

					
Br. projekta: (naručitelj)		MBO Mehaničko biološka obrada otpada		Br. projekta:	
Koda projekta: (naručitelj)				R12-1141/19	
Br. ugovora:				Koda projekta:	
				CGO Zadar Br. dokumenta: 200 POD 0012	
Upute za održavanje					
Vrsta opreme: Rotacijsko sito		Poz. broj: 50		Proizvođač: DISAN Hidrolik Makina Sanayi VE TIC . Ltd. STY.	
				Model/tip: DT3000X10M.22.11 33	
				Br. stranica: 25	
Napomena: Za upute o održavanju rotacijskom sitom posebno pogledati poglavlja: 3 i 4					

REVIZIJA BR.	OPIS PROMJENA	IZRADA	DATUM IZRADE
2	Izmijene po traženju Inženjera	RIKO. d.o.o.	30.09.2025
1	Dodatki na osnovi uputa Disan 2024	RIKO. d.o.o.	31.07.2025
0	Osnovni dokument	RIKO d.o.o.	23. 7. 2024



Europska unija
Zajedno do fondova EU

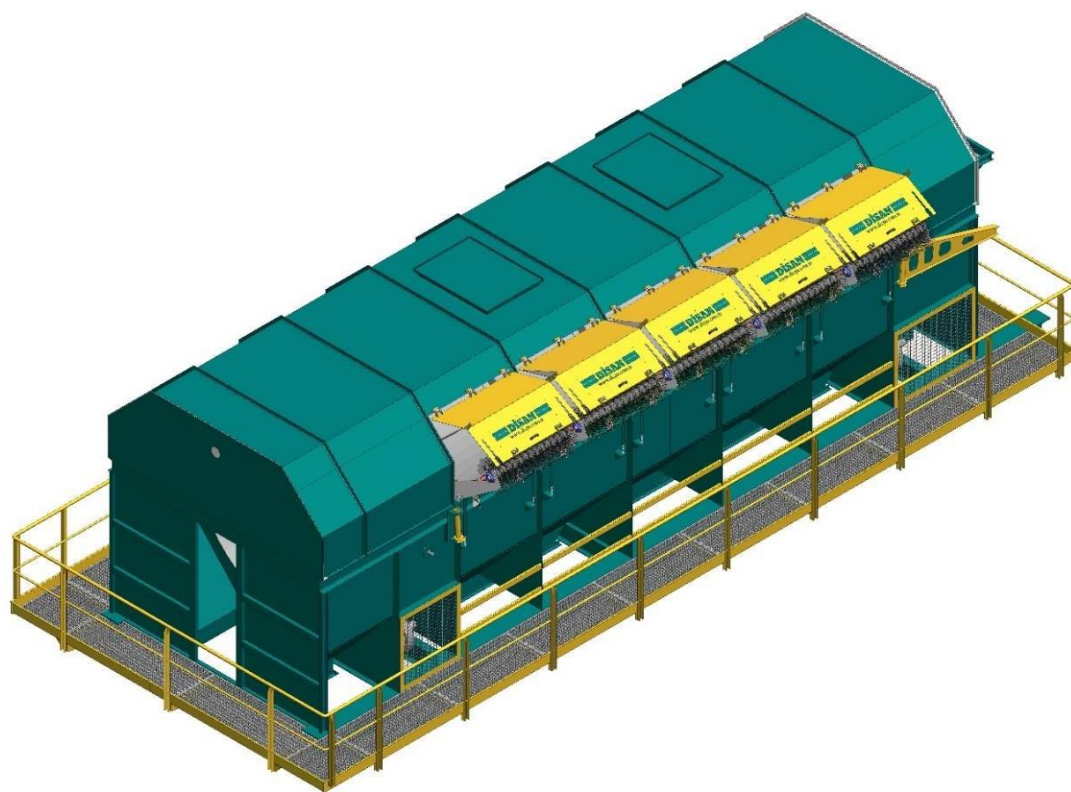


EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA

Projekt izgradnje Centra za gospodarenje otpadom Biljane Donje sufinancira se iz OP Konkurentnost i kohezija 2014.-2020.



KORISNIČKI PRIRUČNIK I PRIRUČNIK ZA ODRŽAVANJE ROTACIJSKOG SITA DİSAN

2024



Sadržaj

1. Opće informacije o stroju	3
1.1. Funkcija stroja	3
2. Zaštita na radu	5
2.1. Opća sigurnosna pravila	5
2.2. Sigurnost pri instalaciji	7
3. Upute za održavanje	8
3.1. Upute za svakodnevno održavanje	8
3.2. Upute za tjedno održavanje	12
3.2.1. Upute za tjedno održavanje	14
3.3. Upute za godišnje održavanje	16
3.3.1. Promjena sita	18
3.4. Podešavanje brzine rotacijskog sita	19
3.5. Popis preporučenih rezervnih materijala	19
3.6. Kontrola reduktora i periodično održavanje	20
3.7. Informacije o ulju za kuglične ležajeve	22
3.8. Mogući kvarovi i rješenja za iste	23
5. Podaci za kontakt	24

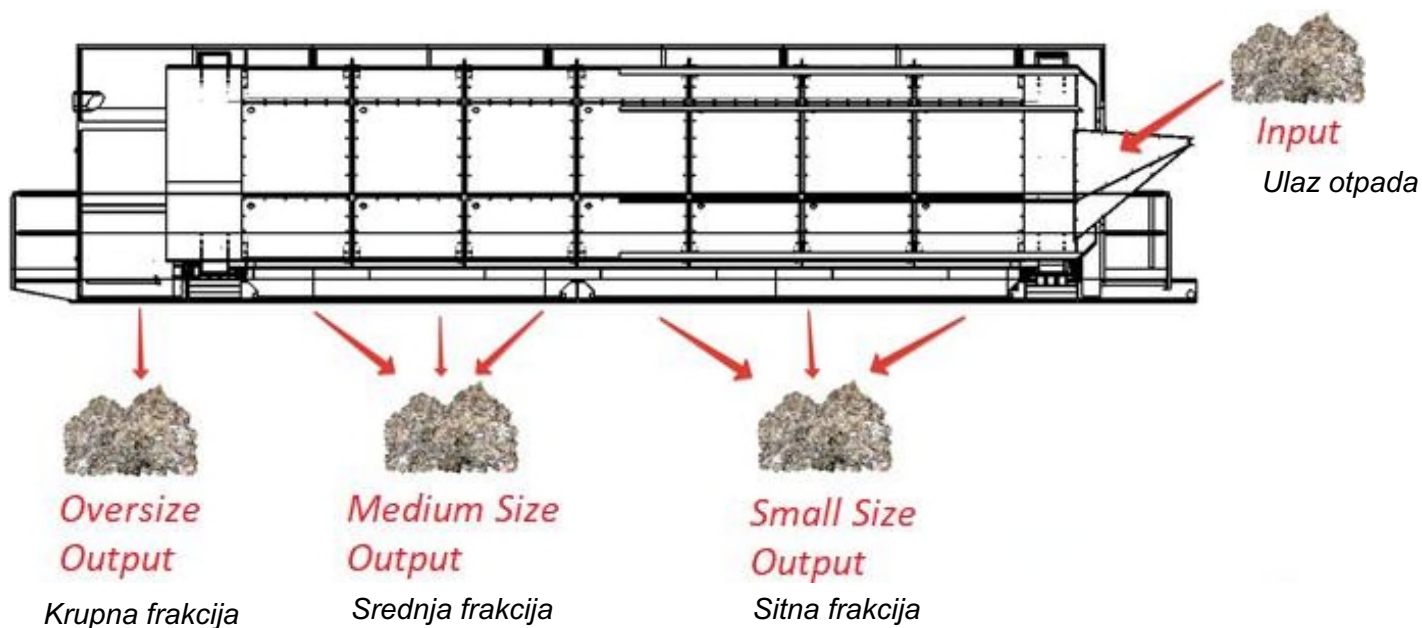
1. Opće informacije o stroju

1.1. Funkcija stroja

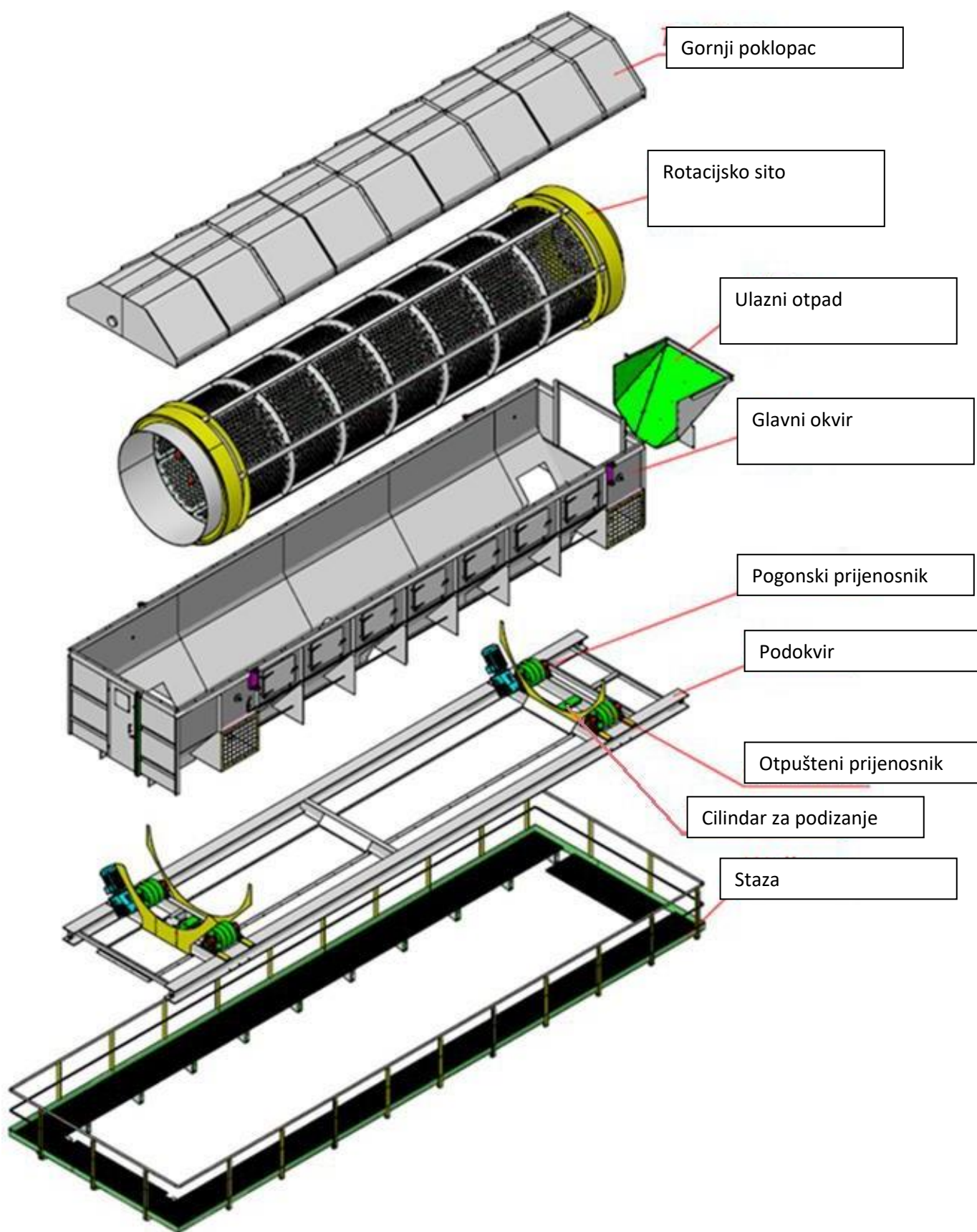
Disan rotacijsko sito je oprema koja mehanički odvaja materijal koji ulazi iz ulaznog otvora na više načina u skladu s promjerom unutarnjeg bubnja.

Rotacijsko sito, koje se općenito koristi kao prvi stroj za sortiranje nakon otvarača vrećica u postrojenjima, prenosi čišće i kvalitetnije materijale na sljedeće strojeve sa svojim visokim performansama prosijavanja.

Rotacijska sito dizajnirana su i izvedena u skladu s različitim kapacitetima i potrebama.



Sito



2. Zaštita na radu

2.1. Opća sigurnosna pravila

Prije procesa održavanja i čišćenja potrebno je isključiti napajanje stroja i udovoljiti uvjetima zaštite na radu koje je postavilo poduzeće.



Prije početka procesa održavanja i čišćenja, provjerite je li se stroj zaustavio i isključio napajanje. Započnite procese održavanja, popravka i čišćenja poduzimanjem potrebnih mjera LOTO (zaključavanja i označavanja) koje odredi poduzeće.



Prije održavanja opremite se osobnom zaštitnom opremom (OZO) koju je osiguralo društvo.



Nitko osim ovlaštenih operatera ne smije raditi na stroju.



U fazi čišćenja i održavanja potpuno se usredotočite na posao koji se obavlja. Ne slušajte glazbu kako biste čuli upozorenja i signale. Ne odvrćajte pažnju upotrebom mobilnih telefona i sličnih uređaja.



Slijedite pravila gašenja požara koja je poduzeće odredilo protiv mogućnosti požara tijekom faza čišćenja i održavanja.



Nikada se ne penjite na stroj dok radi. Ne stavljajte ruku na mjesta gdje se nalaze okretni dijelovi.

2.2. Sigurnost pri instalaciji



Sl. 1 i 2: podizanja sita kod montaže

Podignite stroj s transportnih točaka prikazanih na slici. Nemojte stajati ispod visećeg tereta, nemojte prolaziti ispod njega i održavajte razmak od najmanje 10 metara od ovlaštenog osoblja.

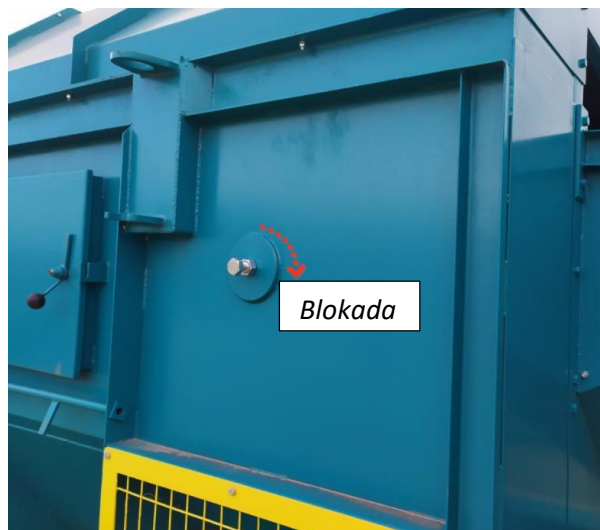
NAPOMENA: Ako su vam potrebne informacije o masi rotacijskog sita, obratite se tvrtki DISAN HIDROLIK.
Odaberite dizalicu koja odgovara masi i položaju rotacijskog sita.

3. Upute za održavanje

Postoje brojne mjere održavanja i čišćenja koje se moraju primijeniti kako bi se osigurao i zaštitio dugotrajan i učinkovit rad rotacijskog sita i održale njegove performanse.

3.1. Upute za svakodnevno održavanje

UPUTE ZA SVAKODNEVNO ODRŽAVANJE (8 sati)		Referenca
1	Sito unutar stroja treba redovito čistiti na kraju svake smjene.	Slika 3.1.1
2	Rubni prstenovi bubnja moraju se redovito čistiti na kraju svake smjene.	Slika 3.1.2
3	Kotače rotacijskog sita treba provjeriti na kraju svake smjene i po potrebi provesti čišćenje.	Slika 3.1.4
4	Sve električne sigurnosne elemente na stroju treba očistiti i vizualno provjeriti.	Slika 3.1.5
5	Treba provjeriti curi li na reduktoru ulje.	
6	Točke podmazivanja treba redovito podmazivati na kraju svake smjene	Slika 3.1.6



Sl.3: Blokiranje rotacije sita prije radova u unutrašnjosti

NAPOMENA: Prije ulaska u stroj radi održavanja ili čišćenja zategnite 4 vijka na stranama stroja u smjeru strelice na slici i aktivirajte mehaničku blokadu kako biste spriječili moguće okretanje bubnja.

OBAVEZNO UKLONITE MEHANIČKU BLOKADU PRIJE PONOVRNOG POKRETANJA STROJA!!!



Slika 3.1.1



Slika 3.1.1-a

Most za pristup u unutrašnjost sita

NAPOMENA: Nakon poduzimanja potrebnih sigurnosnih mjera prije održavanja „ručicu za održavanje” treba podignuti i vizualno provjeriti otvaranje mosta prije ulaska u stroj.



Slika 3.1.2 Rubni prstenovi sita

NAPOMENA: Prema nacrtu, prstenovi se ne nalaze u situ malog promjera.



Slika 3.1.3

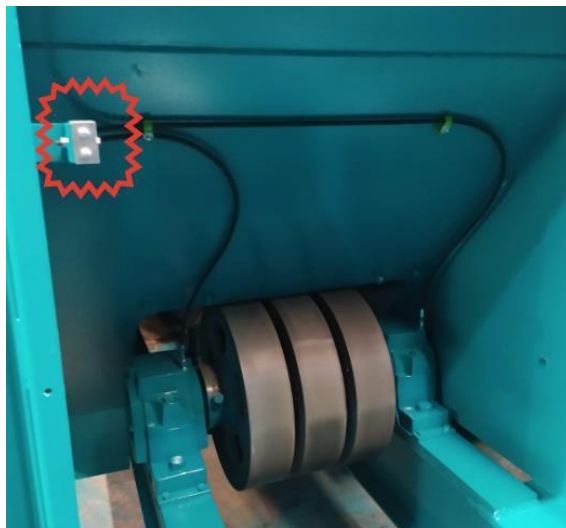
NAPOMENA: Prije otvaranja bočnih poklopaca provjerite je li se stroj zaustavio i otvorite bočne poklopce otpuštanjem vijka na kraku poklopca. (Slika 3.1.3)



Slika 3.1.4



Slika 3.1.5 Sigurnosni elementi na situ



Slika 3.1.6
Sustav za podmazivanje kotača

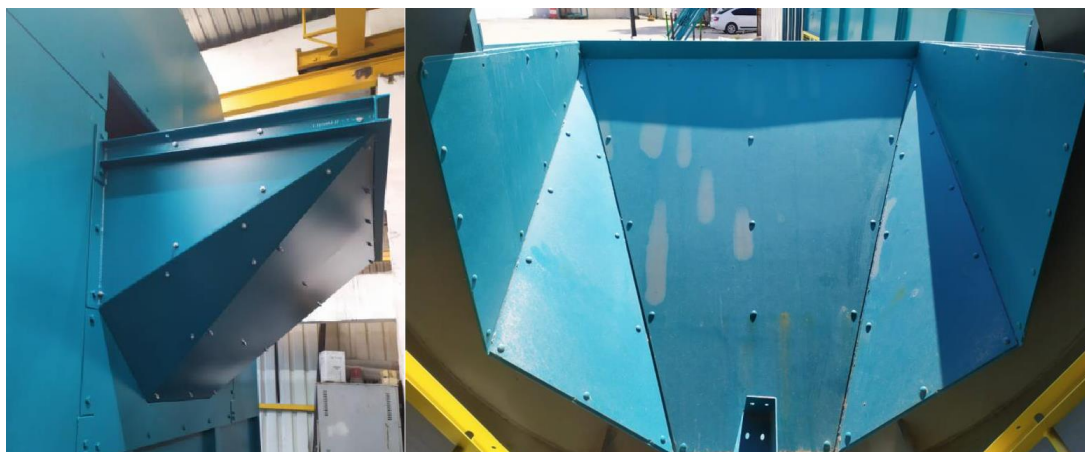
NAPOMENA: Za čišćenje sita ovlašteno osoblje može koristiti pomoćne noževe, škare i akumulatorske brusilice na način koji neće oštetiti stroj. (Slika 3.1.7)



Slika 3.1.7

3.2. Upute za tjedno održavanje

UPUTE ZA TJEDNO ODRŽAVANJE		Referenca
1	Hardox ploče mlaznice za dovod treba provjeriti i u slučaju istrošenosti zamijeniti novima.	Slika 3.2.1
2	Provjerite hidrauličnu dizalicu, ako postoji bilo kakvo curenje ulja, intervenirajte i ponovno dodajte ulje.	Slika 3.2.2
3	Provjerite i očistite četke	Slika 3.2.3
4	Provjerite cilindar za podizanje. Ako postoji curenje ulja, promijenite brtve	Slika 3.2.4



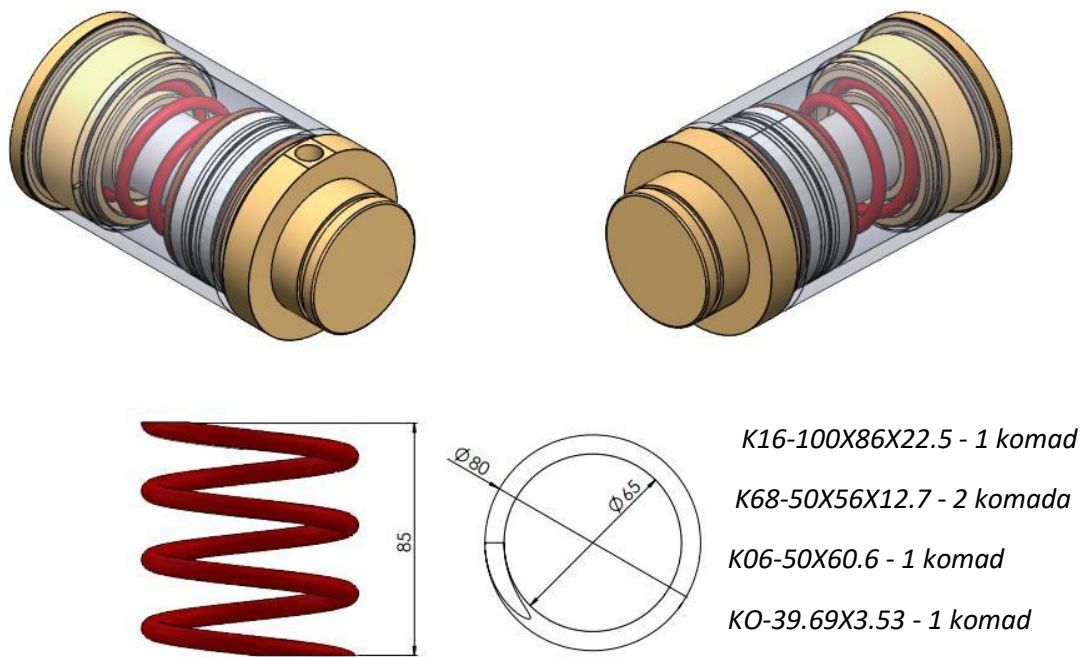
Slika 3.2.1 Hardox ploče na ulazu u sito



Slika 3.2.2 Hidraulična dizalica



Slika 3.2.3 Četke za čišćenje sita

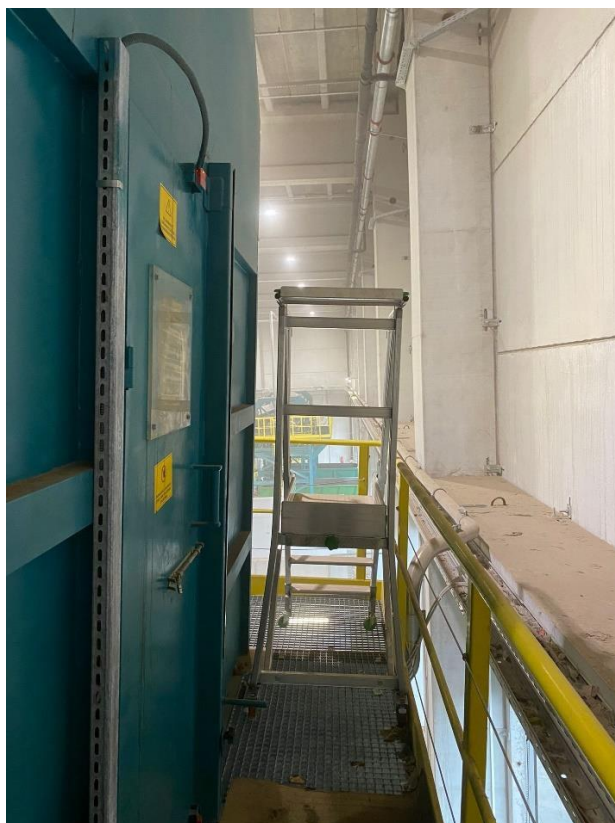


Slika 3.2.4 Cilindar za podizanje

3.2.1. Upute za održavanje četke

Slijedite korake u nastavku za čišćenje i održavanje četki rotacijskog sita.

1. Donesite ljestve za održavanje pored četki



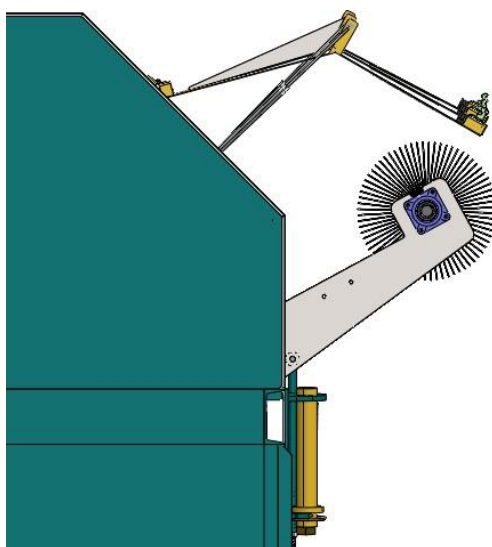
2. Otključajte poklopac i otvorite ga



3. Okrenite maticu i pomaknite mehanizam četke. Koristite pneumatski odvijač s nasadnim ključem M20.

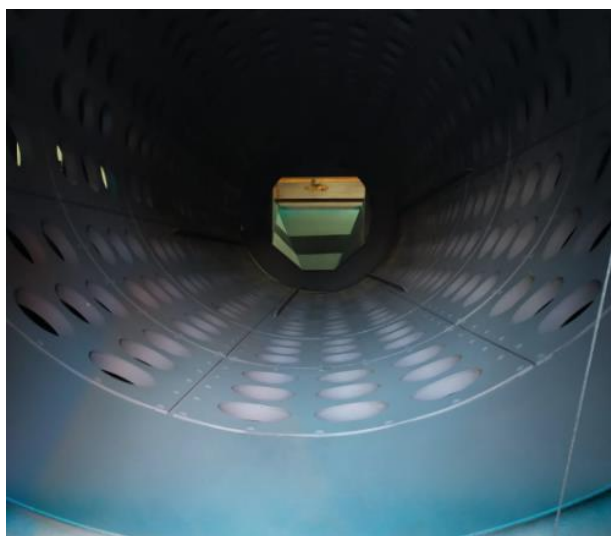


4. Četke se mogu okretati rukom. Očistite četke čistom suhom krpom. Ako su četke oštećene, rastavite ležaj i izvadite četke te ih zamijenite novima.



3.3. Upute za godišnje održavanje

UPUTE ZA GODIŠNJE ODRŽAVANJE		Referenca
1	<i>Uklonite istrošene ploče sita i zamijenite ih novima.</i>	<i>Slika 3.3.1</i>
2	<i>Uklonite oštećene kotače uz pomoć kraka na stroju i zamijenite ih novima.</i>	<i>Slika 3.3.2</i>
3	<i>Zamijenite oštećene premaze kotača novima i ponovno premažite oštećeni kotač.</i>	<i>Slika 3.3.3</i>
4	<i>Zamijenite oštećeni kotač s kugličnim ležajem i ležaj novim dijelovima</i>	<i>Slika 3.3.4</i>
5	<i>Provjerite ulje reduktora i, ako je potrebno, promijenite ga</i>	
6	<i>Zamijenite dotrajale kuglične ležajeve novima</i>	



Slika 3.3.1 Ploče sita

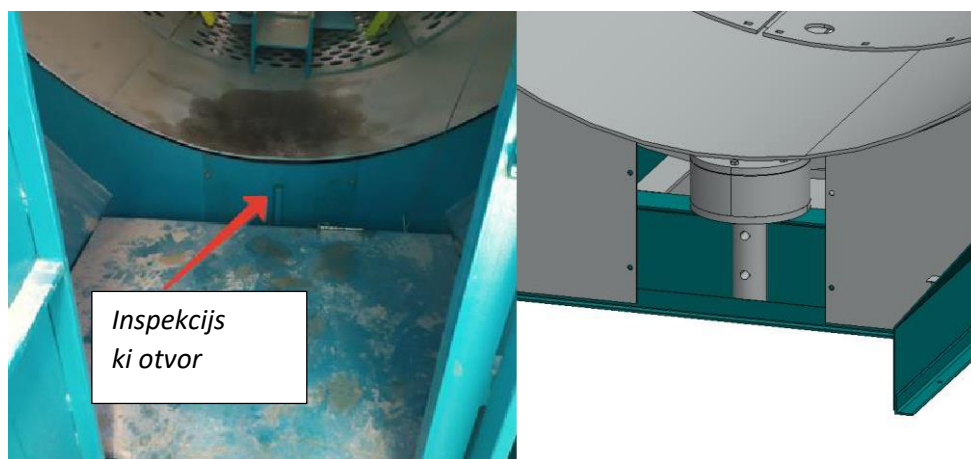


Slika 3.3.2 Izvlačenje kotača

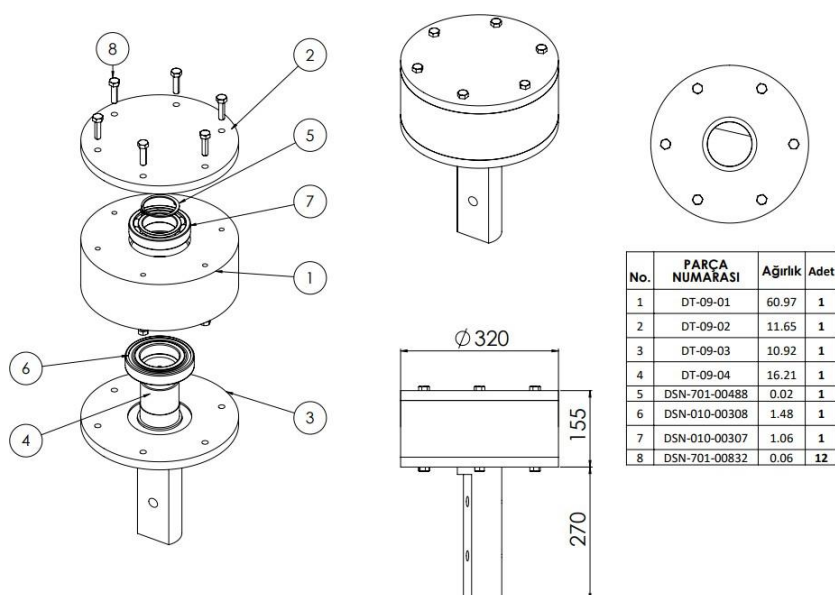


Slika 3.3.3 Kotač

NAPOMENA: Deformirani kotači mogu se koristiti uz ponovni premaz.



Slika 3.3.4



3.3.1. Promjena sita

Rotacijsko sito trebalo bi se zamijeniti svakih 7000 radnih sati. Ako su sita u dobrom stanju, operater ih može koristiti još neko vrijeme.

Otpad s vremenom troši sita i topi metal. Kada operater primijeti ovaj problem, sita treba zamijeniti.

- Uklonite matice vijaka s okruglom glavom na situ. Operater može dobiti pomoć kroz prozor na kojem su pričvršćene četke.



NAPOMENA: Zategnite zaporne vijke pored sita prije nego što uđete u stroj.



- Uklonite oštećeni dio sita s vrata rotacijskog sita.
- Postavite novi dio sita i ponovno zategnite matice.

3.4. Podešavanje brzine rotacijskog sita

Brzina rotacijskog sita može se podesiti prema željenoj vrijednosti pomoću uređaja za kontrolu brzine koji se nalazi na ploči rotacijskog sita.

NAPOMENA: Generalno podešavanje brzine sita obavlja se putem SCADA sustava i treba pogledati upute br. 200 PRU 0002. Ove upute služe isključivo za podešavanje na lokalnom upravljačkom panelu.



1. Držite pritisnutu „plavu“ tipku dok se na zaslonu ne pojavi šifra „d001“
2. Kada se pojavi naredba „d001“, pritisnite „žutu“ tipku i aktivirajte karticu postavki.
3. Povećajte ili smanjite vrijednost brzine motora pritiskom na tipke sa strelicama gore ili dolje kada je znak „Hz“ aktivan na zaslonu.

Radna frekvencija (Hz)	Brzina bubnja (o/min)
50	101
45	91
40	81

Primjer odnosa frekvencije i brzine bubnja

3.5. Popis preporučenih rezervnih materijala

Naziv rezervnog dijela	Opis rezervnog dijela	Količina	Jedinica
Kotač rotacijskog sita	-	6	komad
Kuglični ležaj kotača	-	2	komad
Pogonska osovina kotača	-	1	komad
Opruga cilindra hidraulične dizalice	-	1	komad
Komplet pomoćnih kotača	-	1	komplet
Spojna osovina kotača	-	1	komad
Reduktor rotacijskog sita (može varirati ovisno o dimenzijama dizajna)	PKD5390-180M/4B n:107,4 P:18,5 kW PKD4390-160M/4B n:92,4 P:11 kW	1	komad
Hardox ploča dovodnog lijevka	-	1	komplet

Za konačan popis rezervnih materijala i cijena obratite se projektnoj jedinici tvrtke Disan Hidrolik Makina

3.6. Kontrola reduktora i periodično održavanje

PKD

Mount Type / Litre (L)							
	Tip	M1	M2	M3	M4	M5	M6
	PKD 1390	0.70	1.80	1.90	2.00	1.80	1.80
	PKD G 1390	0.80	1.90	1.80	2.00	1.80	1.80
	PKD 2390	1.20	2.90	3.30	3.60	2.80	2.90
	PKD 3390	1.90	5.30	6.00	6.40	5.20	5.20
	PKD 4390	2.90	8.80	9.20	9.20	7.70	7.60
	PKD 5390	6.00	16.0	17.80	19.50	14.50	14.50
	PKD 6390	10.10	28.00	31.30	34.70	26.40	24.50
	PKD 7390	10.10	28.00	29.80	32.00	26.40	24.50
	PKD 8390	17.20	52.00	60.00	66.00	50.00	47.00
	PKD G 8390	29.30	73.50	83.00	96.50	69.00	62.50
	PKD 9390	42.00	128.00	144.00	160.00	116.00	106.00
	PKD G 9390	74.60	188.00	207.00	252.00	185.50	155.00

Tablica količine ulja reduktora

NAPOMENA: Sintetička i mineralna ulja ne smiju se međusobno miješati tijekom promjene ulja.

Gearbox Type	Oil Type	A.T. C°	ISO Viscosity Limit	Shell	Mobil	bp	Esso	DEA	ARAL	Castrol	TRIBOL	KLÜBER
Helical Gearbox	Mineral Oil	- 5...40 Normal - 15...25 # - 50...15	ISO VG 220 ISO VG 100 ISO VG 15	Shell Omala Oel 220 Shell omala Oel 100 Shell Tellus Oel T 15	Mobilgear 600 XP 220 Mobilgear 600 XP 150 Mobil DTE 10 Excel 15	Energol GR-XP 220 Energol GR-XP 100 Bartran HV 15	Spartan EP 220 Spartan EP 100 Univis J 13	Deagear DX SAE 85W-90 Falcon CLP 220 Deagear DX SAE 80W Falcon CLP 150 Alkraft Hydraulic Oil 15	Degol BG 220 Degol BG 100 Vitamol 1010	Alpha SP 220 Alpha MW 220 Alpha MAX 220 Alpha SP 100 Alpha MW 100 Alpha MAX 220 Hyspin AWS 15 Hyspin SP 15 Hyspin ZZ 15	Tribol 1100/220 Tribol 1100/100 Tribol 770	Klüberoil GEM 1-220 Klüberoil GEM 1-100 Isoflex MT 30 rot
	Synthetic Oil	- 25...80	ISO VG 220	Shell Tivela Oel WB	Mobil Glycoyle 30	Enersyn SG-XP 220	ESSO Glycolube 220	Polydea PGLP 220	Degol GS 220	Alphasyn PG 220	Tribol 800/220	Klüberynth GH 6 - 220
	Bio Synthetic Oil	- 25...80	ISO VG 220					Plantogear 220 S	Bio-Degol S 220	Carelube GES 220	Tribol Bio Top1418/220	Klüber - Bio GM 2 - 220
	Food Oil	- 25...80	ISO VG 220	Cassida 220	Mobil SHC Cibus 220		GEAR OIL FM 220	Renolin 220	Degol FG 220	OPTIMOL optileb GE 220	Tribol Food Proof 1810/220	Klüberoil 4UH1 - 220
	Akışkan sentetik gres	- 35...60			Shell Tivela compound A	Enersyn GSF	Fliessfett S 420	Glissando 6833 EP 00	Aralub SKA 00	Alpha Gel 00	Tribol 800/1000	Klüberynth GE 46 -1200
Bearing	Mineral Oil Grease	- 30...60 Normal # 50...110		Alvania Fett R 3 oder Alvania Fett RL 3	Mobil SHC Polyrex 005 Mobilux 3 Mobilux 2	Energrease LS 3 Energrease LS 2	Beacon 3 Beacon 2	Glissando 30 Glissando 20 Glissando FT 3	Aralub HL 3 Aralub HL 2 Aralub BAB EP 2	Spheerol AP 3 Spheerol AP 2 LZV - EP Spheerol EPL 2	Tribol 3030/100-2 Tribol 4020/220-2 Tribol 3785	Centoplex 3 Centoplex 2
	Synthetic Grease	# - 50...110		Aero Shell Grease 16 oder 7	Mobiltemp SHC 32		Beacon 325	Discor 8 - EP 2	Aralub SKL 2	Product 783/46	Tribol 3499	Isoflex Topas NB52

NAPOMENA: Provjerite oznaku proizvoda kako biste odabrali odgovarajuće ulje.

Kontrola i periodično održavanje	Studije kontrole i periodičnog održavanja
Svakih 3000 radnih sati ili svakih šest mjeseci	- Vizualna kontrola - Kontrola zvuka rada - Razina ulja i kontrola ulja - Ponovno podmazivanje mašću (GB5 aplikacije na nekim W i IEC opcijama) - Zamjena senzora za automatsko podmazivanje (samo za IEC/standardnu montažu motora)
Svakih 10.000 radnih sati ili najmanje svake dvije godine na radnim temperaturama do 80°C (u slučaju sintetičkog ulja svakih 20.000 radnih sati ili 4 godine)	- Zamjena ulja - Zamjena čepa za odzračivanje
Najmanje jednom svakih 10 godina	Opća revizija

Tablica periodičnog održavanja reduktora

Zamjena ulja:

- Ispod čepa za odvod ulja treba staviti spremnik.
- Moraju se ukloniti čep za razinu ulja, čep za odvod ulja i čep za odzračivanje.
- Ulje je potpuno ispušteno; reduktor treba očistiti odgovarajućim otapalom.
- Brtveni elementi na reduktoru moraju se zamijeniti originalnim dijelovima.
- Čep za odvod ulja mora se ponovno postaviti.
- Ako je navojni dio čepa za odvod ulja i razinu ulja oštećen, umjesto njega treba upotrijebiti novi čep. Prije postavljanja čepova na navojni dio treba nanijeti ljepilo kao što je Loctite 242. Ako je aluminijska podloška oštećena, treba upotrijebiti novu podlošku.
- Aluminijsku podlošku treba postaviti na dno, a vijak za odvod ulja treba zategnuti odgovarajućim momentom.
- Ovisno o položaju ugradnje, ulje se mora napuniti odgovarajućim uređajem za punjenje kroz otvor za odzračivanje u količini prikazanoj u katalogu (može se puniti i kroz otvor iznad razine ulja). Ako treba promijeniti tip ulja, posavjetujte se s našom tvrtkom.
- Nakon završetka postupka punjenja svi čepovi moraju biti zatvoreni. 30 minuta nakon punjenja ulja. Zatim treba provjeriti razinu ulja.

Intervale zamjene ulja treba prepoloviti pri visokim temperaturama ili u teškim radnim uvjetima (visoka vlažnost, korozivno okruženje ili visoke temperaturne fluktuacije).

Yüksek sıcaklıklarda veya zor çalışma koşullarında (yüksek nem, aşındırıcı ortam veya yüksek sıcaklık dalgalanmaları), yağ değiştirme aralıkları yarıya indirilmelidir.

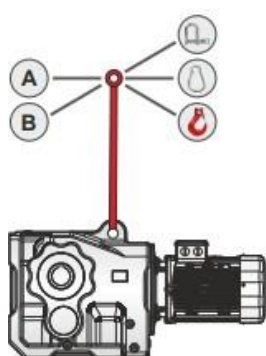


NOT !

Standardni spiralni mjenjači nemaju ostakljenu razinu ulja. Ovdje se ulje puni kroz čep za odzračivanje.

Čep	Moment (Nm)
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	12

Vrijednosti momenta pritezanja čepa za ulje



Dopušteni nagib 15%



Opremljen prstenom (platno)



Opremljen prstenom (lanac)

kuka za teret



kuka s vijkom



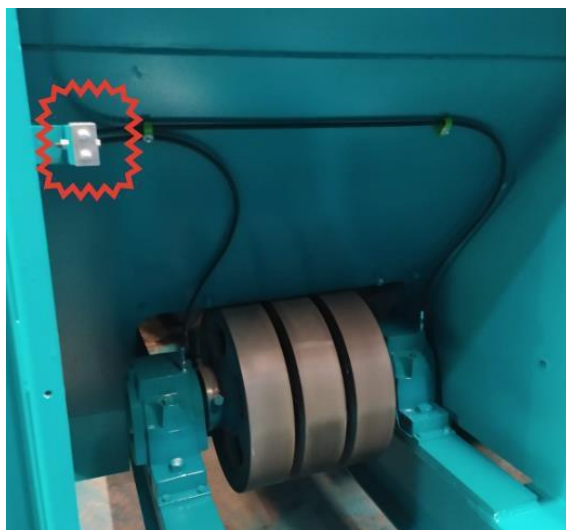
zatvarajuća kuka

Informacije o rastavljanju reduktora

3.7. Informacije o ulju za kuglične ležajeve

Opremu Disan rotacijskog sita potrebno je podmazivati u redovitim intervalima za dug vijek trajanja i siguran rad. Redovito podmazivanje jedan je od najvažnijih postupaka kojim se produžujući vijek trajanja kugličnog ležaja povećavaju performanse stroja.

Postoje 4 kompleta točaka za podmazivanje na Disan rotacijskom situ koje je potrebno podmazati mašću.



Točke za podmazivanje

<i>Učestalost podmazivanja (Radni sati)</i>	<i>Količina maziva (grama)</i>	<i>Tip ulja</i>
48	2 grama	<i>Ljeto: EP2 Zima: EP0/EP1</i>

Tablica podmazivanja kugličnih ležajeva

3.8. Mogući kvarovi i rješenja za iste

<i>Problem</i>	<i>Mogući uzrok</i>	<i>Mjera opreza</i>	<i>Radnja</i>
<i>Rotacijsko sito radi, ali stvara mnogo buke.</i>	<i>Gume rotirajućih kotača bubnja sita su deformirane</i>	<i>Potrebno je imati rezervni dio za okretni kotač.</i>	<i>Okretni kotači koji se drže u vuči zamjenjuju se deformiranimima.</i>
<i>Rotacijsko sito radi, ali stvara mnogo buke</i>	<i>Kuglični ležaj pomoćnog kotača može biti slomljen.</i>	<i>Potrebno je imati rezervni dio za pomoćni kotač i njegov kuglični ležaj.</i>	<i>Kuglični ležaj pomoćnog kotača koji se drži u rezervi zamjenjuje se deformiranim.</i>
<i>Rotacijsko sito radi, ali bez otpada</i>	<i>Možda je došlo do začepljenja materijala na ulazu rotacijskog sita.</i>	<i>Dugi i veliki materijali koji ne bi smjeli ući u sustav ne bi se smjeli dovoditi u sustav. (posteljina, tepih, zavjese itd.)</i>	<i>Zaglavljeni materijal treba ukloniti ulaskom kroz rotirajući zaštitni poklopac.</i>

Rotacijsko sito radi, ali bez otpada	Možda je istrošena ulazna posuda rotacijskog sita.	Potrebno je imati rezervni dio za habajuće ploče. Periodično treba provjeravati komoru za dovod rotacijskog sita.	Istrošene limove treba zamijeniti novima.
Rotacijsko sito ne radi	Reduktor i motor mogu biti neispravni.	Potrebno je imati rezervni dio za reduktor.	Dotrajali reduktor zamjenjuje se rezervnim reduktorom.
Rotacijsko sito ne radi	Kuglični ležajevi mogu biti slomljeni.	Potrebno je imati rezervni dio za kuglične ležajeve i ležajeve.	Slomljeni ležajevi zamjenjuju se rezervnim ležajevima NAPOMENA: Kvarovi ležajeva često su uzrokovani izravnim mlazom vode iz kugličnih ležajeva i podmazivanjem kugličnog ležaja.
Rotacijsko sito radi, ali ne prosijava prema očekivanjima	Sito je možda začepjeno	Sito je potrebno periodično čistiti.	Sito se čisti ručno otvaranjem zaštitnog poklopca.
Rotacijsko sito radi, ali ne ispunjava očekivanja	Budući da se bubanj okreće sporo, materijal možda neće biti dobro prosijan.	Podešavanje brzine može se izvršiti iz SCADA sustava.	Podešavanje brzine mora se izvršiti iz SCADA sustava.

4. Podaci za kontakt

Disan Hidrolik Makina Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Adresa tvornice: Kavaklı Mahallesi Hayati Sokak No:44 Silivri/İSTANBUL



Telefon: +90 212 551 46 68



Faks: +90 212 451 07 88



e-pošta: info@disan.com.tr

SERVIS:



Telefon: +90 212 551 46 68 (interni: 240)



e-pošta: servis@disan.com.tr