

WYTWÓRNA STYROPIANU

Henryk Piotrowski

ul. Chmielniki 21

86-100 Świecie

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

Nazwa urządzenia:

**MASZYNA DO PRODUKCJI
BŁOKÓW STYROPIANOWYCH**



Świecie, styczeń 2013 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT DTR

2. ZASADA DZIAŁANIA

3. OGÓLNY OPIS TECHNICZNY BUDOWY

4. OPIS BUDOWY

4.1. Wykonanie

5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

6. DOSTAWA I MONTAŻ

6.1. Miejsce zainstalowania

6.2. Instalacja elektryczna

6.3. Instalacja pary grzewczej

6.4. Instalacja sprężonego powietrza

7. ROZRUCH PRÓBNY

8. INSTRUKCJA OBSŁUGI

8.1. Czynności przed przystąpieniem do pracy

8.2. Czynności podczas pracy

8.3. Czynności po zakończeniu pracy

9. INSTRUCJA KONSERWACJI

9.1. Konserwacja bieżąca

9.2. Konserwacje okresowe

9.3. Remonty

10. CZĘŚCI ZAMIENNE

11. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

1. PRZEDMIOT DTR

Przedmiotem DTR jest „Maszyna do produkcji bloków styropianowych”

Zakres DTR dotyczy bezpośredniej obsługi urządzenia z uwzględnieniem przepisów BHP w miejscu pracy.

2. ZASADA DZIAŁANIA

Przedmioty wytwarzany w urządzeniu kształtowany jest w komorze metodą wtrysku bezpośredniego. Proces wytwarzania przebiega w sposób automatyczny. Obsługa urządzenia sprowadza się wyłącznie do napełniania zbiornika granulatem i odbioru gotowego wyrobu.

Czynności związane z przygotowaniem urządzenia do pracy i nastawami wykonać może jedynie pracownik posiadający odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia do obsługi tego urządzenia.

Formowanie bloków styropianowych

Formowanie bloków styropianowych jest najistotniejszą operacją w cyklu przetwórstwa styropianu. Podczas tej operacji zasypane do formy spienione granulki dodatkowo ekspandują i zlepiają się, tworząc wyrób odpowiadający kształtowi formy, w której się znajdują. Istotą tej operacji jest nagrzanie granulek, którego efektem jest dalsze zwiększanie ich objętości. Zwiększenie objętości w zamkniętej przestrzeni formy – przy odpowiednio zmięczonym pod wpływem temperatury materiale – powoduje zlepianie się poszczególnych granulek i całkowite wypełnienie objętości formy. Stosowana metoda produkcyjna wymaga używania nasyconej pary wodnej jako czynnika energetycznego. Para wodna w procesie formowania, podobnie jak i w operacji spieniania odgrywa również rolę czynnika porotwórczego (poza pentanem i powietrzem zawartym w mikrokomórkach spienionych granulek).

Bardzo istotnym elementem cyklu formowania, w początkowej jego fazie, jest usunięcie powietrza znajdującego się w wolnej przestrzeni między wsypnymi do formy granulkami. Odbywa się to na drodze przedmuchu warstwy granulek strumieniem pary wodnej. Ta dodatkowa rola pary wodnej w procesie formowania jest

niezwykle istotna. Obecność powietrza obniża szybkość nagrzewania granulek i powoduje niedostatecznie silne ich zlepienie (tak zwane „sypanie się bloków”) lub powstawanie we wnętrzu bloku wolnych przestrzeni (tak zwanych „kawern”). Końcową operacją cyklu formowania jest chłodzenie uformowanych bloków. Od tej tak zdawałoby się prostej operacji w dużej mierze zależy jakość uformowanych bloków oraz wydajność cyklu formowania.

Przebieg cyklu formowania bloków ze styropianu składa się z następujących operacji:

A. Nagrzewanie formy

Przed napełnieniem formy granulkami należy ją zagrzać do temperatury 80 – 90 °C (przy wyższych temperaturach granulki będą zlepiać się po ich zasypaniu) przez doprowadzenie pary wodnej. Podczas nagrzewania forma powinna być zamknięta a kondensat i nadmiar przepływającej pary winny być kierowane wydzielonym przewodem na zewnątrz budynku.

Wstępne nagrzewanie formy jest konieczne w celu uniknięcia zawilgocenia granulek kondensatem powstałym ze skroplenia pary na zimnej powierzchni formy. Doprowadzona w dalszym etapie formowania para powinna jedynie dogrzewać formę.

B. Smarowanie powierzchni formy

Przeprowadza się je poprzez spryskanie wewnętrznej powierzchni formy roztworem mydła lub innym środkiem antyadhezyjnym w celu zabezpieczenia uformowanego bloku przed przywieraniem do powierzchni formy. Operację tą można pominąć, o ile gładka powierzchnia wnętrza formy pozwala na łatwe wyjmowanie uformowanych bloków.

C. Napełnianie formy

Przygotowaną według punktu A i B formę zapełnia się granulkami ze zbior-

nika przez wytworzenie podciśnienia w komorze maszyny (zassanie). Zapełnienie formy powinno być całkowite, co zabezpiecza otrzymanie bloków o właściwej jakości.

D. Przedmuchanie formy parą wodną

Po zamknięciu formy (za pomocą siłowników pneumatycznych lub hydraulicznych i zaryglowniu) i zapełnieniu granulatem doprowadza się parę wodną do wnętrza formy i odprowadza (w początkowym okresie jako mieszaninę powietrzno-parową) przewodem do kolektora kondensatu i pary wodnej, przy otwartym znajdującym się tam zaworze. Nadciśnienie pary wodnej wewnątrz formy podczas operacji przedmuchu wynosi 0,2 – 0,3 bara, czas przedmuchu wynosi 10 – 30 sekund. Stosowanie dłuższego czasu przedmuchu jest nie wskazane ze względu na możliwość niedostatecznego zlepiania się granulek w wewnętrznej i dolnej części formy, natomiast stosowanie krótszego czasu przedmuchu nie zapewnia skutecznego usunięcia powietrza.

E. Właściwe formowanie

Po przeprowadzeniu przedmuchu zamyka się zawór odprowadzający parę wodną i kondensat oraz prowadzi się dalszą operację formowania. W tym czasie wzrasta ciśnienie pary wodnej w formie do 0,5 – 0,7 bara, w tym również w wolnej przestrzeni między granulkami. Wzrost ciśnienia powinien być maksymalnie szybki i kontrolowany za pomocą manometrów. Podczas formowania granulki ogrzewają się dalej i spieniają, wypełniając całkowicie objętość komory formy. Znajdująca się tam para wodna przenika do wewnątrz granulek i ułatwia ich zlepianie się. Czas formowania bloku wynosi 60 -80 sekund.

F. Wyjmowanie uformowanych bloków

Uformowane bloki wypycha się z formy za pomocą siłowników pneumatycznych lub hydraulicznych.

Forma wyposażona jest w pulpit sterowniczy oraz urządzenia kontrolno-po-

miarowe (manometry do pomiaru ciśnienia, termometry do pomiaru temperatury). Linia doprowadzająca parę wodną zaopatrzona jest w zawór regulacyjny ciśnienia i manometr.

3. OGÓLNY OPIS TECHNICZNY

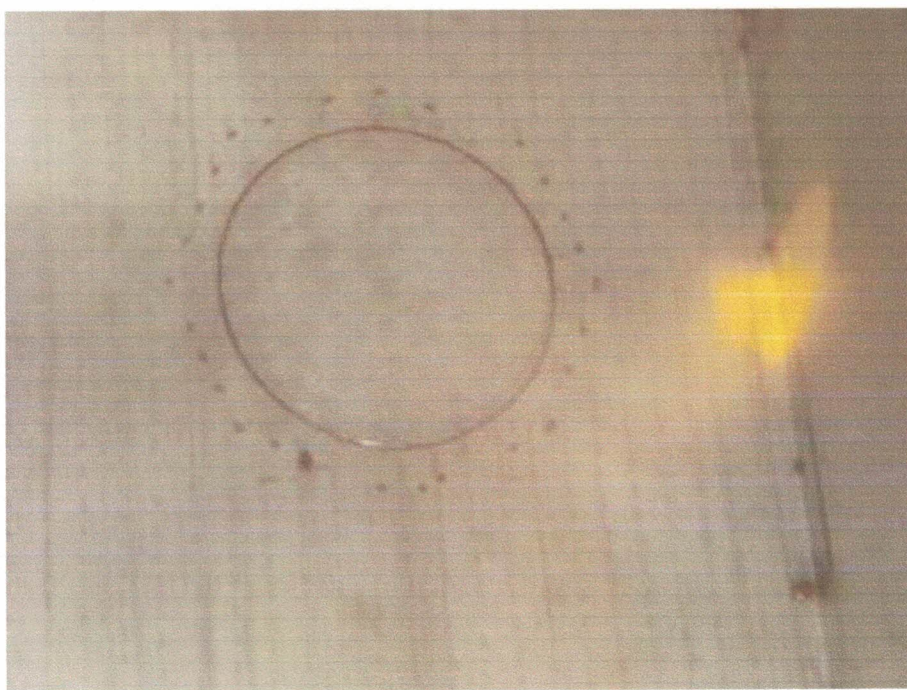
Urządzenie wyposażone jest w szereg urządzeń i układów umożliwiających wytwarzanie przedmiotów w cyklu automatycznym. Sterowanie pracą maszyny do produkcji bloków styropianowych odbywa się na drodze elektro-pneumatycznej, cały proces wytwarzania jest kontrolowany przez mikrokomputer. Instalacje pary grzewczej i sprężonego powietrza są zasilane z oddzielnych źródeł.

4. OPIS BUDOWY



Fot. 1. Ogólny widok urządzenia

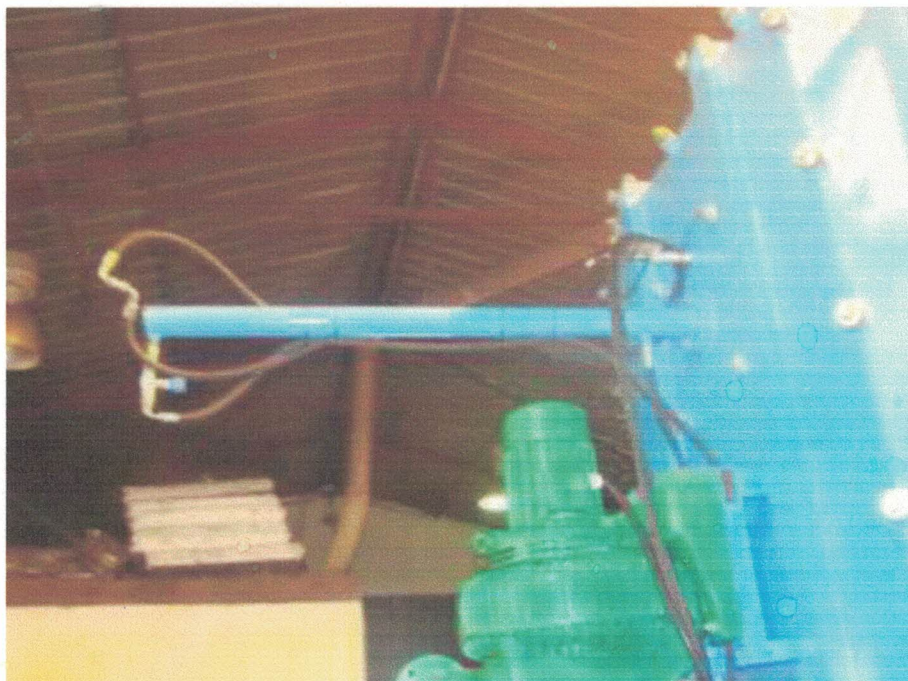
Urządzenie nie jest wyposażone w zbiornik granulatu oraz nie posiada zbiornika do zbierania kondensatu. Powyższe elementy urządzenia zabezpiecza użytkownik. Urządzenie posiada przyłącza do zamontowania tych elementów, o których więcej w dalszej części dokumentacji.



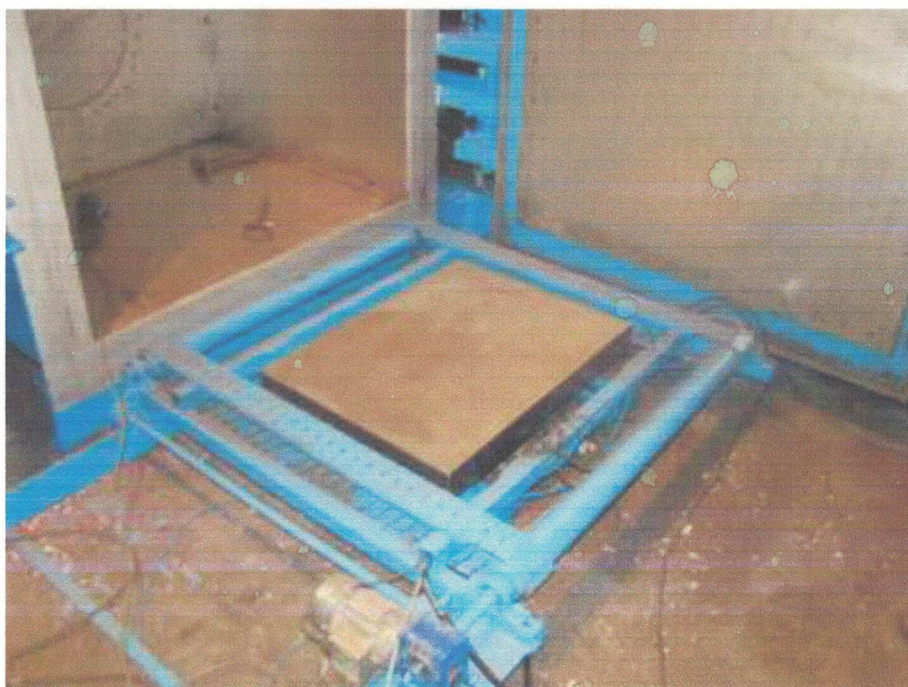
Fot. 2. Wnętrze komory formy i wypychacz bloku

Forma przystosowana jest do produkcji bloków styropianowych o stałych wymiarach 1050 x 1250 x 3050 mm. Para ogrzewająca formy rozprowadzana jest w jej wnętrzu przez otwory znajdujące się w płytach formujących.

Podczas otwierania formy blok styropianowy wypychany jest za pomocą 2 siłowników hydraulicznych z komory formy przez 2 wypychacze na sekcję wagi



Fot. 3. Siłownik hydrauliczny.



Fot. 4. Waga bloków styropianowych

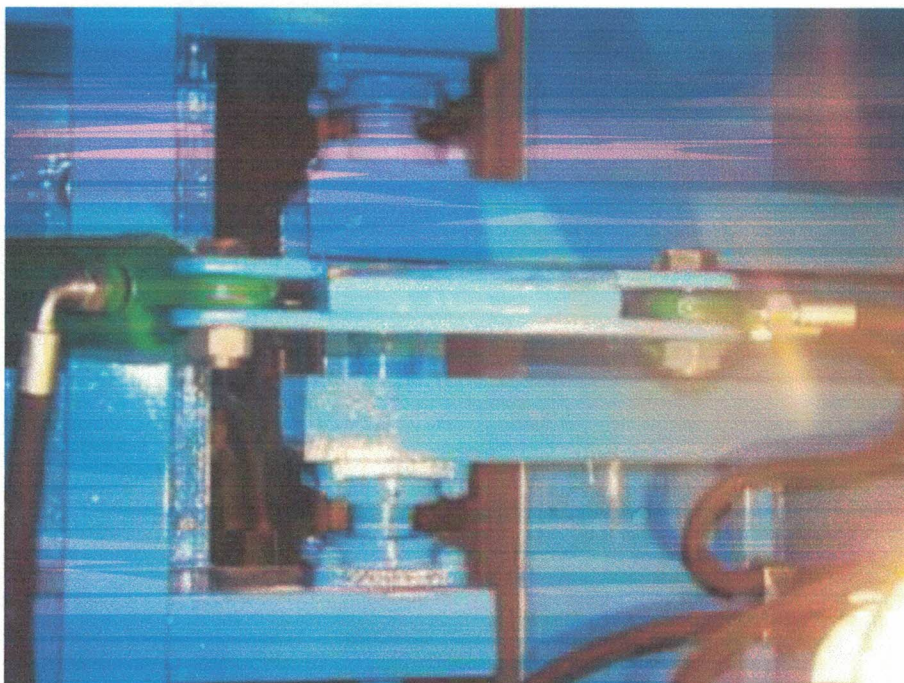


Fot. 5. Wentylatory boczno-kanalowe

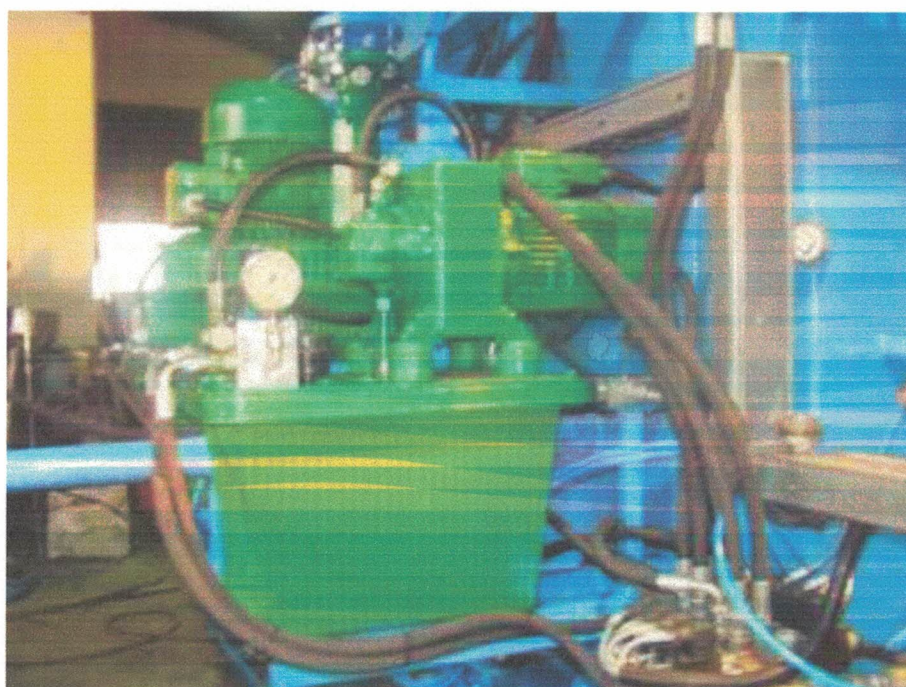
Po zamknięciu formy, granulat pobierany jest z zewnętrznego zbiornika, zasyp formy następuje w wyniku podciśnienia panującego we wnętrzu formy, które wytworzone jest przez wentylatory boczno-kanalowe. W górnej części maszyny zamontowane jest przyłącze z zaworem do pobierania granulatu.



Fot. 6. Przyłącze do pobierania granulatu



Fot. 7. Siłownik hydrauliczny do zamykania i otwierania drzwi formy

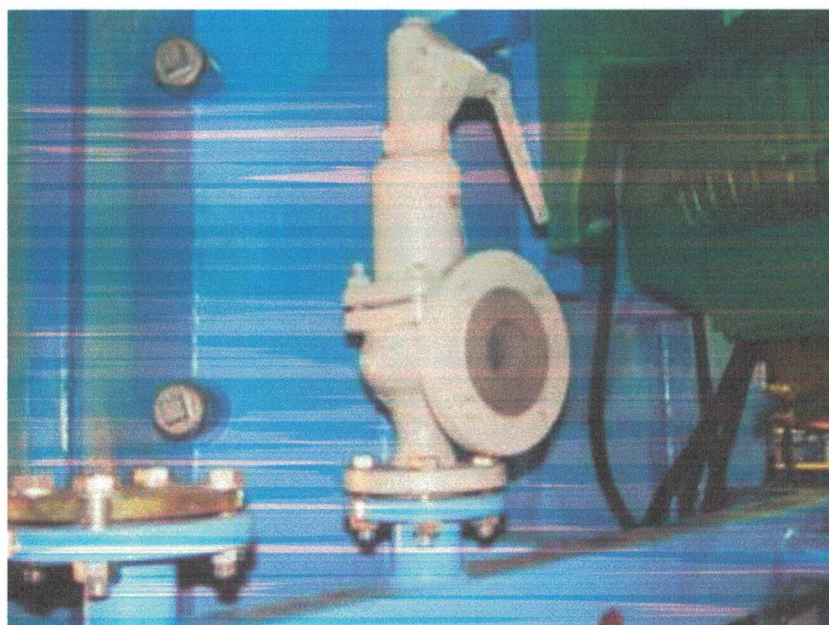


Fot. 8. Pompa hydrauliczna ze zbiornikiem

Instalacja pneumatyczna i pary grzewczej zasilane są z zewnętrznych źródeł i nie stanowią wyposażenia urządzenia. Para grzewcza doprowadzona jest do formy przez kolektor wyposażony w zawory kulowe, sterowane siłownikami pneumatycznymi.



Fot. 9. Zawór doprowadzający parę.

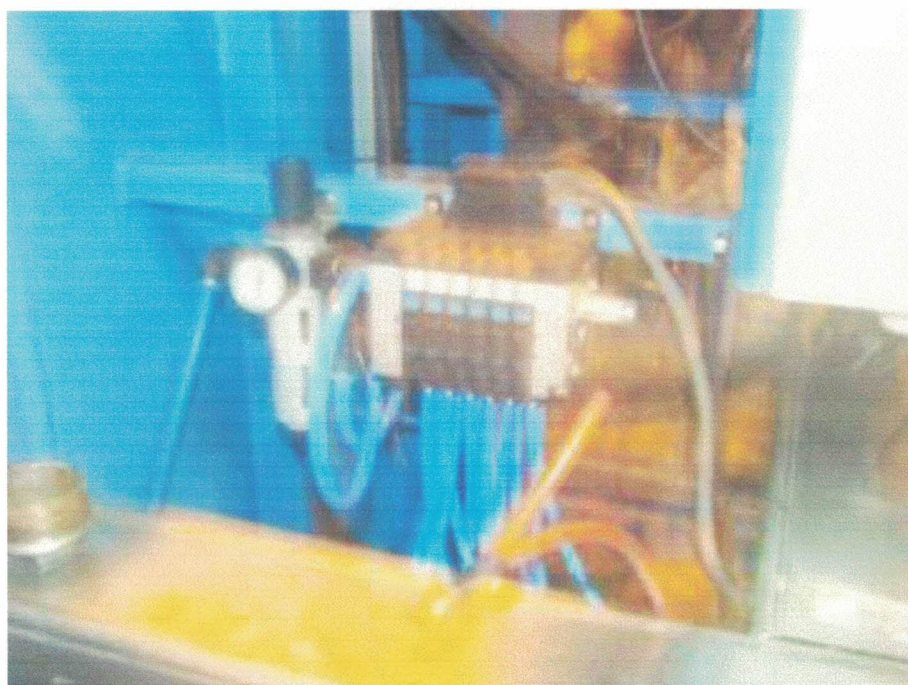


Fot. 10. Zawór bezpieczeństwa



Fot. 10. Pulpit sterowniczy z komputerem

Elementami wykonawczymi układu sterowania są siłowniki pneumatyczne i hydrauliczne. Instalacja pneumatyczna zasilana jest z centralnej sieci sprężonego powietrza lub innego oddzielnego źródła.



Fot. 11. Rzdzielacz pneumatyczny



Zatrzymanie awaryjne wszystkich zespołów urządzenia następuje po naciśnięciu na przycisk „STOP”.

UWAGA !

Wszystkie elementy związane z obsługą i sterowaniem urządzenia powinny posiadać opisy funkcji w języku użytkownika

4.1. Wykonanie

- części urządzenia pracujące pod zwiększonym lub zmniejszonym ciśnieniem są wykonane z materiałów atestowanych,
- zastosowane gotowe zespoły powinny posiadać atesty producentów,
- instalacje pary grzewczej i sprężonego powietrza powinny być wyposażone w sprawne zawory bezpieczeństwa.

5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

- Producent - Wytwórnia Styropianu – Świecie
- Rok produkcji -2013
- Przeznaczenie - wytwarzanie bloków styropianowych
- Materiał - polistyren spienialny
 - długość – 3050 mm
 - szerokość – 1050 mm
 - wysokość – 1250 mm
- Wymiary bloku
- Czas cyklu -1,5 ÷ 2 min.
- Sterowanie - automatyczne lub ręczne
- Układ sterowania - elektro-pneumatyczny
- ZASILANIE
 - energia elektryczna – 3 x 380/220V; 50 Hz
 - para technologiczna – 0,7 MPa
 - sprężone powietrze – 6 MPa
- Zapotrzebowanie energii elektrycznej - 11 kW
- Zużycie pary - 300 l/h
- Masa - 3.500 kg

6. DOSTAWA I MONTAŻ

Producent – dostawca, dostarcza odbiorcy urządzenie w stanie kompletnego zmontowania lub w jednostkach transportowych przygotowanych do montażu końcowego.

Urządzenie należy transportować krytymi środkami transportu, zabezpieczając poszczególne jednostki transportowe przed przemieszczaniem, przewracaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Do załadunku i wyładunku należy stosować odpowiednie środki transportowe.

Prace transportowe wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP.

6.1. Miejsce zainstalowania

Urządzenie należy zainstalować w pomieszczeniu, które jest:

- dobrze oświetlone i wentylowane
- posiada gładkie posadzki

Wielkość pomieszczenia powinna gwarantować swobodny dostęp do urządzenia ze wszystkich stron.

Wokół należy zapewnić drogi transportowe i przestrzenie odkładcze.

6.2. Instalacja elektryczna

Do miejsca zainstalowania urządzenia należy doprowadzić linię zasilania elektrycznego – 3 x 380/220V; 50Hz. Zapotrzebowanie mocy – 11 kW.

Montaż i podłączenie elektryczne wykonać może tylko specjalistyczna jednostka posiadająca odpowiednie uprawnienia.

Po wykonanym montażu należy dokonać pomiarów instalacji zabezpieczającej przed porażeniem prądem elektrycznym i sporządzić odpowiedni protokół.

6.3. Instalacja pary grzewczej

Urządzenie należy podłączyć rurociągiem do instalacji grzewczej z zaworem bezpieczeństwa na ciśnienie nominalne 0,07 MPa.

6.4. Instalacja sprężonego powietrza

Do zbiornika wyrównawczego podłączyć sprężone powietrze z linii centralnego zasilania bądź innego źródła. Ciśnienie nominalne – 0,6 MPa.

Na instalacji zamontować zawór bezpieczeństwa.

UWAGA !

Podczas prac związanych z montażem i rozruchem wskazana jest obecność i nadzór przedstawiciela producenta

7. ROZRUCH PRÓBNY

Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy wykonać rozruch próbny bez obciążenia.

Podczas rozruchu próbnego należy sprawdzić:

1. Poprawność działania poszczególnych mechanizmów i napędów.
2. Sprawdzić szczelność układu hydraulicznego, pneumatycznego i pary grzewczej
3. Wykonać próby ciśnieniowe
4. Sprawdzić układ grzejny
5. Sprawdzić układ zamykania, otwierania i blokady formy
6. Sprawdzić układ zabezpieczeń elektrycznych.

Pozytywne wyniki sprawdzeń umożliwiają przeprowadzenie prób pod obciążeniem.

Można przystąpić do prób technologicznych związanych z wytwarzaniem płyt izolacyjnych.

Prace związane z regulacjami i nastawami elementów sterujących wykonać może jedynie upoważniony pracownik techniczny posiadający odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

Po stwierdzeniu, że odpowiednie nastawy gwarantują uzyskanie płyt spełniających wymagania procesu technologicznego – tak przygotowane urządzenie można przekazać do eksploatacji.

8. INSTRUKCJA OBSŁUGI

Urządzenie w zakresie obsługi technicznej obsługiwać mogą jedynie osoby zapoznane jej budową i działaniem.

Prace dotyczące zmian nastaw i regulacji parametrów pracy wykonać może jedynie pracownik techniczny.

Obsługę w zakresie napełniania leja zasypowego, odbioru wyprasek i nadzoru nad pracą może wykonywać osoba o niższych kwalifikacjach.

Osoba obsługująca powinna być zapoznana z zagrożeniami i przeszkolona w zakresie bezpiecznej obsługi – BHP.

Zabrania się osobie obsługującej dokonywania zmian nastaw regulatorów i innego osprzętu.

Osoba obsługująca w przypadku zauważenia nieprawidłowości w pracy urządzenia powinna natychmiast wyłączyć je, naciskając na przycisk „STOP” i powiadomić pracownika obsługi technicznej lub przełożonego.

8.1. Czynności przed przystąpieniem do pracy

Przed przystąpieniem do pracy należy:

1. Sprawdzić poprawność działania układu otwierania, zamykania i blokady formy.
2. Sprawdzić ilość granulatu w zbiorniku
3. Sprawdzić szczelność instalacji pneumatycznej i parowej
4. Sprawdzić czystość formy

8.2. Czynności podczas pracy

Urządzenie może pracować w cyklu automatycznym lub ręcznym.

Podczas pracy osoba obsługująca wykonuje następujące czynności:

1. Odbiera gotowe wypraski, sprawdza ich jakość i odkłada w miejsce odkładcze
2. Obserwuje przebieg procesu pracy urządzenia
3. Uzupełnia stan granulatu w zbiorniku

W przypadku zauważenia przez osobę obsługi nieprawidłowości w pracy urządzenia, należy je natychmiast wyłączyć naciskając na przycisk „STOP” i powiadomić przełożonego.

UWAGA !

Zabrania się blokowania wyłączników i zaworów bezpieczeństwa, wkładania rąk lub innych przedmiotów w przestrzeń roboczą formy podczas pracy

8.3. Czynności po zakończeniu pracy

Po zakończeniu pracy należy wyłącznikiem głównym wyłączyć zasilanie elektryczne.

Oczyścić przestrzeń roboczą, miejsca odkładcze i drogi transportowe.

9. INSTRUKCJA KONSERWACJI URZĄDZENIA

9.1. Konserwacja bieżąca

Konserwacja bieżąca polega na utrzymaniu w czystości zespołów i mechanizmów

Szczególną uwagę należy zwrócić na czystość form.

9.2. Konserwacja okresowa

- sprawdzić stan techniczny układu otwierania, zamykania i blokady form
- sprawdzić szczelność instalacji pneumatycznej i parowej
- co 6 miesięcy - dokonać przeglądu instalacji i osprzętu sterowniczego. Elementy zużyte zastąpić nowymi.

CZYNNOŚCI ZWIĄZANE Z KONSERWACJĄ MOŻNA WYKONYWAĆ JEDYNIĘ, GDY WYŁĄCZONE JEST WYŁĄCZNIKIEM GŁÓWNYM ZASILANIE ELEKTRYCZNE !!!

9.3. Remonty

W przypadku wystąpienia awarii lub zużycia eksploatacyjnego należy wykonać remont urządzenia.

Remont zlecić producentowi lub innej jednostce specjalistycznej.

10. CZĘŚCI ZAMIENNE

Typowe części zamienne należy nabyć bezpośrednio w jednostkach handlowych wg załączonego wykazu do niniejszej instrukcji.

Części zamienne należy zamówić u producenta lub dostawcy.

Producent - dostawca zobowiązuje się do udzielenia wszelkiej pomocy w pozyskiwaniu części zamiennych, naprawach i remontach dostarczonych urządzeń.

UWAGA !!!

Zastosowane części zamienne powinny posiadać parametry techniczne równorzędne lub wyższe od parametrów części zastosowanych przez producenta.

Podczas remontów i napraw elementy pracujące w układzie ciśnieniowym powinny być wykonane z materiałów atestowanych.

Gotowe zespoły i urządzenia powinny posiadać atest producenta.

11. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Urządzenie wyposażone jest przez producenta w zestaw środków bezpieczeństwa, a w szczególności w zawory bezpieczeństwa dla instalacji ciśnieniowych.

Urządzenie może stać się źródłem zagrożeń, jeżeli będzie obsługiwana przez personel nie posiadający odpowiedniego przeszkolenia, który będzie podczas obsługi dokonywał napraw i konserwacji w sposób niefachowy.

Występujące zagrożenia to:

- zagrożenia dla ciała i życia człowieka – ciężkie rany odniesione w wyniku zgniecenia lub zmiżdżenia w strefie otwierania i zamykania form,
- zagrożenie poparzenia - w wyniku dotykania instalacji grzewczej,
- zagrożenie utraty wzroku - w przypadku niekontrolowanego wtrysku podczas awarii urządzenia
- zagrożenie dla samej maszyny i form

Każda osoba obsługująca urządzenie powinna zapoznać się z niniejszą DTR.

Ze względów bezpieczeństwa zabronione są samowolne przebudowy i zmiany dokonywane na urządzeniach ochronnych formy !!!

- Niniejsza dokumentacja musi być dostępna dla osób obsługi w miejscu pracy
- Urządzenie może być obsługiwane przez upoważniony i odpowiednio wykwalifikowany personel techniczny,
- Kompetencje w zakresie obsługi muszą być w sposób jasny określone i dotrzymywane, by w aspekcie bezpieczeństwa nie występowały żadne niejasności.

Wymagania dotyczące osób obsługi

- Każda z osób obsługi urządzenia powinna zapoznać się z jej budową i zagrożeniami. Powinna być przeszkolona w zakresie przepisów ogólnych BHP - co powinno być potwierdzone odpowiednio sporządzonym protokołem,
- Zmiany parametrów pracy urządzenia wykonać może jedynie upoważniony pracownik techniczny,
- Naprawy układu sterowania i instalacji elektrycznej wykonać może jedynie uprawniony elektryk.

Wymagania dotyczące użytkownika

- Użytkownik powinien sprawdzać stan techniczny urządzenia, a w szczególności układy bezpieczeństwa,
- Po każdej naprawie należy sprawdzić stan działania obudów ochrony zabezpieczających przez porażeniem prądem elektrycznym i potwierdzić to odpowiednim protokołem,
- Sprawdzić działanie zaworów bezpieczeństwa,
- Kontrolować przestrzeganie przez obsługujących przepisów BHP i wyposażenie w sprzęt ochronny.

UWAGA !!!

Przy wykonywaniu napraw, przeprowadzaniu prac związanych z utrzymaniem formy w stanie gotowości eksploatacyjnej i konserwacji należy wyłączyć zasilanie elektryczne

Przepisy BHP

- Nadzór techniczny i obsługę urządzenia wykonywać może jedynie osoba przeszkolona, zapoznana z jej budową i działaniem,
- Pozostałe osoby obsługi powinny być zapoznane z zagrożeniami w miejscu pracy, przeszkolone pod względem BHP (potwierdzenie podpisem w protokole)
- Zabrania się osobom obsługi zmian w układzie sterowania,
- Zabrania się blokowania wyłączników i pracy z niesprawnymi zaworami bezpieczeństwa,
- Zabrania się wkładania rąk lub innych przedmiotów w przestrzeń otwartej formy podczas pracy
- Zabrania się dotykania instalacji pary grzewczej,
- Obsługujący powinien być wyposażony w :
 - ubiór i obuwie robocze
 - nakrycie głowy
 - okulary ochronne
 - rękawice ciepłochronne
- W miejscu pracy zachować czystość posadzki i porządek na przestrzeniach odkładczych i drogach transportowych,
- Zabrania się obsługi urządzenia przez osoby postronne,
- Obsługujący powinien obserwować przebieg pracy urządzenia i w przypadku zauważenia nieprawidłowości wyłączyć je naciskając na przycisk „STOP”,
- Zauważone nieprawidłowości należy natychmiast zgłosić przełożonemu,
- Po każdej naprawie należy sprawdzić układ sterowniczy,
- Po zakończeniu pracy urządzenie oczyścić można jedynie po upewnieniu się, że zasilanie zostało odłączone wyłącznikiem głównym,
- Należy wyłączyć również zasilanie pary i sprężonego powietrza,
- Szczególną ostrożność należy zachować podczas napraw instalacji ciśnie-

niowych,

- Elementy sterownicze powinny posiadać opisy funkcji i przeznaczenia w języku użytkownika,
- Urządzenie powinno być wyposażone w osłony części obrotowych. Zdejmowanie i praca bez osłon jest **zabroniona**.
- Nieprzestrzeganie zasad i uwag zawartych w niniejszej DTR może być przyczyną groźnego wypadku lub powodować uszkodzenie urządzenia.

Wykaz części zamiennych

1. Zawór próżniowy Ø 50 szt 2

- część sterująca
 - MOD DA 52 P. Max 8 bar T -20°C + 85°C
- trzon zaworu
 - MOD 600104 T-20°C + 120°C

2. Zawór kondensatu szt 2 Ø 80

3. Zawór zbiornika zasypu górny szt 1 Ø 80

- część sterująca
 - MOD DA 63 P. Max 8 bar T -20°C + 85°C
- trzon zaworu
 - MOD 600104 T -20°C + 120°C

4. Zawór zbiornika zasypu dolny szt 1 Ø 100

- część sterująca
 - MOD DA 75 P. Max 8 bar T -20°C+85°C
- trzon zaworu
 - MOD 600104 T -20°C+120°C

5. Zawór kolektora górnego parowy Ø 50 szt 2

- część sterująca
 - MOD DA 75 P. Max 8 bar T -20°C+85°C
- trzon zaworu
 - VALPRES DN 50

6. Siłownik docisku formy szt 2

- 80/500 AMC Max 10 bar T -20°C+70°C



DEKLARACJA ZGODNOŚCI

My

WYTWÓRNIĄ STYROPIANU
mgr inż Henryk Piotrowski
ul. Chmielniki 21, 86-100 ŚWIECIE n/W

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że

FORMA DO PRODUKCJI BŁOKÓW STYROPIANOWYCH

rok produkcji : 2012

nr fabryczny : 02/2012

do której odnosi się niniejsza DEKLARACJA ZGODNOŚCI jest
zgodna z następującymi normami:

PN-EN ISO 12100-1	Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Podstawowa terminologia, metodyka.
PN-EN ISO 12100-2	Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Zasady techniczne
PN-EN 294	Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych.
PN-EN 349	Maszyny, Bezpieczeństwo..Minimalne odstępów zapobiegające zgnieceniu części ciała człowieka.
PN-EN 418	Maszyny. Bezpieczeństwo. Wyposażenie do zatrzymania awaryjnego; aspekty funkcjonalne
PN-EN 60204-1	Bezpieczeństwo maszyn. Wyposażenie elektryczne maszyn. Wymagania ogólne.
PN-EN 953	Maszyny. Bezpieczeństwo. Osłony. Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych

WYTWÓRNIĄ STYROPIANU

mgr inż. Henryk Piotrowski

ul. Chmielniki 21, 86-100 Świecie

.....tel./fax 0-52 331 62 40, NIP 000 000 00 92.....

mgr inż. Henryk Piotrowski

WŁAŚCICIEL

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej (pieczęć)

Deklarację opracował

Świecie, styczeń 2012 r.