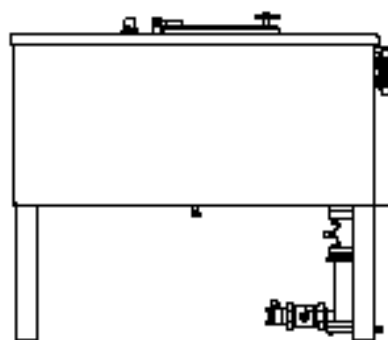

Instrukcja obsługi i lista części zamiennych

Zbiornik proszkowy PH 300

TW
Gema



Dokumentacja PH 300

© Prawa autorskie 2005 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, EasySelect, EasyFlow i SuperCorona są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy ITW Gema AG.

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

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 AG 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
9015 St. Gallen
Szwajcaria

Tel: +41-71-313 83 00

Fax: +41-71-313 83 83

E-Mail: info@itwgema.ch

Strona internetowa: www.itwgema.ch

Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa	5
Instalacja	5
Uziemienie	5
Naprawy	5
Parametry techniczne	7
Podłączenie elektryczne (z istniejącym sterownikiem)	7
Sprężone powietrze / Jakość powietrza	7
Wartości nastawcze	7
Wydajność transportu:	7
Osiągi transportu	8
Przebieg czasowy	8
Sprężone powietrze	8
Zbiornik proszkowy PH 300	9
Opis funkcji	9
Kolejność funkcji	11
Pozycja startowa	11
Tryb działania	12
Transport (T = około 6 sek.)	13
"Napełnianie"	14
Przygotowanie do uruchomienia	15
Uruchomienie	17
Uruchomienie z istniejącym sterownikiem	17
Uruchomienie z głównym sterownikiem	18
Dozór	19
Monitorowanie procesu	19
Dozór dzienny	19
Dozór miesięczny	19
Kontrola funkcji	21
Wyszukiwanie błędów	23
Zawory membranowe	25
Wymiana tulei membranowej	25
Zawór membranowy "transportu"	25
Zawór membranowy "napełniania"	26

Zbiornik proszkowy PH 300 – kontrola zasilania	29
Lista części zamiennych	31
Zamawianie części zamiennych.....	31
Zbiornik proszkowy PH 300.....	32

Przepisy bezpieczeństwa

Instalacja

Wszelkie prace instalacyjne użytkownik musi wykonać zgodnie z lokalnymi przepisami bezpieczeństwa.

Uziemienie

Wszystkie podzespoły zbiornika PH 300 muszą być uziemione. Połączenia uziemiające muszą być wykonane przez użytkownika na miejscu pracy.

Naprawy

Naprawy powinny być wykonywane przez przeszkolony personel.

Parametry techniczne

Podłączenie elektryczne (z istniejącym sterownikiem)

Napięcie	230 V
Częstotliwość	50 / 60 Hz
Napięcie linii	300 VA

Sprężone powietrze / Jakość powietrza

Ciśnienie min.	4 bar
Ciśnienie max.	10 bar
Zawartość pary wodnej max.	1.3 g/m ³
Zawartość oparów olejowych max.	0.1 mg/kg
Zużycie sprężonego powietrza	5 Nm ³ /h

Wartości nastawcze

(Odpowiednie wartości muszą być ustawione na podstawie doświadczeń operatora)

Wydajność transportu:

Okolo	3 kg/min
Dla farby epoksyd/poliester	
Dla węża proszkowego o dł. max. 11 m	
Przy wysokości transportu 5 m	

Osiągi transportu

(Odpowiednie wartości mogą się zmieniać w zależności od typu kabiny, rodzaju farby, etc.)

Przebieg czasowy

Czas napełniania K1T	3 s
Czas transportu K2T	6 s
Potwierdzenie cyklu K4T	0.5 s

Sprężone powietrze

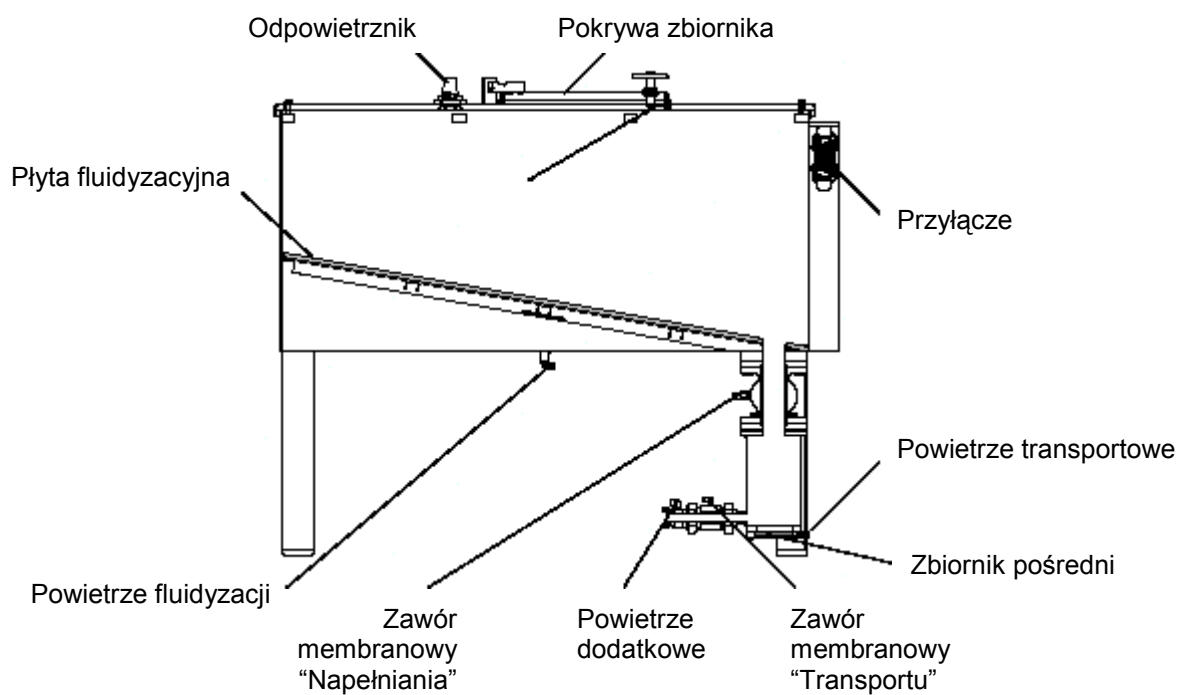
Powietrze transportowe	1 bar
Powietrze dodatkowe	1.5 bar
Ciśnienie zaworu membranowego	2 bar (Nie można zwiększać, ponieważ można uszkodzić membrany)
Odpowietrznik	2.5-3.5 bar
Powietrze fluidyzacji	2-3 bar

Zbiornik proszkowy PH 300

Opis funkcji

Zbiornik proszkowy PH 300 zapewnia ciągłą dostawę farby do pistoletów proszkowych. Jest on wyposażony w płytę fluidyzacyjną i w pompę typu PT. Zaraz po włączeniu linii malarskiej do zbiornika zaczyna być dostarczane sprężone powietrze. Odpowietrznik zaczyna odprowadzanie nadmiaru ciśnienia ze zbiornika. Zawór membranowy "transportu" farby zamyka i otwiera dopływ powietrza transportowego.

Zbiornik jest napełniany ręcznie farbą z kartonów o pojemności 25 kg. Duża powierzchnia podstawy zbiornika i płyta fluidyzacyjna pozwalają na łatwe i wolne od zanieczyszczeń napełnianie zbiornika. W rezultacie zanieczyszczenia zostaną zassane przez odpowietrznik i wracają do kabiny lub systemu odzysku farby. Z powodu zanieczyszczeń nie zaleca się napełniania zbiornika podczas cyklu transportu. W razie potrzeby dostarczenia farby dzięki czujnikowi poziomu włącza się powietrze fluidyzacyjne oraz transport proszku. Zawory membranowe "napełniania" i "transportu" włączają się i przesyłają farbę za pomocą powietrza transportowego do zbiornika. Po upływie ustawionego czasu zostaje odcięty dopływ powietrza transportowego, a zawór membranowy wyłącza się. Startuje kolejny cykl transportowy, opóźniony poprzez przerwy czasu napełniania i trwa dopóki czujnik wskazuje niski poziom farby. Zbiornik nie jest wyposażony w monitorowanie poziomu, natomiast czujnik poziomu w zbiorniku pokazuje alarm kabiny tak długo, aż nie zostanie osiągnięty odpowiedni poziom farby w wyznaczonym czasie.



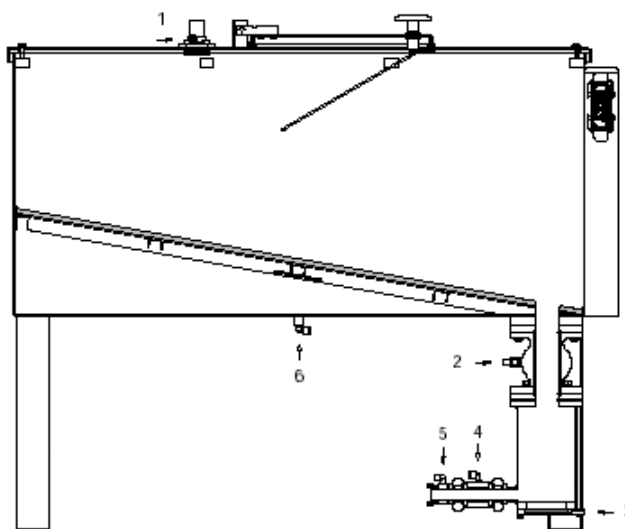
Przekrój: Zbiornik proszkowy PH 300

Rys. 1

Kolejność funkcji

Pozycja startowa

- Jednostka sterująca jest niewłączona
- Brak sprężonego powietrza (zamknięty zawór główny)



- Obydwa zawory membranowe są otwarte

- 1 Odpowietrznik
- 2 Zawór membranowy "napelniania"
- 3 Powietrze transportowe
- 4 Zawór membranowy "transportu"
- 5 Powietrze dodatkowe
- 6 Powietrze fluidyzacyjne

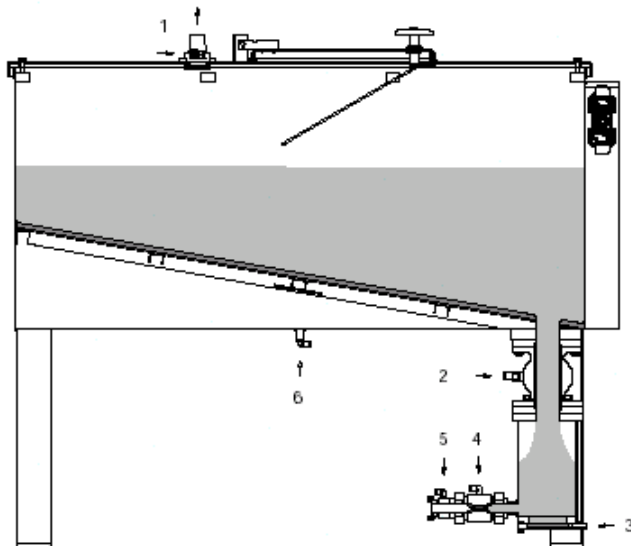
→ Tryb działania

⇨ Tryb spoczynku

Rys. 2.

Tryb działania

- Malarnia proszkowa jest w trybie działania
- Dostarczana jest świeża farba



- Włączone jest powietrze transportowe
- Zawór membranowy "transportu" jest zamknięty
- Odpowietrznik jest włączony

- 1 Odpowietrznik
- 2 Zawór membranowy "napelniania"
- 3 Powietrze transportowe
- 4 Zawór membranowy "transportu"
- 5 Powietrze dodatkowe
- 6 Powietrze fluidyzacyjne

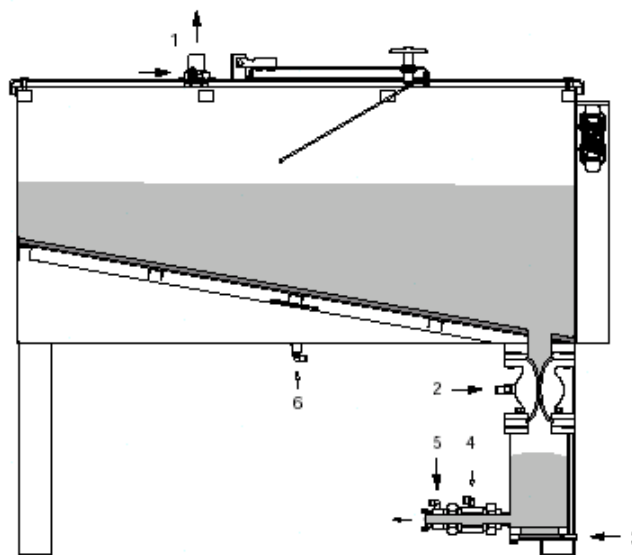
→ Tryb działania

⇨ Tryb spoczynku

Rys. 3

Transport (T = około 6 sek.)

- Impuls przychodzi z czujnika poziomu umieszczonego w zbiorniku proszkowym
- Impuls dostarczania farby jest dostępny we wstępnie wyznaczonym czasie



- Powietrze transportowe jest włączone, zawory membranowe "napelniania" i "transportu" włączają się w tym samym czasie
- Powietrze transportowe jest włączone przez pewien czas, a następnie zawory membranowe wyłączają się

- 1 Odpowietrznik
- 2 Zawór membranowy "napelniania"
- 3 Powietrze transportowe
- 4 Zawór membranowy "transportu"
- 5 Powietrze dodatkowe
- 6 Powietrze fluidyzacyjne

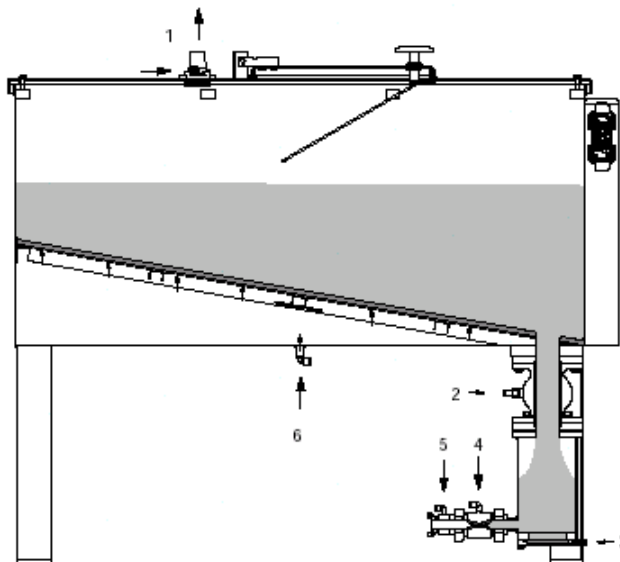
→ Tryb działania

⇨ Tryb spoczynku

Rys. 4

“Napełnianie”

- Jest zawsze realizowane po zakończonym impulsie transportu
- Kolejny cykl transportu startuje po sygnale z czujnika poziomu na końcu czasu napełniania



- Powietrze transportowe jest włączone
- Powietrze fluidyzacyjne jest włączone

- 1 Odpowietrznik
- 2 Zawór membranowy “napełniania”
- 3 Powietrze transportowe
- 4 Zawór membranowy “transportu”
- 5 Powietrze dodatkowe
- 6 Powietrze fluidyzacyjne

→ Tryb działania

⇨ Tryb spoczynku

Rys. 5

Przygotowanie do uruchomienia

Przed uruchomieniem zbiornika proszkowego PH 300 należy spełnić poniższe warunki:

1. Przestrzegać zasad bezpieczeństwa.
2. Wszystkie węże pneumatyczne powinny być możliwie najkrótsze.
3. Wąż transportowy i wąż oddechowy odpowietrznika powinny być ułożone bez załamania i pętli, aby zapobiec zaleganiu proszku i blokowaniu węży.
4. Sprawdzić przyłącza węży pod względem prawidłowego uszczelnienia.
5. Sprawdzić komunikację, tzn. czy zbiornik proszkowy pracuje tylko przy włączonym układzie zasysania.
6. Sprawdzić mocowanie węży transportowych.
7. Sprawdzić nastawy sprężonego powietrza.
8. Sprawdzić ustawienia czasów pracy (czas transportu - czas napełniania).

Uruchomienie

Uruchomienie z istniejącym sterownikiem

Uruchomienie należy wykonywać w następującej kolejności:

1. Ustawić główny włącznik w pozycji "ON" (włączony)
2. Ustawić przełącznik wyboru "AUTO - MAN" na "AUTO".
3. Włączyć układ zasysania.
 - W tym kroku sprężone powietrze musi być włączone, a regulator ciśnienia na sterowniku powinien pokazywać następujące wartości:
 - Powietrze dodatkowe około 1 bar
 - Powietrze transportowe około 1,5 bar
 - Zawór ciśnieniowy około 2 bar
 - Powietrze fluidyzacji 2-3 bar
 - Odpowietrznik około 2,5-3,5 bar
 - Powietrze dodatkowe jest teraz dostarczane do końcówki zdawczej węża transportowego.
4. Napełnić zbiornik farbą.
 - Z powodu zanieczyszczeń nie zaleca się napełniania zbiornika podczas cyklu transportu.
 - Teraz zbiornik proszkowy PH 300 jest gotowy do pracy.
 - W razie potrzeby dostarczenia farby włącza się czujnik poziomu i farba rozpoczyna się cykl transportu.
 - Wyłączenie układu zasysania automatycznie wyłącza również zbiornik proszkowy PH 300.

Uruchomienie z głównym sterownikiem

Uruchomienie należy wykonywać w następującej kolejności:

1. Ustawić główny włącznik w pozycji "ON" (włączony)
2. Włączyć kabinę przyciskiem S0.1. Kontrolka H0 zaświeci się.
3. Włączyć linię przyciskiem S2. Kontrolka H1 zaświeci się
4. Włączyć układ zasysania.
 - W tym kroku sprężone powietrze musi być włączone, a regulator ciśnienia na sterowniku powinien pokazywać następujące wartości:
 - Powietrze dodatkowe około 1 bar
 - Powietrze transportowe około 1,5 bar
 - Zawór ciśnieniowy około 2 bar
 - Powietrze fluidyzacji 2-3 bar
 - Odpowietrznik około 2,5-3,5 bar
5. Napełnić zbiornik farbą.
 - Z powodu zanieczyszczeń nie zaleca się napełniania zbiornika podczas cyklu transportu.
 - Teraz zbiornik proszkowy PH 300 jest gotowy do pracy
6. Wyłączenie układu zasysania automatycznie wyłącza również zbiornik proszkowy PH 300.

Dozór

Monitorowanie procesu

1. Sprawdzić sprężone powietrze

Wartości na regulatorze ciśnienia pozostają bez zmian.

Dozór dzienny

1. Sprawdzić sprężone powietrze: Wartości na regulatorze ciśnienia odpowiadają ustawionym wcześniej wartościom
2. Wąż transportowy: sprawdzać wewnętrzną powierzchnię pod kątem zapiekania się farby.
3. Przyłącze węża transportowego: sprawdzać wewnętrzną powierzchnię pod kątem zapiekania się farby.
4. Odpowietrznik: sprawdzać pod kątem zapiekania się farby.
5. Przewód odmuchowy: przedmuchać i sprawdzić pod kątem zapiekania się farby.

Dozór miesięczny

1. Zbiornik pośredni
 - Sprawdzać wewnętrzną powierzchnię pod kątem zapiekania się farby
2. Przyłącze powietrza transportowego
 - Sprawdzać płytę fluidyzacyjną

Kontrola funkcji

Następujące punkty muszą być regularnie sprawdzane jako kontrola funkcji:

- Przepływ farby przez wąż transportowy.
Pozostały proszek musi być także usunięty podczas transportu pulsacyjnego. Jest to osiągnięte dzięki stale włączonemu powietrzu dodatkowemu.
- Wysyp proszku z węża transportowego.
Farba nie powinna wylatywać z węża w postaci dużej chmury także podczas transportu pulsacyjnego. Jest to uzależnione od kombinacji wydajności dla powietrza dodatkowego i transportowego.

Wyszukiwanie błędów

Należy zawsze sprawdzać poniższe punkty, a zwłaszcza przy nieprawidłowościach w dostawie świeżej farby:

- Czy jest zasilanie sieciowe?
- Czy sprężone powietrze ma wartość (min. 4 bar)?

Błąd	Przyczyna
Zablokowany wąż transportowy	<ul style="list-style-type: none"> - Brak lub zbyt mała wartość powietrza transportowego - Wąż transportowy ułożony z pętlami i załamaniem - Duże ilości spieczonej farby w wężu transportowym - Zablokowana dostawa powietrza transportowego
Duże ilości dostarczanej farby na końcu węża transportowego	<ul style="list-style-type: none"> - Ustawiona zbyt duża wartość powietrza dodatkowego - Ustawiona zbyt duża wartość powietrza transportowego - Ustawiony zbyt długi czas transportu
Farba wydostaje się ze zbiornika proszkowego	<ul style="list-style-type: none"> - Zbyt niskie ciśnienie powietrza na odpowietrzniku - Zablokowany wąż oddechowy - Duże ilości spieczonej farby na odpowietrzniku
Zbyt mała wydajność transportu	<ul style="list-style-type: none"> - Nie włączona fluidyzacja w zbiorniku proszkowym - Zbyt niskie ciśnienie powietrza fluidyzacyjnego - Uszkodzony zawór membranowy "napelniania"

Zawory membranowe

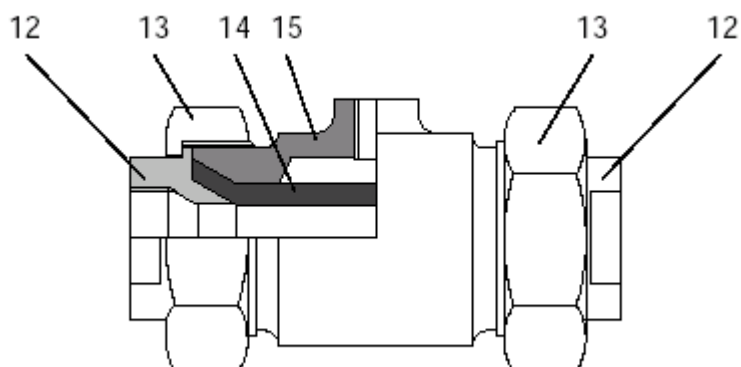
Wymiana tulei membranowej

Zawór membranowy “transportu”

Tuleja membranowa zaworu NW 25 (“transportu”) musi być wymieniana w następujący sposób:

1. Odłączyć węże od przyłączy.
2. Odkręcić w całości zawór za pomocą kołnierza stożkowego (**12**) od zbiornika pośredniego. Zawsze używać klucza o odpowiednim rozmiarze.
3. Ostrożnie odkręcić obydwie nakrętki (**13**) i zdjąć kołnierze stożkowe (**12**).
4. Wyjąć zużytą tuleję membranową (**14**).
5. Oczyszczyć dokładnie korpus zaworu (**15**).
6. Włożyć nową tuleję membranową NW 25.
7. Ostrożnie wcisnąć stożki kołnierzy (**12**) na obu końcach tulei (**14**) i ustalić je za pomocą nakrętek (**13**).
8. Podłączyć węże do przyłączy.
9. Podłączyć zawór do sprężonego powietrza i sprawdzić szczelność. W razie potrzeby dokręcić nakrętki (**13**) lub powtórzyć punkt numer 7.
10. Przykręcić z powrotem zawór membranowy do zbiornika pośredniego.
11. Teraz zawór membranowy jest gotowy do pracy.

Zawór membranowy "transportu"



- 12 Kołnierz stożkowy
- 13 Nakrętka
- 14 Tuleja membranowa (NW 25)
- 15 Korpus zaworu

Rys. 6

Zawór membranowy "napełniania"

Tuleja membranowa zaworu 65 ("napełniania") musi być wymieniana w następujący sposób:

1. Wyłączyć linię. Oświetlenie kabiny może pozostać włączone.
2. Odłączyć wszystkie węże pneumatyczne na zaworach membranowych ("napełniania" i "transportu").
3. Podłożyć drewniane bloki pod zbiornik pośredni, aby go podeprzeć. Bloki powinny być wystarczająco wysokie, aby zapobiec przewróceniu się zbiornika podczas wykonywania kolejnego kroku.
4. Wykręcić 4 górne śruby (powlekane) (10) łączące zawór ze zbiornikiem (11).
5. Wyjąć zawór i zbiornik pośredni ze środka ramy.
6. Wykręcić 4 dolne śruby (powlekane) (10) łączące zawór z kołnierzem zbiornika (6).
7. Położyć zawór (4) na stole, aby wykonać kolejne czynności.
8. Wykręcić 4 górne śruby (powlekane) (8) łączące kołnierz (3) z korpusem zaworu (4).
9. Wykręcić 4 dolne śruby (powlekane) (8) łączące kołnierz (3) z korpusem zaworu (4).
10. Wyjąć tuleję membranową (5) i dokładnie oczyścić korpus zaworu (4).

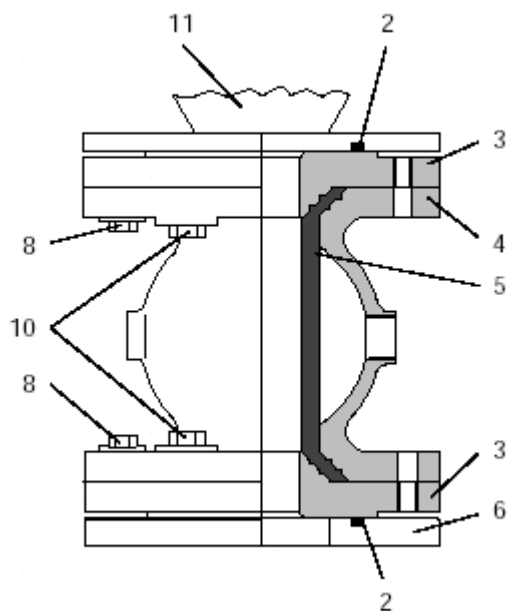
11. Założyć nową tuleję.
12. Założyć stożki kołnierzy (3) na tuleję (5) i lekko skrócić razem kołnierze stożkowe za pomocą 4 śrub (8). Należy zwrócić uwagę, czy stożkowa powierzchnia kołnierzy (3) pasuje do wnętrza przewodu.
13. Założyć przewód o średnicy 59 mm (dostarczany przez użytkownika), podłączyć przewód pneumatyczny i zablokować zawór na wartości ciśnienia 6 bar.
14. Dokręcić dokładnie nakrętki kołnierzy stożkowych.
15. Zwolnić regulator ciśnienia i wyjąć rurę mocującą.
16. Podłączyć regulator ciśnienia, sprawdzić zawóruszczelnic i dokładnie osadzić tuleję.

UWAGA!

Regulator ciśnienia podczas pracy powinien mieć ciśnienie o około 1,8 - 2 bara większe niż ciśnienie operacyjne. Zbyt wysokie ciśnienie operacyjne może doprowadzić do uszkodzenia tulei.

17. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich kontroli zamontować zbiornik pośredni oraz korpus zaworu membranowego w kolejności odwrotnej do montażu.

Zawór membranowy "napelniania"



- 2 O-ring - \varnothing 70 mm
- 3 Płyta kołnierza stożkowego
- 4 Korpus zaworu
- 5 Tuleja membranowa
- 6 Kołnierz zbiornika pośredniego
- 8 Śruba kołnierza zaworu
- 10 Śruba kołnierza zbiornika pośredniego
- 11 Zbiornik proszkowy

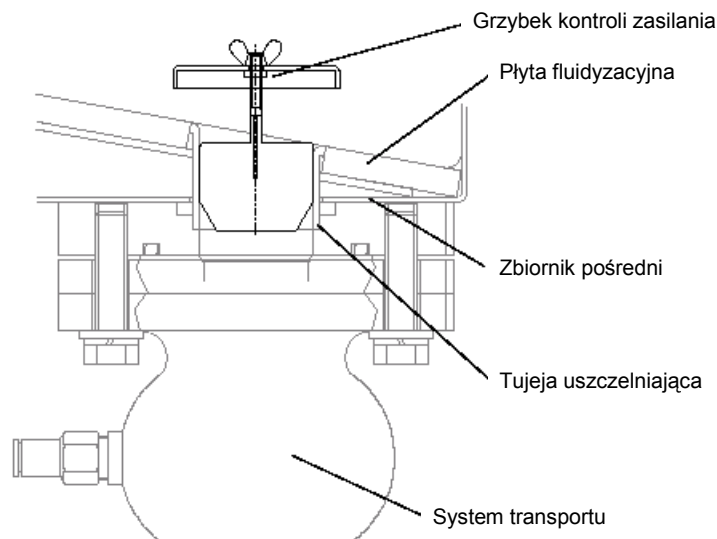
Rys. 7

Zbiornik proszkowy PH 300 – kontrola zasilania

Zbiornik proszkowy PH 300 posiada wylot farby w płycie fluidyzacyjnej połączony z systemem transportu w fazie gęstej. Jeśli zbiornik proszkowy został wyłączony bezpośrednio po transpocie farby, to sfluidyzowany proszek ciągle wpada do otworu. Podczas kolejnego włączenia może to doprowadzić do zablokowania, dlatego wąż transportowy musi być jako pierwszy opróżniony z farby.

Aby zapobiec powstaniu tego problemu wszystkie zbiorniki PH 300 są wyposażane w grzybek kontrolujący zasilanie farby. Ten grzybek jest mocowany na otworze wylotu farby. Dzięki temu tworzy się otwór w kształcie pierścienia, dzięki temu farba może wydostawać się w sposób płynny. Wielkość otworu jest zadana, jednak często w zależności od rodzaju farby musi być ustawiana indywidualnie.

Dzięki temu, że grzybek jest mocowany poprzez wciśnięcie, bardzo łatwo się go demontuje w celu regulacji wysokości lub czyszczenia. W razie potrzeby grzybek można zainstalować na starszym zbiorniku, który nie był standardowo wyposażony w takie rozwiązanie.



Grzybek kontroli zasilania - nr kat: 370 800

Przekrój zbiornika proszkowego PH 300 wyposażonego w grzybek kontroli zasilania.

Lista części zamiennych

Zamawianie części zamiennych

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

- Podać typ oraz numer seryjny urządzenia
- Podać numer katalogowy, ilość oraz nazwę każdej z części zamiennych

Przykład:

- **Typ** PH 300, **Nr seryjny** 1234 5678
- **Numer kat.** 203 386, 1 sztuka, Zacisk - Ø 18/15 mm

Przy zamawianiu kabla lub węża należy podać jego długość. Części, dla których należy podać długość są zawsze oznakowane *.

Części zużywające się eksploatacyjnie są zawsze oznaczone #.

Wszystkie wymiary plastikowych węży posiadają oznakowaną średnicę wewnętrzną i zewnętrzną:

Przykład:

Ø 8/6 mm, 8 mm średnica zewnętrzna / 6 mm średnica wewnętrzna



Uwaga!

Należy używać tylko oryginalnych części firmy ITW Gema, ponieważ stanowią one także zabezpieczenie przeciwwybuchowe. Stosowanie części nieoryginalnych będzie prowadziło do utraty gwarancji ITW Gema!

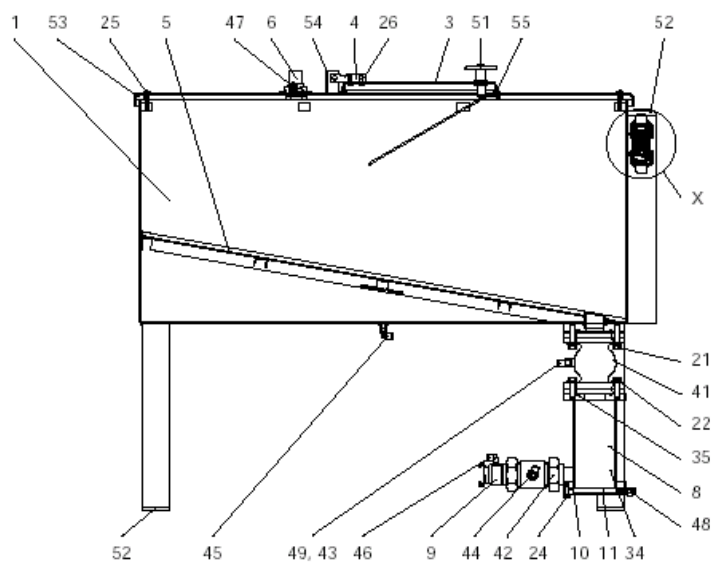
Zbiornik proszkowy PH 300

1	Zbiornik proszkowy	Zamówienie
2	Pokrywa zbiornika	Zamówienie
3	Pokrywa zasypowa	Zamówienie
4	Zawias	Zamówienie
5	Płyta fluidyzacyjna	365 009
6	Odpowietrznik	342 335
7	Wielozłącze - zamocowane	363 766
8	Zbiornik pośredni – średnica nominalna 65 mm	363 510
9	Przyłącze węża - komplet	363 588
10	Pokrywa	363 529
11	Płyta fluidyzacyjna zbiornika pośredniego	363 537
21	Śruba - M12 x 50 mm	214 299
22	Śruba - M12 x 40 mm	214 280
23	Śruba - M8 x 40 mm	213 977
24	Śruba - M8 x 25 mm	244 465
25	Śruba - M8 x 35 mm	238 031
26	Śruba - M6 x 16 mm	216 887
27	Nakrętka - M8	244 449
33	Tuleja dystansowa - \varnothing 8,3 / 12 X 20 mm	Zamówienie
34	O-ring - \varnothing 110 x 5 mm - nitril	253 774
35	O-ring - \varnothing 70 x 5 mm - nitril	253 758
41	Zawór membranowy - średnica nominalna 65 mm	253 723
41a	Tuleja zaworu - średnica nominalna 65 mm	255 262 #
42	Zawór membranowy - średnica nominalna 25 mm	253 707
42a	Tuleja zaworu - średnica nominalna 25 mm	255 246 #
43	Adapter - 1/4"-3/8"	202 576
44	Złącze kątowe 3/8"- \varnothing 8 mm	240 010
45	Złącze kątowe 1/4"- \varnothing 8 mm	224 359
46	Złącze kątowe 1/8"- \varnothing 8 mm	203 050
47	Adapter 1/4"- \varnothing 8 mm	233 390
48	Przyłącze węża 1/4"- \varnothing 8 mm	245 933
49	Przyłącze węża 1/8"- \varnothing 8 mm	240 087
51	Uchwyt mocujący	Zamówienie
52	Pokrywa - 70 x 70 x 2-4 mm	237 949
53	Uszczelka gumowa - 20 x 10 mm	100 846*
54	Pasek zabezpieczający krawędź	103 942*
55	Pasek zabezpieczający	104 337
56	Przewód pneumatyczny - \varnothing 8 / 6 mm	103 152*

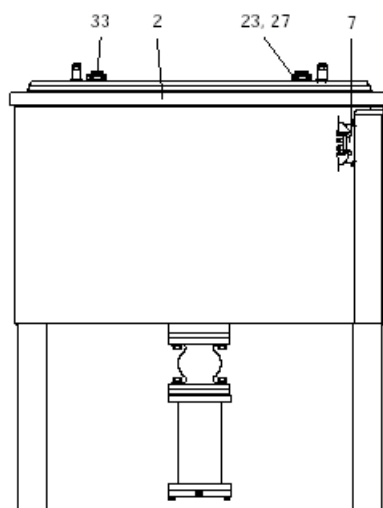
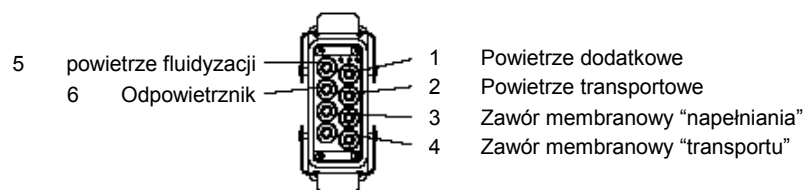
Części zużywające się

* proszę podać długość

Zbiornik proszkowy PH 300



Widok X (Poz. 7) punkty przyłączeniowe sprężonego powietrza



Rys. 8