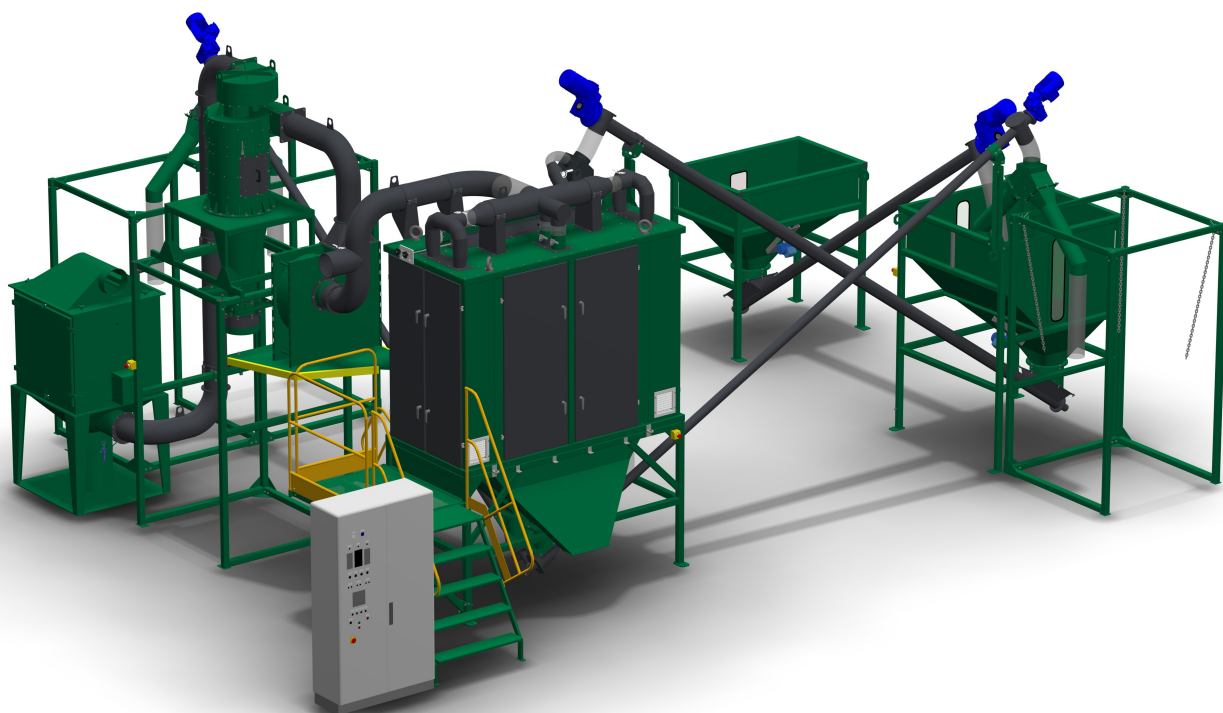




SCIENTIFIC AND MANUFACTURING FIRM  
**PRODECOLOGIA**



**ELEKTROSTATIKUS SZEPARÁTOR  
EBS-2-27/150-20.052  
opciókkal**

**ÜZEMELTETÉSI ÚTMUTATÓ  
EBS-2-27/150-20.052.00.00 IE**



***Tudományos-termelési cég "Prodekologia"  
Ukrajna, 33024, Rivne, Mlénivszka u., 32.***

***tel. +38-0362-63-08-67, tel/fax +38-0362-62-20-31.  
E-mail: [separator@prodecolog.com.ua](mailto:separator@prodecolog.com.ua)***

***[www.prodecolog.com.ua](http://www.prodecolog.com.ua)***

**TARTALOM**

	ol.
<b>Bevezetés</b> .....	6
<b>1. Biztonságtechnikai utasítások</b> .....	7
1.1 Általános tudnivalók a biztonsági intézkedések kapcsolatban.....	7
1.2 Személyzeti képzés. Sérülések megelőzése a szeparátorral való munka során.....	7
1.3 Biztonság a szerelés során.....	8
<b>2. Általános adatok</b> .....	9
2.1 A szeparátor rendeltetése.....	9
2.2 Az elválasztási termék sajátosságai.....	9
2.3 A szeparátor műszaki adatai.....	9
2.4 Komplektáció .....	10
2.5 Pótalkatrészek és anyagok jegyzéke.....	13
2.6 Üzemeltetési dokumentáció jegyzéke.....	14
<b>3. Szeparátor felépítése</b> .....	15
3.1 Opciókkal rendelkező szeparátor szerkezete.....	15
3.2 A korona-elektrodás elektrosztatikus szeparátor összetevő alkatrészek leírása és működése.....	16
3.3 Az aspirációs rendszer szerkezete.....	17
<b>4. Szeparátor beszerelése</b> .....	19
4.1 Beszerelés .....	19
<b>5. A szeparátor működési elve és rendje</b> .....	23
5.1 A szeparátor és a poreltávolító rendszer működési elve.....	23
5.2 Az aspirációs rendszer szerkezete.....	25
5.3 A szeparátor működési rendje és beállítása.....	25
5.3.1 A szeparátor munkája "Beállítás" üzemmódban.....	25
5.3.2 A szeparátor munkája " Munka " üzemmódban".....	28
5.4 Szeparáció lebonyolításának rendje.....	29
5.5 A szeparátor elektromos sémája munkájának leírása.....	31
5.6 A termék-elosztási folyamat beállítása a szeparátor csavarral.....	32
<b>6. Műszaki karbantartás</b> .....	33
6.1 A szeparátor karbantartása.....	33
6.2 A hajtóműves motor karbantartása.....	33
6.3 A lánc-hajtás karbantartása.....	34
6.4 Csapágyak karbantartása .....	34
6.5 A csavaros szállítószalag sérült spiráljának cseréje (helyreállítása).....	35
6.6 A korona-elektrod cseréje.....	35
6.7 A korona-elektrod tisztító rendszerének nejlonszál cseréje.....	37
<b>7. Hibák és elhárításuk</b> .....	39
7.1 Lehetséges hibák és azok eltávolítása.....	39
7.2 A szeparátor egységek „Vészleállítás” és „Hiba” gombjainak működtetése.....	41
<b>8. Szállítás és tárolás</b> .....	42
8.1 Csomagolás.....	42
8.2 Szállítás és kirakodás.....	42
8.3 Megőrzés.....	43

<b>9. Felelősség és garanciák .....</b>	<b>43</b>
<b>10. Utilizáció.....</b>	<b>44</b>
<b>1 Melléklet</b>	
Az opciókkal rendelkező szeparátor általános nézete.....	45
<b>2 Melléklet</b>	
A korona-elektrodás elektrosztatikus szeparátor szerkezete.....	46
<b>3 Melléklet</b>	
Elektromos áramkapcsolási rajz (Csatlakoztatás a hálózathoz) .....	47
(Végrehajtó mechanizmusok).....	48
(Vezérlési és indikációs szervek).....	49
Nagyfeszültségű tápegység (NTE).....	50
(Koronáló elektrodák tisztítása) .....	51
<b>4 Melléklet</b>	
Elemek listája EBS-2-27/150-20.052.00.00 PE.....	52
<b>5 Melléklet</b>	
Szeparátor vezérlési pultja.....	53
<b>6 Melléklet</b>	
Szeparátor vezérlési pultja (nézet ajtók nélkül).....	54
<b>7 Melléklet</b>	
NTE panel (ajtók nélküli nézet).....	55
<b>8 Melléklet</b>	
NORDAC SK 500E programozási útmutató.....	56
<b>9 Melléklet</b>	
Elvi elektromos áramkör (Csavaros szállítószalag).....	57
<b>10 Melléklet</b>	
Csavaros szállítószalag kezelőpanelje.....	58
<b>11 Melléklet</b>	
Csavaros szállítószalag kezelőpanelje (nézet ajtók nélkül).....	59
<b>12 Melléklet</b>	
Elemek listája EBS-ST.00.00 PE.....	60
<b>13 Melléklet</b>	
NORDAC SK 500E programozási útmutató.....	61
<b>14 Melléklet</b>	
Végrehajtó mechanizmusok „Frekvencia-Fordulatok” megfelelőségi táblázata.....	62
Végrehajtó mechanizmusok „Fordulatok — Frekvencia” megfelelőségi táblázata.....	62



**15 Melléklet**

Szeeparáció elvégzésének űrlapja.....	63
---------------------------------------	----

**16 Melléklet**

A kopott alkatrészek felsorolása.....	64
---------------------------------------	----

**BEVEZETÉS**

A jelen üzemeltetési útmutató olyan dokumentumnak minősül, amely lehetővé teszi az **EBS-2-27/150-20.052** elektrostatikus szeparátor és opciói (továbbiakban - szeparátor) felépítésének, működési elvének és beszerelésének megismerését, és meghatározza a szállítási, megőrzési, beszerelési, üzemeltetési és műszaki karbantartási szabályait, melyek betartása biztosítja működőképes állapotának fenntartását.

Az üzemeltetési szabályok megszegése estében, valamint bármilyen fajta változás eszközése esetében a szeparátor szerkezetében vagy egyes részeiben a gyártó írásos engedélye nélkül, az utóbbi nem visel felelősséget a lehetséges balesetekért vagy a szeparátor idő előtti meghibásodásáért.

A szeparátor üzemeltetését, karbantartását és javítását csakis szakképzett személyzet végezheti.

Az üzemeltetési útmutató nem tartalmazza a nem jelentős változásokat a termékben, melyeket a gyártó a jelen dokumentum kibocsátása után eszközölt, valamint a komponensek változásait, melyek ezt követték, s melyek nem rontják a szeparátor munkáját.

**A tervezésnél használt Szabványok jegyzéke:**

<b>EN ISO 12100-1:2010</b>	Gépbiztonság. Tervezés általános elvei. Kockázatértékelés és kockázatcsökkentés.
<b>EN 60204-1:2006/A1:2009</b>	Gépbiztonság. Gépek elektromos berendezései. Általános követelmények
<b>EN ISO 13849-1:2015</b>	Gépbiztonság: Az irányítási rendszerek részével kapcsolatos biztonság. Általános tervezési alapelvek.
<b>EN 61000-6-2:2005/AC:2005</b>	Elektromágneses összeférhetőség. 6-2 rész. Általános szabványok. A berendezések immunitása az ipari környezetben.
<b>EN 61000-6-4:2007/ AC:2011</b>	Elektromágneses összeférhetőség. 6-4 rész. Általános szabványok. Interferencia kibocsátása a termelési zónákban.
<b>EN 13427:2004</b>	Csomagolás. Az európai szabványok alkalmazásának követelményei a csomagolás és a csomagolási hulladék kapcsolatban.
<b>2006/42/EC</b>	EC gépekre vonatkozó irányelve.
<b>2014/30/EU</b>	EC elektromágneses kompatibilitási irányelv.
<b>2014/35/EU</b>	EC kisfeszültségű berendezések irányelve.

## 1. BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

### 1.1. Általános tudnivalók a biztonsági intézkedések kapcsolatban

A helytelen beszerelési mód vagy kezelés sérülésekhez vagy a berendezés megsérüléséhez vezethet. Valamint ez hibához, vagy a teljesítmény csökkenéséhez is vezethet.

A beszerelés, elektromos csatlakoztatások elvégzése, műszaki karbantartás vagy üzemeltetés előtt olvassa el a üzemeltetési útmutató. Ha valamit nehéz megérteni az útmutatóban, akkor forduljon segítségért a gyártóhoz.

### 1.2. Személyzeti képzés. Sérülések megelőzése a szeparátorral való munka során




A szeparátor karbantartását olyan személyek végezhetik, akik megismerkedtek a jelen üzemeltetési útmutatóval és biztonságtechnikai képzésben vettek részt

A szeparátor vizsgálatát és javítását csak kikapcsolt elektromos tápellátás mellett szabad végezni.

**A szeparátor üzemeltetésekor a következő veszélyfajták lehetségesek:**

- elektromos áramütés;
- behúzás a forgó elemek közzé.

**A berendezésen a lehetséges veszélyes hatások zónájában a következő biztonsági jelzések kerülnek elhelyezésre:**

	<b>elektromos áramütés veszélye</b>
	<b>a forgó elemek közzé való behúzás veszélye.</b>
	<b>közvetlen veszély, amely komoly sérülésekhez vezethet.</b>



**Tilos:**

- az elektromos berendezés leföldelése nélkül végezni a műszaki karbantartást és javítást ;
- lkezdeni és folytatni a munkát a szeparátor vagy az elektromos berendezés rendszere meghibásodásának esetében;
- bekapcsolva hagyni a feszültséget a munka végeztével, valamint hosszas munkaszünet során, idegen emberekre bízni a szeparátor vezérlését;



**Figyelem !!! A kiegészítő segédeszközöket használni, amelyek nem szerepelnek a szeparátor készletében (létrák, állványok, kerítések) – tilos.**

### **1.3. Biztonság a szerelés során**

A szeparátor a beszerelési területre szétszedett állapotban szállítódik több részben.

A telepítési helynek laposnak, vízszintesnek kell lennie és ki kell bírnia az elegendő terheléseket.

A szeparátor elhelyezésének a munkaterületen biztosítani kell a karbantartás kényelmességét és munkájának felügyeletét. Biztosítsa, hogy a szerelő és karbantartási személyzetnek szabad hozzáférése legyen a szeparátor elemihez és biztonságos feltételek között végezhesse munkáját.

**szeparátor beszerelésének helye biztosítva kell, hogy legyen:**

- leföldelési tápvonallal;
- 50 Hz frekvenciájú háromfázisú áramforrással, 400 V  $\pm 10\%$  feszültséggel;
- elszívó ventilációval;
- emelő-szállító mechanizmussal.
- biztosítsa a rendszer által való aspiráció továbbítását 600 m<sup>3</sup>/h termelékenységgel.
- 

A helyiség, melyben a szeparátor van elhelyezve fel kell, hogy legyen szerelve elszívó ventilációs rendszerrel.

A szeparátor hevederezését és áthelyezését a szerelés közben olyan személyek végezhetik, akik rendelkeznek engedéllyel a jelen munkálatok elvégzéséhez.

**A kötélezeti munkálatok közben a szeparátor beszerelésekor tilos:**

- hosszú időre felfüggesztett állapotban hagyni a szeparátort és más elemeit;
- igazítani a hevedereket a berendezés emelése során;
- a szeparátor elemein vagy azok alatt tartózkodni.

A szeparátor beszerelése **nézd. 4. Fejezet "Használati útmutató"**.

## 2. ÁLTALÁNOS ADATOK

### 2.1. A szeparátor feladata

A berendezés ömlesztett vegyes anyagok száraz elválasztására szolgál, például: nemvezető frakció korona-elektrosztatikus szétválasztás után az EBS-4-27/150-19.012 szeparátoron zúzott nyomtatott áramköri lapok (üvegszál + műanyag + Cu ≤ 3%).

A szeparátor nem használható a robbanó-veszélyes környezetben.

### 2.2. Az elválasztási termék sajátosságai

Az anyagnak szabad állapotban kell lennie (az alapanyag részecskéi teljesen el vannak választva egymástól), könnyű frakciók nélkül, nem ragasztva, rost nélkül, pehely és szerves szennyeződések nélkül. A termék sajátosságait az 1. számú táblázat mutatja.

1 táblázat.

<i>A termék sajátossága</i>	<i>Indikátor</i>
A termék páratartalma, %, nem több	0,5
A termék hőmérséklete °C, nem több	60
A termék frakcionált összetétele, mm	-1

### 2.3. A szeparátor műszaki jellemzői

A szeparátor műszaki jellemzőit a 2. Táblázat tartalmazza

2 táblázat.

<i>Szeparátor paraméter</i>	<i>Indikátor</i>
Kapacitás, (térfogatsűrűségben 0,4-0,5 g/cm <sup>3</sup> ), kg/ó	400-500
Szeparátor működési zónájának szélessége, mm	1500x2=3000
Üledékező elektróda átmérője (dob), mm	270
Üledékező elektróda (dob) fordulatszáma, ford/perc, szabályozott	55÷126
Eltérítő elektróda (dob) tisztítása	automatikus
Üledékező elektróda (dob) tisztítása	automatikus
Magasfeszültségű források száma, db	2
Feszültség a magasfeszültségű elektródákon, kV, szabályozott	5-30
Magasfeszültségű források maximálisan megengedett árama, mA	2,0
Szeparátor fogyasztása, kW, nem több mint	17,0
50 Hz frekvenciaellátás feszültsége, V	400 ±10%
Zajszint, dB (A), legfeljebb	70
<b>Az opciókkal rendelkező szeparátor méretei, mm, ne, több mint:</b>	
• hossz	9000
• szélesség	7800
• magasság	4500

2 táblázat folytatása

<i>Szeperator paraméter</i>	<i>Indikátor</i>
<b>A vezérlési pult méretei, mm, ne, több mint:</b>	
• magasság	1900
• szélesség	1000
• mélység	400
<b>A vezérlés csavaros szállítószalag kezelőpanelje, a méretei, mm, ne több mint:</b>	
• magasság	500
• szélesség	400
• mélység	230
Össztömeg, kg,	
A szeperator burkolatának védelmi fokozata	IP54
Vezérlési pult védelmi fokozata	IP55

## 2.4. Készletezés

Az szeperator és opcióinak készlete az 3 táblázat ban van bemutatva.

3 táblázat.

<b><i>Elektrosztatikus szeperator EBS-2-27/150-20.052</i></b>	
Tartály (2 m <sup>3</sup> )	1
Tartály (1 m <sup>3</sup> )	1
Csavaros szállítószalag	4
Big-bag zsák állvány	3
Átírányító mechanizmus	2
Hordozható létra	2
Munkaállvány	1
Csavaros szállítószalag	1
A szeperator kezelőpanelje	1
Ciklonállvány	1
Szűrőrendszer <b>INFA MAT AM-303</b>	1
Ventilátor <b>FTEV-765</b>	1
Ciklon	1

A szeparátorban megrendelő termékeket használjuk, amelyek a 4. Táblázatban találhatók.  
A megrendelt termék meghibásodása esetén vegye fel a kapcsolatot a **Szállítóval**.

**4 táblázat.**

<i><b>Termék megjelölése</b></i>	<i><b>Termék megnevezése</b></i>	<i><b>Mennyiség, db</b></i>	<i><b>Megjegyzés</b></i>
<b>SK 90SP/4 TF</b> Ser.№ 34211584 35148835 Ser.№ 34211584 35148844 <b>SK 92372.1ABDH-90SP/4 TF</b> Ser.№ 203064746-200 35966034 Ser.№ 203064746-200 35966035	<b>Motor-reduktor</b> P=1,1 kW, n <sub>1</sub> =1430 ford/perc n <sub>2</sub> =90 ford/perc, i=15,84	2	Getriebebau NORD GmbH
<b>SK 90SP/4 TF</b> Ser.№ 34011184 35755980 <b>SK 92172.1AFBH-90SP/4 TF</b> Ser.№ 203064746-300 35966036	<b>Motor-reduktor</b> P=1,1 kW, n <sub>1</sub> =1430 ford/perc n <sub>2</sub> =183 ford/perc, i=7,83	1	Getriebebau NORD GmbH
<b>SK 90 SP/4 TF</b> Ser.№ 34211680 35042758 <b>SK 0282.1AXFBH-90 SP/4 TF</b> Ser.№ 203064746-500 35966071	<b>Motor-reduktor</b> P=1,1 kW, n <sub>1</sub> =1430 ford/perc n <sub>2</sub> =127 ford/perc, i=11,30	1	Getriebebau NORD GmbH
<b>SK 90 LP/4 TF</b> Ser.№ 34711678 35682752 <b>SK 0282.1AXFBH-90LP/4 TF</b> Ser.№ 203064746-400 35966070	<b>Motor-reduktor</b> P=1,5 kW, n <sub>1</sub> =1415 ford/perc n <sub>2</sub> =141 ford/perc, i=10,06	1	Getriebebau NORD GmbH
<b>SK 90 LP/4 TF</b> Ser.№ 34712296 35663012 <b>SK 2282 AFBH-90LP/4 TF</b> Ser.№ 203064746-100 35966069	<b>Motor-reduktor</b> P=1,5 kW, n <sub>1</sub> =1415 ford/perc n <sub>2</sub> =39 ford/perc, i=36,54	1	Getriebebau NORD GmbH
<b>SK 100 LP/4 TF</b> Ser.№ 34711678 35682752 <b>SK 3282 AFBH-100LP/4 TF</b> Ser.№ 203064746-600 35966074	<b>Motor-reduktor</b> P=2,2 kW, n <sub>1</sub> =1465 ford/perc n <sub>2</sub> =35 ford/perc, i=42,02	1	Getriebebau NORD GmbH

<i>Termék megjelölése</i>	<i>Termék megnevezése</i>	<i>Mennyiség, db</i>	<i>Megjegyzés</i>
<b>MVD 50-4.2</b> Ser.№ V200861 Ser.№ V200862	<b>Elektromágneses vibrátor</b>	2	Aviteq
<b>VV03B/4 C1</b> Ser.№ 280319261 Ser.№ 280319259	<b>Kiegyensúlyozatlan elektromos vibrátor</b> P=0,07 kW	2	Venanzetti Vibrazioni
<b>INFA MAT AM-303</b> Ser.№ 2120088-01	Szűrőrendszer Q=3000 m <sup>3</sup> /óra S=30m <sup>2</sup>	1	IFASTAUB
<b>FTEV-765</b> Ser.№ 293236	Ventilátor p=3200 Pa P=5,5 kW	1	FTEV
GYE35-KKR-B	Csapágó	16	"FAG"
3204-B-2RSH-TVH	Csapágó	1	"FAG"
7206-B-2RS-TVP	Csapágó	8	"FAG"
61900-2Z	Csapágó	2	"SKF" ("NTN")
62201-2RSR	Csapágó	4	"FAG"
6206-2RSR	Csapágó	4	"FAG"
GG.SHE-07-EN	Csapágyház	8	"FAG"
GG.CJTZ-07	Csapágyház	8	"FAG"
PHS 10B-1B14	Lánckerék	4	
PHS 10B-1B20	Lánckerék	2	
RENOLDS AS 10B-1	Lánc		



## 2.5. Pótalkatrészek és anyagok jegyzéke

**A szeparátor működése során lekophatnak és meghibásodhatnak a következők:**

- tisztító kefék;
- nagyfeszültségű kábelek;
- a rezgőadagoló rugós sáva;
- láncok;
- fogaskerekek;
- dielektromos fogaskerekek;
- a csavaros szállítószalag spirálja.

A szeparátor működésének helyreállításához a szállító készlet pótalkatrészeket tartalmaz, amelyeket meghibásodás esetén újakra cserélnek. A pótalkatrészek listáját az 5. Táblázat tartalmazza.

**5 táblázat.**

<i><b>Termék megjelölése</b></i>	<i><b>Az alkatrész megnevezése</b></i>	<i><b>Mennyiség</b></i>
EBS-ZIP-007	Spirál Ø68x50x44,5, edzett acél	12 m
EBS-ZIP-003	Nikróm huzal Ø 0,2 mm	50 m
EBS-ZIP-004	Kevlar zsinór Ø 2 mm	50 m
EBS-ZIP-009	A rezgő adagoló rúgósáva 0,8 mm	6 db.
EBS-ZIP-005	Kefe L=120 mm, Ø b <sub>u</sub> =25 mm	8 db.
EBS-ZIP-006	Kefe L=500 mm, Ø b <sub>u</sub> =25 mm	24 db.
EBS-ZIP-010	Nagyfeszültségű kábel	4 m
EBS-ZIP-014	Feszültségszorzó (-)	1 db.
EBS-ZIP-035	Fogaskerek	4 db.
EBS-ZIP-036	Egy pár kaprolon fogaskerék	4 db.
EBS-ZIP-038	Lánckerék PHS 10B-1B14	4 db.
EBS-ZIP-039	Lánckerék PHS 10B-1B20	2 db.
EBS-ZIP-040	Lánckerék PHS 10B-1B28	2 db.
EBS-ZIP-034	A korona-elektrod tisztító rendszere	4 db.
EBS-ZIP-041	Lánc RENOLDS AS 10B-1	3 f.m
EBS-ZIP-042	Összekötő elem RENOLDS AS 10B-1-CL	8 db.

## 2.6. Üzemeltetési dokumentáció jegyzéke

A „Használati útmutató” csomag tartalmazza a 6. számú Táblázatban levő dokumentumokat. A dokumentum hiánya esetén az összes szükséges információ a táblázatban felsorolt weboldalakon található.

**6 táblázat.**

<i><b>Termék megjelölése</b></i>	<i><b>Termék megnevezése</b></i>	<i><b>Men nyis ég, db</b></i>	<i><b>Megjegyzés</b></i>
<b>EBS-2-27/150-20.052</b>	1. Használati útmutató.	1	
	2. NORD hajtóművek és hajtóműves motorok üzemeltetési és karbantartási útmutató.	----	<a href="http://www.nord.com">www.nord.com</a>
	3. Üzemeltetési útmutató az AVITEQ elektromágneses vibrátorhoz.	----	<a href="http://www.aviteq.com">www.aviteq.com</a>
	4. Elektromos vibrátor «VV». Rövid	-----	<a href="http://www.venanzettivibrizioni.it">www.venanzettivibrizioni.it</a>
	5. PASSPORT. High pressure centrifugal fan FTEV-765	1	
	6. Operating Instructions for INFA-MAT. Dust Collection Unit.	1	
	7. EU-megfelelőségi nyilatkozat.	1	
	8. NORD hajtóműves motorok EU-megfelelőségi nyilatkozat (másolat).	1	
	9. EU-nyilatkozat a NORD frekvenciaváltókról (másolat).	1	

### 3. A SZEPARÁTOR SZERKEZETE

#### 3.1. Az opciókkal rendelkező szeparátor szerkezete.

Az opciókkal rendelkező elektrosztatikus szeparátor általános nézete az **1. számú Melléklet** tartalmazza.

**Az opciókkal rendelkező szeparátor a következő fő részekből áll:**

- korona-elektrosztatikus szeparátor **(1)**;
- a szeparátor alsó kerete **(2)**;
- munkafelület (munkahely) **(3)**;
- hordozható lépcsők **(4)**;
- 2m<sup>3</sup> feltöltő tartály **(5)**;
- feltöltő csavaros szállítószalag **(6)**;
- Big-bag zsák állványok **(7)**;
- A termékáramlás átirányító mechanizmus **(8)**;
- a MIX termék kirakó csavaros szállítószalag **(9)**;
- Az (üvegszál + műanyag) termék kirakó csavaros szállítószalag **(10)**;
- termék kirakodási termékcső (Cu) **(11)**;
- kollektor **(12)**;
- ciklonállvány **(13)**;
- ciklon **(14)**;
- centrifugális ventilátor **(15)**;
- szűrőrendszer **(16)**;
- csővezetékek **(17)**;
- kezelőpanel **(18)**;
- feltöltő tartály 1m<sup>3</sup> **(19)**;
- a termék tartályból kirakó csavaros szállítószalag **(20)**;
- a csavaros szállítószalag állvány **(21)**;
- csavaros szállítószalag kezelőpanelje **(22)**.

A szeparátor automatikus módban működik a végrehajtó mechanizmusok be-és kikapcsolás bizonyos sorrendjével.

A korona-elektrosztatikus szeparátort **(1)** az elválasztási termék részecskéinek elválasztására használják, azok elektromos vezetőképességétől függően.

A szeparátor alsó kerete **(2)** - az egy hegesztett szerkezet, amelyen a szeparátor rögzítésére szolgáló helyek vannak. Az alsó keret a szeparátor beszerelésére és az elválasztó termék eltávolítására szolgál.

A munkafelület (munkahely) **(3)** - az egy hegesztett szerkezet, amely a szeparátor alsó keretéhez **(2)** rögzíthető, valamint védőkerítés és hordozható (mozgó) lépcsők rögzíthető helyekkel rendelkeznek **(4)**. A munkafelület (munkahely) biztosítja a szeparátor kényelmes szolgáltatást a szolgáltatási személyzet által.

A hordozható (mozgó) lépcsők **(4)**, az alsó keret oldalán helyezkedő speciális konzolokra vannak rögzítve és a szeparátor kényelmes szolgáltatásra szolgálnak.

A feltöltő 2 m<sup>3</sup> tartály **(5)** - az egy hegesztett szerkezet, amely a termék rövidtávú tárolásra és a további kiszállításra szolgál.

A feltöltő csavaros szállítószalag **(6)** a bemenő terméket tartályból **(5)** szeparátorba **(1)** szállítja.

Big-bag zsák állvány – az egy hegesztett szerkezet, amely a big-bag zsák rögzítésre szolgál **(7)**.

Az átirányító mechanizmus **(8)** **feladata a termékáramlás kétirányú átirányítása** (az egyik big-bag zsákból a másikba).

A csavaros szállítószalag **(9)** a MIX terméket tartályba szállítja a másodlagos elválasztásra vagy tárolásra a big-bag zsákba

A csavaros szállítószalag **(10)** az elválasztott terméket (üvegszál + műanyag) big-bag zsákba szállítja.

A kollektor **(12)** a csővezetékek egyetlen rendszerbe történő egyesítésére szolgáló eszköz, amely közvetlenül a ciklonhoz kapcsolódik.

A ciklonállvány **(13)** - az egy hegesztett szerkezet, amely a ciklon beszerelésre és a big-bag zsák rögzítésére szolgál.

A ciklon **(14)** a levegő száraz tisztításra szolgál a szilárd lebegő részecskéktől.

A centrifugális ventilátor **(15)** **biztosítja** a porfrakciók mozgását a szeparátorból a ciklonba. A centrifugális ventilátor részletes leírását **lásd az „PASSPORT. High pressure centrifugal fan FTEV-765”**.

Szűrőrendszer **(16)** a termék maradék porfrakció eltávolítására és a levegő tisztítására szolgál. A szűrőrendszer felépítésének és működési elvének részletes leírását **lásd. „Operating Instructions for INFA-MAT. Dust Collection Unit”**.

A csővezetékek **(17)** a centrifugális ventilátor **(15)** segítségével **vezetik az elválasztó termék poros frakcióját** a szeparátortól **(1)** a ciklonig **(14)**.

A kezelőpanel **(18)** a **szeparátor irányítására és az áramkör elemek elhelyezésére szolgál.**

A feltöltő 1 m<sup>3</sup> tartály **(19)** - az egy hegesztett szerkezet, amely a termék rövidtávú tárolásra és a további kisrakásra szolgál.

A feltöltő csavaros szállítószalag **(20)** a bemenő terméket a feltöltő tartályból **(19)** az **EBS-4-27/150-19.012** szeparátor feltöltő tartályába szállítja.

A csavaros szállítószalag állvány **(21)** - az egy hegesztett szerkezet, amely a csavaros szállítószalag tartására szolgál. **(20)**.

Kezelőpanel **(22)** a csavaros szállítószalag irányítására **(20)** és a benne elektronikus részek elhelyezésére szolgál.

### **3.2. A korona-elektrosztatikus szeparátor alaprészek működése és leírása.**

A szeparátor felépítése a **2. Mellékletben** található.

A szeparátor teste **(1)** magában foglalja a szeparátor összes működési egységét és mechanizmusát.

Az aspiráció – ez egy csővezetékek és összekötő csövek halmaza az aspiráció csatlakoztatáshoz, méghozzá: **1)** (előcsarnoki) **(2, 3)**; **2)** csővezetékek, amelyek szabályozzák az első és második szakasz aspirációját **(4)** — első szakaszt szabályozza, **(5)** — második szakaszt szabályozza **(3)** szekrény az aspirációs rendszer csatlakoztatására **(6)**.

Az összes nyílás hullámos tömlők segítségével kapcsolódik egy speciális kollektorhoz **(12)** **1. Melléklet**, amely viszont egy ciklonhoz kapcsolódik **(14)**, **1. Melléklet**.

A termék a szeparátorba töltése egy nyíláson keresztül működik **(7)**.

Az elosztó csavaros szállítószalag **(8)**, hajtóműves motorral indul **(9)**. Feladata: az osztó garat **(10)** segítségével az elválasztott termék a szeparátor 1 szakaszának rezgő adagoló csiga teljes szélességén elhelyezése.

A rezgő adagoló csiga **(11,12)** a szeparátor testéhez rögzül és elektromágneses vibrátorral indul **(13,14)**. Feladata: a termék egyenletes adása az elválasztó zónába.

Gyűjtőelektrodák (dobok) **(15,16)**, hajtóműves motorral működnek **(17,18)** bizonyos frekvenciával (ford/perc). Feladatuk a termék szállítása az elválasztó zónába és a feltöltött részecskék vitele a bizonyos áramlásba.

Letérő elektródák **(19,20)** feladata a letérő elektróda polaritásával ellentétes töltéssel rendelkező termékrészecskék áramlásának kiszedése. A letérő elektródához nagyfeszültségű forrás (közös a korona- és a letérő elektródákhoz) csatlakozik. A letérő elektródák forgódobok formájában készülnek, ami biztosítja azok automatikus tisztítását.

A koronázó elektródák **(21,22)** az elválasztó termék töltésére szolgálnak.

Tisztító kefék **(23,24)** a gyűjtő- és letérő elektródák (dobok) tisztítására szolgálnak a ragadt terméktől. Lánc-hajtással működnek lásd 15.ábra

Áramlás elosztók **(25)** az elválasztott termék áramlásának osztására szolgálnak.

A szeparátor első szakaszán 1 elosztó van, amely a terméket a vezető és kevert részekre osztja. A második szakaszon 2 elosztó található, amelyek a kevert részt (az első szakasz után)

a vezető, nemvezető és kevert (MIX) részre osztják. Az áramlás elosztók szabályozókkal rögzülnek **(26,27)**.

A kompresszor csatlakozására szolgáló összekötő cső **(28)** a sűrített levegővel tisztító „pisztoly” csatlakozására szolgál.

### 3.3 Az aspirációs rendszer felépítése



**Figyelem!!! Az elektrosztatikus szeparátor működtetése az aspirációs rendszer bekapcsolása nélkül szigorúan tilos!**

A finom frakció (por) eltávolítására az elválasztási termékből, a szeparátor egy kiegészítő aspirációs rendszerrel rendelkezik **1. ábra**.

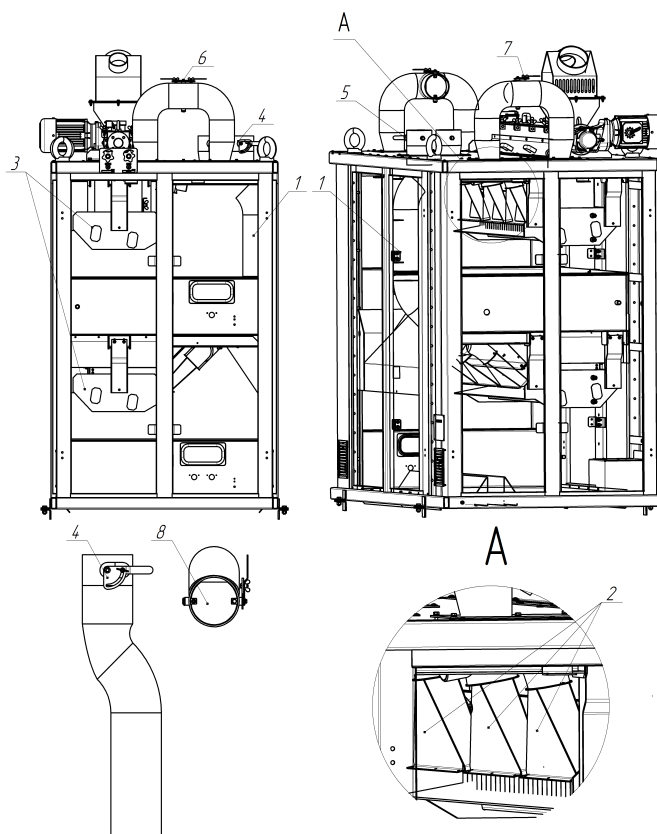
Az aspirációs rendszer a rezgő adagoló csiga első és második szakasz teljes hosszán helyezkedik és egy csővezetékek **(1) 1. árba** és szűkítők **(2) 1. árba** rendszert képez, amelyek az adagoló csiga tálca fölött vannak helyezve **(3) 1. árba**.

A légáramlás szabályozásához a csővezetékekben fojtószelepek vannak, melyek kapacitása lemezekkel szabályozott **(8)**.

Az első szakaszba induló termékáramlást a fojtószelep szabályozza **(4)**.

A szeparátor második szakaszba induló levegőáramlást a fojtószelep szabályozza **(5)**. A levegőáramlást az előcsarnokban a fojtószelepek szabályozzák **(6,7)**.

Ha a fojtószelep fogantyúja vízszintesen van elhelyezve, akkor a fojtószelep zárva van. Ha függőlegesen – nyitva.



**1 — csővezeték; 2 — fojtószelep; 3 — adagoló csiga; 4 — fojtószelep az első szakasz szabályzásához; 5 — fojtószelep a második szakasz szabályzásához; 6, 7 — fojtószelepek az aspiráció szabályzásához előcsarnokban; 8 — lemez.**

**1. árba — Az aspiráció rendszer felépítése.**

## 4. A SZEPARÁTOR BESZERELÉSE

### 4.1. Beszerelés.



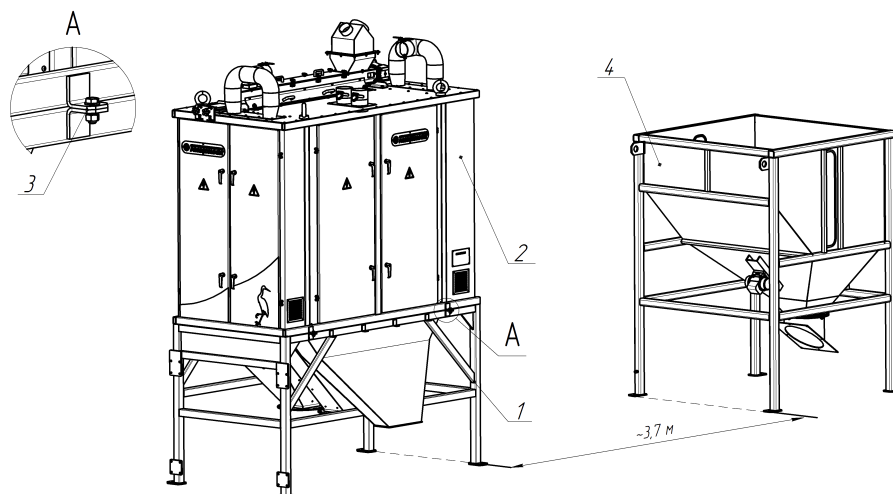
**Figyelem!!!** A szeparátor részeit úgy kell összeszerelni, hogy lehessen megelőzni a különböző veszélyforrások által (gyártás, szállítás) okozható károsodásokat.

#### A szeparátor átvétele előtt:

- Külsőleg ellenőrizze a szeparátor állapotát;
- Ellenőrizze a teljességét, összehasonlítva az üzemeltetési utasítás és a szállítási készlet megfelelőségét;
- Határozza meg a rögzítők elhelyezkedését a szerkezeten.

#### A szeparátor összeszerelését a következő alapon végezze:

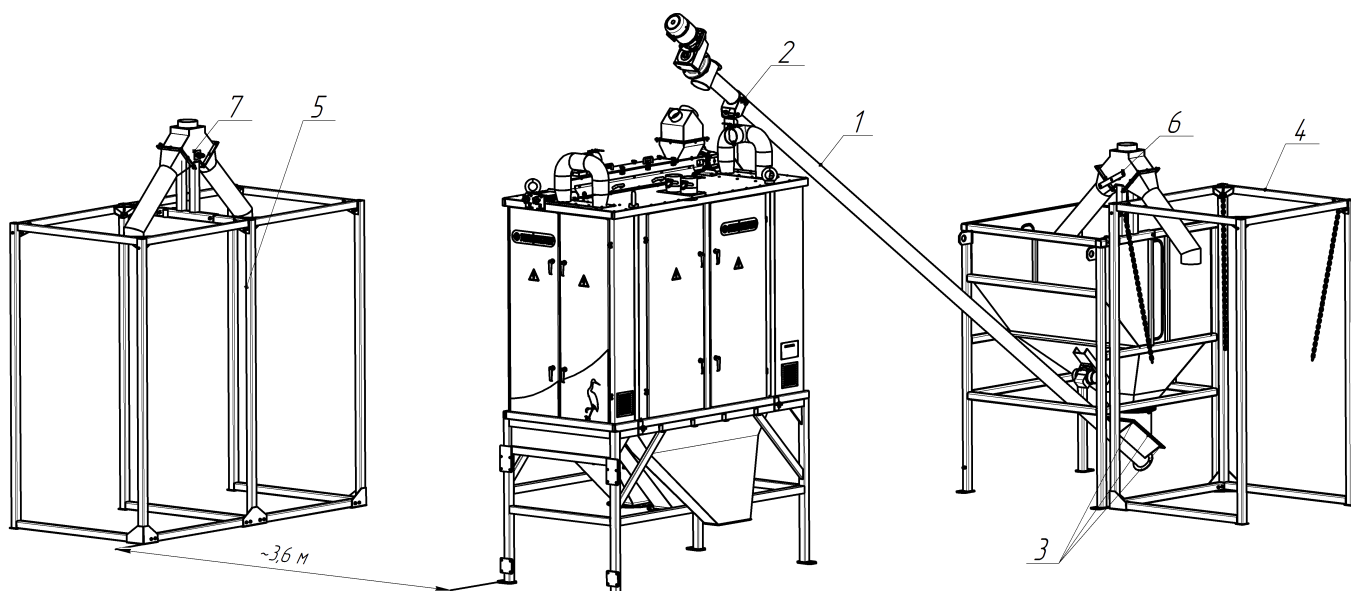
- távolítsa el a csomagolást a szeparátor összes összeszerelő részéről;
- az összeszerelő részeket vegye le a szállító raklapokról a rögzítőcsavarok eltávolítása után;
- szerelje fel az alsó keretet (1) 2. ábra az előre egyeztetett és előkészített helyre;
- állítson fel a szeparátort (2) az alsó keretre és rögzítsen csatlakozó csavarokkal (3);
- szereljen fel a 2m<sup>3</sup> töltő tartályt (4);



1 — alsó keret; 2 — szeparátor; 3 — az alsó keret és a szeparátor rögzítési helye;  
4 — töltő tartály.

#### 2. ábra — A szeparátor beszerelése az alsó keretre és a töltő tartály beszerelése.

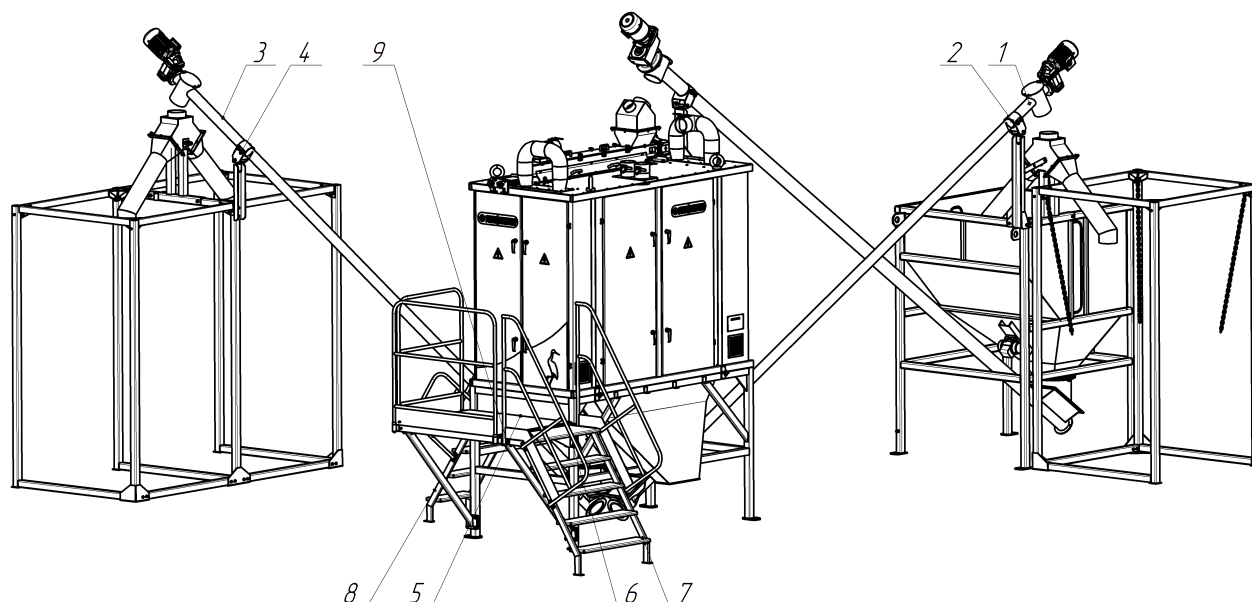
- szereljen fel a termék feltöltő csavaros szállítószalagot (1) 3. ábra és rögzítsen csatlakozó csavarokkal (2,3);
- állítson fel a big-bag zsák állványokat (4,5);
- állítson fel az átirányítási mechanizmust csavaros csatlakozókkal rögzítve (6,7) a big-bag zsák állványokon;



**1** — a terméket szeparátorba szállító csavaros szállítószalag; **2, 3** — a csavaros szállítószalag rögzítő helyek; **4, 5** — a big-bag zsák állványok; **6, 7** — átirányítási mechanizmus.

### 3. ábra — A termék feltöltő csavaros szállítoszalag beszerelése.

- Szerelje be a MIX termék kiszállítására szolgáló csavaros szállítoszalagot **(1) 4. ábra** csatlakozó csavarokkal rögzítve a fixáló helyeken **(2)**;
- Szerelje be a termék (műanyag) kiszállítására szolgáló szállító csigát **(3)** csatlakozó csavarokkal rögzítve a fixáló helyeken **(4)**;
- Szerelje be a munkahelyt (munkafelületet) **(5)** és rögzítse csavarokkal a fixáló helyeken **(6)**;
- Szerelje be a hordozó létrákat **(7,8)** a munkahelyet szolgáló létrát **(7)** rögzítse csatlakozó csavarokkal **(9)**;

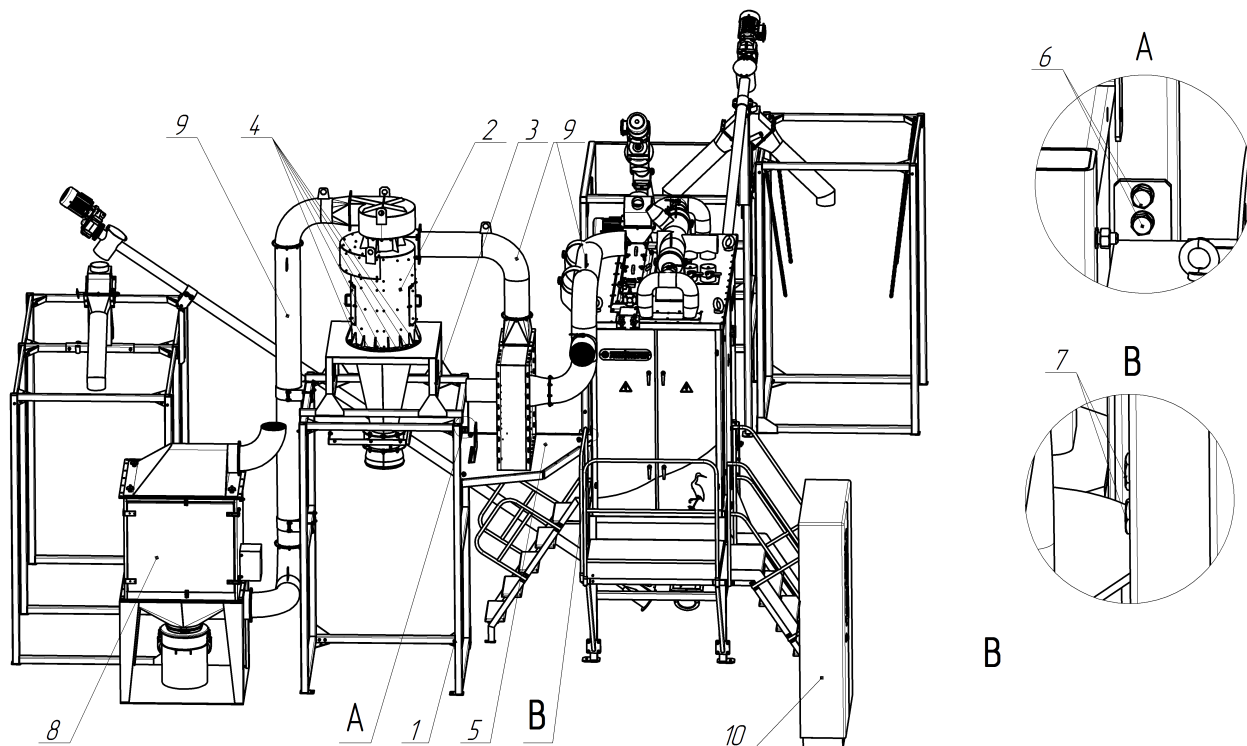


**1** — a MIX termék szállító csiga; **2,4** — a a csavaros szállítoszalag fixáló helye; **3** — kirakó termék (műanyag) csavaros szállítoszalag; **5** — munkahely (munkafelület); **6** — a munkahely csatlakozó helye az alsó kerethez; **7, 8** — hordozható létrák; **9** — a munkahelyet szolgáló létra fixáló helye.

**4. ábra — A kirakó csavaros szállítószalag és munkahely (munka felület) beszerelése.**

**A poreltávolító rendszer telepítése:**

- Állítson fel big-bag zsák állványt a termék kiszállítására a ciklonból (1) az előre egyeztetett és előkészített helyre, mint mutatva az **5. ábrán**;
- Szereljen fel a ciklont (2) a keretre (3) és rögzítsen csavarokkal (4);
- Állítson fel a ventilátor támaszt (5) rögzítve egy oldalról a big-bag zsák állványhoz (6), másiktól a szeparátor kerethez (7);
- Állítson fel a centrifugális ventilátort (8) a támaszra (5);
- Állítson fel a szűrőrendszert (9);
- Csatlakoztasson a csővezetékeket (10).
- Állítson fel a szeparátor kezelőpaneljét (11).

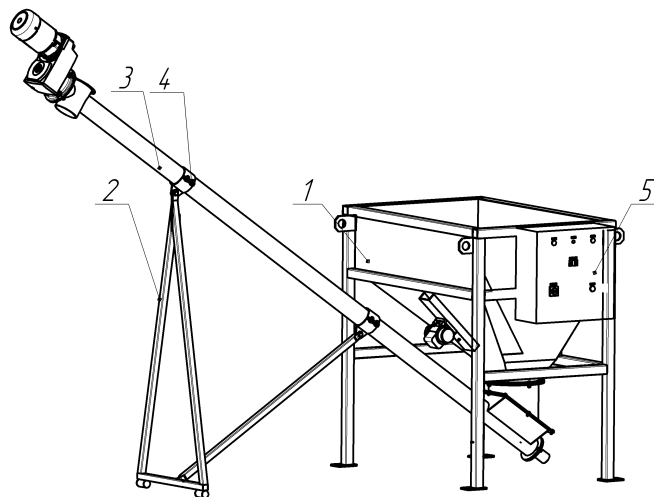


- 1 — big-bag zsák állvány; 2 — ciklon; 3 — ciklon kerete; 4 — a ciklon és a keret fixáló helye;  
 5 — ventilátor támasz; 6, 7 — a támasz fixáló helye; 8 — centrifugális ventilátor;  
 9 — szűrőrendszer; 10 — csővezetékek; 11 — kezelőpanel.

**5. ábra — A poreltávolító rendszer és kezelőpanel beszerelése.**

- Állítson fel a feltöltő 1m<sup>3</sup> tartályt az előre egyeztetett és felkészült helyre (1) **6. ábra**;
- Állítson fel a csavaros szállítoszalag állványt (2);
- Állítson fel a csavaros szállítoszalagot a termék kiszállítására a tartályból (3) és rögzítsen csatlakozó csavarokkal (4);
- Szerelje be a csavaros szállítoszalag kezelőpaneljét (5), a panel általános nézete a **10. Mellékletben** található. A kezelőpanel csatlakozásának elektronikus váza a **9. Mellékletben** található;





1 —  $1\text{m}^3$  feltöltő tartály; 2 — a csavaros szállítószalag állványa; 3 — csavaros szállítószalag; 4 — a csavaros szállítószalag fixáló helye; 5 — a csavaros szállítószalag kezelőpanelje.

**6. ábra — A tartály és a csavaros szállítószalag felállítása.**

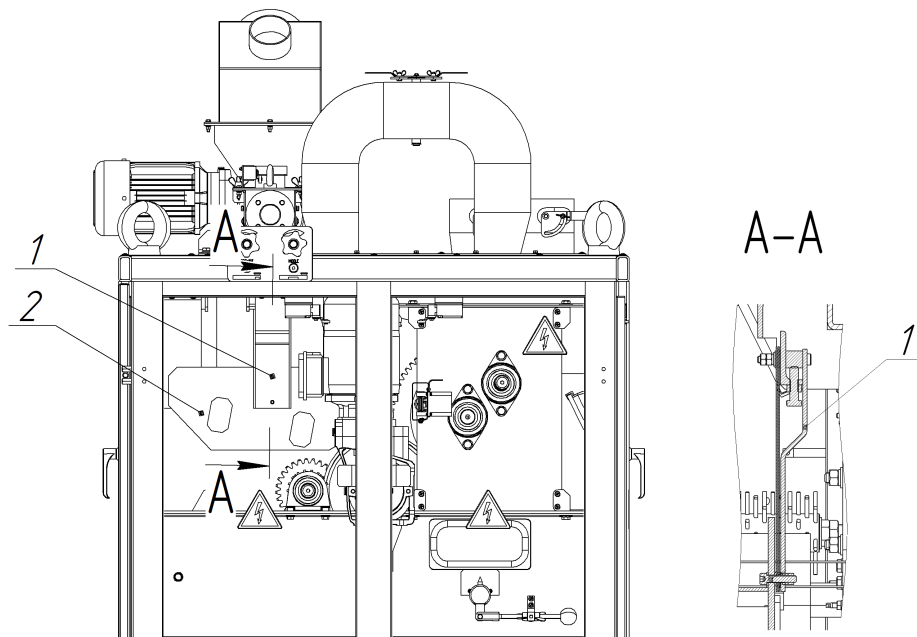
- rögzítsen az alsó kereteket és a tartályokat a padlóhoz horgonycsavarok segítségével;
- csatlakoztassa az aspirációs csővezetéseket a hullámos tömlő segítségével a kollektorhoz **(12) 1. Melléklet**;
- csatlakoztassa a kollektort **(12) 1. Melléklet** a poreltávolító rendszer csővezetékhez;
- csatlakoztassa a hullámos tömlőket a csavaros szállítószalagokhoz és rögzítse bilincsekkel **(2) 11. ábra**;
- rögzítse az alsó keretet és a tartályokat a padlóhoz horgonycsavarok segítségével;
- földelje a szeparátort a „Földelés” táblával megjelölt helyeken;



- ellenőrizze az összes csatlakozás szorosságát;
- csatlakoztatni kell a szeparátort az háromfázisú áramforráshoz 50 Hz frekvenciával és  $400\text{ V} \pm 10\%$  feszültséggel, az elektromos áramkör kapcsolási rajznak megfelelően **3. Melléklet**. Az ajánlott kábelkeresztmetszet a szeparátor csatlakoztatásához nem kevesebb mint  $5 \times 4\text{mm}^2$ ;
- szétszerelhesék a vibrációs adagoló rögzítőit **1 pozíció (7. ábra)**.
- a fixátorok eltávolítása után csavarja be a csavaros csatlakozót.

**Szeparátor beszerelése és csatlakoztatása után le kell ellenőrizni:**

- a szállítócsigák spirálja fordulatainak irányát. A fordulatok irányának, a vizuális szemle során, biztosítani kell a termék emelésének feltételeit a szállítócsigában. Ha az irány nem helyes, meg kell változtatni a motor-reduktor polaritását;
- a szeparátor leföldelését;
- idegen tárgyak meglétének hiányát a szeparátor munkazónájában;
- a szeparátor elemei rögzítésének és csatlakoztatásának behúzását;
- egy fogaskerékpár és egy feszítőgörgő közöstengelyűsége;
- a kicsapódó és elvezető elektródák (dobok) fogazott öveinek megfeszítése;
- a koronázó elektródák feszítése;
- a koronás nagyfeszültségű elektródák tisztítórendszere szálainak feszítése.



**1 — rögzítőszeg; 2 — vibrációs adagoló.**

**7. ábra — A vibrációs adagoló rögzítőinek szétszerelése.**

## 5. A SZEPARÁTOR MŰKÖDÉSI RENDJE ÉS ELVE

### 5.1 A szeparátor és a poreltávolító rendszer működési elve.

A szeparátor működése a termékrészecskék elválasztásának elvén alapul, amely az elválasztási termék elektromos vezetőképességétől függően a koronatöltet és elektrosztatikus tér egyesült mezőjében történik.

Az elválasztási termék a csavaros szállítoszalag segítségével **(7) 1. Melléklet** a tartályból **(6) 1. Melléklet** az elektrosztatikus szeparátorba kerül **(1) 1. Melléklet**.

A termék betöltőnyíláson keresztül **(3) 2. Melléklet** a termék az elosztó csavaros szállítoszalagba kerül **(1) 7. ábra**, amelyben egyenesen eloszlik a szétválasztási zóna egész hosszán és az első szakasz adagoló csigába kerül **(2) 8. ábra**. Az adagoló csiga biztosítja a szétválasztás termék egyenletes adását a földelt gyűjtőelektródra (dobra) **(3) 8. ábra**.

A forgó gyűjtőelektród (dob) segítségével **(3) 8. ábra** a termék a nagyfeszültségű térbe kerül, amit a korona-elektród hoz létre **(4) 8. ábra** s melynek köszönhetően a termék összes részecske negatív töltést kap.

A korona kisülési teréből kilépő vezető részecskék (Cu) gyorsan áttöltődnek és felveszik a földelt gyűjtőelektród töltés jelzőt és eltaszítódnak tőle. A letérő elektród **(5) 8. ábra**, amely a korona elektróddal azonos potenciálissal rendelkezik, létrehoz egyenletlen mezőt, amely elősegíti az elektromosan vezető frakció korábbi letérését a gyűjtő elektródtól, növelve a vezető és nemvezető terméké történő szétválasztás hatékonyságát.

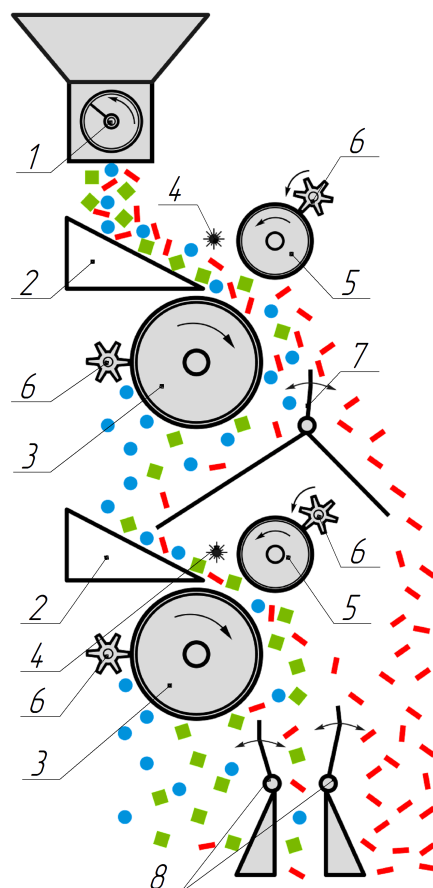
**A nemvezető részecskék** (üvegszál+műanyag), amelyek lassabban adják le a töltést, a gyűjtőelektródon (dobon) maradnak **(3) 8. ábra** és tisztító kefével eltávolítók **(6) 8. ábra**. A megkapott vezető és nemvezető frakciók keverésének elkerülése érdekében az áramlásosztók vannak beállítva **(7, 8) 8. ábra**.

**A nemvezető frakció** az elválasztás második szakaszába kerül, amely a termék újra tisztításához szükséges az elválasztás első szakasza után. Ez biztosítja a vezetőképességű részecskék magas eltávolítását és kiváló minőségű dielektromos anyagot.

A második szakasz után egy közbeeső (MIX) termék keletkezik, amely a szeparátor termékvonalaán jön ki **(8) 1. Melléklet**.

**Az elválasztás folyamat során a termék következőképpen osztódik:**

- **Vezető termék** — Cu;
- **Nemvezető termék** — üvegszál+műanyag;
- **Közbeeső termék** — MIX.



1 — elosztó csiga; 2 — rezgő adagoló csiga; 3 — a második szakasz letérő elektróda;  
4 — a szakasz gyűjtőelektródja; 5 — korona-elektrod; 6 — tisztító kefék; 7 — az első szakasz áramlásosztói; 8 — a második szakasz áramlásosztói.  
**8. ábra — Az elválasztási folyamat vázlata.**

### A poreltávolító rendszer működési elve

Miután a terméket az elektrosztatikus szeparátorba töltjük, a könnyű és porféle frakció felemelkedik és a légáramlásnak köszönhetően (amelyt a magas nyomású centrifugális ventilátor létrehoz **(15) 1. Melléklet** a csővezetékekbe kerül.

Azután a könnyű frakció a csővezetéken **(8) 1. Melléklet** keresztül a ciklonrendszerbe kerül **(10) (1. Melléklet)**, ahol megtapad és leesik.

A ciklon alsó részén egy zárócsap található, amely segítségével szabályozni lehet a termék adását a big-bag zsákba.

Álvány **(12) 1. Melléklet**a ciklon beszerelésre és a termék kiszállítására való big-bag zsák rögzítésre. A big-bag zsák láncos horgok segítségével rögzül. A légáramlás a ciklonból a csővezetéken **(16) 1. Melléklet** a szűrőrendszerbe kerül **(15) 1. Melléklet**, ahol a termék könnyű frakció maradványai eltávolítódnak és a levegő a portól megtisztul.

## 5.2. A termék feltöltése a szeparátorba



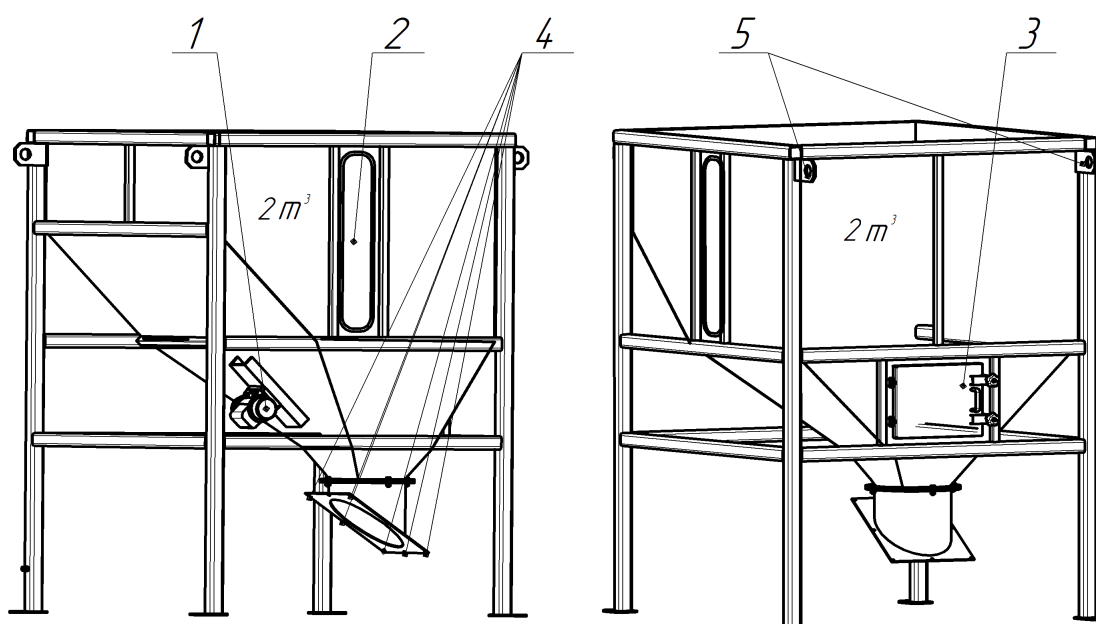
**Figyelem!!! Tilos feltölteni olyan elválasztási terméket, amely nincs meghatározva a használati utasításban.**

A terméket a tartályba töltik (nézd a **9. ábra**) a szeparátor EBS-4-27/150-19.012 termék csavaros szállítószalag segítségével vagy a segítőberendezés segítségével, amelyet a **Megrendelő** biztosítja.

Mielőtt a terméket a tartályba tölti, ellenőrizze, hogy a termék teljes mértékben megfelel a megadott jellemzőknek.



**Figyelem!!! A feltöltő tartály szolgáltatására szolgáló ajtókat csak akkor nyissa ki, ha a tartály üres.**



1 — vibrációs motor; 2 — ablak; 3 — szolgáltatási ajtó;  
4 — a csavaros szállítószalag fixáló helye; 5 — rakományrögzítő fül.  
**9. ábra — 2 m³ feltöltő tartály**

### 5.3. A szeparátor beállítása és működési sorrendje.

A szeparátor bekapcsolásához a kezelőpanelen található „Hálózat” (1) 10. ábra gombot fordítson („I”) helyzetbe és ekkor bekapcsolódik a „Hálózat” jelző (2) 10. ábra.

A szeparátor két módban működik: „Működés” és „Beállítás”

A szeparátor beállításához használjon „Beállítás” módot lásd 10 ábra.

#### 5.3.1. A szeparátor működése a „Működés” módban.

A szeparátor kezelőpaneljén a „Beállítás” (1) 11. ábra gombot fordítson „O” helyzetbe - kikapcsolva, a többi gombot (2-10), fordítson „I” helyzetbe - bekapcsolva (átkapcsolás közben hangzik a riasztó és megszűnik az átkapcsolás befejezése után).



**Figyelem!!! A szeparátor beindítása csak a zárt ajtók esetén lehetséges, az áramütés veszély és a működési mechanizmusok által okozható sérülések elkerülése céljából.**



**Figyelem!!! A termék feltöltése a szeparátorba a kikapcsolt kirakó csavaros szállítószalag mellett szigorúan tilos!**

A szeparátor indítása a gomb **SB9 “Indítás” (8) 10. ábra** megnyomásával működik. Eközben impulzus módban bekapcsolódik **HL11 “Működés” (9) 10. ábra** jelző és megindulnak a termék kirakó csavaros szállítoszalagok hajtásai (műanyag, MIX). Ezután beindul a letérő elektróda nagyfeszültsége, a gyűjtő elektródok és tisztító kefék hajtásai. Következik az elosztó csiga hajtása. Utolsónak indul a feltöltő csavaros szállítócsiga hajtása. Az összes működési mechanizmus bekapcsolása után a **HL11 “Működés” (9) 10. ábra** jelző állandóan bekapcsolva van. A szeparátor készen áll a munkára.

A termékvezeték szolgáltatási ajtók nyitását az **HL18 “Blokkolva - alsó keret” (18) 10. ábra** jelző mutatja.

A feltöltő tartály szolgáltatási ajtók nyitását az **HL17 “Blokkolva tartály” (19) 10. ábra** jelző mutatja.

Az ajtók nyitását az **HL20 “Blokkolva szeparátor” (20) 10. ábra** jelző mutatja.

A ciklon ablak nyitását a **HL19 “Blokkolva ciklon” (17) 10. ábra** jelző mutatja.

A korona-elektrodák tisztítása automatikusan történik a szeparátor működése során, a LOGO modulban beállított időn keresztül. A rendszer lehetővé teszi a korona-elektrodák tisztítását a beállított idő előtt, a **HL7 “Elektrod tisztítása / Hiba törlés” (12) 10. ábra** billentyű segítségével, amely a kezelőpanel ajtaján található a **“Tisztítás”** szekcióban. A tisztítás folyamatát a **“Pozíció LM 1-2” (13,14) 10. ábra** jelző mutatja.

A korona-elektroda hiba törlésre kapcsoljon át a billentyűt **“Hiba Törlés”** helyzetbe **(12) 10. ábra**.

A **“Tisztítás Szeparátor”** gomb **HL8 (15) 10. ábra** bekapcsolja és kikapcsolja az elektrosztatikus szeparátort miközben a ciklon tovább működik.

**“Tisztítás Szűrő” HL12 (16) 10. ábra** jelző, amely mutatja a ciklon szűrő tisztítását.

A **“Blokkolás”** gomb lehetővé teszi a munkát nyitott oldalsó ajtók ellenére, az elválasztási módok beállítására. Ehhez szükséges a kezelőpanelen a **HL9 “Blokkolás OFF” (21) 10. ábra** gombot jobbra fordítani (kulcs segítségével), miközben bekapcsolódik a **“Blokkolás OFF” jelző (22)**. A módok beállítása után a gombot visszafordítani balra és a kulcsot kivenni.

A szeparátor leállítása az **SB10 “STOP” (10) (11. ábra) gombbal működik**. A gomb megnyomása után a **“Működés” (9) 10. ábra** jelző impulzus módban működik. Ezután a működő mechanizmusok kikapcsolása fordított sorrendben végezhető. A szeparátor leállítása után bekapcsolódik a **“Működés” (10) 10. ábra** jelző.

A tartály rezgő adagoló csiga bekapcsolása **HL2 (9) 10. ábra** gombbal végezhető.

A vészleállításhoz nyomja meg a **HL14 “Vészleállítás” (25) 10. ábra** gombot, vagy **“Vészleállítás”** gombokat, amelyek kezelőpanelen, szeparátoron, tartályon, munkafelületen stb. található.

A **“Vészleállítás”** gomb megnyomását a gombban található jelző mutatja **(25) 10. ábra**.

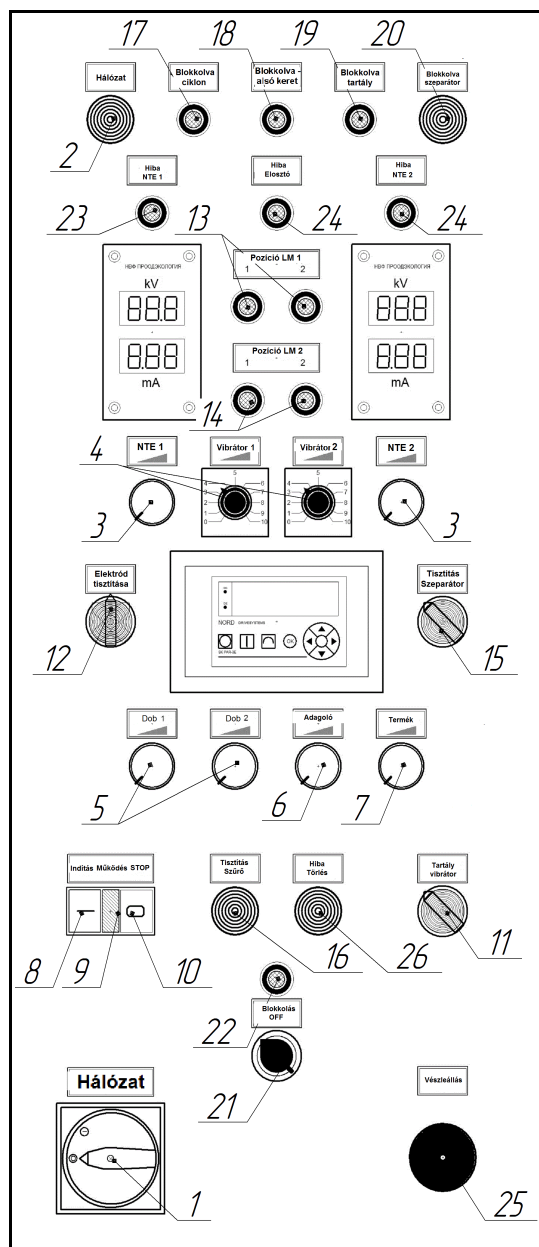
Az elektromos motorok védelmét frekvenciaváltók és automatikus védőberendezések végzik. A védelem aktiváláskor az összes működő mechanizmus leáll, bekapcsolódik a **HL10 “Hiba”** jelző, amely a **“Hiba Törlés”** gombon található **(26) 10. ábra**. A rendszer visszaállításához a működési állapotba meg kell határozni és eltávolítani a meghibásodás okát, azután megnyomni a **SB1.2 “Hiba Törlés”** gombot.

Az elosztó csavaros szállítoszalag jelzőn **HL13 “Hiba Elosztó” (24) 10. ábra** **“Hiba”** akkor bekapcsolódik, ha a csiga végén beindul a szelep **(1,2) (12. ábra)**. A szelep kinyílik, ha a termék kimenete eltömődik a csiga furatából (Első szelep). Ugyanakkor az összes működő mechanizmus azonnal kikapcsolódik és bekapcsolódik a **“Hiba”** jelző **(26) 10. ábra** amely a **“Hiba törlés”** gombon található és a **“Hiba Elosztó” jelző (24) 10. ábra**. A rendszer visszaállításához a működési állapotba a szelepet meg kell tisztítani, hogy a szelepfedél bezáruljon lásd. **13. ábra (8)**. Ugyanakkor a **“Hiba Elosztó” jelző (15) 11. ábra** kikapcsolódik. Azután meg kell nyomni **“Hiba Törlés” gombot (14) 11. ábra**.

Nagyfeszültségű áramellátási baleset esetén bekapcsolódnak a megfelelő áramforrás **“Hiba” (26)** és **HL16 “Hiba NTE”, (23,24) 11. ábra** jelzői.



**Figyelem !!! A "Hálózat" kapcsoló fogantyúja vészkapcsolóként használható, amely áramtalanítja az egész szeparátort.**



- 1 — a hálózat kapcsoló fogantyú; 2 — hálózat jelző; 3 — feszültségszabályzó NTE1,2;  
 4 — elektromágneses vibrátorok rezgési amplitúdó szabályzók;  
 5 — a gyűjtőelektrodák (dobok) forgósebesség szabályzó; 6 — az elosztó csavaros szállítószalag forgósebesség szabályzó; 7 — a feltöltő csavaros szállítószalag forgósebesség szabályzó; 8 — a szeparátor működésének indító gomb; 9 — a szeparátor működési jelző; 10 — a szeparátor leállítási gomb; 11 — a feltöltő tartály vibrátorának kapcsoló; 12 — a korona-elektrodák tisztítása vagy a korona-elektrodák hiba törlési kapcsoló; 13, 14 — a tisztító elemek helyzeti jelzők; 15 — az elektrosztatikus szeparátor működési kapcsoló; 16 — a szűrő tisztítási jelző; 17 — a ciklon működésének blokkolás jelző; 18 — a kirakó csavaros szállítószalag blokkolás jelző; 19 — a feltöltő tartály működésének blokkolás jelző; 20 — a szeparátor működésének blokkolás jelző; 21 — a szeparátor blokkolás be- és kikapcsoló kulcs; 22 — a szeparátor blokkolás be- és kikapcsoló jelző; 23 — a nagyfeszültségű tápegység meghibásodási jelző; 24 — az elosztó csavaros szállítószalag meghibásodási jelző; 25 — a szeparátor vészleállási gomb; 26 — hiba törlési gomb.

**10. ábra — a szeparátor indítási egységek.**

### 5.3.2. A szeparátor működése a “Beállítás” módban.

A “Beállítás” módot javításkor és üzembe helyezéskor használják. A beállítási panel a kezelőpanel belsejében található.

A “Beállítás” mód indításához a működési mechanizmusok kapcsolókat (2-10) 11. ábra az “O” – Kikapcsolva helyzetbe állítjuk. Az (1) 11. ábra kapcsolót az “I” (bekapcsolva) helyzetbe állítjuk, miután lehetséges lesz a csomópontok külön-külön indítása.

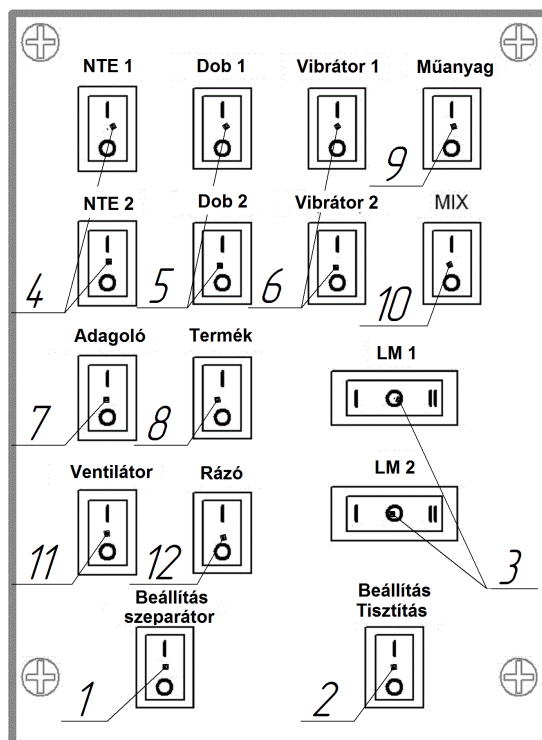


**Figyelem!!!** Ha a „Beállítás” módba kapcsoláskor a 11. ábrán látható elválasztó csomópontok kapcsolói az „I” (kikapcsolt) helyzetben voltak, akkor a szeparátor összes csomópontja bekapcsolva lesz.

#### A szeparátor beállítása:

- Húzzon fel “Beállítás szeparátor” (1) (11. ábra) kapcsolót
- “Beállítás Tisztítás” (2) 11. ábra kapcsolóval, szükség esetén indítson a korona-elektrodák tisztítást;
- A “LM Helyzet (Léptetőmotor, tisztító kefe) LM1 – LM 4” (3) (8. ábra) kapcsoló indítja az elektrosztatikus szeparátor korona-elektrodák tisztítási rendszerét az „1” vagy „2” helyzetbe. A tisztító elemek helyzetét fényjelzők “LM Helyzet (Léptetőmotor, tisztító kefe) LM1 – LM 4” (3) (9. ábra) mutatják. A tisztítási folyamatot az „Elektrodák tisztítása” gombon található jelző mutatja (4) (9. ábra).
- Az “NTE 1” és “NTE 2” kapcsolók (4) 11. ábra indítják a szeparátor letérő elektrodák nagyfeszültségű áramforrást. A feszültséget változtatható ellenállások szabályozzák R7 “NTE 1” i R8 “NTE 2” (3) 10. ábra.
- “Dobok” (5) 11. ábra kapcsoló indítja az elektrosztatikus szeparátor gyűjtőelektrodák és tisztító kefék hajtásokat. A forgósebességet változtatható ellenállások szabályozzák R4, R6 “Dobok1-2” (5) 10. ábra
- “Vibrátor 1-2” (6) 11. ábra kapcsoló indítja az elektromágneses vibrátor hajtót. A termék előtolási sebességét változó ellenállás szabályozza R3, R5 “Vibrátor 1-2” (4) 10. ábra
- “Adagoló csiga” (7) 11. ábra kapcsoló indítja az elosztó csavaros szállítószalag hajtót. A forgósebességet változtatható ellenállás szabályozza R2 “Adagoló csiga” (6) 10. ábra
- “Termék” (8) 11. ábra kapcsoló indítja a feltöltő csavaros szállítószalag hajtót. A forgósebességet változtatható ellenállás szabályozza R2 “Termék” (7) 10. ábra
- “Műanyag” (9) 11. ábra kapcsoló indítja a az elválasztott műanyag termék kirakó csavaros szállítószalag hajtót. A forgósebesség nem szabályozott.
- “MIX” (10) 11. ábra kapcsoló indítja a közbeeső termék (MIX) kirakó csavaros szállítószalag hajtót. A forgósebesség nem szabályozott.
- “Ventilátor” (11) 11. ábra kapcsoló indítja a ciklon ventilátorját. A forgósebesség nem szabályozott
- “Rázó” (12) 11. ábra kapcsoló indítja a motort, amely lerázza a szűrő elemeit. A forgósebesség nem szabályozott.



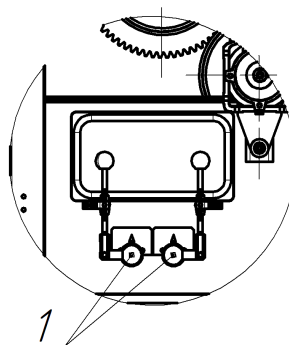


- 1 – a szeparátor beállítási rendszere be-és ki kapcsoló; 2 — a tisztítás beállítás be-és ki kapcsoló; 3 — a tisztítás rendszer be-és ki kapcsolók; 4 — a nagyfeszültségű elektródok be-és ki kapcsolók; 5 — a gyűjtőelektródák (dobok) be-és ki kapcsolók; 6 — a vibrátorok be-és ki kapcsolók; 7 — elosztó csavaros szállítószalag be-és ki kapcsoló; 8 — feltöltő csavaros szállítószalag be-és ki kapcsoló; 9 — a műanyag kirakó csavaros szállítószalag be-és ki kapcsoló; 10 — a közbeeső (MIX) termék kirakó csavaros szállítószalag be-és ki kapcsoló; 11 — ciklon ventilátor kapcsoló; 12 — a szűrő rázó be-és ki kapcsoló.
- 11. ábra — a szeparátor beállítási panel.**

#### 5.4. Az elválasztás sorrendje.

**Az elválasztási folyamat a “Működés” módban végződik.**

- Kapcsolja be a szeparátort megfordítva a kapcsoló billentyűt jobbra, (1) 8. ábra.
- Állítsa be az osztók helyzetét (1) 12. ábra — az áramlásosztók szöge  $\alpha 1$ ,  $\alpha 2$ ,  $\alpha 3$ . Indítson be a szeparátort, megnyomva a “Start” gombot (11) 10. ábra.



1 — a termékáramlás osztók.  
12. ábra — osztók helyzete.



**Figyelem!!! Az elválasztási paraméterek egy konkrét termékre vonatkoznak. Példák - lásd 10. melléklet (az elválasztási paraméterek példákat az üzembe helyezés során állítjuk).**

- Állítsa be a termék szeparátorba szállító feltöltő csavaros szállítószalag forgósebességét (változtatható ellenálló **“Termék”**) (9) 10. ábra.
- Állítsa be az elosztó csavaros szállítószalag forgósebességét (változtatható ellenálló **“Adagoló csiga”**) (8) 10. ábra.
- Állítsa be a rezgő adagoló csiga rezgősebességet (termék adási sebesség) változtatható ellenállóval **“Vibrátor”**, (10) 10. ábra.
- Állítsa be a gyűjtőelektródák (dobok) forgósebességét változtatható ellenállókkal **“Dobok”**, (7) 10. ábra..
- Állítsa be a feszültséget a nagyfeszültségű elektródokon változtatható ellenállókkal **“NTE 1”** i **“NTE 2”** (5,6) 10. ábra.
- A szétválasztási folyamat befejezése után szükség esetén módosítsa az elválasztási paramétereket (változtassa meg az elválasztók helyzetét) és végezze még egy elválasztást.
- Az elválasztás folyamat végén nyomja meg a **“Stop” gombot**, (13) 10. ábra.
- A szeparátor teljes kikapcsoláshoz a hálózati kapcsolót, (1) 10. ábra., át kell helyezni a bal helyzetbe **“O”** (kikapcsolva).



**Figyelem!!! Az elválasztás termelékenységé és hatékonysága a következő paramétereiktől függ:**

- A feltöltő csavaros szállítószalag forgósebesség változásától **“Termék”**, (9) 10. ábra;
- az elosztó csavaros szállítószalag forgósebességtől **“Adagoló csiga”**, (8) 10. ábra és a fojtószelepek helyzetétől;
- A nagyfeszültségű elektródok feszültségértékétől, **“NTE 1”-“NTE 2”**, (5,6) 10. ábra.,
- A gyűjtőelektródák (dobok) forgósebességétől, **“Dobok”**, (7) 10. ábra.
- Az osztók helyétől, (1,2) 12. ábra.

**A szeparátor a következő sorrendben kapcsolódik (a “Beállítás” módban):**

- **Kirakó csavaros szállítószalagok** (8,9,10) 1. Melléklet a más elemektől függetlenül kapcsolódnak;
- **Gyűjtő- és letérő elektródák (dobok)** — bekapcsolódnak/kikapcsolódnak az NTE bekapcsolásakor, ugyanakkor más elemektől függetlenül működnek;
- **NTE** (Nagyfeszültségű tápegység) — bekapcsolódik/kikapcsolódik a szeparátor zárt ajtóknál, kivéve a bejárati ajtót, ahol az áramlásosztás történik;
- **Rezgő adagoló csiga** — a NTE, gyűjtő- és letérő elektródák (dobok) indításakor bekapcsolódik;
- **Az elosztó csavaros szállítószalag** — a NTE, rezgő adagoló csiga, gyűjtő- és letérő elektródák (dobok) indításakor bekapcsolódik;
- **A feltöltő csavaros szállítószalag** (7) 1. Melléklet az összes fentemlített elemek indításakor bekapcsolódik
- **Tartály vibrátor** — bekapcsolódik függetlenül a többi elemtől;
- **Ciklon, ventilátor és szűrő** — bekapcsolódik függetlenül a többi elemtől.



**Figyelem!!! A szeparátor elemek kikapcsolásakor, automatikusan kikapcsolnak a szeparátor összes elemei és opciója, amely a kikapcsolt elem után bekapcsolnak.**

## 5.5. A szeparátor elektromos szerkezet működésének leírása.

### A szeparátor elektromos szerkezet működésének leírása (3. Melléklet).

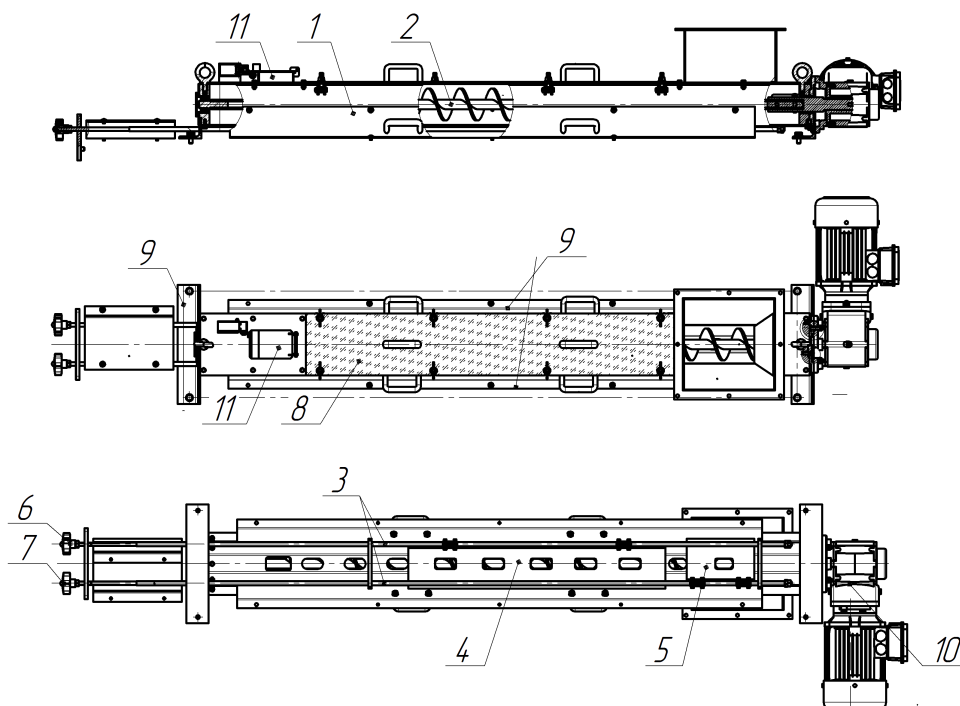
- A szeparátort a váltóáramú hálózat táplálja **400V ±10%, 50 Hz**. A szeparátor bekapcsolásához fordítsa meg az **SA1** kapcsoló fogantyúját jobbra az **“ON”** (I) helyzetbe-**“Bekapcsolva”**, ugyanakkor bekapcsolódik a **KM1 “Hálózat”** jelző.
- A szeparátor indításához nyomja meg az **SB9 “Start”** gombot.
- Miután megnyomta a **“Start”** gombot az **HL9 “Működés”** jelző impulzus módban bekapcsolódik és a csavaros szállítószalag hajtók működésbe lépnek **“Műanyag” (M8), “MIX” (M9)**.
- Ezután beindulnak a nagyfeszültségű tápegységek **“NTE1”-“NTE2”**. A feszültséget a változtatható ellenállások szabályozzák **R7, R8 “NTE1”** és **“NTE 2”**. A gyűjtőelektródák (dobok) hajtók **“Dobok 1-2” (M6,M7)**, forgósebessége változtatható ellenállás szabályozza **R4, R6 “Dobok”**.
- Ezután bekapcsolja a rezgő adagoló csigát **“Vibrátor 1-2” (Y1, Y2)**, az amplitúdó változtatható ellenállással szabályozott **R3, R5 “Vibrátor”**.
- Utolsónak bekapcsolja az elosztó csavaros szállítószalagot, **“Adagoló csiga” (M5)**, melynek sebességét változtatható ellenállás szabályozza **R2 “Adagoló csiga”**, és a szeparátorba terméket szállító csavaros szállítószalagot **“Termék” (M4)**, melynek sebességét változtatható ellenállás szabályozza **R1 “Termék”**.
- Miután az összes működő mechanizmus beindul a **HL9 “Működés”** jelző állandóan **bekapcsolva lesz**.
- A szeparátor leállításához nyomja meg a **SB10 “Stop”** gombot.
- Miután megnyomta a **“Stop”** gombot a **HL11 “Működés”** jelző bekapcsolódik az impulzus módban és a szeparátor működési mechanizmusok kikapcsolódnak fordított sorrendben.
- Miután az összes működési mechanizmus kikapcsolódik a **HL11 “Működés”** jelző kikapcsol.
- A szeparátor működése csak akkor lehetséges, ha a műszaki rekesz ajtaja zárva van. Az ajtók nyitását **HL20 “Blokkolás”** jelző mutatja.
- A feltöltő tartály szolgáltatási ajtók nyitását **HL17 “Blokkolás Tartály”** jelző mutatja.
- A kiszállító termékvezeték ajtók nyitását **HL18 “Blokkolás Kiszállítás”** jelző mutatja.
- Az elektromos motorok védelmét frekvenciaváltók **A3-A5, A7-A9** és **automatikus motorvédelem kapcsolók SF1-SF11** végzik.
- A védelem aktiválásakor az összes működő mechanizmus azonnal leáll és bekapcsolódik a **HL10 “Hiba”** jelző. A rendszer visszaállításához a működő állapotba keresse meg és likvidálja a hiba okát, majd nyomja meg az **SB6.2 “Hiba Törlés”** gombot.
- A nagyfeszültségű tápegység meghibásodása során az összes működő mechanizmus azonnal kikapcsolódik. Bekapcsolódik a megfelelő nagyfeszültségű tápegység jelzője **HL15, HL16 “Hiba NTE1-2”** és **HL10 “Hiba”**. A rendszer visszaállításához a működő állapotba keresse meg és likvidálja a hiba okát, majd nyomja meg az **SB6.2 “Hiba Törlés”** gombot.
- A feltöltő csavaros szállítószalag meghibásodása során az összes működő mechanizmus azonnal kikapcsolódik. Bekapcsolódnak a **HL13 “Hiba Adagoló csiga”** i **HL10 “Hiba”** jelzők. A rendszer visszaállításához a működő állapotba keresse meg és likvidálja a hiba okát, majd nyomja meg az **SB6.2 “Hiba Törlés”** gombot.
- A szeparátor vészleállításához használja az **SB2- SB4 “Vészleállítás”** gombokat. A gomb megnyomása után a szeparátor összes működő eszköze azonnal kikapcsolódik és bekapcsolódik **HL14 “Vészleállítás”** jelző.

## 5.6. A szeparátor elosztó csavaros szállítózsalag által végzett termék elosztási folyamat beállítása.

A szeparátorban az elosztó csavaros szállítózsalag **(4) 2. Melléklet** elosztja e terméket a rezgő adagoló csiga teljes hosszán **(6) 2. Melléklet**, ami biztosítja az elválasztási termék egyenletes adását a földelt gyűjtőelektródákra (dobokra).

Az elosztó csavaros szállítózsalag szerkezetében **(4) 2. Melléklet** a szerkezet alsó részében kiszállító hornyok vannak, melyek segítségével megtörténik a termék kiszállítása a rezgő adagoló csigára **13. ábra** A hornyok kirakási munkasík szabályzását fojtószelepek rendszere biztosítja.

Jobb fogantyú **(1) 13. ábra** szabályozza a közeli (elülső) fojtószelepet, amely hat közeli hornyot irányítja és bal fogantyú szabályozza a távoli fojtószelepet, amely a két távoli hornyot irányítja **(2) 13. ábra**.



- 1 — elosztó csavaros szállítózsalag szerkezete; 2 — csavaros szállítózsalag axiális spirálja; 3 — irányító; 4 — elülső fojtószelep; 5 — hátsó fojtószelep;  
6 — az elülső fojtószelep szabályzó fogantyú; 7 — a hátsó fojtószelep szabályzó fogantyú;  
8 — tisztító szelepek; 9 — elosztó csavaros szállítózsalag beszerelési sarkok;  
10 — hajtóműves motor; 11 — a hiba megjelenítési billentyű.

**13. ábra — Elosztó csavaros szállítózsalag**

Az elosztó csavaros szállítózsalag elosztás szabályzása kétféleképpen működik — az elosztó csavaros szállítózsalag forgósebesség változásával és a szabályzó fojtószelepek helyzet változásával. Ezeket a paramétereket minden egyes elválasztási termékhez külön-külön választjuk.

A fent leírt beállítások fő feladata — a termék egyrétegű, teljes-szélességű és egyenletes, a kívánt teljesítménnyel, juttatása el a rezgő adagolóhoz.

## 6. MŰSZAKI KARBANTARTÁS

### 6.1. A szeparátor karbantartása.



**Figyelem !!!** A nem elegendő vagy nem megfelelő műszaki karbantartás a szeparátor nem megfelelő munkájának okát képezheti.



**Figyelem !!!** A karbantartáshoz szükséges a szabad hozzáférés a szeparátor működő egységeihez.

A szeparátor műszaki karbantartása azon intézkedések végrehajtásában nyilvánul meg, melyek a szeparátor zökkenőmentes munkájára és szolgálati idejének meghosszabbítására irányulnak üzemeltetési feltételi között.

**A mindennapos műszaki karbantartást a karbantartó személyzet (szeparátorosok) kell, hogy végezze és tartalmaznia kell:**

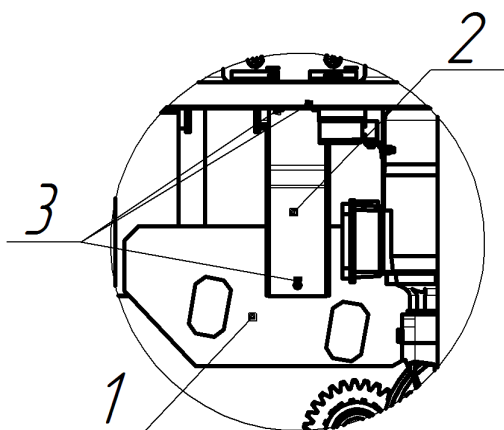
- a külső szemlét, a bunkerek, izolátorok, elektródák rendszereinek, dobok és a szeparátor fogadó készülékeinek tisztítását és áttörlését;
- a nagyfeszültségű elektródák ellenőrzését;
- a szeparátor leföldelése meglétének és üzemképességének ellenőrzését;
- az elosztók helyzetének ellenőrzését;

a magasfeszültségű elektróda szálfeszítésének ellenőrzését.

**A havi karbantartás szolgáltatási személyzet által végződik és magában foglalja: csavaros csatlakozások ellenőrzését (főleg a rezgő adagoló csiga csavaros csatlakozásait a szeparátorhoz (3) 14. ábra);**

- a lánckerekek koaxitálásnak ellenőrzése 15. ábra;
- lánckerek és lánckerekek épségének ellenőrzését;
- elektromos áramkörök csatlakozásainak ellenőrzését;
- a megsérült kábelek hiánya ellenőrzését.

A szeparátor karbantartási folyamat végzésekor kapcsolja ki a szeparátort az áramforrástól, állítsa fel egy táblát „**Karbantartást végeznek**”.



1 — rezgő adagoló csiga; 2 — lapos rugó; 3 — csavaros csatlakozások.

**14. ábra — Rezgő adagoló csiga csavaros csatlakozásai.**

### 6.2 Hajtóműves motorok karbantartása.

TA motor-reduktorok műszaki karbantartását a „**NORD reduktorok és motor-reduktorok üzemeltetési és karbantartási útmutatójának**” megfelelően kell végezni.

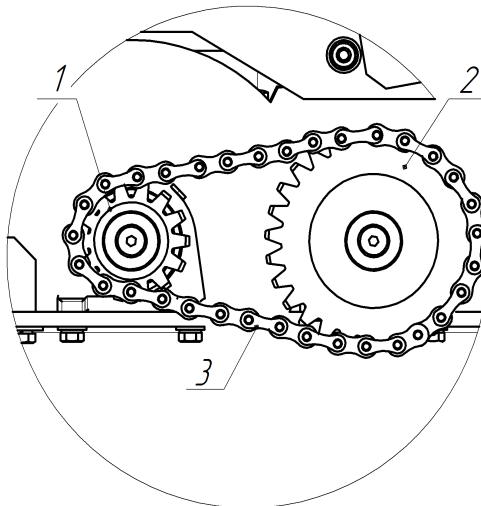
### 6.3. Lánchajtás karbantartása.

A lánchajtás következő részekből áll **15. ábra**:

- vezető lánckerék **(1)**, melynek tengelye csatlakozott a hajtóműves motorhoz;
- vezetett lánckerék **(2)**;
- lánc **(3)**.

#### Lánccsere

A lánccserét a lánchajtás meghibásodása során végezzük. A láncfeszítést úgy csináljuk, hogy lánckerék köré tekerjük a láncot és egy összekötő kapoccsal rögzítjük.



1 — vezető lánckerék; 2 — vezetett lánckerék; 3 — lánc.

**15. ábra — Lánchajtás egység.**



**Figyelem!!!** A lánchajtás kenését kenőanyagokkal a lánccserékor kell elvégezni. Kenőanyagok típusai: szilárd olaj szolidol, Litol-24.

### 6.4. Csapágyak karbantartása.

A szeparátorban FAG, SKF gyártott csapágyakat használunk.



**Figyelem!!!** Az SKF és a FAG tömített csapágyok mindkét oldalon védőalátétrel vagy érintkezőtömítéssel sorozatgyártásúak, és lítium alapú zsírral vannak ellátva. zsír jó korróziógátló tulajdonságokkal rendelkezik. A csapágyak élettartam szerint kenettek és nem igényelnek karbantartást.



**Figyelem!!!** A szeparátorban beállított csapágyakat kenése szigorúan tilos

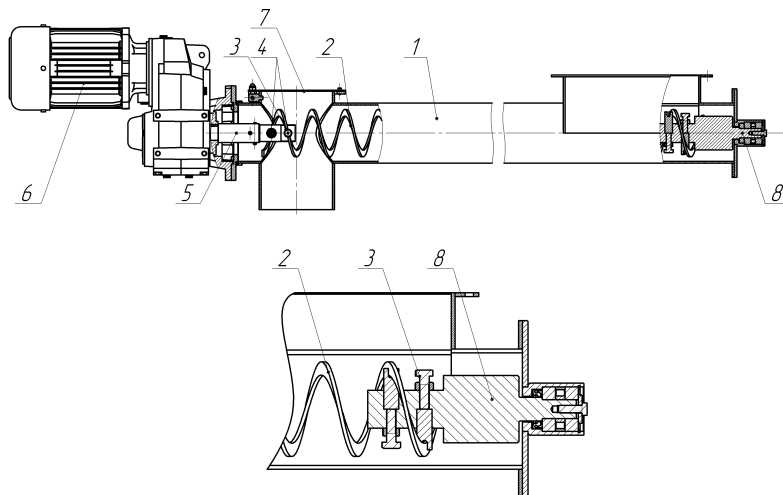


**A csapágyak kenése tilos!**

### 6.5. A csavaros szállítózsalag sérült spiráljának cseréje (helyreállítása)

Idegen tárgyak behatolása a csavaros szállítózsalagokba vagy a spirálok különböző okokból történő blokkolása miatt a csavaros szállítózsalagok spirálja megsérülhet.

Az összes csavaros szállítózsalag spiráljának hajtótengelyén **(5) 16. ábra** nyírócsavarok vannak **(4) 16. ábra**, melyek a spirál blokkolása esetén **(2) 16. ábra** elsősorban levágódnak megakadályozva a spirál megsemmisítését. Ezenkívül a kirakócső fedele **(7) 16. ábra** a nyitás lehetőségével készült, amely a termék kirakódásának blokkolásakor megakadályozza a spirál megsemmisülését.



- 1 — csavaros szállítózsalag csöve; 2 — csavaros szállítózsalag spirálja;  
 3 — csavaros szállítózsalag spirál rögzítése a hajtótengelyhez; 4 — csatlakozó csavarok;  
 5 — csavaros szállítózsalag hajtótengelye; 6 — csavaros szállítózsalag hajtóműves motor;  
 7 — csavaros szállítózsalag biztonsági fedele; 8 — csavaros szállítózsalag végtámasza.

**16. ábra — Csavaros szállítózsalag csatlakozó csavarokkal.**



**Figyelem!!! A szeparátor működése közben tilos a csavaros szállítózsalag biztonsági fedelének nyitása.**

Ha a csavaros szállítózsalag hajtóműves motor működése esetén a csavaros szállítózsalag nem szállít terméket, akkor azonnal le kell állítani a szeparátor munkáját, meg kell deríteni a probléma okát és vissza kell állítani a csavaros szállítózsalag működését:

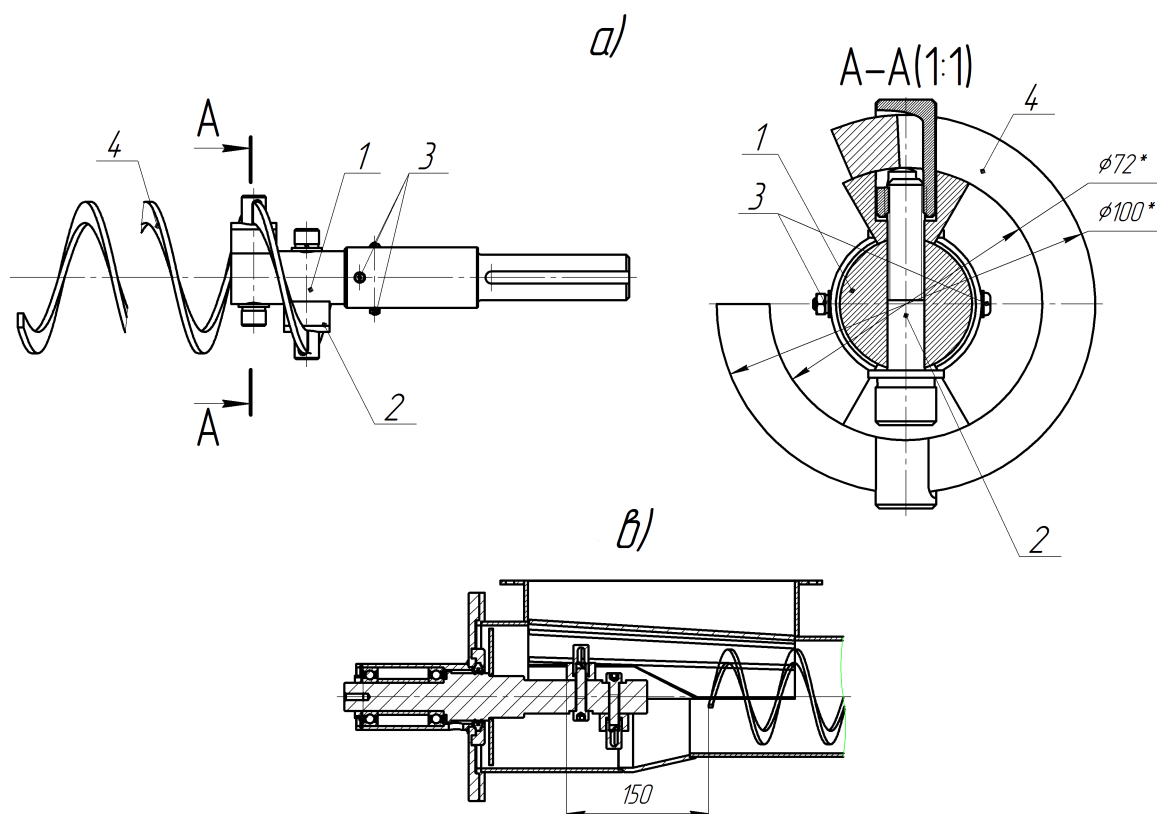
- az összekötő csavarok törése esetén **(4) 16. ábra**, helyettesítse őket azonos csavarokkal lásd **7. Táblázat** és folytassa a munkát;
- a csavaros szállítózsalag spirál megsérülése esetén **(2) 16. ábra**, szükséges a spirál helyreállítása (cseréje).



Csavaros szállítószalag neve	Összekötő csavarok neve	Csapágyak neve	Hossz, m	Kapacitás, kW	Forgás, ford/perc
Feltöltő csavaros szállítószalag	M8-6gx60.88.019	6206-2RSH		1,5	25÷54
A Műanyag termék kirakó csavaros szállítószalag	M5-6gx60.88.019	6206-2RSH		1,5	141
A MIX termék kirakó csavaros szállítószalag	-//-	-//-	6110	1,1	127

**A csavaros szállítószalag spirál cseréjéhez szükséges 20. ábra:**

1. Végezze el a sérült spirál szétszerelését;
2. Vágja le az új spirál szükséges hosszát;
3. Szerelje fel az új spirált (a beállítás előtt tisztítsa meg a spirált az zsírtól);
4. A spirált csatlakozzuk (4) a hajtótengelyhez (1) reteszelő kapcsolók segítségével (2) és csavarokkal összekötjük;
5. A hajtótengelyt a hajtóműves motorban rögzítjük;
6. A spirál alsó része nem érheti el az alsó rögzítést ~150 mm-re lásd. 17. ábra;
7. Feszítjük a spirál alsó részét és rögzítjük reteszelő kapcsolókkal.



1— tengely; 2 — reteszelő kapcsoló; 3 — összekötő csavarok; 4 — spirál .

**17. ábra— Rugalmas spirál csatlakozása.**

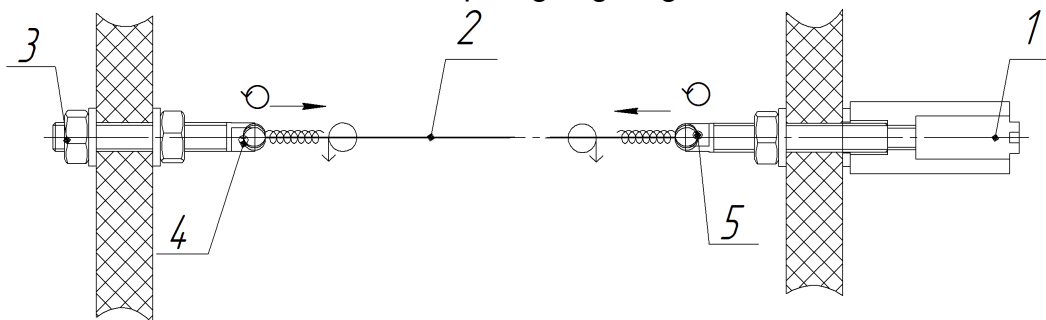
Új vagy felújított szeparátor spirálok beszerelése után ellenőrizni kell a csavaros szállítószalagok spiráljának fordulási irányát. A forgásiránynak a szemrevételezés során meg kell adnia a feltételeket a termék felemeléséhez a csavaros szállítószalagban. Ha az irány helytelen — , változtassa a hajtóműves motor fázisát.



### 6.6. A korona-elektroda cseréje.

A korona-elektroda drót cseréjéhez szükséges 18. ábra:

1. Válassza ki a nikróm huzal szükséges hosszát;
2. Vezesse át a huzalt a csapszeg lyukon (4) (minimum kétszer) oldalról (1) és csináljon 10 — 20 fordulatot a nikróm drót körül. A másik végét húzza át a feszítő szerkezet oldalról (3) levő lyukon (4) (minimum kétszer) és csináljon 10 — 20 fordulatot a nikróm drót körül;
3. A tekert drót végéit levágni;
4. Biztosítani a nikróm drót feszítését a csapszeg segítségével.



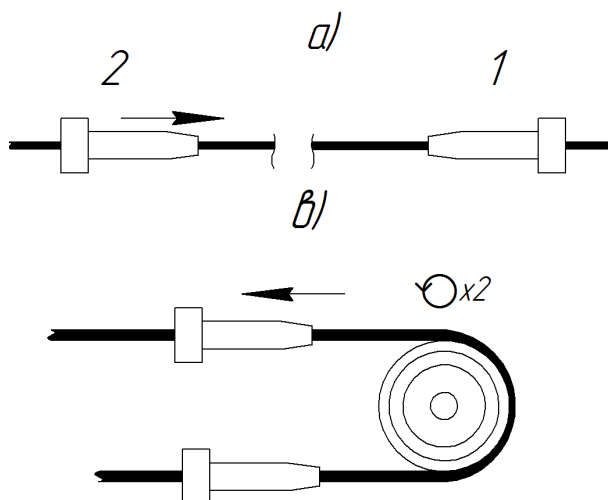
1 — a nagyfeszültségű tápegység csatlakozási helye; 2 — nikróm drót;  
3 — feszítési szerkezet; 4 — a csapszeg és nikróm drót csatlakozási helye.

18. ábra — A korona-elektroda helyettesítése.

### 6.7. A korona-elektroda tisztító rendszer kevlár zsinór helyettesítése.

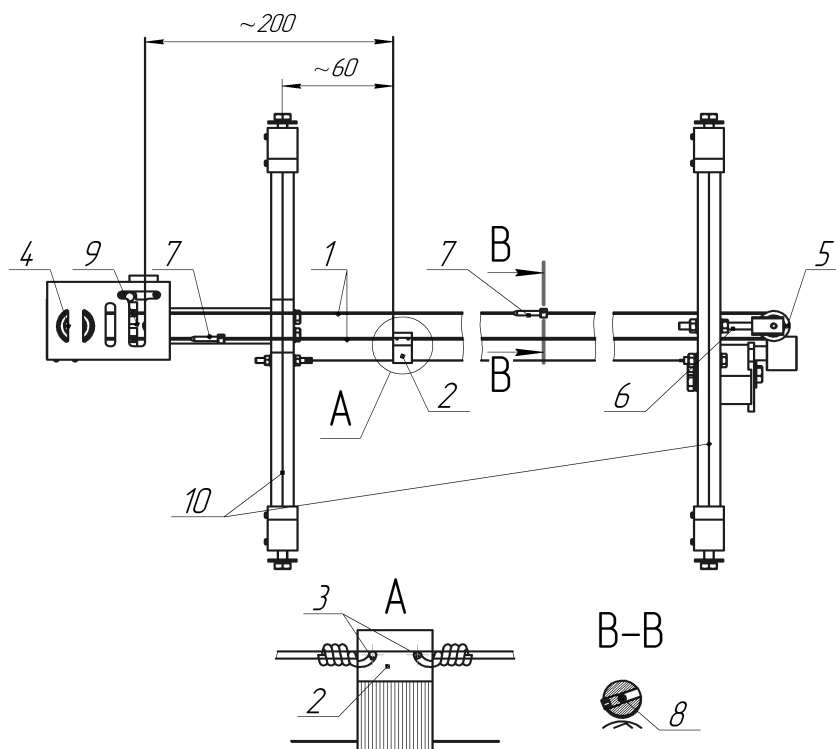
A korona-elektroda tisztító rendszer kevlár zsinór helyettesítéséhez szükséges (20. ábra):

- Válassza ki a kevlár zsinór (1) 20. ábra szükséges hosszát;
- Húzza meg e feszítő hengert (5) 20. ábra minél közelebb a dielektromos lemezhez (10) 20. ábra;
- Kösse be a zsinór egyik végét előtte áthúzva a tisztító kefe lyukán 20. ábra;
- Lent áthúzzuk a másik végét a hajtókeréktől (4) 20. ábra a feszítő hengerig (5) 20. ábra. Megtekerve a feszítőhengert megfordítjuk a zsinórt a hajtókerékhez.
- Vázlat szerint vezesse át a zsinór szabad végét a reteszelő elem lyukán, 19a. ábra;
- Vázlat szerint elhelyezzük a reteszelő elemeket a zsinór felső és alsó részén, 19b. árba;
- Kétszer tekerjük a zsinórt a hajtókerék körül. A zsinór szabad végét a keféhez kötjük úgy, hogy a zsinór jó feszített helyzetben legyen 19b. ábra;



19. ábra — A rögzítőelemek elhelyezésének a zsinóron vázlata.

- A reteszelő elemek elhelyezkedését az induktív érzékelőkhöz és tisztító keféhez képest állítsuk ki: **1)** A tisztító keféket a meghajtó henger dob szélére helyezzük. A reteszelő elemet a zsinóron rögzítjük az M3 csavar segítségével; **2)** **A kefe áthelyezkedik a dob túlsó szélére.** A reteszelő elem a felső zsinóron az induktív érzékelőbe megy, ahol csavar rögzül.
- A beállításhoz szükséges hozzávetőleges méreteket lásd **20. ábra.**



- 1 — kevlar zsinór; 2 — tisztító kefék; 3 — a tisztító kefe rúd lyukai;  
 4 — a léptető motor hajtókereke; 5 — feszítőhenger; 6 — a feszítőhenger feszítőkapcsolója; 7 — reteszelő elem; 8 — reteszelő elem csavarra;  
 9 induktív érzékelő; 10 — tartó lemez.

**20. ábra — A korona-elektroda tisztító rendszer kevlar zsinór helyettesítése.**

## 7. HIBÁK ÉS ELHÁRÍTÁSUK

### 7.1. Lehetséges hibák és elhárításuk

A szeperator beállítása és javítása csak képzett szakemberek végezhetik.

A szeperator működésének meghibásodásakor lépjen kapcsolatba a Szállítóval. Kivételként az Ügyfél csak az 8. táblázatban felsorolt egyszerű hibákat javíthatja.

8 tábláza

<b>Meghibásodás megnevezése</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás módja</b>
A kezelőpanel nem kapcsolódik	Megszakad az elektromos áramkör	Ellenőrizni a kontaktus jelenlétét a csatlakozásokban Ellenőrizni az áramkört
A szeperatora működésekor hangos nyikorgás hallatszik, a hajtóműves motor elektromos motorra felmelegszik	1. Csapágy károsodás; 2. Motor meghibásodás	1. Helyettesíteni a csapágyakat 2. Helyettesíteni a motort
A kicsapódó dob vagy a kefe az ellenkező irányba forog	A motorszabályozó hajtógép helytelen csatlakoztatása	Módosítani kell a fázisok összekapcsolásának sorrendjét
A tisztító tengely (kefe) leáll	Lánc-hajtás kopás	Helyettesíteni a lánckereket vagy láncot, és bekenni őket kenőzsírral
A szeperator állítása a feszültség alatt	1. Motor-sebességváltó (elektromos motor) sérült 2. A motor hővédelme működött  3. A szeperator nem zárt ajtói 4. A végtag nem működött  5. Működött a szelep csavar a szállítószalagon	1. Cserélje ki a hibás hajtómű motort (elektromotort) 2. Ellenőrizze, hogy vannak-e idegen tárgyak az elválasztó munkaterületén, és távolítsa el őket. 3. Csukja be az elválasztó ajtót 4. Ellenőrizze a végtag rögzítését a kerethez, és ha szükséges, húzza meg a csavarozott csatlakozásokat 5. Tisztítsa meg a szelepet a fedél bezárásához

<b>Meghibásodás megnevezése</b>	<b>Lehetséges ok</b>	<b>Elhárítás módja</b>
Hiányzik a termék elosztás	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiányzik a csatlakozás a nagyfeszültségű elektródához;</li> <li>2. Az letérő- és gyűjtőelektródák elégtelen tisztítása</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Csatlakoztatni a nagyfeszültségű elektródát</li> <li>2. Megtisztítani a keféket vagy helyettesíteni újakra</li> </ol>
A termék nem kerül a szeparátorba és nyikorgás hallatszik a csavaros szállítószalagban	A csavaros szállítószalag spiráljának törése vagy megcsavarodása	Helyettesíteni a spirált a csavaros szállítószalagban
A termék nem kerül a szeparátorba és nyikorgás hallatszik a feltöltő csavaros szállítószalagban	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A csavaros szállítószalag spiráljának megszakadása idegen tárgyak bejutása miatt, amelyek akadályozzák a működését;</li> <li>2. A spirál deformációja az elválasztás termék által okozott túlterhelés miatt;</li> <li>3. A nyírócsavarok levágása;</li> <li>4. A végtámasz sérülése</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-2. Helyettesíteni a spirált a csavaros szállítószalagban és eltávolítani az idegen tárgyakat, amelyek zavarják a működését;</li> <li>3. Helyettesíteni a nyírócsavarokat lásd 7. Táblázatot;</li> <li>4. Helyettesíteni a csapágycsavarokat lásd 7. Táblázatot;</li> </ol>
Az NTE hiba jelzők sorrendi bekapcsolása	Az NTE panel nyitott ajtók	Bezárni az NTE panel ajtókat
A nagyfeszültségű tápegység hiba jelzője bekapcsolva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A tápegység nem megfelelő csatlakozása;</li> <li>2. A szeparátor működő egységében idegen tárgyak találhatók;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ellenőrizni tápegység megfelelő csatlakoztatását, ellenőrizni a tápegység vagy a vezetők sérüléseit;</li> <li>2. Eltávolítani a szeparátor működő egységéből az idegen tárgyakat, amelyek rövidzárlatot válthatnak ki az elektródák között;</li> </ol>

8 táblázat folytatása

<i><b>Meghibásodás megnevezése</b></i>	<i><b>Lehetséges ok</b></i>	<i><b>Elhárítás módja</b></i>
Hiányzik a termék elosztás	<b>1.</b> Hiányzik a csatlakozás a nagyfeszültségű elektródához <b>2.</b> A korona-elektroda szakadása	<b>1.</b> Csatlakoztatni nagyfeszültségű elektródot <b>2.</b> Helyettesíteni a korona-elektroda drótot

## 7.2. A "Vészleállítás" és "Hiba" gombok működése

A **"Vészleállítás"** gombok megnyomása esetén (a nem tervezett ajtók nyitásakor, az elosztó csavaros szállítószalag szelepek indításakor, a szeparátor egységek meghibásodásakor), amelyek szeparátoron, tartályon és állványon helyezkednek — megjelenik a jelzés **"Hiba"** (17) **10. ábra**.

A **"Vészleállítás" gomb megnyomását**, a kezelőpanelen található jelző mutatja.

Ha a hiba **"Beállítás"** módban történt, szükséges meghatározni és eltávolítani a meghibásodás okát, miután kikapcsolni és bekapcsolni **"Beállítás szeparátor"** gombot **(1) 11. ábra** (ezek a lépések után a **"Hiba"** jelző nem fog világítani).

## 8. SZÁLLÍTÁS ÉS KÉZBESÍTÉS

### 8.1 Csomagolás.

Szeperátort külön, összeszerelő alkatrészekkel szállítjuk. A szeperátor részeit polietilén fóliába csomagolják, fa raklapokra állítják és csavarokkal rögzítik őket.

A csomagolás megfelel az **EN 13427: 2004 „Csomagolás. Az európai szabványok alkalmazásának követelményei a csomagolás és a csomagolási hulladék területén”**.

A szállítócsomagolás környezetbarát anyagokból készül, és ismételten felhasználható.

### 8.2 Szállítás és kirakodás.

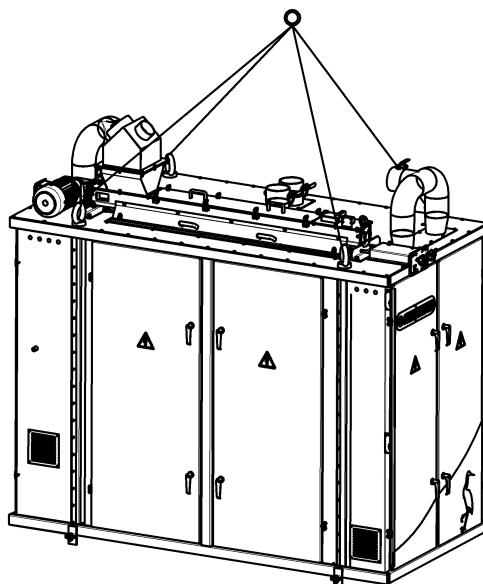
A szállításra rendeltetett eszközök biztosítva kell, hogy legyenek a káros környezeti hatásoktól való védelem megfelelő szintjével.

A szeperátor szállítása, berakodása és rögzítése vasúti közlekedési eszközzel **„A rakományok vasúti közlekedési eszközökkel történő szállítása szabályainak”** megfelelően kell, hogy történjen.

A szeperátor gépjárművekkel történő szállítása **„A rakományok gépjárművekkel történő szállítása általános szabályainak”** megfelelően kell, hogy történjen.

A kirakodás a szeperátor tömegének megfelelő kirakodó berendezés segítségével kell, hogy történjen (tömeg bruttó: lásd a csomagolási levelet) megfelelő szakképzettséggel rendelkező szakemberek által.

Óvni kell a szeperátort az ütésektől, valamint a csúszásoktól és mechanikus sérülésektől.



22. ábra — Szeperátor hevederezése.

#### Kötelező szabályok:

- a szeperátor részeit daru vagy villás targonca segítségével szállítják a súly egyenletes eloszlásának kötelező betartásával;
- a csavarok teljesen be kell, hogy legyenek csavarva;
- függőleges emelés esetében figyelembe kell venni a súly középpontjának helyzetét és a csavarok helyzetét (a csavarok a középponthoz vannak fordítva) (16. ábra);
- két teljesen becsavart csavar a gyűrűk egy síkjában való beállításához megengedett a lapos alátétek használata, melyek vastagsága nem haladhatja meg a fél menetemelkedést;
- a hevederezés közben kerülni kell a kötelek áttekeredését, valamint meg kell előzni betöréseiket vagy elkopásaikat fa betétek behelyezésének segítségével a hevederek és az éles végek között;
- daruval történő szállítás esetében, a teheremelő berendezés horga és kapcsa csak a gyártó által előírt helyeken kerül rögzítésre.

### **8.3 Megőrzés**

A szeparátort zárt helyiségben kell tárolni.

A szeparátor tárolása közben gumitechnikai elemei nem szabad, hogy ki legyenek téve az olajok, kerozin, benzin, kémiai anyagok hatásának és legalább 1 méteres távolságon kell, hogy legyenek a fűtőberendezésektől.

Védeni kell a portól, a szennyeződésektől, a nedvességtől, a sérülésektől és más káros hatásoktól.

## **9. FELELŐSSÉG ÉS GARANCIÁK**

A Szállító garantálja a szeparátor normál működését, a műszaki dokumentáció követelményeinek való megfelelést, ha az ügyfél betartja a használati útmutató által meghatározott szállítási, beszerelési, tárolási és használati szabályokat.

A Szállító garantálja, hogy a gyártmány mentes a gyártási hibáktól. A garancia a működtetés napjától számítva 12 hónapig, de nem több mint 18 hónapig a szállítás napjától számítva érvényes.

### **A garanciális kötelezettségek nem terjednek ki:**

- kopott alkatrészek esetén (**16 Melléklet**), ha sérülés vagy alakváltozás történik, az alkatrészt ki kell cserélni.
- a hibákra, melyek a szeparátor helytelen beszerelése, csatlakoztatása vagy üzemeltetése következtében alakultak ki; - azokra a termékek, amelyek mechanikus sérüléseket tartalmaznak – horpadások, repedések, deformációk, stb.;
- az önálló javítás esetében, a garanciális időszak során, beleértve a technikai karbantartást;
- azokra a sérülésekre, amelyek természeti csapások, katasztrófák vagy balesetek eredményeként alakultak ki;
- azokra a sérülésekre, amelyek a helytelen üzemeltetés, megőrzés és műszaki karbantartás eredményeként alakultak ki.

Abban az esetben, ha a garanciális időszak során termelési hibákat fedez fel és a szeparátor vagy annak alkatrészei meghibásodnak a gyártó hibájából, az utóbbi köteles ingyenesen elhárítani a hibákat vagy kicserélni az alkatrészt, amely felmondta a szolgáltatást, a fogyasztóval egyeztetett határidőn belül, s ekkor a garanciális időszak meghosszabbodik arra az időre, amely a cserére vagy a javításra volt fordítva.

### **A gyártó garanciális kötelezettségeinek végrehajtásához a következő dokumentumokat kell benyújtani:**

- reklamációs okmány;
- felhívás-levél, amelyben megadásra kerül a gyártó szakembere kiutazásának kellő ideje és a felhasználó által felhatalmazott személy, aki jogosult a műszaki vizsgálatról szóló okmány aláírására.

### **A reklamációs okmányban meg kell adni:**

- az okmány összeállításának idejét és helyét;
- az okmány összeállító személyek nevét és beosztását;
- a szeparátor címettjének címét;
- a szeparátor típusút, számát és gyártási idejét;
- a meghibásodások részletes leírását azon okok és körülmények megjelölésével, melyek során ezek fel voltak tárva.

A gyártó szakembere, a fogyasztó felhatalmazott személyével közösen, aki a felhívás-levélben van megjelölve, összeállítja a szeparátor műszaki vizsgálatának okmányát, amelyben minden képen megadásra kerül a műszaki vizsgálat ára, a defekt (hiba) oka, a vétkes fél.

A műszaki vizsgálatról szóló okmányt mindkét fél képviselői aláírják. A műszaki vizsgálatról szóló okmány összeállításához engedélyezett a Kereskedelmi-Ipari Kamara képviselőinek, más független szakértők bevonása.

Amennyiben nem sikerül megegyezésre jutni a termék defektje (meghibásodás, hiba) okának és a vétkes fél vonatkozásában, a fogyasztó az átvételi-átadási okmány alapján átadja a szeparátort (a hibás alkatrészeket, komponenseket) a gyártónak a defektek

(meghibásodások) okainak független szakértői vizsgálatához).

**A garanciális javításra nem kerül sor ha a defektek (meghibásodások) a következők miatt következtek be:**

- a szeparátor üzemeltetési vagy megőrzési szabályainak megszegése a fogyasztó által;
- a szeparátor helytelen beszerelése, önálló javítása, változtatása, amelyek a gyártó írásos bejegyzése nélkül történtek;
- az elektromos hálózat nem megfelelő paraméterei;- harmadik személyek műveletei vagy leküzdhetetlen erő hatása (vis maior).

A garanciális javításra nem kerül sor abban az esetben, ha a szeparátoron olyan sérülések vannak, melyek nem állnak kapcsolatban a normális üzemeltetési feltételekkel.

## **10. UTILIZÁCIÓ**

A szeparátor komponensei nem jelentenek veszélyt az emberek egészségére és a környezetre és utilizálva kell, hogy legyenek a fogyasztó által a szolgálati idő lejártát követően a berendezést üzemeltető vállalkozásnál elfogadott technológia szerint.

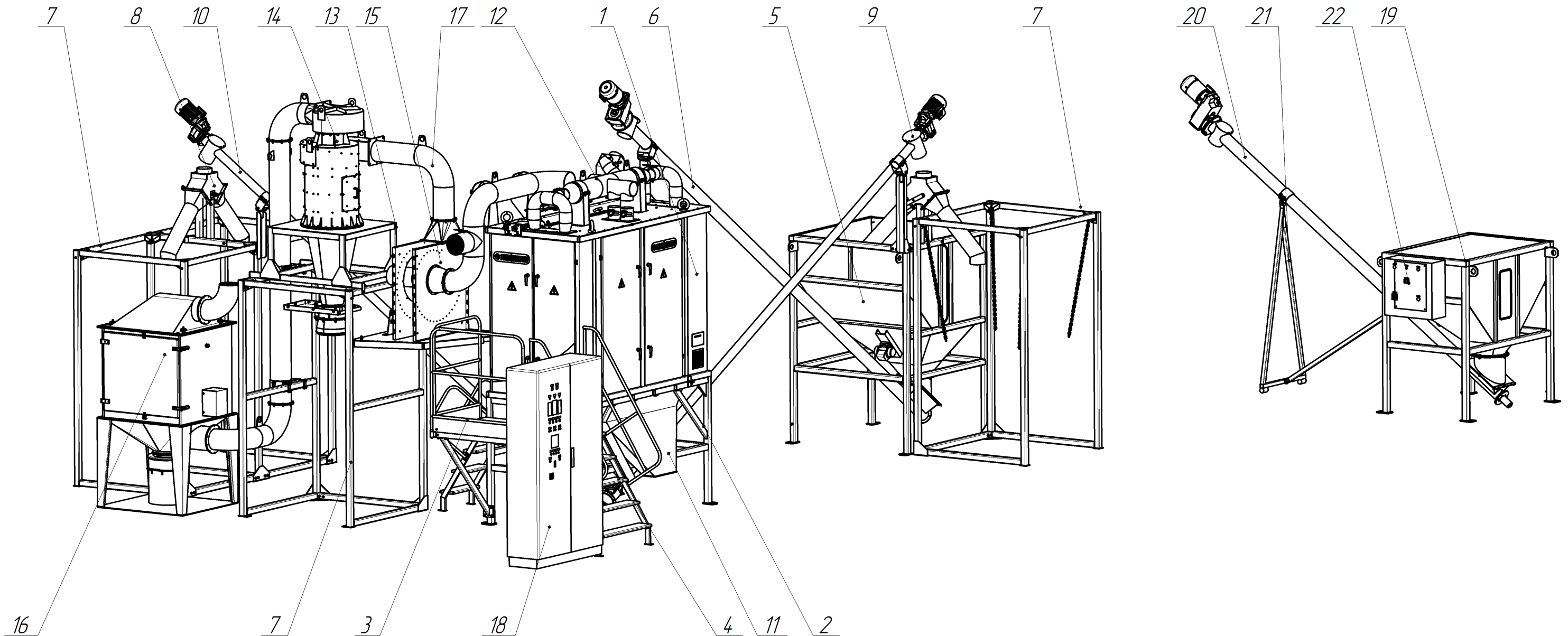
A szeparátor komponenseit szortírozni kell anyaga típusai szerint és úgy kell utilizációra továbbítani, hogy a különféle anyagok ne keveredjenek össze.

Minden gumi és műanyag alkatrészeket először el kell távolítani alkatrészek és el kell küldeni a másodlagos átdolgozásra.

Elektromos berendezések és alkatrészek elektronikai áramkörök ártalmatlanítani elkülönítve fémszerkezet.



**1 Melléklet**  
Az opciókkal rendelkező szeparátor általános nézete

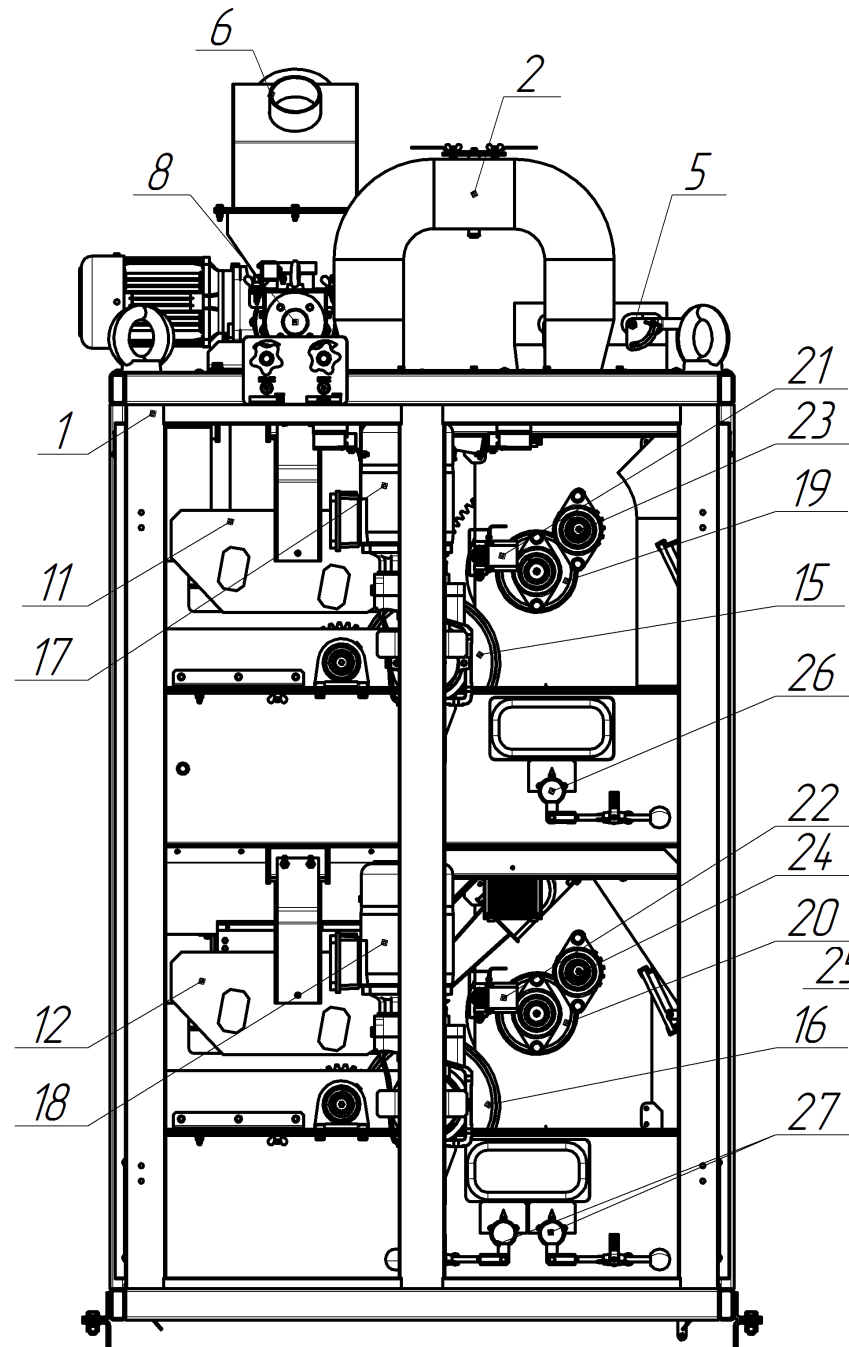


1 — korona elektrosztatikus szeparátor; 2 — alsó keret; 3 — munkahely (munkafelület); 4 — hordozható létra; 5 — 2m<sup>3</sup> feltöltő tartály; 6 — feltöltő csavaros szállítószalag; 7 — big-bag zsák állványok; 8 — a termékáramlás átírányító mechanizmus; 9 — a MIX termék kirakó csavaros szállítószalag ; 10 — termék kirakó csavaros szállítószalag (üvegszál+műanyag); 11 — termék kirakó termékvezeték (Cu); 12 — kollektor; 13 — ciklonállvány; 14 — ciklon; 15 — centrifugális ventilátor; 16 — szűrőrendszer; 17 — csővezetékek; 18 — kezelőpanel; 19 — 1m<sup>3</sup> feltöltő tartály; 20 — tartályból terméket kirakó csavaros szállítószalag; 21 — csavaros szállítószalag állvány; 22 — csavaros szállítószalag kezelőpanelje.

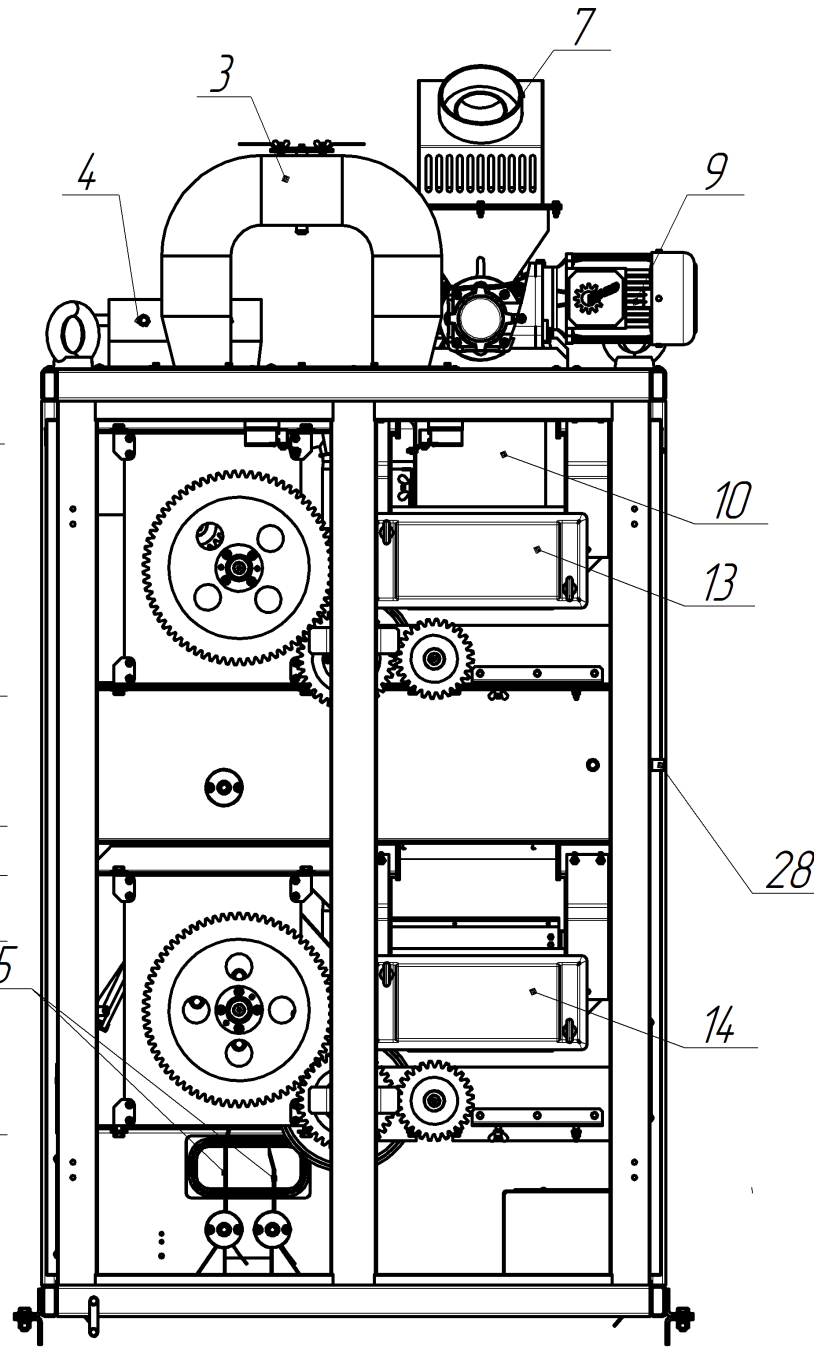
## 2 Melléklet

A korona elektrosztatikus szeparátor felépítése

*Előlnézet*



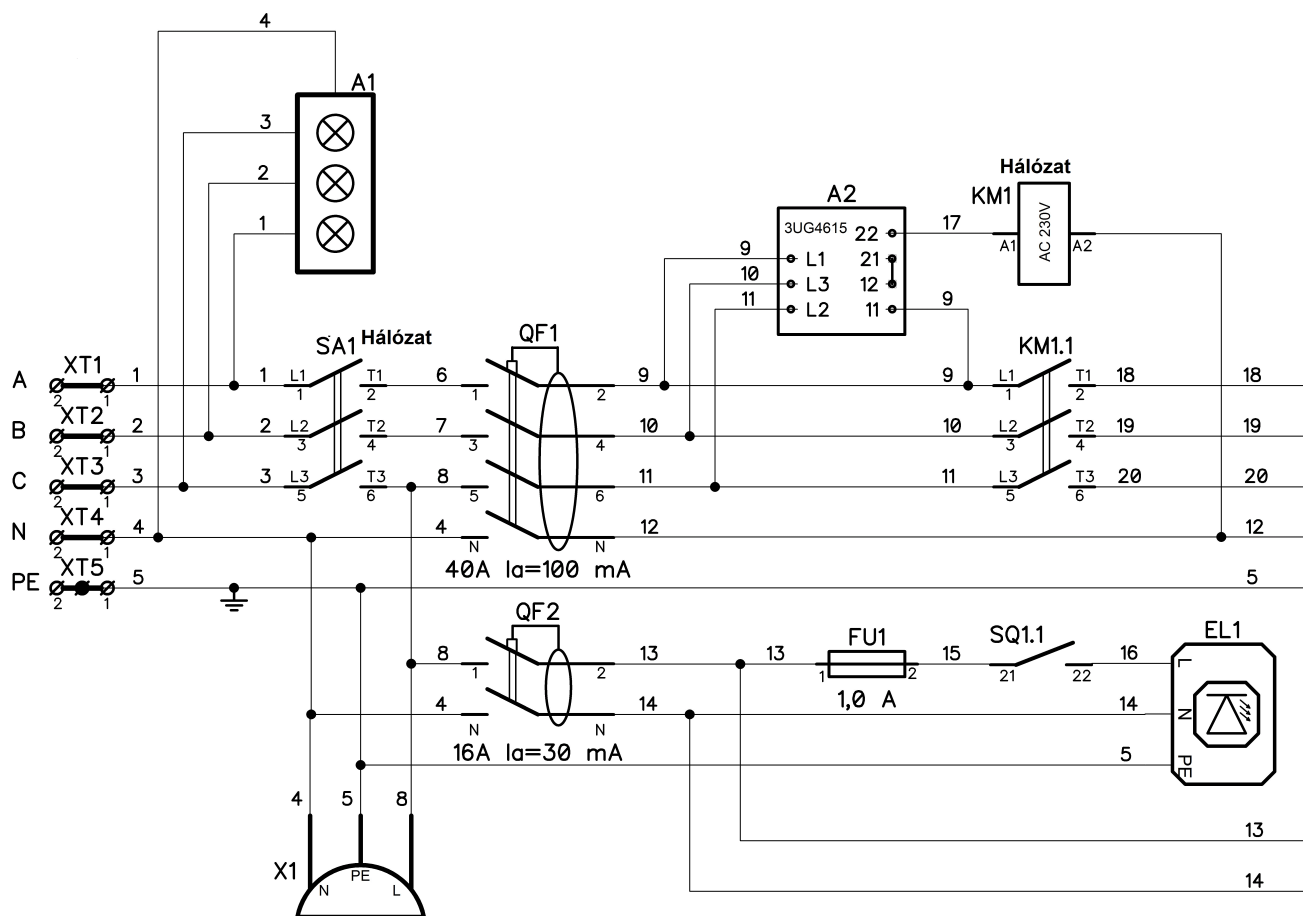
*Hátulnézet*



1 — szeparátor teste; 2,3 — előcsarnok csővezetékek az aspiráció csatlakoztatáshoz; 4 — az első szakasz csővezetéke az aspiráció csatlakoztatáshoz; 5 — második szakasz csővezetéke az aspiráció csatlakoztatáshoz; 6 — összekötő cső az aspiráció csatlakoztatáshoz; 7 — összekötő cső az elválasztási termék szállításához; 8 — elosztó csavaros szállítószalag; 9 — az elosztó csavaros szállítószalag hajtóműves motorra; 10 — elosztó tartály; 11 — első szakasz rezgő adagoló csigája; 12 — második szakasz rezgő adagoló csigája; 13, 14 — az első és második szakasz elektromágneses vibrátorai; 15 — első szakasz gyűjtőelektrodja (dob); 16 — a második szakasz gyűjtőelektrodja (dob); 17, 18 — az első és második szakasz gyűjtőelektrodák hajtóműves motorjai; 19 — első szakasz letérő elektródja (dob); 20 — második szakasz letérő elektródja (dob); 21 — első szakasz korona-elektrodja; 22 — második szakasz korona-elektrodja; 23, 24 — az elektródák tisztító keféi; 25 — termékáramlás elosztók; 26 — az első szakasz termékáramlás elosztó szabályzója; 27 — a második szakasz termékáramlás elosztó szabályzója; 28 — összekötő cső a kompresszor csatlakoztatáshoz.

### 3 Melléklet

Elektromos áramkapcsolási rajz (Csatlakoztatás a hálózathoz))

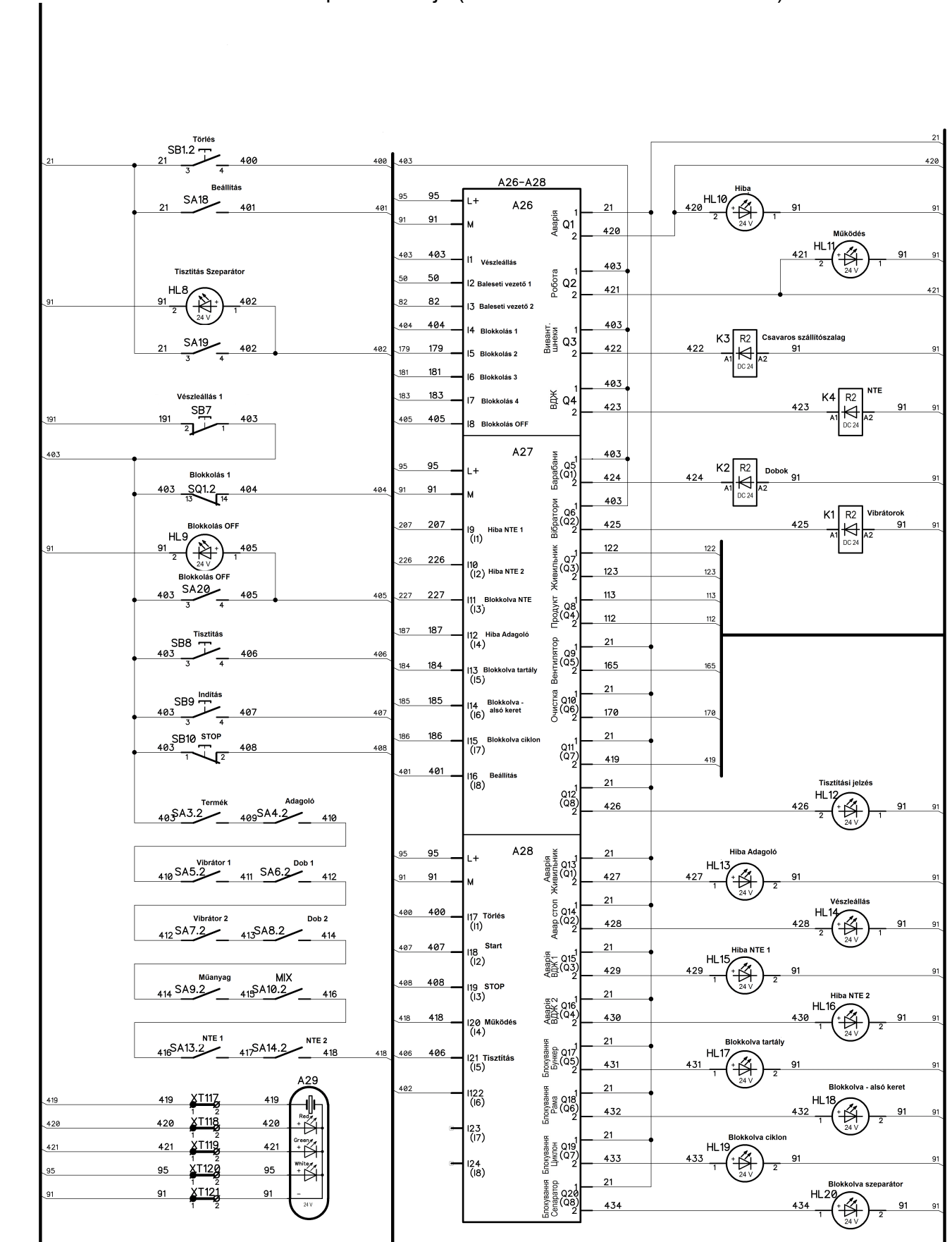


## Elektromos áramkapcsolási rajz (Végrehajtó mechanizmusok)



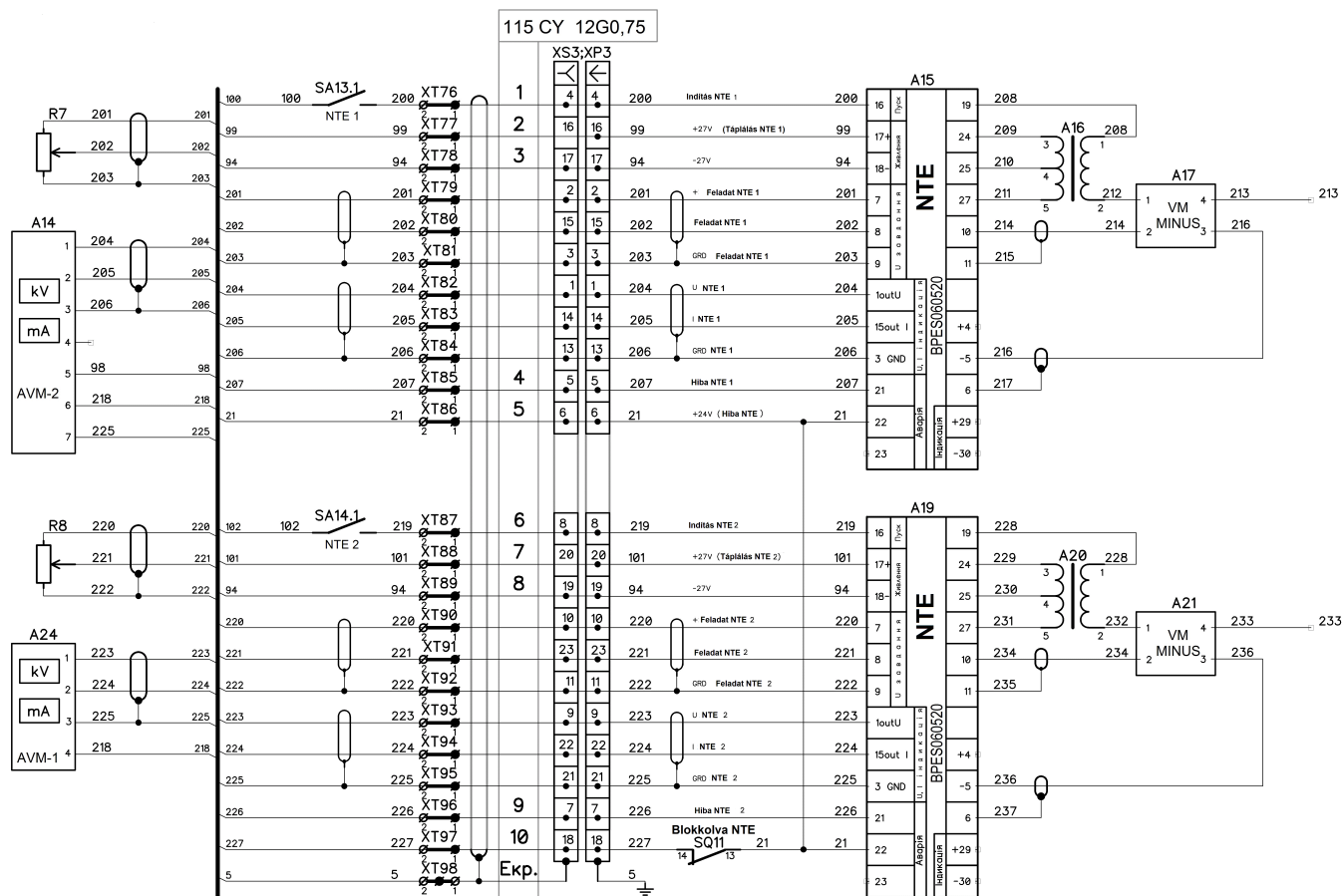
3 Melléklet (folytatása)

Elektromos áramkapcsolási rajz (Vezérlési és indikációs szervek)



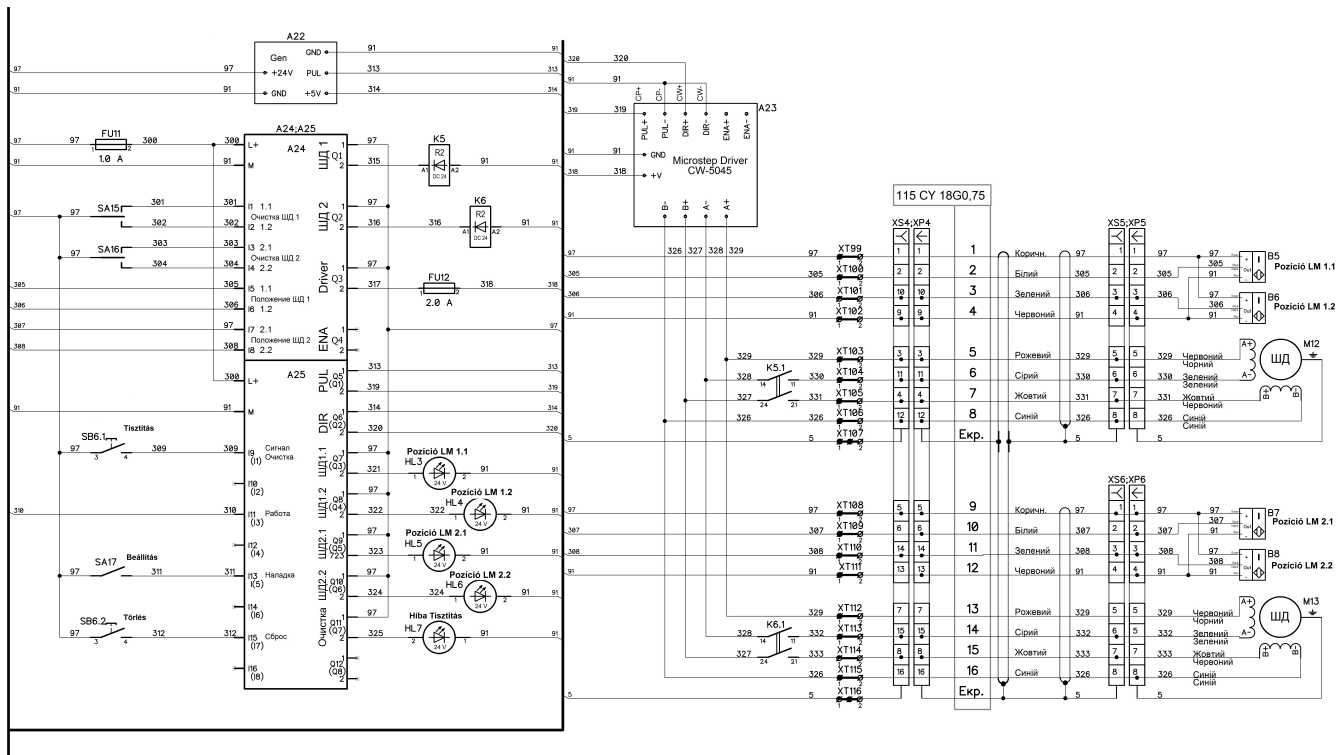
### 3 Melléklet (folytatása)

#### Elektromos áramkapcsolási rajz (NTE)



### 3 Melléklet (folytatása)

#### Elektromos áramkapcsolási rajz (Koronáló elektródák tisztítása)





4 Melléklet

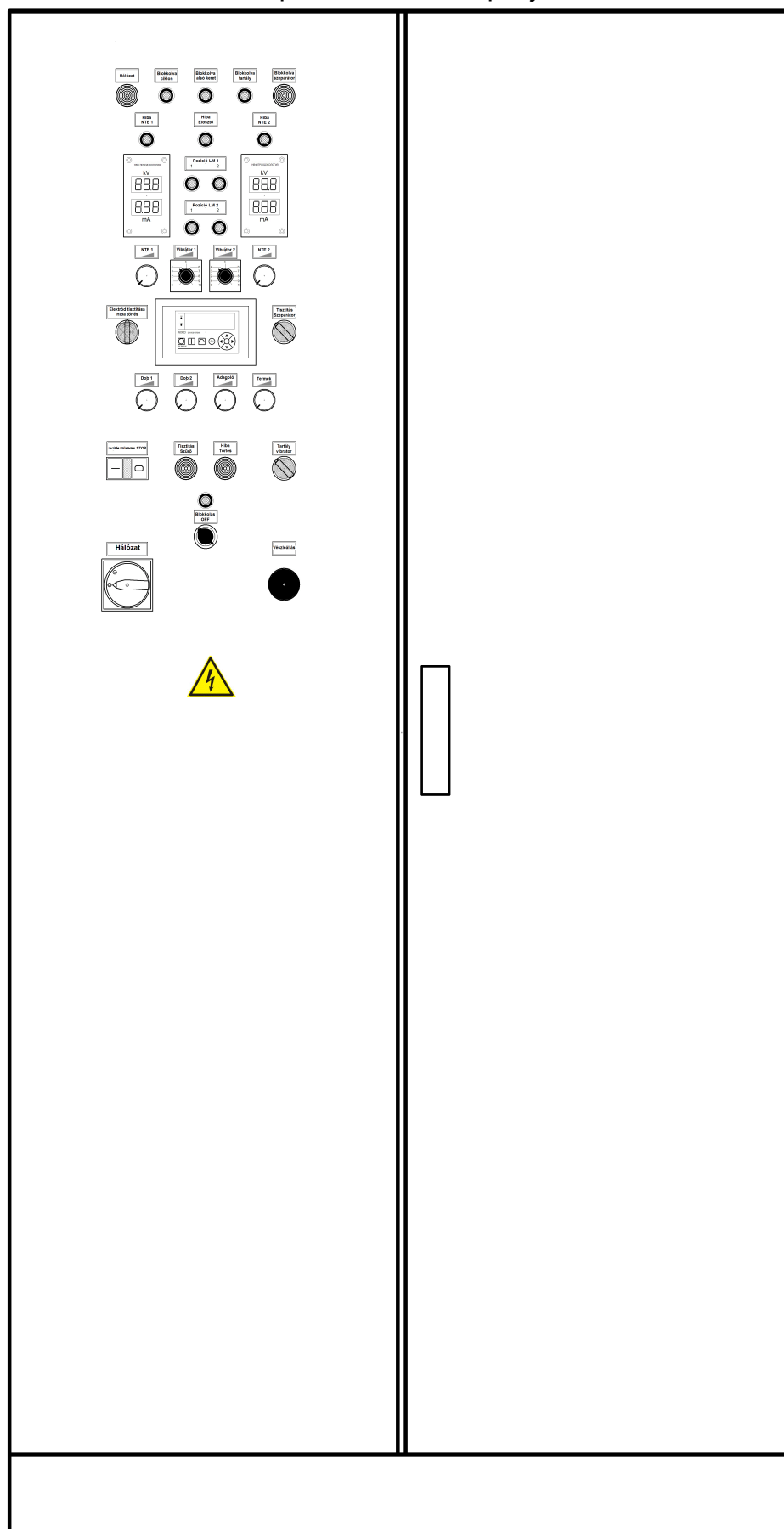
Elemek listája EBS-2-27/150-20.052.00.00 PE

Megjelölés	Rédió alkatrész típusa	Rádió alkatrész neve	Mennyiség	Megjegyzés
A1	SON H-3K	Fázis indikátor	1	ETI
A2	3UG4615-2CR20	Fázisvezérlő relé	1	Siemens
A3	SK 500E-151-340-A 1,5 kW	Frekvenciaváltó	1	
	EMV-Kit SK EMC2-1	Frekvenciaváltó opció	1	
	FERRITKERN	Az EMV-Kit szerkezeti része	1	
A4; A7; A9	SK 500E-111-340-A 1,1 kW	Frekvenciaváltó	3	
	EMV-Kit SK EMC2-1	Frekvenciaváltó opció	3	
	FERRITKERN	Az EMV-Kit szerkezeti része	3	
	SK PAR-3E	Technikai panel	1	
A6	RJ-12	Csatlakoztató kábel	3	
A5; A8	AVITEQ SCE-DN50-2	Elektromágneses vezérlőegység	2	
Y1; Y2	MVD 50-4	Elektromágneses vibrátor	2	
A10	BW 70.18 230V	Üzemóra számláló	1	
A11	PTVT	Termosztát	1	
A12	Mean Well RSP-320-24	Tápegység	1	
A13	Mean Well RSP-320-27	Tápegység	1	
A14	AVM-2	Feszültség és árammérő	1	
A15; A19	BPES060520	Elektronikus nyomtatott áramkör, NTE	2	
A16; A20	TBKO1	Transzformátor	2	
A17; A21	MHM	Feszültségosztó	2	
A18	AVM-1	Feszültség és árammérő	1	
A22	GI 1.01	Léptető motor generátora	1	
A23	CW-5045	Léptető motor drive	1	
A24	6ED1052-2HB00-0BA8	Alapvető egység LOGO!	1	
A25	6ED1055-1NB10-0BA2	Bővítő egység LOGO!	1	
A26	6ED1052-1HB00-0BA8	Alapvető egység LOGO!	1	
A27; A28	6ED1055-1NB10-0BA2	Bővítő egység LOGO!	2	
	YDE ECOmodul	Hangjelző	1	
A29	YDC	Piros jelzés	1	
	YDC	Zöld jelzés	1	
	YDC	Fehér jelzés	1	
	YMR	Szerelő állvány	1	
		Induktív érzékelő	1	Siemens
A30	3SK1121-2AB40	Induktív érzékelő	4	
B1-B4	TL-Q5MB2 PNP	Induktív érzékelő	4	
B5-B8	ISN N2P-31P-6-LZ	LED fényoszóró	4	
EL1-EL5	LED-FLR-COB-10	Csipesz biztosítékkal	5	
FU1; FU7; FU8; FU11	WK 4 THSI 5	Olvadó betét	4	
	BΠ-1,0	Csipesz biztosítékkal	4	
FU2-FU6; FU12	WK 4 THSI 5	Olvadó betét	6	
	BΠ-2,0	Csipesz biztosítékkal	6	
FU9; FU10	WK 4 THSI 5	Olvadó betét	2	
	BΠ-3,15	Fényjelző LED szerelvény fehér	2	
HL1	8 LP2T ILM8	Fényjelző LED lámpa 24V AC/DC zöld	1	
HL3-H6	19370355M	Fényjelző LED lámpa 24V AC/DC kék	4	
HL9	19370357M	Fényjelző LED lámpa 24V AC/DC piros	1	
HL13; HL15-HL19	19370350M	Fényjelző LED szerelvény kék	6	
	HL20	8 LP2T ILB6	1	
K1-K6	DR1424024LTD 7760056340	Relé alap	6	Weidmueller
	CDI 2CO 7760056351	Reteselő bilincs	6	
	CDI CLIP HM 7760056390	LED modul inerciális diódával	6	
	RIM 2 24/60VDC 7760056016	Kontaktor	6	
K7	DR1424730LT 7760056345	Kontaktor	1	
	CDI 2CO 7760056351	Védő dióda	1	
	CDI CLIP HM 7760056390	Kontaktor	1	
	RIM 3 110/230VAC 7760056014	Védő dióda	1	
KM1	3RT2036-1AL20	Ventilátor	1	Siemens
KM2-KM4; KM6; KM7	3RT2015-1FB41	Ventilátor rács	5	
	3RT2916-1BB00	Védő dióda	5	
	3RT2017-1FB41	Kontaktor	1	
KM5	3RT2916-1BB00	Védő dióda	1	
		Ventilátor	2	
M1; M2	PTF 4500	Ventilátor rács	2	
	PFI2500		2	
M3	VV03B/4 C.1	Hajtó- vibrátor 0.08 kW, Vibrátor Tartály	1	
M4	MVD 50-4.2	Hajtóműves motor 1,5 kW, Termék	1	
M5	SK 92172.1AFBH-90SP/4 TF	Hajtóműves motor 1,1 kW, Adagoló csiga	1	
M6; M7	SK 92372.1ABDH-90SP/4 TF	Hajtóműves motor 1,1 kW, Dobok	2	
M8	SK 0282.1AXFBH-90 SP/4 TF	Hajtóműves motor 1,5 kW, Műanyag	1	
M9	SK 0282.1AXFBH-90LP/4 TF	Hajtóműves motor 1,1 kW, MIX	1	
M10	FTEV-765	Elektromos motor 5,5 kW, Ventilátor	1	
M11	INFA MAT AM-303	Elektromos motor 0,81 kW, Rázó	1	
M12; M13	23HS6403	Léptetőmotor	2	
QF1	A9R12463 (63A 100mA)	Differenciál terhelés-megszakító kapcsoló	1	
QF2	EZ9D34610 (10A 30mA)	Differenciál terhelés-megszakító kapcsoló	1	
R1; R2; R4; R6; R7; R8	35U1200-2PS10-1AAO	Változtatható ellenállás	6	Siemens
	POT 1 K	Változtatható ellenállás	2	
R3; R5	KK	Változtatható ellenállás fogantyú	2	
SA1	7GN6310U65	Kapcsoló blokkoló zárral	1	
SA2; HL2	8 LM2T SL1203	Két-pozíciós átkapcsoló, háttérvilágítással, zöld	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	1	
	BA9S	LED lámpa fehér, 24B	1	
	8 LM2T EL400	Lámpatartó 415 B	1	
SA3-SA12; SA13; SA14; SA17; SA18	SWR-46/BM	Billenő kapcsoló ON - ON	12	
SA15; SA16	RS1391 BB7	Billenő kapcsoló (ON)-OFF-(ON)	2	

Megjelölés	Rédió alkatrész típusa	Rádió alkatrész neve	Mennyiség	Megjegyzés
SA19; HL8	8 LM2T SL1205	Két-pozíciós átkapcsoló, háttérvilágítással, sárga	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	1	
	BA9S	LED lámpa fehér, 24B	1	
	8 LM2T EL400	Lámpatartó 415 B	1	
SA20	8 LM2T S320	Két-pozíciós átkapcsoló, háttérvilágítással, kulccsal	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	1	
SB1; HL10	8 LM2T BL104	Gomb háttérvilágítással piros	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	2	
	8 LM2T EL400	Lámpatartó 415 B	1	
	BA9S	LED lámpa fehér, 24B	1	
SB2-SB5	3SU1801-0AA00-0AA2	Gombos poszt sárga	4	
	3SU1050-1HB20-0AA0	Vészleállítási gomb háttérvilágítás nélkül	4	
	3SU1550-0AA10-0AA0	Szerelőelem fém	4	
	3SU1400-1AA10-1CA0	Kontaktus modul zárt	4	
SB6; HL7	8 LP2T SL1315	Két-pozíciós átkapcsoló, háttérvilágítással , sárga	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	2	
	8 LM2T EL400	Lámpatartó 415 B	1	
	BA9S	LED lámpa fehér, 24B	1	
SB7; HL14	3SU1051-1HB20-0AA0	Vészleállítási gomb háttérvilágítással	1	
	3SU1550-0AA10-0AA0	Szerelőelem fém	1	
	3SU1401-1BB20-1AA0	Világítás elem	1	
	3SU1400-1AA10-1BA0	Kontaktus modul nyitott	1	
	3SU1900-0BC31-0NB0	Bélés a Vészleállás gombhoz	1	
SB8; HL12	8 LM2T BL105	Gomb háttérvilágítással sárga	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	1	
	8 LM2T EL400	Lámpatartó 415 B	1	
	BA9S	LED lámpa fehér, 24B	1	
SB9; SB10; HL11	8 LP2T BL7112 (7113)	Kétgombos kapcsoló háttérvilágítással	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C01	Kontaktus normálisan zárt	1	
	8 LM2T C10	Kontaktus normálisan nyitott	1	
	8 LM2T EL400	Lámpatartó 415 B	1	
SF1	BA9S	LED lámpa fehér , 24B	1	
	3RV2011-0EA10	Motorvédelem kikapcsolási gomb	1	
SF2; SF3; SF5; SF7	3RV2901-1E	Kontaktus egység az 3RV...	1	
	MCB Ex9BN 6KA 3P C10	Automatikus kapcsoló	4	
SF4; SF6	MCB Ex9BN 6KA 2P C3	Automatikus kapcsoló	2	
	AX3122	Kontaktus egység az Ex9BN	2	AX3111
SF8; SF9	3RV2011-1EA10	Motorvédelem kikapcsolási gomb	2	
	3RV2901-1E	Kontaktus egység az 3RV...	2	
SF10	3RV2031-4SA10	Motorvédelem kikapcsolási gomb	1	
	3RV2901-1E	Kontaktus egység az 3RV...	1	
SF11	3RV2011-0JA10	Motorvédelem kikapcsolási gomb	1	
	3RV2901-1E	Kontaktus egység az 3RV...	1	
SF12; SF13	MCB Ex9BN 6KA 1P C3	Automatikus kapcsoló	2	
SQ1-SQ9; SQ10	XCKN2145P20	Végleges kapcsoló	9	
X1	SD-D/SC/LA	Rozetta DIN	1	
XS1 XP1	HDC HE 24 MT 1745850000	HDC-betét, stift 1-24	1	Weidmueller
	HDC HE 24 MT 25-48 1745870000	HDC- betét, stift 25-48	1	
	HDC HE 24 FT 1745790000	HDC- betét, fészkek 1-24	1	
	HDC HE 24 FT 25-48 1745810000	HDC- betét, fészkek 25-48	1	
	HDC 48B ADLU 1222900000	HDC-blokkos test	1	
	HDC 48B TOLU 1PG36G 1651000000	HDC-kábeles test, bemenet felülről	1	
XS2; XP2; XS3; XP3	HDC HE 24 MT 1745850000	HDC- betét, stift 1-24	2	
	HDC HE 24 FT 1745790000	HDC- betét, fészkek 1-24	2	
	HDC 24B ALU 1213900000	HDC-blokkos test, fedél nélkül	2	
	HDC 24B TOLU 1M25G 1787860000	HDC — kábeles test, bemenet felülről	2	
	HDC HE 16 MT 1745840000	HDC- betét, stift 1-16	1	
XS4; SP4	HDC HE 16 FT 1745780000	HDC- betét, fészkek 1-16	1	
	HDC 16B ADLU 1210100000	HDC-blokkos test	1	
	HDC 16B TOLU 1M25G 1788230000	HDC-kábeles test, bemenet felülről	1	
XS5; XS6	MIC 327	Rozettás betét	4	Weidmueller
XP5; XP6	MIC337	Villa betét	4	
XT1-XT121	WDU 6 1020200000	Csavaros csipesz		
	WDU 6 BL 1020280000	Csavaros csipesz		
	WPE 6 1010200000	Csavaros csipesz földelési		
	WDU 4 1020200000	Csavaros csipesz		
	WPE 4 1010200000	Csavaros csipesz földelési		
	WDU 2.5 1020000000	Csavaros csipesz		
	WDU 2.5 BL 1020080000	Csavaros csipesz		
	WPE 2.5 1010000000	Csavaros csipesz földelési		

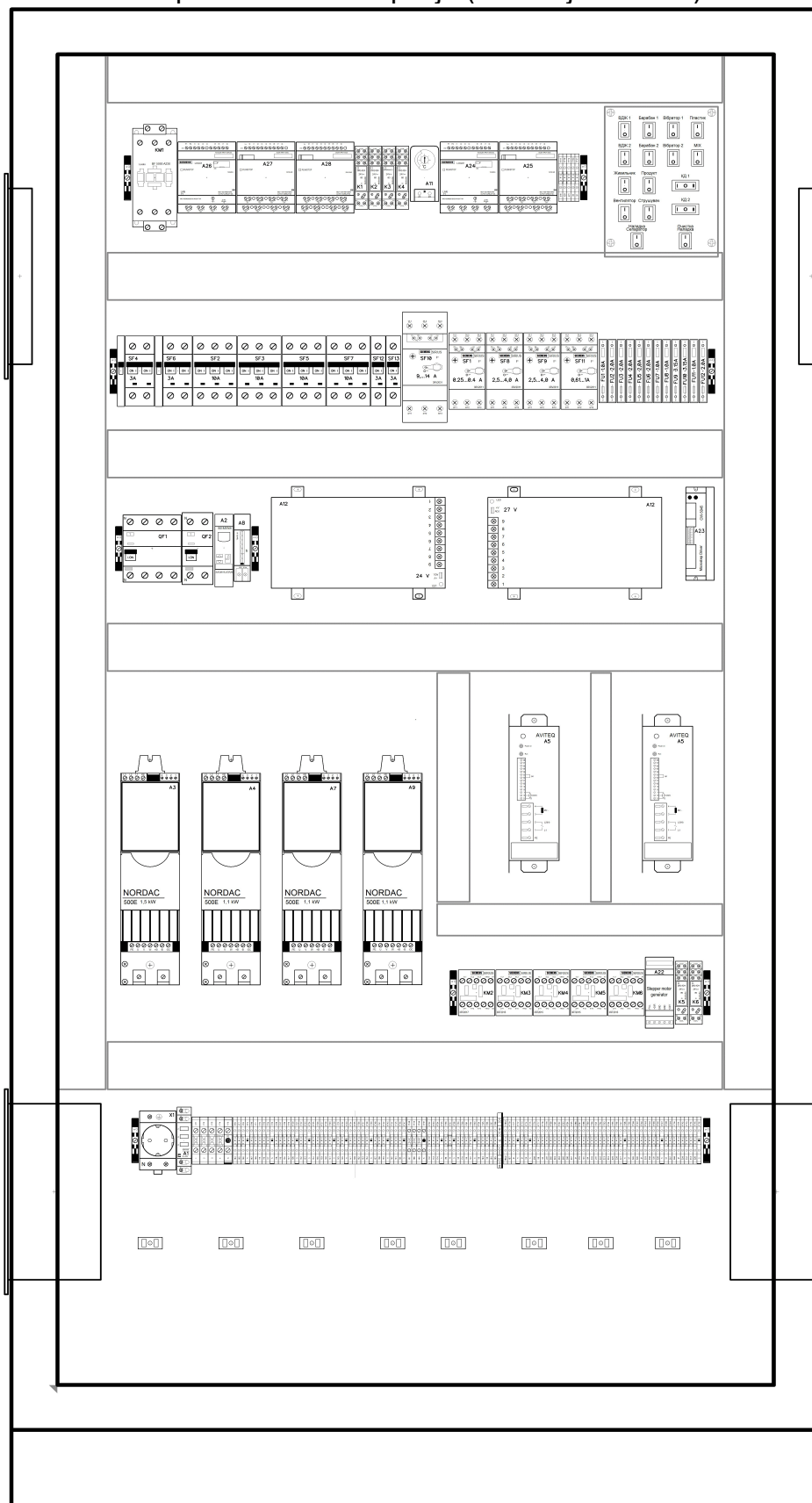


**5 Melléklet**  
Szeparátor vezérlési pultja

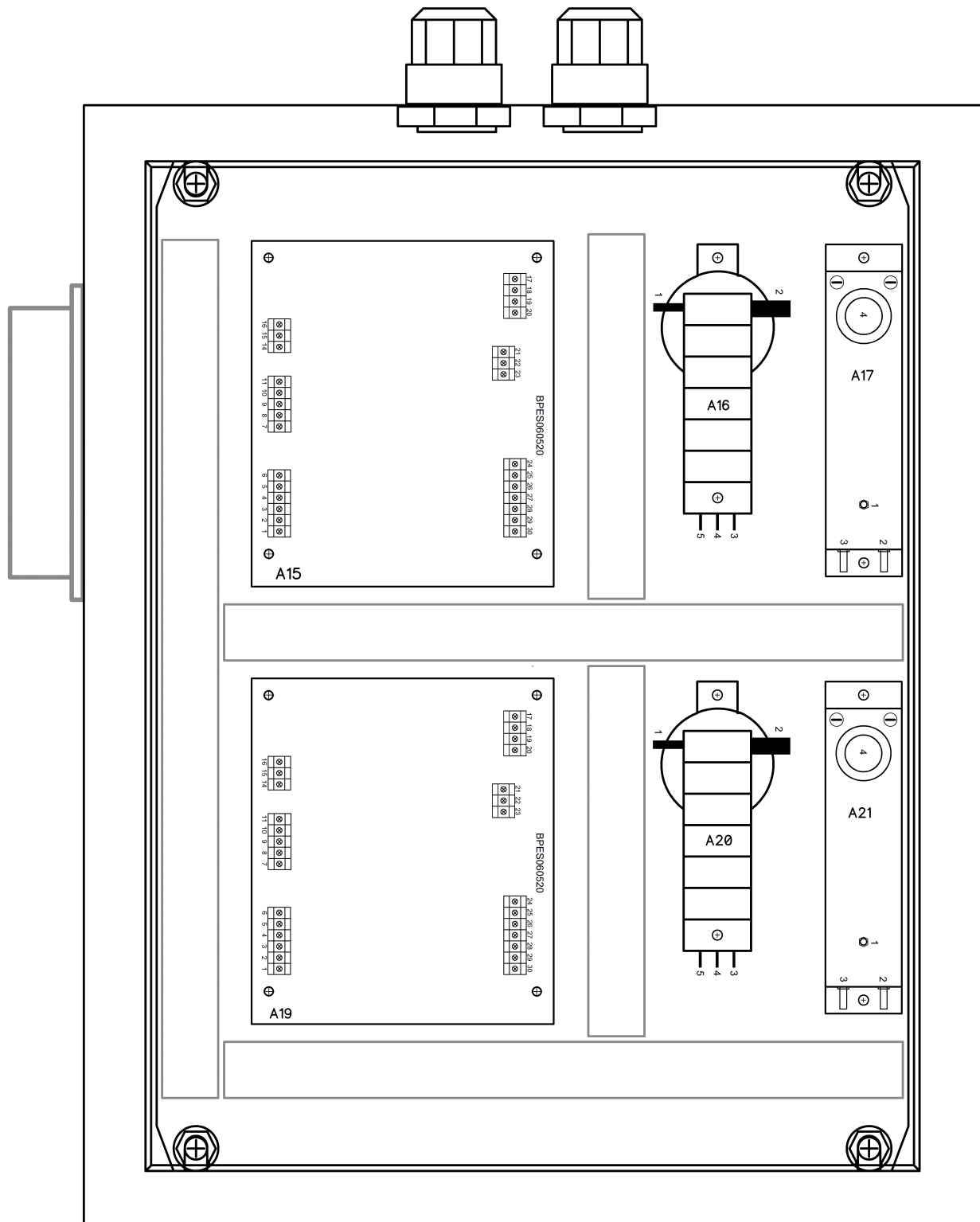


## 6 Melléklet

### Szeperator vezérlési pultja (nézet ajtók nélkül)



**7 Melléklet**  
NTE panel (ajtók nélküli nézet)

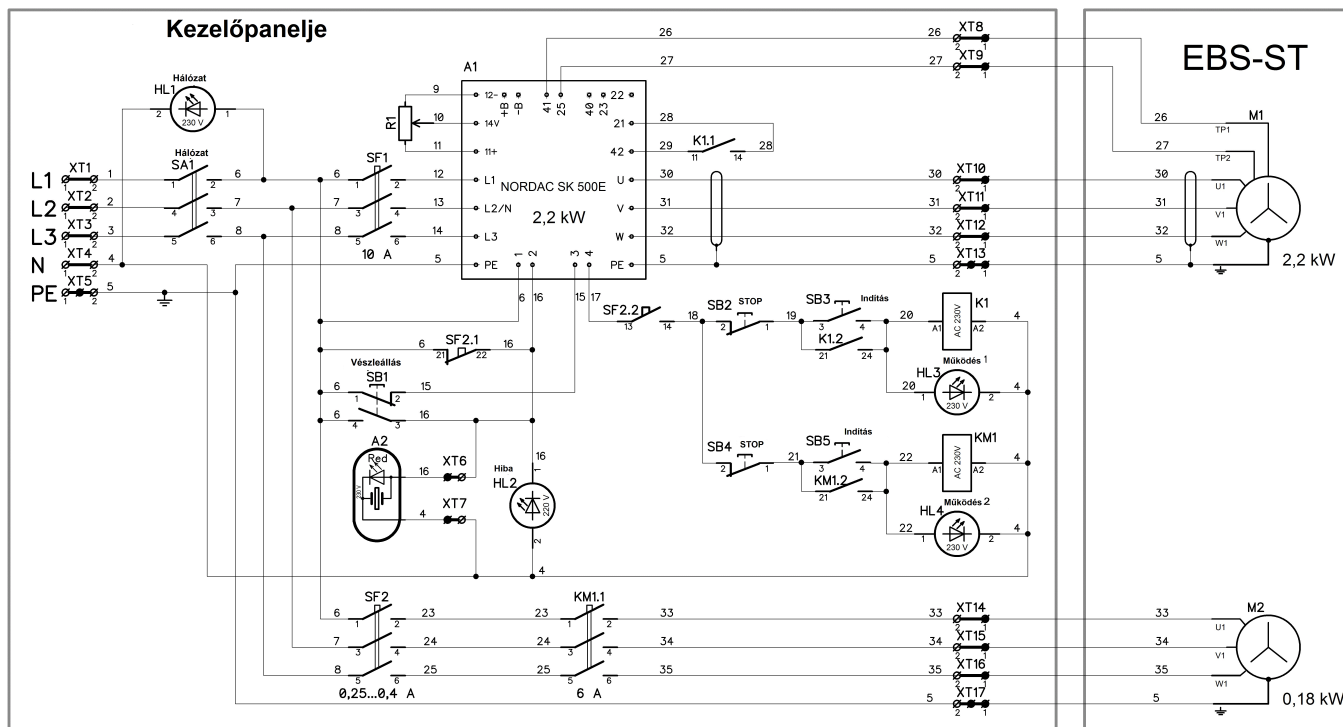


**8 Melléklet**  
**NORDAC SK 500E programozási útmutató**

№ Szállítás.	Leírás		Gyári beállítások	A3	A4	A7	A9
További paraméterek							
P512	USS cím	USS Címértelme	0	1	2	3	4
P511	Adatátviteli sebesség		3=38400 бод	38400	38400	38400	38400
P543	A hálózatra küldött állapot értéke, (frekvencia, sebesség, áram)		1= Tényleges frekvencia	1	1	1	1
A jellemzők feltüntetése							
P001	Jelzés választása	Frekvencia, forgósebesség, áram	Jelen frekvencia, (0)	0	0	0	0
P002	Kijelző tényező	Érték P001xK	(1.00)	1	1	1	1
P003	Felügyeleti kód	Látó jellemzők	[ 1 ]	1	1	1	1
Alapparaméterek							
P100	Paraméterkészlet	Működő paraméterkészlet (1-4)	[ 0 ]	0	0	0	0
P102	Indítási idő	Gyorsulási idő, (0-320,00 c)	[ 2,00 ]	5,00	5,00	5,00	5,00
P103	Fékezési idő	Fékezési idő, (0-320,00 c)	[ 2,00 ]	5,00	5,00	5,00	5,00
P104	Minimális frekvencia	Minimális frekvencia, (0-400,0 Hz)	[ 0 ]	30,00	30,00	30,00	30,00
P106	A rámpa lekerekítése	0 ... 100 %	[ 0 ]	10	10	10	10
P108	Leállítás mód	0 ... 12	[ 1 ]	1	1	1	1
P112	Nyomtéráramhatárérték	25 ... 400 % / 401	[ 401 ]	100	100	100	100
P113	Nyomási frekvencia	-400,0 ... 400,0 Hz	[ 0,0 ]	0	0	0	0
Motoradatok							
P200	A motorok listája	a motor előzetes adatai	(0)	24	24	28	28
P201	Névleges motorfrekvencia	a motor technikai adatai	Változtató adatai	50	50	50	50
P202	Névleges sebesség	a motor technikai adatai	Változtató adatai	1415	1415	1430	1430
P203	Névleges áram	a motor technikai adatai	Változtató adatai	3,23	3,23	4,8	4,8
P204	Névleges feszültség	a motor technikai adatai	Változtató adatai	400	400	400	400
P205	Kapacitás	a motor technikai adatai	Változtató adatai	1,5	1,5	2,2	2,2
P206	Cos φ	a motor technikai adatai	Változtató adatai	0,79	0,79	0,78	0,78
P207	A motor csatlakoztatása	0-csillag, 1-háromszög	Változtató adatai	0	0	0	0
P210	Sztatikus gyorsító	0...400%	100	100	100	100	100
P211	Dinamikus gyorsító	0...150%	100	100	100	100	100
P212	Csúszás kompenzálása	0...150%	100	100	100	100	100
P213	Az ISD szabályzás megerősítése	25...400%	100	100	100	100	100
P214	A forgáspillant megelőzése	-200...200%	0	0	0	0	0
P215	Gyorsító megelőzése	0...200%	0	0	0	0	0
P216	Gyorsító megelőzési idő	0,0...10,0sec	0	0	0	0	0
Vezérlő csipeszek							
P400	Analóg bemenet 1 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(1)	1	1	1	1
P401	Analóg bement 1 módja	Az egyik lehetséges funkció	(0)	0	0	0	0
P420	Digitális bemenet 1 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(1)	1	1	1	1
P421	Digitális bemenet 2 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(2)	0	0	0	0
P422	Digitális bement 3 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(8)	12	12	12	12
P424	Digitális bemenet 4 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(0)	13	13	13	13
P434	Relé 1 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(1)	7	7	7	7
P435	Relé 1 normasítása	Értékek s normasítása, (-400...400%)	(100)	-100	-100	-100	-100
P436	Relé 1 hiszterezése	Hiszterezés, (1...100%)	(10)	10	10	10	10
P441	Relé 2 funkciója	Az egyik lehetséges funkció	(1)	2	2	2	2
P442	Relé 2 normasítása	Értékek normasítása, (-400...400%)	(100)	100	100	100	100
P443	Relé 2 hiszterezése	Hiszterezés, (1...100%)	(10)	10	10	10	10
További paraméterek							
P505	Abszolút minimális frekvencia	0.0 ... 10.0 hz	[ 2.0 ]	0	0	0	0
P509	Parancsforrás	Interfész kiválasztása	(0)	1	1	1	1
P520	Előglalási terv	0 ... 4	[ 0 ]	1	1	1	1
P521	Előglalási terv engedély	0.02... 2.50Гц	[ 0.05 ]	0,05	0,05	0,05	0,05
P522	Előglalási terv Offset	-10.0 ... 10.0 Гц	[ 0.0 ]	0	0	0	0
P535	Motor I2t	0=kikapcs; 1=bekapcs	(0)	1	1	1	1
P536	Áramhatár	Szorzó névleges IF árammal	0.1 ... 2.0 / 2.1 [ 1.5 ]	1	1	1	1
P538	Hálózati feszültségszabályozás	Hálózati feszültségszabályozás	(3)	1	1	1	1
P539	Kimenet szabályozás	Kimeneti áramszimmetria szabályozása	(0)	1	1	1	1
P540	Forgás irányítási mód	Reversz megakadályozása	(0)	0	0	0	0
P554	Minimális ékezett átkapcsoló	65 ... 100 % [ 65 ]	[ 65 ]	[ 65 ]	[ 65 ]	[ 65 ]	[ 65 ]
P555	Kapacitás átkapcsoló	5 ... 100 % [ 100 ]	[ 100 ]	[ 65 ]	[ 65 ]	[ 65 ]	[ 65 ]
P556	Fékellenállás	20 ... 400 Ω	120	120	120	120	120
P557	Fékellenálló kapacitás	0.00 ... 20.00 kW	0	0	0	0	0
Méretezés				Fmax=70 Hz.			
P105	Makszimális frekvencia	Makszimális frekvencia, (0-400,0 Hz)	50,0	100	100	100	100
P403	Analóg bemenet 1 kiegyenlítése 100%	-50,00...50,00 V	10	17,47	17,47	17,47	17,47
P410	A minimális frekvencia további értéke	-400,0...400,0 Hz	0,0	30	30	30	30
P411	A minimális frekvencia további értéke	-400,0...400,0 Hz	50,0	70	70	70	70

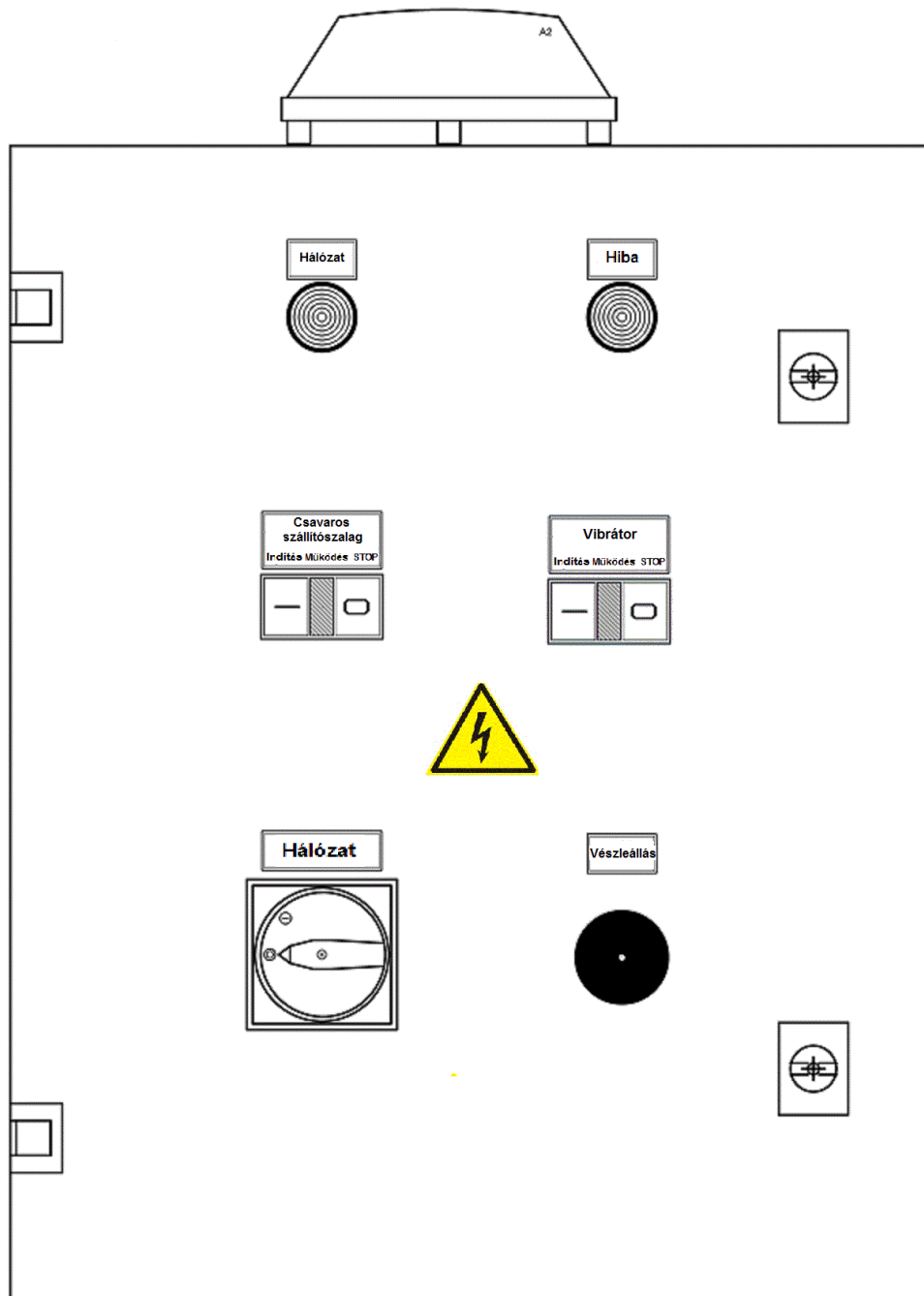
## 9 Melléklet

### Elvi elektromos áramkör (Csavaros szállítószalag)



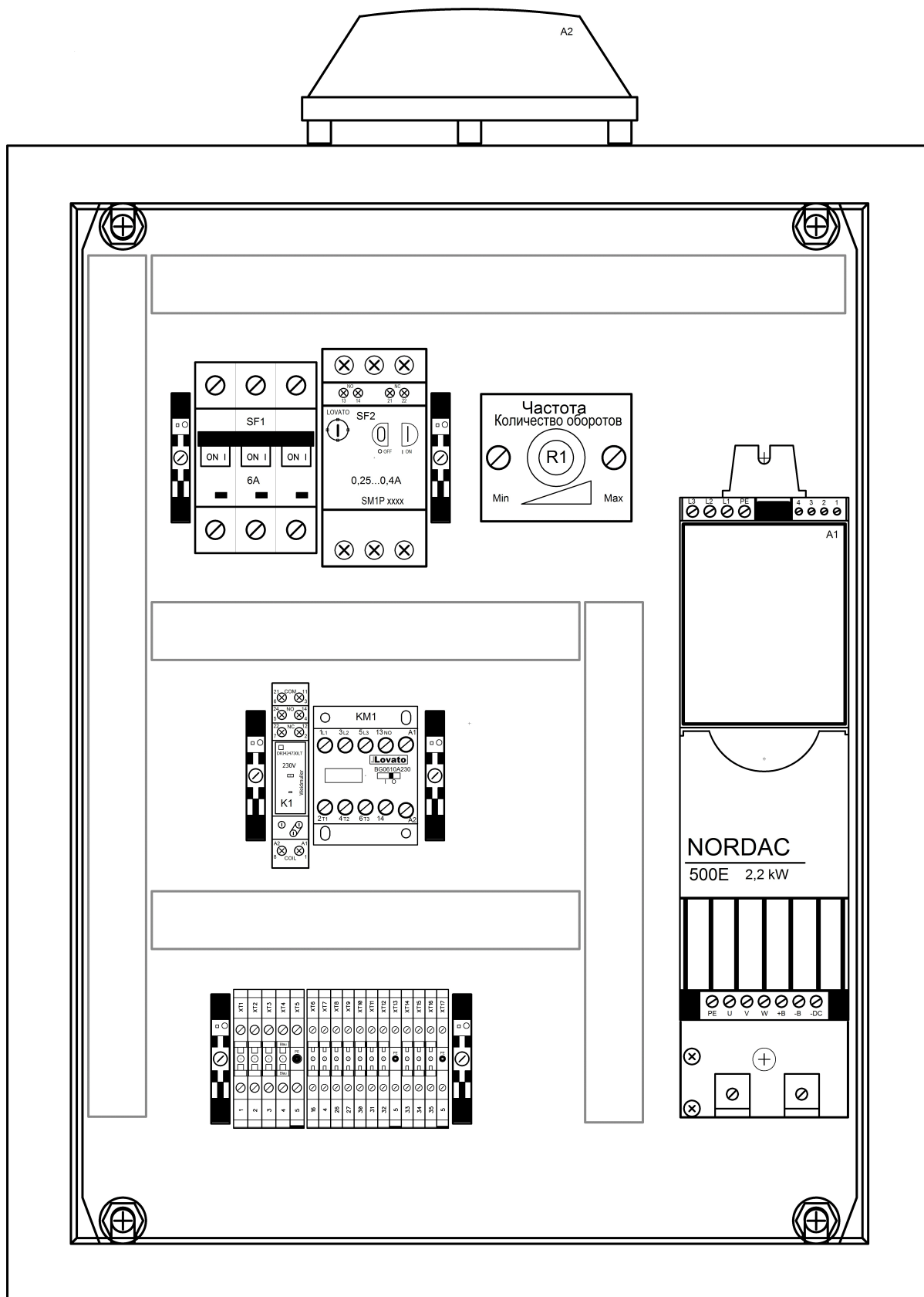
## 10 Melléklet

### Csavaros szállítószalag kezelőpanelje



# 11 Melléklet

Csavaros szállítoszalag kezelőpanelje (nézet ajtók nélkül)



12 Melléklet

Elemek listája EBS-ST.00.00 PE

Megjelölés	Rádió alkatrész típusa	Rádió alkatrész neve	Mennyiség	Megjegyzés
A1	SK 500E-221-340-A	Frekvenciaváltó	1	
	EMV-Kit SK EMC2-1	Frekvenciaváltó opció	1	
	FERRITKERN	Az EMV-Kit szerves része	1	
	SK TU3-CTR	Technológiai panel	1	
A2	C-05C-230 "Тортила"	Sziréna	1	
HL1	8 LP2T IL M8P	Fényjelző LED szerelvények fehér	1	
HL2	8 LP2T IL M4P	Az armatúra fényjelző LED piros	1	
K1	DRI424730LT 7760056345	Elektromágneses relé 230V / 2CO	1	
	CDI 2CO 7760056351	Relé bázis	1	
	CDI CLIP HM 7760056390	Reteszelő bilincs	1	
	RIM 3 110/230VAC 7760056014	D-SOROZAT, RC szűrő	1	
M1	SK 3282 AFBH-100LP/4 TF	Fogaskerék-motor, 2,2 kW	1	
M1	VV03B/4 C1	Vibrátor motor, 0,08 kW	1	
R1	35U1200-2PS10-1AAO	Változtatható ellenállás	1	
SA1	7GN1210U65	Váltás egységgel. zár	1	
SB1	8 LM2T B6344	A gomb gombás 40 mm, elfordítva. fordulat.	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C10	Az érintkező általában nyitva van	1	
	8 LM2T C01	Az érintkező általában zárva van	1	
SB2; SB3; HL3	8 LP2T BL7122	Kétgombos gomb megvilágítással	1	
	8 LM2T AU120	Szerelőlemez fém	1	
	8 LM2T C01	Az érintkező általában zárva van	1	
	8 LM2T C10	Az érintkező általában nyitva van	1	
	8 LM2T EL400	415 V-os lámpatartó	1	
	BA9S	LED fehér villanykörte, 230V	1	
SF1	MCB Ex9BN 6kA 3P C10	A kapcsoló automatikus	1	
SF2	SM1P0040 (0,25...0,4 A)	Motorvédő kapcsoló	1	
	SM1X1111	Érintkező blokk SM1P ...	1	
XT1-XT17	WDU 4	Csavaros csatlakozó	1	
	WDU 4 BL	Csavaros csatlakozó	1	
	WPE 4	Csavaros földelő csatlakozó	3	
	WDU 2.5	Csavaros csatlakozó	9	
	WDU 2.5 BL	Csavaros kapocs	1	
	WPE 2.5	Csavaros földelő csatlakozó	2	



13 Melléklet

NORDAC SK 500E programozási útmutató

№ Szállítási.	Leírás	Gyári beállítások	Налаштування користувача
<b>További paraméterek</b>			
P001	Jelzés kiválasztása	Frekvencia, sebesség, áram	Áramfrekvencia- [0]
P002	Megjelenítési tényező	Érték P001xK	[1.00]
P003	Felügyeleti kód	Látható paraméterek	Minden paraméter látható- [1]
<b>Alapparaméterek</b>			
P100	Paraméterkészlet	Működő paraméterkészlet (1-4)	Paraméterkészlet1- [0]
P102	Indítási idő	Gyorsulási idő, (0-320,00 s)	[5,00]
P103	Fékezési idő	Fékezési idő, (0-320,00 s)	[5,00]
P104	Minimális gyakoriság	Minimális frekvencia (0-400,0 Hz)	[30,0]
P105	Maximális frekvencia	Maximális frekvencia (0,1-400,0 Hz)	[70,0]
P106	Árampa lekerekítése	0 ... 100%	[10]
P108	Leállítás mód	0 ... 12	Рампа-[1]
P112	Nyomatékáram határértéke	25 ... 400% / 401	[100]
P113	Nyomási frekvencia	-400,0 ... 400,0 Hz	[0,0]
<b>A motor adatai</b>			
P200	A motorok listája	Előzetes motoradatok	0]
P201	Névleges motorfrekvencia	A motor specifikációi	[***]
P202	Névleges sebesség	A motor specifikációi	[***]
P203	Névleges áram	A motor specifikációi	[***]
P204	Névleges feszültség	A motor specifikációi	[***]
P205	Kapacitás	A motor specifikációi	[***]
P206	Cos φ	A motor specifikációi	[***]
P207	Motor csatlakozás	0-csillag, 1-háromszög	[***]
P210	Statikus emlékeztető	0 ... 400%	[100]
P211	Dinamikus emlékeztető	0 ... 150%	[100]
P212	Csúszás kompenzáció	0 ... 150%	[100]
P213	Az ISD-szabályozás megerősítése	25 ... 400%	[100]
P214	Nyomaték előre	-200 ... 200%	[0]
P215	Booster előrelépés	0 ... 200%	[0]
P216	Booster leadási idő	0,0 ... 10,0 mp	[0]
<b>Vezérlő terminálok</b>			
P400	Analóg bemeneti funkció 1	Az egyik lehetséges funkció	[1]
P401	Analóg bemeneti mód 1	Az egyik lehetséges mód	[0]
P420	Digitális bemeneti funkció 1	Az egyik lehetséges funkció	[1]
P421	Digitális bemeneti funkció 2	Az egyik lehetséges funkció	[2]
P422	Digitális bemeneti funkció 3	Az egyik lehetséges funkció	[12]
P424	Digitális bemeneti funkció 4	Az egyik lehetséges funkció	[13]
P434	Relé funkció 1	Az egyik lehetséges funkció	[1]
P435	A relék szabványosítása 1	Az értékek beállítása, (-400 ... 400%)	[100]
P436	Relé hiszterézis 1	Hiszterézis, (1 ... 100%)	[10]
P441	Relé funkció 2	Az egyik lehetséges funkció	[1]
P442	A relék szabványosítása 2	Az értékek beállítása, (-400 ... 400%)	[100]
P443	Relé hiszterézis 2	Hiszterézis, (1 ... 100%)	[10]
<b>További paraméterek</b>			
P505	Abszolút min frekvencia	0,0 ... 10,0 Hz	[2,0]
P509	A csapat forrása	Interfész kiválasztása	[0]
P520	Rögzítési séma	0 ... 4	[0,0]
P521	A séma felbontása rögzítve	0,02 ... 2,50Hz	[0,05]
P522	Ofszet rögzítési séma	-10,0 ... 10,0 Hz	[0,0]
P535	I2t motor	0 = ki; 1 = be	[0]
P536	Áramkorlát	Szorzó névleges IF árammal	0.1 ... 2.0 / 2.1 [1.5]
P538	Hálózati feszültség szabályozás	Hálózati feszültség szabályozás	[3]
P539	Kilépés vezérlés	Kimeneti áram szimmetria szabályozása	[0]
P540	Forgásirány mód	Fordított megelőzés	[0]
P554	Min pont fékkapcsoló.	65 ... 100% [65]	[65]
P555	Teljesítmény-kapcsoló	5 ... 100% [100]	[65]
P556	Fékellenállás	20 ... 400 Ω	[120]
P557	Ellenállásfékek	0,00 ... 20,00 kW	[0,00]

**15 Melléklet**

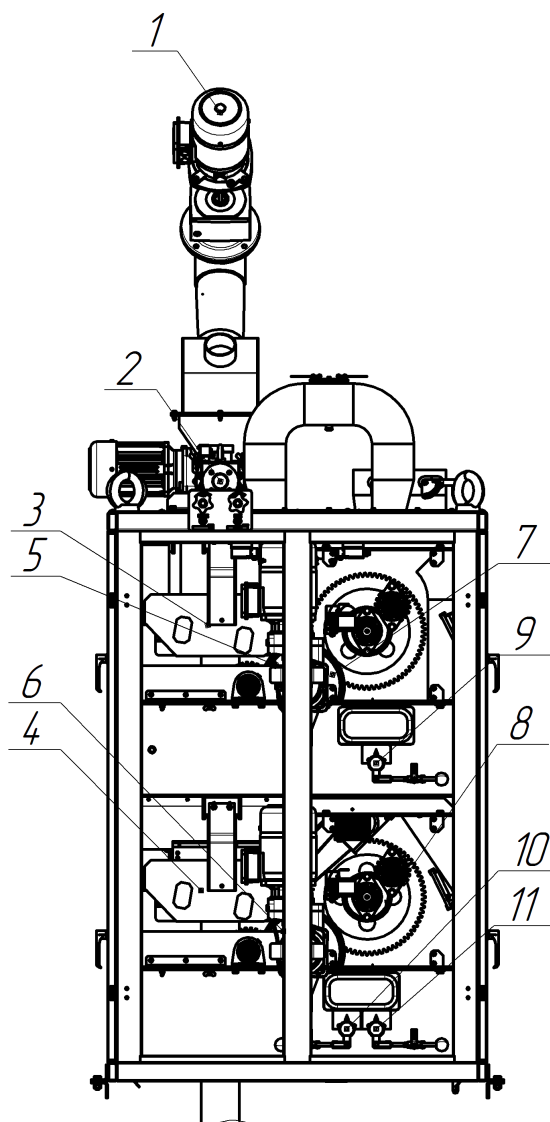
Végrehajtó mechanizmusok „Frekvencia-Fordulatok” megfeleléségi táblázata

Tovább henge		Adagoló csiga		Töltő csiga	
Frekvencia, Hz	Fordulatok, ford/perc	Frekvencia, Hz	Fordulatok, ford/perc	Frekvencia, Hz	Fordulatok, ford/perc
30,0	54,0	30,0	109,8	30,0	23,4
32,5	58,5	32,5	119,0	32,5	25,4
35,0	63,0	35,0	128,1	35,0	27,3
37,5	67,5	37,5	137,3	37,5	29,3
40,0	72,0	40,0	146,4	40,0	31,2
42,5	76,5	42,5	155,6	42,5	33,2
45,0	81,0	45,0	164,7	45,0	35,1
47,5	85,5	47,5	173,9	47,5	37,1
50,0	90,0	50,0	183,0	50,0	39,0
52,5	94,5	52,5	192,2	52,5	41,0
55,0	99,0	55,0	201,3	55,0	42,9
57,5	103,5	57,5	210,5	57,5	44,9
60,0	108,0	60,0	219,6	60,0	46,8
62,5	112,5	62,5	228,8	62,5	48,8
65,0	117,0	65,0	237,9	65,0	50,7
67,5	121,5	67,5	247,1	67,5	52,7
70,0	126,0	70,0	256,2	70,0	54,6

Végrehajtó mechanizmusok „Fordulatok-Frekvencia” megfeleléségi táblázata

Tovább henge		Adagoló csiga		Töltő csiga	
Fordulatok, ford/perc	Frekvencia, Hz	Fordulatok, ford/perc	Frekvencia, Hz	Fordulatok, ford/perc	Frekvencia, Hz
50,0	27,8	100,0	27,3	25,0	32,1
55,0	30,6	110,0	30,1	30,0	38,5
60,0	33,3	120,0	32,8	35,0	44,9
65,0	36,1	130,0	35,5	40,0	51,3
70,0	38,9	140,0	38,3	45,0	57,7
75,0	41,7	150,0	41,0	50,0	64,1
80,0	44,4	160,0	43,7	54,0	69,2
85,0	47,2	170,0	46,4		
90,0	50,0	180,0	49,2		
95,0	52,8	190,0	51,9		
100,0	55,6	200,0	54,6		
105,0	58,3	210,0	57,4		
110,0	61,1	220,0	60,1		
115,0	63,9	230,0	62,8		
120,0	66,7	240,0	65,6		
126,0	70,0	250,0	68,3		
		256,0	69,9		

**16 Melléklet**  
**Szeperáció elvégzésének űrlapja**



**A szeperátor működési egységek jellemzőinek jelentése:**

**Feltöltő csavaros szállítószalag (1)** – forgás frekvencia, (Hz);

**Elosztó csavaros szállítószalag (2)** - forgás frekvencia, (Hz)

**Rezgő adagoló csiga, (3,4)** - a rezgések amplitúdója, (%);

**Gyűjtőelektroda (dob), (5,6)** – forgás frekvencia, (Hz);

**Ietérő elektróda (NTE), (7,8)** – NTE feszültség, (kW);

**Termék elosztók szöge:**

- első elosztó szöge,  $\alpha 1$ , ( $\alpha^\circ$ ) **(6)**;
- második elosztó szöge,  $\alpha 2$ , ( $\alpha^\circ$ ) **(7)**;
- harmadik elosztó szöge,  $\alpha 3$ , ( $\alpha^\circ$ ) **(8)**;

Nº	Termék	1, Hz Termék	2, Hz Adagoló	3, % Vibrátor 1	4, % Vibrátor 2	5, Hz Dob 1	6, Hz Dob 2	7, kV NTE 1, 2	8, kV NTE 3, 4	9 $\alpha 1,^\circ$	10 $\alpha 2,^\circ$	11 $\alpha 3,^\circ$
1.												
2.												
3.												
4.												

**16 Melléklet**

**A kopott alkatrészek felsorolása**

<b>Nº p /n</b>	<b>Név</b>	<b>Jelölés</b>	<b>Jegyzet</b>
<b>1.</b>	Spirál Ø68x50x44,5, edzett acél	EBS-ZIP-007	
<b>2.</b>	Nikróm huzal Ø 0,2 mm	EBS-ZIP-003	
<b>3.</b>	Kevlar zsinór Ø 2 mm	EBS-ZIP-004	
<b>4.</b>	A rezgő adagoló rúgósáva 0,8 mm	EBS-ZIP-009	
<b>5.</b>	Kefe L=120 mm, Ø b <sub>u</sub> =25 mm	EBS-ZIP-005	
<b>6.</b>	Kefe L=500 mm, Ø b <sub>u</sub> =25 mm	EBS-ZIP-006	
<b>7.</b>	Nagyfeszültségű kábel	EBS-ZIP-010	
<b>8.</b>	Feszültségszorzó (-)	EBS-ZIP-014	
<b>9.</b>	Fogaskerek	EBS-ZIP-035	
<b>10.</b>	Egy pár kaprolon fogaskerék	EBS-ZIP-036	
<b>11.</b>	Lánckerék PHS 10B-1B14	EBS-ZIP-038	
<b>12.</b>	Lánckerék PHS 10B-1B20	EBS-ZIP-039	
<b>13.</b>	Lánckerék PHS 10B-1B28	EBS-ZIP-040	
<b>14.</b>	A korona-elektrod tisztító rendszere	EBS-ZIP-034	
<b>15.</b>	Lánc RENOLDS AS 10B-1	EBS-ZIP-041	
<b>16.</b>	Összekötő elem RENOLDS AS 10B-1-CL	EBS-ZIP-042	