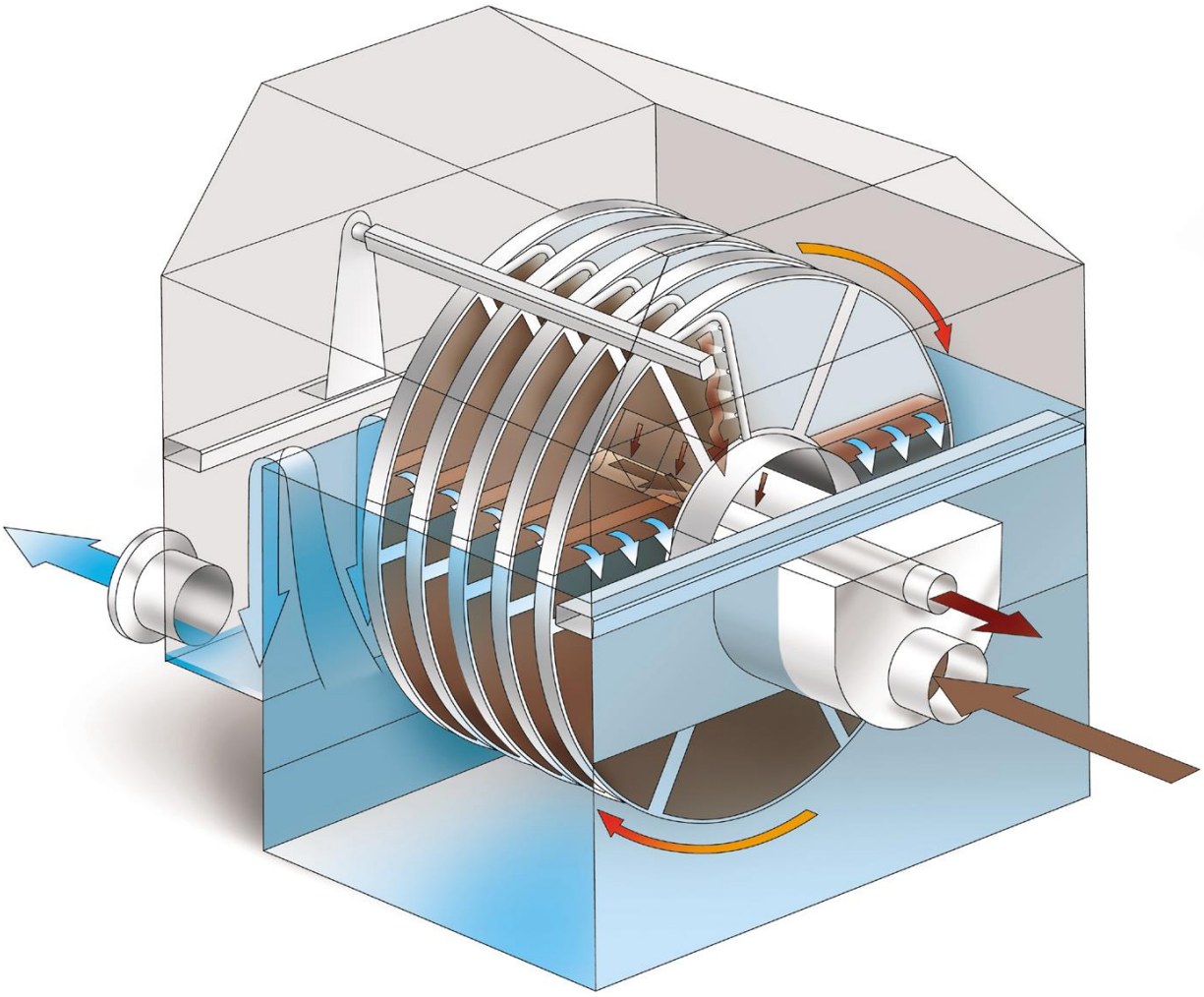
Eksploatavimo instrukcijos

RoDisc® diskinis filtras



HUBER SE
Industriepark Erasbach A1

92334 Berching

Eksploatavimo instrukcijos (vertimas)
Versija 07/10

Šios instrukcijos yra įrenginio dalis ir jos turi būti prieinamos operatoriams bet kuriuo metu. Būtina laikytis saugos instrukcijų. Jei įrenginys yra parduodamas, šios instrukcijos turi būti pridedamos.	

Vertimas
Tiekiant įrangą į EEE 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.

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.

1 GAMINIO SPECIFIKACIJA 5

1.1 Numatomas naudojimas 5
1.2 Pranešimas dėl elektromagnetinio suderinamumo 5
1.3 Įrenginio dalys 6
1.4 Įrenginio dalių aprašymas 7
1.5 Funkcijų aprašymas 9
1.6 (Iš dalies pasirenkamų) dalių funkcijų aprašymas 9
1.6.1 Purškimo strypas 9
1.6.2 Vandens slenkstis 10
1.6.3 Lygio valdymo sistema 11

2 ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, INKORPORAVIMO DEKLARACIJA 12

3 SAUGA 13

3.1 Bendrosios saugos instrukcijos 13
3.1.1 Operatoriaus pareigos 13
3.1.2 Saugos ženklų reikšmės 13
3.1.3 Darbuotojų mokymas 14
3.1.4 Saugos instrukcijos priežiūros, patikros ir montavimo darbams 14
3.1.5 Kiti pavojai 15
3.1.6 Pakeitimai arba atsarginių dalių gamyba neturint leidimo 15
3.2 Įrenginio identifikavimas 16
3.3 Inkorporuotos saugos sistemos 16
3.4 Saugos priemonės 17
3.5 Operatoriaus pareiga rūpintis teisės aktų laikymusi 18
3.6 Saugos testai 18

4 GABENIMAS 19

4.1 Išmatavimai ir masės 19
4.2 Leistinos gabenimo priemonės ir priedai 19
4.3 Laikymas 20
4.4 Gabenimas į montavimo vietą 20

5 MONTAVIMAS 21

5.1 Priimtinos aplinkos sąlygos 21
5.2 Bendrosios montavimo instrukcijos 22
5.3 Surinkimas ir montavimas 22
5.3.1 Mechaninių dalių montavimas 22
5.3.2 Elektros instaliacija 28

6 PALEIDIMAS 29

6.1 Kliento tiekiami prijungimai 29
6.1.1 Elektros prijungimas 29
6.1.2 Plovimo vandens prijungimas (netaikoma įrenginiams su plovimo vandens siurbliu) 30
6.2 Patikros prieš paleidžiant pirmą kartą 30

7 EKSPLOATAVIMAS 32

7.1 Valdymas 32
7.1.1 Valdymo skydo konstrukcija ir įranga 32
7.1.2 Standartinė konstrukcija 32
7.1.3 Pasirenkama įranga 33
7.1.4 Srovės relė 33
7.1.5 Valdymo skydo šildymo įranga (pasirenkama) 33
7.1.6 Termostatas šiltinimui (pasirenkamas) 33
7.2 Eksploatavimo galimybės 34
7.2.1 Jungiklio galimybės valdymo displėjuje 34
7.2.2 Valdymas gretimos valdymo dėžės mygtukais 34

8 SUTRIKIMŲ APTIKIMAS IR ŠALINIMAS 35

9 PRIEŽIŪRA IR REMONTAS 36

9.1 Valymo ir patikros grafikas 37
9.2 Patikra ir prevencinė priežiūra 38
9.2.1 Tepalai ir tepalo keitimas 38
9.3 Remontas 38
9.3.1 Ritinėlių pakeitimas 38
9.3.2 Tiekimo galinės dalies sandarinimas: 39
9.3.3 Disko segmentų pakeitimas 39
9.3.4 Atsarginės dalys, susidėvinčios dalys 39
9.3.5 Reguliarūs įrenginių, kurie naudojami ATEX (potencialiai sprogiose) zonose tikrinimai – reguliarios patikros ir nuolatinė kontrolė 40

10 SUSTABDYMAS 41

10.1 Laikinas sustabdymas 41
10.2 Galutinis sustabdymas / nebereikalingo įrenginio sutvarkymas 42

11 PAPILDOMA INFORMACIJA 43

1 Gaminio specifikacija

1.1 Numatomas naudojimas

Šiuo įrenginiu iš nuotekų atskiriamos dumblo nuosėdos (biologinis aktyvuotas dumblas) ir smulkios skendinčios medžiagos.

Šis įrenginys **naudojamas** kietosioms medžiagoms atskirti:
- nuotekų (municipalinių ir pramoninių) valymo įrenginiuose,
- pramoniniuose procesuose ir daliniuose srautuose.

Numatomas naudojimas taip pat suprantamas kaip:
- Šiose eksploatavimo instrukcijose nurodytų paleidimo, eksploatavimo ir priežiūros sąlygų laikymasis,
- Kelio galimam neprofesionalumui užkirtimas,
- Samdymas darbui su įrenginiu tik **įgudusių darbuotojų** (susipažinusių su darbo procedūromis ir galimais pavojais).

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 pirmo laipsnio pavojingumo zonose. Tuo atveju, kai pirmo laipsnio pavojingumo zonai yra priskiriamas tik rezervuaro vidus, o ne periferija, įrenginio identifikavimo plokštelėje nėra nurodyta jokių EEx duomenų. Bet kurios galimos ir būtinos elektrinės dalys, pvz., solenoidiniai vožtuvai arba zondai, turi būti įtaisytos kanalo/rezervuaro išorėje ir ATEX sertifikavimas joms nereikalingas.

Jei rezervuaras yra pirmo laipsnio pavojingumo zonoje, ATEX direktyva šiai zonai yra taikoma, todėl būtina atkreipti dėmesį į 9.3.5 skyrių *Priežiūra*.

Pirmo laipsnio pavojingumo zonose aplinkos temperatūra negali viršyti 50°C.

Papildoma informacija yra identifikavimo plokštelėje:

II 2 G c T3

kur: : atitikimas taisyklėms
II: prietaiso grupė
2: prietaiso kategorija 2
G: sprogių dujų atmosfera
c: “konstrukcinis saugumas”
T3: temperatūros klasė (200 °C)

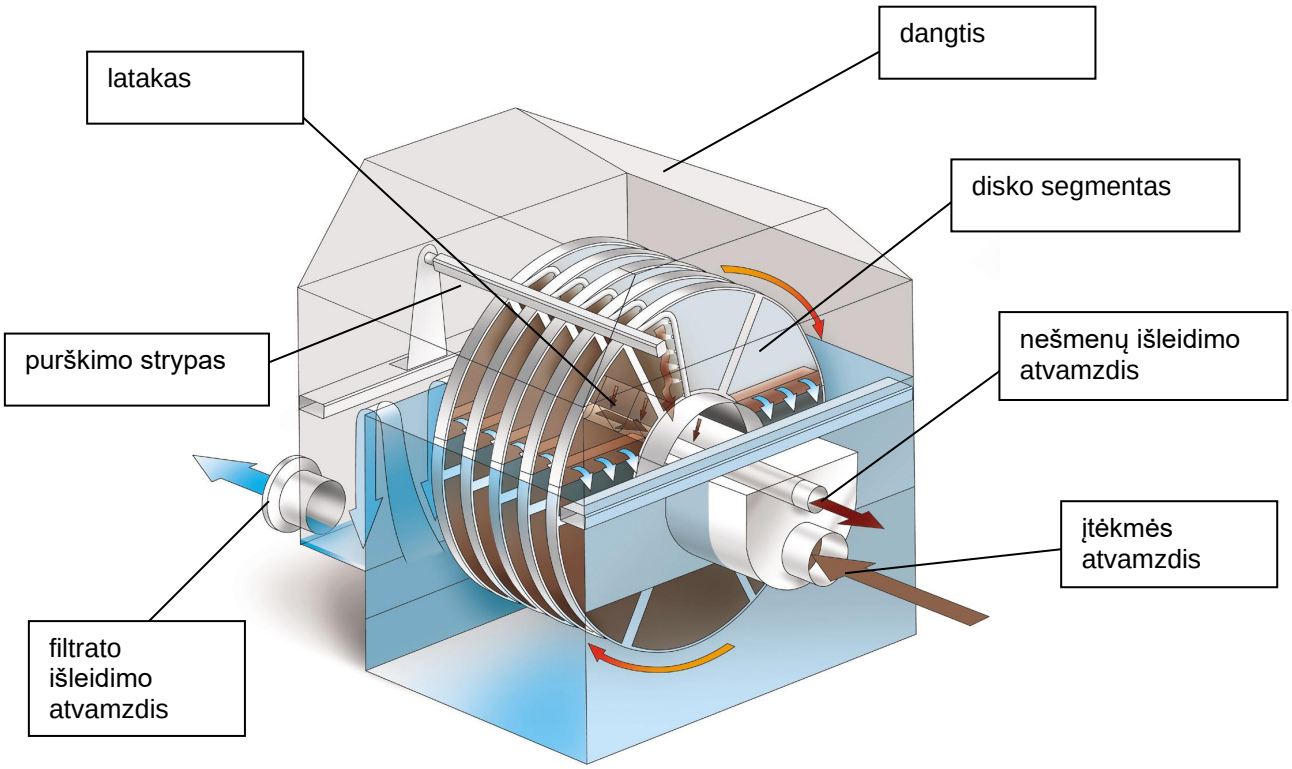
1.2 Pranešimas dėl elektromagnetinio suderinamumo

Pranešimas dėl Europos Tarybos Elektromagnetinio suderinamumo direktyvos 89/336/EWG taikymo: Pagal DIN EN 61000-6-4 (Bendrieji standartai trumpalaikiam spinduliavimui pramoninėse zonose), įrenginio negalima naudoti gyvenamosiose zonose, verslo ir komercinėse zonose, nebent įrenginys atitinka DIN EN 61000-6-3 reglamentą (trumpalaikė spinduliuotė gyvenamosiose zonose).	

1.3 Įrenginio dalys

Įrenginio dalių pavadinimai:

Įrenginio dalys nurodytos žemiau pateiktame brėžinyje/nuotraukoje.



Besisukančią įrenginio dalį sudaro centrinis vamzdis su laikikliais pritvirtintais diskais, kurie varomi grandininės pavaros varikliu.

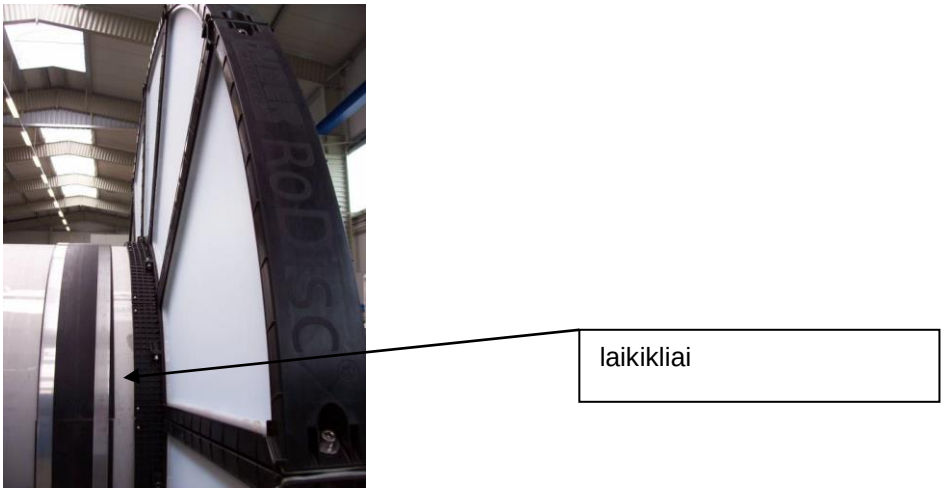
1.4 Įrenginio dalių aprašymas

Diskai:

Vieną diską sudaro 12 disko segmentų. Kiekvieną disko segmentą galima išimti iš disko kaip atskirą elementą ir pakeisti. Sietas yra pritvirtintas prie rėmo naudojant terminį procesą, todėl jungtis yra labai tvirta.

Laikiklis:

Disko segmentai tvirtinami prie disko laikikliais (žr. nuotrauką).



Purškimo strypas:

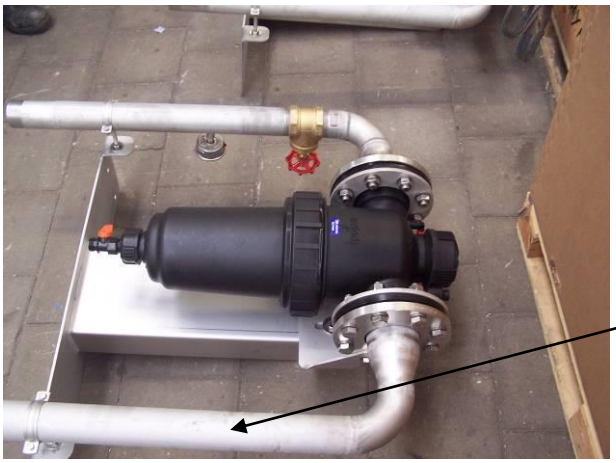
Kilnojamas purškimo strypas yra skirtas sietui valyti. Sietas valomas prieš filtravimo kryptį susidarius nustatytam slėgio skirtumui. Purškimo strypas yra kilnojamas, todėl sunaudojamas minimalus plovimo vandens kiekis ir naudojamas minimalaus dydžio siurblys. Antgaliai yra įrengti tarp diskų, todėl valymo metu valomos abi disko pusės.

Be to, purškimo strypo vamzdyje yra įrengtas filtras antgaliams apsaugoti. Kai tik vamzdyne įrengtame slėgmatyje nukrenta slėgis, filtras turi būti valomas. Vietoje slėgmačio galima pasirinkti ir įrengti automatinį slėgio matavimą, kuris parodo, kada būtina valyti filtrą arba antgalius.

Jei temperatūra darbo aikštelėje yra žemiau 0°C, išorinė purškimo strypo dalis turi būti izoliuota.

Kilnojamas purškimo strypas

Izoliuotas išorinis purškimo strypo vamzdis



Plovimo vandens filtras

Pavaros variklis:
Pavaros variklis yra flanšais pritvirtintas prie rezervuaro šono. Krumpliaratis perduoda sukimo momentą į grandinę. Grandinė yra su nepertraukiamu tempimo prietaisu.

1.5 Funkcijų aprašymas

RoDisc® diskinis filtras dirba gerai žinomu būgninio filtro principu. Filtrą sudaro horizontaliai išdėstyti besisukantys filtro diskai, kurie yra pritvirtinti prie centrinio veleno ir iki 60% panardinti į vandenį. Kiekvienas filtro diskas sudarytas iš atskirų nerūdijančio plieno segmentų su sietu. Valomos nuotekos teka tuščiaviduriu velenu, po to pro segmentus iš vidaus į išorę. Filtratas išleidžiamas filtro galinėje dalyje. Filtravimo proceso metu filtro diskai išlieka nejudančioje padėtyje. Kietosios dalelės nusėda ant disko paviršių, dėl ko, toliau vykstant filtravimo procesui, sietas palaipsniui kemšasi sulaikomomis dalelėmis ir susidaro slėgio skirtumas. Pasiekus iš anksto nustatytą maksimalų slėgio skirtumą, suveikia automatika ir diskai kartu su purškimo strypu lėtai pradeda suktis ir šalinti kietąsias daleles nuo filtro paviršių. Į purškimo antgalius pumpuojamam vandeniui panaudojama dalis filtrato. Pašalintos kietosios dalelės yra nuplaunamos į lataką, esantį po segmentų angomis, ir pašalinamos, o filtro diskų valymo metu filtravimo procesas vyksta nepertraukiamai.

1.6 (Iš dalies pasirenkamų) dalių funkcijų aprašymas

1.6.1 Purškimo strypas

Diskams sukantis per purškiamo vandens srautą, plokščio purškimo antgaliais šalinami nešmenys. Vandenį tiekia plovimo vandens siurblys. Linijinės pavaros pagalba purškimo strypas yra kilnojamas visu sieto plotu.

Darbinis vandens slėgis:	7 bar
Vandens kokybė:	per sietą praleistas arba filtruotas vanduo su ne didesnėmis kaip 0.2 mm dydžio dalelėmis

1.6.2 Vandens slenkstis

Varomoji filtravimo jėga arba vandens lygio skirtumas yra nustatomas vandens slenksčio rezervuare ir vandens lygio valdymo sistemos centriniame vamzdyje pagalba. Maksimalus vandens lygis centriniame vamzdyje niekada neturi būti daugiau kaip 7 - 15 cm aukščiau lygio už centrinio vamzdžio (nustatomas reguliuojamu vandens slenksčiu). Griežtai laikykitės šių lygio nustatymų, kad išvengtumėte pernelyg didelės jėgos į sietą. Norint sumažinti vandens slenksčio pertekėjimo lygį, esant dideliam pralaidumui vandens slenkstyje galima įrengti papildomus vamzdžius.

1.6.3 Lygio valdymo sistema

Kadangi lygio valdymo sistema yra elektros skirstomojo skydo ir valdymo skydo dalis, Huber tiekimo apimtis priklauso nuo to, ar įrenginys užsakomas su elektros valdymo skydo komplektu. Todėl toliau pateiktu standartinės Huber lygio valdymo sistemos aprašymu reikia vadovautis, jei tiekimo sistemą pateikė klientas.

Mes naudojame diferencinį vandens lygio valdymą dviem hidrostatiniais slėgio zondais.

Veikimo principas:

- Abu slėgio zondai yra įrengti tame pačiame lygyje. Tai reiškia, kad elektros valdymo prietaisu nustatytas slėgio skirtumas atitinka slėgio skirtumą įrenginyje. Slėgio zondų aukščio keisti negalima!
- Nustatytas slėgio skirtumas turi būti 70 – 150 mm diapazone. Niekuomet nenustatykite slėgio skirtumo virš 150 mm. Diferencinį slėgį iki 10 cm lygio skirtumo nustatė tiekėjas. Prašome nekeisti šio nustatymo!

Šie pateikti duomenys yra tik pirminiai nustatymai, kuriuos reikia pakeisti atsižvelgiant į konkrečių nuotekų kokybę ir eksploatavimo reikalavimus!

2 ES atitikties deklaracija, inkorporavimo deklaracija

Šis įrenginys atitinka ES standartus, kurie taikomi CE ženklinimui. 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 tiekiame – 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

Šios eksploatavimo instrukcijos turi būti pakabintos prie įrenginio ir visada ten laikomos, kad būtų po ranka kiekvienam su šia įranga dirbančiam žmogui. Be šių eksploatavimo instrukcijų dar reikalingos instrukcijos, kurių reikalauja darbuotojų saugos darbe įstatymas, bei įrankių naudojimą aprašančios taisyklės.
Šiose eksploatavimo instrukcijose yra aprašyta, kaip įrenginį montuoti, eksploatuoti ir aptarnauti. Žmonės, atsakingi už įrenginio montavimą ir paleidimą, turi iš anksto jas perskaityti. Eksploatavimo 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.

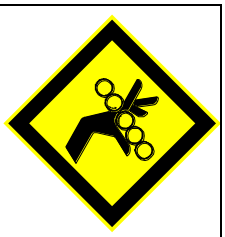
Kad toks saugos laipsnis būtų pasiektas eksploatavimo metu, reikia laikytis žemiau išdėstytų taisyklių. Operatorius turi numatyti čia išvardintas saugos priemones ir kontroliuoti jų įgyvendinimą.

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 eksploatavimo sąlygos, ir reguliariai kontroliuojami saugos įrengimai.
- Įrenginį eksploatuojantys, prižiūrintys ir remontuojantys žmonės turės ir naudos saugos priemones.
- Šios eksploatavimo 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 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

Saugos darbe ženklas Šis ženklas visada turi būti tose instrukcijų (saugos darbe) vietose, kur yra įspėjama apie pavojų gyvybei ir/arba galūnėms. Laikykitės šių instrukcijų ir būkite atsargūs! Taip pat laikykitės visų galiojančių įstatymų, bendrųjų saugos darbe taisyklių ir taisyklių padedančių išvengti nelaimingų atsitikimų.	
Įspėjimas apie elektros srovę Šis ženklas įspėja apie elektros srovę. Prieš imdamiesi bet kokio darbo, atjunkite maitinimo tinklą (skyriklis turi būti padėtyje OFF) ir įsitikinkite, kad sistemoje nėra srovės. Taip pat laikykitės visų galiojančių įstatymų, bendrųjų saugos darbe taisyklių ir taisyklių padedančių išvengti nelaimingų atsitikimų.	

Elkitės atsargiai, kad nebūtumėte įtraukti į įrenginį, kai jį paleidžiate, aptarnaujate ir remontuojate!	
Įspėjimas apie automatinį įsijungimą!	
Dėmesio ženklas Šį ženklą matysite ten, kur reikalingas ypatingas dėmesys, kad būtų laikomasi teisingo eksploatavimo instrukcijų ir tuo pačiu apsisaugota nuo įrenginio gedimų ir darbo sutrikimų.	

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 mokymas

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.

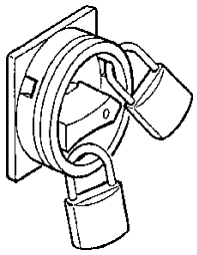
Kiekvienas su šiuo įrenginiu dirbantis žmogus turi būti perskaitęs šias instrukcijas ir parašu patvirtinęs, kad jas suprato.

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.

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

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. **Keldami įrenginį įsitikinkite, kad jis keliamas už centro, kitaip įrenginį galima pažeisti!**	

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.

Įrenginį valykite – ypač kai naudosite aukštą slėgį – apsaugoję save vandeniui atspariais saugos reikmenimis, batais, pirštinėmis ir, jei galima, veido apsaugos priemonėmis. Taip išvengsite sąlyčio su nuotekomis, organinėmis ir kitomis medžiagomis.	
Vėl prijunkite visus saugos įtaisus, uždėkite dangčius ir groteles ten, kur jie buvo, įsitikinkite, ar jie uždėti teisingai. Naudokite tik šiems darbams skirtus įrankius.	

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

3.1.5 Kiti pavojai

Čia išvardinti galimi pavojai, kurie nėra aiškiai pastebimi.

Nepaisant visų atsargumo priemonių, dar lieka pavojus:

- Pakliūti į pavojingą situaciją netyčia pajudėjus įrenginiui.
- Išgriūti paslydus ant šlapio arba purvino pagrindo.
- Išgriūti priešais įrenginį arba ant jo, atliekant priežiūros darbus.
- Pakliūti į pavojingą situaciją įrenginio veikimo sutrikimų kontrolei sutrikus.
- Būti paveiktu alergizuojančia arba dirginančia medžiaga esant kontaktui su nuotekomis arba nešmenomis.
- Patirti infekciją dėl bakterijų arba taršos.
- Gaisro ir sprogimo dėl dujų arba dūmų.
- Padidėjusių tekančių vandens srautų, pavyzdžiui, po smarkios liūties

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 Technology 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 eksploatavimo ir saugos reikalavimus.

3.2 Įrenginio identifikavimas

Visos šiose eksploatavimo instrukcijose minimos specifikacijos tinka tik tam įrenginio tipui, kurio pavadinimas nurodytas tituliniame puslapyje.
Identifikavimo plokštelė yra prikabinta prie nešmenų išmetimo vamzdžio. Joje nurodyta:

- Tiekėjo pavadinimas ir adresas,
- CE ženklinimas,
- 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 spyną 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 (pasirinktinas) 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	**Metodas**
m	**F**

Variklio temperatūros kontrolė
Šiame įrenginyje yra nuo perkrovos sauganti netiesioginė variklio temperatūros kontrolė. Kai per daug įšyla, 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_E.

Patikra	
Intervalas	**Metodas**
j	**F, M**

Įrenginio kontrolė
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.

Patikra	
Intervalas	**Metodas**
m	**S, F, M**

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

Kategorija	Sistemos darbas	Komponentas	Tikrinimo intervalas
1	• Gedimas gali pažeisti saugos funkciją, • Kai kurie gedimai gali likti nepastebėti	Pagrindinis jungtuvas, vandens užsukimo prietaisas su apsauga nuo pakartotinio įsijungimo	1 kartą per metus pagal komponentų tiekėjo nurodymus
2	• Gedimas gali pažeisti saugos funkciją tarp bandymų. • Saugos funkcijos pažeidimas pastebimas bandymu.	Avarinis sustabdymas (avarinio išjungimo relės su mygtuko ir išjungimo apsauga)	1 kartą per metus pagal komponentų tiekėjo nurodymus

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.	
Šios eksploatavimo 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

EEE šalyse turi būti 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) 2002 m. 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 (priemones 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 vietoje galiojančių standartų (pav., elektros sujungimų).

Apšvietimas Operatorius turi užtikrinti pakankamą ir vienodą apšvietimą visose įrenginio vietose. Rekomenduojamas apšvietimo lygis yra 300 lux (apšvietimo lygis remontui; Vokietijoje pagal ASR 7/3).	

3.6 Saugos testai

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 (1998 m. lapkritis)

- Elektros įrangos patikrinimas dėl atitikimo techninei dokumentacijai (19.1 skyrius)
- Įžeminimo laido nuolatinis prijungimas (19.2 skyrius)
- Izoliacijos atsparumo bandymai (19.3 skyrius)
- Įtampos bandymai (19.4 skyrius)
- Apsauga nuo liekamosios įtampos (19.5 skyrius)
- Funkciniai bandymai (19.6 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 ąsas.
- Gabenimui naudoti tik žemiau nurodytą kėlimo įrangą.
- Dar skaitykite skyrių *Bendrosios saugos instrukcijos*.

4.1 Išmatavimai ir masės

RoDisc® būna įvairaus dydžio – su nuo 2 iki 30 diskų. Įrenginio ilgis priklauso nuo įrenginio dydžio ir gali būti nuo 2117 iki apie 7500 mm. Filtras yra su sietais (sieto akučių dydis 100 - 10 µm). Įrenginio svoris, priklausomai nuo dydžio, svyruoja nuo 2 iki 9 tonų. Svoriai yra nurodyti montavimo brėžinyje.

Visos šios masės (kg) tai įrenginių be papildomos įrangos (skirtos montavimui lauke, ir be jokios kitos pasirinktinos įrangos) masės. Įrenginio matmenys ir ilgiai 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

Gabenimo ir iškrovimo darbus paveskite tik patyrusiems specialistams.	

Naudokite šakinį krautuvą arba kėlimo mašiną, 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.

Tvirtinimas: krovininius kablius kabinkite į rėmo vidinėje pusėje esančias kėlimo ąsas. Kabinimo taškai pažymėti simboliu LIFT HERE (kaip parodyta dešinėje). Kėlimo įrenginio lynai turi kaboti laisvai. Kampas nuo vertikalės neturi būti didesnis kaip 60°. Jei reikia, naudokite skersinį. Iškrovimo metu įrenginys turi kaboti horizontaliai.	

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.

Atidžiai, naudodami pristatymo lapą, 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 kibirkštimis ir pan.

Uždenkite variklį, kad nepatektų vanduo, jei įrenginys laikomas lauke, bet jo neapvyniokite. Nelaikykite valdymo skydo lietuje (temperatūra neturi būti žemesnė, kaip −40°C).

4.4 Gabenimas į montavimo vietą

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

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

Kelti galima vikšrinėmis mašinomis, vienkaušiais ekskavatoriais, kranais, pasirenkant tą priemonę, kuria galima prie įrenginio privažiuoti. Kėlimui patalpoje dažniausiai naudojami: poliesteriniai diržai, trikojai, talės, šakiniai krautuvai, transportavimo volai, skrysčiai.

Kad išvengtumėte sužeidimų avėkite batus su plieniniais gaubtais.	
Niekada nestovėkite po kabančiu kroviniu!	

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/vamzdynų lenkimo radiusų.
- Laikykite instrukcijų dirbdami su reikalingomis terpėmis, tepalais, pagalbinėmis medžiagomis.
- Taip pat žr. skyrių *Bendrosios saugos instrukcijos*.

5.1 Priimtinos aplinkos sąlygos

Šis įrenginys skirtas montavimui patalpoje arba, jei yra šildymo įranga, lauke, kaip nurodo klientas.

Esant didelei saulės spinduliuotei, nerūdijančio plieno dalys gali labai įkaisti, todėl yra nudegimo pavojus.	

Apsauga nuo šalčio:
Jei įrenginys yra be šiltinimo ir izoliacijos ir (arba) be gaubto, naudoti jo lauke žiemos metu negalima, nes yra užšalimo pavojus. Kad įrenginys būtų apsaugotas nuo užšalimo, reikia imtis atitinkamų priemonių (pavyzdžiui, norinti jį lauke laikyti, reikia visiškai ištuštinti).

Apsauga nuo dulkių ir vandens:
Kadangi pastatuose visada yra drėgna, įrenginys sukonstruotas taip, kad būtų tinkamas tokiose sąlygose dirbti.

Visos su vandeniu ar kietosiomis medžiagomis besiliečiančios detalės yra pagamintos iš nerūdijančio plieno, kuris yra atsparus šlapumui ir drėgmei.
Pavarų varikliai turi IP 65 apsaugą; jie iš visų pusių apsaugoti nuo dulkių ir vandens skverbimosi.
Jei įrenginyje įtaisytos solenoidinių vožtuvų vijos, jos taip pat turi IP 65 apsaugą.

Apsauga nuo sprogimo (pasirinktina):
Įrenginio ir jo dalių apsauga nuo sprogimų:

Pavaros variklis:	E Ex e II T3
Gretima valdymo dėžė	EEx e II T5/T6 arba Eex dem II CT5T6
Solenoidiniai vožtuvai	EEx ed II C T4 arba T5.

Atitikties sertifikatai pateikti Priede.

<u>Apšvietimas</u>

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

Apšvietimas Operatorius turi užtikrinti pakankamą ir vienodą apšvietimą visose įrenginio vietose. Rekomenduojamas apšvietimo lygis yra 300 lux (apšvietimo lygis remontui; Vokietijoje pagal ASR 7/3).	

5.2 Bendrosios montavimo instrukcijos

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

Prieš montavimą:
- Iki galo perskaitykite šias eksploatavimo 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:
- Paruoškite užrakinamą vandens tiekimo liniją (nuo R1 iki R2”), kuri eitų iš apačios (žr. montavimo brėžinį).
- Prieš įrenginį turi būti avarinis aplankos vamzdynas. Vandens slenksčio aukštį žr. montavimo brėžinyje.

Paruošiamieji darbai:
- Patikrinkite ar turite viską, kas reikalingą surinkimui ir tvirtinimui.
- Paruoškite visus vandens prijungimui reikalingus reikmenis.
- Paruoškite visus reikalingus kabelius, vadovaudamiesi kabelių sąrašu (žr. instaliacijos schemą) ir visas reikalingas smulkiąsias detales (pvz. vandens žarną purškimo strypui).
- Paruoškite kėlimo mašiną, galinčią pakelti įrenginį montavimo metu.
- Iššluokite kanalą / montavimo vietą, kad nebūtų pavojaus paslysti ir susižeisti.

5.3 Surinkimas ir montavimas

5.3.1 Mechaninių dalių montavimas

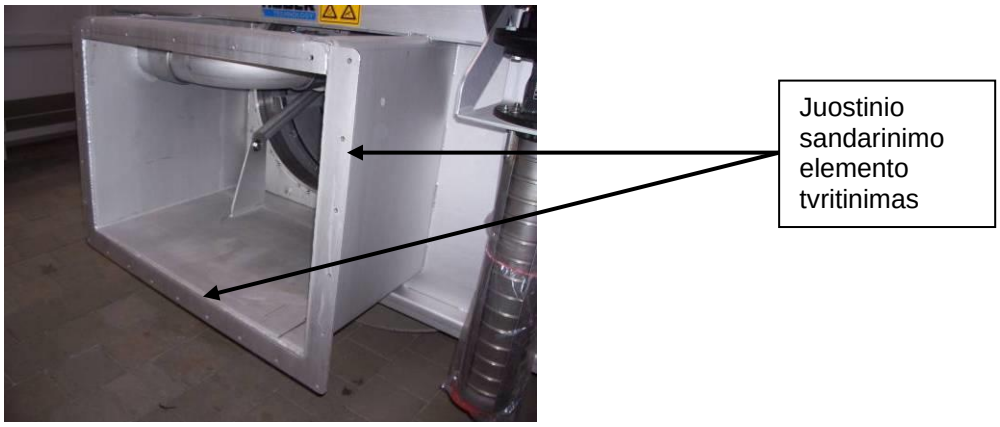
Bendrieji nurodymai:

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.	

Tolesni darbai:

Patikrinkite atstumus tarp konstrukcijos ašių ir įtėkmės kanalo matmenis (arba įtėkmės flanšo, priklausomai nuo rezervuaro versijos) palygindami juos su montavimo brėžiniuose pateiktais matmenimis. Patikrinkite betoninio rezervuaro (kanalinė versija) arba pagrindo (rezervuaro versija) plokštumą.

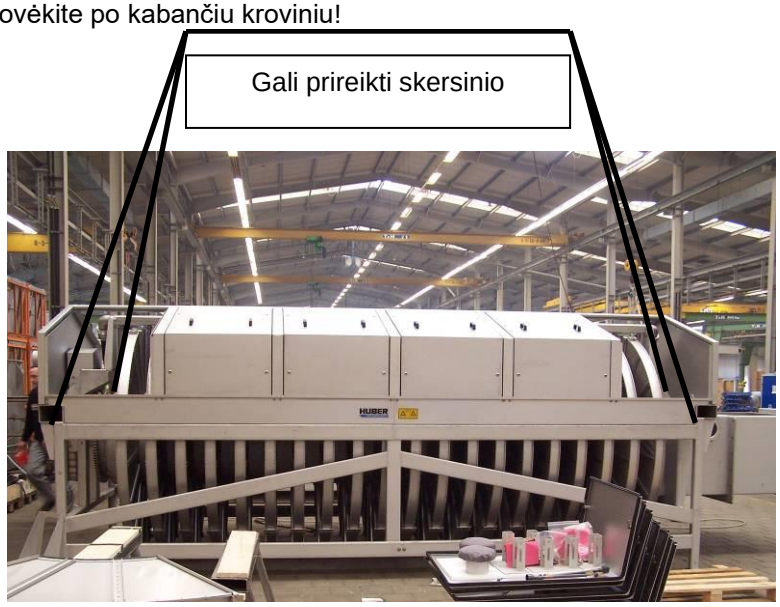
Betoninio rezervuaro versijos atveju, prieš įstatydami įrenginį į rezervuarą, pritvirtinkite juostinį sandarinimo elementą prie įtėkmės kameros (nes vėliau bus sunku tai padaryti).



Juostinio sandarinimo elemento tvirtinimas

Naudokite pakankamos keliamosios galios statybinį kraną įrenginiui į rezervuarą įkelti. Įsitikinkite, kad lynai yra pakankamai ilgi ir nebus apkrovos poveikio į diskus ar dangtį. Jei reikia, panaudokite skersinį. Įrenginį galima kelti tik už tam skirtų kėlimo ąsų. Prieš įstatydami įrenginį, betoninį rezervuarą išvalykite.

Niekada nestovėkite po kabančiu kroviniu!

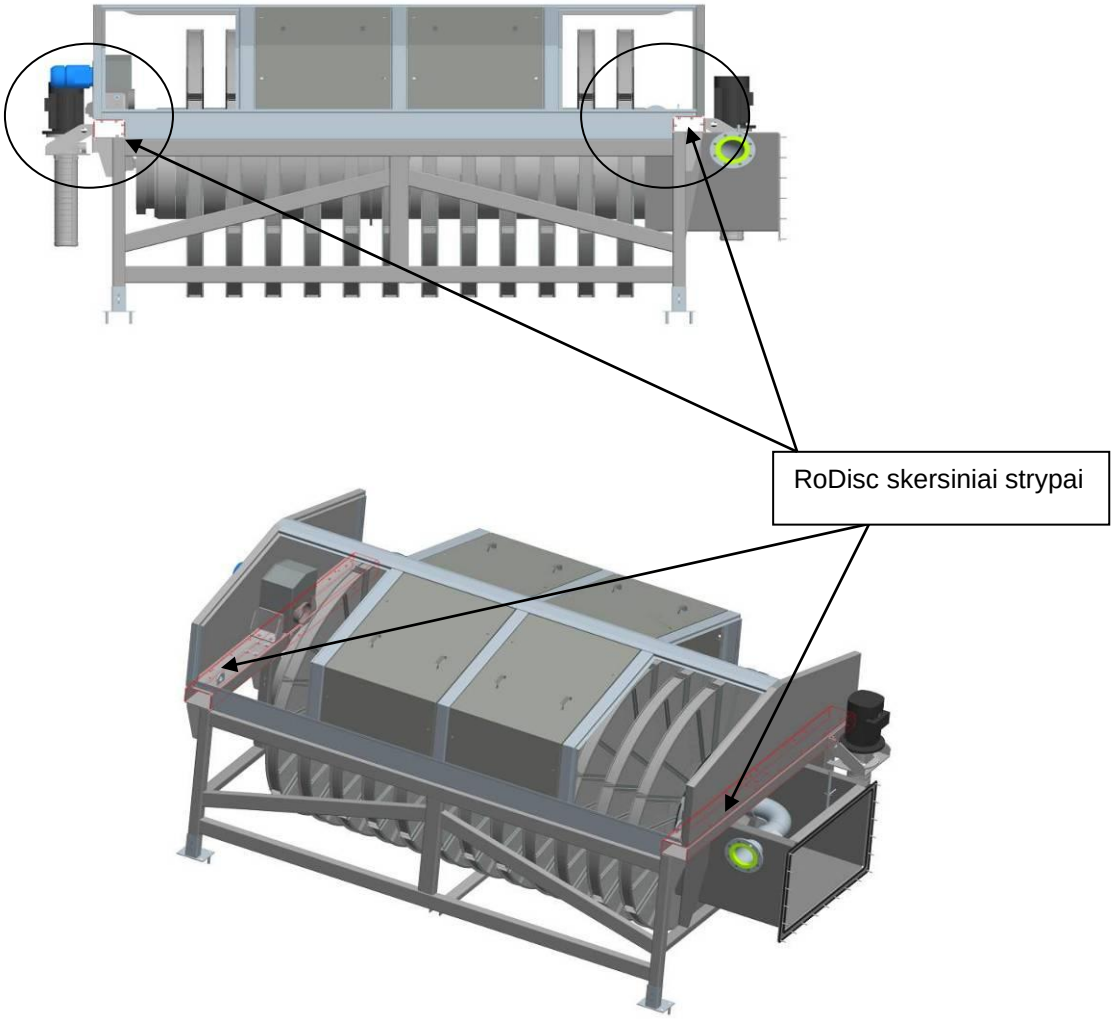


Įrenginio pakėlimas ir įstatymas į betoninį rezervuarą

Tik betoninio rezervuaro versijoms:
Įstatę įrenginį pastumkite įtėkmės kamerą link įtėkmės kanalo (pvz., panaudodami kėliklį). Įrenginiui pastumti naudokite tinkamus įrengimus (pvz., hidraulinį kėliklį), pastatytą tinkamoje padėtyje tarp betoninės konstrukcijos ir įrenginio rėmo.

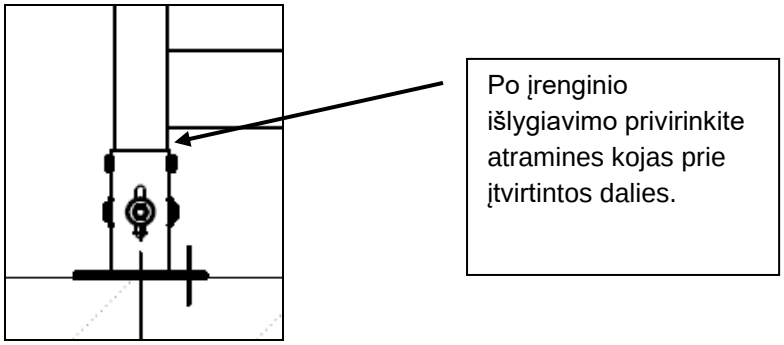
Įtėkmės kameros priderinimas prie įtėkmės kanalo

Įrenginio išlygiavimas:
Užtikrinkite, kad įrenginys yra išlygiuota horizontaliai abiem kryptimis (± 1 mm nuokrypis atskaitos taškų atžvilgiu). Naudokite tinkamas matavimo priemones (gulsčiuką). Atskaitos taškams naudokite RoDisc® įrenginio skersinius strypus.



Atskaitos taškai – skersinės sijos

Atraminių kojų tvirtinimas prie įrenginio:
Sureguliuokite atramines kojas taip, kad jų horizontalumas būtų optimalus ir apkrovos perdavimas į konstrukciją būtų kiek įmanoma geresnis. Tuomet privirinkite reguliuojamą atraminių kojų dalį prie įtvirtintos dalies. Užtikrinkite, kad suvirinimo metu suvirinimo purslai nekristų ant sieto.

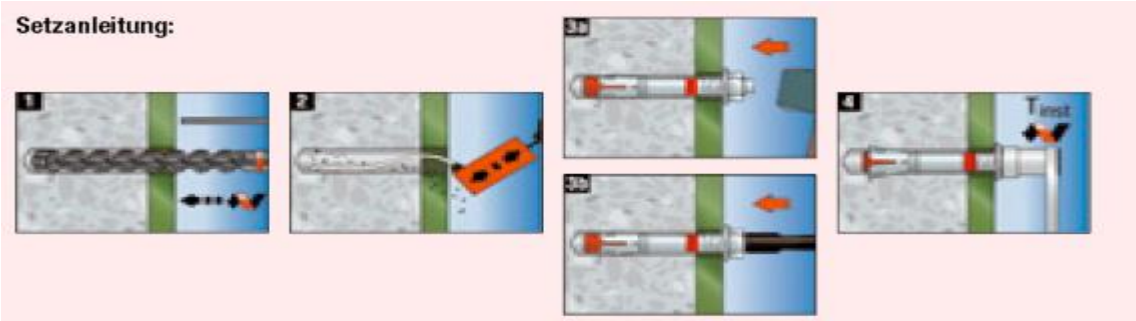


Atraminės kojos
Tik betoninio rezervuaro versijoms:
Sujunkite RoDisc® įrenginio įtėkmės kamerą su įtėkmės kanalu. Skyles betoninėje sienelėje gręžkite pro skyles, kurios yra perimetru išgręžtos įtėkmės kameros flanše.

Įtėkmės kamera

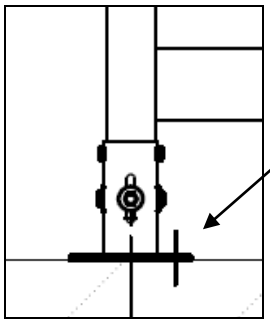
Dėl esančio vamzdžio, dviem tolimiausioms skylėms nešmenų išleidimo pusėje naudokite kampinį gręžtuvą. Naudokite pleištinius inkarinius varžtus HAST-R M8/10 A4. Užtikrinkite, kad inkarų minimalūs atstumai iki krašto būtų 45 mm, o inkaravimo sukimo momentas - 20 Nm. Norint tvirtai įrengti inkarus, gali prireikti pastumti įrenginį dar arčiau prie įtėkmės kanalo, nes kitaip inkarai gali sulūžti. Įrenginiui pastumti naudokite tinkamus įrengimus (pvz., hidraulinį kėliklį), pastatytą tinkamoje padėtyje tarp betoninės konstrukcijos ir įrenginio rėmo.

Pleištinių inkarinių varžtų įstatymas:



1. Išgręsti skylę.
2. Išvalyti skylę.
3. Įstatyti inkarinį varžtą (naudojant plaktuką ar įstatymo įrankį)
4. Įtvirtinti inkarinį varžtą pagal nurodytą sukimo momentą

Atraminių kojų tvirtinimas prie betoninės konstrukcijos:
Atramines kojas prie betoninės konstrukcijos tvirtinkite pleištiniais inkariniais varžtais HAST-R M16/25. Inkarinių varžtų įrengimui žr. prieš tai pateiktą aprašymą.



Atramines kojas prie betoninės konstrukcijos pritvirtinkite pleištiniais inkariniais varžtais.

Atraminės kojos

Tik betoninio rezervuaro versijoms:
Papildomai užsandarinkite jungtis tarp RoDisc® įtėkmės kameros ir įtėkmės kanalo.

Sandarinimo medžiaga (pvz. silikonas)

Be to, prieš paleidimą būtina nuimti purškimo strypo fiksavimo įtaisą, apsaugojantį strypą gabenimo metu. Nuimant įtempimo diržus, būkite atidūs, kad jie nepažeistų sieto. Nuimkite plieninį kampuotį ir ištraukite visą medinį elementą. Įrenginio niekada negalima eksploatuoti su įrengtu gabenimui skirtu fiksavimo įtaisu.

Būkite atidūs, kad, nuimdami įtempimo diržus, nepažeistumėte sieto.

Nuimkite plieninį kampuotį ir ištraukite visą medinį elementą. Būkite labai atidūs, kad nepažeistumėte sieto.

Lygio valdymo sistemos įrengimas
Kadangi lygio valdymo sistema yra elektros skirstomojo skydo ir valdymo skydo dalis, Huber tiekimo apimtis priklauso nuo to, ar įrenginys užsakomas su elektros valdymo skydo komplektu. Todėl toliau pateiktu standartinės Huber lygio valdymo sistemos aprašymu reikia vadovautis, jei tiekimo sistemą pateikė klientas.

Mes naudojame diferencinį vandens lygio valdymą dviem hidrostatinio slėgio zondais, įrengtais įrenginio įtėkmės zonoje, panardintus vamzdžius ir valdymo skyde integruotą miniatiūrinį kompresorių oro tiekimui (įtampa 230 V).

Pneumatinės diferencinės lygio valdymo sistemos reguliavimas:

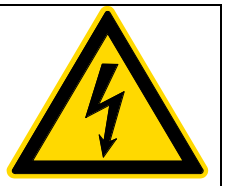
Diferencinio slėgio matavimas: Tiekėjo nustatytas 10 cm lygio skirtumas. Neeksploatuokite įrenginio, jei slėgio skirtumas viršija 10 cm (vandens lygio skirtumas tarp įtėkmės kameros ir rezervuaro)!

5.3.2 Elektros instaliacija

Elektros instaliaciją paveskite tik kvalifikuotam specialistui.

Bendrieji dalykai:
Jei tiekimo sutartis elektros instaliacijos neapima, ją atlikite laikydamiesi žemiau pateiktų nurodymų.
Kai tiekimo sutartis instaliacijos neapima, atsakomybės už neteisingą instaliavimą HUBER Technology negali prisiimti.

Instaliacija:

Įsitikinkite, kad elektros energijos tiekimas yra atjungtas! **Imkitės priemonių užsitikrinimui, kad elektros tiekimas nebus atnaujintas tuo metu, kai jūs dirbsite!**	

- Prieš pradėdami kitus darbus, paruoškite įrenginio įžeminimo laidą ir įžeminkite pavaros variklį ir solenoidinius vožtuvus (pasirenkami). Galinių gnybtų ir srieginių jungčių apsaugos sistema turi atitikti tą apsaugos sistemą, kurioje įrenginys sumontuotas.
- Varžtais, reikiamoje vietoje, pritvirtinkite valdymo skydą.
- Montuodami gretimą valdymo dėžę, prie arba ant įrenginio, naudokite kaiščius.
- Paruoškite visus kabelius, kuriuos reikės nutiesti tarp įrenginio, valdymo skydo ir gretimos valdymo dėžės ir prijunkite įrenginį prie maitinimo šaltinio, kaip parodyta Instaliacijos schemoje. Instaliacijos schema ir kabelių sąrašas yra pateikti Priede (tuo atveju, kai elektros skirstomasis ir valdymo skydai sudaro Huber tiekimo sutarties dalį).

Prieš pirmąjį paleidimą arba prieš pakartotinį paleidimą (pavyzdžiui, pakeitus maitinimo šaltinį) patikrinkite variklių sukimosi kryptį!

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.
- Patikrinkite, kad variklis sukasi teisinga kryptimi. Filtro būgno sukimosi kryptis: prieš laikrodžio rodyklę žiūrint srauto kryptimi.
- Prieš paleisdami įrenginį pirmą kartą uždarykite vandens tiekimo žarną ir praplaukite vamzdyną, kad teršalai nesutrikdytų solenoidinių vožtuvų darbo arba jų visai nesugadintų.

Prieš paleisdami įrenginį pripildykite rezervuarą švaraus vandens. Nepradėkite tiekimo į rezervuaro, kol rezervuaras nebus pripildytas švaraus vandens! Kitu atveju, vandens stulpelis gali būti per aukštas segmentams ir juos sugadinti.	

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 montavimo brėžinį.

6.1.1 Elektros prijungimas

Elektros prijungimo laidai turi būti nutiesti į valdymo skydo montavimo vietą; 3x 400 V (arba speciali įtampa), 50 Hz dažnis (specialus: 60 Hz) PEN (5x2.5 lydieji saugikliai, 16 A). Daugiapoliai laidai: eksploatavimo, sutrikimų ir kitokiems signalams perduoti į centrinį valdymo prietaisą.

Turi būti nutiesta tiek, kiek reikia, tinkamų išmatavimų kabelių vamzdžių, nebent kabeliai būtų tiesiami tinke (kabelių loviuose ar kabelių kanaluose).
Minimalūs kabelių vamzdžių išmatavimai FXP 32 arba FXP 40. Kabelių vamzdžiai turi būti nutiesti nuo valdymo skydo į montavimo vietą. Kabelio vamzdžių galų vietos yra parodytos montavimo schemoje, kurią, jei pareikalausite, Huber Technology atsiųs iš anksto. Kiek reikės kabelių vamzdžių, priklausys nuo funkcijų kiekio.

1x įžeminimas, 1x būgno pavara, 1x gretimas valdymo jungiklis; min. 1x papildoma įranga, (žr. įrangos sąrašą).	

6.1.2 Plovimo vandens prijungimas (netaikoma įrenginiams su plovimo vandens siurbliu)

Slėgis darbo metu: minimalus 7 bar, maksimalus 10 bar

Vandens kokybė:
Naudokite per sietą praleistą arba filtruotą techninį arba naudotą vandenį, kuriame neturi būti didesnių kaip 0,1 mm dydžio dalelių. Vandenyje turi būti kuo mažiau chloridų ir geležies oksido, pageidautinas pH > 6.5.

Jei to nebus paisoma, užsikimš solenoidinių vožtuvų servo angos, atitinkamai sumažės srauto intensyvumas, blogiau užsidarys vožtuvai.

Vandens tiekimo linija turi būti vienu dydžiu didesnė tuo atveju, kai ji yra ilgesnė negu 100 m (dėl hidraulinių smūgių slėgio, nuostolių elektros perdavimo linijoje).
Dar reikalingas papildomas vandens atvamzdis (ne mažesnis kaip ¾”) valymo ir priežiūros darbams. Jei nuosėdos labai riebios, reikia ir atvamzdžio šiltam vandeniui arba garų srautui. Atvamzdis turi būti pagamintas iš aukštos kokybės guminės žarnos arba vamzdžio.
Jei naudojamas gėlas vanduo, turi būti įtaisytas grįžtamojo srauto stabdymo įtaisas, kaip reikalauja EN 1717, kad nuotekų srautas negrįžtų į geriamo vandens vamzdyną.
Jei naudojami solenoidiniai vožtuvai, geriau tinka guminė žarna (elastinga žarna mažina hidraulinių smūgių slėgius, kai vožtuvas užsidaro).

6.2 Patikros prieš paleidžiant 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 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.
- Įsitikinkite, kad į įrenginio eksploatavimo zoną gali patekti tik leidimus gavę žmonės ir kad paleidžiant įrenginį šalia nebus jokių kitų žmonių.
- Pašalinkite iš įrenginio eksploatavimo zonos bet kokius įrenginio darbui nereikalingus daiktus ir medžiagas.
- Rezervuaras (arba betoninis rezervuaras) turi būti užpildytas švaraus vandens.

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

Srieginis kabelio prijungimas

7 Eksploatavimas

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

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

Be to, perskaitykite skyrių *Bendrosios saugos instrukcijos*.

7.1 Valdymas

Elektrinio valdymo sistema reguliuoja visas automatines įrenginio funkcijas ir automatiniame ir rankiniame režimuose. Prijungus įrenginį prie maitinimo tinklo (skyriklis padėtyje ON), įrenginys dirba automatiniame režime. Valdymo skydas turi būti įrengiamas ne filtravimo patalpoje.

Jei valdymo skydą tiekė trečioji šalis, šį skyrių perskaitykite labai atidžiai. Įrenginį galima prijungti tik tada, kai skydas yra pilnai instaliuotas. Instaliavimo schema turi būti skydo viduje.

7.1.1 Valdymo skydo konstrukcija ir įranga

Toliau pateiktas valdymo prietaiso aprašymas yra skirtas standartiniam Huber tiekiamam tekstiniam displėjui. Tradicinėse valdymo sistemose funkcijos turi būti pakeičiamos atitinkamais jungtuvais. Detalus įrangos aprašymas yra pateiktas pridedamos elektros instaliacijos schemos medžiagų sąraše.

Skydo medžiaga:
- Dažytas plienas (standartinis variantas),
- Stiklo pluoštu armuotas plastikas (pasirenkama),
- Nerūdijantis plienas 1.4301 (pasirenkama).

7.1.2 Standartinė konstrukcija

Standartinę Huber įrangą sudaro:
- Valdymo skydas: montuojamas ant sienos, dažyta plieno plokštė, apsauga IP 55, gamintojas: Rittal.
- Valdymo jungikliai: Maitinimo tinklo skyriklis, tekstinis displėjus TD 200 arba su selektoriniu jungikliu.
- Užrakinamas maitinimo tinklo skyriklis: įrengiamas išorėje, kad prie jo galima būtų prieiti, taip pat gali būti naudojamas kaip avarinis išjungiklis. Perjungimo galimybės per tekstinį displėjų arba parinkimo jungiklį su padėtimis: pirmyn – 0 – atgal.
- Valdymo prietaisai: tekstiniame displėjuje rodomi darbo ar gedimo signalai ir praginos laikas.
- Valdymo komponentai: lydieji saugikliai, maitinimo lizdas 230 V AC / 24 V DC (kontrolinė įtampa), visos darbui reikalingos relės ir vožtuvai, srovės relė apsaugai nuo filtro mechaninės perkrovos.
- Automatika: programuojamas loginis kontroleris Siemens Simatic S7 su tekstiniu displėjumi TD 200.
- Paleidimo sąlygos: diferencinis vandens lygio valdymas su oro įpurškimu ir miniatiūriniu kompresoriumi.

Įrengimo galimybės:
- Montuojamas ant sienos (standartinė versija),
- Statomas ant pagrindo (pasirenkama).

7.1.3 Pasirenkama įranga

Galima papildoma įranga**:**

- Montavimo plokštė su valdymo elementais, be skydo, tekstinis displėjus turi būti instaliuotas į kliento teikiamą skydą.
- Gretima valdymo dėžė su valdymo elementais, jeigu skydas nėra prie pat įrenginio, kurioje yra:
- Avarinis išjungimo mygtukas,
- Užrakinamas pagrindinis jungiklis: HAND – 0 – AUTO,
- Sukimosi krypties parinkimo mygtukas: pirmyn – 0 – atgal
- Gretima valdymo dėžė su Ex apsauga su saugiais nuo sprogimo valdymo prietaisais, jei įrenginys sumontuotas Ex apsaugos zonoje. Valdymo elementai yra identiški anksčiau nurodytiems mygtukams ir klavišams.
- Standartinis stovas arba montavimo laikiklis gretimos valdymo dėžės montavimui šalia įrenginio.
- Jungtuvų dangtelis kaip papildoma apsauga nuo purškiamo vandens.
- Valdymo skydo šildymas, valdomas termostatu, siekiant išvengti kondensavimosi skydo viduje; tai yra reikalinga, jei valdymo skydas montuojamas lauke.
- Taimeris paleidimo po nustatyto laiko valdymui (yra tekstiniame displėjuje).
- Bepotencialiai kontaktai apie gedimą informuojančių lempučių signalų perdavimui.
- Ampermetras ir darbo valandų skaičiuoklis visoms pavaroms.
- Viršgarsinio lygio matuoklis vietoje oro įpurškimo.
- Lygiagretus valdymas jei maitinimui naudojamas įsiurbimo siurblys.
- Lietui atsparus dangtis ant valdymo skydo.
- Lygio valdymas įrengtas tiesiogiai ant filtro, jei valdymo skydas yra per toli.

7.1.4 Srovės relė

Veikimo principas:
Variklio vartojamos **energijos kontrolė** – labai naudinga funkcija.
Perkrovos atveju energijos tiekimas nutrūksta daug greičiau negu išsijungia terminės variklio apsaugos jungiklis; dėl to yra mažesnė tolesnių mechaninių gedimų rizika. **Srovės relė** (arba, pavyzdžiui, energijos kontrolės monitorius) **yra būtina,** nes kitaip Huber Technology neprisiima atsakomybės už nuostolių patirtų dėl mechaninių gedimų kompensavimą.

Nustatymų atstatymas: Savaiminis atsistatymas po paleidimo iš naujo.

Nepaleiskite įrenginio iš naujo jei srovės relė buvo išjungta ir išjungimo priežastis nebuvo nustatyta ir pašalinta. Taip pat žr. parodymus tekstiniame displėjuje!	

7.1.5 Valdymo skydo šildymo įranga (pasirenkama)

Veikimo principas:
Valdymo skydo šildymo įranga neleidžia nukristi temperatūrai valdymo skyde, dėl to nesusidaro kondensatas, kuris gali sutrikdyti PLC darbą. Energijos tiekimą į šildymo įrangą kontroliuoja termostatas.

Standartinis gamyklos nustatymas: 10° C

7.1.6 Termostatas šiltinimui (pasirenkamas)

Veikimo principas:
Termostatas su išoriniu NTC (neigiamo temperatūros koeficiento) davikliu reguliuoja energijos tiekimo į kaitinimo elementą įjungimą (ON) ir išjungimą (OFF). Šis termostatas yra įtaisytas valdymo skyde.
Daviklio vieta: įrenginio išmetimo sistemos šone arba nerūdijančio plieno izoliuojančiame gaubte.

Standartinis gamyklinis nustatymas: +3°C
Atskiros eksploatavimo instrukcijos yra pateiktos Priede.

7.2 Eksploatavimo galimybės

7.2.1 Jungiklio galimybės valdymo displėjuje

Eksploatavimo ir sutrikimų signalai yra rodomo teksto displėjuje. Teksto displėjumi yra valdomos ir atskiros pavaros. Po to, kai įrenginys įjungiamas, jis yra AUTOMATINIAME režime.

Teksto displėjaus, arba gretimos valdymo dėžės, valdymo klavišais galima įjungti skirtingus rankinio valdymo režimus.

7.2.2 Valdymas gretimos valdymo dėžės mygtukais

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

Įranga:
- Avarinis išjungimo mygtukas.

Montavimas:
Prie pat įrenginio. Galimi pasirinkimai:
- ant prie grindų pritvirtinto stovo,
- ant kylančio vamzdžio (laikikliais).

Sukimosi krypties parinkimo jungiklio padėtys ant gretimos valdymo dėžės rankiniam valdymui:

Padėtis	Veiksmas	Būsena
HAND („Stop“ mygtukas)	Įrenginys sukasi pirmyn	Kol užrakinamas pagrindinis jungiklis yra šioje padėtyje
0	-	-
Reverse (nuspausti perjungiklį)	Įrenginys keičia sukimosi kryptį	Kol perjungiklis yra šioje padėtyje. Užrakinamas pagrindinis jungiklis padėtyje „HAND“

Užrakinamo pagrindinio jungiklio padėtys**:**

Padėtis	Veiksmas	Būsena
Remote/AUTO (pasukti perjungiklį)	Įrenginys veikia ciklais	Kai įjungta lygio kontrolė arba taimeris
Local/HAND (pasukti ir nuspausti perjungiklį)	Įrenginys sukasi pirmyn	Kol sukimosi krypties parinkimo jungiklis yra šioje padėtyje

8 Sutrikimų aptikimas ir šalinimas

Simptomas	Galima priežastis	Sutrikimo šalinimas
Filtras neveikia, nors apie gedimą informuojanti lemputė nedega.	Atjungtas maitinimo tinklas (skyriklis padėtyje OFF).	Įjunkite (į padėtį ON) maitinimo tinklo skyriklį.
	Parinkimo jungiklis yra padėtyje "0" arba REVERSE.	Pasukite parinkimo jungiklį į padėtį HAND arba AUTO.
	Išsilydė kontrolinis saugiklis.	Pakeiskite saugiklį.
	PLC-CPU yra nustatytas ties STOP.	Perjunkite į RUN.
	Suplyšo miniatiūrinio kompresoriaus membrana.	Patikrinkite, ar kompresorius veikia. Atjunkite žarną. Patikrinkite, ar jis gali pūsti orą su slėgiu. Jei reikia, pakeiskite membraną. Išvalykite filtrą. Patikrinkite, ar oro vamzdžiai sandarūs.
Dega gedimų lemputė arba gedimas rodomas tekstiniame displėjuje.	Suveikė variklio apsaugos nuo perkrovos jungiklis.	a) Išjunkite maitinimo tinklo skyriklį b) Patikrinkite, ar niekas neužsikišo latako zonoje (pvz. akmuo ar medienos gabalas). c) Įjunkite variklio apsaugos jungiklį ir valdykite atstatymo mygtuku. d) Įjunkite maitinimo tinklo skyriklį (į padėtį ON).
	Suveikė srovės relė.	a) , b) , d) Tas pats
	Dingo fazė	Patikrinkite saugiklius ir saugiklius valdymo skyde.
Nepertraukiamai dirba automatiniame režime AUTO	Nuolat įjungtas lygio valdymas, nes: Užblokuota panardintų vamzdžių oro išleidimo zona. Kur nors sulenkta žarna. Žarnoje yra kondensato.	Išvalykite panardintų vamzdžių zoną. Pašalinkite sulenkimą. Prapūskite žarną, jei reikia, pakeiskite.
Neveikia paleidimo po nustatyto laiko valdymas.	Tekstiniame displėjuje arba taimeryje nebuvo nustatytas laikas.	Nustatykite laiką.
Neužsidaro solenoidinis vožtuvas.	Užsikimšo servo angos. Suplyšo membrana.	Išardykite ir išvalykite vožtuvą. Patikrinkite purvo rinktuvę, jei reikia, įdėkite filtrą. Pakeiskite membraną.

9 Priežiūra ir remontas

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 ar pavojingų dūmų ar garų koncentracijų.	
Šių priežiūros instrukcijų turinys ir struktūra atitinka DIN 31 052 reikalavimus.	
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.

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

Kadangi šis įrenginys dirbdamas vibruoja, gali atsilaisvinti sraigtinės ir veržtuvais sutvirtintos jungtys. Kad išvengtumėte gedimų, įrenginį reguliariai tikrinkite.

Kai reikia įrenginį išjungti – priežiūros, remonto ar valymo darbams atlikti – elkitės kaip aprašyta 3.1.4 skirsnyje. Naudokite tik šiems darbams skirtus įrankius.	

Norint išvengti įrenginio gedimų ir žmonių sužeidimų, vykdant priežiūra ar atliekant remonto darbus 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 įrengtas rezervuare, prieš atidarant rezervuarą išjungti maitinimo tinklo jungiklį.
- Vengti kitokių, nei nurodytos, eksploatavimo terpių.
- Nenaudoti kitokių nei Huber sąrašuose nurodytų atsarginių dalių.
- Perskaityti skyrių *Bendrosios saugos taisyklės*.

9.1 Valymo ir patikros grafikas

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

Kasdien:
- Patikrinti, ar įrenginio įtėkmė ir išleidimas yra geros būklės.
- Patikrinti vandens slėgį purškimo strypo slėgmatyje. Jei slėgis krenta (plovimo vandens siurblys dirba esant slėgiui 7 bar), išvalyti filtro apatinę dalį.

Kas savaitę:
- Patikrinti hidrostatinio slėgio zondus ir išvalyti juos naudojant žarną.
- Nuplauti, naudojant žarną, nuosėdas ar susivėlusius gniužulus nuo sieto pintinės.
- Jei įrenginio šalinami nešmenys patenka į siurblio prieduobį, patikrinti šį prieduobį ir lygio zondus dėl susikaupusių nuosėdų ir purvo (pasirenkama).
- Sutepti ritinėlius bent kartą per savaitę arba po 60 įrenginio eksploatavimo 6 tepimo švirkšto paspaudimais kol įrenginys sukasi (to nereikia daryti, jei naudojamas automatinio sutepimo/tepalų siurblys).
- Patikrinti purškimo strypą. Jei reikia, išvalyti antgalius.

Kas mėnesį:
- Išvalyti purvo rinktuvę (jei tokia yra) prieš solenoidinį vožtuvą. Jei vanduo labai purvinas, išvalyti dar kartą. (Tai daroma tik įrenginiams be vandens plovimo siurblio).
- Išplauti, naudojant žarną, visą įrenginį, išskyrus diskus, taip pat tinklo pintinės ir rezervuaro vidų (jei jis yra), naudoti aukšto slėgio valymo įrangą. Taip išvengiama nusėdusių medžiagų ir chloridų kaupimosi, kurie ilgainiui gali lemti koroziją.
- Patikrinti, ar nepažeisti diskai, jei reikia, pakeisti vieną segmentą.
- Patikrinti pavaros įrenginį (krumpliaratis grandinėje turi suktis centriškai).

Kas pusę metų:
- Patikrinti sandarinimą įtėkmės pusėje. Patikrinti, ar nesusidėvėjusi poliuretano sandarinimo medžiaga dėl tam tikrų eksploatavimo sąlygų (pvz., smėlio, abrazyvinių medžiagų).
- Patikrinti antgalių priveržimą, jei reikia, užveržti. Kadangi, esant tempimui, plastikas gali deformuotis, pradinis įtempimas gali būti susilpnėjęs. Sutvirtinimo sukimom momentas niekada neturėtų būti mažesnis už 30 Ncm.
-

Niekada nevalykite diskų ar filtruojančio paviršiaus aukštu slėgiu!	
Niekada nevalykite elektrinių įrenginio dalių aukštu slėgiu!	

9.2 Patikra ir prevencinė priežiūra

9.2.1 Tepalai ir tepalo keitimas

Pavaros variklis:

Įrenginyje yra pavaros variklis, kurio techniniai duomenys ir reikalingi tepalų kiekiai yra pateikti 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

Normaliose eksploatavimo sąlygose rekomenduojama tepalus keisti maždaug po 15000 eksploatavimo valandų arba ne vėliau kaip po 2-3 metų (net jei per tą laiką 15000 eksploatavimo valandų nesusidarė).

Ritinėlių sutepimas:

Ritinėliai turi sistemą, kurią sudaro tepimo vamzdeliai su tepalų įmovomis,esančiomis už betoninės talpos. Sutepti ritinėlius bent kartą per savaitę arba po 60 įrenginio eksploatavimo 6 tepimo švirkšto paspaudimais kiekvienoje įmovoje kol įrenginys sukasi .

Kaip pasirenkamą sistemą mes siūlome automatinę tepimo sistemą. Automatinėje tepimo sistemoje yra papildomas tepalų siurblys. Tepalų siurblio detalus aprašymas yra pateiktas Priede. Standartinis siurblio nustatymas - 60 sek. praginos laikas po keturių valandų veikimo, valdomas lygiagrečiai su pavaros varikliu.

Standartinis tepalas yra skystis Plantogel 2 S, gamintojas: Fuchs, biologiškai irstantis (Huber gaminys Nr. 710450 skirtas 400 g dėžutei, 710451 skirtas 25 kg kibirėliui.

Tepalų siurblyje yra įstatyta apsauginė diafragma, t.y. jei tepimo linija yra pažeista ar užsikišusi, tepalas nutekės. Nedelsiant išvalykite užsikišimą, kad nepažeistumėte guolio.	**Dėmesio!**

9.3 Remontas

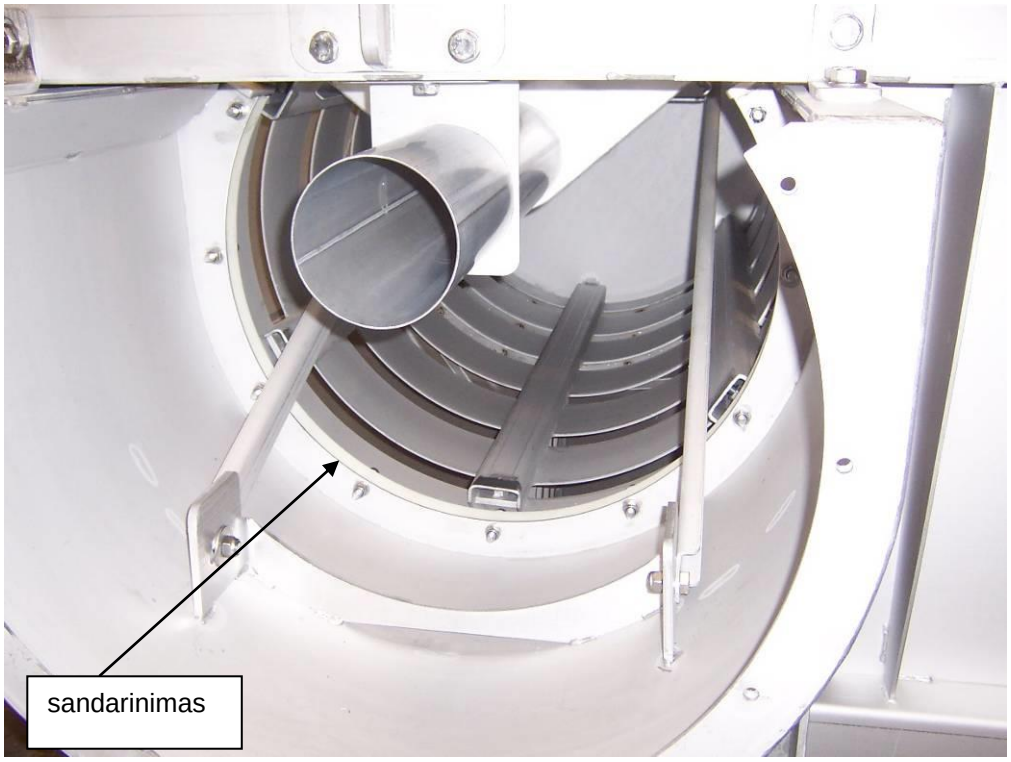
9.3.1 Ritinėlių pakeitimas

Viršutinėje dalyje diskinis filtras ir centrinis vamzdis yra atremti ant ritinėlių. Priklausomai nuo įrenginio dydžio gali būti vienas ritinėlis arba du ritinėliai šonuose.

- Atlaisvinkite šoninį ritinėlį laikančio mazgo varžtus ir pakreipkite ritinėlio mazgą į vidų.
- Truputį pakelkite sieto pintinę, kad nuimtumėte apkrovą nuo laikančiojo ritinėlio.
- Išimkite ritinėlį laikantį mazgą, įskaitant aštrų reguliavimo kaištį.
- Pakeiskite ritinėlį ir vėl įstatykite laikantį mazgą su varžtais ir reguliavimo kaiščiu.
- Atsargiai nuleiskite pleišto formos vielos tinklo būgną.
- Atlikite bandyminį paleidimą.

9.3.2 Tiekimo galinės dalies sandarinimas:

Poliuretano sandariklis užsandarina ertmę tarp sieto pintinės ir centrinio vamzdžio.



9.3.3 Disko segmentų pakeitimas

Disko segmentai yra laikikliais pritvirtinti prie centrinio vamzdžio. Norėdami pakeisti disko segmentą:

- Išmontuokite diską atsukdami keturis varžtus ir išimdami du laikiklius, kurie privirtina segmentą. Iškelkite segmentą.
- Įkelkite naują segmentą taip, kad jo padėtis būtų kiek įmanoma tiksliau ant centrinio vamzdžio.
- Pritvirtinkite naująjį segmentą užveržtdami laikiklių varžtus.
- Patikrinkite, ar apatinis sandariklis prigludęs prie centrinio vamzdžio. (Vizualinis patikrinimas ir patikrinimas ranka)

9.3.4 Atsarginės dalys, susidėvinčios dalys

Municipalinių ir 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, ėsdintos rūgščioje vonioje ir pasyvuotos.

a) Susidėvinčios dalys

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

Pagrindinės susidėvinčios šio įrenginio dalys yra:

Sandariklis įtėkmės zonoje
Antgaliai
Ašinis fiksavimo prietaisas
Centrinis vamzdis ir disko pavara (krumpliaratis, grandinė)
Centrinio vamzdžio ritininis guolis

b) Atsarginės dalys

Apie kitas atsargine dalis, pvz., pavaros variklį, solenoidinį vožtuvą, skaitykite Priede.

Užsakydami atsargines dalis visada nurodykite:
Įrenginio tipą
Išmatavimus
Užsakymo numerį – įrenginio numerį
Gamybos metus
Eksploatavimo įtampą (atitinkamų elektrinių dalių)
Užsakymo numerį paimtą iš atsarginių dalių sąrašo (Priede)
Reikalingą kiekį
Pristatymo adresą

9.3.5 Reguliarūs įrenginių, kurie naudojami ATEX (potencialiai sprogiose) zonose tikrinimai – reguliarios patikros ir nuolatinė kontrolė

Lentelėje nurodyta, kad reguliarias žemiau nurodytų detalių patikras būtina atlikti po 4500 eksploatavimo valandų, bet ne rečiau kaip kas 3 metus. Pastebėję, kad kuri nors iš šių įrenginio dalių atrodo tolesniam eksploatavimui netinkama, ją pakeiskite.

Eksploatavimo valandos	Intervalas	Detalė	Rekomenduojamas metodas
4500	3 metai	Ašinis / radialinis būgno fiksavimo prietaisas (pavaros pusė)	Tikrinti, kaip veikia (naudojant svirtį)
4500	3 metai	Pintinės ritininis guolis (įtėkmės / pavaros pusė)	Tikrinti, ar guolis veikia
4500	3 metai	Būgno pavara (krumpliaratis – krumpliastiebis, grandinė)	Patikrinti susidėvėjimą
4500	3 metai	Radialinis būgno fiksavimo prietaisas (įtėkmės pusė)	Tikrinti, kaip veikia (naudojant svirtį)

Pavarų variklių zonoje yra užsidegimo pavojus.	
Be to privalu laikytis atskirose eksploatavimo instrukcijose pateikiamų elektros variklių, pavarų ir guolių priežiūros nurodymų.	
Įrenginius, kurie priskiriami prie reikalaujančių apsaugos nuo galimo sprogimo, taisykite ir jų ekstensyvios priežiūros darbus atlikite atskiroje patalpoje, įrenginį demontavę .	

10 Sustabdymas

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

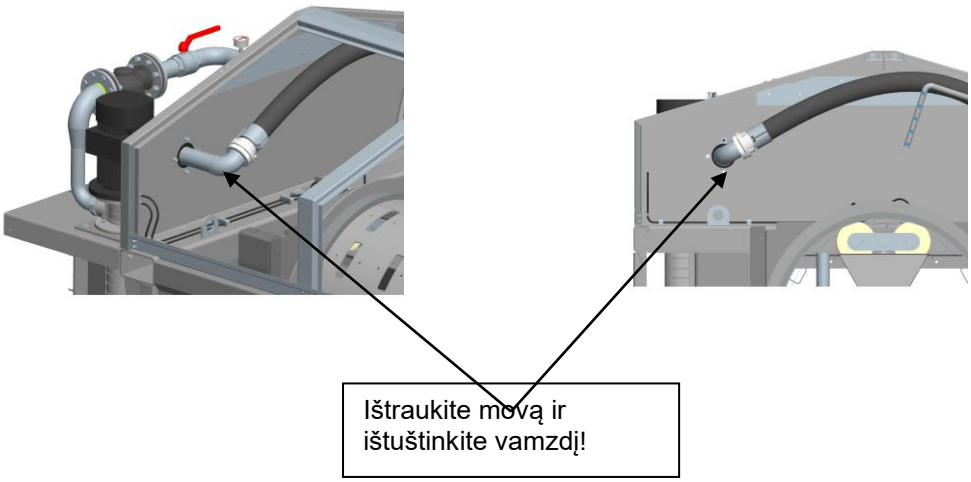
- Įrenginį stabdyti paveskite kvalifikuotam darbuotojui.
- Susisiekite su gamintoju ir pasitarkite, kur dėti nebereikalingą įrenginį.
- Eksploatavimo metu susidariusias atliekas, pagalbines medžiagas ir alyvą (pvz., pavarų dėžės) sutvarkykite taip, kad nepadarytumėte žalos aplinkai. Laikykitės aplinkos apsaugos taisyklių!
- Įrenginį kelkite ir jo padėtį koreguokite naudodami jo kėlimo ąsas.
- Įrenginiui gabenti naudokite tik tam tikslui rekomenduojamą kėlimo įrangą.
- Be to, žr. skyrių *Gabenimas*.
- Dar perskaitykite skyrių *Bendrosios saugos instrukcijos*.

10.1 Laikinas sustabdymas

- Prieš stabdant ilgesniam laikui, sieto pintinę išvalykite aukšto slėgio įranga.

Niekada nevalykite diskų ar filtruojančio paviršiaus aukštu slėgiu!	

- Leiskite filtrui veikti apie 10 minučių. Tokiu būdu ištuštinamas įrenginys, išleidžiami nešmenys. Papildomai leiskite purškimo antgaliui dar nepertraukiamai veikti 5 minutes.
- Tuomet išleiskite vandenį iš įrenginio rezervuaro, įsitikinkite, kad diskuose neliko vandens. Jei diskuose yra likę vandens, išimkite kelis disko segmentus, kad vanduo ištekėtų. Būtina išvengti, kad diskuose likęs vanduo nesukeltų didesnio kaip 250 mm vandens lygio skirtumo ar slėgio skirtumo!
- Papildomai ištraukite po dangčiu esančią plovimo vandens vamzdžio movą (žr. paveikslą toliau), pasukite išlinkimą ir ištuštinkite vamzdį, kad išvengtumėte užšalimo laikino sustabdymo metu.



- Jei įrenginys sumontuotas lauke, uždenkite variklį (kad nepatektų vanduo), bet jo neapvyniokite. Kitaip vanduo gali patekti į gnybtų dėžę.
- Prieš vėl paleidžiant įrenginį po kelių metų pertraukos, pakeiskite pavarų dėžės alyvą. Kitoks konservavimas nereikalingas.

10.2 Galutinis sustabdymas / nebereikalingo įrenginio sutvarkymas

Su galutiniu sustabdymu susijusius elektros ir mechaninius darbus paveskite tik kvalifikuotiems darbuotojams..
Galutinai stabdydami įrenginį, laikykitės nurodymų skirtų laikinam įrenginio stabdymui ir dar šių rekomendacijų:

- Išleiskite iš pavarų dėžės tepalus ir sutvarkykite juos laikydamiesi gamtosaugos reikalavimų!

11 Papildoma informacija

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

Mūsų būstinė:

HUBER SE
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching
Germany

Telefonas: +49-8462-201-0
Faksas: +49-8462-201-810
El. paštas info@huber.de

Mūsų klientų aptarnavimo skyrius:

Telefonas: +49-8462-201-455
Faksas: +49-8462-201-459
El. paštas 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.