyártó útmutatójában találhatóak.

Az újonnan szállított keverőműveket 2 évig szabad tárolni. 2 évet meghaladó tárolás esetén lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálatl.

A tárolás során a következőket kell betartani:

- A keverőművet helyezze fekvő helyzetben biztonságos, szilárd alapra, valamint **biztosítsa az eldőlés és az elcsúszás ellen!**
- A max. tárolási hőmérséklettartomány -15 °C és $+60\text{ °C}$ (5 és 140 °F) között van, legfeljebb 90% (nem kicsapódó) relatív páratartalom mellett. Fagymentes tárolást javasolunk 5 °C és 25 °C (41 és 77 °F) közötti hőmérsékleten, 40 és 50% közötti relatív páratartalom mellett.
- A keverőművet ne tárolja olyan helyiségben, amelyben hegesztési munkákat végeznek. Az így keletkező gázok vagy sugárzások károsíthatják az elasztomer alkatrészeket és bevonatokat.
- A keverőművet meg kell védeni a közvetlen napsugárzástól és hőhatástól. A szélsőséges hőség a propeller és a bevonat károsodását okozhatja!
- A meghajtóegységre vonatkozó tárolási előírásokat a gyártói utasításban találja, melyeket tartson be!

A tárolás után a keverőművet tisztítsa meg a portól és olajtól, és ellenőrizze a bevonatok épségét. A sérült bevonatokat a további használat előtt javítsa ki.

6 Telepítés és villamos csatlakoztatás

6.1 A személyzet szakképzése

- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember Megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Összeszerelési/szét szerelési munkák: szennyvíz technika területén jártas szakember Rögzítés és csövezés nedves vagy száraz telepítés esetén, emelőeszköz, szennyvíztelepre vonatkozó alapismeretek

6.2 Az üzemeltető kötelességei

- Tartsa be az érvényes helyi baleset-megelőzési és biztonsági előírásokat.
- Tartsa be a nehéz terhekre és a függő terhek alatt történő munkavégzésre vonatkozó összes előírást.
- Biztosítson védőfelszerelést. Gondoskodjon arról, hogy a személyzet viselje is a védőfelszerelést.
- Jelölje meg a munkaterületet.
- Tartsa távol a munkaterülettől az illetéktelen személyeket.
- A munkát meg kell szakítani, ha az időjárási viszonyok (pl. jégképződés, erős szél) már nem teszik lehetővé a biztonságos munkavégzést.
- A szennyvíztechnikai berendezések üzemeltetése során tartsa be a helyi szennyvíztechnikai előírásokat.
- Az építménynek/alapnak megfelelő szilárdságúnak kell lennie a biztonságos és megfelelő működési körülményeket lehetővé tevő rögzítéshez. Az építmény/alap rendelkezésre bocsátásáért az üzemeltető felel!
- Ellenőrizni kell, hogy a rendelkezésre álló tervek (telepítési tervek, telepítés helye, beömlési körülmények) hiánytalanok és megfelelőek-e.

6.3 Beépítés



VESZÉLY

Veszély egészségre káros közeg miatt a szerelés során!

Bakteriális fertőzés veszélye!

- Tisztítsa meg és fertőtlenítse a telepítés helyét.
- A szívárgást azonnal fel kell fogni.
- Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!
- Ha az egészségre veszélyt jelentő közegekkel érintkezhet, viselje a következő védőfelszerelést:
 - Zárt védőszemüveg
 - Szájvédő
 - Védőkesztyű



VESZÉLY

Veszélyes egyedül végzett munka miatti halálos sérülés veszélye!

Az aknában és szűk helyiségekben végzett munkálatok és a zuhanásveszéllyel járó munkálatok veszélyes munkának minősülnek. Ezeket a munkálatokat nem szabad egyedül végezni!

- A munkákat csak egy másik személlyel együtt végezze!

VIGYÁZAT

Anyagi károk bekövetkezésének veszélye a helytelen rögzítés miatt

A helytelen rögzítés károsan befolyásolhatja a keverőmű működését, sőt annak megrongálódásához vezethet.

- Ha betonszerkezethez kell rögzíteni a berendezést, akkor horgonycsapokat kell használni. Be kell tartani a gyártó szerelési előírásait! Szigorúan be kell tartani a hőmérsékleti előírásokat és a megszilárdulási időket.
- Ha acélszerkezethez kell rögzíteni a berendezést, akkor ellenőrizni kell a szerkezet elegendő szilárdságát. Elegendő szilárdságú rögzítőanyagokat kell használni! Megfelelő anyagokat kell használni az elektrokémiai korrózió megakadályozására!
- Az összes csavarkötést szorosan meg kell húzni. Be kell tartani a meghúzási nyomatékokra vonatkozó előírásokat.

- Védőfelszerelést kell viselni! Tartsa be az üzemeltetési utasítást.
 - Védőkesztyű: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvex 1 sport S1)
 - Helyezze fel a leesés elleni biztosítást!
 - Védősisak: EN 397 szabványos, védelem az oldalirányú deformáció ellen (uvex pheos) (Emelőeszközök alkalmazása esetén)
- A telepítés helyének előkészítése:
 - Legyen tiszta, durva szilárd anyagoktól mentes
 - Legyen száraz
 - Legyen fagymentes
 - Fertőtlenített
- A munkákat mindig két személy végezze.
- Jelölje meg a munkaterületet.
- Tartsa távol a munkaterülettől az illetéktelen személyeket.
- Ha 1 méternél (3 ft) magasabban kell dolgozni, akkor alkalmazzon leesés elleni biztosítással ellátott állványt.
- A munkálatok során mérgező vagy fojtó gázok gyűlhetnek fel:
 - Tartsa be a működési szabályzatban található védelmi intézkedéseket (gázmérés, gázveszélyre figyelmeztető készülék viselése).
 - Gondoskodni kell a megfelelő szellőzéstől.
 - Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal hagyja el a munkaterületet!
- Az emelőeszköz telepítése: sík felület, tiszta, szilárd altalaj. A tárolás és a telepítés hely legyen nehézség nélkül megközelíthető.
- A láncot vagy a drótkötetet egy láncvégszemmel rögzítse a fogantyúhoz/rögzítési ponthoz. Kizárólag épületgépészetileg engedélyezett kötözőeszközöket szabad alkalmazni.
- Ne tartózkodjon az emelőeszköz fordulási tartományában.
- Az összes csatlakozókábelt az előírások szerint fektesse. A csatlakozókábel nem jelenthet semmilyen veszélyforrást (botlásveszély, üzem közbeni károsodás). Ellenőrizze, hogy a kábel keresztmetszete és hossza elegendő-e a választott lefektetési módhoz.
- Be kell tartani a minimális távolságokat a falaktól és a beépített részegységektől.

6.3.1 Keverőmű telepítése

VIGYÁZAT

A nem engedélyezett hajlítófeszültség miatt anyagi kár veszélye áll fenn!

Ha a keverőmű tengelye nem függőlegesen kerül beépítésre, a keverőmű tengelyén nagy hajlítófeszültségek léphetnek fel. Ezek a hajlítófeszültségek sérüléseket okozhatnak a keverőmű tengelyén és a hajtóművön. A keverőmű tengelyének függőleges beépítéséhez a motorlapot pontosan igazítsa ki a kiegyenlítő lemezek segítségével.

Rögzítse a meghajtóegységet a felszerelt keverőmű tengellyel és persellyel egy megfelelő hordszerkezeten. A propellerszárnyakat a keverőmű telepítése után szerelje fel.

1	Meghajtóegység
2	Motorlap
3	Keverőmű tengely
4	Hordszerkezet
5	Motorlap rögzítés

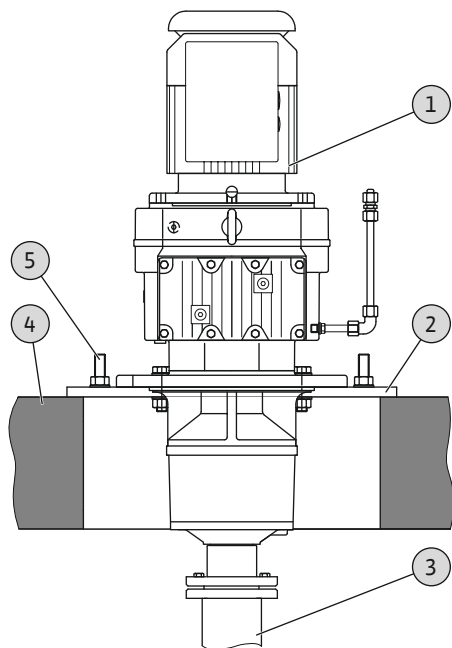


Fig. 6: Keverőmű telepítése

- ✓ A rögzítési pontok fel vannak szerelve a motorlapra.
 - ✓ A munkaterület ki van jelölve és meg van tisztítva a tárgytól és szennyeződésektől.
 - ✓ A munkálatokat két személy végezze.
1. Az emelőeszközt rögzítse a rögzítési pontokra.
 2. Lassan emelje fel a keverőművet. **VIGYÁZAT! Anyagi kár veszélye! Az emelés során helyezzen alulra egy puha alátétet.**
 3. Igazítsa a keverőművet a hordszerkezet fölé.
 4. Lassan engedje le a keverőművet. **VIGYÁZAT! Anyagi kár veszélye! A leengedés során ne ütközzön a hordszerkezetnek!**
⇒ A leengedés során a finomigazítást kézzel végezze.
 5. Addig engedje le a keverőművet, amíg a motorlap nem fekszik fel teljesen a hordszerkezetre.
⇒ Ellenőrizze a keverőmű tengelyének függőleges helyzetét. Szükség esetén a motorlapot kiegyenlítő lemezek segítségével igazítsa ki.
 6. Rögzítse a motorlapot a hordszerkezeten. Meghúzási nyomaték a szerelési rajzon!
 7. Lazítsa meg az emelőeszközt.
 - ▶ A keverőmű telepítése megtörtént. Készítse elő a propellerszárnyakat és szerelje fel őket.

6.3.2 A propellerszárnyak felszerelése

6.3.2.1 Szögbeállítás

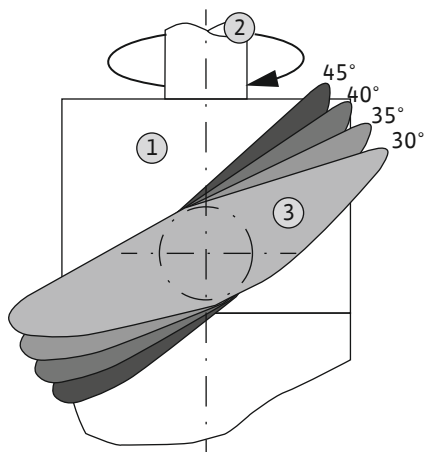


Fig. 7: Propellerszárnyak állásszög

1	Persely (fogadótest)
2	Keverőmű tengely
3	Propellerszárny

Ahhoz, hogy a tervezés szempontjából fontos specifikációkat keverő üzemmódban is el lehessen érni, a lapátokat a megadott állásszöggel a perselyhez kell rögzíteni. Ehhez lapátonként egy 35/40°-os állásszögű betét tartozik a szállítási terjedelemből.

A berendezés speciális állásszöge a típustáblán szerepel.

ÉRTEŚÍTÉS! Egyéb szögbeállításokat csak az ügyfélszolgálattal történt egyeztetés után szabad végezni.



ÉRTEŚÍTÉS

Hibás működés különböző szögbeállítások miatt

Minden propellerszárnyat azonos állásszöggel szereljen fel. A különböző állásszögek hibás működést okozhatnak.

6.3.2.2 A tolóirány meghatározása

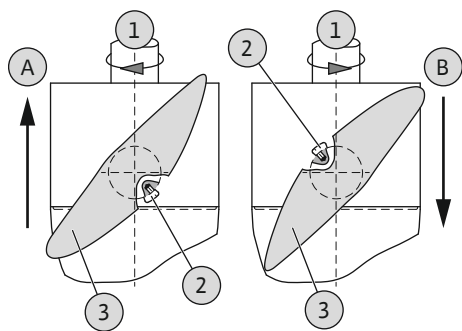


Fig. 8: Szárnyak iránya

A	Tolóirány: felfelé
B	Tolóirány: lefelé
1	Keverőmű tengely
2	Betét
3	Propellerszárny

A keverőmű a tolóerőt az üzemelesi térben felfelé vagy lefelé tudja bevinni. Ilyenkor a forgásirányának és a szárnyak irányának meg kell egyeznie. Az ábra mutatja az adott tolóirányhoz tartozó szárnyirányt:

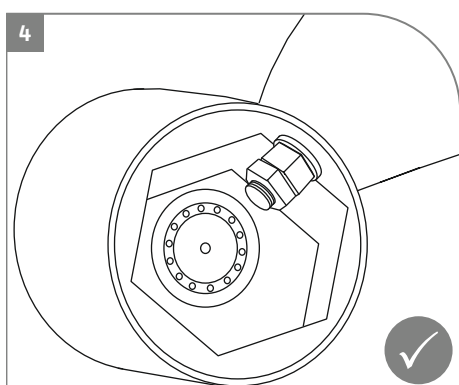
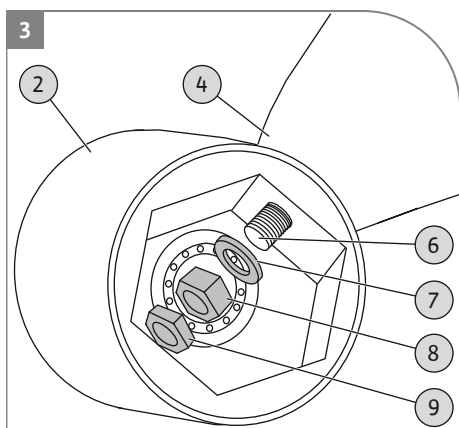
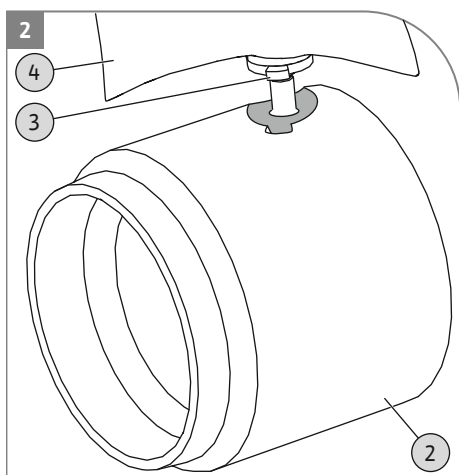
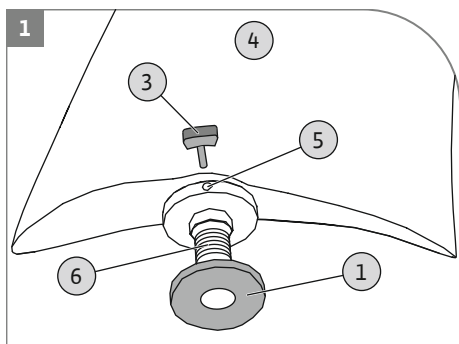
- Az óramutató járásával megegyező irányban (jobbraforgó): Tolóirány **felfelé**
- Az óra járásával ellentétes irányban (balraforgó): Tolóirány **lefelé**

A következőket kell betartani:

- *A forgásirányra vonatkozó adatok a keverőmű **felülnézetére** vonatkoznak!
- A szárny irányának és a forgásirányának meg kell egyeznie!
- A berendezés speciális **forgásiránya (DoR) és tolóiránya (DoT)** a típustáblán van jelölve!

ÉRTESÍTÉS! A helyes forgásirányhoz a motort az óramutató járásával megegyező vagy ellentétes irányban kell csatlakoztatni. Az elektromos csatlakoztatással kapcsolatos tudnivalókat a motor használati útmutatójában tekintse meg!

6.3.2.3 A propellerszárnyak felszerelése



1	Lapostömítés	6	Menetcsap
2	Persely (fogadótest)	7	Alátét
3	Betét	8	Hatlapú anya
4	Propellerszárny	9	Hatlapú ellenanya
5	Betét furata		

- ✓ A meghajtóegység az előre felszerelt keverőmű tengellyel és persellyel egy megfelelő hordszerkezeten van rögzítve.
- ✓ A propellerszárny és a szükséges betétek megvannak.
- ✓ A szögbeállítás meghatározása megtörtént.
- ✓ A tolóirány meghatározása megtörtént.
- ✓ Az 55 és 750 Nm (553 ft-lb) forgatónyomatékkal rendelkező nyomatékkulcsok megvannak.
- ✓ A munkálatokat két személy végezze.

1. A betétet oldalirányban dugja a furatba.

ÉRTEŚÍTÉS! Ügyeljen a betétbe vésett szögjelölésre. A szögjelölésnek a bedugás után láthatónak kell maradnia.

ÉRTEŚÍTÉS! Ügyeljen a propellerszárnyak tolóirányhoz képest végzett illesztésére!

2. Helyezze fel a lapostömítést.
3. A menetcsapos propellerszárnyat dugja a persely erre szolgáló felfogójába. **ÉRTEŚÍTÉS! A betétnek be kell kattannia a persely erre szolgáló mélyedésébe.**
4. Az alátétet tolja a menetcsapra.
5. Forgassa a hatlapú anyát a menetcsapra és kézzel húzza meg.
6. Húzza meg a hatlapú anyát a nyomatékkulcs segítségével. **Meghúzási nyomaték: 750 Nm (553 ft-lb).**
7. Forgassa a hatlapú ellenanyát a menetcsapra és kézzel húzza meg.
8. Húzza meg a hatlapú ellenanyát a nyomatékkulcs segítségével. **Meghúzási nyomaték: 750 Nm (553 ft-lb).**
9. Ismétlje meg a munkafolyamatot minden propellerszárny esetén.
10. Ellenőrizze valamennyi propellerszárny rögzítettségét.
 - ▶ A propellerszárnyak fel vannak szerelve. Szerelje fel a fedelet.

Fig. 9: Propeller felszerelése

6.3.3 A fedél felszerelése

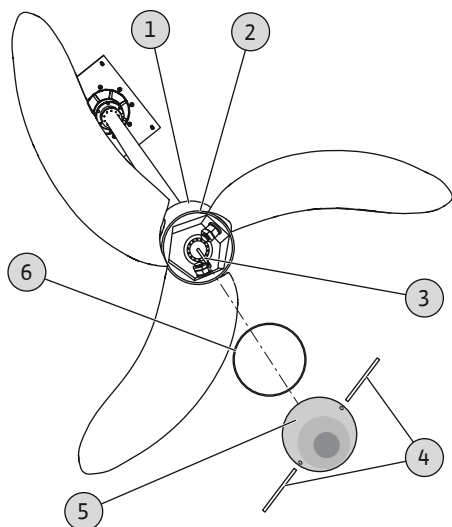


Fig. 10: A fedél telepítése

1	Persely (fogadótest)
2	Fogadóhorony O-gyűrűhöz
3	Rögzítőrúd
4	Szerelési segédeszköz (köracél, 2 darab, 9x250 mm)
5	Fedél
6	O-gyűrű

- ✓ A propellerszárnyak fel vannak szerelve.
 - ✓ A szerelési segédeszköz rendelkezésre áll.
 - ✓ A súrlódáscsökkentő anyag rendelkezésre áll.
1. Konzerválja a persely belső falait vízhatlan zsírral.
 2. Dörzsölje be az O-gyűrűt vékonyan a súrlódáscsökkentő anyaggal.
 3. Helyezze be az O-gyűrűt a fogadóhoronyba.
 4. Hajtsa be teljesen a rögzítőrudat a **rövid menetoldallal** a keverőmű tengelyének furatába és kézzel húzza meg.
 5. Csavarozza a fedelet a rögzítőrúdra és kézzel húzza meg. **VIGYÁZAT! Ha az O-gyűrű nem teljesen fekszik fel a fogadóhoronyra, az O-gyűrű összenyomódik és a fedél tömítetlen lesz!**
 6. A szerelési segédeszközt dugja a fedél fogadóhoronyaiba és húzza meg a fedelet.
 7. Távolítsa el a köracélokat és őrizze meg őket a későbbi szétszereléshez.
 8. Ellenőrizze a fedél rögzítettségét.
 - ▶ A fedél fel van szerelve. Végezze el az elektromos csatlakoztatást.

6.3.4 Környezeti feltételek a beszerelés után

A beszerelés után árasssa el a medencét. **Min. vízfedési szint: 1 m (3 ft)**. Így meg lehet védeni a propellert a környezeti hatásoktól (közvetlen napsugárzás vagy hosszabb ideig fennálló fagy). A medence elárasztása nem lehetséges, tartsa be a tárolásra vonatkozó követelményeket. Lásd „Tárolás [▶ 16]”.

VIGYÁZAT! A környezeti hatások (pl. közvetlen napsugárzás vagy hosszabb ideig fennálló fagy) károsíthatják vagy tönkretelhetik az elasztométer alkatrészeit és a bevonatokat! Szükség esetén védelemként csomagolja be a propellert.

6.4 Villamos csatlakoztatás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanszerelő szakemberrel kell elvégezteni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!



ÉRTEŚÍTÉS

Tartsa be a motor útmutatójában foglaltakat!

További információkért olvassa el és tartsa be a motor külön útmutatóját.

- A hálózati csatlakozásnak meg kell felelnie a motor típus táblán szereplő adatoknak.
- A csatlakozókábelt az építetű biztosítja, melyeket a helyi előírások szerint kell lefektetni.
- A földelést a helyi előírások betartásával kell elvégezni. A kábelátmérőt a helyi előírásoknak megfelelően válassza meg.

6.4.1 Meghajtóegység csatlakoztatása

A meghajtóegység áramhálózatra történő csatlakoztatására vonatkozó adatokat a gyártó dokumentációjában találja!

6.4.2 Szakaszos üzem

A keverőmű tartós üzemre lett tervezve. A szakaszos üzem lehetséges. A kapcsolási gyakoriságtól függően a bekapcsolási műveletet lágyindítással kell végezni.

A szakaszos üzemmel kapcsolatban vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal!

6.5 Javasolt felügyeleti berendezések

6.5.1 Szintfelügyelet

A propeller a működés során mindig legyen víz alatt. Ha a kívánt vízfedési szintet nem érjük el, a keverőművet le kell kapcsolni! Nagy szintingadozású alkalmazás esetén ezért ajánlott a szintfelügyelet beépítése.

7 Üzembe helyezés



ÉRTESTÍTÉS

Automatikus bekapcsolás áramkimaradás után

A termék ki- és bekapcsolását a folyamattól függően külön vezérlések végzik. Áramkimaradások után a termék képes automatikusan bekapcsolni.

7.1 A személyzet szakképesítése

- Kezelés/vezérlés: A teljes rendszer működéséről oktatást kapott kezelőszemélyzet

7.2 Az üzemeltető kötelességei

- A beépítési és üzemeltetési utasítás rendelkezésre bocsátása a keverőmű mellett vagy egy erre kijelölt helyen.
- A beépítési és üzemeltetési utasítást a személyzet anyanyelvén kell rendelkezésre bocsátani.
- Gondoskodni kell arról, hogy a teljes személyzet elolvassa és megértse a beépítési és üzemeltetési utasítást.
- A berendezésen található valamennyi biztonsági berendezés és vészkipcsoló funkció aktív, és kifogástalan működésüket ellenőrizték.
- A keverőmű legyen alkalmas az előírt üzemeltetési feltételek közötti használatra.

7.3 Forgásirány



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a forgó propeller miatt!

A keverőmű munkaterületén senki sem tartózkodhat. Sérülésveszély áll fenn!

- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- Ha nem tartózkodik senki a munkaterületen, kapcsolja be a keverőművet.
- Ha személyek lépnek a munkaterületre, a keverőművet azonnal kapcsolja ki.

A meghajtóegységet bal- és jobb forgásiránnyal is lehet működtetni. A propeller forgásiránya* meghatározza a keverőmű tolóirányát:

- Az óramutató járásával megegyező irányban (jobbraforgó): Tolóirány **felfelé**
- Az óra járásával ellentétes irányban (balraforgó): Tolóirány **lefelé**

A következőket kell betartani:

- *A forgásirányra vonatkozó adatok a keverőmű **felülnézetére** vonatkoznak!
- A szárny irányának és a forgásiránynak meg kell egyeznie!
- A berendezés speciális **forgásiránya (DoR) és tolóiránya (DoT)** a típustáblán van jelölve!

A forgásirány ellenőrzése

- ✓ A meghajtóegység a gyártó utasítása szerint van csatlakoztatva az elektromos hálózatra.
 - ✓ Minden csatlakozókábel előírás-szerűen van lefektetve.
 - ✓ Nem tartózkodik senki a keverőmű munkaterületén.
1. Kapcsolja be a keverőművet.
 2. Nézzzen rá felülről a propellerre és ellenőrizze a forgásirányt. **ÉRTESTÍTÉS! A kívánt tolóirány a berendezés méretezésében van meghatározva!**
 3. Ha rossz a forgásirány, végeztesse el az elektromos csatlakoztatás módosítását elektronikai szakemberrel.

4. Ellenőrizze még egyszer a forgásirányt.
- ▶ A forgásirány helyes, tolóirány a berendezés méretezése szerint.

7.4 Bekapcsolás előtt



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a motor útmutatójában foglaltakat!

További információkért olvassa el és tartsa be a motor külön útmutatóját.

Bekapcsolás előtt a következőket kell ellenőrizni:

- Ellenőrizze, hogy a telepítés szabályszerűen és a helyi előírások szerint lett-e kivitelezve:
 - A keverőmű helyesen és biztonságosan van felszerelve?
 - A keverőmű földelve van?
 - A villamos csatlakoztatást előírás szerint végezték?
 - A csatlakozókábel fektetése előírás-szerűen történt?
 - A mechanikai alkatrészek rögzítése megfelelő?
 - Be van tartva a propeller és az üzemeleti térben található beépített alkatrészek közti minimális távolság?
- Ellenőrizze a meghajtóegységet:
 - Hajtómű: A tárolási olaj eltávolítása, majd az üzemi olajjal végzett öblítés és feltöltés megtörtént?
 - Biztosítva van az előírt olajjal végzett feltöltés (típus, mennyiség, beépítési helyzet)?
 - Az olajsint-ellenőrző és leeresztő csavar szabadon hozzáférhető?
 - Megtörtént a hajtómű valamennyi csavarzatának tömítettségvizsgálata?
 - A gyártói útmutatóban szereplő utasításokat elolvasták és betartották?
- Ellenőrizze az üzemeltetési feltételeket:
 - A berendezés méretezése szerinti tolóirány – forgásirány ellenőrzése megtörtént?
 - Szakasos üzem – lágyindítás előkapcsolása megtörtént?
 - A szállított közeg min./max. hőmérsékletének ellenőrzése megtörtént?
 - A max. bemelegítési mélység ellenőrzése megtörtént?
 - A propeller feletti minimális vízfedési szint meghatározása és felügyelete megtörtént?

7.5 Be- és kikapcsolás

A keverőművet az építető által rendelkezésre bocsátandó, külön kezelőhelyről (be-/kikapcsoló, kapcsolókészülék) lehet be- és kikapcsolni.

- Indításkor a keverőmű rövid időre túllépi a névleges áramot.
- Az indítási fázisban, amíg az áramlás ki nem alakul a medencében, az áramfelvétel továbbra is kissé meghaladja a névleges áramot.
- A működéskorán a névleges áramot már nem szabad túllépni.

VIGYÁZAT! Anyagi kár veszélye! Ha a keverőmű nem indul el, akkor azonnal ki kell kapcsolni. Motorhiba! Ismételt bekapcsolás előtt először el kell hátrítani az üzemzavart.

7.6 Az üzemelés során



FIGYELMEZTETÉS

Égési sérülések veszélye a forró felületeken!

Üzem közben a motor felforrósodhat. Ez égési sérüléseket okozhat.

- Kikapcsolás után hagyjuk lehűlni a motort a környezeti hőmérsékletre!

VIGYÁZAT

Anyagi kár veszélye a szakszerűtlen üzemelés miatt!

A propeller a működéskorán mindig legyen víz alatt. Ha a kívánt vízfedési szintet nem érjük el, a keverőművet le kell kapcsolni! Nagy színtingadozású alkalmazás esetén ezért ajánlott a szintfelügyelet beépítése!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a motor útmutatójában foglaltakat!

További információkért olvassa el és tartsa be a motor külön útmutatóját.

Az üzemelés során be kell tartani a következőkre vonatkozó helyi előírásokat:

- a munkaterület biztosítása
- Balesetmegelőzés
- Az elektromos gépek kezelése

A személyzetnek az üzemeltető által meghatározott munkabeosztását szigorúan be kell tartani. A munkabeosztás és az előírások betartásáért a személyzet valamennyi tagja felelős!

A következőket ellenőrizzük rendszeres időközönként:

- Hálózati feszültség*
- Frekvencia*
- Áramfelvétel az egyes fázisok között*
- Feszültségkülönbség az egyes fázisok között*
- Max. kapcsolási gyakoriság*
- A propeller minimális vízfedési szintje
- Nyugodt/rezgésmentes működés

*Az előírt tűréshatárok gyártói utasítás szerint!

Megnövekedett áramfelvétel

A közegetől és a ténylegesen kialakult áramlástól függően az áramfelvétel kissé ingadozhat. A tartósan megnövekedett áramfelvétel a méretezés megváltozására utal, és a keverőmű fokozott kopásához vezet. A méretezés megváltozásának oka a következők egyike lehet:

- Túl kicsi a propellerszárnyak szöge. Ellenőrizze a beállításokat és szükség esetén végezze el a testreszabást.
- A közeg viszkozitásának és sűrűségének megváltozása.
- Nem megfelelő mechanikus előtisztítás, pl. szálás és koptató hatású összetevők.
- Nem homogén áramlási viszonyok az üzemelési térben található beépített részegységek vagy terelők miatt.
- Rezgések a medence akadályozott bevezetése vagy kivezetése miatt, rossz levegőbevitel (szellőzés) vagy több keverőmű kölcsönhatása egymással.

Ellenőrizze a rendszer méretezését, és tegye meg a szükséges ellenintézkedéseket. Ha további segítségre van szüksége, vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal.

8 Üzemen kívül helyezés/szét-szerelés

8.1 A személyzet szakképesítése

- Kezelés/vezérlés: A teljes rendszer működéséről oktatást kapott kezelőszemélyzet
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember Megfelelő szakmai képesítéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Összeszerelési/szét-szerelési munkák: szennyvíz technika területén jártas szakember Rögzítés és csövezés nedves vagy száraz telepítés esetén, emelőeszköz, szennyvíztelepre vonatkozó alapismeretek

8.2 Az üzemeltető kötelességei

- Az ipartestületek által kiadott érvényes helyi baleset-megelőzési és biztonsági előírások betartása.
- Tartsuk be a nehéz terhekre és a függő terhek alatt történő munkavégzésre vonatkozó előírásokat.
- Bocsássuk rendelkezésre a szükséges védőfelszerelést, és biztosítuk, hogy a személyzet viselje a védőfelszerelést.
- Zárt helyiségekben gondoskodjunk a megfelelő szellőzésről.
- Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal tegyük meg az ellenintézkedéseket!

**ÉRTESÍTÉS****Tartsa be a motor útmutatójában foglaltakat!**

További információkért olvassa el és tartsa be a motor külön útmutatóját.

Üzemen kívül helyezés esetén a keverőművet ki kell kapcsolni, de továbbra is beszerelve marad. Így a keverőmű mindenkor üzemkész marad.

- ✓ A propellernek teljesen a szállítható közegben kell maradnia, hogy védve legyen a fagytól és a jegesedéstől. **Min. vízfedési szint: 1 m (3 ft).**
 - ✓ A szállítható közeg hőmérséklete mindig legyen +3 °C (+37 °F) felett.
1. A keverőművet kapcsolja ki a kezelőhelyen.
 2. Biztosítsa a kezelőhelyet az illetéktelen visszakapcsolás ellen (pl. főkapcsoló reteszeltése).
 - ▶ A keverőmű üzemen kívül van, és ki lehet szerelni.

Ha a keverőmű az üzemen kívül helyezés után beszerelve marad, akkor be kell tartani a következőket:

- Az üzemen kívül helyezésre vonatkozó feltételeket az üzemen kívül helyezés teljes időtartamára biztosítsuk. Ha nem lehet garantálni a feltételeket, akkor a keverőművet az üzemen kívül helyezés után fagymentesen be kell csomagolni vagy ki kell szerelni!
- Rendszeres időközönként (havonta, de legalább negyedévente) végezzen 5 perces járatást.

**VESZÉLY****Veszély egészségre káros közeg miatt!**

Bakteriális fertőzés veszélye!

- Kiszereles után a keverőművet fertőtleníteni kell!
- Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!

**VESZÉLY****Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!**

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezteni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!

**FIGYELMEZTETÉS****Égési sérülések veszélye a forró felületeken!**

Üzem közben a motor felforrósodhat. Ez égési sérüléseket okozhat.

- Kikapcsolás után hagyjuk lehűlni a motort a környezeti hőmérsékletre!

**VESZÉLY****Veszélyes egyedül végzett munka miatti halálos sérülés veszélye!**

Az aknában és szűk helyiségekben végzett munkálatok és a zuhanásveszéllyel járó munkálatok veszélyes munkának minősülnek. Ezeket a munkálatokat nem szabad egyedül végezni!

- A munkákat csak egy másik személlyel együtt végezze!

A munkák során viselje az alábbi védőfelszerelést:

- Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvex 1 sport S1)
- Védőkesztyű: 4X42C (uvex C500 wet)
- Helyezze fel a leesés elleni biztosítást!
- Védősisak: EN 397 szabványos, védelem az oldalirányú deformáció ellen (uvex pheos) (Emelőeszközök alkalmazása esetén)

Ha a munkavégzés során egészségre veszélyes közegekkel való érintkezésre kerül sor, viselje még az alábbi védőfelszerelést is:

- Védőszemüveg: uvex skyguard NT
 - Keret jelölés: W 166 34 F CE
 - Lencse jelölés: 0-0,0* W1 FKN CE
- Légzésvédő maszk: 3M 6000 sorozatú félálc 6055 A2 szűrővel

A megadott védőfelszerelés a minimális követelmény. Tartsa be az üzemi szabályzat előírásait!

* Az EN 170 szerinti védelmi osztály nem releváns ezekhez a munkákhoz.

A kiszerelés során az alábbi munkafolyamatokat kell elvégezni:



ÉRTESÍTÉS

A kiszerelési munka lépései

Az egyes alkatrészek szétszerelése értelemszerűen fordított sorrendben történik.

- ✓ A keverőmű legyen üzemen kívül helyezve.
 - ✓ A meghajtóegység lehűlt.
 - ✓ A keverőmű legyen megtisztítva és szükség esetén fertőtleníve.
 - ✓ Az üzemi tér legyen kiürítve, megtisztítva és szükség esetén fertőtleníve.
 - ✓ A munkálatokat két személy végezze.
1. Le kell választani a meghajtóegységet az elektromos hálózatról.
 2. Be kell lépni az üzemi térbe. **VESZÉLY! Ha az üzemi teret nem lehet megtisztítani és fertőtleníteni, akkor az üzemeltetési szabályzatban előírt védőfelszerelést kell viselni!**
 3. Távolítsa el a fedelet.
 - ⇒ Lásd „A fedél felszerelése [▶ 22]”.
 4. Szerelje le a propellerszárnyat.
 - ⇒ Lásd „A propellerszárnyak felszerelése [▶ 19]”.
 5. Az üzemi térből távolítsa el a propellerszárnyakat, a rögzítéseket és a szerszámokat.
 6. Hagyja el az üzemi teret.
 7. Vegye le a meghajtóegységet a hordszerkezetről.
 - ⇒ Lásd „Keverőmű telepítése [▶ 19]”.
 8. Rögzítse az emelőeszközt.
 - ⇒ Lásd „Szállítás [▶ 14]”.
 9. A keverőművet lassan fel kell emelni, és ki kell emelni az üzemi térből. **VIGYÁZAT! Anyagi kár veszélye! Az emelési folyamat során ügyeljen arra, hogy a keverőmű ne ütközzön össze a hordszerkezettel.**
 10. Ha a közeg behatolt a perselybe, a perselyt alaposan tisztítsa meg, fertőtlenítsen és a belső oldalait pecsételje le.
 11. Ha a keverőművet hosszabb ideig tárolja, eressze le a hajtóműolajat és ártalmatlanítsa a helyi előírások szerint. Töltse fel a hajtóművet tárolási olajjal.
 - ⇒ Lásd a gyártó utasítását!
 - ▶ A kiszerelés ezzel befejeződött. Végezze el a keverőmű betárolását. Lásd „Tárolás [▶ 16]” részt és a gyártó utasítását.

8.5 Tisztítás és fertőtlenítés

- Védőfelszerelést kell viselni! Tartsa be az üzemeltetési utasítást.
 - Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvex 1 sport S1)
 - Légzésvédő maszk: 3M 6000 sorozatú félálc 6055 A2 szűrővel

- Védőkesztyű: 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Védőszemüveg: uvex skyguard NT
- Fertőtlenítőszer használata:
 - A horgonycsapokat szigorúan a gyártó előírásainak megfelelően telepítse.
 - A védőfelszerelést a gyártó előírásainak megfelelően viselje!
- Az öblítővizet a helyi előírások szerint kell ártalmatlanítani, pl. a szennyvízcsatornába vezetni!
- ✓ A keverőmű legyen kiszerve.
- ✓ A meghajtóegységet víztömör módon kell becsomagolni.
- 1. Az emelőeszközt rögzítse a meghajtóegység rögzítési pontjaihoz.
- 2. A keverőművet kb. 30 cm-re (10 in) fel kell emelni a talajtól.
- 3. A keverőművet felülről lefelé le kell permetezni tiszta vízzel.
- 4. A propellerszárnyakat és a fedelet minden oldalról le kell permetezni.
- 5. Fertőtleníse a keverőművet.
- 6. A talajon összegyűlt szennyeződések ártalmatlanítani kell, pl. a csatornába kell üríteni.
- 7. Hagyja kiszáradni a keverőművet és a többi alkatrészt.

9 Karbantartás



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanyszerelő szakemberrel kell elvégezni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!



ÉRTESÍTÉS

Tartsa be a motor útmutatójában foglaltakat!

További információkért olvassa el és tartsa be a motor külön útmutatóját.

9.1 A személyzet szakképesítése

- Csak olyan karbantartási munkálatokat végezzen, amelyek szerepelnek a jelen beépítési és üzemeltetési utasításban.
- A keverőművet a karbantartási munkák előtt helyezze üzemem kívül, lásd Üzemem kívül helyezés [▶ 26].
- Az elektromos részegységeken végzett munkák: képzett elektrotechnikai szakember Megfelelő szakmai képzéssel, ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező személy, aki képes felismerni az elektromosság veszélyeit és elkerülni azokat.
- Karbantartási munkák: szennyvíz technika területén jártas szakember A használt üzemanyagok alkalmazása/ártalmatlanítása, gépgyártási alapismeretek (szerelés/szét szerelés)

9.2 Az üzemeltető kötelességei

- Bocsássuk rendelkezésre a szükséges védőfelszerelést, és biztosítsuk, hogy a személyzet viselje a védőfelszerelést.
- Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban fogjuk fel és az előírások szerint ártalmatlanítsuk.
- A felhasznált védőruházatot az előírások szerint ártalmatlanítsuk.
- Csak a gyártó eredeti alkatrészeit használjuk. Az eredeti alkatrészeketől eltérő alkatrészek használata felmenti a gyártót mindennemű jótállás alól.
- A szállítható közeg és az üzemanyag szivárgását azonnal fogjuk fel, és az érvényes helyi irányelvek alapján ártalmatlanítsuk.
- Biztosítsuk a szükséges szerszámokat.
- Gyúlékony oldó- és tisztítószer alkalmazása esetén a nyílt láng használata, valamint a dohányzás tilos.

9.3 Üzemanyagok

9.3.1 Olajfajták és feltöltési mennyiségek

- A karbantartási munkákat dokumentálja a berendezésnél található felülvizsgálati listában.

A hajtómű hajtóműolajjal van feltöltve. Az alkalmazott olajfajta és feltöltési mennyiség a meghajtóegység típustábláján szerepel. Az olajfajtákra vonatkozó további adatok a gyártó útmutatójában található.

9.3.2 Kenőzsír

Kenőzsírként **vízben nem oldódó** zsírt használjon.

9.4 Karbantartási időközök

- A karbantartási munkákat rendszeresen kell elvégezni.
- A karbantartási időközöket a tényleges környezeti feltételek függvényében kell meghatározni a szerződésben. Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálatl.
- Ha üzem közben erős rezgések keletkeznek, ellenőrizze a szerelvényt.

9.4.1 Karbantartási időközök átlagos körülmények mellett

Karbantartási intézkedések	Intervallum	Munkavégzés helye
Ellenőrizze a motortekercselés szigetelési ellenállását.	*	Meghajtóegység
Ellenőrizze az olajsintet a hajtóműben.	*	Meghajtóegység
Ellenőrizze a tömítéseket.	*	Meghajtóegység
Ellenőrizze a kapocsdoboz tömítettségét.	*	Meghajtóegység
Kopás ellenőrzése szemrevételezéssel	Évente	Meghajtóegység, keverőmű tengely, persely, propeller
Tartozékok ellenőrzése szemrevételezéssel	Évente	Tartozékok, rászertelt alkatrészek
Hálózati csatlakozókábel ellenőrzése szemrevételezéssel	Évente	Hálózati csatlakozókábel
Végezze el az olajcserét.	*	Meghajtóegység

ÉRTEŚÍTÉS! *Az intervallumokat és az intézkedéseket a motorgyártó használati utasításában találja!

9.4.2 Karbantartási időközök kedvezőtlen feltételek esetén

Az alábbi üzemeltetési feltételek mellett a megadott karbantartási időközöket le kell rövidíteni az ügyfélszolgálatl való egyeztetés után:

- Hosszúszálas alkotóelemeket tartalmazó közegek
- Erősen korrodálódó vagy abrazív közegek
- Erősen gázosodó közegek
- Kedvezőtlen munkaponton való üzemelés
- Kedvezőtlen áramlási viszonyok (amelyeket pl. a beépített részegységek vagy a szellőzés határoz meg)

Szélsőséges üzemeltetési feltételek esetén karbantartási szerződés megkötését javasoljuk.

9.5 Karbantartási intézkedések



VESZÉLY

Veszély egészségre káros közeg miatt a karbantartási munkák során!

A keverőművet a munkálatokhoz nem szereljük ki. Előfordulhat az egészségre veszélyt jelentő közegekkel való érintkezés. A következőket kell betartani:

- Védőfelszerelést kell viselni:
 - Zárt védőszemüveg
 - Szájvédő
 - Védőkesztyű
- A szívárgást azonnal fel kell fogni.
- A szerszámokat a munkálatok után tisztítsa meg és fertőtlenítsse.
- Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!

- Védőfelszerelést kell viselni! Tartsa be az üzemeltetési utasítást.
 - Védőkesztyű: 4X42C (uvex C500 wet)

- Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvox 1 sport S1)
- Védőszemüveg: uvox skyguard NT
- A telepítés helyének előkészítése:
 - Legyen tiszta, durva szilárd anyagoktól mentes
 - Legyen száraz
 - Legyen fagymentes
 - Fertőtlenített
- Jelölje meg a munkaterületet.
- Tartsa távol a munkaterülettől az illetéktelen személyeket.
- A munkálatok során mérgező vagy fojtó gázok gyűlhetnek fel:
 - Tartsa be a működési szabályzatban található védelmi intézkedéseket (gázmérés, gázveszélyre figyelmeztető készülék viselése).
 - Gondoskodni kell a megfelelő szellőzésről.
 - Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, azonnal hagyja el a munkaterületet!

Karbantartási intézkedések elvégzése

- ✓ A keverőmű legyen üzemben kívül helyezve.
 - ✓ A meghajtóegység lehűlt a környezeti hőmérsékletre.
 - ✓ Alaposan megtisztították és (adott esetben) fertőtlenítették a meghajtóegységet.
1. A karbantartási intézkedéseket az előírások szerint végezze el.
 - ⇒ Ha hibát állapítanak meg, cserélje ki az alkatrészt. Lásd „Javítási munkák [▶ 31]”.
 2. A karbantartási intézkedéseket a gyártó útmutatása szerint kell végezni.
 - ▶ A karbantartás megtörtént. Helyezze üzembe ismét a keverőművet.

9.5.1 Javasolt karbantartási műveletek

A zavartalan működés érdekében javasoljuk, hogy rendszeresen ellenőrizze az áramfelvételt és az üzemi feszültséget mindhárom fázisnál. Normál üzem esetén ezek az értékek állandóak maradnak. Kisebb ingadozások keletkezhetnek a közeg jellemzőitől függően.

Az áramfelvétel alapján időben felismerhető és elháríthatók a keverőmű károsodásai vagy működési hibái. A nagyobb feszültség-ingadozások megterhelik a motortekercset, és a keverőmű kieséséhez vezethetnek. A rendszeres ellenőrzés megelőzheti a nagyobb másodlagos károkat, és a teljes kiesés kockázatát is csökkenti. A rendszeres ellenőrzés tekintetében távfelügyelet alkalmazását javasoljuk.

9.5.2 A keverőmű szemrevételezéses ellenőrzése

Ellenőrizni kell a propeller és a perselyt sérülések és kopás jeleit keresve. Hibák feltárása esetén a következőket kell betartani:

- Javítsa ki a sérült bevonatokat. A javítási készleteket az ügyfélszolgálatnál rendelje meg.
- Ha az alkatrész elkopott, akkor fel kell venni a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal!

9.5.3 A tartozékok szemrevételezéses ellenőrzése

A tartozékok esetén az alábbiakat ellenőrizzük:

- Helyes rögzítés
- Kifogástalan működés
- Kopás jelei, pl. repedések rezgések miatt

A feltárt hibákat azonnal ki kell javítani, vagy a tartozékot ki kell cserélni.

9.5.4 Hajtóműolaj cseréje felszerelt segédeszközzel

ÉRTESELTETÉS

Felszerelt segédeszköz az egyszerű olajcseréhez

Az olajtípusra és –mennyiségre vonatkozó adatok a motor típustábláján szerepelnek. Az olajcserére vonatkozó biztonsági előírásokat és részletes munkautasításokat a gyártó útmutatójában találja. A következő fejezet csak a felszerelt segédeszközökkel végzett munkafolyamatokra vonatkozik!

A meghajtóegység beépítési helyzete miatt a hajtómű olajleeresztő csavarja közvetlenül a talajrögzítés felett található. Az egyszerű olajcseréhez az olajleeresztő nyílásra olajleeresztő vezeték van felszerelve.

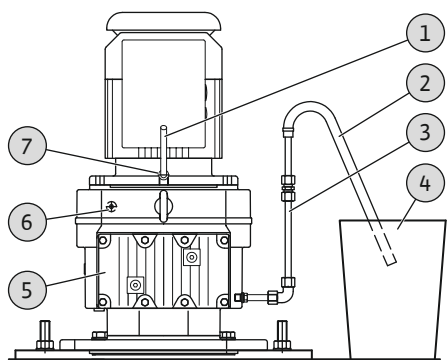


Fig. 11: Olajcsere

1	Csatlakozóidom a sűrített levegőhöz
2	Leeresztő tömlő
3	Olajleeresztő vezeték vakdugóval
4	Felfogótartály
5	Hajtómű
6	Olajsint csavar
7	Olajbetöltő nyílás

- ✓ A keverőmű legyen üzemben kívül helyezve.
 - ✓ Lehűtötték, megtisztították és (adott esetben) fertőtlenítették a meghajtóegységet.
 - ✓ A munkaterület előkészítése megtörtént.
 - ✓ A védőfelszerelést használják.
 - ✓ Rendelkezésre álló segédeszközök:
 - Leeresztő tömlő, hossz kb. 0,5 m (20 in)
 - Sűrített levegő tömlő, belső átmérő 10 mm (0,5 in)
 - Sűrített levegő, max. 0,8 bar (11,5 psi)
 - Elegendő méretű felfogótartály
 - Betöltő tölcser
 - ✓ A gyártói útmutatásban szereplő biztonsági előírásokat olvassa el és tartsa be!
1. Távolítsa el az olajbetöltő nyílás zárócsavarját.
 2. Csavarja be a csatlakozóidomot az olajbetöltő nyílásba.
 3. Csatlakoztassa a sűrített levegőt a csatlakozóidomhoz.
 4. Távolítsa el az olajleeresztő vezeték vakdugóját.
 5. Rögzítse a leeresztő tömlőt az olajleeresztő vezetékén.
 6. Helyezze el az leeresztő tömlőt a felfogótartályban.
 7. Lassan építse fel a légnyomást. Max. nyomás: 0,8 bar (11,5 psi)
 8. Végezze el a hajtómű leürítését.
 - ⇒ A kismennyiségű maradék anyagot ne vegye figyelembe.
 - ⇒ Ha a hajtóműben nagyobb maradék marad, öblítse át többször a hajtóművet tisztítóolajjal.
 9. Ellenőrizze a felfogótartályban lévő olajat:
 - ⇒ Ha az olaj erősen szennyezett, a hajtóművet többször öblítse át tisztítóolajjal.
 - ⇒ Ha az olajban fémgörgácsok találhatók, értesítse az ügyfélszolgálatot!
 10. Távolítsa el a leeresztő tömlőt az olajleeresztő vezetékről.
 11. Az olajleeresztő vezetéket zárja le vakdugóval.
 12. Szerelje le a sűrített levegőt és a csatlakozóidomot az olajbetöltő nyílásról.
 13. A légtelenítéshez távolítsa el az olajsint csavart.
 14. Töltsön új olajat az olajbetöltő nyílásba a betöltő tölcser segítségével. **ÉRTESÍTÉS! Az olajtípusra és -mennyiségre vonatkozó adatok a motor típus tábláján szerepelnek.**
 15. Csavarja be az olajbetöltő nyílás zárócsavarját.
 16. Ellenőrizze valamennyi zárócsavar tömítettségét.
 - ▶ Az olajcsere befejeződött. Helyezze üzembe ismét a keverőművet.

9.6 Javítási munkák



VESZÉLY

Veszély egészségre káros közeg miatt!

Bakteriális fertőzés veszélye!

- Kiszereles után a keverőművet fertőtleníteni kell!
- Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a hegyes élek miatt!

A propelleren éles szélek jöhetnek létre. Fennáll a vágási sérülések veszélye!

- Viseljen védőkesztyűt!

Javítási munkáknál a következők érvényesek:

- Védőfelszerelést kell viselni! Tartsa be az üzemeltetési utasítást.
 - Védőkesztyű: 4X42C (uvex C500 wet)
 - Biztonsági cipő: S1 védelmi osztály (uvex 1 sport S1)
 - Védőszemüveg: uvex skyguard NT
- A szivárgást azonnal fel kell fogni.
- Az O-gyűrűket, tömítéseket és csavarrögzítőket mindig ki kell cserélni.
- A meghúzási nyomatékokat lásd „Függelék [▶ 37]”.
- Az aránytalan erő alkalmazása ezeknél a munkálatoknál tilos.

Előkészítő munkálatok

- ✓ A munkákat két személy végezze.
 - ✓ A keverőmű legyen üzemben kívül helyezve, lásd „Üzemen kívül helyezés [▶ 26]”.
 - ✓ A keverőmű legyen kiszerve, lásd „Kiszervezés [▶ 26]”.
 - ✓ A keverőmű legyen fertőtlenítve, lásd „Tisztítás és fertőtlenítés [▶ 27]”.
1. Készítse elő a szükséges szerszámokat.
 2. A keverőművet helyezze sima és tiszta munkafelületre.
 3. A keverőművet biztosítsa elcsúszás ellen.
 4. Készítse elő az emelőeszközt a kötözőeszközökkel.
 5. Készítse elő a keverőmű vízszintes igazítására szolgáló élfákat.
 6. Csak engedélyezett javítási munkákat végezzen.
 - ▶ Kezdje meg a javítási munkákat.

9.6.1 A csavarrögzítés alkalmazására vonatkozó megjegyzések

A csavarokat el lehet látni csavarrögzítéssel. Csavarbiztosításként önbiztosító anyákat használjon. A csavarbiztosításokat **mindig** cserélje ki!

9.6.2 Engedélyezett javítási munkálatok

- Cserélje ki a fedelet és a propellerszárnyakat.
- Cserélje ki a perselyt.
- Cserélje ki a keverőmű tengelyét.
- Cserélje ki a meghajtóegységet.

9.6.3 A fedél és a propellerszárnyak cseréje



VESZÉLY

Veszély egészségre káros közeg miatt a szerelés során!

Bakteriális fertőzés veszélye!

- Tisztítsa meg és fertőtlenítse a telepítés helyét.
- A szivárgást azonnal fel kell fogni.
- Tartsa be az üzemeltetési utasítás előírásait!
- Ha az egészségre veszélyt jelentő közegekkel érintkezhet, viselje a következő védőfelszerelést:
 - Zárt védőszemüveg
 - Szájvédő
 - Védőkesztyű



ÉRTESÍTÉS

A kiszervezési munka lépései

Az egyes alkatrészek szétszerelése értelemszerűen fordított sorrendben történik.

A propellerszárnyak cseréje beszerelt keverőműnél történik. A következőket kell betartani:

- Az üzemelési teret, illetve a telepítés helyét a következők szerint kell előkészíteni:
 - Legyen tiszta, durva szilárd anyagoktól mentes
 - Legyen száraz
 - Legyen fagymentes
 - Legyen fertőtlenítve
- A munkákat mindig két személy végezze.
- Kerülje a fájdalmat okozó és fárasztó testtartást.
- Ha 1 méternél (3 ft) magasabban kell dolgozni, akkor alkalmazzon leesés elleni biztosítással ellátott állványt.
- Zárja le az állvány körüli munkaterületet.
- A zárt helyiségekben végzett munkálatok során mérgező vagy fojtó gázok gyűlhetnek fel. Gondoskodjon a megfelelő szellőzésről, és tartsa be az üzemeltetési szabályzatban leírt óvintézkedéseket (példák):
 - Belépés előtt végezzen gázmérést.
 - Tartson magánál gázveszélyre figyelmeztető készüléket.
 - Stb.
- Ha mérgező vagy fojtó gázok gyűlnek fel, akkor azonnal meg kell tenni az ellenintézkedéseket.
- A fedél ki-/beszereléséhez lásd „A fedél felszerelése [▶ 22]”.
- A propellerszárny ki-/beszereléséhez lásd „A propellerszárnyak felszerelése [▶ 19]”.
- Ellenőrizze az egyes propellerszárnyak kopását. Szükség esetén cserélje ki valamennyi propellerszárnyat. Vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal!
- Jegyezze fel a szögbeállítást. Az eltérő szögbeállítás megváltoztatja az áramlás irányát.

9.6.4 Persely cseréje

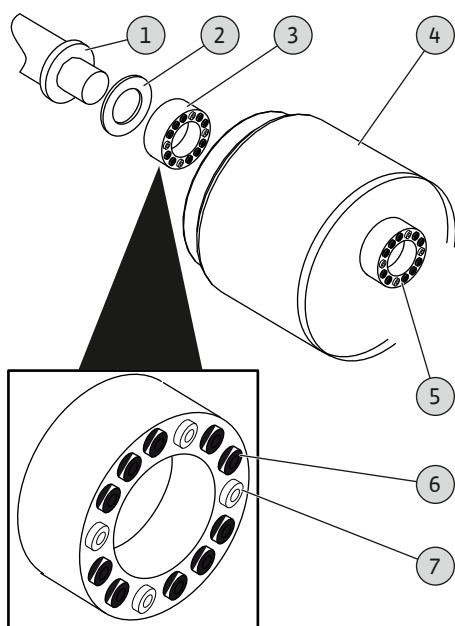


Fig. 12: A persely beszerelése / kiserelése

Persely kiserelése

1	Keverőmű tengely
2	Lapostömítés
3	Hátsó leszorítókészlet
4	Persely (fogadótest)
5	Elülső leszorítókészlet
6	Belső hatlapú csavar, fekete
7	Belső hatlapú csavar, ezüst

- ✓ Propellerszárny leszerelve, lásd „A propellerszárnyak felszerelése [▶ 19]”.
 - ✓ Fedél leszerelve, lásd „A fedél felszerelése [▶ 22]”.
 - ✓ A keverőmű tengelyének vízszintes igazításához: Az ékfák a keverőmű tengelye alá vannak helyezve.
1. Lazítsa meg az elülső leszorítókészlet belső hatlapú csavarjait (fekete és ezüst). **ÉRTESÍTÉS! A csavarokat ne tekerje ki teljesen!**
 2. Lazítsa meg leszorítókészletet: tekerje ki az ezüst csavarokat (M8). Tekerje be az M10 csavarokat és lazítsa meg a leszorítókészletet.
 3. Húzza le az elülső leszorítókészletet a keverőmű tengelyéről.
 4. Lazítsa meg a hátsó leszorítókészlet belső hatlapú csavarjait (fekete és ezüst). **ÉRTESÍTÉS! A csavarokat ne tekerje ki teljesen!**
 5. Lazítsa meg leszorítókészletet: tekerje ki az ezüst csavarokat (M8). Tekerje be az M10 csavarokat és lazítsa meg a leszorítókészletet.
 6. Húzza le a perselyt a keverőmű tengelyéről.
 7. Húzza le az elülső leszorítókészletet a keverőmű tengelyéről.

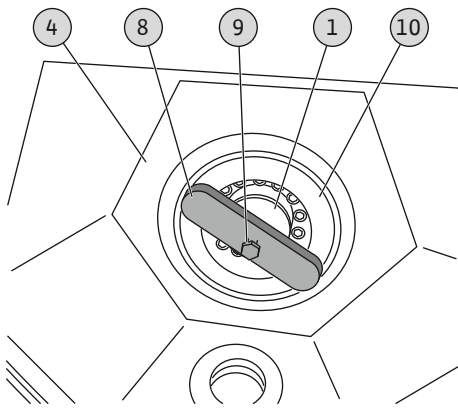


Fig. 13: A befogókészülék felszerelése

A persely felszerelése

1	Keverőmű tengely
4	Persely (fogadótest) belső nézet
8	Befogókészülék (segédeszköz)
9	Hatlapfejű csavar
10	Perselygyűrű

- ✓ Rendelkezésre áll az új lapostömítés.
 - ✓ Rendelkezésre áll a befogókészülék.
1. Helyezze fel a lapostömítést a keverőmű tengelyének alsó végére és tolja ütközésig.
 2. Helyezze fel a hátsó leszorítókészletet a keverőmű tengelyére és tolja ütközésig.
 3. Helyezze fel a perselyt a keverőmű tengelyére és tolja ütközésig.
 4. A belső hatlapú csavarokat (4x ezüst) átlósan húzza meg kézzel.
⇒ A persely biztosítva van elcsúszás ellen.
 5. A belső hatlapú csavarokat (10x fekete) átlósan húzza meg kézzel.
 6. Helyezze fel a befogókészüléket a keverőmű tengelyére és a perselygyűrűre.
 7. Rögzítse a befogókészüléket a keverőmű tengelyén: Tekerje be a hatlapfejű csavart a befogókészüléken keresztül a keverőmű tengelyének központi furatába.
 8. A hatlapfejű csavar lassú forgatásával húzza fel a perselyt teljesen a keverőmű tengelyére. **ÉRTESÍTÉS! Véghelyzet: A befogókészülék egyenesen fekszik a keverőmű tengelyén és a perselygyűrűn!**
 9. Kézzel, átlósan húzza meg valamennyi belső hatlapú csavart. **Meghúzási nyomaték: 35 Nm (26 ft·lb)!**
⇒ A persely erősen le van szorítva a keverőmű tengelyével.
 10. A befogókészülék eltávolítása: Tekerje ki a hatlapfejű csavart.
 11. Kézzel, átlósan húzza meg a rejtett belső hatlapú csavarokat. **Meghúzási nyomaték: 35 Nm (26 ft·lb)!**
 12. Helyezze fel az előlő leszorítókészletet a keverőmű tengelyére és tolja ütközésig.
 13. Rögzítse az előlő leszorítókészletet: Kézzel, átlósan húzza meg valamennyi belső hatlapú csavart. **Meghúzási nyomaték: 35 Nm (26 ft·lb)!**
 - ▶ A persely cseréje megtörtént. Szerelje be a keverőművet, szerelje fel a propellerszárnyakat és a fedelet.

Lásd még ehhez

- ▶ A propellerszárnyak felszerelése [] 19]
- ▶ A fedél felszerelése [] 22]

9.6.5 A keverőmű tengely cseréje

A keverőmű tengelyének cseréjét a következők szerint végezze:

1. Szerelje le a perselyt.
2. Szerelje le a meghajtóegységet.
3. Cserélje ki a keverőmű tengelyét.
4. A meghajtóegység felszerelése.
5. Szerelje fel a perselyt.
 - ▶ A keverőmű tengely cseréje megtörtént. Szerelje be a keverőművet és helyezze üzembe.

Az egyes munkafolyamatokra vonatkozó részletes információk:

- Lásd „Persely cseréje [▶ 33]”.
- Lásd „Meghajtóegység cseréje [▶ 35]”.

9.6.6 Meghajtóegység cseréje

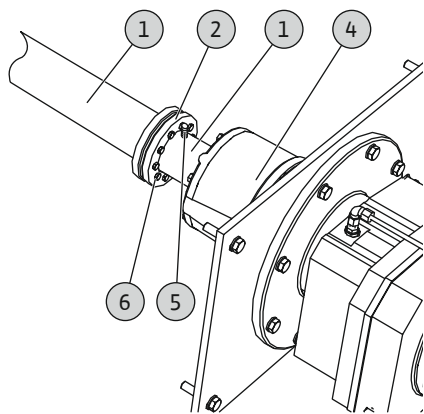


Fig. 14: A keverőmű tengely leszerelése

A keverőmű-tengely leszerelése a meghajtóegységről

1	Keverőmű tengely
2	Zsugorodó tárcsa
3	Hajtott tengely
4	Meghajtóegység
5	Menetes csap
6	Hatlapfejű csavar

- ✓ Propellerszárny leszerelve, lásd „A propellerszárnyak felszerelése [▶ 19]”.
- ✓ Fedél leszerelve, lásd „A fedél felszerelése [▶ 22]”.
- ✓ A keverőmű-tengely és a meghajtóegység vízszintes igazítása: Az ékfák a keverőmű tengelye és a meghajtóegység alá vannak helyezve. **FIGYELMEZTETÉS! Zúzódásveszély! Támassza ki a keverőmű tengelyt és a meghajtóegységet, hogy a szétszerelés után az alkatrészek ne boruljanak fel!**

1. Tekerje ki a menetes csapot.
2. Lazítsa meg a zsugorodó tárcsán lévő hatlapfejű csavarokat.
3. Húzza le a hajtott tengelyről a keverőmű tengelyét.
4. Húzza le a zsugorodó tárcsát a keverőmű tengelyről.

A keverőmű tengely felszerelése a meghajtóegységre

1. Helyezze fel a zsugorodó tárcsát a keverőmű tengelyének felső végére (elvékonyodásra) és tolja ütközésig.
2. Helyezze fel a keverőmű tengelyét a hajtott tengelyre és tolja ütközésig.
3. Forgassa a keverőmű tengelyét addig, míg a menetszap felfogónyílása pontosan a hajtott tengely hornya fölé kerül.
4. Tekerje be a menetes csapot és kézzel húzza meg.
5. A zsugorodó tárcsa hatlapfejű csavarjait átlósan húzza meg kézzel.
6. Húzza meg átlósan a hatlapfejű csavarokat. A meghúzási nyomatékot lásd „Meghúzási nyomaték a zsugorodó tárcsa esetén [▶ 37]”.
7. Ellenőrizze a keverőmű-tengely rögzítettségét.
 - ▶ Meghajtóegység ki van cserélve. Szerelje be a keverőművet és helyezze üzembe.

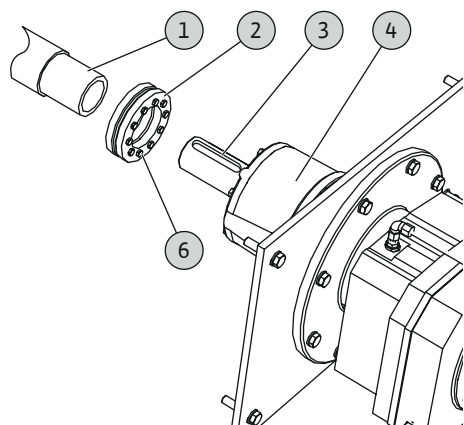


Fig. 15: A keverőmű tengely felszerelése

Lásd még ehhez

- ▶ A propellerszárnyak felszerelése [} 19]
- ▶ Meghúzási nyomaték a zsugorodó tárcsa esetén [} 37]
- ▶ A fedél felszerelése [} 22]

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk



VESZÉLY

Veszély egészségre káros közeg miatt!

A munkálatok során a következő védőfelszereléseket kell viselni:

- Zárt védőszemüveg
- Légzőmaszk
- Védőkesztyű
 - A megadott felszerelés a minimális követelmény, be kell tartani az üzemeltetési utasításban foglaltakat!



VESZÉLY

Elektromos áram okozta halálos sérülés veszélye!

Az elektromos részegységeken történő szakszerűtlen munkavégzés áramütés általi halált okoz!

- Az elektromos munkákat mindig villanszerelő szakemberrel kell elvégezteni!
- Tartsa be a helyi előírásokat!



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a forgó propeller miatt!

A keverőmű munkaterületén senki sem tartózkodhat. Sérülésveszély áll fenn!

- A munkaterületet jelezni kell és le kell zárni.
- Ha nem tartózkodik senki a munkaterületen, kapcsolja be a keverőművet.
- Ha személyek lépnek a munkaterületre, a keverőművet azonnal kapcsolja ki.



FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély a hegyes élek miatt!

A propelleren éles szélek jöhetnek létre. Fennáll a vágási sérülések veszélye!

- Viseljen védőkesztyűt!



VESZÉLY

Veszélyes egyedül végzett munka miatti halálos sérülés veszélye!

Az aknában és szűk helyiségekben végzett munkálatok és a zuhanásveszéllyel járó munkálatok veszélyes munkának minősülnek. Ezeket a munkálatokat nem szabad egyedül végezni!

- A munkákat csak egy másik személlyel együtt végezze!

Üzemzavar: A keverőmű nem indul be

1. A tápfeszültség megszakadt.
 - ⇒ Főkapcsoló **BE** állásban van?
 - ⇒ Minden fázis áram alatt van?
 - ⇒ A csatlakozókábel sérült?
2. Hibás a biztosíték.
 - ⇒ Ellenőrizte a biztosítékokat?
 - ⇒ A biztosítékok helyesen vannak behelyezve?
3. A motorvédelem bekapcsolt.
 - ⇒ A túláramkioldó a névleges áramra van beállítva?
 - ⇒ A túláramkioldó visszaállítása megtörtént?
4. A propeller nehéz járású vagy blokkolva van.
 - ⇒ Az üres medencében elvégezték a próbaüzemet?
 - ⇒ Tisztítsa meg a propellert. **VIGYÁZAT! Ellenőrizze a közeget! Ha a közegben durva szilárd részecskék találhatók, ellenőrizze az előtisztítást.**

Üzemzavar: A keverőmű elindul, de rövid idő után a motorvédelem kiold

1. A propeller nehéz járású vagy blokkolva van.

⇒ Tisztítsa meg a propellert. **VIGYÁZAT! Ellenőrizze a közeget! Ha a közegben durva szilárd részecskék találhatóak, ellenőrizze az előtisztítást.**

2. Megnövelt szilárdanyag-tartalom.

⇒ Ellenőrizze az előtisztítást.

⇒ Végezze el a propellerszárnyak igazítását. Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

⇒ Ellenőrizze a használati körülményeket. Lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.

További lépések az üzemzavar elhárítására

Ha az itt említett pontok nem segítenek az üzemzavar elhárításában, vegye fel a kapcsolatot az ügyfélszolgálattal. Az ügyfélszolgálat a következők szerint tud tovább segíteni:

- Telefonos vagy írásbeli segítségnyújtás.
- Helyszíni támogatás.
- Átvizsgálás és javítás a gyárban.

Az ügyfélszolgálat további szolgáltatásainak igénybevétele esetén költségek merülhetnek fel! Ezzel kapcsolatban részletes információkkal ügyfélszolgálatunk szolgál.

11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek az ügyfélszolgálatnál rendelhetők meg. A hosszadalmas egyeztetés és a hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor mindig adja meg a sorozat- vagy cikkszámot. **A műszaki változtatás joga fenntartva!**

12 Ártalmatlanítás

12.1 Olajok és kenőanyagok

Az üzemanyagokat megfelelő tartályokban kell felfogni, és az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani. A szivárgást azonnal fel kell fogni!

12.2 Védőruházat

A már használt védőruházatot az érvényes helyi irányelvek szerint kell ártalmatlanítani.

12.3 Információ a használt elektromos és elektronikai termékek begyűjtéséről

Ezen termék előírászerű ártalmatlanítása és szakszerű újrahasznosítása segít elkerülni a környezeti károsodást és az emberi egészségre leselkedő veszélyeket.



ÉRTEŚÍTÉS

Tilos a háztartási hulladék részeként végzett ártalmatlanítás!

Az Európai Unióban ez a szimbólum szerepelhet a terméken, a csomagoláson vagy a kísérőpapírokon. Azt jelenti, hogy az érintett elektromos és elektronikai termékeket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt ártalmatlanítani.

Az érintett elhasznált termékek előírászerű kezelésével, újrahasznosításával és ártalmatlanításával kapcsolatban a következőkre kell ügyelni:

- Ezeket a termékeket csak az arra kialakított, tanúsított gyűjtőhelyeken adja le.
- Tartsa be a helyileg érvényes előírásokat!

Az előírászerű ártalmatlanításra vonatkozó információkért forduljon a helyi önkormányzathoz, a legközelebbi hulladékhasznosító udvarhoz vagy ahhoz a kereskedőhöz, akinél a terméket vásárolta. Az újrahasznosítással kapcsolatban további információkat a következő címen talál: www.wilo-recycling.com.

13 Függelék

13.1 Meghúzási nyomatékok a zsugorodó tárcsa esetén

Nemesacél keverőmű tengely

Kivitelezési méret	Keverőmű	Keverőmű tengely	Menet	Meghúzási nyomaték
Zsugorodó tárcsa Belső átmérő				
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