

USUWANIE ZANIECZYSZCZEŃ ŻELAZNYCH

Jak skutecznie usuwać zanieczyszczenia żelazne?

NIEZAWODNE, WYDAJNE USUWANIE ZANIECZYSZCZEŃ ŻELAZNYCH

Od ponad **130 lat magnesy STEINERT** chronią górnicze urządzenia przetwórcze na całym świecie przed zakłócającymi prace kawałkami metalu oraz innymi zanieczyszczeniami metalicznymi. **Od początku swojej działalności firma STEINERT w 1889 r.** opracowuje i stale ulepsza szeroki asortyment **separatorów magnetycznych** używanych w górnictwie.

Zęby łyżek koparek, kotwy, druty, a nawet nakrętki i śruby mogą poważnie uszkodzić pasy, sita, młyny, a przede wszystkim kruszarki. Każdą instalację przetwarzającą minerały należy **chronić przed złomem żelaza**, w celu ograniczenia zużycia i przestoju

oraz uniknięcia wysokich kosztów napraw.

Magnesy STEINERT z cewkami wykonanymi z taśmy anodowanego aluminium **ANOFOL®** zapewniają najwyższą jakość i sprawność działania. ANOFOL® jest częścią grupy STEINERT i dostarcza te najwyższej jakości taśmy aluminiowe wyłącznie w celu produkcji magnesów STEINERT. Dzięki temu **magnesy są lżejsze** i mają **wyższą sprawność energetyczną** niż magnesy z tradycyjnymi cewkami miedzianymi.

STEINERT oferuje **magnesy z chłodzeniem olejowym i powietrznym** w połączeniu z **wykrywaczami metali**. Ten przewod-

nik po rozwiązaniach pomoże Ci znaleźć właściwe rozwiązanie dla Twojego zastosowania oraz najskuteczniejszy sposób na utrzymanie bezpieczeństwa Twoich maszyn i wysokiej jakości produktów.

Jeśli masz szczególne wymagania, firma STEINERT jest ekspertem od **opracowania rozwiązań szytych na miarę**.

Magnes nadtaśmowy (samoczyszczący i chłodzony olejem)

do przenośników o dużej wydajności i metali ferromagnetycznych, których nie można usunąć w inny sposób. Wypełnienie olejem zapewnia chłodzenie, zmniejszając tym samym ryzyko przepalenia się cewki w ekstremalnych warunkach pracy.



Magnes nadtaśmowy (samoczyszczący i chłodzony powietrzem)

montowany, gdy kawałki metali stale występują w warstwie materiału



Bęben magnetyczny (rolka magnetyczna)

do wylapywania kawałków metalu z płytkich warstw materiału, zastępujący bęben napędowy



Magnes nadtaśmowy (oczyszczany ręcznie)

do grubych warstw materiału i metali ferromagnetycznych

Wykrywacz metali

do wdrażania w systemach o niskiej ilości zanieczyszczeń żelaznych

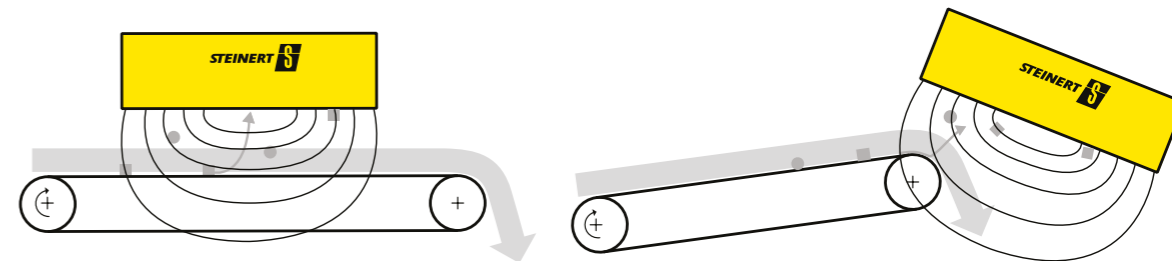
ROZWIĄZANIE STEINERT

MAGNESY PODWIESZANE

Poniższe zmienne określają wybór odpowiedniego magnesu podwieszanego:

- + Głębokość warstwy materiału w mm lub w calach
- + Wymiary przenośnika: szerokość i prędkość przenośnika
- + Wymagana pozycja montażu: nad przenośnikiem lub nad bębniem napędowym
- + Wielkość usuwanych kawałków metalu (kształt ma wpływ na skuteczność usuwania metalu. Elementy kuliste są najtrudniejsze do oddzielenia.)

STEINERT radzi, aby w większości zastosowań ustawiać magnes nad bębniem napędowym. Ale w niektórych istniejących układach instalacji taki montaż jest niewykonalny i trzeba wybrać instalację nad taśmą. W tym przypadku magnes wiszący musi podnosić ciężar kawałka metalu i dodatkowo pokonywać ciężar materiału nad nim. Aby osiągnąć taką samą skuteczność separacji, magnes musi być większy lub należy zainstalować magnes po każdym przesypie przenośnika. Tak więc, jeśli chodzi o skuteczność separacji, optymalny jest montaż nad bębniem napędowym.



Magnes podwieszane

Ferromagnetyczne zanieczyszczenia są przyciągane przez magnes, gdy znajdują się w zasięgu jego pola. W przypadku montażu nad bębniem napędowym magnes można zainstalować bliżej, ponieważ na bębnie taśma ma kształt prosty.

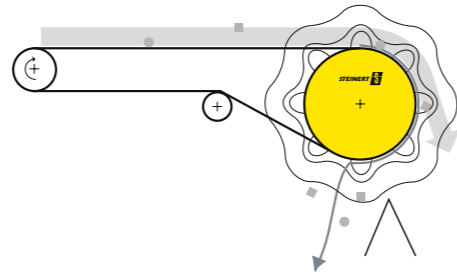
Uwaga: Indukcja magnetyczna w pewnej odległości od magnesu nie jest wskaźnikiem efektywności. Zmiana natężenia pola magnetycznego w stosunku do odległości od magnesu jest względna w stosunku do zdolności magnesu do przyciągania elementów ferromagnetycznych. Nazywa się to współczynnikiem siły.

BĘBEN MAGNETYCZNY

Skuteczność bębna napędowego z magnesem jest ograniczona głównie przez głębokość pola magnetycznego. Głębokość warstwy materiału nie powinna przekraczać 120 mm, aby niepożądane metale mogły być skutecznie usuwane. Niezbędne jest dodatkowe odprowadzanie metalu pod bębniem.

Bęben napędowy konfiguruje się zgodnie z poniższymi zmiennymi:

- + Głębokość warstwy materiału w mm lub w calach
- + Wymiary bębna: szerokość, średnica i prędkość obrotowa
- + Wielkość usuwanych kawałków metalu (kształt ma wpływ na skuteczność usuwania metalu)

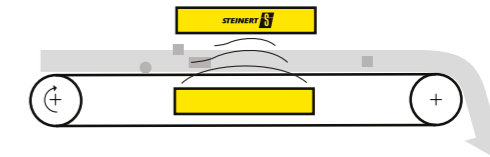


Bęben napędowy magnetyczny

Metale ferromagnetyczne są przyciągane do bębna i odczepiane przez taśmę, która odsuwa je z pola magnetycznego.

DETEKTOR METALI

Typ detektora metali jest określany na podstawie wielkości przenośnika taśmowego. Detektor wykrywa wszystkie rodzaje materiałów przewodzących prąd, takich jak metale żelazne, nieżelazne i rudy żelaza. Sygnał z detektora może być wykorzystywany na kilka różnych sposobów. Istnieje możliwość regulacji detektora w celu rozróżniania między rudami metali i kawałkami metalu. Dodatkowo, sygnał może być wykorzystany do uruchamiania magnesu podwieszanego, do dodatkowego zabezpieczenia skuteczności magnesu lub do oznaczania wykrywanych kawałków metali takich jak stal nierdzewna lub wysokostopowa. W połączeniu z bramkami rozdzielającymi lub zsypanymi i innymi sortownikami, można zrealizować bardzo zaawansowane i w pełni zautomatyzowane rozwiązanie.



Detektor metali

Materiał przewodzący zakłóca normalne pole czujnika. Zmiana pola jest analizowana.

*Detektor metali STEINERT
w płuczce węglowej*



*STEINERT UME
w kopalni złota*



*Duże i małe
kawałki metalu
usunięte ze
strumienia materiału*



*STEINERT UME
zastosowany przy załadunku statków*



SZEROKA RÓŻNORODNOŚĆ INSTALACJI

/ 9

*STEINERT Boomerang
w płuczce węglowej*



*STEINERT OHSM
w kopalni węgla*



*Kawałki metalu
usunięte z węgla*



*STEINERT MP
w kopalni złota*



SEPARATORY MAGNETYCZNE

samoczyszczące

Chłodzone powietrzem:



STEINERT UME

Elektromagnesy podwieszane charakteryzują się niezwykle silnym i dalekosiężnym polem magnetycznym. Są one przeznaczone do grubych warstw materiału i stosunkowo niewielkich cząstek metali.



STEINERT UMP

Magnesy stałe są bardzo energooszczędne, ponieważ nie wymagają prostownika. Przeznaczone są do pracy z mniejszymi warstwami materiału, a przede wszystkim do dużych kawałków żelaza.

Chłodzone olejem:



STEINERT OHSM

Chłodzone olejem magnesy nadtaśmowe o wysokiej intensywności, które zostały opracowane dla przenośników o dużej wydajności, gdzie standardowe UME/UMP mają trudności z usuwaniem niepożądanych metali. Magnesy te skutecznie pracują nawet w ekstremalnych warunkach.

Bęben magnetyczny:



STEINERT BRP/BRE

Bęben magnetyczny napędowy można instalować w istniejących instalacjach, zastępując nim standardowe bębny napędowe. STEINERT jest w stanie wyprodukować dowolny bęben zgodnie z indywidualnymi wymaganiami projektowymi. Można go używać do oddzielania kawałków metali wszystkich rozmiarów, a także jako narzędzie wzbogacania rudy magnetycznej na sucho (ang. cobbing). Jest on idealny do odzyskiwania małych, słabych części magnetycznych z przenoszonego materiału.

SEPARATORY MAGNETYCZNE

z oczyszczaniem ręcznym

Przeznaczone do instalacji, gdzie zanieczyszczenia żelazne występują sporadycznie. Są również zgodne z regulacjami ATEX/UL Zone 21.



STEINERT AME/AMP

Tego typu magnesy stanowią oszczędne rozwiązanie w zakresie separacji zanieczyszczeń, które występują tylko sporadycznie. Nie są one samoczyszczące, dlatego wymagają czyszczenia poprzez wyłączenie elektromagnesu (AME). Słabszy separator z magnesem stałym AMP należy oczyszczać ręcznie.



STEINERT Boomerang

Ten gigantyczny magnes sprawdza się w instalacjach o dużych zdolnościach wyładowczych. Kształt magnesu odzwierciedla trajektorię materiału. Przeznaczony jest do szerokich przenośników o wysokiej prędkości i grubości warstwy zoptymalizowanej pod kątem najwyższej wydajności.



STEINERT MP

Magnes ten może być podłączony bezpośrednio do sieci zasilającej, co pozwala na bardzo szybkie uruchomienie, a także oszczędza miejsce, ponieważ nie jest potrzebna żadna szafa sterownicza ani dodatkowy prostownik. Sprawdza się przy grubych warstwach materiału, i można go łatwo przenosić.



STEINERT OHSM

Ten magnes jest skonstruowany dla grubej warstwy materiału i małych kawałków metali, których nie można usunąć za pomocą magnesów STEINERT AME/AMP. System chłodzony olejem, przeznaczony do pracy w ekstremalnych warunkach otoczenia, idealnie nadaje się do załączania okresowego w przypadku niskich ilości zanieczyszczeń.

DETEKTOR METALI



DETEKTOR METALI STEINERT

Detektor ma różnorodne funkcje i może być stosowany w układach o niskiej zawartości zanieczyszczeń w celu uruchamiania elektromagnesu lub jako dodatkowe zabezpieczenie po zainstalowanym magnesie nadtaśmowym do wykrywania zarówno metali żelaznych, jak i nieżelaznych. Jest łatwy w konfigurowaniu i użytkowaniu.



ODDZIAŁY

Ameryka Południowa

STEINERT Latinoamericana Ltda.

Av. Heráclito Mourão de Miranda
BR-2080 Castelo
31330-382 Belo Horizonte/BRAZYLIA

Tel.: +55 31 3372-7560
Faks: +55 31 3372-6995
sales@steinert.com.br
steinert.com.br

Australia

STEINERT Australia Pty. Ltd.

14 Longstaff Road
VIC 3153, Bayswater/AUSTRALIA

Tel.: +61 3 8720-0800
Faks: +61 3 8720-0888
sales@steinert.com.au
steinert.com.au

Ameryka Północna

STEINERT US Inc.

285 Shorland Drive
Walton, KY 41094/U.S.A.

Tel.: +1 800 595-4014
Faks: +1 800 511-8714
sales@steinertus.com
steinertus.com

Niemcy

STEINERT UniSort GmbH

Hirschfelder Ring 9
02763 Zittau/NIEMCY

sales@steinert.de
steinert.de

STEINERT GmbH

Widdersdorfer Str. 329-331
50933 Kolonia/NIEMCY

Tel.: +49 221 4984-0
Faks: +49 221 4989-102
sales@steinert.de
steinert.de

Zastrzegamy sobie możliwość wprowadzania zmian technicznych

steinertglobal.com