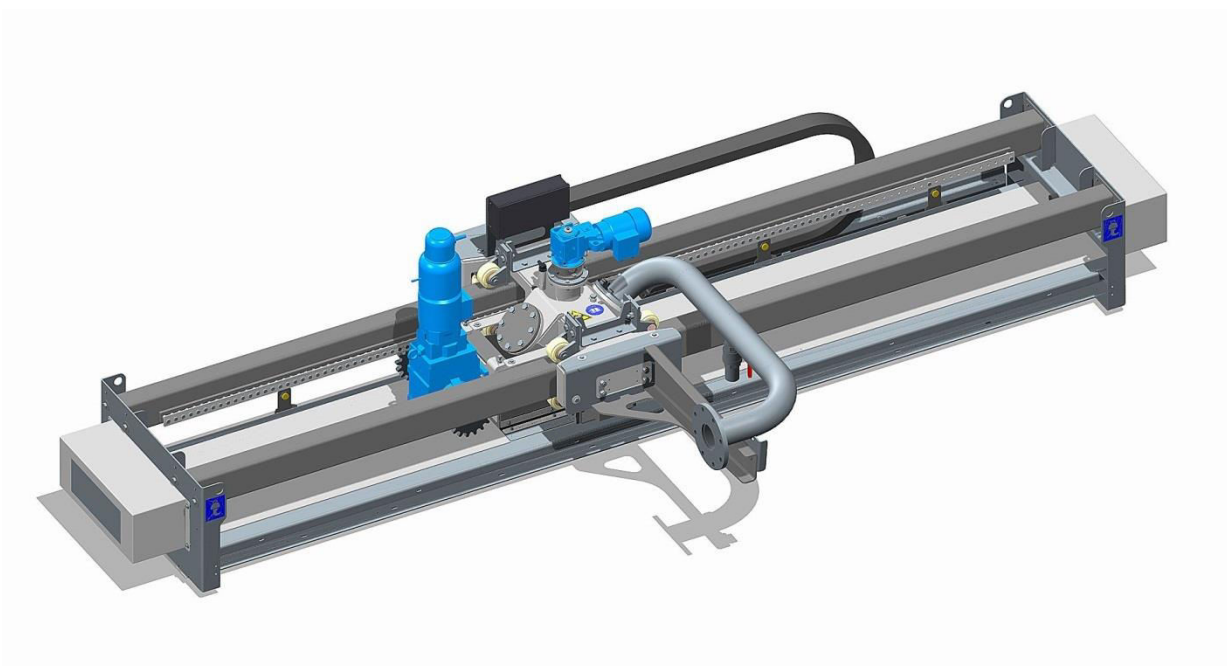


Eksplotavimo instrukcija

2 dydžio dumblo granuliavimo įrenginys



HUBER SE
Industriepark Erasbach A1

92334 Berching

Eksplotavimo instrukcijų originalas
Versija 10-2019



PASTABA!

Šios eksploataavimo 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 šalį 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 susisiekti su gamintoju.

Autorių teisė

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

1	ĮRENGINIO APRAŠYMAS	4
1.1	Numatytas naudojimas	4
1.2	Įrenginio dalių apibrėžtys	4
1.3	Įrenginio dalių aprašymas	5
1.4	Dumblo granuliavimo įrenginio funkcijų aprašymas	7
2	EB ATITIKTIES DEKLARACIJA, ĮMONTAVIMO DEKLARACIJA	9
3	SAUGA	10
3.1	Bendrosios saugos instrukcijos	10
3.1.1	Operatoriaus pareigos	10
3.1.2	Naudojamų saugos ženklų reikšmės	11
3.1.3	Reikalavimai įrenginį eksploatuojančiam personalui	11
3.1.4	Saugos instrukcijos priežiūros, patikros ir montavimo darbams	12
3.1.5	Ypatingi pavojai	13
3.1.6	Kliento pakeitimai ir atsarginių dalių gamyba	13
3.2	Įrenginio identifikavimas	13
3.3	Inkorporuotos saugos sistemos	13
3.4	Saugos priemonės	15
3.5	Operatoriaus pareigos	15
3.6	Saugos patikros	16
4	GABENIMAS	17
4.1	Išmatavimai ir masės	17
4.2	Leistinos gabenimo priemonės ir priedai	17
4.3	Įrenginio laikymas	18
4.4	Gabenimas į montavimo vietą	18
5	MONTAVIMAS	19
5.1	Reikalavimai montavimo vietai	19
5.2	Reikalavimai montavimo vietai ir pastatui	19
5.3	Bendrosios montavimo instrukcijos	20
5.4	Surinkimas ir montavimas	20
5.4.1	Mechaninių dalių montavimas	20
5.4.2	Elektros instaliacija	22
6	PALEIDIMAS	23
7	EKSPLOATAVIMAS	25
7.1	Skirstomojo skydo ir valdymo sistemos aprašymas	25
7.1.1	Skirstomojo skydo ir valdymo sistemos konstrukcija ir konfigūracija	25
7.2	Pjovimo įrenginio montavimas	26
8	GEDIMŲ NUSTATYMAS IR ŠALINIMAS	31
9	PRIEŽIŪRA, REMONTAS IR VALYMAS	32
9.1	Valymo ir patikros darbai	33
9.2	Patikros ir prevencinė priežiūra	35
9.3	Remontas	36
9.3.1	Atsarginės dalys, susidėvėjęs dalys	36
9.3.2	Perforuotų diskų apžvalga	37
9.3.3	Pjovimo įtaiso veleno (ašies) sandariklio pakeitimas	40
10	SUSTABDYMAS	46
10.1	Laikinas sustabdymas	46
10.2	Galutinis sustabdymas / nebereikalingo įrenginio sutvarkymas	46
11	PAPILDOMA INFORMACIJA	47

1 Įrenginio aprašymas

1.1 Numatytas naudojimas

Dumblo granuliavimo įrenginio paskirtis yra tiekti nusaustiną pumpuojamą dumblą (dažniausiai be stambių kietųjų dalelių) į HUBER juostinio džiovavimo įrenginį BT.

Įrenginio naudojimo sritis yra granuluoti dumblą ir tiekti jį į HUBER juostinio džiovavimo įrenginį. Maksimalus 2 dydžio įrenginio našumas apdorojant nusaustiną dumblą yra 5 m³/h. Galima apdoroti dumblą kai SM kiekis yra 16-38%.

Lentelė: Pralaidumai

Granuliavimo įrenginys	2 dydis, skersmuo - 250 mm.
Maksimalus dumblo kiekio pralaidumas [m³/h]	5
Masės pralaidumas (kg/h)	5500

$\rho = 1,100 \text{ kg/m}^3 \triangleq 22\% \text{ SM ir } 52\% \text{ iškaitinimo nuostolis.}$

Galimi nuokrypiai priklausomai nuo SM kiekio ir iškaitinimo nuostolio.

Numatytas naudojimas taip pat suprantamas kaip:

- šiose eksploataavimo instrukcijose gamintojo nurodytų paleidimo, eksploataavimo ir priežiūros sąlygų laikymasis,
- kelio galimam neprofesionalumui užkirtimas,
- samdymas darbui su įrenginiu tik **kvalifikuotų specialistų** (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 neišitikinę, kad yra įmontuoti ir gerai veikia visi apsaugos įtaisai ir kad sistema, prie kurios prijungtas įrenginys (jei reikia), atitinka taikomas direktyvas.

Įrenginys nėra tinkamas naudoti potencialiai sprogioje atmosferoje (pagal ATEX). Papildomai įrengus HUBER Strainpress nešmenų iš dumblo sulaikymo įrenginį prieš mechaninę sausavimo sistemą, žymiai pailgėja granuliavimo įrenginio eksploataavimo trukmė.

1.2 Įrenginio dalių apibrėžtys

Apibrėžtys:

Įrenginio dalys yra įvardintos pagal atsarginių dalių brėžinį:

Granuliavimo įrenginio galvutė yra sumontuota ant vežimėlio rėmo, kuris juda palei kreipiamąjį bėgį. Kreipiamąjį bėgį sudaro judėjimo kelias, krumpliaistiebis ir kreipiamoji atrama.

Granuliavimo įrenginio galvutę sudaro šie pagrindiniai elementai:

- Pavaros variklis, veleno pavara
- Jungiamasis velenas
- Pjovimo prietaiso ašis
- Pjovimo įrenginys (kurį sudaro: pjovimo prietaisas, perforuotas diskas, žiedinė tarpinė ir spyruoklė)
- Flanšas
- Slėginis gaubtas
- Guolis
- Žarnos jungtis

Pagrindiniai vežimėlio rėmo elementai yra:

- Pavaros variklis, frikcinė pavara
- Varantysis velenas
- Ritinėliai
- Infraraudonųjų spindulių kamera kontroliuojanti dumblo padavimą

Pagrindiniai judėjimo kelio elementai:

- Atraminė konstrukcija
- Krumpliaštiebis
- Kreipiamieji bėgiai
- Atstumo jungiklis įrenginio padėčiai nustatyti
- Apsauginis gaubtas užtikrinantis sandarumą

1.3 Įrenginio dalių aprašymas

Granuliavimo įrenginio galvutės elementai ir jų funkcijos:

Pavaros variklis pjovimo prietaiso veleno pavara

Pavaros variklis yra flanšais pritvirtintas prie viršutinio granuliavimo įrenginio galvutės krašto. Sukimo momentas pleištinio sujungimu perduodamas į jungiamojo veleno kakliuką. Pavaros variklis suteikia jungiamajam velenui ašinę ir viršutinę radialinę atramą.

Jungiamasis velenas

Perduoda pavaros variklio sukimo momentą į pjovimo prietaiso ašį. Jungiamasis velenas tęsiasi iki slėginio gaubto ir liečia dumblą.

Pjovimo prietaiso

Pjovimo prietaiso ašis yra sukabinta su pjovimo prietaisu ir pavaros variklio jungiamuoju velenu.

Pjovimo įrenginys

Pjovimo įrenginys paleidimo metu sureguliuojamas pagal dumblo charakteristikas. Pjovimo įrenginį sudaro specialus kryžminis pjovimo prietaisas, perforuotas diskas ir žiedinė tarpinė.

Perforuoto disko skylių dydis turi atitikti dumblo kokybę. Skylių turi būti kiek įmanoma didesnės. Užtikrinkite, kad granuluotas dumblas galėtų visiškai išdžiūti ir nustatykite optimalų skylių dydį visos sistemos paleidimo metu. Apvalios skylutės paprastai būna 10 ir 13 mm skersmens. Stambių medžiagų maksimalus skersmuo turi būti 8 ir 10 mm.

Flanšas

Flanšas laiko perforuotą diską slėginiame gaubte taip užtikrindamas pjovimo prietaiso įtempimą.

Slėginis gaubtas

Slėginį gaubtą sudaro suvirinta konstrukcija, kuria dumbblas yra tiekiamas iš tiekimo žarnos palei veleno ašį.

Žarnos jungtis

Žarnos jungtis gali būti montuojama ant granuliavimo įrenginio galvutės dumblo tiekimui žarna iš dešinės arba iš kairės.

Rutulinis vožtuvas

Rutulinis vožtuvas skirtas išleisti slėgį iš granuliavimo įrenginio prieš išimant pjovimo įrenginį (tiekimo siurblys turi būti išjungtas).

Vežimėlio rėmo elementai ir jų funkcijos:

Pavaros variklis, frikcinė pavara

Pavaros variklis yra sumontuotas ant vežimėlio rėmo variklio kronšteino. Variklis suka vieną vežimėlio rėmo veleną ir horizontaliai stumia granuliavimo įrenginio galvutę. Sukimo momentas pleištinio sujungimu perduodamas į veleno kakliuką. Pavaros variklis suteikia velenui ašinę ir viršutinę radialinę atramą. Varantysis velenas viename gale yra įstatytas į pavaros variklį. Varantysis velenas turi du krumpliaračius, kurie perduoda sukimo momentą iš veleno į krumpliaštiebių ir verčia vežimėlio rėmą judėti horizontaliai.

Ritinėliai

Ritinėliai perduoda vežimėlio rėmo apkrovą į kreipiamąją konstrukciją.

Infraraudonųjų spindulių kamera

Kamera perduodamas dumblo tiekimo vaizdas į valdymo sistemą. Nėra galimybės stebėti graniuliavimo proceso, nes konvejerio lovys yra uždengtas.

Judėjimo kelio elementai ir jų funkcijos:

Atraminė konstrukcija

Perduoda apkrovą į juostinio džiovinimo įrenginio galinę dalį ir nukreipia granuliavimo įrenginio galvutę.

Krumpliaštiebis

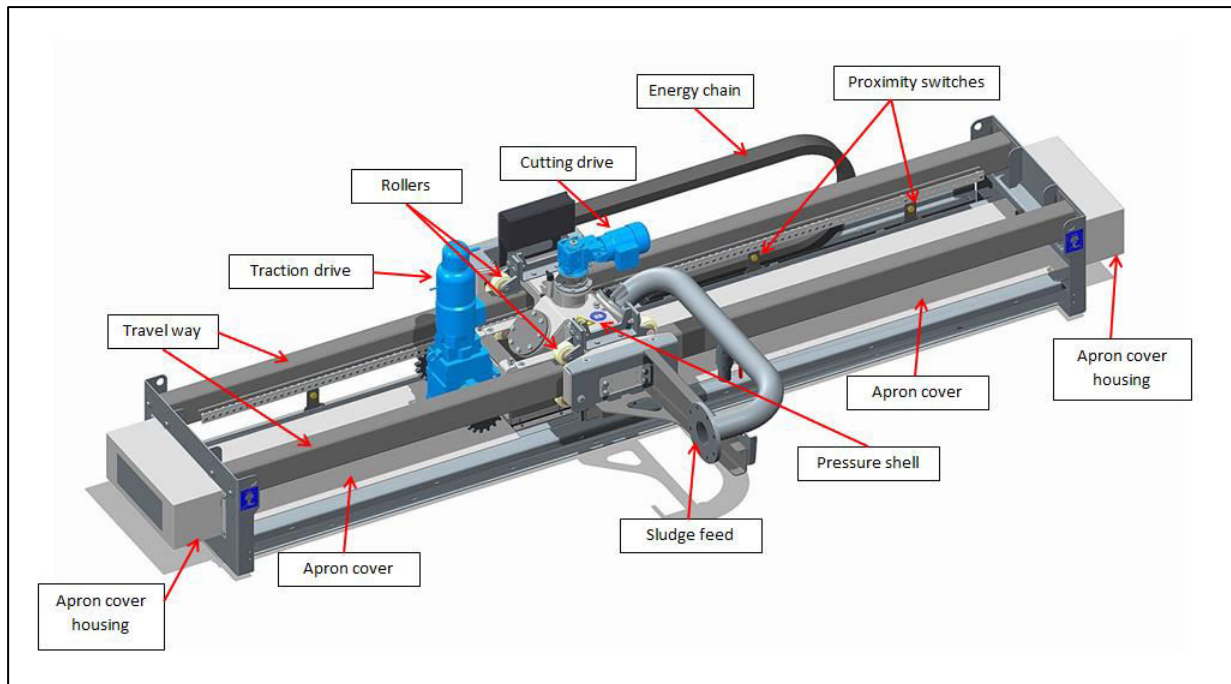
Krumpliaštiebis, su ant varančiojo veleno įmontuotais krumpliaračiais leidžia vežimėlio konstrukcijai judėti išilgai.

Kreipiamieji bėgiai

Nukreipia vežimėlio rėmą ir perduoda apkrovą į atraminę konstrukciją.

Apsauginis gaubtas

Apsauginiu gaubtu yra uždengiamas konvejerio lovys, kuris apsaugo, kad aplinkos oras nepatektų į sistemą.



1.4 Dumblo granuliavimo įrenginio funkcijų aprašymas

Dumblo granuliavimo įrenginys yra integruotas į visą dumblo džiovinimo procedūrą. Granuliavimo įrenginys veikia automatinio režimu. Pusiau automatinis režimas yra numatytas priežiūros tikslais.

Automatinis režimas:

Dumblo granuliavimo įrenginys įsijungia ir išsijungia automatiškai su uždelsimu priklausomai nuo:

- padėties judėjimo kelyje,
- nustatyto tiekimo į juostą laiko,
- granuliavimo proceso vėlinimo trukmės.

Pusiau automatinis režimas:

Visas pavaras galima valdyti rankiniu būdu. Sekos automatiniame režime gali būti atkurtos priežiūros tikslais.

Vykdamas įrenginio priežiūrą, dumblo tiekimo siurbį reikia išjungti ir užtikrinti, kad jis nebus įjungtas. Prieš pradėdant priežiūros darbus, vežimėlio rėmas turi būti perkeltas į priežiūros padėtį (stovėjimo vietą). Slėgį galima išleisti per rutulinį vožtuvą. Jis visuomet turi būti atidaromas lėtai ir atsargiai.

Vietinis valdymas:

Visos granuliavimo įrenginio pavaros automatiniame režime gali būti aktyvuotos naudojant rankinį jungiklį. Valdiklis aptinka ir reaguoja į rankinio jungiklio būklę.

Tiekimo ribos:

Mechaninių dalių:

Mechaninės dalys sudaro judėjimo kelias, vežimėlio rėmas, granuliavimo įrenginio galvutė ir įrenginys.

Elektrinių dalių:

Sraigtais pavarų gnybtų dėžutėse. Teisingas sujungimo tipas (žvaigždute arba trikampių) yra nurodytas gaminio identifikavimo plokštelėje. Neprijungti atstumo jutiklio kabelio galai.

Hidraulinių dalių:

Jungiamasis flanšas ant žarnos jungties žarnos prijungimui PN16.

2 EB atitikties deklaracija, įmontavimo deklaracija

Šis įrenginys atitinka ES direktyvas, kurios taikomos CE ženklavimui. EB atitikties deklaracija patvirtina, kad eksploatuojamas šis įrenginys atitinka visus svarbius saugos ir sveikatos reikalavimus. EB atitikties deklaracija yra pateikiama tik tada, jei sistema tiekama kaip eksploatavimui paruoštas agregatas, kartu su elektros skirstomuoju skydu ir valdymo sistema, ir kai įrenginį montuoja ir paleidžia HUBER.

Įmontavimo deklaracija yra reikalinga tada, kai tiekiamas įrenginys nebus atskirai eksploatuojamas, t.y. kai įrenginys bus įmontuotas į kitus įrenginius bendroje sistemoje arba kai elektros skirstomąjį skydą ir valdymo sistemą tiekia trečioji šalis. Šia įmontavimo deklaracija mes pareiškiame, kad įrenginio – tokio, kokį mes tiekiamo – modelis atitinka galiojančias ES direktyvas ir DIN EN standartus, nes į tiekimo apimtį neįeina jokių elektros valdymo prietaisų tiekimas. Įrenginio bet kokio modifikavimo be mūsų pritarimo atveju ši deklaracija bus laikoma negaliojančia. Įrenginį paleisti draudžiama tol, kol visas įrenginys neatitinka minimų direktyvų.

Įmontavimo deklaracija yra pateikta šių eksploatavimo instrukcijų pabaigoje.

3 Sauga

3.1 Bendrosios saugos instrukcijos

PAVOJUS

Ženklas PAVOJUS įspėja apie pavojingas situacijas. Venkite tokių situacijų! Priešingu atveju galite patirti rimtų sužalojimų ar ištikti mirtis.

ĮSPĖJIMAS

Ženklas ĮSPĖJIMAS įspėja apie pavojingas situacijas. Venkite tokių situacijų! Priešingu atveju galite patirti rimtų sužalojimų ar ištikti mirtis.

ATSARGIAI

Ženklas ATSARGIAI kartu su ženklu ĮSPĖJIMAS įspėja apie pavojingas situacijas. Venkite tokių situacijų! Priešingu atveju galite patirti nedidelių sužalojimų.

PASTABA!

PASTABA – rekomenduojama kokių tinkamų priemonių reikėtų imtis. Dėl šių rekomendacijų nepaisymo asmuo nepatirs sužalojimų. Vadovaukitės šiomis rekomendacijomis norėdami apsaugoti medžiagas nuo sugadinimo ir išvengti nereikalingų rūpesčių.

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

Šiose eksploataavimo instrukcijose yra aprašyta, kaip įrenginį montuoti, eksploatuoti ir aptarnauti. Asmenys, 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 darniuosius standartus ir kitas technines sąlygas. Įrenginys atitinka šiuolaikines technologijas ir yra maksimaliai saugus.

Kad toks saugos laipsnis būtų pasiektas eksploataavimo metu, reikia laikytis toliau 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. „Įrenginio aprašymas“),
- įrenginys bus eksploatuojamas tik tada, kai bus gerai paruoštos jo eksploatavimo sąlygos ir reguliariai kontroliuojami apsaugos įtaisai,
- įrenginį eksploatuojantys, prižiūrintys ir remontuojantys asmenys 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 sveikatos, 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 Naudojamų saugos ženklų reikšmės

	⚠ ĮSPĖJIMAS
	Įspėjimas apie pavojingas darbų zonas Šioje instrukcijoje pateikti saugos nurodymai, kurių nesilaikymas gali kelti pavojų žmonėms, yra pažymėti pavojaus ženklu. Būtina laikytis visų bendrųjų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

	⚠ ĮSPĖJIMAS
	Įspėjimas apie pavojingą elektros įtampą Šis ženklas įspėja apie elektros įtampą. Prieš imdamiesi bet kokio darbo, atjunkite maitinimo tinklą (skyriklis turi būti padėtyje „OFF“) ir užtikrinkite, kad tiekimas nebus netyčia įjungtas ir įrenginys būtų atitvertas. Būtina laikytis visų bendrųjų saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.

	⚠ ĮSPĖJIMAS
	Elkitės atsargiai, kad nebūtumėte įtraukti į įrenginį, kai jį paleidžiate, aptarnaujate ir remontuojate.

PASTABA!
Šis ženklas pažymi, kad norint išvengti įrenginio ar jo funkcijų sugadinimo reikia ypač atidžiai laikytis instrukcijų, susijusių su nuosekliu įrenginio darbu.

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 nedelsiant pakeisti naujais.

3.1.3 Reikalavimai įrenginį eksploatuojančiam personalui

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 visais valdymo ir saugos prietaisais turi dirbti tik apmokyti asmenys.

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

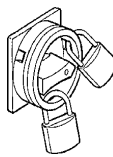
3.1.4 Saugos instrukcijos priežiūros, patikros ir montavimo darbams

Bet kokius priežiūros darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai.

Bet kokius patikros ir montavimo darbus gali atlikti tik kvalifikuoti ir leidimus turintys darbuotojai.

Darbai su įrenginiu gali būti atliekami tik įrenginį išjungus.

Uždaros nuotekų valymo įrenginių vietos, į kurias reikia eiti įrenginį prižiūrintiems asmenims, turi būti gerai vėdinamos, kad nesusidarytų sprogį aplinka, netrukėtų deguonies, nebūtų pasiektos pavojingos nuodingų dujų ar garų koncentracijos.

	⚠️ 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.
--	--

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.

⚠️ ATSARGIAI Įrenginį valykite – ypač kai naudosite aukštą slėgį – apsaugoję save vandeniu atspariais apsauginiais drabužiais, batais, pirštinėmis ir, jei galima, veido apsaugos priemonėmis. Taip išvengsite sąlyčio su nuotekomis, fekalijomis ir kitomis medžiagomis). Vykdydami granuliavimo įrenginio pjovimo prietaiso priežiūros darbus, išjunkite dumblo tiekimo siurbį ir užtikrinkite, kad jis vėl nebūtų įjungtas. Slėgį galima išleisti per rutulinius vožtuvus. Jie visuomet turi būti atidarami lėtai ir atsargiai.
--

Prieš paleisdami įrenginį iš naujo, atidžiai perskaitykite skyrių „Paleidimas“.

3.1.5 Ypatingi pavojai

Ypatingi pavojai yra potencialūs, nematomi pavojai.

Nepaisant visų atsargumo priemonių, išlieka pavojus:

- medžiagai nutekėti slėginėse sistemose esant aukštam slėgiui,
- pakliūti į pavojingą situaciją netyčia pajudėjus įrenginiui,
- paslysti ant šlapio arba purvino pagrindo,
- išgriūti priešais įrenginį arba ant jo, atliekant priežiūros darbus,
- pakliūti į pavojingą situaciją sutrikus įrenginio veikimo kontrolei,
- būti paveiktu alergizuojančia arba dirginančia medžiaga esant kontaktui su nuotekų dumbly,
- patirti infekciją dėl bakterijų arba taršos.

3.1.6 Kliento pakeitimai ir atsarginių dalių gamyba

Įrenginio pakeitimai:

Dėl saugos priežasčių, klientas neturi modifikuoti įrenginio. Tai taikytina ir laikančiųjų sudedamųjų dalių suvirinimo darbams.

Visi planuoti pakeitimai turi būti raštiškai patvirtinti Huber Technology.

Naudokite tik originalias atsargines dalis, originalias susidėvinčias dalis ir originalius priedus, nes jie skirti būtent šiam įrenginiui. Negalima garantuoti, kad trečiosios šalies gamintojų suprojektuotos ir pagamintos dalys išlaikys atitinkamus įtempius ir tenkins galiojančius standartus.

Draudžiama įrenginiui naudoti bet kokias dalis ar specialius įrenginius, kurių mes netiekiame.

3.2 Įrenginio identifikavimas

Visa šiose eksploataavimo instrukcijose minima informacija ir nurodymai tinka tik tam įrenginio tipui, kurio pavadinimas nurodytas tituliniam puslapyje.

Gamyklinė identifikavimo plokštelė yra pritvirtinta prie konvejerio lovio. Joje nurodyta:

Gamintojo 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.

Tai užtikrins greitą ir tinkamą jūsų paklausimo ar užsakymo išpildymą.

3.3 Inkorporuotos saugos sistemos

Inkorporuotos saugos sistemos turi būti reguliariai tikrinamos:

(**D** = kasdien, **W** = kas savaitę, **M** = kas mėnesį, **Y** = kasmet). Naudojami šie patikros būdai:

V = vizualinė 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.

Išjungiant įrenginį priežiūros ar remonto darbams, maitinimo tinklo skyriklis turi būti spyna apsaugotas nuo netyčinio įjungimo.

Patikra	
Intervalas	Metodas
y	F

Avarinis grandinės nutraukimas

Šis įrenginys yra su avariniu grandinės nutraukimo įtaisu. Kai avarinio grandinės nutraukimo jungiklis yra suaktyvinamas, įrenginys ir (arba) visa sistema, į kurią yra integruotas šis įrenginys, pereina į saugaus eksploatavimo režimą. Avarinis grandinės nutraukimo jungiklis gali būti atlaisvintas jį traukiant arba sukančiant 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
y	F, M

Įrenginio kontrolės sistema

Vidinę įrenginio kontrolės sistemą sudaro 5 laidų maitinimo sistema, 3 fazės, patikima MP ir atskira įžeminimo linija (su žaliu/geltonu laidu apvalkalu). Papildomai, potencialams išlyginti, reikia įžeminti įrenginio korpusą.

Test	
Interval	Method
m	V, 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.	Maitinimo tinklo skyriklis, Vandens uždarymo sklendė su apsauga nuo pakartotinio įsijungimo.	1 kartą per metus pagal įrenginio gamintojo 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 įrenginio gamintojo 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. Nuimti apsaugos įtaisus 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.

Šios eksploataavimo instrukcijos turi būti laikomos darbuotojams po ranka. Patikras ir kontrolę reikia atlikti laikantis nurodytų intervalų! Šiose instrukcijose darbai yra aprašyti taip, kad būtų suprantami:

- ✓ apmokytam personalui - eksploataavimo instrukcijų skyriai „Eksploatavimas“ ir „Eksploatavimo režimai“),
- ✓ kvalifikuotam specialistui - eksploataavimo instrukcijų skyriai „Gabenimas“, „Montavimas“, „Priežiūra“, „Gedimų pranešimai ir gedimų šalinimas“).

Skyriai „Gabenimas“, „Montavimas“, „Priežiūra“, „Gedimų pranešimai ir gedimų šalinimas“ yra skirti tik kvalifikuotiems specialistams. Tik jie gali atlikti šiuose skyriuose aprašytus darbus.

Apmokytas personalas

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

Kvalifikuotas specialistas

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 pareigos

PASTABA!

EEE (Europos Ekonominės Erdvės) šalyse turi būti taikoma (ir jos turi būti laikomasi) galiojanti 89/391/EB direktyva ir atitinkamos atskiros direktyvos, ypač 89/655/EB 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 (vok. „Betriebssicherheitsverordnung“).

Operatorius turi gauti vietoje išduodamą **eksploatavimo licenziją** ir laikytis atitinkamų

reikalavimų.

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

- ✓ darbuotojų saugą darbe (priemonės nelaimingiems atsitikimams darbe išvengti),
- ✓ saugų darbo įrenginių naudojimą (apsaugines priemones ir priežiūrą),
- ✓ nereikalingų gaminių šalinimą (Atliekų tvarkymo įstatymas),
- ✓ nereikalingų medžiagų šalinimą (Atliekų tvarkymo įstatymas),
- ✓ valymą (valymo priemones ir jų šalinimą),
- ✓ atitikimą aplinkosaugos reikalavimams.

Sujungimai:

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

3.6 Saugos patikros

Saugos patikras atlieka gamintojas gamykloje.

1. Ore sklindančio triukšmo matavimas

- pagal ES Mašinų direktyvos 1 priedą (1.7.4/f punktas).

Įrenginio triukšmo lygis yra mažesnis nei 74 db(A).

2. Bandymai ir patikros pagal DIN EN 60204-1 standartą (1998 m. lapkričio mėn.)

- 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 asmenys; 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

Išmatavimus galima rasti konkrečiai šiam projektui skirtame montavimo brėžinyje. Dumblo granuliavimo įrenginio masė yra apie 1500 kg.

Įrenginio elementai yra arba supakuoti ant padėklų gabenimui sunkvežimiu arba į tinkamas dėžes gabenimui jūra.

4.2 Leistinos gabenimo priemonės ir priedai

ATSARGIAI

Gabenimo ir iškrovimo darbus paveskite tik patyrusiems ir kvalifikuotiems darbuotojams.

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

	 ĮSPĖJIMAS Tvirtinimas: krovinius kablius kabinkite į viršutinėje konvejerio lovio dalyje esančias kėlimo ašas. Kabinimo taškai pažymėti etikete. Kėlimo įrenginio lynai turi kaboti laisvai. Kampas nuo vertikalės neturi būti didesnis kaip 60°. Iškrovimo metu įrenginys turi kaboti horizontaliai. Neapvyniokite įrenginio 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).
---	--

Jeį pastebėjote, kad gabenimo metu atsirado pažeidimų, jie turi būti nurodyti vařtarařtyje, ir apie tai nedelsiant praneřta veřėjui ir gamintojui!

PASTABA!

Atidřiai, naudodami prie gabenimo dokumentų pridėtą pristatymo lapą, patikrinkite ar viskas yra pristatyta.

4.3 Įrenginio 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

Duoti tikslų rekomendacijų dėl montavimo negalime, nes tai labai priklausys nuo to, kokia situacija ir kokios galimybės bus montavimo vietoje. Šiuos darbus turi atlikti kvalifikuoti darbuotojai, pvz., montuotojai/mechanikai.

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, skryščiai.

ĮSPĖJIMAS

Kad išvengtumėte sužeidimų, avėkite batus su plieniniais gaubtais.



ĮSPĖJIMAS

Niekada nestovėkite po kabančiu kroviniu!

Išpakavimas:

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

5 Montavimas

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

- montavimo darbus patikėkite tik kvalifikuotam darbuotojui. Reikalaukite, kad jis laikytųsi saugos darbe taisyklių,
- prieš montavimą patikrinkite, ar įrenginys nenukentėjo gabenimo,
- užtikrinkite, kad montavimo zonoje nebūtų pašalinių žmonių ir kad montavimo darbai nekelia pavojaus kitiems žmonėms, kai bus atliekami įrenginyje reikalingi sujungimai, užtikrinkite, kad žmonės nepargriūtų užkliuvę už nutiestų laidų, žarnų ar vamzdžių,
- laikykitės nurodytų kabelių/žarnų/vamzdžių lenkimo spindulių.
- laikykitės instrukcijų dirbdami su reikalingomis medžiagomis, tepalais, pagalbinėmis medžiagomis.
- taip pat žr. skyrių „Bendrosios saugos instrukcijos”.

5.1 Reikalavimai montavimo vietai

Įrenginys yra sukonstruotas montavimui pastate.

Apsauga nuo šalčio:

Įrenginio negalima eksploatuoti, jei temperatūra yra žemesnė nei užšalimo temperatūra. Kad įrenginys neužšaltų, būtina imtis reikiamų priemonių (pvz., visiškai jį ištuštinti, šildyti patalpą).

Apsauga nuo dulkių ir vandens:

Kadangi patalpose visada yra drėgna, įrenginys sukonstruotas kaip atsparus vandeniui. Visos su dumbliu besiliečiančios detalės yra pagamintos iš nerūdijančio plieno, kuris yra atsparūs drėgmei. Pavaros variklis turi IP 65 apsaugą; jis iš visų pusių apsaugotas nuo dulkių ir vandens skverbimosi.

Apsauga nuo sprogo:

Jokios apsaugos nuo sprogo nereikalaujama, nes įrenginys neturi būti eksploatuojamas potencialiai sprogoiose vietose. Būtina užtikrinti, kad granuliavimo įrenginio zona būtų pakankamai vėdinama.

5.2 Reikalavimai montavimo vietai ir pastatui

Reikalinga erdvė:

Laikykitės DIN EN 294 reikalavimų “Dėl laikymosi atstumų, apsaugančių nuo pavojingų vietų pasiekimo viršutinėmis galūnėmis” ir atitinkamų standartų.

Aplink įrenginį turi būti pakankamai vietos, kad būtų patogų jį remontuoti ir prižiūrėti. Atstumas tarp įrenginio (arba turėklų) ir kitų objektų:

- iš visų pusių turi būti ne mažesnis kaip 1m.

Pamatas:

- Įrenginys yra sukonstruotas montavimui ant Huber KULT BT džiovinimo įrenginio. Atrėmimo taškuose yra numatyti atitinkami statiniai matmenys.

Gabenimas į pastatą ir atramos montavimas

Gabenimas į pastatą:

- durys ar vartai montavimo vietoje turi būti pakankamai erdvūs įrenginiui įnešti į pastatą,
- gabenimo keliai turi būti tinkami įrenginiui gabenti įvertinant jo matmenis ir svorį.

5.3 Bendrosios montavimo instrukcijos

Jei montavimo darbai nėra numatyti Huber Technology tiekimo apimtyje, atlikite juos laikydamiesi šių instrukcijų. Jei įrenginį montuos klientas, gamintojas neprisiims atsakomybės už jokią žalą, kilusią dėl neteisingo iškrovimo ar montavimo.

Surinkimo ir montavimo darbus turi atlikti kvalifikuoti ir pakankamą patirtį sukaupę darbuotojai.

Prieš montavimą:

- iki galo perskaitykite šias instrukcijas. Jose pateikta informacija padės išvengti žalos, galinčios atsirasti dėl žinių trūkumo,
- pasirūpinkite lygiais privažiavimais, kad įrenginys galėtų būti montuojamas naudojant kraną (jei tai bus daroma lauke) arba naudojant autokrautuvą, volus arba tales (jei montuosite patalpoje,
- montavimo vietoje turi būti elektros energijos šaltinis.

Montavimo vietos paruošimas:

- montuojant pastate patikrinkite, kad montavimo atrama būtų tiesiai virš montavimo vietos, patikrinkite, kad tuščiuose kabelių kanaluose nuo valdymo spintos iki įrenginio būtų
- pakankamai vietos (dėl tikslesnių detalių žr. montavimo brėžinį).

Paruošiamieji darbai prieš montavimą:

- patikrinkite ar turite viską, kas reikalinga surinkimui ir tvirtinimui,
- paruoškite visus reikalingus kabelius, vadovaudamiesi kabelių sąrašu (žr. instaliacijos schemą) ir visas reikalingas smulkiąsias detales,
- paruoškite pakankamos laikančiosios galios kėlimo priemonę,
- prieš montavimą išvalykite montavimo vietą, kad nebūtų pavojaus paslysti ir susižeisti.

5.4 Surinkimas ir montavimas

5.4.1 Mechaninių dalių montavimas

Bendrieji nurodymai:

- pritvirtinkite kėlimo įtaisus (2 tales ar panašius) prie paruoštų montavimo atramų virš montavimo vietos. Paruoškite kabinimo taškus, išlaikančius reikalingas apkrovas. taip, kad įrenginys kabėtų virš montavimo vietos ir nereikėtų jo padėties koreguoti rankomis,
- saugumą užtikrinančius kėlimo kablius kabinkite į įrenginio kėlimo ąsas ar vietas taip, kad jie neišslystų.

PASTABA!

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

Sriegines jungtis sutepkite tepalu, kad sriegiai ilgiau išliktų slankūs.

⚠ ATSARGIAI

Tiekimo žarnos turi būti nesulenktos. Sulenkta tiekimo žarna turi būti nedelsiant pakeista nesugadinta žarna. Naudokite tik originalias, gamintojo patvirtintas atsargines dalis.

Montavimo procedūra:

Naudodami tinkamą kėlimo įrangą pakelkite granuliavimo įrenginį už etikete pažymėtų kėlimo asų.

Kiek įmanoma atsargiau perkeltite granuliavimo įrenginį į montavimo vietą.

Pastatykite dumblo granuliavimo įrenginį ant dumblo džiovavimo įrenginio viršaus.

Išlygiuokite dumblo granuliavimo įrenginį.

Pritvirtinkite dumblo granuliavimo įrenginį prie džiovavimo įrenginio pateiktais sraigtais.

Naudodami tinkamą kėlimo įrangą pakelkite vieną tiekimo žarnos galą ir atsargiai perkeltite žarną prie granuliavimo įrenginio jungiamojo flanšo.

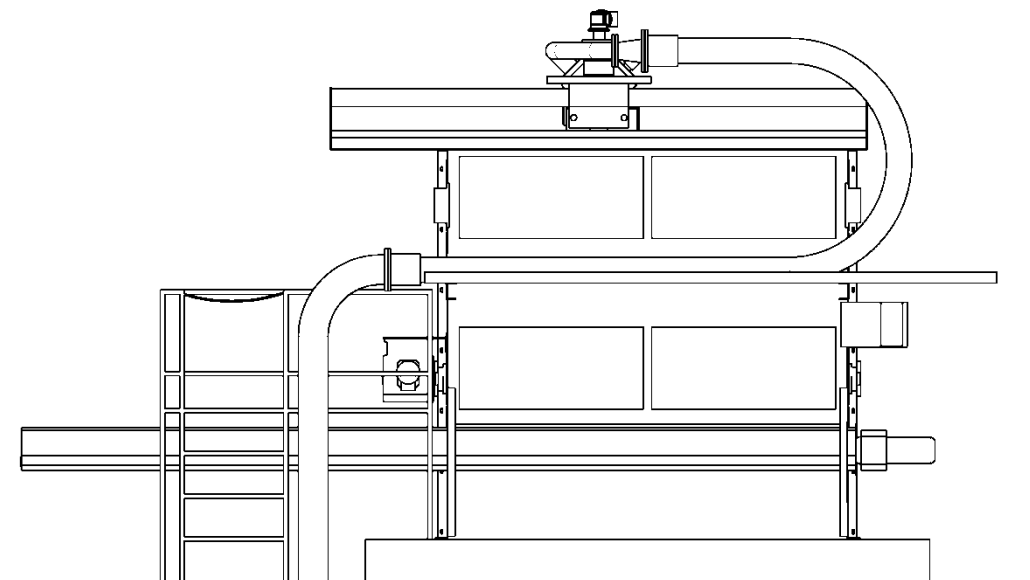
Prijunkite tiekimo žarną prie granuliavimo įrenginio. Kad jungtis būtų sandaresnė, tarp dviejų flanšų įstatykite pateiktą sandariklį.

Naudodami tinkamą kėlimo įrangą pakelkite kitą tiekimo žarnos galą ir atsargiai perkeltite žarną prie vamzdyno jungiamojo flanšo.

Prijunkite tiekimo žarną prie granuliavimo įrenginio. Kad jungtis būtų sandaresnė, tarp dviejų flanšų įstatykite pateiktą sandariklį.

Tiekimo žarna neturi susidurti su kitomis įrenginio dalimis!

Tiekimo žarna neturi driektis per arba palei aštrius kraštus!



Taip pat skaitykite HUBER juostinio džiovavimo įrenginio BT montavimo instrukcijas!

5.4.2 Elektros instaliacija

Elektros instaliaciją paveskite tik kvalifikuotam darbuotojui.

Bendra informacija apie elektros instaliaciją:

Jei elektros instaliacija nėra įtraukta į Huber paslaugų apimtį, ją atlikite laikydamiesi toliau pateiktų elektros instaliacijos nurodymų. Jei įrenginį montuoja klientas, gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už žalą, kuri gali kilti dėl neteisingo montavimo.

Kabelių tiesimas:

	 ĮSPĖJIMAS
	Įsitikinkite, kad elektros energijos tiekimas yra atjungtas. Imkitės priemonių užtikrinti, kad elektros tiekimas nebus atnaujintas tuo metu kai jūs dirbsite!

- Prieš pradėdami bet kokius darbus, įžeminkite įrenginį. Pavaros variklis taip pat turi būti įžemintas prie įrenginio. Gnybtų dėžučių ir kabelių movų apsaugos klasė turi atitikti tą apsaugos klasę, kurioje įrenginys sumontuotas.

Pastaba:

Teisinga pjovimo įrenginio pavaros sukimosi kryptis yra pažymėta rodykle. Frikcinės pavaros sukimosi kryptis turi būti pagal aukštesnio lygio valdiklį ir galinius jungiklius (jutiklis kairėje, dešinėje ir priežiūros padėtyje).

Galiniai jungikliai turi būti įrengti taip, kad granuliavimo įrenginys eksploataavimo metu neatsitrenktų į rėmą.

Nustatykite ribinius jungiklius taip, kad susidūrimas su įrenginio rėmu būtų neįmanomas.

6 Paleidimas

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

- taip pat žr. skyrių „Bendrosios saugos instrukcijos“,
- įrenginį turi paleisti kvalifikuoti darbuotojai; jie privalo laikytis saugos instrukcijų,
- prieš paleisdami įrenginį pirmą kartą, patikrinkite, ar pašalinote iš jo visus įrankius ir medžiagas,
- prieš paleisdami įrenginį, suaktyvinkite visus apsaugos įtaisus ir avarinio išjungimo jungiklius,
- iš pradžių tiekite dumblą į granuliavimo įrenginį per sutankinto dumblo siurbį ir vamzdyną nesumontavę pjovimo įrenginio ir perforuoto disko, kad iš tiekimo sistemos būtų pašalinti visi teršalai,
- tuomet sumontuokite pjovimo įrenginį ir perforuotą diską pagal 7.2 skyriuje Pjovimo įrenginio montavimas“ pateiktą aprašymą,
- nustatykite sutankinto dumblo siurblio nustatymus maksimaliam leistinam pralaidumui,
- našumą nustatykite ne aukštesnį nei maksimalus leistinas našumas,
- patikrinkite visos sistemos sandarumą ir, jei reikia, pašalinkite nesklandumus,
- taip pat žr. skyrių „Bendrosios saugos instrukcijos“.

6.1 Tiekimo ir šalinimo prijungimai

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

6.1.1 Elektros prijungimas

Išsamų elektros prijungimų aprašymą žr. elektrinės dalies dokumentuose.

6.1.2 Dumblo tiekimas

Granuliavimo įrenginys yra reikiamą slėgį atlaikančia žarna prijungtas prie dumblo siurblio tiekimo vamzdžio. Būtina išlaikyti mažiausią leistiną žarnos spindulį. Naudojamos srieginės jungtys ir sandarikliai turi išlaikyti atitinkamą slėgį.

Dumblo siurblio tiekimo slėgis turi būti ribojamas pagal slėgio slygį.

Įprastas darbinis slėgis iškart prieš siurbį yra nuo 10 iki 25 bar, priklausomai nuo pralaidumo ir SM kiekio dumble.

Naudokite tik gamintojo patvirtintas žarnas.

Žr. montavimo instrukciją.

Dumblui su labai dideliu SM kiekiu dumblo linijoje tarp siurblio ir granuliavimo įrenginio gali prireikti papildomo polimerų dozavimo posto, kuris sumažina trintį ir susidėvėjimą bei apriboja slėgį vamzdyno viduje.

DĖMESIO: Minkštinamųjų medžiagų naudojimas gali turėti neigiamą poveikį dumblo sudėties tabilumui. Prieš naudojant polimero dozavimo įrenginį reikalingas išankstinis gamintojo sutikimas.

6.2 Patikros prieš paleidžiant pirmą kartą

Prieš paleidžiant pirmą kartą susipažinkite su:

- įrenginio eksploatavimo ir valdymo elementais,
- įrenginio konfigūracija,
- įrenginio veikimo principu,
- įrenginio artimiausia aplinka,
- įrenginio saugos įtaisais,
- priemonėmis, kurių reikėtų imtis avarijos atveju.

Prieš kiekvieną paleidimą atlikite šiuos darbus:

- patikrinkite ir įsitikinkite, kad visi saugos įtaisai yra prijungti ir paruošti eksploatavimui,
- 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,
- patikrinkite, kad pjovimo įtaisai būtų tinkamai sumontuoti ir apsaugoti gaubteliais.

Patikrinkite, kad prisukamo tipo kabeliai būtų tinkamai pritvirtinti. Jei reikia, geriau užveržkite kabelio prijungimą, kad į variklį nepatektų vanduo. (Toliau paveikslėlyje pavaizduotas prisukamo tipo kabelių tvirtinimas.



Kabelių įrengimas (pavyzdys)

7 Eksploatavimas

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

Įrenginys turi būti naudojamas tik pagal paskirtį.

Prieš įjungdami įrenginį, išsiaiškinkite, kaip teisingai elgtis gedimo atveju.

Prieš įjungdami įrenginį, įsitikinkite ar yra paruošti darbai:

- apsaugos įtaisai,
- avarinio išjungimo jungiklis.

Taip pat žr. skyrių „Bendrosios saugos instrukcijos“.

7.1 Skirstomojo skydo ir valdymo sistemos aprašymas

Elektros skirstomasis skydas ir valdymo sistema valdo visas automatines dumblo granuliavimo įrenginio funkcijas tiek automatiškai tiek pusiau automatiškai režimuose.

Sistema eksploatuojama kartu su džiovinimo įrenginiu automatiškai režimu.

Jeigu valdymo sistemą gamina trečioji šalis, šio skyriaus nurodymų būtina laikytis. Valdymo spinta turi būti paruošta įrenginio prijungimui, o sujungimo schema turi būti laikoma valdymo spintoje.

7.1.1 Skirstomojo skydo ir valdymo sistemos konstrukcija ir konfigūracija

Skirstomojo skydo ir valdymo sistemos konstrukcija ir konfigūracija yra integruota į konkrečiai šiam projektui skirtą džiovinimo įrenginio skirstomojo skydo ir valdymo sistemą.

Dažnio keitikliai reikalingi frikcinės ir pjovimo pavarų greičio reguliavimui. Dumblo padavimui frikcinė pavara stumia granuliatorių tarp dviejų ašių (atstumo jungiklių). Priežiūros funkcija leidžia granuliatorių nustumti į techninės priežiūros atlikimo vietą prie atstumo jungiklio. Granuliavimo įrenginys juda link arba nuo priežiūros atlikimo vietos padėties, arba, jei granuliavimo įrenginys yra priežiūros atlikimo vietoje, automatinis režimas yra neleistinas. Atstumo jungiklį, įrengtą tarp granulatoriaus vietos ir galinio jungiklio, galima pravažiuoti, jei granuliatorius juda link priežiūros vietos. Šiuo atveju neatsiras klaida.

Abi pavaros turi būti apsaugotos lokaliais jungikliais, apsaugančiais nuo jų įjungimo iš centrinio skirstomojo skydo ir valdymo sistemos.

Žr. elektrinės dalies dokumentus.

7.2 Pjovimo įrenginio montavimas

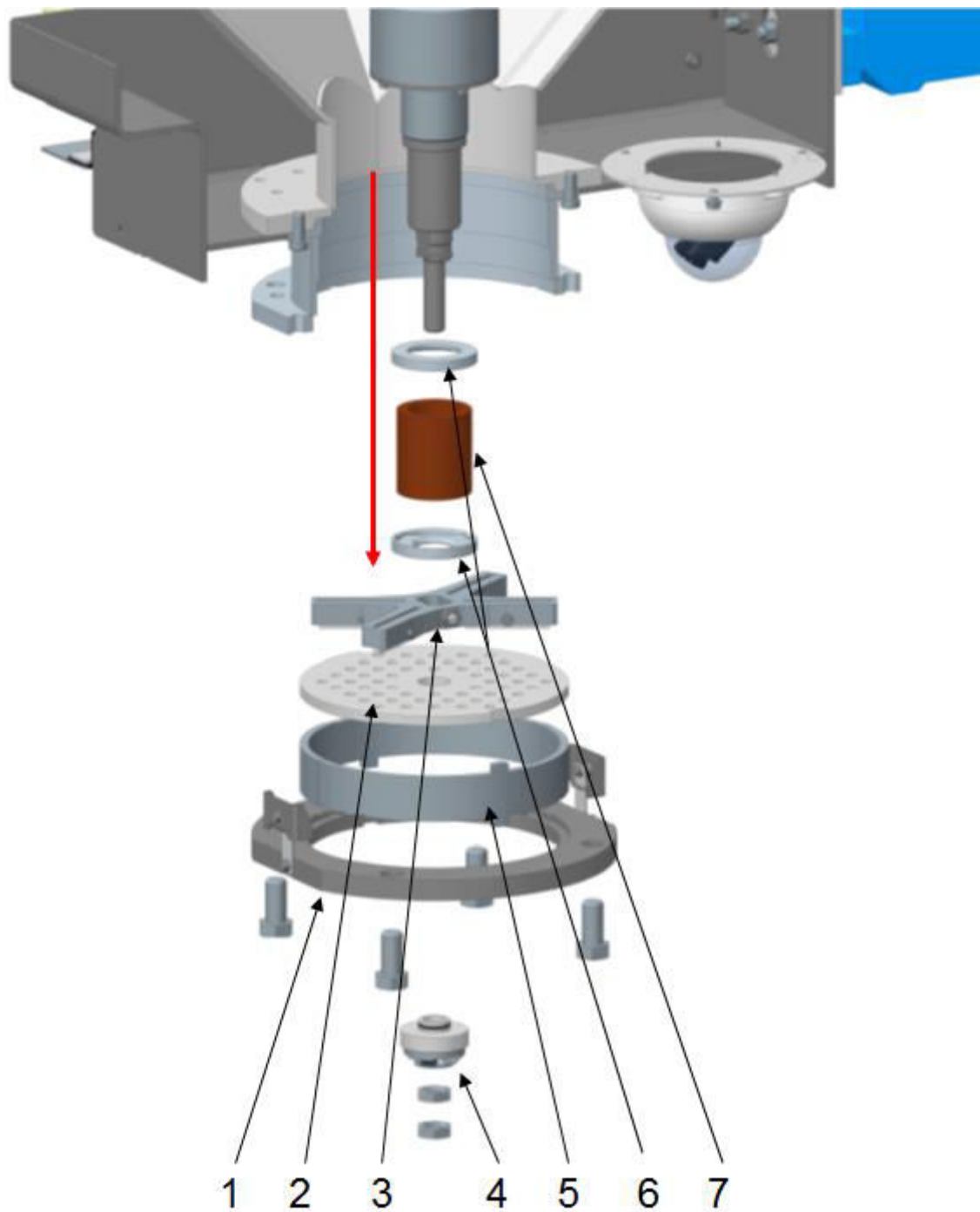
Granuliavimo įrenginio pjovimo įrenginys buvo sukurtas HUBER įmonės ir tai yra sistema, kuri yra išbandyta ir patvirtinta nuotekų dumblo apdorojimo pramonėje. Prie jo galima prieiti iš apačios kai granuliavimo įrenginys yra sustojimo vietoje, o priežiūros zona yra apsaugota apsauginiu dangteliu, kuris turi būti visuomet uždarytas kai granuliavimo įrenginys dirba.

Apie pjovimo įrenginio aptarnavimą žr. 9 skyrių „Priežiūra, remontas ir valymas“.

Prieš aptarnaujant pjovimo įrenginį, jį reikia išardyti. Naudojant vietinį valdymą, granuliavimo įrenginį reikia perkelti į priežiūros padėtį. Frikcinės ir pjovimo prietaiso pavaros priežiūros jungiklis turi būti įjungtas ir užfiksuotas. Įjungus priežiūros jungiklį, tiekimo siurbiai turi sustoti. Palaukite apie 5 minutes kol granuliavimo įrenginyje nebeliks slėgio. Slėgį taip pat galima išleisti per rutulinius vožtuvus. Įrenginį galima išmontuoti tik kai jame nėra slėgio.

ATSARGIAI

Granuliavimo įrenginio darbui naudojamas slėgis. Prieš išmontuodami pjovimo įrenginį išleiskite slėgį per rutulinį vožtuvą. Slėgį galima išleisti per rutulinį vožtuvą. Jį visuomet reikia atidaryti lėtai ir atsargiai.



Pav.: Granuliavimo įrenginio plovimo įrenginio pjūvis

1 Flanšas

Flanšas tvirtai laiko pjovimo įtaisą sumontuotoje padėtyje.

2 Perforuotas diskas

Perforuoto disko skylių dydis pagal dumblo kokybę nustatomas visos sistemos paleidimo metu.

3 Kryžminis peilis

Kryžminis peilis – dvigubas keturių geležčių pjovimo įtaisas. Geležtės dirba priešais

perforuotą diską ir supjausto susiraizgiusias ir į gumulus susimetusias medžiagas į smulkesnes dalis. Pjovimo geležtės gali būti keičiamos atskirai.

4 Guolis

Guolis užtikrina reikalingą įtempį tarp kryžminio peilio ir perforuoto disko. Guolis užveržiamas sukimo momento veržliarakčiu. Maksimalus leistinas sukimo momentas 50 Nm. Faktinis sukimo momentas priklauso nuo dumblo savybių ir tai nustatoma įrenginio paleidimo metu.

5 Žiedinė tarpinė

Žiedinė tarpinė laiko perforuotą diską priešais granulatoriaus flanšą.

6 Poveržlė

Poveržlė stabilizuoja spyruoklę.

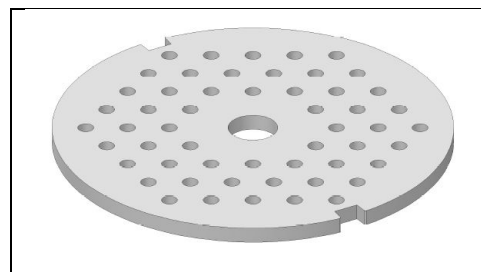
7 Spyruoklė

Spyruoklė palaiko pastovų slėgį tarp perforuoto disko ir kryžminio peilio.

PASTABA!

Maksimalus guolio užveržimo sukimo momentas yra 50 Nm. Verždami guolį rankomis, nenaudokite per didelės jėgos, nes galite sugadinti (peilio) ašį ir granulatorius greitai suges, o tuo pačiu bus pertraukiamas sistemos darbas.

Pjovimo įtaiso montavimo padėtis yra parodyta paveikslėliuose toliau.



Perforuotas diskas:

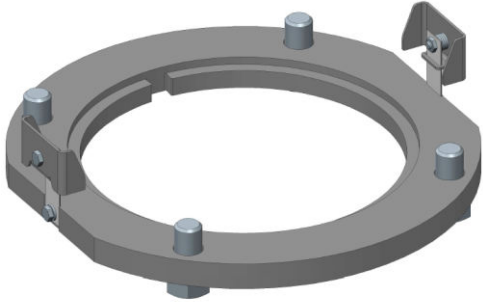
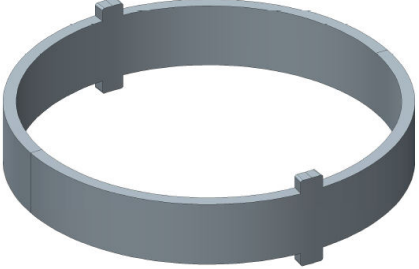
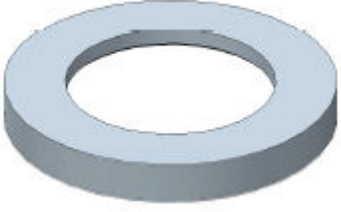
Perforuoto disko skylių dydis pagal dumblo kokybę nustatomas visos sistemos paleidimo metu. Galimos 5vairios geometrinės figūros (žr. skyrių 9.3.2).



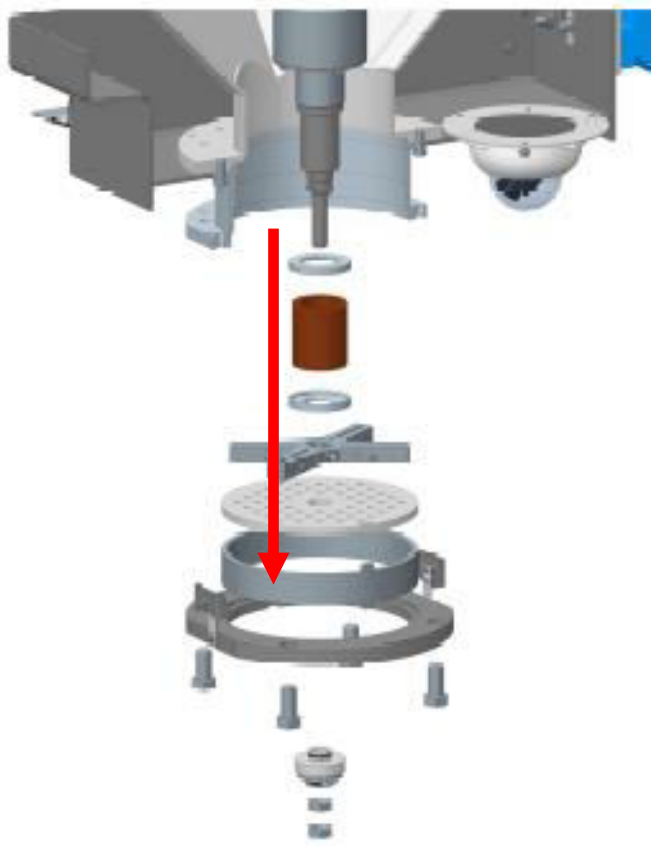
Peilio rėmas ir keičiamos pjovimo geležtės:

Keturių sparnų pjovimo įtaiso rėmas laiko geležtes. Geležtės dirba atskirai nuo perforuoto disko ir supjausto susiraizgiusias ir į gumulus susimetusias medžiagas į smulkesnes dalis.

Geležtės yra įmontuotos peilio rėme ir keičiamos kiekviena atskirai.

	Spyruoklė: Spyruoklė atskiria kryžminį peilį nuo pjovimo įtaiso ašies. Spyruoklė užtikrina pastovų spaudimą tarp perforuoto disko ir kryžminio peilio.
	Flanšas: Flanšas apsaugo pjovimo įtaisą granulatoriaus įrenginyje.
	Žiedinė tarpinė: Žiedinė tarpinė perkelia gaubto veržlės jėgą į perforuotą diską/pjovimo įtaisą.
	Poveržlė: Poveržlė stabilizuoja spyruoklę.

	
	Guolis: Guolis užtikrina reikalingą įtempį tarp kryžminio peilio ir perforuoto disko.

	Pjovimo įtaiso konstrukcija: Pjovimo įtaisas montuojamas taip kaip parodyta. Pjovimo prietaiso ašis įstatoma į perforuoto disko centrinę angą/skylę. Surinkimas: Spyruoklė, poveržlės, kryžminis peilis ir perforuotas diskas uždedami ant pjovimo įtaiso ašies. Dalys pritvirtinamos prie guolio. Ant flanšo uždedama žiedinė tarpinė ir varžtais sutvirtinama. Užveržiami varžtai. Priklausomai nuo dumblo savybių, guolis užveržiamas 20 - 50 Nm sukimo momentu. Rankiniu būdu aktyvuokite pjovimo pavarą ir 5 sekundes patikrinkite, ar kryžminis peilis teisingai juda. Jei peilis nesisuka, sumažinkite sukimo momentą tiek, kad peilis tinkamai suktųsi. Norėdami išardyti įtaisą, atlikite tuos pačius veiksmus atbuline tvarka. Rodyklė rodo dumblo tėkmės kryptį.
---	--

8 Gedimų nustatymas ir šalinimas

Gedimas	Galima priežastis	Gedimo šalinimas
Įrenginys neveikia, nors apie gedimą informuojanti lemputė nedega.	Išjungtas maitinimo tinklo skyriklis. Nuspaustas avarinio išjungimo mygtukas. Perdegė kontrolinis saugiklis.	Įjungti maitinimo tinklo skyriklį. Atleisti avarinį išjungimo mygtuką. Pakeisti saugiklį.
Pranešimas apie variklio apsaugos gedimą	Suveikė variklio apsaugos nuo perkrovos jungiklis.	Patikrinti frikcinės ir pjovimo prietaiso pavaros mobilumą. Įjungti variklio apsaugos jungiklį ir nuspausti „Release“ mygtuką. Patikrinti, ar galiniai jungikliai yra teisingai nustatyti.
Granuliavimo įrenginio pjovimo prietaiso pavaros dažnio keitiklio gedimas.	Pjovimo įrenginyje yra pašalinių daiktų, kurie stabdo pjovimo prietaiso pavarą, todėl dažnio keitiklis rodo gedimą.	Išmontuoti pjovimo įrenginį ir pašalinti pašalinius daiktus. Sumontuoti pjovimo įrenginį kaip aprašyta anksčiau.
Granuliavimo įrenginio frikcinės pavaros dažnio keitiklio gedimas.	Granuliavimo įrenginio vežimėlio rėmas yra užblokuotas, todėl dažnio keitiklis rodo gedimą.	Pašalinti blokavimo priežastį.
Granuliavimo įrenginys juda toliau nei riboja galinis jungiklis.	Neteisingai nustatytas galinis jungiklis. Sugedo galinis jungiklis. Granuliavimo įrenginys juda į priežiūros padėtį. Neteisingi dažnio keitiklio paleidimo nustatymai.	Nustatyti teisingą galinio jungiklio padėtį. Pakeisti galinį jungiklį. Tarp granuliavimo įrenginio ir ribinio jungiklio esantį jungiklį galima pravažiuoti, jei granuliavimo įrenginys juda į priežiūros padėtį. Tai nelaikoma gedimu. Per aukšti dažnio keitiklio paleidimo nustatymai. Rekomenduojami 1 s mažesni nustatymai.

9 Priežiūra, remontas ir valymas

ATSARGIAI

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

PASTABA!

Šių priežiūros instrukcijų turinys ir struktūra yra pagrįsti DIN 31 052.

ATSARGIAI

Skyrius „Priežiūra, remontas ir valymas“ yra skirtas tik kvalifikuotiems darbuotojams.
Priežiūros, remonto ir valymo darbus turi atlikti tik kvalifikuoti darbuotojai. Darbuotojai turi būti aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis (pirštinėmis) pagal valstybinius reglamentus.

Kvalifikuotas specialistas

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.)

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



ATSARGIAI

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.

ATSARGIAI

Prieš atliekant priežiūros, remonto ar valymo darbus vadovaukitės 3.1.4 skyriuose pateikta išjungimo procedūra. Naudokite tik šiems darbams skirtus įrankius ir medžiagas.

Norint išvengti įrenginio gedimų ir žmonių sužeidimų įrenginio priežiūros metu, reikia laikytis šių nurodymų:

- prieš bet kokius priežiūros darbus atitverti aplink įrenginį reikiamą plotą,
- išjungti visus elektros šaltinius ir užtikrinti, kad jie nebus netyčia vėl įjungti. Ant rezervuarų sumontuotiems įrenginiams išjungti maitinimo tinklo skyrikį prieš atidarant rezervuaro dangtį,
- naudoti tik nurodytas medžiagas,

- naudoti tik tas atsargines dalis, kurios nurodytos mūsų atsarginių dalių sąrašė,
- taip pat žr. skyrių „Bendrosios saugos instrukcijos,
- žr. džiovinimo įrenginio eksploatavimo instrukcijas.

9.1 Valymo ir patikros darbai

Valymas ir patikra kasdien:

PASTABA!

Prieš paduodant dumblą į džiovintuvą, iš nusauso dumblo turi būti pašalintos stambios dalys. Tokiu būdu bus išvengta granuliatoriaus blokavimo ir įrenginys dirbs sklandžiai.

- Patikrinkite, ar dumblo granuliatoriuje nėra blokuojančių medžiagų ir sąnašų,
- Apžiūrėkite įrenginį, ar nesimato nutekėjimų,
- Apžiūrėkite džiovinimo įrenginio juostą, ar dumblas ant juostos patenka vientisu sluoksniu. Jei dumblas paduodamas nevienodai, išvalykite pjovimo įtaisą ir perforuotą diską.

⚠ ATSARGIAI

Valydami pjovimo prietaisą atminkite, kad granuliavimo įrenginio darbui naudojamas slėgis. Prieš atsukant pjovimo įtaisą, išleiskite slėgį iš dumblo siurblio. Slėgį galima išleisti per rutulinį vožtuvą. Jį visuomet reikia atidaryti lėtai ir atsargiai.

Darbinis slėgis tiekimo siurblyje. Padidėjęs slėgis rodo, kad pasikeitė dumblo charakteristikos arba perforuotas diskas ir pjovimo įtaisas yra nešvarūs.

Valydami pjovimo įtaisą ar perforuotą diską, iš priežiūros padėties vietos pašalinkite dumblo likučius.

Patikrinkite, ar peiliai nėra susidėvėję. Susidėvėjusius peilius reikia nedelsiant pakeisti, kad nebūtų sugadintas pjovimo įtaiso laikiklis!

Vizualiai patikrinti, ar žarna nėra nusitrynusi ar pažeista.

Vizualiai patikrinti apsauginę dangą ir spyruokles.

Vizualiai patikrinti, ar ant apsauginio gaubto nėra medžiagos likučių. Visus likučius reikia pašalinti!

Valymas ir patikra kas savaitę:

- Iš veleno pašalinkite visas susiraizgiusias ir į gumulus susimetusias medžiagas (tekstilę ar pluoštą). Išvalykite pjovimo įtaisą. Dėl tokių medžiagų kaip, pavyzdžiui, akmenų, gali greitai susidėvėti perforuotas diskas ar peilis, deformotis pavaros velenas.

⚠ ATSARGIAI

Valydami pjovimo prietaisą atminkite, kad granuliavimo įrenginio darbui naudojamas slėgis. Prieš atsukant pjovimo įtaisą, išleiskite slėgį iš dumblo siurblio. Slėgį galima išleisti per rutulinį vožtuvą. Jį visuomet reikia atidaryti lėtai ir atsargiai.

Vizualiai patikrinti krumpliaštiebio susidėvėjimą eksploatuojant iki 1000 val. (tik pradinės pratinimo fazės metu).

ATSARGIAI

Jokiais būdais negalima sistemos valymo metu aukštu slėgiu veikiančiu valymo prietaisu purkšti ant elektros įrenginių!

Valymas ir patikra kas mėnesį:

Kartą per mėnesį patikrinti šiuos elementus:

- Patikrinti visus elektros kabelius. Pažeistus kabelius pakeisti gali tik kvalifikuotas specialistas, o pažeidimo priežastis (pvz., nusitrynimai) turi būti pašalinta.
- Patikrinti, ar kabelio laikiklio padėtis yra teisinga.
- Vizualiai patikrinti krumpliaštiebio susidėvėjimą eksploatuojant ilgiau kaip 1000 val. (po pradinės pratinos fazės).

Valymas reikalingas kai slėgis granuliatoriuje padidėja daugiau kaip 1,2 – 1,4 bar. Remiantis patirtimi, įprastos vertės yra nuo 0,2 iki 1,0 bar. Minėtos slėgio vertės gali keistis priklausomai nuo dumblo kokybės.

Jei dumblas nuteka po pjovimo pavaros variklio flanšu, tai rodo, kad yra pažeistas sandarumas. Nedelsiant pakeiskite pažeistą sandariklį. Tokiu būdu apsaugosite, kad į pavaros variklį nepatektų dumblas. Priešingu atveju, granuliavimo įrenginys gali sugesti.

Pjovimo įrenginio ar perforuoto disko pakeitimas

Prieš valant pjovimo įrenginį ir peilius, įrenginį reikia išardyti. Naudojant vietinį valdymą, granuliavimo įrenginį reikia perkelti į priežiūros padėtį. Frikcinės ir pjovimo prietaiso pavaros priežiūros jungiklis turi būti įjungtas ir užfiksuotas. Įjungus priežiūros jungiklį, tiekimo siurbliui turi sustoti. Palaukite apie 5 minutes kol granuliavimo įrenginyje nebeliks slėgio. Įrenginį galima išmontuoti tik kai jame nėra slėgio.

ATSARGIAI

Valydami pjovimo prietaisą atminti, kad granuliavimo įrenginio darbui naudojamas slėgis. Prieš atsukant pjovimo įtaisą, išleiskite slėgį iš dumblo siurblio. Slėgį galima išleisti per rutulinį vožtuvą. Jį visuomet reikia atidaryti lėtai ir atsargiai.



ATSARGIAI

Visuomet užsidėkite apsauginius akinius ir gumines pirštines apsaugai nuo sveikatai pavojingų medžiagų.
Visuomet užsidėkite gumines pirštines, kad nesužeistų pjovimo įrenginys.

Įrenginio konstrukciją ir nurodymus dėl išmontavimo ir sumontavimo žr. skyriuje 7.2 „Pjovimo įrenginio montavimas“. Įsitikinkite, kad neliko nesumontuotų dalių.
Prieš išjungiant priežiūros jungiklį įsitikinkite, kad priežiūros zonoje nėra žmonių.



ĮSPĖJIMAS

Perkeldami granuliavimo įrenginį į priežiūros padėtį ir iš jos, įsitikinkite, kad priežiūros zonoje nėra žmonių, nes yra įtraukimo į įrenginį pavojus!

Perstumkite granuliavimo įrenginį atgal virš džiovinimo įrenginio juostos. Nustatykite vietinės kontrolės prietaisus atgal į automatinį režimą. Praėjus valdiklyje nustatytam vėlinimo laikui granuliavimo įrenginys automatiškai įsijungs.

9.2 Patikros ir prevencinė priežiūra

Darbinės terpės ir tepalų keitimas

Pavaros variklis:

Granuliavimo įrenginys yra su pavaros varikliu. Jo techniniai duomenys ir reikalingi tepalo kiekiai yra nurodyti variklių duomenų lapuose, kurie pateikti priede ir, papildomai, gaminio identifikavimo plokštelėje. Jei yra nurodyti du skirtingi kiekiai, pirmas yra skirtas pagrindinei pavarai, o antras tarpiniam etapui.

Atskiros pavaros variklio eksploatavimo instrukcijos yra pateiktos priede. Jose nurodytos ir leistinos tepalų rūšys.

Pavyzdžiui pavarų dėžės alyva: BP Energol GR-XP220

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

Kiekvienos pavaros darbo valandas galima stebėti proceso valdymo sistemoje.

Apsauginė danga dėl sandarumo (oro nepralaidumui):

Sandarumą užtikrinanti apsauginė dangoje yra sumontuoti du spyruokliniai mechanizmai, užtikrinantys tinkamą dangos susilankstymą į apsauginės dangos korpusą, sumontuotą įtaiso galuose, išorėje.

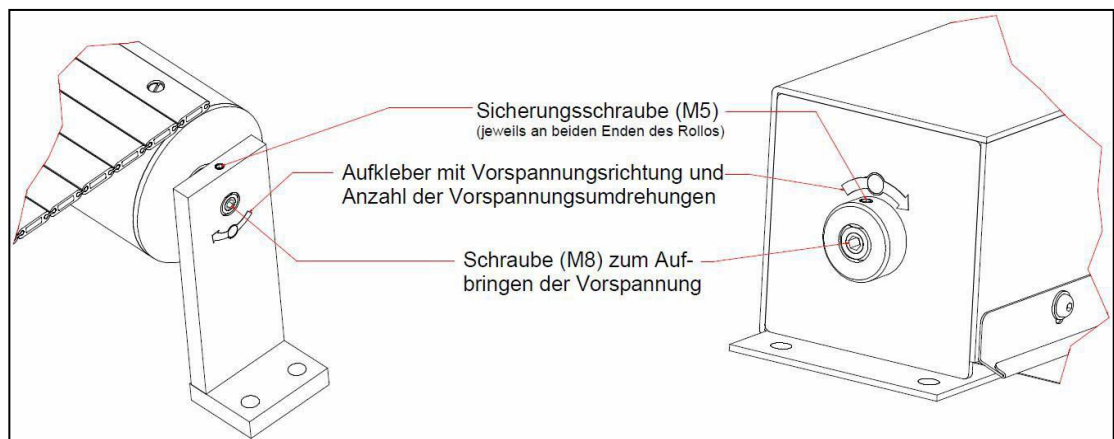
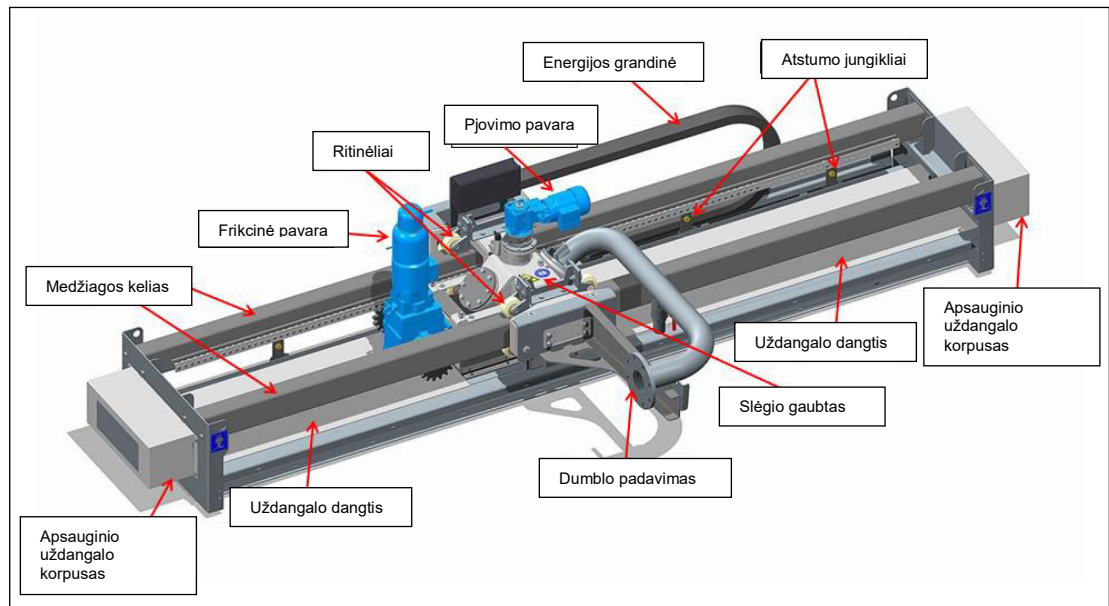
Tam, kad apsauginis gaubtas tinkamai susivyniotų į korpusą, spyruokliniai mechanizmai turi būti atitinkamai įtempti. Priešingu atveju, apsauginis gaubtas į korpusą nesusivynios. Įtempimas turi būti reguliuojamas vadovaujantis šiomis instrukcijomis:

ATSARGIAI

Asmenims, dirbantiems su spyruokliniais mechanizmais, kyla pavojus dėl spyruoklėse esančios jėgos. Todėl darbus turi atlikti apmokytas personalas naudojant tinkamus įrankius ir ypatingai atsargiai.

Jei nesate tikri, ar mechanizmas yra įtemptas ar ne, visada galvokite, kad jis yra įtemptas!

Vidinės (spyruoklinės) pavaros spyruoklės vamzdinėje konstrukcijoje yra montuojamos spyruoklių paketo formoje (gali būti kelios spyruoklės). Spyruokles gali pakeisti tik kvalifikuotas personalas. Norėdami labiau įtempti spyruokles, pasukite vidinį veleną (ašį) link vamzdinės konstrukcijos pagal etiketėje nurodytą rodyklės kryptį. Etiketėje yra nurodytas maksimalus įtempimą didinančių pasukimų skaičius. Viršijus nurodytą pasukimų skaičių, įrenginys gali užsiblokuoti ir taip sulaužyti spyruokles. Prieš atlikdami spyruoklių įtempimą, įsitikinkite, kad netikėtai nepradės judėti juosta.



Įtempimo procedūra:

1. Naudokite tinkamą įrankį įtvirtinti šešiakampį varžtą.
2. Atlaisvinkite apsauginius varžtus abejose pusėse.
3. Pasukdami vidinį veleną (ant centrinio varžto) priešinga nei rodykle parodyta kryptimi visiškai atlaisvinkite spyruoklę.
4. Pasukite vidinį veleną rodyklės kryptimi tiek kartų, kiek yra nurodyta, tol, kol plokščioji veleno dalis atsidurs tinkamu kampu apsauginio varžto atžvilgiu. Pirminio įtempimo atskaitos taškas – montavimas esant minimaliam ištempimui.
5. Abi vidinio veleno puses apsaugokite (laikykite) apsauginių varžtų pagalba.

Norėdami sužinoti daugiau, skaitykite gamintojo instrukcijas.

9.3 Remontas

9.3.1 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, ęsdintos 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.

Pačios svarbiausios įrenginio susidėvinčios dalys yra:

- pjovimo įrenginys (perforuotas diskas, kryžminis peilis, žiedinė tarpinė, spyruoklė, poveržlės,
- veleno sandarinimas,
- judėjimo kelio krumpliastiebis,
- pjovimo įrenginio atraminis žiedas,
- jungiklis,
- slėgio zondai,
- ritinėliai,
- apsauginės dangos lanksti jungtis,
- apsauginės dangos spyruoklė.

b) Atsarginės dalys

Apie kitas atsargines dalis, pvz., pavaros variklį, solenoidinį vožtuvą, skaitykite priede.

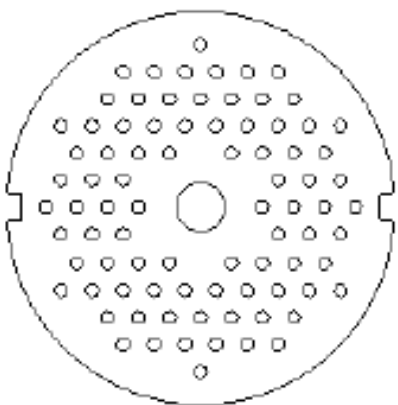
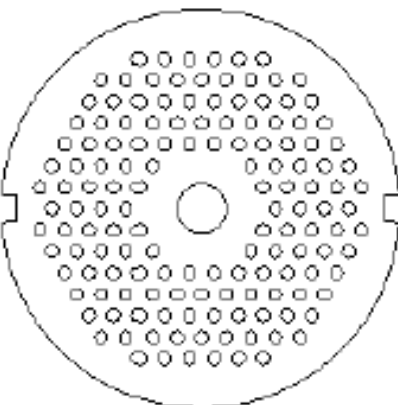
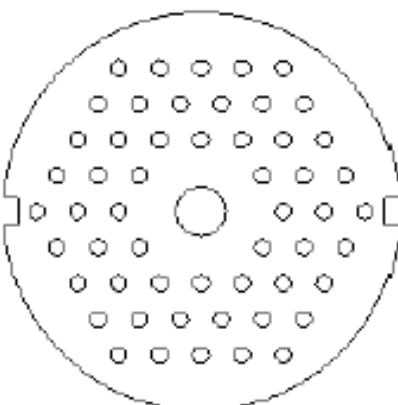
Užsakydami atsargines dalis visada nurodykite:

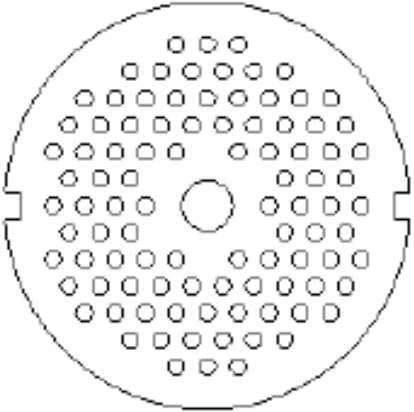
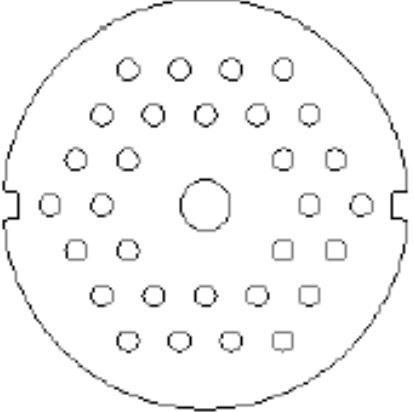
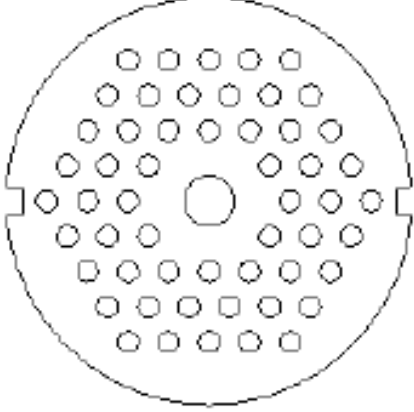
- ✓ Įrenginio tipą
- ✓ Dydį
- ✓ Užsakymo numerį = įrenginio numerį
- ✓ Gamybos metus
- ✓ Atitinkamų elektrinių dalių eksploatavimo įtampą
- ✓ Užsakymo numerį, paimtą iš atsarginių dalių sąrašo (žr. priedą)
- ✓ Reikalingą kiekį
- Pristatymo adresą

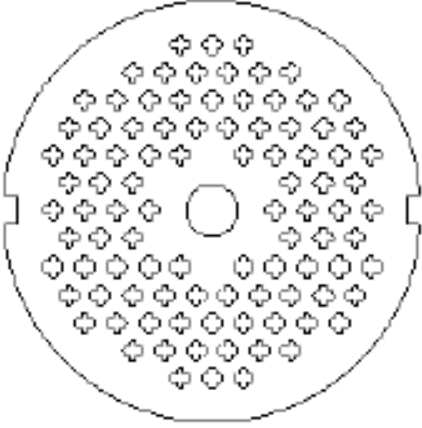
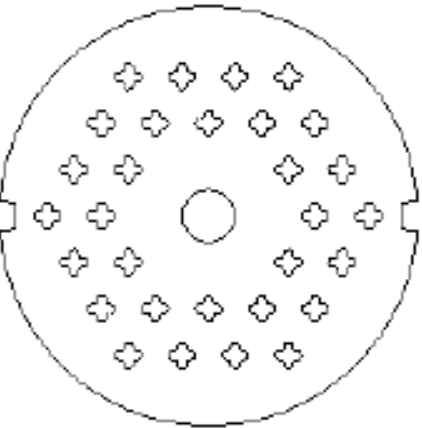
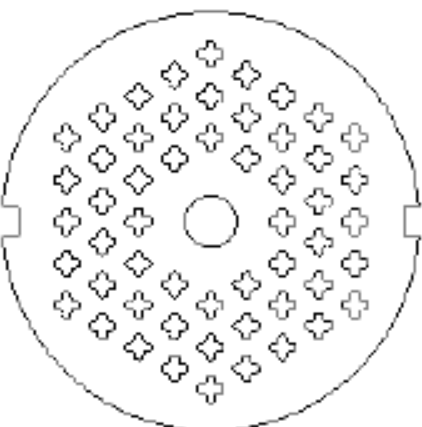
Žr. „Atsarginės dalys ir susidėvinčios dalys“ ir „Atsarginių dalių brėžinys“ priedus.

9.3.2 Perforuotų diskų apžvalga

Visos galimos perforuotų diskų konstrukcijos yra parodytos toliau lentelėse. Lentelėse yra nurodytas skylių skersmuo, skylių skaičius ir bendras pralaidumas visų skylių pralaidumas. Taip pat nurodytas HUBER atsarginių dalių numeris. Pagal šį numerį galima užsakyti reikiamus perforuotus diskus.

	Nr./No.: 511212 84x ø8mm = 4222 mm²
	Nr./No.: 511213 144x ø8mm = 7238 mm²
	Nr./No.: 511138 54x ø10mm = 4241 mm²

	Nr./No.: 511140 96x $\varnothing$10mm = 7540 mm²
	Nr./No.: 511137 30x $\varnothing$13mm = 3982 mm²
	Nr./No.: 511139 54x $\varnothing$13mm = 7168 mm²

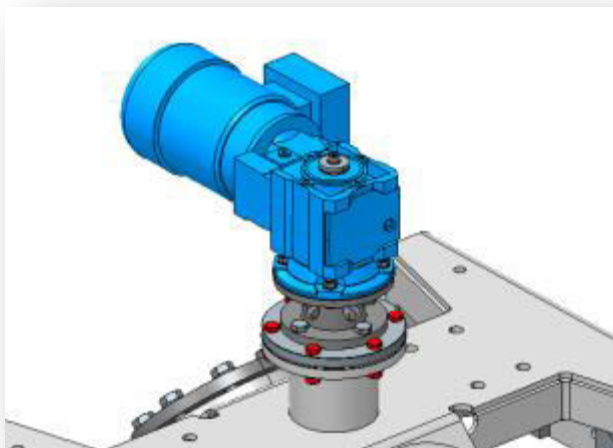
	Nr./No.: 511144 $96 \times +10\text{mm} = 7494 \text{ mm}^2$
	Nr./No.: 511141 $30 \times +13\text{mm} = 4018 \text{ mm}^2$
	Nr./No.: 511143 $54 \times +13\text{mm} = 7232 \text{ mm}^2$

9.3.3 Pjovimo įtaiso veleno (ašies) sandariklio pakeitimas

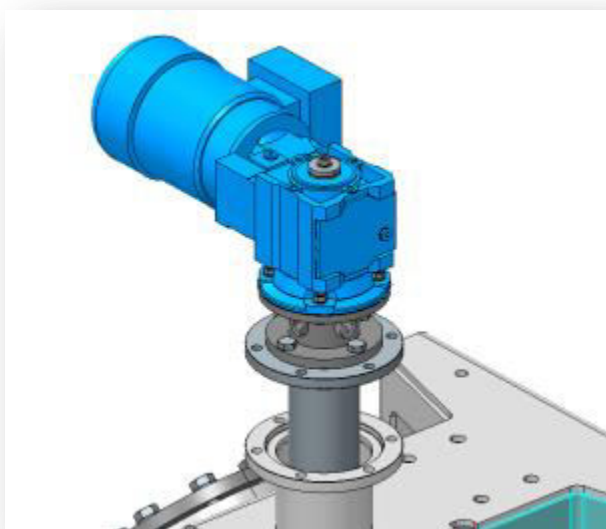
Pjovimo įtaiso veleno sandariklį gali pakeisti tik HUBER techninės priežiūros specialistas ar kitas kvalifikuotas personalas. Jei tokios galimybės nėra, veleno sandariklį keiskite taip, kaip nurodyta šiame dokumente. Prieš atlikdami bet kokius darbus, būtina atjungti į įrenginį tiekiamą elektrą ir užtikrinti, kad įrenginys neįsijungs! Tada, kvalifikuotas elektrikas gali atjungti pavarą nuo kabelių.



Atjunkite elektros jungtį tarp elektros spintų ir pavaros aktyvuodami "Harting" jungtuvą.



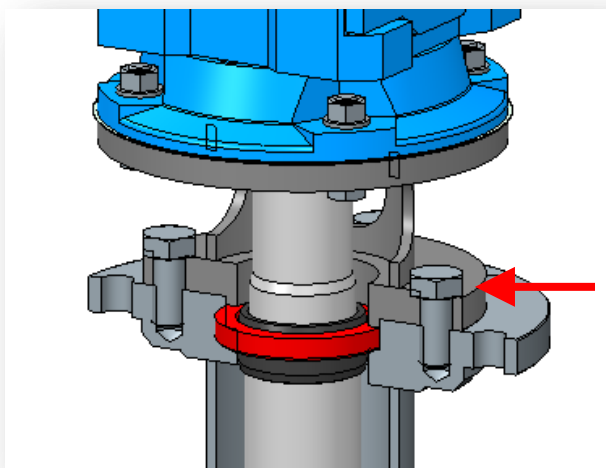
Atsukite pavaros ir granulatoriaus galvutės jungties varžtus. Iš granulatoriaus galvutės išimkite pjovimo įtaisą.



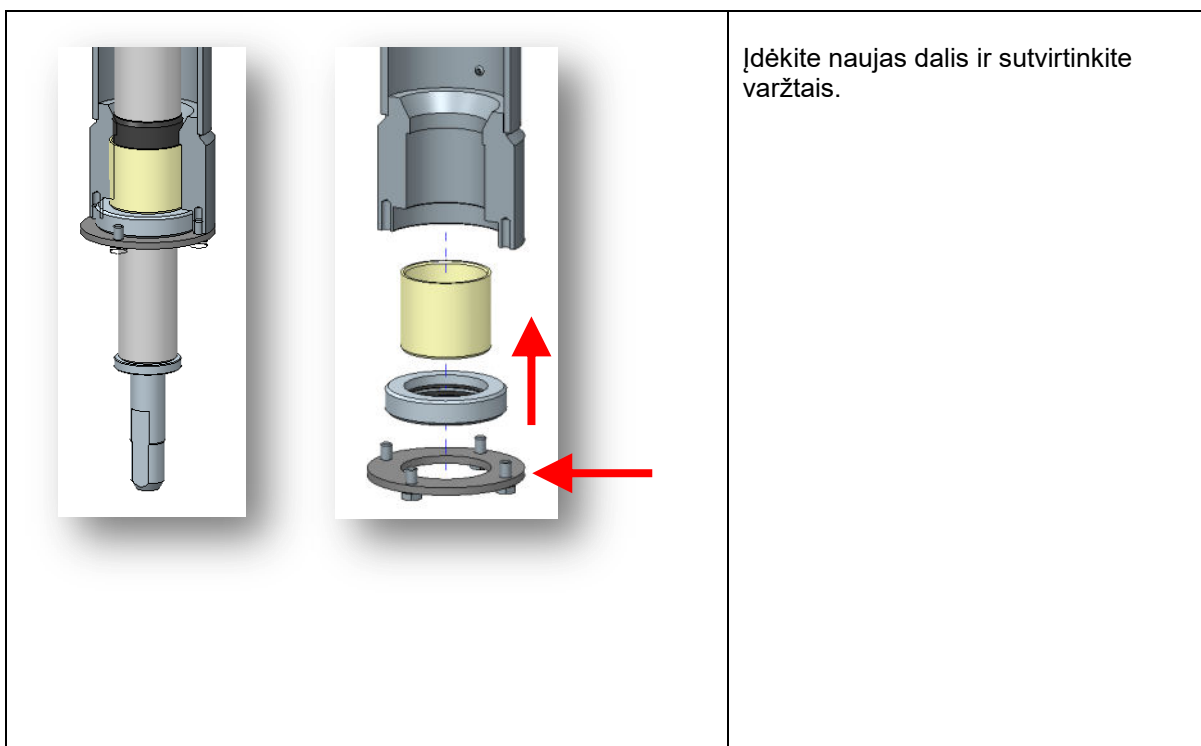
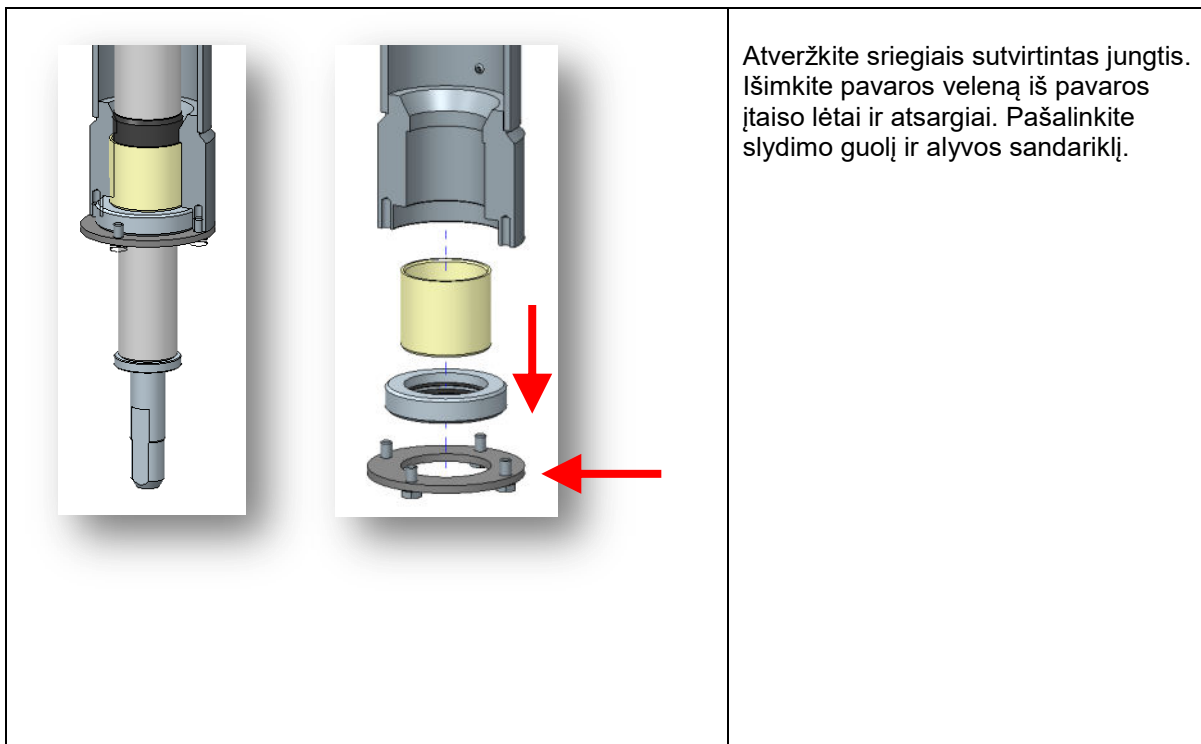
Iš granulatoriaus galvutės išimkite pavaros įtaisą.

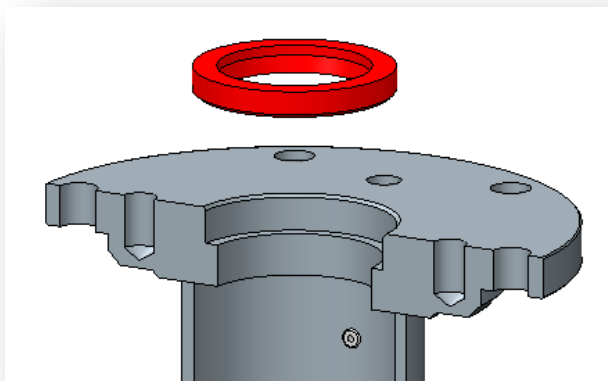


Kruopščiai išvalykite išmontuotą pavaros įtaisą.

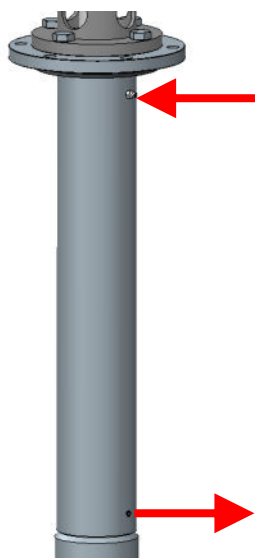


Atveržkite sraigtinę jungtį tarp pavaros įtaiso ir variklio tarpiklio. .

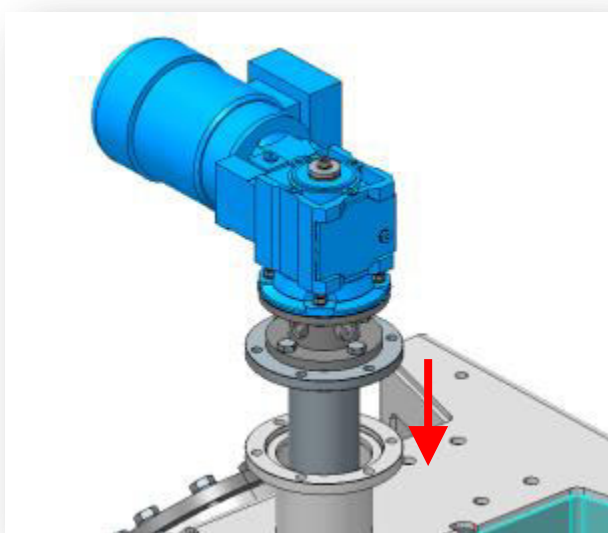




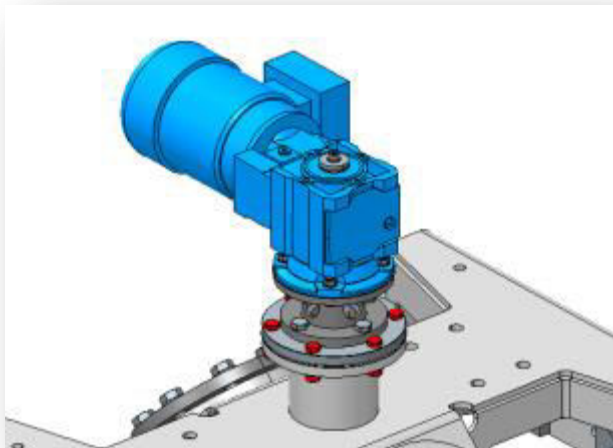
Įdėkite naują sandariklį. Lėtai ir atsargiai įdėkite pavaros veleną (ašį) į pavaros įtaisą.



Pilkite alyvą per alyvos angą į pavaros įtaisą tol, kol alyva ištekęs per apatinę angą. Angą apačioje uždarykite. Dabar pavaros įtaisą galima įmontuoti į granuliavimo įrenginį.



Į granuliatoriaus galvutę įdėkite pavarą ir pavaros įtaisą.



Pavaros įtaiso ir granulatoriaus galvutės jungtį užveržkite varžtais.

10 Sustabdymas

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

- įrenginį stabdyti paveskite kvalifikuotam darbuotojui,
- jei turite klausimų dėl nebereikalingo įrenginio sutvarkymo, kreipkitės į gamintoją,
- užtikrinkite, kad medžiagos, tepalai ir pagalbines medžiagas (pvz., variklio alyva) būtų sutvarkytos laikantis aplinkosaugos reikalavimų. Užtikrinkite, kad būtų laikomasi atliekų perdirbimo ir sutvarkymo taisyklių!
- įrenginį kelkite tik už tam tikslui nurodytų vietų,
- įrenginiui ir įrenginio dalims kelti naudokite tik čia išvardintas kėlimo priemones ir priedus,
- taip pat žr. skyrių „Gabenimas“,
- taip pat žr. skyrių „Bendrosios saugos instrukcijos“.

10.1 Laikinas sustabdymas

- Išjungę dumblo siurbį ir įjungę pjovimo prietaiso pavarą, ištuštinkite granuliavimo įrenginį, kad išleistumėte slėgį iš granuliavimo įrenginio galvutės. Slėgį galima išleisti per rutulinį vožtuvą. Jį visuomet reikia atidaryti lėtai ir atsargiai.
- Nustumkite granuliavimo įrenginį į priežiūros padėtį.
- Nuimkite pjovimo įtaisą.
- Prieš ilgus sustabdymo laikotarpius išvalykite visą perteklinį nuotekų dumblą iš tiekimo lovio.
- Prieš ilgus sustabdymo laikotarpius išvalykite perforuotą diską ant pjovimo prietaiso.

10.2 Galutinis sustabdymas / nebereikalingo įrenginio sutvarkymas

Su galutiniu sustabdymu susijusius elektros ir mechaninius darbus paveskite tik kvalifikuotiems darbuotojams.

Galutinai stabdydami sraigtinį konvejerį, laikykitės nurodymų, skirtų laikinam įrenginio stabdymui:

- Išleiskite pavaros tepalus ir tinkamai juos sutvarkykite.
- Sutvarkykite nebereikalingą įrenginį pagal vietines taisykles!

11 Papildoma informacija

D Turite klausimų ar pageidavimų? Mes mielai jums padėsime.

Mūsų bendrovės adresas:

HUBER SE
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching
Germany

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

Mūsų centrinis klientų aptarnavimo skyrius:

Telefonas: +49-8462-201-455
Faksas: +49-8462-201-459
E. paštas service@huber.de

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

Mūsų interneto svetainės adresas: <http://www.huber.de>

Čia pateikiama naujausia informacija apie mūsų paslaugas.

Mūsų paslaugos apima **prevencinę priežiūrą, priežiūrą ir nedaug laiko reikalaujantį remontą**. Galite į mus kreiptis „karštąja linija“ **visą parą, 7 dienas per savaitę** ir mes pasistengsime padėti jums ir atlikti bet kokius darbus, kurių pageidaujate.

Mūsų aptarnavimo skyrius siūlo į klientą orientuotas ir patikimas paslaugas, kurių tikisi Huber klientai. Mūsų kvalifikuotų darbuotojų ir patyrusių vadovų paslaugos apima:

- ✓ **montavimą ir paleidimą,**
- ✓ **specialistų pagalbą, įrenginį eksploatuojančio personalo informavimą ir instruktavimą,**
- ✓ **reguliarią priežiūrą,**
- ✓ **įrenginio darbo optimizavimą,**
- ✓ **įrenginio eksploatavimo priežiūrą,**
- ✓ **remontą ir standartinių atsarginių dalių pristatymą per 48 valandas.**

Šios papildomos paslaugos garantuoja patikimą įrenginio eksploatavimą, o tai svarbu ir municipalinių ir pramoninių nuotekų valymo atvejais. Mūsų aptarnavimo skyriaus teikiamos paslaugos padės veiksmingiau prižiūrėti jūsų eksploatuojamos sistemos funkcionavimą.