



NVĮ Vilnius

Dumblo džiovinimo įrenginys

Huber KULT BT+ 4-4



Apžvalga:

- Eksploatavimas
- Gedimų šalinimas
- Priežiūra



Džiovinimo įrenginio eksplotavimas

- Darbo įrankiai
- Darbo režimai
- Darbo vizualizacija
- Parametrai



Valdymas:

- liestiniu ekranu (esančiu valdymo skyde)
- nešiojamuoju kompiuteriu (jungtis bevieliu LAN)
- vietiniais priedais (skirtais tik priežiūrai!)



Džiovinimo įrenginio darbo režimai:

- Automatinis darbo režimas:

Visos pavaros valdomos automatiškai; reikia atlikti tik granuliatoriaus nustatymus

- Rankinis darbo režimas :

Atskiros pavaros gali būti valdomos rankiniu režimu


=> Tokiai pavarai nuimami visi apsaugos įtaisai!!!

Reikėtų naudotis tik jei nėra kitos galimybės!



Eksploatavimas - Vizualizacija






start
dryer 1

start
dryer 2

stop
dryer 1

stop
dryer 2



peripheral

operation mode manual

failure-free

plant normal operation

UPS normal operation

auto 0 manual

dryer 1

operation mode manual

failure-free

plant stopped

UPS normal operation

auto 0 manual

dryer 2

operation mode manual


failure-free

plant stopped

UPS normal operation

auto 0 manual

15:44:19
19-Jan-2012



fault message

Plant

operation message

Plant

supply air dryer 1

temperature 90 °C

moisture relative 0 %

moisture absolute 11 g/kg

supply air dryer 2

temperature 90 °C

moisture relative 0 %

moisture absolute 10 g/kg

peripheral

operation mode manual

failure-free

normal operation

dryer 1

operation mode manual

failure-free

stopped

dryer 2

operation mode manual

failure-free

stopped

dryer 1

throughput 700 kg/h

temperature supply 60 °C

temperature return 50 °C

actual value DS 50.0 %

pressure module 1 -6.00 mbar

exhaust air dryer 1

temperature 78 °C

moisture relative 0 %

moisture absolute 80 g/kg

dryer 2

throughput 200 kg/h

temperature supply 60 °C

temperature return 50 °C

actual value DS 100.0 %

pressure module 1 -6.00 mbar

exhaust air dryer 2

temperature 79 °C

moisture relative 0 %

moisture absolute 81 g/kg

reset

fault message

operation message

setting sludge 1

setting sludge 2

setting sludge 3

setting air

setting heat

service

service general

Huber

Online

F1 sludge

F2 dry sludge

F3 system air

F4 system heat

F5

F6 UMD

F7 operating hours

F8 bus overview

F9

F10 Graphs

F11 Messages

F12 Home

Huber

Online



The Quality Company - Worldwide

(žiūrėkite faktinį veikimą naudojant bevielę
LAN jungtį ir pateiktą medžiagą)

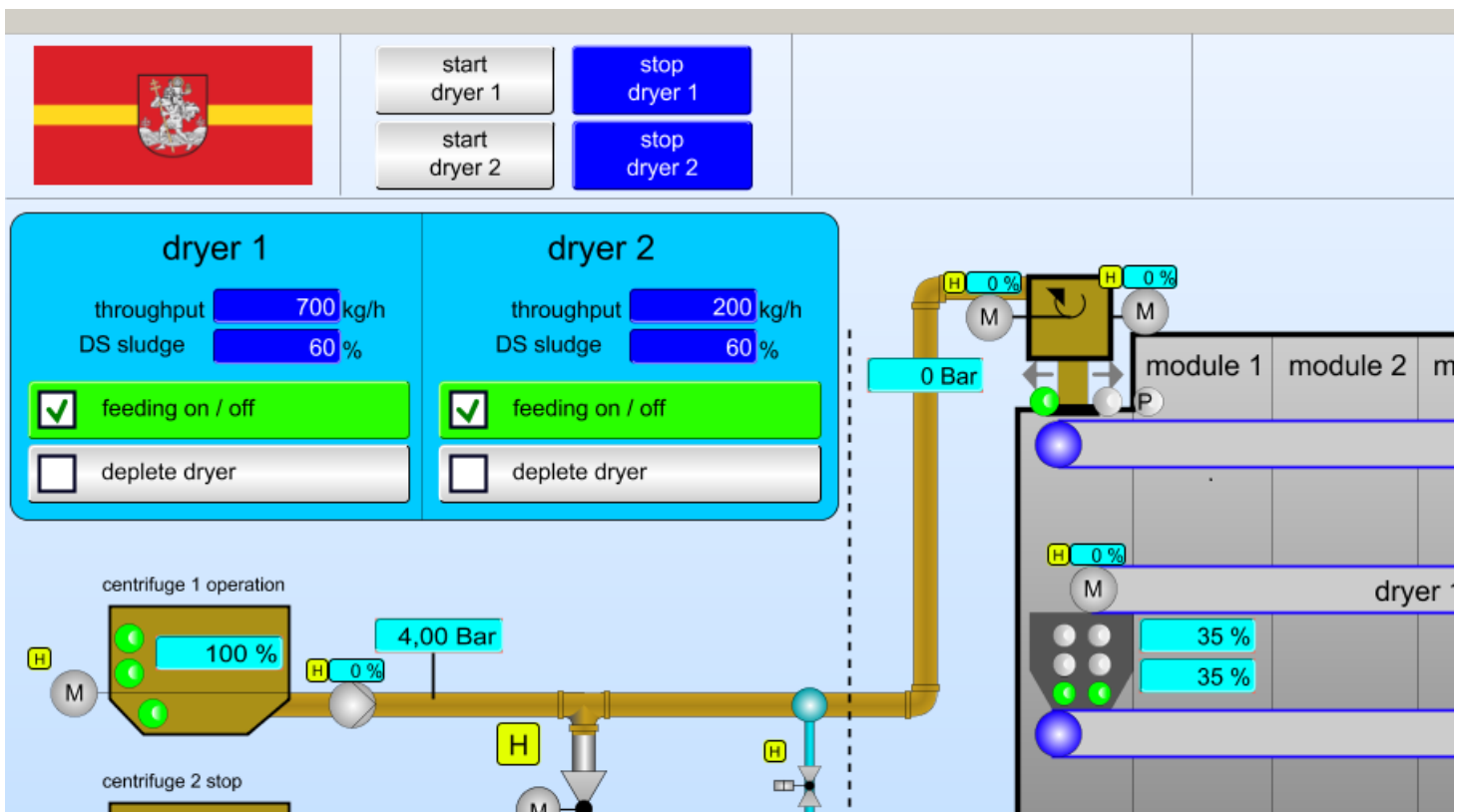


Svarbiausi eksploataavimo parametrai



➔ Pralaidumas:

Nominali reikšmė: 2929 kg/h (30% => 90% SM)



Pralaidumo skaičiavimas (m):

$$m = WE / (1 - (SM \text{ paduodama} / SM \text{ iškraunama}))$$

Pavyzdys:

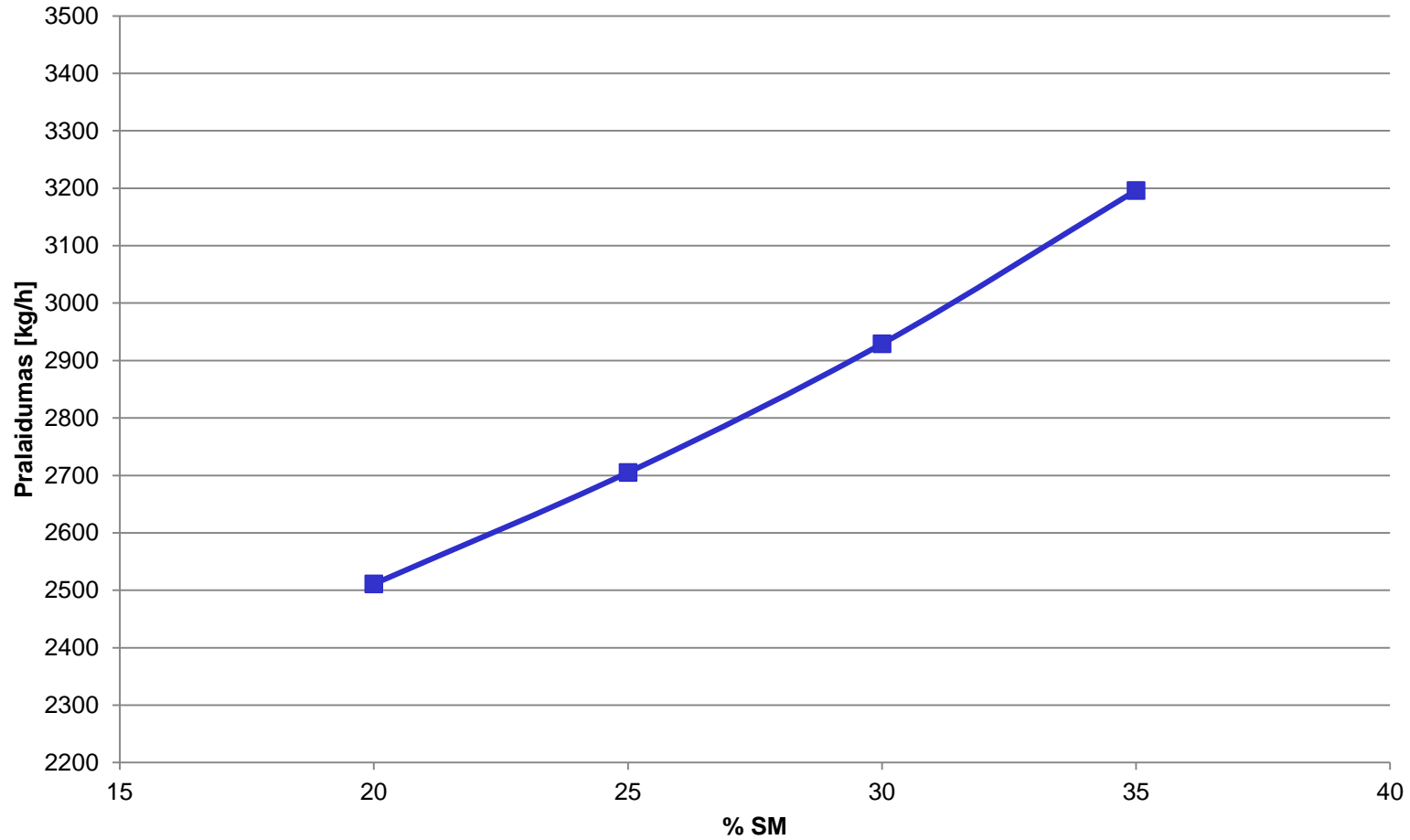
SM paduodama = 30%

Nominalus vandens garavimas (WE): 1953 kg/h

$$m = 1953 \text{ kg/h} / (1 - (30\% / 90\%)) = 2929 \text{ kg/h}$$



Pralaidumas - SM - schema



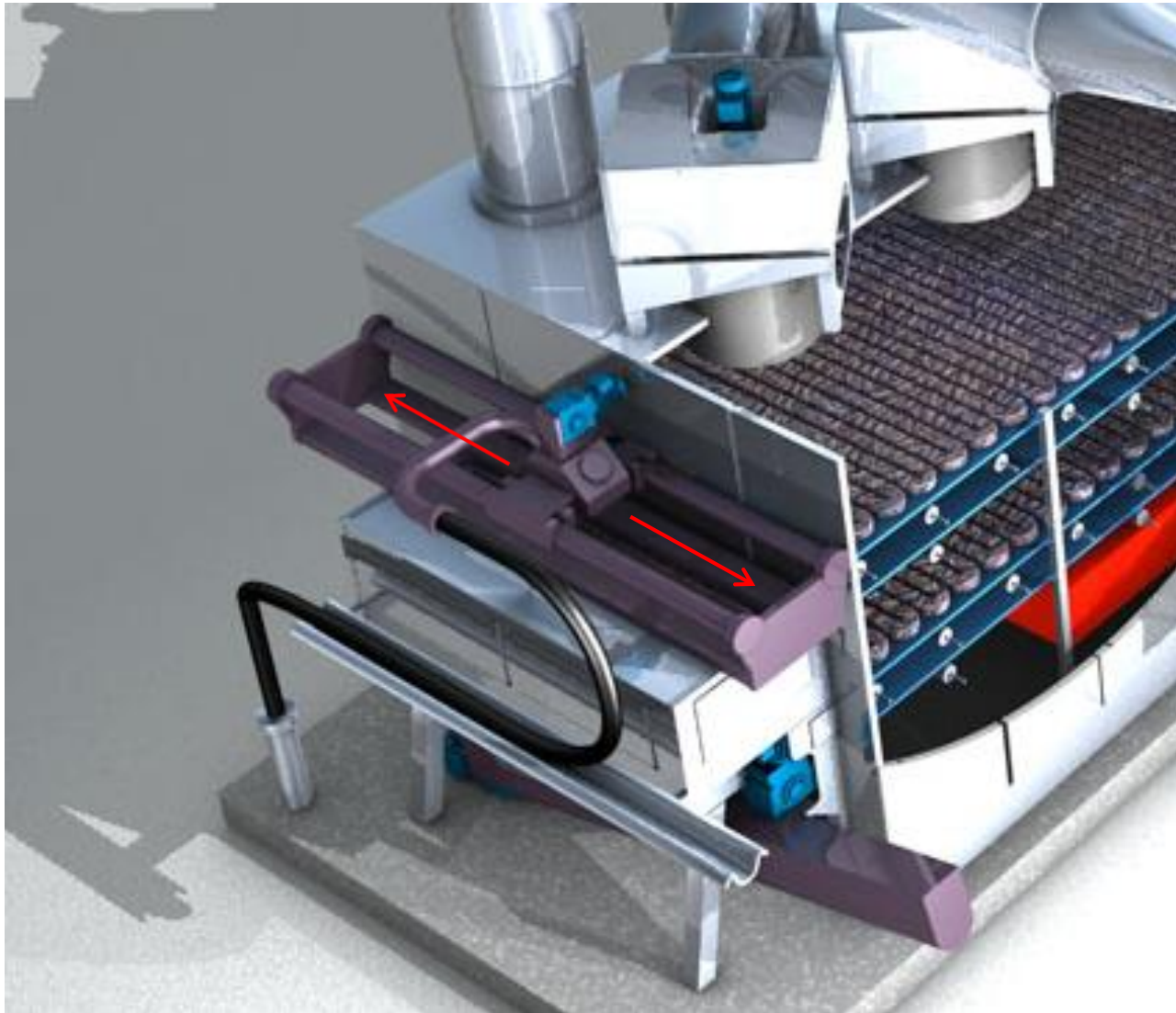
- ⇒ **Granuliatoriaus nustatymai:**
priklauso nuo pralaidumo
turi būti koreguojami kiekvieną kartą pasikeitus
pralaidumui arba dumblo SM

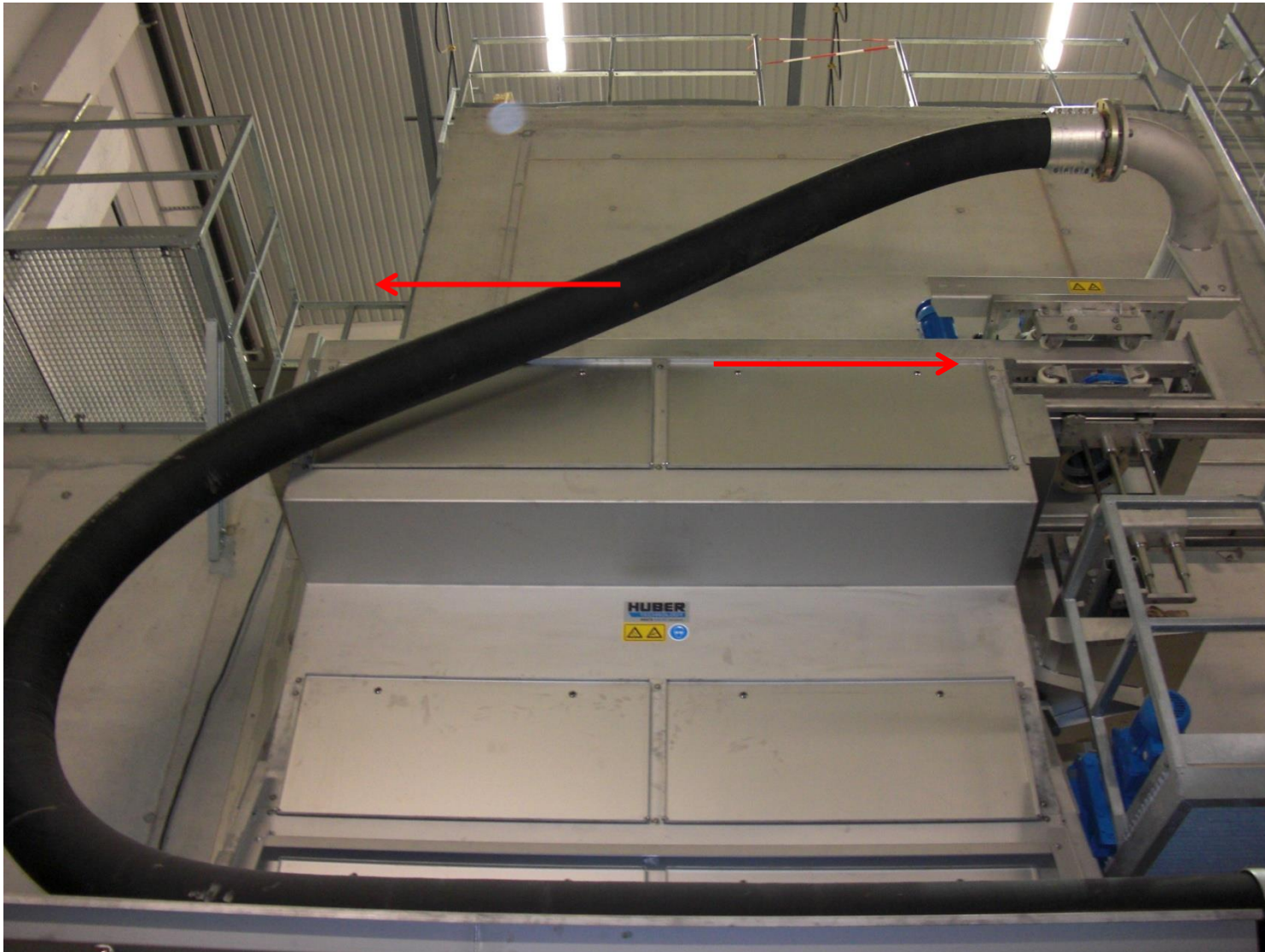


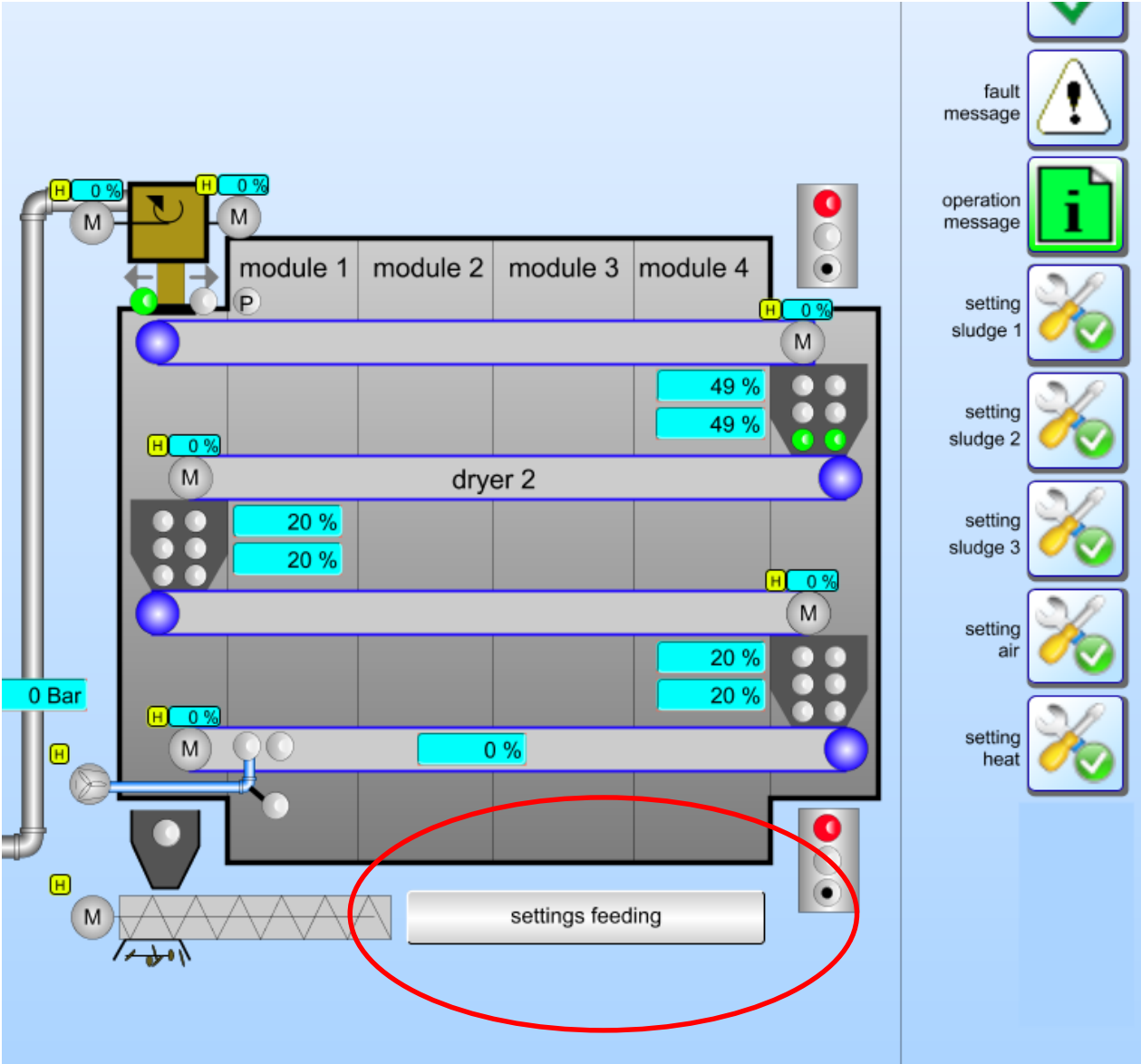
Bendras aprašymas:

Granuliatorius juda iš kairės į dešinę; tam tikrą laiką prieš pasiekiant sustojimo padėtį (t_3) pralaidumas sumažėja (n_0); pertraukos sustojimo padėtyje metu (t_1) pralaidumas yra vis dar sumažėjęs; kuomet granuliatorius vėl įsijungia, pralaidumas padidėja iki nominalios reikšmės (n_1)

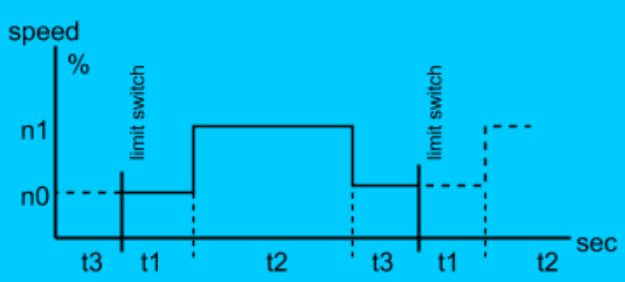








feeding dryer 1



speed [n1] pump normal	<input type="text" value="64"/>	%
run time [t2] pump normal	<input type="text" value="19"/>	<input type="text" value="0"/> sec
speed [n0] pump	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="0"/> %
run time [t1] pump low after stop position	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="0"/> sec
run time [t3] pump low before stop position	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="0"/> sec

sdr HM 111 traction drive pellet former

speed traction drive	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="0"/> %
break time traction drive stop position	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="0"/> sec
move stop position	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>
runtime belt	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

sdr HM 120 belt drive top

speed belt drive	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="0"/> %
run time belt drive	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="0"/> sec



⇒ Įprasti dumblo tiekimo nustatymai

$n_0 = 0 - 10\%$

$t_1 = 3 - 10 \text{ sek}$

$t_3 = 3 - 10 \text{ sek}$

Frikinės pavaros greitis = 40 – 80%

Pertraukos laikas sustojimo padėtyje = 3–10 sek

Viršutinės diržinės pavaros greitis = 100%

Juostos praginos laikas = 3 – 8 sek

Visos reikšmės priklauso nuo dumblo konsistencijos!



Gedimų šalinimas



- ⇒ Perskaityti gedimo pranešimą
- ⇒ Rasti problemą ir ją išspręsti
- ⇒ Atstatyti gedimo pranešimą
- ⇒ Įrenginys vėl pradeda veikti automatiškai



⇒ Principinė gedimų pranešimo struktūra:

- **Džiovintuvas 1** - **sdr HM 110** --- granulatoriaus pjovimo pavara-
-- dažnio keitiklis

Raudona:	vieta
Žalia:	PCT numeris
Mėlyna:	įrenginio dalis
Juoda:	detalus gedimo pranešimas



⇒ **Nepasiekta nominali SM reikšmė:**

džiovintuvas 1 - sdr HM 150 --- diržinė pavara 4 ---
nepasiekta nominali SM reikšmė (nutraukti tiekimą)

Galimos priežastys:

- per didelis pralaidumas
- sumažėjo nusausinto dumblo SM reikšmė
- neteisingi granulatoriaus parametrai.

Veiksmai:

- sumažinti pralaidumą
- patikrinti nusausinto dumblo SM reikšmę
- išvalyti granuliatorių



⇒ Granuliatoriaus gedimų pranešimai:

- džiovin tuvas 1 - sdr HM 110 --- granuliatoriaus pjovimo pavara --- dažnio keitiklis
- džiovin tuvas 1 - sdr HM 110 --- granuliatoriaus pjovimo pavara --- variklio terminė apsauga

Galimos priežastys:

perforuotas diskas užsikišęs plaukais ar akmenimis

Veiksmai:

išvalyti granuliatorių



⇒ Dumblo siurblio gedimų pranešimai:

- pagalbinė įranga - dsd p 120 --- dumblo siurblys 1 -
-- viršslėgis
- pagalbinė įranga - dsd PM 120 --- dumblo siurblys
1 --- dažnio keitiklis

Galimos priežastys:

perforuotas diskas užsikišęs plaukais ar akmenimis
nejungtas / nepakankamas polimerų dozavimas

Veiksmai:

patikrinti granuliatorių ir polimerų dozavimo sistemą

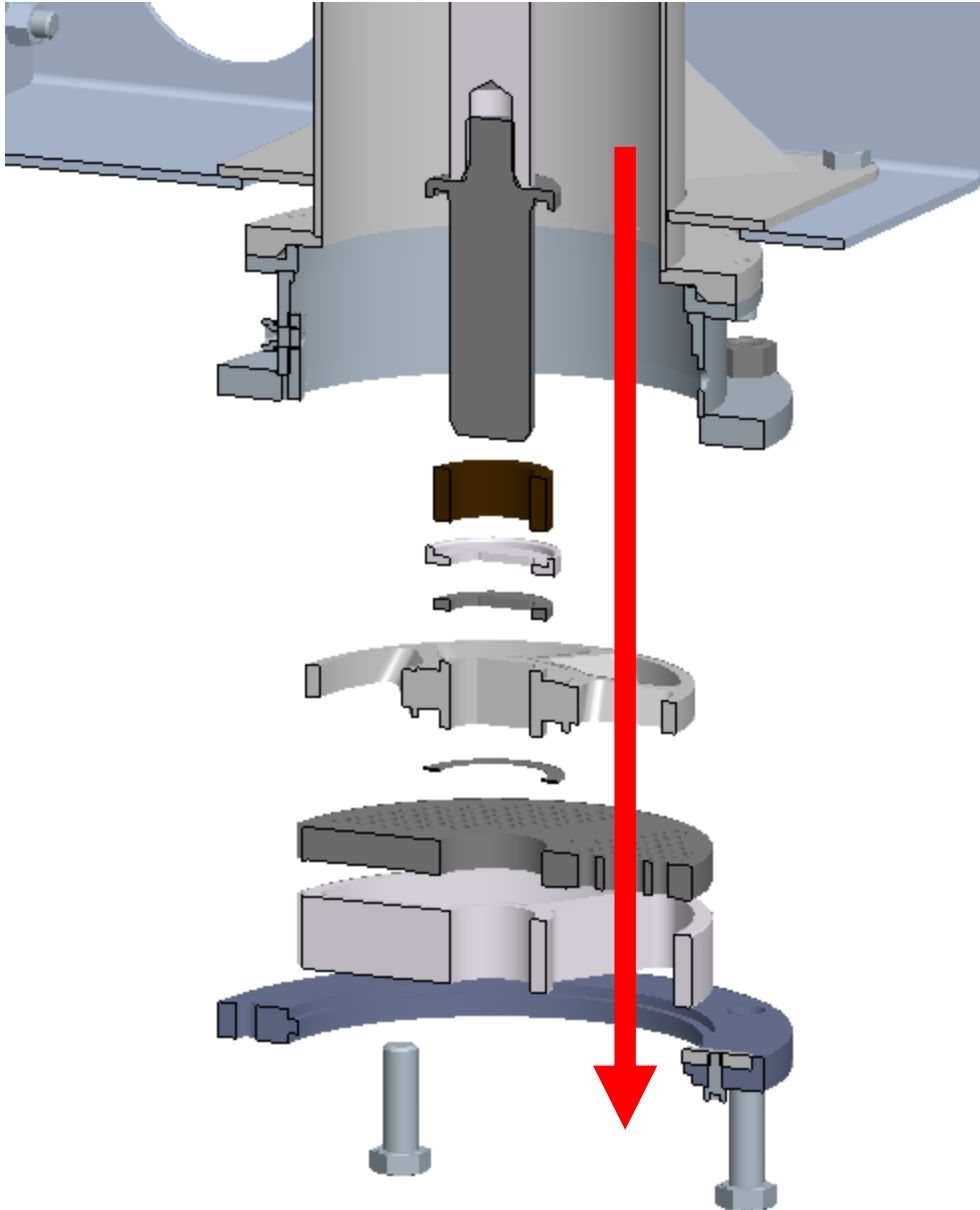


Priežiūros darbai

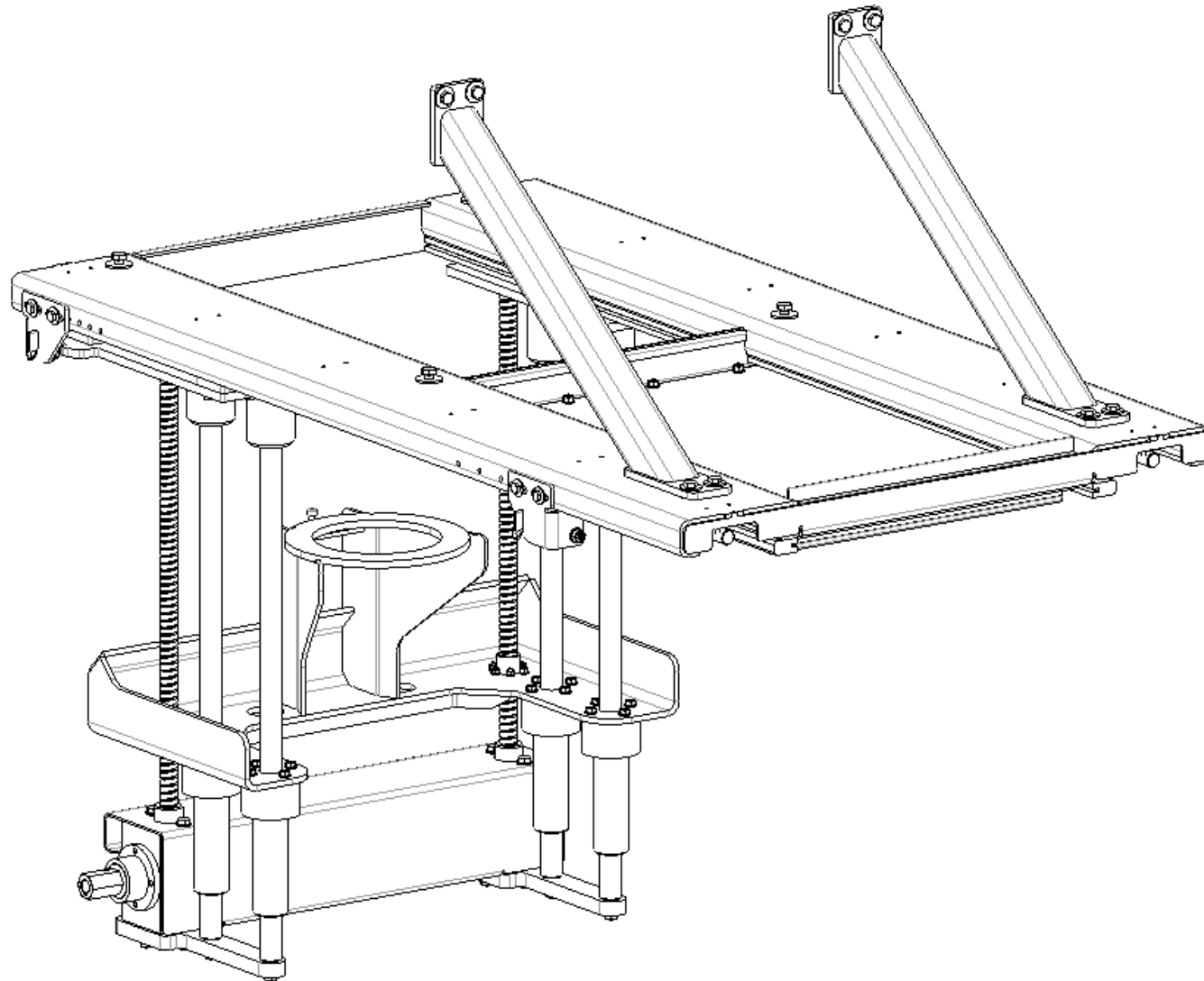
- Reguliari granulatoriaus priežiūra
- Kiti priežiūros darbai pagal dokumentaciją



Granuliatoriaus surinkimas



Prietaiso pakeitimas



- ⇒ Vietinis valdymas rankiniu režimu
- ⇒ Granulatoriaus frikcinė pavara įjungta kol pasiekiamas aptarnavimo padėtis
- ⇒ Remonto jungikliai išjungiami ir apsaugomi nuo įjungimo
- ⇒ Keičiamasis prietaisas pakeliamas
- ⇒ Atsukami varžtai
- ⇒ Keičiamasis prietaisas nuleidžiamas
- ⇒ Išvalomos visos dalys
- ⇒ Surenkamos visos dalys
- ⇒ Keičiamasis prietaisas pakeliamas



- Užveržiami visi varžtai
- Remonto jungikliai įjungiami
- Pjovimo pavara įjungiama 2 sekundėms
- Jei peilis juda => frikcinė pavara aktyvuojama link džiovintuvo
- Vietinis valdymas išjungiamas
- Džiovintuvas vėl pradeda veikti automatiškai



Kiti priežiūros darbai pagal dokumentaciją.

Priežiūros darbų apžvalgą žiūrėkite dokumente:

- 289062-D002 Patikros ir priežiūros planas (inspection and maintenance plan)

