

EzForm - kserograf brajlowski, urządzenie do termoformowania

Podręcznik użytkownika

Altix Sp. z o. o.



Producent:
American Thermoform Corporation
1758 Brackett Street
La Verne, California 91750-3452
USA
Tel.: (909) 593-6711
e-mail: techsupport@americanthermoform.com
www.americanthermoform.com

Dystrybutor:
Altix Sp. z o.o.
Ul. Modlińska 246C
03-152 Warszawa
Tel.: 22 510 10 90
<https://www.altix.pl/>

Serwis:
Altix Sp. z o.o.
Ul. Robotnicza 1 lok. 908
25-662 Kielce
e-mail: serwis@altix.pl

Spis treści

Gwarancja	3
Serwis po wygaśnięciu gwarancji.....	3
1. Instrukcja rozpakowywania i pakowania Ez Form do wysyłki	3
1.1. Instrukcja rozpakowywania i przygotowania do użycia	3
1.2. Przygotowanie Ez Form do wysyłki	4
2. Obsługa Ez Form	5
2.1. Pierwsze podłączenie do zasilania elektrycznego	5
2.2. Przygotowanie Ez Form do pracy	6
2.3. Obsługa kopiarki urządzenia Ez Form.....	7
2.4. Korzystanie z urządzenia przez osoby niewidome	8
2.5. Regulacja timera i nagrzewarki	8
2.6. Wyłączanie urządzenia	8
2.7. Wymiana ram zaciskowych.....	9
3. Wymagana, okresowa konserwacja.....	10
3.1. Konserwacja co miesiąc.....	10
3.2. Konserwacja co dwa lata	10
3.3. Konserwacja w miarę potrzeby.....	11
4. Instrukcje techniczne	12
4.1. Elektromechaniczna sekwencja działań – dla personelu technicznego	13
4.2. Urządzenie nie działa po włączeniu	14
4.3. Nie grzeje jedna lub obie grzałki nagrzewarki	16
4.4. Timer nie działa	18
4.5. Pompa nie działa	21
4.6. Przegrzanie nagrzewarki, przegrzanie arkusza Brailon, nawet przy minimalnym ustawieniu timera	24

4.7. Obudowa nagrzewarki nie przesuwają się swobodnie	25
4.8. Niska jakość wykonanej kopii (kopia nieostra)	25
5. Regulacja ramy zaciskowej	29
6. Rysunki izometryczne i wykazy części	34

Gwarancja

Firma American Thermoform Corporation (ATC) udziela dwunastomiesięcznej gwarancji na urządzenie EZ Form na wypadek wad materiałowych i/lub wykonawczych, o ile urządzenie pozostaje w posiadaniu pierwotnego właściciela. Niniejsza gwarancja obejmuje wszystkie części niezbędne do naprawy i zastępuje wszelkie inne gwarancje, wyraźne lub dorozumiane, dotyczące przydatności, wartości handlowej lub jakości. Sprawy dotyczące napraw gwarancyjnych prosimy zgłaszać drogą mailową na adres: serwis@altix.pl

Powyższa gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych wypadkiem, modyfikacją, niewłaściwym użytkowaniem, nieprawidłową obsługą urządzenia. Należy zachować oryginalne opakowanie i wkładki piankowe do ewentualnego transportu urządzenia do serwisu.

Serwis po wygaśnięciu gwarancji

Po wygaśnięciu niniejszej gwarancji zapewniane są części niezbędne do utrzymania urządzenia w odpowiednim stanie technicznym. Zapytania dotyczące tej usługi należy kierować drogą mailową na adres: serwis@altix.pl.

Numer seryjny i numer modelu urządzenia znajdują się na bocznej tabliczce znamionowej. Będą one potrzebne podczas kontaktowania się z serwisem.

1. Instrukcja rozpakowywania i pakowania Ez Form do wysyłki

1.1. Instrukcja rozpakowywania i przygotowania do użycia

1. Przed rozpakowaniem należy ustalić docelową lokalizację urządzenia Ez Form (Thermoform). Zaleca się, by przestrzeń wokół urządzenia miała co najmniej 122 cm głębokości i 152 cm szerokości. Samo urządzenie ma co prawda tylko 51 cm szerokości, ale dodatkowa przestrzeń jest niezbędna do rozłożenia dokumentów, ułożenia gotowych kopii itp.
 - a) Upewnij się, że w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia nie ma materiałów łatwopalnych. Wymóg ten jest niezbędny ze względu na podwyższoną temperaturę obudowy nagrzewarki podczas pracy.
 - b) Urządzenie do termoformowania nie powinno być umieszczane w miejscu o ograniczonej cyrkulacji powietrza, np. w szafce, nie powinno być również umieszczane w miejscu o bardzo silnym przeciągu i wilgotności, np. przy otwartym oknie, by nie narażać go na działanie warunków atmosferycznych.

2. Umieść Ez Form na czystej powierzchni na podłodze, w pobliżu docelowego miejsca ustawienia urządzenia.
3. Z górnej części wkładki piankowej usuń wszelkie dodatkowe elementy ram zaciskowych, które mogły zostać zamówione wraz z urządzeniem. Usuń białą osłonę termiczną marinite, która jest umieszczona pionowo, w specjalnym wycięciu, w górnej wkładce piankowej. Odłóż osłonę termiczną na bok, by zamontować ją do urządzenia Thermoform, która to czynność jest opisana w punkcie 9.

Uwaga dotycząca zdrowia i bezpieczeństwa: Osłona termiczna marinite jest materiałem o składzie krzemianowo-wapniowym i nie zawiera azbestu.

4. Wyjmij i zachowaj górną wkładkę piankową chroniącą urządzenie Thermoform. Wyjmij z kartonu wszystkie opakowania z papierem Brailon, które mogły zostać dostarczone wraz z urządzeniem.
5. Przy wyjmowaniu Ez Form z opakowania będziesz potrzebować pomocy drugiej osoby. Stańcie obok, jedna osoba z przodu urządzenia, druga z tyłu. Delikatnie podnieście urządzenie z kartonu za pomocą szyny z tyłu i szyny z przodu. Ustawcie urządzenie Thermoform na stole lub biurku, upewniając się, że otoczenie jest wolne od przeszkód. Ez Form nie należy nigdy podnosić za uchwyt nagrzewarki. Przenoszenie urządzenia za uchwyt nagrzewarki może spowodować utratę gwarancji w wyniku uszkodzeń konstrukcyjnych.
6. Umieść górną wkładkę piankową z powrotem w kartonie transportowym i przechowuj ją.

Uwaga: Karton jest zaprojektowany jako pojemnik transportowy wielokrotnego użytku i należy go zachować do wykorzystania w przypadku wysyłki urządzenia Thermoform w celu przeprowadzenia naprawy.

7. Zdejmij opaskę zaciskową, która tymczasowo mocuje uchwyt zatrzaskowy z przodu urządzenia. Przesuń obudowę nagrzewarki do tylnej pozycji. Znajdź, zdejmij i zachowaj klucz do regulacji ramy zaciskowej, przymocowany taśmą do przedniej części zespołu ramy zaciskowej zainstalowanej na urządzeniu. Znajdź i usuń dwa kawałki taśmy przytrzymujące sworznie mocujące ramę zaciskową do płyty podstawy, w jej tylnej części. Sworznie mocujące ramę zaciskową powinny pozostać na swoim miejscu.
8. Znajdź pleciony, elastyczny przewód łączący podstawę z nagrzewarką znajdującą się z tyłu, po prawej stronie urządzenia Thermoform. Palcami wyrównaj i ręcznie dokręć dwie nakrętki radełkowane do złączek zarówno na obudowie nagrzewarki, jak i na szafce podstawowej. Dokręć ręcznie tylko na tyle, by zapobiec obracaniu się przewodu podczas przesuwania obudowy nagrzewarki w przód i w tył.
9. Odkręć cztery nakrętki motylkowe i osiem podkładek z czterech śrub wystających spod dwóch tylnych szyn obudowy podstawy. Zamontuj osłonę termiczną marinite znajdującą się pod szynami, w następujący sposób: Umieść cztery podkładowe na czterech otworach wywierconych w osłonie marinite, dopasuj i wsuń osłonę od góry, przez cztery śruby. Za pomocą pozostałych czterech podkładek i czterech nakrętek motylkowych umieszczonych na spodzie dokręć ręcznie osłonę marinite.

Uwaga: W razie potrzeby zapoznaj się z rozdziałem 6, rysunek 1, pozycja 10, by uzyskać pomoc w postaci ilustracji.

10. Zdejmij opaskę zaciskową z przewodu zasilającego. **NA TYM ETAPIE NIE PODŁĄCZAJ URZĄDZENIA DO ŻADNEGO ŹRÓDŁA ZASILANIA.**

To kończy procedurę dotyczącą rozpakowywania Ez Form i przygotowania urządzenia do użycia. Dodatkowe informacje znajdują się w rozdziale 2.

1.2. Przygotowanie Ez Form do wysyłki

Uwagi: Poniższe wskazówki należy stosować, gdy konieczne jest ponowne zapakowanie urządzenia w celu wysłania do serwisu lub do innego miejsca przeznaczenia. Nie zawsze konieczna jest wysyłka całego urządzenia w celu naprawy konkretnego elementu. By uzyskać więcej informacji na ten temat, skontaktuj się z serwisem.

1. Należy odszukać karton wielokrotnego użycia i wkładki piankowe, które były dostarczone wraz z urządzeniem Thermoform.
2. Należy odłączyć urządzenie Thermoform od źródła zasilania elektrycznego.
3. Należy zdjąć osłonę termiczną marinite z urządzenia i przechowywać ją w bezpiecznym miejscu, oddzielnie od urządzenia. Załóż podkładki i nakrętki motylkowe na cztery śruby znajdujące się na spodzie tylnych szyn.
4. Poluzuj dwie nakrętki radełkowane mocujące elastyczny przewód łączący nagrzewarkę z podstawą obudowy. Upewnij się, że białe żyły wewnątrz przewodu są widoczne, co pozwoli na swobodne zgięcie przewodu w kierunku urządzenia podczas umieszczania go w kartonie.
5. Za pomocą taśmy maskującej przyklej dwa sworznie mocujące ramę zaciskową. Upewnij się, że uchwyt zatrzasku ramy zaciskowej jest zamknięty, następnie przyklej taśmę na uchwycie, by przymocować go do urządzenia. Zwiń i przyklej taśmą przewód zasilający, by nie przeszkadzał podczas ponownego pakowania.
6. Przy otwartym kartonie transportowym z pomocą drugiej osoby włóż urządzenie Thermoform do wgłębienia w dolnej części wkładki piankowej. Najlepiej zrobić to, podnosząc szyny z tyłu i szyny z przodu.
7. Upewnij się, że przewód zasilający leży swobodnie w kartonie i nie jest ściśnięty. Sprawdź czy to samo dotyczy elastycznej rury łączącej nagrzewarkę z podstawą.
8. Upewniając się, że urządzenie leży stabilnie w zagłębieniu dolnej wkładki, przesun obudowę nagrzewarki mniej więcej do środka kartonu. Umieść górną wkładkę piankową tak, by wycięcia ramy zaciskowej znalazły się u góry, a kwadratowy otwór widokowy znajdował się nad prawym, tylnym rogiem nagrzewarki. Umieść obudowę nagrzewarki w kwadratowym wycięciu górnej wkładki piankowej. Mocno dociśnij górną wkładkę, aż zrówna się z górną krawędzią kartonu transportowego.
9. Jeśli istnieje jedna lub więcej ram zaciskowych o alternatywnych rozmiarach dla zwracanego urządzenia Thermoform, należy umieścić je w specjalnych wycięciach na wierzchniej części górnej wkładki piankowej. Dołącz dokumentację dotyczącą urządzenia na górze wkładki piankowej. **NIE** wysyłaj instrukcji obsługi i osłony termicznej marinite wraz z urządzeniem.
10. Za pomocą wzmocnionej taśmy zaklej końce i górną krawędź kartonu transportowego.

Można przyjąć, że waga całego urządzenia wraz z oryginalnym kartonem to 38 kg. Każda dołączona do przesyłki, zapasowa rama zaciskowa waży około 2 kg.

2. Obsługa Ez Form

2.1. Pierwsze podłączenie do zasilania elektrycznego

- Upewnij się, że osłona termiczna marinite jest prawidłowo zamocowana do urządzenia, zgodnie z instrukcją przygotowania do użytkowania, punkt 9, rozdział 1.1.. W razie jakichkolwiek pytań dotyczących instalacji, zapoznaj się z rozdziałem 6, rysunek 1, pozycja 10. Upewnij się również, że urządzenie nie znajduje się w pobliżu materiałów łatwopalnych lub wysokopalnych.
- Standardowe urządzenia do termoformowania serii „RDA” są zaprojektowane do pracy w jednym z dwóch następujących, jednofazowych systemów elektrycznych:
-110 (+/-10%) woltów, 50 cykli (lub) 115 V/60 c
- 220 (+7-10%) woltów, 50 cykli (lub) 230 V/60 c

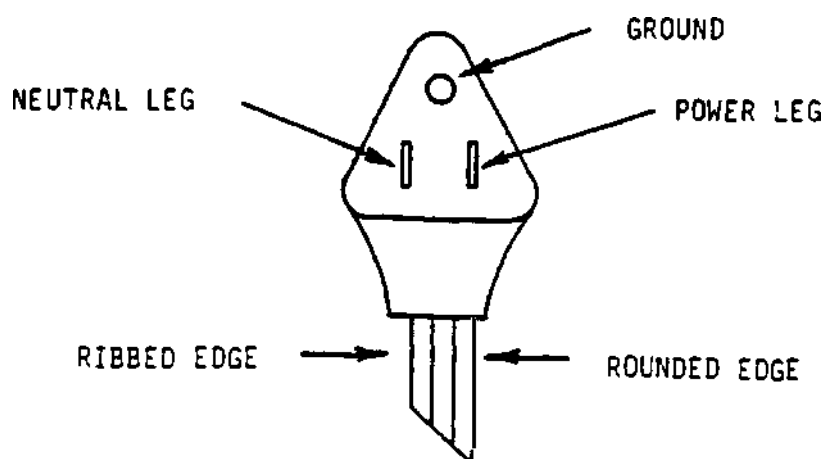
Uwaga: Urządzenie nie jest objęte gwarancją, jeśli jest używane w sieciach zasilania elektrycznego innych niż te, dla których zostało wyprodukowane.

- Jednym z zabezpieczeń urządzeń do termoformowania jest wyłącznik termiczny. Wyłącznik ten i związany z nim jednobiegunowy włącznik/wyłącznik są podłączone do fazy lub do odpowiedniego elementu zasilania elektrycznego.

Uwaga: Maksymalną skuteczność tych funkcji można uzyskać, podłączając przewód zasilający do standardowego, uziemionego gniazdka ściennego. Jeśli nie jest dostępne uziemione gniazdko ścienne z trzema otworami, należy użyć dostarczonego wraz z urządzeniem polaryzowanego, dwubiegunowego adaptera uziemiającego.

W przypadku systemów 115 V lub 220 V*, w instalacjach innych niż domowe, są konieczne specjalne adaptery modyfikujące. W adaptery te użytkownik powinien się zaopatrzyć we własnym zakresie. Jak pokazano na rysunku poniżej, przewód fazowy powinien być podłączony do strony zasilającej obwodu 115/208/230 V lub 230/380/440 V.

*Urządzenia o napięciu 230 V z oznaczeniem CE są wyposażone w przewody elektryczne przeznaczone do użytku w określonych krajach.



Rys. Wtyczka przewodu zasilającego do gniazdka 110 V.

4. Przestrzegając środków ostrożności wymienionych w punktach 2 i 3 powyżej, podłącz przewód zasilający do odpowiedniego gniazdka elektrycznego. Każde urządzenie do termoformowania, zwłaszcza urządzenie 115 V, które pobiera około 13 amperów prądu, powinna być podłączona bezpośrednio do gniazdka ściennego. Używanie przedłużaczy jest zdecydowanie odradzane. Jeśli jednak jest to absolutnie konieczne, należy użyć przedłużacza o przekroju co najmniej 14-3 AWG, w przypadku gdy całkowita długość nie przekracza 3,6 m, lub przewodu o przekroju 12-3 AWG, gdy długość ta przekracza 3,6 m.

Uwagi specjalne: Jeśli urządzenie od pierwszego razu działa prawidłowo, nie ma potrzeby powtarzania kroków od 1 do 4 przy każdym, następnym jego uruchomieniu. Kolejne użycie urządzenia Thermoform można rozpocząć od rozdziału 3 tego podręcznika.

2.2. Przygotowanie Ez Form do pracy

- Sprawdź czy osłona termiczna z marinite jest prawidłowo zamontowana. W razie wątpliwości zapoznaj się z rozdziałem 6, rysunek 1, pozycja 10.
- Przesuń obudowę nagrzewarki do tylnej części urządzenia.
- Ustaw przełącznik włączania/wyłączania znajdujący się po lewej stronie urządzenia w pozycji włączone. Zielona lampka kontrolna powinna się zapalić, potwierdzając, że urządzenie jest zasilane energią elektryczną.
- Znajdź duże, czarne pokrętko po prawej stronie urządzenia oznaczone „HEAT” i ustaw je w pozycji „HP”. Pokrętko to uruchamia przełącznik sterujący grzałką,

który kontroluje temperaturę nagrzewarki. Nagrzewarka rozpocznie pracę. Osiągnięcie temperatury roboczej zajmie około piętnastu minut.

Obudowa nagrzewarki powinna się zawsze znajdować z tyłu, z wyjątkiem sytuacji, gdy urządzenie wykonuje kopię. Pozostawienie gorącej obudowy nagrzewarki na ramie zaciskowej spowoduje jej odkształcenie (wykonana jest z aluminium) i prawdopodobnie doprowadzi do powstania podciśnienia (tzw. fałszywe powietrze). Takie działanie spowoduje utratę gwarancji.

Uwaga dotycząca bezpieczeństwa: Cewki wewnątrz nagrzewarki osiągają w trybie roboczym temperaturę ponad 426,6 stopni C, a dolna część obudowy nagrzewarki temperaturę ponad 121 stopni C. W związku z tym personel przebywający w pobliżu urządzenia musi zachować ostrożność. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie Ez Form nie wolno przechowywać materiałów łatwopalnych.

2.3. Obsługa kopiarki urządzenia Ez Form

- Po odpowiednim okresie rozgrzewania odblokuj uchwyt zatrzasku ramy zaciskowej i całkowicie otwórz ramę. Rama zaciskowa powinna opierać się o obudowę nagrzewarki, w jej maksymalnie tylnym położeniu.
- Znajdź duże, czarne pokrętko po prawej stronie uchwytu zatrzasku oznaczonego „TIME” i ustaw timer na 5 sekund.
- Umieść arkusz brajlowski lub kopię wzorcową, która ma zostać powielona, na ekranie przesiewowym (tj. na metalowym ekranie z małymi otworami i gumową krawędzią, umożliwiającym równomierny przepływ powietrza). Punkty brajlowskie lub strona do czytania powinny być skierowane do góry.

Uwaga specjalna: Strona wzorcowa powinna być wykonana z materiału przepuszczalnego. Nie można wykonać kopii Brailon z wzorca, przez który nie przepływa powietrze. Nie można np. używać kopii Brailon lub podobnego arkusza z tworzywa sztucznego jako wzorca do kolejnych kopii.

- Umieść arkusz Brailon o odpowiednim rozmiarze na górze strony brajlowskiej, tj. wzorca. Upewnij się, że arkusz Brailon jest umieszczony w całości w lewym, górnym rogu ekranu tak, by dotykał dwóch podniesionych krawędzi.

Uwaga: Wzorzec może być równy lub mniejszy od arkusza Brailon, ale arkusz Brailon musi być równy lub większy od rozmiaru używanej ramy zaciskowej/ekranu.

- Opuść ramę zaciskową na wzorzec i arkusz Brailon, następnie zatrzasknij uchwyt.
Uwaga: Uchwyt zatrzaskowy należy zamocować, używając minimalnej siły. Stosowanie zbyt dużej siły za każdym razem spowoduje przedwczesne zużycie tulei zacisku lub ewentualnie wypaczenie ramy zaciskowej.
- Arkusz Brailon powinien być zamocowany pod wszystkimi bokami gumowej uszczelki na wewnętrznej, dolnej krawędzi ramy zaciskowej. Jeśli dokument wzorcowy jest widoczny, oznacza to, że nie użyto arkusza Brailon o odpowiednim rozmiarze, a ostateczna kopia będzie niezadowalająca.
- Energicznie pociągnij obudowę nagrzewarki do przodu, aż delikatnie uderzy w ograniczniki nagrzewarki w przedniej części urządzenia. Trzymaj obudowę nagrzewarki w tej najbardziej wysuniętej do przodu pozycji. Ta najbardziej wysunięta do przodu pozycja nagrzewarki uruchomi timer po wciśnięciu mikroprzełącznika w prawym, przednim rogu. W tym momencie zapali się druga pomarańczowa lampka kontrolna z napisem „TIMER”, potwierdzająca zasilanie elektryczne timera.
- Po zakończeniu cyklu timera uruchomi się pompa próżniowa w urządzeniu Thermoform. O uruchomieniu pompy informuje odgłos jej pracy. Ponadto zapali się trzecia, niebieska lampka kontrolna oznaczona „PUMP”, potwierdzająca zasilanie elektryczne pompy. Natychmiast przesunąć obudowę nagrzewarki do pozycji maksymalnie przesuniętej do tyłu!

- Wciśnij czerwony przełącznik z pokrętle, oznaczony „PUMP RESET”. Spowoduje to elektryczne zresetowanie timera i pompy do następnego cyklu kopiowania. W tym momencie zgasną również dwie kontrolki, oznaczone „TIMER” i „PUMP”.
- Odblokuj uchwyt ramy zaciskowej i odchyl ją do góry, w kierunku obudowy nagrzewarki. Wyjmij gotową kopię wykonaną na arkuszu Brailon.
- Urządzenie do termoformowania będzie gotowe do wykonania kolejnej kopii. Można je zrobić, powtarzając kroki od 1 do 9.

2.4. Korzystanie z urządzenia przez osoby niewidome

By pomóc osobom niewidomym w korzystaniu z urządzenia do termoformowania, do pokręta sterującego timerem i pokręta sterującego nagrzewarką dodano dwa wypukłe wskaźniki. Obsługa innych elementów sterujących, takich jak przełącznik włącz/wyłącz i przełącznik „PUMP RESET”, odbywa się poprzez dotknięcie samych przycisków.

Na przedniej płycie czołowej, pod napisami „TIME” i „HEAT”, w pozycji na godzinie dwunastej, tuż nad każdym z dwóch pokręteł sterujących, zainstalowano wypukłe nity.

Na pokrętle regulatora czasu dodano drugi nit na kołnierzu osłony w pozycji 4,5 sekundy. To ustawienie jest dość typowe podczas wykonywania powtarzających się kopii i zapewnia operatorowi z dysfunkcją wzroku drugi punkt odniesienia, dzięki któremu może on dostosować czas, by uzyskać najlepsze kopie.

Na pokrętle regulatora nagrzewarki drugi nit został dodany na kołnierzu osłony, w pozycji 5,5. Ustawienie to jest typowe w przypadku wykonywania powtarzalnych kopii i zapewnia operatorowi z dysfunkcją wzroku drugi punkt odniesienia, dzięki któremu można dostosować temperaturę, w celu uzyskania najlepszych kopii.

2.5. Regulacja timera i nagrzewarki

- Ze względu na różnorodność czynników środowiskowych nie ma jednej zasady regulacji timera i nagrzewarki, poza użyciem minimalnych ustawień, które dają najlepsze wyniki. Doświadczenie pokazuje jednak, że przełącznik regulacji nagrzewarki powinien służyć do regulacji ogólnej, a ustawienie timera do regulacji precyzyjnej.
- W przypadku wykonywania od pięciu do piętnastu kopii, pokrętko regulatora nagrzewarki powinno być zazwyczaj ustawione między 5 a 6, a timer powinien być ustawiony na około 5 sekund.
- Po wykonaniu piętnastu kopii, jako że rama zaciskowa ma tendencję do zatrzymywania nagromadzonego ciepła, ustawienie regulatora grzałki powinno być zazwyczaj zmniejszone do 5, a czas timera powinien być zredukowany do około 4 sekund.
- W przypadku stosowania grubego Brailon ustawienie regulatora grzałki powinno wynosić zazwyczaj od 5 do 6, a timer powinien być ustawiony na 7 lub 8 sekund.

Uwaga specjalna: Element grzejny nagrzewarki jest podłączony tak, że zewnętrzna cewka jest zawsze włączona, gdy przełącznik regulacji temperatury znajduje się w dowolnym położeniu, z wyjątkiem pozycji „OFF”. Wewnętrzna cewka jest podłączona tak, że jest regulowana przez termostat w przełączniku regulacji nagrzewarki. W związku z tym zewnętrzna cewka powinna zawsze świecić na czerwono, podczas gdy wewnętrzna cewka będzie się włączać i wyłączać. Nie należy się niepokoić, jeśli czasem wewnętrzna cewka wydaje się być wyłączona. Nie powinna ona być włączona stale, chyba że przełącznik regulacji ogrzewania znajduje się w pozycji „HI”, np. podczas rozgrzewania urządzenia.

2.6. Wyłączanie urządzenia

Nie ma żadnych specjalnych środków ostrożności ani wymagań związanych z wyłączaniem urządzenia, z wyjątkiem poniższych:

- obudowa nagrzewarki nie powinna pozostawać nad obszarem ramy zaciskowej podczas chłodzenia,

- należy przykrywać urządzenie, gdy nie jest ono używane. Celem zapewnienia ochrony poprzez przykrycie jest zapobieganie gromadzeniu się pod ekranem przesiewowym kurzu i zanieczyszczeń, które następnie mogą być wessane do pompy próżniowej podczas kopiowania. Najprostszym sposobem zapewnienia takiej ochrony jest włożenie arkusza Brailon do zespołu ramy zaciskowej, kiedy nie korzysta się z Ez Form.

Jeśli nie zamierza się wykonywać żadnych dodatkowych kopii, przełącznik sterujący nagrzewarką należy ustawić w pozycji „OFF”, a główny wyłącznik zasilania elektrycznego w pozycji wyłączony.

2.7. Wymiana ram zaciskowych

- Zespoły ram zaciskowych i odpowiadające im ekrany przesiewowe (tzw. kolektory przesiewowe) są dostosowane do każdego urządzenia indywidualnie i zazwyczaj nie można ich wymieniać między urządzeniami Thermoform. W przypadku zamówienia więcej niż jednego rozmiaru ramy zaciskowej do danego urządzenia, każda rama jest dostosowana do niego i ma nadany numer seryjny. Numer seryjny urządzenia, do którego została dopasowana konkretna rama zaciskowa, jest wskazany przez wytłoczony numer tuż nad uchwytem zatrzasku.
- W przypadku zamówienia ramy zaciskowej na wymianę w późniejszym terminie, jest ona dopasowywana w fabryce i stemplowana słowem „SPARE” (część zamienna). W większości przypadków ta rama zaciskowa na wymianę będzie wymagała regulacji zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale 5. Dopiero po wykonaniu regulacji będzie można uzyskać zadowalające kopie.
- Dysponując ramą zaciskową o alternatywnym rozmiarze i ekranem przesiewowym dla konkretnego modelu Ez Form, należy wyjąć dwa sworznie mocujące ramę z tylnych występów płyty podstawy.
Najważniejszą rzeczą, o której należy pamiętać podczas wymiany zespołu ramy zaciskowej, jest to, że powinna być ona wsuwana i wysuwana z występów płyty podstawy w pozycji pionowej. Ponadto, jeśli zainstalowana rama zaciskowa jest gorąca z powodu niedawnego użytkowania, należy poczekać, aż ostygnie do temperatury umożliwiającej jej obsługę bez ryzyka poparzenia.
- Następnie należy odblokować aktualnie zainstalowaną ramę zaciskową, delikatnie utrzymując stały nacisk lub pociągając do przodu. Obejmując wolną ręką tylną oś ramy zaciskowej, obrócić ramę o dziewięćdziesiąt stopni, do pozycji pionowej, za pomocą uchwyty zatrzaskowego.
- Gdy rama zaciskowa znajduje się w pozycji pionowej, trzeba wsunąć oś do tyłu, w kierunku obudowy nagrzewarki, aż przejdzie ona przez wycięcia w wystęпах podstawy. Następnie należy podnieść i wyjąć zespół ramy zaciskowej.
- W kolejnym kroku trzeba wyjąć ekran przesiewowy, podnosząc jego tylną krawędź, aż wysunie się z dwóch kołków utrzymujących go we właściwym położeniu.
- Następnie umieścić ekran przesiewowy o nowym rozmiarze na płycie podstawy tak, by dwa otwory utrzymujące ekran znajdowały się z tyłu, a dwie podwyższone, gumowe krawędzie - odpowiednio z lewej i tylnej strony. Delikatnie nasunąć ekran przesiewowy na dwa kołki utrzymujące.
- Trzymając pionowo zespół ramy zaciskowej o nowym rozmiarze za oś, jedną ręką, zaś drugą ręką za uchwyt zatrzasku, trzeba umieścić oś tuż za dwoma wycięciami w wystęпах płyty podstawy. Następnie wsunąć oś ramy zaciskowej w wycięcia, po czym, utrzymując lekki nacisk do przodu lub pociągając za uchwyt zatrzasku, obrócić zespół ramy zaciskowej w dół, do właściwej pozycji.
- Ponownie włożyć dwa sworznie mocujące ramę zaciskową, które zostały wyjęte w kroku 2. Upewnić się, że sworznie spoczywają w rowkach, w tylnej, górnej części każdego występu płyty podstawy.
Zespół ramy zaciskowej o nowym rozmiarze będzie następnie gotowy do użycia.

Uwagi specjalne:

- Jeśli rama zaciskowa zablokuje się podczas demontażu, można w nią delikatnie postukać, by zmienić jej położenie i umożliwić prawidłowy demontaż. Jednak wybijanie może spowodować zarysowanie ramy i/lub występów, a nawet ich wygięcie. W przypadku zarysowania występów lub ramy, przed ponownym montażem należy spiłować wszelkie, powstałe nierówności.
- Powiększona metryczna lub europejska płyta podstawy ma podwójny zestaw wycięć w każdym występie. Rama zaciskowa o wymiarach 27 x 34 cm pasuje do tylnych wycięć. Rama zaciskowa o wymiarach 21 x 29,7 cm lub DIN A4 pasuje do przednich wycięć. Ekran przesiewowy o wymiarach 27 x 34 cm pasuje do dwóch otworów na kołki utrzymujące, znajdujących się dalej, z tyłu płyty podstawowej. Otwór na kołek utrzymujący dla ekranu przesiewowego DIN A4 to drugi zestaw otworów znajdujący się bliżej przedniej części tylnej płyty podstawy.

3. Wymagana, okresowa konserwacja

Poniższe czynności konserwacyjne należy wykonywać w podanych odstępach czasu. Nie są wymagane żadne inne rodzaje konserwacji zapobiegawczej ani serwisowej, chyba że pojawią się konkretne problemy. Podczas wykonywania każdej z tych czynności konserwacyjnych należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania elektrycznego, chyba że określono inaczej.

3.1. Konserwacja co miesiąc

Czyszczenie ramy zaciskowej / ekranu przesiewowego / płyty / podstawy:

Mniej więcej raz w miesiącu gumową uszczelkę na spodzie ramy zaciskowej i gumę po obu stronach ekranu przesiewowego należy wyczyścić ściereczką zwilżoną rozcieńczalnikiem do lakierów.

Uwaga: Rozcieńczalnik do lakierów można nabyć w większości sklepów z farbami lub artykułami metalowymi. Jest łatwopalny i nie należy go przechowywać w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia.

Podczas czyszczenia trzeba przetrzeć rozcieńczalnikiem także aluminiową płytę podstawy, po czym dodatkowo przetrzeć ją środkiem czyszczącym na bazie wody, zapewniającym czyszczenie bez smug, usuwającym kurz, brud i odciski palców. Nie należy używać żadnych produktów woskujących.

By uniknąć ewentualnego uszkodzenia plastikowych pokręteł sterujących przez rozcieńczalnik, zaleca się całkowite zdjęcie z Ez Form ramy zaciskowej i ekranu przesiewowego. Należy zachować ostrożność, by nie wygiąć ekranu podczas demontażu, czyszczenia lub ponownego montażu.

Celem czyszczenia jest zapobieganie gromadzeniu się zabrudzeń, które mogą niekorzystnie wpływać na wydajność pompy próżniowej.

3.2. Konserwacja co dwa lata

Smarowanie szyn nagrzewarki/obudowy podstawy.

W miarę gromadzenia się brudu i pozostałości metalowych w zespołach szyn lub jeśli szyny wydają się całkowicie suche, należy je czyścić i ponownie smarować co najmniej raz na dwa lata. By zidentyfikować części, które należy zdemontować i nasmarować w urządzeniu, należy zapoznać się z rozdziałem 6, rysunek 1.

By wykonać tę czynność konserwacyjną, należy:

- zdjąć zespół ramy zaciskowej i ekran przesiewowy z płyty podstawy,

- zdjąć obudowę nagrzewarki z zespołów szyn obudowy podstawy,
- wyjąć łożyska kulkowe i bieżnie z szyn podstawy szafki.

Po zdjęciu zespołu ramy zaciskowej i ekranu przesiewowego należy poluzować dwie nakrętki radełkowane, które mocują nagrzewarkę do elastycznego przewodu obudowy podstawy. Nie ma potrzeby odłączania tego przewodu, poluzowanie wystarczy, by umożliwić wysunięcie nagrzewarki z szyn podstawy obudowy. Odkręć cztery śruby i nakrętki mocujące dwa ograniczniki nagrzewarki.

Po usunięciu ograniczników nagrzewarki przesunij jej obudowę do przodu, aż zsunie się z dwóch szyn. Uważaj, by łożyska kulkowe nie wypadły na podłogę i nie zgubiły się. Po wysunięciu nagrzewarki połóż ją po prawej stronie dolnej szafki, pozostawiając jej przewód podłączony. Zlokalizuj i wyjmij dwie prowadnice i sześć łożysk kulkowych z każdej prowadnicy. Zachowaj szczególną ostrożność, by trzy łożyska kulkowe z dolnej części każdej z prowadnic nie wypadły i nie zgubiły się podczas wyjmowania prowadnic. Po zdemontowaniu wszystkich wymaganych części należy wyczyścić:

- dwie szyny nagrzewarki przynitowane do obudowy,
- wnętrza dwóch szyn przynitowanych do szafki dolnej,
- dwa pierścienie,
- dwanaście łożysk kulkowych.

Zaleca się użycie rozcieńczalnika do lakieru lub podobnego rozpuszczalnika.

Nałóż cienką warstwę smaru silikonowego Dow-Coming Silicone Compound Number 7, dostępnego w American Thermoform (ATC) pod numerem katalogowym Pl 50094, na zewnętrzną stronę szyn nagrzewarki i wewnętrzną stronę szyn obudowy podstawy. Następnie nałóż odrobinę tego smaru do sześciu otworów na łożyska kulkowe w każdej prowadnicy. Włóż pierwszy górny i dolny zestaw łożysk kulkowych na swoje miejsca w prowadnicy i wsuń prowadnicę do szyny, aż do pozycji drugiego zestawu otworów. Następnie włóż drugi zestaw górnych i dolnych łożysk kulkowych i kontynuuj tę czynność, aż obie prowadnice zostaną całkowicie wsunięte do szyn obudowy podstawy.

Uwaga: Dow-Coming Silicone Compound Number 7 jest środkiem antyadhezyjnym, odpornym na wysokie temperatury. Jest jedynym produktem zalecanym do konserwacji Ez Form. Zastosowanie konwencjonalnego smaru na bazie oleju jest wykluczone. W wysokich temperaturach ulegnie on degradacji i zabrudzi zarówno matrycę brajlowską, jak i kopie brajlowskie.

Po nasmarowaniu zamontuj obudowę nagrzewarki, wsuwając szyny wewnętrzne w szyny zewnętrzne, zwracając uwagę na to, by szyny wewnętrzne wpasowały się między łożyska kulkowe umieszczone w każdej szynie. Zazwyczaj konieczne jest przesunięcie nagrzewarki do tylnej części zespołu szyn, by obie szyny i łożyska kulkowe znalazły się we właściwym położeniu. Po upewnieniu się, że nagrzewarka i zespoły szyn działają prawidłowo, należy ponownie umieścić dwa zewnętrzne ograniczniki nagrzewarki (a także, jeśli jest to konieczne, jej wewnętrzne ograniczniki) we właściwej dla nich pozycji i zamocować je. Należy następnie ponownie dokręcić dwie nakrętki radełkowane na nagrzewarkę do elastycznego przewodu szafki obudowy. Kończy to proces wymaganego co dwa lata smarowanie nagrzewarki i zespołów szyn podstawy szafki.

3.3. Konserwacja w miarę potrzeby

Przegląd pompy próżniowej, czyszczenie wewnętrzne.

By urządzenie do termoformowania zapewniało odpowiednią jakość kopii, pompa próżniowa musi zapewniać co najmniej 22 cale (55,8 cm) próżni na manometrze rtęciowym. Nowa lub odnowiona pompa zazwyczaj osiąga wynik od 23,5 cali (59,7 cm) do 25,0 cali (63,5 cm) Hg.

W stosunkowo czystym środowisku pompa próżniowa zazwyczaj zapewnia co najmniej cztery do pięciu lat niezawodnej pracy, zanim konieczne będzie jej czyszczenie wewnętrzne lub remont. Jednak w środowisku bardzo zapyłonym, zapiaszczonym lub wilgotnym, szczególnie w słonowodnym, pompa zaczyna gromadzić zanieczyszczenia w zespołach stroików lub portów, a nawet po dwóch latach może już zacząć korodować. W rezultacie niekorzystnie będzie się zmieniać jakość próżni, co będzie skutkowało złą jakością kopii lub tym, że staną się one nie do przyjęcia.

By rozwiązać ten problem, należy:

- wyczyścić wewnętrzne komory głowicy pompy,
- zainstalować nową, gumową membranę (numer części zamienniej P150945) i zestaw do remontu pompy. Zestaw do remontu pompy składa się z dwóch nowych zespołów stroików, trzech nowych filtrów gąbkowych i nowej, gumowej uszczelki głowicy. Zestaw ten można nabyć w firmie ATC jako część zamienną o numerze P150982. Firma ATC oferuje również stosunkowo niedrogi manometr próżniowy, za pomocą którego można okresowo monitorować wydajność pompy. Numer manometru to P150371.

Instrukcja dołączona do zestawu do remontu jest zrozumiała, więc zamieszczona poniżej procedura konserwacji nie będzie zawierała wielu szczegółów, opisując jedynie sposób uzyskania dostępu do pompy próżniowej i ogólny charakter zadania, wyłącznie w celach informacyjnych, gdy wymagany jest remont lub czyszczenie.

By rozpocząć, obróć urządzenie na prawą stronę. Zdejmij dolną pokrywę podstawy i odłącz gumowy wąż od pompy próżniowej, przy złączu obrotowym. Nie odkręcaj gumowego węża próżniowego w miejscu, gdzie wchodzi on do aluminiowej płyty podstawy. Następnie obróć urządzenie do prawidłowej pozycji pionowej.

Odkręć cztery śruby mocujące podstawę szafki do zespołu ramy pompy, dwie z lewej, przedniej i ze środkowej pozycji oraz dwie z prawej, przedniej i środkowej pozycji. Poglądowe zilustrowanie jak to zrobić, można znaleźć w rozdziale 6, rysunek 1. Poluzuj dwie tylne śruby, ale nie wykręcaj ich. Wsuń kawałek drewna lub innego materiału o wymiarach 10 x 10 cm pod tylną część urządzenia. Celem jest podniesienie i podparcie tylnej części urządzenia na około 20 cm nad stołem lub powierzchnią roboczą. Pociągając do dołu zespół ramy pompy od przodu, obróć nagrzewarkę i szafkę podstawy do góry i do tyłu. Ta czynność spowoduje otwarcie urządzenia, podobne do otwarcia muszli małży. Główny ciężar Ez Form będzie spoczywał na tym kawałku drewna, zaś od tyłu na końcach szyn. Pompa będzie odsłonięta z przodu.

Po zakończeniu przeglądu urządzenie należy zamknąć i ponownie podłączyć wąż próżniowy do pompy. Następnie można sprawdzić czy pompa działa prawidłowo, wykonując tę czynność przed ponownym zamontowaniem wszystkich elementów mocujących.

4. Instrukcje techniczne

Znajdujące się w tym rozdziale instrukcje techniczne zawierają ogólny opis elektromechanicznej sekwencji działania urządzenia Ez Form, następnie wymieniona jest lista problemów, ich możliwych przyczyn i działań naprawczych. Instrukcje mogą służyć jako przewodnik w klasyfikowaniu problemów napotkanych podczas użytkowania urządzenia, a także ich rozwiązywania.

Jeśli użytkownik zetknie się z sytuacją, która nie została dokładnie opisana w tym rozdziale, bądź jeśli działanie naprawcze nie rozwiąże problemu, należy skontaktować się drogą mailową z serwisem: serwis@altix.pl, opisując na czym polega problem.

Pomocne będzie w tym przypadku zachowanie do późniejszej, tradycyjnej korespondencji, próbki wadliwej kopii wykonanej przez Ez Form, jeśli taka sytuacja miała miejsce.

4.1. Elektromechaniczna sekwencja działań – dla personelu technicznego

Ten krótki opis jest przeznaczony dla personelu technicznego lub konserwacyjnego, przygotowującego się do serwisowania urządzenia Ez Form. Opis ten, w połączeniu ze schematem okablowania i diagramem wiązki przewodów w rozdziale 6, rysunek 6, może pomóc w zrozumieniu działania urządzenia.

- Zasilanie elektryczne urządzenia Ez Form jest sterowane za pomocą przełącznika włączania/wyłączania. Aktywacja tego głównego obwodu jest sygnalizowana zieloną lampką kontrolną „Power”.
- Po włączeniu zasilania elektrycznego przełącznik sterujący nagrzewarką reguluje moc podawaną do podwójnego elementu grzejnego o mocy 1300 W. Zasilanie przełącznika sterującego nagrzewarką i elementem grzejnym nie ma żadnego związku z obwodem elektrycznym timera lub pompy próżniowej.
- Element grzejny jest podłączony tak, że zewnętrzna cewka o mocy około 600 W jest włączona w każdej pozycji przełącznika sterującego nagrzewarką innej niż „Off” (wyłączona). Element wewnętrzny o mocy około 700 W jest podłączony tak, by:
 - a. był włączony w pozycji „Hi” (wysoka temperatura),
 - b. był sterowany termostatem w każdej pozycji między „Hi” a „Lo” (niska temperatura).

Czarne i białe przewody nagrzewarki stanowią przewody neutralne, zasilające odpowiednio - zewnętrzną i wewnętrzną cewkę elementu grzejnego. Zielony przewód nagrzewarki, przebiegający przez szynę zbiorczą, jest przewodem zasilającym i jest wspólny dla strony wtórnej wewnętrznej i zewnętrznej cewki grzejnej.

- Po około piętnastu minutach, gdy obudowa nagrzewarki osiągnie odpowiednią temperaturę, matrycę brajlowską i arkusz Brailon wkłada się między ramę zaciskową a ekran przesiewowy.
- Gdy obudowa nagrzewarki zostanie przesunięta do przodu, nad zespół ramy zaciskowej, małe przedłużenie w prawym, przednim rogu obudowy nagrzewarki zamyka otwarty przełącznik zatraskowy. Zamknięcie tego przełącznika zapewnia zasilanie elektryczne dwubiegunowego, dwupołożeniowego przekaźnika czasowego z opóźnieniem załączenia, w dwóch pozycjach czasu - 2 i 10. Aktywacja tego obwodu jest sygnalizowana pomarańczową lampką lub drugą w kolejności lampką kontrolną „Timer”.
- Współczynnik opóźnienia czasowego przekaźnika czasowego jest sterowany przez wartość rezystancji, w potencjometrze zdalnym, poprzez pozycje bloku czasowego 5 i 7. Po upływie czasu przekaźnika biegun nr 1, normalnie otwarty jako pozycje czasu 9 i 11, zamyka się, utrzymując zasilanie przekaźnika. Biegun nr 2, również normalnie otwarty jako pozycje czasu 1 i 3, zamyka się, dostarczając zasilanie elektryczne do pompy próżniowej. Aktywacja tego zestawu styków obwodu 2 jest sygnalizowana trzecią, niebieską lampką kontrolną „Pump”.
- W tym momencie obudowa nagrzewarki jest odsuwana do normalnej pozycji, z dala od zespołu ramy zaciskowej. Przełącznik zatraskowy otwiera się, ale zasilanie pozostaje podłączone do przekaźnika timera i pompy poprzez

pomarańczową zworę od zacisku numer 11 bloku timera do zacisku numer 10. Po otwarciu zespołu ramy zaciskowej i schłodzeniu arkusza Brailon poniżej zakresu temperatur termoformowania, normalnie zamknięty, chwilowy przełącznik „Pump Reset” (Reset pompy) jest wciskany w celu otwarcia obwodu do przekaźnika timera. Gdy zasilanie elektryczne przekaźnika timera zostanie utracone, timer resetuje się do pozycji normalnie otwartego styku lub bieguna. Powoduje to zatrzymanie pracy timera i pompy próżniowej, co potwierdza zgaśnięcie lampek kontrolnych „Timer” i „Pump”.

- Powyższy proces jest następnie powtarzany tyle razy, ile jest to konieczne, by uzyskać żadaną liczbę kopii. Po zakończeniu kopiowania urządzenie wyłącza się za pomocą przełącznika „On-Off”.

4.2. Urządzenie nie działa po włączeniu

Przyczyna	Działanie
Brak zewnętrznego źródła zasilania urządzenia.	Za pomocą sondy testowej, woltomierza lub innego urządzenia elektrycznego sprawdź, czy gniazdko ściennie jest zasilane. W razie potrzeby napraw je.
Otwarty wyłącznik automatyczny w urządzeniu.	Znajdź wyłącznik automatyczny znajdujący się z przodu, po prawej stronie panelu obudowy. Upewnij się, że biały element przedłużający jest wciśnięty (tj. znajduje się równo z powierzchnią obudowy). Jeśli wyłącznik automatyczny po zresetowaniu nadal się otwiera, oznacza to, że występuje zwarcie elektryczne. Przed użyciem należy zlokalizować i usunąć to zwarcie. Uwaga: Wyłącznik automatyczny nie zadziała, nawet jeśli spróbujesz siłowo przytrzymać przycisk resetowania.
Przepalona kontrolka „On”.	Jeśli po włączeniu urządzenia nie zapaliła się kontrolka „On”, nie oznacza to, że urządzenie nie jest zasilane energią elektryczną. Ustaw pokrętko timera na 1 lub 2 i wciśnij rolkę mikroprzełącznika, znajdującą się w prawym, przednim rogu urządzenia, pod szyną/blokadą nagrzewarki. Jeśli pompa próżniowa

	włączy się, oznacza to, że urządzenie jest zasilane. Wymień kontrolkę „On”.
Uszkodzony przełącznik włączania/wyłączania.	Położ urządzenie na prawej stronie i zdejmij dolną pokrywę. Przy włączonym urządzeniu użyj sondy testowej lub woltomierza, by sprawdzić, czy na dwóch szybkozłączkach przełącznika włączania /wyłączania jest zasilanie. Jeśli zasilanie jest, a włączenie i wyłączenie przełącznika nie powoduje uruchomienia urządzenia, oznacza to, że przełącznik jest uszkodzony. Wymień przełącznik włączania/wyłączania. Jeśli mimo wymiany nadal nie ma zasilania, problem leży po stronie przewodu zasilającego lub wiązki przewodów.
Przerwany lub luźny przewód w wiązce przewodów.	Po zdjęciu dolnej pokrywy w sposób identyczny z tym z poprzedniego punktu, wyjmij przewód zasilający z gniazdka ściennego. Sprawdź wiązkę przewodów i jej szybkozłączki, by zlokalizować wszelkie uszkodzone lub luźne połączenia. Sprawdź wiązkę przewodów znajdującą się w prawym, tylnym rogu, za pompą próżniową, by upewnić się, że wszystkie przewody są dobrze zamocowane i że są pokryte zaciskaną złączką. W razie potrzeby napraw przewód lub wymień go.
Uszkodzony przewód lub wtyczka w przewodzie zasilającym.	Sprawdź przewód zasilający pod kątem ewentualnych pęknięć. Przy intensywnym użytkowaniu, zwłaszcza przy wyginaniu wtyczki w przód i w tył podczas podłączania, wewnętrzne przewody znajdujące się tuż przy wtyczce mogą się złamać. Odetnij istniejącą wtyczkę trzybolcową i zastąp ją równoważną wtyczką trzybolcową. Zachowaj szczególną ostrożność, by mieć pewność, że przewód uziemiający jest podłączony do właściwego bolca. (Patrz sekcja 6, rysunek 6).

4.3. Nie grzeje jedna lub obie grzałki nagrzewarki

Przyczyna	Działanie
Urządzenie nie jest podłączone do zasilania lub zasilanie nie jest włączone.	Sprawdź czy urządzenie jest podłączone do zasilania, a główny wyłącznik zasilania znajduje się w pozycji górnej, włączony.
Przełącznik sterujący grzałką nie jest włączony.	Sprawdź czy przełącznik sterujący grzałką nie znajduje się w pozycji wyłączony. Jeśli pokrętko sterujące grzałką obraca się na trzpieniu przełącznika sterującego, dokręć je za pomocą dwóch śrub imbusowych, upewniając się, że wskaźnik pozycji wyłączony znajduje się naprzeciwko płaskiej części trzpienia przełącznika sterującego grzałką.
Uszkodzony przewód w zestawie przewodów od podstawy do nagrzewarki.	Upewnij się, że urządzenie jest odłączone od źródła zasilania i poluzuj dwie nakrętki radełkowane łączące podstawę z elastycznym przewodem nagrzewarki. Odciągnij przewód, by odsłonić około 4 cm przewodu. Sprawdź czy któryś z trzech przewodów nie jest uszkodzony. Jeśli przewód jest, uszkodzenie najprawdopodobniej znajduje się bezpośrednio przy mocowaniu obudowy nagrzewarki. Wymień przewód, używając wyłącznie zestawu przewodów wysokotemperaturowych dostarczonych przez producenta. Nie próbuj naprawiać uszkodzonych przewodów w tym tak newralgicznym miejscu!
Uszkodzony przewód w spirali grzejnej.	Zdejmij osłonę termiczną z marinite i obróć urządzenie na prawą stronę. Za pomocą drewnianego ołówka lub podobnego, miękkiego elementu delikatnie postukaj zarówno w wewnętrzną, jak i zewnętrzną spiralę nagrzewarki, by zlokalizować wszelkie uszkodzenia. Jeśli spirala jest uszkodzona, wymień grzałkę.

Luźne połączenie wewnątrz zespołu nagrzewarki.	Gdy urządzenie leży na prawej stronie i jest odłączone od zasilania, zdejmij dolną pokrywę. Odłącz biały i zielono-biały przewód znajdujący się u dołu przełącznika sterującego grzałką. Za pomocą omomierza zmierz rezystancję między dwoma przewodami. Powinna ona wynosić około 15 omów w urządzeniu 115 V i 64 omy w urządzeniu 230 V. Następnie zmierz rezystancję między czarnym przewodem znajdującym się u góry przełącznika sterującego grzałką a przewodem zielonym. Powinna ona wynosić około 21 omów w przypadku urządzenia 115 V i 77 omów w przypadku urządzenia 230 V. Jeśli którykolwiek z testów wykaże przerwę w obwodzie, należy ją zlokalizować i naprawić zgodnie z wymaganiami. Zachowaj szczególną ostrożność i po naprawie upewnij się, że zielony przewód jest ponownie podłączony do zacisku „H1” na przełączniku sterującym grzałką, a biały przewód do zacisku „H2”.
Uszkodzony przełącznik sterujący grzałką.	Odłącz wszystkie cztery przewody znajdujące się z tyłu przełącznika sterującego grzałką. Za pomocą kawałka taśmy izolacyjnej połącz ze sobą podwójny brązowy i zielony przewód, tak by zaciski szybkiego odłączania dobrze kontaktowały. Za pomocą drugiego kawałka taśmy połącz ze sobą podwójny czarny i biały przewód. Nadal leżące na boku urządzenie Ez Form, podłącz do gniazdka zasilania. W ciągu kilku minut obie cewki elementu grzejnego powinny się nagrzać. Ten test potwierdza, że przełącznik sterujący grzałką był uszkodzony i należy go wymienić. Po wymianie upewnij się, że cztery pojedyncze przewody są podłączone we właściwym miejscu, z tyłu przełącznika sterującego grzałką. Uwaga: Nie próbuj uruchamiać urządzenia w stanie obejścia przełącznika sterującego grzałką, przed

	jego wymianą. Istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo zwarcia elektrycznego i trwałego uszkodzenia urządzenia.
--	--

4.4. Timer nie działa

Uwaga: Kontrolka timera może świecić lub nie.

Przyczyna	Działanie
Timer ustawiony na zbyt wysoką wartość.	Upewnij się, że pokrętko sterujące timerem jest ustawione na 5 sekund lub mniej. Ważne jest również, by grzałka była ustawiona na nie więcej niż 5 lub 6, jeśli urządzenie było jakiś czas włączone.
Obudowa nagrzewarki nie jest wystarczająco wysunięta do przodu.	Obudowa nagrzewarki musi być utrzymywana w pozycji maksymalnie wysuniętej do przodu podczas cyklu „timingu”. Pozycja ta zapewnia, że przedłużenie nagrzewarki zamyka obwód timera za pomocą mikroprzełącznika znajdującego się w prawym, przednim rogu. Jeśli nagrzewarka nie jest wystarczająco wysunięta do przodu, zazwyczaj zapala się na sekundę lub dwie kontrolka „Timer”, następnie gaśnie, gdy nagrzewarka cofa się, otwierając obwód. Timer będzie działał prawidłowo tylko wtedy, gdy przez okres wskazany przez ustawienie jego pokrętła obwód elektryczny będzie zamknięty.
Obwód mikroprzełącznika timera nie jest	Nawet jeśli nagrzewarka jest wystarczająco wysunięta do przodu, istnieje możliwość, że obwód nie jest zamknięty. By sprawdzić ten stan, przesunąć obudowę nagrzewarki do tylnej pozycji. Przy włączonym zasilaniu głównym wciśnij palcem pokrętko mikroprzełącznika. Pokrętko to znajduje się w prawym, przednim rogu, w otworze, tuż pod zespołem szyny. Jeśli lampka

zamknięty.	timer zapala się po wciśnięciu mikroprzełącznika palcem, ale nie zapala się po wysunięciu nagrzewarki do przodu, oznacza to, że ramię mikroprzełącznika jest wygięte. By to naprawić, należy włożyć mały śrubokręt tuż pod pokrętło mikroprzełącznika i delikatnie je wygiąć do góry. Ponownie przetestować obudowę nagrzewarki zgodnie z wymaganiami. Stan mikroprzełącznika można również sprawdzić, słuchając jego kliknięcia, gdy obudowa nagrzewarki jest przesuwana nad górną częścią pokrętła przełącznika. Jeśli nie słychać kliknięcia, oznacza to, że obwód nie został prawidłowo zamknięty lub otwarty.
Niskie napięcie.	Zarówno zegar, jak i pompa próżniowa mogą nie działać lub działać nieprawidłowo, jeśli napięcie zasilające urządzenie jest zbyt niskie. Graniczną sytuację niskiego napięcia zegara najlepiej rozpoznać po trzepoczącym dźwięku wydobywającym się z cewki przekątnika głównego w obudowie zegara. To trzepotanie znajdzie również odbicie w lampce kontrolnej „Timer”. Jeśli napięcie będzie nienormalnie niskie, nie będzie słychać trzepotania, timer po prostu nie będzie działał.
Przepalona lampka kontrolna.	Jeśli lampka „Timer” nie zapala się po wysunięciu obudowy nagrzewarki do przodu, nie oznacza to, że timer nie działa. Wykonaj test ustawiając pokrętło sterujące timerem na 0 do 1 sekundy, następnie wciśnij na kilka sekund pokrętło mikroprzełącznika znajdujące się w prawym, przednim rogu. Jeśli pompa próżniowa uruchomi się, ale lampka „Timer” nie zapali się, będzie to oznaczać, że lampka jest uszkodzona i należy ją wymienić.
	Przełącznik resetowania pompy jest przełącznikiem chwilowym, normalnie zamkniętym. Jeśli przełącznik ten jest

Uszkodzony przełącznik resetowania pompy.	uszkodzony, timer nie zostanie aktywowany przez jego zamknięcie. By przetestować ten przełącznik, należy obrócić urządzenie na prawą stronę i zdjąć dolną pokrywę. Za pomocą omomierza sprawdzić czy obwód jest zamknięty. Obwód powinien być przerwany lub otwarty za każdym razem, gdy przełącznik „Pump Reset” jest wciśnięty. Jeśli przełącznik jest uszkodzony, należy go wymienić.
Uszkodzony mikroprzełącznik.	Obróć urządzenie na prawą stronę i zdejmij dolną pokrywę. Po upewnieniu się, że przełącznik „Pump Reset” działa prawidłowo, zgodnie z opisem w powyższym punkcie, poluzuj dwie śruby na spodzie mikroprzełącznika i odłącz dwa przewody. Za pomocą taśmy izolacyjnej połącz brązowy i pomarańczowy przewód tak, by dwa zaciski miały stały kontakt ze sobą. Teraz ustaw pokrętkę sterującą timerem na 1–2 sekundy i podłącz urządzenie do źródła zasilania. Jeśli mikroprzełącznik był uszkodzony, timer zakończy swój cykl, a pompa uruchomi się w czasie ustawionym na pokrętkle timera. W razie potrzeby wymień przewody w taki sposób, by jeden przewód był podłączony do śruby wspólnej, a drugi do śruby normalnie otwartej.
Uszkodzony potencjometr timera.	Timer serii „RDA” składa się z dwóch elementów: zdalnego przełącznika sterującego timerem (tj. potencjometru) i z obudowy głównego przekaźnika. By sprawdzić czy potencjometr jest uszkodzony, obróć urządzenie na prawą stronę i zdejmij dolną pokrywę. Upewniając się, że urządzenie jest odłączone od źródła zasilania, wyjmij obudowę głównego przekaźnika timera z bloku. Odłącz dwa szare przewody podłączone do zacisków 5 i 7. Za pomocą omomierza zmierz rezystancję przy

	różnych ustawieniach regulatora czasu. Prawidłowa wartość powinna wynosić 100 000 omów pomnożone przez wartość ustawienia, plus lub minus 10% (100 000 omów przy 1 sekundzie, 600 000 omów przy sześciu sekundach itp.). Potencjometr należy wymienić, jeśli nie uzyska się powyższych wartości lub jeśli występują poważne skoki lub luki w liniowej ciągłości potencjometru. Uwaga: Podczas ponownego montażu obudowy przekaźnika głównego w bloku timera użyj klucza ustalającego, by zarejestrować prawidłowe pozycje zacisku względem styku. Nie próbuj wciskać przekaźnika na siłę, bez odpowiedniego wyrównania pozycji rowka.
Uszkodzony timer.	Upewniając się, że przewody potencjometru zdalnego i przekaźnika głównego timera zostały ponownie zainstalowane zgodnie z procedurą opisaną w poprzednim punkcie tabeli, a urządzenie nadal leży na prawym boku, podłącz je do źródła zasilania. Ustaw pokrętkę sterującą timerem na 1–2 sekundy i nasłuchuj cichego kliknięcia dochodzącego z obudowy przekaźnika głównego po naciśnięciu pokrętki mikroprzełącznika, zgodnie z opisem znajdującym się w trzecim punkcie tej tabeli. Jeśli nie słychać kliknięcia, cewka przekaźnika głównego jest uszkodzona i należy wymienić timer.

4.5. Pompa nie działa

Uwaga: Kontrolka „Timer” świeci, kontrolka „Pump” może świecić lub nie.

Przyczyna	Działanie
	By ustalić czy problem dotyczy obwodu timera, czy pompy, należy zastosować poniższe działania. Przewrócić urządzenie

Uszkodzony timer.	na prawą stronę i zdjąć dolną pokrywę. Wyjąć obudowę głównego przekaźnika timera z bloku timera. Następnie odłączyć żółty przewód od zacisku 1 bloku timera i podłączyć go do dwóch brązowych przewodów w zacisku 3 bloku timera. Upewnić się, że główny wyłącznik zasilania „włącz/wyłącz” znajduje się w pozycji wyłączonej, następnie podłączyć urządzenie do źródła zasilania. Włączyć główny wyłącznik zasilania, by sprawdzić, czy pompa będzie działać w tym stanie po zmianie okablowania. Jeśli pompa zadziała, będzie to oznaczać, że problem leży po stronie modułu timera. By określić dokładną przyczynę tego problemu, zapoznaj się z tabelą w rozdziale 4.4. Timer nie działa. Jeśli pompa nie zadziała po ponownym podłączeniu przewodów, problem leży po stronie jej silnika. Upewnij się, że żółty przewód jest podłączony do właściwej pozycji na zacisku nr 1 bloku timera i ponownie włóż główny przekaźnik timera do bloku timera. Uwaga: Na przekaźniku timera znajduje się rowek ustalający, który służy do ustawienia właściwej pozycji zacisku względem styku. Nie próbuj na siłę ustawiać przekaźnika bez wyrównania właściwej pozycji rowka ustalającego.
Zablokowany silnik pompy (brzęczy, ale nie działa).	W przypadku stosunkowo nowej pompy może się zdarzyć, że zawiesi się ona, jeśli podczas ostatniej pracy zatrzymała się w pozycji górnego, martwego punktu. By pompa zaczęła działać, konieczne jest dostarczenie jej maksymalnego, bezpiecznego skoku napięcia. W tym celu sprawdź czy przełącznik sterujący grzałką znajduje się w pozycji wyłączony. Ustaw pokrętko sterujące timerem na 1 sekundę lub mniej. Następnie wciśnij pokrętko mikroprzełącznika, dostając się do niego przez otwór w prawym, przednim rogu urządzenia, tuż pod zespołem szyny. Należy być przygotowanym do natychmiastowego wciśnięcia przełącznika „Pump Reset” (Reset pompy), jeśli pompa się nie uruchomi. Czynność tę należy powtarzać tyle razy, ile jest to

	konieczne, upewniając się, że pompa nie pozostaje pod napięciem (tj. brzęczy, ale nie pracuje) dłużej niż 1 lub 2 sekundy. Pozwolenie na brzęczenie silnika pompy może spowodować wyzwolenie automatycznego wyłącznika i trwałe uszkodzenie urządzenia Ez Form.
Luźny i/lub uszkodzony kondensator pompy.	Tylko w przypadku pomp próżniowych 110 V/50 Hz i 220 V/50 Hz, w których znajduje się kondensator zewnętrzny, silnik pompy nie uruchomi się, dopóki kondensator ten nie będzie znajdował się w stanie zamkniętego obwodu. Stan kondensatora nie może być sprawdzony stricte empirycznie. Stan ten można jednak sprawdzić, dokonując oględzin dwóch brązowych przewodów wychodzących z obudowy pompy. Powinny one być dobrze przymocowane do kondensatora za pomocą szybkozłączek, a obudowa kondensatora powinna być nienaruszona. Jeśli kondensator sprawia wrażenie prawidłowo podłączonego do silnika pompy, należy przejść do poniższego kroku.
Uszkodzony/spalony silnik pompy.	Jeśli silnik pompy nie działa po wykonaniu testu określonego w poprzednim kroku (powyżej w tabeli) konieczna jest wymiana całego zespołu pompy. By uzyskać dostęp do zespołu pompy w celu jego demontażu, należy postępować zgodnie z procedurami opisanymi w rozdziale 3.3 dotyczącym przeglądu pompy próżniowej. Należy również zapoznać się z rozdziałem 6, rysunek 1.
Niskie napięcie.	Niskie napięcie docierające do pompy najlepiej rozpoznać po odgłosie warkotu lub odgłosie pracy podczas jej pierwszego uruchomienia. W niektórych urządzeniach do termoformowania timer może nie działać z powodu niskiego napięcia, podczas gdy w innych urządzeniach tego typu to pompa może przestać działać jako pierwsza. Szczegółowe instrukcje postępowania w takich przypadkach znajdują się w rozdziale 4.4 Timer nie działa, w 4 punkcie tabeli.

4.6. Przegrzanie nagrzewarki, przegrzanie arkusza Brailon, nawet przy minimalnym ustawieniu timera

Przyczyna	Działanie
Nieprawidłowe ustawienia grzałki/timera.	Zapoznaj się z sekcją 2, punkt E, „Regulacja timera/grzałki” w instrukcji obsługi. Należy pamiętać, że przełącznik grzałki służy do regulacji zgrubnej, a timer do regulacji precyzyjnej.
Uszkodzony przełącznik sterujący grzałką.	Jeśli przełącznik sterujący grzałką jest uszkodzony zarówno wewnętrzna, jak i zewnętrzna cewka grzejna mogą pracować w sposób ciągły. Taki stan nie jest prawidłowy. By sprawdzić przełącznik sterujący, należy najpierw ustawić go w pozycji „Hi”. Po piętnastominutowym lub dłuższym okresie rozgrzewania obie cewki powinny świecić na kolor ciemnoczerwony lub umiarkowanie czerwony. Kolor można sprawdzić od wewnątrz obudowy nagrzewarki, patrząc od tyłu urządzenia, tuż nad osłoną termiczną z marinitu, lub od przodu, po wysunięciu obudowy nagrzewarki do góry, nad zespół ramy zaciskowej. (Uwaga: Jeśli podczas tego testu włączy się pompa, oznacza to, że obudowa nagrzewarki została wysunięta zbyt daleko do przodu, zamykając obwód mikroprzełącznika. Zresetuj pompę i powtórz kontrolę wzrokową.) Następnie należy ustawić przełącznik sterujący grzałką na pozycję 3 lub niższą, nasłuchując cichego kliknięcia dochodzącego z wnętrza przełącznika sterującego. To kliknięcie powinno być znów słyszalne po ponownym ustawieniu przełącznika sterującego powyżej pozycji 6. Po rozgrzaniu, przy ustawieniu przełącznika sterującego grzałką na pozycję 4 lub niższą, cewka wewnętrzna powinna być wyłączona przez większość czasu (tj. ciemna, bez żarzenia). Jeśli obie

	cewki pozostają włączone przy dowolnym ustawieniu i nie słychać kliknięcia, oznacza to, że przełącznik sterujący grzałką jest uszkodzony i należy go wymienić.
--	--

4.7. Obudowa nagrzewarki nie przesuwają się swobodnie

Przyczyna	Działanie
Zanieczyszczenia lub ciała obce w zespołach szyn	Zapoznaj się z rozdziałem 3.3 dotyczącym m.in. smarowania zespołów szyn nagrzewarki/szafki dolnej. Wyczyść i nasmaruj zgodnie z opisem.
Kątowniki wspierające szafkę dolną są wygięte	Spójrz na lewy i prawy zespół szyn zarówno od przodu, jak i od góry, by określić możliwe miejsca wygięcia. Oprócz samych szyn, kątownik wspierający z obudowy podstawy powinien być prostopadły do płyty podstawy szafki. Płyta wspierająca to element blaszany, do którego przynitowane są szyny zewnętrzne lub szyny obudowy podstawy. W razie potrzeby należy je wyprostować.
Zużycie łożysk kulkowych i/lub bieżni	Przy odpowiedniej konserwacji zapobiegawczej łożyska kulkowe i/lub bieżnie powinny wytrzymać co najmniej siedem do dziesięciu lat, nawet w przypadku codziennego użytkowania. Trudność polega na tym, że nie ma praktycznego sposobu pomiaru zużycia tych elementów. W związku z tym, jeśli powyższe kroki nie rozwiążą problemu, łożyska kulkowe i bieżnie powinny zostać wymienione jako ostateczna opcja.

4.8. Niska jakość wykonanej kopii (kopia nieostra)

--	--

Przyczyna	Działanie
Niewystarczające ogrzewanie/rozgrzewanie	Historia użytkowania wskazuje, że niewystarczające ogrzewanie i/lub rozgrzewanie jest przyczyną tego problemu w dwudziestu procentach przypadków. Zapoznaj się z rozdziałem 2.2. Jak wskazano w tym rozdziale, osiągnięcie temperatury roboczej zajmie około piętnastu minut lub więcej. Zapoznaj się z tym samym rozdziałem, by uzyskać informacje na temat regulacji timera/grzałki, które mogą być wymagane.
Nieprzepuszczalny wzorzec (matryca)	Jak wskazano w rozdziale 2.3 używany wzorzec musi być wykonany z materiału przepuszczalnego. Nie można używać jako wzorca wcześniejszej kopii Brailon lub podobnego materiału plastikowego, nie przepuszczającego powietrza.
Poważny wyciek podciśnienia z ramy zaciskowej	Historia wcześniejszych użytkowników wskazuje, że niewystarczająca próżnia jest przyczyną słabej reprodukcji w siedemdziesięciu procentach przypadków. W większości przypadków wynika to z poważnego wycieku podciśnienia wokół zespołu ramy zaciskowej. By sprawdzić szczelność zespołu ramy zaciskowej, należy podnieść zespół ramy zaciskowej i włożyć pojedynczy arkusz Brailon na wierzch ekranu przesiewowego. Nie należy używać wzorca ani żadnego innego materiału poza pojedynczym arkuszem Brailon. Należy zamknąć i zablokować zespół ramy zaciskowej. Włączyć zasilanie elektryczne urządzenia Thermoform za pomocą przełącznika włączania / wyłączania, upewniając się, że przełącznik sterujący grzałką znajduje się w pozycji „OFF”. Ustawić pokrętkę timera na 1 do 2 sekund. Następnie wcisnąć pokrętkę mikroprzełącznika znajdujące się w małym otworze, w prawym, przednim rogu urządzenia, tuż pod szyną (zobacz rozdział 6, rysunek 1, element 90). Gdy

	zegar zakończy cykl, obserwuj arkusz Brailon. Gdy pompa próżniowa włączy się, arkusz Brailon powinien zostać mocno przyciągnięty do ekranu przesiewowego w ciągu maksymalnie dwóch sekund, do momentu, gdy perforacje w ekranie przesiewowym będą widoczne przez arkusz Brailon. Jeśli arkusz Brailon zostanie pociągnięty w dół, ale zajmie to więcej niż dwie sekundy, lub będzie słyszalny ciągły, syczący dźwięk, lub też arkusz Brailon nie zostanie w ogóle mocno pociągnięty w dół na ekran przesiewowy. Będzie to oznaczać, że wystąpił co najmniej jeden wyciek podciśnienia. Uwaga: Zespoły ram zaciskowych we wszystkich nowych urządzeniach Thermoform lub w urządzeniach po naprawach fabrycznych są regulowane tak, by pomyślnie przeszły ten test. Wyciek podciśnienia sam w sobie niekoniecznie jest zły. Złe jest to, gdy dodatkowa grubość kopii wzorcowej nie jest wystarczająca, by zrekompensować wycieki podciśnienia. W związku z tym należy powtórzyć powyższy test, ale tym razem oprócz pojedynczego arkusza Brailon należy włożyć kopię wzorcową. Jeśli arkusz Brailon nie zostanie mocno naciągnięty na kopię wzorcową, do momentu, w którym punkty brajlowskie lub inne wypukłe powierzchnie na kopii wzorcowej będą wyraźnie widoczne, konieczna jest regulacja ramy zaciskowej. Szczegółowe informacje na temat tej regulacji znajdują się w rozdziale 5.
Niska próżnia w układzie pompy próżniowej	W celu uzyskania informacji na ten temat zapoznaj się z rozdziałem 3.3. W tym rozdziale opisano minimalne wymagania dotyczące próżni oraz sposoby jej pomiaru.
	Jeśli po przeglądzie pompa próżniowa działa prawidłowo, ale po ponownym złożeniu urządzenia nadal powstają złej

Wyciek z węża próżniowego	jakości kopie, sprawdź czy gumowy wąż próżniowy jest prawidłowo dokręcony. By to zrobić, obróć urządzenie na prawą stronę i zdejmij dolną pokrywę. Najpierw całkowicie odłącz wąż próżniowy i sprawdź jego szczelność. Test ten można wykonać, podając powietrze ustami na jeden koniec, jednocześnie blokując drugi koniec palcem. Jeśli gumowy wąż wydaje się nieszczelny, wymień go na nowy. Ponownie zamontuj część gwintowaną, mocno dokręcając ją do płyty podstawy, używając w razie potrzeby taśmy uszczelniającej z teflonu. Upewniając się, że mosiężna złączka w porcie wlotowym pompy, znajdująca się pod kątem 45 stopni, jest również dobrze dokręcona, ponownie zamontuj końcówkę złączki obrotowej do złączki pompy. Taśmy teflonowej nie należy używać na połączeniach typu złączki, a więc na tym połączeniu.
Arkusz Brailon nie jest prawidłowo włożony do ramy zaciskowej	By uzyskać odpowiednią próżnię, konieczne jest zamocowanie arkusza Brailon na górze matrycy, pod wszystkimi krawędziami gumowej uszczelki ramy zaciskowej. Jeśli arkusz Brailon nie zostanie włożony prostopadle do lewej i górnej gumowej krawędzi ekranu przesiewowego, może dojść do powstania szczeliny lub wycieku podciśnienia. Można to sprawdzić, szukając widocznych śladów kopii wzorcowej z arkuszem Brailon, na górze, po zamknięciu ramy zaciskowej. Problem ten występuje częściej w przypadku stosowania wstępnie perforowanego arkusza Brailon. Jeśli wstępnie perforowane otwory nie mogą być umieszczone pod gumową uszczelką w normalnym położeniu arkusza Brailon, każdy arkusz może wymagać nieznacznej zmiany położenia, by zrekompensować ten stan. Może to również wymagać obrócenia matrycy i arkusza Brailon tak, by wstępnie perforowane otwory

	znajdowały się na dole ramy zaciskowej, a nie na górze.
Uszkodzona rama zaciskowa i/lub uszczelka ekranu przesiewowego	By utrzymać dobre podciśnienie, gumowa uszczelka wokół dolnej części ramy zaciskowej, a zwłaszcza dwa gumowe żebra na spodzie ekranu przesiewowego, muszą być jednolite i wolne od uszkodzeń lub zabrudzeń. Należy je sprawdzić i wyczyścić lub w razie potrzeby wymienić.

5. Regulacja ramy zaciskowej

Chociaż większość użytkowników korzysta z urządzeń Thermoform przez wiele lat bez żadnych problemów, najczęstszą trudnością, jeśli już się pojawia, jest wyciek podciśnienia wokół zespołu ramy zaciskowej. W związku z tym poświęcono osobny rozdział na instrukcje dotyczące rozwiązania tego problemu.

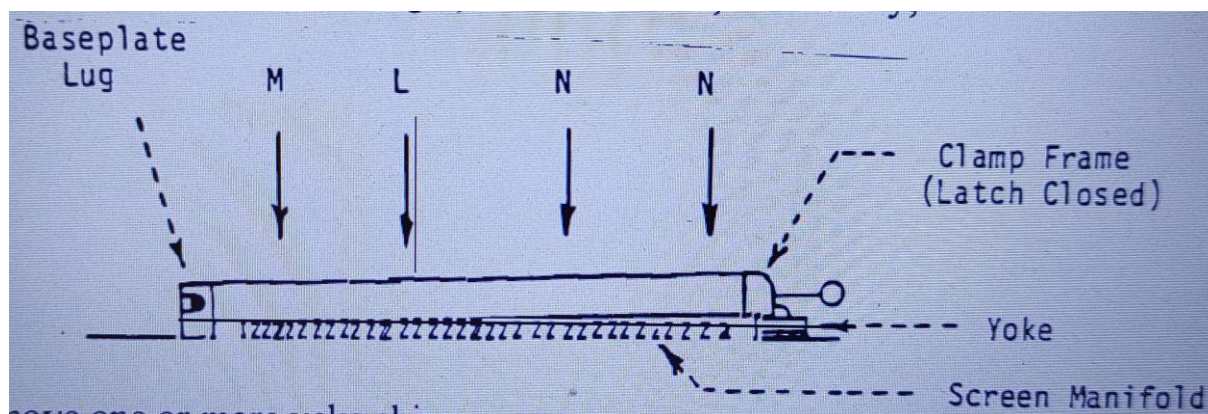
1. Jeśli użytkownik posiada więcej niż jedno urządzenie Ez Form, należy sprawdzić, czy numer seryjny na zespole ramy zaciskowej jest zgodny z numerem seryjnym urządzenia. Numer seryjny ramy zaciskowej jest wybity na górnej części aluminiowej poprzeczki, z przodu ramy, natomiast numer seryjny urządzenia jest wybity na tabliczce znamionowej po prawej stronie Ez Form. Każda rama i ekran przesiewowy lub seria ram i ekranów przesiewowych o różnych rozmiarach są dostosowane do poszczególnych urządzeń. W związku z tym, chociaż rama zaciskowa i jej ekran przesiewowy z jednego urządzenia mogą działać na innym, jest to tylko przypadek, a nie zamierzony efekt. Należy zawsze przestrzegać zgodności numerów seryjnych ramy zaciskowej / ekranu przesiewowego urządzenia.
2. Ważną kwestią, o której należy pamiętać w przypadku regulacji ramy zaciskowej, jest cel. Celem tym jest uzyskanie stanu, w którym arkusz Brailon jest mocno naciągnięty na ekran przesiewowy (sitowy), bez żadnych punktów znaczącego oporu na pasku testowym. Niewielkie szczeliny, o których mowa w punktach 6 i 7, są dopuszczalne i nie wymagają regulacji, o ile cel został osiągnięty.
3. Rozpocznij od podniesienia ramy zaciskowej i zdjęcia ekranu przesiewowego. Sprawdź czy na aluminiowej płycie podstawy nie ma głębokich rys wokół obszaru uszczelnienia ekranu przesiewowego. Nawet przy niewielkich niedoskonałościach nadal można uzyskać dobre podciśnienie. Głębokie rysy należy wygładzić drobnym papierem ściernym, następnie drobną wełną stalową. Wszystkie zanieczyszczenia i inne obce pozostałości należy usunąć za pomocą rozcieńczalnika do lakierów lub podobnego, silnego rozpuszczalnika. Trzeba sprawdzić port próżniowy w środkowej części dolnej, w jednej trzeciej płyty podstawy. Chociaż jest mało prawdopodobne, by się tam dostały, wszelkie obce materiały należy usunąć za pomocą pęsety.

4. Sprawdź brązową tuleję w zespole jarzma. Tuleja ta powinna się swobodnie obracać i nie mieć żadnych spłaszczeń. Jeśli pojawiło się spłaszczenie, tuleję jarzma należy wymienić. Pomoc w demontażu można znaleźć w rozdziale 6, na rysunku. **Uwaga:** Spłaszczenie jest wynikiem zbyt dużego nacisku ramy zaciskowej, co wskazuje na konieczność regulacji.
5. Sprawdź spodnią stronę ekranu przesiewowego pod kątem uszkodzeń gumy, zanieczyszczeń itp. Bardzo ważne jest, by zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne żebra na dolnej stronie były ciągłe, tj. w pełni nienaruszone, na całym obwodzie ekranu przesiewowego. Mała, perforowana płyta nośna o wymiarach 2" x 3" (cale) powinna być solidnie przyspawana punktowo. Wymień ekran przesiewowy, jeśli jest uszkodzony. Ponownie usuń wszelkie obce materiały za pomocą rozcieńczalnika do lakieru. Ponownie zamontuj ekran przesiewowy na dwóch górnych kołkach ustalających, znajdujących się w płycie podstawy. Podwyższone, formowane krawędzie powinny znajdować się po lewej stronie i u góry płyty podstawy. **Uwaga:** Ekran przesiewowy o wymiarach 21 x 29,7 cm lub DIN A4 montuje się do płyty podstawy o wymiarach metrycznych, wkładając kołki ustalające do ekranu przesiewowego, w dwa wywiercone otwory. Delikatnie naciśnij palcami krawędzie ekranu przesiewowego, by sprawdzić czy przylega on równo do płyty podstawy. Jeśli odchylenie przekracza około jednej trzydziestej cala (grubość standardowego spinacza biurowego), ekran przesiewowy należy wyprostować. W tym celu zdejmij ekran przesiewowy i delikatnie wygnij go między kciukiem a pozostałymi palcami. Należy to zrobić bardzo ostrożnie, ponieważ ekran jest dość elastyczny i wymaga jedynie niewielkiego nacisku. Należy również uważać, by ekran przesiewowy nie został nadmiernie wyprostowany, w tak wielu miejscach wzdłuż danej strony, że stanie się falisty. Po wyrównaniu ekranu z płytą podstawy ponownie zamontuj ekran przesiewowy.
6. Połóż nowy arkusz materiału Brailon na ekranie przesiewowym i zamknij ramę zaciskową. Upewnij się, że dwa sworznie mocujące ramę zaciskową znajdują się na tylnych wystęпах płyty podstawy. Wytnij pasek testowy o szerokości około jednego cala i długości siedmiu cali z arkusza Brailon, następnie:
 - Otwórz i podnieś jedną ręką ramę zaciskową o około jeden cal
 - Drugą ręką wsuń pasek testowy Brailon pod gumową uszczelkę ramy zaciskowej na głębokość około 1/8 do 1/4 cala
 - Zamknij/zablokuj zespół ramy zaciskowej.

Następnie spróbuj wyciągnąć pasek testowy spomiędzy gumowej uszczelki ramy zaciskowej a arkusza Brailon. Powinieneś poczuć lekki lub umiarkowany opór. Brak oporu oznacza lukę, natomiast silny opór oznacza zbyt duży nacisk. Powtórz tę sekwencję czynności: włożenie, zamknięcie i wyciągnięcie, w trzech lub czterech punktach, na każdym z czterech boków ramy zaciskowej. Na ramie o wymiarach 8,5 x 11 cali należy sprawdzić co najmniej czternaście punktów, natomiast na ramie o wymiarach 27 cm x 34 cm może być konieczne sprawdzenie nawet osiemnastu punktów.

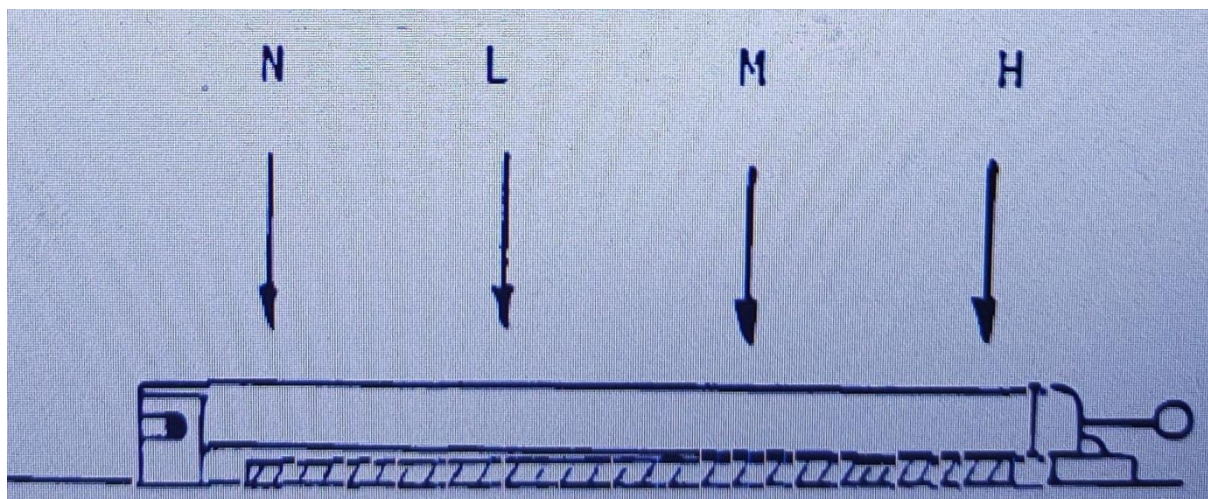
7. Jeśli różnice w teście na rozciąganie są stopniowane, tj. przechodzą od jednej skrajności do drugiej w sposób liniowy, regulacja zespołu ramy zaciskowej jest stosunkowo prosta.

Legenda, opis oporu paska testowego: N = Brak, L = Lekki, M = Umiarkowany, H = Silny, VH = Bardzo silny.



Rys. 1

“(A) To correct: remove one or more yoke shims” co oznacza: "By poprawić sytuację, gdy opór paska testowego jest nieregularny według schematu z umiarkowanym lub lekkim oporem lub też brakiem oporu, należy usunąć jedną lub więcej podkładek (shimów) w części “Yoke”.



Rys. 2

“(B) To correct: lower the rear section of the clamp frame. Front shim(s) may be required”, czyli: "By poprawić sytuację, w której opory paska testowego rosną stopniowo od jego braku do silnego oporu na całej długości, należy obniżyć tylną część ramy zacisku. Może też być konieczne zastosowanie podkładek (shimów) z przodu".

Powyższy, pierwszy rysunek pokazuje boczny przekrój zespołu ramy zacisku (Clamp frame) wraz z oznaczeniami elementów i odpowiadającym im oporem paska testowego. Na górze rysunku, nad podłużnym prostokątem reprezentującym pasek testowy, umieszczone są oznaczenia oporu paska testowego (od lewej do prawej): M (Moderate - umiarkowany), L (Light - lekki), N (None - brak). Strzałki wskazują odpowiednie punkty na pasku testowym.

Opis elementów na rysunku (od lewej do prawej):

- “Baseplate” - podstawa,
- “Lug” - zaczep lub element mocujący,
- “Clamp Frame (Latch Closed)” - rama zacisku z zatrzaskiem zamkniętym (na prawej końcówce panelu),
- “Yoke” - dźwignia lub część ramy pod spodem paska,
- “Screen Manifold” - prawdopodobnie konstrukcja lub płaszczyzna pod ramą.

Znajdująca się pod pierwszym rysunkiem instrukcja z literą (A) oznacza, jak już pisaliśmy: "By poprawić sytuację, gdy opór paska testowego jest nieregularny według schematu z umiarkowanym lub lekkim oporem lub też brakiem oporu, należy usunąć jedną lub więcej podkładek (shimów) w części “Yoke”. Podsumowując, ten rysunek i instrukcja korekcyjna pokazują sposób wykrywania i korygowania nadmiernego nacisku w obrębie ramy zacisku, poprzez usunięcie podkładek pod “Yoke”, co zmniejsza zacisk i wyrównuje nacisk na pasku testowym.

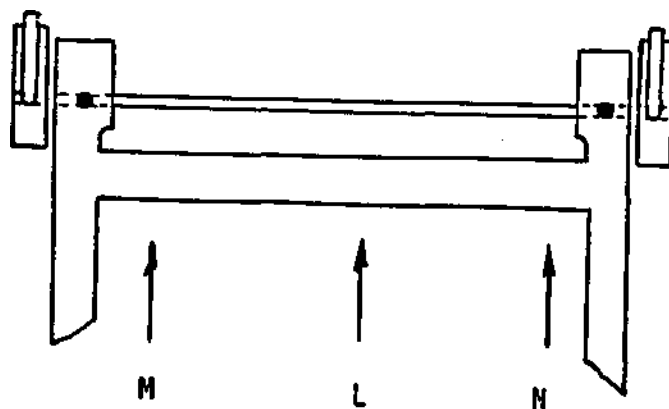
Drugi rysunek, znajdujący się pod pierwszym, przedstawia boczny przekrój zespołu ramy zacisku (Clamp frame) i układ oporu - silny, umiarkowany, lekki i brak oporu paska testowego, w logicznym porządku, od lewej do prawej strony. Oznaczenia oporu paska testowego nad diagramem to, od lewej do prawej: N (None - brak), L (Light - lekki), M (Moderate - umiarkowany), H (Heavy - silny).

Kiedy patrzy się na rysunek, pasek testowy jest ułożony w ramie zacisku, a strzałki wskazują na punkty pomiaru siły oporu, zgodnie z oznaczeniami N, L, M, H, w tej kolejności. Po prawej stronie rysunku zaznaczone są elementy ramy. Widoczny jest obrys ramy zacisku z zaznaczeniem końcówki mechanizmu zamykającego zatrzask (Clamp Frame Latch Closed). Poniżej schematu zaznaczono linię lub powierzchnię podpory ramy.

Pod tym rysunkiem znajduje się wspomniany już punkt instrukcji (B), który mówi:

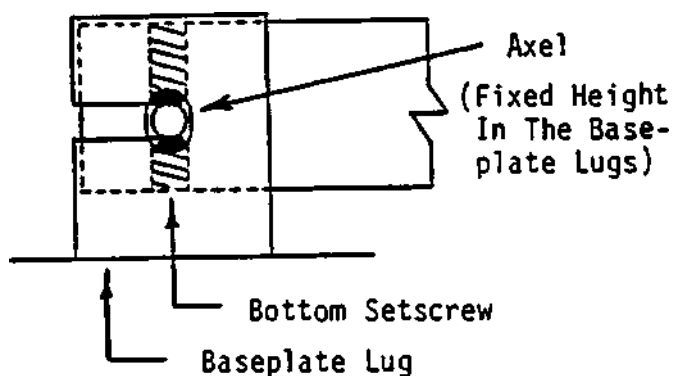
“(B) To correct: lower the rear section of the clamp frame. Front shim(s) may be required”, czyli: "By poprawić sytuację, w której opory paska testowego rosną stopniowo od jego braku do silnego oporu na całej długości, należy obniżyć tylną część ramy zacisku. Może też być konieczne zastosowanie podkładek (shimów) z przodu".

Podsumowując, druga ilustracja pokazuje, jak rozkładają się wartości oporu testowego paska wzdłuż ramy zaciskowej, a instrukcja korekcyjna sugeruje regulację pochylenia ramy poprzez opuszczenie jej tylnej części i ewentualne dodanie podkładek z przodu, by uzyskać równomierny rozkład nacisku.



Rys. 3

„To correct: Lower the right hand corner of the frame” co oznacza: „By opuścić (dokręcić) ramę zacisku, poluzuj górną śrubę ustalającą i dokręć dolną”.



Rys. 4

„To Lower (tighten) the clamp frame: loosen the top set-screw and tighten the bottom” co oznacza: „By obniżyć (dokręcić) ramę zaciskową: poluzuj górną śrubę ustalającą i dokręć dolną”.

„To Raise (loosen) the clamp frame: loosen the bottom setscrew and tighten the top” co oznacza: „By podnieść (poluzować) ramę zaciskową: poluzuj dolną śrubę ustalającą i dokręć górną”.

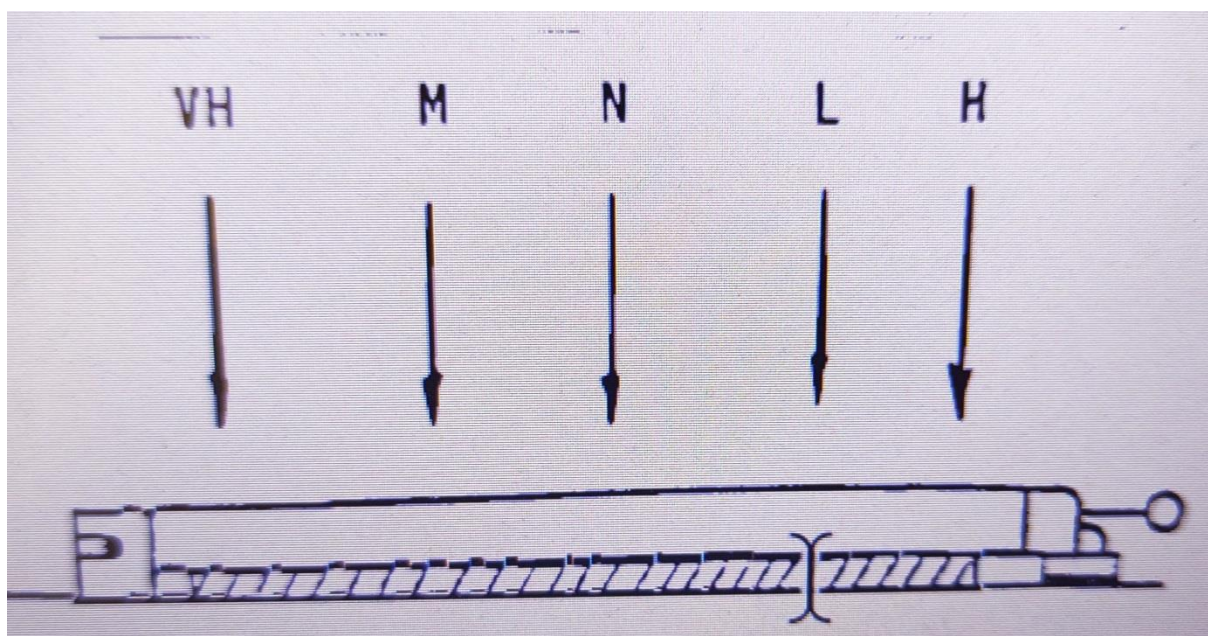
Elementy widoczne na rysunku 4:

- Top Setscrew (górną śrubą ustalającą)
- Clamp Frame (rama zaciskowa)
- Axel - Fixed Height In The Baseplate Lugs (oś - stała wysokość w uchwytach płyty bazowej)
- Bottom Setscrew (dolną śrubą ustalającą)
- Baseplate Lug (uchwyt płyty bazowej).

Uwagi do rysunków 3 i 4:

- By dokonać regulacji, użyj klucza imbusowego 3/32, dostarczonego wraz z każdym urządzeniem Thermoform.

- Należy pamiętać, że rama zaciskowa przesunie się w kierunku przeciwnym do kierunku poluzowania śruby ustalającej.
 - Podczas regulacji śrub ustalających należy poluzować uchwyt i nie przekręcać śruby o więcej niż ćwierć obrotu. Następnie należy podjąć działanie na przeciwnej śrubie ustalającej. Ta pozornie niewielka zmiana będzie miała znaczący wpływ na dopasowanie.
8. Jeśli odchylenia wzdłuż dowolnej strony nie są stopniowane, jak pokazano poniżej, oznacza to, że rama zaciskowa jest wypaczona lub wygięta. Wypaczenie może być wynikiem upadku, działania przez dłuższy czas zbyt wysokiej temperatury itp. Jeśli lokalny personel nie ma doświadczenia w tego typu naprawach, zazwyczaj konieczna jest interwencja serwisu.



Rys. 5

Wypaczone ramy mogą zostać wyprostowane do określonego poziomu przez serwis, bez konieczności zwrotu całego urządzenia. Jednak prawdopodobnie nadal konieczna będzie ostateczna lokalna regulacja ramy zaciskowej zgodnie z krokami opisanymi w punktach 6 i 7. Użytkownicy, którzy chcą skorzystać z usługi prostowania ramy zaciskowej, muszą zwrócić ramę lub ramy zaciskowe, odpowiedni ekran przesiewowy wraz z każdą ramą i płytę podstawową urządzenia do termoformowania. Przed wysłaniem jakiegokolwiek elementu wyposażenia do serwisu należy dokonać wcześniejszych ustaleń z firmą ATC.

6. Rysunki izometryczne i wykazy części

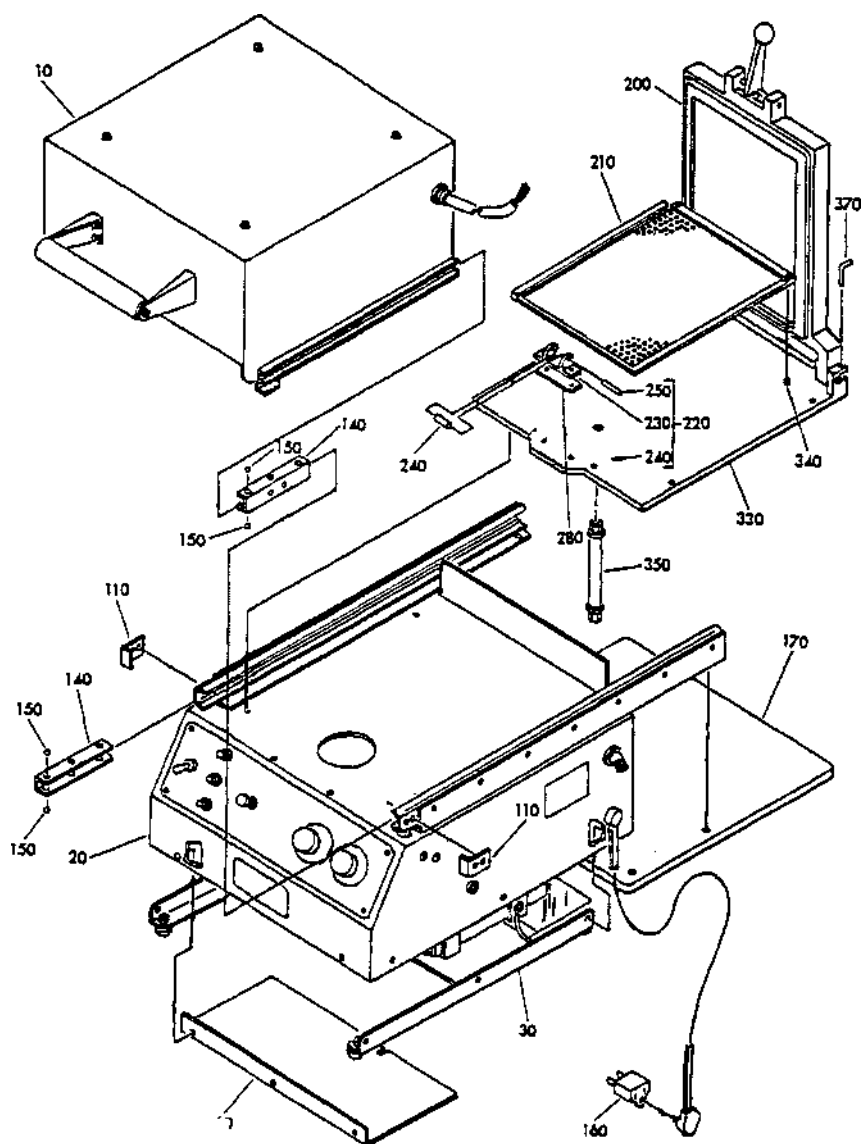
Indeks

- Rysunek 1 - Rysunek górnego zespołu i wykaz części
- Rysunek 2 - Zespół nagrzewarki i wykaz części
- Rysunek 3 - Zespół obudowy podstawy i wykaz części

- Rysunek 4 - Zespół pompy i wykaz części
- Rysunek 5 - Zespół ramy zaciskowej i wykaz części
- Rysunek 6 - Schemat połączeń przewodów

Uwaga: Istnienie wielu numerów części dla danego elementu wynika z różnic w rozmiarze, napięciu lub natężeniu prądu. Podczas zamawiania części zamiennych należy upewnić się, że wybrano właściwy numer części.

Rysunek 1 – rysunek izometryczny górnego zespołu urządzenia Ez Form



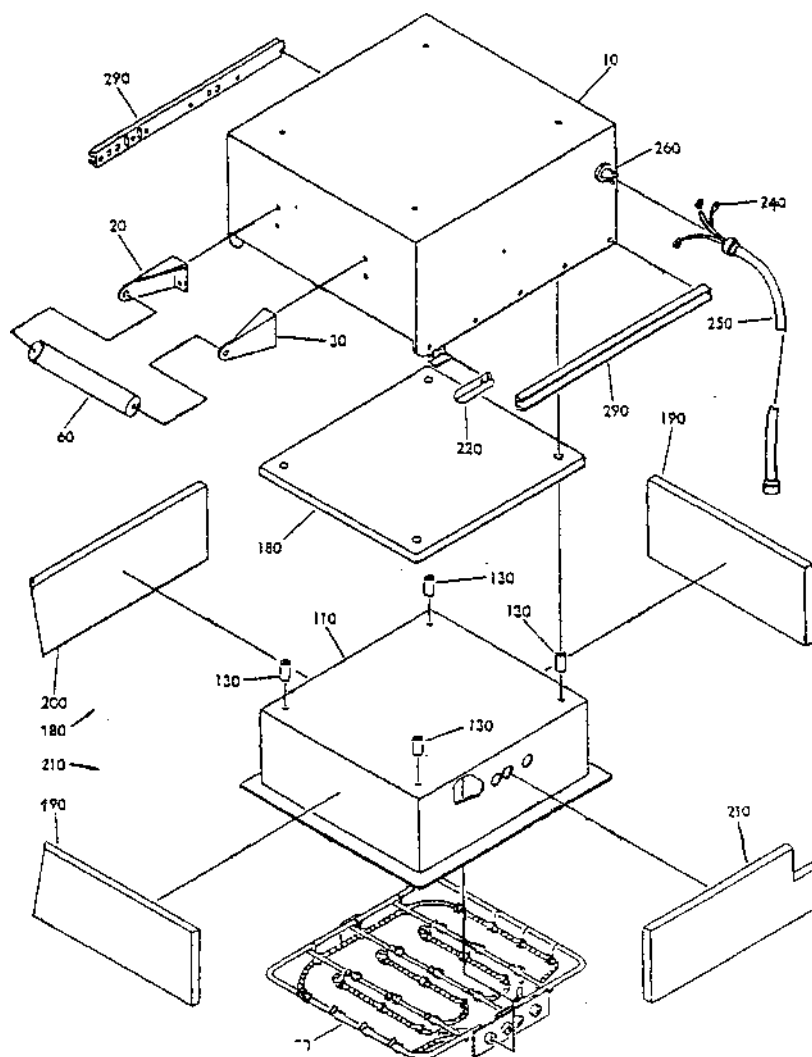
Wykaz części urządzenia

Pozycja na rysunku, numer części, opis części

- 10 - 100MA Zespół nagrzewarki (patrz rysunek 2)
- 20 - 200MA Zespół podstawy (patrz rysunek 3)
- 30 - 900MA Zespół pompy (patrz rysunek 4)
- 40 - SP1451 Śruba maszynowa, 10-32 x 4", płaska główka

- 50 - SP2652 Podkładka zabezpieczająca nr 10
- 60 - 202 Dolna płyta pokrywy
- 80 - SP2632 Podkładka zabezpieczająca nr 6
- 90 - SP1332 Śruba maszynowa, 6-32 x 3/8", płaska główka
- 100 - SP2630 Podkładka płaska nr 6
- 110 - 203 Wspornik ogranicznika nagrzewarki
- 120 - SP1333 Śruba maszynowa, 6-32 x 1/2" płaska główka
- 130 - SP2332 Nakrętka sześciokątna 6-32
- 140 - 803 Prowadnica ślizgowa, 3 kulki
- 150 - 805 Kulki ślizgowe - 5/16"
- 160 - 223 Adapter 3-bolcowy (tylko urządzenia 115 V)
- 170 - 225 Osłona termiczna Marinite
- 180 - SP2670 Podkładka płaska 1/4"
- 190 - SP2453 Nakrętka motylkowa, 10-32
- 200 - Różne Zespół ramy zaciskowej (patrz rysunek 5)
- 210 - Różne Ekran przesiewowy (rozmiar różni się w zależności od urządzenia)
- 220 - 500A Zespół jarzma
- 230 - 501 Obrobiony sworzeń odlewany jarzma
- 240 - 502 Tuleja jarzma
- 250 - 503 Sworzeń jarzma
- 260 - SP1851 Śruba ustalająca, 10-24 x 1/4" sześciokątna
- 270 - SP1143 Śruba Mach, 8-32 x 1/2" owalna główka
- 280 - Różne Podkładki jarzma mosiężne
- 330 - 550A Płyta podstawowa o standardowym rozmiarze (używana z ramami zaciskowymi o rozmiarach angielskich)
- 330 - 556A Płyta podstawowa o zwiększonych rozmiarach (używana z ramami zaciskowymi o rozmiarach metrycznych)
- 340 - 554 Sworzeń mocujący ekran przesiewowy, x 1/8"
- 350 - 920A Zespół węża pompy próżniowej
- 370 - 553 Sworzeń mocujący ramę zaciskową
- 380 - 815 Klucz imbusowy do regulacji ramy
- 390 - SP3451 Łącznik przewodów, mały
- 400 - SP3453 Łącznik przewodów, średni
- 410 - SP3455 Łącznik przewodów, duży
- 420 - SP3301 Opaska zaciskowa, elektryczna (mała)
- 430 - SP3303 Opaska zaciskowa, elektryczna (duża)
- 440 - SP6111 Smar silikonowy Dow Coming #7

Rysunek 2 – montaż obudowy nagrzewarki



Wykaz części urządzenia

Pozycja na rysunku, numer części, opis części

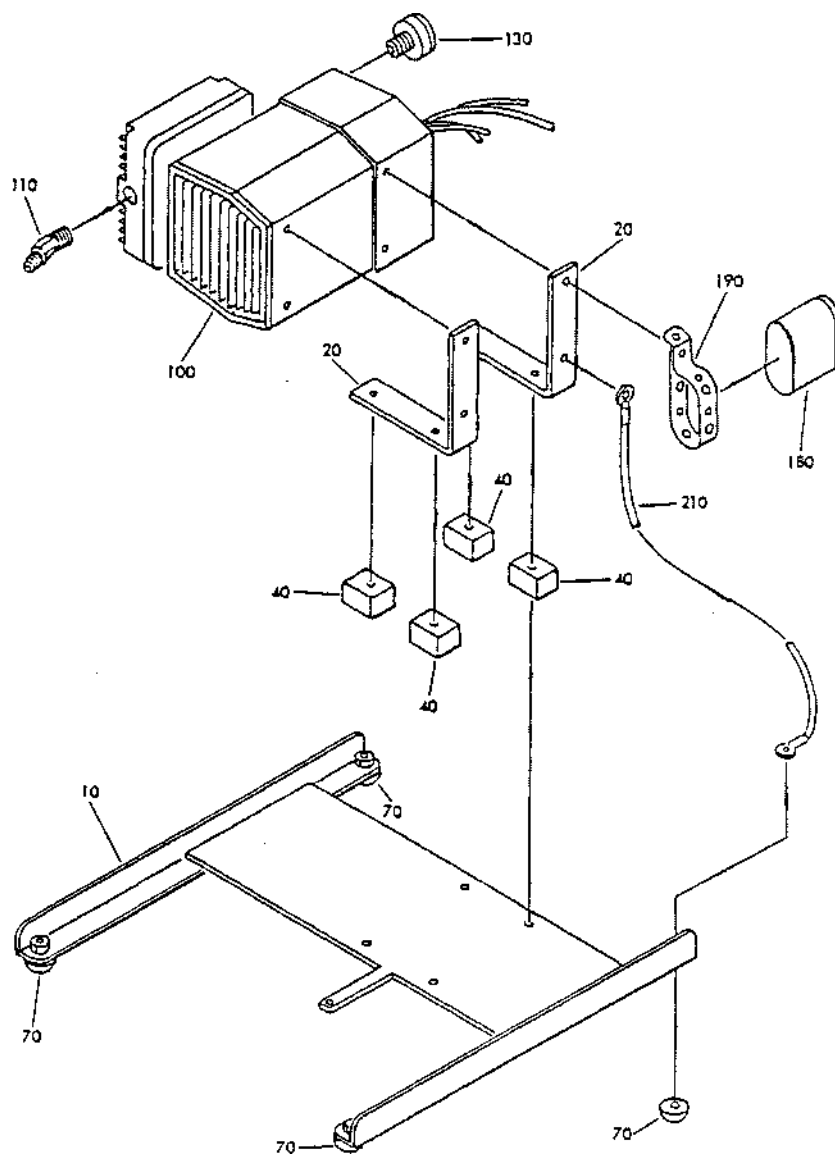
- 01 - 100MA Zespół nagrzewarki — 115 V/220 V
- 10 - 101 Obudowa nagrzewarki
- 20 - 102 Wspornik, uchwyt nagrzewarki - L/H
- 30 - 103 Wspornik, uchwyt nagrzewarki - R/H
- 50 - SP2632 Podkładka zabezpieczająca #6
- 60 - 104 Uchwyt nagrzewarki (drewno)
- 80 - SP2652 Podkładka zabezpieczająca nr 10
- 90 - 105/106 > Element grzejny 115 V i 220 V, 1300 W, podwójna cewka (105 stosowana przy 115 V, 106 stosowana przy 220 V)
- 110 - 107 Reflektor grzejnika
- 130 - 109 Ceramiczna podkładka dystansowa
- 140 - SP1332 Śruba maszynowa, 6-32 x 3/8", płaska główka
- 150 - SP2630 Podkładka płaska, #6
- 160 - SP2632 Podkładka zabezpieczająca #6
- 170 - 110 Zestaw izolacyjny do nagrzewarki
- 180 - 110-1 Izolacja górna nagrzewarki PC, 14" x 15"
- 190 - 110-2 Izolacja nagrzewarki PR/5K PC, 12" x 4,875"

- 200 - 110-3 Izolacja nagrzewarki po lewej stronie PC, 14,75" x 4,875"
- 210 - 110-4 Izolacja nagrzewarki – prawa strona PC, 14,75" x 4,875"
- 230 - SP2143 Nakrętka sześciokątna 8-32
- 240 - 651 Zestaw przewodów od nagrzewarki do podstawy
- 250 - 653 Przewód elastyczny z nakrętkami
- 260 - 658 Kolanko elektryczne, proste
- 270 - 655 Nakrętka sześciokątna, 3/4" elektryczna
- 280 - 657 Podkładka zabezpieczająca, 3/4"
- 290 - 802 Prowadnica nagrzewarki, szyna wewnętrzna
- 300 - SP1933 Nit, Monel-płaska główka, 3/32" x 3/16"
- 310 - SP1934 Nit, Monel-płaska główka, 3/32" x 1/4".

Rysunek 3 – montaż dolnej szafki

- 60 - 209 Tabliczka znamionowa, aluminium
- 70 - 210 Tuleja, 90 stopni – Deg-Elect
- 80 - 211 Przekładka, mikroprzełącznik aluminiowy, 2" x 1/2"
- 90 - 215 Mikroprzełącznik, 115 V i 220 V
- 100 - SP1338 Śruba maszynowa, 6-32 x 1-1/4", płaska główka
- 110 - SP2332 Nakrętka, sześciokątna 6-32
- 120 - 264/262 Lampka kontrolna, zielona - 115 V/220 V (264 stosowana przy 115 V, 262 stosowana przy 220 V)
- 130 - 265/263 Lampka kontrolna, pomarańczowa - 115 V/220 V (265 stosowana przy 115 V, 263 stosowana przy 220 V)
- 140 - 267/266 Lampka kontrolna, niebieska – 115 V/220 V (267 używana przy 115 V, 266 używana przy 220 V)
- 150 - 275 Pokrętło, timer
- 160 - 276 Pokrętło, grzałka
- 170 - SP1923 Nit, aluminiowy z okrągłą główką, 1/16" x 3/16"
- 180 - 216 Przełącznik kołyskowy
- 190 - 217/218 Przełącznik sterujący grzałką, 115 V/220 V (217 używany przy 115 V, 218 używany przy 220 V)
- 210 - 222 Przewód doprowadzający
- 220 - 305 Przednia płyta Lexan
- 230 - SP1211 Śruba Mach, 2/56" x 1/4"
- 250 - 311 Etykieta ostrzegawcza, aluminium
- 290 - 715/714 Wyłącznik automatyczny, 115 V/220 V
- 300 - 801 Zewnętrzna szyna podstawy (używana w urządzeniach 220 V i 115 V)
- 310 - SP1933 Nity, Monel - płaska główka, 3/32" x 3/16"
- 330 - 953/954 115 V/220 V Timer, Syracuse On-Delay (953 stosowany w urządzeniach 115 V, 954 stosowany w urządzeniach 220 V)
- 340 - 963A Zespół przewodów
- 350 - 713 Blok timera
- 360 - 721 Przełącznik sterujący timera
- 370 - 951 Przełącznik resetowania pompy
- 380 - SP1336 Śruba Mach, 6-32 x 7/8" płaska główka
- 390 - SP2332 Nakrętka sześciokątna 6-32
- 400 - SP3453 Łącznik przewodów, średni.

Rysunek 4 – zespół pompy



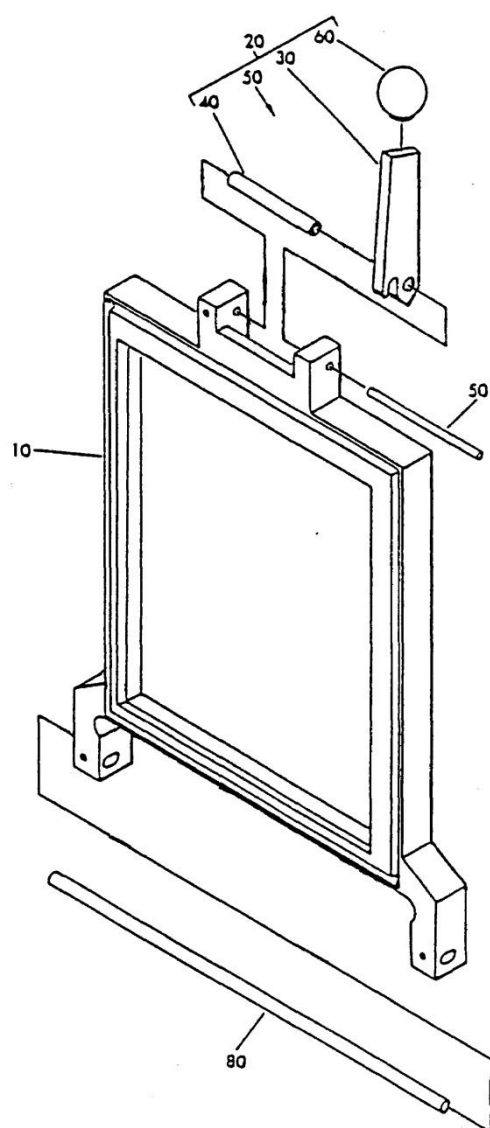
Wykaz części urządzenia

Pozycja na rysunku, numer części, opis części

- 01 - 900MA Zespół pompy (115 V/220 V)
- 10 - 901 Rama montażowa pompy
- 20 - 902 Kątownik montażowy pompy
- 40 - 903 Gumowe mocowanie amortyzujące
- 50 - SP1579 Śruba Mach, 1/4-20 x 1-1/2" z płaską główką
- 60 - SP2370 Nakrętka sześciokątna
- 70 - 302 Gumowa podkładka
- 80 - SP2153 Nakrętka sześciokątna 10-32
- 90 - SP2652 Podkładka zabezpieczająca #10
- 100 - 940/941 Pompa próżniowa, 110 V/l 15 V/220 V (940 używana z 110 V/l 15 V, 941 z 220 V)
- 110 - 924 Łącznik, kolanko 45 stopni
- 130 - 981 Tłumik pompy

- 140 - SP1453 Śruba maszynowa, 10-32 x 1/4" płaska główka (używana w urządzeniu 110 V/l 15 V)
- 140 - SP1453 Śruba maszynowa, 10-32 x 1/2" płaska główka (używana w urządzeniach 110 V/220 V)
- 150 - SP1457 Śruba maszynowa, 10-32 x 1" płaska główka (używana w urządzeniach 110 V/220 V)
- 160 - SP2652 Podkładka zabezpieczająca #10
- 170 - SP2650 Podkładka płaska nr 10
- 180 - 942-1 Kondensator, 4MFD (używany w urządzeniach 110 V/220 V)
- 190 - 942-2 Pasek kondensatora (używany w urządzeniach 110 V/220 V)
- 200 - SP3416 QDC(F)-Insul, 14-250 (110 V/220 V)
- 210 - 961 Przewód uziemiający (110 V/220 V).

Rysunek 5 – zespół ramy zaciskowej

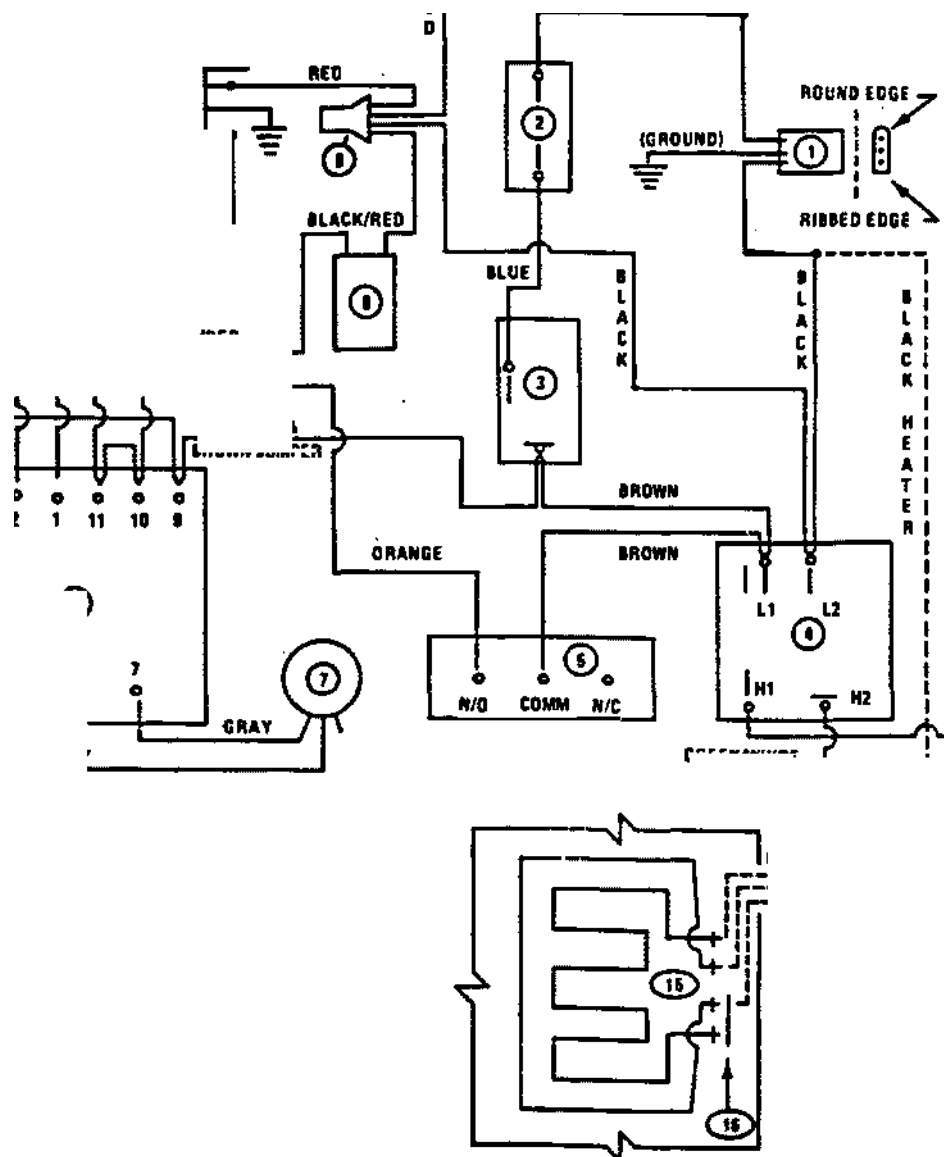


Wykaz części urządzenia

Pozycja na rysunku, numer części, opis części

- 01 - Różne zespoły ram zaciskowych (różne rozmiary)
- 10 - Różne ramy zaciskowe (różne rozmiary)
- 20 - 412A Zespół uchwytu zatraskowego
- 30 - 413 Uchwyt zatraskowy
- 40 - 414 Tuleja uchwytu zatraskowego
- 50 - 415 Sworzeń uchwytu zatraskowego
- 60 - 416 Pokrętko, średnica 1"
- 70 - SP1865 Śruba ustalająca, 1/4-20"
- 80 - 410 Oś zawiasu ramy
- 90 - SP1851 Śruba ustalająca, 10-24" sześciokątna
- 100 - SP1852 Śruba ustalająca, 10-24" x 3/8" sześciokątna.

Rysunek 6 – schemat wiązek przewodów



Klasyfikacja elementów

- Przewód zasilający
- Wyłącznik automatyczny
- Włącznik/wyłącznik
- Przełącznik sterowania grzałką
- Mikroprzełącznik
- Blok timera
- Przełącznik sterowania timerem
- Przełącznik resetowania pompy
- Połączenie przewodów
- Lampka kontrolna zasilania głównego
- Lampka kontrolna timera
- Lampka kontrolna pompy
- Pompa próżniowa
- Kondensator zewnętrzny (tylko urządzenia 110 V i 220 V, 50 C)
- Podwójna cewka grzejna
- Szyna zbiorcza.