



UNTHA

Najlepszy poradnik o zdrabnianiu opon

Najbezpieczniejsza, najbardziej efektywna i opłacalna metoda produkcji paliwa pozyskiwanego z opon (TDF)

Zawartość

- 2 Wprowadzenie
- 3 Prezentacja paliwa pozyskiwanego z opon (TDF)
- 5 Zmieniające się okoliczności
- 6 Najlepsza praktyka w produkcji TDF
- 7 Modułowe linie technologiczne
- 9 Nie usuwaj drutówki
- 10 Dowiedz się więcej o rozdrabniaczu UNTHA XR





Wprowadzenie

Podobno corocznie na całym świecie kres swojej żywotności osiąga przytłaczająca liczba 1,5 miliarda opon – to statystyka, o której nikt nie chce czytać w świecie dążącym do zerowej ilości odpadów. Jednak liczby te stają się jeszcze bardziej ponure, gdy weźmie się pod uwagę fakt, że według doniesień niepokojące 60% tych opon jest podobno usuwanych na wysypiska, składowanych, nielegalnie wyrzucanych lub „ginie” z tańcucha logistycznego.

Pod wieloma względami wynika to z gabarytowych rozmiarów opon, nie wspominając o tym, że technologie związane z ich przetwarzaniem zwykle wymagają dużej ilości zasobów. Trudno jest je przechowywać, obracać nimi, czy przekształcać w coś nowego – podczas gdy wszystkie działania są oczywiście skupione na wynikach organizacji – co powoduje, że tak często trafiają one na nagłówki gazet zawsze z negatywnych powodów.

Chociaż problem zużytych opon może być skomplikowany, nie można usprawiedliwiać postępowania pozbawionego skrupułów. Wpływ na środowisko ich niezgodnego z przepisami przetwarzania jest ogromny, zwłaszcza gdy nieoczekiwanie wybuchają pożary składowisk lub są rozmyślnie wszczynane w celu rozwiązania narastającego problemu odpadów.

Jednakże wobec braku postępu technicznego w tym szczególnym obszarze gospodarowania odpadami, jakie są opcje? Operatorzy gospodarujący odpadami muszą zarabiać, jeśli ich działalność ma pozostać zrównoważona pod względem komercyjnym, a w oczach wielu – nawet tych, którzy chcą wspierać dążenie do osiągnięcia gospodarki o obiegu zamkniętym – zużyte opony są po prostu odpadowym bólem głowy.

Jednak już w roku 2021 mogą oni zostać bohaterami branży.

Niniejszy poradnik ma być bezpośrednim źródłem informacji, które uwolnią prawdziwy potencjał rozdrabniania opon, szczególnie jeśli chodzi o bezpieczną, wydajną i dochodową produkcję paliwa pochodzącego z opon (TDF).

Uznany firmom zajmującym się recyklingiem opon chcemy pokazać, co jest teraz możliwe. Firmom zajmującym się ogólnie gospodarką odpadami, złomem i producentom paliw alternatywnych to, że opony zasługują na większą uwagę.

Z tego, aczkolwiek wymagającego strumienia materiału, można wydobyć znaczącą ilość potencjalnych zasobów. Ten poradnik odkrywa, jak...

Prezentacja paliwa pozyskiwanego z opon (TDF)

Paliwo pozyskiwane z opon (TDF) jest jednym z najlepiej dopracowanych paliw na rynku energii z odpadów (EfW).

Kiedy energia EfW była jeszcze w powijakach, zużyte opony były materiałem wyjściowym „do wzięcia” dla alternatywnych linii paliwowych, nie tylko ze względu na ich zazwyczaj wysoką wartość opałową. Przy wartości opałowej wynoszącej zwykle 6450 kcal/kg – 8000 kcal/kg tylko 0,76 - 0,95 tony opon wymagane jest do zastąpienia 1 tony węgla.

Podaż opon jest również od dawna duża, a więc dostępność TDF rzadko stanowiła problem dla pieców do wypalania klinkieru cementowego lub zakładów współprzetwarzania, które oczywiście szukają tak potrzebnego bezpieczeństwa zasobów.

Jednak wraz z rozwojem rynku w krajach gotowych na przyjęcie EfW, na przykład w Europie i Stanach Zjednoczonych, operatorzy zaczęli doceniać różnorodne strumienie materiałów, które mogłyby być przekształcane w paliwo bogate w energię. Dlatego wobec dużego zużycia maszyn i kosztownego charakteru przetwarzania opon, zaczęło ono tracić na atrakcyjności na rzecz produkcji paliw takich jak SRF, zwłaszcza że brak postępu technicznego w tej specyficznej dziedzinie sprawiał, że rentowność finansowa paliwa TDF pozostawała wątpliwa. A przecież zysk nie jest brzydkim słowem, więc operatorzy nie powinni obawiać się dążenia do tego, by ich obiekty produkujące EfW były komercyjnie opłacalne.

Krótko mówiąc, kontrolowana jakość podawanego paliwa TDF oznacza, że jest ono atrakcyjną opcją w przemyśle cementowym. Ale barierą pozostał koszt jego produkcji – a nie jego przydatność do odzysku energii.

UNTHA nie odkryła nowego panaceum na zasoby. TDF istnieje od dawna. Ale bezpiecznych, wydajnych i opłacalnych środków produkcji TDF nie ma.

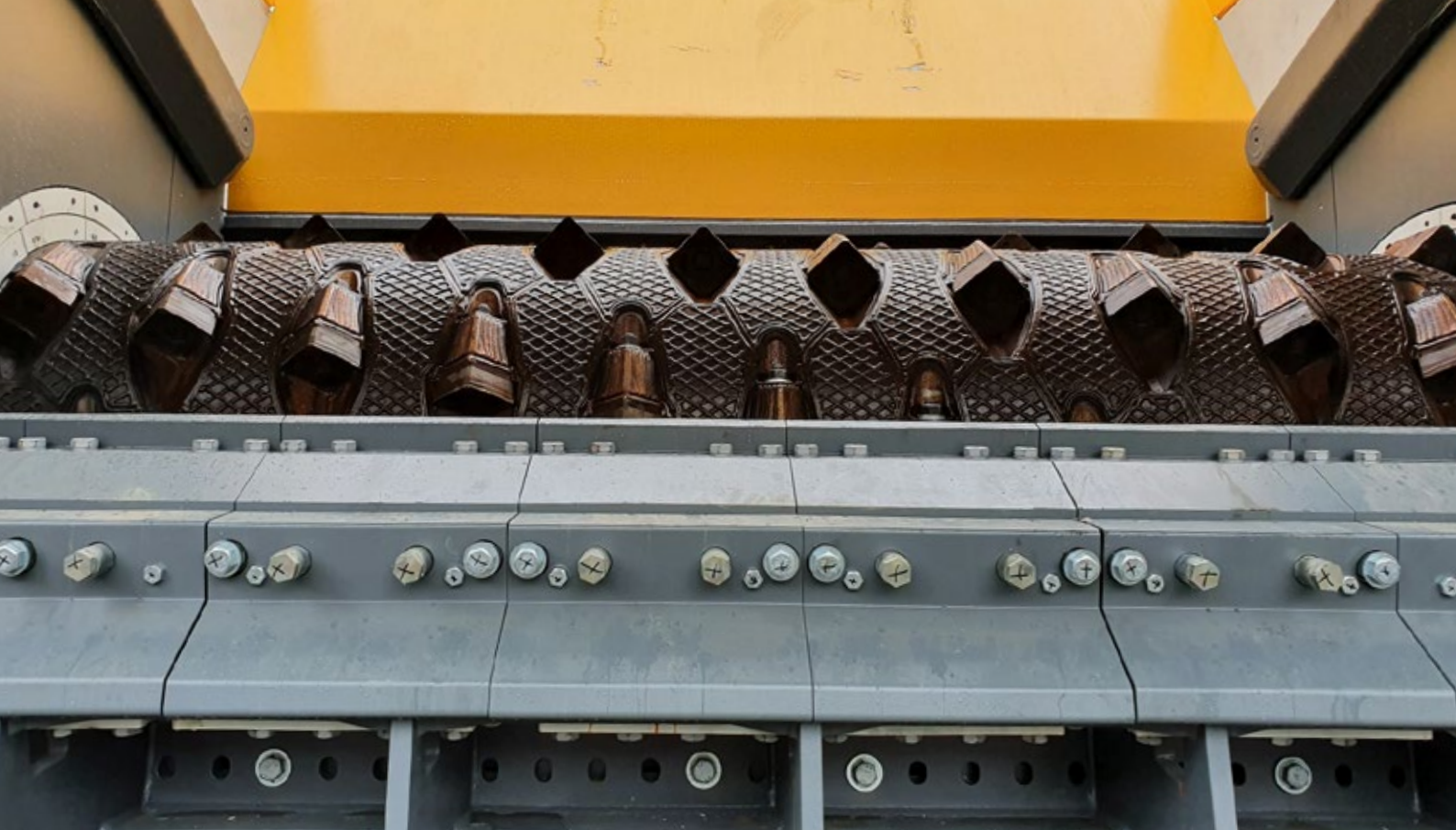
Dlatego pytanie nie brzmi, co zrobić z tym gumowym produktem, ale jak go przetworzyć.





“Cokolwiek dzieje się na zewnątrz, w UNTHA kontynuujemy prace nad innowacjami w dziedzinie rozdrabniania. Oznacza to, że za pomocą rozdrabniaczy opon UNTHA wszystko, od standardowych opon samochodów osobowych, po bardziej wytrzymałe opony do samochodów ciężarowych i terenowych (OTR), może być teraz wydajnie przetwarzane w różnych zastosowaniach związanych z recyklingiem i odzyskiem energii.”

Marcus Brew, managing director, UNTHA UK



Zmieniające się okoliczności

Pandemia Covid-19 przyczyniła się do pojawienia się nowych trudności w całym sektorze ochrony środowiska, przez co wartościowe surowce wtórne są obecnie słabo dostępne. W konsekwencji zmiany na tym rynku towarowym – z pewnością jeśli chodzi o dostępność materiałów – oznaczają, że wszystkie odpady wsadowe są ponownie doceniane jako potencjalne zasoby, włącznie z oponami.

Ponadto w niektórych firmach zajmujących się technologią przetwarzania odpadów trwają prace badawczo-rozwojowe, co oznacza, że minęły czasy drogich rozdrabniaczy opon z przeciwostrzami i „działaniem nożycowym”. Obecnie odtworzenie jakości procesu przeciwszczepiania możliwe jest poprzez przetwarzanie opon za pomocą technologii rozdrabniania jednowałowego, ale przy niższych kosztach operacyjnych, wyższym tonażu i znacznie łatwiejszej konserwacji. W rzeczywistości wiele firm zajmujących się odpadami uzyskało okres zwrotu kosztów wynoszący zaledwie 18 miesięcy.

Technologia ta wymaga mniejszego wysiłku w przetwarzaniu na wcześniejszym etapie i jest dużo bardziej przyjazna dla dalszych urządzeń, bez żadnego szkodliwego wpływu na produkt wynikowy.

Najlepsza praktyka w produkcji TDF

Jak to zwykle bywa – a na pewno w świecie odzyskiwania energii – jeśli chodzi o produkcję TDF, nie ma czegoś takiego jak „jeden rozmiar dla wszystkich”. Na przykład producenci cementu często mają swoje własne specyfikacje paliw, co oznacza, że mogą występować niuanse – jakkolwiek drobne – odróżniające jeden zakład przetwórstwa opon od drugiego.

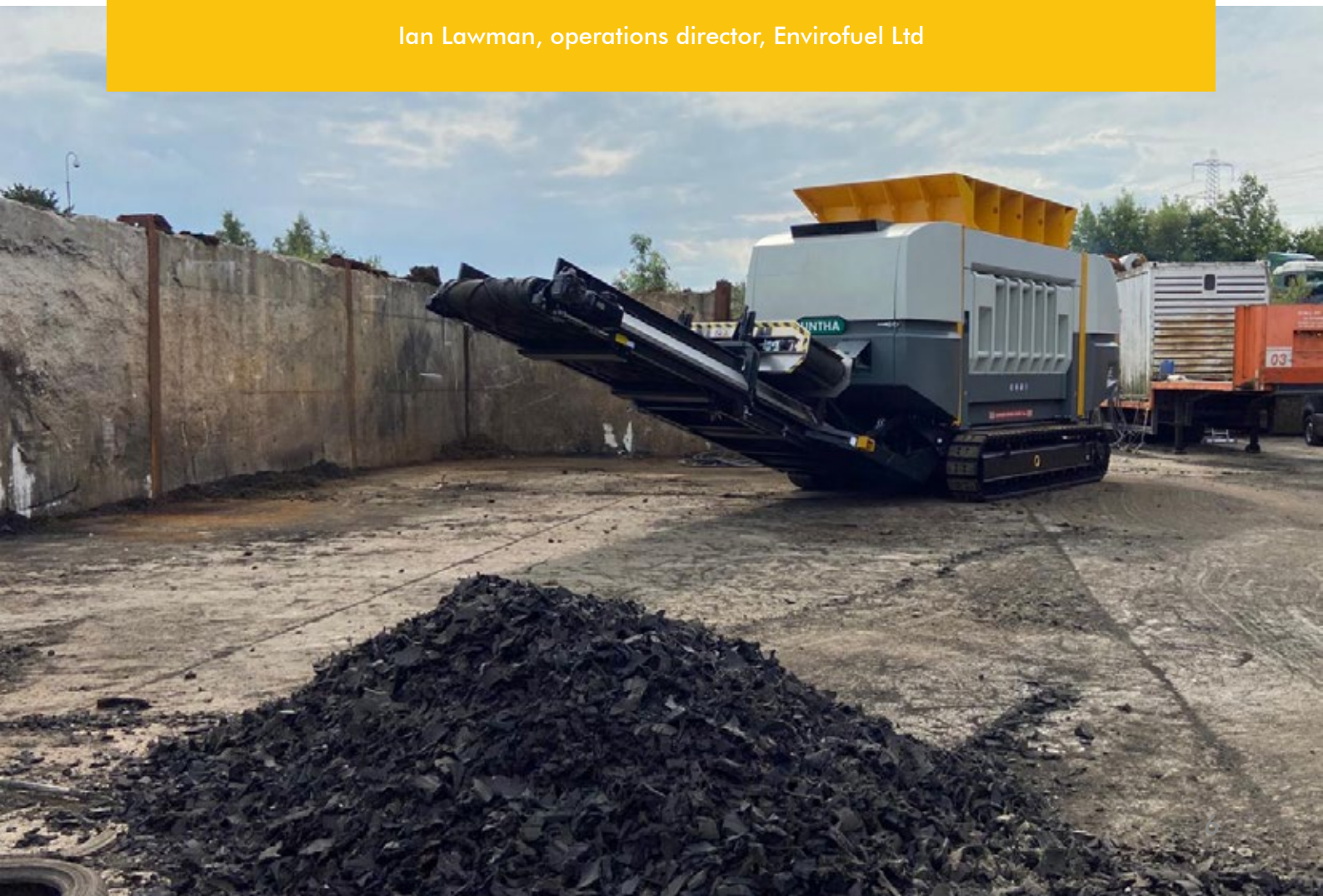
Jednorodne granulki o frakcji 50 mm (2") zawierające minimalną ilość siatki osnowy są powszechnie stosowane jako paliwo z opon (TDF) do opalania np. pieców do prażenia lub suszenia. Jednak wymagania operatorów mogą się różnić między sobą.

Organizacje z silnym „zielonym” programem będą również zainteresowane maksymalną efektywnością środowiskową swojego obiektu – nie tylko jego komercyjną rentownością. Dlatego ważne jest, aby uwzględnić również inne wartościowe recyklaty, które w przeciwnym razie mogą pozostać „zamknięte” w oponach, chyba że produkty będą rozdrabniane, a materiały kompozytowe uwalniane do segregacji. Inaczej mówiąc, TDF nie jest jedynym możliwym uzyskiem.

Faktycznie należy opracować starannie zaprojektowaną linię do utylizacji opon, która umożliwi odzyskanie stali do odsprzedaży i przekształcenie gumy w jednorodny produkt, który może być wykorzystywany jako podbudowa dróg, do wykonywania nasypów, kształtowania krajobrazu i wykonywania bezpiecznych nawierzchni placów zabaw. Materiał reszkowy – prawdopodobnie zawierający niewielką ilość siarki w celu zwiększenia wartości opałowej – jest tym, co można następnie wykorzystać w procesach odzyskiwania energii, takich jak produkcja TDF, a nawet desorpcja termiczna do produkcji olejów opałowych i czystego gazu do produkcji energii elektrycznej.

“Dzięki UNTHA XR możemy pracować ciężiej i dłużej.”

Ian Lawman, operations director, Envirofuel Ltd



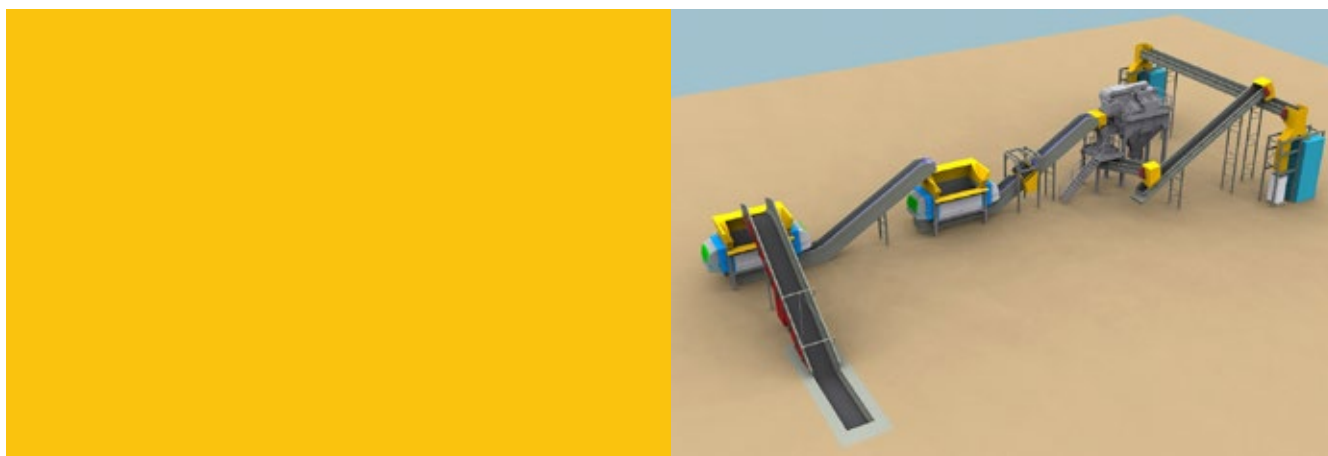
Modułowe linie technologiczne

Pierwsza kluczowa rada dotycząca projektowania nowej linii do rozdrabniania opon jest taka, że powinna ona być na tyle elastyczna, aby mogła dostosowywać się do bieżących wymagań dotyczących materiałów podawanych i frakcji wyjściowej.

Opony różnią się ciężarem, konstrukcją i budową – w zależności od ich przeznaczenia – więc w idealnym przypadku technologia powinna być konfigurowalna tak, aby przetworzyć złożone składy standardowych opon samochodów osobowych, aż po bardziej wytrzymałe opony pojazdów ciężarowych i maszyn rolniczych, aby chronić ulokowany kapitał.



Nowoczesne linie produkcji paliwa TDF mają zazwyczaj strukturę modułową, aby umożliwić operatorom uczynienie obiektu tak prostym lub tak wyrafinowanym, jak to będzie konieczne. Na przykład w kompleksowym systemie zmontowanym „pod klucz” ładowarka czołowa może zasilać przenośnik podłogowy, który podaje materiał prosto do głównego rozdrabniacza opon. W przypadku UNTHA byłby to rozdrabniacz XR3000C z dwoma silnikami o mocy 132 kW, dwoma rzędami noży i przekładnią o niskiej prędkości obrotowej, ale o wysokim momencie obrotowym. Taki zestaw mógłby łatwo przerobić produkt na jednorodny, wolny od zanieczyszczeń cząstki o wielkości 50 mm w jednym procesie.



Jeśli potrzebne by było większe rozdrobnienie, poziomo ustawiony przenośnik może przenosić wstępnie rozdrobniony materiał do dodatkowej maszyny, takiej jak nowa UNTHA XR3000XC, aby uzyskać bardziej drobną frakcję <20 mm.

Przenośnik wyładowczy z krzyżowym magnesem taśmowym i magnesem neodymowym usunie włókna i pióra, a poziomy lub zygzakowaty ekran oddzieli ciężkie i lekkie metale, aby zakończyć proces rozwałkowania. Możliwe jest uzyskanie gumy na tyle czystej, żeby można było ją wykorzystać do pirolizy, ale jak podkreślono wyżej, wiele zależy od tego, co linia powinna produkować. Nierozsądne jest przeinwestowanie. Tak więc, jeśli wymagane są granulki frakcji 50 mm, potrzebny jest tylko rozdrabniacz wstępny.



"W czasie, gdy surowce na świecie szybko się wyczerpują – a firmy i konsumenci domagają się rozwiązań bardziej przyjaznych dla środowiska – jest to fantastyczny przykład inteligentnej inżynierii oraz innowacyjnego myślenia, które razem zmieniają oblicze branży."

Gary Moore, sales director, UNTHA UK

Zapraszamy na
testy rozdrabniacza
XR oraz do przjrzenia
referencji



Chesz zobaczyć nasz przewodnik online?

Po prostu odtwórz poniższy link lub wklej go do przeglądarki:
youtube.com/watch?v=OMIb6O0O62E

Nie usuwaj drutówki

Teraz można również uniknąć z natury niebezpiecznego procesu usuwania drutówki.

Pozbawiona drutówki opona od dawna uważana była za łatwiejszą do rozdrobnienia, co wyjaśnia, dlaczego wiele linii TDF tradycyjnie zawiera „hak”, który chwyta drutówkę i wyrwa z opony przy użyciu brutalnej siły. Jednakże, chociaż technika ta chroni maszynę przed zużyciem i możliwym uszkodzeniem, zwiększa to obciążenie instalacji pracą oraz poziom ryzyka, na jakie narażony jest operator.

Małe, dwuwałowe rozdrabniacze o niskiej mocy nadal miałyby problem z przetworzeniem drutówki opony, ale większe, jednowałowe maszyny o wysokim momencie obrotowym są teraz celowo wykonane tak, aby wytrzymać naciski od tego uciążliwego, nieporęcznego strumienia odpadów. Niska prędkość obrotowa dodatkowo zmniejsza prawdopodobne zużycie i zapewni długie okresy międzyserwisowe, co pozwala utrzymać sprawność zakładu i zapewnia wysokie poziomy przepustowości. Wydajność 8-10 ton na godzinę powinna być łatwo osiągalna, przy czym bezpieczeństwo operatora pozostaje zawsze zapewnione.

Koszty utrzymania także mogą teraz pozostać niskie. Wymiana systemu tnącego na typowy rozdrabniacz opon o dużym zużyciu mogłaby oznaczać kwartalną inwestycję w wysokości 60-70 000 GBP plus koszty pracy, co – po dodaniu do inwestycji kapitałowej wymaganej na początku – wyjaśnia domniemaną niedostępność rozdrabniania opon. Jednak niski stopień zużycia podczas nowoczesnego rozdrabniania opon, jak wyjaśniono tutaj, oznacza, że proces ten powinien być w stanie działać przy przetwarzaniu opon do samochodów osobowych już za niecałe 9 PLN za tonę.

Dowiedz się więcej o rozdrabniaczu UNTHA XR

Firma UNTHA wprowadziła innowację w zakresie rozdrabniania opon, której celem jest uzyskanie wysokiej jakości paliwa uzyskiwanego z opon (TDF) o poziomie efektywności kosztowej nigdy wcześniej nie kojarzonej z tą aplikacją.

Jednowałowy rozdrabniacz UNTHA XR3000C-HT (o wysokim momencie obrotowym) został celowo zaprojektowany tak, aby z łatwością radzić sobie z wymagającymi odpadami, jakimi są opony. Pracując ze znacznie niższymi prędkościami od swoich odpowiedników maszyna ta, bez szkody dla przepustowości, skutecznie udowadnia, że rozdrabnianie materiałów takich jak opony nie jest już nieekonomiczne.

Rozdrabniacz do opon UNTHA jest dostępny w wersji stacjonarnej lub mobilnej i pozwala uzyskać zmienną wielkość granulatu TDF – od 100 mm do 50 mm – w jednostopniowym procesie i bez konieczności osobnego usuwania drutówki opony. W celu zapewnienia energooszczędności maszyny jest ona wyposażona w silniki napędzane elektrycznie, a nie olejem napędowym, co przyczynia się do ekonomiczności pracy rozdrabniacza.

Maszyna ta posiada wytrzymały i wymienny system tnący, w skład którego wchodziń niedrogie części zużywające się, co zapewnia długotrwałą i ekonomiczną pracę. Ergonomiczna kłapa serwisowa zapewnia możliwość szybkiej, łatwej i bezpiecznej wymiany noży.

Dzięki modułowej budowie, rozdrabniacz XR może być również zintegrowany z zaawansowanym rozwiązaniem „pod klucz”, które, w zależności od specyfikacji użytkownika końcowego, umożliwia jednorodne rozdrabnianie do granulacji 15 mm do celów pirolizy.

Właściwości maszyny w skrócie

- » Innowacyjne rozwiązanie o wysokim momencie obrotowym
- » Celowo zaprojektowana do zastosowania o wysokim zużyciu
- » Różne rozmiary produktu
- » Napęd elektryczny (pozwalą ominąć kosztowny podatek od paliwa i wyklucza ryzyko pożaru)
- » Indeksowany, szybko wymienny system tnący
- » Niedrogie części zużywające się dla zapewnienia przystępności
- » Przepustowości do 15 ton na godzinę
- » Różne systemy podawania (chwytnak, przenośnik itd.)
- » Dostępna jako maszyna stacjonarna i mobilna
- » Okres zwrotu kosztów skrócony do 18 miesięcy

Chcesz zobaczyć przewodnik online?

Naciśnij, aby pobrać broszurę UNTHA XR lub przejdź na: UNTHA XR lub pr <https://www.untha.com/pl/centrum-informacji/broszury>



Skontaktuj się z nami

Aby zaaranżować próbną pracę rozdrabniacza UNTHA XR lub omówić zawartość tego poradnika bardziej szczegółowo, prosimy o kontakt z UNTHA Polska:

UNTHA Polska Sp. z o.o.
ul. Olecka 23 lok. 221
04-980 Warszawa / Polska
T: +48 12 642 18 96
M: +48 882 088 268
E: ryszard.tomaszczyk@untha.com
www.untha.com

UNTHA shredding technology GmbH
Kellau 141
5431 Kuchl | Österreich
Tel.: +43 6244 7016 0
Fax: +43 6244 7016 1
info@untha.com
www.untha.com

UNTHA UK Ltd.
Excel House, Becklands Close
Boroughbridge
YO51 9NR | United Kingdom
Tel.: +44 330 056 4455
sales@untha.co.uk
www.untha.co.uk

UNTHA Deutschland GmbH
Am Hammersteig 5a
97753 Karlstadt | Deutschland
Tel.: +49 9353 906869-0
Fax: +49 9353 906869-35
info@untha.de
www.untha.de

UNTHA America, Inc.
1 Lafayette Road, Building 4
Hampton, NH 03842 | USA
Tel.: +1 603 601 2304
Fax: +1 603 601 7573
info@untha-america.com
www.untha-america.com

UNTHA Ibérica S.A.
Polígono de Sigüeiro - Parcela 58, Sigüeiro
- Oroso / A Coruña | España
Tel.: +34 981 69 10 54
Fax: +34 981 69 08 78
info@untha-iberica.com
www.untha.es