

CARTEA ECHIPAMENTULUI DE MUNCA
FERASTRAU CU BANDA ORIZONTALA PENTRU DEBITAT LEMN
TIP FBO – CUT

PRODUCATOR:

S.C. CUTEAN COMPANY S.R.L.

Atelierele de productie:

Sat Cetea, str. Principala nr. 1

Comuna Galda de Jos, Jud. Alba

Tel/fax 0258/847666

NOTA: In prezentul document, denumirea Echipamentului de Munca se prescurteaza EM

EM este executat conform documentatiei tehnice originale si respecta prevederile standardului de SF Nr. Din 2002 Ed.1 / Rev. 0 si este certificate de ICSM – CS din cadrul INCDFM Bucuresti prin Certificat de Conformitate Nr. _____ din _____

Managementul calitatii societatii este certificat EN ISO 9001 – 2000 de TÜV Rheinland Romania Nr. 75.100.20425 din 17.01.2007.

EM indeplineste cerintele de securitate si sanatate prevazute in SR. EN 1807; SR. EN.1050; SR. EN 60204; SR. EN 12100/2

EM “Ferastraul cu banda orizontala” este proiectat si executat pe principiul Ferastraului pentru debitat busteni cu batiu mobil.

1. Generalitati

1.1. Domeniul de utilizare

EM este destinat debitarii cheresteleli de grosime de la 3 – 60 mm, a grinzilor pana la 160 mm grosime a bustenilor cu diametrul maxim si lungime maxima 7,5 m din rasinoase si foiase tari sau moi pentru uz casnic, societati comerciale mici si mijlocii cu specific in domeniul exploatarea si industrializarea lemnului, constructii si tamplarie.

1.2. Durata normala de utilizare

EM poate fi utilizat pe o perioada normata de 5 ani in regim normat de 8 ore / zi. Perioada de utilizare este in functie de perioada normata a compinentelor procurate de la terti, garantate de acestia.

1.3. Conditii climatice

EM functioneaza in spatii amenajate, acoperite, bine aerisite si iluminate, dotate cu sistem de exhaustare la temperature intre 18 – 22 grade Celsius si 1000 m altitudine.

2. Fisa tehnica

2.1. Descrierea EM “Ferastrau cu banda orizontala”

Ferastraul cu banda orizontala FBO – CUT destinat debitarii cherestei din bustean are urmatoarele parti componente principale:

a. Platforma bustean

Este partea fixa a EM care are rolul de a fixa busteanul in vederea debitarii, fiind totodata calea de rulare pe intreaga lungime a caruciorului translator port panza.

Este prevazuta cu scoabe precum si vincluri reazem pentru fixarea busteanului.

b. Carucior translator

Este partea mobile a EM si este compusa din:

- Cadru suport
- Traversa mobile
 - Volanti port panza
 - Motor electric actionare panza 7,5 kW/ 2940 rot./min b3 carcasa I 32
 - bucsi ghidare translatie traversa
 - Intinzator panza
 - Rola ghidare panza
 - Protector
- Coloane de ghidare
- Roti de rulare
- Subansamblu de reglare si sustinere a traversei
 - Ax tambur
- Grup meleat
- Corzi sustinere traversa

c. Instalatie electrica

- Motorstarter 380 in cutie IP 55
 - Contactor lectromagnetic Cod 02 – 443/0
 - Bobina Cod 02 – 462
 - Releu termic Cod 02 – 483

d. Robot pentru ascutit panze

- Cap polizor
 - Motor electric 0,18 kW, 220 V si B14
 - Corp abraziv F1 – 33 AG OM – 5v2E – 1C
- Cutie suport
 - Subansamblu avans al panzei pas cu pas
 - Motor electric cu redactor 12 v.c.c.35 – 80 rot./min.
- Instalatie electrica
 - Transformator 220 V – 40 V 70 vA
 - Punte redresoare 35A

- Intrerupatoare dotate cu bec 20 A/250V, Cod 02-547

e. Panze taietoare. Banda metalica elastica fara sfarsit zimtata pe o parte, grosimea 0,9 – 1m; latimea 35-45 mm; profilul dintelui WM; pasul danturii 22 mm; lungimea desfasurata; sudura cap la cap fara adaos de material prin arc electric.

Fixarea busteanului pe platforma se face cu ajutorul vinelurilor reazem si scoabelor de prindere. Dupa fixarea varfului scoabei in bustean, prin lovire la baza scoabei, aceasta se autoblocheaza pe bara transversala pe care gliseaza.

Operatia de debitare a busteanului se realizeaza datorita a doua miscari care se produc simultan si anume: miscarea de taiere a panzei fara sfarsit pe volanta, actionata de motorul electric si miscarea de avans data de deplasarea caruciorului translator longitudinal al platformei de catre lucrator prin efort propriu.

Pentru obtinerea grosimii dorite a cheresteleli, cu ajutorul manivelei se actioneaza asupra grupului melcat pentru coborarea traversei la nivelul gradatiei citite pe liniarul gradat din milimetru in milimetru. Atentie: pentru stabilirea nivelului de coborare la grosimea cheresteleli se adauga 3 mm ce constituie taietura.

Pentru usurare, se poate confectiona de catre lucrator o sipca de lemn pe care-si traseaza grosimile dorite (plus 3 milimetri taietura), sipca pe care o fixeaza paralel cu liniarul in dreptunghiul existent langa acesta. In aceasta situatie coborarea se face dupa trasajul de pe sipca.

2.2. Deservirea EM

EM este deservit de 2 lucratori: respective unul care executa operatiile de pregatire, montare, demontare si intinerea panzei taietoare, reglarea volantilor in vederea rularii corecte a panzei, fixarea busteanului pe platforma precum si miscarea de avans. Cel de-al doilea lucrator participa impreuna cu ceilalti la alimentarea EM cu busteni, evacuarea si stivuirea cheresteleli debitate la fiecare taiere inainte de rtragerea caruciorului translator.

2.3. Gabarit

FBO – 01 – CUT

1.2.1 Gabarit	Platforma	Carucior translator	Total	Robot pentru ascutit panze
Lungime	3x3000 mm	1250 mm		1200 mm
Latime	1000 mm	1900 mm		270 mm
Inaltime	100 mm	1400 mm		300 mm
Greutate	120 kg	180 kg	300 kg	22 kg

FBO – 02 – CUT

1.2.1 Gabarit	Platforma	Carucior translator	Total	Robot pentru ascutit panze
Lungime	3x3000 mm	1500 mm		1200 mm
Latime	1250 mm	2250 mm		270 mm
Inaltime	100 mm	1650 mm		300 mm
Greutate	145 kg	235 kg	380 kg	22 kg

FBO – 03 – CUT

1.2.1 Gabarit	Platforma	Carucior translator	Total	Robot pentru ascutit panze
Lungime	3x3000 mm	1700 mm		1400 mm
Latime	1400 mm	1900 mm		270 mm
Inaltime	1200 mm	1850 mm		300 mm
Greutate	225 kg	380 kg	605 kg	28 kg

3. Montajul EM

EM se amplaseaza in spatiu inchis, bine iluminat si aerisit pe platforma de beton conform schitei anexa. Nu se amplaseaza in vecinatatea altor utilaje. In cazul in care se amplaseaza in hale de productie, zona "Ferastrau cu banda orizontala" se va incercui cu panouri din plasa de sarma.

Nu se amplaseaza in vecinatatea cailor de acces. Alimentarea cu energie electrica se face conform schitei anexa. Platforma se leaga la priza de pamant de maxim 4 Ohmi.

3.1. Conditii tehnice de montaj

3.1.1. Platforma pentru fixarea busteanului

- Se monteaza orizontal
- Distanta minima de pereti, talpi sau alte obstacole 1,5 m
- Distanta minima de rampa de busteni 4m
- Zona de lucru se va ingradi cu gard protector din plasa de sarma cu o inaltime de min. 2m
- La verificarea se va folosi un liniar metallic de 1,5 m si nivela cu bula de aer cu precizie de 0,5 mm/ 500 mm
- Abateri admise
 - de la liniaritatea sinei de rulare 1 mm/6m
 - planeitatea sinelor de rulare 0,5 mm/mp
 - abaterea de la orizontalitate a sinelor de rulare 0,5 mm/2 mp
- Asezarea completa a sinelor de rulare si a traverselor pe platforma de beton

3.1.2. Carucior translator

- Rotile de rulare sa fie reglate astfel:
 - sa asigure perpendicularitatea coloanelor de ghidare fata de platforma, abatere admisa 30°
 - sa asigure paralelismul panzei taietoare fata de traversele platformei, abatere admisa 0,5 m
 - cadrul suport al batiului translator la partea inferioara sa nu atinga sina caii de rulare. Distanta minima 3mm.

4. Punerea in functiune

Dupa ceaprazuirea si ascutirea panzei pe robotul din dotarea EM si decuplarea de la reseaua electrica, se procedeaza la fixarea si intinderea panzei. Aceasta operatie se efectueaza cu ajutorul unei chei fixe prin insurubarea piulitei pe surubul de intindere.

Panza este suficient de tensionata atunci cand distanta dintre arcurile disc aflate intre rulmentul de presiune si jugul traversei existente pe surub ajunge la cca 0,8 mm.

Pentru verificarea stabilitatii panzei pe Volant se invart acestea manual, urmarindu-se stabilitatea panzei. In situatia in care panza are tendinta de a iesi de pe volanti, se procedeaza astfel: fara sa se slabeasca piulita de strangere a axului volantei se slabeste surubul din plan orizontal spre cadrul caruciorului si se strange surubul opus. Prin invartirea manuala a volantilor se reverifyca stabilitatea panzei. Daca volantul este reglat, se strang cele doua suruburi. In situatia in care tendinta pnzei este de a se deplasa spre cadru (in spatele volantilor) se va proceda invers, respectiv se desface surubul dinspre exteriorul cadrului si se strange cel opus.

Aceasta operatie se executa daca este necesar la ambii volanti.

Daca panza ruleaza correct pe volanti se regleaza rolele de ghidare, astfel incat acestea prin apasare san u creeze sageata panzei.

Se cupleaza alimentarea cu energie electrica si cu ajutorul motorstarterului de pe cadrul suport se porneste motorul electric. Dupa reglarea traversei la nivelul taieturii in bustean prin miscarea de translatie longitudinal busteanului, manual prin aportul lucratorului, se realizeaza operatia de debitare. Eliminarea cherestelei debitate de pe bustean se face de cei 2 lucratori inainte de retragerea caruciorului translator. La retragerea acestuia traversa se ridica cativa milimetri pentru ca panza san u mai fie in contact cu busteanul.

5. Intretinerea EM

- Zilnic, la inceperea lucrului se introduce vaselina prin ungatoarele cu bila existente la volanti, rolele de ghidare si bucsi de ghidare.

- Permanent se elimina eventualele aschii sau coji ramase pe platforma de prindere a busteanului.

- Zilnic se evacueaza rumegusul rezultat din procesul de debitare.

- Periodic se verifica si se corecteaza pozitia caruciorului translator fata de platforma

- La fiecare operatie de inlocuire a panzei se verifica modul de rulare a acesteia pe volanti, corectand daca este cazul pozitia volantilor (vezi pct. 4)

6. Verificari si mentenanta

Saptamanal se verifica visual asamblarile nedemontabile (sudura) la cadru carucior, traversa mobila, ax tambur si altele.

Zilnic se verifica asamblarile demontabile prin suruburi si piulite.

Lunar se verifica uzura curelei de transmisie, rulmentilor, glisierii intinzatorului panzei, bucsilor de ghidare a traversei, rolelor de ghidare a traversei, rotilor de translatie a caruciorului.

Daca volantii au joc mai mare de 0,2 mm se vor schimba rulmentii. Carcasa rolelor de ghidare a caror uzura ajunge la disparitia canalelor trebuie inlocuita.

Cureaua de transmisie dintre fulie motor si volantul motric, datorita uzurii este ingropata in canalul volantului sub nivelul diametrului exterior al acestuia, trebuie inlocuita.

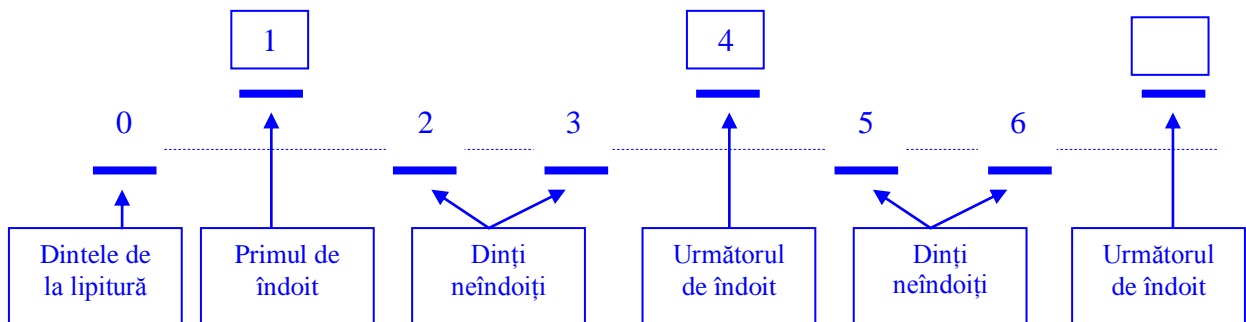
Bucșile de ghidare a traversei datorita uzurii au joc mai mare de 0,3 mm fata de coloane, se inlocuiesc.

7. Pregatirea si utilizarea panzei taietoare

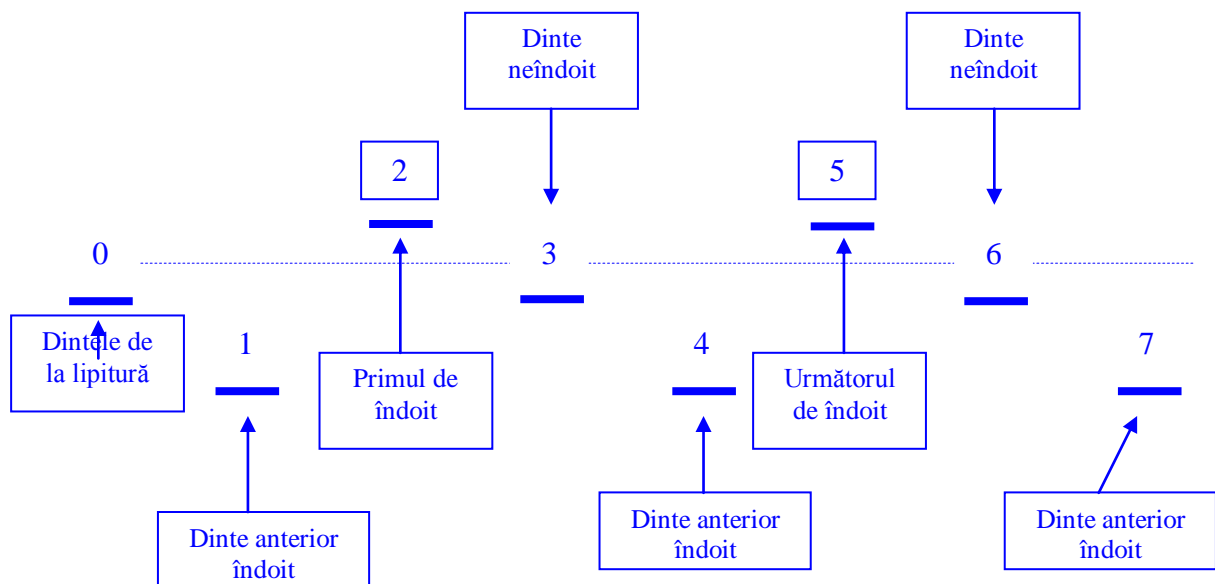
In timpul probelor EM “Ferastrau cu banda orizontala pentru debitat bustean” s-au folosit panze de grosimi si profil al danturii diferite. Rezultatele cele mai bune s-au realizat cu panze cu latimea intre 35-40 mm cu grosimea de 0,9 – 1mm, pas 22 mm cu profilul dintelui WM ceaprazuit prin indoire stanga, dreapta al treilea randament drept. Valorile aproximative pentru ceapraz sunt indicate in anexa, iar operatia de ceaprazuire se executa cu ajutorul clestelui de ceaprazuit. Reglarea acestuia se face astfel: cu ajutorul cursorului se aduce centrul surubului de indoire la o treime fata de varful dintelui panzei. Prin reglarea surubului se obtine valoarea semiceaprazului conform tabelului anexat.

Ceaprazuirea se face astfel:

- se porneste de la dintele de la lipitura (dinte care ramane drept).
- Indoirea pe o parte a dintilor se face conform schemei de mai jos:



După îndoirea pe o parte a dinților se procedează la răsucirea pânzei după care se trece la îndoirea pe partea opusă după următoarea schemă:



Ceaprazuirea asigura in timpul taierii un spatiu liber de-o parte si de alta a panzei, pentru a evita frecarea cu lemnul. Recomandam a nu se folosi panze cu profil NV deoarece acestea sunt panze tamplaresti sau NU, deoarece au goluri mari intre dinti ce permit inmagazinarea rumegusului. De asemeni, baza golului intre dinti are o baza mica – ceea ce favorizeaza in timp aparitia fisurilor, fiind expusa la rupere.

Ascutirea panzelor trebuie realizata pe robotul pentru ascutit panze ce se livreaza odata cu EM. Aceasta operatie poate fi considerata incheiata in momentul in care dispar rotunjirile cauzate de uzura de pe varful dintilor, respective cand la baza dintelui este indepartat stratul de uzura (datorat inflexiunilor). Avansul pietrei trebuie reglat astfel incat sa nu produca arsuri la baza dintelui, ceea ce poate produce fisuri in panza. Timpul de folosire a panzei EM este maxim 1 ½ ore. Recomandam ca operatia de intretinere a panzei sa se execute dupa 24 de ore de odihna a acesteia, calculate in momentul terminarii timpului de utilizare.

8. Deficiente in exploatare si modul de inlaturare de catre utilizator

Deficiența	Cauzele	Mod de înlăturare
0	1	2
1. Deplasarea benzii metalice pe roată volantă spre sau dinspre cadrul suport	Cele două roți volante nu sunt coplanare	Cu ajutorul bolobocului în plan vertical față de coloanele de ghidare, se vor aduce în același plan vertical prin șuruburile de reglare existente în butucii traversei pe axa verticală iar cu un liniar se aduc în același plan orizontal cu ajutorul șuruburilor din butuci în axa orizontală.
2. Tăietura este în valuri	Ceaprazul pânzei este necorespunzător Banda metalică nu mai taie	Se execută ceapraz corespunzător Se reascute banda corespunzător
3. Rizuri vizibile pe suprafața tăieturi în plan transversal	Ceapraz neuniform	Corectarea ceaprazului
4. Mișcări oscilante transversale a fierăstrăului translator sau vibrații accentuate a acestuia	Avansul necorespunzător Banda metalică neascuțită	Corelarea mișcării de translație corespunzător lemnului atât ca dimensiuni cât și a esenței și umidității acestuia. Ascutire corespunzătoare a benzii.
5. Rupere prematură a benzii	Supratensionarea benzii Reglarea necorespunzătoare a rolei de conducere mobile	Respectarea condițiilor de tensionare prevăzute Reglarea corespunzătoare a rotelor.

	<p>funcție de grosimea bușteanului</p> <p>Suprasolicitarea benzii metalice</p> <p>Joc axial a roților volante</p> <p>Tasarea curelelor trapezoidale</p>	<p>După o oră de folosire se demontează se verifică și dacă este cazul se reface ceaprazul. Se reascute și se lasă 24 de ore în plan vertical (în cui pe un perete) pentru a dispărea tensiunile apărute în urma rulării pe roți.</p> <p>Înlocuirea rulmenților roților volante.</p> <p>Înlocuirea curelelor trapezoidale</p>
6. Blocarea roților de conducere a benzii	<p>Întreținere necorespunzătoare a acestora</p> <p>Reglarea necorespunzătoare pe banda metalică (apasă prea tare pe bandă)</p>	<p>Spălarea și gresarea periodică</p> <p>Reglarea corespunzătoare</p>
7. Tăierea semifabricatului mai subțire la ieșire	Dereglarea traversei în timpul funcționării prin coborâre din cauza rotirii manivelei din plan orizontal în plan vertical	Scoaterea manivelei din axul melcat după coborâre la cota dorită a traversei
8. Ridicarea sau coborârea traversei sacadat sau cu vibrații	<p>Dereglarea corzilor de susținere a traversei</p> <p>Gripaj pe coloanele de gripare</p>	<p>Tensionarea uniformă a corzilor</p> <p>Eliminarea șanțurilor datorate gripajului cu hârtie abrazivă (șmirghel) cu granulație fină Ungere corespunzătoare.</p>

9. Factori de risc pentru sanatatea si securitatea lucratorilor, precum si masurile preventive si metode de lucru necesare pentru eliminarea pericolului in timpul utilizarii EM "Ferastrau cu banda orizontala pentru debitat busteni"

9.1. Pericole mecanice

9.1.1. Strivire

EM se amplaseaza la minim 5 metri de rampa de busteni.

Fixarea busteanului pe platforma cu ajutorul reazemelor (vincluri) si scoabe se face rigid.

Stivuirea cherestelei debitate se face la o distanta de minim 3 m de EM respectand normele de securitate privind aceasta operatie.

9.1.2. Taierea sau sectionarea

Manipularea in vederea ceapzuirii, ascutirii si montarii panzei taietoare se facu numai cu manusi de protectie din piele.

Se interzice pornirea EM fara aparatoare.

Se interzice demontarea sau montarea panzei pe EM daca nu este decuplat de la retea electrica cu ajutorul intrerupatorului cu parghie montat obligatoriu de beneficiar la tabloul de alimentare.

Din cauza uzurii curelelor trapezoidale sau ruperea panzei, este posibil ca aceasta sa sara de pe volanti. Pentru a preveni riscul accidentarii se interzice stationarea oricarei personae in fata sau partile laterale a caruciorului translator.

Evacuarea cheresteleli debitate de pe bustean sau eventualele deseuri se face inainte de retragerea caruciorului translator, respective in spatele panzei taietoarte.

Retragerea caruciorului translator se face dupa ce in prealabil s-a ridicat traversa mobila pentru a se evita frecarea panzei de bustean.

9.1.3. Pericol de alunecare, de pierdere a echilibrului si de cadere

Pozitia lucratorului ce actioneaza asupra caruciorului translator, este in spatele acestuia in partea stanga, lateral platformei.

Deplasarea lucratorului in timpul m iscariei de avans se face obligatoriu pe stanga fata de sensul de impingere. Se interzice ca pozitia lucratorului sa fie in alta pozitie sau deplasarea acestuia peste platforma busteanului. Zona de deplasarea a lucratorului trebuie mentinuta permanent uscata, fara deseuri din lemn sau alte obstacole. In timpul iernii nu se utilizeaza apa pentru umezirea panzei. Pozitia lucratorului ajutor este la capatul platformei busteanului in spatele caruciorului translator.

9.1.4. Suprasolicitare fizica

Calea de rulare a caruciorului translator trebuie mentinuta permanent curata, bine intretinuta.

Se va verifica permanent ca rotile de rulare a caruciorului sa nu se blocheze.

Manipularea bustenilor se va face prin rostogolire pe platforma.

9.2. Pericole mecanice

9.2.1. Pericole electrice

9.2.1.1. Scurtcircuite

Se interzice punerea in functiune a EM cu instalatii improvizate de alimentare cu energie electrica.

Alimentarea cu energie electrica se face de catre beneficiar din tablou, prevazut cu sigurante fuzibile de 15 A.

9.2.1.2. Electrocutarea

Nu se pune in functiune EM fara legarea platformei la priza de pamant. Se interzice taierea cablului de alimentare pe platforma busteanului deoarece este pericol de taiere a acestuia intre calea de rulare si roti translatoare.

Cablul suspendat se monteaza conform schitei anexata. Contactul direct dintre bara de sustinere si cablul de alimentare, prin deplasarea acestuia duce la roaderea izolatiei, implicit la electrocutare. Obligativ se va lega cablul de nul al retelei din tablou la motorstarter, respectiv la motorul electric.

9.2.2. Pericole generale de materiale degajate

Pentru a evita poluarea mediului inconjurator cu pulberi de lemn, in timpul taierii se va umezi panza cu ajutorul instalatiei de apa.

9.3. Combinatii de pericole

9.3.1. Deraierea de pe calea de rulare a caruciorului translator

Zilnic, inaintea inceperii lucrului cu EM caruciorul translator se va deplasa pe calea de rulare. Daca in anumite zone ale platformei caruciorul are miscari oscilante in plan orizontal se va verifica planeitatea caii de rulare si bataia frontala a rotilor de rulare. Bataia frontala maxim admisa este de 0,3 mm.

9.3.2. Deplasarea necontrolata a caruciorului translator

Se interzice montarea platformei in panta.

10. Masuri tehnico-organizatorice de protectie a muncii

10.1. Beneficiarul are obligatia de a indeplini prevederile HG nr. 1146/30 aug. 2006 publicata in MO nr. 815/ 3 oct. 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea in munca de catre lucratori a echipamentelor de munca.

10.2. Instructajul la locul de munca a lucratorilor se va face de o persoana abilitata care va expune:

- riscurile de accidentare si imbolnavire profesionala specifice locului de munca
- mijloacele, directiile si actiunile de prevenire a accidentelor de munca si imbolnavirilor profesionale specifice locului de munca
- cerintele obiective si subiective ale locului de munca
- corectitudinea executarii operatiilor pe principalele faze si ordinea executarii lor pentru asigurarea deplinei securitati
- evidentierea zonelor de risc de accidentare si indicarea cailor de prevenire a riscurilor
- evidentierea mijloacelor tehnice de protectie cu care este dotat locul de munca, obligativitatea folosirii si pastrarii lor de EM
- necesitatea verificarii EM inainte de inceperea lucrului
- folosirea in conditii de securitate deplina a instalatiei electrice si interdictia de a intervine la instalatiile electrice defecte.

10.3. Asigurarea mijloacelor individuale de protectie si anume: bocanci cu talpa de cauciuc, manusi de protectie, salopeta.

10.4. Beneficiarul EM, va comunica producatorului SC Cutean Company SRL eventualele probleme aparute in timpul exploatarei.

10.5. Orice reclamatie in termen de garantie precum si rezolvarea lor se face la sediul producatorului.

10.6. Nerespectarea prevederilor din prezenta carte a EM privind instalarea, utilizarea si intretinerea atrage dupa sine anulara garantiei.

11. Lipsa pieselor de uzura

- surub intinzator banda	01.03.27.03
- glisiera	01.03.27.02
- bucsa ghidare	01.03.18/2
- melc	01.37.01
- roata melcata	01.37.02
- roata translatoare	01.30.01
- corp rola ghidare	01.25.01

12. Lista elementelor de completare din comert

- curea trapeziodala	22 x 14 x 202
- curea trapeziodala (bandaj)	22 x 14 x 1576

Rulementi

- role de ghidare	6003 RS
- volanti	3308
- lagare	6203 – 2RS
- intinzator banda	51206
- robot pentru ascutit panze	626 – ZZ
- corp abraziv	Ø150 x Ø20 x 8 – F1-33A60M-5V2E-1C

Furnizor Carbochim Cluj Napoca

Aceste elemente pot fi aprovizionate prin comanda la SC Novotech SRL Alba Iulia 0258/819120.

13. Anexe scrise si desenate la prezenta carte a EM “Ferastrau cu banda orizontala pentru debitat busteni”

1. Vederea generala a echipamentului
2. Modul de alimentare cu energie electrica a EM
3. Schema electrica a EM
4. Recomandari referitoare la ascutirea si ceaprazuirea panzei