

TRANSPORTERI S POLUOKRUGLIM DNOM

TRANSPORTERS WITH SEMI-CIRCULAR BOTTOM

S. Frantar

Stručni članak
UDK: 636.083.3
Priljeno: 25. svibanj 2001.

SAŽETAK

Dolazi se do saznanja, da se proizvodnju stočne hrane može smatrati dijelom ljudskog prehrambenog lanca. Zato mora odgovarati osnovnim higijenskim uvjetima i ispunjavati propise na tom području.

Izrada krmnih smjesa po suvremenim načelima je uvjet za daljni porast kakvoće stočne proizvodnje. Dnevna izrada stočne hrane po različitim recepturama u porastu je.

Zato je u porastu i mogućnost kontaminiranja pojedinih šarži. Naslage i ostatci u transportnim putevima nisu dozvoljeni. Traže se transportni uređaji koji izbjegavaju taj problem i omogućavanje nekontaminiran transport.

Ključne riječi: tvornica stočne hrane, recepture, krmna smjesa, mehanički transporteri s okruglim dnom, redleri, elevatori, zatezna glava, pogonska glava, transportne lopatice, naslage, ljepljenje, kontaminiranje, miješanje, peletiranje.

UVOD

Još prije 30 godina u svijetu se proizvodnja stočne hrane vršila osim skladištenja u svakoj fazi u pet nezavisnih stupnjeva:

prijemom, čišćenjem, mljevenjem

doziranjem, miješanjem

dodavanjem tekućih komponenata,

peletiranjem

sijanjem, pakiranjem ili izdavanjem u rasutu stanju.

Do danas u toj industriji napravilo se niz poboljšanja u sustavu, čemu je puno doprinjelo i bolja sensorika i vođenje proizvodnje, tako da je u biti ostao sustav tri stupnja postupka s odgovarajućim skupinama silosa:

priprema, doziranje, mljevenje, miješanje i dodavanje tekućih komponenata

peletiranje, omašćivanje

sijanje, pakiranje i vaganje za izdavanje u rasutu stanju.

U toj proizvodnji danas se sve više pokazuju slaba mjesta u kojima današnja tehnika ne može sasvim udovoljiti zahtjevima tržišta:

broj receptura na dan se povećava

pojava novih virusa i bakterija uvjetuje sasvim nove postupke proizvodnje

dodavati je potrebno nove medicinske pripravke

pored svega, prema novim propisima ostatci i naslage u transportnim putevima i silosima nisu dozvoljeni

fleksibilnost proizvođača nije dovoljna.

Svetozar Frantar u.d.i.s., "MLINOSTROJ" d.d. Podjetje za izgradnju tehnoloških objekata in naprav, Študljanska cesta 5, Domžale, Slovenija.

Zahtjeve kupca po točnoj recepturi, čistoj mješavini u točno određeno vrijeme na točno određeno mjesto i zahtjev po prihvatljivoj cijeni nije lako ispuniti.

Zato će se u ovom izlaganju više posvetiti slabostima u današnjim sustavu na području transporta sirovina, mješavina i gotovih krmnih smjesa i njihovom rješavanju s transporterima koji omogućavaju čist transport.

Na kakvoću u sadašnjim sustavima najviše utječu:

kontaminacija s bakterijama ili virusima u silosima i transportnim putevima

nehomogena (razmiješana) stočna hrana nakon transportiranja

naslage, zalijepljivost i zadržavanje ostataka u pojedinim transporterima

Za rješenje ovih problema u inozemstvu postupaju na sljedeći način:

1.

- Uvode u proizvodnju od prijema pa do izdavanja kontrolnu metodu HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points)

- smanjuju odnosno eliminiraju mjesta gdje može doći do vlage i pojave bakterija

2.

- u proizvodnom procesu dodatke dodaju što kasnije,

transportne linije nemaju većih slobodnih padova
ostatci iz filtera kod aspiracije vraćaju se odmah u istu šaržu

3.

- nepodnosive recepture rade se na posebnim linijama

upotrebljavaju se transporteri u koje se ubacuje plastika (redleri), koja omogućava lakše čišćenje

po svim teorijama najbolje su rezultate u području čistoće transportera postigli transporteri s poluokruglim dnom. Nekad su ih zvali Super-flo transporteri, pa flight - conveyors, skreperi, i.t.d.

Preporučuju ih za transport i u EU, posebno u tvornicama stočne hrane i tvornicama lijekova.

Mlinostroj ima u svom proizvodnom programu liniju transportera s poluokruglim dnom. Postignuti su vrlo dobri rezultati kod transporta sirovina i gotovih proizvoda, kod kojih je potrebno nježno i čisto transportiranje bez ostataka u koritu i ostalim elementima transportera.

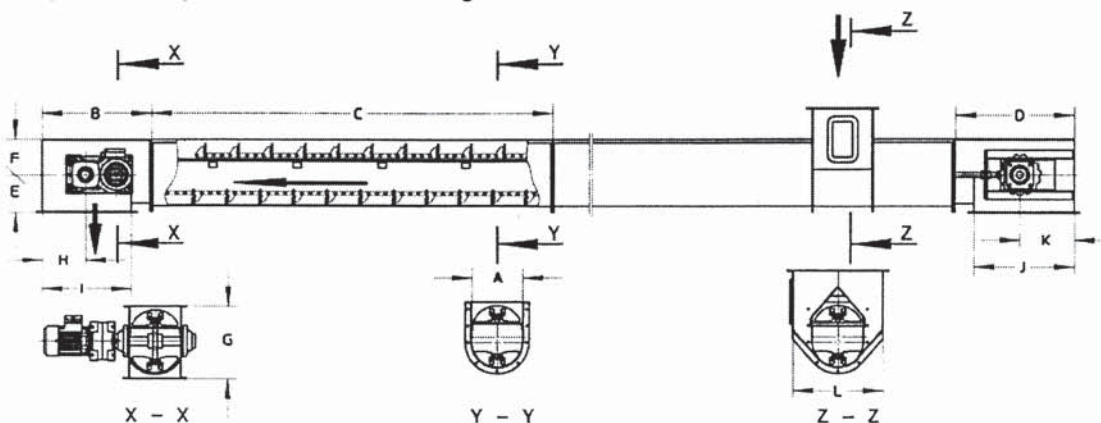
Namjena:

Transporteri sa poluokruglim dnom (skreperi) namijenjeni su za transport sipkih materijala, koji se ne smije oštetiti (drobiti), a da pri tome i korito ostaje sasvim čisto. Ima vrlo malo jednostavnih sastavnih dijelova zato se može lako čistiti, što je velika prednost kod promjene transportiranog materijala odnosno šarži.

Opis transportera:

Skreper je lančani transporter zatvorene izvedbe, koji može transportirati sipke materijale, horiozontalno ili do ugla 15°.

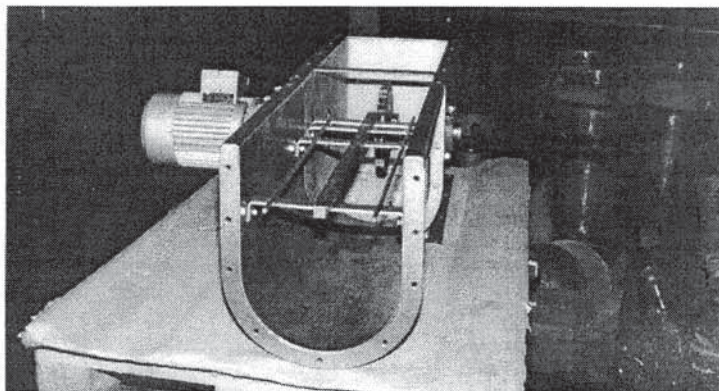
Slika 1. Glavni sastavni dijelovi su: pogonska glava s pogonom, natezna glava, korito, transportni lanac, plastične lopatice, ulazni i izlazni segment



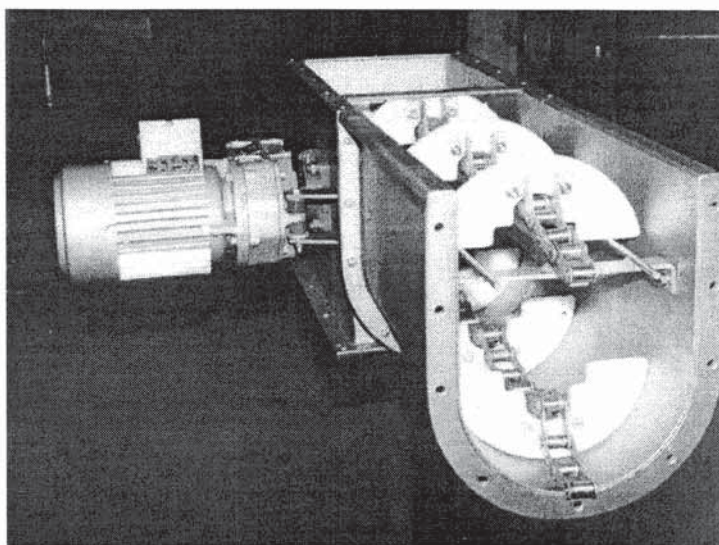
Rad transportera:

U zatvorenom metalnom koritu posebnog kružnog presjeka kreće se beskonačni lanac iz kvalitetnog čelika, na kojem su u jednakoj distanci vijčane visokootporne poliamidne lopatice. Lopatice klize po polukružnom dnu korita i služe kao transportni i elementi čišćenja. Na povratku lanac s lopaticama klizi po kliznoj letvi u gornjoj polovini korita iznad transportiranog materijala.

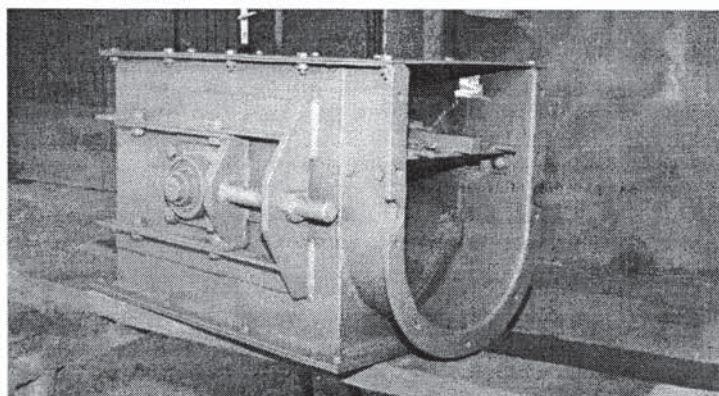
Slika 2. U pogonskoj glavi nalazi se vučni zupčanik, koji vuče lanac prema izlazu i usmjerava ga na kliznu površinu. Uklopljen je u stjenskim ležajevima i neposredno spojen s nasadnim motor-reduktorom odgovarajuće jačine u odnosu na kapacitet i dužinu.



Slika 3. Na suprotnoj strani nalazi se natezna glava sa zateznom točkom u kojoj se pomoću vijaka može lanac zatezati i time dobiti optimalan položaj u koritu. Zatezanje je potrebno i poslije određenog vremena eksploatacije skrepera.



Slika 4. Plastične lopatice imaju oblik, da točno naliježu u korito. Tijekom rada se troše, a oblik je stalno prilagođen koritu.



Vrste transportera:

Mlinostroj radi više tipova skrepera s različitim dimenzijama korita (mm):

Tip	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
SVT-15	154	350	2000	400	142	128	270	180	250x160	250x160	200	320
SVT-20	204	450	2000	500	166	154	320	202	350x210	350x210	226	380
SVT-25	254	550	2000	600	192	178	370	226	450 x 260	500x260	250	450
SVT-30	304	650	2000	700	222	208	430	276	550x310	550x310	310	530
SVT-35	369	750	2000	850	250	240	490	326	650 x 378	650x378	376	626

Od dužine korita i potrebnog kapaciteta zavisn je pogonski motorreduktor, koji se određuje od slučaja do slučaja. S različitom brzinom kretanja lanca postižu se različiti kapaciteti.

Kapacitet (m³/h):

Tip	0.4 m/s	0.5 m/s	0.6 m/s	0.7 m/s
SVT-15	6	8	10	12
SVT-20	16	20	24	28
SVT-25	33	40	48	56
SVT-30	56	70	84	96
SVT-35	76	94	112	130

Održavanje transportera:

Mlinostroj isporučuje skreperu u sastavljenom ili rastavljenom stanju u zavisnosti od raspoloživog prostora. Svi ležajevi su već podmazani za 1000 radnih sati, za naknadno podmazivanje poslije tog razdoblja služe mazalice.

Lanac se kontrolira na rastezanje i po potrebi zatezanje lopatice se povremeno kontroliraju.

Svi poklopci su fiksno vijčani tako da se mogu otvarati jedino kad je skreper u remontu i sigurno je, da je isključen.

Ugradnja transportera u tehnološki proces:

Na slici br. 5 prikazan je skreper u TSH Škofja Loka namijenjen za transport peleta iz sita Bühler u

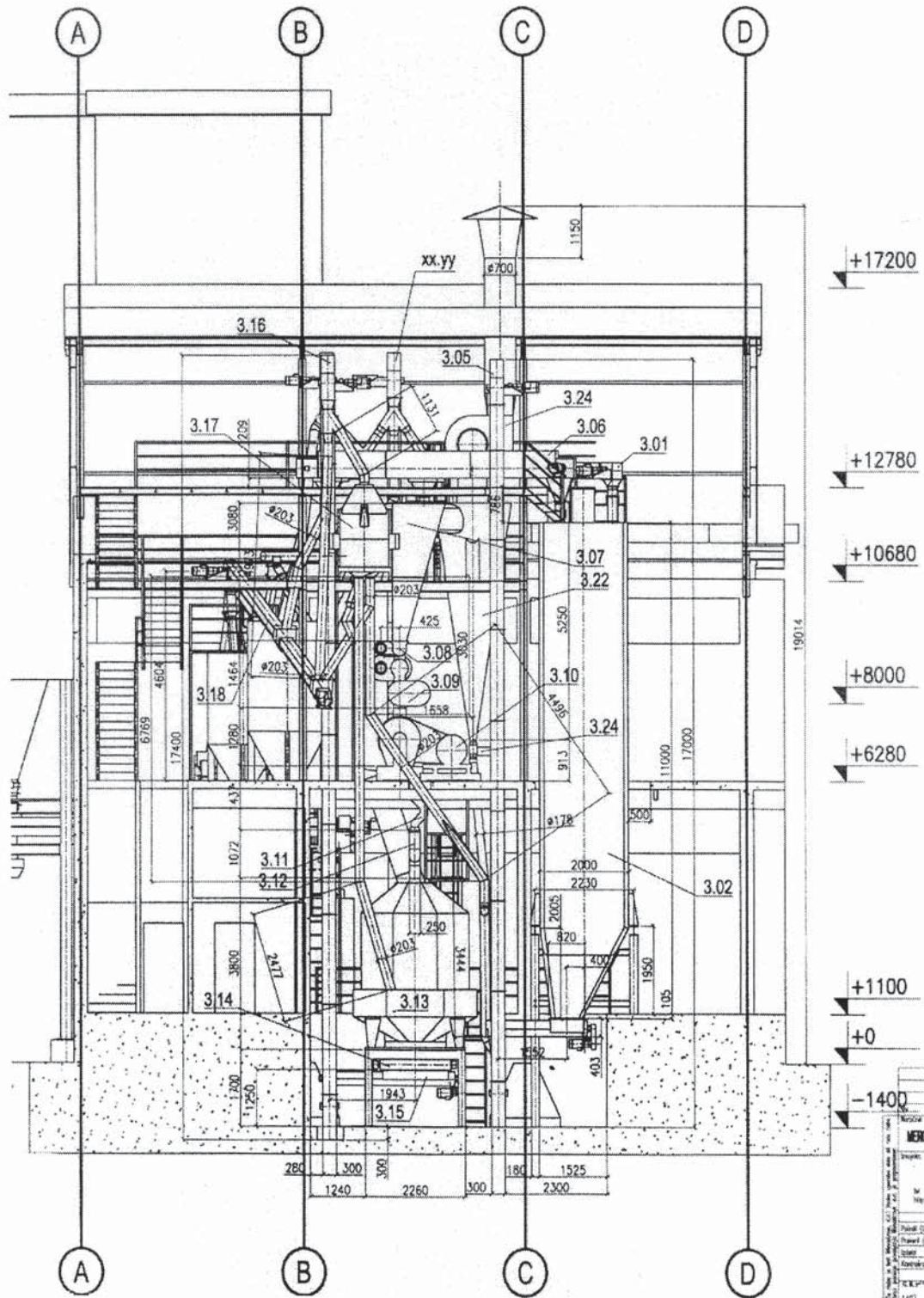
vagu i silose. Kapacitet linije je 10 t/h. U toj tvornici ugrađeno je 5 komada sličnih transportera.

U tijeku par godina Mlinostroj je proizveo i više od 80 skrepova, koji su prodani u Sloveniji, Hrvatskoj, Njemačkoj i Venezueli.

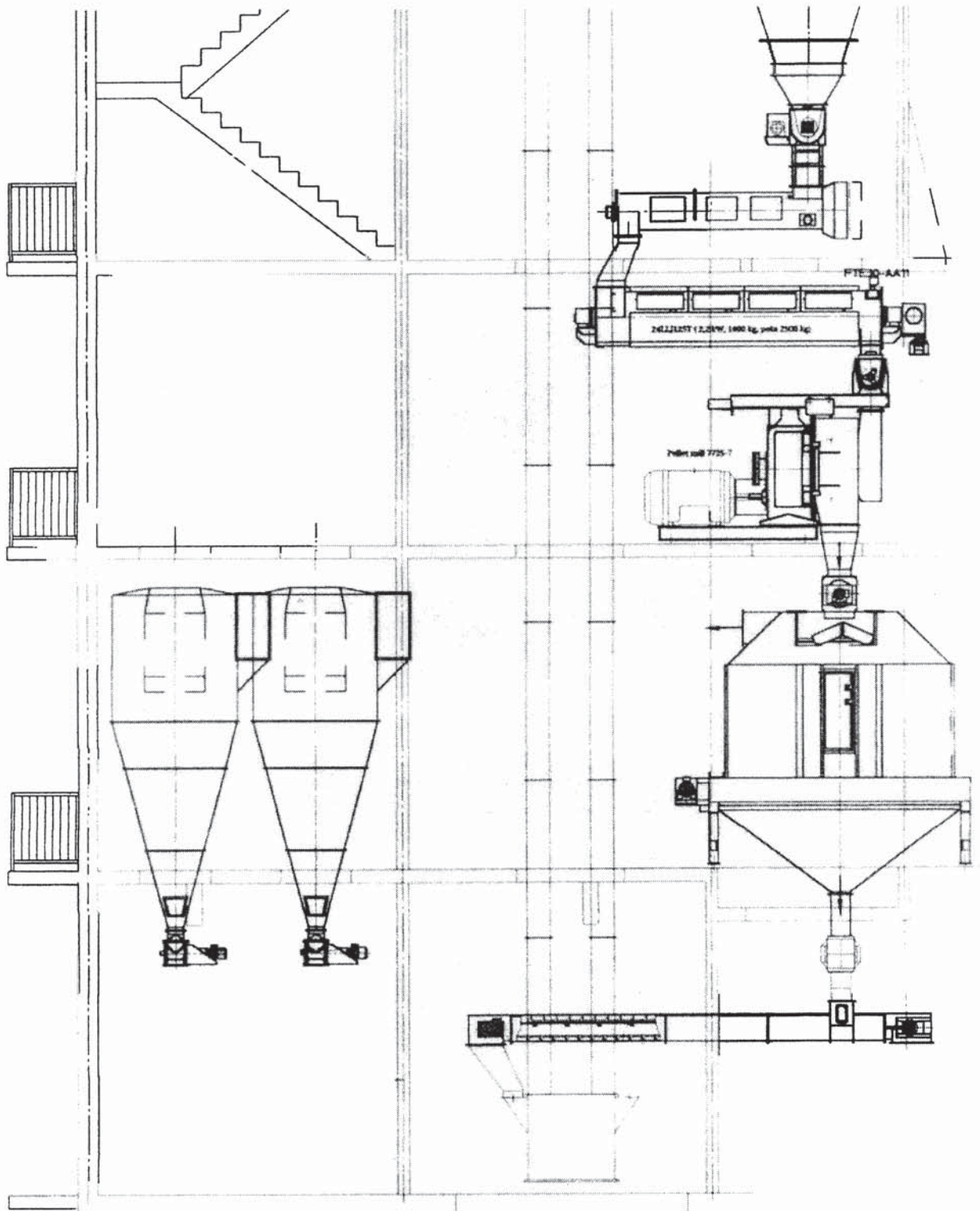
Porast interesa za skreperu osjetio se najviše ove godine poslije sajma Powtech u Nürnbergu, gdje je Mlinostroj izlagao po drugi put. Posljedica toga je da se svi proizvođači stočne hrane žele približiti zahtjevima koji važe trenutno u EU i za to upotrijebiti i transportere koji su s te strane i predloženi. Jasno, da pored poštivanja svih ostalih mjera koje se već primjenjuju u situaciji koja je trenutno poznata proizvođačima stočne hrane.

Mlinostroj će se truditi i dalje, da na području tehnološke opreme slijedi korak ostalih proizvođača i da se što bolje približi poznatoj izreci: ništa nije tako dobro, da ne bi moglo biti i bolje.

Slika 5. Skreper u TSH Škofja Loka



Slika 6. Skreper u TSH Lipovci



LITERATURA

1. Tehničko-konstruktivski biro Mlinostroja
2. Die Mühle + Mischfuttertechnik 98/10
3. Die Mühle + Mischfuttertechnik 95/45
4. Die Mühle + Mischfuttertechnik 95/33
5. Die Mühle + Mischfuttertechnik 95/19

SUMMARY

The production of animal feed can be considered to be a part in the human feeding chain. Therefore it must conform to the basic conditions of hygiene and the regulations in that domain.

Making feed mixtures following current principles is the condition for further quality improvement of animal production. Daily production of animal feed following different recipes has been increasing. This is why the risk of contamination has increased as well. Sediments and residues in transporters are not permitted, transporting equipment is required ensuring noncontaminated transport.

Key words: feed mill, recipes, feed mixture, mechanical transporters with circular bottom, elevators, sediments, sticking, contamination, mixing, pelleting

TVORNICA STOČNE HRANE »VALPOVKA« KOMBINAT VALPOVO

PROIZVODI 40 GODINA ZA VAS!

- SVE VRSTE GOTOVIH KRMNIH SMJESA,
- SUPER KONCENTRATE - DOPUNSKE KRMNE SMJESE
- PREMIKSE I DODATKE STOČNOJ HRANI,
- BRIKETIRANU I RINFUZ STOČNU SOL

STOČARI I POLJOPRIVREDNICI!
TRAŽITE DJETELINU SA ČETIRI LISTA
ZA DOBRO VAŠIH DOMAĆIH ŽIVOTINJA



»VALPOVKA» =

- BRŽI PRIRAST
- JEFTINIJA PROIZVODNJA
- BOLJA KAKVOĆA PROIZVODA