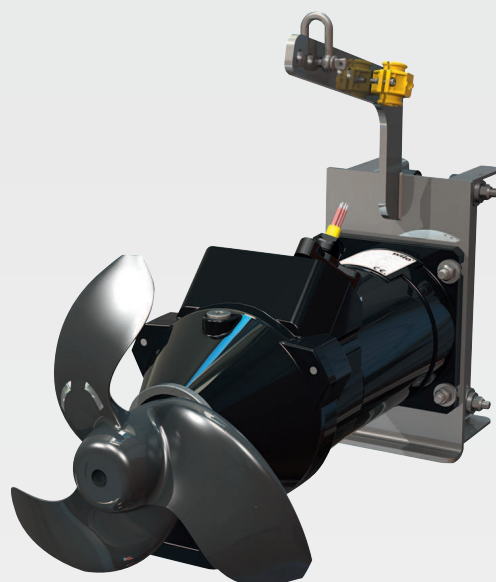


Wilo-EMU TR 14-40



It Montavimo ir naudojimo instrukcija



Turinys

1 Bendroji dalis	5
1.1 Apie šią instrukciją	5
1.2 Autorių teisės	5
1.3 Išlyga dėl pakeitimų	5
1.4 Garantija	5
2 Sauga	5
2.1 Saugos nuorodų žymėjimas	5
2.2 Personalo kvalifikacija	7
2.3 Elektros darbai	7
2.4 Kontroliniai įrenginiai	7
2.5 Eksploatavimas sveikatai pavojingoje terpėje	8
2.6 Gabenimas	8
2.7 Montavimo/išmontavimo darbai	8
2.8 Eksploatavimo metu	9
2.9 Techninės priežiūros darbai	9
2.10 Naudojimo priemonės	10
2.11 Operatoriaus įpareigojimai	10
3 Naudojimas /paskirtis	10
3.1 Naudojimas pagal paskirtį	10
3.2 Naudojimas ne pagal paskirtį	10
4 Gaminio aprašymas	10
4.1 Konstrukcija	10
4.2 Kontroliniai įrenginiai	12
4.3 Darbo režimai	13
4.4 Veikimas su dažnio keitikliu	13
4.5 Naudojimas sprogiroje atmosferoje	13
4.6 Vardinė kortelė	14
4.7 Modelio kodo paaiškinimas	14
4.8 Tiekimo komplektacija	15
4.9 Priedai	15
5 Transportavimas ir sandėliavimas	15
5.1 Pristatymas	15
5.2 Gabenimas	15
5.3 Sandėliavimas	16
6 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo	17
6.1 Personalo kvalifikacija	17
6.2 Operatoriaus įpareigojimai	17
6.3 Išdėstymo būdai	17
6.4 Montavimas	17
6.5 Prijungimas prie elektros tinklo	24
7 Eksploatacijos pradžia	28
7.1 Personalo kvalifikacija	28
7.2 Operatoriaus įpareigojimai	28
7.3 Sukimosi krypties kontrolės įtaisas	28
7.4 Naudojimas sprogiroje atmosferoje	29
7.5 Prieš įjungimą	29
7.6 Įjungimas /išjungimas	29
7.7 Eksploatuojant	30
8 Eksploatacijos nutraukimas /išmontavimas	30
8.1 Personalo kvalifikacija	31
8.2 Operatoriaus įpareigojimai	31
8.3 Išėmimas iš eksploatacijos	31
8.4 Išmontavimas	31

9 Techninė priežiūra	33
9.1 Personalo kvalifikacija	34
9.2 Operatoriaus įpareigojimai.....	34
9.3 Naudojimo priemonės	34
9.4 Techninės priežiūros intervalai	35
9.5 Techninės priežiūros priemonės.....	35
9.6 Remonto darbai.....	38
10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas	41
11 Atsarginės dalys.....	43
12 Utilizavimas	43
12.1 Alyvos ir tepalai	43
12.2 Apsauginė apranga	43
12.3 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą	44
13 Priedas.....	44
13.1 Priveržimo momentai	44
13.2 Veikimas su dažnio keitikliu	44
13.3 Leidimas naudoti sprogiroje aplinkoje.....	45

1 Bendroji dalis

1.1 Apie šią instrukciją

Montavimo ir naudojimo instrukcija yra neatsiejama gaminio dalis. Prieš imantis bet kokios veiklos šią instrukciją būtina perskaityti, ji turi būti laikoma lengvai pasiekiamoje vietoje. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina prietaiso naudojimo pagal paskirtį ir tinkamo jo eksploatavimo sąlyga. Atkreipkite dėmesį į visus ant gaminio pateiktus duomenis ir ženklus.

Originali naudojimo instrukcija sudaryta vokiečių kalba. Visos kitos šios instrukcijos kalbos yra originalios naudojimo instrukcijos vertimas.

1.2 Autorių teisės

Šios montavimo ir naudojimo instrukcijos autoriaus teisės priklauso gamintojui. Jos turinį draudžiama dauginti, platinti ar be leidimo naudoti konkurencijos tikslais arba perduoti kitiems asmenims.

1.3 Išlyga dėl pakeitimų

Gamintojas pasilieka visas teises atlikti techninius gaminio arba atskirų sudedamųjų jo dalių pakeitimus. Pateiktos iliustracijos gali skirtis nuo tikrojo objekto, todėl jos naudojamos tik kaip pavyzdžiai, siekiant pavaizduoti gaminį.

1.4 Garantija

Suteikiama garantija ir garantinis laikotarpis atitinka nurodytus naujausios redakcijos bendrosiose sutarčių sąlygose. Jas rasite adresu www.wilo.com/legal.

Šių sąlygų dalies keitimas turi būti atliekamas sudarant sutartį ir turi būti aiškinamas visų pirma remiantis ta sutartimi.

Teisė į garantiją

Gamintojas įsipareigoja pašalinti bet kokią veikimo arba konstrukcinį defektą, jeigu įvykdomos šios sąlygos:

- Apie defektą gamintojui pranešama raštu per nustatytą garantinį laikotarpį.
- Gaminys buvo naudotas pagal paskirtį.
- Prieš pradėdant eksploatuoti buvo prijungti ir patikrinti visi kontrolės įtaisai.

Atsakomybės panaikinimas

Atsakomybės netaikymo atveju asmeniui, gaminiui arba turtui padaryta žala neatlyginama. Atsakomybė netaikoma esant vienai iš šių aplinkybių:

- Netinkamas išdėstymas dėl nepakankamos arba klaidingos operatoriaus ar užsakovo pateiktos informacijos
- Montavimo ir naudojimo instrukcijos nesilaikymas
- Naudojimas ne pagal paskirtį
- Netinkamas sandėliavimas arba transportavimas
- Klaidingas sumontavimas arba išmontavimas
- Reikalavimų neatitinkanti techninė priežiūra
- Neleistinas remontas
- Netinkamas statybinis gruntas
- Cheminis, elektros lauko arba elektrocheminis poveikis
- Nusidėvėjimas

2 Sauga

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai nurodymai, kurių reikia laikytis įvairiais gaminio gyvavimo ciklo etapais. Nesilaikant šios instrukcijos kyla tokie pavojai:

- pavojus žmonėms dėl elektros srovės, mechaninio ir bakteriologinio poveikio,
- pavojus aplinkai dėl nesandarumo nutekėjus pavojingoms medžiagoms,
- materialinės žalos pavojus,
- svarbių gaminio funkcijų trikčių pavojus.

Nesilaikant šių instrukcijų galima padaryti žalo ir netekti teisės į garantiją.

Taip pat laikykitės tolesniuose skyriuose pateiktų nurodymų ir saugos nuorodų!

2.1 Saugos nuorodų žymėjimas

Šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje pateikiamos saugos nuorodos, kaip išvengti materialinės žalos ir asmenų sužalojimo. Šių saugos nuorodų forma skiriasi:

- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti asmenų sužalojimo, pradedami įspėjamuoju pranešimu ir priekyje žymimi **atitinkamu simboliu** ir pateikiamos pilkame fone.



PAVOJUS

Pavojaus pobūdis ir šaltinis!

Nurodomas pavojaus poveikis ir būdai, kaip jo išvengti.

- Saugos nurodymai, turintys padėti išvengti žalos turtui, pradedami įspėjamuoju pranešimu ir rodomi **be** simbolio.

PERSPĖJIMAS

Pavojaus pobūdis ir šaltinis!

Nurodomas poveikis arba pateikiama informacija.

Įspėjamieji žodžiai

→ PAVOJUS!

Nesilaikant šio reikalavimo galimi labai sunkūs ar net mirtini sužeidimai!

→ ĮSPĖJIMAS!

Nesilaikant šio reikalavimo galimi (labai sunkūs) sužeidimai!

→ PERSPĖJIMAS!

Nesilaikant šio reikalavimo gali būti padaryta žala turtui, taip pat gali būti nepataisomai sugadintas gaminys.

→ PRANEŠIMAS!

Naudinga nuoroda, kaip naudoti gaminį

Teksto žymėjimai

✓ Reikalavimas

1. Darbo etapas / išvardijimas

⇒ Pastaba / nurodymas

► Rezultatas

Simboliai

Šioje instrukcijoje naudojami tokie simboliai:



Elektros įtampos pavojus



Bakterinės infekcijos pavojus



Sprogiosios aplinkos keliamas pavojus



Bendras pavojus simbolis



Įspėjimas apie įpjovimų pavojų



Įspėjimas apie įkaitusius paviršius



Įspėjimas apie aukštą slėgį



Įspėjimas apie keliamą krovinį



Asmeninės apsaugos priemonės: dėvėti apsauginį šalną



Asmeninės apsaugos priemonės: naudoti pėdų apsaugos priemones



Asmeninės apsaugos priemonės: naudoti rankų apsaugos priemones



Asmeninės apsaugos priemonės: naudoti apsauginį diržą



Asmeninės apsaugos priemonės: dėvėti veido kaukę



Asmeninės apsaugos priemonės: dėvėti apsauginius akinius



Dirbti vienam draudžiama! Šalia turi būti antras asmuo.



Naudinga pastaba

2.2 Personalo kvalifikacija

Darbuotojai turi:

- būti supažindinti su vietoje galiojančiomis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis,
- perskaityti ir suprasti montavimo ir naudojimo instrukciją.

Privalomos darbuotojų kvalifikacijos:

- elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas,
- pakėlimo darbai: keltuvus turi valdyti kvalifikuotas personalas. Laikykitės BGV D8 ir vietinių reikalavimų.
- Montavimo / išmontavimo darbai. Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiama įrankiais ir esamam statybiniam gruntui skirtomis tvirtinimo medžiagomis.
- Techninės priežiūros darbai. Kvalifikuoti darbuotojai turi mokėti elgtis su eksploatuojamais įrenginiais ir būti susipažinę su jų šalinimo reikalavimais. Be to, kvalifikuoti darbuotojai turi turėti pagrindinių žinių apie mašinų inžineriją.

Sąvokos „kvalifikuotas elektrikas“ apibrėžtis

Kvalifikuotas elektrikas yra asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.

2.3 Elektros darbai.

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Prieš atliekant kokius nors darbus reikia gaminį atjungti nuo elektros tinklo ir užtikrinti, kad jo nebūtų galima vėl įjungti.
- Prijungdami elektros srovę laikykitės vietoje galiojančių reikalavimų.
- Turi būti laikomasi vietos elektros tiekimo bendrovės nurodymų.
- Personalą reikia supažindinti su elektros jungties modeliu.
- Operatorius turi būti supažindintas su gaminio išjungimo būdais.
- Laikykitės šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje bei gaminio vardinėje kortelėje nurodytų techninių sąlygų.
- Įžeminkite gaminį.
- Laikykitės elektros įrangos prijungimo reikalavimų.
- Prijungiant prie elektroninių paleidimo valdiklių (pvz., paleidiklio arba dažnio keitiklio) turi būti laikomasi elektromagnetinio suderinamumo reikalavimų. Jei reikia, naudokite specialias priemones (pvz., ekranuotus kabelius, filtrus ir t. t.).
- Pakeiskite pažeistą sujungimo laidą. Pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

2.4 Kontroliniai įrenginiai

Turi būti tokie kliento sumontuoti kontrolės įtaisai:

Galios saugiklis

Galios saugiklio dydis ir jungimo savybės parenkamos atsižvelgiant į prijungto įrenginio vardinę srovę. Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių.

Apsauginis variklio jungiklis

Gaminiuose be kištuko, kurį montuoja klientas, turi būti numatytas variklio apsaugos jungiklis! Minimalūs reikalavimai yra šiluminė relė / variklio apsauginis jungiklis su temperatūros kompensavimo, diferencijuoto atjungimo ir kartotinio įjungimo blokavimo funkcijomis, įrengti pagal vietoje galiojančias taisykles. Klientui montuojant prie jautrių elektros tinklų reikia numatyti papildomus apsauginius įtaisus (pvz., reles apsaugai nuo perkrovos, per mažos įtampos ar fazės praradimo, kt.).

Srovės nuotėkio relė (RCD)

Būtina laikytis vietos energijos tiekimo įmonės reikalavimų! Rekomenduojama naudoti apsauginę srovės nuotėkio relę.

Jeigu žmonės gali prisiliesti prie gaminio ir laidžių skysčių, rekomenduojama apsaugoti jungtį, t. y. **įrengti** apsauginę srovės nuotėkio relę (RCD).

2.5 Eksploatavimas sveikatai pavojingoje terpėje

Eksploatuojant gaminį sveikatai pavojingoje terpėje kyla bakterinės infekcijos pavojus! Prieš toliau naudojant gaminį turi būti išmontuotas, kruopščiai išvalytas ir dezinfekuotas. Operatorius turi užtikrinti, kad:

- Valant gaminį būtų suteiktos ir naudojamos tokios apsaugos priemonės:
 - Uždari apsauginiai akiniai
 - Respiratorius
 - Apsauginės pirštinės
- Visi asmenys turi būti informuoti apie terpę ir dėl jos kylantį pavojų, taip pat apie tinkamą jos tvarkymą!

2.6 Gabenimas

- Pavojus susižaloti dėl prispaudimo ar sugriebimo. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:
 - apsauginiai batai,
 - apsauginis šalmas
- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Paženklinkite darbo zoną.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Laikykitės nurodymų dėl pakuočių:
 - apsauga nuo smūgių,
 - tinkamas gaminio pritvirtinimas,
 - apsauga nuo dulkių, alyvos ir drėgmės.
- Naudokite tik teisės aktuose numatytas ir patvirtintas kėlimo priemones ir tvirtinimo įrangą.
- Tvirtinimo priemonės turi būti pasirenkamos pagal esamas sąlygas (orą, tvirtinimo tašką, apkrovą ir kt.).
- Tvirtinimo priemonės visada turi būti tvirtinamos tvirtinimo taškuose, paskui reikia patikrinti, ar jos tinkamai laikosi.
- Naudojama kėlimo įrangą turi stovėti stabiliai.
- Naudojant kėlimo įrangą, jei reikia (pvz., esant ribotam matumui), turi būti skirtas antras žmogus, kuris koordinuotų veiksmus.
- Kai gaminys yra pakeltas, laikykitės atokiai nuo kėlimo įrangos svyravimo zonos.
- Žmonėms būti po keliama krovniais draudžiama. Kroviniai **neturi būti** keliami virš darbo vietų, kuriose yra žmonių.

2.7 Montavimo/išmontavimo darbai

- Galima susižeisti:
 - Paslydus
 - Užkliuvus
 - Atsitrenkus
 - Prispaudus
 - Nugriuvus
- Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:
 - Apsauginiai batai
 - Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
 - Apsauginis šalmas
 - Apsauga nuo nukritimo

- Turi būti laikomasi eksploataavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Paženklinkite darbinę zoną.
- Darbo zona turi būti neapledėjusi.
- Iš darbo zonos pašalinkite kliuvinius.
- Jei dėl oro sąlygų neįmanoma užtikrinti darbų saugumo, darbus nutraukite.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Darbus visuomet turi atlikti du asmenys.
- Dirbant didesniame nei 1 m (3 pėdų) aukštyje reikia naudoti įrangą su apsauga nuo nukritimo.
- Atribokite darbo vietą aplink pastolius.
- Išjunkite gaminį iš elektros tinklo ir pasirūpinkite, kad jo nebūtų įmanoma įjungti netyčia.
- Visos besisukančios dalys turi sustoti ir nesisukti.
- Užtikrinkite, kad atliekant darbus su elektriniais įtaisais nekiltų sprogimo pavojus.
- Turi būti naudojama tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo įranga.
- Kėlimo metu laikykitės atokiai nuo kėlimo įrangos svyravimo zonos.
- Atliekant darbus uždaroje erdvėje ar pastatuose gali susikaupti nuodingos arba dusinančios dujos. Pasirūpinkite tinkamu vėdinimu ir, vadovaudamiesi vidaus taisyklėmis, imkitės atitinkamų apsaugos priemonių (pavyzdžiai):
 - Prieš lipdami atlikite dujų matavimą.
 - Įrenkite dujų detektorius.
 - ir t. t.

2.8 Eksploataavimo metu

- Gaminio darbo zona nėra bendrojo naudojimo zona. Eksploatuojant darbo zonoje asmenims būti draudžiama.
- Dėvėkite klausos apsaugos priemones pagal nustatytas darbo tvarkos taisykles.
- Operatorius turi nedelsdamas pranešti atsakingam asmeniui apie visas pastebėtas triktis ir gedimus.
- Operatorius turi nedelsdamas išjungti įrenginį, jei atsiradę gedimai susiję su pavojumi saugai:
 - neveikia apsauginiai ir kontrolės įtaisai,
 - pažeistas gaminio korpusas,
 - pažeisti elektros įtaisai.
- Sparnuotė neturi atsitraukti į jokių įmontuotus komponentus ar sienas darbinėje zonoje. Išlaikykite numatytus atstumus iki įmontuotų komponentų ir sienų, kaip tai nustatyta projekto dokumentuose.
- Jei vandens lygis stipriai kinta, rekomenduojame naudoti reguliuojamą vandens lygio stebėjimo įrangą.
- Įprastomis gaminio eksploataavimo sąlygomis garso slėgio lygis yra mažesnis nei 85 dB (A). Vis dėlto faktiniam garso slėgiui turi įtakos daugelis veiksnių:
 - montavimo gylis,
 - instaliavimo būdas,
 - apkrova,
 - panardinimo gylis.

2.9 Techninės priežiūros darbai

- Galima susižeisti dėl suspaudimo arba karštų eksploatacinių medžiagų. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:
 - uždari apsauginiai akiniai,
 - apsauginės pirštinės,
 - apsauginiai batai.
- Techninės priežiūros darbai visada turi būti atliekami ne darbo zonoje.
- Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.
- Atliekant techninės priežiūros ir remonto darbus turi būti naudojamos tik originalios gamintojo tiekiamos dalys. Jei naudojamos neoriginalios dalys, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės.
- Nutekėjęs pumpuojamas skystis ir eksploatacinė medžiaga turi būti nedelsiant surinkti ir pašalinti pagal vietoje galiojančias taisykles.

Eksploatacinės medžiagos pakeitimas

Įvykus defektui variklyje gali susidaryti slėgis slėginėje kameroje, **siekiantis daugelį barų!** Šis slėgis sumažėja **atsukus** uždarymo varžtus. Neapdairiai išsukami uždaramieji varžtai gali būti sviedžiami didele jėga! Siekdami išvengti sužeidimų, vykdykite šiuos reikalavimus:

- laikykitės nustatyto darbų eiliškumo,

- uždaromuosius varžtus išsukite iš lėto ir niekada jų neišsukite iki galo, slėgiui sumažėjus (girdimas švilpimas arba oro šnypštimas), nebeišsukinėkite.
- ĮSPĖJIMAS! Mažėjant slėgiui taip pat gali būti išpurškiama eksploatacinė medžiaga. Dėl to kyla pavojus nudegti! Kad išvengtumėte sužeidimų, prieš atlikdami bet kokius darbus palaukite, kol variklis atauš iki aplinkos temperatūros!**

- Kai slėgis visiškai sumažės, visiškai išsukite uždaromąjį varžtą.

2.10 Naudojimo priemonės

Sandarinio korpusas yra pripildytas baltosios alyvos. Eksploatacinė medžiaga turi būti keičiama atliekant reguliarios techninės priežiūros darbus ir šalinama pagal vietoje galiojančių taisyklių reikalavimus.

2.11 Operatoriaus įpareigojimai

- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti pateikta darbuotojams jų gimtąja kalba.
- Turi būti užtikrintas reikiamas darbuotojų mokymas, kad jie galėtų atlikti nurodytus darbus.
- Darbuotojams turi būti suteiktos reikiamos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Ant gaminio esantys saugos ir informaciniai ženklai visada turi būti įskaitomi.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio veikimu.
- Turi būti užtikrinta, kad dėl elektros srovės nekiltų pavojaus.
- Darbo zona turi būti pažymėta ir atskirta.
- Siekiant užtikrinti saugų darbo procesą darbuotojams turi būti paskirstyti darbai.
- Kai gaminys naudojamas įprastu režimu, atlikite garso slėgio patikrinimą. Jei garso slėgis viršija 85 db(A), dėvėkite apsaugines ausines ir laikykitės naudojimo nurodymų.

3 Naudojimas / paskirtis

3.1 Naudojimas pagal paskirtį

Maišytuvai yra skirti veikti nuolat arba su pertraukomis drenažo ir nuotėkų vandenyje (su ir be fekalijų) bei dumbline vandenyje:

- srauto sudarymui,
- kietųjų medžiagų suspendavimui,
- homogenizuoti.

Tinkamas naudojimas apima ir šių nurodymų laikymąsi. Bet koks kitoks naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

3.2 Naudojimas ne pagal paskirtį

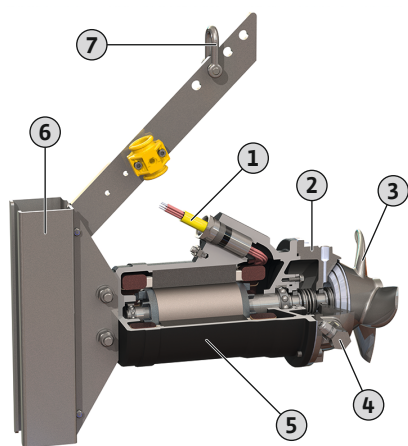
Maišytuvais nėra skirta pumpuoti:

- geriamąjį vandenį,
- ne niutoninius skysčius,
- darbines terpes su didelėmis kietomis sudedamosiomis dalimis, pvz., akmenimis, mediena, metalais, smėliu ir t. t.,
- koncentruotas lengvai užsiliepsnojančias ir sprogiąsias terpes.

4 Gaminio aprašymas

4.1 Konstrukcija

Panardinamojo variklio maišytuvą sudaro tokie pagrindiniai komponentai:



1	Sujungimo kabelis
2	Sandariklio korpusas
3	Sparnuotė
4	Strypinis elektrodas (pasirinktinai)
5	Variklis
6	Nuleidimo įrenginio rėmas
7	Tvirtinimo taškas

Fig. 1: Panardinamojo variklio maišytuvo apžvalga

4.1.1 Sparnuotė

Sparnuotė pagaminta iš kietos medžiagos ir turi atgal lenktas priekines briaunas bei patentuotą lenktą mazgą. **PRANEŠIMAS! Sparnuotės negalima keisti jai veikiant. Laikykites mažiausio viršuje esančio vandens lygio duomenų!**

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TRE 36...	TR 40...
Vardinis skersmuo mm (col.)	140 (5,5)	160 (6)	210 (8)	220 (8,5)	280 (11)	360 (14)	400 (16)
Sparnų skaičius	2	2	2	3	2	3	3

Gamybos medžiaga

PUR	•	•	•	–	•	•	•
EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	–	–	–	o	–	–	–
1.4571 (AISI 316Ti)	–	–	o	–	–	o	o
1.4408 (ASTM A 351)	–	–	–	•	–	–	–

• = standartinė, – = nėra, o = pasirinktinai

* = itin atspari dilimui sparnuotė, pagaminta iš rišamosios medžiagos PUR/GFK (PUR/GFRP) su sustiprinta viršūnės briauna.

4.1.2 Variklis

Kaip pavara naudojamas pumpuojama terpe aušinamas trifazės srovės variklis. Variklyje sumontuoti nereikalaujantys priežiūros visam laikui sutepti ir pakankamų matmenų rutuliniai guoliai. Variklį aušina jį supanti terpė. Liekamoji šiluma per variklio korpusą patenka tiesiai į darbinę terpę.

Sujungimo kabelis yra užsandarintas, kad nepraleistų skysčio, ir yra hermetiškas. Sujungimo kabelis yra su laisvu galu, standartinis jo ilgis – 10 m (33 ft). Kabelio ilgis gali būti didesnis pagal užsakymą.

	TR...
Darbinės terpės temperatūra	3 – 40 °C (37 – 104 °F)
Apsaugos klasė	IP68
Izoliacijos klasė	H
Polių skaičius	4, 6, 8
Didž. įsijungimo dažnis	15 per val.
Didž. panardinimo gylis	20 m (66 ft)

	TR...
Apsauga nuo sprogdimo	ATEX, FM, CSA
Darbo režimas panardinus	S1
Darbo režimas nepanardinus	-
Variklio naudingumo koeficientas	-
Korpuso medžiaga	EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)

4.1.3 Sandarinimas

Tarp variklio ir sparnuotės yra sandarinimo korpusas, kuris sandarus tiek iš pumpuojamos terpės, tiek iš variklio pusės.

Iš terpės pusės sandarinama mechaniniu sandarikliu. Mechaninis sandariklis turi papildomą sandarinimo rankovę. Sandarinimo rankovė užtikrina nuolat nuo korozijos apsaugotą mechaninio sandariklio padėtį. Sandariklis variklio pusėje turi radialinio veleno sandariklį arba mechaninį sandariklį.

Sandarinimo korpusas yra pripildytas baltosios alyvos, jame kaupiasi nuotėkis iš sandariklio darbinės terpės pusėje.

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Sandariklis

Iš terpės pusės: SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•
Variklio pusė: NBR (nitrilas)	-	-	-	•	-	•	•
Variklio pusė: SiC/SiC	•	•	•	-	•	-	-

Korpuso medžiaga

EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	•	•	•	•	•	•	•
---------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

4.2 Kontroliniai įrenginiai

Galimų kontrolinių įrenginių apžvalga:

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Vidiniai kontroliniai įrenginiai

Variklio skyrius	0	0	0	-	0	-	-
Variklio skyrius / sandarinimo kamera*	-	-	-	0	-	0	0
Variklio apvijos**	•	•	•	•	•	•	•

Išoriniai kontroliniai įrenginiai

Sandarinimo kamera	0	0	0	0	0	0	0
--------------------	---	---	---	---	---	---	---

Legenda

- = nėra / negalima; 0 = pasirinktinai; • = standartinė versija

* Sprogimo pavojų keliančioje aplinkoje stebėjimas atliekamas be pakeitimo!

** Standartiniu atveju yra įrengtas temperatūros ribotuvas. Modeliuose, įrengtuose sprogdimo pavojų keliančioje aplinkoje pagal ATEX, yra sumontuotas temperatūros reguliatorius ir ribotuvas.

Visi kontroliniai įrenginiai turi būti visada prijungti!

Variklio skyriaus kontrolė

Variklio kameros kontrolės įtaisas apsaugo variklio apvijas nuo trumpojo jungimo. Drėgmės kontrolė vykdoma naudojant elektrodą.

Kontrolė variklio skyriuje ir sandarinimo kameroje

Variklio kameros kontrolės įtaisas apsaugo variklio apvijas nuo trumpojo jungimo. Sandarinimo kameros kontrolės įtaisas registruoja skysčio patekimą per terpės pusėje esantį mechaninį sandariklį. Drėgmės kontrolė vykdoma naudojant po elektrodą variklio skyriuje ir sandarinimo kameroje.

PRANEŠIMAS! „Ex“ modelio atveju stebėjimas neatliekamas!**Variklio apvijų kontrolė**

Terminės variklio kontrolės įtaisas apsaugo variklio apvijas nuo perkaitimo. Paprastai temperatūros kontrolės įtaisas montuojamas su bimetaline juoste.

Pasirinktina temperatūra gali būti registruojama ir „PTC“ jutikliu. Be to, terminės variklio kontrolės įtaisas gali būti naudojamas kaip temperatūros reguliatorius. Tokiu būdu galima registruoti dviejų temperatūros rodmenų vertes. Nukritus temperatūrai ir ataušus varikliui, sistema gali vėl automatiškai įsijungti. Pasiekus aukštos temperatūros ribą, turi įvykti atjungimas su kartotinio įjungimo blokavimu.

Išorinė sandarinimo kameros kontrolė

Sandarinimo kameroje gali būti įrengtas išorinis strypinis elektrodas. Elektrodas registruoja skysčio patekimą per terpės pusėje esantį mechaninį sandariklį. Tokiu atveju per siurblio valdiklį gali suveikti avarinis signalas arba siurblys gali būti atjungtas.

4.3 Darbo režimai**Darbo režimas S1: nuolatinio veikimo režimas**

Esant nominaliai apkrovai, maišytuvas gali dirbti nenutrūkstamai, jei nebus viršyta leistina temperatūra.

4.4 Veikimas su dažnio keitikliu

Galima eksploatuoti su dažnio keitikliu. Laikykitės atitinkami reikalavimų, kurie pateikti priede!

4.5 Naudojimas sprogiroje atmosferoje

Leidimas pagal	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	o	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = nėra / negalima; o = pasirinktinai; • = standartinė versija

Sprogiuose atmosferose naudojami maišytuvai vardinėse kortelėse ženklina tokiais ženklais:

- Atitinkamo leidimo „Ex“ simbolis
- Apsaugos nuo sprogių klasifikacija

Atitinkami reikalavimai, kurių reikia laikytis, pateikti šios montavimo ir naudojimo instrukcijos priedo skyriuje „Apsauga nuo sprogių“!

ATEX leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogiuose aplinkose:

- Prietaisų grupė: II
- Kategorija: 2, 1 zona ir 2 zona

Šiuos maišytuvus draudžiama naudoti 0 zonoje!

FM leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogioje aplinkoje:

→ Apsaugos klasė: Explosionproof

→ Kategorija: Class I, Division 1

Pranešimas: Jeigu kabeliai sujungti pagal Division 1, instaliaciją galima eksploatuoti Class I, Division 2 aplinkoje.

CSA leidimas naudoti sprogioje aplinkoje

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogioje aplinkoje:

→ Apsaugos klasė: Explosion-proof

→ Kategorija: Class 1, Division 1

4.6 Vardinė kortelė

Toliau pateikta vardinė kortelėje esančių santrumpų ir susijusių duomenų apžvalga:

Ženklimas vardinėje kortelėje	Vertė
P-Typ	Maišytuvo tipas
M-Typ	Variklio tipas
S/N	Serijos numeris
MFY	Pagaminimo data*
n	Apsukos
t	Didž. pumpuojamos darbinės terpės temperatūra
IP	Apsaugos klasė
I _N	Vardinė srovė
I _{ST}	Paleidimo srovė
I _{SF}	Techninės priežiūros faktoriaus vardinė srovė
P ₂	Vardinė galia
U	Matuojamoji įtampa
f	Dažnis
Cos φ	Variklio efektyvumas
SF	Techninės priežiūros faktorius
OT _S	Darbo režimas: panardinus
OT _E	Darbo režimas: nepanardinus
AT	Paleidimo būdas
m	Svoris

*Gamintojo data nurodyta pagal ISO 8601: JJJJWww

→ JJJJ = Metai

→ W = Savaitės santrumpa

→ ww = Kalendorinės savaitės nuoroda

4.7 Modelio kodo paaiškinimas

Pavyzdys: Wilo-EMU TR 36.95-6/16REx S17	
TR	Panardinamojo variklio maišytuvas, horizontalus: TR = Maišytuvas su standartiniu asinchroniniu varikliu TRE = Maišytuvas su asinchroniniu, IE3/IE4 variklio efektyvumo klasės varikliu
36	x10 = Sparnuotės vardinis skersmuo, mm
95	Sparnuotės vardinis sūkių skaičius, sūk./min.
6	Polių skaičius
16	x10 = Statoriaus paketo ilgis, mm
R	Variklio tipas: R = Maišytuvo versija V = Maišytuvo versija su sumažinta galia

Pavyzdys: Wilo-EMU TR 36.95-6/16REx S17

Ex	Su leidimu naudoti sprogioje aplinkoje
S17	Specialiosios sparnuotės kodas (netaikomas naudojant standartinę sparnuotę)

4.8 Tiekimo komplektacija

- Maišytuvas su atviru kabelio galu
- Kabelio ilgis pagal kliento pageidavimą
- Primontuoti priedai, pvz., rėmas, strypinis elektrodas ir t. t.
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

4.9 Priedai

- Nuleidimo įrenginys
- Pagalbinis kėlimo įtaisas
- Gembė tvirtinimui prie sienos arba grindų
- Lyno laikiklis lyno saugikliui
- Reguliuojama atrama
- Papildomas saugumo lynas
- Tvirtinimo komplektai su inkarais

5 Transportavimas ir sandėliavimas

5.1 Pristatymas

Gavus siuntą, turi būti nedelsiant patikrinta, ar nėra defektų (ar gaminiui nepadaryta žalos ir yra visos jo dalys). Nustatyti defektai turi būti nurodyti važtaraštyje! Be to, apie defektus dar gavimo dieną turi būti pranešta vežimo įmonei arba gamintojui. Vėliau pareikštos pretenzijos nenagrinėjamos.

5.2 Gabenimas



ĮSPĖJIMAS

Buvimas keliamų krovinių zonoje!

Žmonėms būti po keliamais krovinių draudžiama! Kyla (sunkių) sužeidimų pavojus dėl krintančių dalių. Krovinyje neturi būti keliamas virš darbo vietų, kuriose yra žmonių!



ĮSPĖJIMAS

Galvos ir pėdų traumų pavojus nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Apsauginiai batai
- Jeigu naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!



PRANEŠIMAS

Turi būti naudojamos tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo priemonės!

Naudokite maišytuvui pakelti ir nuleisti tik techniškai tvarkingas kėlimo priemones. Užtikrinkite, kad pakeliant arba nuleidžiant maišytuvą neužstrigtų. **Draudžiama** viršyti kėlimo priemonės didžiausią leistiną kėlimąją galią! Prieš naudodami kėlimo priemones patikrinkite, ar jos veikia tinkamai!



PRANEŠIMAS

Maišytuvų be tvirtinimo taško transportavimas

Maišytuvai tvirtinti prie sienos ir grindų neturi jokių pritvirtintų rėmų, todėl juose nėra tvirtinimo taško. Iki montavimo vietos pristatykite maišytuvą ant padėklo. Montavimo vietoje padėtį turi nustatyti du žmonės. Paisykite maišytuvo svorio!

- Siekiant išvengti maišytuvo pažeidimų transportuojant, antrinė pakuotė turi būti nuimta tik naudojimo vietoje.

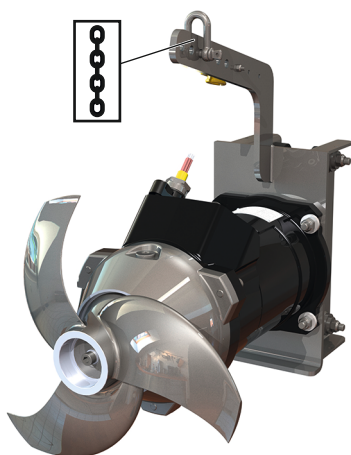


Fig. 2: Tvirtinimo taškas

5.3 Sandėliavimas

- Naudotus maišytuvus siuntimui supakuokite nepralaidžiuose, neplyštančiuose ir pakankamo dydžio plastikiniuose maišuose.
- Atvirą sujungimo kabelio galą apsaugokite, kad į vidų nepatektų vandens.
- Reikia laikytis galiojančių nacionalinių saugos taisyklių.
- Naudokite teisės aktuose numatytas ir patvirtintas kėlimo priemones.
- Kėlimo priemonės turi būti pasirenkamos pagal esamas sąlygas (orą, tvirtinimo tašką, apkrovą ir kt.).
- Kėlimo priemonę tvirtinkite tik prie tvirtinimo taško. Pritvirtinta turi būti karabinu.
- Naudokite pakankamos keliamosios galios kėlimo priemonę.
- Naudojama kėlimo priemonė turi stovėti stabiliai.
- Naudojant kėlimo priemonę, jeigu reikia (pvz., esant ribotam matomumui), turi būti skirtas antras žmogus, kuris koordinuotų veiksmus.



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!

Naudojant maišytuvą sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus gyvybei!

- Maišytuvą išmontavus ir prieš pradedant visus kitus darbus jis turi būti nukenksmintas.
- Atsižvelkite į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!



ĮSPĖJIMAS

Sparnuotės sparnai yra aštrūs!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla galūnių nupjovimo pavojus. Dėvėkite apsaugines pirštines, kad neįsijautumėte.

PERSPĖJIMAS

Nepataisomas sugadinimas patekus drėgmei

Į sujungimo kabelį patekus vandens gali būti pažeistas sujungimo kabelis ir maišytuvai! Niekada nemerkite sujungimo kabelio į skystį, o sandėliuodami jį sandariai uždarykite.

Naujai pristatyti maišytuvai gali būti sandėliuojami vienerius metus. Jei norite sandėliuoti ilgiau nei vienerius metus, šiuo klausimu pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

Sandėliuojant būtina laikytis toliau pateiktų nurodymų.

- Maišytuvą (horizontaliai) reikia saugiai pastatyti ant tvirto pagrindo **ir užtikrinti, kad neapvirstų ir nenuslystų!**

PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės. Taip galima sugadinti sparnuotę arba veleną! Jei sparnuotė yra didelio skersmens, reikia naudoti atitinkamą atramą.

- Didžiausia sandėliavimo temperatūra yra nuo -15 iki +60 °C (nuo +5 °F iki +140 °F), esant 90 % santykinei oro drėgmei (nesikondensuoja). Kad gaminys būtų apsaugotas nuo šalčio, rekomenduojama sandėliuoti jį patalpoje, kurios temperatūra yra nuo 5 °C iki 25 °C (nuo 41 °F iki 77 °F), o santykinė oro drėgmė – nuo 40 iki 50 %.
- Maišytuvo negalima sandėliuoti patalpose, kuriose atliekami suvirinimo darbai. Susidariusios dujos arba spinduliai gali pakenkti elastomerinėms dalims ir dangai.
- Saugokite sujungimo kabelį, kad jis būtų nesulankstytas ir nesugadintas.
- Saugokite maišytuvą nuo tiesioginių saulės spindulių ir karščio. Veikiant dideliu karščiui gali būti sugadinti sparnuotė ir dangai!

- Reguliariai atlikite sparnuotės priežiūrą ją pasukdami (2 kartus per metus). Taip neužsistovės guoliai ir bus atnaujinta mechaninių sandariklių tepalo plėvelė.
ĮSPĖJIMAS! Į sparnuotės aštrius kraštus galima susižaloti!
- Elastomerinės detalės ir dangos natūraliai tampa trapios. Jei norite sandėliuoti ilgiau nei 6 mėnesius, šiuo klausimu pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

Pasibaigus sandėliavimo laikotarpiui, nuo maišytuvo nuvalykite dulkes bei alyvą ir patikrinkite, ar nepažeista danga. Sugadinta danga prieš toliau naudojant turi būti suremontuota.

6 Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo

6.1 Personalo kvalifikacija

- elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas,
- Montavimo / išmontavimo darbai. Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiama įrankiais ir esamam statybiniam gruntui skirtomis tvirtinimo medžiagomis.
- pakėlimo darbai: keltuvus turi valdyti kvalifikuotas personalas. Laikykites BGV D8 ir vietinių reikalavimų.

6.2 Operatoriaus įpareigojimai

- Laikykites galiojančių vietos profesinių sąjungų nustatytų nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.
- Laikykites visų taisyklių, kuriomis reglamentuojami darbai su sunkiais ir keliama krovniais.
- Darbuotojams turi būti suteiktos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Išvalykite darbo zoną nuo pašalinių kliuvinių ir paženklinkite.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Jei dėl oro sąlygų (pvz., apledėjimo, stipraus vėjo) neįmanoma užtikrinti darbų saugumo, darbus nutraukite.
- Kad būtų galima užtikrinti saugų ir funkcinį požiūriu tinkamą pritvirtinimą, statinys / pagrindas turi būti pakankamai tvirtas. Operatorius turi pasirūpinti statiniu/pagrindu ir užtikrinti jo tinkamumą!
- Patikrinkite turimus projektavimo dokumentus (montavimo schemas, naudojimo vietos konstrukciją, pritekėjimo sąlygas). Jie turi būti išsamūs ir teisingi.

6.3 Išdėstymo būdai

- Stacionarus montavimas prie sienos ir ant grindų
- Lankstus montavimas naudojant nuleidimo įrenginį

PRANEŠIMAS! Galima pastatyti vertikaliai nuo -90° iki +90°. Dėl šio pastatymo pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba!

6.4 Montavimas



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse, montuojant kyla pavojus!

Įsitikinkite, kad montuojant montavimo vieta yra švari ir dezinfekuota. Įrenginiui veikiant avariniu režimu galimas sąlytis su sveikatai pavojingais skysčiais, todėl atkreipkite dėmesį į šiuos dalykus:

- naudoti apsaugines priemones:
 - ⇒ uždari apsauginiai akiniai,
 - ⇒ veido kaukė,
 - ⇒ apsauginės pirštinės.
- Nulašėjusius skysčius būtina tuoj pat sušluostyti.
- Atsižvelkite į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!



PAVOJUS

Dirbant vienam kyla mirtino sužeidimo rizika!

Darbai šachtose ir ankštose erdvėse, taip pat darbai, kuriuos atliekant galima nukristi, laikomi pavojingais darbais. Tokius darbus dirbti vienam draudžiama! Siekiant užtikrinti saugų darbą, kartu visada turi būti antras asmuo.



ĮSPĖJIMAS

Rankų ir pėdų traumų pavojus bei pavojus nukristi nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdamas darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų,
- apsauginiai batai,
- apsauginis diržas.
- Jei naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!

PERSPĖJIMAS

Materialinės žalos pavojus netinkamai pritvirtinus!

Jei tvirtinimas atliktas neteisingai, maišytuvai gali veikti netinkamai ir būti sugadintas.

- Jei tvirtinama ant betoninio pamato, reikia naudoti tvirtinimo inkarus. Laikykitės gamintojo pateiktų montavimo reikalavimų! Griežtai laikykitės temperatūros nurodymų ir sukietėjimo trukmės nuorodų.
- Jei tvirtinama ant plieninių konstrukcijų, patikrinkite, kad atraminė konstrukcija būtų pakankamo tvirtumo. Naudokite tinkamo tvirtumo tvirtinimo priemones! Naudokite tinkamas priemones apsaugai nuo elektrocheminės korozijos!
- Tvirtai užveržkite visas sriegines jungtis. Išlaikykite sukimo momentą.



PRANEŠIMAS

Turi būti naudojamos tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo priemonės!

Naudokite maišytuvui pakelti ir nuleisti tik techniškai tvarkingas kėlimo priemones. Užtikrinkite, kad pakeliant arba nuleidžiant maišytuvą neužstrigtų. **Draudžiama** viršyti kėlimo priemonės didžiausią leistiną kėlimąją galią! Prieš naudodami kėlimo priemones patikrinkite, ar jos veikia tinkamai!

- Darbinė zona / pastatymo vieta paruošiama, kaip nurodyta toliau:
 - Švari, be stambių kietų nešvarumų
 - Sausa
 - Apsaugota nuo šalčio
 - Nukenksmintą
- Darbus visuomet turi atlikti du asmenys.
- Venkite skausmingos ir varginančios laikysenos.
- Dirbant didesniame nei 1 m (3 pėdų) aukštyje reikia naudoti įrangą su apsauga nuo nukritimo.
- Atribokite darbo vietą aplink pastolius.
- Atliekant darbus uždarose erdvėse gali susikaupti nuodingos arba dusinančios dujos. Pasirūpinkite tinkamu vėdinimu ir, vadovaudamiesi vidaus taisyklėmis, imkitės atitinkamų apsaugos priemonių (pavyzdžiai):
 - Prieš lipdami atlikite dujų matavimą.
 - Įrenkite dujų detektorius.
 - ir t.t.
- Jei kaupiasi nuodingos arba dusinančios dujos, būtina iškart imtis atitinkamų apsaugos priemonių.
- Maišytuvui pakelti, nuleisti ir perkelti reikia naudoti kėlimo įrangą.
- Kėlimo įrangą pritvirtinkite prie tvirtinimo taško karabinu. Naudokite tik sertifikuotas tvirtinimo priemones.
- Kėlimo metu laikykitės atokiai nuo kėlimo įrangos svyravimo zonos.
- Kėlimo įrangą turi būti galima sumontuoti taip, kad dėl jos nekiltų pavojus. Sandėliavimo vietą ir pastatymo vietą turi būti galima pasiekti kėlimo įranga. Pastatymo vietos pagrindas turi būti tvirtas.
- Laikykitės minimalaus atstumo nuo sienos ir įrenginių.

- Sujungimo kabeliai turi būti nutiesti taip, kad dirbant dėl jų nekiltų pavojus. Reikia patikrinti, ar kabelio skersmuo ir ilgis yra pakankami pasirinktam tiesimo būdui.

6.4.1 Techninės priežiūros darbai

Jei sandėliuota ilgiau nei 6 mėnesius, prieš pradėdami montuoti, atlikite toliau nurodytus techninės priežiūros darbus.

- Pasukite sparnuotę.
→ Pakeiskite alyvą sandarinimo korpuse.

6.4.1.1 Sparnuotės pasukimas



ĮSPĖJIMAS

Sparnuotės sparnai yra aštrūs!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla galūnių nupjovimo pavojus. Dėvėkite apsaugines pirštines, kad neįsijautumėte.

- ✓ Maišytuvas **neprijungtas** prie elektros tinklo!
- ✓ Naudojamos apsaugos priemonės!
- 1. Maišytuvą pastatykite ant tvirto horizontalaus pagrindo.
ĮSPĖJIMAS! Kyla rankų prispaudimo pavojus. Būtina užtikrinti, kad maišytuvas negalėtų apvirsti ir arba nuslysti!
PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
- 2. Atsargiai ir lėtai suimkite sparnuotę ir pasukite.

6.4.1.2 Alyvos pakeitimas sandariklio korpuse (TR 14/16/21/28)

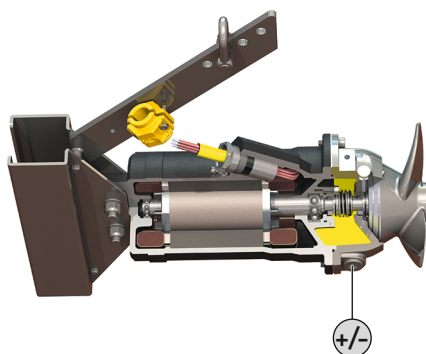


Fig. 3: Alyvos pakeitimas

+/- Išleiskite/pripildykite alyvos į sandariklio korpusą

- ✓ Maišytuvas **nesumontuotas**.
- ✓ Maišytuvas **neprijungtas** prie elektros tinklo.
- ✓ Naudojamos apsaugos priemonės!
- 1. Maišytuvą pastatykite ant tvirto horizontalaus pagrindo.
ĮSPĖJIMAS! Kyla rankų prispaudimo pavojus. Būtina užtikrinti, kad maišytuvas negalėtų apvirsti ir arba nuslysti!
PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
- 2. Užsukę varžtą, padėkite tinkamą rezervuarą, į kurį sutekėtų eksploatacinė medžiaga.
- 3. Išsukite uždarymo varžtą **(+/-)**.
- 4. Pakreipkite maišytuvą ir išleiskite eksploatacinę medžiagą.
- 5. Patikrinkite eksploatacinę medžiagą. Jei eksploatacinėje medžiagoje yra metalo drožlių, apie tai praneškite garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriui!
- 6. Eksploatacinės medžiagas reikia šalinti pagal vietoje galiojančias taisykles!
- 7. Vėl pastatykite maišytuvą horizontaliai, kad kiaurymė atsідurtų viršutinėje padėtyje.
- 8. Per uždarojo varžto kiaurymę **(+/-)** įpilkite eksploatacinės medžiagos.
⇒ Laikykites reikalavimų dėl eksploatacinės medžiagos rūšies ir kiekio!
- 9. Nuvalykite uždarojo varžtą **(+/-)**, uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
- 10. Vėl užtikrinkite apsaugą nuo korozijos: užtepkite uždaramuosius varžtus, pvz., „Sikaflex“.

6.4.1.3 Alyvos keitimas sandariklio korpuse (TR 22/36/40)

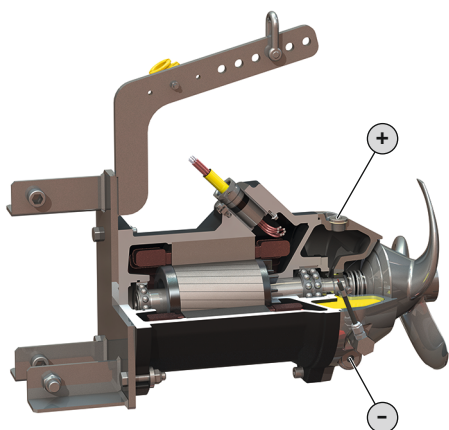


Fig. 4: Alyvos pakeitimas

+	Pripilkite alyvos į sandariklio korpusą
-	Išleiskite alyvą iš sandariklio korpuso

- ✓ Maišytuvas **nesumontuotas**.
 - ✓ Maišytuvas **neprijungtas** prie elektros tinklo.
 - ✓ Naudojamos apsaugos priemonės!
1. Maišytuvą pastatykite ant tvirto horizontalaus pagrindo.
ĮSPĖJIMAS! Kyla rankų prispaudimo pavojus. Būtina užtikrinti, kad maišytuvas negalėtų apvirsti ir arba nuslysti!
PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
 2. Užsukę varžtą, padėkite tinkamą rezervuarą, į kurį sutekėtų eksploatacinė medžiaga.
 3. Išsukite uždaramąjį varžtą (+).
 4. Išsukite uždaramąjį varžtą (-) ir išleiskite eksploatacinę medžiagą.
 5. Patikrinkite eksploatacinę medžiagą. Jei eksploatacinėje medžiagoje yra metalo drožlių, apie tai praneškite garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriui!
 6. Eksploatacinės medžiagos reikia šalinti pagal vietoje galiojančias taisykles!
 7. Nuvalykite uždaramąjį varžtą (-), uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
 8. Per uždaramojo varžto kiaurymę (+) įpilkite eksploatacinės medžiagos.
⇒ Laikykites reikalavimų dėl eksploatacinės medžiagos rūšies ir kiekio!
 9. Nuvalykite uždaramąjį varžtą (+), uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
 10. Vėl užtikrinkite apsaugą nuo korozijos: užtepkite uždaramuosius varžtus, pvz., „Sikaflex“.

6.4.2 Montavimas prie sienos



Fig. 5: Montavimas ant sienos

Montuojant ant sienos maišytuvą reikia sumontuoti tiesiogiai prie talpyklos sienos. Nutieskite sujungimo kabelį iki talpyklos sienos ir išveskite į viršų.

- ✓ Darbinė zona / pastatymo vieta paruošta montuoti. Išlaikykite numatytus atstumus iki įmontuotų komponentų ir sienų, kaip tai nustatyta projekto dokumentuose.
 - ✓ Maišytuvas neprijungtas prie elektros tinklo.
 - ✓ Montuojant didesniame nei 1 m aukštyje reikalingi pastoliai su apsauga nuo nukritimo.
1. Maišytuvą 2 žmonės turi nustatyti pridėti prie talpyklos sienos ir pažymėti tvirtinimo angų vietas.
 2. Maišytuvą patraukite už darbų zonos ir paguldysite.
 3. Išgręžkite tvirtinimo angas ir įstatykite inkarus. **PRANEŠIMAS! Laikykites gamintojo pateiktų montavimo reikalavimų!**
 4. Sukietėjus inkarams, maišytuvą 2 asmenys turi įstatyti ant inkarų ir pritvirtinti tvirtinimo priemonėmis.
 5. Primontuokite maišytuvą prie talpyklos sienos. **PRANEŠIMAS! Laikykites gamintojo pateiktų montavimo reikalavimų!**
 6. Nutieskite sujungimo kabelį prie talpyklos sienos šiek tiek jį įtempdami.
PERSPĖJIMAS! Jei sujungimo kabelis išvedamas per talpyklos sieną, reikia patikrinti, ar nėra kokių nors pradrintų vietų. Sujungimo kabelis gali būti pažeistas jam trinant į aštrius briaunas. Jei reikia, apgludinkite talpyklos kraštus!
 7. Užtikrinkite apsaugą nuo korozijos (pvz., naudodami „Sikaflex“): užpildykite variklio flanšo ilgąsias angas iki poveržlės.
- Maišytuvas yra sumontuotas. Prijunkite elektros jungtis.

6.4.3 Montavimas ant grindų

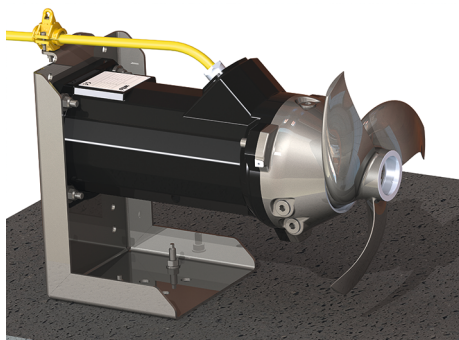


Fig. 6: Montavimas ant grindų

Montuojant ant grindų maišytuvą montuojamas tiesiogiai virš kronšteino ant talpyklos grindų. **PERSPĖJIMAS!** Jei maišytuvą buvo numatyta montuoti ant grindų, kronšteinas yra surenkamas jau gamykloje. Jei maišytuvą pristatomas be gembės, tinkamą gembę galima užsisakyti iš garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybos! Sujungimo laidą nutieskite išilgai ant talpyklos grindų ir išveskite per talpyklos sienelę į viršų.

- ✓ Darbinė zona / pastatymo vieta paruošta montuoti. Išlaikykite numatytus atstumus iki įmontuotų komponentų ir sienų, kaip tai nustatyta projekto dokumentuose.
 - ✓ Maišytuvą neprijungtas prie elektros tinklo.
 - ✓ Gembė pritvirtinta prie maišytuvo.
1. Maišytuvą 2 žmonės turi pastatyti prie talpyklos sienos ir pažymėti 2 tvirtinimo angų vietas.
 2. Maišytuvą patraukite už darbų zonos ir paguldykite.
 3. Išgręžkite tvirtinimo angas ir įstatykite inkarus. **PRANEŠIMAS! Laikykitės gamintojo pateiktų montavimo reikalavimų!**
 4. Sukietėjus inkarams, maišytuvą 2 asmenys turi įstatyti ant inkarų ir pritvirtinti tvirtinimo priemonėmis.
 5. Pritvirtinkite maišytuvą prie talpyklos grindų. **PRANEŠIMAS! Laikykitės gamintojo pateiktų montavimo reikalavimų!**
 6. Nutieskite sujungimo kabelį per talpyklos grindis ir talpyklos sieną šiek tiek įtempdami. **PERSPĖJIMAS!** Jei sujungimo kabelis išvedamas per talpyklos sieną, reikia patikrinti, ar nėra kokių nors pradrėžimų. Sujungimo kabelis gali būti pažeistas jam trinant į aštrius briaunas. Jei reikia, apgludinkite talpyklos kraštus!
 7. Užtikrinkite apsaugą nuo korozijos (pvz., naudodami „Sikaflex“):
 - pripildykite angas kronšteino pagrindo plokštėje
 - pripildykite angas kronšteino pagrindo plokštėje
 - pripildykite įbrėžimus kronšteine.
- Maišytuvą yra sumontuotas. Prijunkite elektros jungtis.

6.4.4 Montavimas naudojant nuleidimo įrenginį

Maišytuvą nuleidžiamas į talpyklą nuleidimo įrenginiu. Per nuleidimo įrenginio nukreipiantį vamzdį maišytuvą saugiai nukreipiamas į darbinį tašką. Patiriamos reakcijos jėgos per nuleidimo įrenginį nukreipiamos tiesiai į konstrukciją. Konstrukcija turi būti pritaikyta tokiai apkrovai!

PERSPĖJIMAS! Materialinės žalos pavojus netinkamai pasirenkant priedus! Dėl stiprių reaguojančių jėgų maišytuvą galima eksploatuoti tik su gamintojo leidžiamais priedais (nuleidimo įrenginiu ir rėmu). Jei maišytuvą buvo numatyta montuoti su nuleidimo įrenginiu, rėmas yra surenkamas jau gamykloje. Jei maišytuvą pristatomas be rėmo, tinkamą rėmą galima užsisakyti iš garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybos!

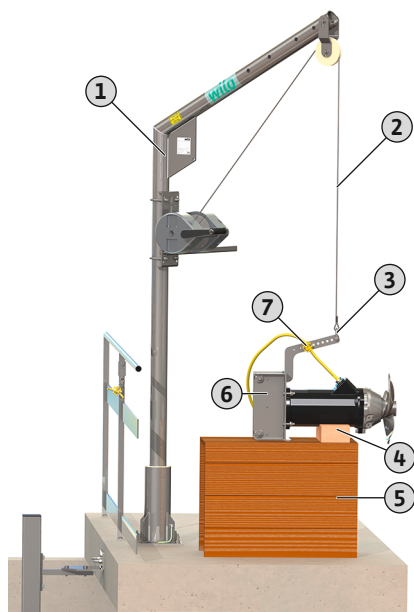


Fig. 7: Maišytuvo paruošimas

Parengiamieji darbai

1	Kėlimo įranga
2	Kėlimo priemonė
3	Pritvirtinimo karabinas
4	Atrama
5	Stovas saugiam pastatymui
6	Rėmas
7	Kabelių laikiklis tempimui sumažinti

- ✓ Maišytuvą nustatytas ir išlygiuotas horizontaliai.
- ✓ Rėmas pritvirtintas prie maišytuvo.
- ✓ Nuleidimo įrenginys sumontuotas talpykloje.
- ✓ Naudojama pakankamos keliamosios galios kėlimo įranga.

1. Kėlimo priemonė prie rėmo pritvirtinta karabinu.
2. Modelis su ištisiniu plastikiniu vėlenu: atlaisvinkite lankstą ir nuimkite ištisinį plastikinį vėleną ir ašis.

PRANEŠIMAS! Pasidėkite konstrukcines dalis tolimesniems montavimo darbams.

3. Nutieskite visus sujungimo kabelius ir pritvirtinkite kabelių laikiklį. Pritvirtinkite sujungimo kabelių laikiklį prie kėlimo priemonės, apsaugokite nuo neleistino judėjimo talpykloje.

Maišytuvą	Kabelių laikiklio atstumas
TR 14	550 mm (20 in)
TR 16	550 mm (20 in)
TR 21	550 mm (20 in)
TR 22	750 mm (30 in)
TR 28	550 mm (20 in)
TR 36	750 mm (30 in)
TR 40	750 mm (30 in)

Maišytuvo pakėlimas ir pasukimas virš talpyklos

1	Kėlimo įranga
2	Kėlimo priemonė
6	Rėmas
8	Nuleidimo įrenginio nukreipiantysis vamzdis

- ✓ Parengiamieji darbai baigti.

1. Pakelkite maišytuvą, kad jį būtų galima saugiai nuleisti žemyn nuo pastolių.

PRANEŠIMAS! Maišytuvą turi kabėti vertikalčiai pakeltas kėlimo įranga. Jei maišytuvą ant kėlimo įrangos kabo skersai, tvirtinimo taškas ant rėmo pasislinks.

2. Pasukite maišytuvą virš talpyklos.

PRANEŠIMAS! Rėmas turi būti nustatytas skersai nukreipiančiajam vamzdžiui. Jei rėmas nukreipiančiojo vamzdžio atžvilgiu nustatytas netinkamai, išleidimą reikia pritaikyti kėlimo įrangoje.

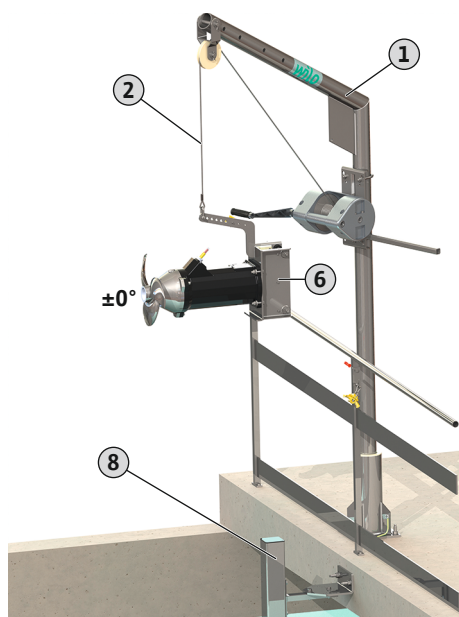


Fig. 8: Maišytuvo pasukimas virš talpyklos

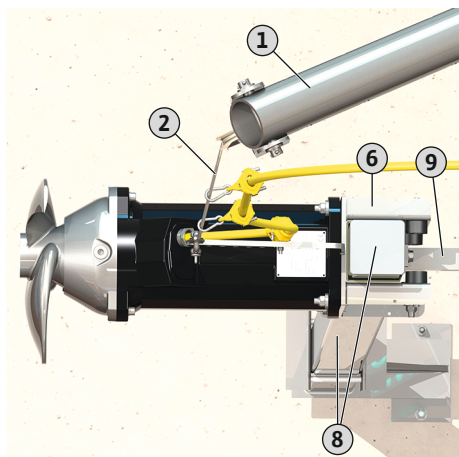


Fig. 9: Maišytuvas ant nuleidimo įrenginio

Maišytuvo primontavimas prie nuleidimo įrenginio

1	Kėlimo įranga
2	Kėlimo priemonė
6	Rėmas
8	Nuleidimo įrenginio nukreipiantysis vamzdis
9	Nuleidimo įrenginio viršutinis laikiklis

- ✓ Maišytuvas kabo horizontaliai.
- ✓ Rėmas nustatytas skersai nukreipiančiajam vamzdžiui.
- ✓ Kabelių laikiklis sumontuotas.

1. Lėtai nuleiskite maišytuvą.
2. Nukreipiantįjį vamzdį įstatykite į rėmą nelankstydami.

PRANEŠIMAS! Nukreipiantieji velenėliai įstatyti į nukreipiantįjį vamzdį.

3. Modelis su įstatymo ašimi:
Leiskite maišytuvą, kol rėmas bus po viršutiniu laikikliu. Sumontuokite įstatymo ašis ir plastikinius velenėlius, užfiksuokite kaiščiais!

Montavimo darbų pabaiga

1	Kėlimo įranga
2	Kėlimo priemonė
8	Nuleidimo įrenginio nukreipiantysis vamzdis
10	Sujungimo kabelis
11	Kabelių laikiklis su karabino kabliais, kabelio išvedimas per kėlimo priemonę
12	Kabelių laikiklis su karabino kabliais, apsauga nuo nukritimo
13	Stabilioji atrama

- ✓ Maišytuvas primontuotas prie nuleidimo įrenginio
1. Lėtai nuleiskite maišytuvą.
 2. Prikabinkite sujungimo kabelį su kabelio laikikliais ant kėlimo priemonės.
Sujungimo kabelis saugiai išvestas per kėlimo priemonę (pvz., lynu).
PERSPĖJIMAS! Jei nėra kabelių laikiklio sujungimo kabeliui išvesti, įsitikinkite, kad sujungimo kabelis nebūtų įtrauktas į sparnuotę!
 3. Maišytuvą nuleiskite iki nukreipiančiojo vamzdžio pabaigos arba stabiliosios atramos.
 4. Sujungimo kabelį apsaugokite ant pastolių arba kėlimo įrangos, kad nenukristų!
 5. Patikrinkite nuleidimo įrenginio svyravimo amplitudę.
Patikrinkite visą nuleidimo įrenginio svyravimo amplitudę. Maišytuvas neturi atsitrekti į jokią įrangos dalį (konstrukcines dalis, talpyklos sienas).
PERSPĖJIMAS! Jei visa svyravimo amplitudė nėra naudinga, ją reikia apriboti mechaniškai!
 6. Nustatykite norimą kampą ir nuleidimo įrenginį pritvirtinkite varžtu, kad nepasislinktų.
- Montavimas baigtas. Nutieskite sujungimo kabelį ir prijunkite prie elektros tinklo.

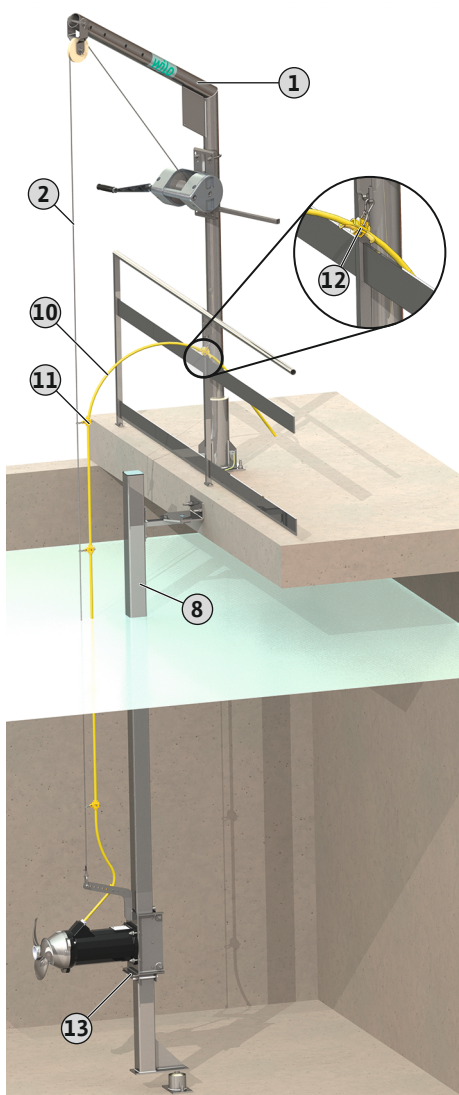


Fig. 10: Maišytuvas padėtas ant stabiliosios atramos

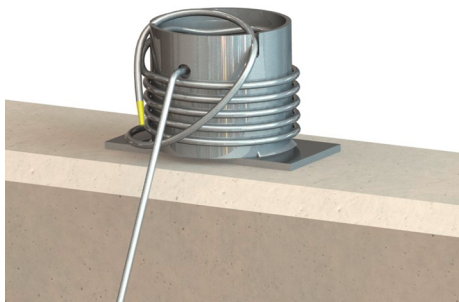


Fig. 11: Pritvirtinkite kėlimo įrenginį prie lyno laikiklio.

6.5 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS

Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis vietoje galiojančiais reikalavimais.



PAVOJUS

Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

- Perjungti maišytuvo elektros jungtis leidžiama tik už sprogios aplinkos ribų. Jei elektros jungtis turi būti įrengiama zonoje, kurioje yra sprogios aplinka, turėtų būti prijungiama sprogiai aplinkai sertifikuotame korpuse (degumo apsaugos klasė pagal DIN EN 60079-0)! Nesilaikant šio reikalavimo, kyla mirtino sužeidimo rizika dėl sprogimo!
- Potencialų išlyginimo laidą prijunkite prie pažymėto žeminimo gnybto. Žeminimo gnybtas yra sumontuotas sujungimo kabelių zonoje. Potencialų išlyginimo laidui turi būti naudojamas tokio skerspjūvio ploto laidas, koks nurodytas vietoje galiojančiose taisyklėse.
- Prijungimo darbus visuomet turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Prijungdami prie elektros tinklo atkreipkite dėmesį į kitą šios montavimo ir naudojimo instrukcijos priedo skyriuje „Apsauga nuo sprogimo“ pateiktą informaciją!

- Maitinimo įtampos parametrai turi sutapti su vardinėje kortelėje nurodytais parametrais.
- Trifaziams varikliams skirtas maitinimas iš tinklo pusės su pagal laikrodžio rodyklę besisukančiu magnetiniu lauku.
- Sujungimo kabelius nutieskite pagal vietoje galiojančias taisykles ir prijunkite pagal gijų išsidėstymo schemą.
- Prijunkite kontrolinius įrenginius ir patikrinkite jų veikimą.
- Žeminimas atliekamas pagal vietoje galiojančias taisykles.

6.5.1 Saugiklis tinklo pusėje

Galios saugiklis

Galios saugiklio dydis ir jungimo savybės parenkamos atsižvelgiant į prijungto įrenginio vardinę srovę. Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių.

Apsauginis variklio jungiklis

Gaminiuose be kištuko, kurį montuoja klientas, turi būti numatytas variklio apsaugos jungiklis! Minimalūs reikalavimai yra šiluminė relė / variklio apsauginis jungiklis su temperatūros kompensavimo, diferencijuoto atjungimo ir kartotinio įjungimo blokavimo funkcijomis, įrengti pagal vietoje galiojančias taisykles. Klientui montuojant prie jautrių elektros tinklų reikia numatyti papildomus apsauginius įtaisus (pvz., reles apsaugai nuo perkrovos, per mažos įtampos ar fazės praradimo, kt.).

Srovės nuotėkio relė (RCD)

Būtina laikytis vietos energijos tiekimo įmonės reikalavimų! Rekomenduojama naudoti apsauginę srovės nuotėkio relę.

Jeigu žmonės gali prisiliesti prie gaminio ir laidžių skysčių, rekomenduojama apsaugoti jungtį, t. y. **įrengti** apsauginę srovės nuotėkio relę (RCD).

6.5.2 Techninės priežiūros darbai

Prieš pradėdami montuoti atlikite šiuos techninės priežiūros darbus.

- Variklio apvijų izoliacijos varžos patikrinimas.
- Temperatūros jutiklio varžos patikrinimas.
- Strypinio elektrodo (gaunamas užsisakius) varžos patikrinimas.

Jei išmatuota vertė neatitinka reikalavimų:

- gal į variklį ar sujungimo kabelį pateko drėgmės,
- gal pažeistas kontrolinis įrenginys.

Trikčių atveju pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

6.5.2.1 Variklio apvijų izoliacijos varžos patikrinimas

Izoliacijos varžą išmatuokite izoliacijos tikrinimo įtaisu (nuolatinė matuojama įtampa = 1 000 V). Laikykitės šių nustatytų verčių:

- Pirmasis paleidimas: izoliacijos varža turi būti didesnė negu 20 MΩ.
- Atliekant tolesnius matavimus: vertė turi būti didesnė kaip 2 MΩ.

6.5.2.2 Temperatūros jutiklio varžos patikrinimas

Temperatūros jutiklio varžą patikrinkite ommetru. Būtina laikytis šių nustatytų verčių:

- **Bimetalinė juostelė:** vertė = 0 omų (pratekėjimas).
- **„PTC“ jutiklis** (termorezistorius): vertė priklauso nuo sumontuotų jutiklių skaičiaus. „PTC“ jutiklio šaltojo kontakto varža yra nuo 20 iki 100 omų.
 - Jeigu nuosekliai sujungti **trys** jutikliai, varžos vertė bus nuo 60 iki 300 omų.
 - Jeigu nuosekliai sujungti **keturi** jutikliai, varžos vertė bus nuo 80 iki 400 omų.

6.5.2.3 Išorinių riebokšlio dėžės kontrolės elektrodų varžos patikrinimas

Elektrodų varžos patikrinimas ommetru. Išmatuota vertė turi būti arti „bėgalinės“. Jeigu vertės yra 30 kΩ arba žemesnės, reiškia, alyvoje yra vandens; alyva turi būti pakeista!

6.5.3 Trifazio variklio prijungimas

Trifazės srovės variantas tiekiamas su atvirais kabelio galais. Prie elektros tinklo jis jungiamas prijungiant maitinimo kabelius valdiklyje. Tikslią informaciją apie prijungimą rasite pridedamoje prijungimo schemoje. **Prijungti elektrą visada turi kvalifikuotas elektrikas!**

PRANEŠIMAS! Atskiros gyslos atitinkamai paženklintos pagal prijungimo schemą. Nenukirpkite gyslų! Daugiau atitikimų tarp laidų parametrų ir prijungimo schemos nėra.

Galios jungčių laidų parametrai, esant tiesioginiam įjungimui

U, V, W	Maitinimo įtampa
PE (gn-ye)	Įžeminimas

Galios jungčių laidų parametrai, esant įjungimui žvaigžde ir trikampiui

U1, V1, W2	Maitinimo įtampa (apvijos pradžia)
U2, V2, W2	Maitinimo įtampa (apvijos pabaiga)
PE (gn-ye)	Įžeminimas

6.5.4 Kontrolės įtaisų prijungimas

Tikslią informaciją apie kontrolinių įrenginių prijungimą ir versiją rasite pridedamoje prijungimo schemoje. **Prijungti elektrą visuomet turi kvalifikuotas elektrikas!**

PRANEŠIMAS! Atskiros gyslos atitinkamai paženklintos pagal prijungimo schemą. Nenukirpkite gyslų! Daugiau atitikimų tarp laidų parametrų ir prijungimo schemos nėra.

**PAVOJUS****Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!**

Jei apsauginiai įrenginiai prijungti netinkamai, tai sprogiuose aplinkose kyla mirtino sužeidimo rizika dėl sprogo! Prijungimo darbus visuomet turi atlikti kvalifikuotas elektrikas. Naudojant sprogiuose atmosferose, būtina laikytis tokių taisyklių:

- Terminę variklio kontrolę reikia prijungti per vertinimo relę!
- Jeigu įrenginys išjungiamas temperatūros ribotuviu, būtinas kartotinio įjungimo blokavimas! Vėl įjungti turi būti galima tik tada, kai rankiniu būdu paspaudžiamas atblokovimo mygtukas!
- Išorinį elektrodą (pvz., riebokšlio dėžės kontrolės įrenginį) prijunkite per vertinimo relę prie saugios srovės grandinės!
- Atkreipkite dėmesį į kitą šios montavimo ir naudojimo instrukcijos priedo skyriuje „Apsauga nuo sprogo“ pateiktą informaciją!

Galimų kontrolinių įrenginių apžvalga:

	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Vidiniai kontroliniai įrenginiai

Variklio skyrius	o	o	o	–	o	–	–
Variklio skyrius / sandarinimo kamera*	–	–	–	o	–	o	o
Variklio apvijos**	•	•	•	•	•	•	•

Išoriniai kontroliniai įrenginiai

Sandarinimo kamera	o	o	o	o	o	o	o
--------------------	---	---	---	---	---	---	---

Legenda

– = nėra / negalima; o = pasirinktinai; • = standartinė versija

* Sprogimo pavojų keliančioje aplinkoje stebėjimas atliekamas be pakeitimo!

** Standartiniu atveju yra įrengtas temperatūros ribotuvas. Modeliuose, įrengtuose sprogo pavojų keliančioje aplinkoje pagal ATEX, yra sumontuotas temperatūros reguliatorius ir ribotuvas.

6.5.4.1 Variklio skyriaus kontrolė

Elektrodai turi būti prijungti per verčių keitimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „NIV 101/A“ relę. Ribinė vertė yra 30 kΩ.

Laidų parametrai

DK Elektrodo jungtis

Nusistovėjus ribinei vertei, būtina išjungti įrenginį!

Elektrodai turi būti prijungti per verčių keitimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „NIV 101/A“ relę. Ribinė vertė yra 30 kΩ.

Laidų parametrai

DK Elektrodo jungtis

Nusistovėjus ribinei vertei, būtina išjungti įrenginį!**6.5.4.3 Variklio apvijų kontrolė****Su bimetaline juoste**

Bimetalinę juostelę sujunkite su valdikliu tiesiogiai arba naudojant parametrų vertės keitimo relę.

Prijungimo dydžiai: maks. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$

Bimetalinės juostelės laidų parametrai

Temperatūros ribotuvai

20, 21 Bimetalinių juostelių jungtis

Temperatūros reguliavimas ir ribojimas

21 Aukštos temperatūros jungties prijungimas

20 Vidurinis prijungimas

22 Žemos temperatūros jungties prijungimas

Su „PTC“ jutikliais

„PTC“ jutiklį prijungti per vertinimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti CM-MSS relę. Ribinė vertė yra nustatyta iš anksto.

PTC jutiklio laidų parametrai

Temperatūros ribotuvai

10, 11 „PTC“ jutiklio jungtis

Temperatūros reguliavimas ir ribojimas

11 Aukštos temperatūros jungties prijungimas

10 Vidurinis prijungimas

12 Žemos temperatūros jungties prijungimas

Išjungimo būsenos temperatūros reguliavimo ir ribojimo metu

Nusistovėjus ribinei vertei ir priklausomai nuo terminės variklio kontrolės modelio, turi būti tokia išjungimo būsena:

- Temperatūros ribotuvai (1 temperatūros kontūras):
Nusistovėjus ribinei vertei, būtina išjungti įrenginį.
- Temperatūros reguliavimas ir ribojimas (2 temperatūros kontūrai):
Nusistovėjus žemos temperatūros ribinei vertei, galimas atjungimas su automatinio įsijungimu. Nusistovėjus aukštos temperatūros ribinei vertei, būtina atjungti įrenginį ir vėl jį įjungti rankiniu būdu.

Atkreipkite dėmesį į kitą skyriuje „Apsauga nuo sprogdimo“ pateiktą informaciją!**6.5.4.4 Sandarinimo kameros kontrolė (išorinis elektrodas)**

Išoriniai elektrodai turi būti prijungti per verčių keitimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „NIV 101/A“ relę. Ribinė vertė yra 30 kΩ.

Nusistovėjus ribinei vertei turi įsijungti įspėjamasis signalas arba įrenginys turi išsijungti.

Atkreipkite dėmesį į kitą skyriuje „Apsauga nuo sprogdimo“ pateiktą informaciją!**PERSPĖJIMAS****Sandarinimo kameros kontrolės įtaiso prijungimas**

Jeigu pasiekus ribinę vertę įsijungia tik įspėjamasis signalas, dėl į vidų patekusio vandens maišytuvai gali visiškai sugesti. Visada rekomenduojama išjungti maišytuvą!

6.5.5 Variklio apsaugos jungiklio nustatymas

Variklio apsaugos jungiklis turi būti nustatytas atsižvelgiant į pasirinktą įjungimo būdą.

6.5.5.1 Tiesioginis įjungimas

Visos apkrovos atveju variklio apsaugos jungiklis turi būti nustatytas pagal vardinę srovę (žr. tipo lentelėje). Dalinės apkrovos atveju variklio apsaugos jungiklį dariniame taške patartina nustatyti 5 % aukščiau vardinės srovės.

6.5.5.2 Paleidimas žvaigždė–trikampi

Variklio apsaugos nustatymas priklauso nuo jos įrengimo:

- Variklio apsauga įrengta variklio atšakoje: Nustatykite variklio apsaugos įtaisą ties 0,58 x matavimo srovė.
- Variklio apsauga įrengta elektros tinklo laide: Nustatykite variklio apsaugos įtaisą pagal matavimo srovę.

Variklio paleidimo laikas, įjungus jį žvaigždėje, neturi viršyti daugiausia 3 s.

6.5.5.3 Švelnus paleidimas

Visos apkrovos atveju variklio apsaugos jungiklis turi būti nustatytas pagal vardinę srovę (žr. tipo lentelėje). Dalinės apkrovos atveju variklio apsaugos jungiklį darbiname taške patartina nustatyti 5 % aukščiau vardinės srovės. Be to, reikia atkreipti dėmesį į šiuos nurodymus:

- Elektros suvartojimas visada turi būti mažesnis už vardinę srovę.
- Paleidimas ir sustabdymas turi būti baigti per 30 sekundžių.
- Siekiant išvengti galios nuostolių pasiekus darbinę būklę, reikia šuntuoti elektroninį starterį (paleidiklį).

6.5.6 Veikimas su dažnio keitikliu

Galima eksploatuoti su dažnio keitikliu. Laikykitės atitinkami reikalavimų, kurie pateikti priede!

7 Eksploatacijos pradžia



ĮSPĖJIMAS

Rankų ir pėdų traumų pavojus nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Apsauginiai batai
- Jeigu naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!

7.1 Personalo kvalifikacija

- elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas,
- Eksploatavimas / valdymas. Įrenginį eksploatuojantys darbuotojai turi būti supažindinti su visos sistemos veikimu.

7.2 Operatoriaus įpareigojimai

- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti visada laikoma šalia maišytuvo arba kitoje numatytoje vietoje.
- Montavimo ir naudojimo instrukcija turi būti pateikta darbuotojams jų gimtąja kalba.
- Įsitikinkite, kad visi darbuotojai perskaitė ir suprato montavimo ir naudojimo instrukciją.
- Reikia patikrinti, ar įjungti ir tinkamai veikia visi įrenginio saugos ir avarinio išjungimo įtaisai.
- Maišytuvas yra tinkamas naudoti nurodytomis eksploatavimo sąlygomis.

7.3 Sukimosi krypties kontrolės įtaisas

Gamykloje patikrinama ir sureguliuojama tinkama maišytuvo sukimosi kryptis pagal laikrodžio rodyklę besisukančiame magnetiniame lauke. Prijungiama atsižvelgiant į parametrus, išdėstytus skyriuje „Prijungimas prie elektros tinklo“.

Sukimosi krypties patikrinimas

- ✓ Naudokite maitinimo įtampą su dešiniojo sukimosi sukamuoju lauku.
 - ✓ Paveskite specialistui elektrikui patikrinti sukimosi lauką.
 - ✓ Maišytuvo darbo zonoje asmenims būti draudžiama.
 - ✓ Maišytuvas yra sumontuotas.
- ĮSPĖJIMAS! Maišytuvo nelaikykite rankose! Dėl per aukšto pradinio sukimo momento galima sunkiai susižaloti!**
- ✓ Sparnuotė yra matoma.
1. Įjunkite maišytuvą. **Maks. veikimo trukmė: 15 s!**
 2. Sparnuotės sukimosi kryptis:
Vaizdas iš priekio: sparnuotė sukasi prieš laikrodžio rodyklę (į kairę).
Vaizdas iš galo: sparnuotė sukasi pagal laikrodžio rodyklę (į dešinę).
- Sukimosi kryptis yra teisinga.

Klaidinga sukimosi kryptis

Jei sukimosi kryptis klaidinga, jungtį reikia pakeisti taip:

- tiesioginio paleidimo varikliuose sukeiskite dvi fazes.
- Paleidimas žvaigžde–trikampiu: pakeiskite dviejų apvijų jungtis (pvz., U1/V1 ir U2/V2).

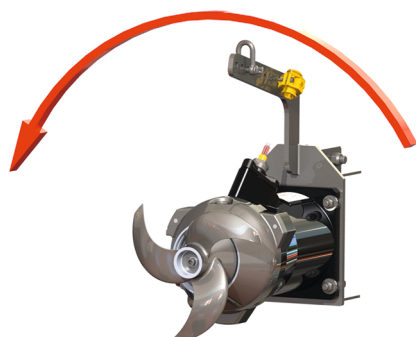


Fig. 12: Teisinga sukimosi kryptis

PRANEŠIMAS! Pakeitus prijungimą reikia iš naujo patikrinti sukimosi kryptį!**7.4 Naudojimas sprogiroje atmosferoje**

Leidimas pagal	TR 14...	TR 16...	TR 21...	TR 22...	TR 28...	TR 36...	TR 40...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	o	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = nėra / negalima; o = pasirinktinai; • = standartinė versija

Sprogiuose atmosferose naudojami maišytuvai vardinėse kortelėse ženklina tokiais ženklais:

- Atitinkamo leidimo „Ex“ simbolis
- Apsaugos nuo sprogių klasifikacija

Atitinkami reikalavimai, kurių reikia laikytis, pateikti šios montavimo ir naudojimo instrukcijos priedo skyriuje „Apsauga nuo sprogių“!

ATEX leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogijoje aplinkoje:

- Prietaisų grupė: II
 - Kategorija: 2, 1 zona ir 2 zona
- Šiuos maišytuvus draudžiama naudoti 0 zonoje!**

FM leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogijoje aplinkoje:

- Apsaugos klasė: Explosionproof
 - Kategorija: Class I, Division 1
- Pranešimas: Jeigu kabeliai sujungti pagal Division 1, instaliaciją galima eksploatuoti Class I, Division 2 aplinkoje.

CSA leidimas naudoti sprogijoje aplinkoje

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogijoje aplinkoje:

- Apsaugos klasė: Explosion-proof
- Kategorija: Class 1, Division 1

7.5 Prieš įjungimą

Prieš įjungimą reikia patikrinti:

- Ar modelis sumontuotas nustatyta tvarka ir atitinka vietoje galiojančias taisykles:
 - Ar maišytuvas įžemintas?
 - Ar patikrinta, kaip nutiestas sujungimo kabelis?
 - Ar pagal taisykles atliktas prijungimas prie elektros tinklo?
 - Ar mechaninės dalys tinkamai pritvirtintos?
- Eksploatavimo sąlygų patikrinimas:
 - Ar patikrinta darbinės terpės maž. / didž. temperatūra?
 - Ar patikrintas didž. panardinimo gylis?
 - Pertraukiamasis režimas: Ar laikomasi didž. įsijungimo dažnio reikalavimo?
- Pastatymo vietos / darbinės zonos patikrinimas:
 - Ar nustatytas ir stebimas mažiausias vandens lygis ties sparnuote?
 - Min. darbinės terpės temperatūra gali sumažėti 3 °C: Ar sumontuota kontrolė su automatinio atjungimu?
 - Ar sparnuotės sukimosi plote nėra sumontuotų dalių?

7.6 Įjungimas / išjungimas

Naudojant objekte įrengtą atskirą valdymo pultą, maišytuvas turi būti įjungiamas/ išjungiamas ranka (įjungimo/išjungimo jungiklis, paleidimo įrenginys).

Per paleidimo procesą vardinės srovės vertė kelioms sekundėms gali būti viršijama. Kol variklis pasieks darbinę temperatūrą ir susidarys srautas talpykloje, elektros suvartojimas yra kiek didesnis už vardinę srovę. Įprastai eksploatuojant vardinės srovės

vertė neturi būti viršijama. **PERSPĖJIMAS!** Jei maišytuvas nepradeda veikti, iškart išjunkite. Prieš pakartotinį įjungimą pirmiausia turi būti pašalinama triktį sukūlus priežastis!

7.7 Eksploatuojant



ĮSPĖJIMAS

Nusideginimo pavojus dėl karštų paviršių!

Eksploatuojant įrenginį jo variklio korpusas gali įkaisti. Kyla pavojus nusideginti. Išjungę palaukite, kol variklis atšauš iki aplinkos temperatūros!



ĮSPĖJIMAS

Sparnuotės sparnai yra aštrūs!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla galūnių nupjovimo pavojus. Dėvėkite apsaugines pirštines, kad neįsijautumėte.

Eksploatuojant būtina laikytis su šiomis temomis susijusių taisyklių:

- darbo vietos apsaugos,
- nelaimingų atsitikimų prevencijos,
- elektros prietaisų naudojimo.

Griežtai laikykitės operatoriaus nustatytos darbų paskirstymo darbuotojams tvarkos. Visi darbuotojai atsako už tai, kad būtų laikomasi veiklos paskirstymo tvarkos ir taisyklių!

- Eksploatacinė įtampa (+/-10 % matuojamosios įtampos)
- Dažnis (+/-2 % vardinio dažnio)
- Elektros suvartojimas tarp atskirų fazių (ne didesnis nei 5 %)
- Įtampos skirtumas tarp atskirų fazių (ne didesnis nei 1 %)
- Didž. įsijungimo dažnis
- Minimalus vandens lygis viršuje virš sparnuotės
- Tylus / mažos vibracijos veikimas

Didesnis srovės suvartojimas

Atsižvelgiant į terpę ir esamą elektros srautą, gali pasitaikyti nedidelių suvartojamos elektros svyravimų. Jei energijos suvartojimas nuolat yra didesnis, tai rodo, kad pasikeitė išdėstymas. Pasikeitusio išdėstymo priežastis gali būti:

- Terpės klampos ir tankio pakitimas, pvz., dėl pasikeitusio pridėdama polimerų arba nusodinimo medžiagų kiekio. **PERSPĖJIMAS! Dėl šio pakeitimo gali padidėti energijos suvartojimas ir netgi įvykti perkrova!**
- Nepakankamas mechaninis išvalymas, pvz., kietų ir braižančių kietų dalelių.
- Netolygus srovės tiekimas per įrenginius arba dėl nelygumų darbinėje zonoje.
- Vibracijos užsikimšus talpyklos įleidimo ir išleidimo linijoms, dėl pakitusio oro tiekimo (ventiliacijos) ar kelių maišytuvų darbinio poveikio.

Patikrinkite įrenginio išdėstymą ir tvirtinimus. **PERSPĖJIMAS! Jei energijos suvartojimas nuolat, maišytuvas dyla intensyviau!** Dėl papildomos pagalbos susisieki su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

Darbinės terpės temperatūros kontrolė

Darbinės terpės temperatūra negali sumažėti daugiau nei 3 °C. Jei darbinės terpės temperatūra nesiekia 3 °C, terpė tampa klampi ir gali sulaužyti sparnuotę. Jei darbinės terpės temperatūra nukrenta žemiau 3 °C, naudokite automatinį temperatūros matuoklį su įspėjimo ir išjungimo funkcijomis.

Minimalaus viršuje esančio vandens lygio priežiūra

Eksploatuojant sparnuotė neturi išsikišti iš terpės. Laikykitės nurodymų dėl minimalaus viršuje esančio vandens lygio! Jei vandens lygis stipriai svyruoja, įrenkite lygio stebėjimo daviklį. Jei viršuje esančio vandens lygis nesiekia reikalingo minimalaus, maišytuvas turi išsijungti.

8 Eksploatacijos nutraukimas / išmontavimas

8.1 Personalo kvalifikacija

- Eksploatavimas / valdymas. Įrenginį eksploatuojantys darbuotojai turi būti supažindinti su visos sistemos veikimu.
- elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas,
- Montavimo / išmontavimo darbai. Kvalifikuoti darbuotojai turi būti išmokyti dirbti su reikiama įrankiais ir esamam statybiniam gruntui skirtomis tvirtinimo medžiagomis.
- pakėlimo darbai: keltuvus turi valdyti kvalifikuotas personalas. Laikykitės BGV D8 ir vietinių reikalavimų.

8.2 Operatoriaus įpareigojimai

- Laikykitės galiojančių vietos profesinių sąjungų nustatytų nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.
- Laikykitės taisyklių, kuriomis reglamentuojami darbai su sunkiais ir keliamais krovniais.
- Darbuotojams turi būti suteiktos reikiamos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Dirbant uždaroje patalpose reikia užtikrinti, kad jos būtų tinkamai vėdinamos.
- Jeigu kyla nuodingų arba dusinančių dujų kaupimosi pavojus, būtina iškart imtis atitinkamų apsaugos priemonių!

8.3 Išėjimas iš eksploatacijos

Nutraukus eksploataciją maišytuvą išjungiamas, bet lieka sumontuotas. Dabar maišytuvą yra tinkamai paruoštas eksploatuoti.

- ✓ Kad maišytuvą būtų apsaugotas nuo šalčio ir ledo, jis turi būti visada visiškai panardintas į terpę.
- ✓ Darbinės terpės temperatūra visada turi būti didesnė kaip +3 °C (+37 °F).
- 1. Išjunkite maišytuvą naudodami valdymo pultą.
- 2. Užtikrinkite, kad netyčia nebūtų įjungtas valdymo pultas (pvz., užblokuokite pagrindinį jungiklį).
- Maišytuvą išjungtas ir gali būti išmontuotas.

Kai nutraukus eksploataciją maišytuvą paliekamas sumontuotas, turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- visą laikotarpį, kurį maišytuvą neeksploatuojamas, turi būti laikomasi eksploatavimo nutraukimo sąlygų. Jei nesilaikoma šių reikalavimų, nutraukus eksploataciją maišytuvą turi būti išmontuotas!
- Jei įrenginys nenaudojamas ilgesnį laiką, reguliariai (nuo vieno karto per mėnesį iki vieno karto per tris mėnesius) reikia jį paleisti veikti 5 minutes, kad būtų patikrinamas jo veikimas. **PERSPĖJIMAS! Veikimo patikrinimo procesas gali vykti tik tuomet, kai įvykdomos visos prietaiso darbui reikalingos sąlygos. Draudžiama įrenginį eksploatuoti sausąja eiga! Šių taisyklių nesilaikymas gali padaryti nepataisomą žalą!**

8.4 Išmontavimas



PAVOJUS

Išmontuojant kyla pavojus dėl sveikatai pavojingų skysčių!

Išmontuojant galimas sąlytis su sveikatai pavojingais skysčiais. Būtina laikytis šių nurodymų:

- Naudoti apsaugines priemones:
 - ⇒ Uždėti apsauginiai akiniai
 - ⇒ Veido kaukė
 - ⇒ Apsauginės pirštinės
- Nulašėjusius skysčius būtina tuoj pat sušluostyti.
- Atsižvelkite į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!

**PAVOJUS****Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!**

Naudojant maišytuvą sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus gyvybei!

- Maišytuvą išmontavus ir prieš pradedant visus kitus darbus jis turi būti nukenksmintas.
- Atsižvelkite į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!

**PAVOJUS****Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!**

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis vietoje galiojančiais reikalavimais.

**PAVOJUS****Dirbant vienam kyla mirtino sužeidimo rizika!**

Darbai šachtose ir ankštose erdvėse, taip pat darbai, kuriuos atliekant galima nukristi, laikomi pavojingais darbais. Tokius darbus dirbti vienam draudžiama! Siekiant užtikrinti saugų darbą, kartu visada turi būti antras asmuo.

**ĮSPĖJIMAS****Rankų ir pėdų traumų pavojus bei pavojus nukristi nenaudojant apsaugos priemonių!**

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų,
- apsauginiai batai,
- apsauginis diržas.
- Jei naudojama kėlimo priemonė, taip pat turi būti dėvimas apsauginis šalmas!

**ĮSPĖJIMAS****Nusideginimo pavojus dėl karštų paviršių!**

Eksplatuojant įrenginį jo variklio korpusas gali įkaisti. Kyla pavojus nusideginti. Išjungę palaukite, kol variklis atauš iki aplinkos temperatūros!

**PRANEŠIMAS****Turi būti naudojamos tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo priemonės!**

Naudokite maišytuvui pakelti ir nuleisti tik techniškai tvarkingas kėlimo priemones. Užtikrinkite, kad pakeliant arba nuleidžiant maišytuvus neužstrigtų. **Draudžiama** viršyti kėlimo priemonės didžiausią leistiną kėlimąją galią! Prieš naudodami kėlimo priemones patikrinkite, ar jos veikia tinkamai!

8.4.1 Montavimas prie sienos ir ant grindų

- ✓ Maišytuvo eksploatavimas nutrauktas.
- ✓ Maišytuvus ištuštintas, išvalytas ir, jei reikia, dezinfekuotas.
- ✓ Maišytuvus išvalytas ir, jei reikia, dezinfekuotas.
- ✓ Darbus turi atlikti du asmenys.
 1. Maišytuvą atjunkite nuo elektros tinklo.
 2. Išmontuokite ir suvyniokite sujungimo kabelį.

3. Paruoškite darbinę zoną. **PAVOJUS! Jei darbinė zona negali būti tinkamai išvalyta ir dezinfekuota, reikia naudoti apsaugos priemonės pagal darbo tvarkos taisykles!**
 4. Numontuokite maišytuvą nuo talpyklos sienos arba nuo talpyklos grindų tvirtinimų.
 5. Paguldykite maišytuvą ant padėklo, apsaugokite, kad nenukristų, ir iškelkite iš darbinės zonos.
- Išmontavimas baigtas. Maišytuvą kruopščiai išvalykite ir dezinfekuokite.

8.4.2 Nuleidimo įrenginio naudojimas

- ✓ Maišytuvo eksploatavimas nutrauktas.
 - ✓ Naudojamos klausos apsaugos priemonės pagal darbo tvarkos taisykles.
 1. Maišytuvą atjunkite nuo elektros tinklo.
 2. Išmontuokite ir suvyniokite sujungimo kabelį.
 3. Įstatykite kėlimo priemonę į kėlimo įrangą.
 4. Lėtai pakelkite maišytuvą ir iškelkite iš talpyklos. Keldami sujungimo kabelį atkabinkite nuo kėlimo priemonės ir suvyniokite.
PAVOJUS! Maišytuvas ir sujungimo kabelis iškeliami tiesiai iš darbinės terpės. Dėvėkite klausos apsaugos priemonės pagal darbo tvarkos taisykles!
 5. Nuimkite maišytuvą ir padėkite ant tvirto pagrindo.
- Išmontavimas baigtas. Maišytuvą ir jo įrengimo vietą kruopščiai nuvalykite, jei reikia, dezinfekuokite ir padėkite sandėliuoti.

8.4.3 Valymas ir dezinfekavimas



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!

Naudojant maišytuvą sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus gyvybei! Prieš pradėdant visus kitus darbus maišytuvą turi būti nukenksmintas! Atliekant valymo darbus naudotinos tokios apsaugos priemonės:

- uždari apsauginiai akiniai,
 - respiratorius,
 - apsauginės pirštinės.
- ⇒ Turi būti naudojamos bent šios išvardytos apsaugos priemonės ir atsižvelgta į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!

- ✓ Maišytuvas išmontuotas.
- ✓ Atvirą sujungimo kabelio galą apsaugokite, kad į vidų nepatektų vandens.
- ✓ Užterštas valymo vanduo išpilamas į nuotekų kanalą pagal vietoje galiojančias taisykles.
- ✓ Galima užsisakyti dezinfekantus užterštiems maišytuvams valyti.
 1. Kėlimo priemonę pritvirtinkite prie tvirtinimo taško.
 2. Pakelkite maišytuvą maždaug 30 cm (10 in) virš grindų.
 3. Apipurškite maišytuvą švriu vandeniu iš viršaus į apačią.
PRANEŠIMAS! Užterštiems maišytuvams valyti naudokite tinkamą dezinfekantą! Laikykites darbo tvarkos taisyklių!
 4. Iš visų pusių išpurškite sparnuotę.
 5. Ant grindų esančius nešvarumų likučius nuplaukite į kanalą.
 6. Palaukite, kol maišytuvas išdžius.

9 Techninė priežiūra



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!

Naudojant maišytuvą sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus gyvybei!

- Maišytuvą išmontavus ir prieš pradedant visus kitus darbus jis turi būti nukenksmintas.
- Atsižvelkite į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!



PRANEŠIMAS

Turi būti naudojamos tik nepriekaištingos techninės būklės kėlimo priemonės!

Naudokite maišytuvui pakelti ir nuleisti tik techniškai tvarkingas kėlimo priemones. Užtikrinkite, kad pakeliant arba nuleidžiant maišytuvus neužstrigtų. **Draudžiama** viršyti kėlimo priemonės didžiausią leistiną keliamąją galią! Prieš naudodami kėlimo priemones patikrinkite, ar jos veikia tinkamai!

9.1 Personalo kvalifikacija

- Techninės priežiūros darbai turi būti atliekami švarioje, gerai apšviestoje ir vėdinamoje vietoje. Maišytuvą pastatykite ant tvirto horizontalaus pagrindo, apsaugokite, kad nenukristų. **PRANEŠIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės!**
- Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.
- Atliekant techninės priežiūros darbus naudotinos tokios apsaugos priemonės:
 - apsauginiai akiniai,
 - apsauginiai batai,
 - apsauginės pirštinės.

9.2 Operatoriaus įpareigojimai

- elektros darbai: elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas,
- Techninės priežiūros darbai. Kvalifikuoti darbuotojai turi mokėti elgtis su eksploatuojamais įrenginiais ir būti susipažinę su jų šalinimo reikalavimais. Be to, kvalifikuoti darbuotojai turi turėti pagrindinių žinių apie mašinų inžineriją.
- Darbuotojams turi būti suteiktos reikiamos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Eksploatacinės medžiagos išleidžiamos į atitinkamas talpas ir šalinamos pagal teisės aktų nuostatas.
- Naudotą apsauginę aprangą šalinkite laikydamiesi nurodymų.
- Naudokite tik originalias gamintojo dalis. Jeigu naudojamos neoriginalios dalys, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės.
- Ištekėjęs pumpuojamas skystis ir eksploatacinė medžiaga turi būti nedelsiant surinkti ir pašalinti pagal vietoje galiojančias taisykles.
- Pateikite reikalingus įrankius.
- Jeigu naudojami lengvai užsidegantys tirpalai ir valymo priemonės, neleidžiama naudotis atvira ugnimi, šviesa, taip pat draudžiama rūkyti.

9.3 Naudojimo priemonės

9.3.1 Alyvos rūšys

Į sandarinimo kamerą gamykloje yra įpilta medicininės baltosios alyvos. Alyvai pakeisti rekomenduojame tokias alyvas rūšis:

- Aral Autin PL*
- Shell ONDINA 919
- Esso MARCOL 52* arba 82*
- BP WHITEMORE WOM 14*
- Texaco Pharmaceutical 30* arba 40*

Visoms žvaigždute (*) pažymėtoms alyvoms pagal „USDA-H1“ yra išduotas sąlyčio su maisto produktais leidimas.

9.3.2 Tepalas

Turi būti naudojami šie tepalai:

- Esso Unirex N3
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (su leidimu pagal „USDA-H1“)

9.3.3 Talpa

- TR 14: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 16: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 21: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 22: 1,30 l (44 US.fl.oz.)
- TR 28: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
- TR 36: 1,10 l (37 US.fl.oz.)
- TR 40: 1,10 l (37 US.fl.oz.)

Nurodytos talpos vertės galioja aprašytiems pastatymo būdams. Kitų pastatymo būdų atveju taikomos talpos vertės pateikiamos pridedamame duomenų lape.

9.4 Techninės priežiūros intervalai

Siekiant užtikrinti patikimą eksploatavimą, būtina reguliariai atlikti techninės priežiūros darbus. Atsižvelgiant į faktines aplinkos sąlygas, gali būti nustatyti kitokie nei nurodyti priežiūros intervalai! Jei eksploatuojant atsiranda stipri vibracija, neatsižvelgiant į nurodytus techninės priežiūros intervalus, būtina patikrinti maišytuvą ir jo instaliaciją.

9.4.1 Techninės priežiūros intervalai įprastomis sąlygomis

Po 8000 naudojimo valandų arba vėliausiai po 2 metų

- Sujungimo kabelio apžiūra
- Apžiūrėkite kabelių laikiklį ir lyno įtempimą
- Patikrinkite, ar nenudilo maišytuvas
- Kontrolinių įrenginių veikimo patikra
- Priedų apžiūra
- Alyvos pakeitimas

Po 15000 naudojimo valandų arba vėliausiai po 10 metų

- Kapitalinis remontas

9.4.2 Techninės priežiūros intervalai sudėtingomis eksploataavimo sąlygomis

Esant sudėtingoms eksploataavimo sąlygoms, nurodyti techninės priežiūros intervalai turi būti atitinkamai sutrumpinti. Sunkios eksploataavimo sąlygos:

- esant terpėms su ilgapluoštėmis sudedamosiomis dalimis,
- esant korozinėms ar abrazyvinėms darbinėms terpėms,
- esant itin gazuotoms terpėms,
- dirbant netinkamame darbo taške,
- jei srautas yra netinkamas (pvz., dėl įmontavimo įrenginių arba vėdinimo naudojimo).

Jei maišytuvus naudojate sudėtingomis eksploataavimo sąlygomis, rekomenduojame sudaryti techninės priežiūros sutartį. Prašome susisiekti su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

9.5 Techninės priežiūros priemonės



ĮSPĖJIMAS

Sparnuotės sparnai yra aštrūs!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla galūnių nupjovimo pavojus. Dėvėkite apsaugines pirštines, kad neįsipjautumėte.



ĮSPĖJIMAS

Rankų, pėdų arba akių traumų pavojus nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Apsauginiai batai
- Uždari apsauginiai akiniai

Prieš pradėdant įgyvendinti techninės priežiūros priemones turi būti įvykdytos toliau nurodytos sąlygos:

- variklis atvėsintas iki aplinkos temperatūros,
- maišytuvas kruopščiai išvalytas ir, jei reikia, dezinfekuotas.

9.5.1 Rekomenduojamos techninės priežiūros priemonės

Siekiant užtikrinti sklandų darbą, rekomenduojama reguliariai tikrinti suvartojamą elektros energijos kiekį ir visų trijų fazių darbinę įtampą. Naudojant normaliai šios vertės yra pastovios. Nedidelį svyravimą priklauso nuo skysčio savybių.

Remiantis elektros energijos sąnaudomis, galima iš anksto pastebėti ir pašalinti maišytuvo gedimus arba veikimo sutrikimus. Didesni įtampų svyravimai apkrauna variklio apvijas ir gali sugadinti įrenginį. Reguliariai kontroliuojant, galima išvengti rimtesnių tolesnių gedimų ir sumažinti visiško įrenginio sugadinimo pavojų. Reguliarią kontrolę rekomenduojama vykdyti nuotoliniu būdu.

9.5.2 Sujungimo kabelio apžiūra

Patikrinkite sujungimo kabelį, ar nėra:

- Pūslelių
- Įtrūkimų
- Įdrėskimų
- Pratrintų vietų
- Suspaustų vietų
- Pokyčių dėl cheminio poveikio

Jei sujungimo kabelis pažeistas, maišytuvą reikia nedelsiant išjungti ir nebenaudoti! Sujungimo kabelį turi pakeisti garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba. Maišytuvą vėl galima naudoti tik po to, kai pažeidimai kvalifikuotai pašalinami!

PERSPĖJIMAS! Jei sujungimo kabelis yra pažeistas, į maišytuvą negalima įsiurbti vandens! Patekęs vanduo nepataisomai sugadina maišytuvą.

9.5.3 Apžiūrėkite kabelių laikiklį ir lyno įtempimą

Sujungimo kabelio (naudodami kėlimo priemonę arba atskirą nailoninį trosą) laikiklį ir įtempimą patikrinkite, ar nėra medžiagų nuovargio ir medžiagų susitraukimo. Jei aptikote nusidėvėjimo požymių, pažeiskite defektų turinčias dalis.

9.5.4 Patikrinkite, ar nenudilo maišytuvą

Patikrinkite atskiras dalis (sparnuotę, mazgą ir pan.), ar jos nėra pažeistos ir nusidėvėjusios. Jei nustatoma trūkumų, turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- Jeigu danga pažeista, ji turi būti uždengta iš naujo.
- Jei dalys nusidėvėjo, pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba ir jas pakeiskite!

9.5.5 Kontrolės įtaisų veikimo patikra

Norint patikrinti varžą, reikia ataušinti maišytuvą iki aplinkos temperatūros!

9.5.5.1 Temperatūros jutiklio varžos patikrinimas

Temperatūros jutiklio varžą patikrinkite ommetru. Būtina laikytis šių nustatytų verčių:

- **Bimetalinė juostelė:** vertė = 0 omų (pratekėjimas).
- **„PTC“ jutiklis** (termorezistorius): vertė priklauso nuo sumontuotų jutiklių skaičiaus. „PTC“ jutiklio šaltojo kontakto varža yra nuo 20 iki 100 omų.
 - Jeigu nuosekliai sujungti **trys** jutikliai, varžos vertė bus nuo 60 iki 300 omų.
 - Jeigu nuosekliai sujungti **keturi** jutikliai, varžos vertė bus nuo 80 iki 400 omų.

9.5.5.2 Išorinių riebokšlio dėžės kontrolės elektrodų varžos patikrinimas

Elektrodų varžos patikrinimas ommetru. Išmatuota vertė turi būti arti „bėgalinės“. Jeigu vertės yra 30 kΩ arba žemesnės, reiškia, alyvoje yra vandens; alyva turi būti pakeista!

9.5.6 Priedų apžiūra

Priedus reikia apžiūrėti ir nustatyti, ar jie:

- tinkamai pritvirtinti
- nepriekaištingai veikia
- neturi dilimo požymių, pvz. įtrūkimų dėl virpesių

Nustatyti trūkumai turi būti nedelsiant pašalinti arba priedai turi būti pakeisti.

9.5.7 Alyvos pakeitimas



ĮSPĖJIMAS

Ekspluatacinė medžiaga yra veikiamą aukšto slėgio!

Variklyje gali susidaryti slėgis, **siekiantis daugelį barų!** Šis slėgis sumažėja **atsukus** uždarymo varžtus. Neapdairiai išsukami uždarymo varžtai gali būti sviedžiami didele jėga! Siekdami išvengti sužeidimų, vykdykite šiuos reikalavimus:

- Laikykitės nustatyto darbų eiliškumo.
- Uždaromuosius varžtus išsukite iš lėto ir niekada jų neišsukite iki galo. Slėgiui sumažėjus (girdimas švilpimas arba oro šnypštimas), nebeišsukinėkite!
- Kai slėgis visiškai sumažės, visiškai išsukite uždarymo varžtus.
- Būkite su uždara apsauginiais akiniais.



ĮSPĖJIMAS

Pavojus nusiplikyti karšta eksploatacine medžiaga!

Mažėjant slėgiui taip pat gali būti išpurškiama eksploatacinė medžiaga. Dėl to gresia nudegimo pavojus! Siekiant išvengti sužeidimų, turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- palikite variklį ataušti iki aplinkos temperatūros, tada išsukite uždaramuosius varžtus,
- užsidėkite uždarus apsauginius akinius arba naudokite veido skydelį ir mūvėkite pirštines.

9.5.7.1 Alyvos pakeitimas sandariklio korpuse (TR 14/16/21/28)

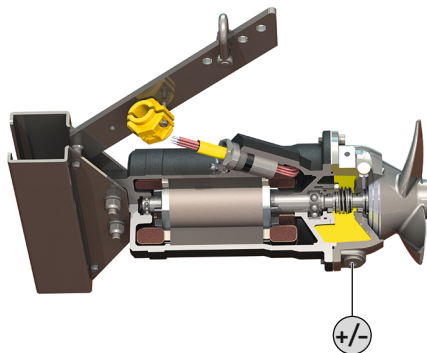


Fig. 13: Alyvos pakeitimas

+/-	Išleiskite/pripildykite alyvos į sandariklio korpusą
-----	--

- ✓ Maišytuvas **nesumontuotas**.
 - ✓ Maišytuvas **neprijungtas** prie elektros tinklo.
 - ✓ Naudojamos apsaugos priemonės!
1. Maišytuvą pastatykite ant tvirto horizontalaus pagrindo.
ĮSPĖJIMAS! Kyla rankų prispaudimo pavojus. Būtina užtikrinti, kad maišytuvas negalėtų apvirsti ir arba nuslysti!
PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
 2. Užsukę varžtą, padėkite tinkamą rezervuarą, į kurį sutekėtų eksploatacinė medžiaga.
 3. Išsukite uždarymo varžtą (+/-).
 4. Pakreipkite maišytuvą ir išleiskite eksploatacinę medžiagą.
 5. Patikrinkite eksploatacinę medžiagą. Jei eksploatacinėje medžiagoje yra metalo drožlių, apie tai praneškite garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriui!
 6. Eksploatacinės medžiagos reikia šalinti pagal vietoje galiojančias taisykles!
 7. Vėl pastatykite maišytuvą horizontaliai, kad kiaurymė atsidurtų viršutinėje padėtyje.
 8. Per uždarojo varžto kiaurymę (+/-) įpilkite eksploatacinės medžiagos.
⇒ Laikykites reikalavimų dėl eksploatacinės medžiagos rūšies ir kiekio!
 9. Nuvalykite uždaramąjį varžtą (+/-), uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**
 10. Vėl užtikrinkite apsaugą nuo korozijos: užtepkite uždaramuosius varžtus, pvz., „Sikaflex“.

9.5.7.2 Alyvos keitimas sandariklio korpuse (TR 22/36/40)

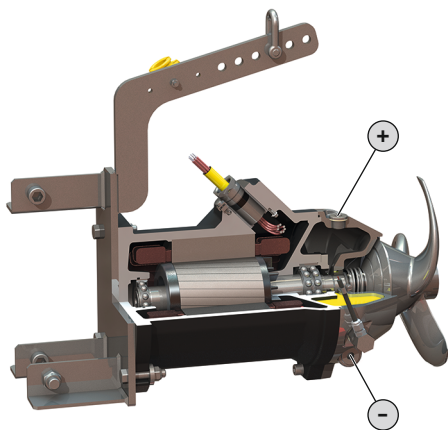


Fig. 14: Alyvos pakeitimas

+	Pripilkite alyvos į sandariklio korpusą
-	Išleiskite alyvą iš sandariklio korpuso

- ✓ Maišytuvas **nesumontuotas**.
 - ✓ Maišytuvas **neprijungtas** prie elektros tinklo.
 - ✓ Naudojamos apsaugos priemonės!
1. Maišytuvą pastatykite ant tvirto horizontalaus pagrindo.
ĮSPĖJIMAS! Kyla rankų prispaudimo pavojus. Būtina užtikrinti, kad maišytuvas negalėtų apvirsti ir arba nuslysti!
PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
 2. Užsukę varžtą, padėkite tinkamą rezervuarą, į kurį sutekėtų eksploatacinė medžiaga.
 3. Išsukite uždaramąjį varžtą (+).
 4. Išsukite uždaramąjį varžtą (-) ir išleiskite eksploatacinę medžiagą.
 5. Patikrinkite eksploatacinę medžiagą. Jei eksploatacinėje medžiagoje yra metalo drožlių, apie tai praneškite garantinio ir pogarantinio aptarnavimo skyriui!

6. Eksploatacinės medžiagas reikia šalinti pagal vietoje galiojančias taisykles!
7. Nuvalykite uždaramąjį varžtą (–), uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**
8. Per uždaramojo varžto kiaurymę (+) įpilkite eksploatacinės medžiagos.
⇒ Laikykites reikalavimų dėl eksploatacinės medžiagos rūšies ir kiekio!
9. Nuvalykite uždaramąjį varžtą (+), uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**
10. Vėl užtikrinkite apsaugą nuo korozijos: užtepkite uždaramuosius varžtus, pvz., „Sikaflex“.

9.5.8 Kapitalinis remontas

Atliekant kapitalinį remontą reikia patikrinti, ar nesudilusios ir nepažeistos šios konstrukcinės dalys:

- Variklio guoliai
- Pavaros guolis ir planetinė pakopa
- Sparnuotė
- Veleno sandarikliai
- Apvalus žiedas
- Sujungimo kabelis
- Sumontuoti priedai

Pažeistos konstrukcinės dalys pakeičiamos originaliomis dalimis. Tokiu būdu užtikrinamas sklandus veikimas. Kapitalinį remontą gali atlikti tik gamintojas ar įgaliotos remonto dirbtuvės.

9.6 Remonto darbai



ĮSPĖJIMAS

Sparnuotės sparnai yra aštrūs!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla galūnių nupjovimo pavojus. Dėvėkite apsaugines pirštines, kad neįsijautumėte.



ĮSPĖJIMAS

Rankų, pėdų arba akių traumų pavojus nenaudojant apsaugos priemonių!

Vykdam darbus kyla (sunkių) sužeidimų pavojus. Turi būti naudojamos šios apsaugos priemonės:

- Apsauginės pirštinės, padedančios apsisaugoti nuo įpjovimų
- Apsauginiai batai
- Uždari apsauginiai akiniai

Prieš pradėdam remonto darbus turi būti įvykdytos toliau nurodytos sąlygos:

- Maišytuvas atvėsintas iki aplinkos temperatūros.
- Išjungtas maišytuvo maitinimas ir užtikrina, kad jis netyčia nebūtų vėl įjungtas.
- Maišytuvas kruopščiai išvalytas ir, jei reikia, dezinfekuotas.

Atliekant remonto darbus reikia laikytis šių bendrųjų taisyklių:

- Iškart išvalyti išlašėjusį skystį ir eksploatacinę medžiagą!
- Sandarinimo žiedus, sandariklius ir varžtų fiksavimo įtaisus visais atvejais reikia pakeisti!
- Atkreipkite dėmesį į priveržimo momentus!
- Griežtai draudžiama atlikti šiuos darbus naudojant jėgą!

9.6.1 Pastabos dėl varžtų fiksavimo įtaisų naudojimo

Varžtai gali turėti varžtų fiksavimo įtaisą. Varžtų fiksavimas atliekamas gamykloje dviem būdais:

- Skystasis varžto fiksavimo įtaisas
- Mechaninis varžto fiksavimo įtaisas

Visada pakeiskite varžto fiksavimo įtaisą!

Skystieji varžtų fiksavimo įtaisai

Skystųjų varžtų fiksavimo įtaisų atveju naudojami vidutinio tvirtumo varžtų fiksavimo įtaisai (pvz., „Loctite 243“). Kai naudojami šie varžtų fiksavimo įtaisai, varžtus galima atsukti naudojant didelę jėgą. Jei nepavyksta atlaisvinti varžto fiksavimo įtaiso, jungtį reikia pakaitinti maždaug iki 300 °C (572 °F). Išmontuotas konstrukcinės dalis reikia kruopščiai nuvalyti.

Mechaninis varžto fiksavimo įtaisas

Mechaninį varžto fiksavimo įtaisą sudaro dvi „Nord-Lock“ fiksavimo poveržlės. Varžto jungtis fiksuojama suspaudimo jėga.

9.6.2 Kokius remonto darbus galima atlikti?

- Sparnuotės pakeitimas
- Pakeiskite mechaninį sandariklį iš terpės pusės.
- Pakeiskite rėmą.
- Pakeiskite gembę tvirtinimui ant pagrindo.

9.6.3 Sparnuotės pakeitimas

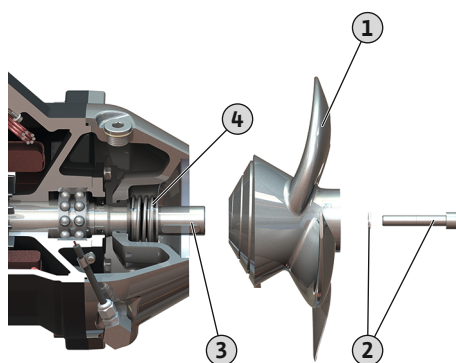


Fig. 15: Sparnuotės pakeitimas

1	Sparnuotė
2	Sparnuotės įtvirtinimas: vidinis šešiabriaunis varžtas ir poveržlė
3	Velenas
4	Mechaninis sandariklis

✓ Patikrinkite, ar maišytuvas tvirtai atremtas į pagrindą ir pritvirtintas.

✓ Įrankis jau paruoštas.

1. Atsukite ir nuimkite sparnuotės tvirtinimo varžtus. **PRANEŠIMAS! Sparnuotę išlygiuokite tinkama pagalbine priemone.**
 2. Nuo veleno numaukite sparnuotę. **PERSPĖJIMAS! Dabar mechaninis sandariklis nebebus užfiksuotas. Maišytuvą galima eksploatuoti tik su sparnuote! Eksploatuojant maišytuvą be sparnuotės bus sugadinti mechaniniai sandarikliai. Jei mechaninis sandariklis pažeistas, tada alyva išteka iš sandarinimo kameros.**
 3. Nuvalykite veleną ir užtepkite naują tepalo sluoksnį.
 4. Atsargiai užmaukite naują sparnuotę iki atramos.
 5. Sujunkite varžtus šešiabriaune galva su varžto fiksavimo įtaisu, uždėkite poveržles ir įsukite į veleną.
 6. Tvirtai pritvirtinkite sparnuotę. Didž. priveržimo momentas: žr. priedą.
 7. Ranka pasukite sparnuotę, įsitikinkite, kad ji sukasi lengvai.
- Sparnuotė pakeista. Patikrinkite alyvos kiekį sandariklio korpusė ir prireikus papildykite.

9.6.4 Pakeiskite mechaninį sandariklį iš terpės pusės

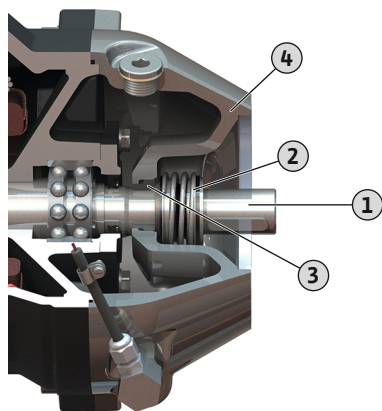


Fig. 16: Mechaninio sandariklio pakeitimas

1	Velenas
2	Mechaninis sandariklis: spyruoklės
3	Mechaninis sandariklis: priešinis žiedas
4	Sandariklio korpusas

✓ Patikrinkite, ar maišytuvas tvirtai atremtas į pagrindą ir pritvirtintas.

✓ Įrankis jau paruoštas.

✓ Iš sandariklio korpuso išleista alyva.

✓ Sparnuotė išmontuota.

1. Spyruoklę numaukite nuo veleno.
2. Nuo veleno numaukite mechaninio sandariklio spyruoklę su atramine tarpine.
3. Išspauskite ir nuo veleno numaukite mechaninio sandariklio priešinį žiedą.
4. Nuvalykite veleną ir patikrinkite, ar nėra dilimo ir korozijos požymių. **ĮSPĖJIMAS! Jei velenas pažeistas, pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba!**

5. Sutepkite veleną skiestu vandeniu arba plovikliu. **PERSPĖJIMAS! Tepti alyva ar tepalu griežtai draudžiama!**
 6. Montavimo įtaisu naują mechaninio sandariklio priešinį žiedą su tarpine įspauskite į korpuso tvirtinimo vietą. **PERSPĖJIMAS! Įspausdami nesulankstykite priešinio žiedo. Jei priešinis žiedas įspaudžiant sulankstomas, jis sutrūks. Tokiu atveju mechaninio sandariklio daugiau naudoti nebegalima!**
 7. Ant veleno užmaukite mechaninio sandariklio spyruoklę su atramine tarpine.
 8. Nuvalykite spyruoklę ir įstatykite į veleno griovelį.
 9. Sumontuokite sparnuotę.
- Mechaninis sandariklis pakeistas. Pripildykite sandariklio korpusą alyvos.

9.6.5 Rėmo keitimas

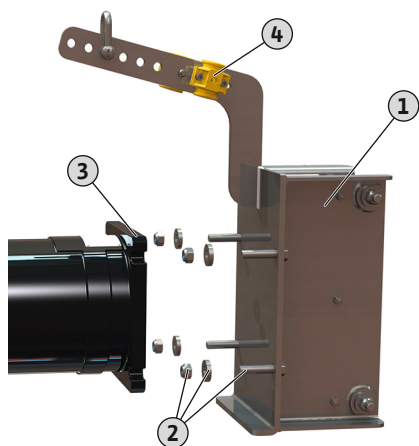


Fig. 17: Pakeiskite rėmą

1	Rėmas
2	4 tvirtinimo medžiagos: varžas šešiabriaune galva, poveržlė, šešiabriaunė veržlė
3	Variklio flanšas
4	Kabelių laikiklis tempimui sumažinti

- ✓ Patikrinkite, ar maišytuvą tvirtai atremtas į pagrindą ir pritvirtintas.
 - ✓ Variklis yra atremtas, kad būtų galima paprastai pakeisti rėmą.
 - ✓ Įrankis jau paruoštas.
1. Atidarykite kabelių laikiklį ir ištraukite sujungimo kabelį.
 2. Atsukite ir nuimkite šešiabriaunes veržles.
 3. Nuimkite poveržles nuo šešiabriaunių varžtų.
 4. Nuimkite rėmą nuo variklio flanšo.
 5. Nuvalykite nuo variklio flanšo nešvarumus, pvz., nuosėdas, sandarinimo medžiagos likučius.
 6. Nuimkite varžtus šešiabriaune galva ir įstatykite į naują rėmą.
 7. Sujunkite varžtus šešiabriaune galva su varžto fiksavimo įtaisu.
 8. Ant variklio flanšo įstatykite naują rėmą.
 9. Poveržles uždėkite ant varžtų šešiabriaune galva.
 10. Priveržkite šešiabriaunes veržles tolygiai ir tvirtai. Didž. priveržimo momentas: žr. priedą.
 11. Įdėkite sujungimo kabelį į kabelių laikiklį ir uždarykite kabelių laikiklį.
PERSPĖJIMAS! Dar nepriveržkite kabelių laikiklio!
 12. Išlygiuokite sujungimo kabelį: sujungimo kabelis turi būti šiek tiek išlenktas, neįtemptas.
 13. Tvirtai priveržkite kabelių laikiklį.
 14. Užtikrinkite apsaugą nuo korozijos (pvz., naudodami „Sikaflex“):
 - sandarinimo siūlė tarp variklio flanšo ir rėmo
 - užpildykite variklio flanšo ilgąsias angas iki poveržlės.
- Rėmas pakeistas.

9.6.6 Tvirtinimo prie pagrindo gembės pakeitimas

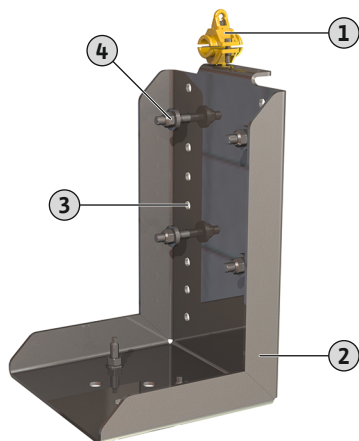


Fig. 18: Gembė tvirtinimui ant pagrindo

1	Kabelių laikiklis tempimui sumažinti
2	Gembė
3	Aukščio nustatymas
4	4 tvirtinimo medžiagos: varžas šešiabriaune galva, poveržlė, šešiabriaunė veržlė

✓ Patikrinkite, ar maišytuvas tvirtai atremtas į pagrindą.

✓ Darbus turi atlikti du asmenys.

✓ Įrankis jau paruoštas.

1. Atidarykite kabelių laikiklį ir ištraukite sujungimo kabelį.

2. Atsukite ir nuimkite šešiabriaunes veržles.

3. Nuimkite poveržles nuo šešiabriaunių varžtų.

4. 2-asis asmuo: nuimkite maišytuvą nuo gembės ir prilaikykite.

5. Išimkite šešiabriaunius varžtus.

6. Į naują gembę įstatykite šešiabriaunius varžtus.

PRANEŠIMAS! Atkreipkite dėmesį į aukščio nustatymą! Sparnuotė neturi atsitrenkti į grindis!

7. 2-asis asmuo: maišytuvą įstatykite ant varžtų šešiabriaune galva.

8. Poveržles uždėkite ant varžtų šešiabriaune galva.

9. Priveržkite šešiabriaunes veržles tolygiai ir tvirtai. Didž. priveržimo momentas: žr. priedą.

10. Įdėkite sujungimo kabelį į kabelių laikiklį ir uždarykite kabelių laikiklį.

PERSPĖJIMAS! Dar nepriveržkite kabelių laikiklio!

11. Išlygiuokite sujungimo kabelį: sujungimo kabelis turi būti šiek tiek išlenktas, neįtemptas.

12. Tvirtai priveržkite kabelių laikiklį.

► Gembė pakeista.

10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!

Naudojant maišytuvą sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus gyvybei! Atliekant darbus naudotinos tokios apsaugos priemonės:

- uždari apsauginiai akiniai,
- respiratorius,
- apsauginės pirštinės.

⇒ Turi būti naudojamos bent šios išvardytos apsaugos priemonės ir atsižvelgta į darbo tvarkos taisykles! Operatorius turi pateikti darbuotojams vidaus tvarkos taisykles ir užtikrinti, kad jie jas perskaitytų!



PAVOJUS

Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis vietoje galiojančiais reikalavimais.



PAVOJUS

Dirbant vienam kyla mirtino sužeidimo rizika!

Darbai šachtose ir ankštose erdvėse, taip pat darbai, kuriuos atliekant galima nukristi, laikomi pavojingais darbais. Tokius darbus dirbti vienam draudžiama! Siekiant užtikrinti saugų darbą, kartu visada turi būti antras asmuo.



ĮSPĖJIMAS

Maišytuvo darbo zonoje asmenims būti draudžiama!

Eksploduojant maišytuvą žmonės gali būti (sunkiai) sužaloti! Todėl eksploatuojant darbo zonoje asmenims būti draudžiama. Jei yra asmenų maišytuvo darbo zonoje, maišytuvo veikimą išjunkite ir apsaugokite nuo pakartotinio įsijungimo!



ĮSPĖJIMAS

Sparnuotės sparnai yra aštrūs!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla galūnių nupjovimo pavojus. Dėvėkite apsaugines pirštines, kad neįsijautumėte.

Gedimas: maišytuvą neįsijungia

1. Maitinimo įtampos nutraukimas arba trumpasis jungimas, arba laido ir (arba) variklio apvijos įžeminimas.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti jungtį ir variklį ir, jei reikia, atnaujinti.
2. Saugiklių, variklio apsaugos jungiklių arba kontrolės įtaisų įsijungimas.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti jungtį ir kontrolės įtaisus ir, jei reikia, pakeisti.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui sumontuoti ir sureguliuoti variklio apsauginį jungiklį ir saugiklius pagal techninius nurodymus, nustatykite kontrolės įtaisus į pradinę būseną.
 - ⇒ Patikrinkite, ar sparnuotė lengvai sukasi, prireikus sparnuotę ir mechaninį sandariklį nuvalykite.
3. Sandarinimo kameros kontrolės (pasirinktina) įtaisui netiekiama elektros srovė (priklauso nuo jungties).
 - ⇒ Žr. sk. „Gedimas: pratekėjimai per mechaninį sandariklį, prieškameris/ sandarinimo kameros kontrolės įrenginys praneša apie gedimą ir išjungia maišytuvą“

Gedimas: Maišytuvą pradeda veikti, netrukus suveikia variklio apsauga

1. Klaidingai nustatytas variklio apsaugos jungiklis.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti ir sureguliuoti jungiklio nustatymą.
2. Padidėjusios elektros sąnaudos dėl didesnio įtampos kryčio.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti atskirų fazių maitinimo įtampos vertes. Pasikonsultuokite su elektros tinklo valdytoju.
3. Prie jungties yra tik dvi fazės.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti ir sureguliuoti jungtį.
4. Per didelis įtampos skirtumas tarp atskirų fazių.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti atskirų fazių maitinimo įtampos vertes. Pasikonsultuokite su elektros tinklo valdytoju.
5. Klaidinga sukimosi kryptis.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui sureguliuoti jungtį.
6. Padidėjusios elektros sąnaudos dėl užsikimšimo.
 - ⇒ Nuvalykite sparnuotę ir mechaninį sandariklį.
 - ⇒ Patikrinkite pirminį nuotekų valymą.
7. Darbinės terpės tankis yra per didelis.

- ⇒ Patikrinkite įrenginio projektą.
- ⇒ Pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

Gedimas: maišytuvas veikia, bet įrenginio darbiniai parametrai nepasiekiami

1. Sparnuotė užsikimšo.
 - ⇒ Nuvalykite sparnuotę.
 - ⇒ Patikrinkite pirminį nuotekų valymą.
2. Klaidinga sukimosi kryptis.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui sureguliuoti jungtį.
3. Sparnuotės nusidėvėjimo požymiai.
 - ⇒ Sparnuotę patikrinkite ir, jei būtina, pakeiskite.
4. Prie jungties yra tik dvi fazės.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti ir sureguliuoti jungtį.

Gedimas: maišytuvas veikia nestabiliai ir triukšmingai

1. Neleistinas darbo taškas.
 - ⇒ Patikrinkite skysčio tankį ir klampumą.
 - ⇒ Patikrinkite įrenginių įrengimą, pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.
2. Sparnuotė užsikimšo.
 - ⇒ Nuvalykite sparnuotę ir mechaninį sandariklį.
 - ⇒ Patikrinkite pirminį nuotekų valymą.
3. Prie jungties yra tik dvi fazės.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui patikrinti ir sureguliuoti jungtį.
4. Klaidinga sukimosi kryptis.
 - ⇒ Paveskite kvalifikuotam elektrikui sureguliuoti jungtį.
5. Sparnuotės nusidėvėjimo požymiai.
 - ⇒ Sparnuotę patikrinkite ir, jei būtina, pakeiskite.
6. Variklio guolis nusidėvėjęs.
 - ⇒ Praneškite apie tai garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybai; grąžinkite maišytuvą į gamyklą kapitaliniam remontui.

Tolesni gedimų šalinimo žingsniai

Jei atlikus nurodytus veiksmus nepavyko pašalinti gedimo, susisiekite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba. Garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba gali padėti tokiais būdais:

- Gali suteikti pagalbą telefonu arba raštu.
- Gali suteikti pagalbą vietoje.
- Gali atlikti patikrinimą ir remontą gamykloje.

Naudojantis garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybos paslaugomis gali būti taikomas mokestis! Išsamesnės informacijos kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybą.

11 Atsarginės dalys

Atsarginės detalės užsakomos iš klientų aptarnavimo tarnybos. Siekiant išvengti papildomų užklausų ir neteisingų užsakymų, visada reikia nurodyti serijos arba prekės numerį. **Galimi techniniai pakeitimai!**

12 Utilizavimas

12.1 Alyvos ir tepalai

Ekspluatacinės medžiagos turi būti laikomos tinkamose talpyklose ir šalinamos pagal vietoje galiojančias taisykles.

12.2 Apsauginė apranga

Panaudoti apsauginiai drabužiai turi būti pašalinti pagal vietoje galiojančias taisykles.

12.3 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą



Tinkamai utilizuojant ir tinkamai perdirbant šį gaminį bus išvengta žalos aplinkai ir grėsmės žmonių sveikatai.

PRANEŠIMAS

Draudžiama utilizuoti kartu su buitinėmis atliekomis!

Europos Sąjungoje šis simbolis gali būti ant gaminio, pakuotės arba lydimuosiuose dokumentuose. Jis reiškia, kad atitinkamus elektrinius ir elektroninius gaminius draudžiama šalinti kartu su buitinėmis atliekomis.

Dėl susijusių senų produktų tinkamo tvarkymo, perdirbimo ir utilizavimo atsižvelkite į šiuos dalykus:

- Šiuos produktus reikia atiduoti tik tam numatytuose sertifikuotuose surinkimo centruose.
- Būtina laikytis vietoje galiojančių taisyklių!

Informacijos apie tinkamą utilizavimą teiraukitės vietos bendruomenės administracijoje, artimiausioje atliekų šalinimo aikštelėje arba prekybininko, iš kurio įsigijote gaminį. Daugiau informacijos apie grąžinamąjį perdirbimą pateikta www.wilo-recycling.com.

13 Priedas

13.1 Priveržimo momentai

Nerūdijantieji varžtai (A2/A4)			
Sriegis	Priveržimo momentas		
	Nm	kp m	ft-lb
M5	5,5	0,56	4
M6	7,5	0,76	5,5
M8	18,5	1,89	13,5
M10	37	3,77	27,5
M12	57	5,81	42
M16	135	13,77	100
M20	230	23,45	170
M24	285	29,06	210
M27	415	42,31	306
M30	565	57,61	417

Jei naudojamas „Nord-Lock“ tipo varžto fiksavimo įtaisas, padidinkite priveržimo momentą 10 %!

13.2 Veikimas su dažnio keitikliu

Standartinio modelio variklį galima (laikantis IEC 60034–17 reikalavimų) naudoti su dažnio keitikliu. Jei nustatoma, kad matuojamoji įtampa viršija 415 V/50 Hz arba 480 V/60 Hz, pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba. Variklio nominalioji galia dėl papildomo harmonikų sukkelto įšilimo turi apie 10 % viršyti maišytuvo galios poreikį. Esant dažnio keitikliams su neharmoniniu išėjimu, galios rezervas gali būti sumažintas 10 %. Viršutiniai harmonikai sumažinami naudojant išėjimo filtrus. Dažnio keitiklis ir filtras turi atitikti vienas kitą.

Dažnio keitiklio jungimo schema nurodoma pagal variklio nominalią įtampą. Būtina atkreipti dėmesį į tai, kad maišytuvas, ypač apatiniame sūkių greičio diapazone, veikų tolygiai ir nevirpėdamas. Mechaniniai sandarikliai gali būti pažeisti arba tapti nesandarūs. Svarbu, kad maišytuvas per visą reguliavimo diapazoną veikų be virpesių, rezonansų, svyravimų ir per didelių garsų. Padidėjęs variklio garsas dėl harmoninės srovės tiekimo yra normalus reiškinys.

Nustatant dažnio keitiklio parametrus, reikia atsižvelgti į kvadratinės panardinamojo variklio siurblio ir ventiliatoriaus charakteristikos (U/f charakteristika) nustatymus! U/f maišytuvo kreivė užtikrina, kad esant mažesniai nei vardiniui dažniui (50 Hz arba 60 Hz), išėjimo įtampa būtų pritaikyta maišytuvo galios poreikiui. Naudojant naujesnius dažnio keitiklius taip pat naudojamas automatinis energijos optimizavimo režimas, kuris užtikrina tokį patį automatikos poveikį. Atlikdami dažnio keitiklio nustatymus, laikykitės dažnio keitiklio naudojimo instrukcijos.

Varikliuose, eksploatuojamuose su dažnio keitikliu, priklausomai nuo keitiklio tipo ir įrengimo sąlygų, gali atsirasti trikdžių variklio kontrolės sistemoje. Toliau nurodytos priemonės gali padėti sumažinti trikdžius arba jų išvengti:

- turi būti laikomasi pagal IEC 60034–25 nustatytų viršįtampio ribinių verčių ir kilimo greičio verčių. Gali prireikti sumontuoti išėjimo filtrus.
- Dažnio keitiklio impulsų dažniai gali kisti.
- Esant gedimų riebokšlio dėžės kontrolės sistemoje, naudokite mūsų išorinį dvigubą strypinį elektrodą.

Toliau nurodytos konstrukcinės priemonės taip pat gali padėti sumažinti trikdžius arba jų išvengti:

- atskiras maitinimo kabelis pagrindiniam ir valdymo kabeliui (priklausomai nuo variklio konstrukcinio dydžio).
- Tiesiant turi būti išlaikytas pakankamas atstumas tarp pagrindinio ir valdymo kabelio.
- Ekranuotų maitinimo kabelių naudojimas.

Santrauka

- Nuolatinio veikimo režimas iki vardinio dažnio (50 arba 60 Hz).
- Papildomų EMS priemonių taikymas (dažnio keitiklio pasirinkimas, filtrų naudojimas, kt.).
- Niekada neviršyti variklio vardinės srovės ir nominalių apsakų skaičiaus.
- Turi būti įmanoma prijungti variklyje esančius temperatūros kontrolės įtaisus (bimetalius arba PTC jutiklius).

13.3 Leidimas naudoti sprogiuje aplinkoje

Šiame skyriuje pateikta daugiau informacijos apie maišytuvo naudojimą sprogiuje atmosferoje. Visi personalo darbuotojai turi perskaityti šį skyrių. **Šis skyrius skirtas tik maišytuvams, dirbantiems sprogiuje atmosferoje!**

13.3.1 Maišytuvų, kuriuos leidžiama naudoti sprogiuose atmosferose, ženklavimas

Sprogiuose atmosferose naudojami maišytuvai vardinėse kortelėse ženklavami tokiais ženklais:

- Atitinkamo leidimo „Ex“ simbolis
 - Apsaugos nuo sprogių klasifikacija
 - Sertifikavimo numeris (priklauso nuo leidimo)
- Sertifikavimo numeris pateikiamas vardinėje kortelėje, jei to reikalaujama leidimo sąlygose.

13.3.2 Apsaugos klasė

Konstrukcinė variklio versija atitinka šios apsaugos klasės charakteristikas:

- Slėgiui atspari kasetė (ATEX)
- Explosionproof (FM)
- Flameproof enclosures (CSA–EX)

Paviršiaus temperatūrai apriboti šis variklis turi turėti bent vieną temperatūros ribotuvą (1 kontūro temperatūros kontrolė). Galimas temperatūros reguliavimas (2 kontūrų temperatūros kontrolė).

13.3.3 Paskirtis

ATEX leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogiuje aplinkoje:

- Prietaisų grupė: II
 - Kategorija: 2, 1 zona ir 2 zona
- Šiuos maišytuvus draudžiama naudoti 0 zonoje!**

FM leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogiuje aplinkoje:

- Apsaugos klasė: Explosionproof
 - Kategorija: Class I, Division 1
- Pranešimas: Jeigu kabeliai sujungti pagal Division 1, instaliaciją galima eksploatuoti Class I, Division 2 aplinkoje.

CSA leidimas naudoti sprogiuje aplinkoje

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogiuje aplinkoje:

- Apsaugos klasė: Explosion-proof
- Kategorija: Class 1, Division 1

13.3.4 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS

Elektros srovės keliamas pavojus gyvybei!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio! Elektros darbus turi atlikti kvalifikuotas elektrikas, vadovaudamasis vietoje galiojančiais reikalavimais.

- Perjungti maišytuvo elektros jungtis leidžiama tik už sprogios aplinkos ribų. Jei elektros jungtis turi būti prijungiama sprogioje aplinkoje, turėtų būti prijungiama sprogiai aplinkai sertifikuotame korpuse (degumo apsaugos klasė pagal DIN EN 60079-0)! Nesilaikant šio reikalavimo, kyla mirtino sužeidimo rizika dėl sprogo! Prijungimo darbus visuomet turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Visi kontroliniai įrenginiai už „užsiliepsnojimui atsparių zonų“ turi būti prijungiami naudojant saugią srovės grandinę (pvz., naudojant Ex-i relę XR-4...).
- Leistinas įtampos svyravimas neturi viršyti $\pm 10\%$.

Galimų kontrolinių įrenginių apžvalga:

Tipas	TR 14	TR 16	TR 21	TR 22	TR 28	TR 36	TR 40
Variklio skyrius	o	o	o	–	o	–	–
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvas	•	•	•	o	•	o	o
Variklio apvijos: Temperatūros reguliavimas ir ribojimas	o	o	o	•	o	•	•
Sandarinimo kamera (išorinis strypinis elektrodas)	o	o	o	o	o	o	o

Legenda

– = nėra / negalima; o = pasirinktinai; • = standartinė versija

13.3.4.1 Variklio apvijų kontrolė



PAVOJUS

Perkaitus varikliui, kyla sprogo pavojus!

Jeigu temperatūros ribotuvas prijungiamas netinkamai, perkaitus varikliui, kyla sprogo pavojus! Temperatūros ribotuvas visada turi būti prijungtas su kartotinio įjungimo blokavimo įtaisu. T. y. „Atblokavimo“ mygtukas turi būti valdomas rankiniu būdu!

Nusistovėjus ribinei vertei ir priklausomai nuo terminės variklio kontrolės modelio, turi būti tokia išjungimo būseną:

- Temperatūros ribotuvas (1 temperatūros kontūras):
nusistovėjus ribinei vertei, turi įvykti išjungimas **kartotinio įjungimo blokavimu įtaisu!**
 - Temperatūros reguliavimas ir ribojimas (2 temperatūros kontūrai):
nusistovėjus žemos temperatūros ribinei vertei, galimas atjungimas su automatinio įsijungimu. Nusistovėjus aukštos temperatūros ribinei vertei, turi įvykti atjungimas **kartotinio įjungimo blokavimo įtaisu!**
- PERSPĖJIMAS! Variklis gali perkaisti ir sugesti! Automatinio pakartotinio įsijungimo atveju būtina laikytis didž. įsijungimo dažnių ir pertraukos reikalavimų!**

Terminės variklio kontrolės prijungimas

- Bimetalinę juostelę prijunkite per vertinimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „CM-MSS“ relę. Ribinė vertė yra nustatyta iš anksto.
Prijungimo dydžiai: maks. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- „PTC“ jutiklį prijungti per vertinimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „CM-MSS“ relę. Ribinė vertė yra nustatyta iš anksto.

13.3.4.2 Sandarinimo kameros kontrolė (išorinis elektrodas)

- Išoriniai strypiniai elektrodai turi būti prijungti per verčių keitimo relę, kurią leidžiama naudoti sprogiosiose atmosferose! Šiuo atveju patariama naudoti „XR-4...“ relę. Ribinė vertė yra 30 kΩ.

- Prijungimas turi būti atliekamas naudojant saugųjį kontūrą!

13.3.4.3 Naudojimas su dažnio keitikliu

- Keitiklio tipas: impulso pločio moduliacija
- Nuolatinio veikimo režimas: 30 Hz iki vardinio dažnio (50 arba 60 Hz).
- Min. įsijungimų dažnis: 4 kHz
- Maks. gnybtų plokštelės viršįtampis: 1350 V
- Dažnio keitiklio išeigos srovė: maks. 1,5 karto didesnė už vardinę srovę
- Maks. per didelės apkrovos laikas: 60 sek.
- Sukimo momento naudojimas: kvadratinis ženklėjimas
Būtinai sūkių greičio / sukimo momento charakteristikas galite gauti pagal užklausą!
- Papildomų EMS priemonių taikymas (dažnio keitiklio pasirinkimas, filtrų naudojimas ir kt.).
- Niekada neviršykite variklio vardinės srovės ir nominaliųjų apskukų skaičiaus.
- Turi būti įmanoma prijungti variklyje esančius temperatūros kontrolės įtaisus (bimetalius arba PTC jutiklius).
- Jei temperatūros klasė pažymėta T4/T3, galioja T3 temperatūros klasė.

13.3.5 Eksploatacijos pradžia



PAVOJUS

Sprogimo pavojus naudojant neleistinus maišytuvus!

Pavojus gyvybei įvykus sprogimui! Sprogiose aplinkose naudokite tik maišytuvus su apsaugos nuo sprogimo žymėjimu vardinėje kortelėje.

- Už sprogios aplinkos specifikaciją atsakingas naudotojas.
- Sprogioje atmosferoje galima naudoti tik tokius maišytuvus, kuriuos leidžiama naudoti tokioje atmosferoje.
- Maišytuvo vardinėje kortelėje turi būti pažymėta, kad jį galima naudoti sprogioje atmosferoje.
- Negalima viršyti **didž. darbinės terpės temperatūros!**
- Pagal DIN EN 50495 2 kategorijai numatykite apsauginį įrenginį su SIL 1 lygiu ir 0 techninės įrangos gedimo tolerancija.

13.3.6 Techninė priežiūra

- Techninės priežiūros darbai turi būti atliekami laikantis reikalavimų.
- Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.
- Užsiliepsnojimui atsparius tarpus reikia taisyti **tik** pagal konstrukcinius gamintojo nurodymus. **Draudžiama** remontuoti pagal DIN EN 60079-1 standarto 1 ir 2 lentelėje pateiktas vertes.
- Naudoti tik gamintojo pridėtus uždarymo varžtus, atitinkančius mažiausiai 600 N/mm² (38,85 long tons-force/inch²) tvirtumo klasę.

13.3.6.1 Korpuso dangos pataisymas

Esant storam sluoksniui, dažų sluoksnis gali būti su elektrostatine įkrova. **PAVOJUS! Sprogimo pavojus! Sprogioje aplinkoje dėl iškvovos gali įvykti sprogimas!**

Kai pataisoma korpuso danga, didžiausias sluoksnio storis yra 2 mm (0,08 in)!

13.3.6.2 Prijungimo kabelio pakeitimas

Griežtai draudžiama keisti sujungimo kabelius!

13.3.6.3 Mechaninio sandariklio keitimas

Griežtai draudžiama keisti variklio pusės sandariklius!







Wilo – International (Subsidiaries)

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

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

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

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

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

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

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

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

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

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

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

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

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

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

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

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

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

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

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

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

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

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

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

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznawola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

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

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

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

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

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

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

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

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

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

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

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

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

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

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



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com