



# PODSTAWY PELETOWANIA

Praktyczny przewodnik dla  
początkujących

**MATRYCA**  
**-15%\***

**PROPELLET**

# Podstawy peletowania

## Praktyczny przewodnik dla początkujących

Witaj w świecie peletowania! Czy kiedykolwiek zastanawiałeś(-łaś) się, jak przekształcić odpady rolnicze, słomę czy drewno w praktyczny i ekologiczny pellet? Nasz przewodnik „**Podstawy peletowania. Praktyczny przewodnik dla początkujących**” został stworzony specjalnie dla Ciebie! Znajdziesz tu wszystkie niezbędne informacje, od podstaw teoretycznych po praktyczne porady, które pomogą Ci rozpocząć i optymalizować proces peletowania. Dzięki prostym wyjaśnieniom i wskazówkom nauczysz się wszystkiego, co potrzebne, aby produkować wysokiej jakości pellet w domu lub w małym zakładzie produkcyjnym.

### **OSTRZEŻENIE**

Cała zawartość tego e-booka jest chroniona prawem autorskim.

© 2024 ProPellet

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Data pierwszego opublikowania: 22.06.2024.

Zabrania się kopiowania, reprodukowania, rozpowszechniania lub modyfikowania tej książki bez uprzedniej zgody ProPellet.

Kontakt: [biuro@sort-mat.pl](mailto:biuro@sort-mat.pl)

### **Strona 3.**

#### **Wprowadzenie**

- Co to jest peletowanie?
- Dlaczego warto produkować pellet?

### **Strona 5.**

#### **Podstawy peletowania**

- Jak działa peletowanie?
- Różne typy granulatorów: płaska matryca vs. matryca pierścieniowa

### **Strona 7.**

#### **Budowa granulatora z matrycą płaską**

- Główne części granulatora
- Jak działa granulator z matrycą płaską?
- Zalety granulatora z matrycą płaską

### **Strona 10.**

#### **Materiały do peletowania**

- Czego można używać do peletowania?
- Jak przygotować surowce?

### **Strona 12.**

#### **Proces peletowania krok po kroku**

- Przygotowanie granulatora
- Docieranie nowej matrycy
- Podawanie surowca
- Proces peletowania
- Chłodzenie i przechowywanie pelletu
- Kontrola jakości

### **Strona 16.**

#### **Rozwiązywanie problemów**

- Pellet jest za luźny lub się rozpada
- Pellet jest zbyt twardy i niejednorodny
- Zatykanie się matrycy
- Nierównomierne podawanie surowca
- Przegrzewanie się granulatora

### **Strona 19.**

#### **Bezpieczeństwo pracy**

- Podstawowe zasady bezpieczeństwa
- Obsługa granulatora
- Konserwacja i czyszczenie
- Procedury awaryjne

### **Strona 22.**

#### **Praktyczne wskazówki**

- Najczęstsze problemy w produkcji pelletu. Pytania i odpowiedzi

# Wprowadzenie

Witaj w naszym przewodniku dotyczącym peletowania na granulatorze z matrycą płaską! Świetnie, że zdecydowałeś(-łaś) się zgłębić ten fascynujący temat. Na początku warto zrozumieć, czym jest peletowanie i dlaczego może to być odpowiednie rozwiązanie dla Ciebie. W tej sekcji przybliżę Ci podstawowe zagadnienia, abyś mógł/mogła lepiej zrozumieć cały proces i jego korzyści.

## Co to jest peletowanie?

Peletowanie to proces przekształcania różnorodnych materiałów, takich jak biomasa, odpady rolnicze, drewno czy słoma, w małe cylindryczne granulki zwane pelletem. Te małe cząsteczki są niezwykle wszechstronne i znajdują szerokie zastosowanie – od opału po paszę dla zwierząt.

Peletowanie polega na sprasowywaniu materiału w specjalnej maszynie, czyli granulatorze, który formuje je w równomierne, zwarte i wytrzymałe granulki. Dzięki temu procesowi możemy skutecznie przetwarzać odpady i nadawać im nowe życie, co jest korzystne zarówno dla naszego środowiska, jak i portfela.

## Dlaczego warto produkować pellet?

Produkcja pelletu ma wiele zalet zarówno ekologicznych, jak i ekonomicznych. Oto kilka powodów, dla których warto zainteresować się peletowaniem:

- **Ekologiczność:** pellet jest paliwem odnawialnym i przyjaznym dla środowiska. Wytwarzany z biomasy, takiej jak trociny, słoma czy odpady rolnicze, pomaga w redukcji odpadów i zmniejsza naszą zależność od paliw kopalnych. Dodatkowo, podczas spalania pelletu uwalnia się minimalna ilość szkodliwych substancji, co sprawia, że jest on czystsza alternatywą dla tradycyjnych źródeł energii.
- **Ekonomia:** produkcja pelletu może być bardziej opłacalna niż zakup tradycyjnych paliw. Możesz wykorzystać odpady, które normalnie by się zmarnowały, i przekształcić je w wartościowe paliwo lub paszę. Dla wielu osób i małych przedsiębiorstw produkcja pelletu może stać się źródłem dodatkowego dochodu.

- **Wygoda i przechowywanie:** pellet jest łatwy do przechowywania i transportu. Dzięki swojej zwartej formie zajmuje mniej miejsca niż surowce, z których jest wytwarzany, a także ma dłuższy okres przydatności do użycia. Można go łatwo pakować, przechowywać i transportować, co jest dużym plusem zarówno w skali domowej, jak i przemysłowej.
- **Wszechstronność:** pellet znajduje zastosowanie w różnych dziedzinach. Może być używany jako paliwo do ogrzewania domów, budynków przemysłowych i gospodarstw rolnych. W rolnictwie peletowane pasze dla zwierząt są wygodne i efektywne. Pellet można również stosować w przemyśle, na przykład w produkcji energii elektrycznej.

Mam nadzieję, że te informacje pomogły Ci zrozumieć, czym jest peletowanie i dlaczego może być ono korzystne.

W kolejnych rozdziałach szczegółowo omówimy każdy aspekt procesu peletowania, abyś mógł/mogła bez problemu rozpocząć swoją przygodę z produkcją pelletu. Przygotuj się na fascynującą podróż do świata peletowania!

# Podstawy peletowania

Teraz, gdy już wiesz, czym jest peletowanie i dlaczego warto peletować, przejdźmy do podstawowych informacji, które pomogą Ci lepiej zrozumieć cały proces. Z tej sekcji dowiesz się, jak działa peletowanie, oraz poznasz różnice między granulatorami. Dzięki temu zrozumiesz, co sprawia, że granulator z matrycą płaską jest wyjątkowy.

## Jak działa peletowanie?

Peletowanie to proces mechanicznego przekształcania surowców w małe cylindryczne granulki. Oto, jak to działa:

- **Przygotowanie surowców:** materiał, taki jak drewno, słoma czy odpady rolnicze, jest najpierw rozdrobniony na małe kawałki. Ważne jest również, aby surowce miały odpowiednią wilgotność – zazwyczaj nie więcej niż 15%. Zbyt wilgotny materiał może bowiem sprawiać problemy podczas peletowania.
- **Podawanie surowców do granulatora:** rozdrobniony i odpowiednio nawilżony materiał jest następnie podawany do granulatora.
- **Formowanie pelletu:** w granulatorze surowiec jest przepychany przez otwory w matrycy za pomocą rolki. Wysokie ciśnienie i tarcie generowane w tym procesie powodują, że materiał staje się gorący i zlepia się, tworząc zwarty pellet. Granulat wychodzący z matrycy ma postać długich wałeczków, które są następnie cięte na odpowiednią długość.
- **Chłodzenie i pakowanie:** świeżo wyprodukowany pellet jest gorący i miękki, dlatego musi być schłodzony przed pakowaniem. Proces chłodzenia pomaga mu stwardnieć i uzyskać ostateczną formę. Po schłodzeniu pellet jest gotowy do pakowania i przechowywania.

### 1. Granulator z matrycą płaską:

- **Budowa:** w takim granulatorze matryca jest płaska i pozioma, a rolki poruszają się po jej powierzchni, przepychając surowiec przez otwory w matrycy.
- **Zalety:** tego typu granulatory są zazwyczaj prostsze w budowie i tańsze. Są odpowiednie przy mniejszych produkcjach i łatwiejsze do czyszczenia i konserwacji.
- **Zastosowanie:** idealne do produkcji pelletu na małą skalę, np. w gospodarstwach domowych czy małych firmach.

### 2. Granulator z matrycą pierścieniową:

- **Budowa:** w tym granulatorze matryca ma kształt pierścienia, a rolki są umieszczone wewnątrz niego. Przez otwory w matrycy surowiec przepychają rolki poruszające się po jej wewnętrznej powierzchni.
- **Zalety:** tego typu granulatory są bardziej wydajne i mogą przetwarzać większe ilości surowca. Są odpowiednie do dużych produkcji.
- **Zastosowanie:** idealne do produkcji pelletu na większą skalę, np. w dużych zakładach przemysłowych.

---

### Podsumowanie

Znajomość podstaw działania peletowania i różnych typów granulatorów pomoże Ci lepiej zrozumieć, jaki sprzęt będzie najlepszy dla Twoich potrzeb. Granulator z matrycą płaską, dzięki swojej prostocie i dostępności, jest świetnym wyborem dla początkujących oraz dla tych, którzy planują produkować pellet na mniejszą skalę.

W kolejnych rozdziałach dowiesz się więcej o budowie granulatora z matrycą płaską, materiałach do peletowania oraz etapach efektywnej produkcji pelletu.

# Budowa granulatora z matrycą płaską

Teraz, gdy przyswoiłeś(-łaś) już podstawową wiedzę na temat peletowania i różnych typów granulatorów, skupimy się na granulatorze z matrycą płaską. W tej sekcji szczegółowo omówimy jego budowę oraz sposób działania. Dzięki temu zrozumiesz, jak działa ta maszyna i jakie są jej główne komponenty.

---

Granulator z matrycą płaską składa się z kilku kluczowych elementów, które razem umożliwiają efektywną produkcję pelletu. Oto one:

## 1. Matryca płaska:

- Matryca płaska to serce granulatora. Jest to płaski, metalowy dysk z licznymi otworami, przez które przepychany jest surowiec. Matryca płaska jest umieszczona poziomo w granulatorze.

## 2. Rolka lub rolki:

- Rolki poruszają się po powierzchni matrycy, naciskając na surowiec i przepychając go przez otwory w matrycy. W zależności od modelu granulatora mogą być dwie lub więcej rolek.

## 3. Podajnik:

- Podajnik służy do wprowadzania surowca do granulatora. Może być ręczny lub automatyczny. Zapewnia on równomierne i ciągłe dostarczanie materiału do matrycy i rolek.

## 4. Silnik:

- Silnik jest źródłem napędu dla granulatora. Wytwarza energię niezbędną do napędzania rolek i matrycy. Może to być silnik elektryczny lub spalinowy.

## Główne części granulatora

## 5. System chłodzenia:

- Proces peletowania generuje dużo ciepła, dlatego niektóre granulatory wyposażone są w system chłodzenia, który pomaga utrzymać optymalną temperaturę pracy maszyny.

## 6. Obudowa i rama:

- Granulator jest zamknięty w solidnej obudowie, która chroni wewnętrzne komponenty przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami. Całość jest zamontowana na ramie, która zapewnia stabilność maszyny podczas pracy.

---

Teraz, gdy znamy główne części granulatora, zobaczmy, jak one współpracują, aby wytworzyć pellet.

### 1. Podawanie surowca:

- Surowiec, taki jak trociny, słoma czy inne odpady rolnicze, jest podawany do granulatora za pomocą podajnika. Materiał trafia bezpośrednio na powierzchnię matrycy płaskiej.

### 2. Nacisk rolek:

- Rolki poruszają się po powierzchni matrycy, naciskając na surowiec. W wyniku tego nacisku surowiec jest sprasowywany i przepychany przez otwory w matrycy.

### 3. Formowanie pelletu:

- Przepchnięty przez otwory matrycy surowiec formuje się w małe cylindryczne granulki, czyli pellet. Wysokie ciśnienie i tarcie generowane podczas tego procesu powodują, że materiał staje się gorący i zlepia się, tworząc zwarty granulat.

### 4. Odbiór pelletu:

- Gotowy pellet jest odbierany z dolnej części granulatora. Może być on następnie schłodzony, aby uzyskać odpowiednią twardość i trwałość.

## **Zalety granulatora z matrycą płaską**

Granulator z matrycą płaską ma wiele zalet, które czynią go idealnym wyborem dla początkujących oraz do produkcji pelletu na małą skalę:

### **1. Prostota konstrukcji:**

- Granulatory z matrycą płaską są zazwyczaj prostsze w budowie niż te z pierścieniową. Dzięki temu są łatwiejsze w obsłudze, czyszczeniu i konserwacji.

### **2. Niższy koszt:**

- Granulatory z matrycą płaską – ze względu na prostszą konstrukcję – są zazwyczaj tańsze. To ważne przede wszystkim dla tych osób i małych przedsiębiorstw, które dopiero zaczynają swoją przygodę z peletowaniem.

### **3. Wszechstronność:**

- Granulatory z matrycą płaską mogą przetwarzać różnorodne surowce, co czyni je bardzo wszechstronnymi. Można ich używać do produkcji pelletu z drewna, słomy, odpadów rolniczych i wielu innych materiałów.

## **Podsumowanie**

Zrozumienie budowy i działania granulatora z matrycą płaską jest kluczowe, aby efektywnie korzystać z tej maszyny. Dzięki prostocie konstrukcji, niskim kosztom i wszechstronności granulatory z matrycą płaską są doskonałym wyborem dla początkujących producentów pelletu. W kolejnych rozdziałach dowiesz się więcej o materiałach do peletowania, praktycznych krokach w procesie peletowania oraz o tym, jak optymalizować i rozwiązywać problemy, które mogą się pojawić.

# Materiały do peletowania

Aby wytwarzać wysokiej jakości pellet, niezbędne jest odpowiednie przygotowanie surowców. W tej sekcji omówimy, jakie materiały można wykorzystać do peletowania oraz jak je odpowiednio przygotować. Znajdziesz tu również wskazówki dotyczące wilgotności i rozdrobnienia surowców, które są kluczowe dla sukcesu całego procesu.

---

Oto najczęściej stosowane surowce:

## 1. Drewno:

- Drewno jest jednym z najpopularniejszych surowców do produkcji pelletu. Może pochodzić z trocin, wiórów, zrębków, odpadów tartacznych czy nawet gałęzi. Drewno liściaste i iglaste nadaje się równie dobrze do peletowania.

## 2. Słoma:

- Słoma, będąca odpadem rolniczym, jest również często wykorzystywana do peletowania. Można używać słomy pszenicznej, żytniej, jęczmiennej i innych zbóż.

## 3. Trawa i siano:

- Trawa, siano i inne rośliny zielone są również dobrymi surowcami do peletowania. Są szczególnie użyteczne w produkcji pasz dla zwierząt.

## 4. Odpady rolnicze:

- Wiele innych odpadów rolniczych, takich jak łuski słonecznika, łuski ryżowe, wyłoki po owocach, można przetwarzać na pellet.

## 5. Biomasa:

- Różne rodzaje biomasy, w tym łodygi kukurydzy, bambus, łupiny orzechów, można również wykorzystać do peletowania.

**Czego można  
używać do  
peletowania?**

Oto kilka praktycznych wskazówek, które pomogą Ci przygotować surowce do peletowania:

### **1. Mieszanie surowców:**

- Czasami warto mieszać różne surowce, aby uzyskać lepszą jakość pelletu. Na przykład dodanie trocin do słomy może poprawić ich strukturalną integralność.

### **2. Przechowywanie surowców:**

- Surowce należy przechowywać w suchym i przewiewnym miejscu, aby zapobiec nadmiernemu nawilżeniu. Wilgotne warunki mogą prowadzić do pleśnienia i pogorszenia jakości materiału.

### **3. Testowanie małych partii:**

- Zanim rozpoczniesz pełnowymiarową produkcję, warto przetestować małe partie surowców. Pozwoli to na dostosowanie wilgotności i stopnia rozdrobnienia do optymalnych wartości.

## **Podsumowanie**

Właściwe przygotowanie surowców jest kluczowe, by cieszyć się udaną produkcją pelletu. Drewno, słoma, trawa i inne odpady rolnicze można skutecznie przetworzyć na pellet, o ile są odpowiednio rozdrobnione, nawilżone i oczyszczone.

W kolejnych rozdziałach omówimy szczegółowo proces peletowania krok po kroku, abyś mógł/mogła skutecznie przekształcać przygotowane surowce w wysokiej jakości pellet.

# Proces peletowania krok po kroku

Teraz, gdy już wiesz, jakie surowce można wykorzystać do peletowania i jak je odpowiednio przygotować, nadszedł czas, aby zająć się samym procesem. W tej sekcji omówimy krok po kroku, jak przekształcić surowce w wysokiej jakości pellet za pomocą granulatora z matrycą płaską.

Zanim rozpoczniesz peletowanie, upewnij się, że Twój granulator jest odpowiednio przygotowany. Oto kilka kroków, które należy podjąć:

## 1. Sprawdzenie stanu technicznego:

- Upewnij się, że granulator jest w dobrym stanie technicznym. Sprawdź, czy wszystkie części są dobrze zamocowane, a matryca i rolki – czyste i nieuszkodzone.

## 2. Smary i oleje:

- Sprawdź poziom smarów i olejów w maszynie. Zweryfikuj, czy wszystkie ruchome części są odpowiednio nasmarowane, co zapobiegnie ich nadmiernemu zużyciu i uszkodzeniom.

## 3. Kalibracja i ustawienia:

- Ustaw odpowiednie parametry pracy granulatora, takie jak prędkość rolek i temperatura. Każdy rodzaj surowca może wymagać nieco innych ustawień, dlatego warto przetestować kilka opcji, aby znaleźć najlepsze.

Do docierania matrycy potrzebna będzie specjalna mieszanka następujących składników:

- kasta budowlana z piaskiem kwarcowym (ziarnistość 0,2 mm): około 1 kilograma
- otręby: 50% mieszanki
- trociny: 50% mieszanki
- olej roślinny: 5 litrów.

**Przygotowanie granulatora**

**Docieranie nowej matrycy**

## 1. Przygotowanie surowców:

- Wymieszaj dokładnie 1 kilogram piasku kwarcowego (o ziarnistości 0,2 mm) z 50% otrębów i 50% trocin, 5 litrami oleju. Upewnij się, że mieszanka jest jednolita.

## 2. Wprowadzanie mieszanki do granulatora:

- Powoli wprowadź przygotowaną mieszankę do granulatora. Co ważne, należy robić to stopniowo, by uniknąć przeciążenia maszyny. Monitoruj pracę granulatora, upewniając się, że mieszanka jest równomiernie rozprowadzana przez matrycę.

## 3. Docieranie matrycy:

- Pozwól granulatorowi pracować z mieszanką przez około 30-60 minut. Taki okres wystarczy, aby odpowiednio dotrzeć nową matrycę.

## 4. Sprawdzanie stanu matrycy:

- Po zakończeniu procesu docierania wyłącz granulator i dokładnie sprawdź stan matrycy. Upewnij się, że powierzchnia matrycy jest gładka i równomiernie zużyta. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek nieprawidłowości, skonsultuj się z producentem lub specjalistą.

## Podawanie surowca

---

Kiedy granulator jest gotowy do pracy, możesz rozpocząć podawanie surowca. Oto, jak to zrobić:

### 1. Równomierne podawanie:

- Surowiec powinien być podawany do granulatora równomiernie i w odpowiednich ilościach. Zbyt duża ilość materiału może przeciążyć maszynę, z kolei zbyt mała – prowadzić do nierównomiernego peletowania.

## 2. Monitorowanie wilgotności:

- Podczas podawania surowca monitoruj jego wilgotność. Jeśli zauważysz, że surowiec jest zbyt suchy lub zbyt wilgotny, dostosuj wilgotność przed kontynuowaniem peletowania.

Teraz, gdy surowiec jest podawany do granulatora, rozpoczyna się właściwy proces peletowania:

### 1. Sprasowywanie surowca:

- Surowiec jest sprasowywany przez rolki, które naciskają na matrycę. Wysokie ciśnienie generowane przez rolki powoduje, że z surowca przepychanego przez otwory w matrycy formuje się cylindryczny pellet.

### 2. Tworzenie pelletu:

- Surowiec przekształca się w pellet, gdy przechodzi przez otwory w matrycy. Proces ten generuje ciepło, co pomaga w zlepianiu materiału i tworzeniu zwartej struktury pelletu.

### 3. Odbiór pelletu:

- Gotowy pellet jest odbierany z dolnej części granulatora. Może on trafiać na taśmociąg lub bezpośrednio do pojemnika na gotowe produkty.

Świeżo wyprodukowany pellet jest gorący i miękki, dlatego musi być odpowiednio schłodzony przed przechowywaniem:

### 1. Chłodzenie pelletu:

- Aby pellet uzyskał odpowiednią twardość i trwałość, należy go schłodzić. Można to zrobić na specjalnych stołach chłodzących lub w chłodnicach powietrznych.

### 2. Przechowywanie pelletu:

- Gotowy pellet przechowuj w suchym i przewiewnym miejscu. Upewnij się, że jest dobrze zabezpieczony przed wilgocią i zanieczyszczeniami.

## Proces peletowania

## Chłodzenie i przechowywanie pelletu

Aby zweryfikować, czy Twój pellet jest najwyższej jakości, warto przeprowadzić kontrolę:

### 1. Wizualna inspekcja:

- Sprawdź wygląd pelletu. Powinien być jednolity i zwarty. Nie powinien mieć pęknięć.

### 2. Test twardości:

- Skontroluj twardość pelletu, ściskając go w dłoni. Dobry pellet powinien być twardy i nie powinien się łatwo łamać.

### 3. Test spalania:

- Przeprowadź test spalania, aby upewnić się, że pellet spala się równomiernie i nie pozostawia dużej ilości popiołu.

## Podsumowanie

Proces peletowania krok po kroku może się wydawać skomplikowany, ale z odpowiednią wiedzą i przygotowaniem staje się prosty i efektywny. **Pamiętaj o odpowiednim przygotowaniu granulatora, równomiernym podawaniu surowca, monitorowaniu wilgotności** i przeprowadzeniu kontroli jakości. Dzięki temu będziesz w stanie produkować wysokiej jakości pellet, który znajdzie zastosowanie w ogrzewaniu, rolnictwie i wielu innych dziedzinach.

W kolejnych rozdziałach omówimy bardziej zaawansowane techniki optymalizacji procesu peletowania oraz rozwiązania najczęstszych problemów, które mogą się pojawić.

# Rozwiązywanie problemów

Podczas procesu peletowania mogą pojawić się różne problemy, które wpłyną na jakość pelletu i efektywność produkcji. W tej sekcji omówimy najczęstsze problemy, które mogą wystąpić podczas peletowania, oraz sposoby ich rozwiązywania. Dzięki temu będziesz w stanie szybko i skutecznie reagować na wszelkie trudności.

Jeśli pellet jest za luźny lub łatwo się rozpada, może to być spowodowane kilkoma czynnikami:

1. Zbyt niska wilgotność surowca:

- Jeśli surowiec jest zbyt suchy, pellet może być kruchy i nie będzie się dobrze trzymać. Rozwiązaniem jest zwiększenie wilgotności surowca. Można w tym celu dodać niewielką ilość wody do surowca przed peletowaniem.

2. Zbyt niskie ciśnienie:

- Niewystarczające ciśnienie podczas peletowania może prowadzić do powstawania luźnego pelletu. Upewnij się, że rolki są odpowiednio ustawione i wywierają wystarczający nacisk na matrycę.

3. Nieodpowiednia matryca:

- Jeśli matryca ma zbyt duże otwory lub jest zużyta, może to wpływać na jakość pelletu. W takim przypadku warto rozważyć wymianę matrycy na nową lub z mniejszymi otworami.

Pellet, który jest zbyt twardy i ma niejednorodną strukturę, może być wynikiem następujących czynników:

1. **Zbyt wysoka wilgotność surowca:**

- Jeśli surowiec jest zbyt wilgotny, pellet może być twardy i niejednorodny. Należy zmniejszyć wilgotność surowca, susząc go przed peletowaniem.

**Pellet jest za luźny lub się rozpada**

**Pellet zbyt twardy i niejednorodny**

## 2. Niewłaściwe ustawienia granulatora:

- Zbyt wysokie ciśnienie lub niewłaściwe ustawienia prędkości rolek mogą powodować twardy pellet. Spróbuj dostosować ustawienia granulatora, aby uzyskać bardziej optymalne parametry.

## 3. Zanieczyszczenia w surowcu:

- Obecność zanieczyszczeń, takich jak kamienie, metalowe przedmioty lub duże kawałki drewna, może wpływać na strukturę pelletu. Upewnij się, że surowiec jest dobrze oczyszczony przed peletowaniem.

---

Zatykanie się matrycy może skutkować przerwami w produkcji i obniżeniem wydajności:

### 1. Zbyt wilgotny surowiec:

- Zbyt wilgotny surowiec może powodować zatykanie się matrycy. Należy zmniejszyć wilgotność surowca, susząc go przed peletowaniem.

### 2. Zanieczyszczenia w surowcu:

- Kamienie, metalowe przedmioty i inne zanieczyszczenia mogą blokować otwory w matrycy. Upewnij się, że surowiec jest dobrze oczyszczony przed peletowaniem.

### 3. Nieodpowiednia konserwacja:

- Regularne czyszczenie i konserwacja matrycy są kluczowe, by zapobiec jej zatykaniu się. Kontroluj, czy matryca jest regularnie czyszczona i sprawdzana pod kątem zużycia.

---

Nierównomierne podawanie surowca może prowadzić do niestabilnej produkcji pelletu:

### 1. Niewłaściwe ustawienia podajnika:

- Upewnij się, że podajnik jest odpowiednio ustawiony, aby zapewnić równomierne podawanie surowca do granulatora.

**Zatykanie się  
matrycy**

**Nierównomierne  
podawanie  
surowca**

**2. Niewłaściwe dozowanie surowca:**

- Zbyt duże lub zbyt małe ilości surowca mogą prowadzić do nierównomiernego podawania. Spróbuj dostosować ilość surowca podawanego do granulatora, aby uzyskać bardziej stabilny proces.

**3. Zatkany podajnik:**

- Sprawdź, czy podajnik nie jest zatkany lub uszkodzony. Regularne czyszczenie podajnika może zapobiec problemom z nierównomiernym podawaniem surowca.

Przegrzewanie się granulatora może prowadzić do uszkodzeń maszyny i obniżenia jakości pelletu:

**1. Niewłaściwe smarowanie:**

- Kontroluj, czy wszystkie ruchome części granulatora są odpowiednio nasmarowane. Niewystarczające smarowanie może prowadzić do nadmiernego tarcia i przegrzewania się maszyny.

**2. Zbyt intensywna praca:**

- Jeśli granulator pracuje zbyt intensywnie lub nieustannie przez długi czas, może się przegrzewać. Staraj się robić regularne przerwy w pracy maszyny, aby zapobiec jej przegrzewaniu.

**3. Brak systemu chłodzenia:**

- Zweryfikuj, czy granulator jest wyposażony w odpowiedni system chłodzenia. Jeśli tak, to regularnie go sprawdzaj i konserwuj, aby zapewnić skuteczność jego działania.

**Podsumowanie**

Rozwiązywanie problemów związanych z peletowaniem może być wyzwaniem, ale z odpowiednią wiedzą i narzędziami można je skutecznie pokonać. Kluczem do sukcesu jest monitorowanie procesu, regularna konserwacja granulatora i szybka reakcja na wszelkie trudności.

W kolejnych rozdziałach omówimy bardziej zaawansowane techniki optymalizacji procesu peletowania, abyś mógł/mogła osiągnąć jeszcze lepsze rezultaty w swojej produkcji.

# Bezpieczeństwo pracy

Bezpieczeństwo pracy jest kluczowe podczas obsługi granulatora z matrycą płaską oraz w całym procesie peletowania. W tej sekcji omówimy najważniejsze zasady i praktyki, które zapewnią bezpieczeństwo Tobie i Twoim współpracownikom. Pamiętaj, że przestrzeganie zasad bezpieczeństwa nie tylko chroni zdrowie, lecz także zwiększa efektywność pracy i jakość produkcji.

## 1. Szkolenie i instruktaż:

- Przed rozpoczęciem pracy z granulatorem każdy operator powinien przejść odpowiednie szkolenie i zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia. Znajomość zasad działania granulatora i jego specyfikacji technicznych jest kluczowa dla bezpiecznej pracy.

## 2. Odpowiednia odzież robocza:

- Podczas pracy z granulatorem należy nosić odpowiednią odzież ochronną, taką jak kask, okulary ochronne, rękawice, buty z twardą podeszwą oraz ubrania ochronne, które minimalizują ryzyko obrażeń. Unikaj luźnych ubrań, bo maszyna może je wciągnąć.

## 3. Utrzymywanie porządku w miejscu pracy:

- Utrzymanie porządku w miejscu pracy jest kluczowe dla bezpieczeństwa. Usuń wszelkie przeszkody i niepotrzebne przedmioty z okolic granulatora, aby zapewnić swobodne poruszanie się i dostęp do maszyny.

## 1. Bezpieczne włączanie i wyłączanie:

- Zawsze postępuj zgodnie z procedurami włączania i wyłączania granulatora. Upewnij się, że maszyna jest wyłączona przed przeprowadzeniem jakiegokolwiek konserwacji, czyszczenia lub regulacji.

### Podstawowe zasady bezpieczeństwa

### Obsługa granulatora

## **2. Monitorowanie pracy maszyny:**

- Regularnie monitoruj pracę granulatora. Zwróć uwagę na wszelkie nieprawidłowości, takie jak nietypowe dźwięki, wibracje czy przegrzewanie się. W przypadku zauważenia jakichkolwiek problemów natychmiast wyłącz maszynę i sprawdź przyczynę.

## **3. Bezpieczeństwo przy podawaniu surowca:**

- Podczas podawania surowca do granulatora zachowaj szczególną ostrożność. Nigdy nie wkładaj rąk ani żadnych przedmiotów do podajnika przy włączonej maszynie. Używaj narzędzi i urządzeń do podawania surowca, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu z ruchomymi częściami.

---

## **1. Regularna konserwacja:**

- Przeprowadzaj regularną konserwację granulatora zgodnie z zaleceniami producenta. Regularne smarowanie, wymiana zużytych części i czyszczenie maszyny zapewnią jej bezpieczną i efektywną pracę.

## **2. Bezpieczeństwo podczas czyszczenia:**

- Przed rozpoczęciem czyszczenia granulatora upewnij się, że jest on wyłączony i odłączony od źródła zasilania. Nigdy nie próbuj czyścić maszyny, gdy jest ona w ruchu lub pozostaje włączona.

## **3. Sprawdzanie stanu technicznego:**

- Regularnie sprawdzaj stan techniczny granulatora. Zwracaj uwagę na ewentualne uszkodzenia, luzy czy zużycie części. Wszelkie nieprawidłowości należy natychmiast naprawić, aby zapobiec wypadkom.
-

### 1. Plan awaryjny:

- Opracuj i przeszkol zespół w zakresie procedur awaryjnych. Upewnij się, że wszyscy pracownicy wiedzą, jak postępować w sytuacjach awaryjnych, takich jak pożar, awaria maszyny czy wypadek.

### 2. Ewakuacja i pierwsza pomoc:

- Zapewnij łatwy dostęp do wyjść ewakuacyjnych i apteczek pierwszej pomocy. Przeszkol pracowników w zakresie udzielania pierwszej pomocy i ewakuacji w przypadku zagrożenia.

### 3. Raportowanie wypadków i incydentów:

- Każdy wypadek czy incydent powinien być natychmiast zgłaszany i dokumentowany. Przeprowadź analizę przyczyn wypadku i wprowadź odpowiednie środki zapobiegawcze, aby uniknąć podobnych sytuacji w przyszłości.

## Podsumowanie

Bezpieczeństwo pracy jest kluczowe podczas obsługi granulatora z matrycą płaską i całego procesu peletowania. Przestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa, odpowiednia obsługa maszyny, regularna konserwacja oraz znajomość procedur awaryjnych pozwolą Ci uniknąć wypadków i zagwarantują bezpieczne środowisko pracy.

# Praktyczne wskazówki

**Pytanie 1:** Dlaczego mój pellet ma niską wytrzymałość i łatwo się łamie?

**Odpowiedź:** Jeśli Twój pellet ma niską wytrzymałość, może to być spowodowane niewłaściwą wilgotnością surowca lub złymi ustawieniami maszyny. Ważne, aby surowiec miał odpowiednią wilgotność – około 10-12%. Warto również zlecić regenerację matrycy profesjonalnej firmie, która specjalizuje się w ich produkcji i dostosowuje matryce do specyficznych surowców. Dzięki temu jakość pelletu znacznie się poprawi.

**Pytanie 2:** Jakie są najczęstsze problemy z surowcem?

**Odpowiedź:** Problemy z surowcem obejmują zbyt wysoką lub zbyt niską wilgotność oraz zanieczyszczenia.

**Pytanie 3:** Jakie problemy mogą wystąpić przy długotrwałym przechowywaniu pelletu?

**Odpowiedź:** Przy długotrwałym przechowywaniu pelletu mogą wystąpić problemy związane z wilgotnością, która prowadzi do degradacji i pleśnienia. Pellet powinien być przechowywany w suchych, dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Upewnij się, że maszyna do pelletu działa optymalnie, a matryca jest w dobrym stanie, co przekłada się na jakość produktu końcowego.

**Pytanie 4:** Dlaczego mój pellet ma różne rozmiary?

**Odpowiedź:** Niejednolity rozmiar pelletu może wynikać z niewłaściwych ustawień matrycy lub rolki. Warto rozważyć regenerację matrycy. Powodem może być też źle wymieszany surowiec, jeśli do produkcji używamy więcej niż jednego gatunku.

Najczęstsze  
problemy  
w produkcji  
pelletu.  
Pytania  
i odpowiedzi

**Pytanie 5:** Co robić, gdy pellet nie jest jednolity pod względem koloru?

**Odpowiedź:** Niejednolity kolor pelletu może być spowodowany różnorodnością surowców lub różnicami w wilgotności.

---

**Pytanie 6:** Jakie są przyczyny zatorów w mojej maszynie do pelletu?

**Odpowiedź:** Zatory mogą być spowodowane nadmierną wilgotnością surowca lub źle dopasowaną matrycą.

---

**Pytanie 7:** Dlaczego moja maszyna do pelletu często się przegrzewa?

**Odpowiedź:** Przegrzewanie się maszyny może wynikać z nadmiernego obciążenia lub niewystarczającej wilgotności surowca.

---

**Pytanie 8:** Dlaczego mój pellet nie spełnia norm jakościowych?

**Odpowiedź:** Pellet może nie spełniać norm jakościowych z powodu niewłaściwej wilgotności surowca lub złych ustawień maszyny. Regularne testowanie produktów i kalibracja maszyn odgrywają w tym przypadku kluczową rolę.

---

**Pytanie 9:** Dlaczego mój pellet nadmiernie pyli?

**Odpowiedź:** Nadmierne pylenie może być wynikiem zbyt suchego surowca lub niedopasowania matrycy (nieodpowiednia grubość) do peletowanej trociny.

# \* RABAT NA MATRYCĘ -15%

**KOD RABATOWY: RABAT15**

Warunki udzielenia rabatu na wykonanie matrycy:

1. Rabat dotyczy wyłącznie usługi wykonania nowej matrycy w rozmiarach Ø199-400mm, otwory Ø6.
2. Klient otrzymuje 15% zniżki od ceny netto usługi.
3. Aby skorzystać z rabatu, należy podać kod rabatowy: **RABAT15** podczas składania zamówienia.
4. Promocja obowiązuje do odwołania.
5. Warunki dodatkowe:
  - Rabat nie łączy się z innymi promocjami ani indywidualnymi ofertami cenowymi.
  - Promocja dotyczy wyłącznie pierwszego zamówienia na daną matrycę (nie obejmuje modyfikacji istniejących projektów).
6. Sposób realizacji:
  - Kod należy podać w wiadomości e-mail, na Messengerze, OLX lub podczas rozmowy telefonicznej.

Tel.: 664311276

E-mail: [biuro@sort-mat.pl](mailto:biuro@sort-mat.pl)

[www.sort-mat.pl](http://www.sort-mat.pl)

<https://www.olx.pl/mojolx/>

[https://www.facebook.com/profile.php?](https://www.facebook.com/profile.php?id=100076573351708)

[id=100076573351708](https://www.facebook.com/profile.php?id=100076573351708)

- Rabat zostanie naliczony na fakturze.