

# Ekspluatavimo instrukcijos


## HUBER *Coanda* smėlio plovimo įrenginys RoSF4



**HUBER SE**  
**Industriepark Erasbach A1**

**92334 Berching**

Ekspluatavimo instrukcijos (vertimas)  
Versija 12/20

	<p style="text-align: center;"><b>PASTABA</b></p> <p>Šios eksploataavimo instrukcijos yra įrenginio dalis ir jos turi būti prieinamos operatoriams bet kuriuo metu. Būtina laikytis čia pateiktų saugos instrukcijų. Jei įrenginys yra parduodamas, šios instrukcijos turi būti pridedamos. Tam, kad būtų lengviau suprasti, šiose instrukcijose pateikiamos įrenginio be saugos įtaisų nuotraukos/grafiniai vaizdai. Įrenginį leidžiama naudoti tik tada, kai yra įrengti visi saugos įtaisai, pvz., dangčiai ar turėklai.</p>
---	---

### **Vertimas**

Tiekiant įrangą į EEE šalis reikalaujama, kad eksploataavimo instrukcijos būtų išverstos į paskirties šalies kalbą.

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

### **Autorių teisė**

Platinti, kopijuoti arba naudoti šį dokumentą arba atskleisti jo turinį draudžiama, nebent būtų aiškiai susitarta kitaip. Autorių teisės pažeidėjas tampa atsakingas už žalos kompensavimą. Visos teisės saugomos.

<b>1</b>	<b>GAMINIO SPECIFIKACIJA.....</b>	<b>5</b>
1.1	Numatomas naudojimas .....	5
1.2	Elektromagnetinis suderinamumas (EMS).....	5
1.3	Įrenginio dalys .....	6
1.4	Įrenginio dalių aprašymas .....	6
1.5	Smėlio plovimo įrenginio funkcijų aprašymas .....	7
<b>2</b>	<b>ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, INKORPORAVIMO DEKLARACIJA .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>SAUGA .....</b>	<b>10</b>
3.1	Bendrosios saugos instrukcijos.....	10
3.1.1	Operatoriaus pareigos.....	10
3.1.2	Saugos ženklų reikšmės .....	11
3.1.3	Darbuotojų mokymai ir kvalifikacija.....	11
3.1.4	Saugos instrukcijos priežiūros, patikros ir montavimo darbams .....	12
3.1.5	Kiti pavojai.....	12
3.1.6	Pakeitimai arba atsarginių dalių gamyba neturint leidimo.....	13
3.2	Įrenginio identifikavimas.....	13
3.3	Inkorporuotos saugos sistemos .....	13
3.4	Saugos priemonės .....	15
3.5	Operatoriaus pareiga rūpintis teisės aktų laikymusi .....	15
3.6	Saugos testai .....	16
<b>4</b>	<b>TVARKYMAS IR GABENIMAS.....</b>	<b>17</b>
4.1	Išmatavimai ir masės .....	17
4.2	Leistinos gabenimo priemonės ir priedai .....	17
4.3	Sandėliavimas.....	18
4.4	Gabenimas į montavimo vietą.....	18
<b>5</b>	<b>MONTAVIMAS.....</b>	<b>20</b>
5.1	Priimtinos aplinkos sąlygos.....	20
5.2	Bendrosios montavimo instrukcijos.....	21
5.3	Surinkimas ir montavimas.....	21
5.3.1	Mechaninių dalių montavimas.....	21
5.3.2	Elektros instaliacija.....	23
<b>6</b>	<b>PALEIDIMAS .....</b>	<b>25</b>
6.1	Kliento tiekiami prijungimai .....	25
6.1.1	Elektros prijungimas.....	25
6.1.2	Vandens jungtis.....	25
6.2	Patikra prieš paleidžiant įrenginį pirmą kartą .....	26
6.3	Paleidimas.....	27
<b>7</b>	<b>EKSPLOATAVIMAS.....</b>	<b>29</b>
7.1	Valdymo filosofija .....	29
7.1.1	Eksplloatavimo režimai .....	29
7.1.2	Baziniai nustatymai .....	30
7.1.3	Slėgio zondo veikimo principas.....	31
7.1.4	Smėlio šalinimo veikimo principas: rankiniu / automatinu režimu .....	31
7.1.5	Organinių medžiagų šalinimo principas: .....	31
7.1.6	Artimo valdymo dėžutė.....	33
7.1.7	Valdymo skydo šildymas (pasirinktinai) .....	33
7.2	Eksplloatavimo galimybės.....	33
<b>8</b>	<b>GEDIMŲ NUSTATYMAS IR ŠALINIMAS .....</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>GEDIMŲ NUSTATYMAS IR ŠALINIMAS .....</b>	<b>37</b>
9.1	Valymo ir patikros grafikas .....	38
9.2	Patikra ir prevencinė priežiūra .....	38
9.3	Remontas.....	39

---

9.3.1	Atsarginės dalys, susidėvinčios dalys .....	39
9.3.2	Reguliarūs įrenginių, kurie naudojami ATEX (potencialiai sprogiose) zonose tikrinimai – reguliarios patikros ir nuolatinė kontrolė .....	40
<b>10</b>	<b>SUSTABDYMAS .....</b>	<b>41</b>
10.1	Bendra informacija .....	41
10.2	Laikinas sustabdymas .....	41
10.3	Galutinis sustabdymas / panaudoto įrenginio utilizavimas .....	41
<b>11</b>	<b>PAPILDOMA INFORMACIJA .....</b>	<b>42</b>

# 1 Gaminio specifikacija

## 1.1 Numatomas naudojimas

Smėlio plovimo įrenginį RoSF4 numatoma naudoti smėlio atskyrimui iš srauto, organinių medžiagų iš smėlio išplovimui ir tuo pat metu smėlio sausinimui bei transportavimui į kontenerius.

Šis įrenginys naudojamas:

- Nuotekų (municipalinių ir pramoninių) valymo įrenginiuose
- Pramoniniuose procesuose ir daliniuose srautuose
- Numatomas naudojimas taip pat suprantamas kaip:
- Šiose eksploataavimo instrukcijose nurodytų paleidimo, eksploataavimo ir priežiūros sąlygų laikymasis
- Kelio galimam neprofesionalumui užkirtimas
- Samdymas darbui su įrenginiu tik įgudusių darbuotojų (gerai 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 nuo sprogo apsaugotose zonose, jei yra išleista atskira ATEX atitikties deklaracija ir identifikavimo plokštelėje yra pažymėtas vienas toliau nurodytų ženklų.



Atliekant priežiūros darbus, privaloma vadovautis ATEX nustatytais reikalavimais (žr. skyrių „Techninė priežiūra“).

Operatorius turi tikrinti, kad nuo sprogo neapsaugotose zonose neišsiliėtų dujos.

**Papildoma informacija identifikavimo plokštelėje nuo sprogo apsaugotoje zonoje 1:**

  II 2 G Ex h IIB T3 Gb

**Papildoma informacija identifikavimo plokštelėje nuo sprogo apsaugotoje zonoje 2 viduje / zonos lauke nėra:**

  II 3/- G c IIC T3

## 1.2 Elektromagnetinis suderinamumas (EMS)

### PASTABA

**Pastaba** dėl EB standartų EMV 2014/30 taikymo:

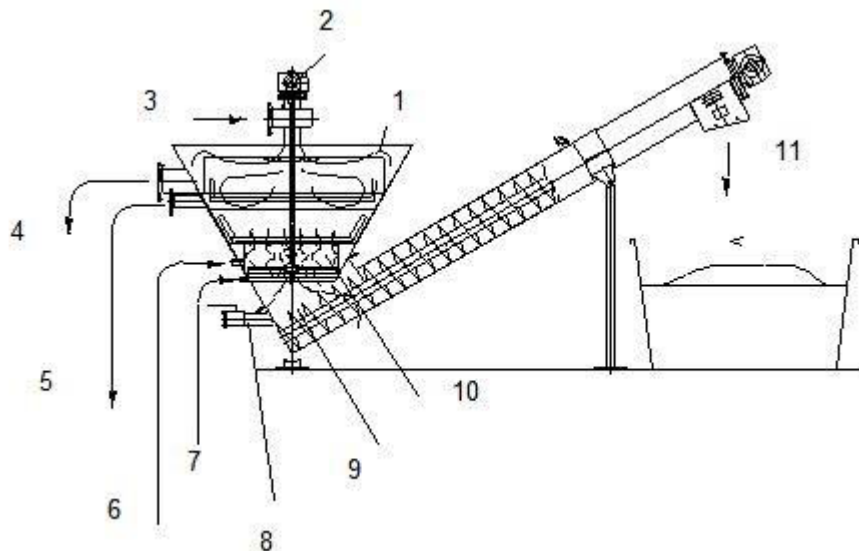
Pagal DIN EN 61000-6-4 (Bendrieji standartai. Pramonės aplinkos spinduliavimo standartas) įrenginys eksploatuojamas pramoninėse zonose. Laidų instaliacija ir valdymo

technologija turi atitikti papildomus DIN EN 61000-6-3 standarto (Bendrieji standartai Gyvenamosios, verslinės ir lengvosios pramonės aplinkos spinduliavimo standartas) reikalavimus.

### 1.3 Įrenginio dalys

#### Įrenginio dalių pavadinimai:

Įrenginio dalys nurodytos pagal priede pateiktą atsarginių dalių brėžinį:



- |                                 |                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Maišiklis                     | 7 Įtekantis vanduo                    |
| 2 Maišiklio variklis            | 8 Drenažo anga                        |
| 3 Įleidimas                     | 9 Smėlio sraigtas                     |
| 4 Išleidimas                    | 10 Pseudosuskystinto smėlio sluoksnis |
| 5 Organinių medžiagų išleidimas | 11 Smėlio iškrovimas                  |
| 6 Slėgio jutiklis               |                                       |

Stacionarios smėlio plovimo įrenginio dalys:

- Smėlio plovimo rezervuaras
- Latakas smėlio iškrovimui
- Atrama
- Smėlio iškrovimo įtaisas
- Pavaros variklis

Šios dalys sudaro įrenginio pagrindą, prie kurio gali būti montuojama pasirinktina įranga.

Judančios smėlio plovimo įrenginio dalys:

- Sraigtas su centriniu vamzdžiu ir sparnais, viršutinis ir apatinis velenas su dantračiais,
- Maišiklis.

Šios detalės sudaro besisukančiąją įrenginio dalį, kurią varo pavaros variklis su tuščiaiduriu vėlu viršutiniame įrenginio gale arba maišiklyje.

### 1.4 Įrenginio dalių aprašymas

#### Smėlio plovimo rezervuaras:

Pagrindinė šio smėlio plovimo įrenginio dalis yra cilindro formos kamera, į kurią smėlis paduodamas pro piltuvą, varžtais pritvirtintą rezervuaro viršutinėje dalyje, o įleidimo pusėje – flanšine jungtimi. Išleidimo vamzdžio gale ir organinių medžiagų išleidimo gale taip pat įrengta flanšinė jungtis. *Coanda* tulpės formos talpa įrengta po cilindro formos kamera. Vandens išleidimas vyksta per persipylimo slenkstį aplink rezervuarą. Apatinėje rezervuaro dalyje esanti perforuota plokštė skirta smėlio plovimui.

**Smėlio šalinimo latakas:**

Įtėkmės rezervuaras yra flanšu sujungtas su smėlio šalinimo latakais, kuriame įtaisytas smėlio transportavimo sraigtas. Latakų atrama yra paprastas prie vamzdžio veržtuvu pritvirtintas stulpas. Smėlis yra šalinamas per nuleistuvą tiesiai į kliento parūpintą konteinerį arba konvejerį.

**Pavaros variklis:**

Pavaros variklis yra flanšu tiesiogiai prijungtas prie viršutinio latakų galo. Sukimo momento perdavimas į sraigto veleno dantračį vyksta per reguliuojamą spyruoklinę jungtį. Pavaros variklis taip pat perima ašinę ir viršutinę radialinę sraigto veleno apkrovas.

**Sraigtas:**

Veleno dantratis turi reguliuojamą spyruoklinę jungtį viršuje. Iš silicio karbido padaryta rankovė kartu su grūdinto ketaus dantračiu saugo nuo susidėvėjimo apatinį veleno dantračį. Skirtingo piešinio sraigto sparnai yra išdėstyti ant sraigto veleno iki pat smėlio išleidimo įtaiso. Smėlio išleidimo atramos gale yra įrengtas vienas priešinga kryptimi nukreiptas sparnas.

**Maišiklis:**

Lėtai judantis maišiklis padeda atsiskirti organinėms medžiagoms, kurios lyginant su sunkiomis smėlio dalelėmis yra gana lengvos. Maišiklį varo pavaros variklis, kuris yra prijungtas prie maišiklio ašies. Maišiklis turi kelias „rankas“, maišiklio ašis gaubta.

**Šildymas (pasirinktinai):**

Rezervuaras ir smėlio šalinimo latakas gali būti aprūpinti šildymo kabeliu ir papildoma 60 mm izoliacija, kuri būna apdengta nerūdijančio plieno gaubtu. Šildymą kontroliuoja temperatūros jutiklis. Termostatas yra įtaisytas valdymo skyde. Šildymui reikia maždaug 400 W galios.

Klientas tiekia: padavimo ir išleidimo vamzdžių šildymo ir izoliacijos įrangą.

Standartinis gamyklos nustatymas: +3°C.

**PASTABA**

Šildymo sistema neveikia, kai maitinimo tinklo skyriklis yra padėtyje OFF (išjungta)!

## 1.5 Smėlio plovimo įrenginio funkcijų aprašymas

**I. Proceso tikslas**

Smėlio plovimo įrenginys RoSF 4 gerai atskiria smėlį iš smėlio /organinių medžiagų mišinio, jį sutankina ir pašalina į konteinerį.

**II. Aprašymas**

Įrenginį smėlis yra paduodamas per įleidimo vamzdį ir cilindro formos kamerą į Coanda tulpės formos rezervuarą. Besisukantis srautas iš vertikalios padėties pereina į horizontalią padėtį taip sukuriant Coanda efektą – dėl rezervuare susidariusio srauto susidaro optimalios sąlygos mineralinių medžiagų atskyrimui. Kadangi medžiagos nusėdimas priklauso tiek nuo dalelių dydžio, tiek nuo dalelių tankio, nusės ne tik mineralinės dalelės bet ir organinės. Faktinis smėlio plovimas, t. y. organinių medžiagų atskyrimas nuo mineralinių, vyksta apatinėje smėlio plovimo įrenginio dalyje, kurioje nėra turbulencijos: tam tikro stiprumo, į viršų nukreiptas, vandens srautas (panaudotas vanduo) yra paduodamas įrenginį tam, kad susidarytų pseudosuskystinto smėlio sluoksnis leidžiantis atskirti organines medžiagas nepriklausomai nuo dalelių dydžio. Pamažu judančios mechaninio maišytuvo „rankos“ lengvina šį atskyrimą. Kai švarus smėlis yra automatiškai keliamas pasvyru smėlio šalinimo sraigto aukštyn, vyksta statinis jo nuvandeninimas. Po to smėlis išmetamas į konteinerį. Organinės medžiagos, kurios liko įrenginyje, taip pat yra pašalinamos. Tačiau organinių medžiagų šalinimas vyksta netolygiai ir priklausomai nuo visos proceso sistemos.

**Papildoma įranga pasirinktinai:**

- Šildomas įrenginys gali dirbti lauke iki  $-25^{\circ}\text{C}$ . Rezervuaras, į kurį yra paduodamas smėlis, ir smėlio šalinimo latakas yra aprūpinti šildymo kabeliu, izoliacija ir nerūdijančio plieno gaubtu.
- Priešais cilindro formos kamerą galima įrengti nuduojimo įtaisą, jei į įrenginį medžiaga paduodama iš smėlio gaudyklės per slėgio homogenizatorių.

**Tiekimo ribos:****Mechaninė dalis:**

- Flanšai ant įleidimo ir išleidimo vamzdžio ir organinių medžiagų išleidimo vamzdžio
- Smėlio nuleistuvai
- Įrenginio kėlimo ašos
- Vidiniai sriegiai vandens tiekimo įrenginyje smėlio plovimui
- Plovimo jungtis su rutuliniu vožtuvu ir Geka mova

**Elektros dalis:**

- Gnybtų dėžės varžtai
- Gnybtų juosta valdymo spintoje



## **2 ES atitikties deklaracija, inkorporavimo deklaracija**

Šis įrenginys atitinka ES standartus, kurie taikomi CE ženkliniui. ES atitikties deklaracija patvirtina, kad eksploatuojamas šis įrenginys atitinka visus svarbius saugos ir sveikatos reikalavimus. ES atitikties deklaracija yra pateikiama 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 reikalinga tada, kai tiekiamas įrenginys nebus atskirai eksploatuojamas, t. y. kai 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 minimų direktyvų.

Inkorporavimo deklaracija yra pateikta Priede ir papildomai įtraukta į turinį.

### 3 Sauga

#### 3.1 Bendrosios saugos instrukcijos

##### **PAVOJUS**

PAVOJUS įspėja apie pavojingas situacijas. Venkite tokių pavojingų situacijų! Jei nesilaikysite nurodymų, galite patirti sunkius kūno sužalojimus ar mirti.

##### **ĮSPĖJIMAS**

ĮSPĖJIMAS įspėja apie pavojingas situacijas. Venkite tokių pavojingų situacijų! Jei nesilaikysite nurodymų, galite patirti sunkius kūno sužalojimus ar mirti.

##### **DĖMESIO**

DĖMESIO įspėja apie pavojingas situacijas. Venkite tokių pavojingų situacijų! Jei nesilaikysite nurodymų, galite patirti nesunkius kūno sužalojimus.

##### **PASTABA**

PASTABA įspėja apie galimą turto sugadinimą. Siekdami apsaugoti turtą, laikykitės nurodymų!

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

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 tik pakankamai kvalifikuoti ir leidimus turintys darbuotojai.
- Darbuotojai bus reguliariai instruktuojami visais saugos darbe ir aplinkosaugos klausimais ir gerai žinos šias eksploatavimo 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

	<b>⚠ ĮSPĖJIMAS</b>
	<p><b>Darbų saugos simbolis</b> Šis simbolis pateikiamas visose saugos instrukcijose, kurios yra susijusios su pavojumi gyvybei ir (arba) galūnėms. Būtina atidžiai laikytis šių instrukcijų! Taip pat būtina laikytis visų galiojančių įstatymų, bendrųjų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.</p>

	<b>⚠ ĮSPĖJIMAS</b>
	<p><b>Įspėjimas apie elektros srovę</b> Šis simbolis įspėja apie elektros srovę. Prieš imdamiesi bet kokio darbo, išjunkite maitinimo skyriklį ir užtikrinkite, kad sistema yra atjungta. Taip pat būtina laikytis visų galiojančių įstatymų, bendrųjų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.</p>

	<b>⚠ ĮSPĖJIMAS</b>
	<p>Automatinis įrenginio paleidimas: Elkitės atsargiai, kad <b>nebūtumėte įtraukti</b> į įrenginį, kai jį paleidžiate, aptarnaujate ir remontuojate!</p>

## PASTABA

Šis simbolis pateikiamas, kuomet reikia atkreipti dėmesį, kad būtina vadovautis instrukcijomis dėl teisingo įrenginio eksploatavimo taip apsaugant įrenginį ar jo dalis nuo pažeidimo.

Ženklų esančių ant paties įrenginio, kaip antai:

- instrukcijų ir įspėjimo ženklų,
- hidraulinių sujungimų etikečių,
- rodyklės rodomos sukimosi krypties

turi būti griežtai paisoma. Jie visada turi būti gerai matomi.

Ženklus ir etiketes, kurie tampa blogai įskaitomi ar matomi, būtina pakeisti naujais.

### 3.1.3 Darbuotojų mokymai ir kvalifikacija

Dirbti su šiuo įrenginiu galima leisti tik gerai apmokytiems, instruktuotiems ir šias eksploatavimo instrukcijas žinantiems ir 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 suprastos.

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

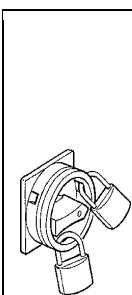
Bet kokie priežiūros darbai turi būti atliekami tik kvalifikuotų darbuotojų.  
Bet kokie patikros ir montavimo darbai gali būti atliekami tik kvalifikuotų ir leidimus turinčių darbuotojų. Darbus su elektros įranga gali vykdyti tik kvalifikuotas elektrikas vadovaujantis DIN VDE 1000-10 nurodymais.

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 sprogį aplinka, netrūktų deguonies, nebūtų pasiektos pavojingos nuodingų dujų ar garų koncentracijos.

#### ĮSPĖJIMAS

Apsaugokite įrenginį nuo netikėto įsijungimo, jei yra atviras priėjimas prie nešmenų šalinimo įtaiso, taip pat apsaugokite nuo patekimo į pavojingą zoną prieš keičiant nešmenų talpą, atliekant remonto darbus arba išmontuojant įrenginį.



#### ĮSPĖJIMAS

**Įrenginio išjungimas:** atjunkite maitinimo šaltinį ir užrakinkite maitinimo tinklo skyrikį. 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.  
Prieš pradėdami įrenginio priežiūros ar remonto darbus, patikrinkite, ar į viršų ir į apačią nukreipti įrenginiai, kurie gali kelti pavojų, yra atjungti nuo energijos šaltinio.  
Jei dėl su eksploatavimu susijusių priežasčių negalima atjungti viso įrenginio, kvalifikuotas elektrikas turi atjungti atskiras įrenginio dalis pagal DIN EN 50110-1 VDE 0105-1.  
Pasirinktinai, visos įrenginio pavaros gali būti tiekiamos su remontui skirtu jungikliu.  
Techninei priežiūrai ar remontui, įrenginį ar tam tikrą jo zoną galima išjungti pagal DIN VDE 0100-200. Jungikliai remontui turi būti išjungiami ir užrakinami taip kaip nurodyta 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 jums išvengti infekcijos.

#### DĖMESIO

Įrenginį valykite – ypač kai naudosite aukštą slėgį – apsaugoję save vandeniui atspariais apsauginiais drabužiais, batais, pirštinėmis ir, jei galima, veido apsaugos priemonėmis. Taip išvengsite sąlyčio su nuotekomis, fekalijomis ir kitomis medžiagomis.

Atlikus darbus ir prieš paleidžiant įrenginį iš naujo visi apsaugos įtaisai, dangteliai ir grotelės turi būti tinkamai ir teisingai uždėti atgal į savo vietą.

Naudokite tik tokiems darbams skirtus įrankius.

Prieš paleidžiant įrenginį iš naujo visi apsaugos įtaisai, dangteliai ir grotelės turi būti tinkamai ir teisingai uždėti atgal į savo vietą.

Prieš vėl paleisdami įrenginį, patikrinkite visus skyriuje *Paleidimas* nurodytus punktus.

### 3.1.5 Kiti pavojai

Nepaisant visų atsargumo priemonių ir saugos įtaisų, vis dar išlieka pavojus:

- Įrenginys gali automatiškai įsijungti;

- Dėl valymo rankiniu būdu aerosoliai gali užsiteršti virusais ir bakterijomis;
- Pakliūti į veikiantį įrenginį.

### 3.1.6 Pakeitimai arba atsarginių dalių gamyba neturint leidimo

Įrenginio koregavimas ir pakeitimai:

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 susidėvintas 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 eksploatavimo ir saugos reikalavimus.

## 3.2 Įrenginio identifikavimas

Visos šiose eksploatavimo 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

Visada nurodykite įrenginio tipą, pagaminimo metus ir užsakymo numerį, kai kreipiatės su paklausimu arba užsakote atsargines dalis. Tik tada galėsime greitai ir tinkamai jus aptarnauti.

## 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.

Atjungę maitinimo tinklą, skyriklį užrakinkite spygną 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) yra suaktyvinamas, šis įrenginys arba visa sistema, įskaitant inkorporuotas sistemas, pereina į saugaus eksploatavimo režimą.

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

Patikra	
Intervalas	Intervalas
m	F

### Variklio apsaugos jungiklis

Šiame įrenginyje yra nuo perkrovos saugantis jungiklis. Kai apkrova per didelė, variklis išsijungia. Apsaugos nuo viršsrovio prietaisas su termine delsa turi būti nustatytas taip, kad pavaros variklis nuo maitinimo šaltinio būtų atjungtas po delsos  $t_E$ .

Patikra	
Intervalas	Intervalas

### Variklio temperatūros kontrolė (pasirinktina)

Variklyje yra įrengtas temperatūros jutiklis, kuris suveikia per relę arba dažnio keitiklį. Jei viršijama leistina temperatūra, variklis turi išsijungti.

j	F, M
---	------

Patikra	
Intervalas	Intervalas
j	F, M

### Įrenginio valdymas

Vidinę įrenginio kontrolės sistemą sudaro 5-laidų maitinimo sistema, 3 fazės, atskira įžeminimo linija (su ŽALIU/GELTONU laido apvalkalu). Papildomai, potencialams išlyginti, reikia įžeminti įrenginio korpusą. Patikrinkite, ar įžeminimo jungtis atspari korozijai.

Patikra	
Intervalas	Intervalas
j	S, F, M

### Kategorijos pagal DIN EN ISO 13849-1

Įrenginiui taikomos 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 dureles leidžiama atidaryti tik kvalifikuotam personalui. Kitais atvejais durelės turi būti užrakintos!

## PASTABA

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 (skyrius Eksploatavimas ir eksploatavimo režimai)
- kvalifikuotam specialistui (skyriai 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

#### PASTABA

EEE šalyse turi būti taikoma ( ir jos turi būti laikomasi) galiojanti 89/391/EWG direktyva ir atitinkamos atskiros direktyvos, ypač 89/655/EWG direktyva dėl būtiniausių darbo įrenginių naudojimui taikomų darbuotojų saugos darbe ir sveikatos reikalavimų. Vokietijoje taikoma ( ir jos turi būti laikomasi) 2015 metais priimta Darbuotojų darbų saugos direktyva.

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 priemonės ir jų šalinimą)
- Atitikimą aplinkosaugos reikalavimams

Jungtys:

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

#### PASTABA

##### 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 testai**

Saugos testai 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 (18.1 skyrius)  
elektros prietaisų, ypač tų, kurie susiję su darbuotojų sauga darbe ir saugos priemonėmis, funkciniai bandymai.



## 4 Tvarkymas ir 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 instrukcijos.

### 4.1 Išmatavimai ir masės

Coanda smėlio plovimo įrenginys gali būti keturių dydžių: 1, 2, 3 ir 2-S3. Įrenginys 1 ir 2 dydžio yra standartinės versijos, kiti dydžiai yra gaminamos specialiai. Atskirų įrenginių hidraulinės sistemos duomenys ir maksimali kietųjų dalelių pralaida:

	Standartas	Standartas	Spec. gamyba	
Dydis	1	2	3	2-S3
Maks. Dalelių pralaida (t/h)	1	1	1	3
Maks. hidraulinė apkrova (l/s)	8	16	25	16

Šie matmenys yra nurodyti įrenginio montavimo brėžinyje arba bendrajame matmenų lape, kuris yra pridėtas prie montavimo instrukcijų. Įrenginio masė priklauso nuo jo dydžio. Svoriai yra pateikti lentelėje. Taip pat svoriai yra nurodyti įrenginio plokštelėje su pavadinimu.

RoSF4	Tuščias įrenginys	Užpildytas įrenginys
1 dydis	920 kg	4000 kg
2 dydis	1120 kg	7200 kg
3 dydis	1400 kg	10600 kg
2-S3 dydis	2450 kg	11100 kg
2-S dydis	1260 kg	8900 kg

Visos šios masės (kg) tai įrenginių be papildomos įrangos (skirtos montavimui lauke, ir be jokios kitos pasirinktinės įrangos) masės. Įrenginio matmenys ir ilgai nurodyti Duomenų lape. Įrenginiai yra supakuoti ant transportavimui sunkvežimiu skirtų padėklų arba jūros vandeniui atspariose dėžėse, jei transportuojama laivais.

### 4.2 Leistinos gabenimo priemonės ir priedai

**⚠ DĖMESIO**

**Gabenimo ir iškrovimo darbus paveskite tik patyrusiems specialistams.**

Naudokite kėlimo mašinas, kurių kėlimo galia atitinka įrenginio matmenis ir masę. Paveskite šiuos darbus tik kvalifikuotiems darbuotojams. Virvinės kilpos arba stropai neturi būti apkrauti daugiau nei leistina jų apkrova. Prieš nukeliant įrenginį nuo transportavimo padėklo, nuimkite mažąsias su įrenginiu tiekiamas dalis, pvz. suportus.



**⚠ ĮSPĖJIMAS**

**Draudžiama transportuoti įrenginį šakiniu krautuvu. Niekada nedėkite krautuvo virbų**

	po įrenginiu!
--	---------------

### ĮSPĖJIMAS



Tvirtinimas: krovinius kablius kabinkite į lovio viršutinėje dalyje esančias kėlimo ašas. Kabinimo taškai pažymėti simboliu LIFT HERE (kaip parodyta dešinėje). Kėlimo įrenginio lynai turi kaboti laisvai. Kampas nuo vertikalės neturi būti didesnis kaip 60°. Iškvėlimo metu įrenginys turi kaboti horizontaliai. 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 ėsdinimas).

**Prieš iškvėimą 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.**

### PASTABA

Pagal važtaraštį patikrinkite, ar viską gavote kas buvo užsakyta.

#### 4.3 Sandėliavimas

Sandėliavimui parinkite tokią vietą, kad įrenginio dalys nebūtų apgadintos transporto priemonių ar dėl neapdairaus darbo, aptaškytos cementu ar skiediniu, būtų apsaugotos nuo šlifavimo staklių lekiančiomis kibirkštėmis ir pan.

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

#### 4.4 Gabenimas į montavimo vietą

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

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


### ĮSPĖJIMAS



Maksimali kėlimo įrenginio darbinė apkrova turi būti didesnė už vienos įrenginio dalies svorį. Užtikrinkite kėlimo įrenginio stabilumą.

### DĖMESIO

Kad išvengtumėte sužeidimų dėvėkite batus su plieniniais gaubtais.

	<p data-bbox="352 241 643 293"><b>ĮSPĖJIMAS</b></p> <p data-bbox="352 324 855 353">Niekada nestovėkite po kabančiu kroviniu!</p>
---	--

**Išpakavimas:**

Neatlaisvinkite surišimui naudotų diržų ar lynų anksčiau nei įrenginys bus tiksliai toje vietoje, kur montuosite.


## 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.
- Kai bus atliekami įrenginyje reikalingi sujungimai, užtikrinkite, kad žmonės nepargriūtų užkliuvę už nutiestų laidų, žarnų ar vamzdžių.
- Laikykitės nurodytų kabelių/ žarnų/vamzdžių lenkimo spindulių.
- Laikykite instrukcijų dirbdami su reikalingomis terpėmis, tepalais, pagalbinėmis medžiagomis.
- Taip pat žr. skyrių Bendrosios saugos instrukcijos.

### 5.1 Priimtinos aplinkos sąlygos

Pagal kliento nurodymą, šis įrenginys gali būti montuojamas pastato viduje arba lauke įrengus šildymą pagal gamintojo nurodymus.

	<b>⚠ DĖMESIO</b>
Esant didelei saulės spinduliuotei, nerūdijančio plieno dalys gali labai įkaisti, todėl yra nudegimo pavojus.	

#### Apsauga nuo šalčio:

Jei įrenginys yra be apšiltinimo ir izoliacijos ir (arba) be gaubto, draudžiama jį naudoti lauke žiemos metu dėl užšalimo pavojaus. Siekiant įrenginį apsaugoti nuo užšalimo, reikia imtis atitinkamų priemonių (pvz., visiškai jį ištuštinti).

#### Apsauga nuo dulkių ir vandens:

Kadangi pastatuose visada yra drėgna, įrenginys sukonstruotas taip, kad būtų tinkamas naudojimui tokiose sąlygose.

- Visos su vandeniu ar kietosiomis medžiagomis besiliečiančios detalės yra pagamintos iš drėgmei atsparaus nerūdijančio plieno.
- Pavarų varikliai turi IP 65 apsaugą; jie iš visų pusių apsaugoti nuo dulkių ir vandens skverbimosi.
- Taip pat, įrenginyje įrengtos solenoidinių vožtuvų ritės turi turėti IP 65 apsaugą.

#### Apsauga nuo sprogo (pasirinktinai):

Įrenginys ir jo dalys gali būti saugios sprogoimui:

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| • Pavaros variklis:       | E Ex e II T3                          |
| • Gretimo valdymo dėžutė  | EEx e II T5/T6 arba EEx dem II CT5/T6 |
| • Solenoidiniai vožtuvai: | EEx ed II C T4 arba T5                |

Atitiktis sertifikatai pateikti Priede.

#### Žaibosauga:

Įrenginyje turi būti integruota bendra apsaugos sistema pagal Apsaugos nuo žaibo standartą DIN EN 62305-3.

Moderni bendra nuotekų valymo įrengimų saugos sistema yra detalai aprašyta 2 priede

#### Apšvietimas

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

**PASTABA****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 Bendrosios montavimo instrukcijos

Jei montavimo darbai nėra numatyti tiekimo sutartyje su *HUBER SE*, atlikite juos laikydamiesi šių instrukcijų. Jei montuos ne *HUBER SE*, *HUBER SE* neprisiima 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 į montavimo vietą, 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 dieną ir montavimo vietoje turi būti elektros energijos šaltinis.

**Paruošiamieji darbai:**

- Patikrinkite ar turite visas įrenginio montavimui ir tvirtinimui reikalingas medžiagas.
- Paruoškite visas medžiagas, reikalingas vandens pajungimui.
- Pagal kabelių sąrašą paruoškite visus kabelius (žr. instaliacijos schemą) ir visas reikalingas smulkias medžiagas.
- Paruoškite kėlimo įrenginį, galintį pakelti įrenginį montavimo metu.
- Prieš montavimą iššluokite įrenginio montavimo vietą, kad būtų išvengta pavojaus paslysti ir susižeisti.

## 5.3 Surinkimas ir montavimas

### 5.3.1 Mechaninių dalių montavimas

**Bendrieji nurodymai:**

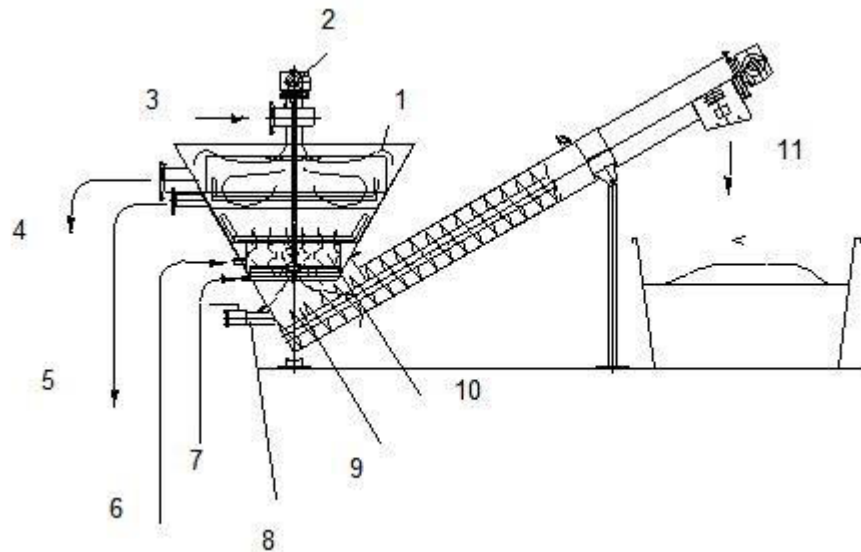
- Pritvirtinkite kėlimo įtaisus (2 tales ar panašius) prie paruoštų montavimo atramų virš montavimo vietos. Jei reikia, paruoškite kabinimo taškus (išlaikančius reikalingas apkrovas) taip, kad įrenginys kabėtų virš montavimo vietos ir nereikėtų jo padėties koreguoti rankomis.
- Į gabenimui skirtas ašas arba virvinius stropus ant įrenginio ar kėlimo mašinos kabinkite tik saugumą užtikrinančius, reikiamos keliamosios galios, kablius.

**PASTABA**

Išgręžtas skyles (nerūdijančio plieno kištukiniams lizdams) išvalykite pūsdami orą (dumplėmis, oro pompa, ar kuo kitu) su slėgiu, tada jungtis bus gerai sukibusi ir ilgai tarnaus.

Prieš įsukdami varžtus patepkite alyva, kad sriegiai ilgiau išliktų slankūs.

## Darbai:



1 Maišiklis	7 Įtekantis vanduo
2 Maišiklio variklis	8 Drenažo anga
3 Įleidimas	9 Išplautas smėlis
4 Išleidimas	10 Pseudosuskystinto smėlio sluoksnis
5 Organinių medžiagų išleidimas	11 Smėlio išleidimas
6 Slėgio jutiklis	

- Įsitinkite, ar įrenginys stovi ant tvirto ir horizontalaus paviršiaus.
- Pastatykite rezervuarą į horizontalią padėtį ir patikrinkite ar persipylimo slenksčio perimetras taip pat yra horizontalioje padėtyje. Jei ne, pakoreguokite padėtį atramoje esančiais reguliuojamais varžtais. Didžiausias leistinas nuokrypis nuo horizontalios padėties yra +/- 5 mm!
- Įrenginio tvirtinimui naudokite dideles apkrovas išlaikančius fiksavimo kaiščius (įtempimo apkrova 14 kN) ir segmentinius ankerius (M 16). Netinkamai sutvirtinus įrenginį, jis gali būti apgadintas.
- Užtikrinkite, kad iš flanšinių jungčių nepratekėtų vanduo. Visuomet jungtyse naudokite sandariklius.
- Vadovaudamiesi šalyje galiojančiais standartais, prijunkite pavaros variklį prie elektros.
- Bandomasis testas turi būti atliktas vadovaujantis „Paleidimas“ skyriuje pateiktais nurodymais.
- Žiūrėkite, kad nebūtų įtempių prijungiant įleidimo vamzdį prie cilindro formos kameros flanšo. Jei reikia, įleidimo vamzdžiui atremti įrengkite papildomą atramą priešais kamerą. Saugokite, kad cilindro formos kameros nebūtų jokių apkrovų!
- Pritvirtinę įleidimo vamzdį, išbandykite maišiklį. Maišiklis turi dirbti centrinėje dalyje ir neturi liesti perforuotos plokštės dugno. Jei liečiamas perforuotos plokštės dugnas, įleidimo vamzdį reikia papildomai atremti (kaip nurodyta anksčiau).
- Norėdami išmontuoti įrenginį, veiksmus atlikite atbuline tvarka.

## PASTABA

Lauke montuojami įrenginiai turi būti pilnai apsaugoti nuo šalčio, jei juose nėra numatyta šildymo sistema. Šaltis gali sugadinti įrenginį ir sukelti didelių eksploataavimo problemų! Užtikrinkite, kad vanduo lengvai ištekėtų iš vamzdyno ar žarnos. Reikia vengti, kad vanduo negrįžtų atgal į įrenginį.

### 5.3.2 Elektros instaliacija

Elektros instaliavimo darbus turi atlikti tik kvalifikuotas specialistas.

#### Bendrieji dalykai:

Jei į sutartį neįeina elektros instaliacijų įrengimo darbai, juos atlikite laikydamiesi žemiau pateiktų nurodymų. Kai į sutartį neįeina elektros instaliacijų įrengimo darbai, **HUBER SE** neprisiima atsakomybės už neteisingą darbų atlikimą.

#### Elektros instaliacija:

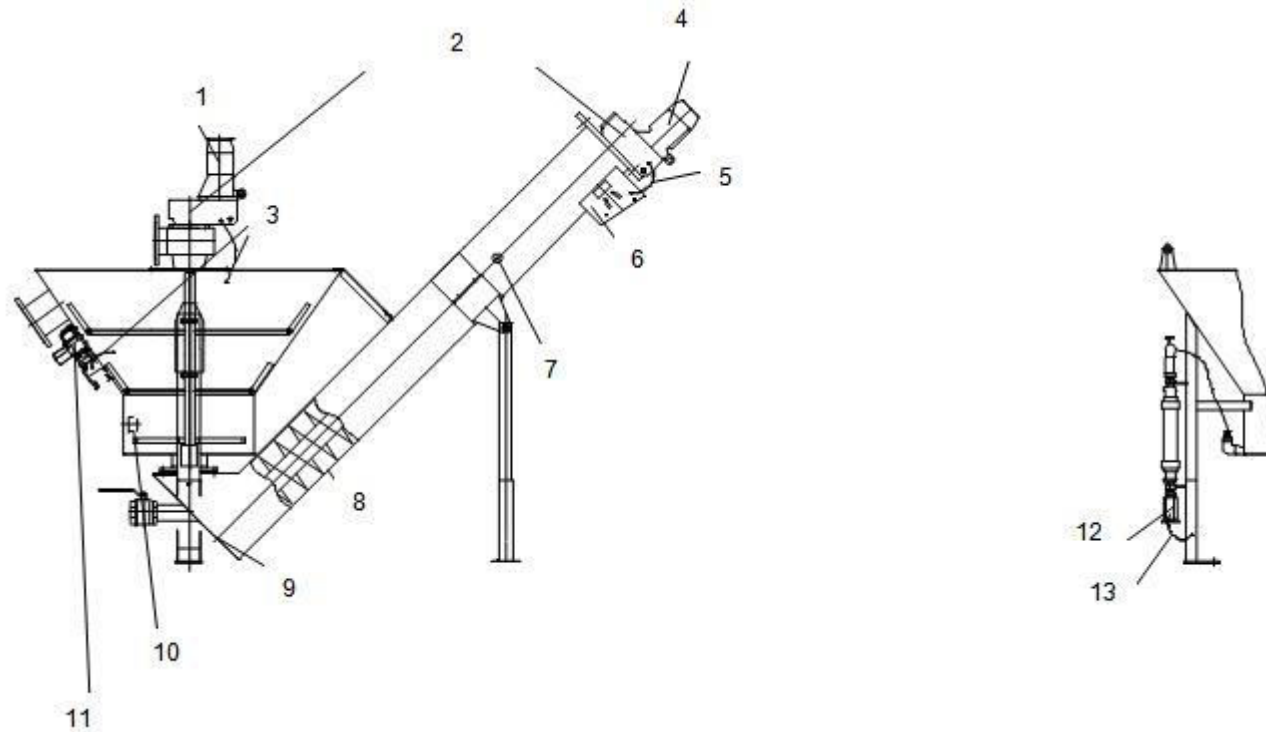
	 <b>ĮSPĖJIMAS</b>
	<b>Įsitikinkite, kad elektros energijos tiekimas yra atjungtas! Imkitės priemonių užtikrinti, kad elektros tiekimas neįsijungtų!</b>

- Prieš pradėdami kitus darbus, paruoškite įrenginio įžeminimo laidą ir įžeminkite pavaros variklį ir solenoidinius vožtuvus (pasirenkami). Galinių gnybtų apsaugos sistema turi atitikti tą apsaugos sistemą, kurioje įrenginys sumontuotas.
- Pritvirtinkite valdymo skydą varžtais numatytoje vietoje.
- Kaiščiais pritvirtinkite gretimo valdymo dėžutę šalia arba ant įrenginio..
- Pagal laidų išvedžiojimo schemą paruoškite visus kabelius reikalingus įrenginiui, valdymo skydai ir pajunkite įrenginį prie elektros tiekimo linijos. Jei elektros paskirstymo skydo ir valdymo skydo įrengimas įeina į HUBER tiekimo apimtį, elektros instaliacijos schemą ir kabelių sąrašą rasite priede.

Priešais pirmą įrenginio paleidimą ir prieš pakartotinius paleidimus (pvz., pakeitus elektros tiekimą), patikrinkite variklių sukimosi kryptį!

#### Pastaba:

Teisinga pavaros sukimosi kryptis, žiūrint srauto kryptimi, turi būti priešais laikrodžio rodyklę!



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Pavaros variklis                             | 8  | Sparnai, į viršų kylantis vamzdis                       |
| 2 | Pavaros krumpliaratis, apsauga nuo korozijos | 9  | Veleno kakliukas, persipylimo slenksčio apsaugos žiedas |
| 3 | Potencialų išlyginimas 6 mm <sup>2</sup>     | 10 | Slėgio zondas   |
| 4 | Pavaros variklis                             | 11 | Elektrinis PVC rutulinis vožtuvas                       |
| 5 | Potencialų išlyginimas 6 mm <sup>2</sup>     | 12 | Solenoidinis vožtuvas                                   |
| 6 | Saugos įtaisas                               | 13 | Potencialų išlyginimas 6 mm <sup>2</sup>                |
| 7 | Apsauginio laido gnybtas                     |    |   |

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

Laido gnybtas kaip jungtis prie pagrindinio potencialų išlyginimo taško pagal DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1) yra pažymėtas žemėjimo ženklu pagal EN 61310 D 20 (žr. piktogramą toliau).

Vadovaukitės šalies galiojančiais standartais (DIN, VDE, EN, EeEx-Atex 100a).





## 6 Paleidimas

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

- Įrenginį turi paleisti kvalifikuoti darbuotojai; jie privalo laikytis saugos instrukcijų.
- Prieš paleisdami įrenginį pirmą kartą, patikrinkite, ar pašalinote iš jo visus įrankius ir nereikalingus daiktus.
- Prieš paleisdami įrenginį, suaktyvinkite visus saugos prietaisus ir avarinio išjungimo jungiklius.
- Dar skaitykite skyrių Bendrosios saugos instrukcijos.

### 6.1 Kliento tiekiami prijungimai

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

#### 6.1.1 Elektros prijungimas

- 7 Elektros prijungimo laidai turi būti nutiesti į valdymo skydo montavimo vietą; 3x 400 V (arba specialiai įtampa), 50 Hz dažnis (specialus: 60 Hz) PEN. Elektros pajungimas atliekamas vadovaujantis šalies direktyvomis, projekte pateiktais specifiniais reikalavimais.
- 8 Daugiapoliai laidai: eksploatavimo, sutrikimų ir kitokiems signalams perduoti į centrinį valdymo prietaisą.

Atkreipiame dėmesį, kad valdymo ir elektros kabeliai klojami atskirai, t. y. atskiruose kabelių kanaluose. Kabeliai klojami nuo valdymo skydo iki įrenginio montavimo vietos. Kabelių kanalų užsibaigimo vietos yra parodytos montavimo schemoje. Kabelių kanalų kiekis priklausys nuo planuojamų funkcijų skaičiaus.

### PASTABA

1x įžeminimas, 1x sraigto pavara, 1 maišiklis, 1x gretimo valdymo dėžutė; min. 1x papildoma įranga (žr. įrangos sąrašą).

#### 6.1.2 Vandens jungtis

Darbinis vandens slėgis: min. 2 bar, maks. 5 bar

##### Vandens kokybė:

- Koštas arba pageidautina filtruotas techninis vanduo arba panaudotas vanduo, arba vanduo iš antrinio nusodintuvo.
- Vandenyje negali būti didesnių dalelių nei > 0.2 mm, o kietųjų dalelių kiekis < 20 mg/l.
- Vandenyje turi būti kaip galima mažesnis kiekis chlorido ir geležies oksido.
- Pageidautina: pH > 6.5.

Jei bus nepaisoma vandens kokybės rekomendacijų, solenoidinių vožtuvų angos vėliau ar anksčiau užsikimš ir tada sumažės įpurškimo intensyvumas. Taip pat gali palaipsniui užsikimšti ir smėlio plovimo įrenginio dugne esanti perforuota plokštė.

##### Įtekėjimas

Įtekėjimo poreikis yra sureguliuotas ant srauto matuoklio plūduru detalėje (žr. 6.3 skyrių Paleidimas) ir jis negali nukristi daugiau kaip 1 m<sup>3</sup>/h žemiau nominalios reikšmės. Jei yra didesni slėgio svyravimai, priešais solenoidinį vožtuvą rekomenduojame įrengti slėgio reduktorių.

**Vandens tiekimas**

Numatykite vandens tiekimo vamzdyną vienu dydžiu didesnę, jei jo ilgis ilgesnis nei 100 m (staigūs slėgio pokyčiai, slėgio vamzdyne nuostoliai).

Vandens tiekimo vamzdynas turi ateiti iš šalia esančios sienos arba grindų (atramų zonoje) ir turi būti užrakinamas.

Reikia įrengti papildomą vandens jungtį (ne mažesnę nei 3/4") valymo darbams, aptarnavimui ir kt. Taip pat reikia įrengti šilto vandens jungtį arba garo srautą labai riebaluotoms nuotekoms.

Jungtis turi būti iš aukštos kokybės guminės žarnos arba vamzdžio jungties. Guminę žarną rekomenduojama įrengti naudojant solenoidinį vožtuvą dėl jos elastingumo, kuris sumažina staigius slėgio pokyčius užsidarius vožtuvui.

Jei naudojamas gėlas vanduo, vadovaujantis EN 1717 būtina įrengti atbulinio srauto ribotuvą, apsaugantį nuo nuotekų tekėjimo atgal į geriamo vandens vamzdyną.

## 6.2 Patikra prieš paleidžiant įrenginį pirmą kartą

Prieš paleidimą:

Susipažinkite su

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

Prieš kiekvieną paleidimą atlikite šiuos darbus:

- Patikrinkite ir įsitikinkite, kad yra prijungti ir paruošti eksploatavimui visi saugos įtaisai.
- 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.
- Įsitikinkite, kad į įrenginio eksploatavimo zoną gali patekti tik leidimus gavę žmonės ir kad paleidžiant įrenginį šalia nėra pašalinių žmonių.
- Patikrinkite ir užtikrinkite, kad apsaugos grandinė būtų įjungta.
- Pašalinkite iš įrenginio eksploatavimo zonos bet kokius įrenginio darbui nereikalingus daiktus ir medžiagas.

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



Srieginio kabelio prijungimas

### 6.3 Paleidimas

#### PASTABA

Pirmą kartą įrenginį turi paleisti HUBER inžinierius. Įrenginį aptarnaujantis personalas bus išsamiai apmokytas apie įrenginio darbą jo pirmo paleidimo metu.

Prieš paleidimą išjunkite įrenginį.

Patikrinkite, ar įrenginys yra tinkamai sumontuotas ir pajungtas. HUBER SE neprisiima jokios atsakomybės už netinkamai sumontuotą įrenginį.

Įrenginys suprojektuotas įprastam smėlio apdorojimo darbui ir dirbs sklandžiai, jei bus sumontuotas laikantis visų gamintojo nurodytų sąlygų (įrengimo, elektros valdymo, kt.).

#### ⚠ DĖMESIO

Niekada nelieskite įrenginio dalių. Prieš tai darydami būtina įsitikinkite, tiekimas yra atjungtas ir imkitės priemonių užtikrinti, kad elektros tiekimas neįsijungtų.

1. Nuo perforuotos plokštės nuimkite maišyklės transportavimo tvirtinimus.
2. Patikrinkite transportavimo sraigto ir maišyklės variklio kryptį. Teisinga pavaros sukimosi kryptis (žiūrint srauto kryptimi) turi būti priešais laikrodžio rodyklę. Maišiklio sukimosi kryptis yra teisinga, jei apatinė maišiklio „ranka“ perduoda pastarąjį išvalytą smėlį į centrinę angą.
3. Patikrinkite maišiklio būklę (apskritiminį judėjimą, „rankų“ pritvirtinimą, stabilumą). Įsitikinkite, kad maišiklis juda centrinėje dalyje ir nesiliečia su perforuotos plokštės dugnu (žr. skyrių *Montavimas*)!
4. Patikrinkite solenoidinio vožtuvo/-ų darbą.

5. Užpildykite įrenginį gėlu vandeniu, patikrinkite sukalinimą. (Slėgio zondas jau bus sureguliuotas mūsų gamykloje).
  - a. Užtikrinkite, kad užpildant įrenginį srautas per perforuotos plokštės dugną tekėtų tolygiai.
  - b. Patikrinkite sukalinimo lygius:
    - Minimalaus kalibravimo lygio kontrolė:
      - Pripildykite įrenginį plovimo vandeniu tiksliai iki cilindrinės dalies pabaigos.
      - Ant prijungto ampermetro turi būti nustatyta apie 4 mA.
      - Suregulavimo nustatymų modulio (Plicscom) displėjuje turi rodyti apie 177 mm - I ir II dydžio įrenginiams, apie 325 mm – III dydžio įrenginiui, ir apie 185 mm - II-S3 dydžio įrenginiui.
    - Maksimalaus kalibravimo lygio kontrolė:
      - Pripildykite įrenginį plovimo vandeniu tiek, kad jis pertekėtų per persipildymo slenkstį.
      - Ant prijungto ampermetro turi būti nustatyta apie 15 mA.
      - Suregulavimo nustatymų modulio (Plicscom) displėjuje turi rodyti apie 797 mm – I dydžio įrenginiui, apie 1224 mm – II dydžio įrenginiui, apie 1392 mm – III dydžio įrenginiui, ir apie 847 mm - II-S3 dydžio įrenginiui.
  - c. Pripildžius įrenginį, atlikite viso įrenginio nuotėkio bandymą.
6. Pagal ant plūdraus elemento įrengto debitmatyje nurodytą reikšmę sureguliuokite vandens suvartojimą. I, II, III dydžio įrenginiams reikia 5 m<sup>3</sup> plovimo vandens per darbo valandą, II-S3 (3 t/h) dydžio įrenginiui reikia 11 m<sup>3</sup> plovimo vandens per darbo valandą.
7. Užtikrinkite, kad pagrindiniai nustatymai valdymo skyde būtų teisingi.
8. Kaip sudaryti smėlio sluoksnį:
  - Įjunkite pripildytą įrenginį AUTO režimu (galima naudoti ir rankinį režimą, tačiau pasiekus nustatytą lygį įrenginys nepašalina smėlio automatiškai). Valdymo skyde sujunkite bepotencialius gnybtus (žr. laidų įrengimo schemą). Atsidarius plovimo vandens solenoidiniam vožtuvui (įtekėjimui), maišiklis pradės veikti po kelių sekundžių.
  - Per patikros dangtį pripildykite įrenginį švari smėliu (statybiniu) - apie 300 l; grūdelių dydis 0,2 – 2,0 mm, apie 1000 l naudojama II-S3 dydžio įrenginiui tol, kol smėlio šalinimo sraigtas suveiks keletą kartų. Nenaudokite briaunuotos smulkinotos akmens skaldos! Tada skyde atjunkite sumodeliuotą bepotencialį kontaktą.

Smėlio plovimo įrenginys yra paruošas darbui ir jį galima paduoti smėlio/vandens mišinį.

**Dėmesio:**

Pasirinkus rankinį režimą, maišiklis įjungiamas tik praėjus kelioms sekundėms po vandens įleidimo vožtuvo atsidarymo.

## 7 Eksploatavimas

Kad išvengtumėte įrenginio gedimo ir nesusižeistų žmonės, eksploatuodami įrenginį laikykitės šių taisyklių.

Kad išvengtumėte įrenginio gedimo ir nesusižeistų žmonės, eksploatuodami įrenginį laikykitės šių taisyklių.

- Niekada nenaudokite įrenginio kitiems tikslams nei numatyta!
- Išsiaiškinkite, kaip teisingai vėl įjungti įrenginį po gedimo pašalinimo.
- Prieš įjungdami įrenginį, įsitinkinkite ar toliau nurodyti įtaisai yra paruošti darbui:
  - Saugos įtaisai
  - Avarinio išjungimo jungiklis

Taip pat perskaitykite skyrių *Bendrosios saugos instrukcijos*.

### 7.1 Valdymo filosofija

Elektrinio valdymo sistema reguliuoja visas automatines įrenginio funkcijas tiek automatinio, tiek rankiniu režimu. Prijungus įrenginį prie maitinimo tinklo (skyriklis padėtyje ON), įrenginys dirba automatinio režimu.

Jei valdymo skydą tiekė trečioji šalis, HUBER parengtą skyrių apie valdymą perskaitykite labai atidžiai. Įrenginiui pajungti, skyde turi būti pilnai atliktos laidų instaliacijos. Elektros instaliacijos schema pateikiama skydo viduje.

#### 7.1.1 Eksploatavimo režimai

Rankinis (HAND) valdymas:

Toliau nurodytų įrenginių pavaros gali būti individualiai aktyvuojamos per gretimo valdymo dėžutę, jei pagrindinis jungiklis yra rankinio valdymo (HAND) padėtyje:

- Solenoidinis vožtuvas
- Maišiklis (Dėmesio: leiskite maišikliui veikti tik kartu su įtekėjimo funkcija ir tokiu būdu nesugadinti maišiklio!)
- Organinių medžiagų vožtuvas
- Pasirinktinai: solenoidinis vožtuvas organinių medžiagų plovimui (einantis po organinių medžiagų vožtuvu)

Automatinis (AUTO) valdymas:

Toliau nurodytų įrenginių pavaros gali būti individualiai aktyvuojamos per valdymo skydo dispelį (žr. Simatic S7 eksploatavimo instrukcijas), jei gretimo valdymo dėžutės pagrindinis jungiklis yra automatinio valdymo (AUTO) padėtyje:

- Solenoidinis vožtuvas
- Maišiklis (Dėmesio: leiskite maišikliui veikti tik kartu su įtekėjimo funkcija ir tokiu būdu nesugadinti maišiklio!)
- Organinių medžiagų vožtuvas
- Pasirinktinai: solenoidinis vožtuvas organinių medžiagų plovimui (einantis po organinių medžiagų vožtuvu)

**Dėmesio: smėlio plovimas šiuo režimu yra negalimas!**

RoSF4 smėlio plovimo įrenginys paleidžiamas įjungiant smėlio gaudyklės siurblių tiesiogiai arba per Simatic S7 (funkcija: laikmatis smėlio siurbliui – impulsas/pauzės laikas). Taip pat žiūrėkite Simatic S7 eksploatavimo instrukcijas.

Atskiros įrenginio dalys įjungiamos tokia tvarka:

- Elektros dalių valdymas: aktyvuojamos tiesiogiai arba per Simatic S7.

- Įtekėjimui atidaromas solenoidinis vožtuvas.
- Pradedama veikti maišiklis.
- Veikia visas smėlio plovimo įrenginys (apie smėlio šalinimą žiūrėkite toliau).

Pasibaigus impulso laikui (pvz., sustojus tiekimui, kt.), prasideda įprastas maišiklio ir įleidimo vožtuvo veikimo laikas, kurį galima nustatyti displėjuje (žr. Simatic S7 eksploatavimo instrukcijas). Praėjus nustatytam laikui, visi agregatai automatiškai išsijungs.

## 7.1.2 Baziniai nustatymai

Toliau pateikiami baziniai Coanda smėlio plovimo įrenginio nustatymai. Atkreipkite dėmesį, kad tai tik baziniai nustatymai, kuriuos reikia sureguliuoti pagal konkrečias sąlygas individualiuose projektuose.

### Parametras: smėlio šalinimo sraigto impulso/pauzės laikas

(Jei vertinimo prietaise dega diodai A + B)

	Bazinis nustatymas	Laiko gairės
Pauzė	30 s	0 - 300 s
Impulsas	3 s	0 - 10 s

### Parametras: laiko relė

(išjungia sustojus įrenginiui)

	Bazinis nustatymas	Laiko gairės
Įtekėjimas	5 min.	0 - 10 min.
Maišiklis	5 min.	0 - 10 min.

### Parametras: slėgio zondo vertinimo prietaisais (0 – 99%)

#### 1. Smėlio šalinimo valdymo vertinimo prietaisais

Smėlio plovimo įrenginio dydis	I (Ø 1780); II-S3 II-S (Ø 2085) II ((Ø 2381)	III (Ø 3100)
A lygis (min.)	88 % ↘ 18.08 mA	85 % ↘ 17.60 mA
B lygis (maks.)	91 % ↘ 18.56 mA	87 % ↘ 17.92 mA

#### 2. Vertinimo prietaisais, apsaugantis, kad nebūtų paduodama per daug medžiagos (taikoma tik RoSF5 sistemoms)

Smėlio plovimo įrenginio dydis	I (Ø 1780); II-S3 II-S (Ø 2085) II ((Ø 2381)	III (Ø 3100)
C lygis (min.)	93 % ↘ 18.88 mA	89 % ↘ 18.24 mA
D lygis (maks.)	95 % ↘ 19.20 mA	91 % ↘ 18.56 mA

### Parametras: organinių medžiagų vožtuvo atsidarymo laikas

(Priklausomai nuo veikimo laiko ir smėlio šalinimo per vieną plovimo ciklą)

	Bazinis nustatymas	Laiko gairės
Atsidarymo laikas su taimeriu	Kas 3 val.	0 – 24 val.
Organinių medžiagų vožtuvo atsidarymo laikas	60 s/ I,II,II-S3 dydis 180 s/ III dydis	0 – 300 s
Solenoidinio vožtuvo atsidarymo laikas po organinio vožtuvo (pasirinktinai)	60 s/ I,II,II-S3 dydis 180 s/ III dydis	0 – 300 s

Be esamų elektros valdymo įtaisų (variklio apsaugos įtaisai ir termokontaktai), rutuliniam vožtuvui reikia įrengti veikimo valdymo sistemą artimo valdymo jungikliams aktyvuoti arba programoje įdiegti veikimo valdymą (laiko reles arba SPS programą).

Šie papildomi valdymo įtaisai reikalingi, kad neįvyktų galimų gedimų, pvz., kairiame ar dešiniame sukimosi lauke įrenginio paleidimo metu, galimo artimo valdymo jungiklių kaitaliojimosi „įjungta-išjungta“. Per stipriai aktyvavus mechaninę pavarą, artimo valdymo jungiklis gali sugesti ir pavaros blokavimo atveju variklio apsaugos jungiklis gali įsijungti per vėlai.

## PASTABA

Elektros pavara turi būti išjungta nedelsiant, jei per tam tikrą veikimo laiką + leistiną laiko ribą nepasiekiami nustatyta artimo valdymo jungiklio padėtis ir atsiranda gedimo signalas „laiko kontrolė“.

Tikslus veikimo laikas yra nurodytas eksploatavimo instrukcijose arba nurodytas pavaros identifikavimo plokštelėje.

**Įtekėjimas:**

Žr. skyrių *Paleidimas*.

**Visi variklio apsaugos jungikliai:**

Nustatyti nominaliai srovei.

### 7.1.3 Slėgio zondo veikimo principas

Smėlio plovimo įrenginiui veikiant automatinio režimu, smėlio kiekis rezervuare ir smėlio šalinimas yra valdomas slėgio zondų. Pripildžius įrenginį smėliu iki maksimalaus lygio, įsijungia smėlio šalinimo sraigtas (impulsas/pauzė režimu). Smėlio kiekiui nukritus iki minimalaus kiekio, smėlio šalinimo procesas sustoja. Standartiniai maksimalūs ir minimalūs smėlio kiekiai yra nurodyti baziniuose nustatymuose. Norėdami smėlio plovimo įrenginio nustatymuose pakeisti minimalų ir maksimalų smėlio kiekį, turite pasikonsultuoti su HUBER SE specialistais!

### 7.1.4 Smėlio šalinimo veikimo principas: rankiniu / automatinio režimu

#### 1. Rankinis (HAND) režimas

Įrenginiui veikiant rankiniu režimu, smėlis bus pastoviai šalinamas tol, kol smėlio šalinimo sraigtas bus aktyvuotas displėjuje. Displėjuje nustatytas impulso/pauzė laikas yra neaktyvus, t. y. smėlio šalinimas vyksta pastoviai.

**Dėmesio:** Smėlio šalinimas pasirinkus rankinį režimą visada suardo smėlio sluoksnį įrenginyje! Taigi, smėlio šalinimas rankiniu režimu turėtų būti taikomas tuo atveju, jeigu norite išbandyti sraigto variklį ir tik kelis kertus po kelias sekundes. Reikia vengti dažno smėlio šalinimo rankiniu režimu. Taip pat nėra galimybės pradėti smėlio šalinimo valdant iš artimo valdymo dėžutės. Kai tik išardomas smėlio sluoksnis, įrenginį reikia paleisti iš naujo (žr. skyrių *Paleidimas*). Slėgio zondas neveikia esant rankiniam režimui!

#### 2. Automatinis (AUTO) režimas

Smėlio šalinimas aktyvuojamas per slėgio zondą (maksimalus smėlio kiekis) ir veikia tol, kol bus pasiektas minimalus nustatytas keikis. Smėlio šalinimo sraigtas dirba impulso/pauzės principu. Impulso/pauzės laiką galima nustatyti displėjuje (žr. Siemens TD 200 eksploatavimo instrukcijas).

### 7.1.5 Organinių medžiagų šalinimo principas:

Esant įprastiems organinių medžiagų kiekiams:

Pasibaigus veikimo laikui ir jei tame plovimo cikle vyko smėlio šalinimo ciklas, organinės medžiagos šalinamos tokiu būdu:

- Sustoja maišiklio ir solenoidinio vožtuvo veikimo laikas.

- Atsidaro organinių medžiagų vožtuvas. Atsidarymo laiką galima nustatyti displėjuje (žr. Siemens TD 200 eksploatavimo instrukcijas).

**Pasirinktina** galima įrengti atskirą organinių medžiagų šalinimo liniją:

Solenoidinis vožtuvas organinių medžiagų išplovimui atsidaro (po organinių medžiagų vožtuvo) po to, kai užsidaro organinių medžiagų vožtuvas. Atsidarymo laiką galima nustatyti displėjuje (žr. Siemens TD 200 eksploatavimo instrukcijas).



Esant padidėjusiam organinių medžiagų kiekiui:

Funkcija „organinių medžiagų vožtuvo laikmatis“ suteikia galimybę išleisti organines medžiagas užprogramavus displėjuje pasirinktu laiku. Organinių medžiagų šalinimas vyksta pagal anksčiau aprašytą procedūrą.

Dažnai organinių medžiagų kiekis padidėja jei grotų tarpai tarp strypų yra > 10 mm, jei naudojami apskritos arba didelių gabaritų smėlio gaudyklės.

Organinių medžiagų šalinimo metu veikia maišiklis ir yra atidarytas solenoidinis vožtuvas.

#### 7.1.6 Artimo valdymo dėžutė

Jei pagrindinis valdymo skydas yra toli nuo įrenginio, kontrolės įtaisų valdymas gali būti perkeltas iš pagrindinio valdymo skydo į artimo valdymo dėžutę. Pavyzdžiui, įrenginį galima montuoti sprogimui atsparioje zonoje ir jį valdyti iš artimo valdymo dėžutės su apsauga nuo sprogo, kai tuo tarpu pagrindinis valdymo skydas yra įrengtas sprogimui neatsparioje patalpoje.

##### Įranga:

- Avarinio išjungimo mygtukas
- Užrakinamas pagrindinis jungiklis (AUTO – HAND)
- Besisukantis selektorinis jungiklis

##### Išdėstymas:

Šalia įrenginio. Kitos montavimo galimybės:

- Ant prie grindų pritvirtintos kolonos
- Spaustuvais pritvirtintas ant į viršų kylančio vamzdžio

#### 7.1.7 Valdymo skydo šildymas (pasirinktinai)

##### Veikimo principas:

Valdymo skydo šildymas apsaugo nuo temperatūros sumažėjimo skyde ir kondensato susidarymo, kuris gali neigiamai paveikti PLV funkcijas. Įmontuotas termostatas kontroliuoja energijos tiekimą į šildymo įtaisą.

Standartinis gamyklinis nustatymas: 10° C

## 7.2 Eksploatavimo galimybės

### Jungiklio naudojimo galimybės valdymo displėjuje:

Displėjuje rodomi veikimo ir gedimo signalai, taip pat ekrane su tekstu valdomos atskiros pavaros.

Įjungus įrenginį, jis veikia automatinio režimu.

Funkciniai mygtukai displėjuje ar artimo valdymo dėžutėje leidžia aktyvuoti skirtingas rankinio režimo funkcijas.

## 8 Gedimų nustatymas ir šalinimas

Simptomas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Įrenginys neveikia, nors apie gedimą informuojanti lemputė nedega.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atjungtas maitinimo tinklas (skyriklis padėtyje OFF.</li> <li>Gretimo valdymo dėžutė įjungta rankinio (HAND) valdymo padėtyje.</li> <li>Nuspaustas avarinio valdymo mygtukas.</li> <li>Susilydė saugiklis.</li> <li>Nėra įtampos.</li> <li>Neteisinga variklio įtampa.</li> <li>Neteisingas valdymas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Išjunkite (į padėtį OFF) maitinimo tinklo skyriklį.</li> <li>Įjunkite selektorinį jungiklį į AUTO padėtį.</li> <li>Išjunkite avarinio valdymo mygtuką.</li> <li>Pakeiskite saugiklį.</li> <li>Įjunkite energijos tiekimą.</li> <li>Nustatykite teisingą įtampą.</li> <li>Patikrinkite valdymo sistemą.</li> </ul>
Smėlio šalinimo sraigto variklio perkrova, sugedo maišiklis ar organinių medžiagų išleidimo įtaisas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per maža variklio apsauga.</li> <li>Nepakankamas galios tiekimo linijos galingumas.</li> <li>Per mažas galios tiekimo įrenginys.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variklio apsaugai parinkite nominalią apkrovą.</li> <li>Padidinkite galios tiekimo linijos galingumą.</li> <li>Įrenkite didesnį galios tiekimo įrenginį.</li> </ul>
Variklis veikia, bet neveikia smėlio šalinimo sraigtas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sugedusi krumplinė pavara.</li> <li>Sulūžęs sraigto velenas (matomas medžiagos išleidimo vietoje)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pakeiskite krumpliaratį.</li> <li>Suvirinkite arba pakeiskite veleną.</li> </ul>
Rodo smėlio šalinimo sraigto klaidą.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variklio perkrova.</li> <li>Sraigte įstrigę daiktai.</li> <li>Nusidėvėjęs apatinio guolio kakliukas.</li> <li>Smėlis labai smulkus arba labai aštriais kraštais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiūrėkite kaip įrengti variklio apsaugą.</li> <li>Paleiskite sraigą kelias sekundes veikti atbuline eiga.</li> <li>Sustabdykite įrenginį ir pakeiskite guolio kakliuką.</li> <li>Padidinkite impulso laiką iki 6 sekundžių.</li> </ul>
Rodoma maišiklio klaida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variklio perkrova.</li> <li>Užsikimšęs maišiklis.</li> <li>Per mažas įtekėjimo srautas.</li> <li>Perkrova sukelta dėl pernelyg didelio organinių medžiagų kiekio rezervuare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiūrėkite kaip įrengti variklio apsaugą.</li> <li>Išvalykite maišiklį.</li> <li>Padidinkite srautą (žr. skyrių <i>Paleidimas</i>)</li> <li>Padidinkite organinių medžiagų išleidimo dažnį, neleiskite organinėms medžiagoms atgal grįžti į įrenginį.</li> </ul>
Elektrinis rutulinis vožtuvo klaida (organinių medžiagų išleidimas).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variklio perkrova.</li> <li>Užsikimšęs vožtuvas.</li> <li>Susidėvėjęs vožtuvas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiūrėkite kaip įrengti variklio apsaugą.</li> <li>Išvalykite vožtuvą.</li> <li>Pakeiskite visą įtaisą.</li> </ul>
Padavimo siurblio klaida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variklio perkrova.</li> <li>Užsikimšęs siurblys, slėgio vamzdynas arba cilindro formos kamera.</li> <li>Trumpas jungimas siurblyje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Žiūrėkite kaip įrengti variklio apsaugą.</li> <li>Išvalykite siurblių, slėgio vamzdyną, cilindro formos kamerą.</li> <li>Suremontuokite siurblių.</li> </ul>
Smėlio šalinimo sraigtas neįsijungia, nors yra MAX lygis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nėra įtampos.</li> <li>Variklio perkrova.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Užtikrinkite energijos tiekimą; įjunkite pagrindinį skyriklį. Įrenginys gali būti rankinio valdymo (HAND) padėtyje.</li> </ul>

<p>Nevyksta smėlio šalinimas, nors yra MAX lygis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medžiaga smėlio gaudyklėje yra labai dumblina arba riebaluota.</li> <li>• Užsikimšęs praėjimas iš plovimo rezervuaro į sraigą.</li> <li>• Nusidėvėjęs maišiklio apatinė dalis.</li> <li>• Sraigto veikimo laikas yra per trumpas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papildykite smėlio (žr. 6.3 skyrių <i>Paleidimas</i>).</li> <li>• Ištuštinkite įrenginį išsiurbimo įtaisu ir jį išvalykite; paleiskite įrenginį iš naujo (žr. 6.3 skyrių <i>Paleidimas</i>).</li> <li>• Pakeiskite susidėvėjusias dalis.</li> <li>• Padidinkite impulso laiką (7.1.2 skyrius).</li> </ul>
---	---	--

**Jeigu nevyksta smėlio išleidimo procesas arba šalinamas smėlis yra šlapias arba jame labai daug organinių medžiagų, patikrinkite:**

Simptomas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Nėra smėlio	Užsikimšusi smėlio įleidimo vieta arba cilindro formos kamera.	Patikrinkite ir išvalykite.
	Sugedęs arba užsikimšęs padavimo siurblys.	Suremontuokite ir išvalykite.
	Labai mažas atskyrimo efektyvumas dėl per aukšto įtekėjimo srauto.	Sumažinkite įtekėjimo srautą.
	Rezervuare per daug organinių medžiagų.	Padidinkite organinių medžiagų išleidimo intervalus.
	Neteisingas įtekamos medžiagos kiekis.	Sureguliuokite kiekį (žr. 6.3 skyrių <i>Paleidimas</i> ).
	Slėgio zondo klaida.	Žr. prie Priedo pridedamas atskiras instrukcijas.
Šlapias smėlis	Patikrinkite ar kietųjų dalelių kiekis nėra per didelis.	Įsitikinkite, ar kietųjų dalelių kiekis neviršija maksimalios leistinos normos.
	Pakitimai nuotekų apdorojimo cikle.	Įsitikinkite, ar kietųjų dalelių kiekis neviršija maksimalios leistinos normos.
	Per ilgas smėlio šalinimo laikas.	Iš naujo nustatykite laiką (žr. 7.1.2 skyrių <i>Standartiniai nustatymai</i> )
	Smėlyje per daug organinių medžiagų.	Žr. „Smėlyje per didelis kiekis organinių medžiagų“.
Smėlyje per didelis kiekis organinių medžiagų.	Nepakankamas įleidžiamo smėlio kiekis.	Iš naujo nustatykite įleidžiamo smėlio kiekį (žr. 6.3 skyrių <i>Paleidimas</i> ).
	Užsikimšęs įtekančios medžiagos paskirstymo įrenginys.	Išskalaukite ir išvalykite įrenginį.
	Problemos su solenoidiniu vožtuvu.	Išvalykite solenoidinį vožtuvą.
	Laikini dideli kietųjų dalelių kiekiai (maksimumas).	Patikrinkite ir sumažinkite kiekius.
	Neteisingas grandiklio valdymas smėlio plovimo įrenginyje.	Pakeiskite grandiklio valdymą.
	Užsikimšęs maišiklis.	Patikrinkite ir išvalykite maišiklį.
	Užsikimšęs organinių medžiagų išleidimo įtaisas.	Išskalaukite ir išvalykite rankiniu būdu.
	Per ilgas smėlio šalinimo sraigto impulso laikas.	Optimizuokite laiką.
	Latake per daug organinių medžiagų.	Padidinkite organinių medžiagų išleidimo dažnį.
	Problemos su slėgio zonu.	Žr. prie Priedo pridedamas atskiras instrukcijas.

	Neteisingi lygiai / ribinės reikšmės.	Iš naujo nustatykite reikšmes (žr. 7.1.2 skyrių <i>Standartiniai nustatymai</i> ).
	Nepakankamas suskystinti smėlio slauksnio aukštis (netinkamas veikimas rankiniu režimu)	Pripildykite švaraus smėlio (žr. 6.3 skyrių <i>Paleidimas</i> ).

## 9 Gedimų nustatymas ir šalinimas

### DĖMESIO

Uždaras nuotekų valymo įrenginių patalpas – kai į jas reikia patekti aptarnavimo ir priežiūros darbams atlikti – būtina išvėdinti, kad būtų išvengta pavojingos sprogios atmosferos susidarymo, deguonies trūkumo ar pavojingų dūmų ar garų koncentracijų.

### DĖMESIO

Skyrius *Priežiūra ir remontas* yra skirtas kvalifikuotiems darbuotojams. Visus priežiūros ir remonto darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai. Jie turi būti aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pirštinėmis ir kt.).

#### Kvalifikuoti darbuotojai

Kvalifikuotais 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.



### DĖMESIO



Jei įrenginyje buvo apdorojamos kenksmingos medžiagos, būtinai dėvėkite apsauginius akinius ir pirštines.

### DĖMESIO

Labai svarbu vadovautis 3.1.4 skirsnyje pateiktais nurodymais išjungiant įrenginį prieš atliekant priežiūros, remonto ar valymo darbu.  
Naudokite tik šiems darbams skirtus įrankius.  
Užtikrinkite saugią prieigą prie rezervuaro apžiūros dangčio naudojant darbinę platformą (stacionarią arba mobilią) pagal bendras saugaus darbo ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisykles.

Norint išvengti įrenginio gedimo ir žmonių sužeidimų, reikia laikytis šių nurodymų.

- Prieš bet kokį remontą atitverti aplink įrenginį reikiamą plotą.
- Išjungti visus įtampos šaltinius ir užtikrinti, kad jie netyčia neįsijungs. Jei įrenginys yra sumontuotas rezervuare, prieš atidarydami rezervuarą išjunkite pagrindinį jungiklį.
- Darbui naudoti tik nurodytas medžiagas (terpes).
- Naudoti tik HUBER sąrašuose nurodytas atsargines dalis.
- Perskaitykite skyrių *Bendrosios saugos taisyklės*.

	 <b>ĮSPĖJIMAS</b>
	<p><b>Apsauga nuo sproginimo!</b>          Užsiliepsnojimo šaltiniai, pvz., žiežirbos, atvira liepsna ir karšti paviršiai, gali sukelti sproginimą nuo sproginimo apsaugotose zonose (Ex). Atkreipkite dėmesį į patarimus atliekant nuo sproginimo apsaugotoje zonoje (Ex) įrengto įrenginio techninę priežiūrą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prieš pradėdami darbus, gaukite raštišką leidimą tokiems darbams vykdyti.</li> <li>- Darbus atlikite tik tuo atveju, jei zonoje nėra susidariusios potencialiai pavojingos atmosferos.</li> <li>- Naudokite tik tuos įrankius, kurie yra patvirtinti naudojimui pavojingose zonose.</li> </ul> <p>Šių rekomendacijų nesilaikymas panaikina gautą leidimą dirbti sproginioje aplinkoje.</p>

## 9.1 Valymo ir patikros grafikas

### PASTABA

Reguliariai tikrinkite potencialų išlyginimą kaip aprašyta 3.3 skyriuje *Inkorporuotos saugos sistemos!*

#### **Kasdien:**

- Tikrinkite medžiagų surinkimo konteinerį. Jei reikia, jį pakeiskite ar ištuštinkite, kad medžiagos nepatektų atgal į smėlio iškrovimo įtaisą.

#### **Kas savaitę:**

- Patikrinkite ar cilindro formos kamera neužsikimšusi. Jei reikia, išvalykite.
- Vizualiai patikrinkite įleidimo įtaiso vietą.
- Išvalykite Coanda tulpės formos talpą.
- Nupurškite nuosėdas nuo persipildymo slenksčio paviršiaus (jei yra).
- Patikrinkite įleidimo įtaiso vietą (žr. 6.3 skyrių *Paleidimas*).
- Patikrinkite ar pilnai funkcionuoja organinių medžiagų išleidimo įtaisas.

#### **Kas mėnesį:**

- Naudodami aukšto slėgio valymo įtaisą, pilnai išplaukite įrenginį, kad nesikaupytų nuosėdos ir chloridas.
- Patikrinkite ar maišiklis neužsikimšęs. Jei taip, išvalykite.

#### **Kas metai:**

- Patikrinkite visas varžtines ir gnybtų jungtis; jas sutvirtinkite.

### **DĖMESIO**

Niekada nevalykite elektrinių įrenginio dalių aukšto slėgio įtaisu!

## 9.2 Patikra ir prevencinė priežiūra

### **Pavaros variklio alyvos keitimas:**

Coanda smėlio plovimo įrenginyje, ant smėlio šalinimo sraigto ir maišiklio, yra pavaros variklis, kurio techniniai duomenys ir reikalingi alyvos kiekiai yra pateikti variklio duomenų lape. Reikalingi alyvos kiekiai nurodyti ir identifikavimo plokštelėje. Jei yra nurodyti du skirtingi kiekiai, pirmasis skirtas pagrindiniam įtaisui, antrasis – tarpiniam etapui.

Atskiros pavaros variklio eksploatavimo instrukcijos yra pridėtos Priede. Jose nurodytos ir leistinos alyvos rūšys.

Pavyzdžiui: pavarų dėžės alyva: BP Energol GR-XP220

Įprastomis eksploataavimo sąlygomis rekomenduojama alyvą keisti maždaug kas 15000 eksploataavimo valandų arba ne vėliau kaip po 2-3 metų nepriklausomai nuo išdirbtų valandų skaičiaus.

## DĖMESIO

Dirbdami su pavaros varikliu, įrenkite stabilią platformą, kuri atitiktų bendruosius saugos ir prevencijos nuo nelaimingų atsitikimų reikalavimus.

## 9.3 Remontas

### 9.3.1 Atsarginės dalys, susidėvinčios dalys

**Ilgalaikės** ir korozijai atsparios (kurias gali sukelti visų rūšių municipalinės ir didžioji dalis pramoninių nuotekų) dalys, kurios turi sąlytį su vandeniu, turi būti pilnai pagamintos iš nerūdijančio plieno, apdorotos rūgštimi išdėvinimo vonioje ir pasyvuotos. Vidutinis smėlio iškrovimo sraigto darbo laiko intervalas 0,5-6 val./d, maišiklio - 1-8 val./d. Laiko intervalas visada priklauso nuo vietos sąlygų ir kt.

#### a) Susidėvinčios dalys

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

Pagrindinės įrenginio susidėvinčios dalys:

Maišiklio centrinė dalis ir maišiklio apatinė dalis;

Nuo susidėvėjimo saugantis apsaugos žiedas ir sraigto apatinio guolio veleno kakliukas.

Mūsų garantija taikoma naudojant įrenginį įprastam municipalinių nuotekų tvarkymui su municipalinio smėlio gaudyklėje esančia medžiaga. Įrenginio naudojimas kita paskirtimi ar kitų medžiagų naudojimas (pvz., labai dideli akmenys, metalinės dalys, medienos gabalai > 80 mm) stipriai sumažins įrenginio susidėvinčių dalių naudojimo laiką.

#### b) Atsarginės dalys

Apie kitas atsargines dalis, pvz., pavaros variklį, skaitykite atsarginių dalių sąrašą.

Užsakydami atsargines dalis visada nurodykite:

Įrenginio modelį

Dydį

Užsakymo numerį – įrenginio numerį

Gamybos metus

Atitinkamų elektrinių dalių darbinę įtampą

Užsakymo numerį iš atsarginių dalių sąrašo (Priede)

Reikalingą kiekį

Pristatymo adresą

### 9.3.2 Reguliarūs įrenginių, kurie naudojami ATEX (potencialiai sprogiuose) zonose tikrinimai – reguliarios patikros ir nuolatinė kontrolė

Lentelėje parodyta, kad reguliari įrenginio techninė priežiūra (jo dalių) įprastomis sąlygomis turi būti atliekama atitinkamai kas 1000 ir 1500 darbo valandų, ir atitinkamai kas 3 ir 4 metus. Pastebėję, kad kuri nors iš šių įrenginio dalių atrodo tolesniam eksploatavimui netinkama, ją pakeiskite.

Ekspluatavimo valandos	Intervalas	Detalė	Rekomenduojamas metodas
1000	3 metai	Sraigto veleno darbinė būklė Sraigto veleno guolis Galinis guolis (grūdintas ketus / silicio karbidas)	Tikrinti ar guolis veikia. (naudojant svirtį.)
1500	4 metai	Sraigto veleno darbinė būklė Sparnų susidėvėjimas	Tikrinti, ar nesusidėvėję sparnai

## PASTABA

Taip pat skaitykite elektrinių variklių, pavarų ir guolių eksploatavimo ir priežiūros instrukcijas.



## ⚠ DĖMESIO

Įrengimus su apsauga nuo sprogių, taisykite ar atlikite didelės apimties priežiūros darbus atskiroje patalpoje įrenginį demontavę.



## 10 Sustabdymas

### 10.1 Bendra informacija

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

- \* Įrenginio stabdymo darbus gali atlikti tik kvalifikuotas darbuotojas.
- \* Dar perskaitykite skyrių *Bendrosios saugos instrukcijos*.
- \* Be to, žr. skyrių *Gabenimas*.
- \* Taip pat, tik atvirkštine tvarka, perskaitykite *Bendrosios montavimo instrukcijos*.
- \* Užtikrinkite, kad kėlimo įrengimai būtų tinkamos kėlimo galios (svoris nurodytas įrenginio identifikavimo plokštelėje).
- \* Jei įrenginys bus naudojamas sprogiuose zonose: sukurkite nesprogios aplinkos zoną (pvz., įrengiant pakankamą vėdinimą)

#### DĖMESIO

Ruošiantis atlikti įrenginio stabdymo darbus, privaloma laikytis 3.1.4 punkte aprašytos tvarkos.

Kaip nurodyta 3.1.4 skyriuje, apmokytas personalas aprūpinamas asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pvz., pirštinėmis, dujų signalizacijos įtaisais, kt.).

- Įrenginio stabdymas vykdomas tokia tvarka:
  - Atitveriamas pakankamas plotas aplink įrenginį.
  - Pilnai išjungiamas įrenginys ir apsaugomas nuo netyčinio įsijungimo.
  - Išvalomas įrenginys (žiūrėkite valymo instrukcijas, 9 skyrius).
  - Apmokytas ir tokiems darbams atlikti teisę turintis elektrikas atlieka elektros tiekimo atjungimo darbus

### 10.2 Laikinas sustabdymas

Laikykitės 10.1 punkte aprašytos tvarkos.

- Taip pat skaitykite *Įrenginio laikymas* skyrių.

### 10.3 Galutinis sustabdymas / panaudoto įrenginio utilizavimas

Laikykitės 10.1 punkte aprašytos tvarkos.

Tada išmontuokite įrenginį kaip galima detaliau ir atskirkite medžiagas.

Atskirų medžiagų utilizavimas / medžiagų utilizavimas nedarant žalos gamtai:

- Įrenginyje panaudotas medžiagas utilizuoti pagal medžiagos gamintojo nurodytas utilizavimo instrukcijas.
- Metalai beveik pilnai perdirbami (> 90%).
- Plastiką perdirbamas tik iš dalies.

## 11 Papildoma informacija

Jei norite sužinoti daugiau, parašykite mums arba paskambinkite ir mes jums padėsime.

Mūsų būstinė:

HUBER SE  
Industriepark Erasbach A1  
92334 Berching  
Vokietija

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

Klientų aptarnavimo skyrius:

Tel.: +49-8462-201-455  
Faksas: +49-8462-201-459  
E. 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, įrenginį 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 jūsų atsakomybės ribose jums keliamus reikalavimus.