

Materiały eksploatacyjne dla granulatorów



JAK SZYBKO I SKUTECZNIE ZREDUKUJESZ KOSZTY PRODUKCJI?



Korzystając z najwyższej jakości materiałów eksploatacyjnych.
Od wiodącego producenta z ponad 40-letnim doświadczeniem.
Wykorzystującego technologie numerycznej komputerowej obróbki mechanicznej i termicznej.
Posiadającego rozległą wiedzę na temat doboru materiałów eksploatacyjnych w zależności
od surowca i przeznaczenia.

Dostarczamy materiały eksploatacyjne do wszystkich typów granulatorów.
Nasze czterdziestoletnie doświadczenie
w tym niełatwym temacie jest tym, za co nasi Klienci cenią nas najbardziej.

Dołącz do nas i ciesz się wyższymi zyskami.
Nawrocki Technologie Granulowania dla Pasz i Biomasy.

Program Bezpieczna Produkcja: Redukcja kosztów produkcji

Zarządzanie zakupami części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych jest postrzegane jako zło konieczne, które nie przynosi Waszym Klientom dodatkowej wartości. Natomiast użytkownikom granulatorów generuje niepotrzebne koszty: odpowiedzialnego specjalisty ds. zaopatrzenia, większej ilości dokumentów i pracy w księgowości (faktury, płatności, dokumenty magazynowe), magazynowania i magazyniera, blokowania pieniędzy, obniżenia zdolności kredytowych.

Mimo tego całego zaplecza częstym problemem jest nagły i niespodziewany brak materiałów eksploatacyjnych. Powody są różne: złe zarządzanie magazynem, brak planu zakupów, brak dobrego zaopatrzeniowca, późne złożenie zamówienia, uszkodzenie w czasie pracy, opóźnienie w dostawie itd. Jednak konsekwencje są zawsze identyczne: niższe zyski lub straty.

Tych problemów można uniknąć. Wystarczy, że skorzystasz z naszego programu wsparcia Bezpieczna Produkcja. Jego podstawą będzie lista niezbędnych produktów, określenie ich ilości oraz częstotliwości dostaw.

Później nasz konsultant w odpowiednich odstępach czasowych będzie się kontaktował z Waszymi operatorami lub zaopatrzeniowcami i ustalać termin dostawy zgodny z umową lub bieżącym zapotrzebowaniem.

Program Bezpieczna Produkcja obejmuje rolki kompletne, płaszcze rolek, akcesoria do rolek, smary i bezpieczniki. Dla specyficznych granulatorów chętnie rozszerzymy ofertę o nietypowe części.

Pod numerem telefonu +48 533 718 363 otrzymasz szczegółowe informacje. Zadzwoń i zacznij oszczędzać.

Konsekwencje braku materiałów eksploatacyjnych są zawsze takie same: niższy zysk lub strata oraz Wasi niezadowoleni Klienci.

Dla ochrony ciągłości Waszej produkcji, dla naszych wybranych Klientów stworzyliśmy program Bezpieczna Produkcja.

Przystąpienie do PBP jest bardzo proste i niesie ze sobą następujące korzyści:

1. Najniższe i stabilne ceny przez cały okres trwania umowy.
2. Lepsza płynność finansowa.
3. Odroczony termin płatności.
4. Jedna faktura na koniec okresu rozliczeniowego.
5. Z góry znane i zaplanowane koszty materiałów eksploatacyjnych.
6. Najniższe koszty transportu.
7. Łatwiejsze planowanie wydatków.
8. Redukcja kosztów magazynowania.
9. Wysoka i powtarzalna jakość od jednego dostawcy.
10. Doskonałe zarządzanie towarami i dostawami.
11. Przeniesienie odpowiedzialności na firmę zewnętrzną.
12. Natychmiastowa dostępność materiałów eksploatacyjnych.
13. Skrócenie czasu dostawy rolek do 2 dni roboczych.
14. Specjalna gwarancja.

Jak łatwo dołączyć do Programu Bezpiecznej Produkcji:

1. Nasz Konsultant skontaktuje się z Wami i umówi się na spotkanie.
2. Na spotkanie przygotuj rolki i matryce do porównania z naszą dokumentacją. Może się zdarzyć, że poprosimy o rolkę lub matrycę do zwymiarowania i stworzenia dokumentacji, aby nie pojawiły się błędy.
3. Określ zapotrzebowanie roczne na poszczególne typy lub komplety materiałów eksploatacyjnych do Twoich granulatorów.
4. W ciągu kilkunastu dni przygotujemy najlepszą ofertę cenową i umowę, która będzie obowiązywała przez minimum 12 miesięcy.
5. W przypadku zmiany parametrów Twoich materiałów eksploatacyjnych sporządzimy aneks do umowy.

Dostawa nawet w dwa dni.



Rolki XLD – Extended Life & Durability

Rolki XLD produkcji Nawrocki Technologie Granulowania są efektem czterdziestoletniego doświadczenia w granulowaniu oraz obróbce mechanicznej i termicznej.

Dostarczamy płaszcze rolek, rolki kompletne oraz akcesoria do największych światowych i polskich użytkowników granulatorów.

Nasze rolki są zaprojektowane dla granulatorów z regulacją ręczną oraz zdalną. Produkujemy rolki z różnym typem bieżnika dla wszelkiego typu granulatorów z matrycami pierścieniowymi oraz płaskimi. Dostarczamy rolki kompletne, płaszcze rolek i pełen zakres akcesoriów.

Nasze rolki charakteryzują się:

- powtarzalną najwyższą jakością,
- wysoką wytrzymałością mechaniczną,
- wysoką odpornością na ścieranie,
- awaryjnością poniżej 0,2%,
- doskonałą precyzją wykonania,
- terminem produkcji nawet 7 dni.



Zastosowanie rolek

- pasze,
- biomasa leśna,
- biomasa rolnicza,
- odpady naturalne,
- odpady recyklingowe,
- nawozy naturalne,
- nawozy sztuczne,
- tworzywa sztuczne,
- osady pościekowe,
- pomiot kurzy,
- inne.

Parametry produkcyjne

- Rozmiary: średnica od 100 mm do 520 mm,
- Hartowanie indukcyjne na głębokość do 6 mm,
- Hartowanie konwencjonalne na wskroś,
- Twardość: max 62 HRc (możliwe dostosowanie do konkretnych wymagań),
- Bieżnik: łukowe, otworowe, proste (otwarte lub zamknięte), skośne 5°, mieszane,
- Rolki specjalne z indywidualnym bieżnikiem.

Produkcja

- Proces produkcji jest przeprowadzany w 100% w naszej fabryce w Żninie. Posiadamy kompletny park maszynowy oraz 2 stanowiska do obróbki termicznej z czterema piecami hartowniczymi.
- Surowiec, z którego produkujemy rolki, jest najpierw zgrubnie toczony na konwencjonalnej tokarce, a następnie toczony na centrach CNC, na których także wykonujemy gwinty i inne operacje zgodnie z dokumentacją.
- Wytoczona odkuwka trafia następnie do działu frezowania, w którym powstaje bieżnik – powierzchnia robocza: łukowa, otworowa, prosta lub skośna. Na specjalne życzenie wykonujemy także mieszane bieżniki.
- Potem oznaczamy indywidualnym numerem i hartujemy rolkę, najpierw zewnętrzną powierzchnię, później wewnętrzną. Po hartowaniu odpuszczamy rolkę, aby uzyskała prawidłowe parametry.
- Po pełnej obróbce termicznej odbywa się podtaczanie wewnętrznej powierzchni, a potem szlifowanie, aby uzyskać doskonałe wykończenie pod łożyska.
- Gotowa rolka trafia do naszego magazynu w Żninie, gdzie przechowujemy ją w odpowiednich warunkach.

Hartowanie

Rolki i inne podzespoły hartujemy w piecu konwencjonalnym (na wskroś) lub indukcyjnym. Gwarantujemy twardość powierzchni roboczej na poziomie nawet 62HRc. Powierzchnia pod łożyska jest także utwardzana i dodatkowo szlifowana, dla najwyższej jakości i bezpieczeństwa podczas eksploatacji rolek.

Stal

Dobór odpowiedniej stali do produkcji rolki jest nie mniej ważny od stali na matryce. Stal kupujemy wyłącznie u sprawdzonych dostawców, z którymi współpracujemy od 2008 roku. Jednorodność, skład chemiczny odkuwek i ich inne właściwości pozwalają na otrzymanie rolek, które można hartować do optymalnej wartości 58-60 HRc lub wyższej w zależności od wymagań Klientów.

Optymalna twardość rolek:

Zawsze sugerujemy twardość rolek nieco niższą niż twardość matryc, które są znacznie droższe. Z dwójgą z tego lepiej uszkodzić płaszczyznę rolki niż matrycę – mniejsze straty. Ponadto matrycę można niedrogo zregenerować i dalej użytkować, często, bez straty na jakości lub wydajności.

Kontrola jakości płaszczy rolek

Wszystkie płaszcze rolek wyprodukowane przez Nawrocki Technologie Granulowania przechodzą procedurę kontrolną. Każdy płaszcz ma nadany niepowtarzalny numer, który umożliwia pełną identyfikację stali oraz procesu produkcyjnego.

Kontrola jakości obejmuje

- twardość wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni,
- wymiary poszczególnych przekrojów i powierzchni,
- gładkości szlifowania wewnętrznej powierzchni pod łożyska.

O jakości naszych rolek świadczą nasi Klienci, do których należą najwięksi producenci pasz na świecie. Oni zaufali naszej technologii, potwierdzili jakość oraz terminowość. Dołączając do nich otrzymujesz gwarancję solidności i satysfakcji.

Rolki nadwymiarowe

Matryce po regeneracji mogą wymagać zastosowania rolek o większej średnicy zewnętrznej – tzw. rolek nadwymiarowych. Są one niezbędne, aby można było je dosunąć do matrycy o zredukowanej długości roboczej.

Rolki specjalne

Z przyjemnością zaprojektujemy i wyprodukujemy rolki ze specjalnym bieżnikiem, dostosowanym do specyfiki surowca. Mogą to być rolki z węższym lub szerszym bieżnikiem, mniejszymi lub większymi odstępami między zębami lub rzędami otworów. Możemy także modyfikować głębokość zębów i otworów oraz dostosować ich twardość.

**Nasz technolog z przyjemnością
odpowie na Wasze pytania,
przedstawi najlepszą wycenę
i warunki dostawy.**

Zadzwoń na +48 533 718 363
lub napisz na adres
info@granulatory.com.





Produkujemy rolki z następującymi bieżnikami

- łukowe • proste otwarte • proste zamknięte
- otworowe • skośne • mieszane

Obróbka mechaniczna

Użytkownicy naszych rolek wymagają najwyższej i stałej jakości parametrów mechanicznych zamawianych rolek. Precyzja jest tu słowem kluczem, na którym opiera się ogromna popularność naszych produktów. Obróbkę skrawaniem wykonują obrabiarki CNC o niekwestionowanej dokładności.

Obróbka termiczna

Rolek granulatorów są najbardziej obciążonymi elementami, które wymagają odpowiedniej obróbki cieplnej. Bez niej są bezwartościowym złomem. Nawrocki Technologie Granulowania opracowała własną zastrzeżoną dwustrefową technologię hartowania, która gwarantuje dłuższą żywotność niż rolki innych producentów.

W połączeniu z najwyższej jakości stalą produkujemy rolki, których odpowiednio dobrana twardość po hartowaniu gwarantuje długą eksploatację. Parametry hartowania są dobierane indywidualnie dla zewnętrznej powierzchni roboczej oraz wewnętrznej powierzchni pod łożyska.

Twardość powierzchni rolek XLD nie jest ani wyższa, ani niższa od wiodących światowych producentów. Nasze rolki są utwardzane dokładnie tak, aby efektywnie współpracowały z matrycą i surowcem przez maksymalnie długi okres.

Twardość powierzchni zewnętrznej: 60 HRC

Twardość powierzchni wewnętrznej: 60 HRC



MATRYCE PIERŚCIENIOWE

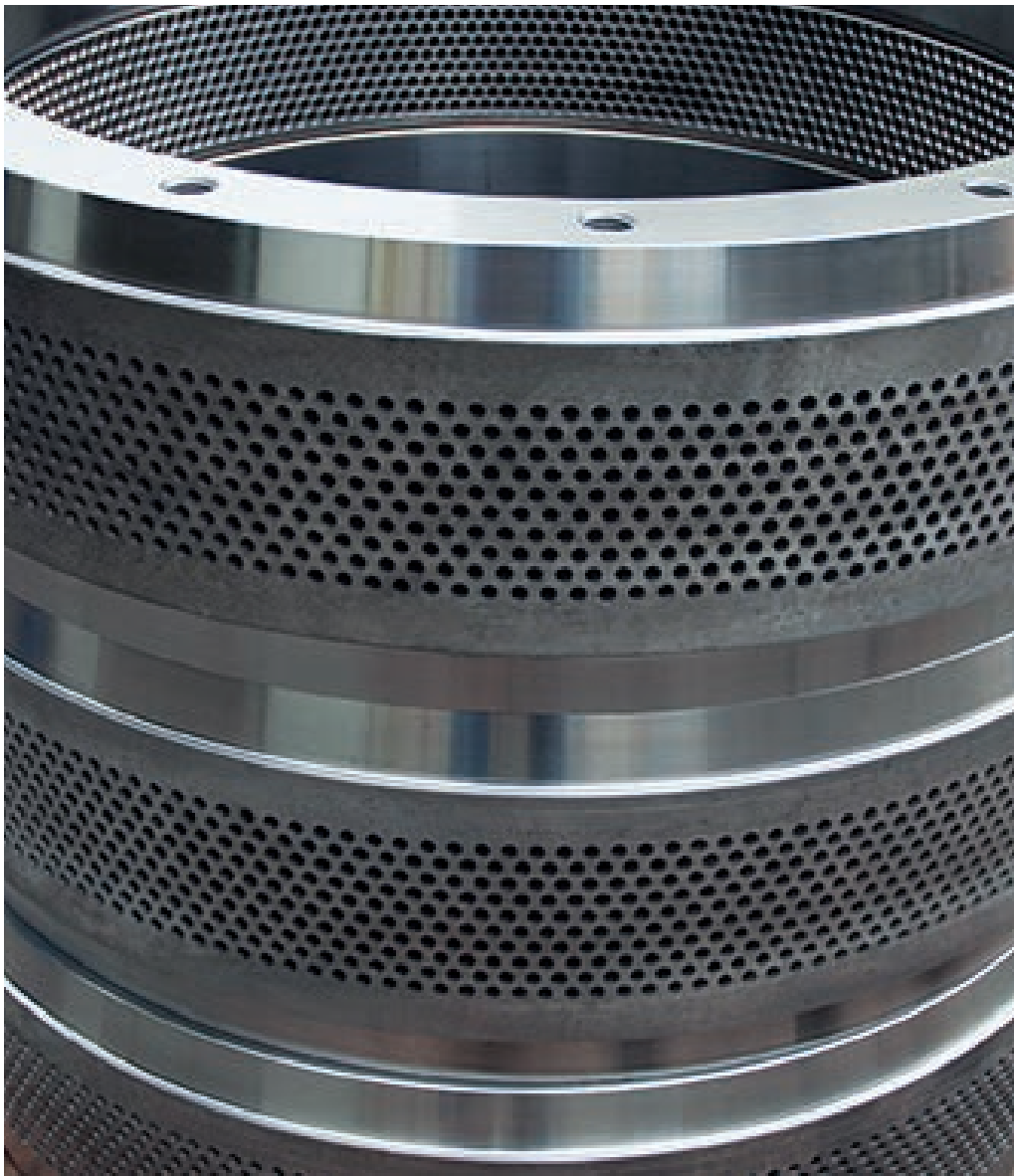
ZOPTYMALIZOWANE POD KĄTEM POBORU MOCY, WYDAJNOŚCI I NIEZAWODNOŚCI

Wysoka wytrzymałość i niższe koszty produkcji

Nawrocki Technologie Granulowania dostarcza najwyższej jakości matryce ze stali nierdzewnej dla każdego typu granulatorów i surowców. Każda matryca jest wykonana wyłącznie z certyfikowanej, europejskiej stali X46Cr13, która jest standardem dla profesjonalnych producentów pasz granulowanych oraz pelletów biomasy i innych surowców.

Produkcja

- Nasze matryce są produkowane z zachowaniem najwyższej precyzji obróbki mechanicznej oraz są hartowane w nowoczesnych i wydajnych piecach próżniowych.
- Powtarzalność najwyższej jakości to najważniejsza cecha gwarantująca naszym Klientom bezpieczeństwo produkcji oraz pracy.
- Matryce pierścieniowe są wiercone wiertłami lufowymi, co daje, jakże pożądaną, gładką powierzchnię otworów.
- Automaty wiertarskie najnowszej generacji umożliwiają uzyskanie optymalnego rozkładu otworów, w zależności od granulowanego surowca.



Projektowanie matryc dla trudnych surowców.

Nabywając matryce i inne materiały eksploatacyjne u Nawrockiego Technologie Granulowania otrzymujecie dostęp do czterdziestoletniego doświadczenia.

Wiemy jak dobrać konstrukcję matrycy do różnych surowców począwszy od pasz zwierzęcych, biomasy leśnej i rolnej, kończąc na egzotycznych takich jak osady pościekowe i poferment z biogazowni.

Z użytkownikami naszych matryc stworzyliśmy olbrzymią bazę wiedzy, na której opierają się nasi konstruktorzy i technolodzy.

Możecie także z niej skorzystać i zarabiać więcej na doskonale sparametryzowanych materiałach eksploatacyjnych.

Stal X46Cr13

Wykorzystujemy odkuwki wyłącznie z europejskiej stali gwarantującej odpowiednią strukturę i wytrzymałość mechaniczną. Dzięki odpowiedniej kompozycji węgla, chromu, niklu, manganu i wanadu otrzymujemy stopy, które są odporniejsze na ścieranie i zużycie nawet przy najtrudniejszych surowcach. Stal kontrolujemy już na etapie kucia i odrzucamy odkuwki z wadami.

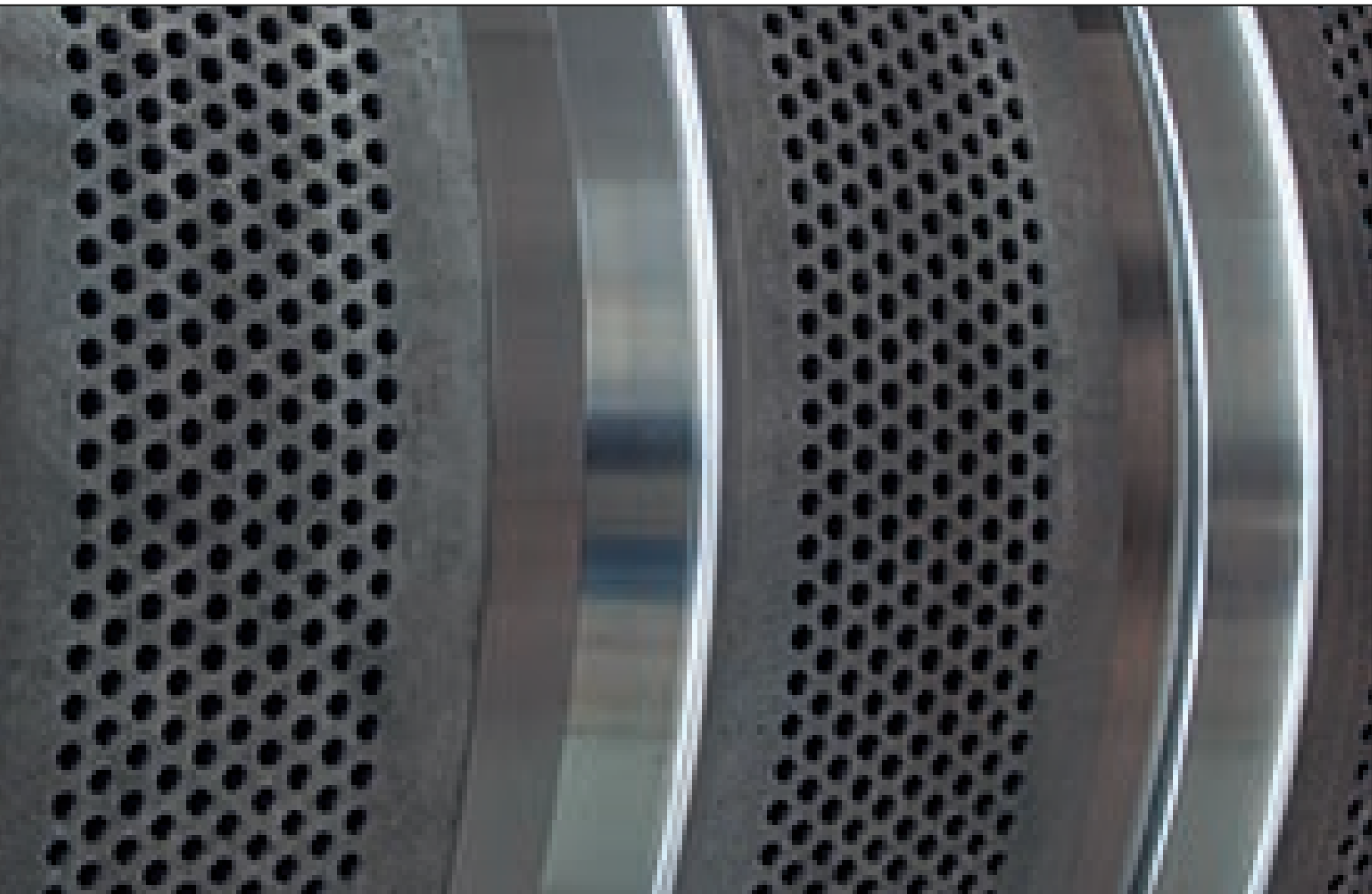
Hartowanie próżniowe

Proces hartowania jest najważniejszym etapem ponieważ od niego zależy mechaniczna wytrzymałość matryc. Dlatego pełną obróbkę termiczną matryc pierścieniowych (hartowanie i odpuszczanie) wykonujemy wyłącznie w piecach próżniowych w atmosferze azotowej. W temperaturze ponad 1000oC wieloetapowe nagrzewanie jest kontrolowane przez komputer. Dzięki takiemu procesowi obróbki termicznej otrzymujemy idealną twardość na poziomie struktury molekularnej, gładkość na całej powierzchni oraz minimalne zniekształcenia. Dlatego nasze matryce zużywają się równomiernie i pracują dłużej, redukując tym samym koszty produkcji.

Kontrola i zapewnienie powtarzalnej jakości

Wszystkie matryce podlegają rygorystycznej kontroli zanim opuszczą nasz magazyn. Każda matryca jest oznaczona niepowtarzalnym numerem i jest sprawdzana zgodnie ze specjalną procedurą. Kontroli podlegają wymiary oraz twardość. Powtarzalna precyzja obróbki mechanicznej jest zapewniona poprzez zastosowanie maszyn CNC z dokładnością do setnej części milimetra. Matryce dopuszczone do sprzedaży są pakowane w taśmy zabezpieczające i skrzynie lub palety zapewniające bezpieczeństwo podczas transportu.





WPŁYW OPTYMALNEGO ROZKŁADU I ILOŚCI OTWORÓW NA WYDAJNOŚĆ

Podczas wgniatania surowca przez rolki do otworów matrycy, przestrzenie międzyotworowe stawiają duży opór. Jest to przyczyną niższej wydajności i wysokiego zużycia prądu.

- Unikalna konstrukcja wyróżnia nasze matryce spośród innych, oferowanych na rynku. Jakość granulatu oraz przepustowość (wydajność) granulatora jest związana tak z mocą jak i optymalnym wzorcem rozłożenia otworów.
- Nasz wzorzec otworów gwarantuje wydajność wyższą nawet o 20% w porównaniu z matrycami o standardowym rozkładzie.
- W połączeniu z doskonale dobranym kątem stożków wprowadzających oraz częścią rozprężającą nasze matryce wywierają mniejsze siły na surowiec, redukują zużycie mocy oraz zmniejszają ryzyko przytkań granulatora.

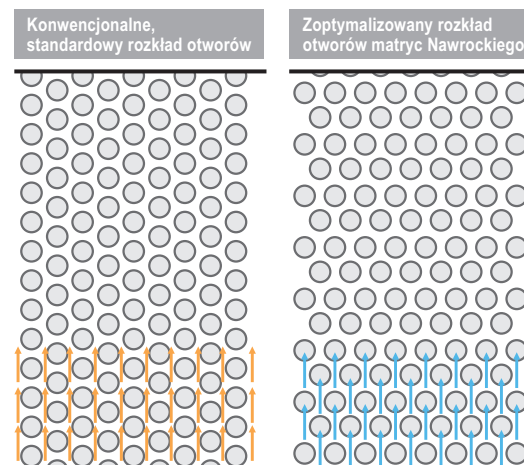
Sprawdź nasze matryce zoptymalizowane pod kątem żywotności i wydajności.

Korzyści dla naszych Klientów

- Najwyższa jakość i produktywność,
- Dla każdego typu granulatora,
- Łatwy start pracy dzięki fabrycznemu docieraniu otworów,
- Większa przepustowość i wydajność
- Niższa energochłonność,
- Krótkie terminy dostaw.

Ilość otworów ma znaczenie dla wydajności, podobnie jak ich rozkład. Od swoich dostawców zawsze żądaj informacji o ilości otworów oraz szerokości roboczej matrycy.

Wielu dostawców matryc w celu obniżenia kosztów produkcji redukuje te wartości. Takie matryce są tańsze w zakupie, ale znacznie droższe w eksploatacji z uwagi na niższą wydajność. Nie kupuj matryc z niską ilością otworów – to się nie opłaca.



Testy surowca a dobór parametrów matryc

Mało popularne surowce, warto wcześniej poddać testom granulowania, zanim zakupi się matryce. Dotyczy to nowych mieszanek i receptur, a także surowców o różnych poziomach wilgotności.

Nasze usługi obejmują kompleksowe testy granulowania. Umożliwiają one zbadanie zachowania się surowca w zależności od parametrów matrycy oraz rozdrobnienia i wilgotności surowca. Wyniki pozwalają oszacować wydajność granulatora dla testowej matrycy i surowca, optymalny stopień spiętrzenia dla danej średnicy otworu. Jesteśmy w stanie określić także szybkość zużywania się rolek i matrycy.

Testy wykonujemy na naszych granulatorach, do których posiadamy komplet matryc o średnicy otworów $\varnothing 6$ (inne również). Do testu zwykle wystarcza jeden big-bag surowca (około $1,5 \text{ m}^3$) o wilgotności 12%-15% i rozdrobnieniu 0,1-5,0 mm. Testujemy także surowce o innych parametrach – możliwości i szczegóły uzgadniamy wcześniej. Test może być odpłatny.

Po teście nasi Klienci otrzymują informację o charakterystyce swojego surowca, próbki granulatu z komentarzem oraz oczywiście zalecane przez nas parametry matrycy.



Oznaczenie cech matrycy

Typ matrycy	Średnica wewnętrzna	Szerokość robocza	Średnica otworu	Stopień spiętrzenia*	Długość otworu**
GRB2	850	. 135	ø8.0	x 35	/ 65

Cechy określimy na podstawie przykładowej matrycy

GRB2 850.135 ø8.0

Większość matryc pierścieniowych posiada najczęściej dwa typy otworów: otwór prosty lub otwór z rozprężeniem.

Otwór prosty

składa się ze stożka wlotowego i części spiętrzającej na całej długości otworu.

Przykładowe oznaczenie matrycy:

- GRB2 850.135 ø8.0x65/65 lub ø8.0x65

Otwór z rozprężeniem

składa się ze stożka wlotowego, części spiętrzającej i części rozprężającej. Część rozprężająca nie bierze udziału w kompresowaniu surowca, ponieważ jej średnica jest zawsze nieco większa od średnicy części spiętrzającej. Jej zadaniem jest wzmocnienie konstrukcji matrycy i zapobieganie pęknięciom.

Przykładowe oznaczenie matrycy:

- GRB2 850.135 ø8.0x35/65

Inne cechy matrycy to

- średnica wewnętrzna matrycy GRB2 850 = 850 mm
- szerokość robocza GRB2 850.135 = 135 mm – jest to całkowita szerokość bieżnika matrycy, pomiędzy wewnętrznymi krawędziami kanałów

Cechy liczbowe określa się w milimetrach



a) Otwór z rozprężeniem.

b) Otwór prosty.

* Stopień spiętrzenia to długość części kompresującej otworu; czasem równa całkowitej długości otworu.

** Długość otworu to całkowita odległość pomiędzy wewnętrzną a zewnętrzną średnicą części roboczej.

Matryce płaskie i akcesoria dla granulatorów z matrycą płaską

Produkujemy matryce dla wszystkich typów granulatorów z matrycą płaską do średnicy zewnętrznej 690 mm. Ponadto dostarczamy części zamienne takie jak obsady rolek (dla 2, 3 i 4 rolek), wały obrotowe, uszczelnienia, łożyska, pierścienie i tuleje.

Parametry naszych matryc:

- średnica zewnętrzna: max 690 mm,
- średnice otworów: od 3,0 mm do 18 mm,
- długość robocza otworu: od 15 mm do 180 mm,
- stal: nierdzewna lub czarna.

**Prześlij nam zapytanie ofertowe
i przekonaj się o wysokiej jakości
i wytrzymałości naszych matryc i rolek.**

**Napisz na adres:
exp@granulatory.com**



Poradnik prawidłowej eksploatacji matryc i rolek

Redukcja kosztów produkcji jest stosunkowo prosta pod warunkiem spełnienia kilku podstawowych reguł. Zachęcamy do zapoznania się z informacjami zawartymi w tym dziale, ponieważ ich zignorowanie na pewno będzie skutkowało stratami.

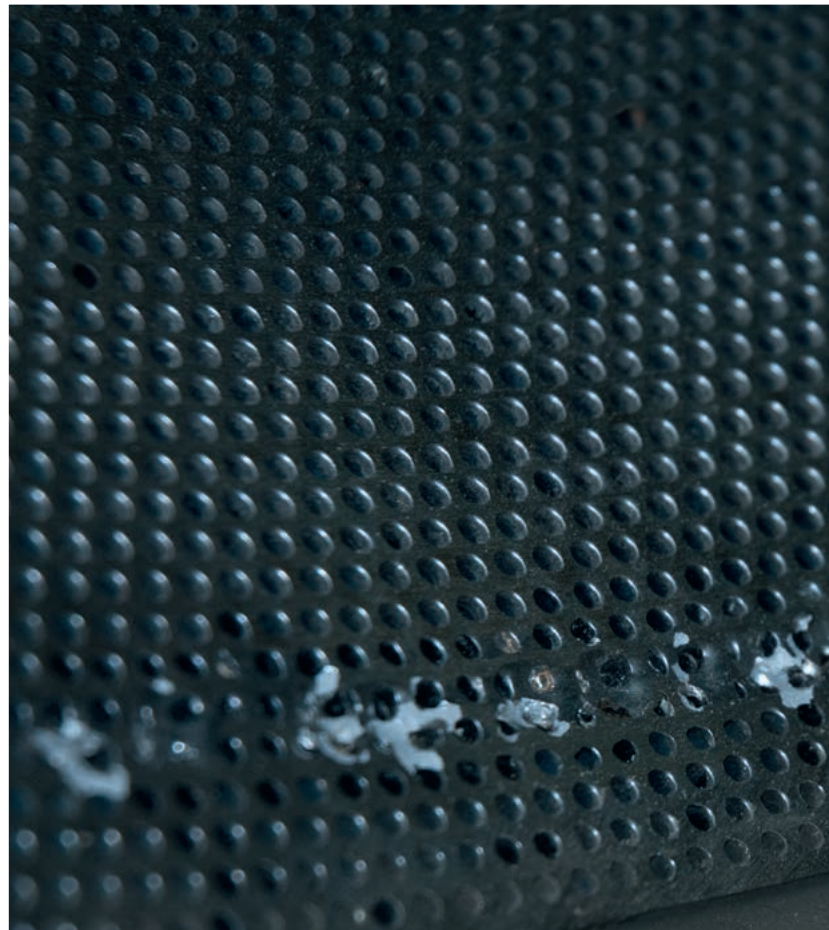
Czynniki wpływające na żywotność matrycy

Żywotność matrycy zależy od następujących czynników:

- konstrukcji matrycy, gatunku stali, z jakiego została ona wykonana,
- konfiguracji linii granulacji i technologii produkcji,
- rodzaju granulowanego surowca (pasze drobiowe, trzodowe, bydłowe, trociny, słoma, wysłodki, kielki, tworzywa sztuczne, osady pościekowe, śmieci itp.),
- konstrukcji granulatora, zwłaszcza jego sztywności i stopnia zużycia,
- doświadczenia obsługi granulatora.

Czynniki skracające żywotność matrycy dla pasz zwierzęcych

- niska zawartość tłuszczu,
- duża ilość składników o dużym stopniu tarcia (zanieczyszczenie pyłem piaskowym),
- brak lub złe parametry pary dozowanej do kondycjonera,
- źle dobrana konstrukcja matrycy,
- nieprawidłowa obsługa.



Jeżeli masz wątpliwości dotyczące eksploatacji matryc skontaktuj się z naszymi technologami, którzy zdiagnozują problem i doradzą, co zrobić.

Czynniki skracające żywotność matrycy do biomasy i innych surowców

- nieprawidłowe rozdrobnienie surowca,
- niejednorodny gatunkowo surowiec,
- duża ilość składników o dużym stopniu tarcia (piasek, kora, kleje),
- niewłaściwa wilgotność surowca (przesuszony lub zbyt mokry),
- źle dobrana konstrukcja matrycy,
- nieprawidłowa obsługa.

Czynniki mechaniczne skracające żywotność matrycy

- luzy na wale głównym granulatora (zużyte lub uszkodzone łożyska),
- luzy w gniazdach mocowania matryc (pierścień ustalający w tarczy wału obrotowego i pierścień wzmacniający),
- złe ustawienie rolek względem matrycy – zbyt duży docisk i rolki dotykają matrycę podczas pracy lub zbyt duże odsunięcie od matrycy,
- stosowanie używanych rolek do nowej matrycy,
- stosowanie używanej matrycy do nowych rolek,
- złe ustawienie przynajmniej jednego zgarniacza,
- rozregulowany układ ustawiania rolek (lub niedokręcona obsada przednia rolek),
- źle dobrana konstrukcja matrycy do danego medium,
- brak separacji części metalowych i kamieni.

Wydłużanie życia matrycy

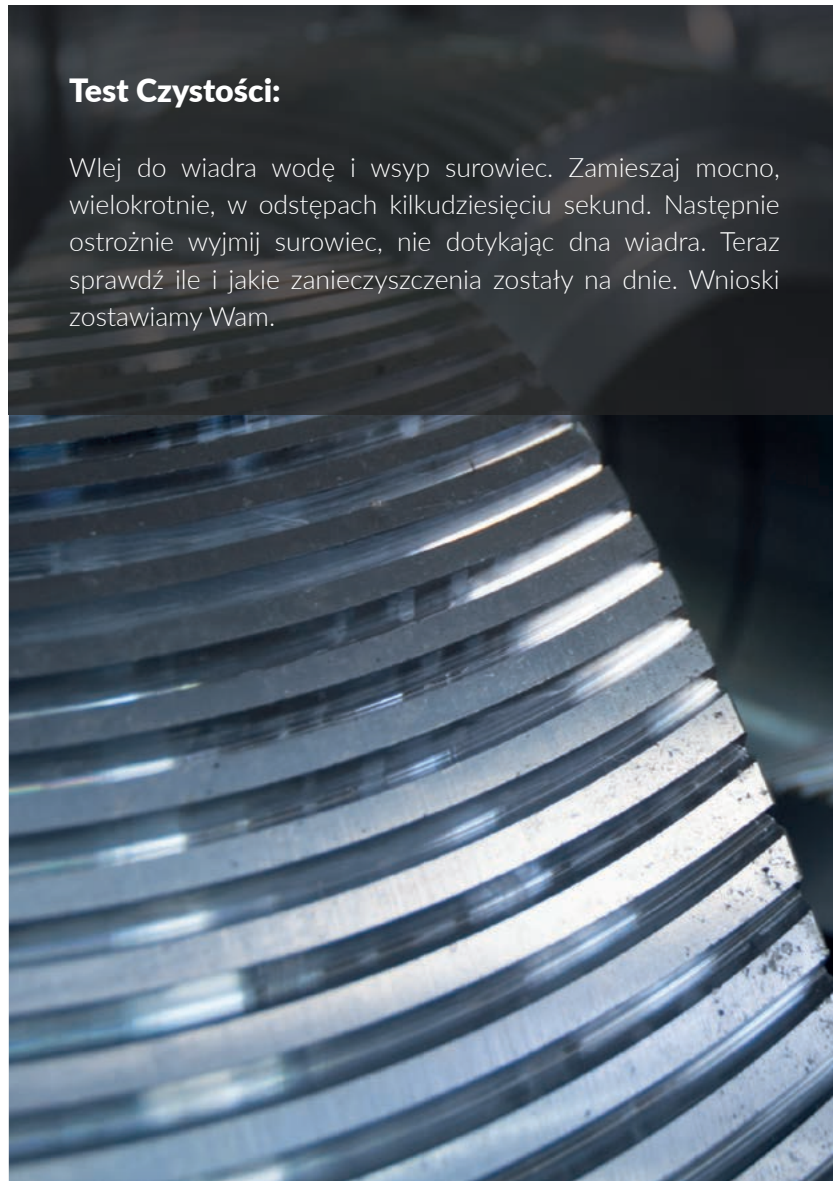
Matryce dla pasz mogą pracować nawet 2500 - 3000 godzin. Matryce dla czystej biomasy pochodzenia leśnego ponad 1500 - 1800 godzin. Wielu naszych Klientów osiąga podobne lub lepsze wyniki i Wy także możecie, jeżeli spełnicie kilka warunków.

Poniższa kolejność jest przypadkowa, jednak zaniedbanie choćby jednego warunku spowoduje skrócenie żywotności matrycy:

- **Czystość surowca:** Staraj się pozyskiwać surowiec od sprawdzonych dostawców, którym leży na sercu jego czystość, a co za tym idzie jakość. Jeżeli surowiec jest przechowywany na nieutwardzonej powierzchni, nie jest osłonięty, jest transportowany przez ładowarki poruszające się na nieutwardzonych drogach to jakość tego surowca może być niska.

Test Czystości:

Wlej do wiadra wodę i wsyp surowiec. Zamieszaj mocno, wielokrotnie, w odstępach kilkudziesięciu sekund. Następnie ostrożnie wyjmij surowiec, nie dotykając dna wiadra. Teraz sprawdź ile i jakie zanieczyszczenia zostały na dnie. Wnioski zostawiamy Wam.



- **Doświadczeni operatorzy:** Zrozumienie zasad technologii przetwarzania wymaga czasu i zaangażowania oraz szkoleń i praktyki. Inwestowanie w pracowników jest absolutnie niezbędne i wbrew pozorom, nie jest kosztowne. Dużo więcej kosztują ludzkie błędy. Dlatego, jeżeli uważasz, że Twój operatorzy wymagają dodatkowej wiedzy, to bezzwłocznie wyślij ich do nas na szkolenie.
- **Proces produkcyjny:** Ma on niebagatelne znaczenie, ponieważ jeżeli jest niekompletny to matryca i rolki będą wymagały ratunku, szybciej niż Wam się wydaje. Linia produkcyjna musi zawierać urządzenia, które będą zabezpieczały granulator przed ciałami obcymi. Są to separatory magnetyczne na zbiornikach, odkamieniacze, systemy transportu pneumatycznego, wychwytywacze magnetyczne na wyspie komory granulującej. Ich brak spowoduje uszkodzenia także innych maszyn (np. młyn bijakowy) i może doprowadzić do pożaru lub wybuchu.
- **Sztwność konstrukcji granulatora:** Prawidłową odległością między rolkami a matrycą jest grubość kartki papieru. Jest to około 0,1 mm. Tylko granulatory o odpowiednio dobranych parametrach podzespołów gwarantują odpowiednią sztywność konstrukcji, która utrzyma taką wielkość szczeliny podczas pracy. Dzięki temu matryca będzie się równo zużywać i posłuży dłużej.

Zachęcamy do zapoznania się z granulatorami typu GRP i GRB produkowanymi przez Nawrocki Technologie Granulowania.

Konserwacja matryc na czas przestoju

W przypadku planowanego przestoju produkcji należy zakonserwować matrycę środkiem konserwującym. Jest to zwykle podstawowy surowiec pobrany z kondycjonera z domieszką około 6% – 10% jakiegokolwiek substancji oleistej. Dla poszanowania środowiska zalecamy stosowanie olejów roślinnych lub zwierzęcych nie nadających się do spożycia lub użycia przez ludzi i zwierzęta.

Mieszanka konserwująca dodana na koniec cyklu produkcyjnego ułatwia rozruch, minimalizuje czas niezbędny do osiągnięcia sprawności oraz obniża pobór prądu elektrycznego.

Zbiornik z mieszanką powinien zawsze znajdować się przy granulatorze. Podobnie niewielka łopatką, którą operator ręcznie i z zachowaniem zasad BHP zasypuje matrycę przez drzwiczki na wyspie pokrywy komory granulującej.

Ilość mieszanki konserwującej jest zależna od średnicy wewnętrznej matrycy i średnicy otworów np. matryca fi 750.250 wymaga 50 kg - 100 kg.

Uwaga dla producentów pasz: przed granulowaniem mieszanki konserwującej należy zamknąć wlot do chłodnicy. Nie wolno dopuścić, aby dostała się do urządzeń za granulatorem (chłodnica, przesiewacz itd.).



Regeneracja matryc

Regeneracja matrycy wydłuża jej żywotność, czego efektem jest wzrost jej wartości i obniżenie kosztów produkcji. W procesie regeneracji matrycy czyszcimy ją z surowca, szlifujemy i wyrównujemy powierzchnię roboczą, usuwamy metalowe wtrącenia i odnawiamy stożki wprowadzające. Działania te sprawiają, iż matryca wygląda i pracuje praktycznie jak nowa.

Regeneracja matryc to

- wydłużenie żywotności,
- wzrost przepustowości i wydajności,
- wzrost jakości granulatu,
- obniżenie kosztu produkcji.

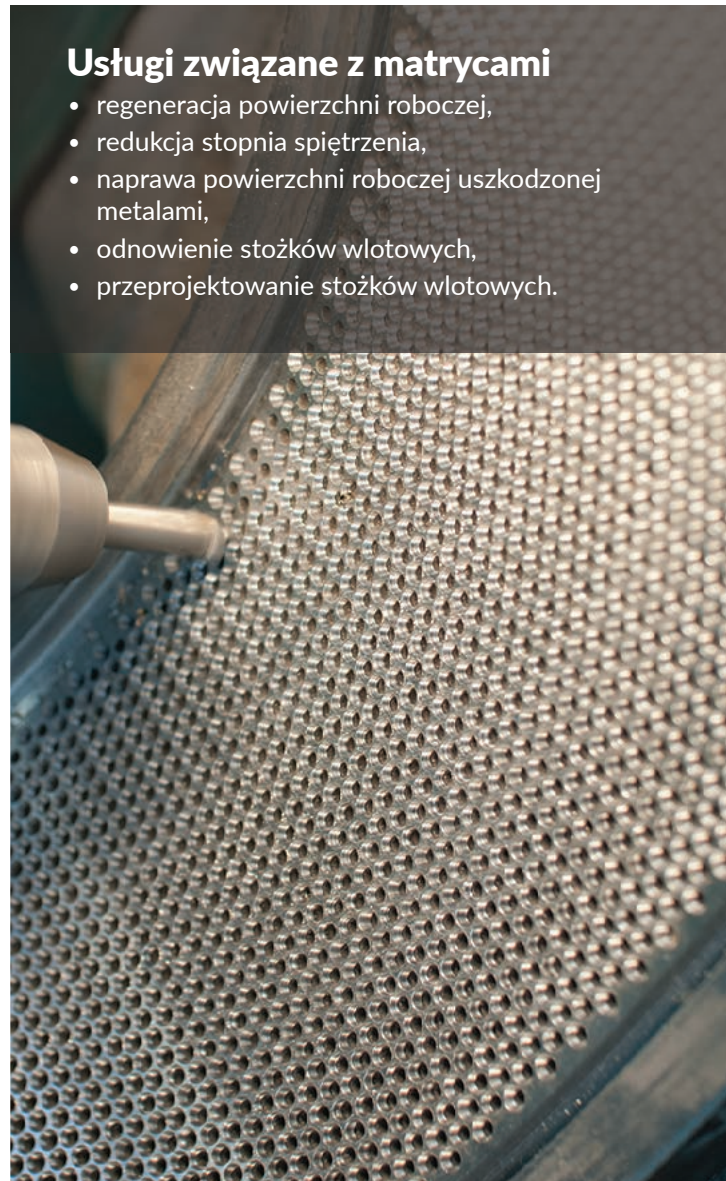
Ekonomika regenerowania matryc

Statystycznie 90% naszych Klientów, którym dostarczamy matryce zleca ich regenerację przynajmniej jeden raz. Regeneracja matrycy prawidłowo eksploatowanej ma sens ekonomiczny ponieważ wydłuża czas jej przydatności o około 50% - 60%. Koszt zamyka się w granicach maksymalnie 17% - 22% wartości nowej matrycy i to uzasadnia regenerację.

Pozostali Klienci ze względu na wewnętrzną politykę i specyfikę swojej produkcji zużywają matrycę do stanu, w którym regeneracja nie przyniesie żadnych korzyści. Dzieje się to w przypadku, kiedy szczelina między zregenerowaną matrycą a rolkami jest na tyle duża, że rolki nominalne nie osiągają koniecznego przybliżenia do matrycy. Wtedy stosujemy rolki nadwymiarowe z większą średnicą zewnętrzną.

Usługi związane z matrycami

- regeneracja powierzchni roboczej,
- redukcja stopnia spiętrzenia,
- naprawa powierzchni roboczej uszkodzonej metalami,
- odnowienie stożków wlotowych,
- przeprojektowanie stożków wlotowych.



Ile razy można regenerować matrycę?

Najrozsądniejszym rozwiązaniem jest taka eksploatacja matrycy, aby zregenerować ją tylko jeden raz. Wynikiem tego jest wydłużenie pracy matrycy o około 50-60% i tylko jednokrotny koszt regeneracji. Wtedy efektywność pracy jest najwyższa. Wymaga to od operatorów granulatora wysokiej kultury pracy i precyzyjnego ustawiania rolek względem matrycy. Bardzo ważne jest prawidłowe ustawienie zgarniaczy, aby surowiec wpadał dokładnie i równomiernie pod rolki, aby się zużywały równo na całej długości roboczej.

Kiedy należy oddać matrycę do regeneracji?

Jeżeli zaobserwujesz poniższe objawy, to matryca wymaga regeneracji:

- wzrost amperażu,
- obniżenie wydajności,
- niższej jakości granulatu,
- więcej frakcji pylistej.

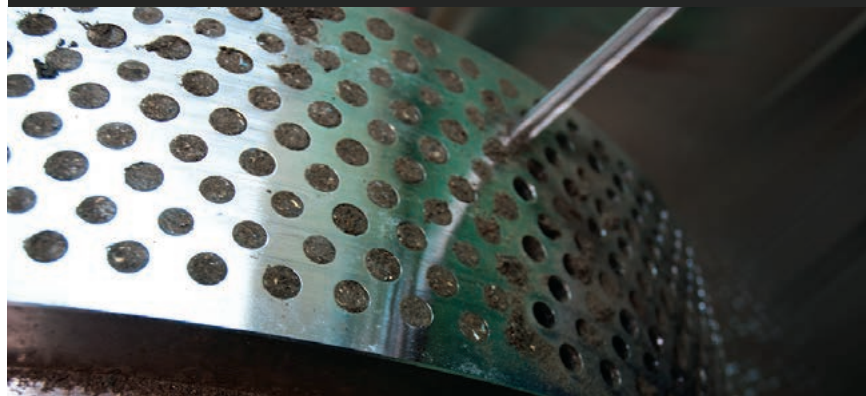
Jeżeli matryca była już raz zregenerowana to koniecznie skontaktuj się z nami w celu sprawdzenia, czy następna regeneracja jest jeszcze możliwa.

Regeneracja a rolki nadwymiarowe

W przypadku znacznego zniszczenia matrycy często musimy zredukować grubość powierzchni roboczej nawet o 4 - 6 mm. Takie zwiększenie średnicy wewnętrznej może spowodować konieczność zastosowania rolek nadwymiarowych. Dzieje się to w przypadku, kiedy szczelina między zregenerowaną matrycą a rolkami jest na tyle duża, że rolki nominalne nie osiągają koniecznego przybliżenia do matrycy. Wtedy stosujemy rolki nadwymiarowe z większą średnicą zewnętrzną.

Redukcja stopnia spiętrzenia

W przypadku nagłej zmiany parametrów surowca (np. składu mieszanki paszowej, kompozycji składników RDF/SRF itp.) zainstalowane matryce przestają spełniać swoje zadanie. Ich wydajność spada, tak samo, jak jakość. W wielu przypadkach taka matryca wymaga skrócenia długości roboczej otworów, przez co skraca się droga przecięcia surowca. Ponadto obniża się zużycie mocy granulatora, granulatu nie przypala się oraz spada temperatura procesu granulowania.



Analiza uszkodzeń matrycy

Zanim podejmiemy się regeneracji matrycy wstępnie szacujemy zasadność tej usługi. Niektóre matryce nie nadają się do regeneracji, ponieważ stopień spiętrzenia mógłby zostać zredukowany do wartości uniemożliwiających produkcję granulatu.

Regeneracja rolek XLD, akcesoria i przeprojektowywanie

Wierzymy, że tylko kompleksowa obsługa może zapewnić najwyższą jakość i terminowość dostaw. Dlatego oprócz płaszczy rolek dostarczamy komplet akcesoriów dla rolek: mimośrodę, łożyska, pokrywki i uszczelnia-cze.

Proponujemy pełną regenerację rolek kompletnych z kontrolą stanu technicznego detali i łożysk. W przypadku konieczności ich wymiany, dokonamy odpowiednich czynności, aby przywrócić rolkę do stanu używalności. Zregenerowana rolka jest sprawdzona pod kątem prawidłowości montażu, jest nasmarowana i praktycznie gotowa do użycia. Zużyte części zło-mujemy lub zwracamy.

Do regeneracji rolek zalecamy łożyska o wysokiej wytrzymałości i jakości wiodących producentów: SKF, Timken, Nachi. W ofercie posiadamy także inne, tańsze łożyska

Regeneracja rolek a ochrona środowiska

Utylizację zużytych rolek, łożysk i smarów wykonujemy zgodnie z we-wnętrznymi procedurami ISO 14001 Systemy Zarządzania Środowisko-wego. Wszystkie elementy rolek czyścimy w automatach czyszczących na zimno. Zużyte czysciwo jest cyklicznie wymieniane przez naszego dostawcę i bezpiecznie degradowane z poszanowaniem zasad ochrony środowiska.

Przeprojektowanie rolek

Wierzymy, że upraszczanie redukuje awaryjność i koszty. Dlatego oferuje-my przeprojektowywanie rolek, których konstrukcja sprawia kłopoty. Do-tyczy to często skomplikowanego i przestarzałego systemu uszczelnień lub mocowania pokrywek.

W przypadku zmiany surowca często zaleca się także zmianę szerokości roboczej rolki. I tu przychodzimy z pomocą przy ustaleniu optymalnych parametrów rolek, a także matryc płaskich i pierścieniowych.

Części zamienne dla granulatorów

Nawet najlepiej zaprojektowane podzespoły czasem ulegają awarii. Wtedy tylko szybka wymiana jest w stanie ograniczyć straty spowodowane przestojem.

Nasz park maszynowy oraz specjaliści wyprodukują praktycznie każdy podzespół na podstawie zleconej dokumentacji. Jeżeli dokumentacja nie istnieje, to ją stworzymy na podstawie uszkodzonego detalu.

Produkujemy

- kompletne wały stojące,
- kompletne wały obrotowe,
- wały pośrednie,
- pierścienie uszczelniające,
- pierścienie ustalające,
- pierścienie wzmacniające,
- osie rolek,

- obsady tylne i przednie rolek,
- koła pasowe,
- sprzęgła,
- głowice smarne,
- wały kondycjonerów,
- obsady łożysk.

Produkujemy podzespoły do wszelkich granulatorów taniej i szybciej, niż oryginały.

O wysokiej jakości i szybkości naszego zespołu inżynieryjno-produkcyjnego przekonało się wielu producentów pasz i pelletów. Skorzystaj z naszych usług i zredukuj koszty awarii do minimum.

Inne materiały eksploatacyjne

- smary,
- łożyska,
- uszczelnienia,
- inne

Remonty granulatorów

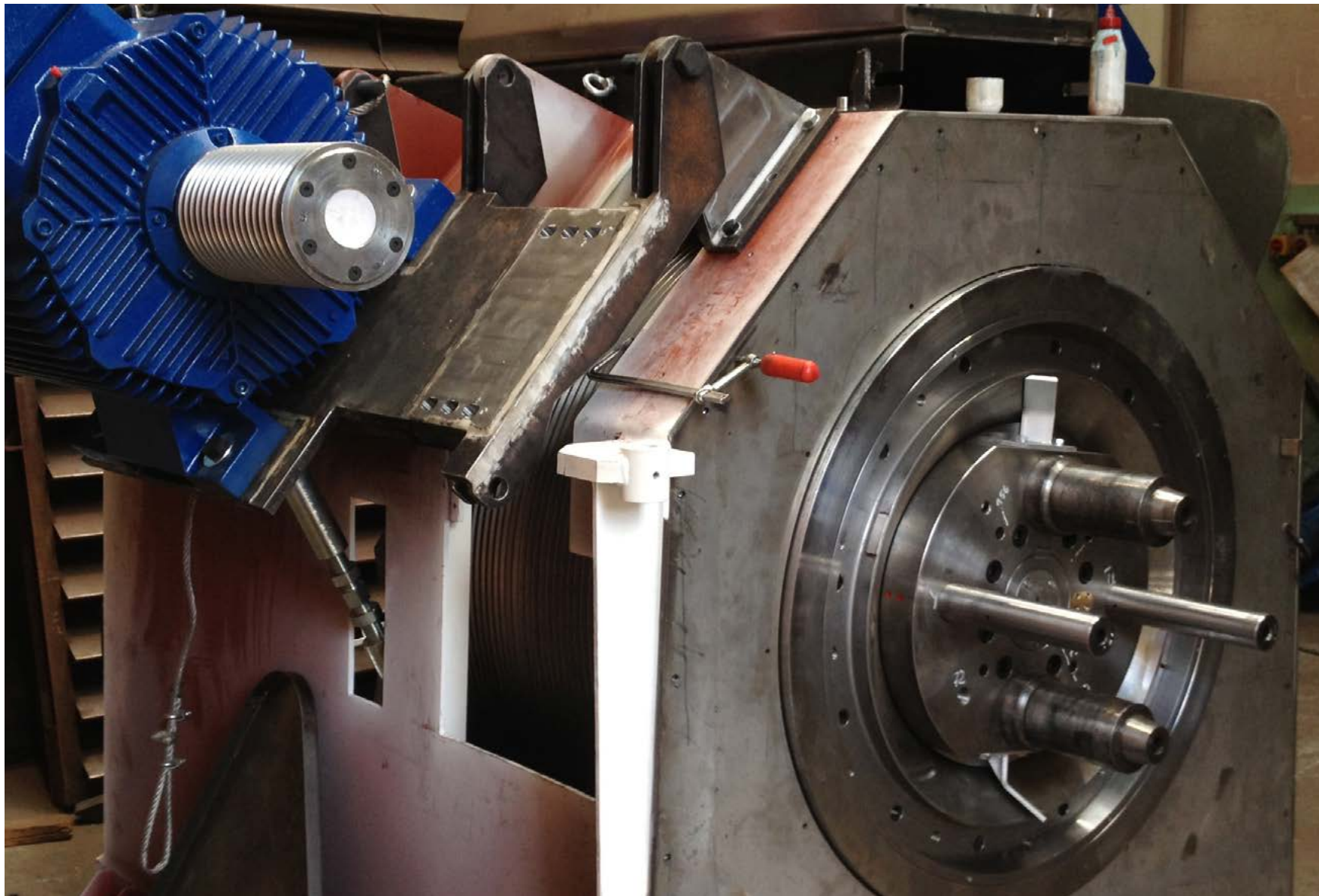
Nawrocki Technologie Granulowania oferuje pełen zakres usług związany z remontami, naprawami i modernizacjami granulatorów z matrycami pierścieniowymi i płaskimi. Wszystkie usługi wykonujemy zgodnie z naszymi najwyższymi standardami ISO 9001, aby Wasze maszyny pracowały praktycznie jak nowe.

W przypadku awarii Waszego granulatora wyprodukujemy zniszczony detal, niezależnie od tego czy jest to duży wał obrotowy czy jedynie jakaś mała część. Posiadamy kompletny park maszynowy i zaplecze konstrukcyjno-serwisowe zdolne zrealizować praktycznie każde zlecenie.

W zależności od zakresu usługi wykonujemy ją u Klienta lub w naszej fabryce w Żninie. Po remoncie lub modernizacji zwracamy granulator gotowy do instalacji i pracy. Na nasze usługi udzielamy ograniczonej gwarancji.

Wszystkie maszyny zlecone nam do remontu lub modernizacji przechodzą następujący proces:

- ocena stanu zniszczeń,
- określenie zakresu prac,
- przeprojektowanie detali w przypadku modernizacji,
- czyszczenie maszyny z resztek surowca, smarów itp.,
- mechaniczna i elektryczna kontrola silników i napędów,
- wymiana łożysk, uszczelniaczy itp.,
- wymiana uszkodzonych detali,
- malowanie, montaż i uruchomienie (o ile to możliwe).



Magazyn części zamiennych w Twojej firmie – minimum

Odpowiedni stan magazynowy materiałów eksploatacyjnych i części zamiennych jest niezbędny do prowadzenia działalności produkcyjnej, zwłaszcza jeżeli praca odbywa się na 3 zmiany. Dzięki niemu wiele prostych prac związanych z nagłymi sytuacjami i szybkimi naprawami można wykonać w ciągu nawet kilkudziesięciu minut, bez potrzeby wzywania serwisu. Prawidłowe zarządzanie stanem magazynowym może zaoszczędzić tysiące złotych i każdy szanujący się producent ma to na uwadze przy planowaniu budżetu.

Poniżej zamieściliśmy listę materiałów eksploatacyjnych, które zawsze powinny się znajdować w magazynie wraz z sugerowanymi ilościami:

Dla granulatora:		
1.	Rolki kompletne	1 komplet (zwykle 2 sztuki)
2.	Płaszczce rolek	1 komplet (zwykle 2 sztuki)
3.	Bezpieczniki	10 szt.
4.	Pasy napędowe	1 komplet
5.	Uszczelniacze	po 1 komplecie
6.	Śruby i nakrętki	po 3 szt.

Dla młyna bijakowego:		
1.	Bijaki	1 komplet
2.	Sita	

Dla przesiewacza wibracyjnego:		
1.	Sita	Po 1 sztuce każdego pokładu

Dla innych urządzeń w fabryce:		
1.	Czujniki poziomu, temperatury itp.	Po 1 szt. z każdego typu; niezbędne w fabrykach z pełną automatyczną kontrolą pracy
2.	Łożyska małe	Po 1 szt. lub komplecie (zależy od typu maszyny lub urządzenia)



Zamówienia i dostawy

Solidnie. Na czas. Zgodnie z umową

Nasze terminy realizacji są zależne od typu i wielkości zamówienia. Nasi zaprzyjaźnieni i sprawdzeni dostawcy mają duże, niemniej ograniczone, moce produkcyjne. Zachowanie odpowiedniej jakości surowca wymaga nakładu pracy i czasu, którego nie można skrócić. Jednak warto poczekać nieco dłużej na najlepszy produkt, zamawiać z odpowiednim wyprzedzeniem.

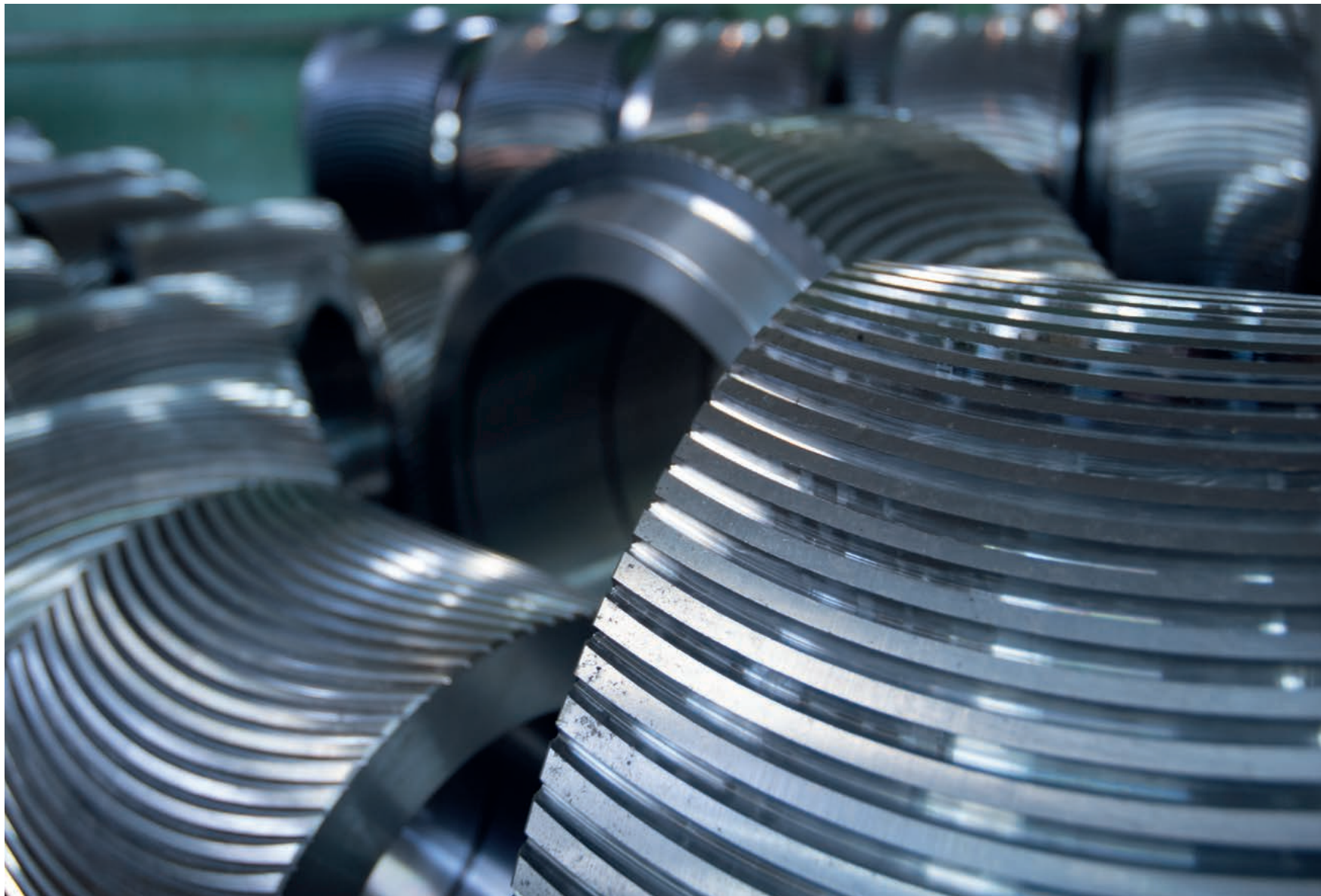
W celu zagwarantowania ciągłości produkcji zachęcamy do skorzystania z naszego programu Bezpieczna Produkcja. Naszym Klientom tworzymy zewnętrzny magazyn w naszej fabryce w Żninie, w którym zawsze znajduje się określona wcześniej w umowie ilość płaszczy rolek, akcesoriów dla rolek lub rolek kompletnych. Wtedy czas realizacji zamówienia skraca się nawet do 2 dni roboczych.

Terminy dostaw:

- Matryce: 8 - 12 tygodni,
- Rolki: 1 - 4 tygodni,
- Rolki kompletne: 1 - 4 tygodni,
- Akcesoria: 1 - 2 tygodni,
- Części handlowe: 1 - 2 tygodni.

Nasze materiały eksploatacyjne dostarczamy najdalej w umówionym terminie lub wcześniej. W przypadku matryc i rolek wymagających nietypowych odkuwek, termin realizacji jest dłuższy o około 2 tygodnie. Zamówienia roczne, powyżej 150 sztuk, realizujemy w uzgodnionych partiach.

Wysyłkę realizujemy przez zaufane firmy spedycyjne.





Nawrocki Technologie Granulowania Sp. z o.o.
ul. Szpitalna 20, 88-400 Żnin
T: +48 509 930 307
E: info@granulatory.com
www.granulatory.com

