

# Ekspluatavimo instrukcijos

## HUBER tankus filtras ROTAMAT<sup>®</sup> Ro 1




## Huber SE

Hans Huber AG  
Maschinen- und Anlagenbau  
Industriepark Erasbach A1

92334 Berching

Ekspluatavimo instrukcija (vertimas)  
Versija 12/20

|   |  |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;"><b>DĖMESIO</b></p> <p>Šios instrukcijos yra įrenginio dalis ir jos turi būti prieinamos operatoriams bet kuriuo metu. Būtina laikytis saugos instrukcijų.</p> <p>Jei įrenginys yra parduodamas, šios instrukcijos turi būti pridedamos. Kad būtų geriau suprasti, šiose instrukcijose yra pateikiamos įrenginio be saugos įtaisų fotografijos/paveikslėliai. Įrenginio eksploatavimas leistinas tik tada, kai visi nurodyti saugos įtaisai yra sumontuoti, pvz., sumontuoti dangčiai ar turėklai.</p> |
|---|--|

### **Vertimas**

Tiekiant įrangą į Eurozonos šalis reikalaujama, kad eksploatavimo instrukcijos būtų išverstos į paskirties šalies kalbą.

Pastebėjus vertime kokius nors neatitikimus, juos reikėtų aiškintis naudojant eksploatavimo instrukcijų originalą (vokiečių kalba) arba konsultuotis su tiekėju.

### **Autorinė teisė**

Platinti, kopijuoti arba naudoti šį dokumentą, arba atskleisti jo turinį draudžiama, nebent yra aiškiai susitarta kitaip. Autorinės teisės pažeidėjas tampa atsakingas už žalos kompensavimą.

Visos teisės yra saugomos.

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>GAMINIO SPECIFIKACIJOS .....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1       | Numatomas naudojimas .....  | 5         |
| 1.2       | Įrenginio dalys .....   | 6         |
| 1.3       | Įrenginio dalių specifikacijos .....  | 6         |
| 1.4       | Funkcijų aprašymas .....  | 8         |
| 1.5       | (iš dalies pasirenkamų dalių ) funkcijų aprašymas .....   | 9         |
| 1.5.1     | Strypas su purkštukais (pasirenkamas) .....   | 9         |
| 1.5.2     | Tankinimo zona.....   | 9         |
| 1.5.3     | Nešmenų pakavimo į maišus įtaisas (pasirenkamas).....   | 11        |
| 1.5.4     | Saugos sklendė.....   | 11        |
| 1.5.5     | Integruota nešmenų plovimo sistema INPS (pasirenkama).....  | 12        |
| 1.5.6     | Vidinis šildymas arba mikrošildymas (pasirenkamas) .....  | 14        |
| 1.5.7     | Indukcinis jutiklis ir išjungimo relės stiprintuvas .....   | 15        |
| 1.5.8     | Švelnaus paleidimo įtaisas (1400 dydžio ir didesnių įrenginių).....                               | 15        |
| 1.5.9     | Motoriniai stabdžiai ir termistorinis paleidimo įrenginys(1400 dydžio ir didesnių įrenginių)..... | 15        |
| 1.5.10    | Lygio kontrolės sistema.....  | 16        |
| 1.5.11    | Rezervuaro valymo purkštukas (pasirenkamas).....  | 17        |
| <b>2.</b> | <b>ES ATITIKTIES SERTIFIKATAS, INKORPORAVIMO SERTIFIKATAS.....</b>                                | <b>18</b> |
| <b>3.</b> | <b>SAUGA .....</b>  | <b>19</b> |
| 3.1       | Bendrosios saugos darbe instrukcijos .....  | 19        |
| 3.1.1     | Operatoriaus pareigos.....  | 19        |
| 3.1.2     | Saugos ženklų reikšmės .....  | 19        |
| 3.1.3     | Darbuotojų mokymas .....  | 20        |
| 3.1.4     | Saugos instrukcijos priežiūros, patikros ir montavimo darbams .....                               | 20        |
| 3.1.5     | Kiti pavojai .....  | 21        |
| 3.1.6     | Pakeitimai ir atsarginių dalių gamyba neturint leidimo .....                                      | 21        |
| 3.2       | Įrenginio identifikavimas.....  | 21        |
| 3.3       | Inkorporuotos saugos sistemos .....   | 22        |
| 3.4       | Saugos priemonės .....  | 23        |
| 3.5       | Operatoriaus pareiga rūpintis teisės aktų laikymusi .....   | 23        |
| 3.6       | Saugos bandymai .....   | 24        |
| <b>4</b>  | <b>GABENIMAS .....</b>  | <b>25</b> |
| 4.1       | Išmatavimai ir masės .....  | 25        |
| 4.2       | Leistinos gabenimo priemonės ir priedai .....   | 25        |
| 4.3       | Laikymas .....  | 26        |
| 4.4       | Gabenimas į montavimo vietą.....  | 26        |
| <b>5</b>  | <b>MONTAVIMAS.....</b>  | <b>27</b> |
| 5.1       | Priimtinos aplinkos sąlygos .....   | 27        |
| 5.2       | reikalavimai vietai.....  | 27        |
| 5.3       | Bendrosios montavimo instrukcijos.....  | 28        |
| 5.4       | Surinkimas ir montavimas .....  | 29        |
| 5.4.1     | Mechaninių dalių montavimas.....  | 29        |
| 5.4.2     | Elektros instaliacija.....  | 32        |
| <b>6</b>  | <b>PALEIDIMAS .....</b>   | <b>34</b> |
| 6.1       | Kliento tiekiami prijungimai .....  | 34        |
| 6.1.1     | Elektros prijungimas.....   | 34        |
| 6.1.2     | Plovimo vandens prijungimas .....   | 34        |
| 6.2       | Patikrinimai prieš paleidžiant įrenginį pirmą kartą.....  | 35        |
| <b>7</b>  | <b>EKSPLOATAVIMAS.....</b>  | <b>37</b> |
| 7.1       | Valdymas .....  | 37        |
| 7.1.1     | Valdymo skydo konstrukcija ir įranga.....   | 37        |
| 7.1.2     | Standartinė įranga .....  | 37        |
| 7.1.3     | Pasirenkam įranga .....   | 39        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 7.1.4     | Srovės relė .....   | 39        |
| 7.1.5     | Valdymo skydo šildymas (pasirenkamas).....  | 39        |
| 7.1.6     | Termostatas mikrošildymui (pasirenkamas).....   | 40        |
| 7.2       | Eksplotavimo galimybės.....   | 40        |
| 7.2.1     | Valdymo displėjaus jungikliai .....   | 40        |
| 7.2.2     | Valdymas gretimos valdymo dėžės mygtukais .....   | 40        |
| 7.2.3     | Nuo laiko priklausanti automatinio paleidimo kontrolė (pasirenkama).....  | 41        |
| 7.2.4     | Darbo laikas .....  | 41        |
| 7.2.5     | Reverso ribojimas.....  | 42        |
| <b>8</b>  | <b>SUTRIKIMŲ APTIKIMAS IR ŠALINIMAS.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>9</b>  | <b>PRIEŽIŪRA IR REMONTAS .....</b>  | <b>45</b> |
| 9.1       | Valymo ir patikros grafikas .....   | 46        |
| 9.2       | Patikra ir prevencinė priežiūra .....   | 47        |
| 9.2.1     | Tankinimo zonos patikra .....   | 48        |
| 9.2.2     | Eksplotavimo terpės ir tepalų keitimas.....   | 48        |
| 9.3       | Remontas .....  | 49        |
| 9.3.1     | Įrenginio pasukimas/ iškėlimas .....  | 50        |
| 9.3.2     | Atsarginės dalys, susidėvinčios dalys .....   | 51        |
| 9.3.3     | Reguliarūs įrenginių, kurie naudojami ATEX zonose patikrinimai - Reguliarios patikros ir nuolatinė kontrolė ..... | 52        |
| <b>10</b> | <b>SUSTABDYMAS .....</b>  | <b>56</b> |
| 10.1      | Laikinas sustabdymas.....   | 56        |
| 10.2      | Galutinis sustabdymas / nebereikalingo įrenginio sutvarkymas .....  | 56        |
| <b>11</b> | <b>PAPILDOMA INFORMACIJA .....</b>  | <b>57</b> |

## 1. Gaminio specifikacijos

### 1.1 Numatomas naudojimas

Šiuo įrenginiu yra iš nuotekų atskiriamos kietosios dalelės, kurios po to sutankinamos ir plaunamos – priklausomai nuo įrenginio versijos.

Kietosioms dalelės atskirti šis įrenginys **yra naudojamas**:

- Nuotekų (municipalinių ir pramoninių) valymo įrenginiuose
- Pramoniniuose procesuose ir daliniuose srautuose.

Numatomas naudojimas taip pat yra suprantamas kaip:

- Šiose eksploataavimo instrukcijose nurodytų paleidimo, eksploataavimo ir priežiūros sąlygų laikymasis
- Kelio galimam neprofesionalumui užkirtimas
- Samdymas darbui su įrenginiu tik **įgudusių darbuotojų** (susipažinusių su darbo procedūromis ir galimais pavojais)

### ĮSPĖJIMAS

Šis įrenginys skirtas naudoti tik tais atvejais, kurie atitinka aukščiau apibrėžtą „numatomą naudojimą“.

Bet koks papildomas naudojimas ar įrenginio modifikavimas, negavus išankstinio raštiško gamintojo sutikimo, nėra laikomas „numatomu naudojimu.“

Gamintojas neprisiims atsakomybės už tokiu atveju atsiradusius gedimus. Visa rizika atiteks operatoriui.

Nepaleiskite įrenginio prieš tai neįsitikinę, kad yra įmontuoti ir gerai veikia visi apsaugos prietaisai, ir kad sistema, į kurią šis įrenginys gali būti inkorporuotas, atitinka nustatytas taisykles.

Šis įrenginys yra tinkamas naudoti 1 laipsnio pavojingumo zonose. Tuo atveju, kai tik zona kanalo ir rezervuaro viduje, o ne periferija, yra priskiriama 1 laipsnio pavojingumo zonai, įrenginio identifikavimo plokštelėje jokių EEX duomenų nėra nurodyta. Bet kurios galimos ir būtinos elektrinės dalys, pavyzdžiui, solenoidiniai vožtuvai arba zondai, turi būti įtaisytos kanalo/rezervuaro išorėje ir ATEX sertifikavimas joms nereikalingas.

**Žymėjimai ant identifikacinės plokštelės sprogimui atspariose (EX) vietose 1 zonoje:**

II 2 G Ex h IIB T3 Gb



**Žymėjimai ant identifikacinės plokštelės sprogimui atspariose (EX) vietose 2 zonoje:**

II 3/- G c IIC T3



### 1.2 Pranešimas dėl elektromagnetinio suderinamumo

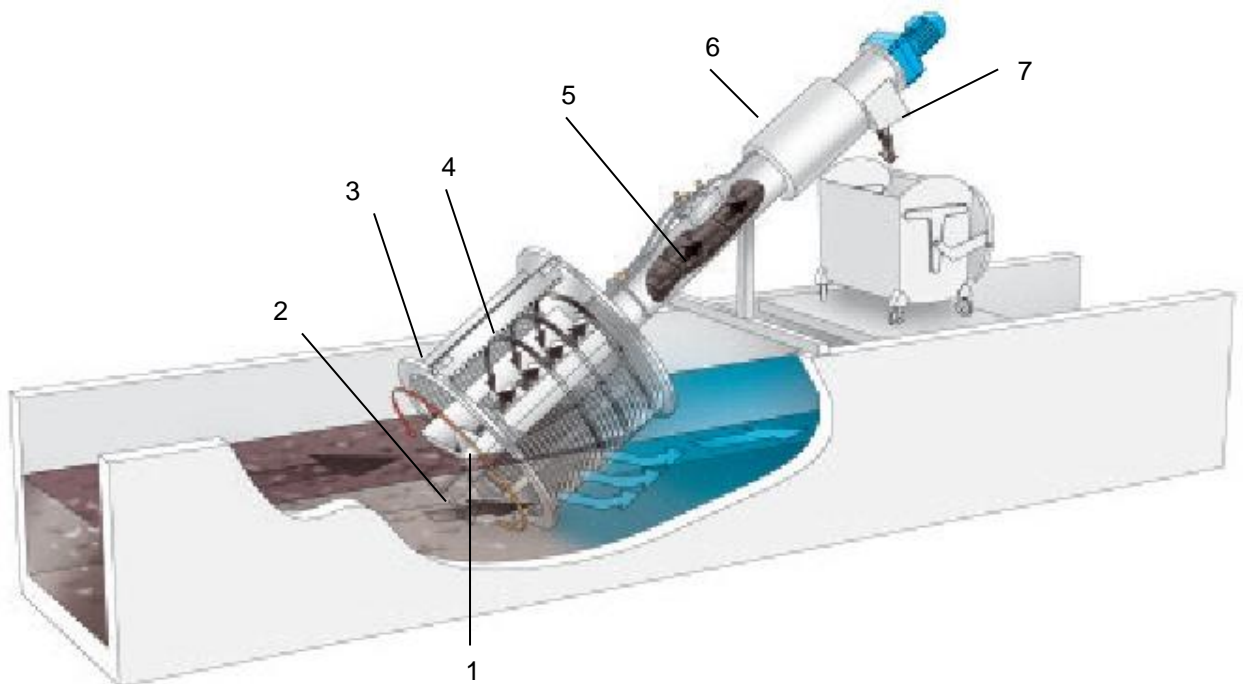
#### PASTABA

**Pranešimas** dėl Europos Tarybos Elektromagnetinio suderinamumo direktyvos EMV 2014/30/ES:

Pagal DIN EN 61000-6-4 (Bendrieji standartai trumpalaikiam spinduliavimui pramoninėse zonose), įrenginį galima naudoti pramoninėse zonose. Elektros instaliacija ir valdymo technologija papildomai turi atitikti DIN EN 61000-6-3 reglamento (trumpalaikė spinduliuotė gyvenamosiose zonose) reikalavimus naudoti gyvenamosiose zonose, verslo ir komercinėse zonose bei mažose įmonėse.

### 1.3 Įrenginio dalys

Įrenginio dalių pavadinimai:



Stacionarią būgninio nešmenų šalinimo įrenginio dalį sudaro (nuo viršaus į apačią):

- Kanalo atmušimo skydas
- Nešmenis sulaikantis būgnas (3 dalis) ir šepetys nešmenims pašalinti (4 dalis)
- Lovys su perforuota plokšte (1 dalis)
- Pagrindinė plokštė
- Kylantis vamzdis su kreipiančiais strypais
- Atrama
- Tankinimo zona, iš nešmenų išspausčio skysčio surinkimo kamera (6 dalis), iš nešmenų išspausčio vandens grąžinimo įtaisas
- Nešmenų išmetimo vamzdis (7 dalis)
- Pavaros variklis

Šios sudedamosios dalys sudaro įrenginio korpusą, prie kurio gali būti prijungta pasirinktina įranga.

Besisukančios būgninio nešmenų šalinimo įrenginio dalys (nuo viršaus į apačią):

- Sraigtas (5 dalis) su centriniu velenu ir sparnais, viršutiniu ir apatiniu dantračiais
- Rakelio petys su rakeliu (2 dalis)

Šios dalys sudaro besisukantį mazgą, kurį varo pavaros variklis su tuščiaiduriu velenu įtaisytu viršutiniame įrenginio gale.

### 1.ė Įrenginio dalių specifikacijos

**Stacionarios nešmenų šalinimo įrenginio dalys ir jų funkcijos:**

**Nešmenis sulaikantis būgnas:**

Nešmenis sulaikantis būgnas tai tiksliai suvirinta konstrukcija. Pro būgno grotas lengvai praeina ir ant jų susilaikiusius nešmenis nuima rakelio dantys. Svarbu, kad montuojant ar eksploatuojant nešmenis sulaikantį įrenginį, nebūtų pažeistos žiedinės būgno grotos. Jei taip atsitiktų, jas reikia tuoj pat pataisyti.

## **Lovys:**

Šepetys renka nešmenis ir meta juos į lovį. Šio lovio dugnas yra perforuotas, kad galėtų nubėgti nešmenų arba nešmenų plovimo vanduo. Apatiniame lovio gale esančioje plokštėje yra įtaisytas apatinis guolis. Apatinį guolį sudaro DU-B apvalkalas (sieto dydis 3000: Ferroform), jį dengia dviejų briaunų sandarinimo žiedai.

## **Kylantis vamzdis:**

Kylantis vamzdis yra pagrindinė stacionari, pastovaus dizaino, sudedamoji dalis,:

- Vidiniai kreipiantieji strypai neleidžia nešmenims sukintis kartu su sraigtu tuo metu, kai sraigtas transportuoja juos iš lovio ir kelia aukštyn.
- Pagrindinė kylančio vamzdžio ašis laiko būgną.
- Tankinimo zona, kurioje nešmenys nuvandeninami, yra viršutinėje kylančio vamzdžio dalyje, prieš nešmenų išmetimo įtaisą. Šioje zonoje kylantis vamzdis yra perforuotas ir jį gaubia iš nešmenų išspausto vandens surinkimo kamera.
- Kylančiame vamzdyje yra įtaisytas dangtis, kuris leidžia patekti į tankinimo zoną. Tam reikia numontuoti išspausto vandens surinkimo kamerą arba nuimti šioje kameroje įtaisytą patikros dangtį.
- Nešmenų išmetimo įtaise yra dvi saugos sklendės, kurios apsaugo nuo sužeidimo ranką, jei įrenginį prižiūrintis asmuo ją netyčia įkištų į išmetimo angą.
- Įrenginys remiasi į paprastą atraminę koją arba A pavidalo atramą, kuri atitinka reikalavimus ir yra veržtuvais pritvirtinta prie kylančio vamzdžio.

## **Pavaros variklis:**

Pavaros variklis yra tiesiogiai flanšu prijungtas prie viršutinės kylančio vamzdžio dalies. Sukimo momentas į veleno ašį yra perduodamas reguliuojama spyruokline jungtimi. Pavaros variklis kartu atlieka sraigto ašinio ir viršutini radialinio guolio funkciją.

## **Besisukančios būgninio nešmenų šalinimo įrenginio dalys ir jų funkcijos:**

### **Sraigtas:**

- Centrinis sraigto velenas. Perduoda sukimo momentą rakelio pečiui.
- Viršutinis ir apatinis veleno dantračiai Yra apsaugoti reguliuojamomis spyruoklėmis.
- Nerūdijančio plieno rankovė. Ji yra ant veleno apatinio dantračio ir skirta apsaugai nuo susidėvėjimo.
- Sraigto sparnai. Yra skirtingo dizaino ir nuolydžio. Jie baigiasi ten, kur prasideda tankinimo zona.
- Vienas priešingai orientuotas sparnas su grandiklio briauna viršutiniame sraigto gale padeda išmesti nešmenis.

### **Rakelio petys:**

- Rakelio petys yra įtaisytas ant veleno apatinio dantračio jungtimi "velenas – įvorė"
- Įvorės įjova pirmoje pusėje, skirta išėmimui panaudojant sukimo momentą
- Ašinis tvirtinimas realizuojamas per diską ant veleno..

### **Rakelis**

- Rakelis yra varžtais prisuktas prie rakelio peties.
- Jo padėtis ašies kryptimi gali būti keičiama, nes yra padarytis tam reikalingos pailgos angos.

### **Šepetys**

- Besisukantis šepetys yra pritaisytas prie būgno.
- Prie šepetio priveržtos smeigės leidžia jį reguliuoti prailgintų skylių pagalba.

## 1.5 Funkcijų aprašymas

Šis įrenginys yra montuojamas rezervuare arba kanale 35° kampu. Nuotekos pro atvirą priekinę dalį patenka į nešmenų šalinimo būgną ir praėję pro būgno grotas, kurios sulaiko nešmenis, toliau teka kanalu. Ant grotų susilaukę nešmenys atlieka papildomo filtro vaidmenį. Susidarius tam tikram nuotekų lygmenų skirtumui aukščiau ir žemiau būgno, pradeda judėti rakelis. Jo dantys, prasikišantys pro tarpus tarp būgno grotų, valo būgną ir meta nešmenis į centre esantį lovį su integruotu sraigto konvejeriu. Sukdamasis sraigtas pagauna nešmenis iš lovio ir neša kylančiu vamzdžiu aukštyn. Kad dantys būtų nuvalyti, rakelis pajuda 15° atgal nuo tos pozicijos, kuri atitinka 12 valandą laikrodžio ciferblate, kur jie papildomai valomi atlenkiamu šepetėliu. Po to rakelis atlieka kelis judesius ratu priekį. Žemiau pateiktoje lentelėje parodyta ne tik kiek laiko vyksta judėjimai ratu į priekį (jų metu valosi būgnas), bet ir papildomas laikas, kurio reikia maitinimo loviui išvalyti. Tai standartinės trukmės, kurias reikia pakoreguoti atsižvelgiant į konkrečias vietas sąlygas.

### Darbo laikai:

| Dydis             | 600 | 780 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 3000 |
|-------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Sukant į priekį   | 3   | 3   | 3    | 4    | 4    | 4    | 5    | 4    | 4    | 5    | 5    | 5    |
| Papildomas laikas | 19  | 19  | 19   | 33   | 66   | 66   | 85   | 85   | 85   | 111  | 111  | 150  |

Sraigto transportuojami nešmenys yra tankinami, plaunami ir išmetami į konteinerį arba kitą išgabenimo sistemą. Iš jų išspausstas skystis renkasi surinkimo kameroje, iš kurios per skaidrią išspaussto skysčio grąžinimo žarną vėl patenka į nešmenų šalinimo būgną.

### Pasirenkama papildoma įranga:

- Apsaugos nuo šalčio įtaisai. Leidžia naudoti įrenginį iki -25°C. Tai gali būti kylančio vamzdžio izoliacija ir/arba šildymo zondas arba įtekančio srauto rezervuaras su šildymo kabeliu, priklausomai nuo įrenginio tipo ir dydžio.
- Integruota nešmenų plovimo sistema. Išplauna nešmenis ir gražina biologiškai suskaidomas medžiagas į nusodintuvą.
- Strypas su purkštuku papildomam šepetėlio plovimui. Tada sumažėja valymo darbų.
- Tankinimo zonos automatinio plovimo sistema. Papildomai – visiškai automatizuotai – plauna išspaussto skysčio surinkimo kamerą, dėl to sumažėja valymo darbų.
- Nešmenų pakavimo į maišus įtaisai. Jį naudojant, patalpoje, kur dirba šis įrenginys, būna mažiau nemalonių kvapų. Nešmenų pakavimo į maišus įtaisai yra tiesiogiai tvirtinamas prie išmetimo vamzdžio. Nešmenys metami į plastikinius maišus (360 l talpos, kai konteineris yra 120/240 l talpos, 1100 l talpos, kai konteineris yra 770/1100 l talpos) arba 70 m ilgio dešrą primenantį maišą.
- Nešmenų būgno gaubtas arba turėklai, jei to reikalauja vietos saugos darbe taisyklės.

### Tiekimo ribos :

#### Mechaninė dalis:

- Atmušimo skydas kanale su reguliuojamais tvirtinimo kampais
- Nešmenų iškrovimo latakas
- Įrenginio kėlimo ašos:
- Vidinis sriegis ant į viršų kylančio vamzdžio, reikalingas būgno valymui, nešmenų plovimui ir tankinimo zonos įrenginio plovimui

#### Elektros dalis:

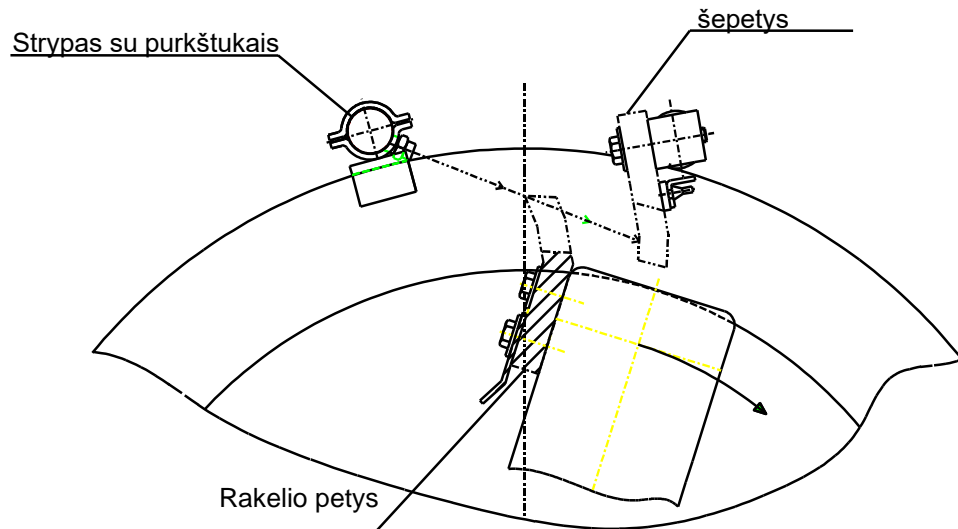
- Varžtai gnybtų dėžėje.
- Gnybtų juosta valdymo skyde



## 1.6 Dalių funkcijų aprašymai (iš dalies pasirenkami)

### 1.6.1 Strypas su purkštukais (pasirinktinai)

Strypas su purkštukais yra montuojamas priešais šepetį ant nešmenų būgno. Tai vamzdis su prisuktais plokščiais purkštukais, kurių dėka gaunamos linijinės vandens čiurkšlės. Vandens tiekimas yra reguliuojamas solenoidiniu vožtuvu. Strypas su purkštukais veikia tol kol rakelis pakeičia kryptį į priešingą. Keisdamas kryptį rakelis praeina pro vandens čiurkšlę, kuri pašalina nešmenis ir fekalijas. ...



Strypas su purkštukais ant nešmenis sulaikančio būgno

Vandens tiekimas: Žr.: 6.1.2 skyrių  
 Vandens slėgis eksploataavimo metu: Min. 5 barai Maks. 7 barai

Vandens kokybė: nukoštas arba nufiltruotas vanduo, kuriame esančios dalelės yra ne didesnės kaip 0,2 mm.

### 1.6.2 Tankinimo zona

#### Išspausto skysčio surinkimo kamera:

Nešmenys yra nuvandeninami tankinimo zonoje, esančioje nešmenų transportavimo gale viršutinėje dalyje priešais nešmenų išmetimo įtaisą. Šioje zonoje kylantis vamzdis yra perforuotas ir apgaubtas išspaudžiamo vandens surinkimo kamera.

Išspausto vandens surinkimo kameroje susirinkęs vanduo yra žarna išleidžiamas į kanalą/nešmenų būgną. Kartu su vandeniu, tankinant nešmenis, išsispaudžia dumblo bei fekalijų, dėl to surinkimo kamera ir išleidimo žarna gali užsikimšti. Tokiu atveju išspausto skysčio surinkimo kamerą reikia išmontuoti.

Prieš imdamiesi išmontavimo darbų atjunkite įrenginį nuo maitinimo tinklo (skyriklis turi būti padėtyje OFF)!

Dirbkite su apsauginėmis pirštinėmis!



Kaip išmontuoti/sumontuoti plastikinę skysčio surinkimo kamerą (780 – 1200 dydžio):

- Nuimkite išleidimo žarną.
- Atlaisvinkite šoninius varžtus su šešiakampėmis išėmomis. Žiūrėkite, kad poveržlės neįkristų į plastiko alkūnę su varžtais.
- Rūpestingai nuimkite abi plastikinio gaubto puses.

- Įstumkite sandariklio juostą į tam skirtą griovelį. Patikrinkite ar švarūs kylančio vamzdžio sandarinamieji paviršiai.
- Rūpestingai iššepkite tepalu priekinius sandarinamuosius paviršius.
- Rankomis užsukite tvirtinimo varžtus (sukimo momentas neturi viršyti 5 Nm). Dėmesio: varžtams suveržti nenaudokite jokių įrankių!

1400 dydžio ir didesniuose būgniniuose nešmenų šalinimo įrenginiuose išspausto skysčio surinkimo kameros yra pagamintos iš nerūdijančio plieno ir prie kylančio vamzdžio privirtintos. Šių kamerų išorinėje dalyje yra nuimamas patikros dangtis (kad būtų galima tankinimo zoną valyti) Be to yra dar vienas patikros dangtis (varžtais pritvirtintas prie kylančio vamzdžio), per kurį galima tikrinti tankinimo zoną.

#### **Tankinimo zonos plovimo sistema: automatinė / rankinė**

Nuo to, kaip yra suaktyvinama tankinimo zonos plovimo sistema, priklauso tankinimo zonos ir išspausto skysčio surinkimo kameros valymas.

Būgniniuose nešmenų šalinimo įrenginiuose, kurių kylančio vamzdžio diametras yra 273 mm, yra strypas su purkštukais pritvirtintas apatinėje galinėje plokštėje. Visų kitų dydžių įrenginiuose purkštukai yra įtaisyti žiedo formos lanke, kuris yra viršutinėje galinėje kameros plokštėje. Šis įrenginys turi Geka movą, o 1" išjungimo liniją tiekia klientas.

*Tankinimo zonos plovimo sistemos naudojimas rankiniu būdu:* kartą ar du per savaitę atidarykite maždaug 30 sekundžių vandens teikimo vamzdį. Kaip atvamzdis šiam vandeniui tarnauja ant surinkimo kameros esanti greita jungtis .

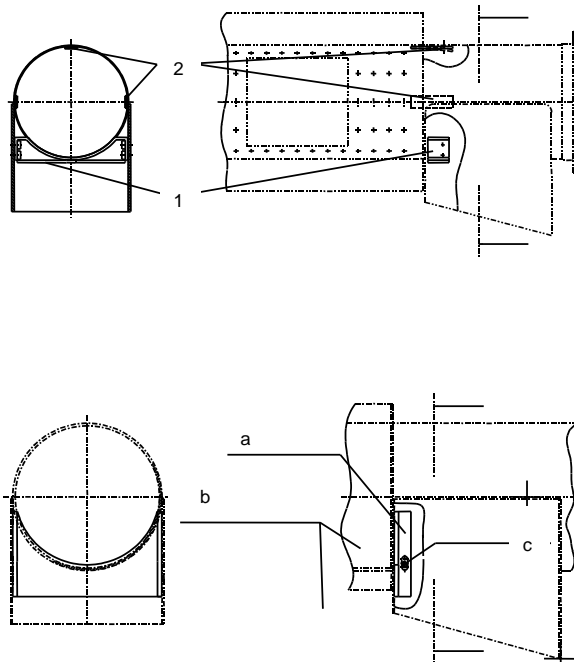
*Tankinimo zonos plovimo sistemos automatinis eksploatavimas (pasirenkamas):* tankinimo zonos plovimui reikalingo vandens tiekimas yra automatiškai suaktyvinamas naudojant solenoidinį vožtuvą. Iš anksto yra nustatytas 30 sekundžių trukmės plovimas du kartus per parą. Tačiau jį galima pakeisti, atsižvelgiant į konkrečias eksploatavimo sąlygas, taip, kad surinkimo kamera būtų kuo geriau išvaloma.

Vandens tiekimas: Žr. 6.1.2 skyrių  
Eksploatacinis vandens slėgis: Min. 5 barai Maks. 7 barai

Vandens kokybė: nukoštas arba nufiltruotas vanduo, kuriame esančios dalelės yra ne didesnės kaip 0.2 mm.

#### **Reguliavimo įtaisai didesniam/mažesniam sutankinimui:**

Visi kylantys vamzdžiai (kurių diametras 273 ir 508 mm) turi prailginimo detalę (1 detalė, 50 mm ilgio), kuri prailgina tankinimo zoną viršutiniame vamzdžio gale, ir taip leidžia geriau sutankinti nešmenis. Ši prailginimo detalė gali būti nuimta, jei kietųjų dalelių kiekis nešmenyse yra per didelis. Būgniniai nešmenų šalinimo įrenginiai (2000 dydžio ir didesni), t.y. tie, kuriuose vamzdžio diametras yra 508 mm, dar turi tris papildomus reguliuojamus plokščius geležinius strypus (2 detalė), kurie gali būti įtaisyti viduje (einant nuo kylančio vamzdžio sienos link veleno) tokiu būdu padidinant atsparumą gniuždymui, o tuo pačiu sausųjų kietųjų medžiagų kiekį.



Įrenginiuose, kurių dydis 1400-1800 (vamzdžio diametras 355 mm.) yra stumdoma plokštė (detalė a), kuri įtaisyta išmetimo įtaise ir kurios padėtį galima keisti tvirtinimo varžtais (detalė c). Pastumkite šią plokštę žemyn, kai sausųjų kietųjų medžiagų per daug, ir į viršų, kai sausųjų kietųjų medžiagų yra per mažai. Standartinis nustatymas yra 40 mm, matuojant nuo žemesniojo išmetimo vamzdžio galo (tai sumažina skerspjūvį 8 milimetrais, žr. b).

Prieš pradėdami darbus tankinimo zonoje atjunkite maitinimo šaltinį ir užrakinkite skyriklį.

Įspėjimas apie automatinį įsijungimą:  
Elkitės atsargiai, kad nebūtumėte įtraukti į įrenginį, kai jį paleidžiate, aptarnaujate ir remontuojate!



### 1.5.3 Nešmenų pakavimo į maišus įtaisas (pasirinktinai)

Nešmenys yra išmetami į plastikinį maišą, kuris tvirtinamas prie išmetimo įtaiso. Jį naudojant būna mažiau nemalonių kvapų, negu tada, kai nešmenys guli vagonėlyje ar konteineriye.

Pakavimo į atskirus maišus įtaisas:

Šis įtaisas sudaro tarpinė detalė tarp kvadrato formos nešmenų išmetimo įtaiso ir žiedinio maišo pritvirtinimo įtaiso ir prispaudimo apvadas, skirtas pritvirtinti 360 l maišus (Nr. 706799) arba 1100 l maišus (Nr. 703417).

Kaip pakeisti maišą: Atlaisvinkite prispaudimo apvadą ir patraukite maišą žemyn. Kai tvirtinsite naują maišą žiūrėkite, kad prispaudimo apvadas būtų gerai prispaustas prie pakavimo įtaiso žiedo (per visą perimetrą).

Pakavimo į ilgus dešros formos maišus įtaisas:

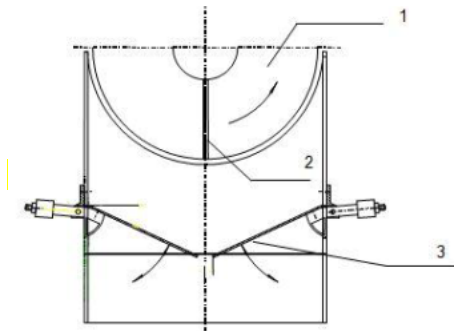
Šis įtaisas tai tarpinė detalė, ant kurios yra suklostuotas 70 m ilgio plastiko maišas. Kai reikės pakeisti vagonėlį, patraukite maišą (Longo-Pack maišas, Nr. 706880) apie 30 cm žemyn, užvarstykite jį ir virš užvarstymo nupjaukite. Tada užvarstykite žemyn nukarusį tuščio maišo galą, kad nešmenos vėl galėtų byrėti į maišą.

Prieš keisdami maišus, išjunkite įrenginį. Dėvėkite pirštines!

### 1.6.4 Saugos sklendė

Išmetimo vamzdyje yra saugos sklendė, kuri apsaugo žmogų, jei jis netyčia įkiša, pavyzdžiui, ranką į išmetimo įtaisą. Jei šios sklendės nebūtų, ranka galėtų įstrigti, įrenginiui dirbant, tarp išmetimo įtaiso ir priešinga kryptimi orientuoto galinio sraigto sparno su grandiklio briauna.

Saugos sklendė yra įtaisyta tik tuose įrenginiuose, kurių išmetimo įtaisas yra ne aukščiau 2,5 m aukštyje ir kurie neturi uždaro bent 800 mm ilgio nuleistuvo latako.



1. Priešinga kryptimi besisukantis sparnas
2. Pagrindinis peilis
3. Saugos sklendė

### 1.6.5 Integruota nešmenų plovimo sistema INPS (pasirenkama)

Stiprios vandens čiurkšlės išplauna nešmenyse esančias tirpias medžiagas, kurios kartu su plovimo vandeniu nuteka į biologinio valymo įrenginį. Švarūs nešmenys gali būti geriau sutankinti. Susidaro mažesnis nešmenų kiekis ir juos pigiau utilizuoti.

#### Integruota nešmenų plovimo sistema:

Yra trys plovimo sistemos: pirminis plovimas, plovimas slėgiu, smulkių dalelių išplovimas

##### Pirminis plovimas:

Strypas su purkštukais ant dešiniojo lovio krašto.

Strypą su purkštukais dengia plokštė, kad nepatektų į akis nešmenų.

Vanduo tiekiamas per solenoidinį vožtuvą 1.

##### Plovimas slėgiu:

Strypas su purkštukais ant nešmenų būgno pagrindinės plokštės virš lovio.

Vanduo tiekiamas per solenoidinį vožtuvą 1.

##### Smulkių dalelių išplovimas:

3 purkštukų mazgai ant kylančio vamzdžio, prie kurių prijungtos slėgio žarnos;

Čiurkšlės iš purkštukų, tam tikru tiksliai apibrėžtu kampu, krenta ant nešmenų, kai šie yra keliami sraigto. Vanduo tiekiamas naudojant solenoidinį vožtuvą 1 (1400 ir didesnio dydžio įrenginiuose yra antras solenoidinis vožtuvas, kuris yra atskirai kontroliuojamas).

#### Veikimo principas:

##### Pirminis plovimas:

Plokščia čiurkšlė nuplauna į lovį didžiąją dalį fekalijų. Plovimo vanduo nubėga per perforuotą lovį į kanalą.

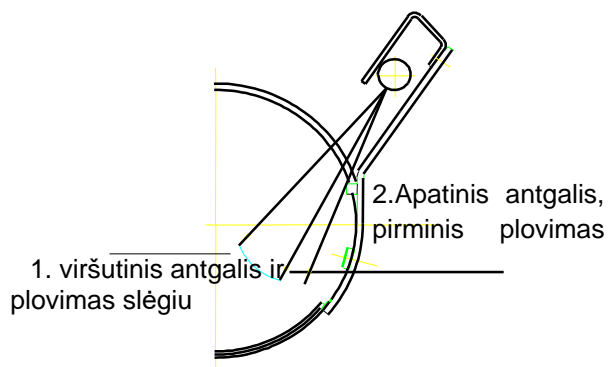
##### Plovimas slėgiu:

Likę fekalijos yra skaidomos vandens purslais, per kuriuos yra praleidžiami nešmenys.

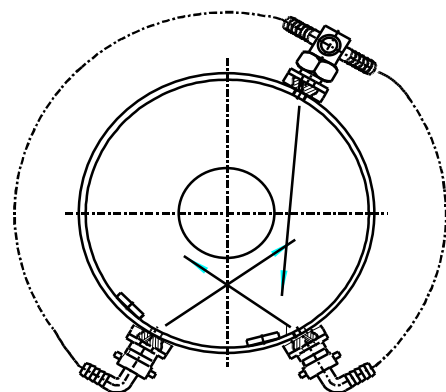
##### Smulkių dalelių išplovimas:

Pašalina fekalijų likučius. Trijų purkštukų čiurkšlės krenta ant nešmenų skirtingais kampais susidarant sūkuriui. Plovimo vanduo nuteka pro tarpą tarp sienos ir sraigto į lovį, o po to į kanalą.

INPS yra suaktyvinama įjungus būgninį nešmenų šalinimo įrenginį.



Preliminarus plovimas ir plovimas slėgiu



smulkių dalelių išplovimas kylančiame vamzdyje

Vandens tiekimas: Žr.: 6.1.2 skyrių

Vandens slėgis eksploatavimo metu: minimalus 5 barai maksimalus 7 barai

Vandens kokybė: nukoštas arba nufiltruotas vanduo, kuriame esančios dalelės yra ne didesnės kaip 0.2 mm.

Nustatymas:

Šis procesas prasideda paleidus būgninį nešmenų šalinimo įrenginį. Pirmojo solenoidinio vožtuvo impulsų/pauzių trukmės yra nustatytos teksto displėjuje:

Impulso trukmė: Pagrindinis nustatymas: 4 s

Pauzės trukmė: Pagrindinis nustatymas: 4 s

Jei norite nešmenis plauti intensyviau, mažinkite pauzės trukmę. Plaunant intensyviau reikia daugiau vandens.

Jei būgninis nešmenų šalinimo įrenginys yra 1400 ir didesnio dydžio, antrajam solenoidiniam vožtuvui (smulkių dalelių išplovimui) teksto displėjuje turi būti nureguliuotos ilgesnės impulso/pauzės trukmės

Impulso trukmė: Bazinis nustatymas: 3 s

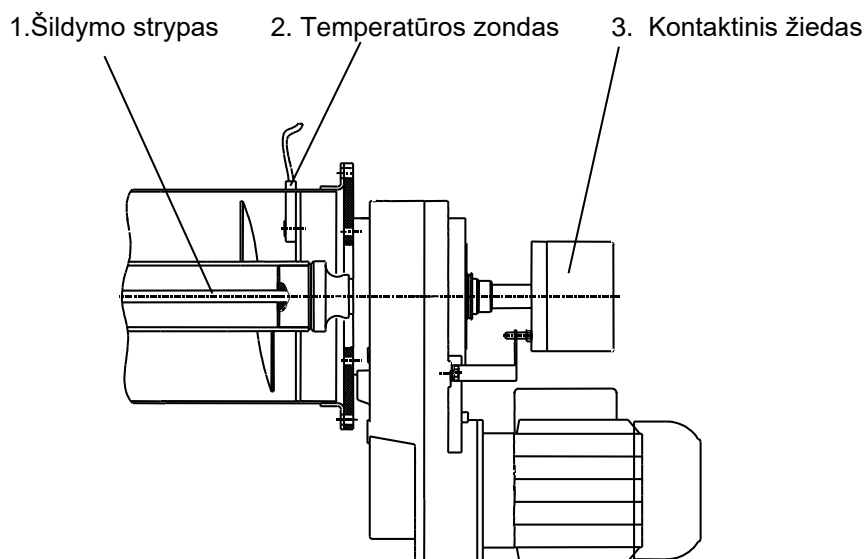
Pauzės trukmė: Bazinis nustatymas: 4 s

Paprastai yra rekomenduojama nekeisti plovimo trukmių (intervalų). Jei jos bus per ilgos, nešmenys kylančiame vamzdyje gali būti nuplauti žemyn.

### 1.6.6 Vidinis šildymas arba mikro šildymas (pasirenkamas)

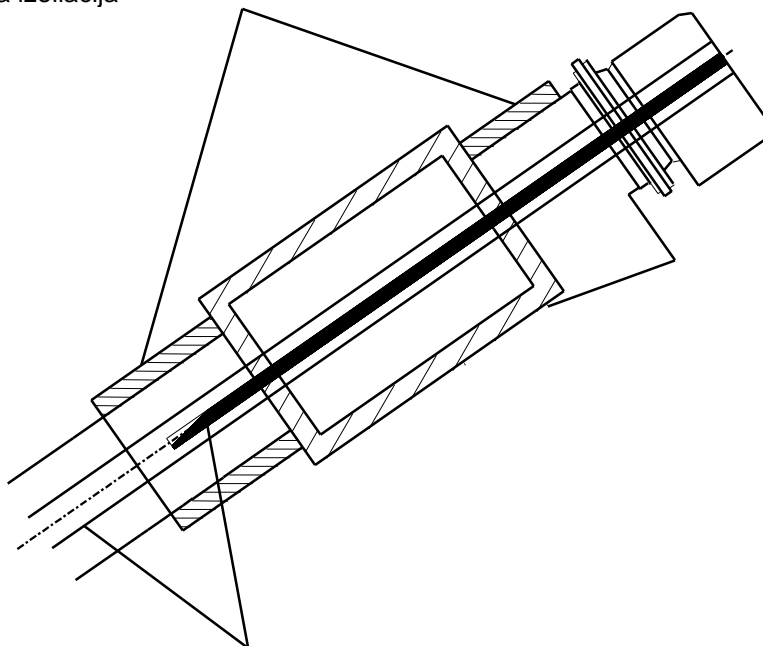
Vidinio šildymo sistemos veikimo principas:

Savaime susireguliuojantis šildymo strypas veiksmingai šildo sraigto veleną ir tinka naudoti iki  $-15^{\circ}\text{C}$  nesprogiuose zonose. Reikalinga galia : 150 W.



Mes siūlome, kaip pasirinkimą, papildomą izoliaciją, kuri tinka naudoti iki  $-25^{\circ}\text{C}$  ne sprogiuose zonose.

#### 1. Papildoma izoliacija



2. Šildymo strypas centriniame sraigto velenė

### ĮSPĖJIMAS

**Įspėjimas.** Šildymo strypas turi būti prijungtas prie maitinimo tinklo su 230 V (+20 V) įtampa. Taip pat žr.: PTB bandymų ataskaitą Priede.



Šildymo kabelio veikimo principas:

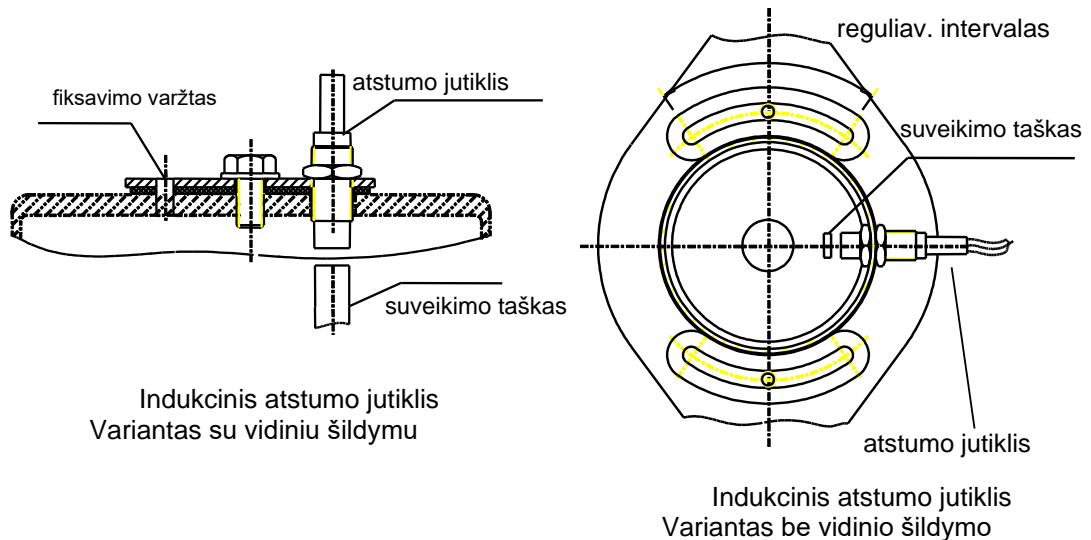
Ex-apsaugos zonose yra naudojamas automatiškai susireguliuojantis šildymo kabelis, kuris yra apvyniojamas apie kylantį vamzdį (mikro šildymas). Be to kylantis vamzdis yra papildomai apdengtas 60 mm izoliuojančia medžiaga ir nerūdijančio plieno plokšte. Šildymas yra kontroliuojamas kylančiame vamzdyje įtaisytu temperatūros zondų. Vienam metrui šildymo kabelio reikia maždaug 33 W galios. Panašiai galima šildyti rezervuarą, jei įrenginys yra sumontuotas lauke.

**1.6.7 Indukcinis jutiklis ir išjungimo relės stiprintuvas**

HUBER standartas:

Indukcinis jutiklis ifm NF 5003

Išjungimo relės stiprintuvas Turck MK 13-UR/Ex1 (arba lygiavertis)



**Išjungimo relės stiprintuvo veikimo principas:** išjungimo relės stiprintuvas užtikrina saugų valdymo grandinės darbą

**DĖMESIO**

Žiūrėkite, kad teisingai būtų prijungti laidai, einantis nuo indukcinio jutiklio: rudas laidas – 4 gnybtas; mėlynas laidas - 6 gnybtas. Jei sumaišysite poliškumą, rakelio petys nesustos 12 valandos pozicijoje..

**Atstumo jutiklio nustatymas:**

Atstumo jutiklis yra įtaisytas įrenginio pavarus viršutiniame gale. Patikrinkite slankmačiu, ar indukcinis jutiklis yra maždaug 2 mm atstume tada, kai praeina pro prie veleno prisukto impulso perdavimo prietaiso. Jei atstumas kitoks, nureguliuokite 2 mm atstumą. Indukcinį jutiklį galite nustatyti tokią rakelio peties poziciją, kuri yra adekvati laikrodžio rodyklės pozicijai, kai ji rodo 12 valandų. Pasukite indukcinį jutiklį su gaubtu ir, kai nureguliuosite, pakartotinai priveržkite varžtus ant gaubto.

**1.6.8 Švelnus paleidimas (1400 dydžio ir didesnių įrenginių)**

Švelnaus paleidimo įranga užtikrina švelnų trifazių variklių paleidimą ir stabdymą, nes ji, dėl to, kad yra termistoriai, mažina variklio gnybtų įtampą vienoje fazėje. Paleidimo momentu įtampa, naudojant laiko kontrolę, yra didinama - nuo reguliuojamos paleidimo įtampos iki maksimalios įtampos. Kitos dvi variklio fazės jungiamos tiesiai į tinklą.

**1.6.9 Variklio stabdžiai ir termistorinis paleidimo įtaisas (būgniniam nešmenų šalinimo įrenginiui 1400 dydžio ir didesniems)**

Spyruoklinė viendiskė stabdžių sistema turi dilimui atsparų frikcinį diską, kuris leidžia mechaniškai lėtinti variklį. Motoriniai stabdžiai neleidžia rakelio pečiui peržengti nustatytos ribos. Tai reikalinga dėl to, kad didesnių dydžių būgniniuose nešmenų šalinimo įrenginiuose

rakelio petys galėtų judėti į poziciją, kuri laikrodžio ciferblate atitinka 6 valandą, veikiamas savo svorio jėgos. Kai nėra maitinimo, stabdymo jėgą generuoja spyruoklės slėgis. Daugiau informacijos apie stabdžių veikimą galima rasti stabdžių gamintojų instrukcijose, kur aprašyta ir stabdžių priežiūra.

Termistorinis paleidimo prietaisas (pasirenkamas):

Termistorinis paleidimo prietaisas įsijungia, kai jutiklio sistemos zondas užfiksuoja nominalią reagavimo temperatūrą. Jam išsijungus ir jutikliui pasiekus temperatūrą, kuri yra 5°C žemesnė negu nominali reagavimo temperatūra, šis prietaisas vėl įsijungia automatiškai arba gali būti vėl įjungtas nuspaudus klavišą RESET.

### 1.5.10 Lygio kontrolės prietaisas

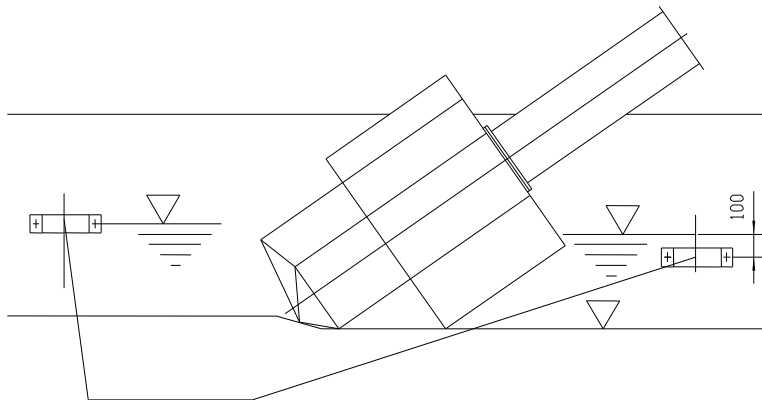
Kadangi lygio kontrolės prietaisas yra elektros skirstomojo skydo ir valdymo skydo dalis, Huber tiekimas jį apima tik tada, kai įrenginys yra užsakomas su elektrinio valdymo skydu. Žemiau pateiktas standartinės Huber lygio kontrolės sistemos aprašymas turėtų būti ypač rūpestingai išstudijuotas tuo atveju, kai valdymo skydo tiekėjas yra klientas.

#### Vandens lygio skirtumu pagrįsta kontrolė oro įleidimu:

Kai įrenginys yra montuojamas kanale, vandens lygio skirtumo kontrolę mes paprastai vykdome įleidami orą pro du panardintus vamzdžius. Oro tiekimui valdymo skyde yra integruotas miniatiūrinis kompresorius (įtampa: 230 V).

Veikimo principas:

- Kompresoriumi gautas sulėgtas oras yra paskirstomas dviem vamzdžiams, kurie yra prieš slėgio jungiklį. Kaip droselinės sklendės tarnauja celiuliozės kamštukai įtaisyti permatomose oro žarnose, kad oras iš panardinto vamzdžio išeitų priešais nešmenų šalinimo įrenginį ir už jo. Niekada jų neišimkite!
- Suslėgtas oras į zoną esančią priešais įrenginį ir zoną, esančią už jo, patenka dviem oro žarnomis. Oras išeina tie apatiniu šių žarnų kraštu.
- Oro slėgis, reikalingas orui išeiti, priklauso nuo to, kokiame gylyje guli panardintieji vamzdžiai. Priešslėgis veikia slėginio jungiklio membraną.
- Ši membrana iš vienos pusės remiasi į spyruoklę.
- Kai slėgių skirtumas pasiekia iš anksto nustatytą vertę (10 cm WG) "prieš įrenginį", membrana paliečia dvikryptį jungiklį ir jį aktyvuoja.



Veržtuvais pritvirtinti oro įleidimo vamzdžiai

Pneumatinės slėgių skirtumo kontrolės sistemos reguliavimas:

- Slėgių skirtumo kontrolės sistemos jungiklis: Tiekėjo yra nustatytas 10 cm slėgio skirtumas. Nekeiskite nustatymų!
- Vamzdis, kuris yra panardintas prieš įrenginį: Vamzdžio apačia yra 10 cm žemiau už maksimalų leistiną vandens lygį priešais įrenginį – žr. montavimo brėžinį; arba centriniame sraigto lygyje grotų sraigto gale.



- Vamzdis, kuris yra panardintas už įrenginio: Apačia yra tame lygyje, kuris atitinka maksimalų vandens paviršiaus lygį už įrenginio, arba 10 cm žemiau to lygio, kuriame yra vamzdžio, esančio prieš įrenginį, apačia (žr. montavimo brėžinį).

Kai lygių skirtumas yra mažesnis, įrenginys pasileidžia anksčiau ir jo darbo valandų padaugėja. Kad būtų galima kontroliuoti darbo valandas ir nustatyti lygio kontrolės sistemą, buvo nustatytos tipiškos metinės darbo valandos, kurias pateikiame žemiau.

Dydis 600 - 1200: apie 1000 - 2000 h/per metus  
Dydis 1400 ir didesni: apie 1500 - 3000 h/per metus (dėl ilgesnės ciklo trukmės)

Tai tik pagrindiniai nustatymai, kuriuos reikia koreguoti atsižvelgiant į nuotekų kokybę ir eksploatacinius reikalavimus!

|  |                 |
|--|-----------------|
| Priežiūros darbai reikalingi po 3 metų:<br>Miniatiūrinių kompresorių membranos ir oro filtro pakeitimas. | <b>PASTABA!</b> |
|--|-----------------|

#### **Kitas pasirinkimas: Vieno zondo lygio kontrolė oro įpurškimu:**

Kitas variantas, montuojant šį įrenginį kanale, yra vieno zondo lygio kontrolė leidžiant orą. Montuojant šį įrenginį rezervuare šis variantas yra standartinis.

- Suslėgtas oras yra paduodamas į prieš įrenginį esančią zoną pro vieną oro žarną. Oras išeina ties apatiniu šios žarnos šonu.
- Kad oras eitų, reikalingas tam tikras oro slėgis, kuris priklauso nuo to, kokiame gylyje yra panardintas vamzdis. Priešslėgis veikia slėginio jungiklio membraną.
- Kai diferencinis slėgis "prieš įrenginį esančioje zonoje" pasiekia iš anksto nustatytą lygį (10 cm WG) membrana paliečia ir suaktyvina dvikryptį jungiklį (bepotencialį).

Paleidimui reikalingą impulsą automatiniam režime generuoja slėginis jungiklis, i.e. įrenginys pasileidžia tada, kai vandens lygis prieš įrenginį esančioje zonoje, pasiekia tam tikrą lygį (kintamą).

Nustačius tam tikrą įrenginio darbo laiką, yra užtikrinamas nešmenų transportavimas iš nešmenų lovio.

**Kitos diferencinio lygio kontrolės sistemos: (pasirinktinai, pvz., ultragarso sistema)**  
Paleidžiama ir reguliuojama laikantis gamintojo parengtų eksploataavimo instrukcijų.

Sąlyga: Bepotencialis kontaktas atsiradus 10 cm slėgio skirtumui!

Operatorius privalo pasirūpinti, kad į sausą įrenginį neįkristų sausi metaliniai daiktai. Sprogiose zonose yra reklaminga įrenginio kontrolė, vykdoma per lygio kontrolę, kad būtų išvengta įrenginio sausos eigos.

#### **1.6.11 Rezervuaro valymo purkštukas (pasirenkamas)**

Ši valymo sistema yra skirta rezervuaro vidinių sienų plovimui / automatiniam valymui. Valymo procesą rekomenduojama inicijuoti bent vieną kartą per parą ir būtina prieš kiekvieną sustabdymą ilgesniam laikui.

Rankiniame eksploataavimo režime (F7) tam skirtas solenoidinis vožtuvas atsidaro tada, kai yra įjungiamas selektorinis jungiklis ir gali pradėti veikti rezervuaro valymo purkštukas.

Automatiniame režime solenoidas yra suaktyvinama automatiškai po to, kai baigiasi maitinimo ciklas (įrenginio darbo trukmė). Vožtuvas atsidaro per 30 s. Trukmė gali būti nustatyta prietaisu TD 200- F8.

## 2 ES atitikties deklaracija, inkorporavimo deklaracija

Šis įrenginys atitinka ES standartus, kurie taikomo CE ženklavimui. ES atitikties deklaracija patvirtina, kad eksploatuojamas šis įrenginys atitinka visus svarbius saugos ir sveikatos reikalavimus. ES atitikties deklaracija yra, kaip atskiras lapas, prie šių eksploatavimo instrukcijų pridedamas tik tada kai HUBER įrenginys tiekiamas kaip eksploatavimui paruoštas agregatas, kartu su elektros paskirstomuoju ir valdymo skydais, ir kai įrenginį montuoja ir paleidžia HUBER.

Inkorporavimo deklaracija yra reikalingas tada, kai tiekiamas įrenginys nebus atskirai eksploatuojamas, t.y. jei įrenginys bus inkorporuotas į kitus įrenginius, pavyzdžiui, tam, kad būtų gauta visa veikianti sistema, arba kai elektros paskirstymo ir valdymo skydus tiekia trečioji šalis. Šiuo mes pareiškiame, kad įrenginio - tokio, kokį mes tiekiamo - modelis atitinka standartus, ES direktyvas ir DIN EN standartus, tol, kol jis naudojamas kaip elektros skirstomojo ir valdymo skydų neapimantis tiekimas. Įrenginio bet kokio modifikavimo be mūsų išankstinio pritarimo atveju šis pareiškimas bus laikomas negaliojančiu. Įrenginį paleisti draudžiama tol, kol visas įrenginys neatitinka čia minimų direktyvų.

### 3. Sauga

#### 3.1 Bendrosios saugos darbe instrukcijos

##### **PAVOJUS**

„PAVOJUS“ žymi pavojingas situacijas, kurios (jei nepasisaugosite) gali baigtis mirtimi ar rimtais sužeidimais.

##### **ISPĖJIMAS**

„ISPEJIMAS“ žymi pavojingas situacijas, kurios (jei nepasisaugosite) gali baigtis mirtimi ar rimtais sužeidimais.

##### **ATSARGIAI**

„ATSARGIAI“ žymi pavojingas situacijas, kurios (jei nepasisaugosite) gali baigtis rimtais ar vidutiniais sužeidimais.

##### **.....DĖMESIO**

„DEMESIO“ žymi apie galimą turto sugadinimą. Pasydami šių ženklų išvengsite materialaus turto sugadinimo!

Šios eksploataavimo instrukcijos turi būti pakabintos prie įrenginio ir visada ten laikomos, kad būtų po ranka kiekvienam su šia įranga dirbančiam žmogui. Be šių eksploataavimo instrukcijų dar reikalingos instrukcijos, kurių reikalauja darbuotojų saugos darbe įstatymas, bei įrankių naudojimą aprašančios taisyklės.

Šiose eksploataavimo instrukcijose yra aprašyta, kaip įrenginį montuoti, eksploatuoti ir aptarnauti. Žmonės, atsakingi už įrenginio montavimą ir paleidimą, turi iš anksto jas perskaityti. Eksploataavimo instrukcijos turi visada būti darbo vietoje (po ranka). Privalu laikytis ne tik bendrųjų šiame skyriuje išdėstytų nurodymų, bet ir specialių saugos instrukcijų, kurios pateikiamos kartu su atskiromis svarbiausiomis sudedamosiomis dalimis.

### 3.1.1 Operatoriaus pareigos

#### Operatoriaus pareigos

Šis įrenginys buvo suprojektuotas ir pagamintas atsižvelgus į rizikos analizės duomenis ir rūpestingai parinkus naudotinus harmonizuotus standartus ir kitas technines sąlygas. Įrenginys atitinka šiuolaikines technologijas ir yra maksimaliai saugus.

Kad toks saugos laipsnis būtų pasiektas eksploataavimo metu, reikia laikytis žemiau išdėstytų taisyklių. Operatorius turi numatyti čia išvardintas saugos priemones ir kontroliuoti jų įgyvendinimą.

Ypač svarbu, kad operatorius užtikrintų, jog:

- Įrenginys bus naudojamas taip, kad nebus neatitikimo jo „numatomam naudojimui.“ (žr. *Gaminio specifikacijos*)
- Įrenginys bus eksploatuojamas tik tada, kai bus gerai paruoštos jo eksploataavimo sąlygos, ir reguliariai kontroliuojami saugos įrengimai.
- Įrenginį eksploatuojantys, prižiūrintys ir remontuojantys žmonės turės ir naudos saugos priemones.
- Šios eksploataavimo instrukcijos visada bus vietoje (prie įrenginio) ir įskaitomos.
- Įrenginį eksploatuos, prižiūrės ir remontuos pakankamai kvalifikuoti ir leidimus turintys darbuotojai.
- Darbuotojai bus reguliariai instruktuojami visais saugos darbe ir aplinkosaugos klausimais ir gerai žinos šias eksploataavimo instrukcijas, ypač su sauga darbe susijusius dalykus.
- Visi prie įrenginio pritvirtinti saugos ar įspėjimo ženklai liks savo vietose ir bus įskaitomi

### 3.1.2 Saugos ženklų reikšmės

#### ĮSPĖJIMAS


**Saugos darbe ženklas.** Šis ženklas visada turi būti tose (saugos darbe) instrukcijų vietose, kur yra rašoma apie pavijų gyvybei ir/arba galūnėms. Jį reikia suprasti taip: Laikykitės šių nurodymų ir būkite atsargūs! Tuo pat metu laikykitės visų galiojančių įstatymų, bendrųjų saugos darbe taisyklių ir padedančių išvengti nelaimingų atsitikimų.



#### ĮSPĖJIMAS

**Įspėjimas apie elektros srovę.** Šis ženklas įspėja apie elektros srovę. Prieš imdamiesi bet kokio darbo, atjunkite maitinimo tinklą (maitinimo tinklo skyrikliu) ir įsitikinkite, kad sistemoje nėra srovės. Taip pat laikykitės visų galiojančių įstatymų, bendrųjų saugos darbe taisyklių padedančių išvengti nelaimingų atsitikimų.



|   |   |
|---|---|
| <b>ĮSPĖJIMAS</b>  |  |
| <p>Įspėjimas apie automatinį įsijungimą:<br/>Elkitės atsargiai, kad nebūtumėte įtraukti į įrenginį, kai jį paleidžiate, aptarnaujate ir remontuojate!</p>   |   |
| <b>DĖMESIO</b>  |   |
| <p>Šį ženklą matysite ten, kur reikalingas ypatingas dėmesys, kad būtų laikomasi eksploataavimo instrukcijų ir teisingos operacijų sekos, o tuo pačiu apsaugota nuo įrenginio gedimų ir jo darbo sutrikimų.</p> |   |

Ženkla esantys ant paties įrenginio, pvz.

- Instrukcijos ir įspėjimo ženklai
- Hidraulinių sujungimų etiketės
- Sukimosi kryptį rodančios rodyklės.

Būtina paisyti šių ženklų. Turi būti pasirūpinta, kad jie visada būtų gerai matomi.

Ženklius ir etiketes, kurie pasidaro blogai įskaitomi ar matomi, būtina nedelsiant pakeisti.

### 3.1.3 Darbuotojų mokymas

Dirbti su šiuo įrenginiu galima leisti tik gerai apmokytiems, instrukuotiems ir šias eksploataavimo instrukcijas žinantiems bei jų besilaikantiems darbuotojams. Turi būti aiškiai apibrėžtos šį įrenginį eksploatuojančių darbuotojų atsakomybės sritys. Operatorius privalo griežtai tikrinti, kas už ką atsakingas, ir kontroliuoti darbuotojus. Operatorius turi užtikrinti, kad šios instrukcijos buvo darbuotojų gerai supastos.

Apmokomi darbuotojai turi iš pradžių padirbėti prižiūrint patyrusiam darbuotojui. Kad mokymas ir instruktažas praėjo sėkmingai, turi būti patvirtinta raštu.

Su elektriniais valdymo ir saugos prietaisais turi dirbti tik apmokyti ir leidimus turintys žmonės.

Kiekvienas su šiuo įrenginiu dirbantis žmogus turi būti perskaitęs šias instrukcijas ir parašu patvirtinęs, kad jas suprato.

### 3.1.4 Saugos instrukcijos priežiūros, patikros ir montavimo darbams

Bet kokie priežiūros darbai turi būti atliekami tik kvalifikuotų darbuotojų.

Bet kokie patikros ir montavimo darbai gali būti atliekami tik kvalifikuotų ir leidimus turinčių darbuotojų. Darbai su elektros įranga turi būti atliekami tik kvalifikuotų elektrikų vadovaujantis DIN VDE 1000-10.

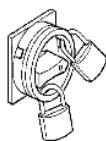
Darbai su įrenginiu gali būti atliekami tik įrenginį izoliavus.

Uždaros nuotekų valymo įrenginių patalpos, į kurias reikia eiti įrenginį aptarnaujantiems ir prižiūrintiems žmonėms, turi būti gerai vėdinamos, kad nesusiformuotų sprogiai aplinka, netrūktų deguonies, nebūtų pasiektos pavojingos nuodingų dujų ar garų koncentracijos.

## ĮSPĖJIMAS

Apsaugokite įrenginį nuo netikėto įsijungimo esant atvirai prieigai prie nešmenų iškrovimo vietos. Siekiant išvengti pavojaus būtina imtis atsargos priemonių prieš keičiant nešmenų konteinerį, prieš atliekant remonto darbus ar išmontuojant įrenginį.

## ĮSPĖJIMAS



**Stabdymo procedūra:** Atjunkite maitinimo šaltinį ir užrakinkite maitinimo tinklo skyriklį. Kiekvienas darbuotojas, kuriam pavesta atlikti įrenginio priežiūros darbus, privalo turėti savo ant skyriklio kabinamą spyną. Tada įrenginio paleidimas bus įmanomas tik tais atvejais, kai nuo maitinimo tinklo skyriklio bus nuimtos visos spynos. Patikrinkite, ar aukštyn bei žemyn sumontuota įranga nekelia pavojaus, prieš atlikdami įrenginio priežiūros ar remonto darbus, išjunkite elektros tiekimą. Jei dėl eksploataavimo priežasčių negalima atjungti viso įrenginio, atskiras įrenginio dalis turi atjungti kvalifikuoti elektrikai vadovaudamiesi DIN VDE 1000-10 ir apsaugoti dalis nuo netyčinio įsijungimo pagal DIN EN 50110-1 VDE 0105-1. Pasirinktina, visos įrenginio pavaros gali būti tiekiamos su remonto jungikliu. Atliekant priežiūros darbus, įrenginys ar jo dalys turi būti išjungiami pagal DIN VDE 0100-200. Remonto jungikliai išjungiami ir užrakinami taip, kaip aprašyta aukščiau.

Neskubėkite vėl paleisti įrenginio, kol nėra aiški jo sustojimo priežastis. Galbūt kažkas kitas sustabdė įrenginį norėdamas rankiniu būdu atlikti kokią nors korekciją ir pamiršo pasirūpinti apsauga nuo atsitiktinio paleidimo. Netikėtai paleidus įrenginį gali būti sužeisti žmonės.

Būtinai išvalykite įrenginį prieš dirbdami su juo. Tai padės išvengti infekcijos.

## ATSARGIAI

Įrenginį valykite – ypač kai valysite aukštu slėgiu – apsaugoję save vandeniui atspariais saugos reikmenimis, batais, pirštinėmis ir, jei galima, veido apsaugos priemonėmis. Taip išvengsite sąlyčio su nuotekomis, organinėmis ir kitokiomis medžiagomis.



Prieš vėl paleisdami įrenginį, patikrinkite visus skyriuje *Paleidimas* nurodytus punktus. Vėl prijunkite visus saugos įtaisus, uždėkite, ten kur buvo, dangčius ir groteles. Įsitinkite ar jie uždėti tinkamai.

### 3.1.5 Kiti pavojai

Žemiau yra išvardinti galimi pavojai, kurie nėra aiškiai pastebimi. Nepaisant visų atsargumo priemonių ir įrengtų saugos prietaisų dar lieka pavojus:

- Įrenginys gali automatiškai įsijungti
- Rankinio ar automatinio valymo metu gali užsiteršti aerozoliai virusais ir bakterijomis
- Būti įtrauktam į veikiantį įrenginį
- Jei įrenginys 600 - 1200 dydžio, raketinio petys gali judėti ir įrenginiui neveikiant

### 3.1.6 Pakeitimai arba atsarginių dalių gamyba neturint leidimo

Dėl saugumo, įrenginio pakeitimai neturint leidimo yra draudžiami. Tai taikytina ir nešančiųjų sudedamųjų dalių suvirinimo darbams.

Modifikacijos ir pakeitimai negali būti daromi prieš tai negavus raštiško Huber SE pritarimo.

Naudokite tik originalias atsargines dalis, originalias susidėvinčias dalis ir originalius priedus, nes jie skirti būtent šiam įrenginiui. Įsigyjant detales iš kitų šaltinių, nėra garantijos, kad jos suprojektuotos ir pagamintos taip, kad atitiktų specifinius šio įrenginio eksploataavimo ir saugos reikalavimus.

## 3.2 Įrenginio identifikavimas

Visos šiose eksploataavimo instrukcijose minimos specifikacijos tinka tik tam įrenginio tipui, kurio pavadinimas nurodytas tituliniam puslapyje.

Identifikavimo plokštelė yra prikabinta prie nešmenų išmetimo vamzdžio. Joje nurodyta:

- Tiekėjo pavadinimas ir adresas
- CE ženklavimas
- Serijos pavadinimas ir tipas, serijos numeris (pasirinktinai)
- Pagaminimo metai

Kreipdamiesi su paklausimu arba užsakydami atsargines dalis visada nurodykite įrenginio tipą, pagaminimo metus ir užsakymo numerį, tai padės užtikrinti sklandų ir greitą jūsų užsakymo paruošimą.

### 3.3 Inkorporuotos saugos sistemos

Inkorporuotos saugos sistemos turi būti reguliariai tikrinamos (**t** = kasdien, **w** = kas savaitę, **m** = kas mėnesį, **j** = kasmet). Naudojami šie patikros būdai:  
**S** = apžiūra, **F** = funkcijos testas, **M** = matavimas.

#### Maitinimo tinklo skyriklis

Maitinimo tinklo skyriklis yra ant valdymo skydo. Juo įrenginys atjungiamas nuo maitinimo tinklo / įjungiamas į maitinimo tinklą.

Išjungę maitinimo tinklą, skyriklį užrakinkite spyna ir tik po to imkitės priežiūros ir remonto darbų.

| Patikra    |         |
|------------|---------|
| Intervalas | Metodas |
| j          | F       |

#### Avarinis grandinės nutraukimas

Šiame įrenginyje yra avarinio grandinės nutraukimo įtaisas. Kiekvieną kartą, kai avarinio grandinės nutraukimo jungiklis (pasirinktinai) bus įjungtas, šis įrenginys arba visa sistema, įskaitant inkorporuotas sistemas, pereis į saugaus eksploatavimo režimą.

Avarinis grandinės nutraukimo jungiklis gali būti atlaisvintas jį traukiant arba sukant į dešinę.

| Patikra    |         |
|------------|---------|
| Intervalas | Metodas |
| m          | F       |

#### Variklio temperatūros kontrolė (pasirinktinai)

Variklyje yra įrengtas temperatūros jutiklis su rele arba dažnio keitikliu. Jei viršijama leistina temperatūra, variklis turi išsijungti.

| Patikra    |         |
|------------|---------|
| Intervalas | Metodas |
| j          | F, M    |

#### Įrenginio kontrolė

Vidinę įrenginio kontrolės sistemą sudaro 5-laidų maitinimo sistema, 3 fazės, atskira žeminimo linija (su ŽALIU / GELTONU laido apdangalu). Papildomai, potencialams išlyginti, yra žeminamas įrenginio korpusas. Patikrinkite, ar žeminimo jungtyje nėra korozijos.

| Patikra    |         |
|------------|---------|
| Intervalas | Metodas |
| m          | S, F, M |

#### Variklio apsaugos jungiklis

Šiame įrenginyje yra nuo perkrovos apsaugantis netiesioginis variklio apsaugos jungiklis. Kai per didelė apkrova, įrenginio variklis išsijungia. Apsaugos nuo viršsrovio prietaisas su (termine delsa) turi būti nustatytas taip, kad pavaros variklis nuo maitinimo šaltinio būtų atjungtas po delsos t<sub>E</sub>.

| Patikra    |         |
|------------|---------|
| Intervalas | Metodas |
| j          | F, M    |



**Kategorijos pagal DIN EN ISO 13849-1**  
Įrenginiui naudojamos šios kategorijos:

| Kategorija | Sistemos darbas  | Komponentas   | Tikrinimo intervalas                                 |
|------------|--|---|--|
| 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedimas gali pažeisti saugos funkciją,</li> <li>Kai kurie gedimai gali likti nepastebėti</li> </ul>                     | Pagrindinis jungtuvas, vandens užsikimo prietaisas su apsauga nuo pakartotinio įsijungimo | 1 kartą per metus pagal komponentų tiekėjo nurodymus |
| 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedimas gali pažeisti saugos funkciją tarp bandymų.</li> <li>Saugos funkcijos pažeidimas pastebimas bandymu.</li> </ul> | Avarinis sustabdymas (avarinio išjungimo relės su mygtuko ir išjungimo apsauga)           | 1 kartą per metus pagal komponentų tiekėjo nurodymus |



## ĮSPĖJIMAS

Valdymo skydus galima atidaryti tik specialiu raktu. Šis specialus raktas atiduodamas saugoti įgaliotam asmeniui. Remonto darbams ar nustačius gedimą, valdymo skydų durelės leidžiama atidaryti tik kvalifikuotam personalui. Kitais atvejais durelės turi būti užrakintos!

## DĖMESIO

Šios eksploataavimo instrukcijos yra laikomos įrenginio dalimi ir visada turi būti personalui po ranka.  
Darbuotojams privalu laikytis jose nurodytų saugos darbe taisyklių.  
Nesilaikyti saugos darbe reikalavimų arba juos modifikuoti griežtai draudžiama.

### 3.4 Saugos priemonės

Operatorius yra atsakingas už įrenginį eksploatuojančių ir aptarnaujančių darbuotojų apmokymą. Mokymų metu jie turi būti supažindinti ir su:

- Įrenginyje esančiais saugą užtikrinančiais prietaisais
- Saugos darbe taisyklių laikymosi kontrole.

Ši eksploatavimo instrukcijų kopija turi būti laikoma darbuotojams po ranka. Patikras ir kontrolę reikia atlikti laikantis nurodytų intervalų! Šiose instrukcijose darbai yra aprašyti taip, kad būtų suprantami:

- **apmokytam asmeniui** (skyrus *Eksploatavimas ir eksploatavimo režimai*)
- kvalifikuotam specialistui (skyrus *Gabenimas, Montavimas, Priežiūra, Sutrikimų aptikimas ir Remontas*).

Skyriai **Transportavimas, Montavimas, Priežiūra, Sutrikimų aptikimas ir Remontas** yra skirti **tik kvalifikuotiems specialistams**. Tik jie gali atlikti šiuose skyriuose aprašytus darbus.

#### Apmokytas asmuo

Apmokytu yra laikomas asmuo, kurį apmokė kvalifikuotas specialistas, ir kuris pratinosi, jei reikia, atlikti paskirtus darbus, atpažinti dėl netinkamo darbo galinčius kilti pavojus ir yra informuotas apie reikalingus apsaugos prietaisus ir priemones.

#### Kvalifikuoti asmenys

Kvalifikuotais laikomi tie asmenys, kurie – dėl turimų profesinių įgūdžių, kompetencijos, patirties ir atitinkamų standartų žinojimo - sugeba įvertinti paskirtus darbus ir atpažinti galimus pavojus.

Šis apibrėžimas atitinka EN 60204-1.

### 3.5 Operatoriaus pareiga rūpintis teisės aktų laikymusi

EEB šalyse turi būti taikoma ( ir jos turi būti laikomasi) galiojanti nacionalinė 89/391/EWG direktyvos ir atitinkamų atskirų direktyvų, ypač 89/655/EWG direktyvos, versija skirta būtiniausiems darbuotojų saugos darbe ir sveikatos reikalavimams susijusiems su darbo įrenginių naudojimu.  
Vokietijoje taikoma (ir jos turi būti laikomasi) 2002m. spalio mėnesį priimta Darbuotojų saugos darbe direktyva.



Operatorius turi gauti vietoje išduodamą eksploatavimo licenziją ir laikytis atitinkamų reikalavimų.

Be to, operatorius privalo laikytis vietos įstatymų, kurie apibrėžia:

- Darbuotojų saugą darbe (priemonės nelaimingiems atsitikimams darbe išvengti)
- Saugų darbo įrenginių naudojimą (apsaugines priemones ir priežiūrą)
- Nereikalingų gaminių šalinimą (Atliekų tvarkymo įstatymas)
- Nereikalingų medžiagų šalinimą (Atliekų tvarkymo įstatymas)
- Valymą (valymo priemones ir jų šalinimą)
- Atitikimą aplinkosaugos reikalavimams

**Sujungimai:**

Prieš paleisdamas įrenginį, operatorius – jei pats atlieka montavimą ir paleidimą – turi būti užtikrintas, kad viskas atlikta laikantis galiojančių vietos standartų (pav., elektros sujungimų).

**DĖMESIO****Apšvietimas**

Operatorius turi užtikrinti pakankamą ir vienodą apšvietimą visose įrenginio vietose. Rekomenduojamas apšvietimo lygis yra 300 lux (apšvietimo lygis remontui; Vokietijoje pagal ASR).

### 3.6 Saugos bandymai

*Tie, kuriuos atlieka gamintojas prieš pristatymą*

1. Ore esančio garso matavimas

- Pagal įrengimams taikomas taisykles, 1 (1.74/f) priedas.

Šio įrenginio keliamo triukšmo lygis yra žemesnis negu 70 dB(A).

2. Bandymai ir patikros pagal DIN EN 60204-1 standartą

- Elektros įrangos patikrinimas dėl atitikimo techninei dokumentacijai ( 18.1 skyrius)
- Funkciniai bandymai (18.6 skyrius)  
Elektros prietaisų, ypač tų, kurie susiję su darbuotojų sauga darbe ir saugos priemonėmis, funkciniai bandymai

## 4 Gabenimas

Kad gabenimo metu nebūtų sugadintas įrenginys ir nenukentėtų žmonės, būtina laikytis šių taisyklių:

- Įrenginį gabenti turi kvalifikuoti žmonės; jie privalo laikytis saugos darbe reikalavimų.
- Įrenginį keliant ir taisant jo poziciją, būtina naudoti jame esančias kėlimo ašas.
- Gabenimui naudoti tik žemiau nurodytą kėlimo įrangą.
- Dar skaitykite skyrių *Bendrosios saugos darbe instrukcijos*.

### 4.1 Išmatavimai ir svoris

Šis įrenginys būna įvairių dydžių: nuo 600 iki 3000 mm (pagal būgno diametrą). Standartiniai tarpai tarp grotų yra 6 ir 10 mm. Įrenginio ilgis ir reguliavimo galimybės yra tokie, kad atitiktų konkrečius vietos reikalavimus (priklausomai nuo turimos erdvės, kanalo pločio, išmetimo agregatui turimo aukščio). Matmenys yra nurodyti montavimo brėžinyje arba bendrajame matmenų lape, kuris pridedamas prie šių montavimo instrukcijų.

|      | length | 4000 | 5000 | 6000 | 7000 | 8000 | 9000 |
|------|--------|------|------|------|------|------|------|
| size |        |      |      |      |      |      |      |
| 600  | A      | 400  | 440  | 480  | 580  | 620  | 670  |
|      | B      | 450  | 500  | 550  | 660  | 710  | 770  |
|      | C      | 520  | 580  | 640  | 750  | 830  | 900  |
| 780  | A      | 470  | 510  | 550  | 740  | 790  | 840  |
|      | B      | 550  | 600  | 650  | 850  | 910  | 970  |
|      | C      | 590  | 650  | 710  | 920  | 990  | 1070 |
| 1000 | A      | 700  | 750  | 800  | 880  | 930  | 980  |
|      | B      | 780  | 840  | 900  | 990  | 1050 | 1110 |
|      | C      | 810  | 880  | 960  | 1060 | 1130 | 1210 |
| 1200 | A      | 850  | 900  | 950  | 1020 | 1070 | 1120 |
|      | B      | 930  | 990  | 1050 | 1130 | 1190 | 1250 |
|      | C      | 960  | 1030 | 1110 | 1200 | 1270 | 1350 |
| 1400 | A      | -    | 1640 | 1720 | 1820 | 1940 | 2030 |
|      | B      | -    | 1940 | 2020 | 2120 | 2240 | 2330 |
|      | C      | -    | 1860 | 1980 | 2110 | 2270 | 2400 |
| 1600 | A      | -    | 1850 | 1940 | 2040 | 2160 | 2240 |
|      | B      | -    | 2200 | 2290 | 2390 | 2510 | 2590 |
|      | C      | -    | 2070 | 2200 | 2330 | 2490 | 2610 |
| 1800 | A      | -    | 2200 | 2280 | 2380 | 2500 | 2590 |
|      | B      | -    | 2580 | 2660 | 2760 | 2880 | 2970 |
|      | C      | -    | 2420 | 2540 | 2670 | 2830 | 2960 |
| 2000 | A      | -    | -    | 3650 | 3780 | 3910 | 4040 |
|      | B      | -    | -    | 4350 | 4480 | 4610 | 4740 |
|      | C      | -    | -    | 4150 | 4360 | 4570 | 4780 |
| 2200 | A      | -    | -    | 3930 | 4060 | 4190 | 4320 |
|      | B      | -    | -    | 4680 | 4810 | 4940 | 5070 |
|      | C      | -    | -    | 4430 | 4640 | 4850 | 5060 |
| 2400 | A      | -    | -    | -    | 4600 | 4730 | 4860 |
|      | B      | -    | -    | -    | 5500 | 5630 | 5760 |
|      | C      | -    | -    | -    | 5180 | 5390 | 5600 |
| 2600 | A      | -    | -    | -    | 4890 | 5020 | 5150 |
|      | B      | -    | -    | -    | 5840 | 5970 | 6100 |
|      | C      | -    | -    | -    | 5470 | 5680 | 5890 |

|      |   |   |   |   |      |      |      |
|------|---|---|---|---|------|------|------|
| 3000 | A | - | - | - | 7200 | 7500 | 7800 |
|      | B | - | - | - | 8400 | 8700 | 9000 |
|      | C | - | - | - | 8350 | 8750 | 9150 |

Įrenginio masė priklauso nuo jo išmatavimų ir ilgio. Šioje lentelėje pateiktos įvairių išmatavimų ir ilgių įrenginių masės.

- A = tik įrenginys
- B = Įrenginys su pakuote
- C = Įrenginys su 50% priedų užpildymu

Čia nurodytos masės įrenginių be papildomos montavimui lauke skirtos ar kitokios pasirenkamos įrangos. Konkretaus įrenginio išmatavimai ir ilgis yra nurodyti duomenų lape. Šie įrenginiai būna sumontuoti ant transportavimui sunkvežimiu skirtų padėklų arba jūros vandeniui atspariose dėžėse (jei gabenama laivu).


## 4.2 Leistinos gabenimo priemonės ir priedai

### ATSARGIAI

Gabenimo ir iškrovimo darbus paveskite tik patyrusiems specialistams.

Naudokite šakinį keltuvą arba kėlimo mašiną, kurių kėlimo galia atitinka įrenginio matmenis ir masę. Su jais turi dirbti tik kvalifikuoti darbuotojai. Virvinės kilpos ir stropai neturi būti apkrauti daugiau negu leistina jų apkrova. Prieš iškrovimą nuimkite nuo gabenimo padėklo su įrenginiu tiekiamas mažąsias dalis, pvz. sportus.

|   |  |
|---|--|
|  | <b>ĮSPĖJIMAS</b>   |
|   | <b>Draudžiama įrenginį transportuoti šakiniu krautuvu. Niekada nekiškite šakių po įrenginiu!</b> |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>ĮSPĖJIMAS</b>  |
|   | <p><b>Įrenginys visada turi kaboti horizontaliai!</b><br/>                 Tvirtinimas: krovinius kablius kabinkite į viršutinėje įrenginio dalyje esančias kėlimo ašas. Kabinimo taškai pažymėti simboliu (kaip parodyta dešinėje). Kėlimo įrenginio lynai turi kaboti laisvai ir negali būti naudojami, jei pasvirę daugiau kaip 60° nuo vertikalios padėties. Iškrovimo metu įrenginys turi kaboti horizontaliai.<br/>                 Neapvyniokite įrenginio vamzdžio grandine, nes ji gali nuslysti ir tada įrenginys apsiverstų. Be to, tose vietose kur grandinė trinsis į įrenginį (jei ten yra juodasis plienas), vėliau gali prasidėti korozija (jei nebus atliktas pakartotinas ęsdinimas).</p> |

Jei pastato viduje negalima naudoti kranų ar kitos panašios priemonės, įrenginiui nugabenti į jo montavimo vietą galima naudoti šakinį krautuva.

Prieš iškrovimą ir jo metu tikrinkite ar neatsirado medžiagų pažeidimų.

Bet koks gabenimo metu atsiradęs pažeidimas turi būti nurodytas važtaraštyje, ir apie tai nedelsiant pranešta gamintojui/tiekėjui.

## DĖMESIO

Atidžiai peržiūrėkite pristatymo lapą ir patikrinkite, ar gavote visas medžiagas.

### 4.3 Laikymas

Laikymui parinkite tokią vietą, kad įrenginio dalys nebūtų kliudomos ir gadinamos pravažiuojančių automobilių arba darbo mašinų, aptaškytos cementu ar skiediniu, apipiltos nuo šlifavimo staklių lekiančiomis kibirkštėmis ir pan.

Uždenkite variklį (kad nepatektų vanduo), jei įrenginys laikomas lauke, bet jo neapvyniokite. Nelaikykite valdymo skydo lietuje (temperatūra iki - 5°C yra leistina).

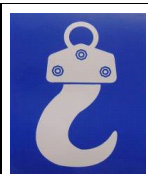
## DĖMESIO

Nedėkite įrenginio ant storosios kylančio vamzdžio dalies, kuri yra prieš nešmenų išmetimo įtaisą, kad nebūtų deformuota toje vietoje esanti iš nešmenų išspausto skysčio surinkimo kamera.

### 4.4 Gabenimas į montavimo vietą

Duoti tikslių rekomendacijų negalime, nes tai labai priklausys nuo to, kokia situacija ir kokios galimybės bus montavimo vietoje. Šiuos darbus turi atlikti kvalifikuotas specialistas.

Kadangi įrenginys yra sunkus, jam nugabenti iš laikymo vietos į montavimo vietą, būtinai reikės kėlimo mašinos.



## ĮSPĖJIMAS

Maksimali kėlimo įtaiso darbinė apkrova turi būti didesnė už atskirą įrenginio dalį. Užtikrinkite kėlimo įtaiso stabilumą.

## ATSARGIAI

Kad išvengtumėte sužeidimų dėvėkite batus su plieniniais gaubtais.

## 5 Montavimas

Kad išvengtumėte žmonių sužeidimų, įrangos sugadinimo ir kitokios žalos, įrenginį montuokite laikydamiesi saugos darbe instrukcijų:

- Montavimo darbus patikėkite tik kvalifikuotam specialistui. Reikalaukite, kad jis laikytųsi saugos darbe taisyklių.
- Prieš montavimą patikrinkite, ar įrenginys nenukentėjo transportavimo metu.
- Užtikrinkite, kad montavimo zonoje nebūtų pašalinių žmonių ir kad montavimo metu nebus pavojaus jokiems kitiems asmenims.
- Kai bus atliekami įrenginyje reikalingi sujungimai, pasirūpinkite, kad žmonės nepargriūtų užkliuvę už nutiestų laidų, žarnų ar vamzdžių.
- Laikykitės nurodytų kabelių/ žarnų/vamzdžių lenkimo radiusų.
- Laikykite instrukcijų dirbdami su reikalingomis terpėmis, tepalais, pagalbinėmis medžiagomis.
- Taip pat žr. Skyrių *Bendrosios saugos darbe instrukcijos*.

### 5.1 Priimtinos aplinkos sąlygos

Šis įrenginys gali būti montuojamas patalpoje arba lauke, kaip nurodo klientas.

#### ATSARGIAI

Nerūdijančio plieno dalys gali būti labai karštos dėl saulės spinduliavimo. Nudegimų pavojus.

##### Apsauga nuo šalčio:

Jei įrenginyje nėra vamzdinės šildymo sistemos ir izoliacijos ir/arba gaubto, jos negalima eksploatuoti lauke žiemos metu dėl galimo užšalimo. Jei norima įrenginį lauke laikyti, reikia atlikti atitinkamus darbus (pvz., visiškai jį ištuštinti).

##### Apsauga nuo dulkių ir vandens:

Kadangi patalpose visada yra drėgna, šis įrenginys yra sukonstruotas taip, kad būtų tinkamas tokiose sąlygose dirbti..

Visos su vandeniu ar kietosiomis medžiagomis besiliečiančios detalės yra pagamintos iš nerūdijančio plieno (jis atsparus šlapumui ir drėgmei).

Pavarų varikliai turi IP 65 apsaugą; jie iš visų pusių apsaugoti nuo dulkių ir vandens skverbimosi.

Solenoidiniai vožtuvai, jei jie įtaisyti, taip pat turi IP 65 apsaugą.

##### Apsauga nuo sprogo (pasirinktina):

Gali būti tiekiamos šios ex-apsaugą turinčios įrenginio ir jo dalių versijos:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Pavaros variklis:            | E Ex e II T3                             |
| Indukcinis artumo jutiklis   | Ex II 2 G EEx ib IIC T6                  |
| Išjungimo relės stiprintuvas | EEx ia IIC (jei yra HUBER tiekimo dalis) |
| Gretima valdymo dėžė         | EEx e II T5/T6 arba EEx dem II CT5/T6    |
| Solenoidiniai vožtuvai       | EEx ed II C T4 arba T5.                  |

Atitikties sertifikatai pateikti Priede.

**Žaibosauga:**

Žaibosaugos sistema turi būti įgyvendinta į viso įrenginio kompleksą vadovaujantis Žaibosaugos standartu DIN EN 62305-3. Modernios žaibosaugos sistemos darbas nuotekų valymo įrenginiuose yra detalai aprašytas 2 Priede.

**Apšvietimas**

Apšvietimas turi būti toks, kad darbus bet kurioje įrenginio dalyje galima būtų vykdyti saugiai ir be rizikos.

**DĖMESIO****Apšvietimas**

Operatorius turi užtikrinti pakankamą ir vienodą apšvietimą visose įrenginio vietose. Rekomenduojamas apšvietimo lygis yra 300 lux (apšvietimo lygis remontui; Vokietijoje pagal ASR).

## 5.2 Reikalavimai vietai

Uždenkite visas tas kanalo dalis, prie kurių nereikės prieiti montavimo metu, o aplink atviras kanalo dalis įtaisykite turėklus. Laikykitės DIN EN ISO 13857 reikalavimų "Dėl laikymosi atstumų apsaugančių nuo pavojingų vietų pasiekimo viršutinėmis galūnėmis" ir atitinkamų standartų. Aplink įrenginį turi būti palikta pakankamai vietos remonto ar aptarnavimo darbams atlikti.



Nuo įrenginio (arba turėklų) iki kitų objektų turi būti atstumas ne mažesnis, kaip:  
1 metro šonuose  
1,5 metro priekyje (pvz. kad būtų galima pasukti įrenginį nuo kanalo)  
2,5 metro užpakalinėje dalyje (pvz., kad būtų galima išmontuoti variklį).

**Išėmos** vienoje iš kanalo šoninių sienų yra reikalingos tam, kad būtų galima įtaisyti lygio zondus prieš įrenginį ir už jo (0.5 – 1.5 m atstumu). Išėmos turi būti 150 mm ilgio ir 120 mm gylio ir siekti kanalo apačią.

Statiniai taškų išmatavimai kur numatomos įrenginio atraminės kojos kanalo dugne ir po kylančiu vamzdžiu ant perdangos arba ant kanalo viršutinės dalies, būtina atsižvelgti į gamintojo duomenų lape nurodytus svorius.

### 5.3 Bendrosios montavimo instrukcijos

Jei montavimo darbai nėra numatyti tiekimo sutartyje su *HUBER SE*, atlikite juos laikydamiesi šių instrukcijų. Jei montuos ne *Huber Technology*, kompanija *HUBER SE* neprisiims atsakomybės už neteisingą iškrovimą ir montavimą. Montavimo darbus turi atlikti kvalifikuoti ir pakankamą patirtį sukaupę specialistai.

#### Prieš montavimą:

- Iki galo perskaitykite šias instrukcijas. Taip išvengsite žalos, galinčios atsirasti dėl žinių trūkumo.
- Pasirūpinkite privažiavimais, kad įrenginys galėtų būti montuojamas naudojant kraną (jei tai bus daroma lauke) arba naudojant autokrautuvą ir volus, taip pat talę arba keltuvą (jei montuosite patalpoje).
- Montavimo vietoje turi būti elektros energijos šaltinis.

#### Preliminarūs darbai:

- Jei reikės uždengti kanalą, įtaisykite rėmą ir tiksliai išmatuokite, kokių reikės dangčių (žr. Montavimo brėžinį).
- Jei montuosite patalpoje, įsitikinkite, kad įrenginio atrama būtų tiksliai ties montavimo vietos centru (virš įrenginio).
- Paruoškite užrakinamą vandens tiekimo liniją (nuo R1 iki R2"), kuri eitų iš apačios (žr. montavimo instrukciją).
- Pasirūpinkite tinkamų išmatavimų kabelių vamzdžiais elektros instaliacijai nuo valdymo skydo iki įrenginio ir kanalo (kabelių vamzdžiai PgG 36), o taip pat kabelių vamzdžiais lygio kontrolei (išsamesnė informacija yra Instaliacijos schemeje).
- Lygio kontrolės zondams įtaisyti zonoje prieš įrenginį ir zonoje už įrenginio reikia padaryti išėmas (150×120 mm) kanalo sienoje, einančias į kanalo apačią (žr. montavimo brėžinį)). Esamoms kanalo konfigūracijoms atmušimo skydai gali būti numatytos kaip lygio zondų dangtis.

**Paruošiamieji darbai:**

- Patikrinkite ar turite viską, kas reikalingą montavimui ir tvirtinimui.
- Paruoškite visus vandens prijungimui reikalingus reikmenis.
- Paruoškite visus reikalingus kabelius, vadovaudamiesi laidų sąrašu (žr. instaliacijos schema) ir visas reikalingas smulkiąsias detales (pvz. oro žarnas lygio kontrolei).
- Paruoškite kėlimo mašiną, galinčią pakelti įrenginį montavimo metu.
- Šluota išvalykite kanalą / montavimo vietą, kad nebūtų pavojaus paslysti ir susižeisti.

## 5.4 Surinkimas ir montavimas

### 5.4.1 Mechaninių dalių montavimas

**Bendrieji nurodymai:**

- Pritvirtinkite kėlimo įtaisus (2 tales ar panašius) prie paruoštų montavimo atramų virš kanalo. Jei reikia paruoškite kabinimo taškus (išlaikančius reikalingas apkrovas) taip, kad įrenginys tinkamai kabotų virš montavimo vietos ir nereikėtų jo padėties koreguoti rankomis.
- Į kėlimui skirtas ašas arba virvines apkabas ant įrenginio ar kėlimo mašinos kabinkite tik saugumą užtikrinančius kroviniams kelti skirtus kablius.

### DĖMESIO

Po gręžimo, prapūskite skylės slėgiu, kad nesusidarytų nerūdijančio plieno kamščiai (prapūtimui naudokite oro siurblius, dumplės, kt.), taip užtikrinsite kokybišką jungtį.

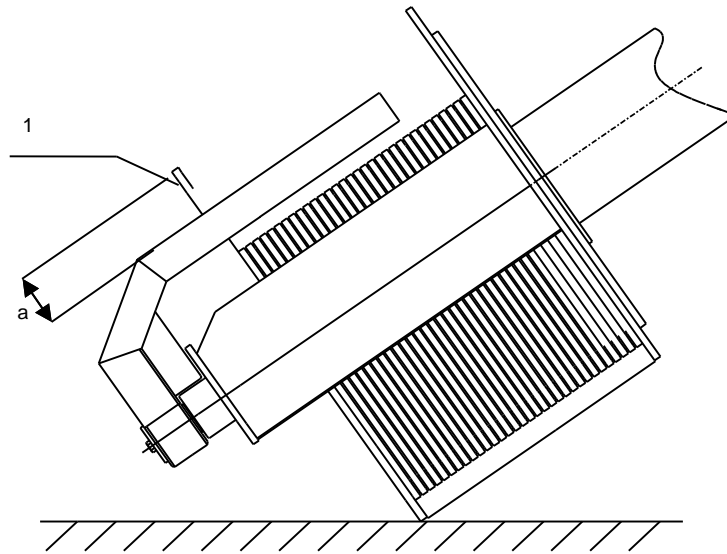
Sutepkite visus neatsukamus varžtus. Taip užtikrinsite ilgalaikį sriegio mobilumą.

**Tolesni darbai:**

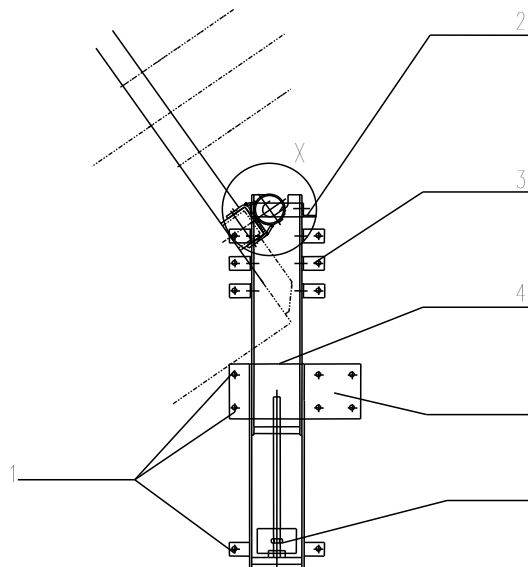
- Pakelkite įrenginį pakabinę kabliais už kėlimo ašų ir pamažu leiskite iš horizontalios padėties į montavimo poziciją (35° kampu). Žr. Montavimo schemą.
- Dėkite įrenginį į kanalą (arba rezervuarą). Teisinga apatinė nutūpimo vieta yra nurodyta Montavimo schemeje. Standartine yra laikomas vieta esanti 125 mm atstume už apatinio laipto (skersinio? pakopos? skersinio?).
- Laikinau pritvirtinkite atramą. Jei įrenginio kylantis vamzdis yra izoliuotas, vamzdžio apkaba gali būti +/-100 mm pastumta, kaip nurodyta Montavimo schemeje.
- Atmušimo skydo pritvirtinimui abiejose kanalo sienos pusėse, naudokite montavimo kampinius .

**Būgno atramos pritaikymas 1400 ir didesniems įrenginiams**

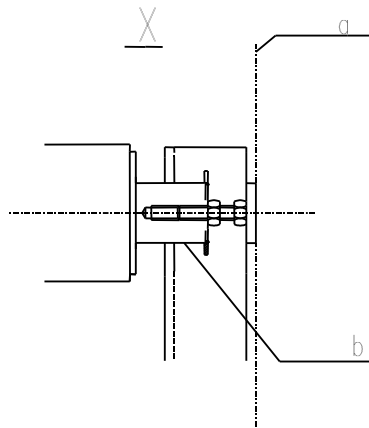
1400 dydžio ir didesniems įrenginiams yra reikalinga atrama būgnui, kad jis nuo svorio neišlinktų.



- Priderinkite rakelio petį. Atstumas "a" tarp rakelio peties ir būgno krašto yra pažymėtas apatiniame būgno krašte (viršuje pateiktame brėžinyje parodyta skaičiumi "1").
- Atlaisvinkite būgną, panaudoję žemutinę kėlimo ašą, ir nureguliuokite reikiamą atstumą.
- Nustatykite reikiamą atstumą tarp rakelio peties ir būgno krašto.
- Padėkite būgno atramą vertikaliai skersinės atramos bukajam galui.
- Užfiksuokite apatinę būgno atramos dalį kaiščiais (taip pat žr.:Montavimo schemą, 1 punktą). Tvirtinančios plokštės (5 detalė) aukštis taip pat priklauso nuo įrenginio tipo.

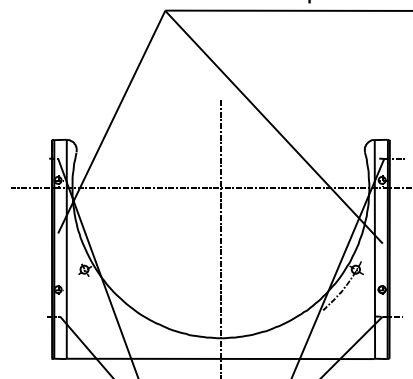


- Stumkite viršutinę būgno atramos dalį tol, kol ji pasieks bukajo galo poziciją (darykite tai stūmikliu, jei įrenginys yra 2000 dydžio ar didesnis) kol atrama perims visą apkrovą. Po to, kai bus nureguliuotas tinkamas atstumas, pritvirtinkite būgno atramą prie kanalo, a padėtyje (žiūr x brėžinyje 291979\_100)



- Patikrinkite atstumą tarp rakelio ir būgno krašto ir išbandykite, kaip veikia.
- Viršutinę ir apatinę būgno atramos dalis pritvirtinkite suvirinimo siūle (4) o viršutinę būgno atramos dalį dar pritvirtinkite kaiščiais (3). Galiausiai nureguliuokite L-profilį (2) ir pritvirtinkite jį varžtais.
- Pakoreguokite plokštės kampus, iš abiejų kanalo šonų, kanalo sienos atžvilgiu. Tvirtinimui naudokite kaiščius (žr. Montavimo schemą žemiau)

#### 1. Tvirtinkite kampu kanalo sienos atžvilgiu



#### 2. Tvirtinkite kaiščiais

- Įsukite varžtus ant skersinės atramos bukojo koto lygiai kanalo sienos link ir sutvirtinkite LOCK veržle. .
- Pašalinkite kėlimo įrangą.
- Patikrinkite ar rakelio petys dirba nevibruodamas.
- Sutvirtinkite viršutinę atramą. Skyles gręžkite C-profilio (kojos) viduryje ir sutvirtinkite jį varžtu.
- Pritvirtinkite išmetimo nuleistuvą arba (pasirenkamą) pakavimo į maišus įtaisą su tiekėjo pristatomais tvirtinimo varžtais.
- **Dėl saugumo:** Įtaisykite dangtį virš būgno arba padarykite turėklus aplink atviras kanalo dalis arba kanalo dangčiui.

### 5.4.2 Elektros instaliacija


Elektros instaliaciją turi atlikti tik patyrę elektrikai.

#### Bendra informacija

Jei montavimo darbai neįtraukti į sutarties darbus, toliau pateiktos instrukcijos yra tik informacinio pobūdžio.

Jei montavimo darbai neįtraukti į sutarties darbus, HUBER SE neprisiima atsakomybės už neteisingą montavimą.

#### Laidų instaliacija:

|   |   |
|---|---|
|  | ĮSPĖJIMAS   |
|   | <p><b>Įsitikinkite, kad elektros tiekimas yra atjungtas!</b><br/> <b>Užtikrinkite, kad elektros tiekimas neįsijungtų!</b></p> |

- Įžeminimo jungtį prie įrenginio paruoškite prieš pradėdami kitus darbus, ir įžeminkite pavaros variklį bei solenoidinius vožtuvus (pasirinktinai). Gnybtų bloko apsaugos sistema turi atitikti įrenginio apsaugos sistemą. Sekančiame puslapyje yra parodyti reikalingi įžeminimo pajungimai.
- Valdymo skydą pritvirtinkite varžtais reikiamoje padėtyje.
- Artimo valdymo dėžutę pritvirtinkite kaiščiais šalia (arba ant) įrenginio.
- Paruoškite visus įrenginio, valdymo skydo ir artimo valdymo dėžutės kabelius ir prijunkit įrenginį prie elektros tiekimo pagal laidų įrengimo specifikacijas. Jei elektros paskirstymo spinta ir valdymo skydas įeina į HUBER darbų apimtį, laidų išvedžiojimo schemas ir kabelių sąrašas bus pateikti Priede.

Jei yra vandens lygio kontrolės sistema, užtikrinkite, kad oro žarnose, einančiose į oro įpurškimo vamzdžius, nebūtų jokių sulenkimų. Tam, kad oro žarnose nesusidarytų kondensatas, jos tiesiamos kanale su nuolydžiu.

Oro įpurškimo vamzdžius (ar kliento tiekiamus zondus) sumontuokite 1 m priešais ir už filtro pirtinės (jei įmanoma) tokioje vietoje kur nėra turbulencijos.

Valdymo skyde esančio slėgio jungiklio abejuose pusėse, ten kur bus pajungiamos oro žarnos, turi būti aiškiai pažymėta "priešais filtrą" ir "už filtro". Tiksli oro žarnų vieta yra nurodyta Gaminio Specifikacijoje.

Jei oro žarnas reikia tiesti kanalų dugne, užsandarinkite abu galus izoliacine juosta, kadangi į vamzdžius gali patekti vandens, jei jie bus nutiesti neteisingai ir susidarys "maišai". Jei į oro įtėkmės vamzdį patektų (susidarytų > 10 cm vandens stulpas), gali atsirasti taip, kad įrenginys be pertrūkio veiks automatiniam režime.

**Dėmesio!**

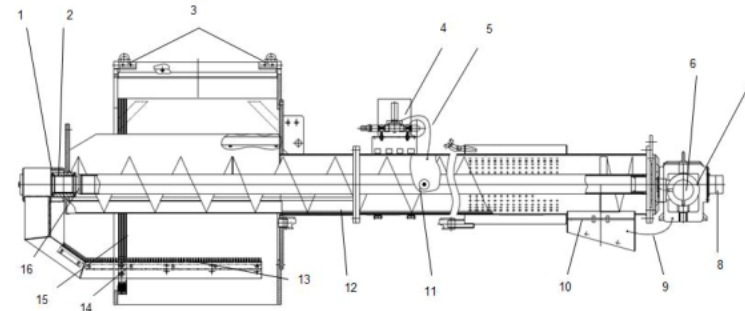
Prijungdami indukcinį artumo jutiklį, nesupainiokite poliškumo, nes taip atsitikus, įrenginys nesustos 12-tos valandos pozicijoje nebus atliktas norimas darbo ciklas. Tai viena iš dažniausiai instaliuojant šį įrenginį pasitaikančių klaidų!

**Dėmesio!**

Dėmesio:

Teisinga pavaros sukimosi kryptis žvelgiant srauto kryptimi yra prieš laikrodžio rodyklę!

Prieš pirmąjį, kaip ir prieš pakartotinį (pvz., pakeitus maitinimo šaltinį) paleidimą, tikrinkite variklių sukimosi kryptis!



- |   |   |
|---|---|
| 1 Sandariklis                             | 9 Potencialų sujungimas 6 mm <sup>2</sup> |
| 2 Slankusis guolis                        | 10 Saugos sklendė                         |
| 3 Kaištis, įvorė                          | 11 Apsauginio laidininko gnybtas          |
| 4 Solenoidinis vožtuvas                   | 12 Mentės, vamzdis                        |
| 5 Potencialų sujungimas 6 mm <sup>2</sup> | 13 Šepetys                                |
| 6 Pavaros variklis                        | 14 Grėbyklė                               |
| 7 Pavros kaištis                          | 15 Sieto žiedai                           |
| 8 Padėties nustatymo jutiklis             | 16 Apsaugos žiedas sandarikliui           |

Apsauginio laidininko gnybtas: (M8 x min. 20 mm)

Laidusis gnybtas kaip jungtis prie pagrindinio potencialo išlyginimo sistemos pagal DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) yra pažymėtas laidininko įžeminimo ženklu pagal EN 61310 D 20, žr. piktogramą šone). Vadovaukitės vietoje taikomomis apsaugos priemonėmis kaip tai numatyta standartuose (DIN, VDE, EN, EeEx-Atex 100a).

## 6 Paleidimas

Kad išvengtumėte įrenginio gedimų ir nebūtų sužeisti žmonės, paleisdami įrenginį, laikykitės šių taisyklių.

- Įrenginį paleisti paveskite tik kvalifikuotiems darbuotojams; jie privalo laikytis saugos instrukcijų.
- Prieš paleisdami įrenginį pirmą kartą patikrinkite, ar pašalinote iš jo visus įrankius ir kitus nereikalingus daiktus.
- Suaktyvinkite visus saugos prietaisus ir avarinio išjungimo jungiklius.
- Patikrinkite variklių sukimosi kryptį. Rakelio petys turi sukstis: prieš laikrodžio rodyklę (žvelgiant srauto kryptimi)
- Uždarykite vandens tiekimo vamzdį ir praskalaukite vamzdyną, kad teršalai nesutrikdytų solenoidinių vožtuvų (pasirenkamų) darbo arba jų visai nesugadintų.
- Patikrinkite ar tinkamoje pozicijoje yra artum jutiklis. Atstumas tarp artumo jutiklio ir impulse perdavėjo turi būti apie 2 mm. Patikrinkite, ar rakelio petys sustoja 12-tos valandos pozicijoje.
- Dar skaitykite skyrių *Bendrosios saugos darbe instrukcijos*.

### 6.1 Kliento tiekiami prijungimai

Visi kliento tiekiami prijungimai turi būti atlikti nurodytuose taškuose arba kuo arčiau jų, pagal instrukcijas ir instaliavimo schemas.

#### 6.1.1 Elektros prijungimas

Elektros prijungimo laidai: tiesiami į valdymo skydo montavimo vietą;

3 x 400 V (arba speciali įtampa); 50 Hz (speciali: 60 Hz) PEN. Prijungimo darbai atliekami vadovaujantis vietos direktyvomis, projekte pateiktais reikalavimais.

Daugiapoliai laidai: eksploatavimo, sutrikimų ir kitokiems signalams perduoti į valdymo skydą.

Atkreipkite dėmesį į valdymo ir galios kabelių tiesimą, t.y. jie tiesiami atskiruose kabelių vamzdžiuose. Kabeliai tiesiami nuo valdymo skydo iki objekto vietos. Kabelių vamzdžių galų vietos yra parodytos montavimo brėžinyje. Kabelių vamzdžių kiekis priklausys nuo numatomų funkcijų.

## DĖMESIO

Kabelių vamzdžiai skirti pasirenkamai pneumatinei diferencinio lygio kontrolės sistemai turi išsikišti iš kanalo sienos šono ir į kanalą eiti su nuolydžiu. Tada iš žarnos galės išbėgti susikondensavęs vanduo.

1x žeminimas, 1x įrenginio pavara, 1x artumo jutiklis, 2x lygio kontrolės taškai, 1x gretimas valdymo jungiklis; min. 1x papildoma įranga (žr. įrangos sąrašą).

#### 6.1.2 Plovimo vandens prijungimas

Vandens slėgis darbo metu: minimalus 5 barai, maksimalus 7 barai

##### Vandens kokybė:

Naudokite per sietą praleistą arba filtruotą techninį arba naudotą vandenį, kuriame esančios dalelės yra ne didesnės kaip 0.2 mm.

Vandenyje turi būti kuo mažiau chloridų ir geležies oksidų, geriausia, kad  $pi > 6.5$ .

Jei to nebus paisoma, užsikimš solenoidinių vožtuvų servo angos (net jei bus naudojami specialūs užterštam vandeniui skirti solenoidiniai vožtuvai). Sumažės srauto intensyvumas, vožtuvai gerai nebeužsidarys ir suges.

**Vandens tiekimo linija:**

Kokią vandens tiekimo liniją reikės naudoti, priklausys nuo to, kokią įrenginio versiją pasirinksite (informaciją apie tai rasite duomenų lape).

| Dydis                          | 600 - 1000 | 1200 - 1800 | 2000 - 2600 | 3000   | Jungimas        |
|--------------------------------|------------|-------------|-------------|--------|-----------------|
| Tankinimo zonos plovimas       | 1"         | 1"          | 1"          | 1"     | Vidinis sriegis |
| INPS                           | 1 1/4"     | 1 1/4"      | 1 1/4"      | 1 1/4" | Vidinis sriegis |
| Strypas su purkštukais         | 1 1/4"     | 1 1/2"      | 1 1/2"      | 2"     | Vidinis sriegis |
| Strypas su purkštukais ir INPS | 1 1/4"     | 1 1/2"      | 1 1/2"      | 2"     | Vidinis sriegis |

Plovimo linija turėtų būti vienu dydžiu didesnė tuo atveju, kai ji ilgesnė kaip 100 metrų (dėl hidraulinio smūgio slėgio, nuostolių elektros perdavimo linijoje).

Atraminės kojos zonoje atvamzdis turi kyšoti iš gretimos sienos arba grindų (jis turi būti užrakinamas).

Atvamzdis tankinimo zonos plovimui turi būti: arba nerūdijančio plieno išspausto skysčio surinkimo kameros šone arba, jei kamera yra iš plastiko, 12-tos valandos pozicijoje.

Įrenginyje gali būti ir daugiau atvamzdžių, pavyzdžiui, integruotai nešmenų plovimo sistemai INPS ir/arba strypui su purkštukais (tai priklauso nuo to, koks buvo įrenginio užsakymas)

Valymo ir priežiūros darbams yra reikalingas ne mažesnis kaip 3/4" vandens atvamzdis. Jei nuotekos labai riebios dar reikalingi šilto vandens arba garų srauto atvamzdis.

Atvamzdžiai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės guminės žarnos arba vamzdžio.

Jei bus naudojamas gėlas vanduo, yra reikalingas grįžtamąjį srautą sulaukantis prietaisas (atitinkantis EN 1717) standartą, kad būtų išvengta grįžtamojo nuotekų srauto į gėlo vandens sistemą.

Jeį naudojami solenoidiniai vožtuvai, geriau tinka guminė žarna, nes dėl elastingumo mažina hidraulinių smūgių slėgius vožtuvui užsidarant.

## 6.2 Patikrinimai prieš paleidžiant pirmą kartą

Prieš paleidimą:

Susipažinkite su

- Įrenginio eksploatacijos ir valdymo elementais
- Įrenginio įtaisais
- Įrenginio veikimo principu
- Įrenginio artimiausia aplinka
- Įrenginio apsaugos prietaisais
- Priemonėmis, kurių reikėtų imtis avarijos atveju.

Prieš kiekvieną paleidimą atlikite šiuos darbus:

- Patikrinkite ir įsitinkite, kad yra prijungti ir paruošti eksploatavimui visi apsaugos prietaisai.
- Patikrinkite, ar nėra kokių nors matomų pažeidimų ir, jei jų rasite, nedelsdami pašalinkite arba praneškite prižiūrinčiam personalui. Įrenginį galima naudoti tik tada, kai jis yra nepriekaištingos būklės.
- Įsitinkite, kad į įrenginio eksploataavimo zoną gali patekti tik leidimus gavę žmonės ir kad paleidžiant įrenginį šalia nebus jokių kitų žmonių.
- Pašalinkite iš įrenginio eksploataavimo zonos bet kokius įrenginio darbui nereikalingus daiktus ir medžiagas.



Patikrinkite, kad būtų gerai atliktas srieginis kabelio prijungimas. Jei reikia, geriau užveržkite varžtus, kad į variklį nepatektų vanduo. (Šiame paveiksle pavaizduotas srieginis kabelio prijungimas.)



Srieginis kabelio prijungimas

## 7 Eksploataavimas

Kad išvengtumėte įrenginio gedimų ir nebūtų sužeisti žmonės, eksploatuodami įrenginį laikykitės šių taisyklių:

- Niekada nenaudokite įrenginio kitiems tikslams nei jo numatomas naudojimas!
- Prieš vėl įjungdami įrenginį po darbo klaidos, išsiaiškinkite, kaip teisingai elgtis.
- Prieš įjungdami įrenginį, įsitikinkite ar yra paruoštos darbai:
  - Apsaugos priemonės
  - Avarinio išjungimo jungiklis

Be to perskaitykite skyrių *Bendrosios saugos darbe instrukcijos*.

### 7.1 Valdymas

Elektrinio valdymo sistema reguliuoja visas automatines įrenginio funkcijas ir automatiškai ir rankiniu režimu. Prijungus įrenginį prie maitinimo tinklo (skyriklis padėtyje ON), įrenginys dirba automatiškai režimu. Valdymo skydas turi būti sumontuotas už įrenginio patalpos ribų.

Jei valdymo skydą tiekė trečioji šalis, atidžiai perskaitykite HUBER SE valdymo filosofiją. Tam, kad būtų galima prijungti įrenginį, laidai skyde turi būti pilnai sumontuoti. Instaliavimo schema turi būti skydo viduje.

### 7.2 Eksploataavimo galimybės

#### 7.2.1 Valdymo displėjaus jungikliai

Teksto displėjuje yra rodomos eksploataavimo charakteristikos ir gedimų signalai, juo valdomos ir atskiros pavaros. Įjungus įrenginį, jis yra AUTOMATINIAME režime. Teksto displėjaus arba gretimos valdymo dėžės mygtukais galima nustatyti įvairius rankinius eksploataavimo režimus.

| Padėtis  | Veiksmas  | Sąlygos   |
|--|---|---|
| Rankinis režimas<br>Pirmyn                                     | Įrenginys ciklais dirba sukdamasis pirmyn, galinė padėtis 12:00 | Tol, kol selektorių keitimo jungiklis lieka savo padėtyje |
| Rankinis režimas*<br>Atgal                                     | Įrenginys nedirba arba nuolatos dirba atbuline eiga             | Tol, kol veikia „atbulinis“ mygtukas                      |
| Pagrindinis galios tiekimas<br>Išjungtas                       | Įrenginys nedirba   | Net jei duodamos paleidimo sąlygos                        |
| Automatinis režimas<br>Pagrindinis galios tiekimas<br>Įjungtas | Įrenginys dirba ciklais   | Kai aktyvuojamas lygio valdymo įtaisas arba laikmatis     |

Dėmesio: Niekada nenaudokite didesnio nei 90° reverso, nes sugadinsite apatinę sraigto dalį!

#### 7.2.2 Valdymas gretimos valdymo dėžės mygtukais

Valdymo mazgai iš pagrindinio valdymo skydo į gretimą valdymo dėžę yra perkelti tais atvejais, kai pagrindinis valdymo skydas nėra įtaisytas arti įrenginio. Pavyzdžiui, įrenginys gali būti sumontuotas Ex apsaugos zonoje ir valdomas iš gretimos valdymo dėžės, kuri taip pat yra Ex apsaugos zonoje, kai jo pagrindinis valdymo skydas yra patalpoje be Ex apsaugos.

**Įranga:**

- Avarinis išjungiklis
- Blokuojamas jungiklis (AUTO – HAND)
- Selektorinis perjungiklis sukimosi kryptį keisti.

**Montavimas:**

Prie pat įrenginio. Galimi pasirinkimai:

- Ant standartinio ant grindų kaiščiiais pritvirtinamo stovo
- Ant kylančio vamzdžio (varžtais).

**Selektorinio jungiklio parenkančio sukimosi kryptį padėtyse gretimoje valdymo dėžėje, rankiniame režime**

**Eksplotavimas:**

| Padėtis                               | Veiksmas                                  | Sąlyga   |
|---------------------------------------|---|--|
| Pirmyn<br>(STOP klavišas)             | Įrenginys dirba ciklais sukdamasis pirmyn | Tol, kol jungiklis lieka savo padėtyje   |
| 0                                     | -   | -  |
| Reversas *<br>(nuspaujiamas mygtukas) | Įrenginys pastoviai juda atbuline eiga    | Tol, kol mygtukas 9lieka savo padėtyje. Jungiklis lieka rankinio režimo padėtyje |

\*Dėmesio: Niekada nenaudokite didesnio negu 90° reverso, nes sugadinsite apatinę sraigto dalį!



**Rakinamo jungiklio padėtyse:**

| Padėtis   | Veiksmas                                  | Sąlyga   |
|---|---|--|
| Nuotolinis/AUTO<br>(pasukamas klavišas)                 | Įrenginys dirba ciklais                   | Kai aktyvuojamas lygio kontrolės įtaisas ar taimeris             |
| Vietinis/rankinis<br>(pasukimas + spaudžiamas klavišas) | Įrenginys dirba ciklais sukdamasis pirmyn | Tol, kol besisukantis selektorinis jungiklis lieka savo padėtyje |

## 8 Sutrikimų aptikimas ir šalinimas

| Simptomas  | Galima priežastis  | Sutrikimo šalinimas   |
|--|--|---|
| Įrenginys neveikia nors trumpo jungimo lempa nedega.                   | Maitinimo tinklo skyriklis yra padėtyje OFF.   | Perjunkite maitinimo tinklo skyriklį į padėtį ON.   |
|  | Selektorinis jungiklis yra padėtyje "0" arba REVERSE.  | Pasukite selektorinį jungiklį į padėtį HAND arba AUTO   |
|  | Susilydė kontrolinis saugiklis.  | Pakeiskite saugiklį.  |
|  | PLC-CPU yra padėtyje STOP.   | Nustatykite padėtį RUN.   |
|  | Suplyšo miniatiūrinio kompresoriaus membrana.  | Paklauskite ar kompresorius veikia, ištraukite žarną. Patikrinkite ar pro ją gali pūsti oras esant slėgiui. Jei reikia, pakeiskite membraną. Išvalykite filtrą. Patikrinkite ar nėra pralaidžios oro žarnos.  |
| Dega apie gedimus įspėjanti lemputė arba teksto displėjus rodo gedimą. | Įsijungė variklio apsauga.   | a) Perjunkite maitinimo tinklo skyriklį į padėtį OFF.<br>b) patikrinkite ar nieko nėra įstrigusio lovio zonoje (akmens ar medžio gabalo), ar nėra kokia nors medžiaga įsipainiojusi į išmetimo sistemą.<br>c) Įjunkite variklio apsaugos jungiklį ir nuspauskite RESET klavišą.<br>d) Perjunkite maitinimo tinklo skyriklį į padėtį ON. |
|  | Suveikė srovės relė.   | a) , b) , d) Ditto  |
|  | Pramušė fazė<br><br>Nešmenyse yra per daug kietųjų medžiagų.<br><br>Sugedo stabdžių variklis ( 1400 dydžio ir didesniuose įrenginiuose)                        | Patikrinkite saugiklius ir ankstesnius saugiklius valdymo skyde<br>Nuimkite išmetimo įtaiso angą mažinančią pertvarą arba pastumkite žemyn išmetimo angos diametrą mažinančią plokštę.<br>Pakeiskite arba pataisykite stabdžių variklį.   |
| Nenutrūkstamas veikimas AUTO režime                                    | Yra nuolatos suaktyvinta lygio kontrolė, nes:<br>Užblokuotas oro išėjimas iš panardintų žarnų.<br>Žarna užlino.<br>Žarnoje atsirado susikondensavusio vandens. | Išvalykite panardintoms žarnoms padarytas išėmas.<br>Ištiesinkite žarną.<br>Prapuskite žarną, jei reikia pakeiskite.  |
| Displėjus rodo tekstą  | Per didelis atstumas tarp impulso perduodančio prietaiso ir artumo jutiklio.   | Perjunkite maitinimo tinklo skyriklį į padėtį OFF ir nustatykite 2 mm atstumą.  |
|  | Sugedo artumo jutiklis.  | Perjunkite maitinimo tinklo skyriklį į padėtį OFF ir išimkite artumo jutiklį.<br>Perjunkite maitinimo tinklo skyriklį į padėtį ON, o įrenginį į AUTO režimą.<br>Laikykite metalą tiesios prieš sensoriaus paviršiaus. Tada LED esantis ant MK 13-VR turėtų šviesti. Jei reikia, pakeiskite ribinį jungiklį.                             |
| Neveikia laiko kontrolė.   | Teksto displėjuje nebuvo nustatytas laikas.  | Nustatykite laiką.  |
| Neužsidaro solenoidinis vožtuvas.                                      | Užsiteršė servo angos jo viduje.   | Išrinkite ir išvalykite vožtuvą.<br>Patikrinkite, kiek nešvarumų į jį patenka. Jei reikia, įtaisykite filtrą.   |

## 9 Priežiūra ir remontas



|  |   |
|--|---|
| <p>Uždaras nuotekų valymo įrenginių patalpas – kai į jas reikia įeiti aptarnavimo ir priežiūros darbams atlikti – būtina išvėdinti, kad būtų išvengta pavojingos sprogios atmosferos susidarymo, deguonies trūkumo, pavojingų dujų ar garų koncentracijų.</p>          |  |
|  |   |
| <p>Skyrius Priežiūra ir remontas yra skirtas tik kvalifikuotiems darbuotojams. Nes tik kvalifikuotiems darbuotojams jiems turi būti pavedami visi priežiūros ir remonto darbai. Jie turi būti aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pvz. pirštinėmis ir kt.)</p> |  |


### Kvalifikuoti darbuotojai

Kvalifikuotais yra laikomi tokie darbuotojai, kurie sugeba įvertinti jiems paskirtus darbus ir atpažinti galimus pavojus, nes turi pakankamai įgūdžių, kompetencijos, patirties ir žino atitinkamus standartus.

**Šis apibrėžimas atitinka EN 60204-1.**

Kad įrenginys dirbtų be sutrikimų, reikalingas reguliarus valymas ir priežiūra.

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Jei įrenginyje buvo apdorojamos kenksmingos medžiagos, jį tvarkant būtina dėvėti apsauginius akinius ir pirštines.</p> |  |  |
|---|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <p>Kai reikia įrenginį išjungti – priežiūros, remonto ar valymo darbams atlikti – elkitės, kaip aprašyta 3.1.4 skirsnyje. Naudokite tik šiems darbams skirtus įrankius.</p> |  |
|---|---|

Kad būtų išvengta įrenginio gedimų ir žmonių sužeidimų, reikia laikytis šių nurodymų:

- Prieš bet kokį remontą atitverti aplink įrenginį reikiamą plotą.
- Išjungti visus elektros šaltinius ir užtikrinti, kad jie nebus netyčia vėl įjungti. Jei įrenginys yra sumontuotas rezervuare, prieš atidarant rezervuarą, reikia atjungti maitinimo šaltinį.
- Vengti kitokių, nei nurodytos, eksploataavimo terpių.
- Nenaudoti kitokių nei Huber sąrašuose nurodytų atsarginių dalių.
- Perskaityti skyrių *Bendrosios saugos darbe taisyklės*.

## ĮSPĖJIMAS

### Apsauga nuo sproginimo!

Užsiliepsnojimo šaltiniai, pvz., žiežirbos, atvira liepsna ir karšti paviršiai, sproginimui pavojingose zonose gali sukelti sproginimą. Toliau pateikiamos rekomendacijos kaip saugiai eksploatuoti įrenginį sproginioje zonoje:

- Prieš paleidžiant įrenginį, turi būti gautas raštiškas leidimas pradėti darbus.
- Aptarnavimo darbus galima vykdyti tik tuo atveju, jei nėra potencialiai pavojingos atmosferos.
- Naudokite tik tuos įrankius, kurie yra patvirtinti naudojimui pavojingose zonose.

Šių rekomendacijų nesilaikymas anuliuoja apsaugos nuo sproginimo priemonių taikymą.

## 9.1 Valymo ir patikros grafikas

### Kasdien:

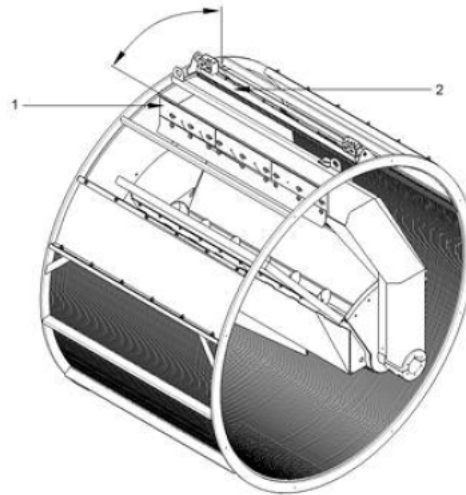
- Tikrinti nešmenų konteinerių, jei reikia, jį pakeisti arba ištuštinti, kad nešmenos nepatektų atgal į išmetimo įtaisą.

### Kas savaitę:

- Tikrinti lygio kontrolės įtaisų (Huber standartinės arba kliento įrengtos sistemos) oro įtekėjimo vamzdžius ir juos bei zondus išvalyti naudojant žarną.
- Atidaryti plovimo vandens vožtuvą tankinimo zonos plovimui ir plauti tol, kol į kanalą permatomu vamzdžiu pradės bėgti švarus vanduo.
- Žarna nuplauti ant būgno susilaikiusius nešmenis ar plaukus.
- Patikrinti nešmenų iškrovimo įtaisą ar ten nėra susikaupusių plaukų aplink sraigą. Pašalinti susikaupusias medžiagas.
- Patepti apatinį guolį (2000 dydžio ir didesnių įrenginių) po 20 įrenginio eksploatavimo valandų (penkiais tepalų pistoleto šūviais, įrenginiui dirbant).

### Kas mėnesį:

- Žarna išplauti visą įrenginį, taip pat grotų būgno dangčio vidų ir rezervuarą (jei yra). Jei yra galimybė valymo aukštu slėgiu įrangą. Taip bus išvengta sedimentavusių medžiagų ir chloridų kaupimosi, kurie ilgainiui gali sukelti koroziją.
- Jei reikia, vėl pripildykite rezervuarą lubrikantų siurbliu (2000 ir didesnius) (žr. 9.2.2).
- Patikrinkite, ar grėbyklė (1 dalis) visiškai praeina pro šepetį (2 dalis) įrenginiui dirbant atbuline eiga. Įrenginiui dirbant atbuline eiga, grėbyklė negali judėti toliau kaip iki šepetio ir filtro pintinės vidurio. Dėl didelės nešmenų apkrovos gali reikėti pareguliuoti darbo laiką atsižvelgiant į esamą situaciją.



**Aukštu slėgiu niekada nevalykite elektros įrangos!**



## 9.2 Patikra ir prevencinė priežiūra

### 9.2.1 Tankinimo zonos patikra

Tankinimo zoną, esančią prieš nešmenų ikrovimo įtaisą, sudaro nuimamas plastikinis gaubtas arba privirintas nerūdijančio plieno korpusas (priklauso nuo įrenginio dydžio). Presavimo zonoje susidaro nešmenų kamštis iš nešmenų išspaustas vanduo nuteka pro vidinio vamzdžio skylės į jį gaubiančią kamerą, o iš ten atgal į įtėkmės vietą. Reguliariai plaunant tankinimo zoną išvengiama sedimentacijos, dėl kurios galėtų užsikimšti angos arba išspausto skysčio žarną.

Jei nešmenys yra nuvandeninami nepakankamai, reikia patikrinti tankinimo zoną. Per mažai nuvandeninti nešmenys rodo, kad užsikimšo vidinio vamzdžio skylės.

**Prieš nuimdami patikros dangtį, atjunkite įrenginį nuo maitinimo šaltinio. Skyriklis turi būti padėtyje OFF ir užrakintas!**

**Sritis tarp besisukančio sraigto ir patikros angos yra pavojinga. Saugokitės, kad nebūtumėte ten įtraukti!**



Įrenginiuose su plastikiniu gaubtu, dvi gaubto pusės galima visai nuimti, prieš tai atlaisvinus tvirtinimo juostas. Tada angas gana lengva plauti iš išorės. Jeigu tas gaubtas yra iš nerūdijančio plieno, reikia nuimti išorinį patikros dangtį ir angas plauti vandens žarna arba aukšto slėgio įtaisu.

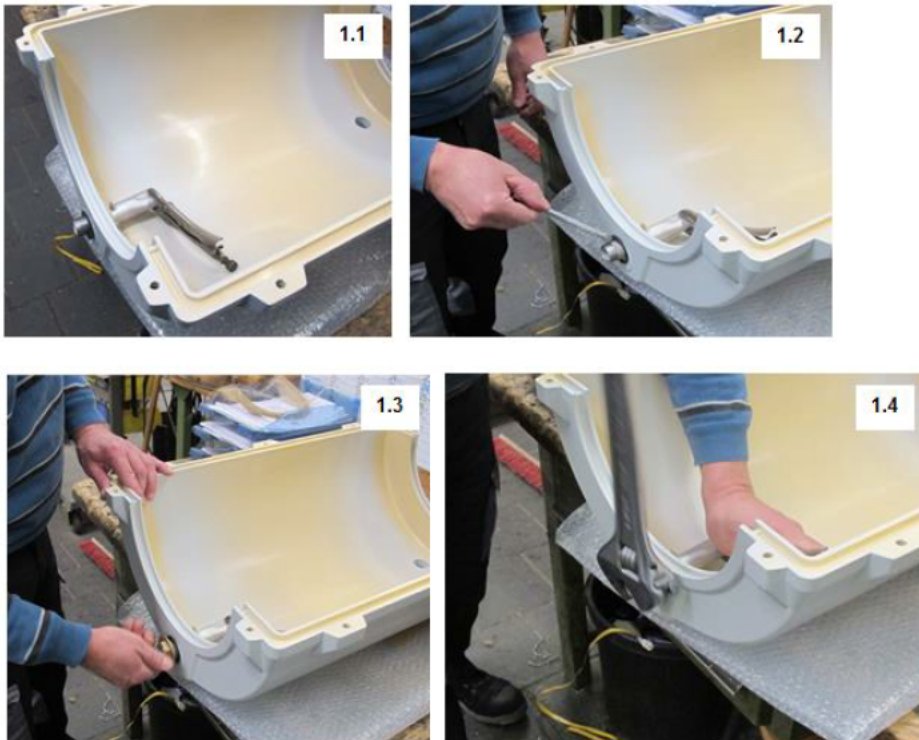
Jeigu reikia, galima nuimti ir vidinį, kylančiame vamzdyje esantį, patikros dangtį. Tada galima pasiekti ir pašalinti aplink sraigto apšuvinius tekstilės gabalus arba kitas medžiagas, kurių pasiekti pro nešmenų išmetimo įtaiso galą negalima.

Kai patikros dangtį uždėsite atgal į jo vietą, įsitikinkite ar gerai užveržėte tvirtinimo varžtus ir uždėjote apkabas, nes tankinimo zonoje susidaro didelis slėgis. Kai vėl dėsite plastikinę kamerą, žiūrėkite, kad kylančio vamzdžio paviršius būtų švarus, o galuose esančius užsandarinimo taškus patepkite tepalu.

Dar skaitykite skyrių *Gaminio specifikacijos*. Ten tankinimo zona yra aprašyta pakankamai detalai.

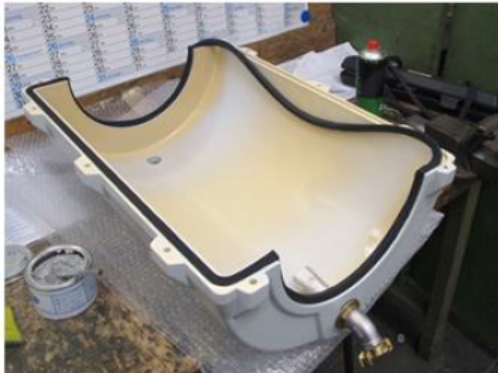
## 9.2.2 Nuvandeninimo kameros plastikinio gaubto surinkimo instrukcija

### 9.2.2.1 Preso zonos plovimo sistemos montavimas

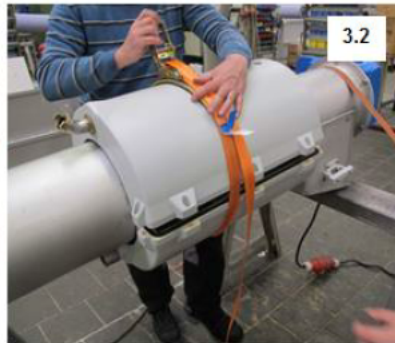




## 9.2.2.2 Sandarinimo juostos tvirtinimas



## 9.2.2.3 Nusausinimo kameros tvirtinimas prie vamzdžio



Nenaudokite tvirtinimo varžtais, tik sutepkite

## 9.2.2.4 Sutvirtinkite varžtus sukimo momentu 3 Nm



## 9.2.2.5 Nuvandeninimo žarnos tvirtinimas





Reikalingos medžiagos:



- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| 1 Veržliaraktis               | 6 Įtempimo juostos apsauga |
| 2 Guminis sandariklis         | 7 Tėpalai                  |
| 3 Nuvandeninimo kamera        | 8 Hempf movos prijungimui  |
| 4 Pasta Fermit (DIN EN 751-2) | 9 Varžtai ir veržlės M8x40 |
| 5 Įtempimo juosta             |                            |

### 9.2.3 Eksploatavimo tarpės ir tepalų keitimas

#### Pavaros variklis:

Įrenginyje yra pavaros variklis, kurio techniniai duomenys ir reikalingi tepalų kiekiai yra variklio duomenų lape. Reikalingi tepalų kiekiai nurodyti ir identifikavimo plokštelėje. Jei nurodyti du skirtingi kiekiai, pagrindinis yra skirtas pagrindinei pavarai, o antrasis tarpinei pavarai.

Atskiros pavaros variklio eksploatavimo instrukcijos yra pateiktos Priede. Ten yra nurodytos rekomenduojamos tepalų rūšys.

Pavyzdys: BP pavarų dėžės tepalas: Energol GR-XP220

Apie tepalų keitimo intervalus, jų tipą ir kiekį bei gamintojus skaitykite Priede pateiktas pavaros variklio gamintojo montavimo ir eksploatavimo instrukcijas.

## ATSARGIAI

Dirbant su pavaros varikliais, užtikrinkite stabilią darbo platformą, kuri tenkintų bendrus saugos ir prevencijos nuo nelaimingų atsitikimų reikalavimus.

#### Apatinio guolio tepimas 2000 dydžio ir didesniuose įrenginiuose:

Įrenginių  $\geq 2000$  mm apatiniame guoliui tepti yra įtaisyta tepimo schema. Tai tepalų vamzdis su tepalų nipeliu viršuje. Kaip alternatyvą mes siūlome automatinę tepimo sistemą, kurios standartinis nustatymas yra 35 sekundės praėjus vienai eksploatavimo valandai (ji valdoma lygiagrečiai su pavaros varikliu). Plačiau apie tepalų siurbį rašoma Priede. Standartinis tepalas yra Plantogel 2 S (gamintojas Fuchs), kuris yra biologiškai suyantis (Huber perka Nr. 710450 (400 g dėžutėse), 710451 (25 kg kibiruose)).

Tepalų siurblyje yra integruotas plėšimo ribos diskas, o tai reiškia, kad tepalas bus išleistas, jei tepalo vamzdis suges arba užsikimš. Pastaruoju atveju tuoj pat pašalinkite kliuvinį, kad nesugestų guoliai.

**Dėmesio!**

## 9.3 Remontas

### 9.3.1 Įrenginio pasukimas / iškėlimas

Kad būtų lengviau remontuoti ir prižiūrėti, įrenginius, kurių dydis yra 600-1200, galima pasukti aplink ašį (tarp vamzdžio veržtuvo ir įrenginio atramos).

**Naudokite tinkamą kėlimo įrangą!  
Niekada nestovėkite po kabamčiu kroviniu!**



- Rankomis nustumkite rakelio petį į apačią (6:00).
- Skyrikliu atjunkite įrenginį nuo maitinimo tinklo ir skyriklį užrakinkite.
- Jei reikia, pašalinkite elektros laidus ir žarnas.
- Atsukite ašies varžtus esančius žemiau vamzdžio veržtuvo.
- Išimkite kanale esantį atmušimo skydą, pašalinę kanalo sienoje esančius tvirtinimo varžtus.
- Įdėkite traukimo lyną į apatinę kėlimo ašą, esančią tuoj už nešmenis sulaikančio būgno.

- Sukite įrenginį su atmušimo skydu iš kanalo, stengdamiesi kuo mažiau apkrauti įrenginio atramą išilgine kryptimi (traukimo lynas turi eiti vertikaliai aukštyn). Jei ašinė apkrova bus per didelė, atrama sulinks ir net gali sulūžti.
- Kol bus atliekami priežiūros darbai, įrenginys turi būti sutvirtintas skersiniais tašais, kad nepasisuktų žemyn.
- Atlikus priežiūros darbus įrenginys vėl sumontuojamas, laikantis atvirkčios darbų tvarkos.

1400 dydžio ir didesnius įrenginius reikia visiškai iškelti.

Gamintojas nepriims atsakomybės tais atvejais, kai dėl neteisingo įrenginio pasukimo bus sugadinta jo atrama.

**Kad įrenginys neapsiverstų, nuimkite būgną, kuris keičia įrenginio svorio centrą.**



### 9.3.2

#### **Atsarginės dalys, susidėvinčios dalys**

Municipalinių ir daugumos pramoninių nuotekų valymo įrenginių **ilgą tarnavimo laiką** ir atsparumą korozijai užtikrina tai, kad visos jų dalys, kurios liečiasi su vandeniu, yra pagamintos iš nerūdijančio plieno, ės dintos rūgščioje vonioje ir pasyvuotos. Vidutinis dalių darbo laikas 2-3 val. per dieną. Darbo laikas visada priklauso nuo vietos sąlygų ir kt.

#### **b) Susidėvinčios dalys**

Mūsų garantija neapima tų susidėvinčių dalių, kurių spartesnis nei kitų dalių susidėvimas yra natūrali šio įrenginio eksploatavimo proceso dalis. Susidėvinčiomis yra laikomos tos dalys, kurios greičiau už kitas susidėvi dėl savo atliekamos funkcijos, o jų susidėvimą laipsnis priklauso nuo eksploatavimo sąlygų, eksploatavimo trukmės ir įrenginio priežiūros.

Pagrindinės susidėvinčios šio įrenginio dalys yra:

Šepėčiai ant rakelio peties  
 Rakelis ir šepetys  
 Sraigto apatinio guolio įdėklas  
 Apatinio guolio alyvos sandarikliai  
 RCH1000 gaubtas (600 – 1800 dydžio įrenginiuose)  
 Išspausito skysčio surinkimo kameros sandarinimo juosta.

#### **b) Atsarginės dalys**

Apie kitas atsargines dalis, pvz., pavaros variklį, solenoidinį vožtuvą ir pan. skaitykite Priede.

Užsakydami atsargines dalis visada nurodykite:

Įrenginio tipą

Dydį

Užsakymo numerį – įrenginio numerį

Gamybos metus

Eksploatavimo įtampą Atitinkamų elektrinių dalių)

Užsakymo numerį iš atsarginių dalių sąrašo (Priede)

Reikalingą kiekį


Pristatymo adresą.



### 9.3.3 Reguliarūs įrenginių, kurie naudojami ATEX (potencialai sprogiuose) zonose tikrinimai – periodišką patikros ir nuolatinė kontrolė

Reguliarūs tikrinimai, kurių tikslas nustatyti ar įrenginys yra patenkinamos būklės, turi būti atliekami po kiekvienų 4500 eksploatavimo valandų, ir ne vėliau, kaip po trejų metų. Reikia patikrinti žemiau išvardintas dalis. Jie atrodys nebetinkamos eksploatavimui, pakeiskite jas.

| Ekspluatavimo valandos | Intervalas | Detalė   | Rekomenduojamas metodas   |
|------------------------|------------|--|---|
| 4500                   | 3 metai    | Rakelio petys  | Tikrinkite, kaip veikia veleno / rakelio peties guolis.<br>(Tikrinami, kaip jis veikia, naudokite svertą) |
| 4500                   | 3 metai    | :<br>Kylančio vamzdžio sraigto velenas:<br>Dydis 600 – 1200, L > 7000<br>Dydis 1400 – 1800, L > 8000 | Tikrinkite, ar nesusidėvėjo guolio įdėklas  |

|   |   |
|---|---|
|   |   |
| <b>PASTABA:</b> Laikykitės ir elektros variklių, pavarų bei guolių priežiūros taisyklių.  |   |
| Įrenginius, kurie priskiriami prie reikalaujančių apsaugos nuo sprogių, remontuokite ir jų ekstensyvios priežiūros darbus atlikite atskiroje patalpoje, įrenginį demontavę. |  |

## 10 Sustabdymas

### 10.1 Bendra informacija

Kad įrenginio nesugadintumėte ir išvengtumėte žmonių sužeidimo bei žalos aplinkai, jį stabdydami, laikykitės šių taisyklių:

- Teisę sustabdyti įrenginį gali tik kvalifikuotas darbuotojas.
- Taip pat skaitykite skyrių *Bendros saugos instrukcijos*.
- Taip pat skaitykite skyrių *Gabenimas*.
- Taip pat skaitykite *Bendras montavimo instrukcijas*, tačiau atbuline tvarka.
- Užtikrinkite, kad kėlimo įranga yra tinkamos kėlimo galios (įrenginio svoris nurodytas ant identifikavimo plokštelės).
- Jei įrenginys naudojamas sprogoje zonoje, tinkamai ją įrenkite (pvz., įrenkite tinkamą vėdinimą, kt.).

## ATSARGIAI

Prieš tęsiant darbus, būtina laikytis įrenginio stabdymo procedūros, aprašytos 3.1.4 skyriuje.

Patyręs personalas aprūpinamas asmens saugos priemonėmis pagal 3.1.4 skyrių (pirštinių, kt.).

- Įrenginio stabdymas vykdomas tokia tvarka:
  - Aptveriamą įrenginio zona
  - Įrenginys visiškai išjungiamas ir apsaugomas nuo netyčinio įsijungimo
  - Įrenginys išvalomas (valymo instrukcijos 9 skyriuje)
  - Apmokyti ir tam teisią turintys elektrikai atlieka atlieka elektros atjungimo darbus

### 10.2 Laikinas sustabdymas

Laikykitės 10.1 skyriuje pateiktų nurodymų

Taip pat perskaitykite *Įrenginio laikymas* skyrių.

### 10.3 Galutinis stabdymas / įrenginio utilizavimas

Laikykitės 10.1 skyriuje pateiktų nurodymų.

Kiek galima detaliau išrinkite įrenginį ir atskirkite medžiagas.

Medžiagas utilizuokite gamtai draugišku būdu arba atiduokite perdirbimui:

- Tinkamai utilizuokite likusias medžiagas pagal medžiagų gamintojo pateikiamas utilizavimo instrukcijas.
- Metalai yra beveik pilnai perdirbama medžiaga (> 90%).
- Plastiką tik dalinai perdirbamas.



## 11 Papildoma informacija

Jei norėsite gauti daugiau informacijos, rašykite arba skambinkite. Mes jums padėsime.

Mūsų būstinė:

Hans Huber AG  
Maschinen- und Anlagenbau  
Industriepark Erasbach A1  
92334 Berching  
Germany

Telefonas: +49-8462-201-0  
Faksas: +49-8462-201-810  
El. paštas: [info@huber.de](mailto:info@huber.de)

Mūsų klientų aptarnavimo skyrius:

Telefonas: +49-8462-201-455  
Faksas: +49-8462-201-459  
El. paštas: [service@huber.de](mailto:service@huber.de)

Mes padėsime jums greitai rasti specialistą galintį atsakyti į jūsų klausimus.

Mūsų interneto svetainės adresas <http://www.huber.de>, joje pateikiama naujausia informacija apie mūsų paslaugas.

Mūsų paslaugos apima **prevencinę priežiūrą, įprastą aptarnavimą, nedaug laiko reikalaujantį remontą**. Dėl šių paslaugų į mus galima kreiptis **visą parą, 7 dienas per savaitę**.

Mūsų kvalifikuota komanda siūlo į klientą orientuotas ir patikimas paslaugas. Jos apima:

- **Montavimą ir paleidimą**
- **Specialistų pagalbą, eksploatuojančio personalo informavimą ir instruktavimą**
- **Įprastą aptarnavimą**
- **Įrenginio darbo optimizavimą**
- **Įrenginio priežiūrą**
- **Remontą ir standartinių dalių pristatymą per 48 valandas**

Šios papildomos paslaugos garantuoja patikimą įrenginio eksploatavimą, o tai svarbu ir municipalinių ir pramoninių nuotekų valymo atvejais. Tai padės tenkinti jums jūsų atsakomybės ribose keliamus reikalavimus.