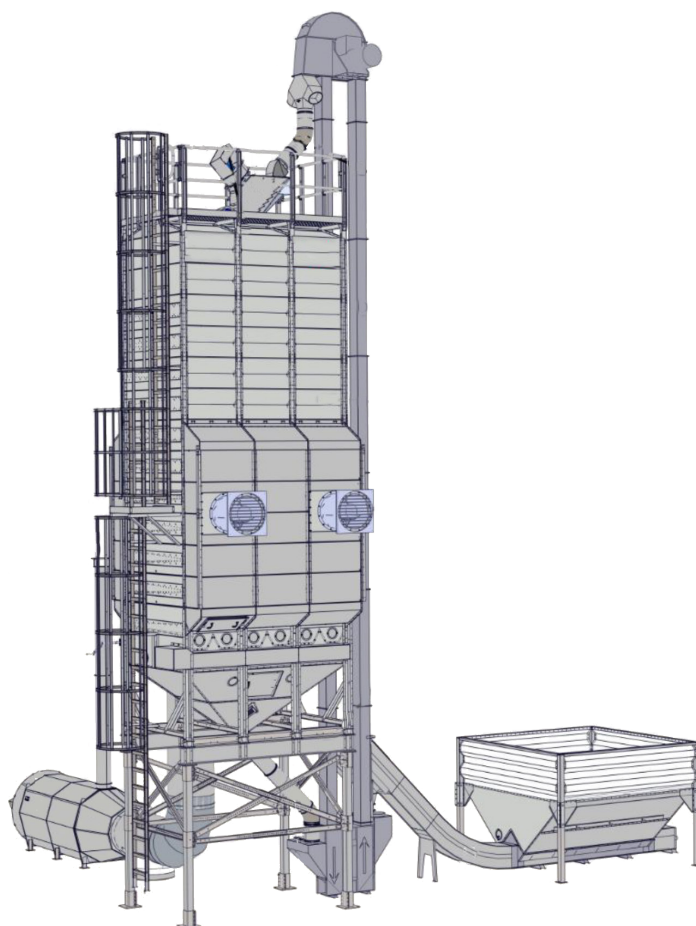




Graudu kalte

LIETOŠANAS INSTRUKCIJA

S SĒRIJA
M SĒRIJA
C SĒRIJA



Pirms iekārtas izmantošanas izlasiet šo instrukciju. Instrukciju un brīdinājumu neievērošana var novest pie smagām traumām, letālām sekām vai radīt mantiskus zaudējumus. Instrukciju saglabājiet turpmākai lietošanai.

ID: D03835_LV
REV: 2017A



Saturs

Ievads.....	4
Garantija un garantijas nosacījumi.....	5
Drošība.....	6
1. Graudu kaltēšanas pamati.....	12
1.1. Graudu glabāšanās.....	12
1.2. Graudu kaltes darbības princips.....	12
1.2.1. Kaltēšanas ar karstu gaisu.....	12
1.2.2. Dzesēšana.....	14
1.2.3. Ekonomiska kaltēšana.....	15
2. Graudu kaltes darbības procesa apraksts.....	16
2.1. Porciju kaltēšana.....	16
2.2. Caurplūdes kaltēšana.....	17
3. Tehniskā specifikācija.....	18
3.1. Graudu kalte.....	19
3.1.1. Graudu bunkurs.....	21
3.1.2. Kaltešanas sekcija.....	21
3.1.3. Padeves iekārta.....	22
3.1.4. Apakšējā piltuve.....	27
3.1.5. Ieplūstošā gaisa kanāls.....	28
3.1.6. Izplūstošā gaisa kanāls.....	28
3.1.7. Gaisa kanāla regulēšanas lūkas.....	29
3.2. Kaltes pamati.....	31
3.3. Graudu iekraušana un izkraušana.....	31
3.3.1. Graudu cauruļu sistēmas.....	31
3.3.2. Transportieri.....	31
3.4. Graudu pieņemšana.....	32
3.5. Priekštīrītājs.....	32
3.6. Graudu izklieģētājs.....	32
3.7. Gaisa cirkulācijas caurules.....	33
3.8. Ventilatori.....	33
3.9. Spraišu kāpnes un kāpnes.....	34
3.10. Apkalpošanas platformas.....	34
3.11. Elevators.....	34
3.12. Siltuma ražošanas iekārta.....	34
4. Izmantošanas sākšana.....	35
5. Apkope kaltēšanas sezonas laikā.....	36
6. Apkope pēc izmantošanas sezonas.....	37
7. Kļūmju meklēšana.....	38
8. Dažādu graudaugu kultūru kaltēšana.....	40
9. EK-iekārtas atbilstības deklarācija.....	41

IEVADS

Šajā instrukcijā ir ietverta Mepu graudu kalšu (S, M un C sērijas) lietošanas instrukcija. Šajā instrukcijā tiek aplūkoti graudu kaltes svarīgākās sastāvdaļas, taču galvenā vērtība pievērsta kaltēšanas iekārtas darbībai. Graudu kaltes citu sastāvdaļu instrukcijas tiks piegādātas atsevišķi.

Kaltēšanas iekārtas tipa marķējuma forma:

S2-15

KALTES TIPS	KALTĒŠANAS IEKĀRTAS GARUMS [m]	KALTĒŠANAS IEKĀRTAS IETILPĪBA [m ³]
S = Stacionārā kalte	2	15 -
M = Mobilā kalte	3	20 -
S = Caurplūdes kalte	4	25 -
	5	31 -

Iekārtas efektīvas izmantošanas un drošas uzstādīšanas nodrošināšanai uzmanīgi izlasiet šo instrukciju. Nodrošiniet arī to, lai visas iekārtas izmantošanas vietā esošās personas būtu informētas par visiem drošības pasākumiem. Glabājiet šo instrukciju viegli pieejamā vietā un iepazīstieties ar to kopā ar jauniem darbiniekiem.

Ja nepieciešama papildinformācija vai palīdzība, sazinieties ar iekārtas pārdevēju vai Mepu SIA.

GARANTIJA UN GARANTIJAS NOSACĪJUMI

Šī iekārta ir paredzēta profesionālai lietošanai. Iekārtas uzstādīšanai, izmantošanai un apkopei ir nepieciešamas vispārīgas, ar mašīnām un iekārtām saistītas zināšanas un prasmes, kuras var uzskatīt par profesionālam zemniekam piemītošām zināšanām un prasmēm.

Garantijas nosacījumi

Kaltēšanas iekārtas garantijas laiks ir 12 mēneši, skaitot no iekārtas izmantošanas uzsākšanas brīža, taču ne vairāk kā 18 mēneši, skaitot no rēķina izrakstīšanas brīža. Mepu SIA nav atbildīgs par defektiem, kas nav konstatēti minēto termiņu laikā.

Mepu SIA apņemas likvidēt projektēšanas, izejmateriālu vai ražošanas dēļ radušos defektus, veicot remontdarbus vai nomainot detaļas. Mepu SIA neuzņemas atbildību par citiem tiešiem vai netiešiem bojājumiem vai zaudējumiem.

Garantija neattiecas uz defektiem, kas radušās Pircēja nodotā materiāla vai Pircēja norādīto vai aprakstīto konstrukcijas risinājumu dēļ. Mepu SIA sniegtā garantija un atbildība par defektiem neattiecas arī uz nelieliem defektiem un novirzēm, kurām nav būtiskas ietekmes uz kaltēšanas iekārtas izmantošanu un funkcionalitāti.

Garantija neattiecas uz defektiem, kuriem par iemeslu ir apstākļi, kas radušies pēc tam, kad notikusi risku nodošana. Garantija, piemēram, neattiecas uz defektiem, kas ir radušies iekārtām nepieciešamo izmantošanas un uzglabāšanas apstākļu vai lietošanas instrukciju neievērošanas dēļ, vai iekārtu nepareizas izmantošanas dēļ. Šajā kontekstā par iekārtas nepareizu izmantošanu uzskata, piemēram, no apstrādājamā materiāla vidējās kvalitātes ievērojami atšķirīga vai iekārtai nepiemērota materiāla padošanu iekārtā; piemēram, attiecībā uz graudu kaltēm, vidējo mitruma līmeni ievērojami pārsniedzīga un/vai par nezāļu un/vai citu piemaisījumu, piemēram, akmeņu, augsnes un svešķermeņu vidējo daudzumu ievērojami lielāku piemaisījumu daudzumu saturoša materiāla padošanu kaltē vai, piemēram, liela izmēra akmeņus saturoša materiāla padošanu transportieros. Garantija neattiecas uz defektiem, kuru iemesls ir Pircēja nepilnīgi veikta apkope, nepareizi izpildīta iekārtas uzstādīšana vai bez Mepu SIA rakstiskas atļaujas īstenotas izmaiņas vai remonts. Garantija neattiecas arī uz normālu nodilumu vai stāvokļa pasliktināšanos.

Defekta konstatēšanas gadījumā Pircējam, bez nevajadzīgas vilcināšanās, ir jāiesniedz rakstisks defekta pieteikums. Defekta pieteikumā ir jāapraksta defekta izpausmes veids. Ja ir pamats uzskatīt, ka defekts varētu radīt papildu zaudējumus, iekārtas izmantošana ir jāpārtrauc un defekta pieteikums ir jāiesniedz nekavējoties. Pretējā gadījumā Pircējs zaudē tiesības iesniegt prasības par tādiem zaudējumiem, kurus, nekavējoties pārtraucot iekārtas izmantošanu un / vai iesniedzot defekta pieteikumu, būtu bijis iespējams novērst.

Ja uz Pircēja iesniegtā defekta pieteikuma pamata ir konstatējams, ka iekārtā nav defekta, par kuru ir atbildīgs Mepu SIA, Mepu SIA ir tiesības pieprasīt kompensāciju par darbu un izdevumiem, kas radušies defekta pieteikuma dēļ. Ja defekta likvidēšanai nepieciešams iejaukties Mepu SIA nepiegādātu iekārtu darbībā, Mepu SIA neuzņemas atbildību par šiem darbiem un to radītajiem izdevumiem.

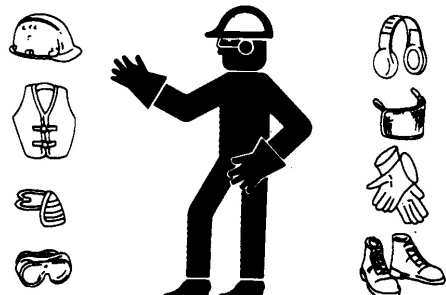
Ja kādā iekārtas daļā konstatētais defekts ir likvidēts, Mepu SIA par iekārtas atremontēto vai nomainīto daļu, tāpat kā attiecībā uz sākotnēji piegādāto iekārtu, uzņemas atbildību, kuras termiņš ir 18 mēneši. Mepu SIA tomēr neuzņemas atbildību par kādā iekārtas daļā konstatētu defektu vai iekārtas radītiem zaudējumiem ilgāk kā 36 mēnešus kopš sākotnējās atbildības termiņa sākuma.

DROŠĪBA

Vispārīgajās drošības rekomendācijās ir iekļautas instrukcijas, kas ir saistītas ar visa veida drošības pasākumiem. Ar atsevišķām īpašām jomām (piemēram, montāžas darbu drošību) saistītās instrukcijas ir iekļautas attiecīgajās sadaļās. Pirms jebkādu ar iekārtu saistītu darbību uzsākšanas vienmēr izlasiet visas instrukcijas, nevis tikai kopsavilkumu par drošību.

JŪS esat atbildīgs par iekārtas DROŠU izmantošanu un apkopi. JUMS ir jānodrošina, lai jūs pats un jebkura persona, kas strādās iekārtas tuvumā, pārzinātu visas ar DROŠĪBU saistītās un šajā instrukcijā iekļautās darbības un sniegto informāciju. Atcerieties, ka drošība ir atkarīga no JUMS PAŠA. Pareizi drošības pasākumi pasargā ne tikai jūs pašu, bet arī visus tuvumā esošos cilvēkus. Padariet šo šos pasākumus par jūsu drošības programmas funkcionālo daļu.

- Lietotājs vai operators ir atbildīgs par lietošanas instrukcijas izmantošanu, tās saprašanu un instrukciju ievērošanu. Visus nelaimes gadījumus novēršana ir iespējama.
- Iekārtas īpašniekam pirms iekārtas izmantošanas sākšanas un vismaz reizi gadā kopā ar visiem darbiniekiem, pirms viņi sāk iekārtu izmantot, ir jāizskata instrukcijas un jāsniedz norādījumi. Neapmācīti lietotāji/operatori sevi un tuvumā esošās personas pakļauj nopietnam traumu gūšanas un dzīvības apdraudējuma riskam.
- Iekārtu izmantojiet tikai un vienīgi tai paredzētajā nolūkā.
- Neveiciet iekārtā nekādas izmaiņas. Neatļautas izmaiņas var pasliktināt iekārtas darbību un / vai drošības līmeni, un var negatīvi ietekmēt iekārtas lietošanas laika ilgumu. Jebkādu iekārtā izdarītu izmaiņu gadījumā garantija zaudē spēku.
- Nodrošiniet, lai iekārtas darbības zonā neieklūtu bērni un nepiederošas personas.
- Iespējamiem nelaimes gadījumiem paredzētos pirmās palīdzības līdzekļus glabājiet viegli pieejamā vietā, un pārliecinieties, ka protat tos izmantot.
- Iespējamiem ugunsgrēku izcelšanās gadījumiem iegādājieties ugunsdzēsamo aparātu un novietojiet to iekārtas tuvumā. Ugunsdzēsamo aparātu novietojiet labi redzamā vietā.
- Elektroiekārtas: Pirms elektroiekārtu apkopes, regulēšanas un remonta izraujiet to vadu kontaktdakšas no rozetēm, visus slēdžus pārslēdziet neitrālā stāvoklī vai izslēgtā (off) stāvoklī, apturiet motorus, izņemiet strāvas ieslēgšanas atslēgu vai atslēdziet strāvas avotu, kā arī nogaidiet, kamēr visas kustīgās detaļas ir apstājušās.
- Izmantojiet attiecīgajam darba veidam paredzētus individuālās aizsardzības līdzekļus:
 - aizsargķivere
 - darba cimdi
 - ar pretslīdes elementiem aprīkoti aizsargapavi
 - aizsargbrilles
 - dzirdes aizsardzības līdzekļi
- Darbu veikšanas vietā ievērojiet ieteicamo praksi:
 - Darbu veikšanas vietu turiet tīru un sausu.
 - Nodrošiniet, lai rozetes un instrumenti būtu atbilstoši saņemti.
 - Darbu veikšanas vietā nodrošiniet pietiekošu apgaismojumu.
 - Domājiet par DROŠĪBU! Strādājiet DROŠI!



Vispārējās drošības instrukcijas

Ar drošību saistīta brīdinājuma zīme norāda uz svarīgām drošības instrukcijām gan iekārtā, gan lietošanas instrukcijā. Ieraugot šo simbolu, atcerieties par iespējamu ievainojumu gūšanas vai letāla iznākuma risku. Ievērojiet drošības instrukcijās noteiktās prasības.



Uzmanības piesaistes vārdi

Ievērojiet drošības instrukcijā izmantotos uzmanības piesaistes vārdus: BĪSTAMĪBA, BRĪDINĀJUMS, UZMANĪBU un PIEZĪME. Drošības instrukcijā izmantoto uzmanības piesaistes vārdu nozīme ir aprakstītā tālāk.

BĪSTAMĪBA

Norāda uz dzīvību tiešā veidā apdraudošu situāciju, kas, ja tā netiek novērsta, rada nopietnas traumas vai noved pie letālām sekām.

BRĪDINĀJUMS

Norāda uz dzīvību potenciāli apdraudošu situāciju, kas, ja tā netiek novērsta, var radīt nopietnas traumas vai novest pie letālām sekām.

UZMANĪBU

Norāda uz bīstamu situāciju, kas, ja tā netiek novērsta, var radīt vieglas vai vidēji smagas traumas.

PIEZĪME

Norāda uz potenciāli bīstamu situāciju, kas, ja tā netiek novērsta, var radīt mantiskus zaudējumus.

Svarīgi ar drošību saistīti norādījumi kaltes lietotājam

Mepu graudu kaltes ir mēģināts padarīt pēc iespējas drošākas. Atkarībā no vietējiem apstākļiem, uzstādīšanas niansēm un iekārtas komplektācijas, iekārtas lietotājam iekārtas izmantošanas un apkopes laikā ir jāievēro vairāki ar drošību saistīti nosacījumi.



Negaidīta ieslēgšanās

Pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas vienmēr pilnībā atslēdziet graudu kalti no strāvas padeves. Iepazīstieties ar kaltes vadības pults darbību.



Nokrišanas risks

Graudu kalte ir augsta iekārta, tādēļ par apkalpošanas platformām un kāpnēm ir jāpārvietojas piesardzīgi. Īpaša piesardzība jāievēro lietus laikā un jumta apledošanas gadījumā. Regulāri notīriet apkalpošanas platformas un kāpnes, kā arī pārbaudiet to stāvokli. Graudu bunkura apkalpošanas lūkam vienmēr jābūt aizvērtam. Ja nepieciešams iekāpt graudu bunkurā, jāievēro īpaša piesardzība un jāpieaicina otra persona drošas darbu izpildes nodrošināšanai.



Iespējamais risks

Kaltēšanas iekārtas mehānismu, transportieru un elevatoru aizsargiem vienmēr jābūt uzstādītiem tiem paredzētajās vietās. Pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas vienmēr pilnībā atslēdziet graudu kalti no strāvas padeves.



Dzirdes bojājumu risks

Graudu kaltes radītais troksnis daudzviet pārsniedz 80dB (A). Izvietojiet iekārtas tā, lai trokšņa līmenis būtu pēc iespējas zemāks. Izmantojiet dzirdes aizsardzības līdzekļus. Skaļākie trokšņa avoti:

- Ventilatori.
- Transportieri. Īpaši lielu troksni rada tukšgaitā darbināts ķēdes transportieris. Novērsiet transportiera darbināšanu tukšgaitā.
- Kaltēšanas iekārtas uzpildes process.



Nosmakšanas risks

Graudu krātuvē var izveidoties bezkābekļa zona. Ja nepieciešams iekāpt graudu bunkurā, pirms tam tas rūpīgi jāizvēdina. Nekad neiekāpiet graudu bunkurā, nepieaicinot citu personu jūsu drošības nodrošināšanai.



Papildu apgaismojums

Kaltēšanas sezona ir vasaras beigās, kad vakari un naktis ir tumšas. Darba drošības nodrošināšanai parūpējieties, lai graudu kaltes apkārtnē būtu pietiekoši gaiši apgaismota.



Uzbraukšanas risks

Graudu atvešanas un aizvešanas laikā graudu kaltes tuvumā pārvietojas lielgabarīta transportlīdzekļi. Nodrošiniet, lai visi graudu kaltes tuvumā strādājošie būtu informēti par transportlīdzekļu pārvietošanās maršrutu. Nodrošiniet, lai transportlīdzekļu vadītāji varētu labi pārrēķināt pārvietošanās maršrutu.



Karstas virsmas

Siltuma ražošanas iekārtas virsmas var būt karstas. Ar siltummaiņiem aprīkotas siltuma ražošanas iekārtas izplūdes caurule ir karsta. Iekārtu uzstādīšanas laikā centieties, izveidot tādus risinājumus, lai izplūdes caurulei nebūtu iespējams pieskarties, vai arī aprīkojiet karstās virsmas ar aizsargiem.



Novērsiet degvielas noplūdes

Ar gāzi vai degvielu darbināmu degļu šļūtenes un savienojumi jāpārbauda regulāri.



Ugunsdrošība

Visvairāk graudu kaltes drošību apdraud ugunsgrēks. Ugunsgrēks var radīt ne tikai ievērojamus ekonomiskus zaudējumus, bet arī apdraudēt cilvēku veselību un dzīvību.

Svarīgākās darbības ugunsgrēka riska mazināšanai:

- Nodrošiniet, lai kaltes siltuma ražošanas iekārtā ieplūstu tīrs gaiss. Novērsiet netīrumu nonākšanu kaltēšanai izmantotajā gaisā.
- Novērsiet no graudu kaltes izplūstošā gaisa nonākšanu siltuma ražošanas iekārtas gaisa uztvērējā.
- Priekštīrītāju un putekļu atdalīšanas ventilatoru gaisa plūsmas novirziet uz cikloniem. No cikloniem izplūstošos netīrumus novirziet uz slēgtu telpu.
- Kaltēšanas sezonas laikā kaltēšanas iekārtu un siltuma ražošanas iekārtu regulāri iztīriet. Ievērojiet prasības, kādas tīrīšanai nosaka dažādu graudaugu kultūru īpatnības.
- Sezonas beigās kaldi rūpīgi iztīriet. Īpašu uzmanību pievēršiet siltuma ražošanas iekārtas un karstā gaisa kanālu tīrībai.
- Rūpējieties par elektrodrošību.
- Graudu kaltes tuvumā neturiet un neuzglabājiet potenciālus aizdegšanās izraisītājus.
- Graudu kaltes tuvākajā apkārtnē nodrošiniet tīrību un kārtību.
- Sezonas sākumā pārbaudiet un iztīriet siltuma ražošanas iekārtu.

Darbs ar uguni: Veicot darbu ar uguni graudu kaltē, nepieciešams ievērot īpašu piesardzību. Pat vismazākā dzirkstelīte var radīt ievērojamus zaudējumus!

Darbu veikšanas vietas apkārtni rūpīgi attīriet no putekļiem un netīrumiem. Piesaistiet otru personu, kuras uzdevums ir uzmanīgi vērot tuvākajā apkārtnē notiekošo. Nodrošiniet, lai darbu veikšanas vietas tuvumā būtu ugunsdzēsības aprīkojums.

- Somijā graudu kaltes tiešā tuvumā kaltēšanas sezonas laikā jābūt novietotiem 2 pārbaudītiem un lietošanas kārtībā esošiem pārnēsājamiem ugunsdzēsīgajiem aparātiem, kuru ugunsdzēsīgās viela svars ir 6kg.
- Uzziniet, kādas ir ugunsdzēsības iekārtām noteiktās vietējās prasības.





1. Graudu kaltēšanas pamati

1.1. Graudu glabāšanās

Graudu glabāšanās galvenokārt ir atkarīga no diviem faktoriem:

1. **Mikroorganismi.** Mikroorganismiem (piem., sēnītēm, baktērijām un vīrusiem) ir nepieciešamas barības vielas, ūdens un siltums. Barības vielas mikrobi iegūst no graudiem, taču graudu glabātājs var ietekmēt mitruma daudzumu un temperatūru.
2. **Graudu enzīmu darbība un graudu elpošana.** Graudi ir dzīvs materiāls arī pēc to nokulšanas. Graudi izmanto savus ogļhidrātu krājumus un izdala ogļskābo gāzi, mitrumu un siltumu.

Šī iemesla dēļ graudu mitrums un glabāšanas temperatūra izšķiroši ietekmē graudu glabāšanos. Jo ilgāk graudus paredzēts glabāt, jo zemāku graudu mitruma līmeni nepieciešams sasniegt. Jārūpējas arī par to, lai, piemēram, saules gaisma pārmērīgi neuzsildītu graudu bunkura sienas.

Skandināvijā un ziemeļu puslodē valdošajos apstākļos graudu mitruma līmenis to kulšanas laikā ir 15 - 45 % robežās, bet gaisa mitruma līmenis ir 70 - 90 % robežās. Šādos apstākļos pietiekoši zemu graudu mitruma līmeni uz lauka ir iespējams panākt ļoti reti.

Šī iemesla dēļ graudi ir jāapstrādā, izmantojot dažādas metodes, tā uzlabojot to glabāšanos. Kā izmantotās apstrādes metodes ir nostiprinājušās dažādas kaltēšanas metodes, kā arī, nelielā apmērā - arī graudu saldēšana.

1.2. Graudu kaltes darbības princips

Graudu kaltes darbība pamatojas uz gaisa un graudu sajaukšanu, kuras laikā cauri graudiem tiek vadīta spēcīga gaisa plūsma. Gaisa plūsmas iedarbības rezultātā graudu virsmā esošais ūdens iztvaiko un izplūst ārā. Iztvaikošanas procesa rezultātā kaltēšanai izmantotā gaisa temperatūra samazinās.

1.2.1. Kaltēšanas ar karstu gaisu

Mitruma līmeņa samazināšanu ir iespējams pastiprināt, paaugstinot kaltēšanai izmantotā gaisa temperatūru, tā nodrošinot vairāk enerģijas ūdens iztvaicēšanai un lielāka ūdens tvaiku daudzuma izvadīšanu. Vienlaicīgi paaugstinās graudu temperatūra, kas veicina mitruma pārvietošanos no graudu iekšienes uz to virsmu.

Kaltējot graudus ar karstu gaisu ir svarīgi nodrošināt pietiekoši zemu kaltēšanas temperatūru. Ja graudu temperatūra kļūst pārāk augsta, pasliktinās, graudu dīgtspēja un maizes cepšanai svarīgās īpašības. Atsevišķu šķirņu graudiem augstas temperatūras iedarbībā virsma var kļūt cieta, un šis apstāklis ievērojami pasliktina mitruma pārvešanu no grauda iekšienes uz grauda virsmu. Maksimālās graudu temperatūras ir atkarīgas no graudu veida un graudiem paredzētā pielietojuma mērķa.

GRAUDAUGU KULTŪRA	SĒKLAS GRAUDI MAX °C	PĀRTIKAS GRAUDI MAX °C
Sauļspuķes	43	65
Sorgo	43	82
Zirņi	43	65
Prosa	43	87
Auzas	43	71
Kukurūza (dzeltenā)	43	99
Kukurūza (baltā)	43	99
Mieži	43	71
Rīsi	43	60
Rudzi	43	87
Rapsis	43	71
Sinapes	43	71
Soja	43	71
Griķi	43	71
Kvieši	43	87

Orientējošas graudu temperatūras

Sēklas graudi	+50...+60 °C
Pārtikas graudi	+60...+70 °C
Lopbarības graudi	...+110 °C

Kaltēšanas gaisa orientējošās temperatūras

Ir svarīgi saprast, ka graudu temperatūra un kaltēšanas gaisa temperatūra ir divas dažādas lietas. Kaltēšanas gaisa temperatūra var būt arī ievērojami augstāka par graudu temperatūru, jo graudi, tiem nepārtraukti pārvietojoties lejup cauri kaltēšanas sekcijai, tikai pavisam īsu brīdi atrodas gaisa plūsmas karstākajā punktā.

Kaltēšanas gaisa temperatūra ir atkarīga no izmantotajām iekārtām (iekārtu izmēra, krāsns un ventilatoru jaudas, cauruļvadu garuma, utt.) un kaltēšanas laikā valdošajiem laika apstākļiem. Projektējot graudu kaldi, ieteicams pievērst uzmanību minētajiem faktoriem un censties izvēlēties optimālus iekārtu izmērus.

Vienmērīgu kaltēšanas kvalitāti iespējams uzlabot, kaltēšanas laikā nodrošinot kaltējamo graudu cirkulāciju. Cirkulācijas ātrumu izvēloties ieteicams ievērot vairākas niansas:

- lēna cirkulācija var novest pie graudu lokālas uzkaršanas
- ātra cirkulācija palielina graudu laušanu

Porciju tipa kaltēs kaltējamās graudu porciju parasti cenšas cirkulēt reizi stundā.

Caurplūdes kaltēs graudi caur kaltēšanas iekārtu tiek virzīti tikai vienu reizi.

Kaltējot graudus, kuru mitruma līmenis ir augsts, pastāv graudu struktūras deformēšanās risks, jo grauda virsma izžūst ātrāk par grauda iekšējo daļu. Šādā gadījumā bieži izmanto vairākkārtēju kaltēšanu, kuras laikā graudu mitruma līmenim starp kaltēšanas reizēm atļauj līdzsvaroties. Vienas kaltēšanas reizes laikā ir ieteicams nesamazināt mitruma līmeni par vairāk kā sešiem procentpunktiem.

Vairākkārtēju kaltēšanu parasti veic divējādi:

- **Porciju kaltēs** virs kaltēšanas sekcijas novietotais graudu bunkurs ir pietiekoši liels, lai spētu nodrošināt mitruma līmeņa izmaiņu līdzsvarošanos.
- **Caurplūdes kaltēs** graudus pārvieto uz ventilācijas silosu vai uz citu īpaši projektētu kalti, kurā tiek nodrošināta mitruma līmeņa līdzsvarošanās. Pēc temperatūras izlīdzināšanās (samazināšanas) stadijas graudus pārvieto atpakaļ uz galveno kalti.

1.2.2. Dzesēšana

Pēc kaltēšanas stadijas graudus pirms novietošanas glabāšanas bunkurā ir jāatdzesē līdz temperatūrai, kas līdzinās apkārtējās vides temperatūrai.

Dzesēšanai iespējams izmantot vairākas metodes:

- **Porciju kaltēs** tiek nodrošināta graudu porcijas cirkulācija, galvenajiem ventilatoriem esot ieslēgtiem, bet siltuma ražošanas iekārtai - izslēgtai. Ieteicamais dzesēšanas laiks ir apmēram viena stunda.
- **Caurplūdes kaltēs** graudu dzesēšanai izmanto kaltēšanas sekcijas apakšējo daļu. Ieteicamais dzesēšanai izmantojamās daļas apjoms ir apmēram 1/3 daļa no kopējā kaltēšanas sekcijas apjoma.
- **Dzesēšanas silosā** graudus dzesē atsevišķā ventilējamā silosā. Nepieciešamo dzesēšanas laika aprēķina atbilstoši silosa izmēriem un ventilatoru jaudai. Ar dzesēšanas silosa palīdzību ir iespējams palielināt kaltes kapacitāti, jo dzesēšanu nav nepieciešams veikt pašā kaltē. Dzesēšanas silosu graudu dzesēšanai ir iespējams izmantot arī caurplūdes kaltēm.

1.2.3. Ekonomiska kaltēšana

Energoresursu cenas var būt ļoti atšķirīgas, taču, vispārīgi raugoties, kaltēs, kurās izmanto karsto gaisu, vislielākās izmaksas rada gaisa uzkaršēšana.

Pastāv vairākas nianšes, kuras ieteicams paturēt prātā, cenošoties izraudzīties pēc iespējas ekonomiskāku graudu kaltēšanas veidu:

- Optimizējiet gaisa daudzumu un temperatūru. Visaugstāko kaltēšanas lietderības koeficientu iespējams sasniegt, ja izplūstošais gaiss izplūdes kanālos vēl īsti nepaspēj koncentrēties, kļūstot par ūdens tvaikiem. Šī punkta atrašanai nepieciešami izmēģinājumi, jo šo apstākli ietekmē gan kaltējamais produkts, gan vietējie apstākļi.
- Nepārkaltējiet graudus! Ļoti zema mitruma līmeņa sasniegšanai relatīvi ir nepieciešams patērēt daudz vairāk enerģijas, nekā augstāka mitruma līmeņa sasniegšanai. Beidziet kaltēšanu pirms glabāšanai nepieciešamā graudu mitruma līmeņa sasniegšanas un atlikušo mitruma daļu aizvadiet dzesējot.
- Kaltēšana nav ieteicama, ja āra gaisa relatīvais mitrums ir augsts, piemēram, naktī un lietus laikā.
- Porciju kaltēs kaltējiet tikai pilnas porcijas.
- Nodrošiniet, lai siltuma ražošanas iekārta vienmēr būtu labā tehniskā stāvoklī un tai būtu veiktas apkopes.
- Nodrošiniet, lai graudu kalte vienmēr būtu labā tehniskā stāvoklī un tai būtu veiktas apkopes.
- Nekaltējiet piemaisījumus. Priekštīrītāju centieties izmantot maksimālās jaudas režīmā.

2. Graudu kaltes darbības procesa apraksts

Graudu kaltēšanu iespējams iedalīt divos tipos: Porciju kaltēšana un caurplūdes (nepārtrauktas darbības) kaltēšana.

2.1. Porciju kaltēšana

Porciju kaltēšana ir piemērota nelielam graudu daudzumam, mainīgām graudaugu kultūrām / graudu kvalitātei, kā arī īpaši mitru graudu kaltēšanai.

1. Graudu iekraušana kaltē. Galvenie ventilatori var būt ieslēgti ierobežotas jaudas režīmā. Ar ierobežotas gaisa plūsmas palīdzību iespējams samazināt ieplūdes gaisa kanālā iekrītošo graudu daudzumu un lielgabarīta iekārtu uzpildes gadījumā - veicināt kaltēšanu, nodrošinot, ka gaiss kaltē cirkulē jau agrīnā kaltēšanas stadijā. Siltuma ražošanas iekārtu iespējams ieslēgt ierobežotas temperatūras režīmā, kad graudi ir noseguši kaltēšanas sekciju.
2. Kaltēšana. Graudu porcija tiek cirkulēta iekārtā, līdz ir sasniegts nepieciešamais graudu mitruma līmenis. Nepieciešamo graudu mitruma līmeni iespējams, konstatēt, piemēram, mērot izplūstošā gaisa temperatūru vai tiešā veidā mērot graudu mitrumu.
3. Dzesēšana. Graudu porciju cirkulē ar vadības pults palīdzību iestatītu laiku.
4. Izkraušana.

STADIJA	Elevators	Augšējais transportieris / priekšfritājs / izkliebtājs	Padeves iekārta	Apakšējais transportieris	Siltuma ražošanas iekārta	Ventilatori
Graudu iekraušana kaltē	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS (1/2 IESLĒGTS)
Kaltēšana	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS
Dzesēšana	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IESLĒGTS
Izkraušana	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS

Graudu kaltes dažādu iekārtu režīms porciju kaltēšanas gadījumā

2.2. Caurplūdes kaltēšana

Caurplūdes (nepārtrauktas darbības) kaltēšanu galvenokārt izmanto, ja nepieciešams kaltēt lielu vienas graudaugu kultūras daudzumu, un ja graudu kvalitāte un mitrums ir vienmērīgs.

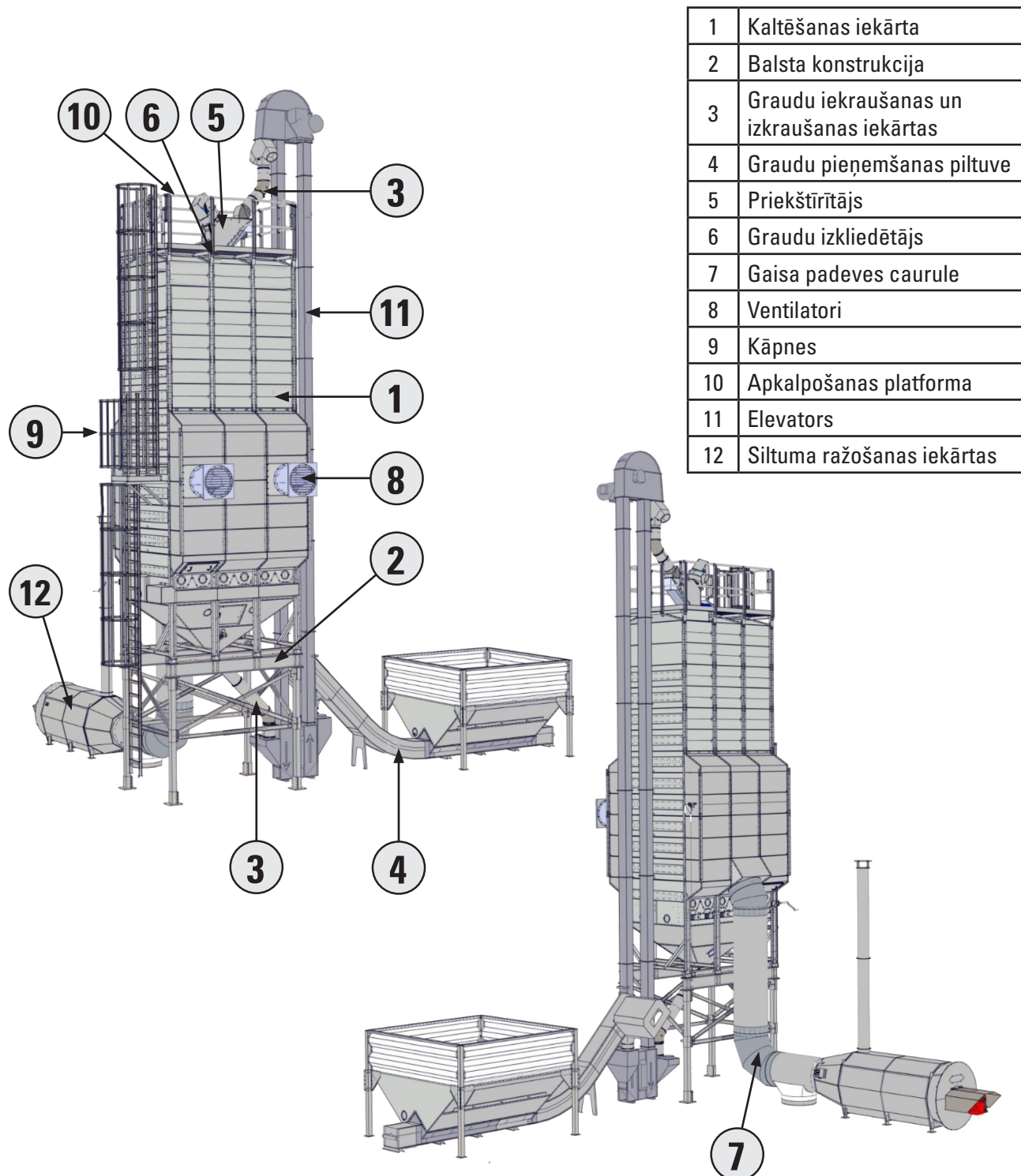
1. Graudu iekraušana kaltē. Galvenie ventilatori var būt ieslēgti ierobežotas jaudas režīmā. Ar ierobežotas gaisa plūsmas palīdzību iespējams samazināt ieplūdes gaisa kanālā iekrītošo graudu daudzumu un lielgabarīta iekārtu uzpildes gadījumā - veicināt kaltēšanu, nodrošinot, ka gaiss kaltē cirkulē jau agrīnā kaltēšanas stadijā. Siltuma ražošanas iekārtu iespējams ieslēgt ierobežotas temperatūras režīmā, kad graudi ir noseguši kaltēšanas sekciju.
2. Kaltēšanas sākšana. Graudu porcija tiek cirkulēta iekārtā, līdz ir sasniegts nepieciešamais graudu mitruma līmenis. Nepieciešamo graudu mitruma līmeni iespējams, konstatēt, piemēram, mērot izplūstošā gaisa temperatūru vai tiešā veidā mērot graudu mitrumu.
3. Caurplūdes kaltēšana / dzesēšana. Graudi plūst cauri kaltei. Kad graudu līmenis graudu bunkurā ir nokrities, iekārtu uzpilda ar uzpildes elevatoru.
4. Izkraušana.

STADIJA	Iekraušanas elevators	Izkraušanas elevators	Augšējais transportieris / priekštīrītājs / izklieģētājs	Padeves iekārta	Apakšējais transportieris	Siltuma ražošanas iekārta	Ventilatori
Graudu iekraušana kaltē	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS (1/2 IESLĒGTS)
Kaltēšanas sākšana	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS
Caurplūdes kaltēšana / dzesēšana	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS
Izkraušana	IZSLĒGTS	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IESLĒGTS	IESLĒGTS	IZSLĒGTS	IZSLĒGTS

Graudu kaltes dažādu iekārtu režīms caurplūdes kaltēšanas gadījumā.

3. Tehniskā specifikācija

Šajā sadaļā ir aplūkotas parastas graudu kaltes sastāvdaļas un graudu kaltēšanā nepieciešamās stadijas. Piegādātā kalte ir atkarīga no projekta, tādēļ šī sadaļa sniedz tikai vispārēju ieskatu graudu kaltes sastāvdaļās un to izmantošanas nolūkā. Šajā instrukcijā uzmanība pievērsta Mepu ražotajām kaltēm. Graudu kaltes citu iespējamo sastāvdaļu instrukcijas piegādātas atsevišķi.



Attēls 3.1. Svarīgākās graudu kaltes sastāvdaļas

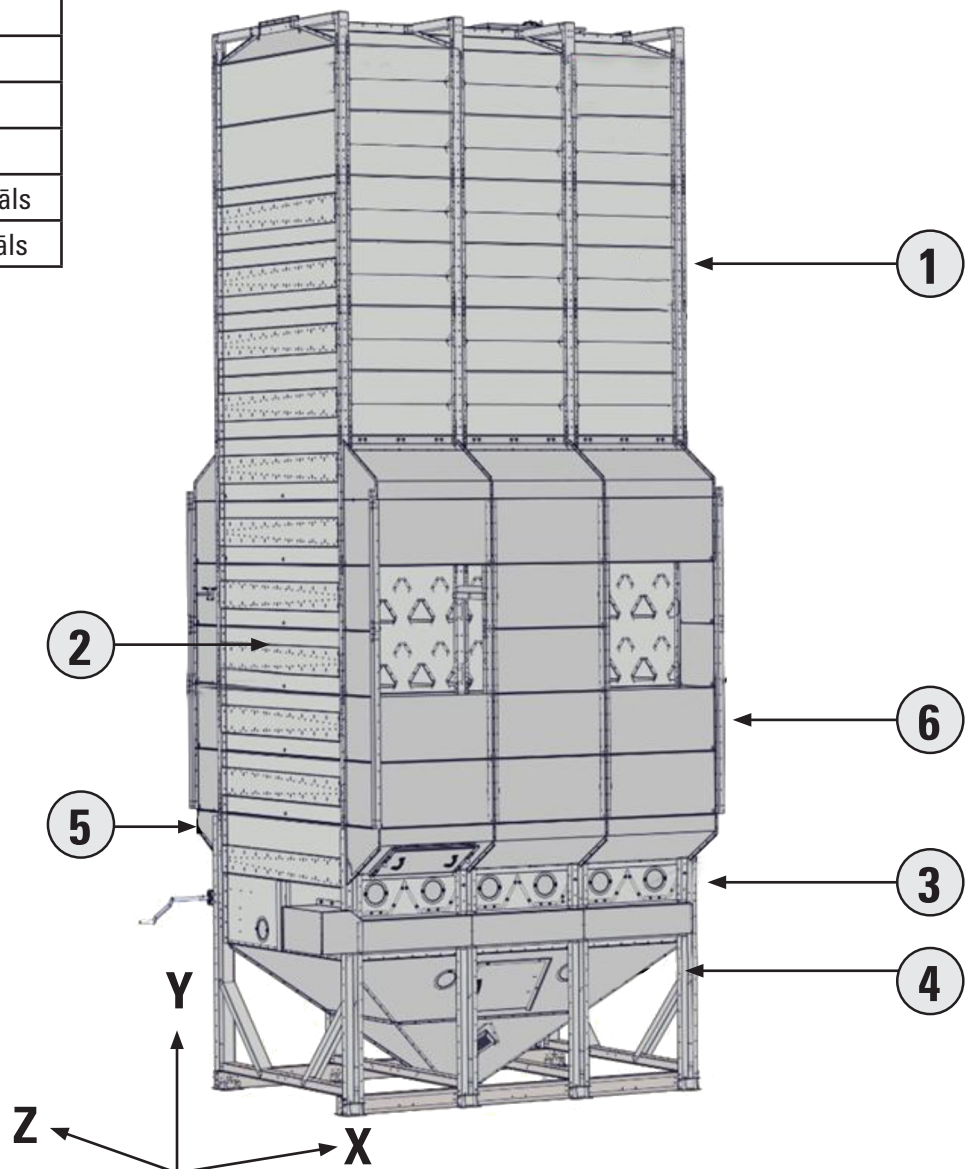
3.1. Graudu kalte

Kaltē notiek gaisa un graudu sajaukšana, t.i. graudu kaltēšana. Kalti ir iespējams izmantot arī graudu glabāšanai, taču šādā gadījumā īpaša uzmanība iekārtas uzstādīšanas laikā jāpievērš hermētiskuma nodrošināšanai.

Mepu kalte sastāv no modulārām daļām, kuru kombinēšanas ceļā ir iespējams nodrošināt vēlamu kapacitāti, kopējo ietilpību, pamatnes laukuma izmēru, kā arī piešķirt kaltei citas vēlamās īpašības.

Minimālais pamatnes laukuma garums (X) ir divi metri (2m), un tā palielināšanas solis ir viens metrs (1m). Pamatnes platums (Z) ir divi metri (2m). Iekārtas augstuma (Y) palielināšanas solis ir pusmetrs (0,5m).

1	Graudu bunkurs
2	Kaltēšanas sekcija
3	Padeves iekārta
4	Apakšējā piltuve
5	Ieplūstošā gaisa kanāls
6	Izplūstošā gaisa kanāls



Attēls 3.2. Kaltes sastāvdaļas

Virsmas apstrāde: Galvenais kaltes izgatavošanā izmantotais materiāls ir karsti cinkots tērauds.

- No plānām plāksnēm izgatavoto detaļu (materiāla biezums 1 - 3mm) cinka slānīša biezums ir 20µm. Plāksnes pēc to cinkošanas ir grieztas, tādēļ griezuma vietās cinka daudzums ir samazināts. Griezuma vietā esošais cinka pārklājums tiek pārnesti uz griezuma virsmu. Tomēr, jo biežāks materiāls, jo mazāks ir cinka pārklājuma pārnesšanas efekts, un griezumā virsmā ar laiku veidojas korozija.
- Metinātās daļas un karkasa konstrukcijas ir izgatavotas no tērauda elementiem, kuru biezums pārsniedz 3mm. Karstā cinkošana veikta, izmantojot iegremdēšanas metodi. Minēto konstrukciju cinka slānīša biezums ir 60µm.
- Atsevišķas detaļas stingrākām to pielaidēm noteiktu prasību dēļ ir cinkotas ar elektrocinkošanas metodi, šādi izveidota virsmas pārklājuma biezums ir tikai 6µm. Šīs detaļas no laika apstākļu ietekmes ir mēģināts pasargāt, izmantojot citas metodēm.

KLIMATISKO APSTĀKĻU RADĪTĀS SLODZES KLASĒ	PLĀNĀS PLĀKSNES [a]	KARKASA KONSTRUKCIJAS [a]
C2	28 - 200	85 - 600
C3	10 - 28	28 - 85

Cinka pārklājuma izzušanas laiks gados dažādu klimatisko apstākļu radītas slodzes klašu gadījumā. Cinka pārklājuma noturīgumu izšķiroši ietekmē virsmu tīrība.

KLIMATISKO APSTĀKĻU RADĪTĀS SLODZES KLASĒ	ĀRA APSTĀKĻOS	IEKŠTELPĀS
C2	Galvenokārt lauku teritorijas.	Neapkurināmas ēkas, kurās var būt novērojama kondensēšanās.
C3	Atklātas pilsētas un rūpnīcu teritorijas, kurās ir vidējs sēra oksīda īpatsvars. Piekrastes teritorijas, kurās ir zems sāls īpatsvars.	Ražošanas telpas, kurās ir augsts mitruma līmenis un neliels gaisa piesārņojuma līmenis.

Skaidrojums par klimatisko apstākļu radītās slodzes klasēm.

Ierīces izņemšana no ekspluatācijas un nodošana metāllūžņos: Produkta kalpošanas laika beigās tas tiek izjaukts un galvenokārt tiek nodots otrreizējai pārstrādei.

MATERIĀLS	PRIMĀRAIS ATKRITUMU VEIDS
Metāla daļas un elektriskie vadi	Metāllūžņi
Elektriskie dzinēji, sensori, elektrocentrāles	Elektriskie un elektroniskie atkritumi
Plastmasas daļas	Plastmasa
Rokasgrāmatas u.c. papīra materiāli	Papīrs

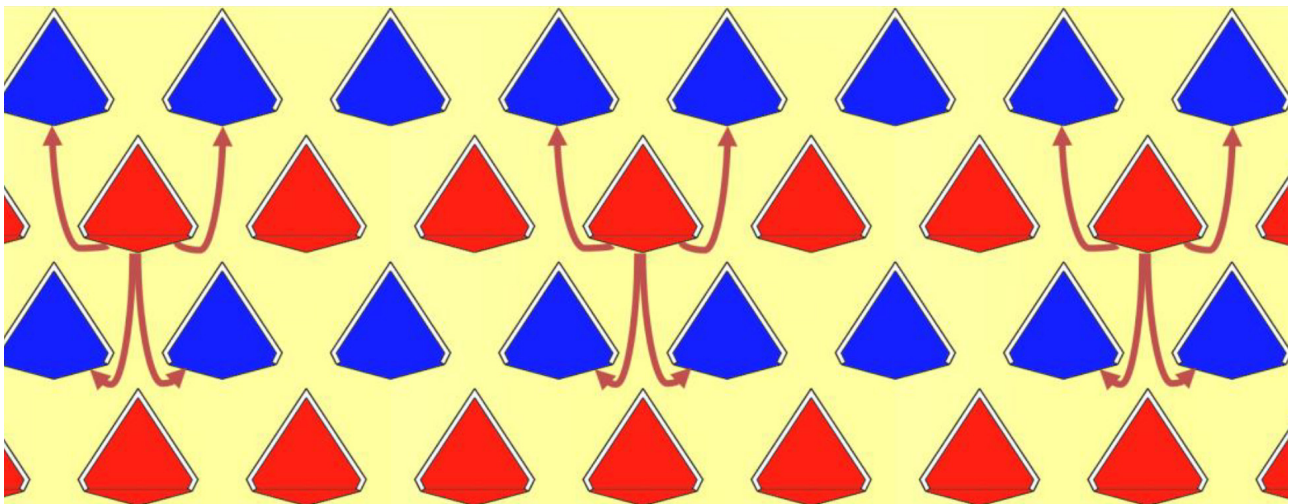
3.1.1. Graudu bunkurs

Galvenais graudu bunkura uzdevums ir nodrošināt pietiekoši augstu graudu līmeni kaltē. Mitri graudi kaltēšanas laikā vispirms nedaudz uzbriest, un pēc tam, mitruma līmenim samazinoties, sāk sarauties. Ja graudu bunkurā esošo graudu līmenis nokrītas zem kaltēšanas sekcijas augšējiem kanāliem, gaiss sāk plūst, apejot graudu slāni. Šādā gadījumā kaltēšanas lietderības koeficients ievērojami samazinās. Palielinot graudu bunkura augstumu ar nelielām izmaksām ir iespējams palielināt kaltes ietilpību.

Porciju kaltēs graudu bunkurs, graudiem cirkulējot iekārtā, darbojas kā graudu mitruma izlīdzināšanas telpa.

3.1.2. Kaltešanas sekcija

Graudu kaltēšana MEPU graudu kaltē notiek ar apgriezta V-profila kanāliem aprīkotā kaltēšanas sekcijā. Apgriezta V-profila karstā gaisa pieplūdes kanāli un apgriezta V-profila mitrā gaisa izplūdes kanāli kaltēšanas sekcijā ir izvietoti pamīšus.



Attēls 3.3. Kaltēšanas sekcijas darbības princips

Graudi starp apgriezta V-profila kanāliem nepārtraukti pārvietojas uz leju, labi sajaucoties. Tas nodrošina ļoti vienmērīgu graudu temperatūru.

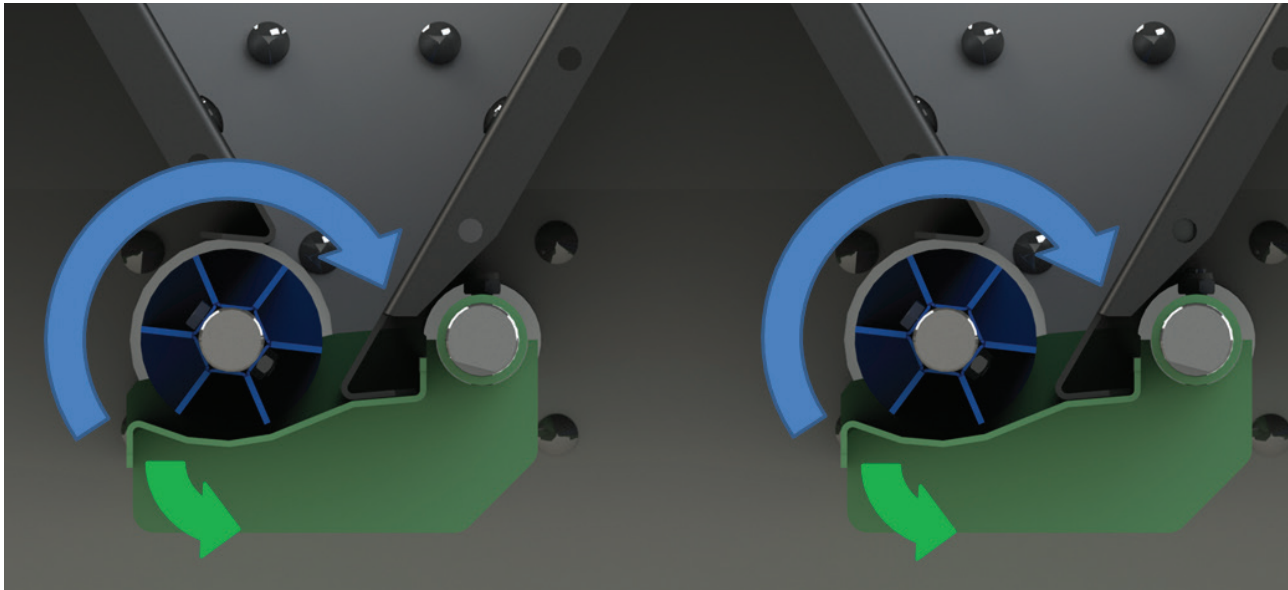
Apkope: Kaltēšanas sekcijai parastos apstākļos apkope nav nepieciešama. Īpaši mitri un / vai netīri graudi var pielipt kaltēšanas sekcijas stūriem. Kaltēšanas sekcijas tīrību iespējams pārbaudīt, skatoties caur graudu silosa apkalpošanas lūku. Atveriet padeves iekārtas kontrollūkas, lai kaltēšanas sekcijā no apakšas iespīdētu gaisma. Parasti kanāliem pielipušie graudi nobirst, ja kanāliem liek vibrēt, piemēram, piesitot ar koka priekšmetu pa kanālu sienām.

Pēc izmantošanas sezonas:

- atveriet padeves iekārtas apakšējās lūkas
- ieslēdziet visus ventilatorus
- atbrīvojiet iekārtu no iespējamajiem netīrumiem

3.1.3. Padeves iekārta

Padeves iekārtas uzdevums ir nodrošināt graudu vienmērīgu plūsmu, kā arī regulēt graudu plūsmas ātrumu iekārtā. Padeves iekārtas apakšējā daļā rotējošie padeves rullīši precīzi un vienmērīgi dozē graudu nonākšanu pamata piltuvē. Graudu pārvietošanās ātrumu iespējams korigēt, ar frekvences pārveidotāja palīdzību regulējot padeves rullīšu piedziņas ķēžu griešanās ātrumu. Ar apakšējās lūkas palīdzību iespējams ieregulēt starp rullīši un lūku esošo atstarpi, kā arī atvieglot iekārtas tīrīšanu.



Attēls 3.4. Padeves iekārtas darbības princips

Regulēšana:

- Padeves iekārtas jauda
Padeves iekārtas jaudu regulē ar frekvences pārveidotāja palīdzību no vadības pults displeja (sk. vadības pults instrukciju).

Hz	PADEVES IEKĀRTAS GARUMS			
	2m	3m	4m	5m
50	80	120	160	200
40	64	96	128	160
30	48	72	96	120
20	32	48	64	80
10	16	24	32	40

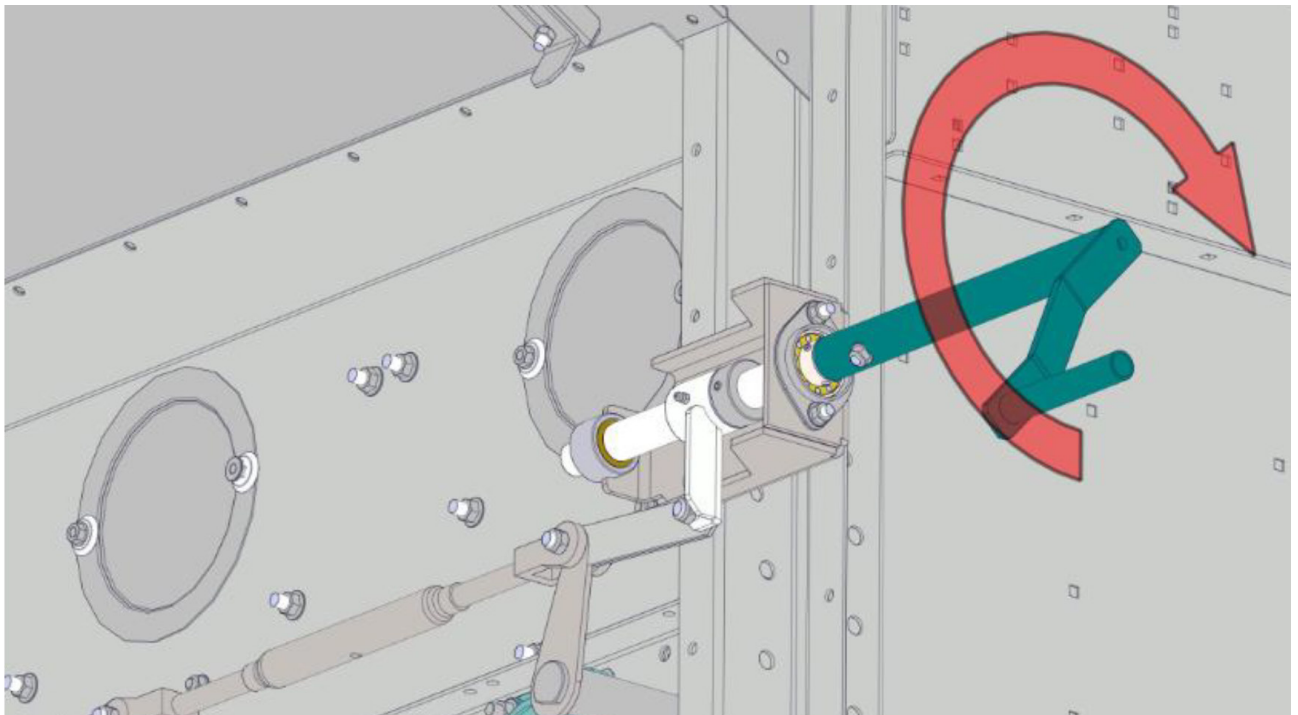
Padeves iekārtas ražīgums [tonnas / h] pie dažādiem frekvences pārveidotāja iestatījumiem. Jauda ir noteikta, izmantojot sausus miežus.

Padeves iekārtas jaudu ietekmē graudaugu kultūra, kā arī tās mitrums un netīrības pakāpe. Sākot kaltes izmantošanu ir jāvēro elevatora darbība un jāregulē padeves iekārtas ražīgums, lai novērstu elevatora nosprostošanos.

- Apakšējo lūku un ruļļa atstarpe

Zem padeves ruļļa ir atveramas apakšējās lūkas. Lai minimizētu graudu saspiešanu, atstarpi starp apakšējām lūkām un rulli ir iespējams regulēt. Atstarpes regulēšana.

1. Piepildiet kalti, apakšējām lūkām esot pilnīgi aizvērtām.
2. Uzmanīgi atveriet (griežot kloķus pretēji pulksteņrādītāju kustības virzienam) apakšējas lūkas, līdz graudi sāk birt apakšējā piltuvē.
3. Pagrieziet kloķus par vienu ceturto daļu (1/4) apgrieziena, pieverot lūkas ciet (griežot pulksteņa rādītāja kustības virzienā).
4. Sāciet kaltēšanu.
5. Neaizmirstiet aizvērt apakšējās lūkas, graudaugu kultūras nomaiņšanas gadījumā. Katrai graudaugu kultūrai ir savs regulējums.

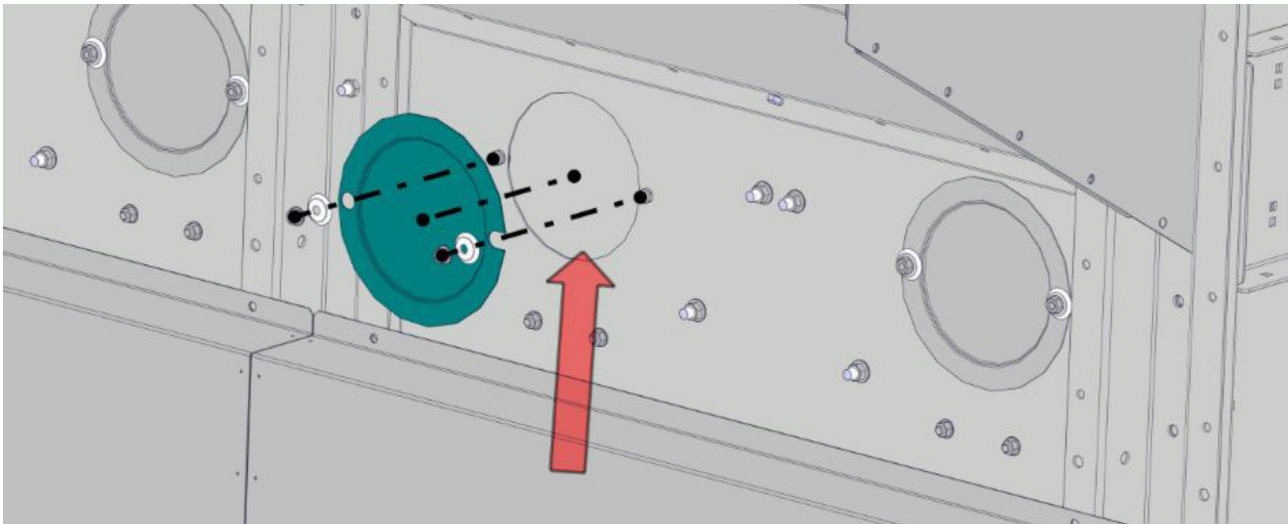


Attēls 3.5. Apakšējo lūku aizvēršana



Ja apakšējās lūkas ir pilnībā atvērtas, kad kaltē ir graudi, tās nedrīkst aizvērt līdz brīdim, kamēr kalte ir iztukšota. Pretējā gadījumā iespējami apakšējo lūku mehānisma bojājumi.

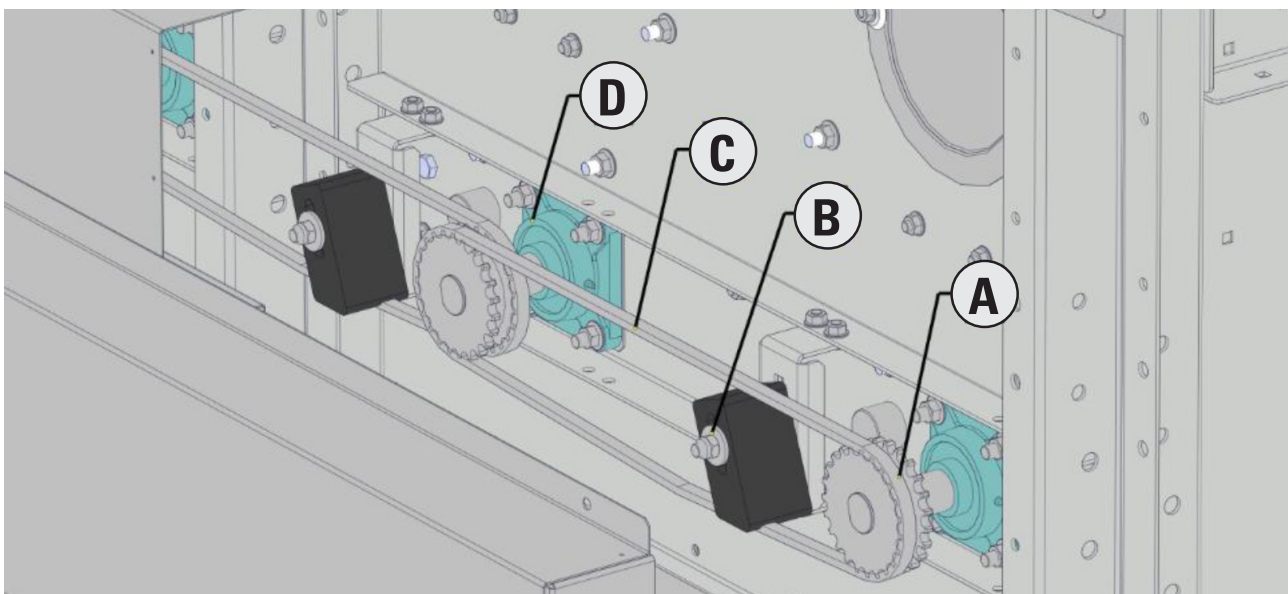
Tīrīšana: Padeves iekārtas tīrīšanu veic pēc izmantošanas sezonas, vai, ja tāda nepieciešamība rodas, sezonas laikā. Caur apaļajām lūkām pārbaudiet, vai pie padeves ruļļiem nav pielipuši netīrumi vai salmi. Iespējamos netīrumus likvidējiet. Pēc sezonas vai ilgstoša lietošanas pārtraukuma gadījumā atstājiet apakšējās lūkas atvērtas, lai ūdens, kas potenciāli varētu iekļūt iekārtā, varētu iztecēt.



Attēls 3.6. Padeves iekārtas tīrīšana

Apkope pēc izmantošanas sezonas:

- A. Pārbaudiet vai zobratu fiksācijas skrūve ir pievilkta. Nepieciešamības gadījumā pievelciet skrūvi ar 5mm seškanti.
- B. Pārbaudiet vai ķēde ir nospriegota. Nepieciešamība gadījumā noregulējiet ķēdes spriegotāju. Ja spriegotāja regulēšanas diapazons pilnībā apgūts, izņemiet ķēdei vienu posmu. Ja ķēde nodilusi, nomainiet to ar jaunu.
- C. Ieļļojiet ķēdes.
- D. Padeves ruļļa gultņus ieļļojiet ar smērvielu DIN51825 vai tai līdzīgu smērvielu.

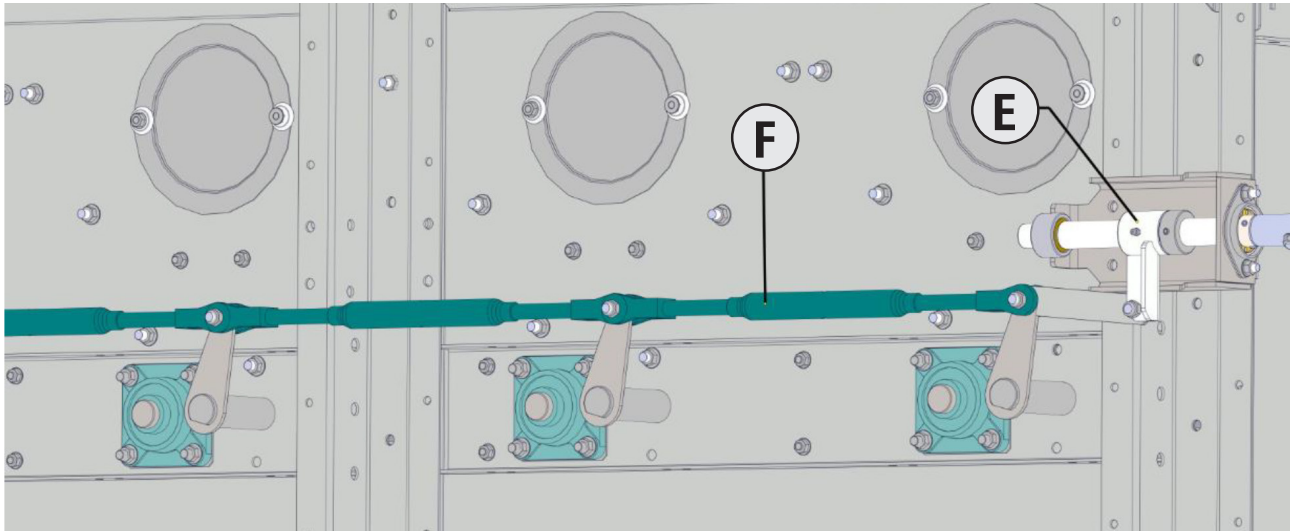


Attēls 3.7. Padeves iekārtas apkalpojamie punkti. Ruļļu darbināšanas mehānisms

E. Ieeļļojiet atvēršanas mehānismu.

F. Pārbaudiet apakšējo lūku stāvokli caur apakšējo piltuvi. Ja caur padeves iekārtu ir virzījušies cieti priekšmeti, piemēram, akmeņi, var būt nepieciešams veikt apakšējo lūku regulēšanu. Regulēšanu sāk, atlaižot aiz regulējamās lūkas esošo spriegotājskrūvi. Vispirms pievelciet pirms regulējamās lūkas esošo spriegotājskrūvi, un pēc tam pievelciet aiz lūkas esošo spriegotājskrūvi.

G. Pārbaudiet padeves ruļļu tehnisko stāvokli, lai konstatētu iespējamus netīrumus vai bojājumus. Ja padeves rullis ir bojāts, tas, vienmērīgas graudu padeves nodrošināšanai ir jānomaina.



Attēls 3.8. Padeves iekārtas apkalpojamie punkti. Apakšējo lūku darbināšanas mehānisms

Padeves ruļļa nomaiņa: Padeves rulli iespējams nomainīt divos veidos.

1. Izstumjot rulli ārā pa gultnim paredzēto atvērumu. Rullis ir divus metrus garš, tādēļ ruļļa izvilkšanai vienā iekārtas pusē ir jābūt pietiekoši lielai brīvai vietai.

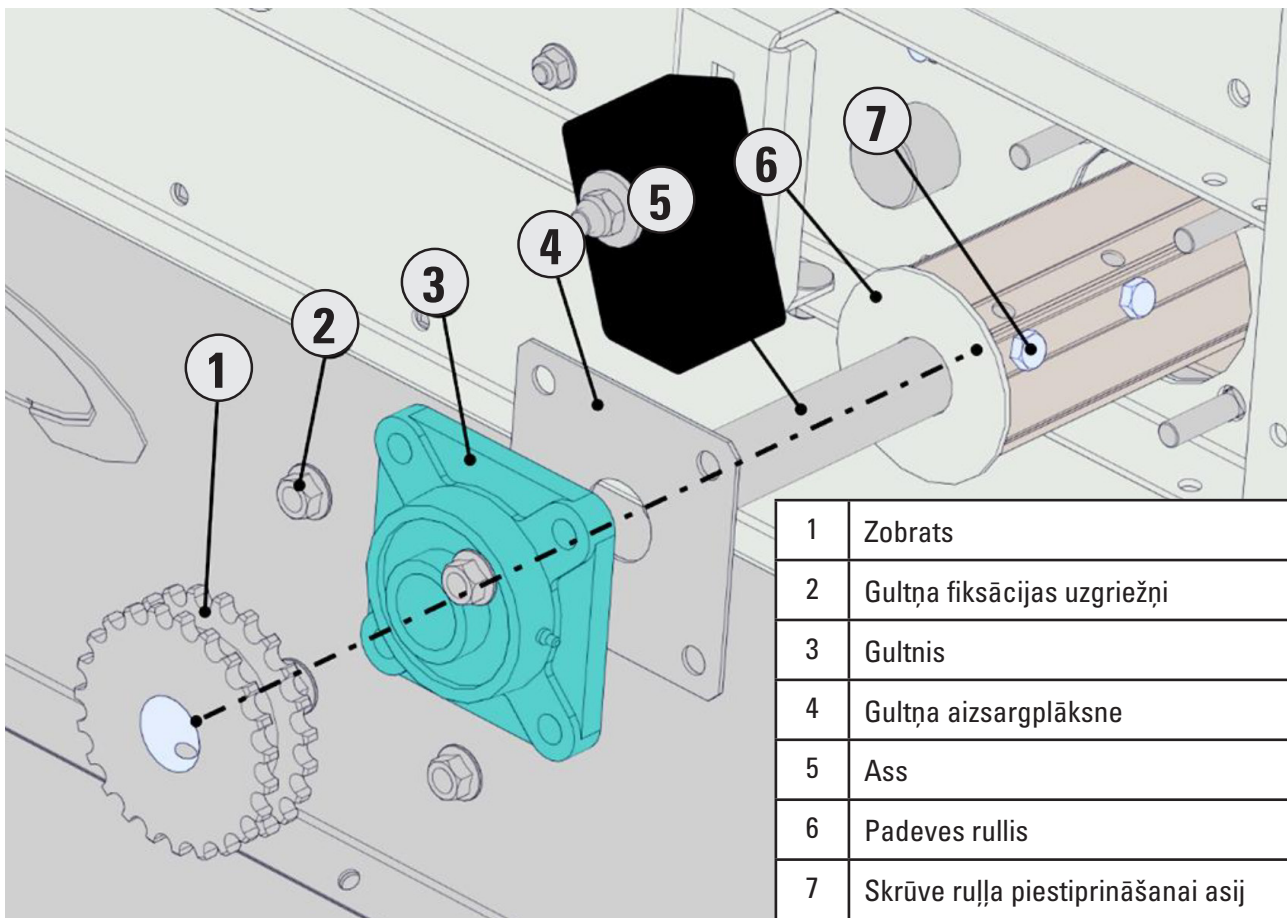
- a. Atveriet apakšējās lūkas.
- b. Noņemiet ķēdi. Uzmanību! Ja rulli ir paredzēts izņemt apakšējo lūku darbināšanas mehānisma pusē, jāveic arī ķēdes un zobrata demontāža.
- c. Atskrūvējiet gultņa fiksācijas skrūves tajā pusē, no kuras rulli ir paredzēts izstumt.
- d. Atskrūvējiet ruļļa otrā galā esošā gultņa skrūves, ar kurām tas pieskrūvēts ruļļa asij.
- e. Ar āmuru piesitiet pie ruļļa ass, vienlaicīgi atbalstot rulli otrā galā. Rullis izslīd ārā no iekārtas.
- f. Atskrūvējiet asu fiksācijas skrūves un atvienojiet asi.

Uzstādiet jaunu rulli, minētās darbības izpildot pretējā secībā. Iecentrējiet rulli.

2. Nolaižot rulli apakšējā piltuvē.

- a. Atveriet apakšējās lūkas.
- b. Noņemiet ķēdi un zobratu.
- c. Atskrūvējiet ass piestiprināšanas skrūves.
- d. Atskrūvējiet gultņu fiksācijas skrūves.
- e. Piesitot ar āmuru, iebīdīet asi rullī. Rullis iekrīt apakšējā piltuvē.

Uzstādot jaunu rulli, atbalstiet rulli no apakšas un, piesitot ar āmuru, ievirziet asi tām paredzētajās vietās. Uzmanību! Pirms uzstādīšanas cilindra un ass fiksācijas skrūves novietojiet pareizajā stāvoklī. Attiecībā uz visu citu, rīkojieties pretējā secībā, kā rīkojāties, rulli izņemot. Iecentrējiet rulli.

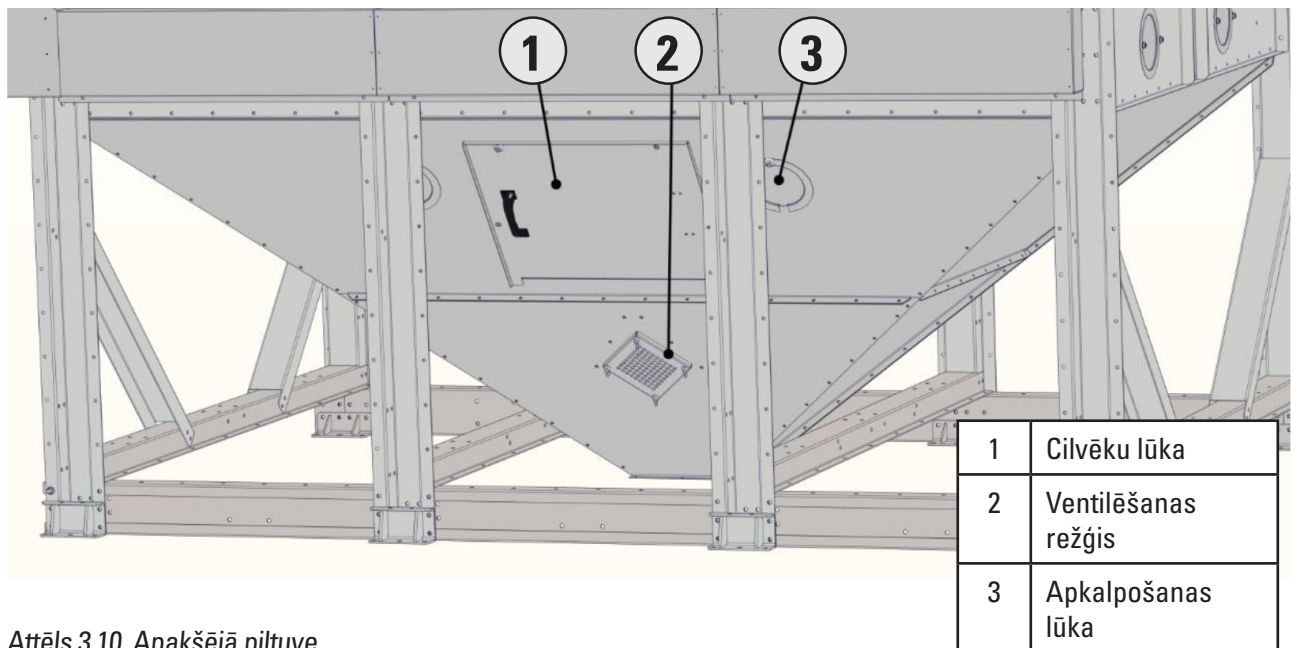


Attēls 3.9. Padeves ruļļa uzbūve

3.1.4. Apakšējā piltuve

Apakšējā piltuve no padeves iekārtas krītošos graudus novirza uz izkraušanas atveri. Ja izmanto paaugstinātu spiedienu radošu siltuma ražošanas iekārtu, apakšējā piltuvē ieteicams izmantot nelielu ventilatoru, kas no apakšējās piltuves atsūknē ieplūstošo silto un mitro gaisu. Ventilatoru uzstāda ventilēšanas režģa (2) vietā. Putekļu daudzuma samazināšanai gaisu no ventilatora jānovada ciklonā.

Negatīva spiediena iekārtas gadījumā apakšējā piltuvē veidojas retinājums. Pārmērīga negatīvā spiediena novēršanai ir jānodrošina pietiekoša gaisa pieplūdes iespēja.



Attēls 3.10. Apakšējā piltuve

3.1.5. Ieplūstošā gaisa kanāls

3.1.6. Izplūstošā gaisa kanāls

Gaisa kanālu uzdevums ievadīt no siltuma ražošanas iekārtas pienākošo karsto gaisu kaltēšanas sekcijā un no aizvadīt no kaltēšanas sekcijas izplūstošo mitro gaisu apkārtējā vidē. Iekārtas uzpildīšanas laikā ir iespējams, ka gaisa kanālos iekrīt graudi. Gaisa kanālos iekritušie graudi pa gaisa kanālu apakšējā malā esošajiem atvērumiem atgriežas atpakaļ padeves iekārtā.

Apkope: Ieplūstošā gaisa un izplūstošā gaisa kanālu apakšējā malā ir apkalpošanas lūkas.

Sezonas laikā:

- Regulāri pārbaudiet un iztīriet gaisa kanālus. Gaisa kanālos iekritušo graudu atpakaļatgriešanas atverēm ir jābūt tīrām.



UGUNSGRĒKA RISKS

Kaltējot eļļas augu kultūras, gaisa kanālus ir jāpārbauda un jāiztīra pēc katras porcijas kaltēšanas beigām, bet caurplūdes kaltes izmantošanas gadījumā - ik pa 12 stundām.

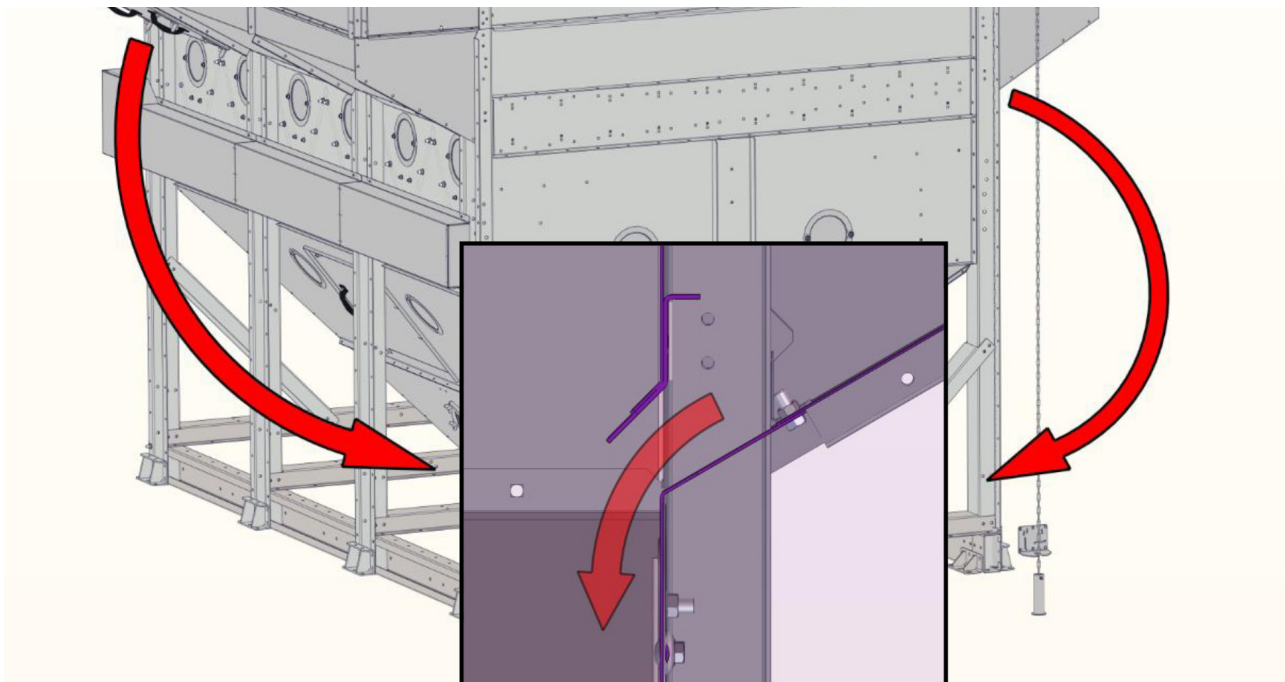


UGUNSGRĒKA RISKS

Ja tiek izmantots tiešās sadedzināšanas gāzes deglis, gaisa kanāls ir jāpārbauda un jāiztīra ik pa 12 stundām.

Pēc sezonas:

- Pārbaudiet un iztīriet gaisa kanālus. Gaisa kanālos iekritušo graudu atpakaļatgriešanas atverēm ir jābūt tīrām.

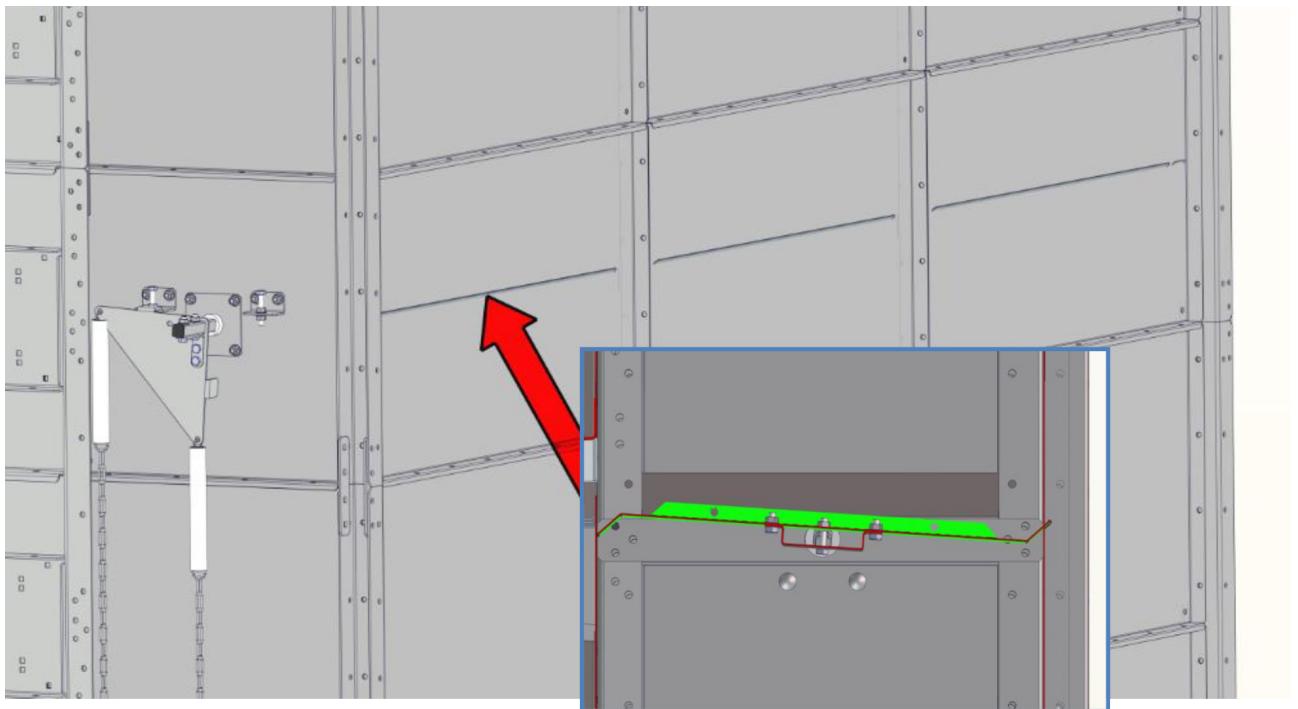


Attēls 3.11. Gaisa kanālā iekrītošo graudu atpakaļatgriešana

3.1.7. Gaisa kanāla regulēšanas lūkas

Daļu no gaisa kanāliem ir iespējams aizvērt ar lūku. Gaisa kanāla aizvēršanai var būt divi iemesli:

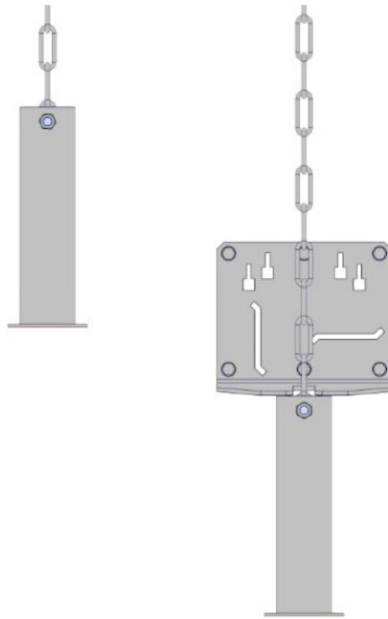
1. Ja kaltēšanu veic, iekārtu pilnība neuzpildot (nepilnas porcijas kaltēšana), lūkas augšējo daļu var neizmantot. Šādā gadījumā gaiss nevis izplūdis caur tukšo kaltēšanas kanālu, bet gan būs spiests virzīties cauri graudu masai.
2. Caurplūdes kaltes gadījumā daļu no iepļūstošā gaisa kanāla iespējams noslēgt, un no karstā gaisa kanāla atdalītajā kanāla daļā ievadīt aukstu gaisu. Aukstais gaiss tiek izmantots graudu atdzesēšanai pirms to izvadīšanas ārā no kaltes.



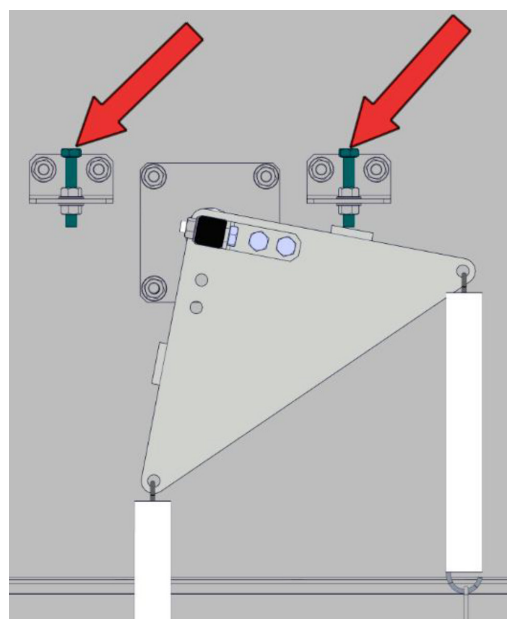
Attēls 3.12. Gaisa kanāla regulēšanas lūka

Ir trīs veidu gaisa kanālu regulēšanas lūkas:

1. Manuāli regulējama gaisa kanāla regulēšanas lūka: Lūku atver un aizver, izmantojot ķēdi, kas nokarājas no regulēšanas lūkas asij piestiprinātas sviras.
2. Elektriski regulējama gaisa kanāla regulēšanas lūka: Lūku vada no graudu kaltes vadības pults.
3. Ar saspiestu gaisu regulējama gaisa kanāla regulēšanas lūka: Lūku vada no graudu kaltes vadības pults.



Attēls 3.13. Piemērotā vietā piestiprināts fiksējošs kronšteins nofiksē ķēdi. Attēlā redzamajā gadījumā lūka ir aizvērta. Ievērojiet divu ķēžu vietu vertikālajā virzienā un uz fiksācijas kronšteina esošās ilustrācijas.



Attēls 3.14. Lūkas aizvērta un atvērta stāvokļa pozīciju iespējams regulēt. Attēlā redzamajā gadījumā lūka ir atvērta.

3.2. Kaltes pamati



Graudu kalti ir jāuzstāda uz pietiekoši izturīga un līdzena pamata. Nosakot pamatiem uzstādāmās prasības, jāņem vērā vietējie apstākļi, t.sk. vējš, sniega slodze, zemes vibrācijas, ka arī vietējie noteikumi.

Pieejami divi dažādu augstumu tipveida pamati. Augstos pamatus izmanto ja graudus uz elevatoru pārvieto, izmantojot to gravitāciju, un zemos pamatus, ja vēlas, lai kalte būtu novietota cik vien zemu iespējams. Šādā gadījumā graudus uz elevatoru pārvieto transportieris.

3.3. Graudu iekraušana un izkraušana

Graudus iekrauj kaltē un izkrauj no tās vai nu izmantojot graudu cauruļu sistēmas vai transportierus. Elevatora augšējā galā bieži vien ir dalītājs, ar kura palīdzību graudus var novirzīt ne tikai uz kalti, bet arī uz, piemēram, glabāšanas silosu vai kravas automobiļa kravas kasti / piekabi.

3.3.1. Graudu cauruļu sistēmas

Iekraušana un izkraušana ar graudu cauruļu sistēmu palīdzību bieži vien ir visrentablākais graudu pārvietošanas veids. Graudu cauruļu sistēmu nomaiņa un konfigurēšana ir salīdzinoši vienkārši izpildāma darbība. Ja graudi ir mitri, graudu cauruļu sistēmu jānovieto vismaz 45 grādu slīpumā, ja graudi ir sausi, graudu cauruļu sistēmu jānovieto 42 grādu slīpumā. Šī iemesla dēļ graudus ar cauruļu sistēmu nav iespējams pārvietot uz vietu, kas atrodas tālu no elevatora.

Graudu cauruļu sistēmu izmantošanas gadījumā, caurules ieteicams regulāri pagriezt, lai graudu plūsmas radītās berzes rezultātā nodilusi vieta novietotos citā stāvoklī un kopējais cauruļu sistēmas izmantošanas laiks pagarinātos.

3.3.2. Transportieri

Graudu iekraušanu iekārtā un izkraušanu no iekārtas iespējams veikt arī ar transportieriem, kas nodrošina iespēju iekārtas un elevatoru novietot nelielā augstumā. Transportieru izmantošanas instrukcijas tiks piegādātas atsevišķi.



SASPIEŠANAS RISKS

Pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas vienmēr pilnībā atslēdziet graudu kalti no strāvas padeves.

3.4. Graudu pieņemšana

Graudu pieņemšanu var iedalīt divos veidos:

1. Gravitācijas izbēršanas piltuve. Graudus izber izbēršanas piltuvē, no kuras tie plūst tieši uz elevatoru.



NOKRIŠANAS RISKS

Nosedziet izbēršanas piltuvi ar resti.

2. Ar transportieri aprīkota izbēršanas piltuve. Graudus izber piltuvē, kuras apakšā uzstādīts transportieris. Transportieris nogādā graudus elevatorā.



NOKRIŠANAS RISKS

Pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas vienmēr pilnībā atslēdziet graudu kalti no strāvas padeves. Nosedziet izbēršanas piltuvi ar resti..

Mepu piedāvāto iekārtu klāstā ir vairāku dažādu tipu izbēršanas piltuves un izbēršanas tvertnes. To izmantošanas instrukcijas piegādā atsevišķi.

3.5. Priekštīrītājs

Priekštīrītājs ar stipras gaisa plūsmas palīdzību graudus attīra no putekļiem un neliela izmēra netīrumiem. Ventilatoru nodrošinātā gaisa plūsma caur ciklonu ir jāizvada apkārtējā vidē. Priekštīrītāja lietošanas instrukcija ir iekļauta piegādātā priekštīrītāja komplektācijā.

3.6. Graudu izklieētājs

Graudu izklieētājs nodrošina graudu vienmērīgu izklieētāšanu pa visu graudu bunkura laukumu. Tas nodrošina labāku graudu bunkura uzpildīšanu. Pieejami divu veidu graudu izklieētāji:

1. Rotējošā diska izklieētājs. Rotējošā diska izklieētājs ir uzstādīts pie graudu bunkura griestiem. Graudi uzkrīt uz rotējošā diska izklieētāja un lido graudu rezervuāra sienu virzienā. Ar šāda veida izklieētāju iespējams nodrošināt graudu vienmērīgu izklieētāšanu simetriskas formas graudu bunkurā.
2. Izklieētāšanas transportieris. Graudu rezervuāra griestos iebūvētais transportieris ir aprīkots ar vairākiem graudu izbēršanas atvērumiem. Regulējot graudu izbēršanas atvērumu izmēru, iespējams nodrošināt graudu vienmērīgu izklieedi iegarenas formas graudu bunkurā.

Graudu izklieētāja lietošanas instrukcija iekļauta piegādātā graudu izklieētāja komplektācijā.

3.7. Gaisa cirkulācijas caurules

Gaisa cirkulācijas caurules sakarsēto gaisu no krāsns nogādā kaltes pieplūstošā gaisa kanālā, kā arī, iespējams, mitro gaisu no izplūstošā gaisa kanāla izvada apkārtējā vidē. Piegādes komplektācija ir atkarīga no krāsns tipa un uzstādīšanas vietas apstākļiem.

Projektējot cauruļu sistēmas jāievēro tālāk uzskaitītie faktori:

- Caurules, it sevišķi cauruļu līkumi, palielina pretestību. Pretestībai pieaugot, samazinās gaisa plūsmas intensitāte.
- Cauruļu sistēmas siltuma zudumi ieplūstošā gaisa pusē.
- Izplūstošā gaisa pusē gaisā esošais mitrums var kondensēties ūdenī.
- Gaisa cirkulācijas caurulēm jābūt tīrāmām. Pirms krāsns ir jāuzstāda elements, kas nodrošina tīrīšanai nepieciešamo piekļuvi, un vienlaicīgi darbojas kā gaisa caurulē, iespējams, iekļuvušo graudu un netīrumu lamatas.

Apkope sezonas laikā:

- Regulāri pārbaudiet un iztīriet gaisa cirkulācijas caurules.



UGUNSGRĒKA RISKS

Kaltējot eļļas augu kultūras, gaisa cirkulācijas caurules ir jāpārbauda un jāiztīra pēc katras porcijas kaltēšanas beigām, bet caurplūdes kaltes izmantošanas gadījumā - ik pa 12 stundām.



UGUNSGRĒKA RISKS

Ja tiek izmantots tiešās sadedzināšanas gāzes deglis, gaisa cirkulācijas caurules ir jāpārbauda un jāiztīra ik pa 12 stundām.

Apkope pēc sezonas:

- Pārbaudiet un iztīriet.

3.8. Ventilatori

Ventilatori karsto gaisu no siltuma ražošanas iekārtas pārvieto uz kaltēšanas sekcijas kanāliem un mitro gaisu izvada apkārtējā vidē. Ventilatoru skaits un jauda ir atkarīga no izmantotā kaltes modeļa. Ir divu veidu ventilatori:

1. Aksiālo ventilatoru ir iespējams uzstādīt tieši pie gaisa kameras sienas, neizmantojot nekādas atbalsta konstrukcijas.
2. Centrifūgas tipa ventilators ir jāatbalsta vai nu pret kaltes konstrukciju vai, ar balstu palīdzību, pret zemi.

Ventilatora instrukcija tiks piegādāta atsevišķi.

3.9. Spraišļu kāpnes un kāpnes

Spraišļu kāpnes un kāpnes nodrošina drošu piekļuvi kaltes apkopes darbu veikšanas vietām un kaltes jumtam.

3.10. Apkalpošanas platformas

Apkalpošanas platformas nodrošina drošu kaltes apkopes un darbības kontroles veikšanu.

3.11. Elevators

Elevators paceļ graudus uz graudu bunkuru un/vai izkraušanas vietu. Mepu piegādātajā komplektācijā parasti ir iekļauts Skandia kausiņu elevators. Elevatoram ir atsevišķa lietošanas instrukcija.



SASPIEŠANAS RISKS

Pirms jebkādu apkopes darbu veikšanas vienmēr pilnībā atslēdziet graudu kalti no strāvas padeves.

3.12. Siltuma ražošanas iekārta

Siltuma ražošanas iekārta paaugstina kaltēšanā izmantojamā gaisa temperatūru. Pastāv vairākas siltuma ražošanas iekārtas alternatīvas:

1. Virsspiediena krāsns. Pirms krāsns ir ventilators, kas iekārtā rada paaugstinātu spiedienu.
2. Negatīva spiediena krāsns. Krāsns nav aprīkota ar ventilatoru. Vilkmes ventilatori ir uzstādīti iekārtas izplūstošā gaisa kanālos.
3. Tiešās sadedzināšanas gāzes deglis. Gāze sadeg iesūktajā gaisā — atsevišķa siltummaiņa nav.
4. Radiators.

Karstā gaisa ražošanas iekārtas izvēli, piemēram, nepieciešamās gaisa plūsmas parametri, kaltēšanas temperatūra, apkārtējās vides gaisa temperatūra, kā arī pieejamais enerģijas avots. Skatīt siltuma ražošanas iekārtas instrukciju.



4. Izmantošanas sākšana

Pirms graudu kaltes izmantošanas sākšanas nepieciešams veikt, piemēram, šos pasākumus:

KO	UZDEVUMS	KĀ
Kaltes komplektācija	Pārbaudiet kaltes sastāvdaļas	<p>Pārbaudiet, vai visas kaltes sastāvdaļas ir saliktas atbilstoši salikšanas instrukcijai.</p> <p>Tālāk norādītajiem aspektiem jāpievērš īpaša uzmanība:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ārpus telpām uzstādītas kaltes jumta konstrukciju hermētiskums • Gaisa kanālu hermētiskums • Skrūvju novilkšanai - nepievilkta skrūves un uzgriežņi vibrācijas ietekmē atskrūvējas
	Pārbaudiet karkasa stiprinājumu vietas	<p>Pārbaudiet vai visas karkasa skrūves un uzgriežņi ir novilkti.</p> <p>Pārbaudiet, vai kaldi balstošajām konstrukcijām ir ciešs kontakts ar pamatiem un tās tiem ir cieši piestiprinātas</p>
Pie kaltes nepiederoši priekšmeti	Pārbaudiet kaldi, transportierus un elevatorus no iekšpuses	Atveriet apkalpošanas lūkas. Pārbaudiet vai iekārtās nav atstātas pie tām nepiederoši priekšmeti, piemēra, skrūves un uzgriežņi.
Elektropieslēgumi	Pārbaudiet elektro-pieslēgumus	<p>Pārbaudiet vai elektropieslēgumi ir izveidoti atbilstoši prasībām.</p> <p>Pārbaudiet, vai motori griežas pareizajā virzienā.</p> <p>Skatīt vadības sistēmas instrukciju.</p>
Siltuma ražošanas iekārta	Pārbaudiet degvielas padeves sistēmas savienojumus	<p>Pārbaudiet, vai degvielas padeves savienojumos nepastāv noplūdes.</p> <p>Skatīt siltuma ražošanas iekārtas instrukciju.</p>
	Pārbaudiet gaisa pieplūdi	Pārbaudiet un attīriet siltuma ražošanas iekārtas gaisa pieplūdes atveri no netīrumiem.

5. Apkope kaltēšanas sezonas laikā

Pirms apkalpošanas darbu uzsākšanas pilnībā atslēdziet iekārtu no strāvas.

KO	UZDEVUMS	KĀ	KAD
<p>Siltuma ražošanas iekārtas</p>  <p>UGUNSGRĒKA RISKS</p>	Pārbaudiet / iztīriet	<p>Atveriet apkalpošanas lūkas un atbrīvojiet iekārtu no iespējamajiem netīrumiem.</p> <p>Pārbaudiet, vai nav radusies degvielas noplūde.</p> <p>Skatīt siltuma ražošanas iekārtas instrukciju.</p>	<p>Regulāri.</p> <p>Kaltējot eļļas augu kultūras, pēc katras porcijas kaltēšanas beigām, bet caurplūdes kaltes izmantošanas gadījumā - reizi 12 stundās.</p> <p>Tiešās sadedzināšanas gāzes deglis - reizi 12 stundās.</p> <p>Skatīt siltuma ražošanas iekārtas instrukciju.</p>
<p>Gaisa cirkulācijas caurules un gaisa kanāli</p>  <p>UGUNSGRĒKA RISKS</p>	Pārbaudiet / iztīriet	<p>Atveriet apkalpošanas lūkas un atbrīvojiet iekārtu no iespējamajiem netīrumiem.</p>	<p>Regulāri.</p> <p>Kaltējot eļļas augu kultūras, pēc katras porcijas kaltēšanas beigām, bet caurplūdes kaltes izmantošanas gadījumā - reizi 12 stundās.</p> <p>Tiešās sadedzināšanas gāzes deglis - reizi 12 stundās.</p>
Elevators un transportieri	Novērojiet	<p>Ieklausieties un kontrolējiet dīvainus trokšņus.</p> <p>Pārbaudiet, vai elevatora sikсна pārvietojas pa vidu.</p> <p>Atveriet apkalpošanas lūkas un nepieciešamība gadījumā veiciet tīrīšanu.</p>	<p>Nepārtraukti.</p> <p>Skatīt elevatora un transportieru lietošanas instrukciju.</p>
Padeves iekārta	Novērojiet	<p>Padeves ruļļi: Pārbaudiet, vai visi padeves ruļļi griežas.</p> <p>Padeves iekārta: Pārbaudiet, vai iekārta darbojas.</p>	<p>Porciju kaltes gadījumā - katras porcijas kaltēšanas laikā.</p> <p>Caurplūdes kaltes gadījumā - reizi 12 stundās.</p>
Līmeņa devējs	Pārbaudiet	Pārbaudiet, vai līmeņa devējs darbojas.	Regulāri.

6. Apkope pēc izmantošanas sezonas

Pirms apkalpošanas darbu uzsākšanas pilnībā atslēdziet iekārtu no strāvas.

KO	UZDEVUMS	KĀ
Kaltes tīrīšana	Attīriet iekārtu no netīrumiem un, iespējams, tajā palikušajiem graudiem	Atveriet padeves iekārtas apakšējās lūkas. Kad kalte nedarbojas, visas apakšējās lūkas atstājiet atvērtas. Caur apkalpošanas lūkām pārbaudiet, vai kaltē nav palikuši netīrumi vai graudi. Ar birsti / pieklauvējot atdaliel, iespējams, kaltes detaļām pielipušos netīrumus. Ieslēdziet padeves iekārtu. Ieslēdziet galvenos ventilatorus uz maksimālo jaudu.
Elevatora tīrīšana	Удалите оставшееся в основании элеватора зерно	Atveriet elevatora apakšējās daļas apkalpošanas lūkas. Izgrābiet pamatnes daļā uzkrājušos graudus un netīrumus. Skatīt elevatora lietošanas instrukciju
Siltuma ražošanas iekārtas tīrīšana	Atbrīvojiet caurules no putekļiem un netīrumiem	Atveriet apkalpošanas lūkas. Atbrīvojiet no iekārtu no netīrumiem, un ar birsti / pieklauvējot atdaliel, iespējams, pielipušos putekļus. Ieslēdziet galvenos ventilatorus uz maksimālo jaudu. Skatīt siltuma ražošanas iekārtas instrukciju.
Gaisa cirkulācijas cauruļu tīrīšana	Atbrīvojiet caurules no putekļiem un netīrumiem	Atveriet apkalpošanas lūkas. Atbrīvojiet caurules no netīrumiem, un ar birsti / pieklauvējot atdaliel, iespējams, pielipušos putekļus. Ieslēdziet galvenos ventilatorus uz maksimālo jaudu.
Ventilatori	Pārbaudiet / iztīriet	Pārbaudiet ventilatoru lāpstiņu stāvokli un nepieciešamības gadījumā vieciet to tīrīšanu.
Padeves iekārta	Ieeļļojiet / pārbaudiet	Ieeļļojiet gultņus. Ieeļļojiet ķēdes. Pārbaudiet zobratu fiksāciju un nepieciešamas gadījumā pievelciet skrūves.
Elektroiekārtas	Pārbaudiet	Pārbaudiet elektrības kabeļus un elektroierīces. Saremontējiet/ nododiet remontā / nomainiet bojātos kabeļus un ierīces.
Motori	Pārbaudiet / iztīriet	Pārbaudiet motoru tehnisko stāvokli. Iztīriet dzesēšanas ribas.
Saspiestā gaisa ierīces	Pārbaudiet / saremontējiet	Pārbaudiet saspiestā gaisa ierīces un likvidējiet konstatētos defektus.
Graudu kalte	Iztīriet	Graudu kalti iztīriet ar birsti / izmazgājiet / izsūciet ar putekļusūcēju. Ja iekārtas būs tīras, nākošās sezonas sākums būs patīkams!

7. Kļūmju meklēšana

Pirms apkalpošanas darbu uzsākšanas pilnībā atslēdziet iekārtu no strāvas.

SIMPTOMS	IESPĒJAMĀ KĻŪME	KĻŪMES LIKVIDĒŠANA
Iekārtā paliek graudi	Padeves iekārtas rullis (ruļļi) negriežas.	Pārbaudiet ķēdes. Pārbaudiet vai zobrati ir cieši piestiprināti ruļļa asij. Pārbaudiet ruļļus.
	Nosprostojums	Pārbaudiet apakšējo piltuvi. Pieklauvējiet pie apakšējās piltuves sāniem. Ja apakšējā piltuve ir tukša, atveriet apakšējās piltuves ielīšanas / izlīšanas lūku. Pārbaudiet padeves iekārtu. Pieklauvējiet pie padeves iekārtas apaļajām kontrollūkām. Ja padeves iekārta ir tukša, atveriet kontrollūkas. Pārbaudiet kaltēšanas sekciju. Pieklauvējiet kaltēšanas sekcijas sāniem. Pārbaudiet gaisa kameras. Pārbaudiet gaisa kameru pamatni. Ja iekārtā ir graudi, apkalpošanas lūkas atveriet uzmanīgi. Iztīriet gaisa kameras apakšējā malā esošo graudu atver.
Virsspiediena kaltei daudz netīrumu uz graudu bunkura vāka	Graudu bunkurā pārāk liels spiediens	Ja graudu bunkurā pastāv augsts spiediens, gaiss sāk plūst, piemēram, no priekštīrītāja uz vāka. Šādā gadījumā uz vāka uzkrājas liels netīrumu daudzums. Pārbaudiet izplūdes caurules. Ja izplūdes pusē ir daudz kanālu vai līkumu, izplūdes pusē ir ieteicams uzstādīt atsevišķu gaisa izsūkšanas ventilatoru. Samaziniet krāsns ventilatora gaisa plūsmas intensitāti.

SIMPTOMS	IESPĒJAMĀ KĻŪME	KĻŪMES LIKVIDĒŠANA
Elevators nosprostojas	Elevatora siksna pārāk vaļīga	Nospriegojiet siksnu. Skatīt elevatora instrukciju.
	Graudu pieņemšanas kapacitāte ir pārāk liela	Samaziniet ar transportieri aprīkotās jumta tvertnes transportiera kapacitāti. Ar izbēršanas piltuvi aprīkotas kaltes gadījumā aizveriet elevatora noslēgšanas lūku.
	Iekārtas apakšējā transportiera kapacitāte ir pārāk liela	Regulējot samaziniet padeves iekārtas jaudu. Samaziniet apakšējā transportiera kapacitāti.
	Priekštīrītājs nosprostojas	Pārbaudiet līmeņa devēja augstumu un darbību. Regulējot samaziniet uz elevatoru plūstošo graudu daudzumu. Ja gaisa mitrums ir augsts, kaltes iedarbināšanas brīdī priekštīrītājs var nosprostoties, jo uz tā virsmām esošais mitrums var bremzēt graudu virzību. Skatīt priekštīrītāja instrukciju.
	Līmeņa devējs nedarbojas	Pārbaudiet līmeņa devēja darbību. Notīriet devēja mērierīces galu.
	Izkraušanas puses caurules ir pārāk šauras	Ieteicamās caurules: <ul style="list-style-type: none"> • 60 t/h › 200mm • 80 - 120 t/h › 250mm Pārbaudiet cauruļu slīpumu. Ja graudi ir mitri, ieteicamais slīpums ir 45 grādi.
	Dalītājs ir bojāts	Pārbaudiet, vai dalītāja plāksnes normāli pārvietojas no viena stāvokļa otrā.
Apakšējās padeves iekārtas novietotas pārāk zemu	Pārbaudiet elevatora padeves savienojumu stāvokli. Ja savienojumi novietoti pārāk zemu, graudi uz elevatoru normāli neplūst. Skatīt elevatora instrukciju.	

8. Dažādu graudaugu kultūru kaltēšana

Dažādām graudaugu kultūrām nepieciešamas dažādas kaltēšanas metodes. Apkopojot pieredzi, iespējams izraudzīties vietējiem apstākļiem un graudaugu kultūrām vispiemērotākos kaltes iestatījumus un kaltēšanas metodi. Tālāk ir apkopoti informatīvi dati, kurus var izmantot, izraugoties optimālu kaltēšanas metodi.

GRAUDAUGU KULTŪRA	GLABĀŠANAS MITRUMS [%]		SĒKLAS GRAUDI °C	TIRDZNIECĪBAI PAREDZĒTI GRAUDI °C	LOPBARĪBAS GRAUDI °C	GAISA DAUDZUMS *	IEKĀRTAS TĪRĪŠANAS INTERVĀLS [h]		
	<6mēn.	>6mēn.					6	12	24
Saulespuķes	11	10	45	50		1,5	x		
Saulespuķes (eļļa)	10	8	45	50		1,5	x		
Sorgo	13,5	13	45	50	90	1			x
Zirņi	16	13	45	70	80	1,5			x
Prosa	10	9	45		90	1			x
Auzas	14	12	50	60	100	1			x
Kukurūza	15,5	13	45	70	100	1,5			x
Auzas	14	12	45	55	100	1			x
Lini			45	80	100		x		
Rīsi	14	12	45	60		1		x	
Rudzi	14	12	45	60	100	1			x
Rapsis	9	7	45	65		0,5	x		
Sinepes	9	8	45	60		0,5	x		
Soja	13	11	45	65	80	1,5		x	
Griķi	14	13	45	65		0,5			x
Kvieši	14	13	60	65	100	1			x

* Relatīvais gaisa daudzums.

9. EK-iekārtas atbilstības deklarācija



Izgatavotājs

Uzņēmuma nosaukums:	Mepu SIA
Adrese:	Mynāmāentie 59, 21900 Yläne, Somija


Iekārta

Apraksts:	graudu kalte
Tips:	S2-xxx, S3-xxx, S4-xxx, S5-xxx, S6-xxx M2-xxx, M3-xxx, M4-xxx, M5-xxx, M6-xxx C2-xxx, C3-xxx, C4-xxx, C5-xxx, C6-xxx, C7-xxx, C8-xxx, C9-xxx, C10-xxx (xxx = iekārtas izmēri)
Sērijas numurs:	81211-

Direktīvas un standarti

Ar šo apliecinām aprīkojuma atbilstību šo direktīvu noteikumiem:	2006/42/EC 2004/108/EC 2006/95/EC
Harmonisierēti izmantotie saskaņotie standarti (vai daļas / punkti):	EN 349 + A1 EN 547-1 + A1 EN 547-2 + A1 EN 547-3 + A1 EN ISO 12100 EN ISO 13849-1 EN ISO 13850 EN ISO 13857 EN ISO 14122-2 + A1 EN ISO 14122-4 + A1 EN 60204-1:2006 EN 61439-1 EN 61439-2
Citi izmantotie tehniskie standarti un specifikācijas:	EN 953

Pilnvarotās personas paraksts

Datums un vieta:	12.6.2015 Yläne
Paraksts:	 Iiro Uusi-Salava
Ieņemamais amats:	produktu izstrādes nod. vadītājs







MEPU SIA
Mynämäentie 59, FI-21900 Yläne
tel. +358 2 275 4444, mepu@mepu.com
www.mepu.com