

Fibratus Oy

Linia de producție Izolații cu celuloză

Instrucțiuni de operare, securitate și întreținere (mentenanță)

Cuprins

1. Scurtă prezentare a echipamentului și a procesului de producție
2. Instrucțiuni de operare și securitate
 - 2.1. Sistem de Control
 - 2.2. Defibrator și instalații de alimentare a aditivilor
 - 2.2.1. Anterior pornirii defibratorului
 - 2.2.2. Oprirea defibratorului
 - 2.3. Instalație de desprăfuire
 - 2.3.1. Curățirea filtrelor
 - 2.4. Silozuri de depozitare (depozite de stocare)
 - 2.5. Instalație de ambalare
3. Controlul liniei de producție
 - 3.1. Exemplu de repartizare a sarcinilor
 - 3.2. Controlul liniei de producție
 - 3.2.1. Manevrarea defibratorului
 - 3.2.2. Proportționarea alimentării aditivilor
 - 3.2.3. Verificarea silozurilor de depozitare
 - 3.2.4. Manevrarea instalației de ambalare

4. Întreținere

4.1. Întreținere fundamentală zilnică

4.n. Defibrator

4.n. Silozuri

4.n. Instalație de alimentare

5. Depanare

6. Particularități tehnice

6.1. Utilizarea propusă a liniei de producție

6.2. Locație de instalare și împrejurimi (vecinătăți)

6.2. Măsurători

6.2.1. Unitatea de defibrare

6.2.2. Silozuri de depozitare

6.2.3. Unitate de filtrare

6.2.4. Instalație de ambalare

Citiți cu atenție instrucțiunile de operare și securitate și asigurați-vă că le-ați înțeles înainte de utilizarea acestei instalații.

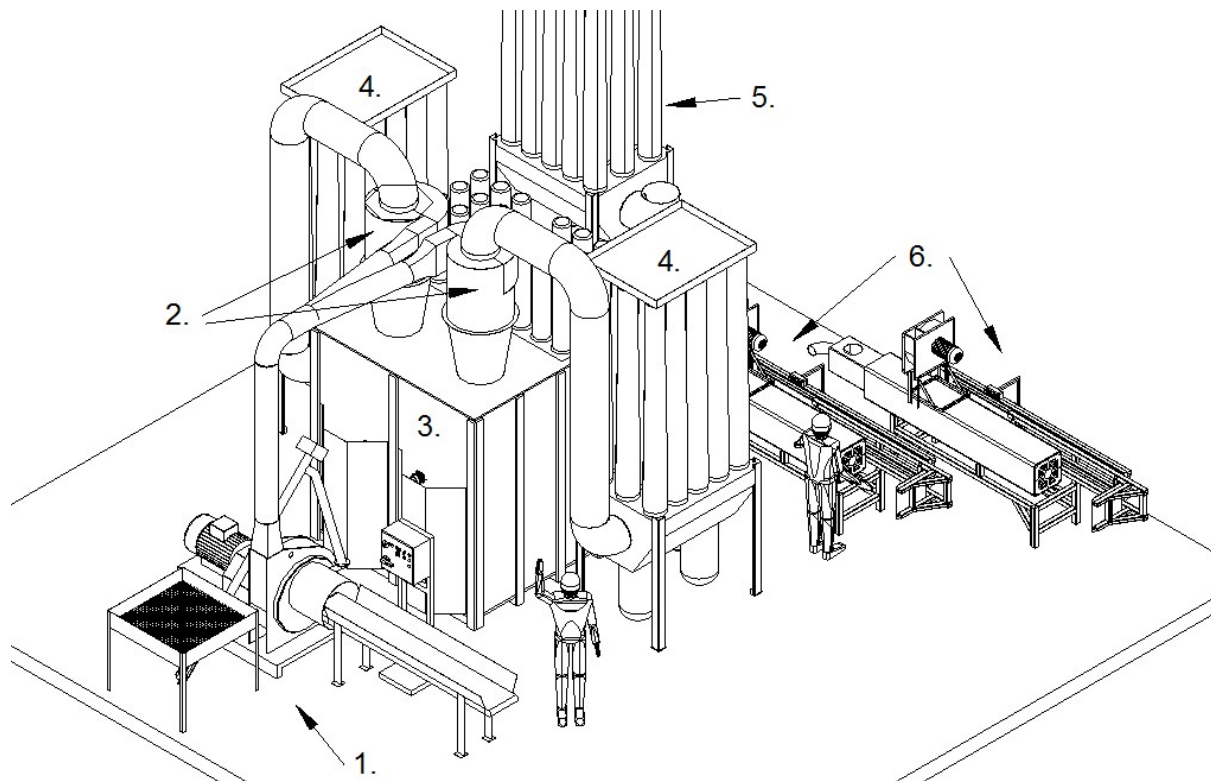
În afară de lecturarea acestui manual un angajat nou trebuie să fie instruit asupra sarcinilor sale printr-un program separat de instruire în muncă mai înainte ca el să poată lucra singur în cadrul liniei de producție.

În timpul lucrului, trebuie utilizat echipamentul de protecție personală. Acesta include protecție pentru auz și respirație și mănuși de protecție. În timpul mișcării în apropierea baloților cu materie primă, trebuie purtată încălțăminte de protecție. În timpul manevrării sforilor preseii de balotat sau utilizării defibratorului trebuie purtați ochelari de protecție.

Partea care comandă linia de producție trebuie să doteze, de asemenea, zona de producție și clădirea cu instalații de stingere a focului care sunt conforme reglementărilor locale.

Se interzice cu desăvârșire fumatul și aprinderea focului în zona de producție și clădirile anexe.

1. Scurtă prezentare a echipamentului și a procesului de producție



1: Linia de producție a instalației cu celuloză pe o scară de 10x10

1. Unitatea de defibrare

2. Instalație de desprăfuire (cicloane)

3. Siloz de depozitare

4. Unități de filtrare de desprăfuire

5. Unități de filtrare a prafului din aerul respirat ale instalațiilor de alimentare

6. Instalații de alimentare

Linia de producție Izolații cu celuloză constă din unități funcționale învecinate.

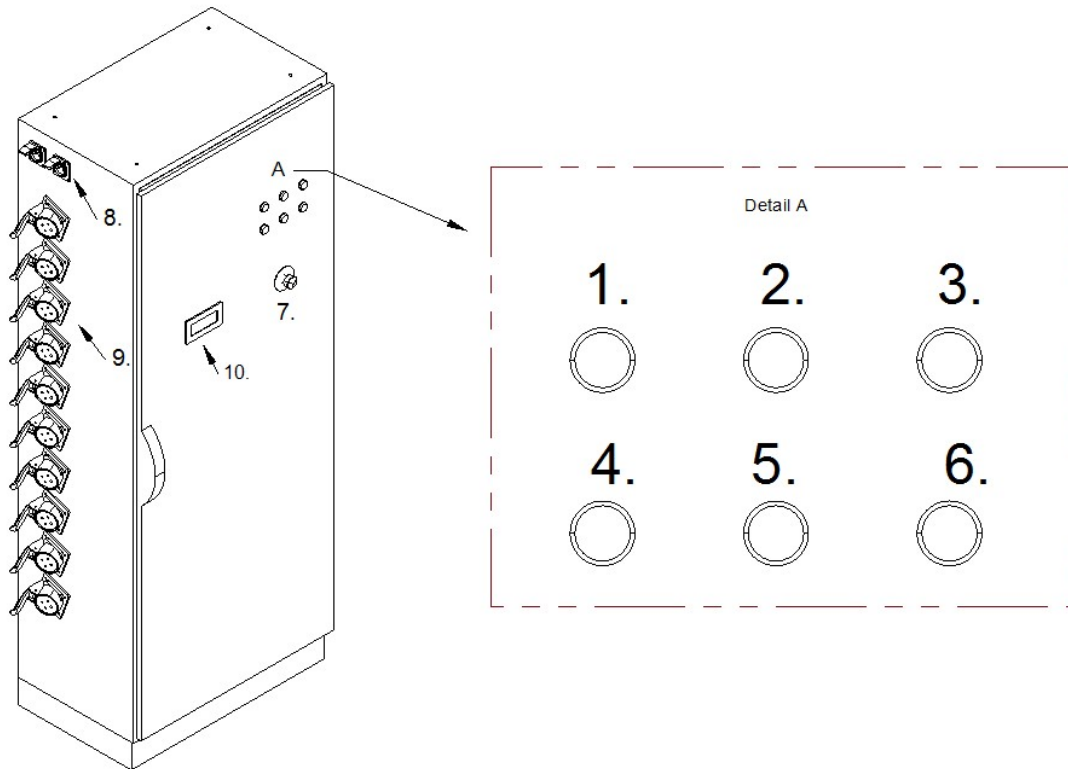
În unitatea de defibrare, hârtia reciclată - materie primă – este defibrată în vată de celuloză și mixată cu o soluție de ignifugare și antifungică. Aditivii sunt dozați în defibrator cu un transportor elicoidal. În continuare, vata celulozică este împinsă de-a lungul conductelor de curentul de aer până ajunge în depozitul de stocare. Anterior ajungerii vatei celulozice în depozitul de stocare instalațiile de desprăfuire și unitățile de filtrare extrag din materialul defibrat particulele care sunt prea mărunte pentru utilizare.

În silozul de depozitare se află lame rotative care amestecă și împing materialul în depozit. Din depozitul de stocare materialul se mișcă înspre instalația de ambalare cu ajutorul unei suflante de alimentare. Sunt două instalații de ambalare în unitatea de ambalare. Instalația de ambalare constă dintr-un aspirator și o cameră de compresie în al cărei interior se mișcă un piston. Dintr-o conductă care trece prin piston, materialul este alimentat în camera goală de compresie formată din piston și dintr-un prag. Capul pistonului este dotat cu o sita deasă prin care aspiratorul trage aerul din materialul aflat în cameră. Aerul aspirat în conexiune cu compresia pistonului face ca materialul să fie comprimat într-un mănunchi pe care pistonul îl împinge apoi într-un sac de plastic așezat deasupra camerei de compresie. La final, gura sacului de plastic este închisă cu bandă.

2. Instrucțiuni de operare și securitate

2.1. Sistem de Control

Mai înainte de a porni sistemul de control asigurați-vă că nu se află în curs nicio întreținere și că toate ecranele(armăturile) instalației sunt la locul lor.



2.: Cameră electrică a Sistemului de Control

1. Indicator luminat de control al voltajului

2. Indicator luminat de avarie a inverterului

3. Indicator luminat de oprire urgentă în cazul arderii unei siguranțe

4. Buton de pornire

5. Buton de oprire

6. Buton de resetare în cazul opririi de urgență

7. Întrerupător de siguranță al întregii linii de producție

8. Sursă de alimentare (generator) a frânelor motoarelor instalațiilor de alimentare

9. Prizele motoarelor

10. Ecran digital

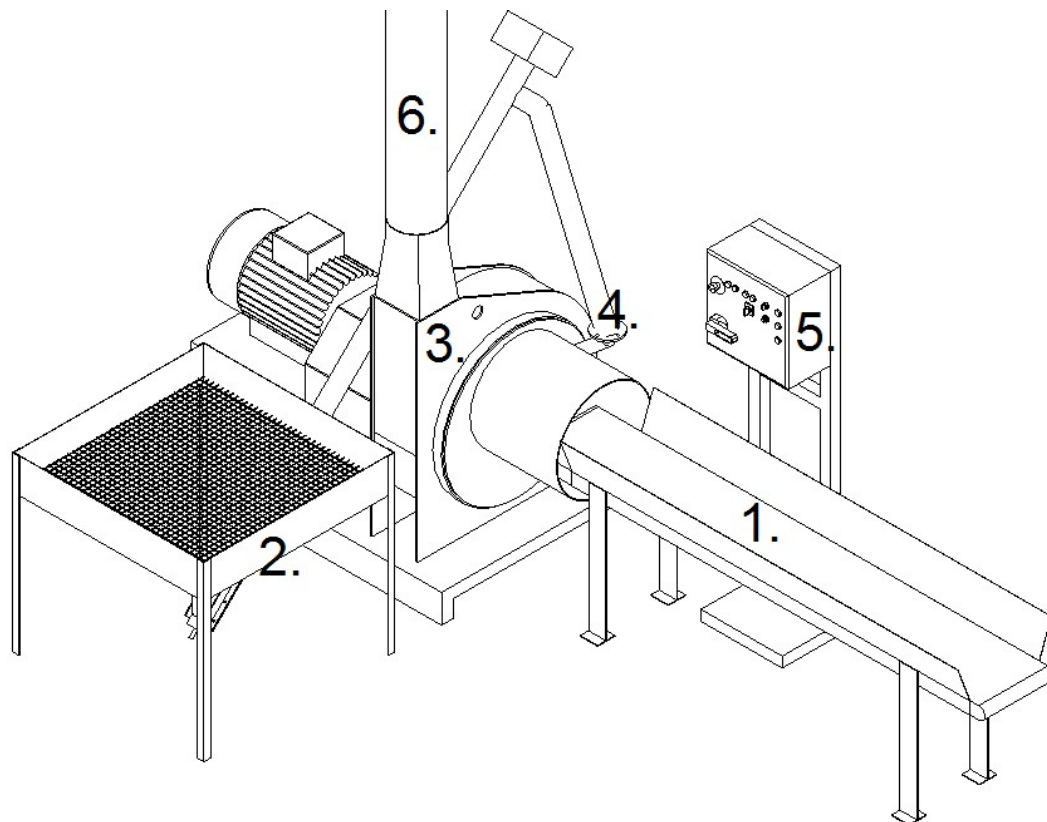
2.2. Defibrator și instalații de alimentare a aditivilor

Atenție!

Când defibratorul este pornit, trebuie utilizate protectoare pentru urechi!

Mâinile și picioarele trebuie să nu atingă defibratorul când acesta este în funcțiune. Șuruburile de avans ale aditivilor nu trebuie manevrate în timpul rotirii lor. În timpul întreținerii defibratorului sau al echipamentului de alimentare a aditivilor curentul principal trebuie oprit.

Unitatea Defibrion



1. Transportor conductor al materialelor prime
2. Pâlnie de alimentare
3. Defibrator

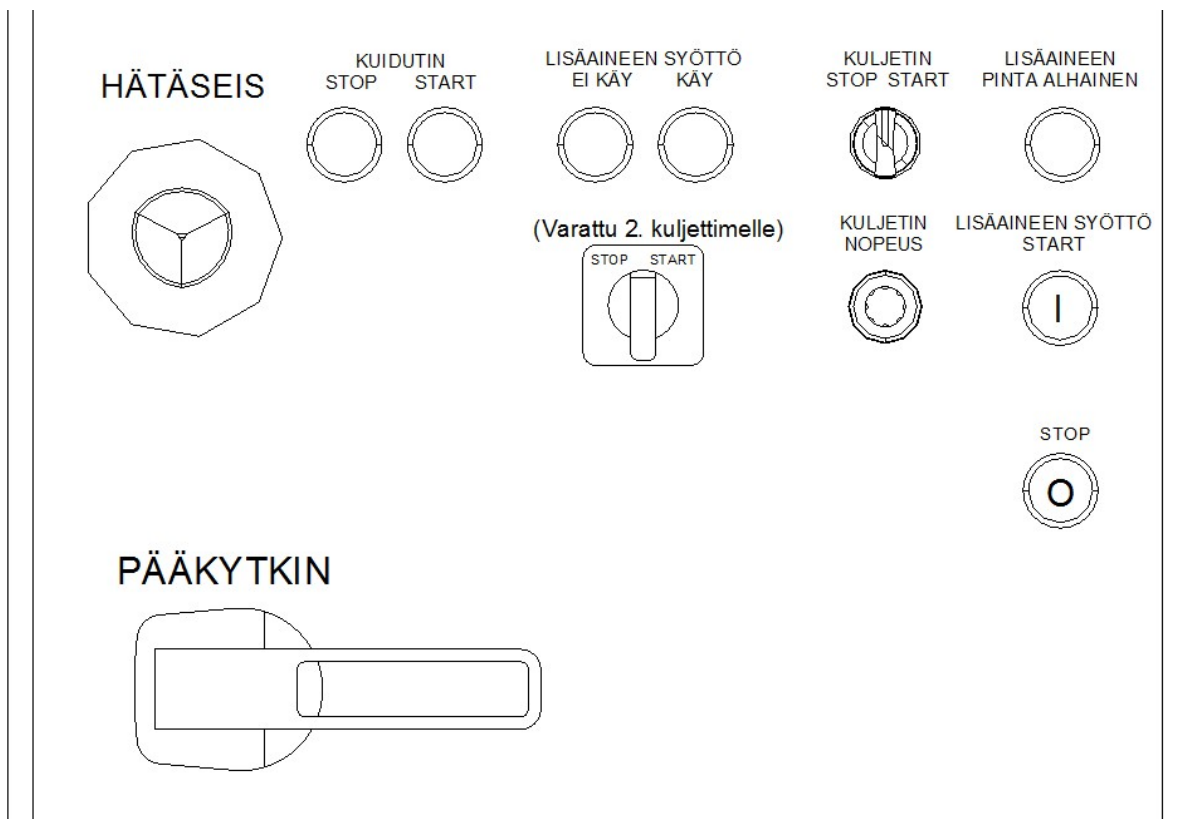
4. Orificiu de admisie a aditivilor
5. Cameră electrică a unității de defibrare
6. Conductă de evacuare

2.2.1. Anterior pornirii defibratorului

Asigurați-vă că toate **ecranele(armăturile) sunt la locul lor!!**

Asigurați-vă că nu se află obiecte străine pe transportorul conductor!!

Metalele ori pietrele pot distruge ochiurile sitei defibratorului cu riscul întreruperii liniei de producție, aprinderii unui foc înăbușit în depozit și punerea în pericol a vieții angajaților.



4: Camera de control a defibrării

- Verificați dacă sunt suficienți aditivi în buznarul de alimentare pentru utilizarea propusă

- Testați funcționarea șurubului de avans și folosiți ecranul digital al sistemului de control pentru a ajusta viteza de alimentare urmărind instrucțiunile din secțiunea 3.2.1. Manevrarea defibratorului. În același timp asigurați-vă că aditivul nu s-a pietrificat pe transportorii elicoidali.

Aditivul folosit trebuie să fie pulverulent și fluid. Cocoloașele mari pot bloca alimentarea cu aditivi.

După efectuarea verificărilor și după ce este sigur că totul este în regulă, motorul principal poate fi pornit prin apăsarea butonului START. În același timp, porniți transportorul conductor al hârtiei. Când motorul a realizat **rotări complete** porniți alimentarea cu aditivi și dozarea cu hârtie a transportorului conductor.

Alimentarea cu materiale brute a defibratorului este realizată cu ajutorul unui transportor conductor cu viteză reglabilă. Pentru asigurarea funcționării normale a procesului de producție viteza transportorului trebuie să corespundă mărimii și celorlalte caracteristici ale materialului. Dacă viteza transportorului este prea mare raportat la cantitatea de material, o parte a acestuia s-ar putea înțepeni în apropierea găurii, caz în care trebuie deplasat în gaură cu un băț de lemn. **În scopul evitării stricăciunilor folosirea instrumentelor metalice pentru alimentarea defibratorului cu materie primă este strict interzisă!**

Persoana care alimentează cu hârtie trebuie să se asigure ca niciun alt material decât hârtia să ajungă în defibrator. Agrafele și capsele pentru hârtie pot să nu fie înlăturate.

Persoana care operează manual mașina așează materia primă pe transportor estimând dacă există o cantitate normală de hârtie care trece prin defibrator. În practică, aceasta se traduce prin aceea că operatorul se asigură că fluxul de hârtie care ajunge în mașină este constant. Cantitatea de hârtie alimentată ar trebui să fie de 1000kg/h. Pentru a asigura aceasta, utilizatorul trebuie să marcheze repere corespunzătoare sau să folosească alte instrumente care să îi ușureze sarcinile.

Hârtia folosită la defibrare trebuie să fie uscată (procentul maxim de umiditate este de 12% din materia uscată). Hârtia udă poate cauza blocări ale mașinilor.

De asemenea, este important să se observe dacă există variații în grosimea și densitatea hârtiilor. Categoriile diferite de hârtii se comportă în mod diferit în mașină, ceea ce afectează capacitatea. Mărimea hârtiei alimentate afectează de asemenea

viteza procesului de producție; materialul care este fărâmițat de la început încapă mai ușor în defibrator decât o carte de telefon de exemplu. Bineînțeles, alimentarea cu aditivi trebuie să corespundă volumului materialului pentru a asigura un produs finit omogen.

2.2.2. Oprirea defibratorului

- Opriți alimentarea cu hârtie a transportorului și lăsați-l să meargă până se golește.
- Opriți alimentarea cu aditivi.
- Când defibratorul este gol, mașina (dispozitivul) poate fi oprită apăsând butonul STOP
- Opriți curentul principal!

2.3. Instalații de desprăfuire

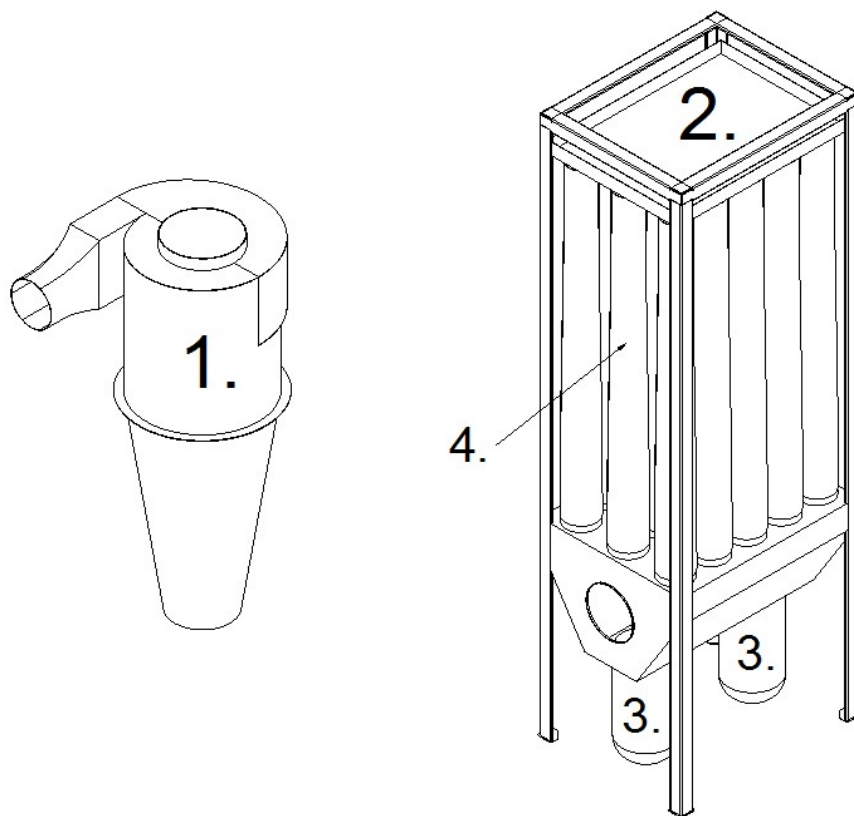
Instalația și conductele sale trebuie să fie cât mai compacte pentru a se asigura că praful format în cursul procesului de producție nu ajunge în spațiul de lucru. Scăpările de praf observate în cursul utilizării dispozitivului, de exemplu, din îmbinările de țevi și garnituri trebuie reparate.

Instalația de desprăfuire constă în cicloane și filtre. Instalația extrage materia fină din materialul defibrat înainte să ajungă în depozitul de stocare. După extragere, materia fină este colectată în saci de praf poziționați sub filtru. Aerul aspirat din instalația de ambalare este de asemenea filtrat.

Cicloanele și unitățile de filtrare sunt dotate cu uși pentru acces care ușurează posibilitatea verificării stării lor interne și a curățeniei lor. Ușile nu trebuie deschise în timp ce defibratorul este în stare de funcționare!

2.3.1. Curățirea filtrelor

Tamburii textili ai filtrelor sunt confecționați din material rezistent la praf. În ciuda rezistenței la praf a tamburilor filtrelor, aceștia trebuie scuturați zilnic pentru a se asigura că praful se depune în sacii de praf ai filtrului. Sacii de praf ai filtrului trebuie goliți mai înainte de a se umple. Sacii de praf sunt fixați în mufele orificiilor de ieșire. Aceeași saci pot fi folosiți atât ca saci de praf și saci ai produsului finit.



5: Cyclon și unitate de filtrare

1. Cyclon

2. Unitate de filtrare

3. Saci de praf

4. Tamburi de filtrare

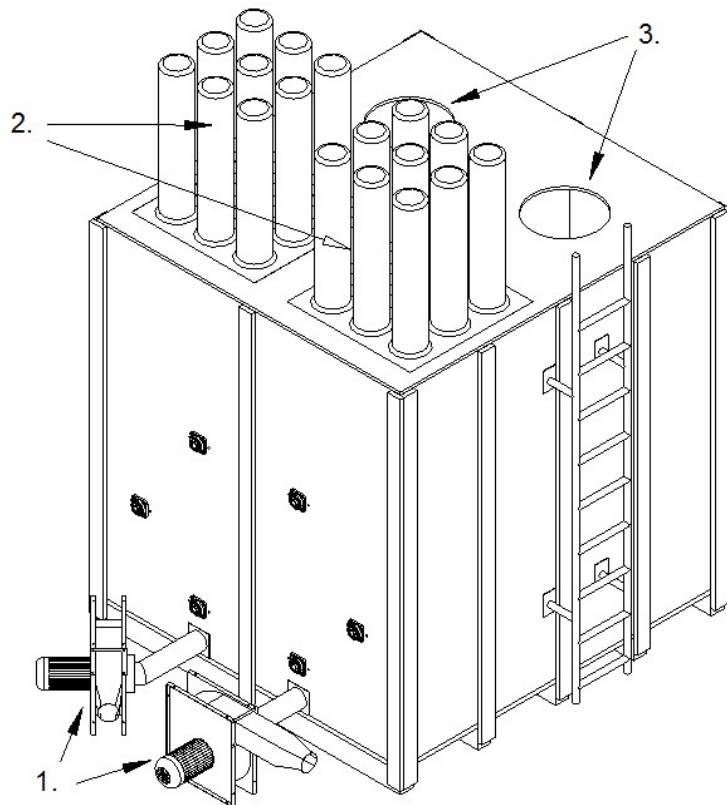
2.4. Siloz de depozitare

Atenție!

Capacele filtrelor silozului nu trebuie să fie deschise sau **apărătoarele lanțurilor** înlăturate fără a întrerupe curentul instalației.

Dacă lucrările de întreținere sunt prestate în interiorul silozului trebuie întreruptă alimentarea cu energie a întregii linii de producție.

Silozul trebuie să fie golit cât mai mult posibil în timpul pauzelor lungi (peste 4h) și căile de acces ale filtrului trebuie utilizate în sensul verificării faptului să nu se fi aprins un foc înăbușit în interiorul silozului.



6.: Siloz de depozitare

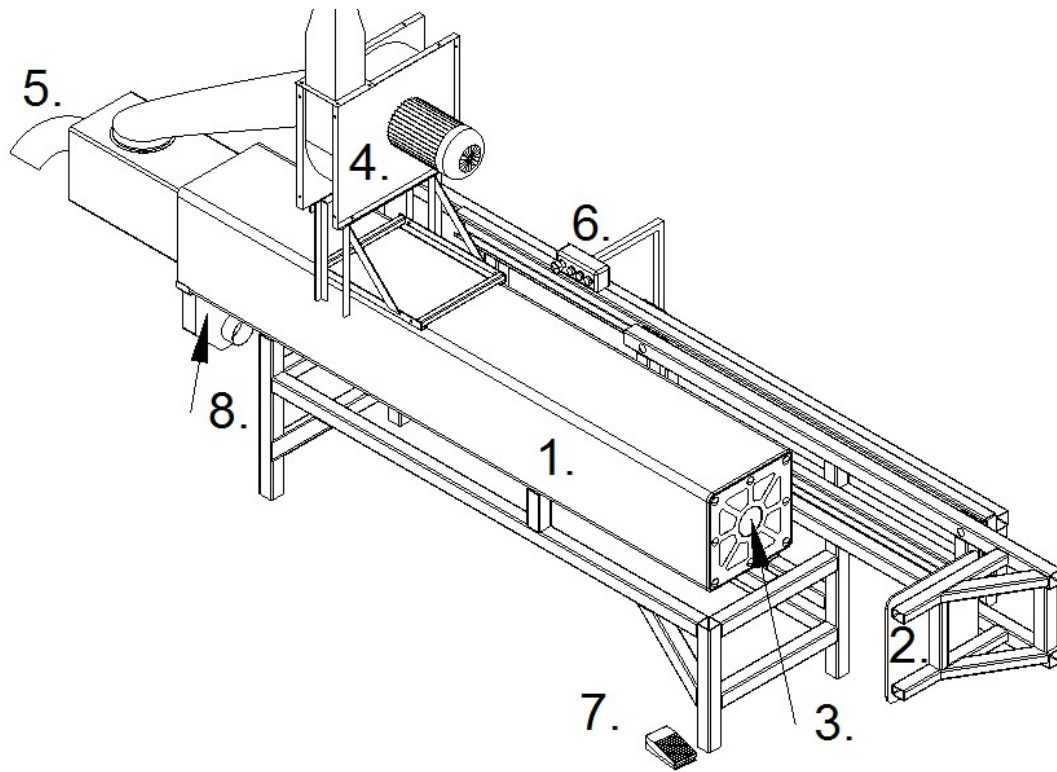
1. Suflante de alimentare

2. Filtre superioare

3. Orificiile cicloanelor

2.5. Instalația de ambalare

Mai înainte de începerea ambalării, asigurați-vă că există vată de celuloză suficientă în silozul de depozitare pregătită pentru ambalare.



7: Instalație de alimentare

1. Cameră de compresie

2. Prag

3. Piston

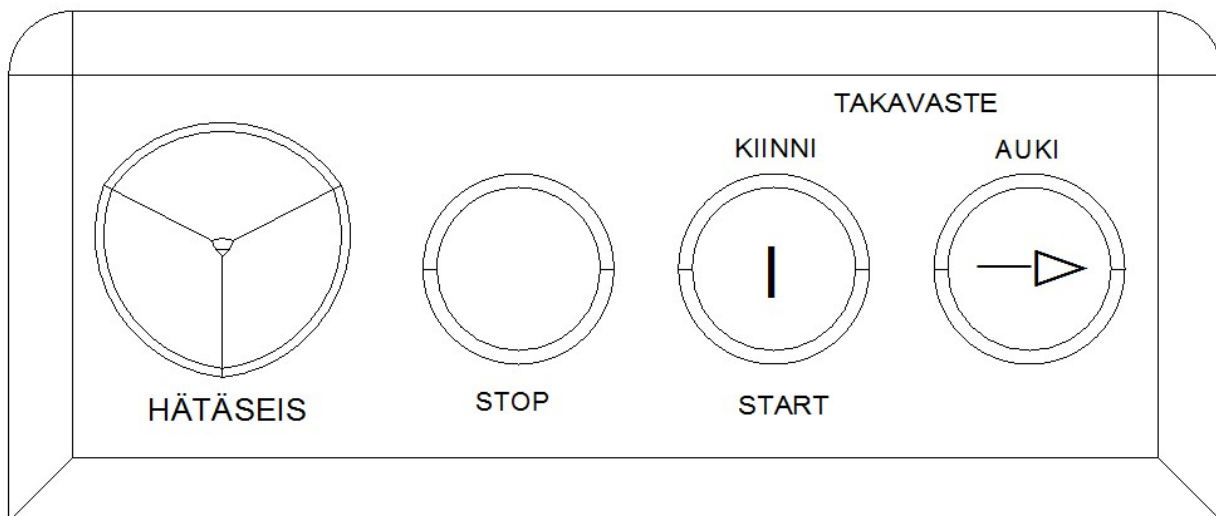
4. Aspirator

5. Încărcător

6. Panou de control

7. Pedală

8. Duză pentru extragerea aerului



8.: Panoul de control al instalației de ambalare

Atenție! În momentul pornirii liniei de producție malaxoarele silozului nu vor porni decât dacă instalația de ambalare este în poziția pornit: pragul este deschis complet.

În poziția de pornire pragul instalației de ambalare este în poziția DESCHIS. Așezați un sac gol deasupra camerei de compresie. Asigurați-vă că nu există spațiu liber între piston și fundul sacului. Apasați continuu butonul PORNIT/OPRIT până ce pragul este închis. În același timp țineți cu cealaltă mână gura sacului. Prin închiderea pragului este pornită în mod automat faza de ambalare. Țineți sacul pentru câteva momente după ce dispozitivul a pornit astfel încât aerul aspirat să tragă sacul în interiorul camerei de compresie în etapa de umplere.

Asigurați-vă că nu există obstacole în calea pragului în timp ce alternează între pozițiile PORNIT ȘI OPRIT și că nu există obiecte nedorite între prag și camera de compresie.

Faza de ambalare comportă două etape. Într-o primă fază pistonul se mișcă invers în conductă și alimentează cu material spațiul gol creat. După ce pistonul a atins capătul conductei alimentarea este oprită și pistonul începe să preseze materialul în timp ce extrage aerul din el. De altfel, etapa a doua este identică cu prima cu precizarea că atunci când presarea se oprește pragul se deschide și pistonul împinge vata de celuloză din conducta pentru material în sac, lăsând sacul în stare comprimată între piston și prag până în momentul repornirii de către operator. Când operatorul apasă butonul DESCHIS al panoului de control sau pedala, pragul eliberează mânăciul și permite operatorului să așeze jos pachetul și să îl închidă

cu bandă. Deoarece în acest moment dispozitivul este din nou în poziția de pornire o nouă tură de ambalare poate să înceapă.

3. Controlul liniei de producție

Cel puțin 2 lucrători sunt necesari pentru a opera linia de producție dar prin utilizarea a 3 lucrători și a rotirii repartizate este realizată o capacitate (eficiență) mai mare.

3.1 Exemplu de repartizare a sarcinilor

- o persoană alimentează cu hârtie defibratorul și se ocupă, de asemenea, de alimentarea cu aditivi,
- altă persoană operează instalația de ambalare și ridică sacii pe platformă. Principala ei responsabilitate este să asigure că instalația de ambalare funcționează fără întrerupere.
- în sfârșit, a treia persoană ajută la mutarea sacilor și împachetează în folie de ambalat termocontractibilă coletele pe platformă după ce platforma s-a umplut. De asemenea, ea mișcă platforma înspre depozit și marchează greutatea și data. Dacă este necesar, ea umple pâlnia de alimentare a aditivilor și furnizează mai multă hârtie persoanei care operează defibratorul. De asemenea, se asigură că întotdeauna se va găsi o platformă liberă în așteptarea instalației de ambalare în momentul umplerii aproape în întregime a celei anterioare.

Rotirea repartizată poate fi următoarea: (dexterul) cea de-a treia persoană mișcă defibratorul și când are situația sub control manevrează instalația de ambalare. În mod asemănător, când o altă persoană preia sarcinile de ambalare ea ia locul dexterului.

Dexterul asistă pe ceilalți astfel încât procesul de producție să funcționeze pe cât posibil la o capacitate optimă. Rotirea sarcinilor în privința instalației de ambalare durează circa 45 de secunde și închiderea unui pachet durează circa 10 de secunde. În continuare, un nou sac este servit instalației și se poate reîncepe rotirea (alternarea) sarcinilor de ambalare. Când instalația a fost pornită, persoana care o operează trece la alt dispozitiv de ambalare și repetă operațiunea

- Folosind această metodă aprox. 80 de pachete/oră pot fi realizate dar în practică viteza este de 60 de pachete/oră.

3.2. Controlul liniei de producție

Linia de producție este controlată cu ajutorul unui ecran digital localizat pe ușa camerei electrice.



Meniul principal al ecranului digital este folosit pentru a tasta și controla parametrii defibratorului, silozului și presa de balotat. Trecerea de la un buton la altul se face prin apăsarea tastei NEXT (URM) iar revenirea la butonul precedent prin apăsarea tastei PREV(EX). Prin apăsarea tastei EXIT se revine la pagina din meniu.

3.2.1. Manevrarea defibratorului



Alegeți Introducerea datelor de producție

STATUS:
Creare raport

ID ZZ·II·aa
 Utilizator hh·mm·ss

Kg Materie bruta
 Kg Aditiv 1
 Kg Aditiv 2
 Kg Aditiv 3

Salveaza

Ex	Productie	Setari	Urm
	Intretinere	Alarmer	

Tastați cantitatea de hârtie și de aditivi.

Utilizatorul este persoana

Materia primă se referă la hârtie iar persoana trebuie să aibă la dispoziție instrumente adecvate pentru măsurarea greutateii hârtiei.

În privința aditivilor există 3 opțiuni dar momentan folosim doar 2. Aditivul 1 este acidul boric și aditivul 2 este pentahidratul boric sau decahidratul boric.

După ce totul este în regulă acceptați salvarea datelor prin atingerea butonului **Da** iar dacă sunt necesare modificări prin apăsarea tastei **Nu**.

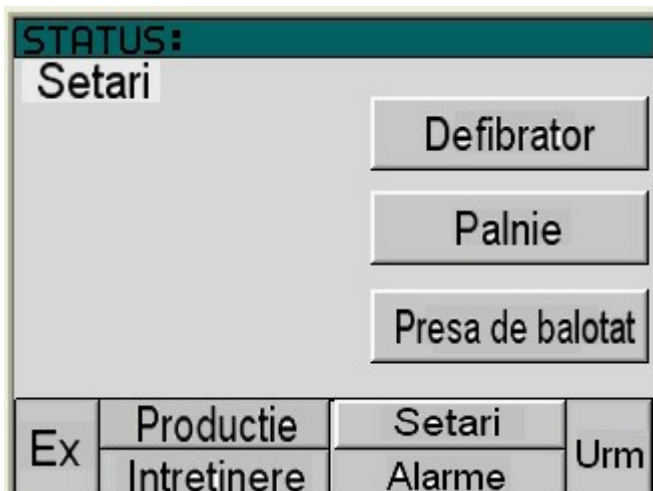
Salvati in baza de date

Da Nu

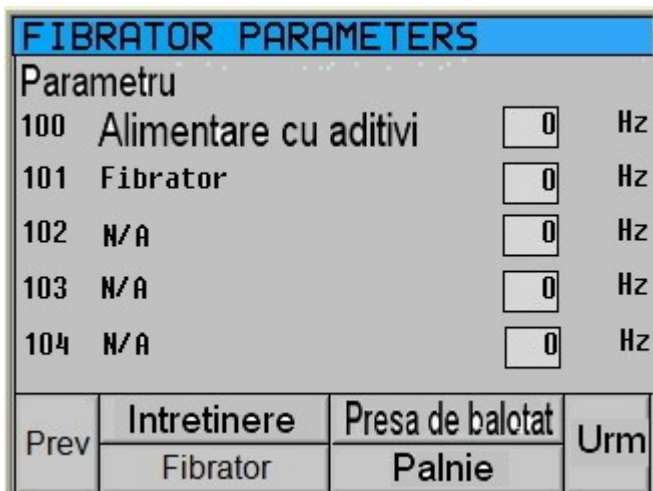
Salvati

Ex	Productie	Setari	Urm
	Intretinere	Alarmer	

Prin apăsarea butonului **Setări**, apare următorul ecran



3.2.2. Manevrarea defibratorului



- 100 este parametrul de alimentare cu aditivi. Care reglează viteza alimentatorului cu melc.
- 101 Parametrul de viteză a **unității Fibrator (utitatea de defibrare?)**. Viteza este între 50-54 Hz
- 102?
- 103?

Alimentarea cu aditivi este setată la nivelul corect prin modificarea vitezei de rotație a alimentatorului cu melc. Aceasta se realizează prin setarea parametrului 10? la o frecvență care corespunde dozajului dorit de aditivi. Frecvențele pentru fiecare dozaj

cu aditivi sunt prezentate în tabelele de mai jos. Frecvența corectă poate fi de asemenea calculată prin utilizarea formulei

$(f(\text{Hz}) = \text{cantitatea necesară de aditivi per oră} / 4,65)$

	aditiv
f(Hz)	kg/h
25	116
26	121
27	125
28	130
29	135
30	139
31	144
32	148
33	153
34	158

	aditiv
f(Hz)	kg/h
35	162
36	167
37	172
38	176
39	181
40	186
41	190
42	195
43	200
44	204

	aditiv
f(Hz)	kg/h
45	209
46	213
47	218
48	223
49	227
50	232
51	237
52	241
53	246
54	251

3.2.3. Etalonarea alimentării aditivilor

Alimentarea cu aditivi trebuie reglată la intervale de timp pentru a asigura dozajul corect. Alimentarea trebuie reglată în special dacă aditivii sunt schimbați între ei mai înainte de începerea producției propriu-zise. Reglarea poate fi realizată în maniera următoare:

1. Înlăturați capul tubului de alimentare a aditivului de la defibrator și așezați-l într-un container gol cum ar fi o găleată sau o cuvă.
2. Efectuați alimentarea cu aditivi la o anumită frecvență (25-55Hz) timp de trei minute și colectați aditivul în container.
3. Cântăriți masa aditivului (rețineți să scădeți greutatea containerului gol).
4. Calculați cantitatea per oră înmulțind rezultatul cu 20 (20x3min=60min)
5. Calculați coeficientul prin împărțirea cantității ce a fost alimentată per oră la frecvența utilizată
6. Notați rezultatul și repetați măsurătoarea de cel puțin 3 ori.
7. Calculați media rezultatelor și utilizați-o în continuare în formula prevăzută la secțiunea 3.2.1. atunci când calculați frecvența corectă de alimentare.

3.2.4. Verificarea silozurilor de depozitare (pâlnia)

Parametrii de control ai silozului reglează viteza de rotire a malaxoarelor în interiorul silozului înainte, în repaus și înapoi. Malaxoarele de pe ambele părți pot fi reglate separat.

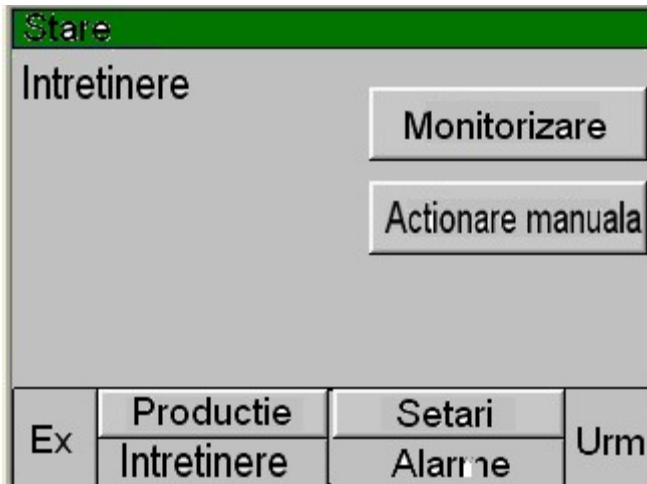
Parametrii palniei					
Parametru		Palnie		Palnie 2	
200	Viteza înainte	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
201	Viteza repaus	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
202	Viteza înapoi	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
203	N/A	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
204	N/A	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz

Ex	Întreținere	Presă de balotat	Urm
	Fibrator	Palnie	

- 200 este viteza de rotire când pistonul dispozitivului de ambalare se mișcă înapoi în etapa de umplere (30-50 Hz) și suflanta de aspirare umple camera
- 201 Când dispozitivul de ambalare se află în repaus, viteza malaxoarelor în siloz este de (30-50Hz). Viteza în stare de repaus este de 10-15 Hz mai mică decât viteza înainte pentru a nu bloca admisia suflantei de alimentare.
- 202 Când orificiul de aspirare se blochează cea mai facilă cale pentru a-l deschide este de a schimba poziția malaxorului în sens invers. În acest parametru ajustați viteza în sens invers la 30-50 Hz. Pentru a realiza reculul alegeți Întreținere/Acționare manuală și alegeți pâlnia care s-a blocat și începeți reversia.

Aceste valori sunt utilizate pentru a păstra alimentarea normală cu material din siloz la suflanta de alimentare. Dacă intrările orificiilor de aspirare sunt blocate, viteza trebuie scăzută. Când silozul se blochează trebuie să schimbați rotația malaxoarelor.

Din meniu alegeți Întreținere și apăsați Acționare manuală



Textul **Oprit** de pe ecran se va schimba în **Pornit** după atingere și din nou în **Oprit** după ce ați atins din nou ecranul. În mod normal aceasta este suficient pentru un ciclu de ambalare

3.2.4. Manevrarea instalației de ambalare

Parametrii presei de balotat				
Parametru	Presă 1		Presă 2	
300 Apasa înapoi	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
301 Apasa înainte	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
302 Masura înainte	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
303 Masura înapoi	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
304 Suflanta de aspirare	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
Ex	Intretinere	Presă de balotat		Urm
	Fibrator	Palnie		

- 300 Viteza de recul a pistonului în etapa de umplere (30-50 Hz)
- 301 Viteza de compresie a pistonului (45-50 Hz)
- 302 Viteza de deschidere a pragului (măsură)(43-50 Hz). Nu poate fi cu mai puțin de 2 Hz decât viteza de compresie a pistonului
- 303 Viteza de închidere a pragului (măsură)(45-50Hz)
- 304 Viteza de rotire a suflantei de aspirare

Parametrii presei de balotat				
Parametru	Presă 1		Presă 2	
305 Aspirator	<input type="text" value="0"/>	Hz	<input type="text" value="0"/>	Hz
306	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>	
307	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>	
308 Timpi de presare	<input type="text" value="0"/>	qty	<input type="text" value="0"/>	qt
309 Durata asteptare recul	<input type="text" value="0"/>	0.1	<input type="text" value="0"/>	0.1
Ex	Intretinere	Presă de balotat		Urm
	Fibrator	Palnie		

- 305 Viteza de rotație a aspiratorului (50-55Hz)
- 308 Timpul de compresie (o dată – de două ori). În mod normal este folosit de două ori.

- 309 Așteptarea întârzierii primei faze de umplere când pistonul a atins poziția înapoi (0-5 secunde). În mod normal este de 1-3 secunde.

Parametrii presei de balotat				
Parametru	Presă 1		Presă 2	
310 Timp așteptare recul	<input type="text" value="0"/>	0.1	<input type="text" value="0"/>	0.1
311 Limita medie	<input type="text" value="0"/>	0.1	<input type="text" value="0"/>	0.1
312	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>	
313	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>	
314	<input type="text" value="0"/>		<input type="text" value="0"/>	

Ex	Intretinere	Presă de balotat	Urm
	Fibrator	Palnie	

- 310 Așteptarea întârzierii celei de-a doua faze de umplere (0-5 secunde)
- 311 Durata primei compresii care depășește **limita**. (0,1-1 secunde)

Din Ecranul Alarmer puteți afla direct erorile invertorului.

Stare :			
Alarmer			
Ex	Productie	Setari	Urm
	Intretinere	Alarmer	

Valorile controlului parametrilor se schimbă prin atingerea imaginii parametrului dorit, care formează o fereastră de forma celei de mai sus. După inserarea valorii dorite apăsați tasta ENT.

4. Întreținere

Efectuarea lucrărilor de întreținere este permisă doar când dispozitivul nu funcționează și sursa de curent este oprită.

Când se efectuează lucrări de întreținere zona din vecinătatea dispozitivului trebuie curățată de praf și alte rebuturi.

Ustensilele trebuie așezate într-un cărucior sau rastel astfel încât fiecare ustensilă să fie la locul ei. După efectuarea întreținerii trebuie verificat ca fiecare instrument să fie la locul lui. Spațiul de lucru va fi din nou curățat astfel încât să nu existe riscul ca vreun șurub rătăcit să ajungă în defibrator. Dacă lipsește vreo ustensilă trebuie găsită înainte de pornirea instalației.

Înainte de a începe linia de producție la începutul unei ture de lucru, următoarele sarcini trebuie efectuate.

- Verificați să nu se afle obiecte străine pe transportorul conductor sau în interiorul defibratorului.
- Curățați orificiile de aer ale motoarelor electrice. Sistemul de răcire al motorului electric trebuie să aibe acces liber la aer.
- Verificați ca invertorii să fie curați.
- Verificați ca uleiul pentru angrenaje să nu fi suferit scurgeri.
- Scuturați tamburii textili ai filtrelor astfel încât praful care s-a format în interiorul lor să se depună în sacul de praf și verificați dacă mai este spațiu liber în saci. Schimbați sacii care s-au umplu cu alții noi după necesitate.
- Asigurați-vă că spațiul de lucru a fost curățat și că toate ustensilele sunt la locul lor.

Un spațiu de lucru curat și ordonat crește securitatea muncii.

4.n. Defibratorul

Rulmenții(suportii) atât ai defibratorului cât și ai motorului trebuie să fie lubrifiați o dată la patru luni. Două picături de lubrifiant pentru motor sunt suficiente. Folosirea în exces încălzește rulmenții putând cauza deteriorări ale instalației. Lubrifiantul folosit este NLGI 2 (Teboil Multifuncțional HT)

4.n. Invertorul

Verificarea zilnică

Verificați următoarele în timpul operației

- Că motorul funcționează conform setărilor
- Că nu există anomalii în proximitatea instalației
- Că nu există anomalii în sistemul de răcire
- Că nu există sunete sau vibrații anormale
- Că nu există supraîncălziri sau decolorări anormale
- Că nu există mirosuri anormale

Verificați tensiunea la intrare a inverterului în timpul operației prin folosirea unui tester sau a altui echipament

- Că nu există fluctuații frecvente ale tensiunii sursei de alimentare
- Că nivelul tensiunii dintre fire se află în echilibru

Curățarea

Întotdeauna păstrați inverterul curat în vederea operării.

Înlăturați cu grijă orice impuritate cu o pânză moale înmuiată într-un detergent neutru.

Nu folosiți soluții cum ar fi acetona, benzenul, toluenul sau alcoolul pentru curățare. Procedând în acest mod poate duce la dizolvarea suprafeței inverterului sau la desprinderea tencuiei sale.

În special, nu folosiți detergent sau alcool pe ecranul Operatorului Digital.

Verificarea periodică

Verificați componentele care nu pot fi verificate fără oprirea operației precum și cele care necesită o verificare periodică. Contactați Corporația OMRON pentru verificări periodice.

Vreo anormalitate la sistemul de răcire? →Curățați filtrul de aer.

Verificarea etanșării și etanșare sigură →Șuruburi, lacăte și alte componente pentru etanșare pot fi slăbite prin efectul vibrațiilor, schimbărilor de temperatură, etc. Verificați cu atenție componentele slăbite și etanșați-le la un nivel de siguranță.

Verificați să nu existe stricăciuni sau ruginiri ale conductoarelor și/sau izolatoarelor

Măsurători ale rezistenței izolatoarelor

Verificați și schimbați ventilatorul de răcire, condensatorul de filtrare (netezire) și relay

4.n. Silo

Angrenajele silozului 090 nu vor fi întreținute, ceea ce înseamnă că vor fi schimbate cu altele noi când s-au stricat. Angrenajele sunt remise umplute cu ulei sintetic, care se presupune să reziste pe durata de exploatare a angrenajelor.

4.n. Instalația de ambalare

Uleiul angrenajelor instalațiilor de ambalare “110” trebuie schimbat la fiecare traducere. Volumul angrenajelor este de 2,2. Uleiurile lubrifiante potrivite sunt indicate în tabel

Producător	Mineral Oil
Shell	Omala Oil 320
Mobil	Mobilgear 320
Agip	Blasia 320
IP	Mellana Oil 320

5. Depanare

	Problema	Cauza	Soluție
Sistem de control	- mașina nu pornește	- siguranța principală s-a ars sau comutatorul principal este oprit - siguranța F2 a camerei de control s-a ars - Lumina pentru Pornit nu este..... - comutatorul pentru oprirea de urgență este apăsat în jos	- verificați siguranța principală sau comutatorul principal - reporniți siguranța F2 - opriți siguranța F2 și porniți-o din nou - verificați comutatorul pentru oprirea de urgență precum și celelalte comutatoare de acest fel și apoi eliberați-le pentru a vă asigura că nu sunt pornite
Defibrator	- defibratorul nu acceptă hârtia - defibratorul nu pornește - defibratorul face un zgomot dar nu pornește	- filtrele s-au blocat - ciclonii s-au blocat - siguranța s-a ars - comutatorul pentru oprire	- curățați filtrele atât ale cicloanelor cât și cele de deasupra silozului - verificați cicloanele și

	<ul style="list-style-type: none"> - bucăți mari de hârtie sunt amestecate cu izolatorul - izolatorul a luat foc în timpul testului 	<p>urgentă este coborât</p> <ul style="list-style-type: none"> - unobiect străin se află în defibrator și îl împiedică să se rotească - ochiurile sitei sunt inutilizabile - cantitatea de aditivi alimentată este prea mică sau eronată 	<p>orificiile de intrare ale țevilor care duc la ele, dacă este necesar</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificați siguranța - verificați comutatorul pentru oprirea de urgență - înlăturați obiectul străin. Atenție! Măsuri de siguranță - verificați ochiurile sitei și schimbați-le dacă este necesar. Atenție! <p>Verificați-i dispozitivul de închidere</p>
Depozit	<ul style="list-style-type: none"> - malaxoarele nu pot pornesc - nu este suficient material care să ajungă din siloz în instalația de ambalare - silozul se umple parțial 	<ul style="list-style-type: none"> - siguranța s-a ars - materialul s-a înfundat - suflanta de alimentare s-a blocat - ciclonul celeilalte părți, filtrul sau orificiile de intrare ale țevilor s-au blocat. 	<ul style="list-style-type: none"> - verificați siguranța - opriți toate mașinile, defibratorul, de asemenea defibratorul și când dispozitivele s-au oprit deschideți filtrele și răsturnați materialul înălțat - înlăturați blocajul și încetiniți viteza de rotație a malaxoarelor când suflanta de aer nu funcționează - verificați separarea de aer pe cealaltă parte și intrările șevilor. Curățați dacă este necesar.
Instalația de ambalare	<ul style="list-style-type: none"> - greutatea ambalajului este ușoară în mod repetat - greutatea ambalajului este eronată - dispozitivul nu pornește 	<ul style="list-style-type: none"> - depozitul s-a înfundat - depozitul este prea plin - depozitul este prea gol - setările dispozitivului de ambalare sunt incorecte - comutatorul de oprire de urgență este coborât 	<ul style="list-style-type: none"> - desfundați - opriți defibratorul și porniți dispozitivele de ambalare până ce situația se rezolvă și continuați defibrarea - opriți ambalarea și defibrați (vată de celuloză) în siloz pentru circa 5-10 minute și continuați ambalarea - viteza de recul și timpul de repaus a pistonului instalației de ambalare pot fi ajustate: de exemplu, Umplerea I : viteza de recul a pistonului 40 Hz, timp repaus 2 secunde. Umplerea II: viteza de recul a pistonului 40 Hz, timp de repaus. - verificați comutatorul opririi de urgență

6. Particularități tehnice

6.1. Utilizarea propusă a liniei de producție

Linia de producție Fibratus izolații cu celuloză este destinată pentru producția și ambalarea izolațiilor cu celuloză. Materiile prime utilizate sunt hârtia reciclată și focul și aditivi antifungici. Alte utilizări ale liniei de producție sunt considerate ca încălcând reglementările. Producătorul nu poate fi ținut responsabil pentru niciun fel de daune rezultând din folosirea contrară destinației a liniei de producție; în cazul acesta responsabilitatea aparține în întregime utilizatorului.

6.2. Locație de instalare și împrejurimi

Echipamentul de producție necesită o bază grea și stabilă care să suporte greutatea dispozitivelor. Podeaua din beton este ideală în acest sens. Spațiul minim pentru instalarea echipamentului de producție este de 10x10x5 (lățime x lungime x înălțime). Temperatura locației de instalare a liniei de producție trebuie să fie cuprinsă între 0 și 40°C iar în timpul utilizării între +5...+40°C.

6.2. Măsurători

6.2.1. Unitatea de defibrare

Lățimea transportorului conductor 400 mm

Lungimea transportorului conductor 2600 mm

Înălțimea transportorului conductor fără laturi 750 mm

Lățimea defibratorului 1200 mm

Lungimea defibratorului 2300 mm

Înălțimea defibratorului 1800 mm

Motorul defibratorului 75 kW

Greutate

Volumul pâlniei de alimentare ~ 0,45 m³

Motorul pentru alimentarea cu aditivi 2,2 kw

6.2.2. Siloz de depozitare

Lățime 2400 mm

Lungime 2810 mm

Înălțime fără cicloane și filtre 2700 mm

Volum $\sim 13\text{m}^3$

Motor (2) 2,2 kW

6.2.3. Unitatea de filtrare

Lățime 1200 mm

Lungime 1500 mm

Înălțime 4550 mm

6.2.4. Dispozitiv de ambalare

Lățime 730 mm

Lungime 6500 mm

Înălțime 1950 mm

Greutatev

Motor cu angreaje (2) 2,2 kw