

# ELEKTROSTATYCZNE SEPARATORY EBS

[WWW.PRODECOLOG.COM.PL](http://WWW.PRODECOLOG.COM.PL)



ponad  
**30**  
LAT

*doświadczenia  
i innowacji*





Firma naukowo-produkcyjna "Prodekologia" została założona w lipcu 1993 roku. Za czas swego istnienia firma została liderem w krajach Europy Wschodniej w dziedzinie projektowania i wyprodukowania separatorów magnetycznych, elektrostatycznych, wirowoprądowych, wykrywaczy metali oraz odmulaczy magnetycznych.

Produkcja firmy dostarcza się w 50 państw świata, na przedsiębiorstwa 58 wyspecjalizowanych branż przemysłu dla wzbogacenia rudnych i nierudnych materiałów; separacji żużlu produkcji hutniczej, odpadów komunalnych; usuwanie metali z odpadów kabli, sprzętu techniki RTV i AGD; rozdzielanie mieszanek polimerów; ochrona produktów żywnościowych przed trafieniem domieszek metalowych w trakcie ich produkcji; ochrona maszyn technologicznych od zniszczenia; podwyższenie jakości i białości porcelanowych artykułów; podwyższenie jakości opon, płyt wiórowych, cementu, materiałów ogniotrwałych, szkła; oczyszczania wody technicznej.

Doświadczenie, nagromadzone za czas pracy, w połączeniu z naciskiem na zaawansowane światowe technologie budowy maszyn i produkcji magnesów, wyposażenie naszego przedsiębiorstwa we współczesnym urządzeniu, wykorzystanie części technologicznych najlepszych producentów światowych – to wszystko tworzy wyprodukowanie niezawodnej, jakościowej, wysokowydajnej, skutecznej, energooszczędnej produkcji, która wyróżnia się łatwością konstrukcji w użytkowaniu.

Wyjątkowe naukowe opracowanie firmy, wysoki poziom projektowy i techniczny, współpraca z instytutami naukowo-badawczymi zapewniają możliwość skutecznej konkurencji ze światowymi producentami urządzeń analogicznych.

W 2007 roku otrzymano świadectwo o odkryciu naukowym.

W 2021 roku firma otrzymała status organizacji naukowej.

Nowy kierunek działalności firmy – projektowanie, produkcja i dostarczenie „pod klucz” linii technologicznych do przetwórstwa stłuczki szklanej, twardych odpadów przemysłowych i komunalnych, płytek elektronicznych, złomu techniki elektronicznej itp.

Separatory elektrostatyczne typu EBS, produkcji FNP "Prodekologia", certyfikowane na terenie Unii Europejskiej w odpowiedzi na Dyrektywy 2006/42/EC, 2004/95/EC, 2006/108/EC.

Separatory elektrostatyczne mogą być wyposażone w różne dodatkowe urządzenia i przyrządy takie jak, na przykład, zasobnik do załadunku o różnych objętościach, do podawania /rozładunku produktu, podnośniki kubełkowe, przenośniki taśmowe, stacje napełniania big bag, platformy robocze o różnych konfiguracjach, drabiny miejsc pracy, ekrany dotykowe do szaf sterowniczych, mechanizmy automatycznej zmiany strumienia materiału, mechanizmy automatycznej zmiany dzielników przepływu, czujniki poziomu i bezpieczeństwa itp.



Na dzień 01.01.2023 roku przedsiębiorstwo posiada 108 patentów na wynalazki oraz modele użytkowe.



Państwo mają potrzebę do segregacji materiałów lub pomysł na recykling?

Czekamy na informacje w tej sprawie!

Jesteśmy w stanie przetestować Państwa materiał w laboratorium naszej firmy i określić możliwości efektywnego recyklingu.

ponad  
**30**  
LAT

**doświadczenia  
i innowacji**



# Separator elektrostatyczny EBS (koronujący)



## Przeznaczenie

Jest przeznaczony do suchego wysokoskutecznego rozdzielania materiałów, różniących się właściwościami elektrycznymi:

- do rozdzielania mieszaniny odpadów tworzyw sztucznych oraz metali nieżelazne na frakcje posortowane;

- w tym rozdrobnione kabli na metal (miedź, aluminium) i przewodzący materiał (guma, PVC i inne); mieszanek tworzyw sztucznych (gumy), pod warunkiem, że jeden z komponentów ma przewodzące właściwości;

- złomu elektronicznej techniki (płytki elektroniczne) na metal (aluminium, miedź, nikiel, brąz, i inne) i przewodzący materiał (plastyk, m.in. tekstolita, guma), a także:

- do separacji surowca niemetalowego (skaleni, pegmatyta, piaska kwarcowego) odpadów produkcji ściernej, odpadów samochodowych (panele przyrządów, reflektory);

- do wzbogacania nieobrobionych koncentratów rud metali rzadkich i szlachetnych (tytano-cyrkonowych, tantaloniobowych, ołowio-wolframowych, monacytowych).

## Przewagi

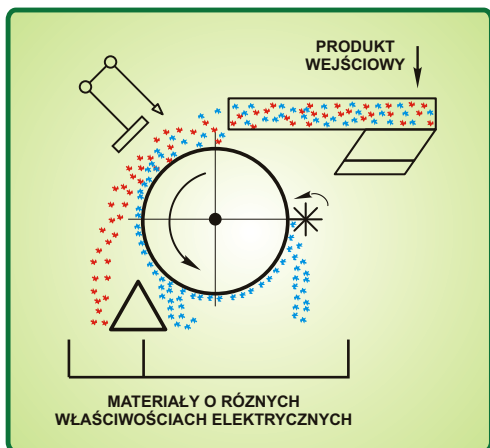
- szybki zwrot inwestycji;
- suchy proces separacji (bez zastosowania płynów rozdzielających);
- wyciąganie bardzo drobnych części metali;
- wysoka czystość wyciąganych materiałów (> 98-99%);
- indywidualna regulacja parametrów procesu do konkretnego materiału;
- niskie zużycie energii;
- łatwość obsługi i użytkowania
- brak szkodliwego wpływu na środowisko.

## Techniczne charakterystyki

Oznaczenie	Wydajność, kg/godz*	Skład frakcyjny, mm	Szerokość strefy roboczej, mm	Ilość bębnow, szt.	Wymiary gabarytowe, mm	Pobór mocy, kW	Waga separatora, kg
EBS-2-27/60	100-150		600		1100x1320x1682	2,0	900
EBS-2-27/100	150-250		1000	2	1100x1720x1682	3,0	1200
EBS-2-27/150	300-500		1500		1100x2220x1682	3,0	1500
EBS-2-27/200	500-750	-8 +0,5	2000		1100x2720x1682	4,0	1800
EBS-4-27/150	750-1000		1500		1900x2220x1682	4,5	2500
EBS-4-27/200	1000-1500		2000	4	1900x2720x1682	6,5	3000
EBS-4-27/250	1500-2000		2500		1900x3220x1682	6,5	3500

\* wydajność wyliczona na podstawie kabli zmielonych. Wydajność dla innych materiałów określa się przy przeprowadzeniu separacji testowej

## Schemat działania separatora



## Zasada działania

Materiał wsadowy rozdziela się na składniki, w zależności od przewodności elektrycznej, w połączonym polu ładunku koronującego z polem elektrostatycznym.

Produkt wejściowy jest podawany na elektrodę bębna odbiorczego, który obraca się i ma potencjał dodatni. W przestrzeni międzyelektrodowej wszystkie cząstki są naładowane ujemnymi jonami powietrza. Cząstki przewodzące opuszczające strefę ładunku koronowego są ponownie ładowane, przyjmują znak ładunku elektrody odbiorczej i są od niej odpychane.

Elektroda odchylająca posiadająca ten sam potencjał co i elektroda koronująca tworzy nierównomierne pole, umożliwia szybsze wyrzucenie frakcji elektroprzewodzącej z elektrody odbiorczej, zwiększając zdolność oddzielania produktów przewodzących od nieprzewodzących, a tym samym zwiększając skuteczność separacji. Cząstki nieprzewodzące, posiadające ładunek ujemny, które są zatrzymywane na bębnie usuwają się przez wałek czyszczący.

## Wyniki materiałów po separacji elektrostatycznej

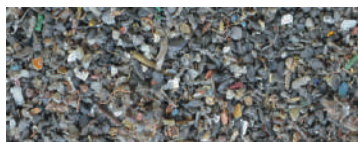
### Produkt wejściowy



Rozdrobnione odpady kabli  
- 4 +0,5 mm  
PVC - 80,00%, Cu - 20,00%



Rozdrobnione profile okienne  
-10 +0,5 mm  
PVC - 93,34%, EPDM - 6,66%



Odpady po recyklingu silników  
-3 +0,5 mm

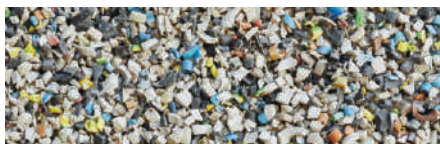


PET-płatki  
-12 +1 mm  
PET - 98,00%, PVC - 2,00%



Rozdrobnione płytki elektroniczne  
-2 +0,5 mm  
Metale nieżelazne - 20,00%,  
Włókno szklane - 80,00%

### Produkt wyjściowy



PVC



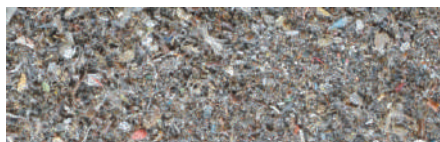
Metale nieżelazne - 99,03%



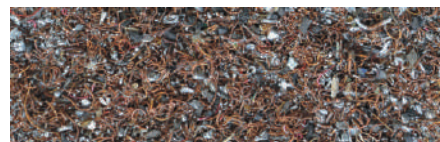
Frakcja przewodząca  
(Al, drewno)



PVC - 99,84%



Frakcja przewodząca  
(tworzywo sztuczne, tekstolit)



Koncentrat metali  
(metale nieżelazne)



Al



PET - 99,95%



Włókno szklane



Metale nieżelazne - 99,00%

# Separator elektrostatyczny EBS (tryboelektryczny)



## Przeznaczenie

Przeznaczony do:

- suchej separacji mieszanek tworzyw sztucznych za właściwościami elektrycznymi ich składników\*, mianowicie: PVC + guma (rozdrobione profile okienne), PVC + PE (rozdrobione odpady kabli), PET + PVC (rozdrobione PET-butelki), ABS + PS (rozdrobione odpady małych urządzeń AGD), PP + PE (rozdrobione nakrętki oraz butelki plastikowe), i inne mieszanki (PVC + szkło, PS + PP, PS + PC, PS + SAN, ABS + SAN, ABS + PVC, PET + PP, PE + PS);
- uzyskanie diamentów z odpadów separacji rentgenowo-fluorescencyjnej.

## Przewagi

- szybki zwrot z inwestycji;
- suchy proces separacji (bez zastosowania płynów rozdzielających);
- wysoka czystość wyciąganych materiałów (> 98-99%);
- indywidualna regulacja parametrów procesu do konkretnego materiału;
- niskie zużycie energii;
- łatwość obsługi i użytkowania;
- brak szkodliwego wpływu na środowisko.

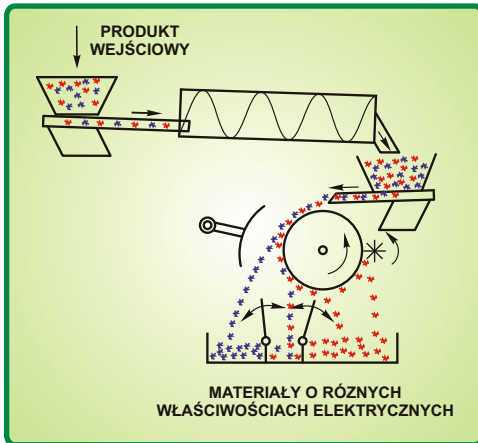
## Techniczne charakterystyki

Oznaczenie	Wydajność, kg/godz**	Skład frakcyjny, mm	Szerokość strefy roboczej, mm	Ilość bębnow, szt.	Wymiary gabarytowe, mm	Pobór mocy, kW	Waga separatora, kg
EBS-T-27/60	90-150		600		1070x1320x975	1,3	600
EBS-T-27/100	150-250		1000	1	1070x1700x975	2,0	800
EBS-T-27/150	250-400		1500		1070x2220x975	2,0	1000
EBS-T-27/200	300-500	-8 +2	2000		1070x2720x975	3,0	1200
EBS-T-2-27/150	450-750		1500		1954x2370x975	3,0	1600
EBS-T-2-27/200	600-1000		2000	2	1954x2870x975	4,0	1900
EBS-T-2-27/250	750-1300		2500		1954x3370x975	4,0	2200

\* przy warunkach pracy w pomieszczeniu, z temperaturą od 5 do 40 °C, przy względnej wilgotności środowiska nie więcej 40%, wilgotność produktów separacji nie więcej 0,5%.

\*\* wydajność dla innych materiałów określa się na podstawie przeprowadzenia separacji testowej.

## Schemat działania separatora



## Zasada działania

Dwuskładnikowa mieszanka nieprzewodzących materiałów, w tym tworzywa sztuczne (poprzednio rozdrobnione, wysuszone i klasyfikowane) podaje się do odbiorczego zasobnika, dalej produkt trafia do specjalnego urządzenia nadania polimerom tryboładunku.

W urządzeniu nadania tryboładunku cząsteczki mieszanki tworzyw sztucznych, wskutek licznych uderzeń między sobą i ściankami urządzenia nabywają dodatnie lub ujemne ładunki, a dalej sortują się za pomocą sił pola elektrostatycznego na bębnowym separatorze.

Odpowiednio do znaku ładunku, cząsteczki przyciągają się albo do osadzającego elektroda (bęben, co obraca się), albo do statycznej elektrody, podłączonej do źródła zasilania wysokim napięciem.

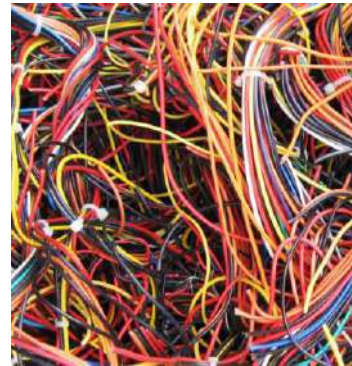
## Wyniki separacji mieszanki tworzyw sztucznych na separatorze tryboelektrycznym

Produkt wejściowy	Produkt wyjściowy	
<p>PET-płatki -12 +1 mm PET - 98,98%, PVC - 0,02% (200ppm)</p>	<p>PVC - folii</p>	<p>PET, czystość - 99,995% PVC - 0,005 (50 ppm)</p>
<p>Rozdrobnione odpady kabli -8 +4 mm PVC - 50%, Cu - 50%</p>	<p>PE</p>	<p>PVC - 99,43%</p>
<p>Rozdrobnione profile okienne -10 +0,5 mm PVC - 93,34%, EPDM - 6,66%</p>	<p>PVC, EPDM</p>	<p>PVC - 99,50%</p>
<p>Rozdrobnione ZSEIE -8 +2 mm PS - 53%, ABS - 43%, PP - 4%</p>	<p>PS - 95,17%</p>	<p>ABS - 96,7%</p>
<p>Mix PP+PE -10 +5 mm PP - 20%, PE - 80%</p>	<p>PP, PE</p>	<p>PE - 97,00%</p>

## PROPONUJEMY:

- badania procesów rozdzielania materiałów;
- projektowanie kompleksa;
- opracowanie, wyprodukowanie i dostawę urządzenia;
- szef-montaż maszyn, prace uruchomieniowe;
- gwarancyjna i po gwarancyjna obsługa;
- szkolenie personelu dla pracy z urządzeniem.

## NASZE URZĄDZENIA:



## DANE KONTAKTOWE:

33024, Ukraina, m. Równe,  
ul. Młyniwska, 32  
tel. +38 067 363 82 16,  
+38 050 461 49 51.  
e-mail: separator@prodecolog.com.ua

