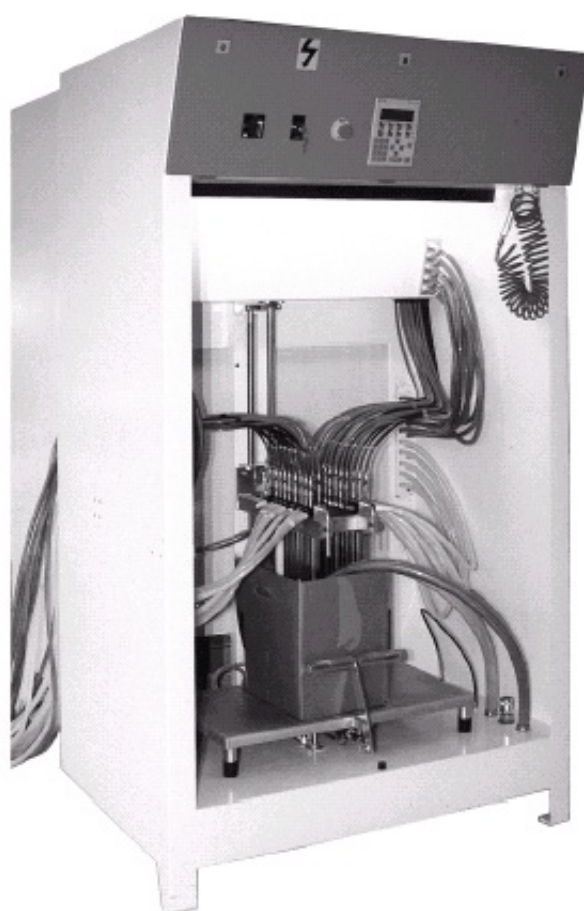


Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

Centrum Proszkowe



Spis treści

Zasady bezpieczeństwa

Opis działania	1
Zakres stosowania	1
Przepływ proszku	2
Centrum proszkowe	3
Jednostka przygotowania proszku	3
Jednostka transportu proszku	3
Jednostka do przedmuchiwania	3
Kolejność działania podczas operacji malowania	4
Transport fazy gęstej	5
Kolejność działania	5
Działanie	7
Przed włączeniem centrum proszkowego	7
Włączenie centrum proszkowego	7
Wyłączenie centrum proszkowego	7
Czyszczenie filtrów	8
Sterowanie centrum proszkowego	9
Panel sterujący OP 7	9
Wyświetlacz	9
Klucze funkcyjne	9
Działanie	10
Włączenie centrum proszkowego, włączenie/wyłączenie systemu świeżego proszku, zamykanie uchwytu cylindrycznego, START/STOP procesu malowania	10
Włączenie centrum proszkowego	10
Proces malowania	10
Włączenie/wyłączenie systemu świeżego proszku	10
Zamykanie uchwytu cylindrycznego	11
START/STOP procesu malowania	11
Ręczne czyszczenie wkładów filtrów	12
Komunikaty błędów	12
Ustawienia	13
Zmiana języka i ustawienia trybu operacyjnego	13
Parametry operacyjne	13
Język	13
Zmiana koloru czyszczenie	14
Czyszczenie pistoletów	14
Czyszczenie transportu pulsacyjnego	15

Spis treści c.d.

Dozór	18
Plan dozoru	18
Wymiana tulei zaworu P7	18
Wymiana filtra	19
Wymiana wkładki filtra (w obudowie wentylatora)	20
Wymiana elektrozaworu na zbiorniku ciśnieniowym	20
Sprawdzenie działania	21
Procedura sprawdzenia działania	21
Przewodnik do wyszukiwania błędów	22
Lista części zamiennych	25
Sposób zamawiania części	25
Pompa proszkowa P6 (Monocyklon)	26
Pompa proszkowa P7 (Monocyklon)	28
Centrum proszkowe Cylinder / jednostka fluidyzacji	30
Zbiornik ciśnieniowy	30
Stół wibracyjny	32

Zasady bezpieczeństwa

Instalacja

Wszystkie prace instalacyjne wykonywane u klienta muszą być zgodne z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

Uziemienie

Sprawdzać uziemienie kabiny i centrum proszkowego przed każdym uruchomieniem. Uziemienie musi być wykonane przez użytkownika i podłączone do podstawy kabiny, monocyklonu i do obudowy centrum proszkowego. Należy także sprawdzać uziemienie detali i innych urządzeń na lakierni.

Działanie urządzenia

Aby zapewnić bezpieczne działanie urządzenia, należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa, obsługą i działaniem różnych urządzeń na lakierni. Zasady bezpieczeństwa i instrukcję obsługi należy przeczytać przed uruchomieniem lakierni. Dodatkowo należy zapoznać się z dalszymi instrukcjami obsługi, np. z serii APS i wszystkimi dodatkowymi podzespołami.

Uruchomienie lakierni należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi.

Także w późniejszym użytkowaniu instrukcja będzie pomocna np. do wyszukiwania błędów i zaoszczędzi wiele pytań.

Z tego powodu Instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna w pobliżu urządzenia.

W przypadku awarii należy skontaktować się z Centrum Serwisowym firmy ITW Gema, adres można znaleźć na tylnej stronie większości instrukcji obsługi.

Sprawdzenie kontrolne

Następujące punkty muszą być sprawdzone przed każdym uruchomieniu kabiny:

- Czy nie ma żadnych obcych przedmiotów jednostce zasysania centrum proszkowego lub w kabinie.
- Czy przesiewacz jest podłączony do monocyklonu, a klamry zapięte.
- Czy przewody pneumatyczne i węże proszkowe są podłączone do transportu fazy gęstej.
- Czy przewody pneumatyczne są podłączone do filtra końcowego, czy drzwi filtra są zamknięte oraz czy zbiornik zrzutowy jest podłączony i zabezpieczony.

Naprawy

Naprawy mogą być wykonywane tylko przez przeszkolony personel.

Opis działania

Zakres Stosowania

Centrum proszkowe zaprojektowane do szybkiej zmiany kolorów i łatwej wymiany kartonów z farbą proszkową.

Zamiast zbiornika z fluidyzacją stosuje się kartony lub zbiorniki na farbę dostarczane przez producenta farb proszkowych. Po opróżnieniu mogą być zwrócone do dystrybutora farby. Centrum proszkowe jest integralną częścią systemu szybkiej zmiany kolorów i w dużej mierze jest odpowiedzialne za jakość produktu końcowego. Jako część procesu sterowania lakiernią proszkową jest stosowane do w pełni automatycznego działania.

Ważne cechy charakterystyczne centrum proszkowego:

- pobieranie proszku z oryginalnych opakowań farby proszkowej.
- kontrola poziomu odmuchu, obniżenie stacji dzięki wbudowanym inżektorom oraz umiejscowione rury fluidyzacyjno-ssące.
- automatyczne wewnętrzne czyszczenie rur ssących, inżektorów, węży proszkowych oraz pistoletów proszkowych.
- wymiana odzyskanego proszku bezpośrednio w kartonie.
- wbudowany układ zasysania zabezpiecza przed wydostawaniem się proszku w trakcie procesu, a zwłaszcza podczas czyszczenia przy zmianie koloru.
- przy podwójnym centrum proszkowym: rozdzielenie dla jasnych i ciemnych kolorów, oraz możliwość czyszczenia drugiego zestawu węży proszkowych podczas działania.

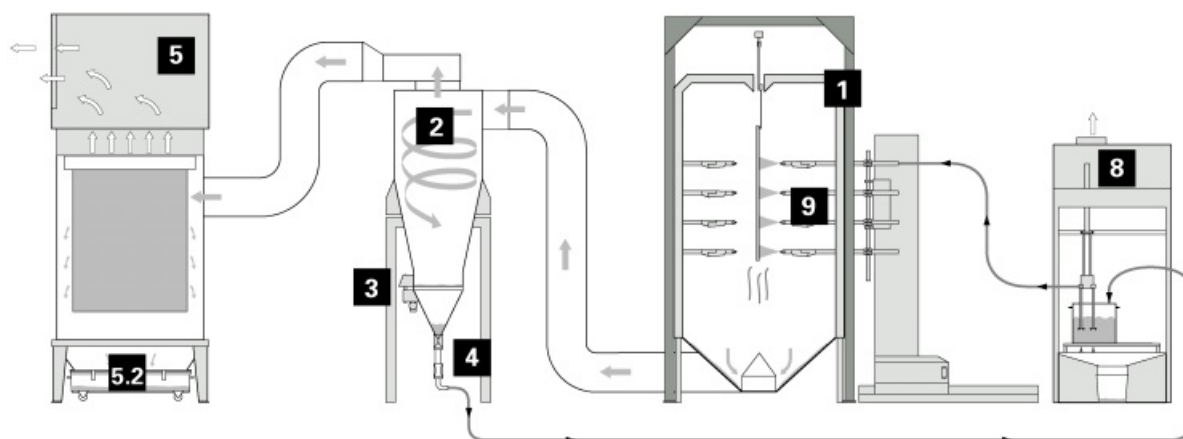
Przepływ proszku

Fabryczny karton z proszkiem znajduje się w centrum proszku (**8** Rys.1), gdzie proszek jest poddawany wibracji i fluidyzacji. Injektory transportują proszek poprzez węże do pistoletów (**9** Rys.1). Pistolety napylają mieszaninę proszek/powietrze na detale.

Proszek, który nie przylega do detali opada na podłogę kabiny i jest zasysany do monocyklonu (**2** Rys.1) jako mieszanina proszek/powietrze. W monocyklonie cząsteczki proszku są separowane dzięki sile odśrodkowej. Odseparowany proszek jest oczyszczany w zintegrowanym przesiewaczu (**3** Rys.1) i transportowany w fazie gęstej (**4** Rys.1) z powrotem do kartonu w centrum proszku gdzie jest gotowy do ponownego użycia w procesie malowania.

Nie odseparowane resztki proszku (w większości najdrobniejsze cząstki) trafiają do filtra końcowego (**5** Rys.1). Filtr końcowy odrzuca proszek do zbiornika odpadowego (**5.2** Rys.1), który jest umieszczony bezpośrednio pod blokiem filtra i łatwo się go opróżnia.

Oczyszczone powietrze, które opuszcza filtr jest wypuszczane bezpośrednio na halę lakierni.



1. Kabina
2. Monocyklon
3. Przesiewacz
4. Transport fazy gęstej
- 5.2 Pojemnik odpadowy
5. Filtr końcowy
8. Centrum proszkowe
9. Pistolety automatyczne

Rysunek 1

Centrum proszkowe

Centrum proszkowe jest jednostką działającą niezależnie z własnym **systemem zasysania powietrza** (punkt 8.4 Rys.2) oraz **działaniem elektrycznym i pneumatycznym**.

Jednostka przygotowania proszku (punkt 8.1 Rys. 2)

Odzyskany proszek jest przygotowywany w jednostce przygotowania proszku i jako odświeżony proszek jest dostarczany do pistoletów nasyłających.

Zbiornik proszku lub karton, z którego są zasilane pistolety jest umieszczony na stole wibracyjnym. Proszek może być wykorzystany do końca, dodatkowo niezbędny jest proces fluidyzacji.

Jednostka transportu proszku (punkt 8.2 Rys. 2)

Injektory wraz z rurami ssącymi, węzłami proszkowymi i regulacją poziomu proszku są dołączane w odpowiednim czasie.

Kompletny transport proszku jest realizowany za pomocą pneumatycznych cylindrycznych zaworów liniowych.



Rysunek 2

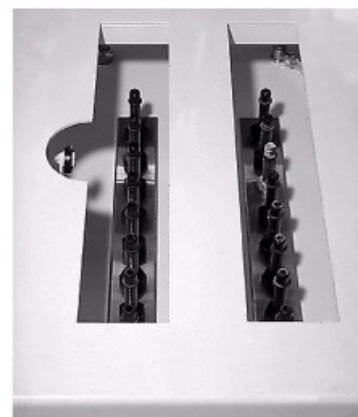
Jednostka do przedmuchiwania (punkt 8.3 Rys. 2, Rys. 3)

(Szczegółowe informacje o komendach w tej instrukcji obsługi są umieszczone w części „Sterowanie centrum proszkowego”).

Jednostka do przedmuchiwania jest używana do czyszczenia i odmuchu rur ssących, iniektorów, węży proszkowych i pistoletów w cyklu automatycznym.

Dysze odmuchowe są umieszczone poniżej stołu wibracyjnego. Jedna dysza odmuchowa przypada na każdy iniektor.

Kolejność czyszczenia musi być ustawiana ręcznie w centrum proszkowym za pomocą komend. Od tego momentu proces czyszczenia odbywa się automatycznie.



Rysunek 3

Kolejność działania podczas operacji malowania

(Szczegółowe informacje o komendach w tej instrukcji obsługi są umieszczone w części „Sterowanie centrum proszkowego”).

Normalne działanie ma miejsce bez automatycznego zasilania świeżym proszkiem. Dzięki tej funkcji jednostka transportu proszku stale obniża się wraz ze zmniejszaniem się poziomu proszku w zbiorniku lub kartonie. Poziom proszku niezbędny do fluidyzacji jest ustawiany przez sondę poziomu proszku.

Kiedy jednostka transportu proszku osiągnie najniższy poziom proszku (pozycja stop), zostanie to zasygnalizowane.

Pusty karton musi być wymieniony na pełny. Proces malowania można rozpocząć na nowo.

Podczas używania zbiorników, worek ze świeżym proszkiem należy umieścić w zbiorniku po sygnale „Zbyt mało proszku”. Przy komendzie „System świeżego proszku włączony” jednostka transportu proszku podnosi się do górnego poziomu proszku w zbiorniku.

Proces malowania w porównaniu z poprzednimi procesami jest nie przerywany.

Jeżeli zakończymy malowanie z opcją automatycznego zasilania świeżym proszkiem, wtedy jednostka transportu proszku zanurzona w zbiorniku zatrzymuje się (pozycja robocza).

W tym przypadku zasilanie świeżym proszkiem załącza sonda poziomu proszku.

Zaraz po tym, czujnik poziomu przestanie być zakrywany przez proszek, zasilanie świeżym proszkiem zostaje aktywowane.

W każdym wypadku stała dostawa proszku do pistoletów jest gwarantowana, ponieważ rury ssące są utrzymują się na stałym poziomie w stosunku do poziomu proszku.

Kolejność działania podczas operacji czyszczenia

(Szczegółowe informacje o komendach w tej instrukcji obsługi są umieszczone w części „Sterowanie centrum proszkowego”).

Włączyć kabinę do operacji czyszczenia. Zamknąć drzwi kabiny.

Podczas czyszczenia zbiornik lub karton proszkowy musi być wyjęty z centrum proszkowego.

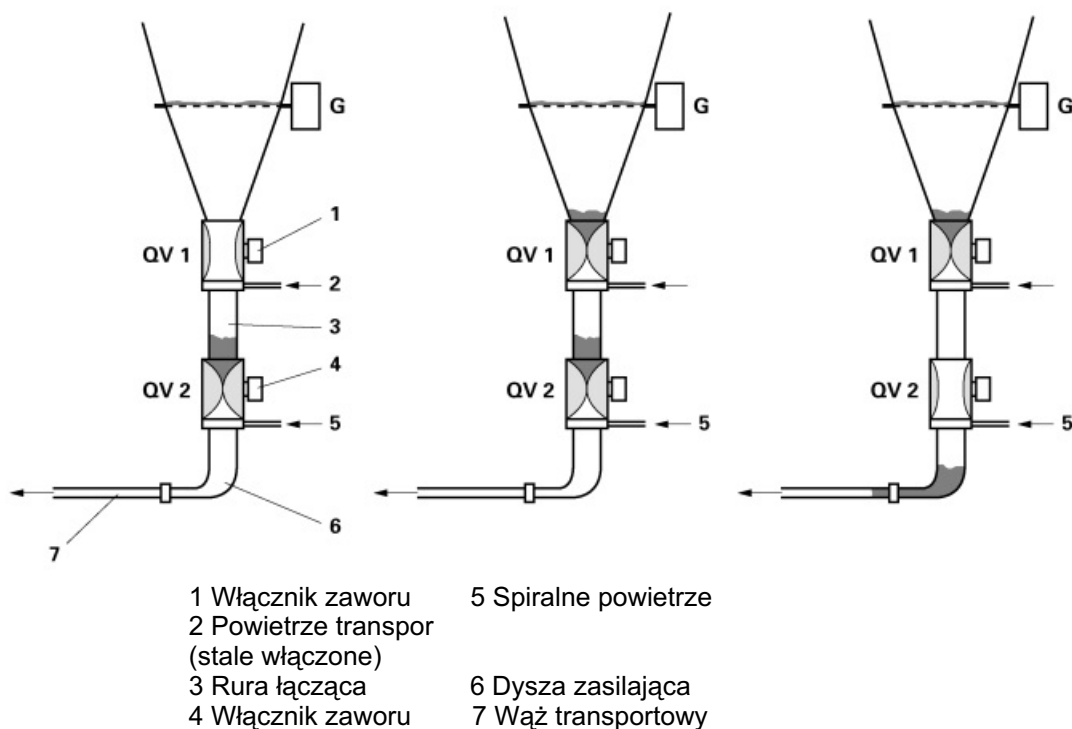
Jednostka transportu proszku obniża się do pozycji czyszczenia wraz z komendą w centrum proszkowym „czyszczenie pistoletów”. Rury ssące, inżektory, węże proszkowe oraz pistolety są oczyszczane pulsacyjnie.

Podczas operacji czyszczenia zewnętrzne części jednostki transportu proszku muszą być odmuchiwane ręcznie za pomocą sprężonego powietrza.

Transport fazy gęstej

Przesiany proszek jest transportowany w fazie gęstej do zbiornika proszku w centrum proszkowym.

Taki rodzaj transportu pozwala na bardzo dokładne i bezpyłowe przesyłanie proszku, ponieważ ciśnienie powietrza jest niskie i wolna jest prędkość przesuwu.



Rysunek 4

Kolejność działania

1. Górny zawór QV1 otwarty.
Odzyskany proszek przepływa przez zawór QV1 do rury łączącej (3).
- Dolny zawór QV2 jest zamknięty.
- Spiralne powietrze (5) jest stale doprowadzane.
- Powietrze transportowe (2) jest włączane chwilowo.
2. Górny zawór QV1 zamknięty.
3. Dolny zawór QV2 otwarty.
- Zawór QV1 jest zamknięty.
- Spiralne powietrze (5) jest stale doprowadzane.
- Powietrze transportowe (2) jest włączane chwilowo.

Kolejność działania c.d.

Dzieje się to dzięki nadciśnieniu w rurze łączącej (3), proszek jest przeciskany poprzez zawór QV2 do dyszy zasilającej (6).

Chwilowe włączenie powietrza transportowego (2) powoduje przesuw proszku w wężu transportowym (7) o krok dalej.

4. Dolny zawór QV2 zamknięty.

- Po krótkiej przerwie górny zawór - QV1 otwiera się ponownie.
- Kroki od 1 do 4 są kolejno powtarzane.

Po krótkim czasie wąż transportowy (7) napęlnia się porcjami proszku, które w sposób ciągły są dostarczane do kartonu.

Wydajność transportu jest uzależniona od rodzaju proszku, ilości impulsów, długości węża transportowego (7) oraz wymiarów używanych zaworów.

Działanie

(Szczegółowe informacje o komendach w tej instrukcji obsługi są umieszczone w części „Sterowanie centrum proszkowego”).

Przed włączeniem centrum proszkowego:

- zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa
- sprawdzić uziemienie centrum proszkowego, kabiny oraz innych urządzeń na lakierni, a w razie potrzeby zrobić uziemienie.
- Przed rozpoczęciem działania przeprowadzić sprawdzenie działania (patrz str.21).
- Po długim okresie przestoju:
 - jeśli to konieczne uzupełnić proszek.

Włączenie centrum proszkowego

1. Otworzyć dopływ sprężonego powietrza i ustawić poziom ciśnienia wejściowego na 6 bar.
2. Włączyć kabinę proszkową.
(Więcej informacji w oddzielnej instrukcji obsługi kabiny proszkowej).
3. Włączyć zasilanie centrum proszkowego za pomocą przełącznika (klucza):
Włącza się oświetlenie wnętrza kabiny, a przełącznik wraca do poprzedniej pozycji.
Wentylator w centrum proszkowym włącza się.
4. Wcisnąć **ENTER** na panelu sterowania.
5. Wcisnąć klucz **F1**.
6. Umieścić karton z proszkiem na stole wibracyjnym i wcisnąć klucz **F2**.
Pozycja kartonu na stole wibracyjnym zostaje ustalona dzięki uchwytowi cylindrycznemu.
7. Wcisnąć klucz **F1**.
Injektory obniżają się i jest aktywowana kontrola poziomu. Zostaje włączona wibracja i fluidyzacja.
8. Sprawdzić fluidyzację w kartonie. Proszek powinien lekko „gotować się”, w razie potrzeby wyregulować ciśnienie (w górnej części centrum proszkowego, za pokrywą).

Wyłączenie centrum proszkowego

1. Wcisnąć klucz **ESC** (wyjście) i przytrzymać, aż na wyświetlaczu pojawi się obraz **STANDBY** (czuwanie) podnoszą się zupełnie do góry.
2. Włączyć centrum proszkowe za pomocą przełącznika:
Wyłącza się wewnętrzne oświetlenie kabiny, a przełącznik wraca do pozycji startowej.

Czyszczenie filtrów

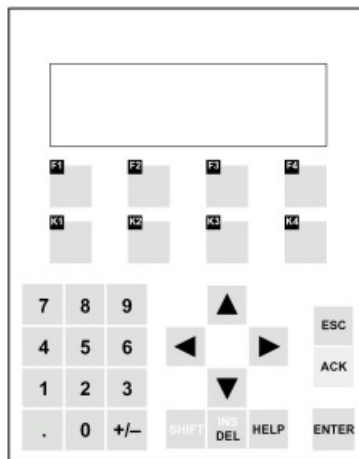
Elementy filtrujące w centrum proszkowym mogą być odmuchiwane od środka podczas działania. Procedura musi być zainicjowana ręcznie. Czasy czyszczenia są ustawiane w fabryce, ale należy to sprawdzać; zwłaszcza, kiedy maksymalnie zróżnicowane ciśnienie jest ciągle przekraczane (przy wyświetlanym komunikacie „**Cartridge filter cleaning**”- **czyszczenie wkładu filtra**). W takim przypadku należy skontaktować się z Centrum Serwisowym firmy ITW Gema.

Górne i dolne wartości błędów, przy których są wyświetlane komunikaty błędów są specyficzne dla poszczególnych lakierni i są ustawiane podczas montażu przez personel serwisowy firmy ITW Gema.

Sterowanie centrum proszkowego

Panel sterujący OP 7

Działanie i monitorowanie Centrum Proszkowego PZ odbywa się poprzez Panel Sterujący OP 7. Panel Sterujący OP 7 o budowie kompaktowej jest elektroniczną jednostką sterującą do wprowadzania parametrów (kolejności czasów działania *te czasy są wprowadzane w fabryce i użytkownik nie może ich zmienić**) oraz do aktywowania funkcji, niezbędnych do prawidłowego działania centrum proszkowego.



Rysunek 5

Panel sterujący OP 7 z wyświetlaczem LCD, kluczami działania, „miękkimi kluczami F1-F4” do sterowania centrum proszkowym PZ

Wyświetlacz:

- na wyświetlaczu LCD są cztery poziome rzędy tekstu, dwadzieścia pionowych pól alfanumerycznych.

Klucze funkcyjne:

- Włączenie następnego obrazu lub odpowiedniej funkcji jest aktywowane za pomocą „miękkich kluczy” - **F1-F4**.
- Klucze od 1-0 są używane do wprowadzania parametrów działania.*
- Przechodzenie z jednego pola wyświetlacza na inne za pomocą strzałek.
- Wciśnięcie klucza **ESC** powoduje powrót do poprzedniego obrazu.
- Klucz **+/-** w tym przypadku nie jest aktywny.
- **Klucz ENTER służy jedynie do potwierdzania wprowadzanych parametrów działania.***



Klucze funkcyjne muszą być wciskane tylko opuszkami palców, w żadnym wypadku paznokciami lub ostrymi przedmiotami.

* Parametry działania są ustawiane w fabryce i użytkownik **nie może** ich zmieniać. Jednak jeśli parametry muszą zostać zmienione, to tylko po konsultacji z Centrum Serwisowym firmy ITW Gema.

Działanie

Włączenie centrum proszkowego; włączenie/wyłączenie systemu świeżego proszku; zamykanie uchwytu cylindrycznego; malowanie START/STOP

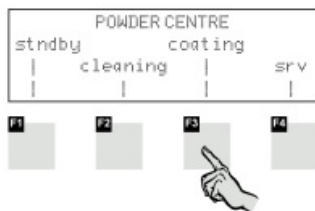
Włączanie centrum proszkowego

1. Włącznik główny ustawić w pozycji ON.
2. W razie potrzeby zwolnić przycisk bezpieczeństwa (EMERGENCY STOP).
3. Włączyć zasilanie sterowania za pomocą przełącznika. Urządzenie rozpoczyna pracę. Startuje wentylator centrum proszkowego, włącza się oświetlenie wewnętrzne.



4. Wcisnąć klucz **ENTER**.

Musi być włączony układ zasysania kabiny proszkowej.
Na wyświetlaczu pojawia się następny obraz.

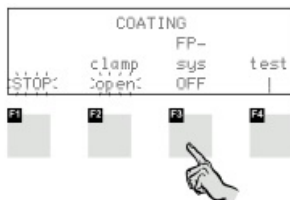


Malowanie

Przejdzie do następnego obrazu za pomocą klucza **F3**.

Włączanie/wyłączanie systemu świeżego proszku (Ta funkcja działa jeżeli system świeżego proszku jest zainstalowany).

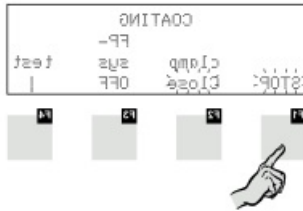
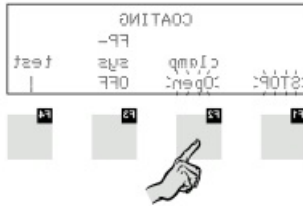
Jeżeli działanie z automatycznym podawaniem świeżego proszku jest wymagane podczas procesu malowania, tryb operacyjny musi być aktywowany ręcznie w tym punkcie.



- Tryb operacyjny systemu świeżego proszku jest aktywowany kluczem **F3**. Na wyświetlaczu pojawia się **[FP-Sys ON]** system świeżego proszku włączony.

Rysunek 6

Zamykanie uchwytu cylindrycznego



Rysunek 7

Centrum proszkowe z systemem świeżego proszku

- 1.1 Proces malowania jest aktywowany kluczem **F1**. Na wyświetlaczu pojawia się **[START]**. Rury ssące wraz z czujnikiem poziomu obniżają się do pewnego poziomu i pozostają w tej pozycji podczas całego procesu malowania. Zaraz po tym, czujnik poziomu przestanie być zakrywany przez proszek, zaczyna działać automatyczne dostarczanie świeżego proszku.

- Wcisnąć klucz **F2**.

Zbiornik/karton z proszkiem jest ustalony na stole wibracyjnym przez uchwyt cylindryczny. Na wyświetlaczu pojawia się **[Clamp close]** uchwyt zamknięty.

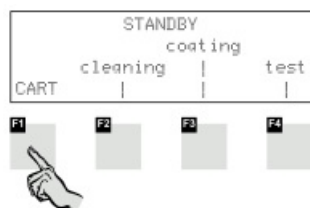
START/STOP procesu malowania

Centrum proszkowe bez systemu świeżego proszku

1. Proces malowania jest aktywowany kluczem **F1**. Na wyświetlaczu pojawia się **[START]**. Rury ssące wraz z inżektorami zanurzają się w proszku, jednocześnie uruchamiany jest stół wibracyjny i rozpoczyna się proces fluidyzacji. Rury ssące zanurzają się w proszku, aż do reakcji czujnika poziomu.

Jeżeli jest brak proszku lub jego poziom jest zbyt niski na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni komunikat, a równocześnie włączy się syrena (lampa) alarmowa.
2. Dostarczyć proszek ręcznie lub poprzez automatyczny system świeżego proszku, potwierdzić sygnał alarmu kluczem **ACK**.
3. Wcisnąć klucz **F1**, znowu nastąpi przerwa procesu malowania, inżektory uniosą się. Na wyświetlaczu pojawi się **[STOP]**.
4. Po wciśnięciu klucza **ESC** wyświetli się obraz **STANDBY** czuwanie. Inżektory podniosą się do końca, a uchwyt mocujący zostanie automatycznie otwarty.

Ręczne czyszczenie wkładów filtrów



- aktywowanie czyszczenia wkładu filtra odbywa się ręcznie po wciśnięciu klucza **F1**.
Po aktywacji wkłady filtra są czyszczone automatycznie, raz każdy w tym samym czasie.

Rysunek 8

Komunikaty błędów

Komunikat błędu pojawia się na wyświetlaczu zawsze przy nieprawidłowym działaniu centrum proszkowego. Przyczyny błędów muszą być całkowicie wyeliminowane przed dalszym postępowaniem. (Patrz także „Przewodnik do wyszukiwania błędów”).
Po wyeliminowaniu błędu, na wyświetlaczu zmieni się obraz.

box MISSING

remove Box

swivel arm OPEN

too little powder

no fresh powder

cartridge filter
CLEANING

booth NOT ready!

Gema NOT in
cleaning position!

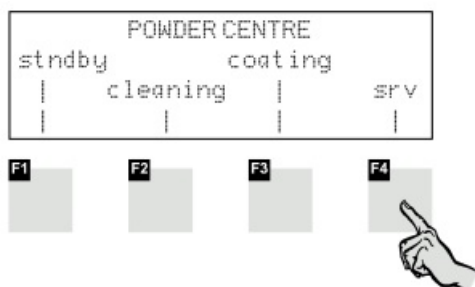
protection switch
FAN

protection switch
VIBRATION TABLE

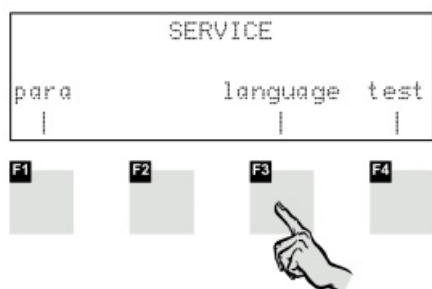
protection switch
SIEVE MONOCYCLONE

Ustawienia

Zmiana języka i ustawienia trybu operacyjnego

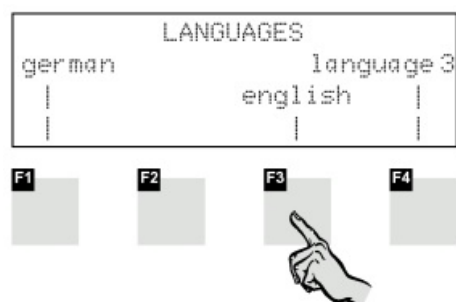


- Po wciśnięciu klucza **F4** na wyświetlaczu pojawi się następny obraz.



Parametry operacyjne

Parametry operacyjne są pokazywane jako obraz „**para**” i są wprowadzane podczas montażu urządzeń. Dostęp do zmian jest chroniony hasłem i **żadne zmiany nie mogą być dokonywane bez konsultacji z Centrum Serwisowym firmy ITW Gema.**



Język

1. Wcisnąć klucz **F3**. Na wyświetlaczu pojawi się obraz „**Language**” język. W tym obrazie na wyświetlaczu może być zmieniany język tekstu.
2. Wcisnąć wymagany przycisk.
Tekst na wyświetlaczu zmienia się zgodnie z wybranym językiem.

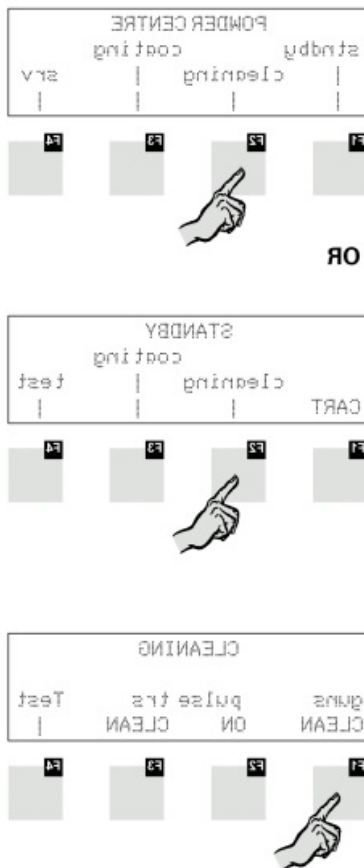
Rysunek 9

Zmiana koloru - czyszczenie

W celu zmiany koloru w automatycznej kabinie proszkowej należy postępować krok po kroku wg następującej procedury. Jeżeli centrum proszkowe ma inną konfigurację, może się zdarzyć, że niektóre punkty nie będą miały zastosowania i będzie można je pominąć.

Warunkiem wstępnym do szybkiej i efektywnej zmiany kolorów jest obsługa przez *dwóch* pracowników, ponieważ niektóre operacje muszą być wykonywane jednocześnie.

Zmianę koloru można rozpocząć, kiedy ostatni detal opuści kabinę. W automatycznym procese zatrzymuje się samoczynnie.

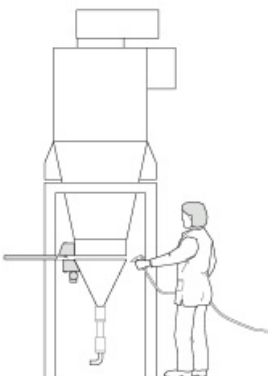
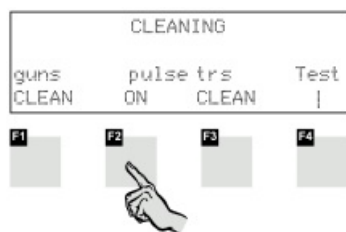
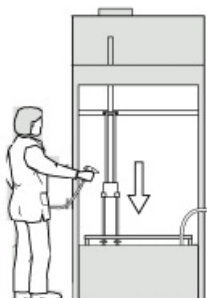
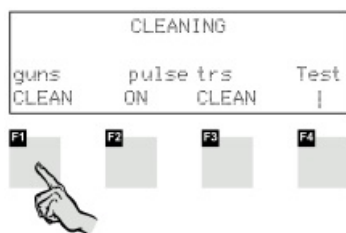


Rysunek 10

1. Zamknąć kabinę i drzwi do ręcznego domalowywania.
2. Ustawić kabinę na tryb czyszczenia.
3. Ustawić manipulator i oś XT w pozycji do Czyszczenia.
4. Wprowadzić komendę **[CZYSZCZENIE]** kluczem **F1** na panelu sterowania.
Na wyświetlaczu pojawi się następny obraz. Jeżeli zbiornik proszku/karton wciąż znajduje się na stole wibracyjnym, na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat błędu „**remove box**” zdjąć karton.
5. Zdjąć zbiornik proszku/karton wraz z węzłem odzyskiwanego proszku oraz potwierdzić kluczem **ACK**.

Czyszczenie pistoletów

1. Uruchomienie procesu za pomocą klucza **F1**. Pistolety na manipulatorze muszą być ustawione w pozycji czyszczenia, w innym przypadku na wyświetlaczu pojawi się komunikat błędu: „**Gema not in cleaning position**” Gema w niewłaściwej pozycji do czyszczenia. Jeżeli karton nie jest zdjęty, proces czyszczenia nie rozpocznie się.
2. Ustawić manipulator w pozycji do czyszczenia (patrz także oddzielna instrukcja obsługi).
3. Potwierdzić komunikat błędu kluczem **ACK**.



4. Wcisnąć ponownie klucz **F1**.

Rury ssące obniżają się i zatrzymują tuż nad dyszami odmuchowymi i są odmuchiwane z zewnątrz.

Potem rury ssące obniżają się do końca na dysze odmuchowe, są tam czyszczone grupami jedna po drugiej i pozostają w tej pozycji. Ta procedura może być powtarzana tak często, jak jest to potrzebne przez wciśnięcie klucza **F1**, aż zostaną oczyszczone od środka rury ssące, węże proszkowe i pistolety.

5. W tym samym czasie należy ręcznie odmuchać sprężonym powietrzem z zewnątrz rury ssące, jednostkę fluidyzacyjną i inżektory.

Resztki proszku zostaną zassane przez centrum proszkowe.

Czyszczenie transportu pulsacyjnego

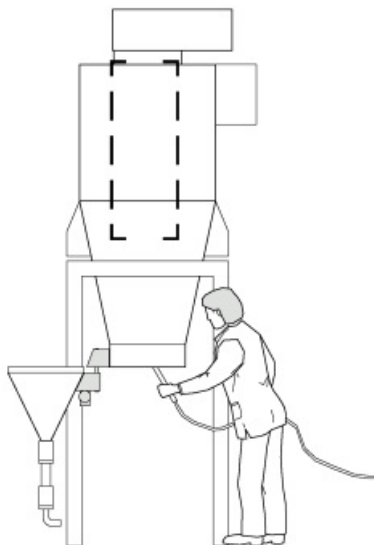
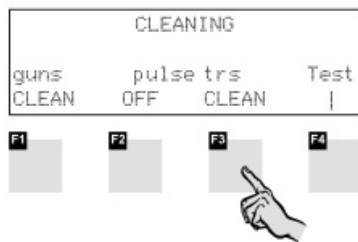
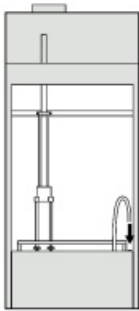
1. Wcisnąć klucz **F2**.

Transport pulsacyjny jest wyłączony.

Na wyświetlaczu pojawi się **[pulse trs OFF]**.

2. Zwolnić dzwignię zacisku na monocyklonie.

Poruszać lekko, aż przesiewacz zostanie oddzielony od górnej części monocyklonu. Powoli obrócić sito i odmuchać sprężonym powietrzem. Po oczyszczeniu pozostawić sito w tej pozycji.

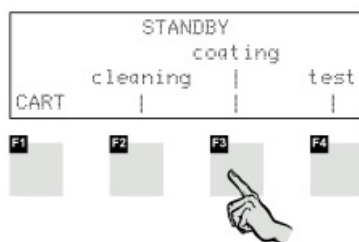


3. Odłączy wąż proszku odzyskiwanego od przyłącza oddechowego na zbiorniku proszku lub kartonie i podłączyć do szybkozłącza na w podłodze centrum proszkowego.
4. Usunąć karton.

5. Wcisnąć klucz **F3**.
Wąż proszku odzyskiwanego jest przedmuchiwany pulsacyjnie powietrzem o ciśnieniu 6 bar, procedura kończy się po określonym czasie.
6. W razie konieczności procedurę można powtórzyć wciskając klucz **F3**.

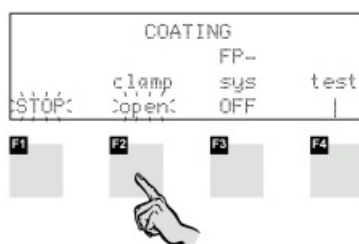
7. Powoli obrócić na zewnątrz lejek monocyklonu i odmuchać go wewnątrz sprężonym powietrzem.
8. Odmuchać wewnątrz cyklon laną powietrzną, zaczynać od dołu kierując się ku górze. Ostrożnie czyścić powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rury (oznaczona przerywaną linią) w środku monocyklonu.
9. Przymocować sito i lejek do monocyklonu.
10. Wcisnąć klucz **ESC**, aby przejść obrazu **STANDBY** czuwanie.
11. Umieścić zbiornik/karton na stole wibracyjnym i napełnić odpowiednim kolorem.
12. Z powrotem podłączyć wąż proszku odzyskiwanego do pierwotnego przyłącza.

Rysunek 12



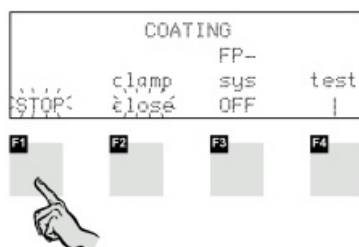
13. Wcisnąć klucz F3.

Na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni obraz.



14. Wcisnąć klucz F2.

Zbiornik/karton z proszkiem jest zaciśnięty przez uchwyt cylindryczny. Na wyświetlaczu pojawia się **[CLAMP Close]**.



15. Wcisnąć klucz F1.

Sekwencja malowania jest uruchomiona. Na wyświetlaczu pojawia się **[START]**.

Rysunek 13

Przed przerwami w pracy takimi jak: przerwa nocna, przerwa wakacyjna, etc. należy wykonać następujące czynności:

- Wykonać kroki 1-5 w rozdziale „Czyszczenie pistoletów”.
- Sprawdzić stan zużycia dysz (patrz oddzielna instrukcja obsługi).
- Sprawdzić stan zużycia przyłączy węży do inżektorów za pomocą specjalnego wzorca firmy ITW Gema (Nr kat. **362 280**).

Dozór

Plan dozoru

Przerwa

Dzienna lub przy każdej zmianie

Czynności do wykonania

- Wyczyścić kabinę
- Przedmuchać węże proszkowe.

Tygodniowa

- Sprawdzić czystość komory powietrznej w obudowie filtra końcowego, czy nie ma pozostałości proszku na dachu centrum proszkowego, osad proszku będzie wskazywał na uszkodzenie elementów filtra (wymienić element filtra, patrz następna strona).

Co sześć miesięcy

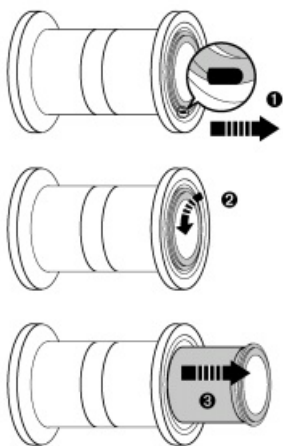
Odłączyć linie pomiarowe manostatów na manometrach i przedmuchać od strony mierzonej pozycji (przy głowicy linii). (Identyfikacja linii: H = wysokie ciśnienie, L = niskie ciśnienie).
Przedmuchiwać zgodnie z kierunkiem przepływu!!!

Części do wymiany podczas dozoru są dostępne jako części zamienne. Części te można znaleźć w załączonej liście części zamiennych.

Wymiana tulei zaworu P7

Demontaż:

1. Zdemontować zawór z monocyklonu
2. Wyjąć czarny kołek ustalający **1** szczypcami.
3. Obrócić tuleję zaworu o 45° **2**.
4. Wyjąć tuleję z obudowy **3** i wymienić.



Montaż:

1. Ustawić szeroki wypust na tulei zaworu w rowku na obudowie.
2. Wepchnąć tuleję zaworu w obudowę, aż do oporu.
3. Obrócić tuleję o 45°, aż do oporu.
4. Włożyć czarny kołek ustalający w jego otwór.
5. Sprawdzić stan O-ringa, w razie konieczności wymienić.
6. Zamontować zawór w monocyklonie.

Rysunek 14

Wymiana filtra

Przed każdą wymianą filtra należy przeprowadzić operację czyszczenia:

1. Uruchomić centrum proszkowe.
2. Oczyszczyć osobno wszystkie filtry ręcznie.
3. Wyłączyć centrum proszkowe.

Procedura wymiany filtra

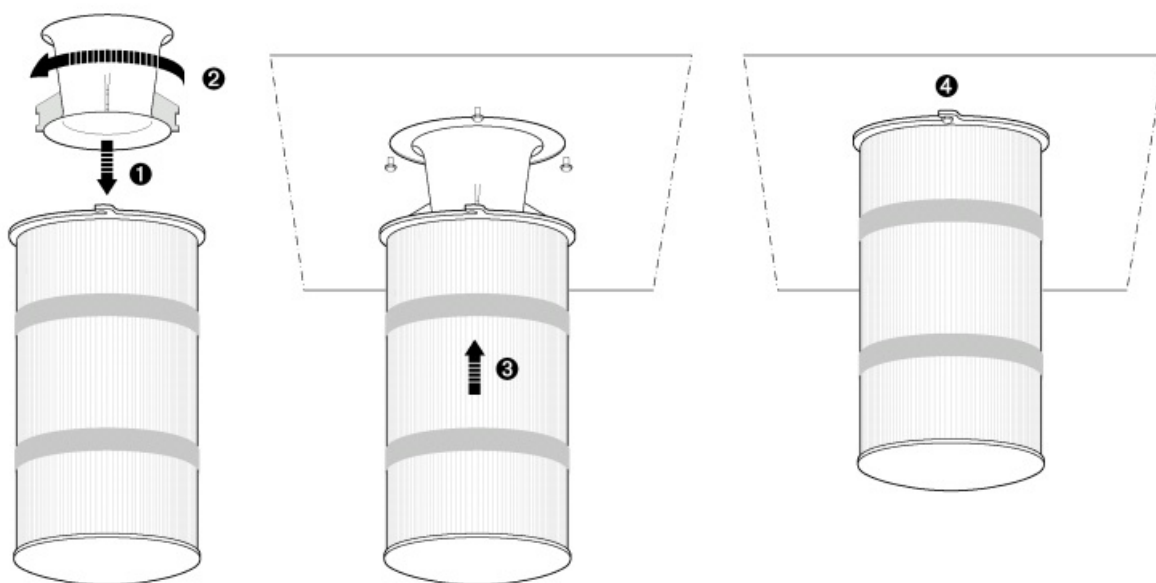
Jeżeli filtr jest uszkodzony, ale nie można wykryć wady, wtedy należy wymienić kompletny filtr. Dostęp do filtra jest od środka centrum proszkowego.

Demontaż:

1. Odkręcić i wyjąć perforowaną płytę ze środka centrum proszkowego.
2. Poluzować śruby odpowiedniej wielkości śrubokrętem. *Nie odkręcać do końca!*
3. Chwycić filtr obydwojema rękoma, obracając uwolnić z zaczepów i ściągnąć filtr na dół.
4. Pozostawić filtr z dala od centrum proszkowego.
5. Oczyszczyć wszystkie elementy, a zwłaszcza powierzchnię osadczą.

Montaż:

1. Rozpakować nowy filtr wraz z rurą Venturi'ego.
2. Umieścić rurę Venturi'ego w filtrze 1 i zablokować przez obrót 2.
3. Podnieść filtr do śrub mocujących 3 i obrócić do oporu.
4. Delikatnie i równo dokręcić śruby 4 tak, aby pierścień uszczelniający był równomiernie dociśnięty na całym obwodzie, a filtr wisiał pionowo.
5. Po zainstalowaniu nowego filtra założyć płytę perforowaną i delikatnie dokręcić śrubami!



Wymiana wkładki filtra (w obudowie wentylatora).

Procedura:

1. Otworzyć kratkę zabezpieczającą w obudowie układu zasysania.
2. Sprawdzić czystość komory powietrznej (obecność proszku) w razie potrzeby oczyścić.
3. Włożyć nową wkładkę filtra i zamknąć kratkę zabezpieczającą.

Wymiana elektrozaworu na zbiorniku ciśnieniowym.

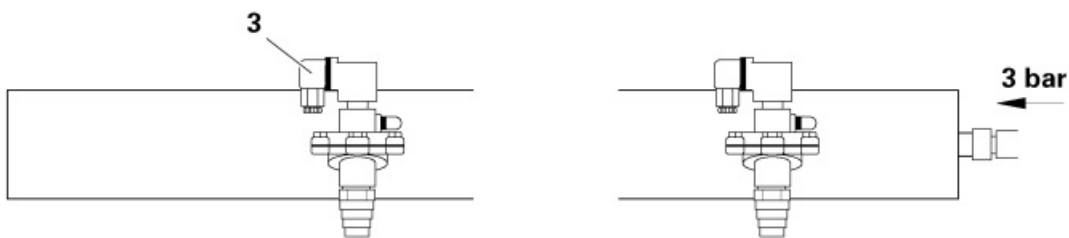
Elektrozawory są montowane na zbiorniku ciśnieniowym w jednostce zasysania powietrza i ponumerowane zgodnie z planem rozmieszczenia.

Procedura:

1. Odpowietrzyć zbiornik ciśnieniowy: Zamknąć ciśnieniowy zawór redukcyjny w szafie sterowania pneumatyką i upewnić się, że poziom ciśnienia na manometrze wynosi „0”.
2. Oczyścić filtry ręcznie i sprawdzić czystość filtra (należy posłuchać, czy powietrze już się nie wydostaje i czy zbiornik ciśnieniowy jest pusty).
3. Odłączyć przewód pneumatyczny od uszkodzonego elektrozaworu – jeśli więcej niż jeden elektrozawór jest do wymiany, przewody pneumatyczne powinny być odpowiednio oznaczone.

**Niebezpieczeństwo zranienia!**

1. Odkręcić śrubę mocującą wtyczkę 3 i zdjąć wtyczkę z kablem.
2. Odkręcić elektrozawór od rury.
3. Przymocować nowy elektrozawór i podłączyć (Uszczelnić końcówkę rury taśmą teflonową lub Locktite Blue).
4. Ustawić wartość ciśnienia czyszczenia na 2,5-3 bar zaworem redukcyjnym ciśnienia i sprawdzić czy zbiornik ciśnieniowy jest szczelny.



Rysunek 16

Kontrola działania

Kontrolę działania należy przeprowadzać:

- po wymianie części zamiennych w centrum proszkowym, a także w sekcji elektrycznej centrum proszkowego lub innych urządzeń do niego podłączonych.
- po regulacji w sekcji elektrycznej lub w innych urządzeniach podłączonych do jednostki sterującej centrum proszkowym lub w samej jednostce sterującej.
- po dłuższych przerwach w pracy.

Procedura kontroli działania.

1. Włączyć przycisk główny.
2. Włączyć przełącznik (klucz).
3. Włącza się oświetlenie wewnętrzne. Uruchamia się wentylator ssący w centrum proszkowym. Wcisnąć klucz **ENTER** na panelu sterującym.
4. Wcisnąć klucz **F3**.
5. Umieścić karton z proszkiem na stole wibracyjnym i wcisnąć klucz **F2**.
Karton jest ustalony na stole wibracyjnym za pomocą uchwytu cylindrycznego.
6. Wcisnąć klucz **F1**.
Inżektory obniżają się, czujnik poziomu jest aktywowany. Zostaje uruchomiony stół wibracyjny oraz proces fluidyzacji.

Przewodnik do wyszukiwania błędów

(Szczegółowe informacje o komendach w tej instrukcji obsługi są umieszczone w części „Sterowanie centrum proszkowego”).



Błędy muszą być usuwane tylko przez przeszkolony personel!

Kiedy zaistnieje potrzeba włączenia przycisku bezpieczeństwa lub ulegnie uszkodzeniu silnik wentylatora w centrum proszkowym, wtedy należy wyłączyć całą linię do malowania proszkowego. Lampa sygnalizacyjna świeci ciągle wraz z pojawieniem się komunikatu błędu. Komunikat błędu należy potwierdzić kluczem **ACK**.

Błąd/problem	Rozwiązanie
Za niski poziom zasysania: - nie działa prawidłowo lub w ogóle oczyszczanie filtrów. - zły kierunek obrotów wentylatora, np. po naprawie elektrycznej.	- sprawdzić oczyszczanie filtrów - ustawić właściwy kierunek obrotów.
Wentylator nie uruchamia się lub wyłącza się samoczynnie: - zaczyna działać zabezpieczenie silnika z powodu przegrzania termicznego silnika elektrycznego.	- sprawdzić temperaturę silnika wentylatora - sprawdzić wartość powietrza zasysanego - sprawdzić pobór mocy przez silnik wentylatora - sprawdzić ustawienie zabezpieczenia silnika
W komorze czystego powietrza znajduje się proszek lub wydostaje się z wylotu układu zasysania: - stara, zgnieciona lub zerwana uszczelka filtra - element filtra uszkodzony mechanicznie.	- wymienić uszczelkę. - wymienić element filtra.

Błąd/problem	Rozwiązanie
Nie działa prawidłowo lub w ogóle oczyszczanie filtrów: - niewystarczające zasilanie sprężonym powietrzem. Elektrozawór jednostki sterującej: - zakłócenia w zasilaniu. - uszkodzony elektrozawór jednostki sterującej.	- sprawdzić wartość i jakość sprężonego powietrza zasilającego. - sprawdzić zasilanie elektrozaworu jednostki sterującej (obwód diody LED powinien świecić). - sprawdzić bezpiecznik końcowy elektrozaworu jednostki sterującej. - wymienić elektrozawór jednostki sterującej.
Poszczególne szybko otwierające się zawory nie otwierają się (rozpoznawalne przez długie przerwy pomiędzy pulsami czyszczenia), zmniejszanie się ilości proszku na poszczególnych filtrach.	- sprawdzić podłączenie kabli (połączenie z działającymi szybko otwierającymi się zaworami). - oczyścić lub wymienić membranę szybko otwierających się zaworów. - sprawdzić magnes szybko otwierającego się zaworu (dopasować do działającego szybko otwierającego się zaworu). - sprawdzić sterowanie wyjścia elektrozaworu jednostki sterującej.
Poszczególne szybko otwierające się zawory nie zamykają się (stały dźwięk wydostającego się powietrza).	- sprawdzić membranę szybko otwierającego się zaworu, oczyścić lub wymienić. - oczyścić rurkę wejściową zbiornika ciśnieniowego. - sprawdzić sprężynę membrany. - oczyścić otwór zasysania w płycie zaworu.
Powietrze wydostaje się z zaworu bezpieczeństwa na zbiorniku ciśnieniowym (dźwięk wydostającego się powietrza)	- wyregulować ciśnienie na zbiorniku ciśnieniowym.



UWAGA

Nie wykonywać napraw zaworu bezpieczeństwa!

Wymienić zawór bezpieczeństwa!

Błąd/problem	Rozwiązanie
Komunikat błędu „protection switch fan” włącznik zabezpieczający wentylator. Ochrona silnika wentylatora jest aktywowana. Defekt silnika wentylatora układu zasysania, odpowiedni włącznik zabezpieczający silnik zadziała.	Odpowiednie zabezpieczenie silnika pozwoli silnikowi ostygnąć (patrz schemat instalacji). Skontaktować się z centrum serwisowym firmy ITW Gema.
Komunikat błędu „cartridge filter CLEANING” czyszczenie filtra. Przekroczono maksymalne ciśnienie w obudowie filtra.	- ciśnienie zbyt wysokie, zbyt niski wydmuch ponieważ jest zbyt wysoki opór powietrza - filtr uszkodzony (uszkodzony zawór lub zbyt niskie ciśnienie czyszczenia co najmniej 2,5 bar). - niewłaściwe sprężone powietrze (zawierające olej lub wodę). - stabilizacja filtra (po założeniu nowego filtra musi minąć pewien czas zanim filtr będzie działał prawidłowo). - sprawdzić wszystkie uszczelki.
Komunikat błędu „protection switch VIBRATION TABLE” włącznik zabezpieczający stołu wibracyjnego.	- sprawdzić stół wibracyjny. - sprawdzić jednostkę sterującą.
Komunikat błędu „protection switch SIEVE MONOCYCLONE” włącznik zabezpieczający sita monocyklonu.	- sprawdzić przesiewacz. - sprawdzić silnik wibracyjny. - sprawdzić jednostkę sterującą.
Komunikat błędu „Gema NOT in cleaning position” Gema w niewłaściwej pozycji do czyszczenia.	- ustawić pistolety lub manipulator w pozycji do czyszczenia (automatycznie lub ręcznie).

Sposób zamawiania części

Podczas zamawiania części zamiennych do urządzeń aplikacyjnych należy postępować według następujących zasad:

Podać typ oraz numer seryjny urządzenia.

Podać numer katalogowy, ilość oraz nazwę każdej z części zamiennych.

Przykład:

Typ Centrum Proszkowe, **Nr seryjny:** XXX XXX

Nr katalogowy: 320 650, 2 sztuki, wkładka filtra

Podczas zamawiania przewodu elektrycznego, węża proszkowego lub powietrznego należy podać jego długość.

Numery części zamiennych, których ilość mierzona jest w metrach zawsze zaczynają się od cyfry 1.. ... i są oznaczone * na liście części zamiennych.

Części łatwo zużywające się są zawsze oznaczone symbolem #.

Wszystkie średnice węży proszkowych i powietrznych wykonanych z tworzywa składają się z dwóch oznaczeń: średnicy zewnętrznej oraz średnicy wewnętrznej.

Przykład:

6 8 oznacza, że średnica zewnętrzna wynosi 8 mm, a średnica wewnętrzna wynosi 6 mm.

UWAGA! **Poniższa lista części zamiennych jest identyczna dla wszystkich typów kabin!**
Jedynie numery katalogowe poszczególnych części mogą się różnić.

Pompa P6 (Monocyklon)

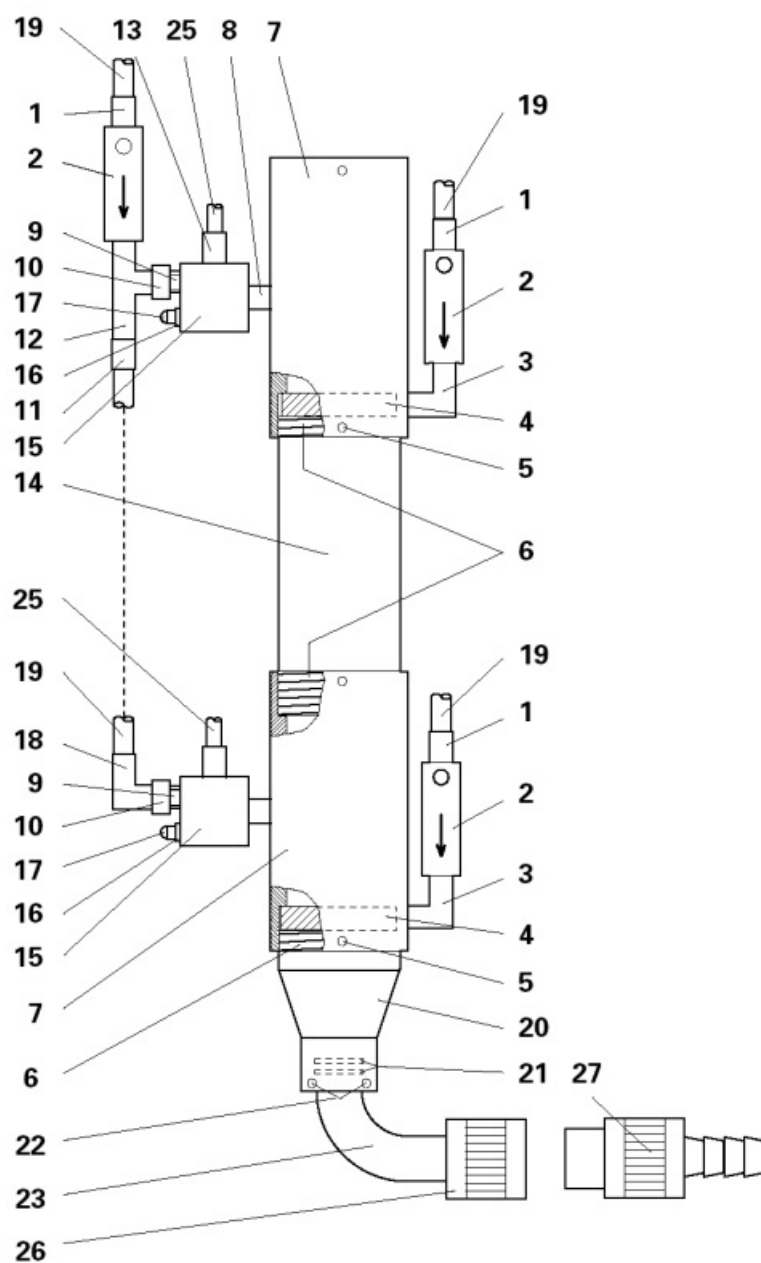
1	Złącze stożkowe	Na zamówienie
2	Zawór jednostronny	Na zamówienie
3	Złącze kątowe	Na zamówienie
4	Pierścień fluidyzacji	Na zamówienie
5	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym M4 x 16 mm	Na zamówienie
6	Taśma uszczelniająca	Na zamówienie
7	Zawór zaciskowy P6 DN 65 G/RN	Na zamówienie [^]
8	Złącze podwójne	Na zamówienie
9	Złącze sześciokątne	Na zamówienie
10	Złącze redukcyjne	Na zamówienie
11	Adapter	Na zamówienie
12	Trójnik	Na zamówienie
13	Adapter	Na zamówienie
14	Rurka	Na zamówienie
15	Elektrozawór	Na zamówienie
16	Plastikowy pierścień uszczelniający 1/8"	Na zamówienie
17	Tłumik 1/8"	Na zamówienie
18	Złącze kątowe	Na zamówienie
19	Przewód pneumatyczny ø 8 x 6 mm	Na zamówienie*
20	Stożek P6	Na zamówienie
21	O-ring ID ø 27 x 2 mm	Na zamówienie
22	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym M4 x 8 mm	Na zamówienie
23	Złącze kątowe 90° - 26,9 x 2,6 mm	Na zamówienie
24	Uszczelka Loctite 572	Na zamówienie
25	Przewód pneumatyczny ø 6 x 4 mm	Na zamówienie*
26	Szybkozłącze	Na zamówienie
27	Szybkozłącze	Na zamówienie

[^] - Należy wymieniać kompletną jednostkę (bez osprzętu zewnętrznego punkty **3, 8, 15, 23** etc).

- części szybko zużywające się

* - podać niezbędną długość

Pompa P6 (Monocyklon)



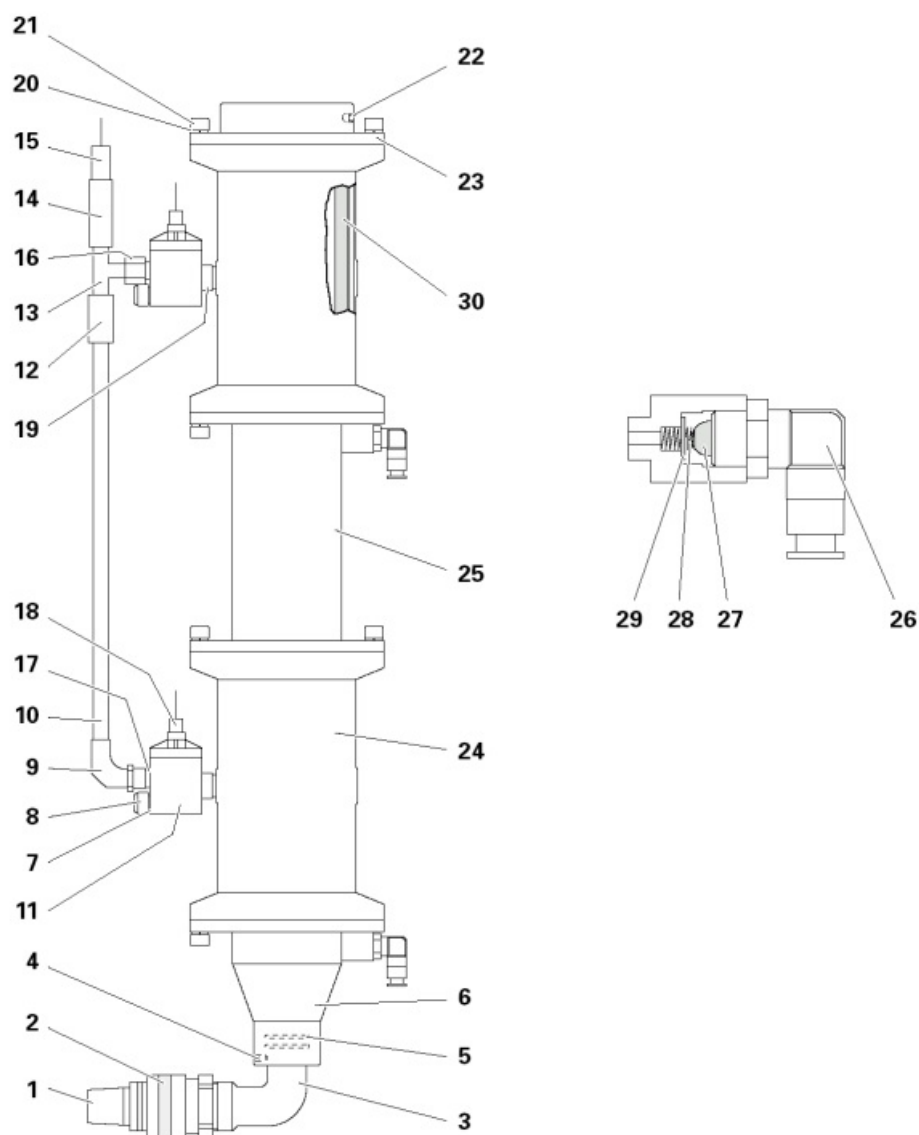
Pompa P7 (Monocyklon)

1	Przyłącze węża proszkowego	Na zamówienie
2	Szybkozłącze	Na zamówienie
3	Złącze kątowe	Na zamówienie
4	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym M4 x 16 mm	Na zamówienie
5	O-ring	Na zamówienie
6	Lejek P7	Na zamówienie
7	Pierścień uszczelniający	Na zamówienie
8	Tłumik 1/8"	Na zamówienie
9	Złącze kątowe	Na zamówienie
10	Rurka plastikowa	Na zamówienie
11	Zawór	Na zamówienie
12	Tuleja gwintowana	Na zamówienie
13	Trójnik	Na zamówienie
14	Zawór jednostronny	Na zamówienie
15	Tuleja gwintowana	Na zamówienie
16	Adapter	Na zamówienie
17	Śruba M6 x 2 mm	Na zamówienie
18	Adapter	Na zamówienie
19	Złącze podwójne	Na zamówienie
20	Uszczelka sprężynująca M8	Na zamówienie
21	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym M8 x 20 mm	Na zamówienie
22	Śruba z łbem z gniazdem sześciokątnym M6 x 10 mm	Na zamówienie
23	Kołnierz	Na zamówienie
24	Zawór zaciskowy P7	Na zamówienie
25	Rurka pośrednia	Na zamówienie
26	Złącze kątowe	Na zamówienie
27	Kulka	Na zamówienie
28	Sprężynka	Na zamówienie
29	Uszczelka zaciskowa M5	Na zamówienie
30	Tuleja	Na zamówienie*

- części szybko zużywające się

* - podać niezbędną długość

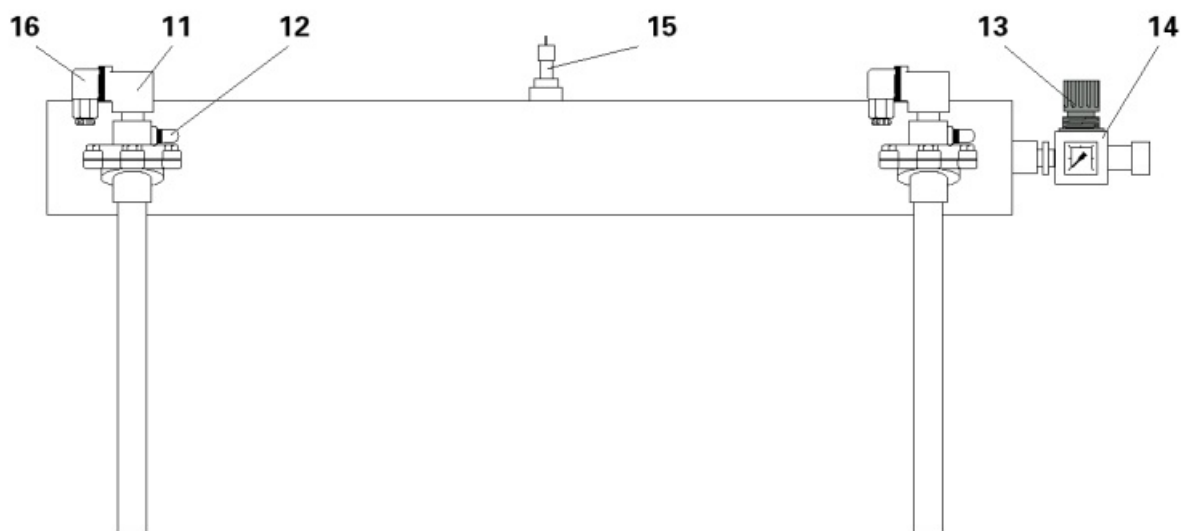
Pompa P7 (Monocyklon)



Centrum proszkowe Cylinder / jednostka fluidyzacji

1 Cylinder	Na zamówienie
3 Uchwyt cylindryczny	Na zamówienie
4 Czujnik poziomu komplet	Na zamówienie
6 Silnik wibracyjny	Na zamówienie
7 Dysza odmuchująca	Na zamówienie
7.1 O-ring (do dyszy odmuchującej)	Na zamówienie#
8 Włącznik końcowy z ramieniem obrotowym	Na zamówienie
8.1 Włącznik końcowy	Na zamówienie
8.2 Ramię obrotowe	Na zamówienie
10 Silnik wibracyjny	Na zamówienie
11 Szybko otwierający się zawór	Na zamówienie
12 Tłumik (do punktu 11)	Na zamówienie
13 Zawór redukcyjny ciśnienia	Na zamówienie
14 Manometr (do punktu 13)	Na zamówienie
15 Zawór bezpieczeństwa	Na zamówienie
16 Wtyczka	Na zamówienie
17 Rurka fluidyzacji 8 pistoletów	366 781#
18 Trójnik do fluidyzacji	255 700
19 Rurka łącząca	Na zamówienie
Jednostka fluidyzacji 8 pistoletów kpl. (z p. 17, 18, 19)	255 718
Głowica fluidyzacji 8 pistoletów kpl. (z p. 17, 18)	255 726
20 Zwór (na p. 1)	Na zamówienie
21 Czujnik zbliżeniowy (na p. 1)	Na zamówienie

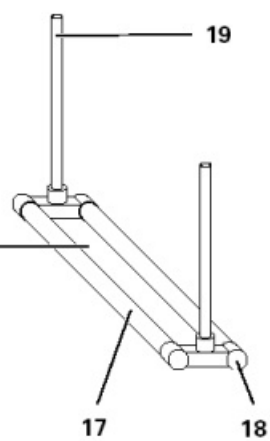
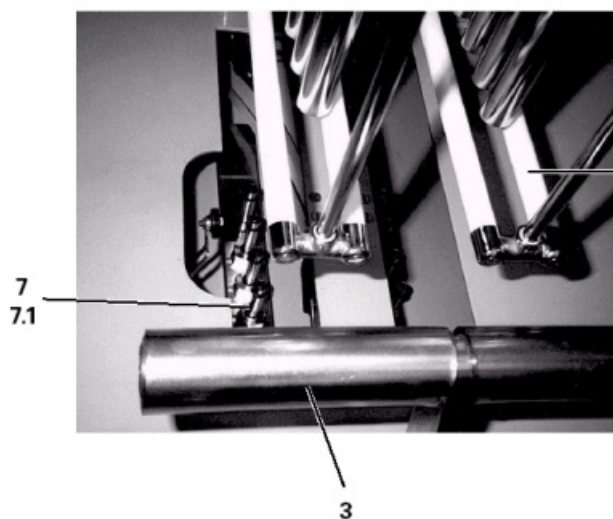
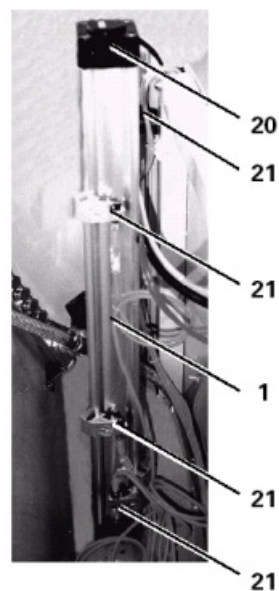
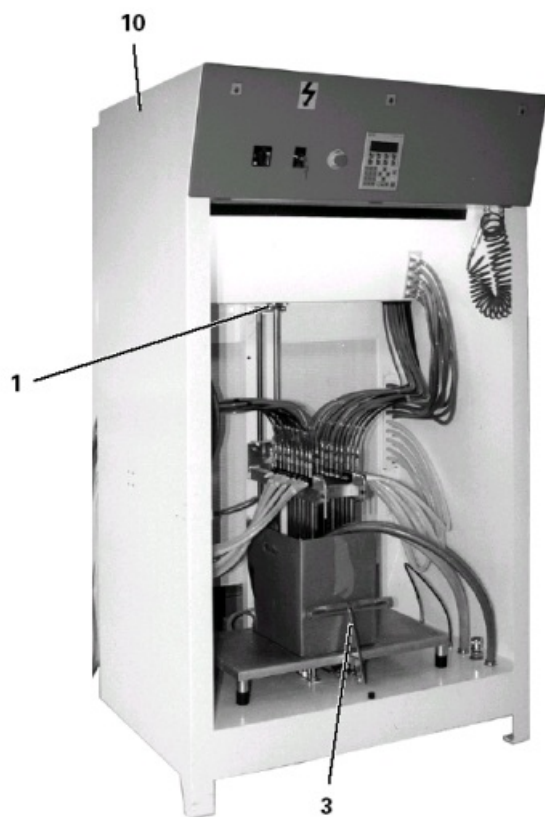
Zbiornik ciśnieniowy



- części szybko zużywające się

* - podać niezbędną długość

Centrum proszkowe Cylinder / jednostka fluidyzacji

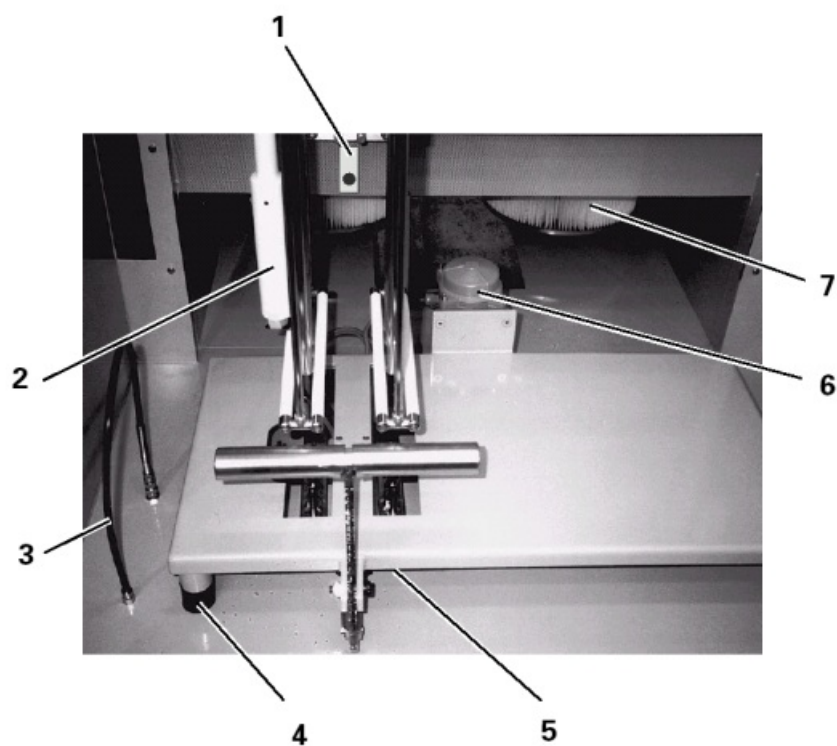


Stół wibracyjny

1. Czujnik zbliżeniowy
2. Czujnik poziomu komplet
3. Przewód fluidyzacji
4. Podkładki pod stół wibracyjny
5. Pneumatyczny uchwyt cylindryczny
6. Silnik wibracyjny do stołu wibracyjnego
7. Filtr

Na zamówienie#
Na zamówienie
Na zamówienie
Na zamówienie
Na zamówienie
Na zamówienie#

Stół wibracyjny



Dokumentacja Centrum Proszkowe.

© Prawa autorskie 2000 ITW Gema AG. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Publikacja chroniona prawem autorskim. Kopiowanie bez autoryzacji jest niedozwolone. Żadna z części tej publikacji nie może być reprodukowana, kopiowana, tłumaczona lub transmitowana w jakiegokolwiek formie, ani w całości ani częściowo bez pisemnej zgody firmy ITW Gema AG.

OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, Easysselect, EasyFlow i SuperCorona są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy ITW Gema.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, OptiMulti i Gematic są znakami towarowymi firmy ITW Gema.

Wszystkie inne nazwy produktów są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi ich poszczególnych właścicieli.

W tej instrukcji jest zrobione odniesienie do różnych znaków towarowych i zarejestrowanych znaków towarowych. Takie odniesienia nie oznaczają, że producenci o których mowa aprobują lub są w jakikolwiek sposób związani przez tę instrukcję. Usiłujemy zachować zapis ortograficzny znaków towarowych i zarejestrowanych znaków towarowych właścicieli praw autorskich.

Cała nasza wiedza i informacje zawarte w tej publikacji były aktualizowane i ważne w dniu oddania do druku. Firma ITW Gema nie ponosi odpowiedzialności gwarancyjnej odnośnie interpretacji zawartości tej publikacji, rezerwuje sobie prawo do rewizji publikacji oraz do robienia zmian jej zawartości bez wcześniejszego zawiadomienia.

Wydrukowano w Szwajcarii

ITW Gema AG
Mövenstrasse 17
CH-9015 St. Gallen
Switzerland

Tel.: (+41) 71-313 83 00
Fax: (+41) 71-313 83 83
E-mail: info@itwgema.ch
Home page: www.itwgema.ch

EKO-BHL Spółka z o.o.
Ul. Połczyńska 89
01-301 Warszawa

Tel.: (+48 22) 664 54 24
Fax: (+48 22) 664 43 93
E-mail: tuszko@eko-bhl.pl
Strona internetowa: www.eko-bhl.pl

Wydanie 10/98