

# GRB1 550/650

Ergonomiczny, kompaktowy, wydajny,

## Biomasa i Tworzywa

Granulator GRB1 650  
wyprodukuje nawet 2,5 t/h  
granulatu o jakości DIN+, która  
jest obecnie standardem.

## Wydajność

Biomasa leśna: 1,5 - 2,5 t/h

Biomasa agro: 1,5 - 2,5 t/h

Plastik: 1,0 - 1,5 t/h

RDF/SRF: 1,5 - 2,0 t/h

Osady: 1,2 - 1,8 t/h

Wartości orientacyjne dla GRB1 650.160

## Parametry

Moc: 110, 132, 160, 200kW

Masa własna: 7 ton z silnikiem

Średnica matrycy: 650 mm

Szerokość robocza: do 155 mm

## Zalety

- Nawet jedynie 64kW/t,
- Wysoka wydajność,
- Niskie koszty operacyjne,
- Elektryczny Zespół Wspomagania Demontażu Matrycy,
- SDD - Pojedynczy Bezpośredni Napęd,
- SOW - System Optymalizacji Wydajności,
- ABS - Automatem System Antypoślizgowy dla pasów,
- CASS - Centralny Automatem System Smarowania łożysk wału obrotowego i rolek,
- Pozycjoner matrycy,
- Kondycjoner i pokrywa KO



## Nowa generacja granulatorów

Najnowsze osiągnięcia w dziedzinie granulowania trudnych surowców

GRB1 to nowa rodzina granulatorów napędzanych jednym silnikiem poprzez Pojedynczy Bezpośredni Napęd (SDD). Modele GRB1 550 i GRB1 650 wyróżniają się doskonałym stosunkiem ceny do wydajności i jakości. W podstawowej cenie zawierają pełne wyposażenie mechaniczne - gotowy do podłączenia sterowania i zasilania granulator razem z kondycjonerem.

Granulatory GRB1 550 i 650 posiadają jeden z najkrótszych czasów zwrotu z inwestycji, co z finansowego punktu inwestowania w park maszynowy ma największe znaczenie.

Granulatory są wyposażone w ABS - automatyczny aktywny system antypoślizgowy oparty o fizyczny czujnik obrotów instalowany wewnątrz komory koła pasowego. Jego praca optymalizuje obciążenie granulatora zapobiegając poślizgowi pasów napędowych zwiększając jego średnią wydajność i ilość godzin pracy.



## Wyposażenie

### Standard:

prasa granulująca z głównym napędem (1 silnik wolnoobrotowy), kondycjoner ze stali kwasoodpornej z napędem (i odciąganiem pary), 1 matryca i 2 kompletne rolek, centralny automatyczny system smarowania, system kontroli pneumatyki wewnętrznej, skrzynka elektryczna /sygnałowa, zestaw czujników (temperatury, poślizgu, krańcowe, poziomu), manualny dźwign dla matrycy i rolek, separator magnetyczny wewnętrzny, smar (180kg), zestaw narzędzi, DTR

### Opcje:

- elektryczny dźwign dla szybkiej wymiany matrycy i rolek,
- wrzutnik zasypu matrycy,
- 3 lub 4 noże,
- dysze dozowania płynów (lepiszcz),
- zestaw do surowców agresywnych,
- panel sterowania LCD,
- rozdzielnica elektryczna

## Kontakt

### Nawrocki Technologie Granulowania, Żnin

T: 509 930 307

E: [info@granulatory.com](mailto:info@granulatory.com)

W: <http://www.granulatory.com>

I: Paweł Nawrocki



## Przyjazna obsługa i praca to wysoka jakość i wydajność

- Wszystkie części granulatora, która mają styczność ze surowcem są wykonane ze stali kwasoodpornej. Gwarantuje to długą żywotność, nawet w przypadku agresywnych surowców takich jak osady pościekowe czy trociny dębowe.
- Pokrywa komory granulującej jest wyposażona w drzwiczki do pobierania próbek granulek. Operator nie musi przerywać pracy i może bezpiecznie kontrolować jakość.
- Automatyczne i centralne smarowanie łożysk zespołu wału obrotowego oraz rolek poprzez zawór progresywny.
- Centrowanie matrycy poprzez system stożkowy zapobiega nieprawidłowej instalacji matrycy.
- Wysoki poziom automatyki pracy razem z opcjonalnym panelem sterowania LCD wyposażonym w pełną funkcjonalność zarządzania wszystkimi procesami i systemami granulatora.
- Podgląd stanu granulatora (wydajność, obciążenie, temperatury) przez przeglądarkę internetową z każdego miejsca podłączonego do Internetu.
- Obniżenie prądu rozruchowego jest realizowane poprzez układ soft-startu zapobiega przeciążeniom podczas uruchomienia silnika głównego granulatora. Soft-start jest standardowym wyposażeniem opcjonalnej rozdzielniczy elektrycznej z panelem sterowania LCD.



GRB1 650.160 produkuje nawet do 2,5 t/h pelletów z biomasy leśnej



# Granulator GRB1 550/650 – wysoka wydajność i niskie koszty operacyjne

## >> Optymalizacja w kierunku energooszczędności i wyższej wydajności

- Granulatory GR Nawrockiego są wyposażone w **Pojedynczy Napęd (Single Direct Drive - SDD)**. Cechą charakterystyczną naszego napędu jest olbrzymie koło pasowe z wysokim momentem obrotowym, największe w swojej klasie mocy całkowitej. Poprzez bezpośrednie połączenie pasami napędowymi zespół granulujący otrzymuje ogromną siłę, która pozwala na granulowanie bardzo trudnych surowców bez straty wydajności.
- **System ABS - zabezpieczenie pasów napędowych przed poślizgiem** - umożliwia bezpieczne i kontrolowane uzyskanie maksymalnej możliwej wydajności. Operator może poeksperymentować ze surowcem i ręcznie podwyższać obciążenie granulatora do wartości wyższej niż parametry progowe określone w automatyce. Dzięki temu można zwiększyć roczną produkcję nawet o 2% - 4%. Przekłada się to na dodatkowe tysiące ton, Wasz konkretny zysk i szybszy zwrot z inwestycji.
- **System Optymalizacji Wydajności (SOW)** na bieżąco monitoruje parametry pracy i steruje napędami, tak aby optymalnie dostosować moc do chwilowego obciążenia. W przypadku gwałtownej zmiany parametrów surowca (często się zdarza w biomase) lub ręcznego sterowania SOW automatycznie obniża lub podwyższa moc i zapobiega w większości przypadków przed zasypaniem i zablokowaniem komory granulującej. SOW wymaga zakupu oryginalnej automatyki.
- **Tempomat w systemie automatycznym** samodzielnie podwyższa obciążenie do zadanej wcześniej przez operatora wartości. Tak jak w samochodach.
- **Potężne koło pasowe, 20% większe niż u konkurencji** otrzymuje pełną moc silników. Większe koło jest napędzane przez większą ilość pasów typu V. Dlatego nasze granulatory są odporniejsze na nagłe, chwilowe przeciążenia zespołu granulującego. A to oznacza mniejsze straty spowodowane przestojami, związanymi z odblokowaniem komory granulującej.
- Mocna konstrukcja w połączeniu z Pojedynczym lub Podwójnym Bezpośrednim Napędem oraz olbrzymim kołem pasowym umożliwia **zastosowanie matryc o dużej powierzchni roboczej**, co ma bezpośredni wpływ na wydajność granulatora.
- **Zespół Regulowania Strumienia Surowca** do komory granulacyjnej kieruje strumień surowca na zgarniacze, a następnie pod rolki. W połączeniu z rolkami łukowymi (nasz patent) zwiększa się efektywność pracy granulatora.



## Doskonały stosunek wydajności do ceny

Granulator GRB1 650.160 gwarantuje minimalną wydajność granulowania na poziomie 2,0 t/h. Silnik 160kW w połączeniu z SDD (Pojedynczy Bezpośredni Napęd) daje poprzez ogromne koło pasowe olbrzymi moment obrotowy.

Dzięki niemu granulator jest w stanie obsłużyć matrycę o stopniu spiętrzenia nawet 1:13 dla biomasy leśnej bez uciążliwych blokad zespołu granulującego. Wraz z systemem antypoślizgowym oraz skutecznym sprzęgłem przeciążeniowym gwarantuje ciągłą pracę nawet przy dużych odchyleniach obciążenia.

Więcej informacji uzyskasz od naszych technologów. Zapraszamy na konsultacje, podczas których doradzimy najlepsze rozwiązanie w dziedzinie nowoczesnego przetwarzania i granulowania różnych surowców.

**Nasze innowacje pracują dla Ciebie i Twoich Klientów**

## Innowacyjność to wymierne oszczędności i dodatkowe zyski

### Bezpieczeństwo operatorów i granulatora

- Wytrzymała konstrukcja, potężny wał stojący i pozostałe elementy zespołu granulującego zostały zaprojektowane od nowa. Zostały zwiększone i wzmocnione, aby bezawaryjnie służyły przez dziesiątki lat. Gwarantujemy pełne zadowolenie, wysoką wydajność i ekonomię produkcji.
- Operator i granulator są chronieni przez nowoczesne, najwyższej jakości rozwiązania mechaniczne i elektroniczne zgodne z Dyrektywami EU.
- Granulator jest wyposażony w pełen komplet czujników, które nieprzerwanie kontrolują stan poszczególnych elementów granulatora i w przypadku zagrożenia zabezpieczają granulator przed uszkodzeniem.
- Centralny Automatyczny System Smarowania (CASS) zwalania operatorów z uciążliwego obowiązku dbania, aby zespół granulujący był odpowiednio zabezpieczony w smar.
- Elektroniczny rozłącznik napięcia zapobiega poważnemu uszkodzeniu matrycy w przypadku zablokowania układu rolka-matryca przez ciało obce lub przeciążenie zespołu granulującego.
- Najwyższej jakości łożyska zespołu granulującego są dobrane, tak aby jak najefektywniej przenieść moc silników na matrycę.
- Olbrzymie sprzęgło zaprojektowane do współpracy z systemem antypoślizgowym ma wysoki próg aktywacji, co umożliwi dociążenie granulatora nawet powyżej standardowego poziomu wydajności.
- Matryca i rolki są chronione przed zanieczyszczeniami przez stały wewnętrzny separator magnetyczny, łatwy do oczyszczenia w ciągu kilku chwil.



### Sztywny zespół granulujący z manualną regulacją rolek

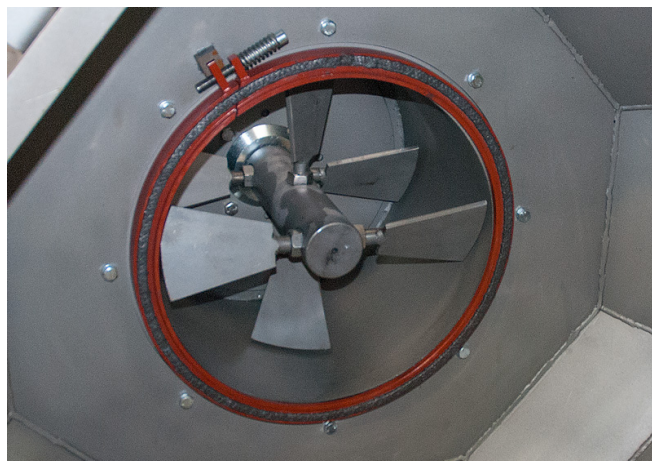
Granulatory GRB1 posiadają w standardzie zespół manualnej regulacji rolek - prosty i pewny w działaniu. Ustawienie i zablokowanie w prawidłowej pozycji trwa zaledwie kilka minut.

Jego dopełnieniem są regulowane w 2 płaszczyznach zgarniacze, odpowiedzialne za kierowanie strumieniem paszy pod rolki.

### Podajnik Surowca do Komory Granulującej (WUP)

Biomasa leśna i agro oraz tworzywa sztuczne w postaci przygotowanej do granulowania są surowcami o niskiej masie usypowej. Te właściwości powodują obniżenie szybkości podawania surowca i tym samym wydajność granulatora.

Granulator GRB1 650 jest wyposażony w dodatkowy podajnik surowca zainstalowany na pokrywie komory granulującej. Dzięki niemu cały surowiec transportowany wcześniej dozownikiem ślimakowym bez trudu jest włączany między rolki i matrycę.





## Rozwiązania techniczne dla zrównoważonej pracy 24/7

### Komfort pracy operatorów granulatorów GR

Granulatory GR Nawrockiego posiadają następujące rozwiązania podwyższające komfort pracy

- elektryczny dźwigny do montażu matrycy i rolek,
- układ wolnych obrotów do montażu matrycy i rolek,
- zgarniacze ustawiane w 3 osiach umożliwiają precyzyjne ukierunkowanie strumienia surowca pod rolki,
- standardowo dwa montowane na pokrywie noże (nawet 3 lub 4) umożliwiają regulowanie długości granulatu z zewnątrz, bez konieczności otwierania pokrywy,
- noże gwarantują stałą długość granulek (DIN+)
- opcjonalny hydrauliczny zespół naciągania pasów napędowych,
- duży kąt otwarcia drzwi zapewnia bezproblemowy dostęp do komory granulującej,
- intuicyjny panel sterowania granulatora umożliwia lokalną kontrolę pracy bez konieczności udawania się do sterowni,
- konstrukcja mocowania rolek zapobiega zapiekaniu rolek się w gniazdach,
- mechanizm wspomaganie demontażu matrycy skraca czas wymiany,
- cicha praca dzięki zastosowaniu odpowiednich pasów napędowych,
- zespół redukcji wibracji,
- precyzyjny układ ręcznej regulacji rolek,
- nieskomplikowana konstrukcja ułatwia samodzielną konserwację i utrzymanie,



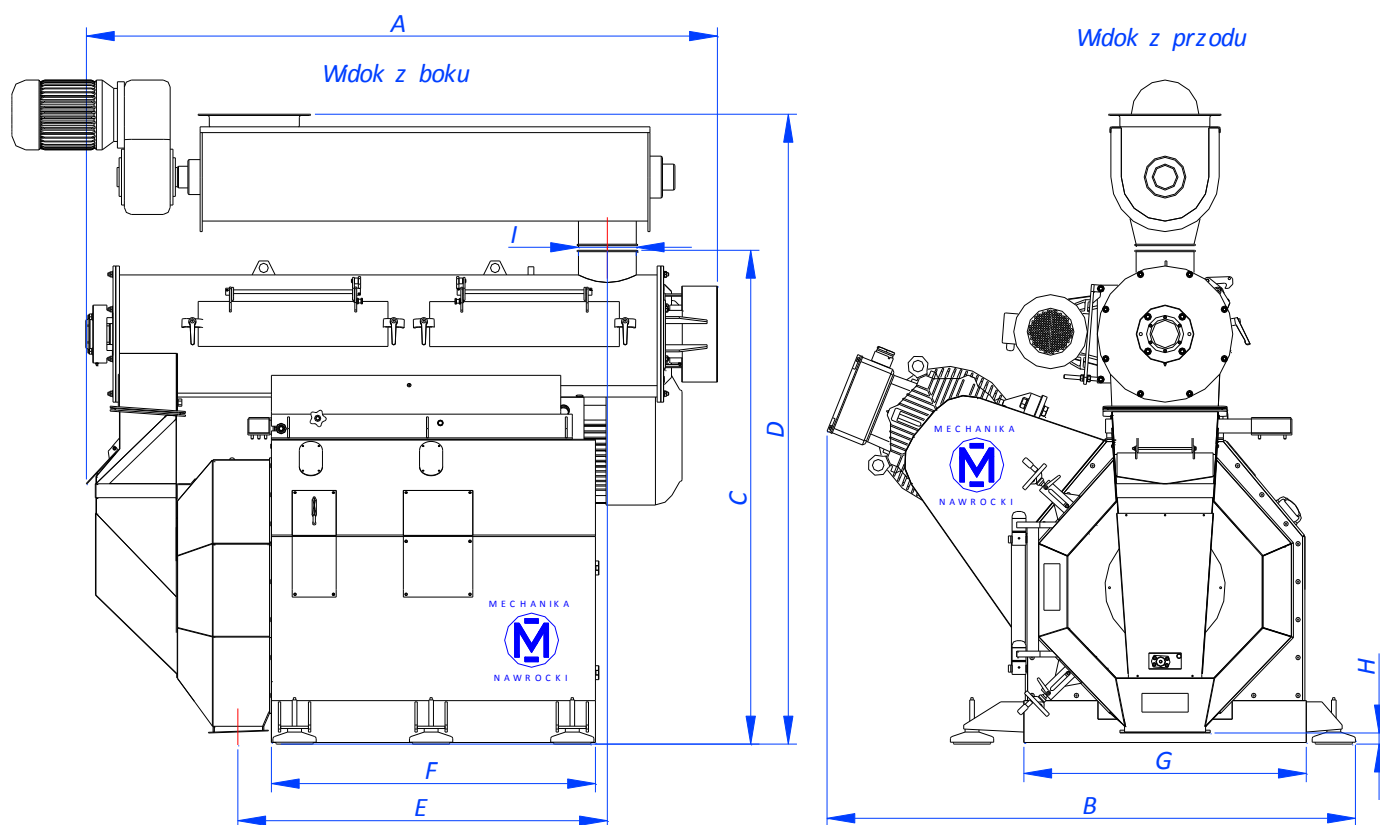
### Oryginalne sterowanie z optymalizacją wydajności i stabilności pracy

Granulatory Nawrocki TG umożliwiają osiągnięcie doskonałych wyników jeżeli pracują pod kontrolą systemu sterowania, który jest wynikiem kilkunastu lat rozwoju i badań.

To zapewnia tylko oryginalne oprogramowanie z NTG.

## Dane techniczne granulatora GRB1 550 / 650

Typ	Jednostka	GRB1 550	GRB1 650
<b>Silnik główny</b>	<b>kW/obr.</b>	<b>1 x 132 (980)</b>	<b>1x160 (980) 1x200 (980)</b>
Wydajność dla Ø6,0 - 8,0mm (biomasa leśna iglasta)	[t/h]	1,3 - 1,6	1,8 - 2,5
Średnica granulek	[mm]	3,0 - 12	3,0 - 12
Ciężar prasy	[kg]	~ 6 000	~ 7 000
Wymiary: szerokość x długość x wysokość	[cm]	2730x2100x2500	2780x2120x2520
Poziom hałasu przy maksymalnym obciążeniu	[dB]	89	89
<b>Matryca</b>			
Typ	-	GRB1 550	GRB1 650
Średnica wewnętrzna	[mm]	550	650
Szerokość robocza	[mm]	85, 110, 120, 150	105, 120, 140, 155
<b>Rolki</b>			
Ilość rolek	[szt.]	2	2
Średnica zewnętrzna rolki	[mm]	270	320
<b>Para technologiczna - opcja</b>			
Ciśnienie pary	[bar]	6	6
Ciśnienie pary po redukcji	[bar]	1,1 - 2,5	1,1 - 2,5
Temperatura pary	[°C]	165 - 180	165 - 180
Temperatura pary po redukcji	[°C]	110 - 140	110 - 140
Zapotrzebowanie (o ile niezbędne)	[kg/t]	Do 25	Do 25
<b>Woda technologiczna - opcja</b>			
Ciśnienie	[bar]	2 - 3	2 - 3
Zapotrzebowanie	[kg/h]	25	25
<b>Kondycjoner</b>			
Silnik kondycjonera	kW/obr.	7,5 (985rpm)	7,5 lub 11 (985)
Ciężar kondycjonera	[kg]	~ 1 100	~ 1 100
Wymiary	[ØxL: mm]	Ø 500x2350	Ø 500x2350
Silnik dozownika ślimakowego	kW/obr.	1,1 (1485)	1,5 (1485)
<b>Inne napędy</b>			
Silnik wrzutnika zasypu matrycy - opcja	kW/obr	2,2/1485	2,2/1485
Silnik wolnych obrotów	kW/obr	0,75/1485	0,75/1485
Silnik dźwigu matrycy/rolek - opcja	kW/obr	0,75/1485	0,75/1485



Wymiar [mm]	A	B	C	D	E	F	G	H	I
550.132/160	2730	2100	2150	2500	1600	1400	1220	50	250
650.160/200	2780	2120*	2150	2520	1650	1400	1220	50	250
650.200	2780	2180**							

\* dla silnika 200kW w obudowie 315

\*\* dla silnika 200kW w obudowie 355

Rzuty z opcjonalnym dozownikiem ślimakowym sprzedawanym osobno.



**Producent i Serwis:**

- Nawrocki Technologie Granulowania
- 88-400 Żnin, ul. Szpitalna 20
- K: +48 509 930 307
- E: [info@granulatory.com](mailto:info@granulatory.com)



PASZE & BIOMASA  
**NAWROCKI**  
TECHNOLOGIE GRANULOWANIA