

HUBER

TECHNOLOGY

WASTE WATER Solutions

NVĮ Siauliai

Dumblo džiovinimo įrenginys

Huber KULT BT+ 4-2



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!)

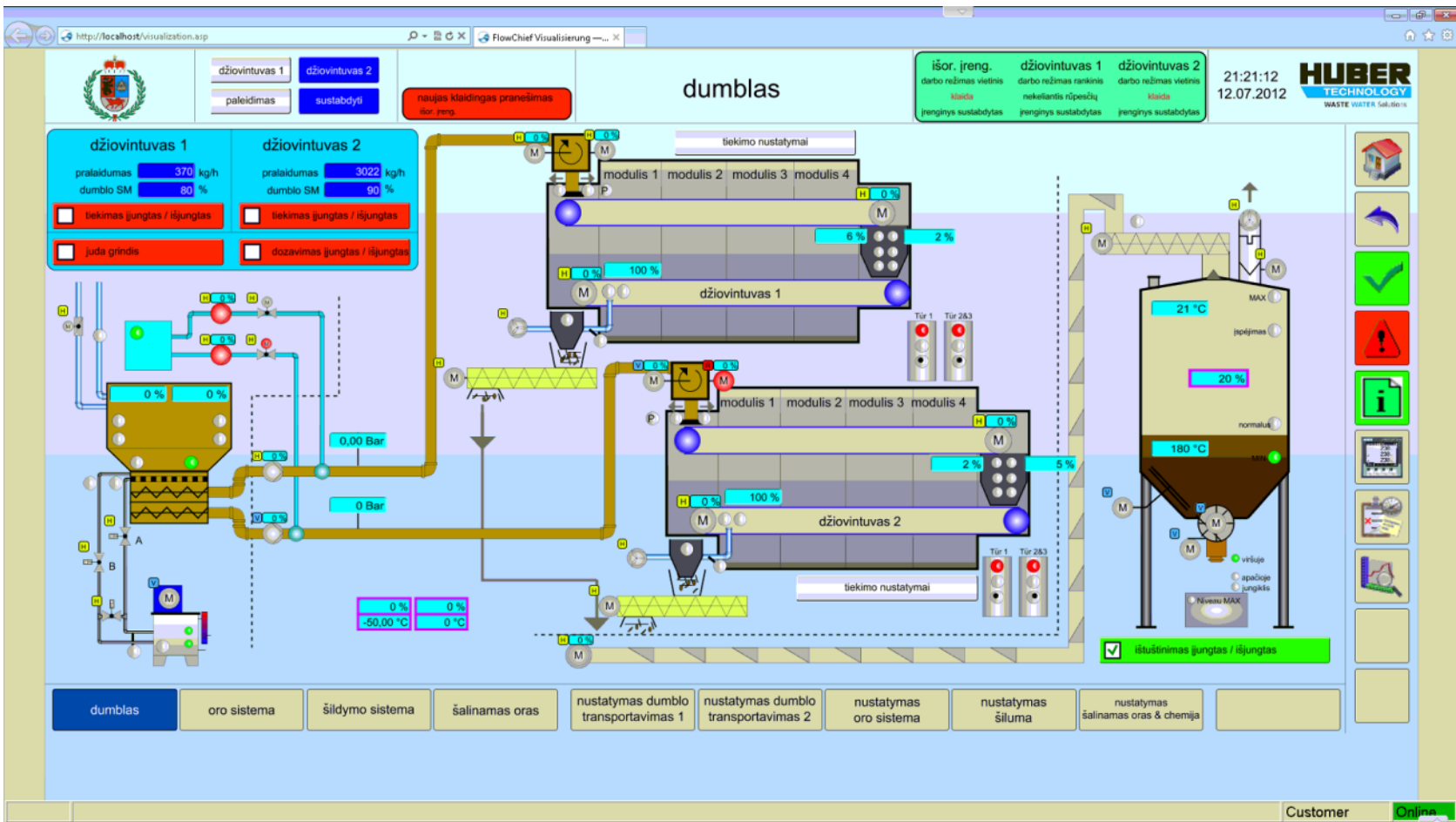


Džiovinimo įrenginio darbo režimai:

- 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!



Ekspluatavimas - Vizualizacija



Training part 2 - operation



Svarbiausi eksploataavimo parametrai



➤ Pralaidumas:

Nominali reikšmė: 1426 kg/h (30% => 90% SM)

The screenshot shows a control interface for two pumps. At the top left is the coat of arms of Lithuania. The top right contains control buttons: 'džiovintuvas 1' and 'džiovintuvas 2' (light blue), 'paleidimas' and 'sustabdyti' (dark blue), and a partially visible red button 'na išc'. The main area is divided into two columns for 'džiovintuvas 1' and 'džiovintuvas 2'. Each column displays 'pralaidumas' (flow rate) and 'dumblo SM' (sludge concentration) with numerical values in blue boxes. Below these are red buttons with checkboxes for 'tiekimas įjungtas / išjungtas' and 'juda grindis' (slippery floor) for pump 1, and 'tiekimas įjungtas / išjungtas' and 'dozavimas įjungtas / išjungtas' (dosing) for pump 2.

Parameter	džiovintuvas 1	džiovintuvas 2
pralaidumas (kg/h)	370	3022
dumblo SM (%)	90	90



Pralaidumo skaičiavimas (m):

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

Pavyzdys:

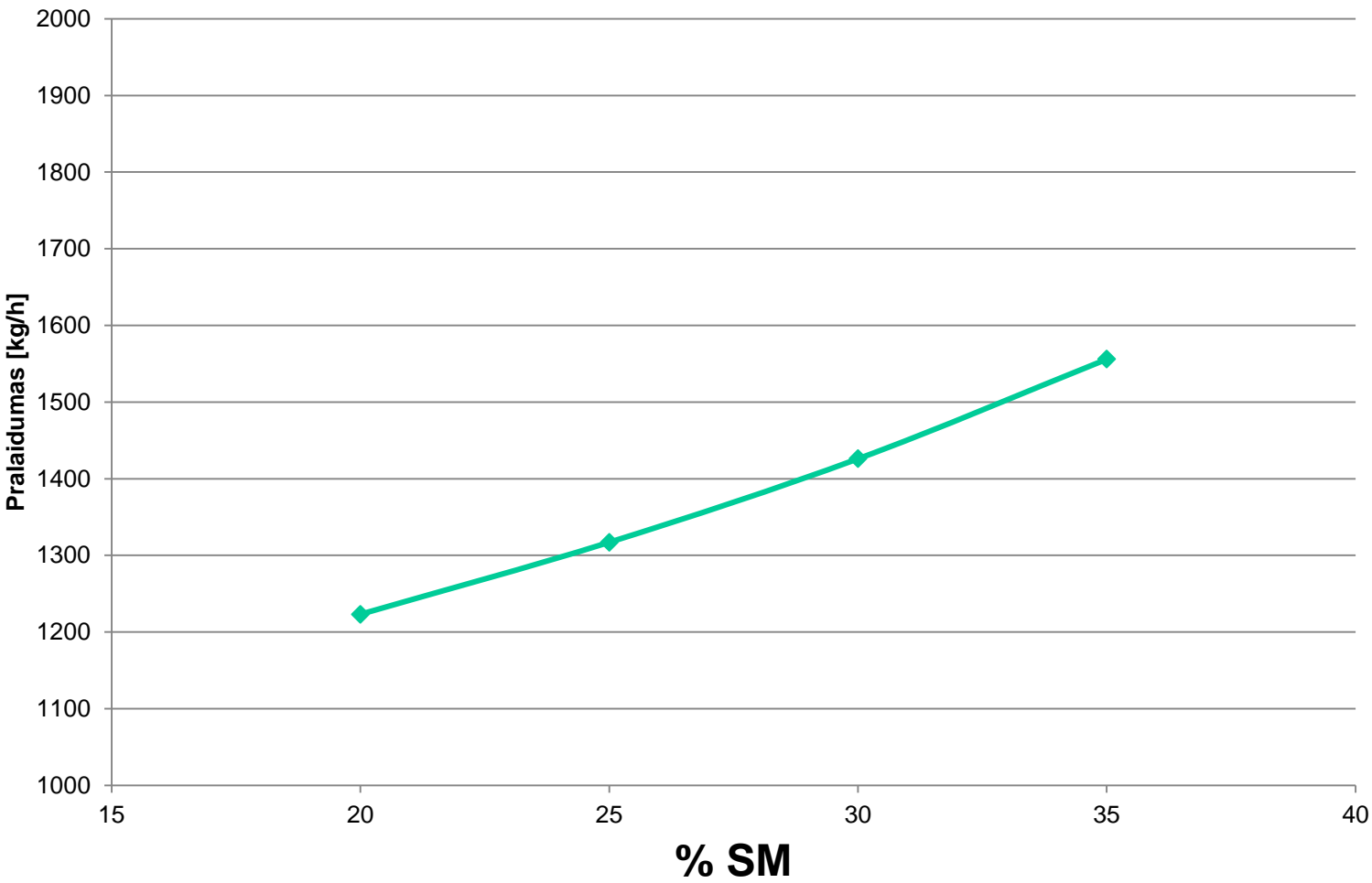
SM paduodama = 30%

Nominalus vandens garavimas (WE): 951 kg/h

$$m = 951 \text{ kg/h} / (1 - (30\% / 90\%)) = 1426 \text{ kg/h}$$



Pralaidumas - SM - schema

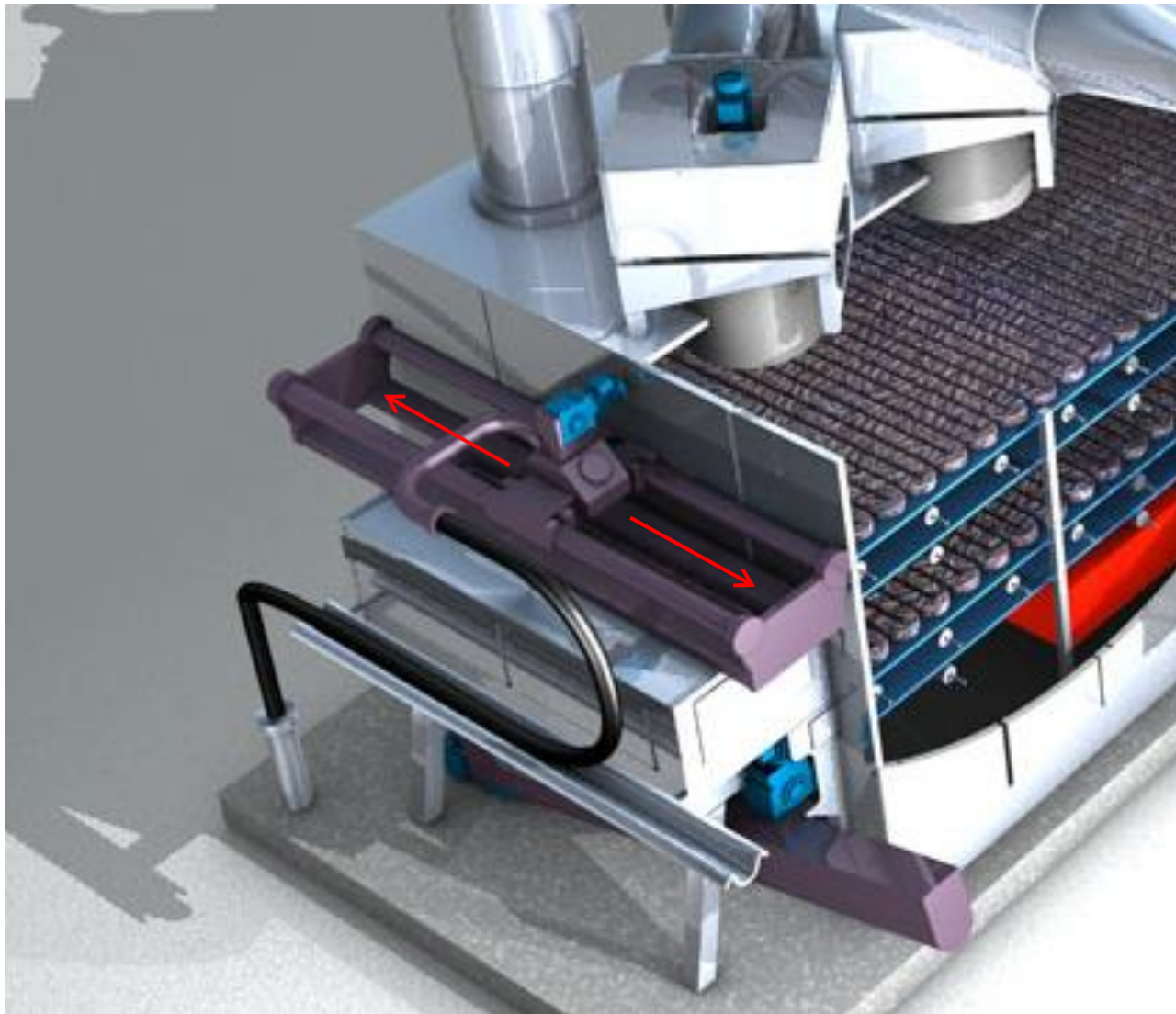


Training part 2 - operation



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



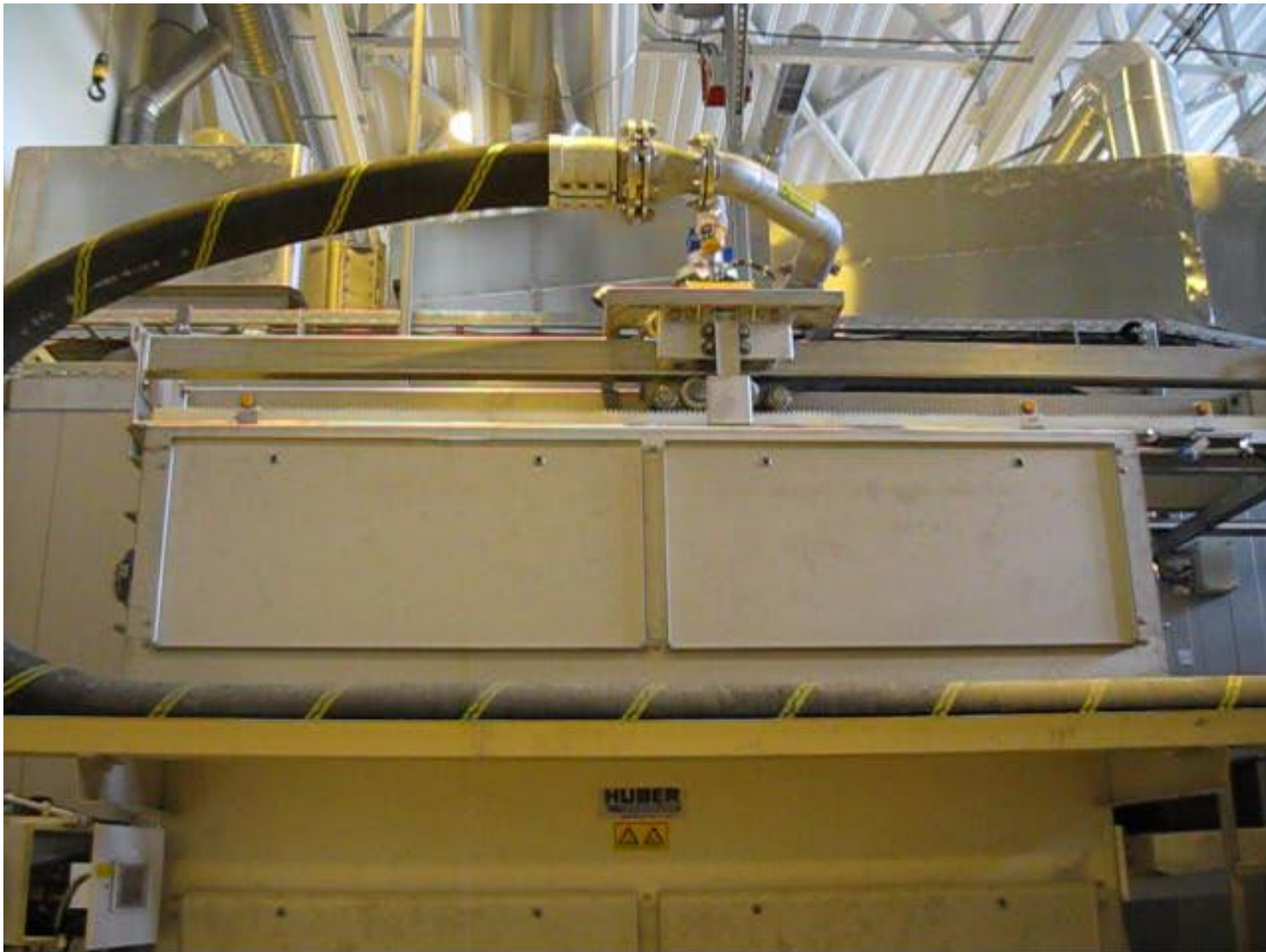


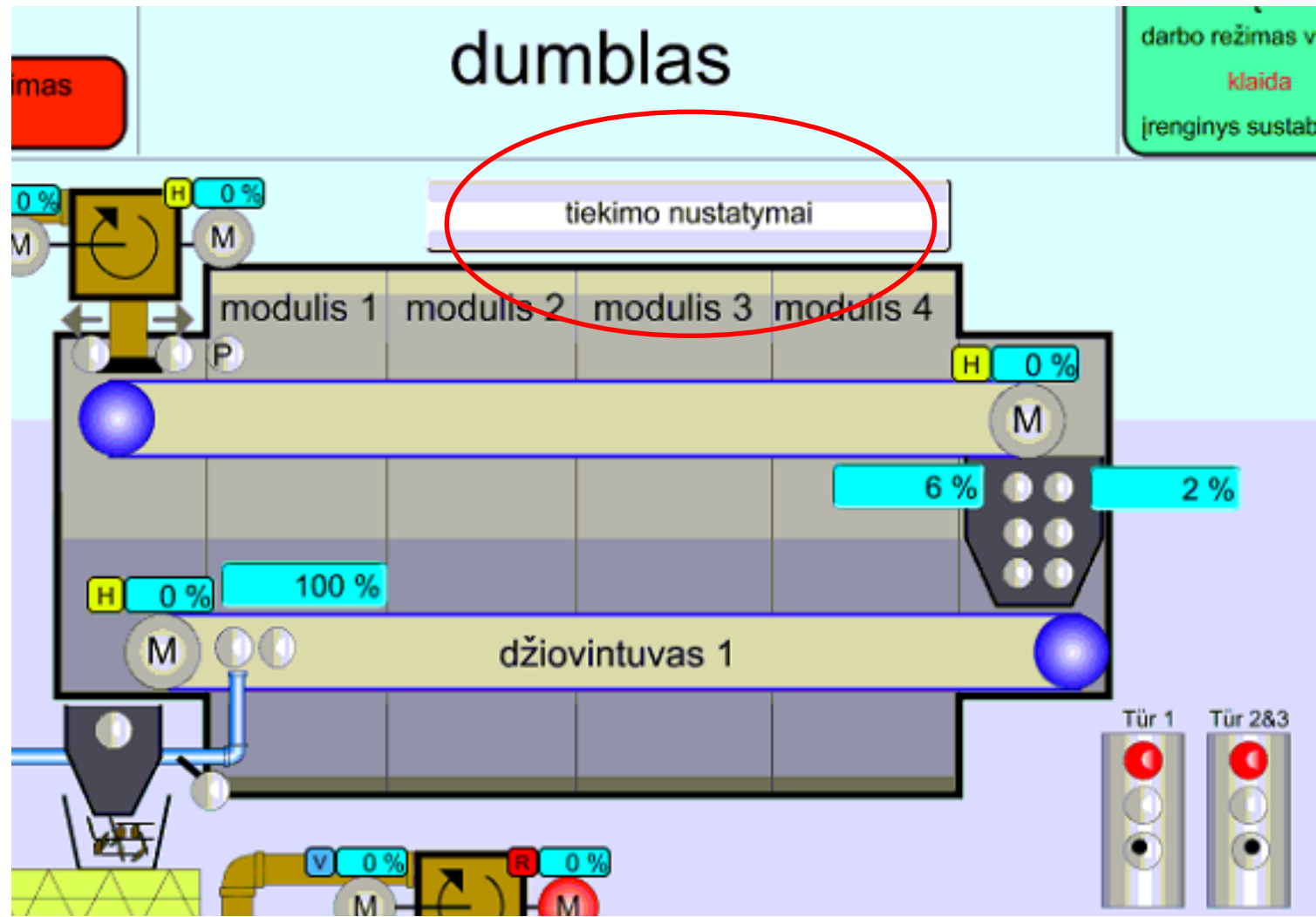


Bendras aprašymas:

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)



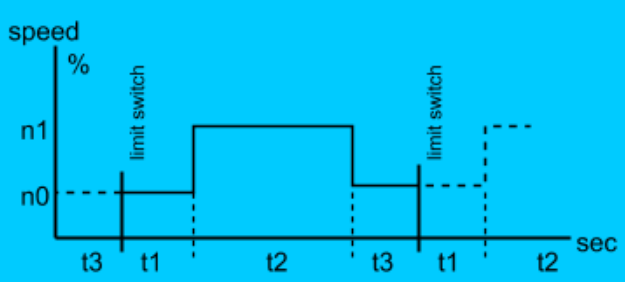




Training part 2 - operation



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

Training part 2 - operation



⇒ 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** --- granuliatoriaus 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 pjo vimo pavara --- dažnio keitiklis
- džiovin tuvas 1 - sdr HM 110 --- granuliatoriaus pjo vimo 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:

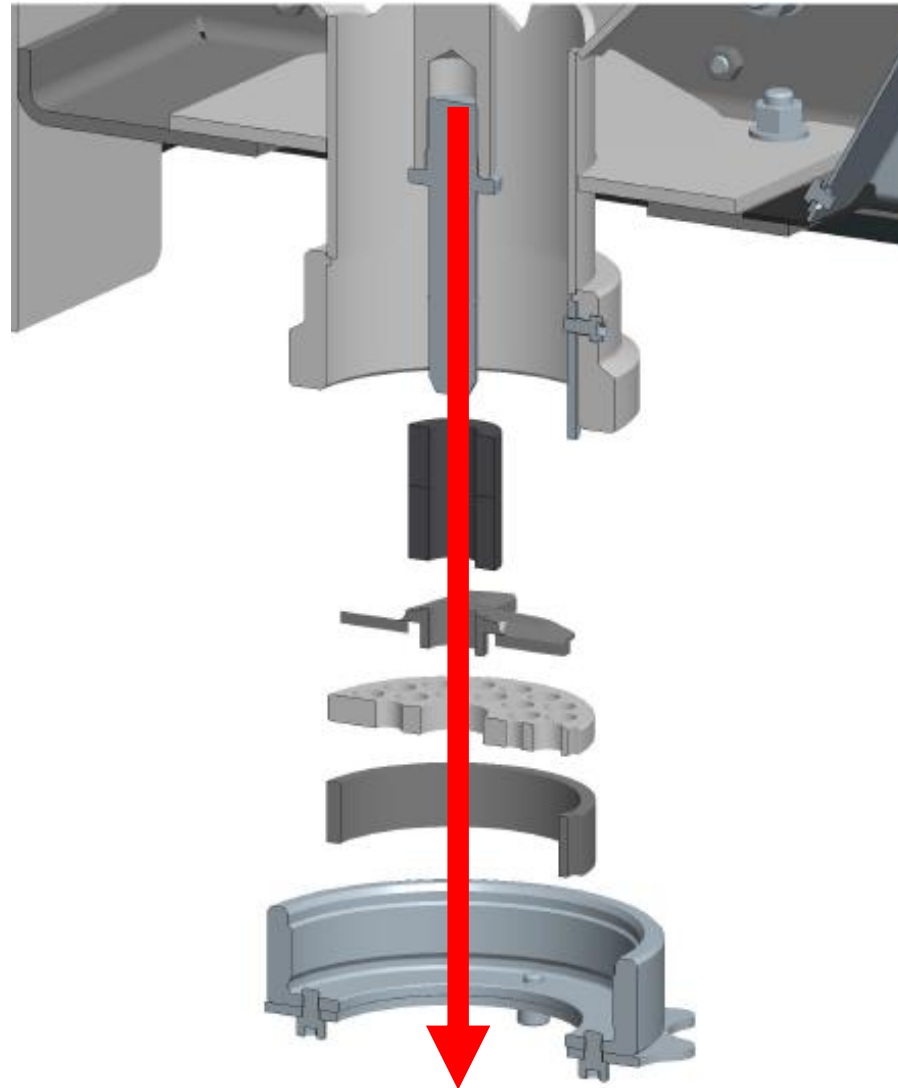
patikrinti granuliatorių ir polimerų dozavimo sistemą



Priežiūros darbai

- Reguliari granulatoriaus priežiūra
- Kiti priežiūros darbai pagal dokumentaciją





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



- 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)

