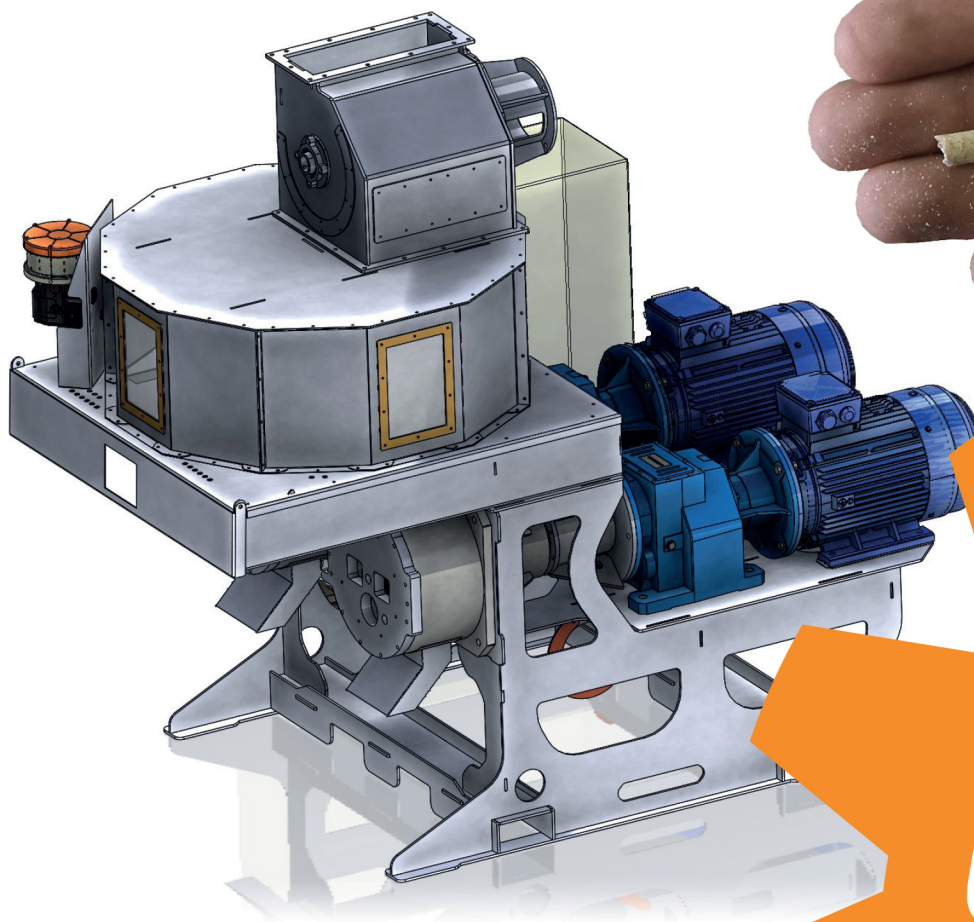


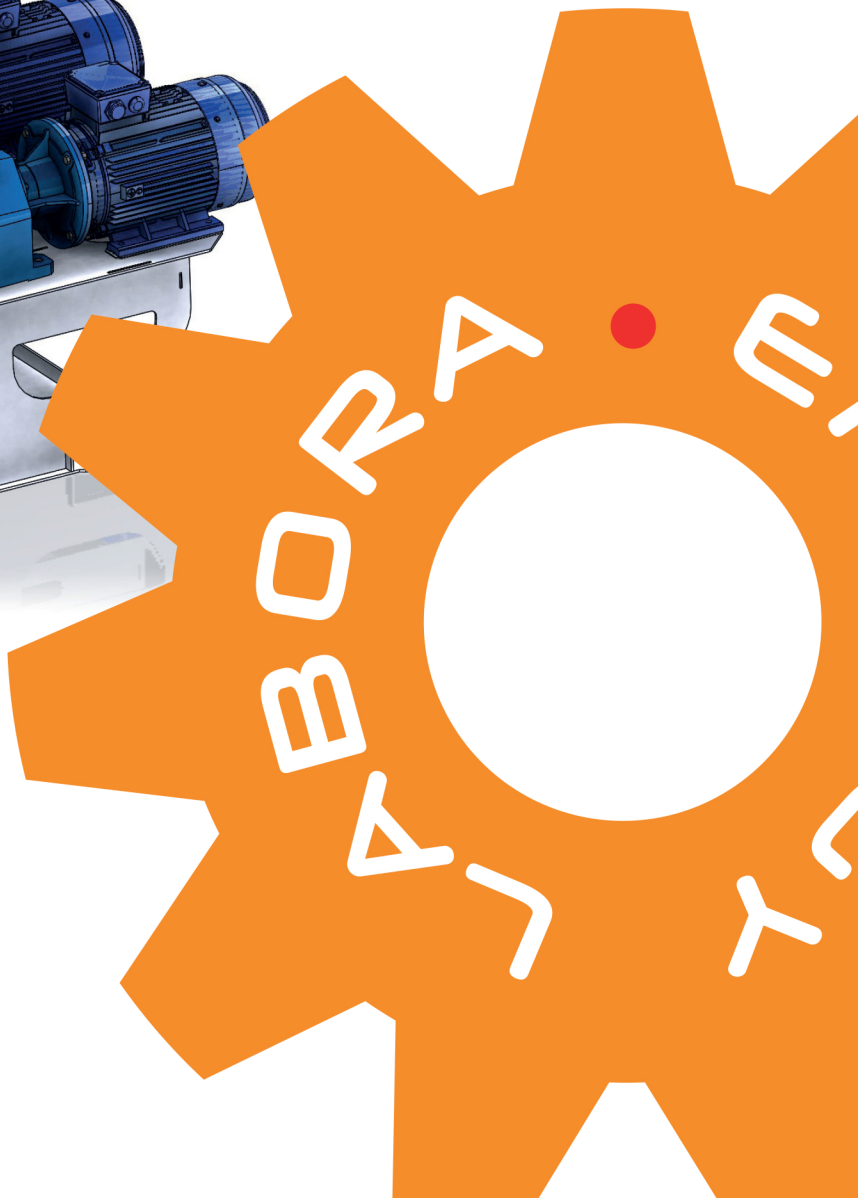


KATALOG PRODUKTÓW

optymalizacja/ ergonomia/ wydajność/ żywotność



Labora.Group PSA
ul. Zakładowa 1,
62-052 Komorniki
ora@labora.energy
www.labora.energy
NIP 7773435376
tel.: +48 663 336 322





Mobilna linia do produkcji peletu dla drewna okrągłego
i odpadów pozyskanych w lesie

Nasza misja:

Maszyny, urządzenia i wszystkie inne towary różnią się od siebie ceną, która wynika z jakości wykonania, trwałości, funkcji użytkowych oraz kosztów eksploatacji. Naszą misją jest optymalizowanie procesów produkcyjnych tak, żeby eksploatacja była jak najtańsza, a zysk jak najwyższy.

Wszystkie nasze linie projektujemy za pomocą programu Solid Works, dlatego optymalizację ustawienia oraz pozycjonowanie maszyn wykonujemy przed wysyłką linii do Klienta.



Magazyn
matryc

Detale wykonujemy na nowoczesnych maszynach numerycznych. Lakierowanie większości elementów odbywa się najczęściej w lakierniach proszkowych „na sucho” po uprzednim przygotowaniu powierzchni chemicznie, lub w komorach śrutowniczych.

Jakość zaczynamy na etapie projektowania.

Inspiracje rozwiązań czerpiemy z naszego doświadczenia, przy udziale ekspertów z danej dziedziny.

Stosujemy najlepsze rozwiązania aktualnie znane i dostępne do realizacji, aby koszty eksploatacji były jak najniższe. Optymalizujemy procesy technologiczne. Nasze linie regulują się

automatycznie.

Zbudowaliśmy ponad 150 linii do peletu, ponad 120 ręcznych i półautomatycznych maszyn pakujących, ponad 30 automatów pakujących, około 30 linii suszących oraz ponad 30 pieców i kotłów przemysłowych. Ponadto linie pakujące z paletyzatorami lub robotami.

Posiadamy **magazyn części eksploatacyjnych**, serwis oraz doradztwo techniczne i technologiczne, co **gwarantuje ciągłość produkcji** naszym Klientom.

Zapraszamy do oglądania naszych maszyn na żywo u naszych Klientów.

Główne elementy naszych linii przedstawiamy na kolejnych stronach.



Magazyn
bieżni

Przygotowanie surowca: SUSZARNIE

Suszarnia/ przewaga/ opis działania:



Przewaga suszarni Magnum nad suszarniami taśmowymi i bębnowymi:

Wykorzystując powszechne zjawisko osmozy, proces suszenia wilgotnego surowca np. trocin lub innych materiałów sypkich polega na wyrównywaniu się wilgotności. Surowiec o wilgotności większej od wilgotności środowiska, w którym występuje, będzie dążył do wilgotności równowagowej. W sytuacji gdy środowisko ma wysoką wilgotność, a chcemy przyspieszyć proces suszenia, niezbędne jest zastosowanie urządzeń suszących. W poniższej tabeli przedstawiono porównanie parametrów eksploatacyjnych i energetycznych wybranych rodzajów suszarni w odniesieniu do wydajności 1000 kg/h suchego surowca

	Suszarnia taśmowa	Suszarnia bębnowa	Suszarnia buforowa	Suszarnia wymiennikowa Magnum
Wspólne warunki zewnętrzne:				
Temperatura otoczenia	10°C			
Wilgotność otoczenia	60%			
Wilgotność surowca na wejściu do suszarni	45%			
Wilgotność surowca na wyjściu z suszarni	12%			
Wydajność suszarni	1000 kg/h			
Ilość odparowanej wody	600 kg/h			
Wartości eksploatacyjne potrzebne do osiągnięcia zadanego celu różnych typów suszarni:				
Temperatura czynnika suszącego lub powierzchni suszącej na wejściu do suszarni	80°C	600°C	170°C	150°C
Moc cieplna pobierana przez suszarnię kW ciepła/t / ile razy jest większe zużycie paliwa w porównaniu do Magnum	1050 kW / 1,75	950 kW / 1,58	750 kW / 1,25	600 kW / 1
Roczny koszt paliwa w zł przy cenie 500 zł/t (wilg. do 15%, wartość opałowa 17MJ/kg) dla 7500 h/ rok	1 157 500 zł	1 045 000 zł	825 000 zł	660 000 zł
Moc elektryczna pobierana przez suszarnię kW/t,/ ile razy jest większe zużycie prądu w porównaniu do Magnum	40 kW / 2,35	26 kW / 1,53	22 kW / 1,29	17 kW / 1
Roczny koszt zużycia prądu w zł przy cenie 1 zł/ kWh dla 7500 h/ rok	300 000 zł	195 000 zł	165 000 zł	127 500 zł
Wydajność wentylatorów oparów	52 000 m³/h	17 000 m³/h	11 000 m³/h	1 400 m³/h
Wydajność wentylatorów spalin	Suszarnia zasilana ciepłem z kotłowni	Spaliny transportowane wspólnie z oparami	3 600 m³/h	6 450 m³/h
Sumaryczna wydajność wentylatorów	52 000 m³/h	17 000 m³/h	14 600 m³/h	7 850 m³/h

BIAŁE CERTYFIKATY
NISKIE KOSZTY
EKSPLOATACJI
ZWROT KOSZTÓW
WYMIANY SUSZARNI

Opisy działania różnych suszarni.



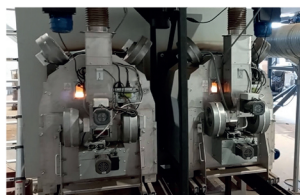
Komora spalania.

Suszarnia taśmowa, ze względu na niską temperaturę procesu wymaga dużego przewietrzania suszonego złoża, co powoduje znaczne zużycie energii elektrycznej przez wentylatory i duże zużycie ciepła. Istotne jest, aby wilgotność bezwzględna powietrza/ otoczenia była jak najniższa, co oznacza, że pogoda ma duży wpływ na wydajność procesu w tego typu suszarni.



Palniki na pelet - zużycie paliwa tylko 132 kg/t suchego surowca.

Suszarnia bębnowa, ze względu na współprądowy przepływ spalin i suszonego surowca, przy założeniu, że media nie są odseparowane przeponą wymaga utrzymanie na wyjściu z suszarni wilgotności względnej mieszaniny gazów spalinowych i powietrza na poziomie od 10 do 15%. Osiągnięcie tak niskiej wilgotności wymaga zastosowania na wyjściu suszarni wysokiej temperatury i silnego rozrzedzenia spalin (duża ilość powietrza). Powietrze jest nośnikiem ciepła i transportuje surowiec, stąd niezbędne jest na wyjściu z suszarni odseparowanie ich od siebie w cyklonie.



Palniki na zrbkę opcjonalnie z suszarnią paliwa.

Suszarnia wymiennikowa Magnum - Suszenie kontaktowe (surowiec bezpośrednio kontaktuje się z powierzchnią grzewczą) umożliwia w znaczącym stopniu ograniczyć przepływ powietrza, które wykorzystywane jest wyłącznie do usuwania pary wodnej z suszarni. Pozwala to użyć zaledwie 1m³ powietrza do usunięcia 1m³ pary wodnej. Zadaniem wentylatora pary jest wyłącznie utrzymanie nieznacznego podciśnienia wewnątrz suszarni i usuwanie oparów do otoczenia. W suszarni wymiennikowej nie jest wymagane stosowanie cyklonów, ponieważ transport surowca realizowany jest mechanicznie.

Opis działania suszarni Magnum:

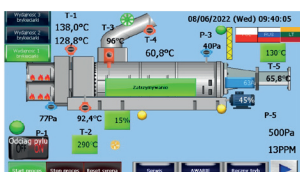


Ocieplenie bębna.

Wymiennik ciepła jest zainstalowany wewnątrz bębna suszarni i jest nagrzewany spalinami z pieca na biomasę. Trociny leżą na rurach wymiennika i są podgrzewane kontaktowo. Obrót wymiennika powoduje ruch trocin i zabezpiecza przed ich przegrzaniem. Wraz z przesuwaniem się trocin w stronę wysypu suszarni, traci ona wilgotność i wychładza spaliny.

ZALETY SUSZARNI MAGNUM:

- **Niska temperatura suszenia** - surowiec nie zmienia koloru,
- **Niskie koszty suszenia** - nieporównywalnie niskie zużycie paliwa i prądu w odniesieniu do pozostałych rodzajów suszarni,
- **Bezpieczeństwo suszenia** - możliwość suszenia w otoczeniu nasyconym parą wodną powoduje, że jest niewielka ilość tlenu, a cała ilość surowca znajdującego się w bębnie suszarni zabezpieczona jest czujnikiem tlenu węgla CO,



Panel sterowania.



- **Łatwa obsługa** - proces odbywa się automatycznie lub półautomatycznie,
- **Wysoka trwałość suszarni** - osiągnięta jest poprzez zastosowanie materiałów odpornych na wysoką temperaturę i korozję. Wymienniki ciepła wykonane ze stali INOX do linii suszących surowiec pochodzenia rolniczego – biomasa agro, nawozy organiczne itp. Wymienniki ciepła wykonane ze stali kottowej do linii suszących surowiec pochodzenia drzewnego – trociny, zrębek drzew liściastych i iglastych.
- Możliwość skojarzenia procesów cieplnych występujących w przemyśle drzewnym. Ze względu na wysoką temperaturę i duże stężenie (zawartość wilgoci) oparów usuwanych z suszarni do otoczenia, istnieje możliwość pozyskania energii ciepłej do zakładowych instalacji grzewczych z ciepła odpadowego.

Uwaga!

W odpowiedzi na potrzeby Klientów dla bezpiecznej pracy na suszarniach do biomasy w wyniku ciągłych prac badawczo-wdrożeniowych firma Labora Energy opracowała Inteligentny System Suszenia, który nie dopuszcza do zaistnienia zapłonu suszonego surowca. System ten można zastosować jedynie w tak zbudowanej maszynie jak suszarnia Magnum. System składa się z poniższych zabezpieczeń:

- **Temperatura Suszenia Poniżej Temperatury Zapłonu** - obrotowy wymiennik ciepła powoduje oddzielenie spalin od surowca. Nośnikiem energii nie jest rozrzedzony gaz o wysokiej temperaturze i niskiej efektywności przenoszenia energii, tylko wysokoefektywny wymiennik ciepła, co umożliwia obniżenie temperatury do temperatury niższej od temperatury zapłonu suszonego materiału.

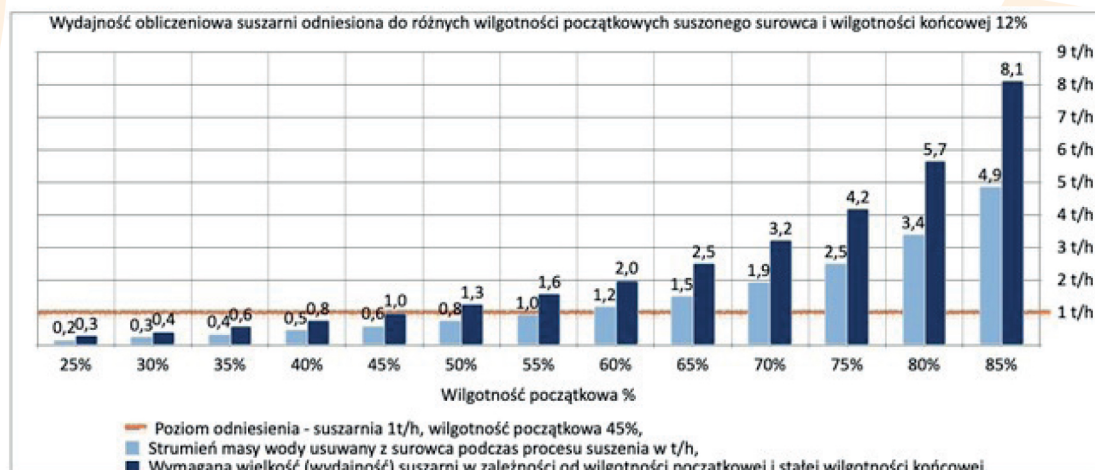
- **Inteligentny Regulator Bezpiecznej Temperatury** - jest możliwy jedynie w takiej suszarni, która ma oddzielone spaliny od oparów, a przekazywanie energii nie zachodzi przez powietrze. System wykorzystuje aktywny czujnik tlenku węgla, który pracuje w trybie ciągłym i reguluje proces w taki sposób, że nie dopuszcza do zapłonu suszonego materiału. System regulacji ustala temperaturę bezpieczną suszenia w zależności od wilgotności dostarczanego materiału. Gdyby do suszarni dostarczony został zbyt suchy materiał, to system automatycznie obniża temperaturę pieca do czasu braku pojawiania się tlenku węgla.

- **Suszenie w atmosferze o dużej zawartości pary wodnej** - suszenie w otoczeniu zagęszczonej pary wodnej wyklucza możliwość zapłonu materiału, ze względu na mniejszą zawartość tlenu

- W poniższych typach suszarni nie ma możliwości zastosowania Inteligentnego Systemu Suszenia, ponieważ:

--Suszarnia bębnowa/ rurowa – suszenie odbywa się w otoczeniu spalin, które zawsze zawierają pewien poziom tlenu węgla; duża ilość powietrza wyklucza rozpoznanie zarzewia zanim nastąpi pożar; zabezpieczenie jedynie przez obniżenie temperatury suszenia (obniżenie wydajności/ droższa eksploatacja) lub system gaszenia pożaru,

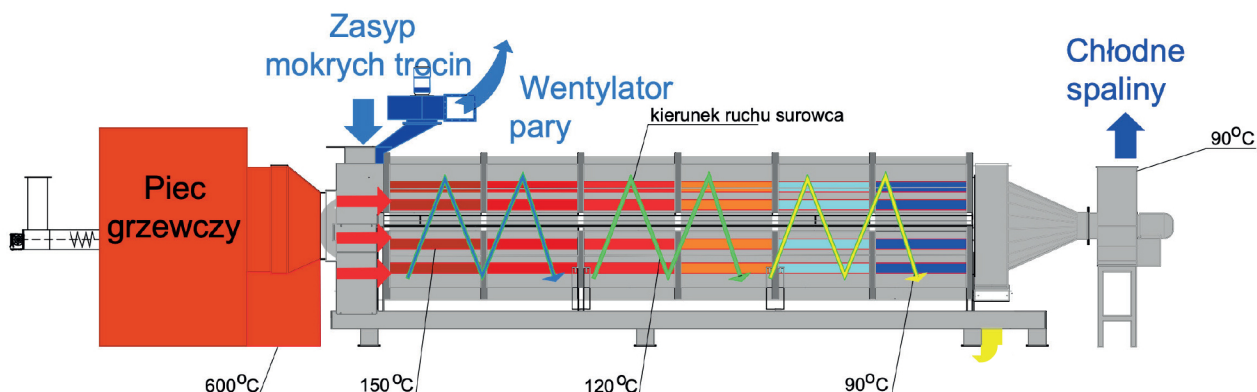
-- Suszarnia taśmowa – jeżeli lokalnie w suszarni taśmowej wystąpi zgazowanie materiału np. na skutek uszkodzenia części mechanicznych suszarni, to udział tlenu węgla w dużej ilości powietrze jest zbyt niski, aby go wykryć; zabezpieczenie jest możliwe jedynie przez obniżenie temperatury suszenia (obniżenie wydajności/ droższa eksploatacja). Również w suszarniach taśmowych zdarzały się pożary.



Wykres pokazuje jak zmienia się wielkość suszarni w zależności od różnej wilgotności początkowej surowca.

Opis zasady działania układu zabezpieczeń i regulacji pracą suszarni:

Poniżej schemat przepływu trocin i spalin oraz zabezpieczeń:



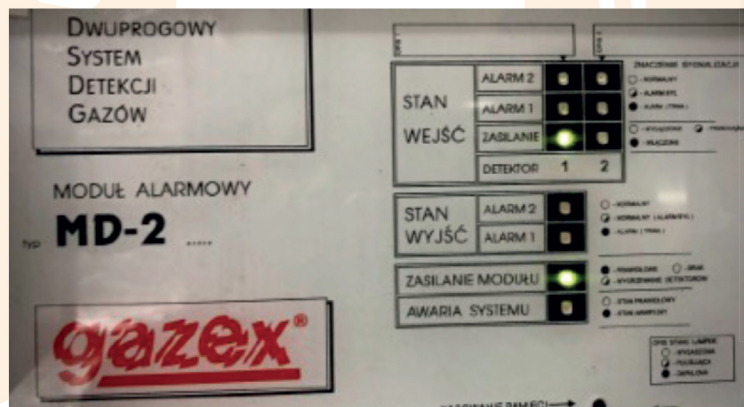
Zabezpieczenie suszarni przed ewentualnym wystąpieniem zapłonu suszonego surowca odbywa się za pomocą dwóch niezależnych pomiarów.

Detektor CO

Pierwszy z nich polega na zabezpieczeniu suszarni poprzez pomiar temperatury na powierzchni wymiennika za pomocą pirometru w miejscu gdzie może wystąpić najwyższa temperatura. Temperatura powierzchni wymiennika utrzymywana jest na poziomie 150°C i jest wartością poniżej maksymalnej dopuszczalnej temperatury powierzchni urządzeń pracujących w obecności pyłów pochodzenia drzewnego. Pomiar temperatury powierzchni wymiennika pełni dodatkowo funkcję systemu zapobiegania wystąpienia zapłonu surowca, który polega na dostarczeniu porcji wody do surowca jeżeli na powierzchni wymiennika przekroczona zostanie maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni, która wynosi 235°C.

Detektor CO

Drugi system polega na detekcji tlenku węgla CO wewnątrz suszarni. Z usuwanych z całej objętości suszarni oparów pobierana jest próbka gazu, gdzie po odseparowaniu wody kierowana jest ona do dwóch detektorów CO. Pierwszy z nich pełni funkcję regulacyjną i utrzymuje w sposób ciągły w suszarni poziom tlenku węgla bliski 0 ppm CO, natomiast zadaniem drugiego detektora jest zabezpieczenie przed wystąpieniem zapłonu surowca. Tutaj użyto dwóch progów wykrywania tlenku



- **Suszarnie**

węgla, pierwszy o wartości 50 ppm CO i drugi 200 ppm CO. W sytuacji przekroczenia pierwszego progu następuje obniżenie temperatury spalin przed suszarnią do wartości 300°C, natomiast przekroczenie drugiego progu alarmowego obniża temperaturę do 200°C. Przekroczenie drugiego progu alarmowego wymaga od operatora sprawdzenia czy nie nastąpiła awaria podajników od strony zasypu i odbioru surowca.



NEW! UWAGA! NOWOŚĆ!

NOWE ECO AIR DRYER

W odpowiedzi na potrzeby Klientów na suszenie trocin, zrębki, kukurydzy oraz innych materiałów o wydajności do 1000 kg/h suchego materiału oraz dla bezpiecznej pracy i w wyniku ciągłych prac badawczo - wdrożeniowych, nasza firma uruchomiła produkcję wysoko efektywnej suszarni buforowej. Opis działania suszarni buforowej: Gorące powietrze przepływa przez złożę suszonego materiału w układzie przeciwpłądowym, co umożliwia usunięcie oparów o wilgotności bliskiej 100%. Ten rodzaj suszenia znacząco obniża zużycie energii elektrycznej (wentylatorów) i cieplnej (zużyte powietrze suszenia podgrzewa i podsusza świeży materiał).

Nie suszymy dużą ilością powietrza, czyli przewietrzaniem suszonego materiału, tylko wykorzystujemy zdolność pochłaniania wilgoci przez powietrze w 100%.

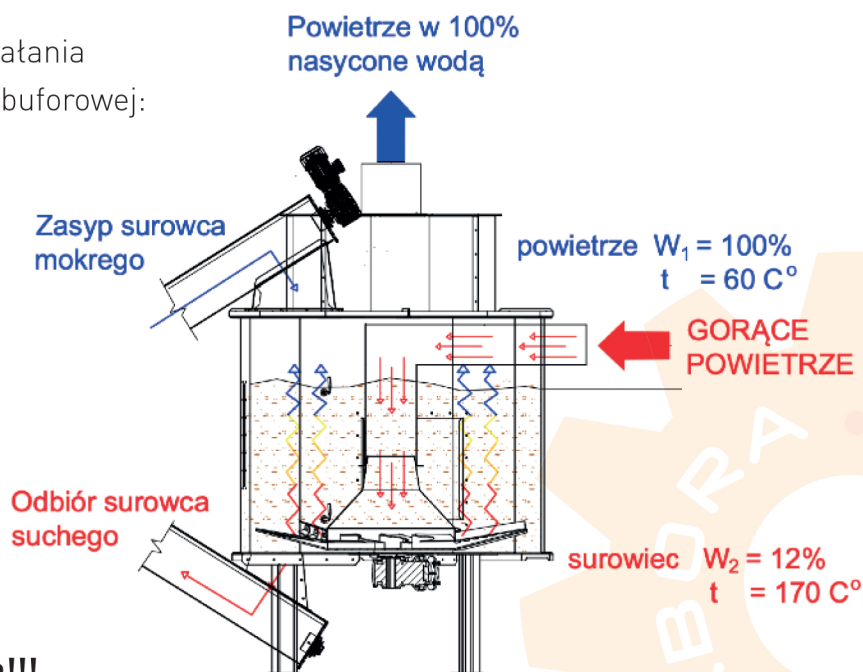


Suszarnia Eco Air Dryer ze źródłem ciepła - palnikiem na zrębkę wraz z wymiennikiem ciepła

Schemat działania suszarni buforowej:



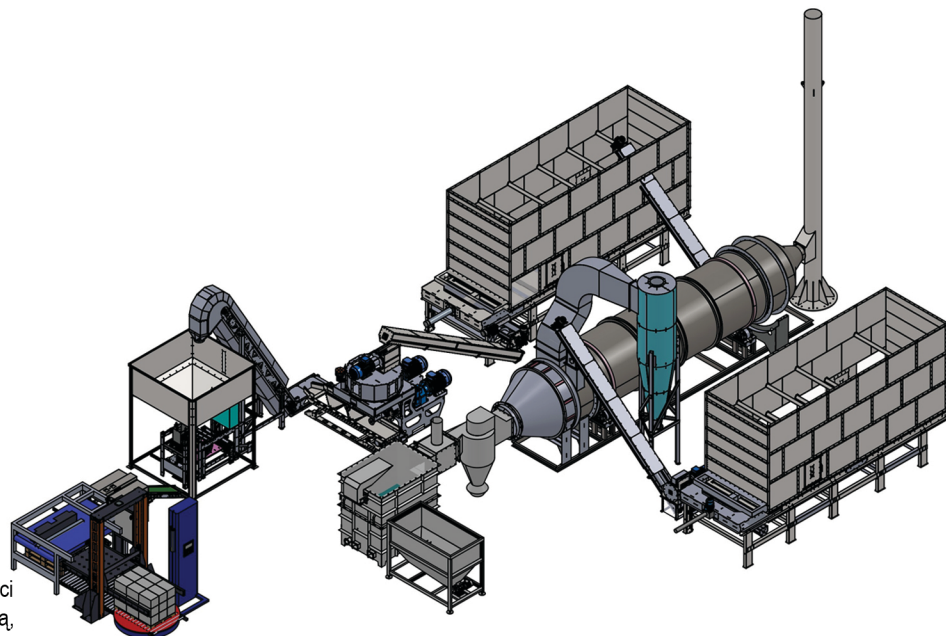
Suszarnia 600 kg/h



Uwaga!!!

Suszarnia nie wymaga dodatkowych zabezpieczeń, ponieważ temperatura suszenia jest poniżej dopuszczalnej temperatury pracy dla urządzeń kontaktujących się z materiałem drzewnym - suchym.

Peletowanie



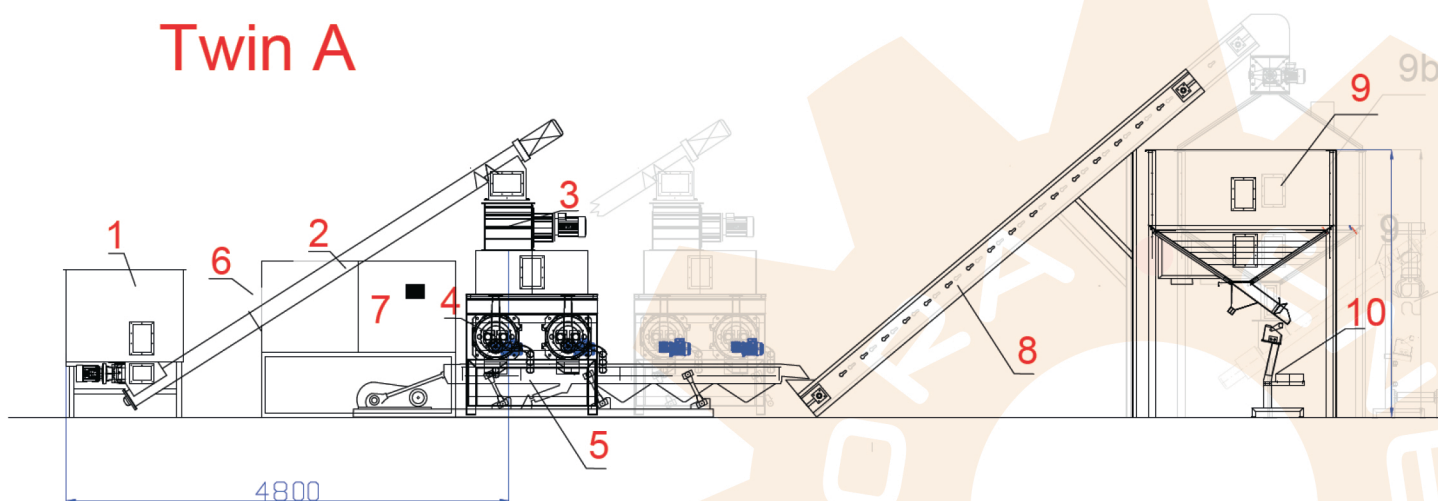
Obok układ peletowania o wydajności około 2t/h z suszarnią wymiennikową, paletyzatorem i owijką

Nasze linie są tak skomponowane dla Klienta, żeby **koszty eksploatacji były jak najniższe, a proces jest zautomatyzowany przy udziale minimalnej obsługi.**

Każda linia składa się z poniższych elementów opisanych obok:

1	Bufor załadunkowy surowca suchego	6	Podajnik
2	Podajnik na młyn bijakowy	7	Szafa sterownicza
3	Młyn bijakowy + bufor	8	Chłodnica peletu
4	Pełeciarka/ granulator z oprzyrządowaniem	9	Naważarka - waga
5	Przesiewacz peletu	10	Zgrzewarka

Twin A



Dzięki rozwiązaniom, jakie stosujemy w naszych maszynach, **nasze linie są elastyczne** pod względem surowcowym jak i wydajnościowym oraz **tanie w eksploatacji.**

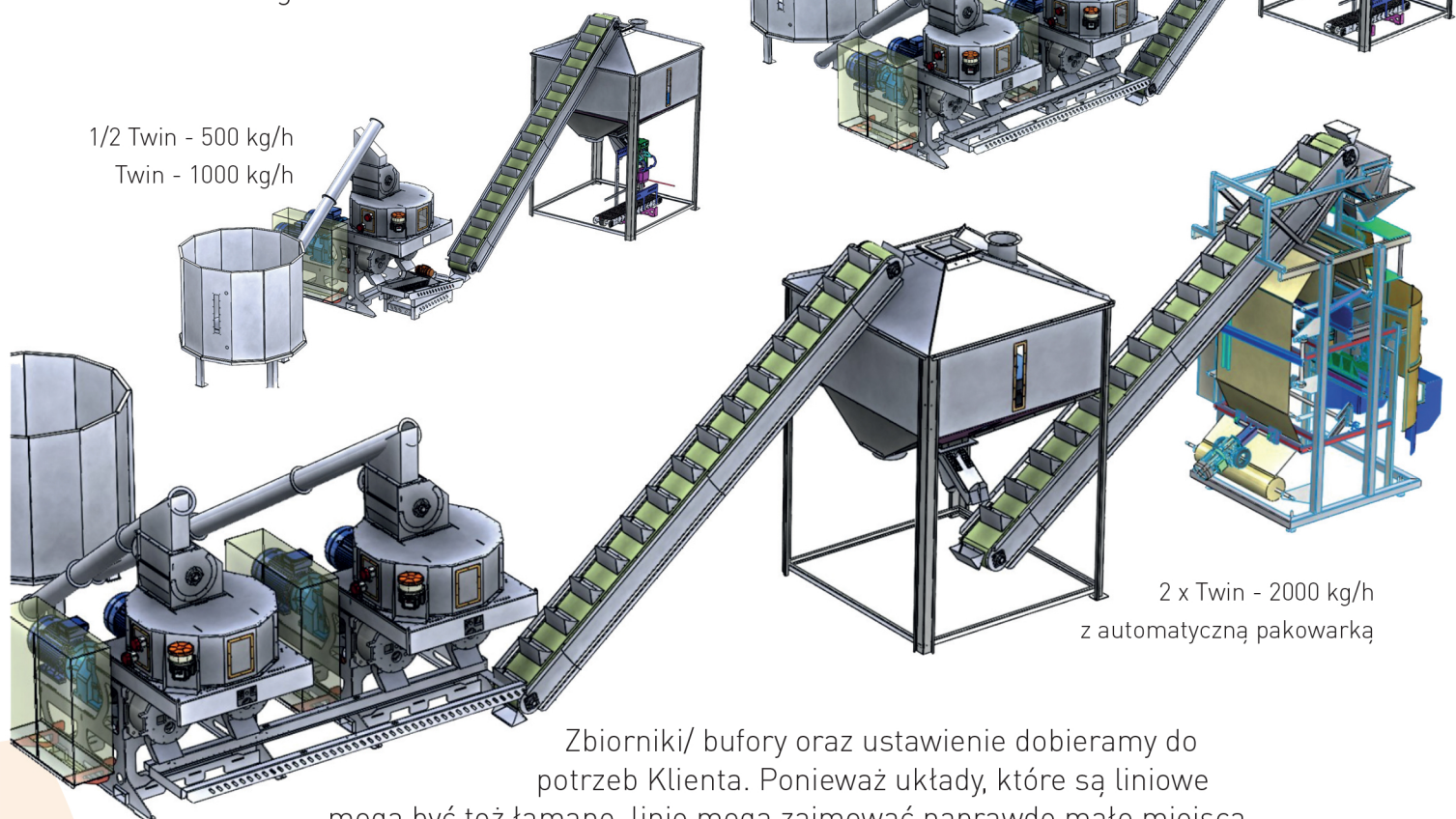
W związku z tym, że jesteśmy producentem tych linii i mamy do dyspozycji maszynę do testów, zawsze proponujemy naszym Klientom próby surowcowe, jak i wydajnościowe dla materiału, którego jeszcze nie znamy.

- Linie peletujące

Nasze linie są **modułowe**, dzięki czemu **Klient może dostosowywać wydajność do rozwoju swojej firmy**, zapotrzebowania rynku albo dostępności surowca. Po drugie moduły działają jako osobne linie, dzięki czemu jest pewność **zachowania ciągłości produkcji**, ponieważ w razie zatrzymania jednej maszyny, pozostałe pracują. Po trzecie, moduły są zoptymalizowane, dzięki czemu zajmują mniej miejsca i pobierają znacznie mniej prądu w porównaniu z tradycyjnymi granulatorami.

2 x Twin
- 2000 kg/h

1/2 Twin - 500 kg/h
Twin - 1000 kg/h

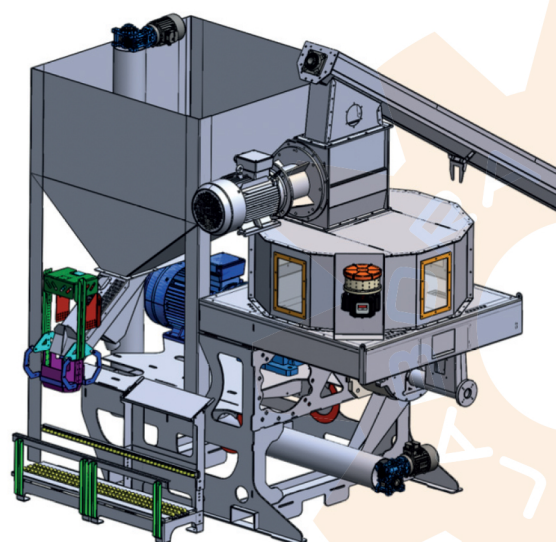


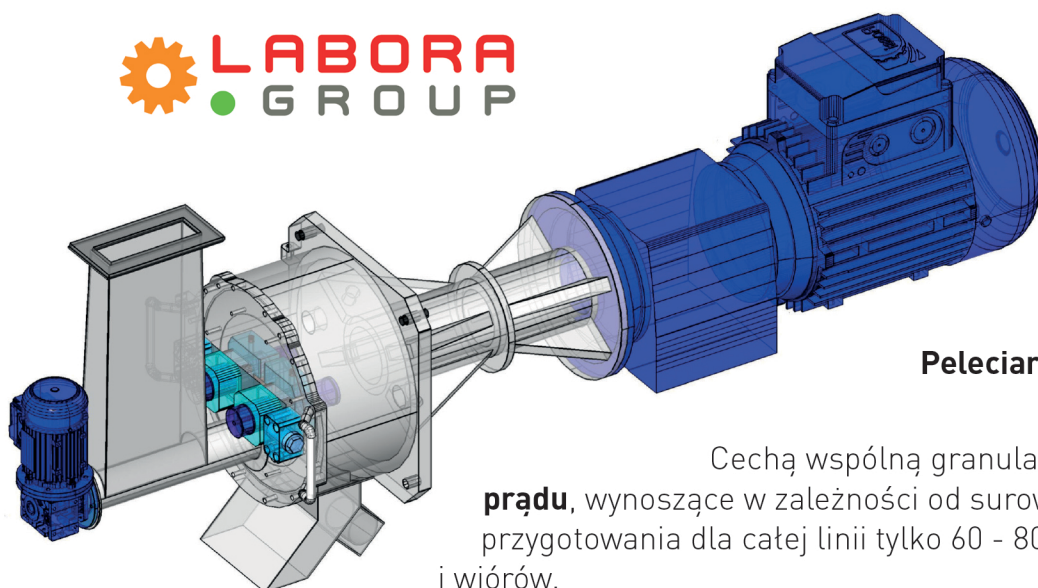
Zbiorniki/ bufory oraz ustawienie dobieramy do potrzeb Klienta. Ponieważ układy, które są liniowe mogą być też łamane, linie mogą zajmować naprawdę mało miejsca.

UWAGA!!! (ustawienie obok)
Najmniejsza kompletna linia do peletu o wydajności 1000 kg/h.

Wysokość całej linii 3,5 m
w najwyższym punkcie,
powierzchnia 5 mkw!

Większe wydajności budujemy na
bazie granulatorów markowych,
światowych producentów.





Pełeciarki Labora.Energy

Cechą wspólną granulatora jest **niskie zużycie prądu**, wynoszące w zależności od surowca i jego właściwego przygotowania dla całej linii tylko 60 - 80 kWh/t dla trocin i wiórów.

Napęd
z granulatorem



Pomiar
temperatury
łożysk.



Długość czujnika.

Granulator - wysoka sprawność układu i żywotność części odporne na przeciążenia podczas pracy:

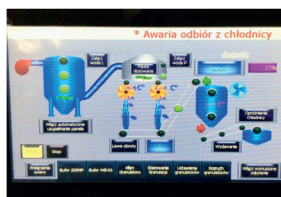
- ✓ Silnik IE3 Elvem/ Celma lub podobnej klasy wykonania, - gwarantuje wysoką żywotność bez wymiany łożysk,
- ✓ Przekładnia walcowo-współosiowa Motovario o podwyższonym współczynniku pracy i przeciążenia „FS” powyżej 1,7; - gwarantuje bezawaryjną pracę pomimo wysokich przeciążeń, (dla silnika 45 kW - „FS” - 2,4)
- ✓ Przeniesienie napędu na wał główny poprzez sprzęgło kłowe - rozłączenie napędu w razie poważnej awarii zabezpiecza pozostałe części przed zniszczeniem,
- ✓ Matryca pierścieniowa - zamyka w sobie wszystkie siły powstałe w wyniku prasowania surowca,
- ✓ 2 rolki z kontrolą temperatury łożysk z japońskimi łożyskami, - zwiększa żywotność,
- ✓ Podajnik surowca z elektrycznym napędem sterowany automatycznie, zabezpieczony obcym chłodzeniem, - zabezpiecza przed zniszczeniem,

Stół/ korpus/ wyposażenie/ czujniki - ogranicza obecność operatora i wybaczają jego błędy:

- ✓ Korpus zaprojektowany i wykonany tak, żeby obsługa do wymiany części eksploatacyjnych była jak najłatwiejsza, - ułatwia i przyspiesza prace serwisowe,
- ✓ Na stole osadzono zbiornik przygotowanego surowca z mieszalnikiem i wygarniaczem, - przygotowanie materiału do peletowania,
- ✓ Bufor - zamontowano 3 okienka rewizyjne oraz mechaniczne (obrotowe) czujniki obecności surowca - operator z każdego punktu widzi proces mieszania,
- ✓ Na zbiorniku umieszczono młyn bijakowy grawitacyjny, - wyrównuje frakcję - zabezpiecza przed niekontrolowanym zatrzymaniem się maszyny,
- ✓ Kolektor zbiorczy odpylania - tylko jeden króciec przyłączeniowy,

Ergonomia - ułatwia pracę operatora i redukuje jego obecność do minimum:

- ✓ Zintegrowana szafa sterownicza - brak płatających się kabli poza obszarem maszyny,
- ✓ Panel operatorski umieszczony nad granulatorami - obserwacja, kontrola i regulacja procesu w jednym miejscu,
- ✓ Lekkie elementy eksploatacyjne, matryca dla wydajności 400 - 750 kg/h waży zaledwie 24 - 27 kg - bardzo łatwa obsługa,
- ✓ Maszyna jest oczujnikowana w taki sposób, że proces peletowania może być automatyczny,
- ✓ Automatyczne smarowanie rolek - eliminuje błędy operatora, wydłuża żywotność łożysk na rolkach,
- ✓ Zamontowana lampa na korpusie i w szafie elektrycznej - ułatwia pracę operatorowi,



Panel sterowania



Moduł
automatycznego
smarowania

Sterowanie - automatycznie prowadzi proces - ogranicza obecność operatora - obniża koszty produkcji:

- ☑ System AUTO PILOT - operator na bieżąco dostaje informacje na temat zbliżających się alarmów i nieprawidłowości działania linii - operator może zareagować zanim nastąpi awaria - zabezpiecza przed niekontrolowanym zatrzymaniem,
- ☑ System SOFT START/ STOP - łagodne rozpędzanie i zatrzymanie linii - eliminuje możliwość zapieczenia się matrycy - zabezpiecza łożyska i pozostałe elementy przed zniszczeniem - brak postojów z tym związanych,
- ☑ System TEMPOMAT - ciągłe dążenie do zadanych parametrów pracy - podnosi wydajność, łagodzi chwilowe skoki natężenia, obniża koszty produkcji,
- ☑ LINIA - sekwencyjne uruchamianie i wyłączenie wszystkich urządzeń - wybaczają błędy operatora,
- ☑ TECHNOLOGIA:
 - ☑ ciągły pomiar parametrów i automatyczne nastawy - wzrost produktywności,
 - ☑ ręcznie ustawiany podajnik dodatków - zwiększa produktywność, obniża zużycie części eksploatacyjnych, ułatwia peletowanie,
 - ☑ ręcznie ustawiany automat podawania wody - obniża zaangażowanie obsługi w proces,
 - ☑ elektrozawór powietrza - automatyczne czyszczenie komory peletowania - obniża zaangażowanie operatora w proces.
 - ☑ Podawanie odpowiedniej ilości surowca na młyn bijakowy - zwiększa wydajność przy jednoczesnym obniżeniu zużycia prądu, obniża zaangażowanie obsługi w proces. Zbiorniki/ bufory oraz ustawienie dobieramy do potrzeb Klienta.

Ponieważ układy, które są liniowe mogą być też łamane, linie mogą zajmować naprawdę mało miejsca.

Poniżej: Linia EVOL 500 w zespole silosów.



Powyżej: Linia Twin przystosowana do rozbudowy o kolejny moduł.



Po lewej: Linia 1/2 Twin przystosowana do rozbudowy o kolejny granulator oraz o kolejną pleciarkę Twin



Automat pakujący do pelletu i ekogroszku lub innych produktów nie zawierających pyłu.



Worek z opcją
płaskiego dna

Automat jest przeznaczony do formowania, napełniania, uszczelniania i cięcia pakietów z folii polietylenowej. Wagowy dozator pozwala na precyzyjnie odmierzenie wagi produktu. Maszyna pakuje produkty sypkie, krystaliczne, ziarniste (bez pyłu) tj.: pellet, piasek, ziarno, sól, cukier itd.

Domyślnie automat wyposażony jest w przygotowywany na zamówienie jeden kotnieź dedykowany do konkretnej szerokości opakowania.

Dostępne są następujące możliwości formowania worków: worek prosty, worek z płaskim dnem, z dodatkową „Eurozawieszką” tzn. uchwytem - rączką typu „trzy palce”

Maszyny mogą być wyposażone w podajnik kubetkowy do zbiornika zasypowego z przesiewaczem, transporter automatycznego odbioru oraz termodrukarkę.



Widok z przodu
z dodatkowym podajnikiem
kubetkowym



Transporter
odbiorczy



Widok od strony rolki podawczej.
Maszyna w wersji podstawowej.

**Automat pozwala oszczędzić
wartość 1 etatu pracownika
oraz od 500 do 5000zł
na kosztach zakupu worków
do ręcznego pakowania**

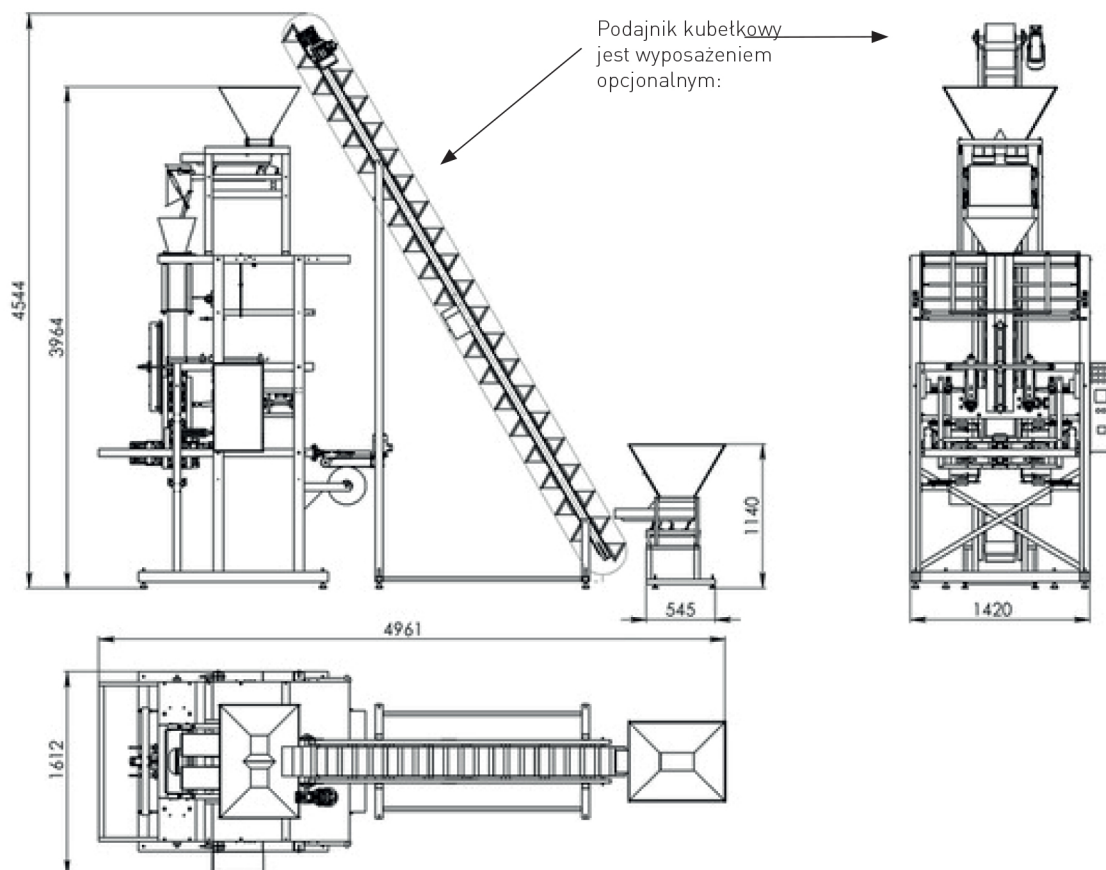
(zależnie od wolumenu produkcji)

Specyfikacja:

Wydajność	do 10 pak./min. np. worki 15 kg - 4,5/min - 4t/h
Zasilanie	380 V, 50 Hz
Pobór mocy	3,0 kW / godz.
Wymiary (WxSxD) max.	4500 mm x 1500 mm x 5500 mm
Dopuszczalne limity dozowania	1 kg - 30 kg (w zależności od produktu)
Dokładność dozowania	+ / - 1,5%
Zewnętrzna średnica bobiny	max. 500 mm
Kompresor - wydajność:	6 atmosfer, 200 l/min
Folia	od 20 do 150 mikron
D / S opakowania	max. 700 x 500 mm
Szerokość folii	max. 1050 mm
Wysokość zgrzewania	max. 700 mm
Waga max.	700 kg



Schemat automatu



Przewaga naszej maszyny nad innymi:

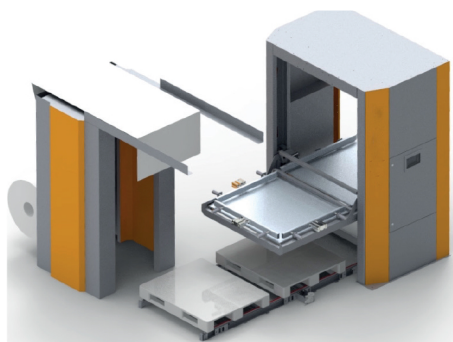
- Deklaracja Zgodności CE wydana na terytorium UE
- Automat posiada legalizację wagi, wymaganą do produktów pakowanych,
- Części zapasowe w naszym magazynie w Poznaniu,
- Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz teleserwis.





PALETYZATOR

Jednostrumieniowy automatyczny paletyzator półkowy
SMART - PAL LIFT

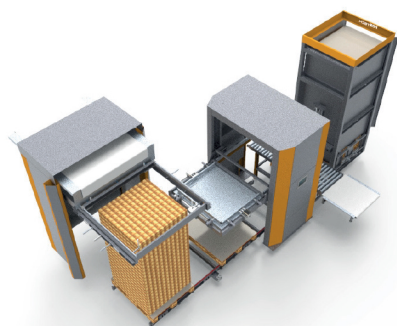


Paletyzator:

- Windowy/ półkowy/ płaski
- Układanie całych warstw,
- Magazyn palet pustych
- Magazyn palet pełnych

Oferujemy Państwu innowacyjny, polski produkt Labora Energy, pozwalający pakować do 720 szt. worków papie-

rowych/ jutowych, foliowych/ kartonów na godzinę, przy maksymalnej masie do 50 kg. Maszyna zbudowana jest na komponentach takich marek jak pneumatyka SMC, sterowanie i napędy Mitsubishi Electric, prowadnice liniowe Hivin.



Paletyzator wraz z kapturownicą

Zasada działania:

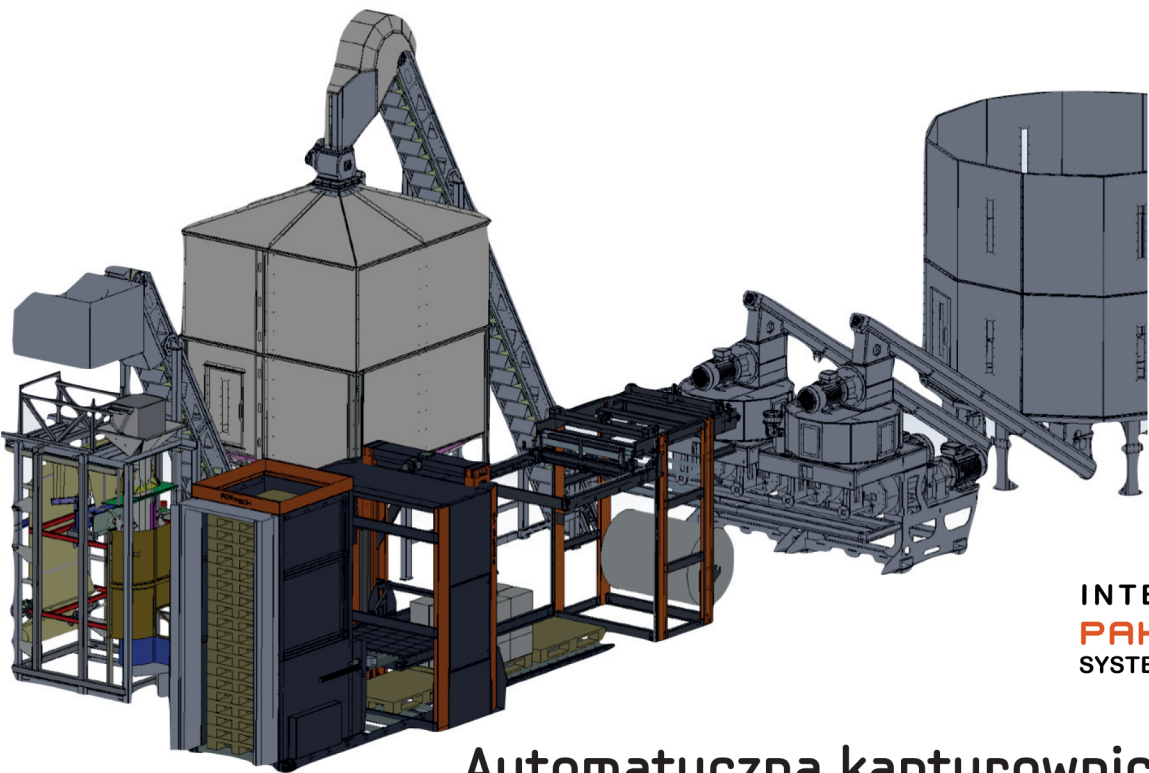
Worki lub kartony są podawane na stole rolkowym i odpowiednie z nich są obracane tak, żeby utworzyć gotową linię warstwy. Dopychacz przepycha linię warstwy do krawędzi tak, żeby przygotować miejsce dla kolejnej linii warstwy. Cała warstwa jest spychana na windę załadowniczą, następnie winda jedzie na właściwą wysokość i spycha całą warstwę na paletę.

Opcjonalnie:

- Rolotok utrząsający,
- Automatyczny magazyn palet,
- Zespół podawania przekładek kartonowych lub foliowych,
- Automatyczna owijarka palet,
- Automatyczny magazyn kapturów foliowych wraz z podajnikiem i tunelem obkurczającym
- System klejenia opakowań do siebie - koszt eksploatacji 1-2 zł netto/ paletę



Widok panelu sterowniczego.



• Kapturownica

Automatyczna kapturownica z systemem obkurczania model Pakoman Safety Cap

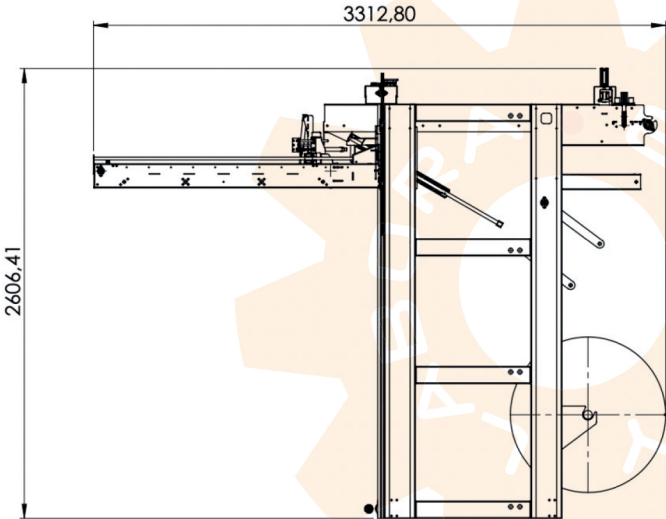
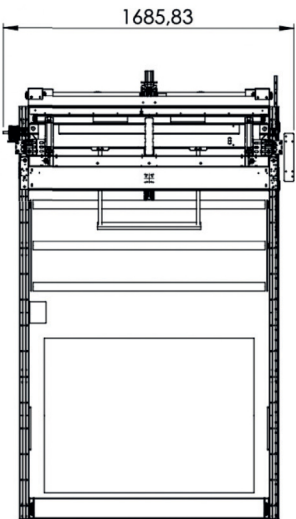
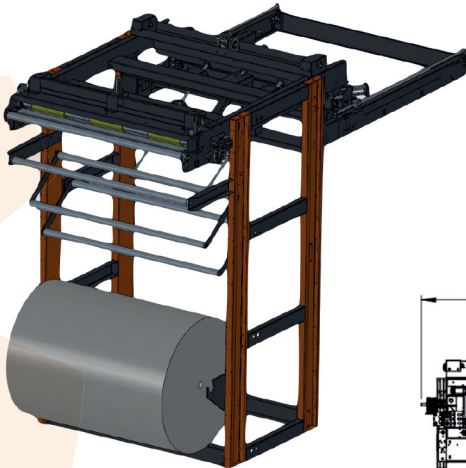
INTELIGENTNE
PAKOMAN.PL
SYSTEMY PAKOWANIA



Automatyczna kapturownica z systemem nakładania i obkurczania kapturów

Kapturownica umożliwia nałożenie kaptura z folii na paletę z produktem zapakowanym w workach. Pierwszym etapem jest rozwinięcie rękawa folii na żadaną długość. Następnie folia jest zgrzewana oraz ucinana. Tak przygotowana folia zostaje rozciągnięta i nałożona na paletę umieszczoną pod windą kapturownicy. Podczas powrotu windy do punktu startowego kaptur jest obkurczany gorącym powietrzem.

Typ Maszyny	Kapturownica
Wydajność maksymalna	12 palet/ h
Zasilanie	3 x 400 VAC 50 Hz / Pneumatyczne,
Moc zainstalowana	5 kW + 20 kW grzałki obkurczania,
Ciśnienie pracy	0,6 – 0,8 MPa
Szerokość rękawa folii	1200 mm
Maksymalna wysokość palety	1,7 m
Obsługiwany typ palety	Euro, Przemysłowa max 1200 x 1200 mm,
Obsługiwany typ folii	Rękaw foliowy
Sterowanie cyklu obróbki	Automatyczne
Masa kapturownicy	400 kg
Wymiary kapturownicy Wysokość x Szerokość x Długość	2880 x 1710 x 3270 mm
Waga max.	700 kg





Nagrzewnica powietrza zasilana peluletem,

Zastosowanie przede wszystkim dla obiektów wysokopowierzchniowych do szybkiego ich ogrzania, np.: magazyny, hale produkcyjne, warsztaty samochodowe, kościoły, szklarnie itp.



Dostępne moce: 30/ 50/ 70/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300 kW

Jak działa oferowana nagrzewnica?

Gorące spaliny powstałe podczas spalania peletu przechodzą do komina poprzez krzyżowy wymiennik trzyciągowy, a wentylator nadmuchowy schładza wymiennik przekazując ciepło na halę.

Regulowany wylot powietrza pozwala na skierowanie strumienia ciepła w dowolnym kierunku. Dzięki zastosowaniu regulatorów termostatycznych możliwe jest rozprowadzenie powietrza w taki sposób, aby w każdym z maksymalnie 4 pomieszczeń utrzymywana była niezależna temperatura.

Urządzenie pozwala na wybór orientacji otwieranych drzwi – lewej lub prawej – co ułatwia adaptację podczas montażu. Dodatkowo cała konstrukcja jest łatwa w czyszczeniu i serwisowaniu, co skraca do minimum czas konserwacji urządzenia. Istnieje również możliwość dostarczenia nagrzewnicy z pełną recyrkulacją, co dodatkowo obniża koszty ogrzewania.

Całe urządzenie cechuje łatwość eksploatacji, dzięki prostemu dostępowi do wymiennika. Nagrzewnica ponadto wykorzystuje niezawodny system automatycznego odpopielania. Popiół gromadzi się w specjalnym zbiorniku, do którego użytkownik ma łatwy dostęp. Dzięki połączeniu samoczyszczącego palnika ROTARY oraz mechanizmu automatycznego odpopielania komory paleniskowej, znacząco wydłużono czas bezobsługowej pracy urządzenia.

Budowa nagrzewnicy:





Nagrzewnica powietrza zasilana peluletem,

Zastosowanie przede wszystkim dla obiektów wysokopowierzchniowych do szybkiego ich ogrzania, np.: magazyny, hale produkcyjne, warsztaty samochodowe, kościoły, szklarnie itp.



Dostępne moce: 30/ 50/ 70/ 100/ 150/ 200/ 250/ 300 kW

Jak działa oferowana nagrzewnica?

Gorące spaliny powstałe podczas spalania peletu przechodzą do komina poprzez krzyżowy wymiennik trzyciągowy, a wentylator nadmuchowy schładza wymiennik przekazując ciepło na halę.

Regulowany wylot powietrza pozwala na skierowanie strumienia ciepła w dowolnym kierunku. Dzięki zastosowaniu regulatorów termostatycznych możliwe jest rozprowadzenie powietrza w taki sposób, aby w każdym z maksymalnie 4 pomieszczeń utrzymywana była niezależna temperatura.

Urządzenie pozwala na wybór orientacji otwieranych drzwi – lewej lub prawej – co ułatwia adaptację podczas montażu. Dodatkowo cała konstrukcja jest łatwa w czyszczeniu i serwisowaniu, co skraca do minimum czas konserwacji urządzenia. Istnieje również możliwość dostarczenia nagrzewnicy z pełną recyrkulacją, co dodatkowo obniża koszty ogrzewania.

Całe urządzenie cechuje łatwość eksploatacji, dzięki prostemu dostępowi do wymiennika. Nagrzewnica ponadto wykorzystuje niezawodny system automatycznego odpopielania. Popiół gromadzi się w specjalnym zbiorniku, do którego użytkownik ma łatwy dostęp. Dzięki połączeniu samoczyszczącego palnika ROTARY oraz mechanizmu automatycznego odpopielania komory paleniskowej, znacząco wydłużono czas bezobsługowej pracy urządzenia.

Budowa nagrzewnicy:



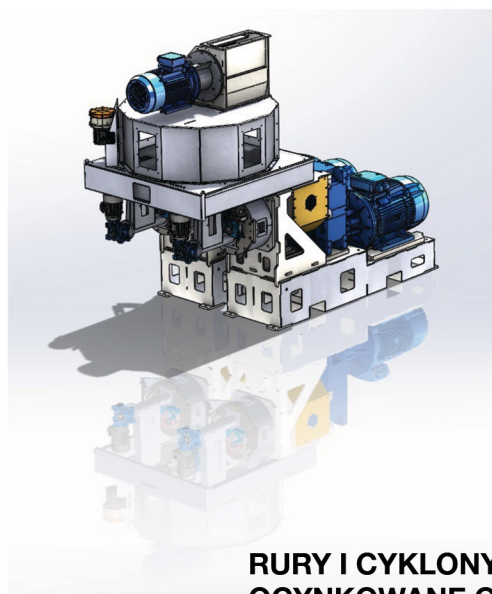
NOWOŚĆ Labora.Energy w roku 2025

Więcej szczegółów w najbliższym katalogu.

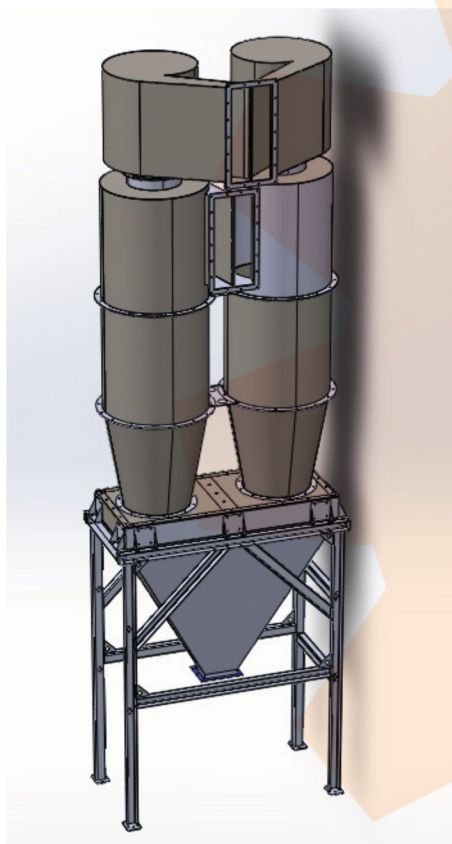
Napisz do nas na email ora@labora.energy aby otrzymać nowy katalog zaraz po jego wydaniu.

GRANULATORY:

90/ 132/ 160 kW
o wydajności:
1000/ 1500/ 2000 kg/h

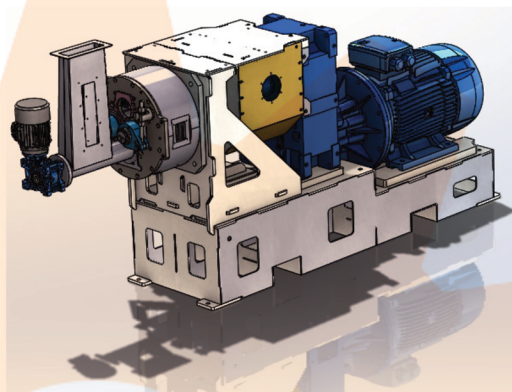
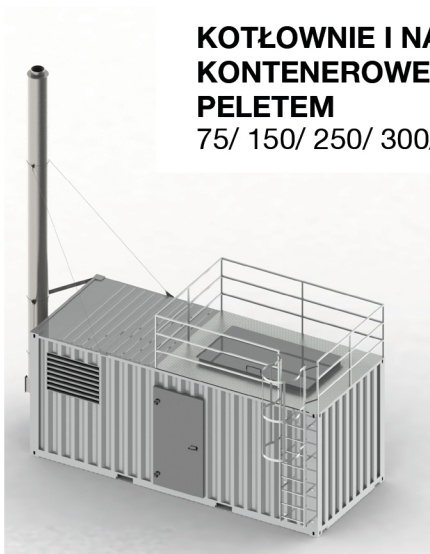


**RURY I CYKLONY STALOWE
OCYNKOWANE ORAZ INOX -
również PREIZOLOWANE (OCIEPLONE)**



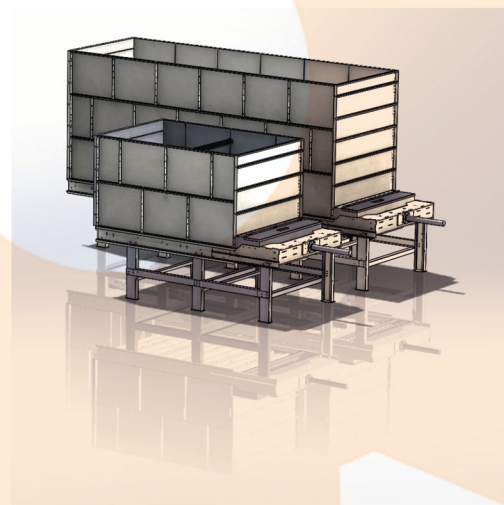
KOTŁOWNIE I NAGRZEWNICE KONTENEROWE ZASILANE PELETEM

75/ 150/ 250/ 300/ 500/ 750 kW



BUFORY OKRĄGŁE I RUCHOME PODŁOGI:

10/ 15/ 30/ 60/ 90 / 180 m³,



NOTATKI

Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian i modyfikacji oferowanych komponentów urządzeń w celu dostosowania ich do wyznaczonych obróbek i przeznaczenia, bez pogorszenia parametrów. Zmiany i modyfikacje są akceptowane przez Klienta i nie wymagają jego zgody. Rysunki, zdjęcia, schematy i piktogramy traktowane są przykładowo i nie są we wszystkich szczegółach wiążące.

Oferta niniejsza ma charakter informacyjny i nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu art.66 par.1 kodeksu cywilnego oraz innych właściwych przepisów.



© 2025

Labora.Group PSA
ul. Zakładowa 1, 62-052 Komorniki
ora@labora.energy, www.labora.energy
NIP 7773435376
tel.: +48 663 336 322

Mob./Viber/WhatsApp

Biuro/ obsługa Klienta: +48 667 777 046, ora@labora.energy,
Sprzedaż maszyn: +48 607 771 028,
Magazyn części zamiennych: +48 667 777 078.