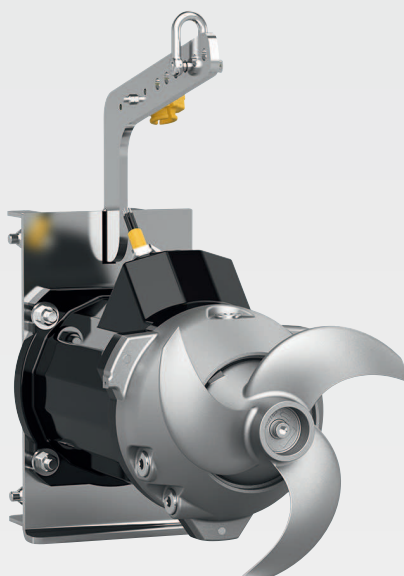


Wilo-Flumen OPTI-TR 20-1, 22, 28-1, 30-1, 40-1
Wilo-Flumen EXCEL-TRE 20, 30, 40



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	Garantijos ir atsakomybės apribojimas	5
2	Sauga	5
2.1	Saugos nuorodų žymėjimas	5
2.2	Personalo kvalifikacija	7
2.3	Asmeninės apsaugos priemonės	7
2.4	Elektros darbai	8
2.5	Kontroliniai įrenginiai	8
2.6	Sveikatai pavojingos terpės	8
2.7	Gabenimas	8
2.8	Montavimo/išmontavimo darbai	9
2.9	Eksplotavimo metu	9
2.10	Techninės priežiūros darbai	9
2.11	Naudojimo priemonės	9
2.12	Operatoriaus įpareigojimai	10
3	Transportavimas ir sandėliavimas	10
3.1	Pristatymas	10
3.2	Gabenimas	10
3.3	Kėlimo priemonių naudojimas	11
3.4	Sandėliavimas	11
4	Naudojimas / paskirtis	12
4.1	Naudojimas pagal paskirtį	12
4.2	Naudojimas ne pagal paskirtį	12
5	Gaminio aprašymas	12
5.1	Konstrukcija	13
5.2	Kontroliniai įrenginiai	14
5.3	Veikimas su dažnio keitikliu	15
5.4	Naudojimas sprogoje atmosferoje	16
5.5	Vardinė kortelė	16
5.6	Modelio kodo paaiškinimas	17
5.7	Tiekimo komplektacija	17
5.8	Priedai	17
6	Instaliacija ir prijungimas prie elektros tinklo	17
6.1	Personalo kvalifikacija	18
6.2	Operatoriaus įpareigojimai	18
6.3	Išdėstymo būdai	18
6.4	Montavimas	18
6.5	Prijungimas prie elektros tinklo	24
7	Eksplotacijos pradžia	27
7.1	Personalo kvalifikacija	28
7.2	Operatoriaus įpareigojimai	28
7.3	Sukimosi krypties kontrolės įtaisas	28
7.4	Naudojimas sprogoje atmosferoje	28
7.5	Prieš įjungimą	29
7.6	Įjungimas / išjungimas	29
7.7	Eksplatuojant	29
8	Eksplotacijos nutraukimas / išmontavimas	30
8.1	Personalo kvalifikacija	30
8.2	Operatoriaus įpareigojimai	30
8.3	Išėmimas iš eksploatacijos	30

8.4 Išmontavimas	31
9 Techninė priežiūra	32
9.1 Personalo kvalifikacija	32
9.2 Operatoriaus įpareigojimai	33
9.3 Naudojimo priemonės	33
9.4 Techninės priežiūros intervalai	33
9.5 Techninės priežiūros priemonės	34
9.6 Remonto darbai	37
10 Sutrikimai, priežastys ir pašalinimas	40
11 Atsarginės dalys	42
12 Utilizavimas	42
12.1 Alyvos ir tepalai	42
12.2 Apsauginė apranga	42
12.3 Informacija apie panaudotų elektrinių ir elektroninių produktų surinkimą	42
13 Priedas	42
13.1 Priveržimo momentai	42
13.2 Naudojimas su dažnio keitikliu	43
13.3 Leidimas naudoti sprogiroje aplinkoje	44

1 Bendroji dalis

1.1 Apie šią instrukciją

Ši instrukcija yra neatsiejama gaminio dalis. Tikslus šios instrukcijos laikymasis yra būtina gaminio naudojimo pagal paskirtį sąlyga:

- Prieš pradėdami bet kokius veiksmus, atidžiai perskaitykite instrukciją.
- Instrukciją visada laikykite pasiekiamoje vietoje.
- Atkreipkite dėmesį į visas gaminio specifikacijas.
- Atkreipkite dėmesį į visus ant gaminio pateiktus ženklus.

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

1.2 Autorių teisės

Šios montavimo ir naudojimo instrukcijos autorių teisės lieka Wilo. Jos turinį draudžiama dauginti, platinti ar be leidimo naudoti konkurso tikslais arba perduoti kitiems asmenims.

1.3 Išlyga dėl pakeitimų

Wilo pasilieka teisę keisti minėtus duomenis be išankstinio įspėjimo ir neprisiima atsakomybės už techninius netikslumus ir (arba) praleidimus. Pateiktos iliustracijos gali skirtis nuo tikrojo objekto, todėl jos naudojamos tik kaip pavyzdžiai, siekiant pavaizduoti gaminį.

1.4 Garantijos ir atsakomybės apribojimas

Wiloneteikia jokios garantijos ar neprisiima atsakomybės ypač šiais atvejais:

- Netinkamas išdėstymas dėl nepakankamos arba klaidingos operatoriaus ar užsakovo pateiktos informacijos
- Jei buvo nesilaikoma šios instrukcijos
- Naudojimas ne pagal paskirtį
- Netinkamas sandėliavimas arba transportavimas
- Klaidingas montavimas arba išmontavimas
- Reikalavimų neatitinkanti techninė priežiūra
- Neleistinas remontas
- Netinkamas statybinis gruntas
- Cheminis, elektros arba elektrocheminis poveikis
- Dilimas

2 Sauga

Šiame skyriuje pateikiami pagrindiniai nurodymai, kurių reikia laikytis įvairiais gaminio gyvavimo ciklo etapais. Nesilaikant šių nurodymų kyla:

- Žmonių sužeidimo pavojus
- Pavojus aplinkai
- Materialinė žala
- Galima netekti teisės į garantiją

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 įspėjamoju 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 įspėjamoju pranešimu ir rodomi **be** simboliu.

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 pavojaus 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

- Personalas turi būti supažindintas su vietoje galiojančiomis nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklėmis.
- Personalas perskaitė ir suprato montavimo ir naudojimo instrukciją.
- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Montavimo / išmontavimo darbai: atitinkamą profesinį išsilavinimą turintis nuotekų technikos specialistas
Pritvirtinimas ant skirtingų pastato dalių, kėlimo priemonė, nuotekų apdorojimo įrenginių pagrindinės žinios
- Techninės priežiūros darbai: atitinkamą profesinį išsilavinimą turintis nuotekų technikos specialistas
Eksploatacinės medžiagos taikymas / utilizavimas, pagrindinės mechanikos inžinerijos žinios (montavimas / išmontavimas)
- Pakėlimo darbai: apmokytas kėlimo įrangos eksploatavimo specialistas
Kėlimo priemonė, pritvirtinimo įranga, tvirtinimo taškai

Vaikai ir asmenys, turintys ribotus gebėjimus

- Jaunesni nei 16 metų asmenys: Gaminį naudoti draudžiama.
- Jaunesni nei 18 metų asmenys: Gaminio naudojimo metu turi būti prižiūrimi (vadovo)!
- Ribotų psichinių, jutiminių ar protinių gebėjimų asmenys: Gaminį naudoti draudžiama!

2.3 Asmeninės apsaugos priemonės

Nurodytos apsauginės priemonės yra minimalus reikalavimas. Laikykitės darbo tvarkos reikalavimų.

Apsauginės priemonės: Transportavimas, montavimas ir išmontavimas bei techninė priežiūra

- Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
- Apsauginės pirštinės (EN 388): 4X42C (uvex C500)
- Apsauginis šalmas (EN 397): atitinka standartus, apsauga nuo šoninės deformacijos (uvex pheos)
(Jeigu naudojamos kėlimo priemonės)

Apsauginės priemonės: Valymo darbai

- Apsauginės pirštinės (EN ISO 374-1): 4X42C + A tipas (uvex protector chemical NK2725B)
- Apsauginiai akiniai (EN 166): (uvex skyguard NT)
 - Rėmelių ženklavimas: W 166 34 F CE
 - Stiklų ženklavimas: 0-0,0* W1 FKN CE
 - * Apsaugos lygis pagal EN 170 nėra svarbus šiems darbams.
- Apsauginė kaukė (EN 149): Respiratorius 3M Serijos 6000 su filtru 6055 A2

Rekomenduojami gaminiai

Gaminiai, išvardinti skliausteliuose, yra rekomendacijos. Gaminiai gali būti pakeisti identišku gaminiu pagal minėtą žymėjimą!

2.4 Elektros darbai.

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas.
- Išjunkite gaminį iš elektros tinklo ir pasirūpinkite, kad jo nebūtų įmanoma įjungti netyčia.
- Prijungdami elektros srovę laikykitės vietoje galiojančių taisyklių.
- Turi būti laikomasi vietos elektros tiekimo bendrovės nustatytų parametrų.
- Personalą reikia supažindinti su elektros jungties versija.
- Personalas 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 kabelį. Pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

2.5 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)

- Sumontuokite srovės nuotėkio relę (RCD) pagal vietos elektros tiekimo bendrovės reikalavimus.
- Jeigu žmonės gali prisiliesti prie gaminio ir laidžių skysčių, įrenkite apsauginę srovės nuotėkio relę (RCD).

2.6 Sveikatai pavojingos terpės

Nuotekose arba stovinčiame vandenyje susidaro kenksmingos bakterijos. Kyla bakterinės infekcijos pavojus!

- Naudokite apsaugines priemones!
- Išmontavus gaminys turi būti kruopščiai išvalytas ir dezinfekuotas!
- Visi asmenys turi būti informuoti apie darbinę terpę ir dėl jos kylantį pavojų!

2.7 Gabenimas

- Turi būti laikomasi eksploatavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Pritvirtinimo įranga visada turi būti tvirtinama tvirtinimo taškuose.
- Patikrinkite, ar tvirtai laikosi pritvirtinimo įranga.
- Laikykitės nurodymų dėl pakuočių:
 - Atsparios smūgiams
 - Gaminį tinkamai pritvirtinkite.
 - Apsauga nuo dulkių, alyvos ir drėgmės.

- 2.8 Montavimo/išmontavimo darbai**
- Uždėti apsaugą nuo nukritimo!
 - Turi būti laikomasi eksploataavimo vietoje galiojančių įstatymų ir teisės aktų, skirtų darbuotojų saugai ir nelaimingų atsitikimų prevencijai.
 - Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
 - Darbo zona turi būti neapledėjusi.
 - Iš darbo zonos pašalinkite perteklinius daiktus.
 - Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
 - Jei dėl oro sąlygų neįmanoma užtikrinti darbų saugumo, darbus nutraukite.
 - Darbus visuomet turi atlikti du asmenys.
 - Dirbant didesniame nei 1 m (3 pėdų) aukštyje reikia naudoti įrangą su apsauga nuo nukritimo.
 - Uždaros patalpos turi būti tinkamai vėdinamos.
 - Uždarose erdvėse ar pastatuose gali susikaupti nuodingos arba dusinančios dujos. Taikykite apsaugos priemones pagal vidaus tvarkos taisykles, pvz., įrenkite dujų detektorius.
 - Jeigu yra sprogo pavojus, neatlikinėkite virinimo darbų arba darbų su elektriniais įtaisais.
 - Išjunkite gaminį iš elektros tinklo ir pasirūpinkite, kad jo nebūtų įmanoma įjungti netyčia.
 - Visos besisukančios dalys turi sustoti ir nesisukti.
 - Gaminys turi būti dezinfekuotas.
- 2.9 Eksploataavimo metu**
- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
 - Veikimo metu darbo zonoje asmenims būti draudžiama.
 - Gaminys įjungiamas ir išjungiamas atskiru valdikliu, atsižvelgiant į technologinį procesą. Nutrūkus elektros srovei, gaminys gali įsijungti automatiškai.
 - Jeigu variklis iškyla į paviršių, variklio korpuso dalys gali įkaisti daugiau negu 40 °C (104 °F).
 - Nedelsdami praneškite atsakingam asmeniui apie visus gedimus ir triktis.
 - Jei atsiranda defektų, nedelsdami išjunkite gaminį.
 - Sparnuotė negali atsitrenkti į jokių įmontuotus komponentus ar sienas. Išlaikykite numatytus atstumus, kaip tai nustatyta projekte dokumentuose.
 - Laikykites viršuje esančio vandens lygio duomenų. Jei vandens lygis stipriai kinta, naudokite vandens lygio stebėjimo įrangą.
 - Faktiniam garso slėgiui turi įtakos daugelis veiksnių (pastatymas, darbo taškas...). Išmatuokite triukšmo lygį esamomis eksploataavimo sąlygomis. Jeigu triukšmo lygis viršija 85 dB (A), naudokite klausos apsaugos priemones. Paženklinkite darbinę zoną!
- 2.10 Techninės priežiūros darbai**
- Išjunkite gaminį iš elektros tinklo ir pasirūpinkite, kad jo nebūtų įmanoma įjungti netyčia.
 - Gaminys turi būti dezinfekuotas.
 - Techninės priežiūros darbus atlikite švarioje, sausoje ir gerai apšviestoje vietoje.
 - Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.
 - Naudokite tik originalias gamintojo dalis. Jei naudojamos neoriginalios dalys, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės.
 - Esant darbinės terpės ir eksploatacinės medžiagos nesandarumui, skysčiai turi būti nedelsiant surinkti ir pašalinti pagal vietoje galiojančias taisykles.
- 2.11 Naudojimo priemonės**
- Sandarinio korpusas yra pripildytas baltosios alyvos.
- Nesandarumą būtina tuoj pat pašalinti.
 - Esant rimtiems nesandarumo atvejams, kreipkitės į garantinį ir pogarantinį aptarnavimą.
 - Jeigu sandariklis sugedęs, alyva gali patekti į terpę.
 - **Patekimas ant odos:** Kruopščiai plaukite odą vandeniu ir naudokite muilą. Atsiradus odos dirginimui, kreipkitės į gydytoją.
 - **Patekimas į akis:** Išimkite naudojamus kontaktinius lęšius. Kruopščiai plaukite akis vandeniu. Atsiradus akių dirginimui, kreipkitės į gydytoją.

2.12 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.
- Užtikrinkite reikalingas apsaugos priemones. Užtikrinkite, kad personalas dėvėtų apsaugines priemones.
- Ant gaminio esantys saugos ir informaciniai ženklai visada turi būti įskaitomi.
- Darbuotojai turi būti supažindinti su įrenginio veikimu.
- Klientas turi sumontuoti saugos įtaisus, kuriais siekiama apsaugoti nuo prisilietimo prie pavojingų įrenginio viduje esančių dalių.
- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Išmatuokite triukšmo lygį. Jeigu triukšmo lygis viršija 85 dB (A), būtina naudoti klausos apsaugos priemones. Paženklinkite darbinę zoną!

3 Transportavimas ir sandėliavimas

3.1 Pristatymas

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

3.2 Gabenimas



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!

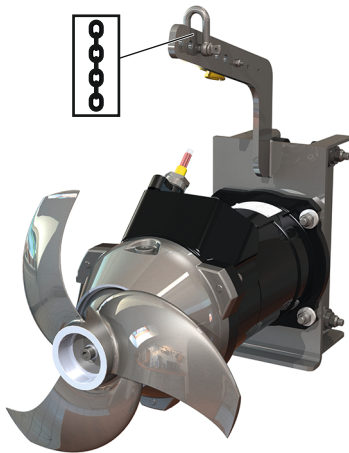


Fig. 1: Tvirtinimo taškas

- Naudokite apsaugines priemones! Laikykitės nustatytos darbo tvarkos.
 - Apsauginės pirštinės: 4X42C (uvex C500)
 - Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
- Pritvirtinkite maišytuvą tvirtinimo taške!
- Saugokite sujungimo kabelį, kad į vidų nepatektų vandens.
- Siekiant išvengti maišytuvo pažeidimų transportuojant, antrinė pakuotė turi būti nuimta tik naudojimo vietoje.
- Naudotus maišytuvus siuntimui supakuokite nepralaidžiuose, neplyštančiuose ir pakankamo dydžio plastiko maišuose.

3.3 Kėlimo priemonių naudojimas

Jei naudojama kėlimo priemonė (kėlimo įtaisas, kranas, grandininis keltuvas...), reikia laikytis šių punktų:

- Pagal EN 397 reikalavimus dėvėkite apsauginį šalmą!
- Laikykitės vietinių taisyklių dėl kėlimo priemonių naudojimo.
- Operatorius yra atsakingas už techniškai teisingą kėlimo priemonės naudojimą!
- **Pritvirtinimo įranga**
 - Naudokite teisės aktuose numatytus ir patvirtintus stropus.
 - Pasirinkite tvirtinimo įrangą pagal tvirtinimo tašką.
 - Pritvirtinimo įrangą tvirtinkite prie tvirtinimo taško pagal vietoje galiojančias taisykles.
- **Kėlimo priemonė**
 - Prieš naudodami patikrinkite, ar veikia tinkamai!
 - Pakankama keliamoji galia.
 - Naudojimo metu užtikrinkite stabilumą.
- **Kėlimo eiga**
 - Užtikrinkite, kad pakeliant arba nuleidžiant gaminyje neužstrigtų.
 - Draudžiama viršyti didžiausią leistiną keliamąją galią!
 - Jei reikia (pvz., esant ribotam matomumui), paskirkite koordinuoti antrą asmenį.
 - Po keliamu krovinium žmogui stovėti draudžiama!
 - Krovinys neturi būti keliamas virš darbo vietų, kuriose yra žmonių!

3.4 Sandėliavimas



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!

Bakterinės infekcijos pavojus!

- Išmontavus maišytuvą reikia dezinfekuoti!
- Laikykitės darbo tvarkos taisyklių!



ĮSPĖJIMAS

Sužeidimų pavojus dėl aštrių briaunų!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla įpjovimo pavojus!

- Mūvėkite apsaugines pirštines!

PERSPĖJIMAS

Nepataisomas sugadinimas patekus drėgmei

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

- Maišytuvai gulint (horizontaliai) turi būti saugiai pastatyti ant tvirto grunto.
- Maišytuvą reikia pastatyti taip, kad jis neapvirštų ir nenuslystų!
- Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės. Jei sparnuotė yra didelio skersmens, reikia naudoti atitinkamą atramą.
- PERSPĖJIMAS! Materialinė žala! Sparnuotė ir velenas gali būti pažeisti!**
- Maišytuvą sandėliuokite daugiausia vienerius metus. Jei norite sandėliuoti ilgiau nei vienerius metus, šiuo klausimu pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.
- Sandėliavimo sąlygos:
 - Daugiausia: nuo $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nuo $5\text{ }^{\circ}\text{F}$ iki $140\text{ }^{\circ}\text{F}$), maks. santykinė oro drėgmė: 90 %, nesikondensuojanti.
 - Rekomenduojama: nuo $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($41\text{ }^{\circ}\text{F}$ iki $77\text{ }^{\circ}\text{F}$), santykinė oro drėgmė: nuo 40 iki 50 %.
 - Maišytuvą būtina saugoti nuo tiesioginių saulės spindulių. Dėl didelio karščio gali kilti žalos pavojus!
- Maišytuvo negalima sandėliuoti patalpose, kuriose atliekami suvirinimo darbai. Susidariusios dujos arba spinduliai gali pakenkti elastomerinėms dalims ir dangoms.
- Saugokite sujungimo kabelį, kad jis nebūtų sulankstytas ir sugadintas. Atsižvelkite į lenkimo spindulį!
- Reguliariai atlikite sparnuotės priežiūrą ją pasukdami (2 kartus per metus). Taip neužsistovės guoliai ir bus atnaujinta mechaninio sandariklio tepalo plėvelė.
- PRANEŠIMAS! Mūvėkite apsaugines pirštines!**

4 Naudojimas / paskirtis

4.1 Naudojimas pagal paskirtį

Suspendavimui ir homogenizavimui pramonės srityse:

- Technologinis vanduo
- Nuotekos su fekalijomis
- nutekamieji vandenys (su nedideliu kiekiu smėlio ir žvyro):

Specialus išdėstymas, kuris paremtas operatoriaus reikalavimais! Bet koks nuo to nukrypstantis naudojimas laikomas naudojimu ne pagal paskirtį.

4.2 Naudojimas ne pagal paskirtį

Maišytuvais nėra skirta pumpuoti:

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

5 Gaminio aprašymas

5.1 Konstrukcija

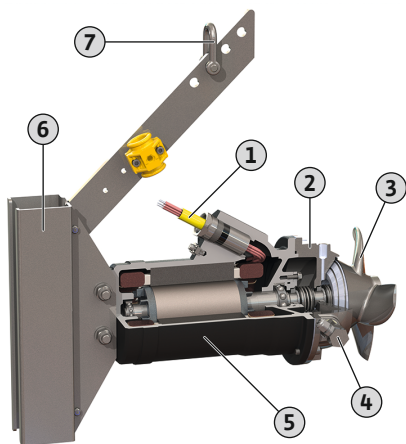


Fig. 2: Panardinamojo variklio maišytuvo apžvalga

5.1.1 Variklis

Wilo-Flumen OPTI-TR ...

Trifazis kintamos srovės pumpuojama terpe aušinamas panardinamasis variklis su nuolatinio tepimo didelių matmenų velenų ritininiais guoliais. Variklio apvijos turi temperatūros kontrolės funkciją. Variklio šiluma per korpusą tiesiogiai atiduodama supančiai terpei. Sujungimo kabelis sukurtas didelėms mechaninėms apkrovoms ir yra užsandarintas, kad nepraleistų skysčio, ir yra hermetiškas. Standartinis sujungimo kabelis yra su laisvais galais, 10 m (33 pėdų) ilgio.

Wilo-Flumen EXCEL-TRE ...

Trifazis kintamos srovės pumpuojama terpe aušinamas panardinamasis variklis su nuolatinio tepimo didelių matmenų velenų ritininiais guoliais. Variklio apvijos turi temperatūros kontrolės funkciją. Variklio šiluma per korpusą tiesiogiai atiduodama supančiai terpei. Sujungimo kabelis sukurtas didelėms mechaninėms apkrovoms ir yra užsandarintas, kad nepraleistų skysčio, ir yra hermetiškas. Standartinis sujungimo kabelis yra su laisvais galais, 10 m (33 pėdų) ilgio.

Panardinamasis variklis atitinka IE3 variklių klasę (remiantis IEC 60034-30).

Techniniai duomenys

Darbo režimas panardinus	S1
Darbo režimas nepanardinus	-
Darbinės terpės temperatūra	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)
Didž. panardinimo gylis	20 m (66 ft)
Apsaugos klasė	IP68
Izoliacijos klasė	H
Didž. įsijungimo dažnis	15 /h

5.1.2 Sandarinimas

Didelės talpos sandarinimo kamera su dvigubu veleno sandarikliu. Sandarinimo kamera yra pripildyta baltosios alyvos, jame kaupiasi nuotėkis iš sandariklio darbinės terpės pusėje. Pumpuojamos terpės pusėje įmontuotas korozijai ir dilimui atsparus mechaninis sandariklis. Sandarinimas variklio pusėje atliekamas su radialinio veleno sandariklį arba mechaninį sandariklį.

5.1.3 Sparnuotė

2 arba 3 menčių sparnuotė iš kietos medžiagos; vardinis sparnuotės skersmuo 200 mm – 400 mm. Neapsivyniojanti sparnuotės geometrija dėl atgal atlenktų briaunų.

	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Vardinis skersmuo mm (col.)	200 (8)	200 (8)	220 (8,5)	280 (11)	300 (11,5)	300 (11,5)	400 (16)	400 (16)
Sparnų skaičius	3	3	3	2	3	3	3	3

5.1.4 Medžiagos

	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Variklio korpusas								
EN-GJL-250 (ASTM A48 Class 35/40B)	-	-	•	•	•	•	•	•
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	-	-	-	-	-	-
Sandariklio korpusas								
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	•	•	•	•	•	•
Sandariklis, terpės pusėje								
SiC/SiC	•	•	•	•	•	•	•	•
Sandariklis, variklio pusėje								
NBR (nitrilas)	-	-	•	-	•	•	•	•
SiC/SiC	•	•	-	•	-	-	-	-
Sparnuotė								
1.4408 (ASTM A 351)	•	•	•	•	•	•	•	•

• = standartinė versija, - = nėra

5.2 Kontroliniai įrenginiai

Galimų kontrolinių įrenginių apžvalga panardinamojo variklio maišytuvams **be leidimo naudoti sprogyje aplinkoje**:

	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Variklio skyrius	0	0	-	0	-	-	-	-
Variklio skyrius / sandarinimo kamera	-	-	0	-	0	0	0	0
Sandarinimo kamera (išorinis strypinis elektrodas)	0	0	0	0	0	0	0	0
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvas	•	•	•	•	•	•	•	•
Variklio apvijos: Temperatūros reguliatorius ir ribojimas	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda

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

Galimų kontrolinių įrenginių apžvalga panardinamojo variklio maišytuvams **su leidimu naudoti sprogioje aplinkoje**:

Tipas	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Variklio skyrius	o	o	–	o	–	–	–	–
Sandarinimo kamera (išorinis strypinis elektrodas)	o	o	o	o	o	o	o	o
Su ATEX leidimu								
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvas	o	o	o	o	o	o	o	o
Variklio apvijos: Temperatūros reguliatorius ir ribojimas	•	•	•	•	•	•	•	•
Su FM-/CSA leidimu naudoti sprogioje aplinkoje								
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvas	•	•	•	•	•	•	•	•
Variklio apvijos: Temperatūros reguliatorius ir ribojimas	o	o	o	o	o	o	o	o

Legenda

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

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 ribotuvas montuojamas su bimetaline juoste. Kai pasiekiami reagavimo temperatūra, reikia išjungti kartotinio įjungimo blokavimą įtaisui.

Pasirinktinai temperatūra gali būti registruojama ir „PTC“ jutikliu. Be to, terminės variklio kontrolė įtaisas gali būti naudojamas kaip temperatūros reguliatorius. Taip galima registruoti dviejų temperatūros rodmenų vertes. Kai pasiekiami reagavimo temperatūra ir variklis yra ataušęs, sistema gali vėl automatiškai įsijungti. Pasiekus aukštą reagavimo temperatūrą, 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.

5.3 Veikimas su dažnio keitikliu

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

5.4 Naudojimas sprogiroje atmosferoje

Leidimas pagal	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	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 aplinkoje:

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

Šiuos maišytuvus draudžiama naudoti 0 zonoje!

FM leidimas

Maišytuvai pritaikyti naudoti sprogiuose aplinkoje:

- Apsaugos klasė: Explosionproof
- Kategorija: Class I, Division 1

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

5.5 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

Ženklinimas vardinėje kortelėje	Vertė
AT	Paleidimo būdas
m	Svoris

*Gamintojo data nurodyta pagal ISO 8601: JJJJWww

→ JJJJ = Metai

→ W = Savaitės santrumpa

→ ww = Kalendorinės savaitės nuoroda

5.6 Modelio kodo paaiškinimas

Wilo-Flumen OPTI-TR ...

Pavyzdys: **Wilo-Flumen OPTI-TR 30-1.145-4/16Ex S17**

Flumen	Panardinamojo variklio maišytuvas, horizontalus
OPTI-TR	Konstruktinė serija: Maišytuvas su standartiniu asinchroniniu varikliu
30	x10 = Sparnuotės vardinis skersmuo, mm
1	Modelis
145	Sparnuotės vardinis sūkių skaičius, sūk./min.
4	Polių skaičius
16	x10 = statoriaus paketo ilgis, mm
Ex	Su leidimu naudoti sprogiroje aplinkoje
S17	Specialiosios sparnuotės kodas (netaikomas naudojant standartinę sparnuotę)

Wilo-Flumen EXCEL-TRE ...

Pavyzdys: **Wilo-Flumen EXCEL-TRE 30.145-4/16Ex S17**

Flumen	Panardinamojo variklio maišytuvas, horizontalus
EXCEL-TRE	Konstruktinė serija: Maišytuvas su IE3 asinchroniniu varikliu
30	x10 = Sparnuotės vardinis skersmuo, mm
145	Sparnuotės vardinis sūkių skaičius, sūk./min.
4	Polių skaičius
16	x10 = statoriaus paketo ilgis, mm
Ex	Su leidimu naudoti sprogiroje aplinkoje
S17	Specialiosios sparnuotės kodas (netaikomas naudojant standartinę sparnuotę)

5.7 Tiekimo komplektacija

- Panardinamojo variklio maišytuvas su primontuota sparnuote ir sujungimo kabeliu
- Priedai sumontuoti priklausomai nuo pastatymo būdo
- Montavimo ir naudojimo instrukcija

5.8 Priedai

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

6 Instalacija ir prijungimas prie elektros tinklo

6.1 Personalo kvalifikacija

- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Montavimo /išmontavimo darbai: atitinkamą profesinį išsilavinimą turintis nuotekų technikos specialistas
Pritvirtinimas ant skirtingų pastato dalių, kėlimo priemonė, nuotekų apdorojimo įrenginių pagrindinės žinios
- Pakėlimo darbai: apmokytas kėlimo įrangos eksploatavimo specialistas
Kėlimo priemonė, pritvirtinimo įranga, tvirtinimo taškai

6.2 Operatoriaus įpareigojimai

- Laikykitės galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos ir saugos taisyklių.
- Laikykitės visų taisyklių, kuriomis reglamentuojami darbai su sunkiais ir keliamais kroviniais.
- Užtikrinkite reikalingas apsaugos priemones. Užtikrinkite, kad personalas dėvėtų apsaugines priemones.
- Paženklinkite darbinę zoną.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Jei dėl oro sąlygų (pvz., apledėjimo, stipraus vėjo) neįmanoma užtikrinti darbų saugumo, darbus nutraukite.
- Nuotekų valymo įrenginiai eksploatuojami laikantis vietoje galiojančių taisyklių dėl nuotekų technikos.
- Kad būtų galima užtikrinti saugų ir funkcinį požiūriu tinkamą pritvirtinimą, statinys / pamatas turi būti pakankamai tvirtas. Operatorius turi pasirūpinti statiniu / pamatu ir užtikrinti jo tinkamumą!
- Patikrinkite turimus projektavimo dokumentus (montavimo schemas, pastatymo vietą, 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!

Įsitinkite, kad montuojant pastatymo 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.
- Laikykitės darbo tvarkos taisyklių!



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!

- Darbus atlikite tik kartu su kitu asmeniu!

PERSPĖJIMAS

Materialinės žalos pavojus netinkamai pritvirtinus!

Jei tvirtinimas atliktas neteisingai, maišytuvus 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.

- Naudokite apsaugines priemones! Laikykitės nustatytos darbo tvarkos.
 - Apsauginės pirštinės: 4X42C (uvex C500)
 - Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
 - Uždėti apsaugą nuo nukritimo!
 - Apsauginis šalmas: EN 397 atitinka standartus, apsauga nuo šoninės deformacijos (uvex pheos)
(Naudojant kėlimo priemonę)
- Montavimo vietos paruošimas:
 - Švari, be stambių kietų nešvarumų
 - Sausa
 - Apsaugota nuo šalčio
 - Dezinfekuota
- Darbus visuomet turi atlikti du asmenys.
- Paženklinkite darbinę zoną.
- Pašalinių asmenų neturi būti darbo zonoje.
- Dirbant didesniame nei 1 m (3 pėdų) aukštyje reikia naudoti įrangą su apsauga nuo nukritimo.
- Atliekant darbus gali susikaupti nuodingos arba dusinančios dujos:
 - Taikykite apsaugos priemones pagal vidaus tvarkos taisykles (atlikite dujų matavimą, įrenkite dujų detektorių).
 - Turi būti užtikrintas tinkamas vėdinimas.
 - Jeigu kyla nuodingų arba dusinančių dujų kaupimosi pavojus, nedelsiant apleiskite darbo vietą!
- Kėlimo priemonės pastatymas: lygus plotas, švarus, tvirtas pagrindas. Sandėliavimo ir montavimo vietos turi būti nesunkiai pasiekiamos.
- Grandine arba virvę pritvirtinkite prie rankenos / tvirtinimo taško karabinu. Naudokite tik sertifikuotą pritvirtinimo įrangą.
- Nestovėkite šalia kėlimo įrangos.
- Visus sujungimo kabelius nutieskite pagal taisykles. Sujungimo kabeliai turi nekelti jokių pavojų (pavojaus užkliūti), taip pat jie turi būti apsaugoti nuo pažeidimų pavojaus eksploatuojant. Reikia patikrinti, ar kabelio skerspjūvis ir ilgis yra pakankami pasirinktam tiesimo būdui.
- Laikykitės minimalaus atstumo nuo sienos ir įrenginių.

6.4.1 Techninės priežiūros darbai

Jei sandėliuota ilgiau nei 12 mėnesius, prieš pradėdami montuoti atlikite toliau nurodytus techninės priežiūros darbus:

- Pasukite sparnuotę.
Žr. skyrių „Sparnuotės pasukimas [► 34]“.
- Pakeiskite alyvą sandarinimo korpuse.
Žr. skyrių „Alyvos pakeitimas [► 35]“.

6.4.2 Montavimas prie sienos



Fig. 3: 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 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. Primontuokite maišytuvą prie talpyklos sienos. **PRANEŠIMAS! Laikykitės 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 pratrintų vietų. Sujungimo kabelis gali būti pažeistas jam trinantis į aštrias 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

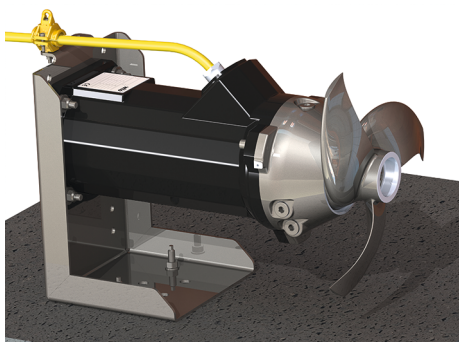


Fig. 4: Montavimas ant grindų

Montuojant ant grindų maišytuvas montuojamas tiesiogiai virš kronšteino ant talpyklos grindų. **PERSPĖJIMAS! Jei maišytuvas buvo numatytas montuoti ant grindų, kronšteinas yra surenkamas jau gamykloje. Jei maišytuvas 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.
 - ✓ Maišytuvas 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 pratrintų vietų. Sujungimo kabelis gali būti pažeistas jam trinantis į aštrias 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.
- Maišytuvas yra sumontuotas. Prijunkite elektros jungtis.

6.4.4 Montavimas naudojant nuleidimo įrenginį

Maišytuvas nuleidžiamas į talpyklą nuleidimo įrenginiu. Per nuleidimo įrenginio nukreipiantį vamzdį maišytuvas 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 maišytuvas buvo numatytas montuoti su nuleidimo įrenginiu, rėmas yra surenkamas jau gamykloje. Jei maišytuvas pristatomas be rėmo, tinkamą rėmą galima užsisakyti iš garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybos!

Parengiamieji darbai

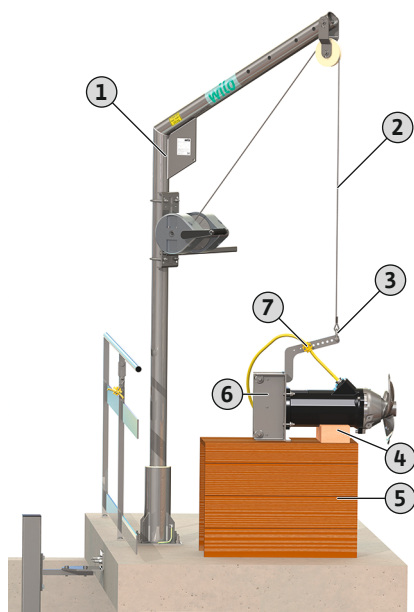


Fig. 5: Maišytuvo paruošimas

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

- ✓ Maišytuvas 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 velenu: atlaisvinkite lankstą ir nuimkite ištisinį plastikinį veleną 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.

Maišytuvas	Kabelių laikiklio atstumas
TR/TRE 20	550 mm (20 in)
TR 28-1	550 mm (20 in)
TR/TRE 30	750 mm (30 in)
TR/TRE 40	750 mm (30 in)

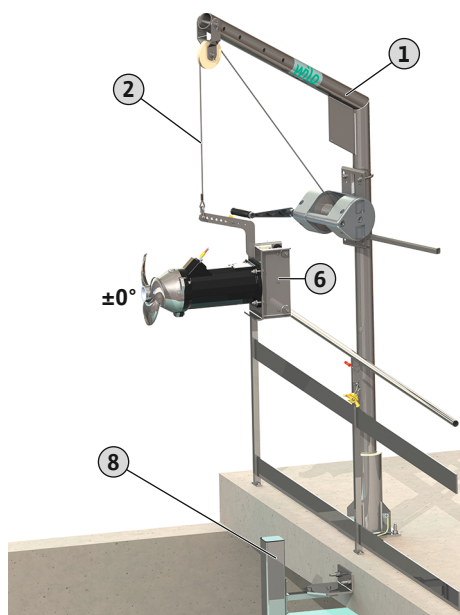


Fig. 6: Maišytuvo pasukimas virš talpyklos

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! Maišytuvas turi kabėti vertikalčiai pakeltas kėlimo įranga. Jei maišytuvas 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.

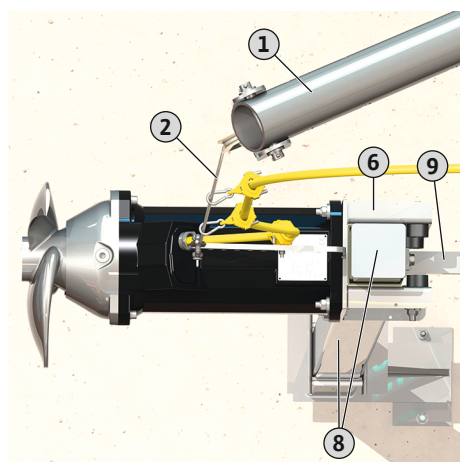


Fig. 7: Maišytuvas ant nuleidimo įrenginio

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!

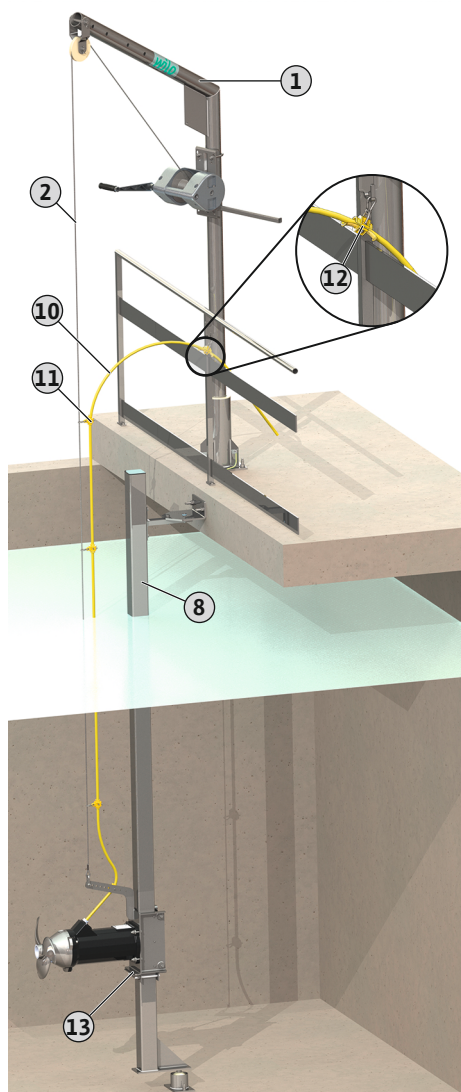


Fig. 8: Maišytuvas padėtas ant stabiliosios atramos

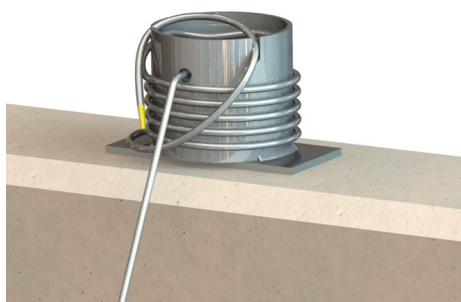


Fig. 9: Pritvirtinkite kėlimo įrenginį prie lyno laikiklio.

Montavimo darbų pabaiga

1	Kėlimo įranga
2	Kėlimo priemonė
8	Nuleidimo įrenginio nukreipiantysis vamzdis
10	Sujungimo kabelis
11	Kablių laikiklis su karabino kabliais, kabelio išvedimas per kėlimo priemonę
12	Kablių 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 kablių 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 atsitrengti 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.

Mobili kėlimo įranga: lyno laikiklio sumontavimas

Jei naudojama mobili kėlimo įranga, ant talpyklos briaunos turi būti įrengtas lyno laikiklis.

→ Kėlimo priemonę (pvz., lyną) nuimkite nuo kėlimo įrangos ir pritvirtinkite prie lyno laikiklio.

→ Sujungimo kabelį užfiksuokite prie talpyklos briaunos, kad nenukristų.

PERSPĖJIMAS! Jei sujungimo kabelis išvedamas per talpyklos sieną, reikia patikrinti, ar nėra kokių nors pratrintų vietų. Sujungimo kabelis gali būti pažeistas jam trinantis į aštrias briaunas. Jei reikia, apgludinkite talpyklos kraštus!

6.5 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS

Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!



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 įžeminimo gnybto. Įžeminimo 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 įtampa atitinka informaciją, esančią vardinėje kortelėje.
- Trifaziams kintamosios srovės varikliams (3~ variklis) 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 **visus** kontrolinius įrenginius ir patikrinkite jų veikimą.
- Įžeminimas 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

Gaminuose 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)

- Sumontuokite srovės nuotėkio relę (RCD) pagal vietos elektros tiekimo bendrovės reikalavimus.
- Jeigu žmonės gali prisiliesti prie gaminio ir laidžių skysčių, įrenkite apsauginę srovės nuotėkio relę (RCD).

6.5.2 Techninės priežiūros darbai

- Patikrinkite variklio apvijų izoliacijos varžą.
- Patikrinkite temperatūros jutiklio varžą.

6.5.2.1 Variklio apvijų izoliacijos varžos patikrinimas

- ✓ Izoliacijos matavimo prietaisas 1000 V
- 1. Patikrinkite izoliacijos varžą.
 - ⇒ Pirmojo paleidimo matavimo duomenys: $\geq 20 \text{ M}\Omega$.
 - ⇒ Intervalo matavimo vertė: $\geq 2 \text{ M}\Omega$.

6.5.2.2 Temperatūros jutiklio varžos patikrinimas

- ▶ Izoliacijos varža patikrinta. Jei išmatuota vertė neatitinka specifikacijų, pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

✓ Yra ommetras.

1. Išmatuokite varžą.

⇒ **Bimetaliųjų juostelių** matavimo duomenys: 0 omų (pratekėjimas).

⇒ Matavimo vertė **3x PTC jutiklis**: nuo 60 iki 300 omų.

⇒ Matavimo vertė **4x PTC jutiklis**: nuo 80 iki 400 omų.

- ▶ Varža patikrinta. Jei išmatuota vertė neatitinka specifikacijos, pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.

6.5.3 Trifazės kintamosios srovės variklio jungtis

- Sujungimo kabelis su atviru kabelio galu.
- Pridedamoje prijungimo schemoje pateikti tikslūs duomenys apie sujungimo kabelį:
 - Kabelio modelis
 - Laidų pavadinimai
- Sujungimo kabelį prijunkite prie valdymo mazgo montavimo pusėje.

Galios jungties laidų parametrai, esant tiesioginiam įjungimui

U, V, W	Maitinimo įtampa
---------	------------------

PE (gn-ye)	Įžeminimas
------------	------------

Galios jungties laidų parametrai, esant įjungimui žvaigžde ir trikampiui

U1, V1, W1	Maitinimo įtampa (apvijos pradžia)
------------	------------------------------------

U2, V2, W2	Maitinimo įtampa (apvijos pabaiga)
------------	------------------------------------

PE (gn-ye)	Įžeminimas
------------	------------

6.5.4 Kontrolės įtaisų prijungimas

- Tikslią informaciją apie versiją rasite pridedamoje prijungimo schemoje.
- Atskiros gyslos atitinkamai paženklintos pagal prijungimo schemą. Nenukirpkite gyslų! Daugiau atitikimų tarp laidų parametų ir prijungimo schemos nėra.



PAVOJUS

Sprogimo pavojus dėl netinkamo prijungimo!

Jei apsauginiai įrenginiai prijungti netinkamai, tai sprogiuose aplinkose kyla mirtino sužeidimo rizika dėl sprogių! 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 ribotuvu, būtinas kartotinio įjungimo blokavimas! Vėl įjungti turi būti galima tik tada, kai rankiniu būdu paspaudžiamas atblokavimo 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 sprogių“ pateiktą informaciją!

Galimų kontrolinių įrenginių apžvalga panardinamojo variklio maišytuvams **be leidimo naudoti sprogiuose aplinkose**:

	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Variklio skyrius	0	0	–	0	–	–	–	–
Variklio skyrius / sandarinimo kamera	–	–	0	–	0	0	0	0
Sandarinimo kamera (išorinis strypinis elektrodas)	0	0	0	0	0	0	0	0

	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvus	•	•	•	•	•	•	•	•
Variklio apvijos: Temperatūros reguliatorius ir ribojimas	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda

– = negalima; 0 = pasirinktinai; • = standartinė versija

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	Elektrodų jungtis
----	-------------------

Nusistovėjus ribinei vertei, būtina išjungti įrenginį!

6.5.4.2 Variklio skyriaus / sandarinimo kameros 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	Elektrodų jungtis
----	-------------------

Nusistovėjus ribinei vertei, būtina išjungti įrenginį!

6.5.4.3 Variklio apvijų kontrolė

Su bimetaline juostele

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

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

Bimetalinės juostelės laidų parametrai

Temperatūros ribotuvus

20, 21	Bimetalinių juostelių jungtis
--------	-------------------------------

Temperatūros reguliavimas ir ribojimas

21	Aukštos temperatūros jungties prijungimas
----	---

20	Vidurinis prijungimas
----	-----------------------

22	Žemos temperatūros jungties prijungimas
----	---

Su „PTC“ jutikliu

„PTC“ jutiklį prijunkite per vertinimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „CM-MSS“ relę.

„PTC“ jutiklio laidų parametrai

Temperatūros ribotuvus

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

Atliekant terminę variklio kontrolę su bimetalo arba „PTC“ jutikliais, reagavimo temperatūra nustatoma pagal įmontuotą jutiklį. Priklausomai nuo terminės variklio kontrolės įtaiso modelio, turi būti tokia išjungimo būsenos:

- Temperatūros ribotuvus (1 temperatūros kontūras):
Pasiėkus reagavimo temperatūrą, būtina atjungti įrenginį.
- Temperatūros reguliavimas ir ribojimas (2 temperatūros kontūrai):
Pasiėkus žemos temperatūros reagavimo temperatūros reikšmę, galimas atjungimas su automatinio pakartotiniu įsijungimu. Pasiėkus aukštos temperatūros reagavimo temperatūros reikšmę, būtina atjungti įrenginį ir vėl jį įjungti rankiniu būdu.

Daugiau informacijos rasite skyriuje „Apsauga nuo sprogdimo“!**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 maišytuvus gali visiškai sugesti. Visada rekomenduojama išjungti maišytuvą!

6.5.5 Variklio apsaugos jungiklio nustatymas**6.5.5.1 Tiesioginis įjungimas**

- **Pilna apkrova**
Pagal vardinę kortelę nustatykite variklio apsaugą į vardinę srovę.
- **Dalinės apkrovos režimas**
Nustatykite variklio apsaugą 5 % virš išmatuotos srovės darbo taške.

6.5.5.2 Paleidimas žvaigžde–trikampiu

- Variklio apsaugos nustatymas priklauso nuo jos įrengimo:
 - Variklio apsauga variklio atšakoje: Nustatykite variklio apsaugos įtaisą ties 0,58 x vardinė srovė.
 - Variklio apsauga elektros tinklo laide: Nustatykite variklio apsaugą į vardinę srovę.
- Maksimalus variklio paleidimo laikas, įjungus jį žvaigžde: 3 s

6.5.5.3 Švelnus paleidimas

- **Pilna apkrova**
Pagal vardinę kortelę nustatykite variklio apsaugą į vardinę srovę.
- **Dalinės apkrovos režimas**
Nustatykite variklio apsaugą 5 % virš išmatuotos srovės darbo taške.

Atkreipkite dėmesį į toliau išvardytus punktus:

- 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**PRANEŠIMAS****Automatinis įjungimas nutrūkus srovės tiekimui**

Gaminys įjungiamas ir išjungiamas atskiru valdikliu, atsižvelgiant į technologinį procesą. Nutrūkus elektros srovei, gaminys gali įsijungti automatiškai.

7.1 Personalo kvalifikacija

→ Eksploatavimas / valdymas: Įrenginį eksploatuojantys darbuotojai turi būti instruktuoti, kad gerai suprastų visos sistemos veikimą

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.
- Įsitinkite, kad visi darbuotojai perskaitė ir suprato montavimo ir naudojimo instrukciją.
- Reikia patikrinti, ar įjungti ir tinkamai veikia visi įrenginio saugos ir avarinio išjungimo įtaisai.
- Maišytuvus yra tinkamas naudoti nurodytomis eksploatavimo sąlygomis.

7.3 Sukimosi krypties kontrolės įtaisai

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.
 - ✓ Maišytuvai yra sumontuoti.
- 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:
 - Vaidas iš priekio: sparnuotė sukasi prieš laikrodžio rodyklę (į kairę).
 - Vaidas iš galo: sparnuotė sukasi pagal laikrodžio rodyklę (į dešinę).
- Sukimosi kryptis yra teisinga.

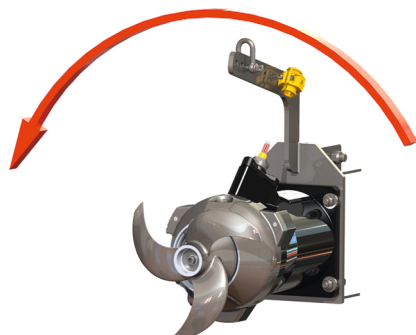


Fig. 10: Teisinga sukimosi kryptis

Klaidinga sukimosi kryptis

Jei sukimosi kryptis klaidinga, jungtį reikia pakeisti taip:

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

PRANEŠIMAS! Pakeitus prijungimą reikia iš naujo patikrinti sukimosi kryptį!

7.4 Naudojimas sprogiroje atmosferoje

Leidimas pagal	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
ATEX	o	o	o	o	o	o	o	o
FM	o	o	o	o	o	o	o	o
CSA-Ex	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 sprogioje aplinkoje:

- 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.

7.5 Prieš įjungimą

Prieš įjungimą reikia patikrinti šiuos punktus:

- Ar pagal taisyklės atliktas prijungimas prie elektros tinklo?
- Ar saugiai nutiestas sujungimo kabelis?
- Ar plūdinis jungiklis gali laisvai judėti?
- Ar priedai tinkamai pritvirtinti?
- Ar išlaikyta terpės temperatūra?
- Ar išlaikytas panardinimo gylis?
- Pertraukiamasis režimas: Ar laikomasi didž. įsijungimo dažnio reikalavimo?
- 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).

- Kai maišytuvas pasileidžia, vardinės srovės vertė trumpai gali būti viršijama.
- Įsibėgėjimo fazėje elektros suvartojimas yra kiek didesnis už vardinę srovę.
- Eksploatavimo metu vardinės srovės vertė nebeviršijama.

PERSPĖJIMAS! Materialinė žala! Jei maišytuvas nepradeda veikti, maišytuvą iškart išjunkite. Variklio pažeidimai! Prieš pakartotinį įjungimą pirmiausia turi būti pašalinta triktį sukėlusio priežastis.

7.7 Eksploatuojant**ĮSPĖJIMAS****Sužeidimų pavojus dėl besisukančių sparnuočių!**

Maišytuvo darbo zonoje asmenims būti draudžiama. Susižalojimo pavojus!

- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Maišytuvą įjunkite tik tuomet, kai darbo zonoje nėra žmonių.
- Jei į darbo zoną įeina žmogus, maišytuvą nedelsiant išjunkite.

Reguliariai tikrinkite toliau išvardytus punktus:

- Maišytuve nėra nuosėdų ir kietųjų medžiagų.
- Sujungimo kabelis nepažeistas.
- Užtikrintas mažiausias apsėmimo vandeniu lygis.
- Tylus ir mažos vibracijos veikimas.
- Neviršykite didž. įsijungimo dažnio.
- Maitinimo įtampos leistini nuokrypiai:
 - Darbinė įtampa: +/-10 %
 - Dažnis: +/-2 %
 - Elektros suvartojimas tarp atskirų fazių: maks. 5 %
 - Įtampos skirtumas tarp atskirų fazių: maks. 1 %

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 pridodamo 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, maišytuvus dyla intensyviau!** Dėl papildomos pagalbos susisiekite 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 automatinę temperatūros matuoklį su įspėjimo ir išjungimo funkcijomis.

Minimalaus viršuje esančio vandens lygio priežiūra

Eksploduojant 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, maišytuvus turi išsijungti.

8 Eksploatacijos nutraukimas / išmontavimas

8.1 Personalo kvalifikacija

- Eksploatavimas /valdymas: Įrenginį eksploatuojantys darbuotojai turi būti instrukuoti, kad gerai suprastų visos sistemos veikimą
- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Montavimo /išmontavimo darbai: atitinkamą profesinį išsilavinimą turintis nuotekų technikos specialistas
Pritvirtinimas ant skirtingų pastato dalių, kėlimo priemonė, nuotekų apdorojimo įrenginių pagrindinės žinios
- Pakėlimo darbai: apmokytas kėlimo įrangos eksploatavimo specialistas
Kėlimo priemonė, pritvirtinimo įranga, tvirtinimo taškai

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 kroviniais.
- Darbuotojams turi būti suteiktos reikiamos apsaugos priemonės ir užtikrintas jų naudojimas.
- Dirbant uždarose 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

Maišytuvus išjungiamas, bet lieka sumontuotas. Dabar maišytuvus yra tinkamai paruoštas eksploatuoti.

- ✓ Kad maišytuvus būtų apsaugotas nuo šalčio, ledo ir tiesioginių saulės spindulių, maišytuvus turi būti visiškai panardintas į terpę.
- ✓ Minimali darbinės terpės temperatūra: +3 °C (+37 °F).
 1. Išjunkite maišytuvą.
 2. Užtikrinkite, kad netyčia nebūtų įjungtas valdymo pultas (pvz., užblokuokite pagrindinį jungiklį).
- ▶ Maišytuvus išjungtas ir gali būti išmontuotas.

Kai išėmus iš eksploatacijos, maišytuvą paliekamas sumontuotas, turi būti laikomasi šių reikalavimų:

- Visą laikotarpį, kurį maišytuvą neeksploatuojamas, turi būti laikomasi išėmimo iš eksploatacijos sąlygų. Jei nesilaikoma šių reikalavimų, maišytuvą turi būti išmontuotas!
- Jei įrenginys nenaudojamas ilgesnį laiką, reguliariai reikia jį paleisti veikti, kad būtų patikrinamas jo veikimas:
 - Intervalas: kas mėnesį – kartą metuose
 - Eigos trukmė: 5 minutės
 - Veikimo patikrinimo procesas gali vykti tik tuomet, kai įvykdomos visos eksploataavimo sąlygos!

8.4 Išmontavimas



PAVOJUS

Naudojant sveikatai pavojingose terpėse kyla pavojus!

Bakterinės infekcijos pavojus!

- Išmontavus maišytuvą reikia dezinfekuoti!
- Laikykitės darbo tvarkos taisyklių!



PAVOJUS

Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!



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!

- Darbus atlikite tik kartu su kitu asmeniu!



ĮSPĖJIMAS

Nusideginimo pavojus dėl karštų paviršių!

Eksplatuojant įrenginį variklis gali įkaisti. Kyla pavojus nusideginti.

- Išjungę palaukite, kol variklis atuš iki aplinkos temperatūros!

Atliekant darbus naudotinos tokios apsaugos priemonės:

- Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
- Apsauginės pirštinės: 4X42C (uvex C500)
- Uždėti apsaugą nuo nukritimo!
- Apsauginis šalmas: EN 397 atitinka standartus, apsauga nuo šoninės deformacijos (uvex pheos)
(Naudojant kėlimo priemonę)

Jei dirbdami kontaktuojate su pavojingomis terpėmis, taip pat turėtumėte dėvėti šias apsaugos priemones:

- Apsauginiai akiniai: uvex skyguard NT
 - Rėmelių ženklimas: W 166 34 F CE
 - Stiklų ženklimas: 0-0,0* W1 FKN CE
- Apsauginė kaukė: Respiratorius 3M Serijos 6000 su filtru 6055 A2

Nurodytos apsauginės priemonės yra minimalus reikalavimas. Laikykitės įmonės nuostatų taisyklių!

* Apsaugos lygis pagal EN 170 nėra svarbus šiems darbams.

8.4.1 Montavimas prie sienos ir ant grindų

- ✓ Maišytuvo eksploatavimas nutrauktas.

- ✓ Maišytuvas ištuštintas, išvalytas ir, jei reikia, dezinfekuotas.
- ✓ Maišytuvas 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! Maišytuvus 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

- Naudokite apsaugines priemones! Laikykitės nustatytos darbo tvarkos.
 - Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
 - Apsauginė kaukė: Respiratorius 3M Serijos 6000 su filtru 6055 A2
 - Apsauginės pirštinės: 4X42C + A tipas (uvex protector chemical NK2725B)
 - Apsauginiai akiniai: uvex skyguard NT
- Dezinfekantų naudojimas:
 - Naudokite griežtai pagal gamintojo instrukcijas!
 - Apsaugines priemones dėvėkite griežtai pagal gamintojo instrukcijas!
- Plovimui naudotą vandenį išpilkite į nuotekas pagal vietoje galiojančias taisykles, pvz., į nuotekų kanalą!
- ✓ Maišytuvas išmontuotas.
 1. Atviri kabelio galai turi būti hermetiškai supakuoti!
 2. Kėlimo priemonę pritvirtinkite prie tvirtinimo taško.
 3. Pakelkite maišytuvą maždaug 30 cm (10 in) virš grindų.
 4. Apipurškite maišytuvą švariu vandeniu iš viršaus į apačią.
 5. Iš visų pusių išpurškite sparnuotę.
 6. Dezinfekuokite maišytuvą.
 7. Ant grindų esančius nešvarumų likučius pašalinkite, pvz., nuplaukite į kanalą.
 8. Palaukite, kol maišytuvas išdžius.

9 Techninė priežiūra

9.1 Personalo kvalifikacija

- Elektros darbai: kvalifikuotas elektrikas
Asmuo, turintis tinkamą profesinį išsilavinimą, žinių ir patirties ir galintis atpažinti elektros srovės keliamus pavojus ir jų išvengti.
- Techninės priežiūros darbai: atitinkamą profesinį išsilavinimą turintis nuotekų technikos specialistas
Eksploatacinės medžiagos taikymas /utilizavimas, pagrindinės mechanikos inžinerijos žinios (montavimas /išmontavimas)

- 9.2 Operatoriaus įpareigojimai**
- 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. Jei 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.
 - Techninės priežiūros darbus dokumentuokite prie įrenginio esančiame priežiūros sąrašė.
- 9.3 Naudojimo priemonės**
- 9.3.1 Alyvos rūšys**
- ExxonMobile: Marcol 52
 - ExxonMobile: Marcol 82
 - Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1 sertifikuota)
- 9.3.2 Tepalas**
- Esso: Unirex N3
 - Tripol: Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (USDA-H1 leidžiama)
- 9.3.3 Talpa**
- OPTI-TR 20-1: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
 - OPTI-TR 22: 1,30 l (44 US.fl.oz.)
 - OPTI-TR 28-1: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
 - OPTI-TR 30-1: 1,10 l (37 US.fl.oz.)
 - OPTI-TR 40-1: 1,10 l (37 US.fl.oz.)
 - EXCEL-TRE 20: 0,35 l (12 US.fl.oz.)
 - EXCEL-TRE 30: 1,10 l (37 US.fl.oz.)
 - EXCEL-TRE 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**
- Techninės priežiūros darbai turi būti atliekami reguliariai.
 - Koreguokite sutartus techninės priežiūros intervalus, atsižvelgdami į realias aplinkos sąlygas. Pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.
 - Jei eksploatuojant atsiranda stipri vibracija, patikrinkite instaliaciją.
- 9.4.1 Techninės priežiūros intervalai įprastomis sąlygomis**
- Po 8000 naudojimo valandų arba po 2 metų**
- Sujungimo kabelio apžiūra
 - Apžiūrėkite kabelių laikiklį ir lyno įtempimą
 - Apžiūrėkite maišytuvą
 - Priedų apžiūra
 - Kontrolinių įrenginių funkcijų patikra
 - Alyvos pakeitimas
- Po 40000 naudojimo valandų arba po 10 metų**
- Kapitalinis remontas
- 9.4.2 Techninės priežiūros intervalai sudėtingomis eksploatavimo sąlygomis**
- Esant šioms eksploatavimo sąlygoms, pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba, sutrumpinkite nurodytus techninės priežiūros intervalus:
- Terpės su ilgapluoštėmis sudedamosiomis dalimis
 - Koroziją sukeltanti ar abrazyvinė terpė
 - Intensyviai dujas išskiriančios terpės
 - Veikimas netinkamame darbo taške
 - Srautas netinkamas (pvz., dėl įmontavimo įrenginių arba vėdinimo naudojimo)
- Jei eksploatavimo sąlygos yra sunkios, rekomenduojame sudaryti techninės priežiūros sutartį.

9.5 Techninės priežiūros priemonės



ĮSPĖJIMAS

Sužeidimų pavojus dėl aštrių briaunų!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla įplovimo pavojus!

- Mūvėkite apsaugines pirštines!

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

- Naudokite apsaugines priemones! Laikykitės nustatytos darbo tvarkos.
 - Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
 - Apsauginės pirštinės: 4X42C (uvex C500)
 - Apsauginiai akiniai: uvex skyguard NT
- Išsamų rėmelių ir stiklų žymėjimą rasite skyriuje „Asmeninės apsaugos priemonės [► 7]“.
- Maišytuvus kruopščiai išvalytas ir dezinfekuotas.
- variklis atvėsintas iki aplinkos temperatūros,
- Darbo vieta:
 - Švari, geras apšvietimas ir vėdinimas.
 - Tvirti ir stabilūs darbiniai paviršiai.
 - Turima apsauga nuo nuvirtimo ir nuslydimo.

PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Reikia naudoti atitinkamą atramą.

PRANEŠIMAS! Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti techninės priežiūros darbai.

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. Nedideli svyravimai priklauso nuo skysčio savybių.

Remiantis elektros energijos sąnaudomis, galima iš anksto pastebėti ir pašalinti maišytuvo gedimus arba veikimo sutrikimus. Didesni įtampos 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 Sparnuotės pasukimas

- ✓ Apsauginės priemonės uždėtos!
 - ✓ Maišytuvą atjungtas nuo elektros tinklo!
1. Paguldykite maišytuvą horizontaliai ant tvirto darbinio paviršiaus.

PERSPĖJIMAS! Nestatyti maišytuvo ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.

2. Maišytuvą reikia pastatyti taip, kad jis neapvirstų arba nenuslystų!
3. Atsargiai suimkite sparnuotę ir pasukite.

9.5.3 Sujungimo kabelio apžiūra

Patikrinkite sujungimo kabelį, ar nėra:

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

Jei sujungimo kabelis pažeistas:

- Maišytuvo veikimas turi būti nedelsiant nutrauktas!
- Sujungimo kabelį turi pakeisti garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba!

PERSPĖJIMAS! Materialinė žala! Per pažeista sujungimo kabelį į variklį patenka vanduo. Dėl vandens patekimo į variklį maišytuvą bus nepataisomai sugadintas.

- 9.5.4 Apžiūrėkite kabelių laikiklį ir lyno įtempimą**
Patikrinkite sujungimo kabelio laikiklį ir įtempimą, ar nėra medžiagų nuovargio ir medžiagų susitraukimo.
→ Pažeistas ar sugedusias dalis nedelsdami pakeiskite.
- 9.5.5 Apžiūrėkite maišytuvą**
Patikrinkite korpusą ir sparnuotę, ar nėra pažeidimų ir nusidėvėjimo, dilimo požymių. Jei nustatoma trūkumų, turi būti laikomasi šių reikalavimų:
→ Suremontuokite pažeistą dangą. Atsarginės detalės užsakomos iš garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybos.
→ Jei dalys nusidėvėjo, pasikonsultuokite su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba!
- 9.5.6 Kontrolės įtaisų veikimo patikra**
Norint patikrinti varžą, reikia ataušinti maišytuvą iki aplinkos temperatūros!
- 9.5.6.1 Temperatūros jutiklio varžos patikrinimas**
✓ Yra ommetras.
1. Išmatuokite varžą.
⇒ **Bimetalinių juostelių** matavimo duomenys: 0 omų (pratekėjimas).
⇒ Matavimo vertė **3x PTC jutiklis**: nuo 60 iki 300 omų.
⇒ Matavimo vertė **4x PTC jutiklis**: nuo 80 iki 400 omų.
▶ Varža patikrinta. Jei išmatuota vertė neatitinka specifikacijos, pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.
- 9.5.6.2 Išorinių riebokšlio dėžės kontrolės elektrodų varžos patikrinimas**
✓ Yra ommetras.
1. Išmatuokite varžą.
⇒ Matavimo vertė „begalinė (∞)“: Kontroliniai įrenginiai veikia gerai.
⇒ Matavimo vertė ≤30 kOhm: Alyvoje yra vandens. Pakeiskite alyvą!
▶ Varža patikrinta. Jei išmatuota vertė nukrypsta ir pakeitus alyvą, pasikonsultuokite su klientų garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba.
- 9.5.7 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.
- 9.5.8 Alyvos pakeitimas**



ĮSPĖJIMAS

Eksplloatacinė medžiaga yra veikiamą slėgio!

Variklyje gali susidaryti didelis slėgis! Šis slėgis sumažėja **atsukus** uždarymo varžtus.

- Neapdairiai išsukami uždaromieji varžtai gali būti sviedžiami didele jėga!
- Eksplloatacinė medžiaga gali išsiveržti fontanu!
 - ⇒ Naudokite apsaugines priemones!
 - ⇒ Prieš atlikdami bet kokius darbus palaukite, kol variklis atauš iki aplinkos temperatūros!
 - ⇒ Laikykitės nustatyto darbų eiliškumo!
 - ⇒ Lėtai išsukite uždarymo varžtą.
 - ⇒ Slėgiui sumažėjus (girdimas švilpimas arba oro šnypštimas), nebeišsukinėkite!
 - ⇒ Kai slėgis visiškai sumažės, visiškai išsukite uždarymo varžtą.

9.5.8.1 Alyvos keitimas sandariklio korpuse (TR 20-1/22/28-1, TRE 20)

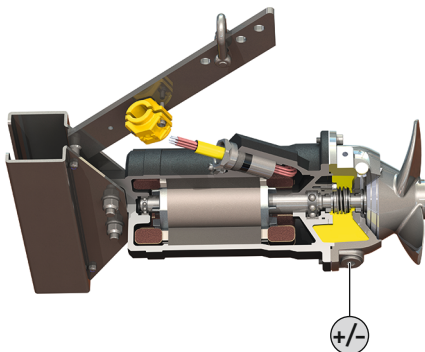


Fig. 11: Alyvos pakeitimas

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

- ✓ Apsauginės priemonės uždėtos!
 - ✓ Maišytuvas išmontuotas, išvalytas ir dezinfekuotas.
1. Paguldykite maišytuvą horizontaliai ant tvirto darbinio paviršiaus.
PERSPĖJIMAS! Materialinė žala! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
 2. Maišytuvą reikia pastatyti taip, kad jis neapvirstų ir nenuslystų!
 3. Padėkite tinkamą rezervuarą, į kurį sutekėtų eksploatacinė medžiaga.
 4. Išsukite uždarymo varžtą (+/-).
 5. Pakreipkite maišytuvą ir išleiskite eksploatacinę medžiagą.
 6. Patikrinkite eksploatacinę medžiagą:
 - ⇒ Eksploatacinė medžiaga skaidri: Eksploatacinę medžiagą galima naudoti pakartotinai.
 - ⇒ Eksploatacinė medžiaga užteršta (juoda): įpilkite naujos eksploatacinės medžiagos.
 - ⇒ Eksploatacinė medžiaga pieno spalvos / drumsta: Alyvoje yra vandens. Nedidelis nuotėkis pro mechaninį sandariklį yra normalus. Jei alyvos santykis su vandeniu yra mažesnis nei 2:1, mechaninis sandariklis gali būti pažeistas. Atlikite alyvos pakeitimą ir po keturių savaičių dar kartą patikrinkite. Jei alyvoje vėl atsirado vandens, kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybą!
 - ⇒ Metalų drožlės eksploatacinėje medžiagoje: Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybą!
 7. Vėl pastatykite maišytuvą, kad kiaurymė atsidurtų viršutinėje padėtyje.
 8. Per uždarymo varžtą (+/-) įpilkite eksploatacinės medžiagos.
 - ⇒ Laikykitės reikalavimų dėl eksploatacinės medžiagos rūšies ir kiekio!
 9. Nuvalykite uždarymo 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 uždarymuosius varžtus, pvz., „Sikaflex“.

9.5.8.2 Alyvos pakeitimas sandariklio korpuse (TR 30-1/40-1, TRE 30/40)

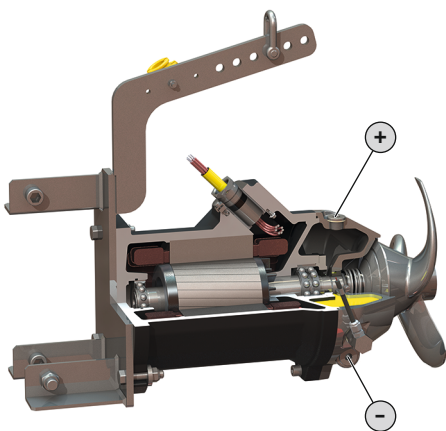


Fig. 12: Alyvos pakeitimas

+	Pripilkite alyvos į sandariklio korpusą
---	---

-	Išleiskite alyvą iš sandariklio korpuso
---	---

- ✓ Apsauginės priemonės uždėtos!
 - ✓ Maišytuvas išmontuotas, išvalytas ir dezinfekuotas.
1. Paguldykite maišytuvą horizontaliai ant tvirto darbinio paviršiaus.
PERSPĖJIMAS! Materialinė žala! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Atsižvelgiant į sparnuotės skersmenį, reikia naudoti atramą.
 2. Maišytuvą reikia pastatyti taip, kad jis neapvirstų ir nenuslystų!
 3. Padėkite tinkamą rezervuarą, į kurį sutekėtų eksploatacinė medžiaga.
 4. Išsukite uždarymo varžtą (+).
 5. Išsukite uždarymo varžtą (-) ir išleiskite eksploatacinę medžiagą.
PRANEŠIMAS! Norėdami iki galo ištuštinti, išskalaukite sandarinimo kamerą.
 6. Patikrinkite eksploatacinę medžiagą:
 - ⇒ Eksploatacinė medžiaga skaidri: Eksploatacinę medžiagą galima naudoti pakartotinai.
 - ⇒ Eksploatacinė medžiaga užteršta (juoda): įpilkite naujos eksploatacinės medžiagos.

⇒ Eksploatacinė medžiaga pieno spalvos / drumsta: Alyvoje yra vandens. Nedidelis nuotėkis pro mechaninį sandariklį yra normalus. Jei alyvos santykis su vandeniu yra mažesnis nei 2:1, mechaninis sandariklis gali būti pažeistas. Atlikite alyvos pakeitimą ir po keturių savaičių dar kartą patikrinkite. Jei alyvoje vėl atsirado vandens, kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybą!

⇒ Metalo drožlės eksploatacinėje medžiagoje: Kreipkitės į garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnybą!

7. Nuvalykite uždarymo varžtą (-), uždėkite naują žiedinį sandariklį ir varžtą vėl užsukite. **Didž. priveržimo momentas: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**

8. Per uždarmojo varžto kiaurymę (+) įpilkite eksploatacinės medžiagos.

⇒ Laikykitės reikalavimų dėl eksploatacinės medžiagos rūšies ir kiekio!

9. Nuvalykite uždaromąjį 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 uždaromuosius varžtus, pvz., „Sikaflex“.

9.5.9 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

Sužeidimų pavojus dėl aštrių briaunų!

Sparnuotės briaunos gali būti aštrios. Kyla įpjovimo pavojus!

- Mūvėkite apsaugines pirštines!

Prieš pradėdant remonto darbus turi būti įvykdytos toliau nurodytos sąlygos:

→ Naudokite apsaugines priemones! Laikykitės nustatytos darbo tvarkos.

- Apsauginiai batai: Apsaugos klasė S1 (uvex 1 sport S1)
- Apsauginės pirštinės: 4X42C (uvex C500)
- Apsauginiai akiniai: uvex skyguard NT

Išsamų rėmelių ir stiklų žymėjimą rasite skyriuje „Asmeninės apsaugos priemonės [► 7]“.

- Maišytuvas kruopščiai išvalytas ir dezinfekuotas.
- variklis atvėsintas iki aplinkos temperatūros,
- Darbo vieta:
 - Švari, geras apšvietimas ir vėdinimas.
 - Tvirti ir stabilūs darbiniai paviršiai.
 - Turima apsauga nuo nuvirtimo ir nuslydimo.

PERSPĖJIMAS! Maišytuvo nestatykite ant sparnuotės! Reikia naudoti atitinkamą atramą.

PRANEŠIMAS! Turi būti atliekami tik šioje montavimo ir naudojimo instrukcijoje aprašyti remonto darbai.

Vykdamas remonto darbus:

- Susidariusį terpės ir eksploatacinės medžiagos kondensatą nedelsdami pašalinkite!
- Sandarinimo žiedus, sandariklius ir varžtų fiksavimo įtaisus visais atvejais reikia pakeisti!
- Atkreipkite dėmesį į priveržimo momentus!
- Griežtai draudžiama įrenginį eksploatuoti per 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

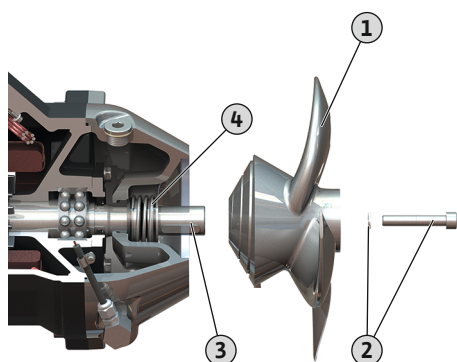


Fig. 13: Sparnuotės pakeitimas

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

- ✓ Patikrinkite, ar maišytuvą 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. Jeigu 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 poveržlės 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 korpuse ir prireikus papildykite.

9.6.4 Pakeiskite mechaninį sandariklį iš terpės pusės

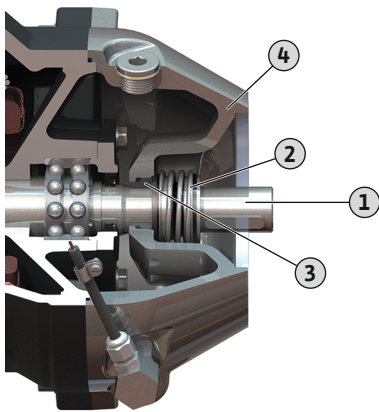


Fig. 14: Mechaninio sandariklio pakeitimas

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 įtaisais 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

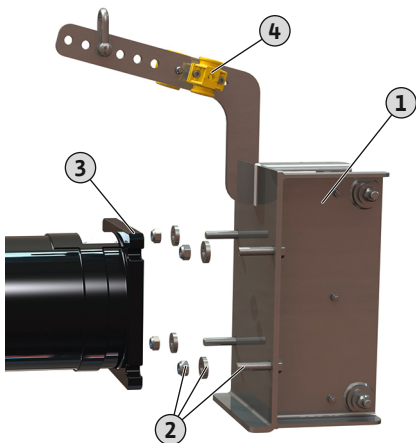


Fig. 15: Pakeiskite rėmą

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

- ✓ Patikrinkite, ar maišytuvas 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

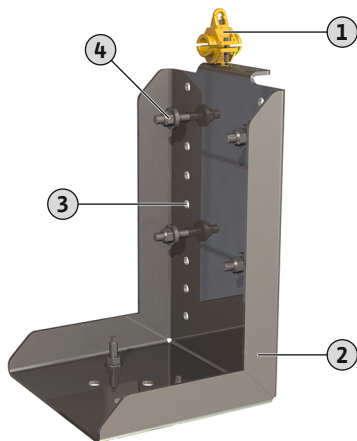


Fig. 16: Gembė tvirtinimui ant pagrindo

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 atsitrengti 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



ĮSPĖJIMAS

Sužeidimų pavojus dėl besisukančių sparnuočių!

Maišytuvo darbo zonoje asmenims būti draudžiama. Susižalojimo pavojus!

- Darbo zona turi būti pažymėta ir užblokuota.
- Maišytuvą įjunkite tik tuomet, kai darbo zonoje nėra žmonių.
- Jei į darbo zoną įeina žmogus, maišytuvą nedelsiant išjunkite.

Gedimas: maišytuvas 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 (pasirinktinai) įtaisui netiekama 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: maišytuvą 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: maišytuvą 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

Nerūdijantieji varžtai (A2/A4)			
Sriegis	Priveržimo momentas		
	Nm	kp m	ft·lb
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 Naudojimas su dažnio keitikliu

Standartinio modelio variklį galima (laikantis IEC 60034–17 reikalavimų) naudoti su dažnio keitikliu. Jei nustatoma, kad matuojamosios įtampos 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 neharmonine išveiga, galios rezervas gali būti sumažintas 10 %. Viršutiniai harmonikai sumažinami naudojant išėjimo filtrus. Reikia suderinti dažnio keitiklį ir filtrą!

Dažnio keitiklio jungimo išdėstymas nurodomas pagal variklio nominalią įtampą. Įsitinkite, kad maišytuvas per visą reguliavimo diapazoną veikia be trūkčiojimų ar vibravimo (virpesių, rezonansų, svyravimų). Mechaniniai sandarikliai gali būti pažeisti arba tapti nesandarūs. Padidėjęs variklio garsas dėl harmoninės srovės tiekimo yra normalus reiškinys.

Nustatant dažnio keitiklio parametrus, reikia atsižvelgti į kvadratinės panardinamojo variklio siurblio charakteristikos kreivės (U/f charakteristikų kreivė) nustatymus! U/f charakteristikų kreivė užtikrina, kad esant mažesniam nei vardiniam 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 montavimo ir naudojimo instrukcijos.

Jei variklis veikia su dažnio keitikliu, gali atsirasti trikdžių variklio kontrolės sistemoje. Toliau nurodytos priemonės gali sumažinti trikdžius arba padėti jų išvengti:

- Turi būti laikomasi pagal IEC 60034–25 nustatytų viršįtampio ribinių verčių ir kilimo greičio verčių. Jei reikia, sumontuokite išveigos 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 sujungimo kabelis pagrindiniam ir valdymo kabeliui (priklausomai nuo konstrukcinių variklio matmenų).
- Tiesiant turi būti išlaikytas pakankamas atstumas tarp pagrindinio ir valdymo kabelio.
- Ekranuotų sujungimo kabelių naudojimas.

Santrauka

- Maž. / didž. dažnis nuolatinio veikimo režime:
 - Asinchroniniai varikliai: 30 Hz iki vardinio dažnio (50 arba 60 Hz)
 - Varikliai su nuolatinio magnetu: 30 Hz iki nustatyto didžiausio dažnio pagal vardinę kortelę
- PRANEŠIMAS! Didesni dažniai galimi pasitarus su garantinio ir pogarantinio aptarnavimo tarnyba!**
- Papildomų EMS priemonių taikymas (dažnio keitiklio pasirinkimas, filtrų naudojimas, kt.).
- Niekada neviršykite variklio vardinės srovės ir nominalių apskukų skaičiaus.
- Jungtis bimetalu arba PTC jutikliui.

13.3 Leidimas naudoti sprogioje aplinkoje

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

13.3.1 Maišytuvų, kuriuos leidžiama naudoti sprogiose atmosferose, ženklėjimas

Sprogiose atmosferose naudojami maišytuvai vardinėse kortelėse ženklėjami tokiais ženklais:

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

13.3.2 Apsaugos klasė

Konstruktinė 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 sprogioje aplinkoje:

- 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

13.3.4 Prijungimas prie elektros tinklo



PAVOJUS

Mirtino sužeidimo rizika dėl elektros srovės!

Netinkamai elgiantis su darbų elektros įtaisais kyla pavojus gyvybei dėl elektros smūgio!

- Elektros darbus visada turi atlikti kvalifikuotas elektrikas!
- Laikykitės vietoje galiojančių taisyklių!

- 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 sprogimo! 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 panardinamojo variklio maišytuvams **su leidimu naudoti sprogioje aplinkoje**:

Tipas	OPTI-TR 20-1 ...	EXCEL-TRE 20 ...	OPTI-TR 22 ...	OPTI-TR 28-1 ...	OPTI-TR 30-1 ...	EXCEL-TRE 30 ...	OPTI-TR 40-1 ...	EXCEL-TRE 40 ...
Variklio skyrius	o	o	–	o	–	–	–	–
Sandarinio kamera (išorinis strypinis elektrodas)	o	o	o	o	o	o	o	o
Su ATEX leidimu								
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvus	o	o	o	o	o	o	o	o
Variklio apvijos: Temperatūros reguliatorius ir ribojimas	•	•	•	•	•	•	•	•
Su FM-/CSA leidimu naudoti sprogioje aplinkoje								
Variklio apvijos: Temperatūros ribotuvus	•	•	•	•	•	•	•	•
Variklio apvijos: Temperatūros reguliatorius ir ribojimas	o	o	o	o	o	o	o	o

Legenda

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

13.3.4.1 Variklio apvijų kontrolė**PAVOJUS****Perkaitus varikliui, kyla sproginio pavojus!**

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

Atliekant terminę variklio kontrolę, reagavimo temperatūra nustatoma pagal įmontuotą jutiklį. Priklausomai nuo terminės variklio kontrolės įtaiso modelio, turi būti tokia išjungimo būseną:

- Temperatūros ribotuvus (1 temperatūros kontūras):
Pasiekus reagavimo temperatūrą, būtina įrenginį atjungti **naudojant blokuotą nuo netyčinio įsijungimo!**
 - Temperatūros reguliavimas ir ribojimas (2 temperatūros kontūrai):
Pasiekus žemos temperatūros reagavimo temperatūros reikšmę, galimas atjungimas su automatinio pakartotinio įsijungimu. Pasiekus aukštos temperatūros reagavimo temperatūros reikšmę, būtina atjungti **naudojant blokuotą nuo netyčinio įsijungimo!**
- 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.
Prijungimo dydžiai: maks. 250 V(AC), 2,5 A, cos φ = 1
- „PTC“ jutiklį prijunkite per vertinimo relę. Šiuo atveju patariama naudoti „CM-MSS“ relę.
- Jeigu naudojamas dažnio keitiklis, temperatūros jutiklį prijunkite prie Safe Torque Off (STO). Taip užtikrinsite atjungimą per aparatinę įrangą.
- Išoriniai strypiniai elektrodai turi būti prijungti per verčių keitimo relę, kurią leidžiama naudoti sproginiose atmosferose! Šiuo atveju patariama naudoti „XR-4...“ relę. Ribinė vertė yra 30 kΩ.
- Prijungimas turi būti atliekamas naudojant saugųjį kontūrą!

13.3.4.2 Sandarinimo kameros kontrolė (išorinis elektrodas)

13.3.4.3 Naudojimas su dažnio keitikliu

- Keitiklio tipas: Impulso pločio moduliacija
- Maž. / didž. dažnis nuolatinio veikimo režime:
 - Asinchroniniai varikliai: 30 Hz iki vardinio dažnio (50 arba 60 Hz)
 - Varikliai su nuolatinio magnetu: 30 Hz iki nustatytojo didžiausio dažnio pagal vardinę kortelę
- PRANEŠIMAS! Didžiausias dažnis negali būti mažesnis nei 50 Hz!**
- Maž. įsijungimų dažnis: 4 kHz
- Didž. gnybtų plokštelių viršįtampis: 1 350 V
- Dažnio keitiklio išeigos srovė: didž. 1,5 karto didesnė už vardinę srovę
- Didž. per didelės apkrovos laikas: 60 s
- Sukimo momento naudojimas: kvadratinė siurblio kreivė arba automatinis energijos optimizavimo procesas (pavyzdžiui, VVC+)
Būtinas 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 (bimetalinius 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 sprogiui! Sprogiose aplinkose naudokite tik maišytuvus su apsaugos nuo sprogių žymėjimu vardinėje kortelėje.

- Už sprogių 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 varžtus, atitinkančius mažiausiai 600 N/mm² (38,85 ilgio tonų galia/coliu²) 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 iškvos gali įvykti sproginimas!**

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

Pioneering for You



Local contact at
www.wilo.com/contact

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