

|                                                                                                                     |  |                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                                 |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                    |  |  |                                                    |                                                                              |                                |
| Br. projekta: (naručitelj)                                                                                          |  | <b>MBO</b><br><b>Mehaničko biološka obrada otpada</b>                             |                                                    | Br. projekta:                                                                                                                                                   |                                |
| Koda projekta: (naručitelj)                                                                                         |  |                                                                                   |                                                    | R12-1141/19                                                                                                                                                     |                                |
| Br. ugovora:                                                                                                        |  |                                                                                   |                                                    | Koda projekta:<br><b>CGO Zadar</b>                                                                                                                              |                                |
|                                                                                                                     |  |                                                                                   |                                                    | Br. dokumenta:<br><b>200 POD 0015</b>                                                                                                                           |                                |
| <b>Upute za održavanje</b>                                                                                          |  |                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                                 |                                |
| Vrsta opreme:<br><br><b>Separator nemagnetskih materijala</b>                                                       |  | Poz. broj:<br><br><b>160</b>                                                      | Proizvođač:<br><br><b>BAS ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLER</b> | Model/tip:<br><br><b>B A S/ECS-1000C, ECS-1300C,..., ECS-1300C, ECSVF-1400C, ECS-1000EC, ECS-1300EC, ECS-1400EC, ECS-VF-1000EC, ECS-VF-1300EC, ECS-VF1400EC</b> | Br. stranica:<br><br><b>19</b> |
| Napomena:<br><br><b>Za upute o održavanju pogledati poglavlje 6, 7 te priloge koji opisuju i sastavne dijelove.</b> |  |                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                                 |                                |

| REVIZIJA<br>BR. | OPIS PROMJENA                  | IZRADA       | DATUM<br>IZRADE |
|-----------------|--------------------------------|--------------|-----------------|
|                 |                                |              |                 |
|                 |                                |              |                 |
|                 |                                |              |                 |
| 1               | Izmijene po traženju Inženjera | RIKO. d.o.o. | 30.09.2025      |
| 0               | Osnovni dokument               | RIKO d.o.o.  | 23. 7. 2025     |

**SERİJA ECS**

# **SEPARATOR NEMAGNETSKIH METALA VRTLOŽNOM STRUJOM**



B A S ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLER  
VE MÜHENDİSLİK UYGULAMA SAN TİC LTD  
BAŞKENT OBS 51.CAD NO:3 TEMELLİ SİNCAN ANKARA  
00903128154152  
info@bas-tr.com  
www.bas-tr.com



## SADRŽAJ:

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1. Opće informacije.....     | 3  |
| 2. Tehničke informacije..... | 4  |
| 3. Upozorenja .....          | 6  |
| 4. Električni spojevi.....   | 11 |
| 5. Pregled .....             | 12 |
| 6. Rezervni dijelovi .....   | 13 |
| 7. Redovno održavanje. ....  | 15 |
| 8. Puštanje u rad. ....      | 17 |
| 9. Podmazivanje. ....        | 17 |

## 1. Opće informacije:

Separatori nemagnetskih metala vrtložnom strujom upotrebljavaju se za odvajanje neferomagnetskih metala. Separatori vrtložnom strujom stvaraju vrtložne struje na magnetskom bubnju, pri čemu se rotacija magnetskog bubnja poreda u određenoj frakciji oko vlastite osi. Tom strujom u to područje ulaze nemagnetski materijali, koji se ubrzavaju i izbacuju iz struje. Ovom se metodom nemagnetski i drugi materijali odvajaju jedni od drugih.

## Specifikacije

- Dugotrajan bubanj s vrtložnim strujama s visoko preciznim strojarskim inženjerstvom
- Terenska upotreba s dugim razdobljem upotrebe bez dodira s mogućnošću automatskog podmazivanja
- Mehanizam za laku promjenu remena
- Mogućnost odvajanja svih nemagnetskih metala + 20 mm - 200 mm
- Visokokapacitetni vibracijski mehanizam za ubacivanje s optimizacijom veličine čestica na licu mjesta
- Maks. efektivna duljina vrtložne struje od 1400 mm
- Oklop vrtložnog bubnja od kompozitnih vlakana od 3 mm
- Brzina bubnja 3300 dd
- Namjestiv razdjelnik u 3 osi

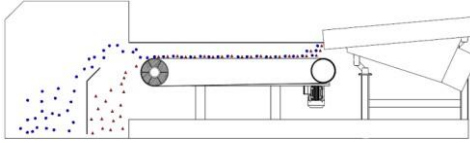
Separator nemagnetskih metala vrtložnom strujom sastoji se od:

1. bubnja za vrtložne struje
2. trake
3. mehanizma za ubacivanje
4. pogonskih skupina.

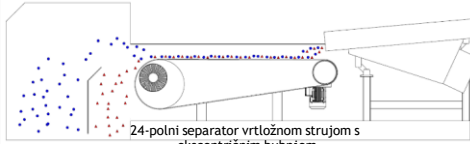
Separatori vrtložnom strujom proizvode se s različitim brojem polova ovisno o veličini metalnih zrna. Broj polova na bubnju se povećava kako se veličina zrna smanjuje.

Bubnjevi se okreću brzinom između 2000 dd i 3300 dd.

Brzina remena i brzina vrtložnog bubnja reguliraju se pomoću upravljačke ploče namjestive brzine kako bi se optimizirala kvaliteta odvajanja.



12-polni separator vrtložnom strujom s  
centričnim bubnjem



24-polni separator vrtložnom strujom s  
ekscentričnim bubnjem

● NEMAGNETSKI MATERIJALI  
▲ TALAS

● NEMAGNETSKI MATERIJALI  
▲ TALAS

ECS separatori razlikuju se prema veličini zrna koje odvajaju.

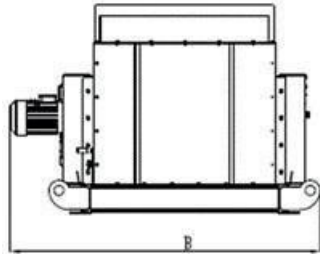
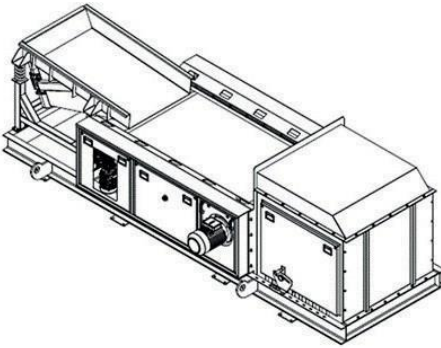
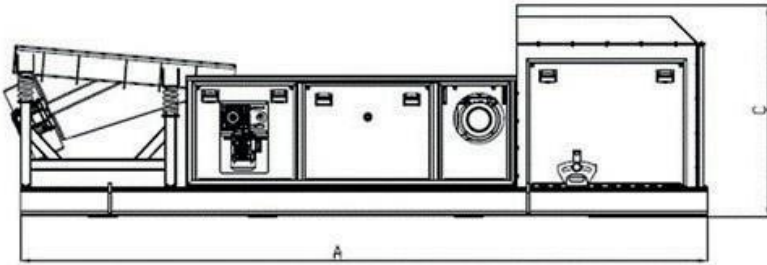
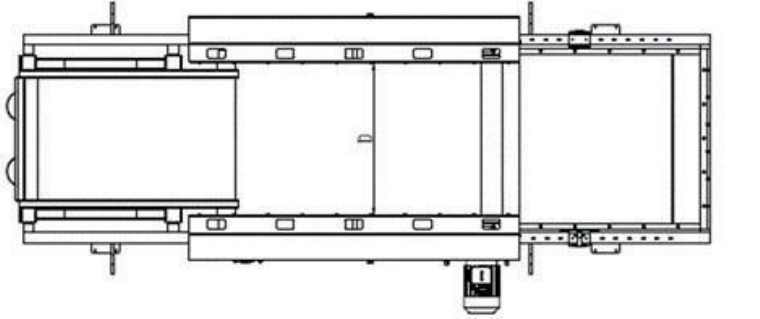
• Za opremu s veličinom zrna od 50 mm upotrebljava se 12-polna centrična oprema serije BECS-12®.

• Za materijale srednje veličine 20 mm - 50 mm upotrebljava se 24-polna ekscentrična serija BECS-24-EC®.

## 2. Tehnički podaci:

| MODEL        | ŠIRINA POJASA | o/min.<br>(maks.) | MOTOR<br>MAGNETSKOGA<br>BUBNJA | POLOVA | ČESTIĆNA<br>VELIČINA | MAGNETIZAM | MOTOR<br>POJASA | POLOŽAJ<br>BUBNJA |  |  |
|--------------|---------------|-------------------|--------------------------------|--------|----------------------|------------|-----------------|-------------------|--|--|
| BECS-800-C   | 800 mm        | 3,000             | 5,5 kW                         | 12     | 50 mm -<br>200 mm    | N50M       | 2,2 kW          | CENTRIČNI         |  |  |
| BECS-1000-C  | 1000 mm       |                   | 7,0<br>kW                      |        |                      |            |                 |                   |  |  |
| BECS-1400-C  | 1400 mm       |                   |                                |        |                      |            |                 |                   |  |  |
| BECS-800-EC  | 800 mm        |                   | 5,5 kW                         | 24     | 20 mm -<br>50 mm     |            |                 | EKSCENTRIČNI      |  |  |
| BECS-1000-EC | 1000 mm       |                   |                                |        |                      |            |                 |                   |  |  |
| BECS-1400-EC | 1400 mm       |                   | 7,0<br>kW                      |        |                      |            |                 |                   |  |  |

| MODEL        | DULJINA<br>SEPARATORA<br>(A) | ŠIRINA<br>SEPARATORA<br>(B) | VISINA<br>SEPARATORA<br>(C) | ŠIRINA POJASA<br>(D) |
|--------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| BECS-800-C   | 5000                         | 2080                        | 1550                        | 800                  |
| BECS-1000-C  | 5000                         | 2280                        | 1550                        | 1000                 |
| BECS-1400-C  | 5000                         | 2700                        | 1550                        | 1400                 |
| BECS-800-EC  | 4800                         | 2100                        | 1750                        | 800                  |
| BECS-1000-EC | 4800                         | 2300                        | 1750                        | 1000                 |
| BECS-1400-EC | 4800                         | 2650                        | 1750                        | 1400                 |



B A S ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLER  
VE MÜHENDİSLİK UYGULAMA SAN TİC LTD  
BAŞKENT OBS 51.CAD NO:3 TEMELLİ SİNCAN ANKARA  
00903128154152  
[info@bas-tr.com](mailto:info@bas-tr.com)  
[www.bas-tr.com](http://www.bas-tr.com)

### 3. Upozorenja:

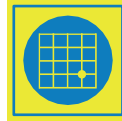


**OVAJ ĆE SE DOKUMENT POSTAVITI NA VIDLJIVO  
MJESTO NA SEPARATORU**

### Značenje simbola:



Pročitajte upute



Rad s kućištem



Upozorenje



Budite oprezni



Uzmite rukavice



Električno upozorenje

### 3.1. Opća upozorenja:

| Upozorenje                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Separator proizvodi jako magnetsko polje. Nijedna osoba ne smije raditi u blizini separatora i ne stavlja te pokretne feromagnetske materijale blizu separatora.</p>                                                                                                  |
|                                                                                   | <p>Kada separator vrtložnom strujom radi, može doći do visoke temperature na vrtložnom bubnju. Ne dodirujte površinu magneta dok radi. Pričekajte da se ohladi prije rada.</p>                                                                                           |
|                                                                                   | <p>Prije rada isključite napajanje separatora vrtložnom strujom i pričekajte sat vremena da se ohladi. Radi sigurnosti odvojite električni kabel od separatora.</p>                                                                                                      |
|                                                                                   | <p>Svi uređaji za snimanje koji rade na magnetskom načelu kao što su kreditne kartice, računalni tvrdi diskovi, videokasete itd. mogu se oštetiti magnetskim poljem. Takve proizvode držite na udaljenosti od najmanje 1 metar od separatora.</p>                        |
|                                                                                   | <p>Separator emitira jako magnetsko polje. Njegov učinak na osobe koje upotrebljavaju srčani elektrostimulator ne može se izbjeći tehnologijom prema trenutačnom stanju tehnike i stoga se te osobe trebaju držati na udaljenosti od najmanje 2 metra od separatora.</p> |
|                                                                                   | <p>Magnetu nemojte prilaziti s feromagnetskim materijalima. Separator mora upotrebljavati i održavati osposobljeno osoblje.</p>                                                                                                                                          |



## 3.2. Upozorenja za transport i montažu:



Separator se šalje u pojedinačnim komadima radi jednostavnog rukovanja magnetom za operatera. Šalje se s 8 transportnih nogu radi lakšeg transporta. Separator visi s ovjesnih točaka, a transportne se noge skidaju kad je separator u upotrebi. Spremite ove transportne noge za buduće Transporte.



Električna ploča mora se postaviti tako da osoba koja upotrebljava separator može vidjeti separator ili separator mora biti na sigurnom radnom području.

Prije pokretanja separatora treba provjeriti ima li na njemu oštećenja od transporta. Ako se uoče oštećenja, korisnik se mora obratiti proizvođaču.



Morate separator čuvati u zatvorenom prostoru i štititi ga od vode i sunčeve svjetlosti.

Ako separator čuvate na otvorenom, poništava mu se jamstvo.

Ako separator pohranjujete na dulje vrijeme, remen pohranite zasebno na suhom mjestu. Ne smije biti u kontaktu s uljem i kemikalijama.

Morate pokrenuti valjke i ležajeve nakon 3 mjeseca kako biste ih zaštitili. Morate električnu ploču čuvati u zatvorenom prostoru i štititi je od vode i sunceve svjetlosti.

### 3.3. Upozorenja za pokretanje i namještanje:



Osigurajte uzemljenje protiv električnih opasnosti prije rada opreme.



Prije prvog pokretanja potrebno je osigurati da su sve radnje na montaži grabilice dovršene.

### 3.4. Upozorenja za rad:



Nakon bilo kakvog nestanka struje iz bilo kojeg razloga, potrebno je osigurati da se oprema ne pokrene samostalno kada se električna energija vrati. Zbog opasnosti koju ova situacija može izazvati preporučuje se isključiti prekidač u slučaju nestanka struje ili upotrebljavati prekidač koji se automatski zatvara u slučaju nestanka struje.



Ne postoji sustav zvučnog ni svjetlosnog upozorenja koji pokazuje da oprema radi. Iz tog razloga osoba koja uključuje prekidač za rad opreme treba paziti da se oprema u tom trenutku ne održava te da nitko ni iz kojeg razloga nije u kontaktu s opremom.

## 3.5. Upozorenja za održavanje i servisiranje:



Prije održavanja struju treba isključiti putem glavnog prekidača, a na opremu treba postaviti obavijesnu ploču s natpisom „ODRŽAVANJE U TIJEKU“.

Kada se prekine napajanje opreme, prije bilo kakvog kontakta mora se osigurati da su se svi dijelovi opreme zaustavili.

Ako se opremom treba rukovati tijekom održavanja, moraju se poduzeti potrebne mjere opreza protiv dijelova koji se mogu izbaciti i treba upotrebljavati zaštitnu opremu kao što su rukavice, naočale i kaciga.



U slučaju kontakta s oštrim kutnim dijelovima tijekom održavanja potrebno je upotrebljavati zaštitne rukavice. Treba uzeti u obzir da su neki dijelovi proizvoda (motor i sl.) težine koju osoba ne može nositi te po potrebi treba upotrebljavati odgovarajuću transportnu opremu.

Prije održavanja mora se prekinuti napajanje separatora vrtložnom strujom te se mora pričekati najmanje 6 sati da se ohladi.

### 3.6. Upozorenja za redovno održavanje:



Koroziju koja se s vremenom može pojaviti u svim dijelovima opreme treba povremeno provjeravati.

Pokretne dijelove i ležajeve s pokretnim dijelovima potrebno je redovito podmazivati.



Svu električnu opremu stroja (prekidače, kabele, pričvršćivače) treba povremeno provjeravati na istrošenost, pukotine, lomove i zamijeniti ako je potrebno.

Podmazivanje se obavlja u određeno vrijeme, ovisno o radnom vijeku upotrijebljenog ulja

### 4. Električni spojevi:

Električni spoj separatora ostvaruje se preko upravljačke kutije koja se nalazi na stražnjoj strani separatora. Električna ploča uključuje pogone izmjenične struje i možete namjestiti brzinu remena i magneta potencimetrima na električnoj ploči. Postoje dva gumba za hitno zaustavljanje sa strane separatora, koja zaustavljaju cijeli sustav.

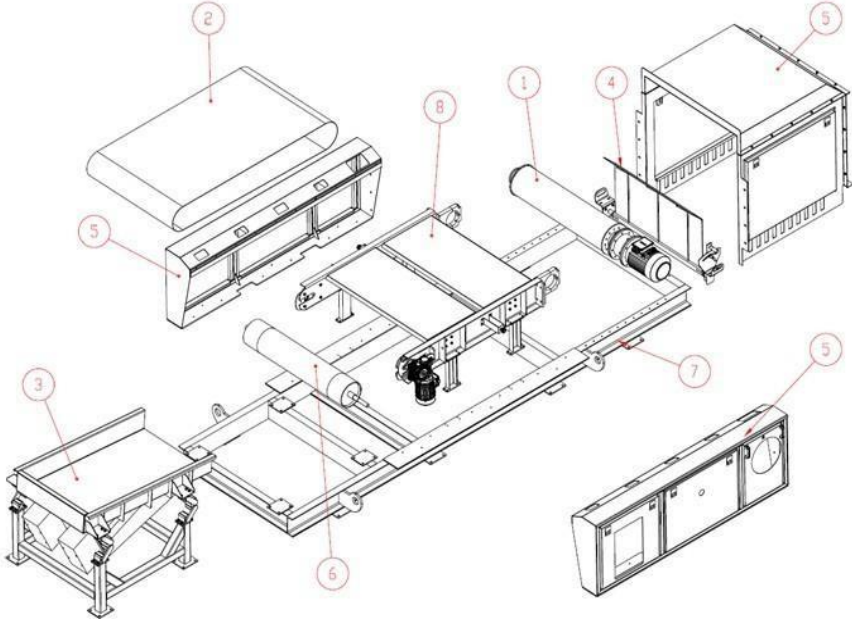
Električni spoj separatora treba ostvariti izborom potrebne električne snage. Nemojte upotrebljavati kabele s malim poprečnim presjecima, a presjeke određujte u skladu s potrebama.

Prilikom spajanja elektromotora pogona vrstu spoja motora treba odrediti tako da obratite pozornost na vrste priključaka na ploči motora.

Za pokretanje separatora prvo se priključuju svi kabele između električne ploče i separatora. Priključuje se ulazna strana izmjenične struje na ploči. Treba osigurati da su vrijednosti ulaznog napona točne.

Zatim treba odgovarajuće namjestiti smjer vrtnje motora.

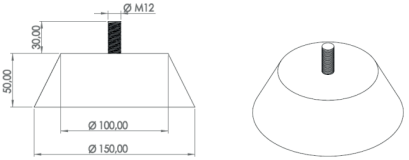
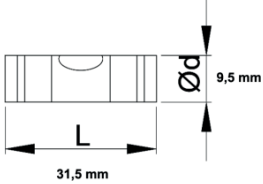
## 5. Pregled:



| Br. | OPIS                                   |
|-----|----------------------------------------|
| 1   | BUBANJ SEPARATORA                      |
| 2   | PVC REMEN                              |
| 3   | VIBRACIJSKI MEHANIZAM<br>ZA UBACIVANJE |
| 4   | RAZDJELNIK                             |
| 5   | OKLOP SEPARATORA                       |
| 6   | SEKUNDARNI BUBANJ                      |
| 7   | GLAVNI OKLOP                           |
| 8   | PLOČE OD NEHRĐAJUĆEG<br>ČELIKA         |

## 6. Rezervni dijelovi:

| BR. | OPIS                                                  | CRTEŽ |
|-----|-------------------------------------------------------|-------|
| 1   | CIJEV OD<br>KOMPOZITNIH<br>VLAKANA<br>292 × 1220 MM   |       |
| 2   | PVC REMEN<br>4460 × 1150 × 4 MM                       |       |
| 3   | OSCILACIJSKI NOSAÇ ES15<br>35                         |       |
| 4   | BUBANJSKI MOTOR<br>POGONA REMENA<br>1,5 kW, 192 o/min |       |
| 5   | LEŽAJ POGONSKOG<br>BUBNJA ECFL208                     |       |

| BR | OPIS                                                     | CRTEŽ                                                                                           |
|----|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | MOTOR VRTLOŽNOG<br>BUBNJA AGM 132 S<br>5,5 kW 3000 o/min |                |
| 7  | STOŽASTI RUKAVAC CTL<br>350                              |                |
| 8  | AUTOMATSKI<br>PODMAZIVAČ LAGD/60<br>WA2                  | 60 ml unit<br> |
| 9  | GUMENE NOŽICE                                            |               |
| 10 | RAZULJE                                                  |              |

## 7. Redovno održavanje:

Vodič za preventivno održavanje pripremljen je za dugogodišnji rad separatora. Ovaj vodič omogućuje siguran rad separatora serije ECS.

| BR. | DNEVNA KONTROLA                                                                                                                                                                                                                                                                                            | POSTUPAK PROVJERE                                                               |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Provjerite temperaturu ležaja bubnja. Ako je temperatura iznad 90 °C, treba sustav zaustaviti i obaviti provjere. PLC kontroler automatski zaustavlja samo BUBANJ VRTLOŽNE STRUJE (remeni radi) dok temperatura ne dosegne 65 stupnjeva.<br>*Ovo je preporučena tvornička postavka, a može se promijeniti. | Time se može upravljati na digitalnom zaslonu za temperaturu upravljačke ploče. |
| 2   | Prilikom bacanja dijelova od nemagnetskih metala treba paziti na ECS. I pobrinuti se da metale bacite na željeno mjesto.                                                                                                                                                                                   | -                                                                               |
| 3   | Provjerite radnu buku i temperaturu motora remena i motora bubnja.                                                                                                                                                                                                                                         | Maks. 75 dB                                                                     |
| 4   | Provjerite je li pojas separatora u sredini i pričvršćen.                                                                                                                                                                                                                                                  | Remeni separatora treba se postaviti u sredinu bubnja.                          |



| BR. | TJEDNE PROVJERE                                               | POSTUPAK PROVJERE                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Čišćenje zaglavljenih metala oko separatora.                  | To treba učiniti kada se separator potpuno zaustavi.                              |
| 2   | Provjerite sustav za podmazivanje.                            | Potrebno je provjeriti priključne točke podmazivača. Uvjerite se da nema curenja. |
| 3   | Uklonite prašinu s motora.                                    | To treba učiniti kada se separator potpuno zaustavi.                              |
| 4   | Provjerite radnu buku i temperature ležajeva bubnjeva.        | Maks. 80 dB                                                                       |
| 5   | Provjerite radnu buku i temperature ležajeva gornjih valjaka. | Maks. 75 dB                                                                       |

| BR. | MJESEČNE PROVJERE                                                                      | POSTUPAK PROVJERE                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Provjerite poklopac vrtložnog bubnja od kompozitnih vlakana.                           | To treba učiniti kada se separator potpuno zaustavi.                                                    |
| 2   | Provjerite sustav ležaja vrtložnog bubnja i pogonskog bubnja. Treba ih okrenuti rukom. | To treba učiniti kada se separator potpuno zaustavi.                                                    |
| 3   | Provjerite radi li senzor temperature ležaja                                           | Provjerite vanjskim regulatorom temperature na površini bubnja. I usporedite s digitalnom temperaturom. |
| 4   | Provjerite jesu li vijci na stroju olabavljeni                                         | Okretni moment treba iznositi 75 Nm za M12, 100 Nm za M14.                                              |

## 8. Puštanje u rad:

Prije pokretanja:

- Provjerite jesu li razulje na fiksnim ležajevima vrtložnog bubnja u ravnoteži.
- Nema oštećenja na tijelu separatora
- Nema prignječenja ni curenja ulja na kompletu ležajeva
- Nema metala ni deformacija na remenu separatora
- Remen separatora je jak i dovoljno zategnut
- Treba provjeriti jesu li električna ploča i materijali u njoj cjeloviti.

Nakon provedbe potrebnih provjera, s puštanjem u rad treba započeti tako da stručnjak izvede električne spojeve. Sustav se mora ispravnim redoslijedom pustiti u rad i provjeriti. Aktiviranjem bubnja treba provjeriti je li brzina separatora u o/min na ploči aktivirana. Vibracijski mehanizam za ubacivanje separatora

ne radi dok brzina bubnja za vrtložne struje ne dosegne 1000 o/min, a automatski se pokreće kad se dosegne dotični broj o/min. Nemojte se približavati separatoru s feromagnetskim materijalom na bubnju za vrtložne struje. Položaj remena postavljen je prije otpreme, a može se ponovno prilagoditi na licu mjesta ako je potrebno.

**Sigurnosni senzor temperature bubnja zaustavlja vrtložni bubanj kada dosegne 90 °C i drži ga dok ne dosegne 65 °C.**

*To je tvornička postavka, a željena se temperatura može namjestiti.*

## 9. Podmazivanje:

| Oprema                                                                 | Tip ulja                  | Periodičnost     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| Motorno ulje                                                           | Mobilgear SHC 630 ulje    | 2500 h           |
| Ležaj motora                                                           | razreda 2EP prema NLGI-ju | 1 mjesec         |
| KOMPLET sustava za automatsko podmazivanje vrtložnog bubnja LAGD60/WA2 | -                         | Svaki 12 mjeseci |

**SERİJA ECS**

Korisnički priručnik

# **SEPARATOR NEMAGNETSKIH METALA VRTLOŽNOM STRUJOM**



B A S ENDÜSTRİYEL ÇÖZÜMLER  
VE MÜHENDİSLİK UYGULAMA SAN TİC LTD  
BAŞKENT OBS 51.CAD NO:3 TEMELLİ SİNCAN ANKARA  
00903128154152  
info@bas-tr.com  
[www.bas-tr.com](http://www.bas-tr.com)

