MOBILNA SUSZARNIA SERII K

INSTRUKCJA OBSŁUGI

M180k, M205k, M240k, M275k, M300k, M365k i M420k

Identyfikator: D00125-2018 PL Wer.A

MEPU Oy
Mynämäentie 59, 21900 Yläne, Finlandia
tel. +358(2) 275 4444, mepu@mepu.com
www.mepu.com

Spis treści

..... 1
MOBILNA SUSZARNIA SERII K 1
INSTRUKCJA OBSŁUGI 1
SPIS TREŚCI ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**
1 PRZEDMOWA 3
1.1 WARUNKI GWARANCJI 3
2 Ważna informacja dla operatorów suszarni mobilnych 4
3 Podstawy suszenia ziarna 5
4 Dane techniczne suszarni mobilnej 6
4.1 Lej i podający przenośnik ślimakowy 7
4.2 Podnośnik 7
4.3 Oczyszczacz wstępny i rozrzucacz 7
4.4 Pojemnik na ziarno 7
4.5 Komory suszące 8
4.6 Skrzynie wywiewne i zasysacze powietrza wylotowego 8
4.7 Urządzenie podające 8
4.8 Rynna dolna i zasysacz dolny, jednostka do pobierania próbek 10
4.9 Piec suszarniczy 10
4.10 Wyposażenie elektryczne 10
4.11 Rama 10
5 Rozmieszczenie i ustawienie suszarni mobilnej. 11
5.1 Suszarnia mobilna zainstalowana w pomieszczeniu 11
5.2 Zasilanie 12
5.3 Rozdzielnica elektryczna 13
5.4 Olej 16
5.5 Komin 16
5.6 Instalacja pieca suszarniczego 17
6 Obsługa suszarni 19
6.1 Napełnianie suszarni 19
6.2 Suszenie 20
6.3 Opróżnianie suszarni 21
6.4 Ustawienia suszarni 23
6.4.1 Ustawianie opóźnienia napełniania 23

6.4.2 Licznik czasu chłodzenia 24
6.4.3 Przekaźnik czasu pracy/pauzy 25
6.4.4 Ustawianie termostatu palnika 26
6.4.5 Ustawienie termostatu suszenia 27
6.4.6 Ustawienie urządzenia podającego 28
6.4.7 Ustawienie zasysacza oczyszczacza wstępnego 28
6.4.8 Ustawianie tarczy rozrzucającej 29
6.4.9 Ustawianie natężenia przepływu powietrza 30
6.4.10 Suszenie wsadów częściowych 31
6.4.11 Czyszczenie kanału centralnego po wysuszeniu wsadu częściowego . 33
7 Konserwacja 34
8 Usterki 36
9 Zwięzła instrukcja obsługi 38
9.1 Na początku sezonu suszenia wykonać następujące kontrole 38
9.2 Napełnianie 38
9.3 Suszenie 38
9.4 Opróżnianie 39
9.5 Po sezonie suszenia 39
10 Dane techniczne 40
11 Ustawienia użytkownika 43
12 Deklaracja zgodności 44

1 PRZEDMOWA

Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje obsługi suszarni mobilnej z serii K.

Przed rozpoczęciem używania suszarni należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się z działaniami i środkami ostrożności, aby zapewnić sprawne i bezpieczne korzystanie z urządzenia.

Niniejszą instrukcję należy przechowywać pod ręką i zapoznawać z nią nowych pracowników. Aby uzyskać dodatkowe informacje lub pomoc, należy się skontaktować ze sprzedawcą maszyny lub numerem serwisowym Mepu Oy.

1.1 WARUNKI GWARANCJI

Ten produkt jest przeznaczony do użytku profesjonalnego. Do instalacji, obsługi i konserwacji sprzętu wymagane jest posiadanie ogólnych umiejętności i zrozumienia maszyn i urządzeń, które powinien posiadać profesjonalny rolnik.

- W zastosowaniach rolniczych okres gwarancji wynosi jeden (1) rok. Okres gwarancji rozpoczyna się od momentu dostawy produktu. Okres gwarancji na piec i wymiennik ciepła wynosi siedem (7) lat.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń ani strat spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem.
- Gwarancja obejmuje wady produkcyjne i materiałowe. Uszkodzone części są naprawiane lub wymieniane na części serwisowe. Jeśli jednak uszkodzenie okaże się nieobjęte gwarancją, pobierzemy opłatę pokrywającą poniesione wydatki.
- Naprawy gwarancyjne nie przedłużają okresu gwarancji.
- Gwarancja nie obejmuje szkód wtórnych, strat wynikowych, utraconych zysków, kosztów wysyłki, kosztów podróży, przestojów, modyfikacji pierwotnej konstrukcji sprzętu ani żadnych innych strat ekonomicznych.
- Gwarancja obowiązuje, jeśli urządzenie zostało zainstalowane, jest obsługiwane i utrzymywane zgodnie z instrukcją producenta i obowiązującymi przepisami.
- Gwarancja nie obejmuje przedwczesnego zużycia lub uszkodzenia części wynikających z zaniedbania konserwacji.

Wszelkie sprawy związane z gwarancją i ewentualnymi kosztami muszą być uzgodnione z Mepu Oy przed wykonaniem jakichkolwiek napraw.

2 Ważna informacja dla operatorów suszarni mobilnych

Unikać upadku

Po zamontowaniu silosu zbożowego zamocować drabinkę i tylne szyny oraz poręcze dachowe. Zachować szczególną ostrożność podczas pracy na dachu podczas deszczu lub gdy dach jest pokryty lodem.

Odłączyć kabel zasilający suszarnię od sieci podczas następujących prac:

- Zdejmowanie osłon, aby przeprowadzić konserwację lub regulację.
- Czyszczenie dolnej części podnośnika lub kanału przenośnika ślimakowego.
- Regulacja naprężenia łańcucha lub pasów klinowych przenośnika.
- Wejście do silosu zbożowego, aby wyregulować tarczę rozrzucającą.
- Otwarcie palnika w celu konserwacji.

Zagrożenie pożarowe. Suszarnia i jej otoczenie powinny być zawsze utrzymywane w czystości.

- Rury wylotowe oczyszczacza i zasysacza dolnego muszą być poprowadzone wystarczająco daleko od suszarni, a najlepiej odprowadzać je przez filtr cyklonowy do pojemnika na odpadki. Powietrze zasysane do pieca musi być idealnie czyste.
- Wilgotne i częściowo zakurzone powietrze z bocznych kanałów musi być wyprowadzone wystarczająco daleko od suszarni, tak aby nie było mieszane z powietrzem wlotowym pieca.
- Mieszanie powietrza wylotowego z powietrzem wlotowym pieca znacznie zmniejsza wydajność suszenia.
- Sprawdzać czystość dna pieca i kanałów powietrza wylotowego co 100 godzin. Ponadto na końcowym etapie suszenia każdej partii ziarna otworzyć dźwignię wyładowczą pomiędzy urządzeniem podającym a podnośnikiem z tyłu.

Unikać wycieków oleju

Po ustawieniu ciśnienia palnika upewnić się, że zawór manometru jest zamknięty. Jeśli zawór zostanie otwarty, manometr może zostać uszkodzony, a olej opałowy może rozlać się do środowiska. Chronić węże olejowe między zbiornikiem oleju a palnikiem, aby nie zostały uszkodzone przez przedmioty lub osoby wokół suszarni.

Dodatkowe oświetlenie

Sezon suszenia występuje pod koniec lata, kiedy wieczory i noce są ciemne. Dlatego należy się upewnić, że wokół suszarni jest wystarczająca ilość dodatkowego oświetlenia, aby zapewnić bezpieczeństwo pracy.

Napełnianie i opróżnianie suszarni

Po napełnieniu lub opróżnieniu suszarni należy się upewnić, że żadne osoby postronne nie są zagrożone przejechaniem przez poruszające się jednostki lub zgniecenia między przyczepą a lejem.

Sprzęt gaśniczy

Podczas sezonu roboczego na suszarni musi znajdować się gaśnica typu ABE-3 o masie 12 kg.

Instrukcja obsługi

Przeczytać instrukcję obsługi przed instalacją lub obsługą urządzenia.

3 Podstawy suszenia ziarna

Utrzymanie wysokiej jakości zebranego ziarna zależy od zawartości wilgoci i temperatury ziarna uzyskanej w wybranej metodzie przechowywania. W warunkach panujących w Skandynawii i na półkuli północnej wilgotność ziarna po zbiorach waha się zwykle między 15 a 45%, co wymaga podjęcia środków w celu poprawy jakości ziarna. Warunki klimatyczne na półkuli północnej uniemożliwiają uzyskanie dostatecznie niskiej zawartości wilgoci, jeśli stosowane są tylko naturalne procesy suszenia. W sezonie zbiorów wilgotność względna powietrza może osiągnąć nawet 80-90%. W związku z tym metody suszenia, w których nie stosuje się urządzeń pomocniczych, nie zapewniają odpowiednio niskiej zawartości wilgoci. Ziarno musi być przetwarzane przy użyciu różnych metod w celu poprawy jego jakości. Ustalone metody postępowania obejmują techniki suszenia i – w mniejszej skali – zamrażanie ziarna.

Działanie suszarni opiera się na silnym przepływie powietrza krążącego przez suszoną partię ziarna, a następnie odprowadzaniu powietrza do atmosfery. Rozpraszanie wilgoci można ułatwić, zwiększając temperaturę ziarna. Jednorodność jakości suszenia można zwiększyć przez obieg i chłodzenie ziarna podczas procesu suszenia.

Istnieją jednak pewne podstawowe zasady związane z procesem suszenia, których należy przestrzegać, aby zapobiec spadkowi właściwości ziarna, takich jak zdolność kiełkowania lub przydatność do pieczenia. Najważniejsze aspekty, które należy monitorować, to temperatura ziarna, szybkość cyrkulacji i przepływ powietrza. Wartości te różnią się w zależności od poszczególnych rodzajów ziaren, a ustawienia temperatury w poszczególnych przypadkach muszą być określone doświadczalnie. Na wartości wpływają również niektóre aspekty specyficzne dla suszarni.

Przybliżone temperatury powietrza suszącego:

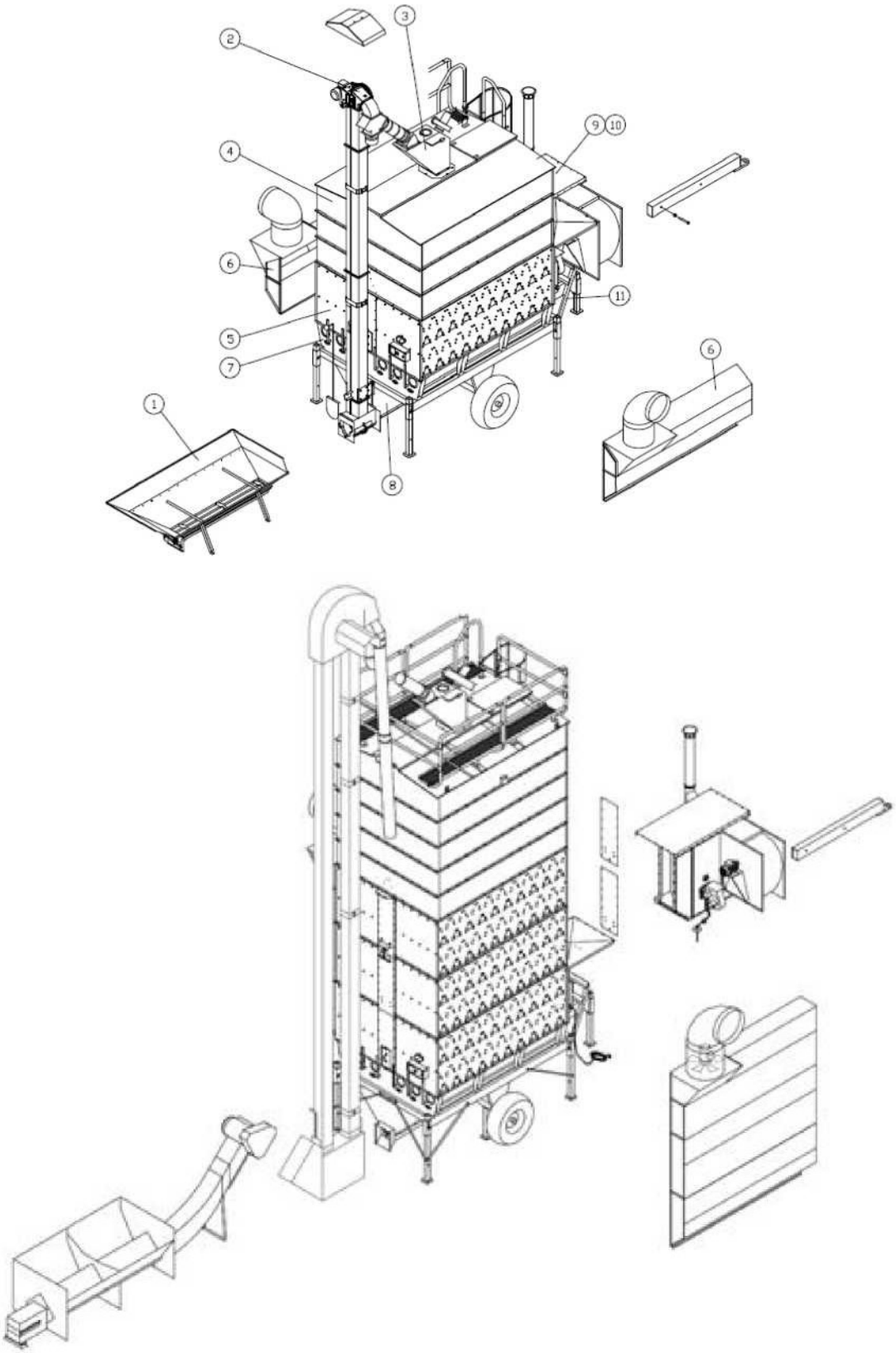
Ziarno siewne	50 ... 60°C
Ziarno chlebowe	60 ... 70°C
Ziarno paszowe	... 80°C

Zalecana temperatura ziarna:

Poniżej 45oC ... spada zdolność do kiełkowania

Jeśli suszenie odbywa się w czasie upałów, upewnić się, że ziarno jest prawidłowo cyrkulowane i suszone, aby uniknąć przegrzania.

4 Dane techniczne suszarni mobilnej



4.1 Lej i podający przenośnik ślimakowy

Ziarno jest ładowane do lej zasypowego wyposażonego w przenośnik dolny, który podaje ziarno do podnośnika. W modelach z podnośnikiem z gumową klapą podający przenośnik ślimakowy wyposażony jest w ręczny wyłącznik, który umożliwia odłączenie przenośnika ślimakowego od reszty wyposażenia na czas suszenia. Standardowy lej zasypowy to zbiornik podłużny o pojemności 1,3 m3, który umożliwia zrzut ziarna z boku, z prawej lub lewej strony. W modelach z podnośnikiem kubełkowym przenośnik ślimakowy napędzany jest własnym silnikiem.

4.2 Podnośnik

Suszarnie mobilne wyposażone w podnośnik z gumową klapą:

Ziarno jest podnoszone na górę suszarni za pomocą podnośnika łańcuchowego. W górnej części podnośnika znajduje się rozdzielacz 2-kierunkowy, który umożliwia podawanie ziarna do oczyszczacza wstępnego i stamtąd do suszarni lub do rury odprowadzającej. Przenośnik dolny suszarni jest również zasilany przez silnik podnośnika.

W mniejszym modelu (180) górę podnośnika można obrócić w dół, aby zmniejszyć wysokość urządzenia podczas transportu.

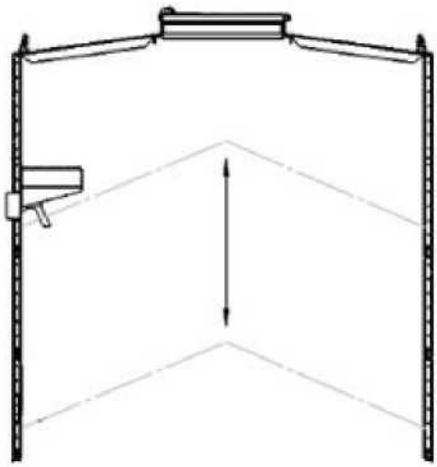
Suszarnie mobilne wyposażone w podnośnik kubełkowy:

Podnośnik to podnośnik kubełkowy Skandia wyposażony w stalowe wiadra. W tym przypadku przenośnik dolny jest zawsze wyposażony we własny silnik.

Rynna dolna pod dolnym stożkiem jest wyposażona w czujnik obrotu. Czujnik obrotu zatrzymuje urządzenie, gdy suszarnia jest zatkana.

4.3 Oczyszczacz wstępny i rozrzucacz

Z podnośnika ziarno przepływa bezpośrednio wzdłuż rynny do oczyszczacza wstępnego, skąd jest przemieszczane bezpośrednio do rozrzucacza. Zadaniem napędzanej silnikiem tarczy rozrzucającej jest równomierne rozłożenie ziarna w pojemniku na ziarno. Regulowana w pionie tarcza rozrzucająca jest połączona z przenośnikiem górnym za pomocą przekładni zębatej stożkowej.



4.4 Pojemnik na ziarno

Wilgotne ziarno pęcznieje, gdy temperatura wzrasta.

Wraz z postępem procesu suszenia objętość ziarna ulega zmniejszeniu. Pojemnik na ziarno suszarni mobilnej jest zoptymalizowany do działania w każdych warunkach. Duży pojemnik na ziarno działa jako bufor, gdy poziom ziarna ulega zmianom, co ma miejsce w wyniku wstępnego czyszczenia i suszenia ziarna.

Do górnej części pojemnika na ziarna przymocowane są standardowo poręcze i podest. Z tyłu pojemnika znajduje się pokrywa rewizyjna, która służy do monitorowania procesu napełniania suszarni. Standardowy zestaw zawiera również obrotowy czujnik poziomu, który zatrzymuje proces napełniania, gdy suszarnia jest pełna. Właz na dachu zapewnia dostęp do pojemnika w celu regulacji tarczy rozrzucającej lub czyszczenia wnętrza pojemnika na ziarno.

4.5 Komory suszące

Komory suszące mają wiele kanałów powietrznych. Proces suszenia jest jednolity, ponieważ powietrze jest wdmuchiwane do centralnego kanału między komorami suszącymi, skąd wilgotne powietrze jest odprowadzane przez komory suszące w kierunku bocznym do skrzyń wywiewnych. W tylnej części kanału centralnego znajduje się pokrywa do czyszczenia/kontroli. Do suszenia niepełnego wsadu, aby uniemożliwić przepływ powietrza, między komorami przewidziano żaluzje.

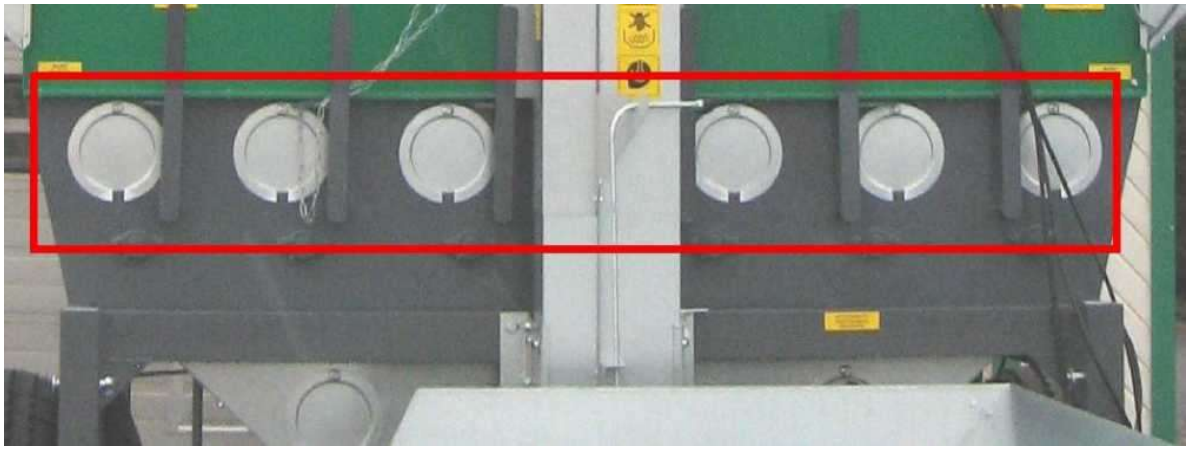
4.6 Skrzynie wywiewne i zasysacze powietrza wylotowego

Zadaniem skrzyń wywiewnych jest zbieranie wilgotnego powietrza z komór suszących. Powietrze jest następnie prowadzone przez kanały wylotowe w kierunku boków suszarni. Jeden z kanałów wylotowych wyposażony jest w termostat, który mierzy temperaturę powietrza wylotowego. Cyfrowy wyświetlacz termostatu znajduje się w rozdzielnicy elektrycznej.

Zasysacze powietrza wywiewanego do skrzyń wywiewnych są dostępne jako wyposażenie opcjonalne. Zasysacze służą do zmniejszenia kondensacji wilgoci w obudowach wywiewnych. Zasysacze poprawiają również wentylację wewnątrz suszarni.

4.7 Urządzenie podające

Podczas procesu suszenia ziarno przepływa równomiernie z obracających się rolek podających do podstawy stożkowej. W suszarni znajduje się sześć rolek. Na obu końcach urządzenia podającego znajdują się ruchome pokrywy do czyszczenia rolek podających.

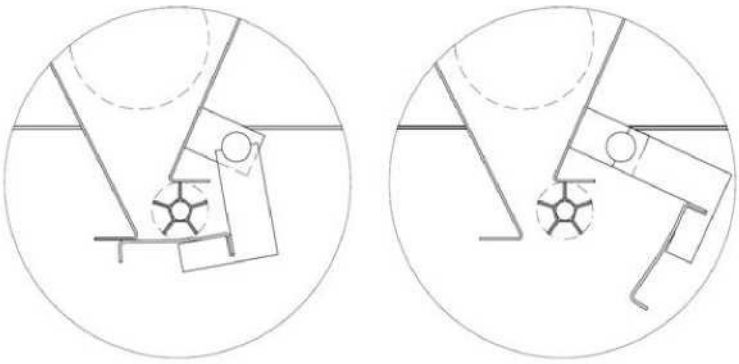


Objętość urządzenia podającego wynosi 0,81 metra sześciennego. Wały oparte są na łożyskach kulkowych na każdym końcu i nylonowym łożysku ślizgowym w środku. Pod każdym wałem podającym znajduje się pokrywa, która jest otwierana, gdy suszarnia jest rozładowywana.

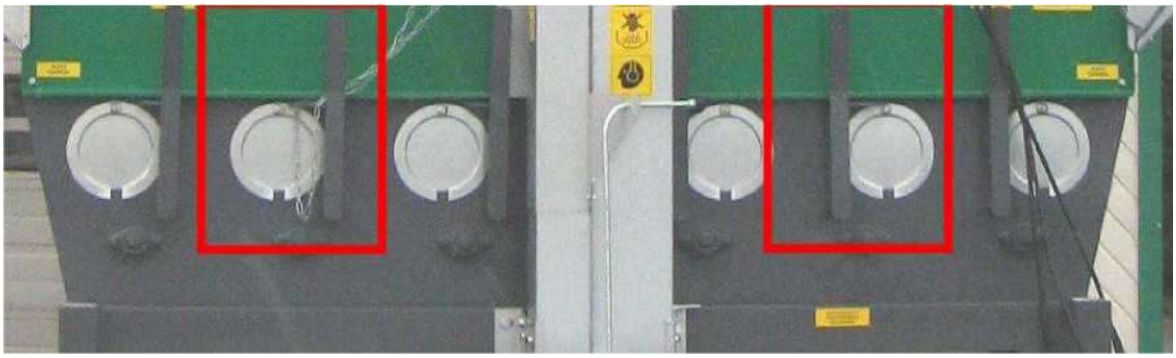
Pięciołopatkowe rolki podające działają płynnie, nawet gdy wilgotność ziarna jest wysoka, a prędkość podawania pozostaje jednolita pod względem objętości przez cały proces suszenia, niezależnie od wilgotności ziarna. Należy jednak pamiętać, że przepływ zwiększa się pod względem ciężaru pod koniec procesu suszenia, ponieważ zmniejsza się wielkość ziarna.

Strome rynny podające zapewniają równomierny proces suszenia i niezawodną cyrkulację w każdych warunkach. Konstrukcja urządzenia podającego ma bardzo niewielkie luzy, co pozwala na suszenie nawet małych nasion (na przykład rzepaku).

Urządzenie podające jest wyposażone w mechanizm zamykający pokrywy dolnej, który otwiera i zamyka pokrywy dolne. Mechanizm otwierania obsługiwany jest krzywką.

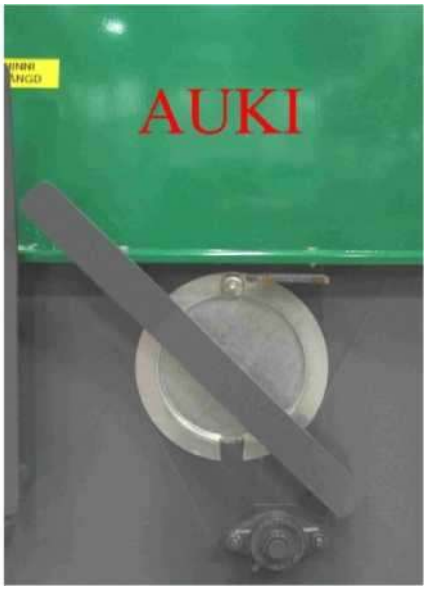


Urządzenie podające z krzywkowo uruchamianym mechanizmem otwierania pokrywy dolnej ma oddzielną krzywkę do otwierania i zamykania każdej pokrywy dolnej. W takim urządzeniu podającym druga i piąta krzywka (patrz rysunek) ma położenie pośrednie, które można wykorzystać do sterowania przepływem ziarna do rynny dolnej, gdy pokrywy są otwarte za pomocą krzywki.



ZAMKNIĘTE

POZYCJA POŚREDNIA



OTAWARTE

Wszystkie pokrywy dolne muszą być zamknięte podczas procesu suszenia i napełniania suszarni!

Pokrywy dolne nie mogą być zamknięte, jeśli w rynnie dolnej znajduje się ziarno (ryzyko uszkodzenia).

Silnikiem napędowym urządzenia podającego jest sterowany inwerterem silnik przekładniowy, z którego ruch obrotowy jest przenoszony przez napęd łańcuchowy na wały podające. Szybkość cyrkulacji ziarna jest fabrycznie dostosowana do około 182 hl/godz. Ilość podawanego materiału można dowolnie regulować, obracając pokrętło sterowania na rozdzielnicy elektrycznej.

4.8 Rynna dolna i zasysacz dolny, jednostka do pobierania próbek

Stroma rynna dolna jest wykonana z wytrzymałych blach stalowych ocynkowanych ogniowo. Zasysacz dolny usuwa kurz i parę z rynny dolnej, utrzymując podnośnik w czystości przez cały proces suszenia.

Ukośne boki rynny kierują ziarno od rolek podających na przenośnik dolny na dnie rynny, by przenieść ziarno do podnośnika. Jednostka pobierania próbek znajduje się z tyłu rynny dolnej.

Jednostka pobierania próbek ułatwia monitorowanie procesu suszenia. Zdjąć pokrywę i przechylić rurkę do pobierania próbek w dół, tak aby ziarno wpadło do pojemnika na próbki.

4.9 Piec suszarniczy

Wszystkie modele suszarni wyposażono w wydajny i trwały piec. Zakres mocy pieców: 250-500 kW. Wydajności dmuchawy/ilości powietrza: 4,0-11 kW / 14 000-24 500 m3/h.

Płomień palnika płonie w środku cylindrycznego paleniska, a ciepło jest przekazywane do pionowych płytowych wymienników ciepła. Komora spalania wykonana jest ze stali ognioodpornej. Pionowe wymienniki ciepła uwalniają ciepło równomiernie i wydajnie. Zapewnia to doskonałą wydajność i trwałość pieca.

4.10 Wyposażenie elektryczne

Wyposażenie elektryczne i automatyczne systemy suszarni są instalowane fabrycznie. Suszarnia jest gotowa do użycia, gdy tylko elementy suszarni zostaną podłączone do odpowiednich gniazd, urządzenie zostanie podłączone do sieci energetycznej, a węże palnika olejowego zostaną umieszczone w zbiorniku oleju.

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac konserwacyjnych należy pamiętać, aby zawsze przełączać główny wyłącznik do położenia OFF lub odłączyć kable zasilające od sieci.

4.11 Rama

Solidna rama ze stalowych belek i duże gumowe opony wypełnione powietrzem umożliwiają transport suszarni z maksymalną prędkością 50 km/h. Podczas procesu suszenia rama musi być podparta w pięciu punktach podparcia. W suszarniach M240k i większych oś kół jest podtrzymywany podporami osi. Dyszel można odłączyć, aby zaoszczędzić miejsce.

Holowanie suszarni mobilnej wypełnionej ziarnem jest kategorycznie zabronione.

5 Rozmieszczenie i ustawienie suszarni mobilnej.

Suszarnie mobilne nie muszą być umieszczane w budynku. Konstrukcja suszarni mobilnej pozwala na używanie jej na zewnątrz bez żadnych specjalnych konstrukcji ochronnych. Niemniej jednak wskazane jest zbudowanie wokół suszarni lekkiej, nieogrzewanej konstrukcji osłonowej lub postawienie silosu elementowego, który będzie wykorzystywany jako magazyn ziarna, a przy tym będzie stanowić ściany konstrukcji. Jeśli budowany jest bardziej trwały budynek, zwrócić uwagę na aspekty związane z pozwoleniami na budowę.

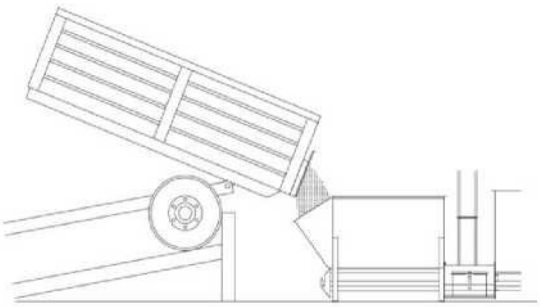
Przed rozpoczęciem instalacji należy zawsze skontaktować się z lokalnymi władzami budowlanymi i nadzorem przeciwpożarowym.

5.1 Suszarnia mobilna zainstalowana w pomieszczeniu

Przepływy powietrza suszarni umieszczonej w pomieszczeniu powinny być tak rozprowadzone, aby kurz ze środków czyszczących i kanałów wylotowych nie mieszał się z powietrzem wlotowym suszarni.

Przy wyborze miejsca pracy suszarni upewnić się, że dostępne są wymagane połączenia elektryczne i olejowe. Aby zapobiec uszkodzeniu przewodów olejowych, wybrać miejsce dla zbiornika oleju lub beczek z olejem, w którym przewody olejowe nie będą przecinały żadnych przejść. Zbiornik oleju musi być umieszczony w odległości co najmniej 3 m od suszarni.

Suszarnia powinna być umieszczona w miejscu optymalnym pod innymi względami i takim, aby było wystarczająco dużo miejsca do podjeżdżania i zawracania zestawów ciągnikowych z przyczepami. Miejsce, w którym zainstalowana jest suszarnia, musi być możliwie jak najbardziej wyrównane względem ramy suszarni i mieć wystarczającą nośność, np. może to być płyta betonowa. Ponadto konieczne jest uwzględnienie wszelkich zagrożeń związanych z pyłem i hałasem.

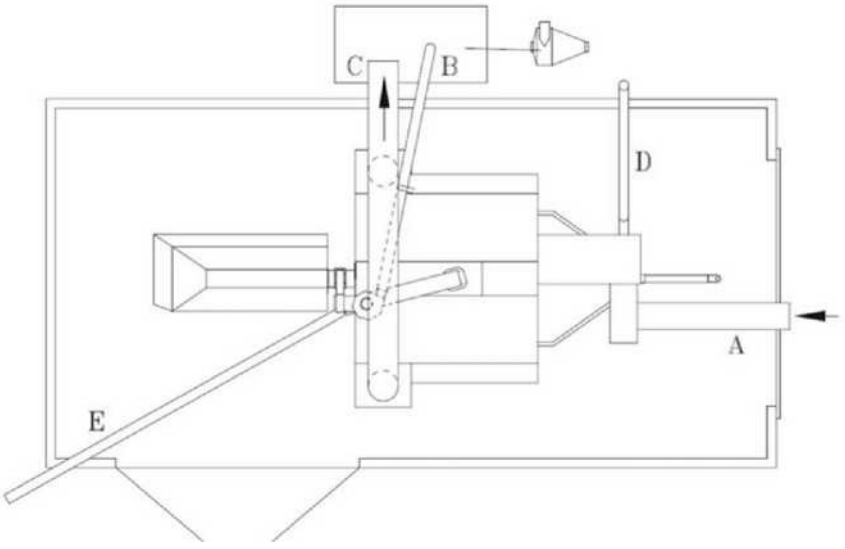


Przed uruchomieniem suszarni zaleca się zamontowanie odbojnicy przyczepy, aby uniknąć uszkodzenia zbiornika. Jeśli wysokość zrzutu z przyczepy jest zbyt niska, wskazane jest zbudowanie rampy zbiornika.

Powietrze przepływa w zamkniętej przestrzeni

Powietrze dolotowe musi być pobierane z zewnątrz budynku za pomocą rury przedłużającej (A). Zanieczyszczenia i pył (B) oczyszczacza wstępnego i zasysacza dolnego należy poprowadzić

przez filtr cyklonowy poza budynek do oddzielnego pojemnika na zanieczyszczenia. Rury wywiewne (2 szt.) są wyprowadzone na zewnątrz budynku (C). Komin jest poprowadzony na zewnątrz budynku (D). Linia ziarna jest zainstalowana tak, aby ładowanie przebiegało w sposób elastyczny (E). Upewnić się, że powietrze doprowadzane do pieca jest zawsze wolne od pyłu



5.2 Zasilanie

Sprzęt elektryczny jest instalowany i sprawdzany fabrycznie. Urządzenie jest wyposażone w 10-metrowy kabel elektryczny z wtyczkami 32 A lub 63 A. Jeśli potrzebny jest dłuższy kabel, należy zastosować kabel typu VSEN 5x6 mm2. Wszystkie suszarnie o rozmiarze 240K i większym: użyć kabla 5 x 16 mm2. Kabel o zbyt małym przekroju może się przegrzać, powodując zagrożenia i inne awarie. Jeśli potrzebny jest kabel o długości przekraczającej 50 m, skontaktować się z lokalnym elektrykiem, aby ustalić właściwy rozmiar kabla.

Podnośnik, oczyszczacz wstępny, rozrzucacz i przenośnik ślimakowy zasilany z własnym silnikiem są połączone z obwodem zasilania suszarni za pomocą gniazd znajdujących się na panelu elektrycznym na tylnej ścianie suszarni.

Zasysacz dolny jest podłączony do gniazda (2) z przodu rynny dolnej.

Czujnik prędkości przenośnika dolnego jest podłączony do prostokątnego gniazda (3) umieszczonego na przedzie przenośnika dolnego i rynny dolnej.

Przenośnik dolny z własnym silnikiem jest podłączony do gniazda zasilania (1) na przedniej ścianie rynny dolnej. OPCJA

Zasilanie suszarni

Kabel podajnika jest podłączony do złącza z boku rozdzielnicy elektrycznej. Jeśli kabel jest podłączony do sieci zasilającej, bezpiecznik główny musi mieć oznaczenie co najmniej 25 A-63 A, w zależności od wyposażenia zainstalowanego w urządzeniu. Gdy urządzenie jest podłączone do sieci elektrycznej, a wyłącznik główny jest ustawiony w położeniu I, światła robocze maszyny (jedno obok rozdzielnicy elektrycznej, jedno z tyłu urządzenia) są włączone.

Kabel i rozmiar bezpiecznika urządzenia różnią się w zależności od wyposażenia zainstalowanego w maszynie. Podłączając maszynę do sieci elektrycznej, upewnić się, że główny wyłącznik znajduje się w położeniu OFF.

Sprawdzanie kierunków obrotów

Kierunki obrotów wszystkich silników są sprawdzane w fabryce podczas testu. Jednak po podłączeniu suszarni w miejscu instalacji zaleca się ponowne sprawdzenie kierunków obrotów. Najlepszym sposobem na to jest sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora pieca. Ustawić przełącznik trybu suszarni w położeniu 3 (suszenie) na około 3 sekundy, aby następnie można było sprawdzić kierunek obrotów wentylatora pieca. Prawidłowy kierunek jest wskazany na naklejce znajdującej się pod wlotem wentylatora.

Jeśli zasilanie suszarni zostanie przeniesione do innego gniazda lub jeśli zostanie wymieniony przedłużacz, sprawdzić ponownie kierunek obrotów. Należy również zauważyć, że zasilanie musi być układem pięcioprzewodowym, tj. L1, L2, L3, N i PE.

5.3 Rozdzielnica elektryczna

A. Bezpieczniki grupowe i wyłącznik różnicowoprądowy. Siłowniki są zabezpieczone bezpiecznikami i wyłącznikiem różnicowoprądowym.

B. Wyłącznik główny. Pod osłoną ochronną. Wyposażenie elektryczne suszarni można odłączyć od sieci energetycznej. Przełącznik musi być zawsze ustawiony w położeniu OFF, gdy wykonywane są jakiekolwiek prace konserwacyjne.

C. Przełącznik wyboru procesu suszenia, patrz rozdział: 6. Obsługa suszarni na stronie 20

D. Przycisk zatrzymania awaryjnego. Przycisk zatrzymania awaryjnego służy do zatrzymania suszarni w razie wypadku lub sytuacji awaryjnej (może być używany tylko w nagłych przypadkach).

Rozdzielnica elektryczna została fabrycznie zainstalowana, wyregulowana i przetestowana.

Etykieta danych rozdzielnicy.

Jeśli to konieczne, można zamówić nowe etykiety rozdzielnicy elektrycznej na podstawie numeru i roku etykiety.

Szafa rozdzielnicy elektrycznej

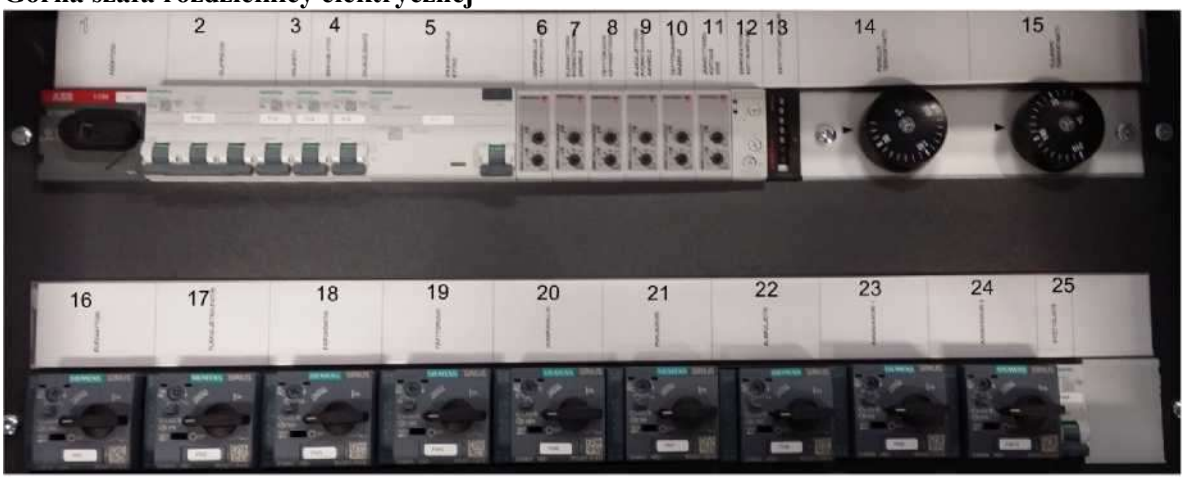
Kontrolki sygnalizacyjne i przyciski sterujące

Siłownik	**Zastosowanie siłownika**
Suszarnia pełna	Zapala się, gdy suszarnia jest pełna.
Suszenie	Zapala się po włączeniu suszenia.
Chłodzenie	Zapala się po włączeniu chłodzenia.
Zatrzymanie awaryjne OK	Świeci w normalnych warunkach. Wyłącza się po naciśnięciu przycisku zatrzymania awaryjnego.
Przegrzanie	Zapala się, jeśli urządzenie przegrzewa się.
Usterka detektora obrotów	Zapala się, jeśli detektor obrotów uległ awarii, zatrzymuje ślimak dolny i podnośnik.
Zabezpieczenie silnika Awaria przetwornicy częstotliwości	
Rozpoczęcie suszenia	Po wybraniu wszystkich ustawień suszenia należy obrócić

	startu suszenia do położenia 3 „Suszenie” i nacisnąć przycisk Start, aby rozpocząć proces suszenia.
Resetowanie wyłączenia awaryjnego	Resetowanie przycisku zatrzymania awaryjnego. Przed zresetowaniem wszystkie przyciski zatrzymania awaryjnego muszą zostać zwolnione. Przyciski zatrzymania awaryjnego można zwolnić, obracając lub pociągając je do góry. Następnie
Zasysacze kanałowe	Zasysacze kanałowe można wyłączyć lub włączyć podczas procesu suszenia.
Kontrola prędkości podajnika	Reguluje szybkość obiegu ziarna wewnątrz suszarni
Pod osłoną ochronną	
Licznik czasu chłodzenia	Regulacja długości czasu chłodzenia. Patrz sekcja: Licznik czasu chłodzenia, strona 22
Przekaźnik praca/czas pauzy	Patrz sekcja: Przekaźnik praca/czas pauzy, strona 25
Termostat regulacji suszenia	Regulacja zakresu temperatury suszenia; tj. w jakiej temperaturze proces suszenia przechodzi do chłodzenia.
Dwupłomienny termostat palnika	Dostosowuje temperaturę nadmuchu z pieca do suszarni.

Dmuchawa i termostaty przegrzewające są odczytywane z pozycji godziny 9.00. Oba termostaty są ustawione fabrycznie. Patrz sekcja: Ustawienia fabryczne na stronie 18

Górna szafa rozdzielnicy elektrycznej



1	Wyłącznik główny	9	Przenośnik dolny. Detektor obrotów	17	Tarcza rozrzucająca
2	Palnik olejowy	10	Regulacja opóźnienia podawania	18	Oczyszczacz wstępny
3	Oświetlenie	11	Chłodzenie	19	Śruba podająca
4	Alarm GSM	12	Wyłączenie zasilania	20	Dmuchawa główna
5	Zabezpieczenie przed prądem	13	Licznik godzin pracy	21	Zasysacz dolny
6	Dmuchawa pieca, opóźnienie	14	Termostat dmuchawy	22	Przenośnik dolny
7	Detektor obrotów podnośnika	15	Termostat przegrzewania	23	Zasysacz kanałowy 1
8	Śruba podająca	16	Podnośnik	24	Zasysacz kanałowy 2
25	Urządzenie podające				

Jeśli bezpieczniki grupowe często są wyzwalane, skontaktować się z elektrykiem, aby urządzenie zostało naprawione i można je było bezpiecznie użytkować.

5.4 Olej

Aby gwarancja palnika olejowego Oilon pozostała ważna, do palnika należy zainstalować rury stałe, a prace instalacyjne mogą być wykonywane tylko przez firmę specjalizującą się w instalacjach palników olejowych i zatwierdzoną przez Tukes (fińska agencja ds. bezpieczeństwa i chemii).

Aby znaleźć taki zatwierdzony specjalistyczny warsztat, należy skontaktować się z władzami lokalnymi. Informacje o palniku i jego instalacji można znaleźć w instrukcji palnika, która znajduje się w zestawie dokumentów suszarni. Aby zapewnić ważność gwarancji, należy zarejestrować palnik online za pośrednictwem usługi Olion Care.

5.5 Komin

Zestaw suszarni zawiera sekcje komina, kołnierze łączące, kolano do usuwania popiołu/sadzy, a także osłonę przeciwdeszczową. Rura wylotowa zaczynająca się od strony pieca jest połączona z kolanem do usuwania popiołu/sadzy i sekcjami komina o długości 2 lub 4 m (w zależności od wielkości urządzenia) wraz z osłoną przeciwdeszczową. Sekcje komina przeznaczone są do użytku na zewnątrz. W przypadku instalacji w pomieszczeniach wymagana jest dodatkowa izolacja; przed instalacją zaleca się skonsultowanie z lokalnym organem ochrony przeciwpożarowej.

Aby ustalić odpowiednią lokalizację i wysokość komina, należy skontaktować się z lokalnymi służbami ratowniczymi lub budowlanymi.

5.6 Instalacja pieca suszarniczego

Piec zainstalowany w mobilnej suszarni jest gotowy do użycia po wykonaniu na miejscu instalacji połączeń elektrycznych i obwodów olejowych. Przed rozpoczęciem suszenia sprawdzić następujące części pieca:

- Sprawdzić, czy przewody olejowe są prawidłowo podłączone (strzałka na filtrze i pompie wskazuje strony ssące i powrotne).
- Sprawdzić, czy filtr oleju jest w pozycji pionowej.
- Sprawdzić, czy pokrywa wybuchowa i pokrywa sadzy są zamknięte.
- Sprawdzić, czy komin jest zgodny z wymaganiami i jest mocno przymocowany do suszarni.

Na ekonomikę procesu suszenia mogą znacząco wpłynąć dwa aspekty związane z piecem. Z tego względu przed uruchomieniem suszarni należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i konserwacji pieca. Ustawienia pieca muszą być zawsze sprawdzane przez instalatora pieca, aby zapewnić czyste spalanie i niskie zużycie oleju. Gwarancja jest ważna pod warunkiem, że palnik jest corocznie serwisowany przez profesjonalnego serwisanta.

Palniki i dysze

Podane w tabeli wydajności dysz odpowiadają ciśnieniu oleju 10 bar. W razie potrzeby wydajność dysz można zmniejszyć poniżej wartości podanych w tabeli. Można również modyfikować przełożenia stopnia 1 i 2, ale nie można przekraczać całkowitej wydajności dysz.

Typ pieca	Palnik	Maks. moc [kg/h]	Rozmiar dyszy stopień I	Rozmiar dyszy stopień II	Moc dyszy kg/h	Ustaw. płyty płomienio-wej [mm]
210	Oilon KP 26	19	4 gal 80°		14,2	46
210	Oilon KP 26 H	19	3,5 gal 80°	1,5 gal 80°	12,9 + 5,84 = 18,8	42
250	Oilon KP 26 H	23	4 gal 80°	2 gal 80°	14,2 + 7,4 = 21,6	43
300	Oilon KP 26 H	29	5 gal 80°	2 gal 80°	18,5 + 7,4 = 25,9	50
400	Oilon KP 50 H	38	6 gal 80°	3 gal 80°	23,4 + 11,6 = 35	2,7
500	Oilon KP 50 H	48	8,5 gal 80°	4 gal 80°	33,1 + 14,2 = 47,3	4,6

Kąt strumienia dyszy musi wynosić 80 stopni. Przekroczenie wydajności dysz powoduje utratę gwarancji.

Ustawienia temperatury pieca

Jeśli temperatura powietrza suszącego wzrośnie powyżej ustawionej wartości termostatu palnika, palnik wyłączy się i uruchomi ponownie, gdy temperatura spadnie o 2-4°C.

Jeśli piec jest wyposażony w palnik dwustopniowy (KP 26 H lub KP 50 H), termostat ma dwa ustawienia, jedno dla stopnia pierwszego, a drugie dla stopnia drugiego. Należy zauważyć, że ustawienie dla stopnia pierwszego musi być wyższe niż ustawienie dla stopnia drugiego. Chodzi o to, aby palnik nigdy nie wyłączał się podczas procesu suszenia; zamiast tego stopień drugi powinien kompensować zmiany temperatury zewnętrznej. Jeśli temperatura zewnętrzna spadnie, płomień drugi będzie się palił przez dłuższe okresy, podczas gdy wzrost temperatury na zewnątrz zmniejsza zapotrzebowanie na płomień drugi.

Wartość ustawienia termostatu przegrzania jest nieco wyższa niż termostatu palnika. Dzięki temu temperatura pieca nie wzrośnie nadmiernie. Jeśli suszarnia zostanie zatrzymana w środku procesu suszenia, termostat wentylatora zatrzyma wentylator pieca dopiero po spadku temperatury pieca poniżej wartości temperatury ustawionej dla termostatu wentylatora.

Ustawienia fabryczne

Jednostka	Rodzaj	Ustawienie fabryczne	Działanie
Termostat wentylatora	Kapilarne	50°C	Wentylator uruchamia się po przekroczeniu temperatury. Zawsze upewnić się, że zasilanie suszarni jest
Termostat palnika 1 stopień	Cyfrowe	90°C	Wyłącza płomień stopnia 1 w tej temperaturze. Dysza musi być tak zwymiarowana, aby nie wyłączała płomienia stopnia 1.
Termostat palnika 2 stopień	Cyfrowe	80°C	Wyłącza płomień stopnia 2 w tej temperaturze.
Termostat przegrzania	Kapilarne	120°C	Jeśli temperatura zostanie przekroczona, przełącza się na przegrzanie -> alarm.
Termostat ustawienia procesu	Cyfrowe	50°C	Ustawienie fabryczne 50°C, normalne obocze 30 - 50. Jeśli ustawiona wartość zostanie przekroczona, przełącza się na chłodzenie.
Licznik czasu chłodzenia	Cyfrowe	1h: 30min	Po włączeniu chłodzenia zegary zaczynają odliczać czas chłodzenia. Po upływie tego czasu urządzenie jest wyłączane. Minimalna wartość 1 min.
Opóźnienie czujnika poziomu	Cyfrowe	5s	Okres, w którym suszarnia jest napełniana po podaniu sygnału przez czujnik.
Ustawienie oczyszczacza wstępnego	Ręczne	1	W środku. Jeśli otwarcie jest zbyt duże, ziarno może się wmieszać w zanieczyszczenia.
Waga oczyszczacza wstępnego	Ręczne	Na samym dole	Wyrównuje przepływ ziarna do suszarni.
Tarcza rozrzucająca	Ręczne	Otwory 3 cm	W dół, a dolne otwory otwarte na
Ustawienie głównego	Ręczne	W pełni otwarty	W razie potrzeby ogranicza przepływ
Żaluzje częściowego wsadu lub pokrywy kanału centralnego	Ręczne	Otwarty	Normalnie otwarte. W przypadku wsadów częściowych – zamknięte. Otwiera lub zamyka przepływ powietrza
Pokrywy urządzenia	Ręcznie	Zamknięte	Zwykle zamknięte. Otwierane, jeśli to konieczne, nia.
Prędkość podawania	Elektryczne	5	W środku. Zmierzyć czas opróżniania za pomocą urządzenia podającego i, jeśli to konieczne, dostosować prędkość urządzenia podającego.

6 Obsługa suszarni

Proces suszenia składa się z czterech różnych etapów. Napełnianie, suszenie, chłodzenie i opróżnianie.

6.1 Napełnianie suszarni

Przygotowania

Przed rozpoczęciem operacji określić odpowiednią wysokość zrzutu z przyczepy i pamiętać, aby zamontować odbojnicę dla przyczepy, aby uniknąć uszkodzenia zbiornika.

Przed zrzutem sprawdzić następujące elementy:

1. Żaluzje urządzenia podającego są zamknięte. Upewnić się, że wszystkie żaluzje są szczelnie zamknięte.
2. Rozdzielacz na górnym końcu podnośnika znajduje się w położeniu 3 „suszenie", tj. ziarno przepływa do jednostki suszącej.
3. Krzywka przełączająca ślimaka podającego jest w pozycji „zamkniętej".
4. Żaluzja wlotu powietrza jest prawidłowo ustawiona, aby ziarna nie wpadały do rury zanieczyszczeń.
5. Wszystkie drzwi inspekcyjne są zamknięte.

Napełnianie

Po przygotowaniu można rozpocząć napełnianie suszarni, obracając przełącznik wyboru na rozdzielnicy elektrycznej do położenia 2 „napełnianie". Aktywuje to system podnośnika i silnik oczyszczacza wstępnego. Po tym można rozpocząć wsypywanie ziarna do zbiornika.

Jeśli to konieczne, np. przy zastępowaniu pustej przyczepy pełną, napełnianie można zatrzymać za pomocą przełącznika 1/0 z tyłu suszarni lub przełącznika wyboru. Jeśli czas na zastąpienie przyczepy jest krótki (mniej niż 15 minut), nie ma potrzeby zatrzymywania procesu napełniania. Jeśli nie zostanie dostarczone nowe ziarno, przenośniki powinny zostać opróżnione z ziarna, aby zminimalizować ryzyko zatykania się przy rozpoczęciu następnego procesu napełniania.

Czujnik poziomu zatrzymuje proces napełniania z krótkim opóźnieniem, po tym jak poziom ziarna dotrze do czujnika poziomu i zablokował jego ruch obrotowy. Czas opóźnienia czujnika poziomu jest ustawiony fabrycznie. Gdy suszarnia jest pełna, pod dolną krawędzią tarczy rozrzucającej powinno znajdować się około 30 cm wolnej przestrzeni.

Jeśli suszarnia zostanie nadmiernie napełniona, ziarno zablokuje działanie tarczy rozrzucającej. Jeśli tarcza rozrzucająca nie może się obracać, zostanie wyzwolony przekaźnik termiczny tarczy rozrzucającej. Zresetować przekaźnik termiczny po około 15 minutach i usunąć nadmiar ziarna z suszarni.

Aby opróżnić suszarnię, należy oddzielić rozdzielacz od suszarni, przyciągnąć przyczepę pod rurę i przesunąć przełącznik w położenie 1 (opróżnianie). Sprawdzić poziom ziarna, korzystając z włazu. Po rozładowaniu wystarczającej objętości ziarna zatrzymać proces opróżniania, obracając przełącznik wyboru w położenie 0.

Przed rozpoczęciem procesu suszenia odłączyć ślimak dolny leja od podnośnika, pociągając krzywkę przełącznika do tyłu. Następnie zamknąć żaluzję między dolnym końcem podnośnika a lejem. W razie potrzeby można zostawić trochę ziarna w zbiorniku.

W lejach wyposażonych we własny silnik ślimak jest sterowany automatycznie. Po aktywacji procesu napełniania przenośnik ślimakowy uruchamia się automatycznie i zatrzymuje się, gdy jednostka jest pełna.

6.2 Suszenie

Przygotowania

Przed rozpoczęciem procesu suszenia sprawdzić następujące punkty:

1. Rozdzielacz znajduje się w pozycji suszenia.
2. Przełącznik przenośnika w tylnej skrzyni znajduje się w położeniu 1.
3. Krzywka przełączająca ślimaka podającego jest wyciągnięta.
4. Połączenia pieca i ustawienia zostały sprawdzone.
5. Sprawdzić palnik, aby potwierdzić, że przełącznik palnika znajduje się w położeniu 2 (palnik jednostopniowy KP 26 w położeniu 1).
6. SUSZENIE BARDZO WILGOTNEGO ZIARNA
   Jeśli wilgotność ziarna przekracza 25%, maszyna będzie działała inaczej niż w normalnych latach. Podczas suszenia bardzo mokrego ziarna zaleca się stopniowe zwiększanie temperatury, aby ziarno nie zbrylało się i mogło płynnie przemieszczać się przez wszystkie części urządzenia.
   Pomiędzy wsadami suszenia zalecamy sprawdzenie, czy w rogach suszarni nie ma grudek ziarna; usunąć grudki, jeśli to konieczne.

Suszenie

Po sprawdzeniu wszystkich powyższych punktów rozpocząć proces suszenia. Najpierw użyć zegara chłodzenia, aby ustawić odpowiedni czas chłodzenia, który zależy od wielkości urządzenia lub temperatury zewnętrznej. Czas chłodzenia mniejszej jednostki wynosi około 1 godziny, a większej 1,5 godziny. Czas chłodzenia jest jednak ustawiony tak, że suszony wsad wykonuje co najmniej jeden pełny obieg. Gdy jest gorąco, czas chłodzenia powinien być dłuższy.
Następnie przekręcić przełącznik wyboru w położenie 3 „suszenie" i nacisnąć przycisk **rozpoczęcia suszenia**.

Etap suszenia rozpoczyna się od aktywacji głównego wentylatora. Palnik zapala się po krótkim czasie. Suszarnia posiada urządzenie przestawne, które kontroluje system przenośnika podczas etapu suszenia. Suszenie rozpoczyna się zawsze w czasie przerwy ustawionym przez licznik czasu pracy/pauzy, co oznacza, że jego czas trwania (regulowany) określa moment, w którym zostanie aktywowany palnik. Po zapaleniu palnika sprawdzić działanie suszarni.

Gdy rozpoczyna się proces suszenia, włącza się również urządzenie do podawania ziarna. Podajnik zamontowany na dnie silosu równomiernie kieruje suszone ziarno do rynny dolnej, skąd przemieszcza się ono do dolnego przenośnika umieszczonego poziomo w dolnej części suszarni. Przenośnik dolny przenosi ziarno do podnośnika, skąd jest dostarczane przez oczyszczacz wstępny i tarczę rozrzucającą z powrotem do pojemnika na ziarno. Temperatura powietrza wywiewanego jest

monitorowana za pomocą czujnika zainstalowanego w kanale powietrza wywiewanego. Po osiągnięciu ustawionej wartości automatyczny system zatrzymuje suszenie i aktywuje proces chłodzenia.

Urządzenie podające jest konfigurowane na podstawie ustawień fabrycznych. To ustawienie należy sprawdzić przy użyciu własnego typu ziarna. Jeśli suszarnia jest używana do suszenia na przykład ziarna rzepiku lub ziarna o wyższej niż normalna zawartości wilgoci, należy zmodyfikować ustawienia urządzenia podającego. Sprawdzić także działanie oczyszczacza wstępnego i zmienić jego ustawienia, jeśli to konieczne.

Przed opróżnieniem suszarni sprawdzić wilgotność każdej partii przy użyciu wilgotnościomierza.

Następnie trwa faza suszenia, aż termostat suszenia mierzący temperaturę powietrza wylotowego zatrzyma palnik. Spowoduje to automatyczne aktywowanie fazy chłodzenia, która trwa przez czas ustawiony przez licznik czasu chłodzenia (1-1,5 h). Zakończenie fazy suszenia (chłodzenia) następuje po zatrzymaniu głównego wentylatora. Jeśli podczas fazy suszenia nastąpi przerwa w zasilaniu, faza suszenia zostanie automatycznie wznowiona po przywróceniu zasilania. Zawsze sprawdzać wynik suszenia przed opróżnieniem suszarni. Pobrać próbkę z urządzenia do pobierania próbek i sprawdzić wilgotność ziarna za pomocą wilgotnościomierza.

6.3 Opróżnianie suszarni

Przygotowania

1. Przesunąć rozdzielacz w położenie opróżniania suszarni do silosu lub przyczepy.
2. Sprawdzić mocowanie rur ziarna.

Opróżnianie

Rozpocząć proces opróżniania, obracając przełącznik wyboru w położenie 1 „opróżnianie”. Następnie otworzyć w połowie dolne środkowe pokrywy. Następnie stopniowo otwierać kolejno dolne pokrywy. Zawsze zatrzymać się pomiędzy otwarciem kolejnej pokrywy. Uniemożliwia to szybki przepływ ziarna do podnośnika.

Ziarno przesuwa się dolnym przenośnikiem do podnośnika, który je unosi. Z podnośnika ziarno spada na rozdzielacz, który kieruje je przez rurę do silosu magazynowego lub na przyczepę.

Po tym, jak z rury odprowadzającej nie wydostaje się więcej ziarna, sprawdzić za pomocą drzwi inspekcyjnych urządzenia podającego, czy suszarnia została opróżniona. Zamknij dolne włazy i otwórz je ponownie, aby upewnić się, że suszarnia jest pusta. Zawsze zamykać dolne pokrywy po sprawdzeniu. Wyłączyć suszarnię, obracając przełącznik wyboru w położenie (0).

Dolna część podnośnika może zostać opróżniona poprzez otwarcie dolnej pokrywy wyposażonej w zatrzask. Otworzyć pokrywę dopiero po wyłączeniu głównego wyłącznika suszarni.

Rynnę na przenośniku dolnym można opróżnić, odkręcając śruby (2 szt.) na pokrywach.

Zamknąć pokrywy dolne natychmiast po opróżnieniu, aby upewnić się, że nie zostaną otwarte przed następnym napełnieniem suszarni.

Nie należy zamykać pokryw dolnych, gdy w rynnie dolnej znajduje się ziarno (ryzyko uszkodzenia).

Przed otwarciem pokryw konserwacyjnych podnośnika lub przenośników ślimakowych upewnić się, że wyłącznik główny jest wyłączony. Przed rozpoczęciem konserwacji suszarni zawsze upewnić się, że elementy sterujące suszarni nie są zasilane.

6.4 Ustawienia suszarni

6.4.1 Ustawianie opóźnienia napełniania

Czas opóźnienia czujnika poziomu można ustawić na rozdzielnicy elektrycznej. Licznik czasu czujnika poziomu znajduje się w górnej szafie rozdzielnicy elektrycznej (10). Napełnianie pojemnika na ziarno można regulować za pomocą opóźnienia czujnika poziomu. Opóźnienie powoduje, że ziarno osiąga poziom powyżej czujnika poziomu przez określony czas. Pozwala to na zapewnienie odpowiedniego napełnienia pojemnika na ziarno. Czas opóźnienia czujnika poziomu jest ustawiony fabrycznie na 5 sekund. Czas opóźnienia można zmienić w razie potrzeby.

Licznik czasu ma dwa ustawienia. Regulacja opóźnienia licznika czasu znajduje się wyżej, (A) „Time"; a zakres wyboru przedziału czasu (B) „Range" znajduje się niżej.

Za pomocą pokrętła regulacyjnego (A) ustawić czas w dostępnym zakresie. Jeśli zakres czasu ustawiony przez (B) wynosi 1 s, oznacza to, że na pokrętle regulacyjnym (A) 1 wynosi 1 sekundę, a 10 odpowiada 10 sekundom. Zmienić zakres czasu (B), jeśli czas (A) nie jest wystarczający do napełnienia suszarni < (10 s).

Sprawdzić poziom napełnienia po każdej regulacji. Dostosowywać czas małymi krokami, aby zapobiec zatkaniu urządzenia. Należy pamiętać, że przy różnych rodzajach ziarna lub poziomach wilgotności czas napełniania może się różnić.

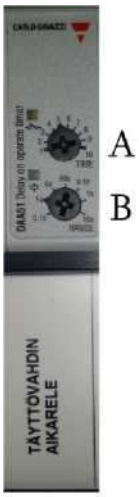
A. **Czas = 5** (ustawienie fabryczne)

   Definiuje opóźnienie czujnika poziomu. Jeśli zakres wynosi 1 s, wtedy ustawienie 5 to 5 s

   Jeśli zakres wynosi 6 s, ustawienie 5 to (6 x 5) = 30 s

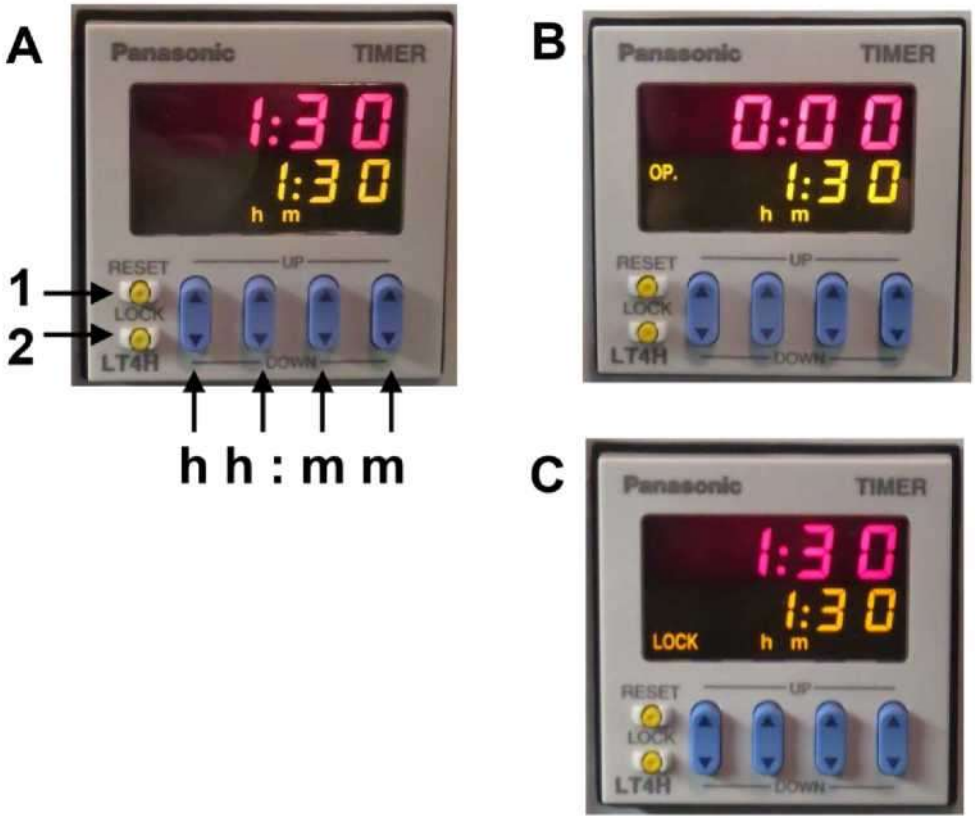
   Jeśli zakres wynosi 60 s, ustawienie 5 to (60 x 5) = 300 s = 5 min.

B. **Zakres = 1 s**, opóźnienie jest regulowane co 1 sekundę (ustawienie fabryczne).



6.4.2 Licznik czasu chłodzenia

Początkowy wyświetlacz licznika chłodzenia jest pokazany w pozycji (A). Upływ ustawionego czasu powoduje zatrzymanie urządzenia przez licznik czasu. Oznacza to zakończenie procesu suszenia, pozycja (B).
Pozycja (C) pokazuje sytuację po naciśnięciu klawisza przycisku Lock (blokada, 2), przyciski są zablokowane i są zwalniane dopiero po ponownym naciśnięciu przycisku Lock (blokada, 1).



Ustawianie czasu chłodzenia przed suszeniem

Czas chłodzenia można ustawić, naciskając klawisze hh:mm. Po ustawieniu żądanego czasu nacisnąć przycisk Start. Potwierdza to ustawiony czas, a ustawiony czas jest wyświetlany w górnym wierszu (czerwone cyfry). Gdy suszarnia przełącza się w tryb chłodzenia, licznik czasu rozpoczyna odliczanie, a pozostały czas chłodzenia jest wyświetlany na zegarze (czerwone liczby).

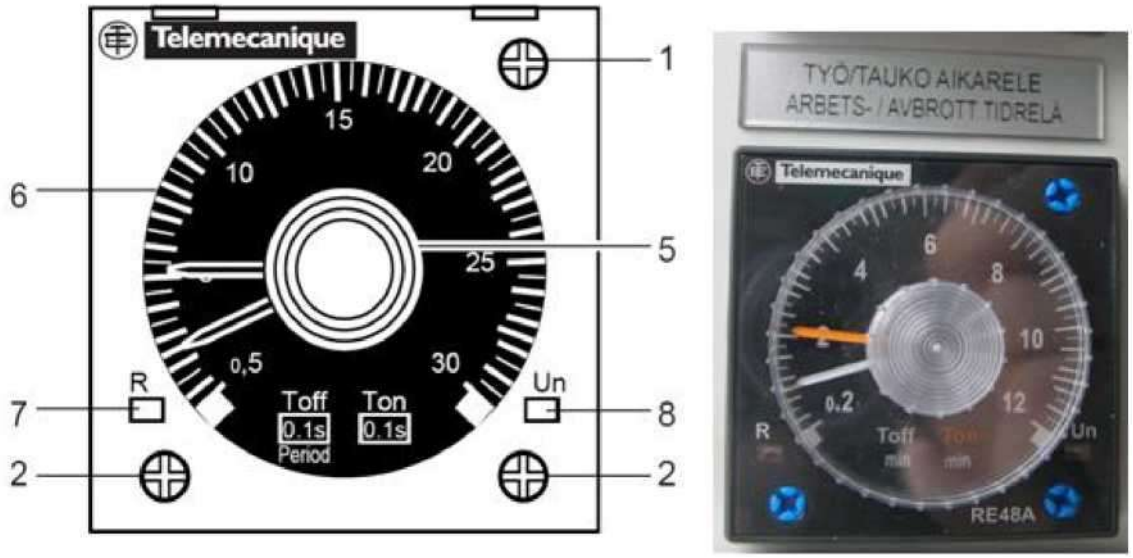
Zmiana czasu pracy suszarni.

Czas można zmienić w trybie suszenia lub w trybie chłodzenia. Używając klawiszy hh:mm, wybrać nowe ustawienie czasu i nacisnąć przycisk Reset (1). Ustawiony czas jest wyświetlany na czerwono, co oznacza, że został zaakceptowany. W trybie chłodzenia nowym ustawieniem jest nowy czas chłodzenia. Umożliwia to zatrzymanie procesu chłodzenia, np. możn ustawić czas na 1 minutę i nacisnąć przycisk Reset (1). Po minucie proces chłodzenia kończy się i suszarnia zatrzymuje się.

6.4.3 Przekaźnik czasu pracy/pauzy

Licznik czasu znajduje się na pokrywie rozdzielnicy elektrycznej. Podczas rozpoczynania procesu suszenia zwrócić uwagę, czy palnik zapali się po ustawionym czasie przerwy. Oznacza to, że proces suszenia rozpoczyna się od pauzy. W przenośnikach łańcuchowych fabryczne ustawiono czas pracy przenośników na 60 sekund, po czym następuje zatrzymanie na 120 sekund, aby poczekać na nagromadzenie ziarna na przenośniku dolnym. W maszynach z podnośnikiem kubełkowym przenośniki działają przez 80 godzin i zatrzymują się na 1 s; w praktyce maszyna z podnośnikiem kubełkowym nie zatrzymuje się podczas procesu suszenia.

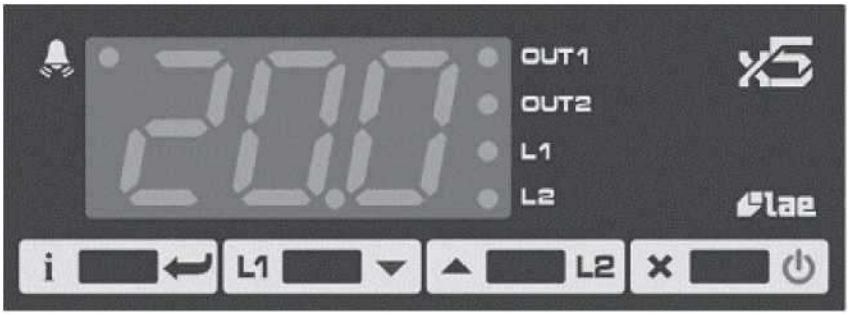
Czas pracy i przerwy można odpowiednio dostosować. Czerwona wskazówka to czas pracy, który jest regulowany za pomocą mniejszego kółka (5), a biała wskazówka to czas pauzy, który jest regulowany za pomocą większego kółka (6). Stan pracy licznika czasu można sprawdzić za pomocą kontrolek sygnalizacyjnych. Kontrolka R (7) reprezentuje fazę pracy, a migająca kontrolka Un oznacza, że system jest w trybie pauzy.



Po regulacji sprawdzić rynnę dolną, aby upewnić się, że ustawiony czas jest prawidłowy, a przenośnik dolny jest pusty w ciągu co najmniej 5 sekund od zakończeniu etapu. Najprostszym sposobem sprawdzenia tego ustawienia jest spojrzenie przez pokrywę znajdującą się po przeciwnej stronie urządzenia do pobierania próbek.

6.4.4 Ustawianie termostatu palnika

Typ termostatu palnika: LAE AC1-5TS2RW



Działanie: Termostat służy do regulacji temperatury powietrza wdmuchiwanego do suszarni. Temperatura powietrza jest wyświetlana na ekranie termostatu podczas procesu suszenia.

Wskazanie: Diody LED umieszczone po prawej stronie wyświetlacza numerycznego termostatu, obok tekstów OUT1 i OUT2, pokazują stan przycisków termostatu. Kontrolka OUT1 włączona => 1 stopień włączony. Kontrolka OUT2 włączona => 2 stopień włączony.

Ustawienie: W suszarni mobilnej wyposażonej w palnik jednostopniowy (KP 26) temperatura jest regulowana poprzez krótkie naciśnięcie klawisza L1. Wyświetlacz pokazuje krótko tekst Sp1, a następnie ustawioną wartość temperatury zostaje zapisana w pamięci. Teraz można zmienić wartość za pomocą klawiszy strzałek w górę L2 lub w dół, L1 dopóki wartość jest wyświetlana na ekranie. Jeśli przez 30 sekund nie zostanie naciśnięty żaden klawisz lub naciśnięty zostanie klawisz i, nowa wartość będzie zapisana w pamięci termostatu.

W suszarniach wyposażonych w palniki 2-stopniowe (KP26 H i KP-50H) proces regulacji jest taki sam, z wyjątkiem tego, że L2 jest używany do ustawiania żądanej temperatury powietrza z wentylatora. Nacisnąć krótko L2, na ekranie pojawi się tekst Sp2, następnie użyć klawiszy strzałek, aby ustawić żądaną wartość.

Wartość L1 musi być większa niż wartość L2.

Przykład: **Palnik 1-stopniowy:**

Jeśli żądana temperatura suszenia wynosi 70°C, ustawić wartość L1 na 70. Ta wartość ograniczana tylko górną wartość temperatury, co oznacza, że w przypadku niskiej temperatury zewnętrznej temperatura wlotowa może pozostać poniżej ustawionej wartości.

Jeśli płomień palnika zostanie wyłączony z powodu zbyt wysokiej temperatury, należy zmniejszyć rozmiar dyszy. W przeciwnym razie zgazowane paliwo w skrzyni ogniowej może spowodować, że płomień będzie sięgał zbyt wysoko poza urządzenie.

Palnik 2-stopniowy:

Przy ustawianiu temperatury dla suszarni mobilnej z palnikiem 2-stopniowym (KP 26H i KP-50H) można stosować zarówno temperaturę L1, jak i L2. Wartość L1 reguluje wartość płomienia pierwszego stopnia, a L2 to dotyczy płomienia drugiego stopnia. **Wartości określają czas wygaszania płomienia.** Chodzi o to, aby dostosować temperaturę za pomocą płomienia drugiego stopnia. Płomień drugiego stopnia gaśnie, gdy temperatura jest zbyt wysoka. Płomień pierwszego stopnia powinien być włączony przez cały czas, nie powinien być gaszony. Jeśli pierwszy płomień zgaśnie, dysza jest zbyt duża i należy ją zmniejszyć. Różnica temperatur między L1 i L2 musi wynosić około 10°C.

Przykład. Jeśli żądana temperatura suszenia wynosi 80°C, wartość L1 jest ustawiona na 90°C, a wartość L2 jest ustawiona na 80°C.

Należy pamiętać, że podczas procesu suszenia wartości mogą się różnić, jeśli temperatura zewnętrzna jest niska.

6.4.5 Ustawienie termostatu suszenia

Typ termostatu suszenia: LAE LTR-5TSRE

Działanie: Termostat reguluje przełączanie suszarni z fazy suszenia na fazę chłodzenia. Podczas procesu suszenia temperatura powietrza wylotowego jest wyświetlana na ekranie. Gdy rozpoczyna się proces suszenia, termostat ustawia się na wystarczająco wysoką temperaturę, np. 50 ° C.

Wskazanie: Dioda LED w prawym górnym rogu ekranu termostatu, obok tekstu OUT1, pokazuje status termostatu. Brak świecenia => suszenie, kontrolka włączona => chłodzenie.

Ustawienie: Aby ustawić wartość, przytrzymać klawisz naciśnięty i jednocześnie zwiększyć ustawienie przez naciśnięcie lub zmniejszyć ustawienie przez naciśnięcie . Po zwolnieniu wartość jest zapisywana w pamięci.

Użycie: W miarę postępu procesu suszenia zmierzyć wilgotność ziarna za pomocą wilgotnościomierza.
Po osiągnięciu żądanej zawartości wilgoci należy odczytać wartość wyświetlaną na ekranie termostatu.
Następnie ustawić termostat zgodnie z powyższymi instrukcjami na wartość o 0,1°C niższą niż wartość wyświetlana na ekranie.

Przykład: Pożądana wilgotność ziarna wynosi 13%. Gdy wilgotnościomierz wyświetla 13%, wartość temperatury powietrza wylotowego na ekranie termostatu wynosi 37,5°C. Termostat ustawia się na 37,4°C.
W tym przypadku suszarnia przełącza się na fazę chłodzenia, pod warunkiem że temperatura nadal wynosi 37,5°C.
Wynik suszenia zmienia się nieznacznie w zależności od odmiany ziarna, dlatego zaleca się eksperymentalne ustalenie wartości dla każdej odmiany. Jeśli temperatura przepływu powietrza z wentylatora znacznie się zmieni, ma to również wpływ na wynik suszenia. Ponadto jeśli temperatura zewnętrzna jest znacznie niższa niż ustawione wartości, np. w porze nocnej, ustawione wartości są zmieniane odpowiednio do pory dnia.

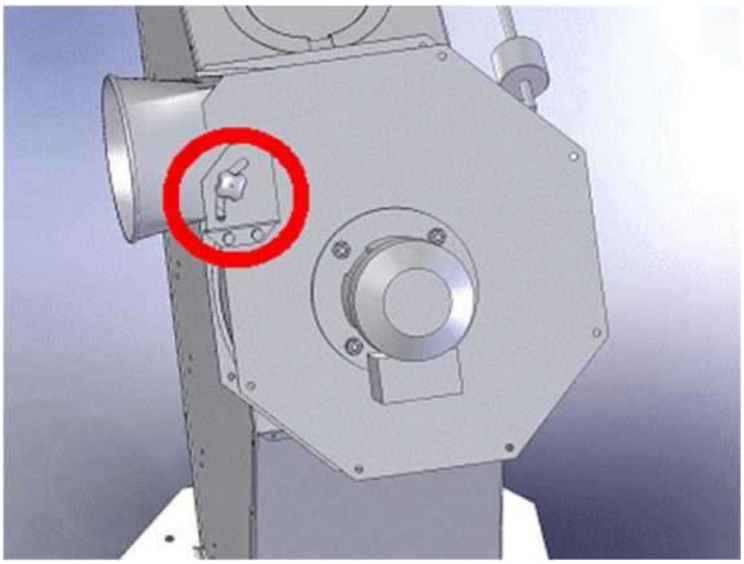
6.4.6 Ustawienie urządzenia podającego

Ilość podawania można zwiększyć lub zmniejszyć, sterując przetwornicą częstotliwości motoreduktora. Najprościej znaleźć dokładną prędkość cyrkulacji, opróżniając maszynę za pomocą urządzenia podającego i mierząc czas.

Prędkość podajnika	Przetwornica częstotliwości (Hz)	Motoreduktor	Przepływ objętościowy (m3/h)	tony/h
0	7	1400 obr./min i=41,4 Z1=16 i Z=23	9,4	7,5
5	25	1400 obr./min i=41,4 Z1=16 i Z=23	23,4	18,5
10	50	1400 obr./min i=41,4 Z1=16 i Z=23	37,7	30

6.4.7 Ustawienie zasysacza oczyszczacza wstępnego

Ustawienie zasysacza powinno być regulowane podczas monitorowania wyniku czyszczenia. Klapa jest otwierana, gdy słyszysz szelest ziarna w oczyszczaczu wstępnym. Klapa jest lekko przesunięta w kierunku pozycji zamkniętej i pozostawiona w tej pozycji. Wynik czyszczenia należy sprawdzić, aby zminimalizować ilość ziaren w odpadach.



Regulacja płyty poziomującej oczyszczacza wstępnego.
Zadaniem płyty poziomującej jest jak najszersze rozłożenie ziarna na wlocie oczyszczacza wstępnego, aby czyszczenie wstępne było jak najbardziej efektywne. Jeśli płyta poziomująca jest prawidłowo ustawiona, nieznacznie się obraca podczas procesu napełniania i suszenia. Jeśli płyta poziomująca jest zbyt ciężka, oczyszczacz wstępny może się zatkać. Z drugiej strony, jeśli płyta poziomująca jest zbyt lekka, nie wyrównuje ziarna, zmniejszając skuteczność czyszczenia.

Gdy ciężar jest przesuwany w kierunku wału, płyta wyrównująca staje się lżejsza, a gdy jest odsuwany od wału, płyta poziomująca

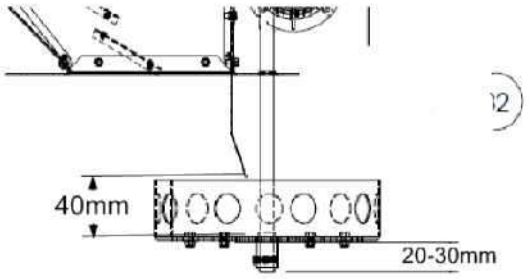
staje się cięższa. Odpowiednie ustawienie początkowe powinno być tak lekkie, jak to możliwe, tj. pozycja najbliższa wału.

6.4.8 Ustawianie tarczy rozrzucającej

Zaleca się sprawdzenie działania nowej suszarni przez pierwsze kilka lat i dostosowanie tarczy rozrzucającej do konkretnych rodzajów ziarna. Gdy tarcza rozrzucająca działa, jest naturalne, że podczas napełniania suszarni więcej ziarna gromadzi się po bokach pojemnika na ziarno niż pod talerzem. Podczas procesu suszenia różnica zostanie zmniejszona o połowę. Jeśli wilgotność ziarna sięga znacznie powyżej 20%, warto sprawdzić stan roboczy tarczy rozrzucającej i dokonać niezbędnych nowych regulacji. Jeśli jednak poziom ziarna po stronie podnośnika pojemnika jest znacznie wyższy niż właz, zaleca się przesunąć tarczę w górę o około 20-30 mm. W przeciwnym przypadku opuścić tarczę o taką samą ilość, tj. około 20-30 mm. W końcowym etapie procesu suszenia ziarno przepływa szybciej przez tarczę, a poziom ziarna w środku pojemnika jest wyższy niż na krawędziach.

Tarcza rozrzucająca jest tak ustawiona, aby wał rozrzutnika był widoczny około 20 - 30 mm poniżej tarczy rozrzucającej. Płytka prowadząca jest ustawiona w taki sposób, aby znajdowała się około 40 mm nad spodem tarczy.

Dostosowując otwory w płycie, można również dostosować wynik rozrzutu. Po zamknięciu otworów ziarno będzie rozrzucane na boki, a po otwarciu otworów więcej ziarna pozostanie na środku. Ustawienie fabryczne to 55 m. Zmiana średnicy otworu nawet o 5 - 10 mm wpłynie na wynik rozrzutu. Gdy wielkość nasion jest mniejsza, na przykład rzepaku, otwory na tarczy rozrzucającej muszą być mniejsze.



6.4.9 Ustawianie natężenia przepływu powietrza

Przepływ powietrza można regulować za pomocą klapy w kołnierzu ssącym wentylatora pieca. Klapa jest obracana w kierunku pozycji zamkniętej, co zmniejsza przepływ powietrza. Nie zaleca się całkowitego zamykania klapy, chyba że suszona partia jest szczególnie mała lub materiał jest szczególnie lekki.

6.4.10 Suszenie wsadów częściowych

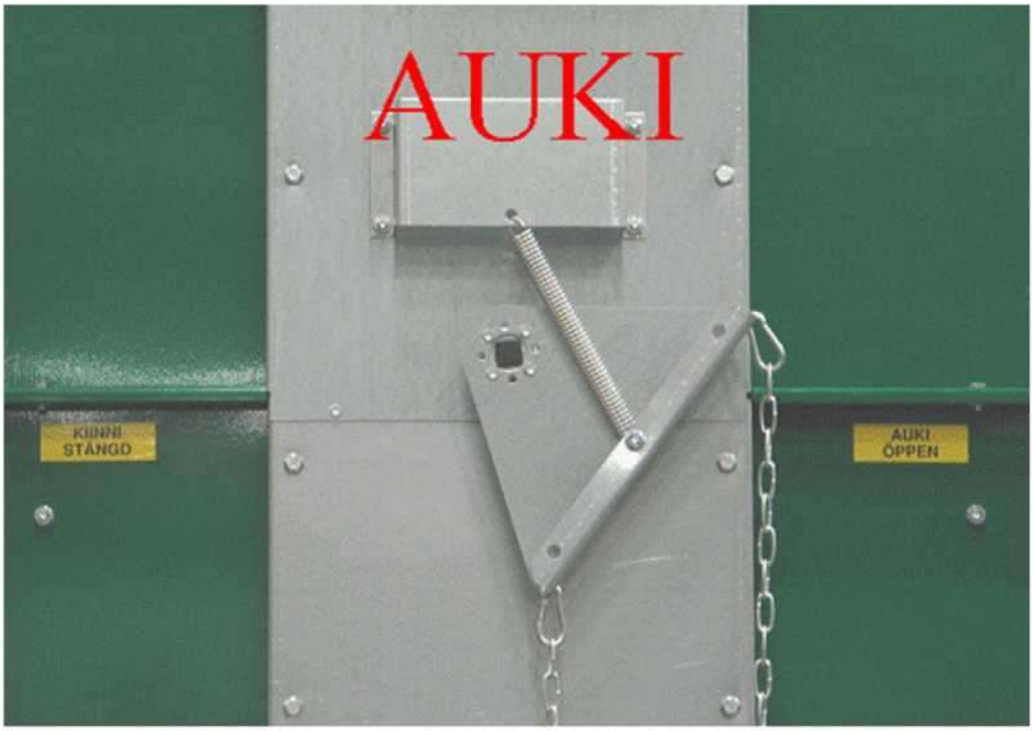
Jeśli wsad suszonego ziarna jest znacznie mniejszy niż rzeczywista pojemność suszarni, istnieje ryzyko, że w miarę postępu fazy suszenia i wysuszenia ziarna górne grzbiety otworzą się w kierunku pojemnika na ziarno. W tym przypadku gorące powietrze uchodzi z suszarni przez otwarte grzbiety, podczas gdy niektóre ziarna mogą również dryfować do komór powietrznych. Aby wysuszyć takie wsady, suszarnia jest wyposażona w żaluzje częściowego wsadu (obsługiwane z tyłu suszarni).

Po rozpoczęciu suszenia takiego częściowego wsadu należy przekręcić dźwignie żaluzji z tyłu suszarni do położenia zamkniętego. Zamknąć wlot pieca, aby zmniejszyć przepływ powietrza.

W modelach M150k i M180k w górnej części komór suszących znajdują się dwie pokrywy, które działają jak rolety. Te pokrywy zamykają górny rząd grzbietów komór.

ZAMKNIĘTE
OTWARTE

Począwszy od modelu M205k rolę żaluzji wsadu częściowego pełni centralna pokrywa odcinająca, który odcina przepływ powietrza do górnych komór suszących lub części komór. W większych modelach mogą występować dwie centralne pokrywy odcinające, jedna nad drugą. Można ich użyć do podzielenia objętości suszarni na trzy sekcje.



OTWARTE
ZAMKNIĘTE

6.4.11 Czyszczenie kanału centralnego po wysuszeniu wsadu częściowego

Podczas suszenia wsadu częściowego niektóre ziarna mogły znaleźć się na centralnej pokrywie. Otworzyć środkową pokrywę, aby ziarno spadło na dno kanału centralnego. Oczyścić kanał centralny i podstawę pieca; zapobiegnie to pożarowi w suszarni.

6.5 Suszenie różnych odmian ziarna

Suszenie rzepiku

Przed rozpoczęciem suszenia rzepiku należy wprowadzić następujące cztery podstawowe ustawienia:

- Zmniejszyć szybkość podawania urządzenia podającego
- Zmniejszyć przepływ powietrza głównego wentylatora o około połowę.
- Zamknąć prawie całkowicie klapę powietrza do oczyszczacza wstępnego, tj. wybrać najmniejsze ustawienie czyszczenia.
- Zamknąć całkowicie klapę powietrza zasysacza dolnego, tj. wybrać minimalne ustawienie ssania lub wyjąć wtyczkę.

Jeśli suszarnia jest wyposażona w palnik dwustopniowy, drugi stopień można całkowicie wyłączyć. Ustawić główny przełącznik palnika w pozycji 1, powodując spadek temperatury. Jeśli moc palnika jest nadal zbyt wysoka, skontaktować się z instalatorem palnika i ustawić palnik na niższą moc znamionową, wymieniając dyszę.

Suszenie grochu

Najlepszym sposobem suszenia grochu jest zmieszanie go z owsem w proporcji 50/50 i użycie normalnych ustawień suszenia ziarna. Możliwe jest także suszenie tylko grochu, ale w zależności od stanu młócenia najlepiej pozwolić na 3-4 godziny suszenia grochu przy minimalnej rotacji. Ustawić prędkość podajnika na zero, aby rolki urządzenia podającego obracały się powoli. Gdy powierzchnia grochu jest sucha, ustawić prędkość podawania na normalną prędkość suszenia.

6.6 Aspekty, które należy uwzględnić w odniesieniu do suszarni na gorące powietrze

- Usuwanie pyłu i zanieczyszczeń z ziarna podczas procesu suszenia znacznie poprawia skuteczność suszenia (regulacja oczyszczacza wstępnego),
- W miarę możliwości należy przeprowadzać suszenie pełnych partii. Zapewnia to najlepszą efektywność energetyczną.
- Szybkie podawanie zmniejsza temperaturę ziarna, podczas gdy powolne podawanie zwiększa temperaturę ziarna.
- Tarcza rozrzucająca w pojemniku na ziarno służy do równomiernego napełnienia silosu, dzięki czemu grubość warstwy ziarna w silosie jest jednolita. Zapewnia to równomierną cyrkulację powietrza i równomierny efekt suszenia.

7 Konserwacja

Niezawodność suszarni jest kluczowym czynnikiem zapewniającym udane zbiory. Usterki mogą powodować znaczące ryzyko. Najlepszym sposobem uniknięcia ryzyka jest zapewnienie prawidłowej obsługi urządzenia.

Podczas czyszczenia urządzenia ustawić główny przełącznik w pozycji OFF.

Konserwacja i czyszczenie

Czynności konserwacyjne i czyszczące można podzielić w następujący sposób:

1. Jesienna konserwacja, smarowanie i czyszczenie bezpośrednio po sezonie suszenia.
2. Zawsze przed rozpoczęciem nowego sezonu wykonać bieg próbny i skontrolować maszynę.
3. Kontrole i smarowanie podczas sezonu suszenia.

Oczyścić powierzchnie, które nie są czyszczone przez cyrkulowane ziarno, za pomocą skrobaka lub szczotki. Równocześnie sprawdzić i wyczyścić wewnętrzne powierzchnie urządzenia podającego i rolek podających, jeśli to konieczne. Zwykle wnętrze komór suszących nie wymaga czyszczenia. Oczyścić końcówki wylotowe elementów (boczne kanały powietrza) i kanał powietrza wylotowego. Jednocześnie sprawdzić, czy do kanału gorącego powietrza między piecem a suszarnią nie dostały się żadne zanieczyszczenia (na środku tylnej części urządzenia znajdują się drzwi kontrolne). Na koniec upewnić się, że w komorach nie pozostały żadne poluzowane osady (szczątki). Zanieczyszczenia można usunąć z komór, uruchamiając wentylator na kilka minut z pełną wydajnością. Wyczyścić dolny i górny koniec podnośnika. Dokładnie sprawdzić rury z ziarnem, aby zidentyfikować nieszczelności i zużyte sekcje.

Podczas jesiennej konserwacji zaleca się podjęcie decyzji o ewentualnym uzupełnieniu lub modyfikacji rurociągu zbożowego, ponieważ użytkownik ma wtedy świeżo w pamięci, czy konieczne jest ich zastosowanie. Ponadto wskazane jest również, aby zapotrzebowanie na części zamienne było ustalone już jesienią.

Opony

Jeśli to konieczne, sprawdzić ciśnienie w oponach, przynajmniej przed wyruszeniem na dłuższą odległość. Jednocześnie sprawdzić przyleganie nakrętek kół do felg i mocowanie osi. Wskazane jest, aby chronić opony przed światłem słonecznym. Prawidłowe ciśnienie w oponach wynosi 3 bary.

Rynna dolna

Sprawdzić boki rynny dolnej i wyczyścić, jeśli to konieczne, przez drzwi inspekcyjne z przodu. Sprawdzić ślimak dolny i wyczyścić, jeśli to konieczne. Sprawdzić również zasysacz dolny i wyczyść, jeśli to konieczne.

Urządzenie podające

Poziom oleju w motoreduktorze urządzenia podającego nie wymaga sprawdzania. Można sprawdzić motoreduktor wzrokowo, aby wykryć ewentualne wycieki oleju z silnika. W przypadku wykrycia dużego wycieku zaleca się wymianę przekładni.

Nasmarować łańcuchy i urządzenia dźwigniowe, a także obracające się koło obrotowe olejem silnikowym SAE 20...30 lub uniwersalnym. Jeśli to konieczne, naprężyć łańcuch, ale nie naprężać go zbyt mocno. Po sezonie suszenia (raz w roku) nasmarować łożysko wału podajnika smarem. Smarowanie należy wykonywać ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia uszczelek łożyska.

Podnośnik

Przed rozpoczęciem sezonu suszenia i przynajmniej w sezonie sprawdzić:

- Stan i naprężenie pasów napędowych podnośnika
- Mocowanie i stan oczyszczacza wstępnego
- Naprężenie łańcucha podnośnika

Nie naprężać łańcucha zbyt mocno. Po naprężeniu podnośnik musi się obracać dość swobodnie, gdy ręcznie jest obracane większe koło pasowe.

Dla podnośników kubełkowych dostępna jest osobna instrukcja konserwacji.

Piec

Bezpośrednio po sezonie suszenia oczyścić piec suszarniczy i usunąć z niego sadzę. Pokrywa wybuchowa/sadzy znajduje się na ścianie przedniej. Aby otworzyć pokrywy do czyszczenia w dolnej części pieca, poluzować śruby mocujące. Przed rozpoczęciem sezonu suszenia upewnić się, że na dnie w piecu nie ma zanieczyszczeń ani pyłu. W razie potrzeby odkurzyć. Usuwać sadzę z pieca przynajmniej raz w roku. Nie używać żadnych środków chemicznych do czyszczenia pieca, innych niż dodatki oleju napędowego zalecane przez sprzedawcę paliwa.

Każdorazowo przed napełnieniem suszarni pierwszym wsadem testowym ziarna należy uruchomić suszarnię w następujący sposób: uruchomić suszarnię z piecem i zamknąć wlot powietrza. Pozwolić na wzrost temperatury, aż termostat palnika wyłączy palnik. W ten sposób można sprawdzić działanie termostatu i spalić wszelkie zanieczyszczenia w piecu.

Po usunięciu sadzy należy przygotować komin na zimę, przykrywając górną część komina lub całkowicie demontując komin, chroniąc króciec i obracając sekcję wylotową w dół. Otworzyć pokrywę wybuchową na zimę. Zaleca się, aby na zimę zasłaniać wlot powietrza suszącego z przodu pieca. Przed przechowywaniem urządzenia na zimę napełnić zbiornik oleju.

Przechowywanie zimą

Oczyścić maszynę po sezonie suszenia i przechowywać ją w miejscu osłoniętym lub użyć plandeki ochronnej. Pozostawić wszystkie pokrywy i drzwi otwarte. Sprawdzić, czy kabel zasilający jest odłączony i czy pokrywa ochronna głównej rozdzielnicy elektrycznej jest prawidłowo zamknięta.

Jeśli w suszarni przechowywane jest ziarno, wziąć pod uwagę warunki przechowywania. W suszarni ziarno może stać się wilgotne, a jego jakość może spaść.

8 Usterki

Poniżej znajduje się lista niektórych zdarzeń związanych z automatyką i opis rozwiązywania problemów. Z poniższej tabeli można wywnioskować przyczynę nieprawidłowego działania i możliwe działania. Jeśli problem nie zostanie rozwiązany, skontaktować się z warsztatem konserwacyjnym lub producentem.

Problem	Przyczyna	Środek zaradczy
Kontrolka zatrzymania awaryjnego NIE JEST WŁĄCZONA	• Któryś z przycisków wyłącznika awaryjnego jest wciśnięty.	• Zwolnić wszystkie przyciski wyłącznika awaryjnego przez obrócenie lub pociągnięcie przycisku. Nacisnąć przycisk resetowania awaryjnego, aby kontrolka zapaliła się ponownie.
Włączona kontrolka alarmu czujnika obrotu	• Czujnik obrotu zatrzymał maszynę. • Zatkanie w maszynie lub dolny przenośnik ślimakowy nie obraca się. • Podnośnik łańcuchowy luźny.	• Znaleźć miejsce zatkania w podnośniku lub przenośniku dolnym, usunąć problem, w przypadku jego znalezienia. • Wyłączyć i włączyć zasilanie za pomocą głównego przełącznika, uruchomić ponownie poprzednią funkcję. • Jeśli ślimak przenośnika dolnego jest uszkodzony, naprawić ślimak. • Sprawdzić i w razie potrzeby naprężyć pasy podnośnika łańcuchowego.
Włączona kontrolka alarmu przegrzania	• Zbyt wysoka temperatura pieca suszarni, termostat przegrzania zatrzymał proces suszenia. • Możliwa usterka termostatu palnika lub nieprawidłowe ustawienie termostatu palnika.	• Sprawdzić ustawienie termostatu przegrzania. • Sprawdzić ustawienia termostatu palnika. • Jeśli ustawienia są prawidłowe, wezwać elektryka i sprawdzić działanie termostatów.
Maszyna zatrzymała się.	• Wyzwolenie któregoś z przekaźników zabezpieczających silnika.	• Sprawdzić, czy odpowiedni wentylator lub przenośnik jest zatkany. Usunąć zatkanie. • Jeśli pojemnik na ziarno jest przepełniony, tarcza rozrzucająca nie ma miejsca na obracanie. Opróżnić suszarnię z ziarna. • Możliwa awaria wada. Przekaźnik termiczny zadziałał, silnik uległ awarii. Wymienić silnik. • Zresetować wszystkie przyciski R zabezpieczeń silnika.
Ekrany cyfrowych termostatów suszenia ciemne	• Przepalony bezpiecznik z rurką szklaną w obwodzie sterowania. • Cyfrowy termostat jest uszkodzony.	• Sprawdzić stan bezpiecznika z rurką szklaną, w razie potrzeby wymienić na nowy. • Jeśli usterka nie została usunięta mimo wymiany bezpiecznik, wezwać elektryka i wymienić uszkodzony termostat cyfrowy.
Palnik nie zapala się (kiedy suszarnia pracuje). Kontrolka alarmu palnika jest wyłączona. Uwaga! Czas zapłonu, przerwa powodowana przez przekaźnik czasu pracy/pauzy.	• Przełącznik zasilania palnika jest w pozycji 0 • Ustawiania termostatu palnika są nieprawidłowe • Zadziałanie bezpiecznika automatycznego palnika • Wyzwolenie bezpieczników urządzenia podającego.	• Sprawdź przełącznik zasilania palnika • Sprawdzić automatyczny bezpiecznik palnika • Sprawdzić ustawienia termostatu palnika. • Sprawdzić ustawienia termostatu suszenia • Sprawdzić zabezpieczenie silnika urządzenia

Palnik nie zapala się (gdy suszarnia pracuje). Kontrolka alarmu palnika świeci się.	• W palniku zabrakło oleju • Filtr paliwa jest zatkany • Ustawienia palnika są wyłączone • Awaria palnika	• Sprawdzić poziom oleju • Sprawdzić stan węży olejowych • Sprawdzić drogę doprowadzenia węża • Sprawdzić/wymienić filtr i uszczelki • Zresetować awarię • Jeśli palnik nie uruchomi się lub problem pojawi się ponownie, skontaktować się ze specjalistą ds. konserwacji palników
Aktywacja przekaźnika zabezpieczenia ośnika	• Podnośnik jest zatkany • Pas podnośnika jest luźny	• Sprawdzić podnośnik. Obrócić podnośnik, obracając koło pasowe: - Jeśli podnośnik porusza się z trudem, prawdopodobnie jest zatkany. - Jeśli podnośnik porusza się łatwo, łańcuch prawdopodobnie jest luźny. • Naprężyć łańcuch
Gdy przełącznik jest w pozycji napełniania, działa tylko oczyszczacz wstępny i jeśli przełącznik jest w położeniu suszenia, działa wentylator pieca i oczyszczacz wstępny. W przeciwnym razie suszarnia	• Aktywacja czujnika obrotu podnośnika	• Sprawdzić podnośnik. Obrócić podnośnik, obracając koło pasowego. Jeśli obracanie podnośnika jest trudne, prawdopodobnie jest on zatkany, a jeśli podnośnik porusza się lekko, prawdopodobnie łańcuch jest luźny. • Naprężyć łańcuch • Zresetować czujnik obrotu, wyłączając i włączając zasilanie głównym wyłącznikiem.
Zadziałanie wyłącznika ądowego	• Upływ prądu w którymś z włączonych silników	• Wezwać elektryka.
Działanie kontrolek suszarni podczas procesu suszenia jest nietypowe lub brak zasilania tablicy rozdzielczej	• Brak fazy neutralnej w zasilaniu suszarni • Nastąpiło zadziałanie któregoś z bezpieczników w obwodzie zasilania • Zadziałał wyłącznik różnicowoprądowy • Kabel zasilający suszarni jest uszkodzony	• Sprawdzić kabel zasilający • Sprawdzić fazę neutralną • Sprawdzić, czy bezpieczniki w obwodzie zasilania są nienaruszone • Sprawdzić główny wyłącznik suszarki

Uwaga!

Jeśli w okresie gwarancyjnym zresetowano którykolwiek z przekaźników zabezpieczających silnik i przekaźnik zostanie ponownie wyzwolony natychmiast po następnej próbie rozruchu, należy się skontaktować się z warsztatem serwisowym producenta i uzgodnić możliwe środki zaradcze. Błąd występuje w przekaźniku ochrony silnika albo w podłączonym do niego silniku. Z tego względu zaleca się, aby przyczynę usterki zdiagnozował pracownik obsługi technicznej producenta lub lokalny autoryzowany warsztat elektryczny.

9 Zwięzła instrukcja obsługi

9.1 Na początku sezonu suszenia wykonać następujące kontrole

> Naprężenie i stan łańcuchów i pasów napędowych
> Podnośnik
  - o Sprawdzić klapy podnośnika. Wymienić, jeśli zużyte.
  - o Sprawdzić, czy podnośnik i suszarnia są względem siebie wyrównane. Zmierzyć odległość! o Upewnić się, że dostępne są zapasowe pasy, klapy i ogniwa łańcucha.

> Wyczyścić piec
  - o Czystość kanału grzewczego (sklepienie suszące)
  - o Uzyskać zapasową dyszę (kąt strumienia 80°) i dyszę olejową
  - o Wyczyścić wewnętrzne dno pieca i upewnić się, że palnik jest czysty

> Olej przekładniowy (urządzenie podające, tarcza rozrzucająca)
> Nasmarować łańcuchy i łożyska maszyn podających
> Sprawdzić, czy ślimaki, pojemnik na ziarno, komory suszące, urządzenie podające i rynna dolna są czyste
> Sprawdź stan plastikowego spodu przenośników górnych i dolnych
> Sprawdź stan rury pyłu i zanieczyszczeń oraz jednostki zbiorczej (filtr cyklonowy)
> Uruchomić próbnie suszarnię, aby zwiększyć jej temperaturę

9.2 Napełnianie

> Zamknąć wszystkie 6 dolnych klap urządzenia podającego, ramiona zablokowane w pozycji pionowej/zamknięte
> Zdjąć płytę przesłony między podnośnikiem a ślimakiem podającym, podłączyć ślimak podający do ramienia podnośnika
> Obróć rozdzielacz w górnej części podnośnika w kierunku suszarni
> Rozpocząć proces napełniania, obracając przełącznik wyboru trybu do położenia 2
> Rozpocząć podawanie ziarna do leja
> Monitorować proces napełniania suszarni, by jej nie przepełnić
> Zatrzymać suszarnię, obracając przełącznik wyboru trybu w położenie 0, lub czujnik poziomu automatycznie zatrzyma maszynę

9.3 Suszenie

> Odłączyć ślimak podający od podnośnika, zamontować płytę przesłony między podnośnikiem a ślimakiem dolnym
> Obrócić rozdzielacz w kierunku suszarni
> Ustawić licznik czasu chłodzenia na 1-1,5 godziny
> Sprawdzić ustawienie termostatu sterowania palnika
> Sprawdzić ustawienie termostatu suszenia
> Rozpocząć proces suszenia. Obrócić przełącznik wyboru trybu do położenia 3
> Nacisnąć przycisk uruchomienia. Uruchomi się wentylator pieca.
> Monitorować proces suszenia. Suszarnia i palnik powinny rozpocząć pracę po około 3 minutach od uruchomienia wentylatora.
  - o Jeśli wybrano obejście wyłącznika czasowego: Przenośniki dolne podnośnika pracują podczas całego procesu suszenia.
  - o Wybrano wyłącznik czasowy: Przenośniki pracują przez około 2 minuty, po czym następuje pauza trwająca około 1 minuty, podczas której urządzenie podające zbiera ziarno do rynny dolnej. Rynnę dolną należy opróżnić podczas następnej

fazy pracy. Upewnić się, że rynna dolna jest opróżniona.

- Palnik wyłącza się, gdy temperatura powietrza wylotowego wzrośnie powyżej zadanej wartości termostatu suszarni. Palnik wyłącza się i rozpoczyna się faza chłodzenia.
- Sprawdź wilgotność suszonego ziarna za pomocą specjalnego miernika i kontynuować fazę suszenia, jeśli poziom wilgotności jest zbyt wysoki.
- Suszarnia zatrzymuje się automatycznie po upływie czasu chłodzenia.
- Ustawić przełącznik trybu w położeniu 0 i sprawdzić wilgotność końcową wysuszonej partii ziarna za pomocą specjalnego miernika.

9.4 Opróżnianie

- Odwrócić rozdzielacz od suszarni do rurociągu wylotowego. Jeśli partia ziarna ma być wyładowana do magazynowania z dala od suszarni za pomocą układu rury i przenośnika, należy sprawdzić, czy wszystkie możliwe rozdzielacze są ustawione we właściwym kierunku.
- Najpierw uruchomić przenośniki przedłużające.
- Uruchomić przenośniki suszarni, obracając przełącznik wyboru trybu do położenia 1 „opróżnianie”
    - Aby ułatwić proces suszenia, otworzyć dolne pokrywy urządzenia podającego; otwierając najpierw do połowy środkowe pokrywy z każdej strony. Po chwili można otworzyć pozostałe dolne klapy.
- Na końcowym etapie procesu suszenia przekręcić dno kanału gorącego powietrza do położenia otwartego. Dźwignia spustowa znajduje się pomiędzy podnośnikiem a urządzeniem podającym. Zablokować dźwignię natychmiast po opróżnieniu suszarni.
- Sprawdzić, czy suszarnia jest pusta i zamknąć dolne klapy.

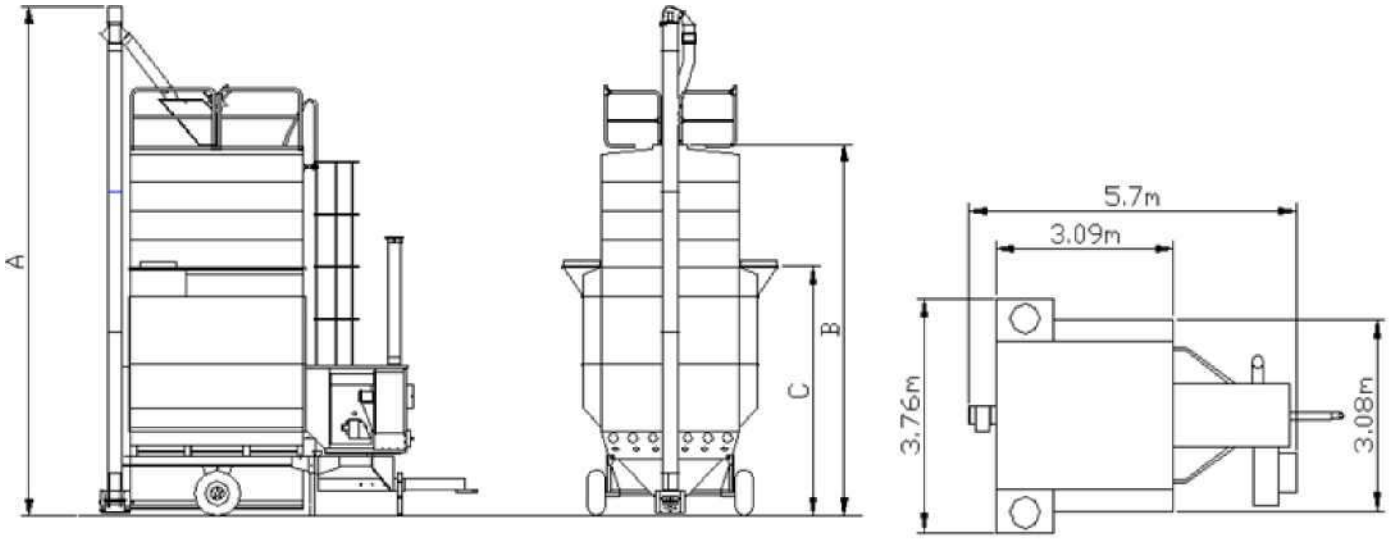
9.5 Po sezonie suszenia

- Prawidłowo oczyścić i opróżnić całą suszarnię, w tym podnośnik.
- Oczyścić piec, palnik i sito
- Nasmarować łańcuchy i łożyska maszyn podających
- Pozostawić dolne pokrywy otwarte
- Pozostawić wszystkie drzwi inspekcyjne otwarte.
- Ustawić zawory oleju opałowego w położeniu zamkniętym
- Ustawić główny przełącznik zasilania w położeniu 0
- Odłączyć kabel zasilający
- Zakryć wlot wentylatora pieca
- Kontrola wzrokowa/konserwacja/czyszczenie
- Pamiętaj: jeśli przechowujesz ziarno w suszarni, weź pod uwagę zimowe warunki pogodowe. Partia może nabrać wilgoci, a jej jakość może spaść.

Należy uzyskać wymagane części zamienne już jesienią i zainstalować je, aby suszarnia była gotowa do pracy na początku następnego sezonu suszenia.

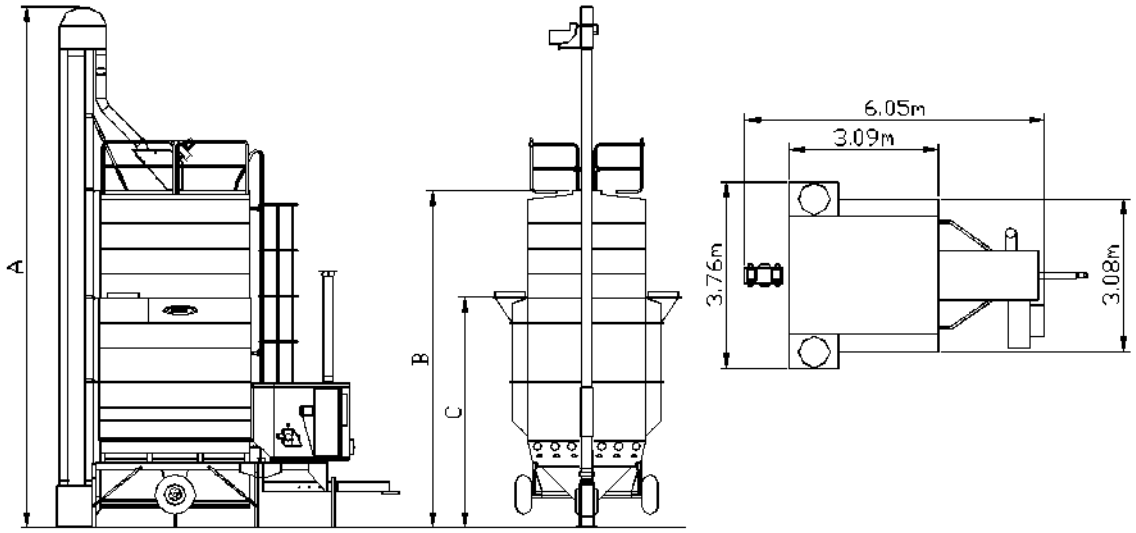
10 Dane techniczne

Modele z podnośnikiem łańcuchowym



Nazwa	Typ	M180k	M205k	M240k
Min. podnośnik	A [m]	6,8	7,3	7,9
Wysokość	B [m]	4,3	4,8	5,5
Wylot powietrza	Cm]	2,7	3,2	3,8
Pojemność łączna	[m3]	16,3	18,4	21,6
Min. partia suszenia	[m3]	3,5	6,2	6,2
Zespół maszynowy suszarni	[tony]	5	6	7
Prąd podczas suszenia	[A]	22	22	27,8
Zużycie energii podczas	[kW]	13,25	15,25	16,8
Piec		YP-250	YP-250	YP-310
Palnik olejowy		KP-26H	KP-26H	KP-26H
Główny wentylator	[kW]	4	4	7,5
Wąż olejowy	4,0 m	+	+	+
Komin	0200mm 2,0 m	1	1	1
Rama		+	+	+
Urządzenie podające		+	+	+
Rynna dolna		+	+	+
Przenośnik dolny		+	+	+
Komora suszenia	h = 1186 mm	2	2	4
Komora suszenia	h = 500 mm	-	2	-
Warstwy magazynujące olej		3	3	3
Platforma serwisowa		+	+	+
Podnośnik łańcuchowy	40 ton/h	6,8 m	7,3 m	7,9 m
Rozdzielacz 3-kierunkowy	0200mm	+	+	+
Rura ziarna	0200mm 2,0 m	3	3	3
Łuk rury	0200 45°	2	2	2
Szybkozłączka	0200	5	5	5
Oczyszczacz wstępny		+	+	+
Urządzenie do pobierania		+	+	+
Drabina		+	+	+
Kabel zasilający	63 A 10,0 m	+	+	+
Czujnik poziomu		+	+	+
Panel sterowania		+	+	+
Schemat elektryczny		+	+	+
Instrukcja instalacji		+	+	+
Instrukcja obsługi		+	+	+
Katalog części zamiennych		+	+	+

Modele z podnośnikiem kubełkowym



Nazwa	Typ	M180k	M205k	M205k	M240k	M275k	M300k	M365k	M420k
Podnośnik	A [m]	8,25	8,75	8,75	9,5	10	10,5	11,75	13,50
Wysokość	B [m]	4,6	5,1	5,1	5,8	6,3	6,8	8	9,7
Wylot powietrza	[Cm]	3	3,5	3,5	4,2	4,2	4,7	5,4	6,6
Objętość ziarna	[m3]	16,3	18,4	18,4	21,6	25,1	27,2	33,9	39,5
Min. partia suszenia	[m3]	3,5	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	21
Zespół maszynowy	[tony]	5	6	6	7	7,5	8	8,5	9,4
Prąd podczas suszenia	[A]	22,8	22,8	26,6	30	30	43,1	44,7	50,1
Zużycie energii podczas suszenia	[kW]	13,8	13,8	16,1	17,3	18,1	26	27	27,6
Podnośnik kubełkowy	[tony/h]	60	60	60	60	60	60	60	60

Nazwa	Typ	M180k	M180k	M205k	M205k	M240k	M275k	M300k	M365k	M420k
Piec YP-		250	310	250	400	400	400	500	500	500
Palnik olejowy KP-		26H	26H	26H	50H	50H	50H	50H	50H	50H
Główny wentylator	[kW]	4	4	4	5,5	7,5	7,5	11	11	11
Zasysacz kanałowy	[kW]	-	-	-	-	-	-	2x2,2	2x2,2	2x2,2
Wąż olejowy	4,0 m	-	-	-	-	-	-	-	+	
Urządzenie podające		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oczyszczacz		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Próbowanie urządzenie		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rama		+	+	+	+	-	-	-	-	-
Rama (wzmocniona)		-	-	-	-	+	+	+	+	+
Rynna dolna		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Przenośnik dolny z własnym silnikiem		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Komora suszenia	h = 1186mm	2	2	2	2	4	4	4	6	8
Komora suszenia	h = 500 mm	-	-	2	2	-	-	2	-	-2
Komin	0200mm 2,0 m	1	1	1	2	2	2	2	2	
Rozdzielacz 3-kierunkowy	0200 mm	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kabel zasilający	63 A 10,0 m	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Panel		+	+	+	+	+	+	+	+	+

sterowania										
Warstwy magazynujące olej		3	3	3	3	3	4	4	5	+
Platforma pojemnika na ziarno		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Drabina		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rury obiegu ziarna	0200 2,0 m	mm +	+	+	+	+	+	+	+	+
Czujnik poziomu		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Schemat elektryczny		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Instrukcja instalacji		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Instrukcja obsługi		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Katalog części zamiennych		+	+	+	+	+	+	+	+	+

11 Ustawienia użytkownika

Ustawienia ogólne

Jednostka	Ustawienie fabryczne	Ustawienia użytkownika 1	Ustawienia użytkownika 2	Ustawienia użytkownika 3
Termostat wentylatora	50°C	°C	°C	°C
Termostat palnika 1 stopień	90°C	°C	°C	°C
Termostat palnika 2 stopień	80°C	°C	°C	°C
Termostat przegrzania	120°C	°C	°C	°C
Termostat ustawień procesu suszenia	50 °C	°C	°C	°C
Licznik czasu chłodzenia	1h 30 min			
Opóźnienie czujnika poziomu	5s			

Ustawienia termostatu

Odmiana ziarna	Noc	Dzień	Ustawienie termostatu suszenia	Ustawienie termostatu palnika	Początkowa wilgotność	Czas rozpo-częcia	Czas zakoń-czenia	Końcowa wilgotność

Informacje dodatkowe:

12 Deklaracja zgodności

Vaatimuksenmukaisuusvakuutus
Declaration of conformity
Garanti av motsvarighet

ID: D03734

CE

Valmistaja, Manufacturer, Tillverkare

Yrityksen nimi, Name of the company, Företaget namn:	*Mepu Oy*
Osoite, Address, Adress:	*Mynämäentie 59, 21900 Yläne, Finland*

Laite, Machine, Maskin

Kuvaus, Description, Beskrivning:	*Vaunukuivaamo, Mobile dryer, Mobil tork*
Tyyppimerkintä, Type, Typmärkning:	*Mxxxk (xxx=koneen koko, xxx=size of the machine, xxx=storleken av maskinen)*
Sarjanumero, Serial number, Serienummer:	*58532-*

Direktiivit ja standardit, Directives and standards, Direktiv och standarder

Vakuutamme, että laite täyttää direktiivit, We hereby declare that the equipment complies with the directives, Vi förklarar härmed att utrustningen uppfyller direktiven:	*2006/42/EC* *2004/108/EC* *2006/95/EC*
Standardit (tai niiden osia/kohtia) joita on sovellettu, Standards (or parts/clauses) that have been used, Standarder (eller delar/paragrafer) som har använts:	*EN 349 + A1* *EN ISO 13849-1* *EN ISO 13850* *EN ISO 13857* *EN 60204-1:2006* *EN 61439-1* *EN 61439-2*

Tekninen tiedosto, Technical file, Tekniska fil

Laatija, Author, Författaren:	*Iiro Uusi-Salava*
Osoite, Address, Adress:	*Mynämäentie 59, 21900 Yläne, Finland*

Allekirjoitus, Signature, Namnteckning

Päiväys, Date, Datum:	*12.6.2015*
Paikka, Place, Platsen:	*Yläne*
Allekirjoitus, Signature, Namnteckning	*Iiro Uusi-Salava*
Asema, Position, Status	*Tuotekehityspäällikkö, R&D Manager, Produktutvecklingschef*

MEPU
Mynämäentie 59
21900 Yläne
Finland

T 358 2 2754 444 | F +358 2 2563 361 mepu.com

Mepu Oy:n huoltopalvelu:
Tel. (02) 275 4444 / Huolto
Faks. (02) 256 3361
E-mail: service@mepu.com

Serwis Mepu Oy:
Tel: (02) 275 4444 / Konserwacja
Faks: (02) 256 3361
E-mail: service@mepu.com

MEPU Oy
Mynämäentie 59, 21900 Yläne, Finlandia
tel. +358(2) 275 4444, mepu@mepu.com
www.mepu.com