

Automatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA) Pro Xp™ Auto do materiałów na bazie wody, z systemem izolacji WB3000

3A3060J
PL

Automatyczny elektrostatyczny system natryskowy wspomagany powietrzem do natryskiwania elektrostatycznych przewodzących płynów na bazie wody, spełniających jeden z następujących warunków dotyczących niepalności:

- Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin płynów (ang. Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206.
- Materiały, które w żadnej mieszance zawierającej powietrze nie ulegają zapaleniu pod wpływem działania źródła energii o sile poniżej 500 mJ.

Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.

Maksymalne ciśnienie wlotowe płynu 0,7 MPa (7 barów, 100 psi)

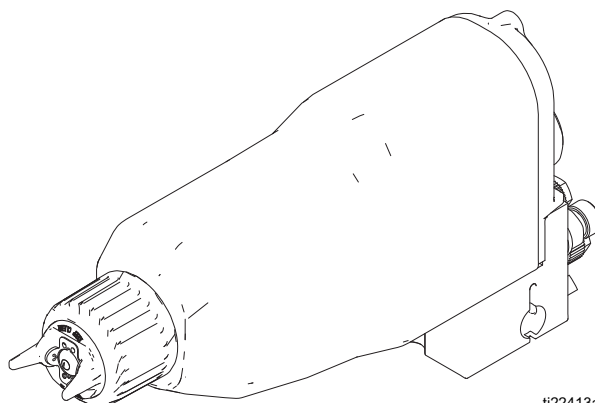
Maksymalne ciśnienie robocze płynu 21 MPa (210 barów, 3000 psi)



Istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie oraz instrukcjach powiązanych. Zachować te zalecenia.

2 **Spis treści** znajduje się na stronie.



ti22413a

Spis treści

Lista zatwierdzonych modeli	3
Ostrzeżenia	4
Wprowadzenie	7
W jaki sposób działa elektrostatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA)	7
Obsługa funkcji natryskiwania	7
Obsługa funkcji elektrostatycznej	7
Charakterystyka oraz funkcje pistoletu	7
Cechy pistoletu Smart	7
Elektrostatyczne natryskiwanie płynów na bazie wody 8	
Przegląd systemu	9
Pistolet — Przegląd	10
Montaż	11
Wymagania systemowe	11
Montaż systemu	11
Znaki ostrzegawcze	11
Wentylowanie komory natryskowej	11
Instalacja urządzeń dodatkowych linii pneumatycznej 12	
Instalacja urządzeń dodatkowych linii płynu	12
Montaż pistoletu	14
Montaż automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto	14
Podłączyć przewód powietrza	14
Uziemianie szafki	14
Połączenia rozdzielacza	15
Podłączanie węża do płynów na bazie wody	16
Podłączanie przewodu światłowodowego	17
Akcesorium zestawu mieszadeł	18
Uziemienie	18
Sprawdzić uziemienie elektryczne	19
Montaż materiałowej osłony	20
Sprawdzanie lepkości płynu	20
Przepłukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia 20	
Eksploatacja	21
Lista kontrolna obsługi	21
Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania 22	
Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia	22
Wybrać dyszę natryskową	22
Montaż dyszy natryskowej	23
Uzupełnianie zapasu płynu	23
Ustawianie ciśnienia płynu rozpylacza	23
Regulacja narzędzi elektrostatycznych	24
Natryskiwanie	25
Wyzwalanie samego płynu	25
Wyłączanie	25
Konserwacja	26
Codzienna konserwacja oraz lista kontrolna czyszczenia	26
Przepłukiwanie	26
Czyszczenie zewnętrznych powierzchni pistoletu ..	27
Czyszczenie pistoletu natryskowego	27
Sprawdzanie pod kątem wycieku	28
Oczyszczyć szafkę	28
Testy elektryczne	29
Badanie rezystancji pistoletu	29
Badanie rezystancji zasilacza	29
Przetestować opór dyszy	29
Badanie rezystancji taśmy uziemienia	30
Badanie rezystancji cylindra	30
Rozwiązywanie problemów	31
Rozwiązywanie problemów związanych z utratą napięcia	31
Rozwiązywanie problemów dotyczących wzoru natryskiwania	34
Rozwiązywanie problemów dotyczących obsługi pistoletu	35
Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym 37	
Naprawa	38
Przygotowanie pistoletu do serwisowania	38
Odłączanie pistoletu od rozdzielacza	38
Montaż pistoletu na rozdzielaczu	38
Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, kończówki natryskowej i obudowy gniazda płynu 39	
Wymiana elektrody	40
Wymiana iglicy płynu	40
Naprawa tłoka	41
Regulacja ramienia siłownika	42
Demontaż bębna	42
Montaż bębna	43
Demontaż i wymiana zasilacza	43
Wymowienie i wymiana turbiny	44
Części	46
Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganych powietrzem (AA) do materiałów na bazie wody Standard Pro Xp Auto	46
HA1T18, rozdzielacz tylny	46
Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganych powietrzem (AA) do materiałów na bazie wody Smart Pro Xp Auto	48
Zespół osłonki powietrznej	50
Wąż do płynów na bazie wody	50
Zespół turbiny	51
Osłona izolacji WB 3000	52
Rurki i przewody	54
Zestaw mieszadła 245895	56
Zespół wspornika montażowego robota	57
Akcesoria	59
Wymiary	61
Rozdzielacz wlotu tylnego	61
Wymiary montażowe pistoletu na robocie	62
Wykres wyboru końcówki natryskowej	64
Kończówki natryskowe dokładnego wykończenia AEM 64	
Kończówki natryskowe dokładnego wykończenia wyposażone w przed-kryzę AEF	65
Przepływ powietrza	66
Dane techniczne	67
California Proposition 65	67
Gwarancja Systemu Pro Xp firmy Graco	68

Lista zatwierdzonych modeli

Nr części	kV	Dysza 1,5 mm	Model Standard	Model Smart	Rozdzielacz tylny
HA1M18	60	✓		✓	✓
HA1T18	60	✓	✓		✓

Nr części	Opis
24X288	Ośłona izolacji WB 3000
24W599	Wąż do płynów na bazie wody 25'
24W077	Wąż do płynów na bazie wody 50'



0,35 J z węzłem o długości
maks. 15 m (50 stóp)
FM14ATEX0082
EN 50059
Temperatura 0°C – 50°C



Dopuszczone do użytku przez FM wraz z płynami spełniającymi następujący warunek:

- Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin płynów (ang. Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206

Modele zgodne z normą EN 50059 w przypadku stosowania wraz z płynami spełniającymi następujące kryteria:

- Materiały, które w żadnej mieszance zawierającej powietrze nie ulegają zapaleniu pod wpływem działania źródła energii o sile poniżej 500 mJ.

Powiązane instrukcje

Nr instrukcji obsługi	Opis
332989	Instrukcja obsługi — Automatyczny moduł sterujący Pro Xp Auto

Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą instalacji, używania, uziemiania, konserwacji oraz napraw opisywanego sprzętu. Znak wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, a symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka związanego z daną procedurą. Gdy te symbole pojawiają się w treści podręcznika lub na etykietach ostrzeżenia, należy powrócić do niniejszych ostrzeżeń. W stosownych miejscach, w treści niniejszej instrukcji obsługi mogą pojawiać się symbole niebezpieczeństwa oraz ostrzeżenia związane z określonym produktem, których nie opisano w niniejszej części.

OSTRZEŻENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM

Nieprawidłowe uziemienie, konfiguracja lub używanie izolowanego systemu do natryskiwania materiałów na bazie wody może spowodować porażenie prądem. Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym:

- Należy uziemić cały sprzęt, personel, natrykiwany obiekt i obiekty przewodzące prąd w miejscu pracy lub w jego pobliżu. Patrz instrukcje dotyczące **uziemienia**.
- Podłączyć pistolet elektrostatyczny do systemu izolacji napięcia, który spowoduje rozładowanie napięcia systemu, gdy nie będzie on używany.
- Wszystkie komponenty systemu izolacji napięcia, które zostały naładowane wysokim napięciem, muszą znajdować się wewnątrz obudowy izolacji, która chroni personel przed kontaktem z komponentami pod wysokim napięciem przed rozładowaniem napięcia systemu.
- Za każdym razem, gdy pojawi się instrukcja rozładowania napięcia; przed czyszczeniem, przepłukiwaniem lub serwisowaniem systemu; przed zbliżeniem się do przedniej części pistoletu i przed otwarciem osłony izolacji przewodu płynu należy wykonać **procedurę rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**.
- Nie wchodzić do obszaru wysokiego napięcia lub strefy zagrożenia, zanim wszystkie sprzęty pracujące pod wysokim napięciem nie zostaną rozładowane.
- Podczas pracy pistoletu nie dotykać dyszy pistoletu ani elektrody i nie zbliżać się na odległość mniejszą niż 102 mm (4 cale) od elektrody. Przestrzegać **Procedury rozładowania napięcia i uziemienia płynów**.
- Zablokować dopływ powietrza do pistoletu za pomocą systemu izolacji napięcia w celu odcięcia dopływu powietrza przy każdym otwarciu obudowy systemu izolacji.
- Z opisywanym pistoletem używać wyłącznie oznaczonego na czerwono, przewodzącego prąd węży powietrznego firmy Graco. Nie używać czarnych ani szarych węży powietrznych firmy Graco.
- Nie łączyć ze sobą węży płynów. Pomiędzy dopływem izolowanego płynu a pistoletem do natryskiwania można zainstalować tylko jeden ciągły wąż do płynów na bazie wody firmy Graco.

! OSTRZEŻENIE



NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU i WYBUCHU

Obecność pyłu palnego w **obszarze roboczym** może spowodować zapłon lub eksplozję. Aby zapobiec wybuchowi pożaru lub eksplozji należy:

- Stosować wyłącznie płyny, które spełniają następujące wymagania w zakresie palności:
 - Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin płynów (ang. Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206.
 - Materiały, które w żadnej mieszance zawierającej powietrze nie ulegają zapaleniu pod wpływem działania źródła energii o sile poniżej 500 mJ.
- **Bezwzględnie przerwać pracę**, jeżeli pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie stosować ponownie urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.
- Dbać o to, aby wyłącznie przeszkoleni, wykwalifikowani i rozumiejący wymagania niniejszej instrukcji pracownicy obsługiwali urządzenia elektrostatyczne.
- Należy uziemić cały sprzęt, personel, natryskiwany obiekt i obiekty przewodzące prąd w miejscu pracy lub w jego pobliżu. Rezystancja nie może przekraczać 1 megaoma. Patrz instrukcje dotyczące **uziemiaenia**.
- Nie używać wkładek do wiader, jeżeli nie przewodzą prądu i nie są uziemione.
- Codziennie sprawdzać rezystancję pistoletu i węża oraz uziemienie elektryczne.
- Używanie sprzętu i jego czyszczenie może odbywać się wyłącznie w miejscach dobrze wentylowanych.
- Zablokować dopływ powietrza do pistoletu, aby uniemożliwić jego pracę, chyba że włączone są wentylatory.
- Do przepłukiwania lub czyszczenia sprzętu używać wyłącznie rozpuszczalników niepalnych.
- Zawsze wyłączać układ elektrostatyczny podczas przepłukiwania, czyszczenia lub serwisowania sprzętu.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu, takie jak płomień pilotowe, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz plastikowe płachty malarskie (potencjalne zagrożenie wyładowaniami elektrostatycznymi).
- Nie podłączać ani nie odłączać przewodów zasilania oraz nie włączać ani nie wyłączać przełączników oświetlenia w obecności łatwopalnych oparów.
- Nie przechowywać w miejscu pracy niepotrzebnych przedmiotów, z rozpuszczalnikami, szmatami i benzyną włącznie.
- W obszarze roboczym powinna znajdować się sprawna gaśnica.







NIEBEZPIECZEŃSTWO WTRYSKU PODSKÓRNEGO

Płyn wyływający pod wysokim ciśnieniem z pistoletu, przeciekających węży lub pękniętych elementów spowoduje przebicie skóry. Takie uszkodzenie może wyglądać jak zwykłe skaleczenie, ale jest poważnym urazem, który może skutkować koniecznością amputacji. **Konieczna jest natychmiastowa pomoc chirurgiczna.**

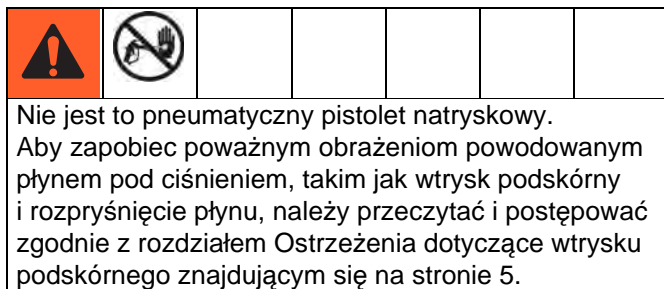
- Nie rozpoczynać natryskiwania bez zainstalowania osłony dyszy oraz osłony spustu.
- W przerwach między natryskiwaniem należy zawsze uaktywnić blokadę spustu.
- Nie kierować pistoletu w stronę innej osoby ani jakiegokolwiek części ciała.
- Nie przykładać ręki do dyszy natryskowej.
- Nie zatrzymywać ani nie zmieniać kierunku wycieku za pomocą ręki, ciała, rękawicy ani szmaty.
- Po zakończeniu natryskiwania i przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem sprzętu należy wykonać czynności opisane w części **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**.
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania płynu przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże i złącza. Natychmiast naprawić lub wymienić zużyte lub uszkodzone części.

! OSTRZEŻENIE

	<p>ZAGROŻENIA ZWIĄZANE z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI PLASTIKOWYCH ROZPUSZCZALNIKAMI</p> <p>Wiele rozpuszczalników może niszczyć elementy z tworzyw sztucznych i powodować ich usterki, co w konsekwencji może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Do czyszczenia plastikowych elementów strukturalnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników wodnych. • Należy zapoznać się z zawartością części Dane techniczne instrukcji obsługi tego sprzętu i innych urządzeń. Należy zapoznać się ze wszystkimi kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS) oraz zaleceniami producenta płynu i rozpuszczalników.
	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA PŁYNÓW LUB OPARÓW</p> <p>Toksyczne płyny lub opary mogą spowodować, w przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, inhalacji lub połknięcia, poważne obrażenia ciała lub zgon.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat stosowanych płynów, należy zapoznać się z kartami charakterystyki substancji niebezpiecznych (MSDS). • Niebezpieczne płyny należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.
	<p>ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ</p> <p>Podczas przebywania w obszarze roboczym należy nosić odpowiedni sprzęt ochronny, co pomoże zapobiec poważnym obrażeniom ciała, w tym urazom oczu, utracie słuchu, wdychaniu oparów toksycznych oraz oparzeniom. Ten sprzęt ochronny obejmuje m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okulary ochronne i środki ochrony słuchu. • Aparaty oddechowe, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta płynu oraz rozpuszczalnika.
	<p>NIEBEZPIECZEŃSTWO WYNIKAJĄCE z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA</p> <p>Niewłaściwe stosowanie sprzętu może prowadzić do śmierci lub kalectwa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie obsługiwać sprzętu w stanie zmęczenia lub pod wpływem substancji odurzających lub alkoholu. • Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego ani wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz rozdział Dane techniczne znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. • Używać płynów i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz rozdział Dane techniczne znajdujący się we wszystkich instrukcjach obsługi sprzętu. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta płynów i rozpuszczalników. Aby uzyskać pełne informacje na temat materiału, należy uzyskać od dystrybutora lub sprzedawcy kartę charakterystyki bezpieczeństwa materiału (MSDS). • Nie opuszczać obszaru roboczego, jeśli sprzęt podłączono do zasilania lub jest pod ciśnieniem. • Jeśli sprzęt nie jest używany, należy go wyłączyć i wykonać procedurę usuwania nadmiaru ciśnienia. • Codziennie sprawdzać urządzenie. Uszkodzone części należy naprawić lub natychmiast wymienić wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta. • Nie zmieniać ani nie modyfikować sprzętu. Zmiany lub modyfikacje mogą spowodować unieważnienie atestów przedstawicielstwa oraz stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa. • Upewnić się, że sprzęt pracuje zgodnie z parametrami znamionowymi i że jest on zatwierdzony do użytku w środowisku, w którym jest stosowany. • Sprzętu należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu otrzymania dodatkowych informacji należy skontaktować się z dystrybutorem sprzętu. • Węże i kable robocze należy prowadzić z dala od ruchu pieszego, ostrych krawędzi, ruchomych części oraz gorących powierzchni. • Nie zaginać ani nie wyginać nadmiernie węży oraz nie ciągnąć urządzenia za wąż. • Dzieci i zwierzęta trzymać z dala od obszaru roboczego. • Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.

Wprowadzenie

W jaki sposób działa elektrostatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA)



Pistolet natryskujący wspomagany powietrzem łączy zasady natryskiwania z wykorzystaniem powietrza i bez niego. Dysza natryskowa kształtuje płyn we wzór regulowany przez wentylator, tak jak robi to konwencjonalna bezpowietrzna dysza natryskowa. Powietrze z osłonki powietrznej dalej rozpyla płyn i kończy atomizację nieregularności płynowych, dając jednolity wzór.

Wysokie ciśnienie robocze płynu pistoletu dostarcza mocy niezbędnej do większej atomizacji trwałych materiałów.

Obsługa funkcji natryskiwania

Ciśnienie powietrza rzędu min. 0,42 MPa (4,2 bara, 60 psi) wywarte na złączkę cylindra powietrznego rozdzielacza pistoletu (CYL) powoduje cofnięcie się tłoka pistoletu, co z kolei powoduje otworzenie się zaworów powietrza oraz iglicy cieczy. Dzięki temu podczas aktywacji pistoletu (naciskania spustu) powietrze jest odpowiednio doprowadzane i wstrzymywane. Po wyłączeniu cylindra powietrznego sprężyna powoduje powrót tłoka na swoje miejsce.

Obsługa funkcji elektrostatycznej

Aby pracować przy wykorzystaniu funkcji elektrostatycznej, należy wyrzucić ciśnienie na złączkę powietrzną turbiny rozdzielacza pistoletu (TA), stosując w tym celu uziemiony wał powietrzny turbiny firmy Graco. Powietrze przedostaje się do rozdzielacza i kieruje się do wlotu turbiny zasilania. Powietrze sprawia, że turbina zaczyna się obracać i dostarczać energię elektryczną do wewnętrznego zasilacza wysokonapięciowego. Elektroda pistoletu natryskowego pobiera płyn. Naładowany płyn jest przyciągany przez najbliższy uziemiony przedmiot, co sprawia, że otacza i równo kryje wszystkie powierzchnie.

Charakterystyka oraz funkcje pistoletu

- Pistolet jest przeznaczony do użytku z manipulatorem, który można montować bezpośrednio na pręcie 13 mm (1/2 cala). Przy wykorzystaniu dodatkowych wsporników pistolet można mocować w celu zastosowania zautomatyzowanego.
- Konstrukcja szybkozłączki pistoletu umożliwia jego zdejmowanie bez odłączania od pistoletu przewodów powietrza.
- Pistolet obsługiwany jest za pomocą osobnego kontrolera, który wysyła odpowiednie sygnały do działających elektromagnesów.

Cechy pistoletu Smart

Modele pistoletów Smart z automatycznym modułem sterującym Pro Xp Auto umożliwiają:

- Wyświetlanie napięcia i natężenia prądu natryskiwania
- Zmianę ustawień napięcia pistoletu
- Wyświetlanie prędkości pracy turbiny pistoletu
- Zapisywanie profili natryskiwania
- Wysyłanie informacji o usterkach sprzętu do programowalnego kontrolera logicznego (PLC)
- Wyświetlanie i ustawianie liczników konserwacji
- Należy wykorzystać PLC, aby wybrać profil natryskiwania

Dalsze informacje można znaleźć w instrukcji obsługi 332989 automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto.

Elektrostatyczne natryskiwanie płynów na bazie wody

Ten elektrostatyczny powietrzny pistolet jest przeznaczony do natryskiwania **wyłącznie** płynów na bazie wody, które spełniają przynajmniej jedno z następujących wymagań dotyczących palności:

Zgodność FM, FMc:

- Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin płynów (ang. Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206.

Zgodność z CE-EN 50059:

- Materiały, które w żadnej mieszaninie zawierającej powietrze nie ulegają zapaleniu pod wpływem działania źródła energii o sile poniżej 500 mJ.

Po podłączeniu do systemu izolacji napięcia całość płynu zawarta w pistolecie natryskowym i węży płynów oraz zapas izolowanego płynu zostają naładowane do wysokiego napięcia, co oznacza, że system zawiera więcej energii elektrycznej niż system oparty na rozpuszczalniku. Dlatego też za pomocą sprzętu można natryskiwać wyłącznie płyny niepalne (zgodnie z powyższą definicją) i takie płyny należy też stosować do czyszczenia, przepłukiwania lub oczyszczania systemu.

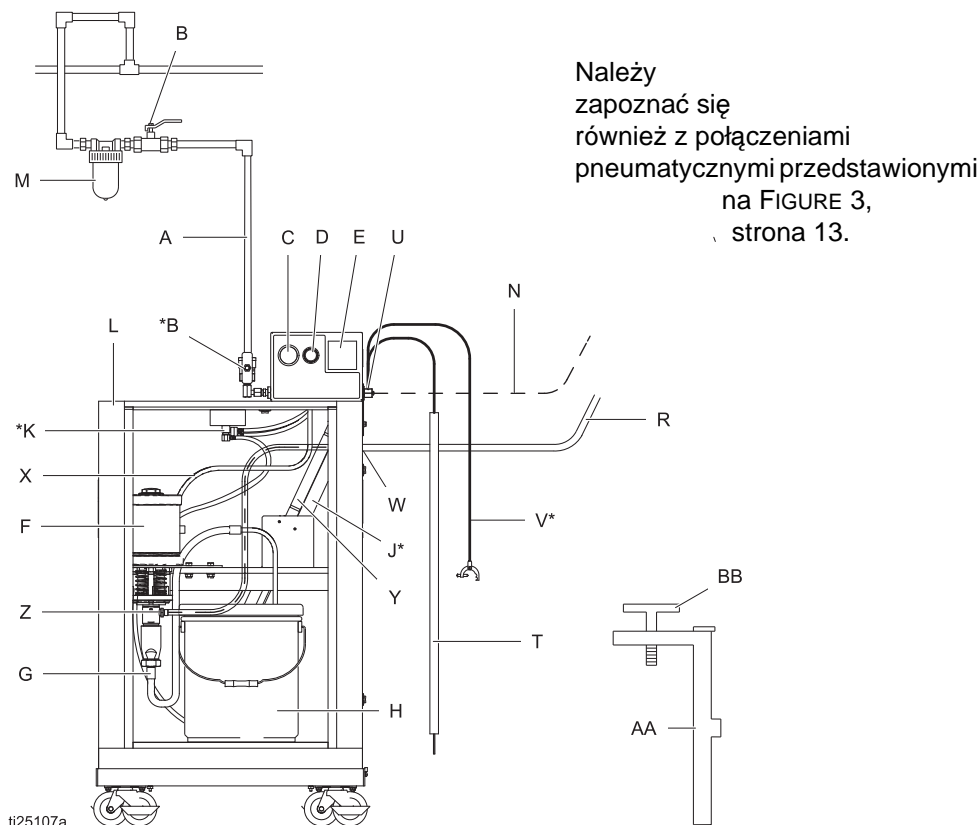
Podczas użytkowania elektrostatycznego sprzętu do materiałów na bazie wody konieczne jest zachowanie środków ostrożności w celu uniknięcia potencjalnych zagrożeń porażeniem prądem. Ładowanie izolowanej płynu do wysokiego napięcia przez elektrostatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA) przypomina ładowanie kondensatora lub baterii. System nagromadzi pewną ilość energii podczas natryskiwania i zachowa jej część po wyłączeniu pistoletu. Nie należy dotykać dyszy pistoletu ani zbliżać się do niej na odległość mniejszą niż 102 mm (4 cale) od elektrody do momentu rozładowania nagromadzonej energii. Czas konieczny do rozładowania energii zależy od konstrukcji systemu. Przed podejściem do pistoletu z przodu, należy wykonać czynności podane w części **Lista kontrolna obsługi** na stronie 22.

UWAGA: Gwarancja i aprobaty firmy Graco tracą ważność, jeśli elektrostatyczny pistolet natryskowy zostanie podłączony do systemu izolacji napięcia innego niż firmy Graco lub jeśli pistolet natryskowy jest obsługiwany w warunkach napięcia powyżej 60 kV.

Przegląd systemu

Typowa instalacja systemu do materiałów na bazie wody

FIGURE 1 przedstawia typowy elektrostatyczny system natryskowy wspomagany powietrzem (AA) do materiałów na bazie wody. Nie jest to projekt rzeczywistej instalacji. W celu uzyskania pomocy w zaprojektowaniu instalacji systemu, spełniającej konkretne potrzeby użytkownika, należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco.



Należy zapoznać się również z połączeniami pneumatycznymi przedstawionymi na FIGURE 3, strona 13.

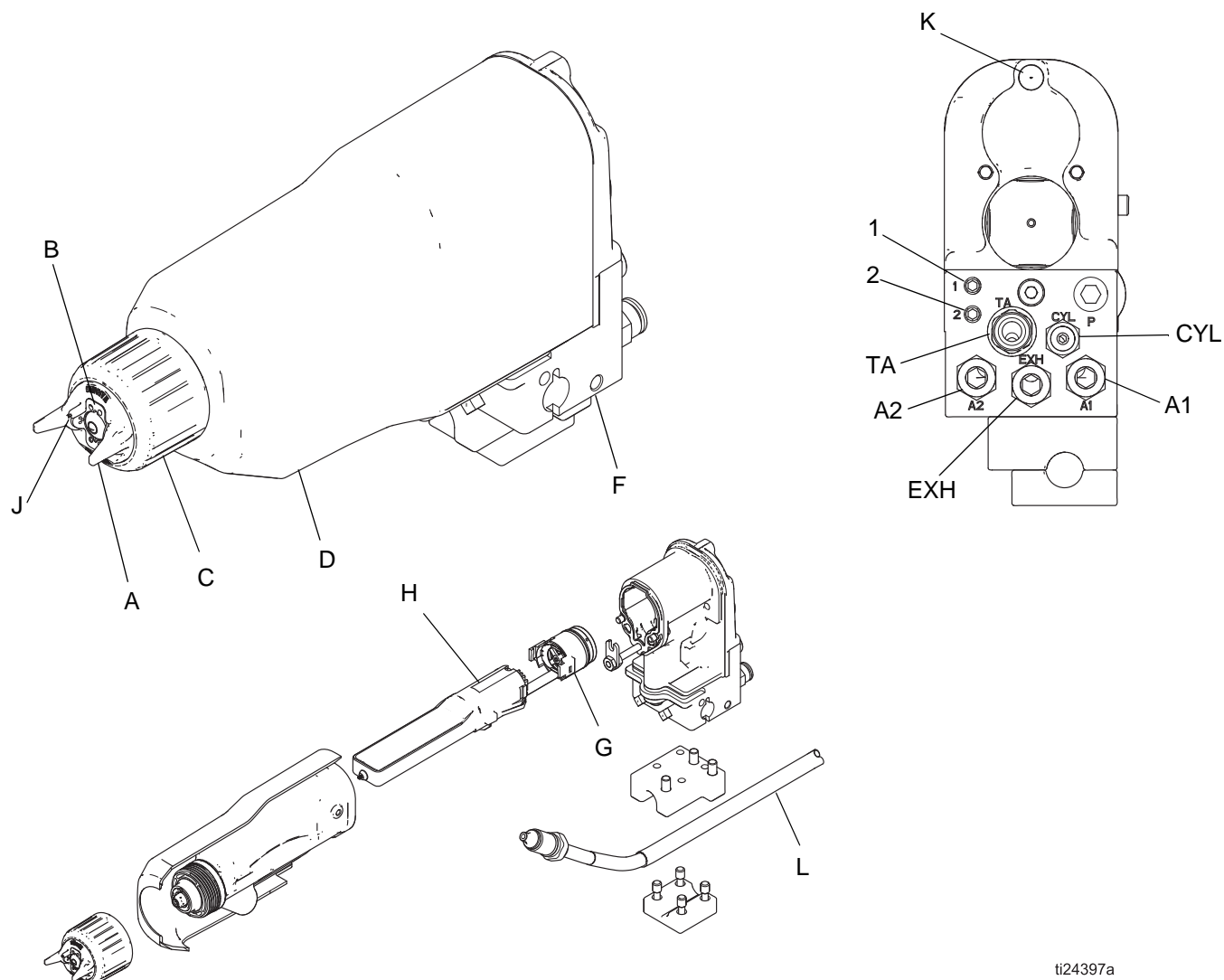
Fig. 1 Typowa instalacja, System do materiałów na bazie wody Pro Xp Auto

Element	Opis
A	Główny przewód zasilania powietrzem
B*	Zawór odcinający dopływ powietrza
C	Przyrząd do pomiaru ciśnienia powietrza pompy
D	Regulator ciśnienia powietrza pompy
E	Miernik kV
F	Pompa
G	Wąż ssący pompy
H	Zbiornik na farbę
J*	Opornik upustowy
K*	Blokada bezpieczeństwa obudowy
L	Izolowana obudowa
M	Filtr linii pneumatycznej
N	Złącze pneumatyczne do zażębnia turbiny powietrznej. (pod ciśnieniem, jeśli drzwiczki systemu izolacji są zamknięte)

Element	Opis
R	Wąż do płynów na bazie wody firmy Graco
T	Pręt uziemiający
U	Zacisk uziemienia
V*	Główna żyła uziemiająca
W	Łącznik z zabezpieczeniem wtyku
X	Przewód zasilania powietrzem pompy
Y	Cylinder uziemiający
Z	Złączka wylotu płynu z pompy
AA	Izolowana kłapa obudowy (nie przedstawiono, aby uwidocznić wewnętrzne elementy. Kłapa musi być zamknięta i zablokowana, aby umożliwić pracę systemu).
BB	Śruba kłapy z uchwytem w kształcie litery „T” (część zespołu drzwiczek)

* Te elementy są niezbędne dla bezpiecznego działania urządzenia. Są one zawarte w systemie WB3000.

Pistolet — Przegląd



ti24397a

Fig. 2. Pistolet — Przegląd

Klawisz

A	Ostlonka powietrzna
B	Dysza natryskowa
C	Pierścień ustalający
D	Ostłona
F	Rozdzielacz
G	Turbina
H	Zasilacz
J	Elektroda
L	Wąż do płynów na bazie wody

Oznaczenia na rozdzielaczu

A1	Złączka wlotu powietrza atomizacji
A2	Złączka wlotu powietrza wentylatora
CYL	Złączka wlotu powietrza cylindra
1	Złączka wysyłająca sygnał światłowodowy (do stosowania wyłącznie z modelami Smart)
2	Złączka odbierająca sygnał światłowodowy (do stosowania wyłącznie z modelami Smart)
K	Wskaźnik ES (wyłącznie modele Standard)
TA	Złączka wlotu powietrza turbiny
EXH	Złączka wylotu spalin

Montaż

Wymagania systemowe

Podstawowe wytyczne




Podczas elektrostatycznego natryskiwania płynów na bazie wody:

- Pistolet musi być podłączony do systemu izolacji napięcia, który izoluje układ dostarczający płyn od podłoża i umożliwia zgromadzenie napięcia w końcówce pistoletu.
- Pistolet elektrostatyczny musi być podłączony do systemu izolacji napięcia, który spowoduje rozładowanie napięcia systemu, gdy nie będzie on używany.
- Dostępny powinien być opornik upustowy, który odprowadza napięcie, gdy pistolet natryskowy nie jest używany.
- Wszystkie komponenty systemu izolacji napięcia, które zostały naładowane wysokim napięciem, muszą znajdować się wewnątrz obudowy izolacji, która chroni personel przed kontaktem z komponentami pod wysokim napięciem przed rozładowaniem napięcia systemu.
- Wąż powietrzny turbiny pistoletu należy sprzęgnąć z systemem izolacji napięcia, aby możliwe było odcięcie dopływu powietrza turbiny zawsze przy otwarciu lub dostępie do obudowy układu izolacji.
- System izolacji napięcia należy sprzęgnąć z wejściem do obszaru natryskiwania, aby automatycznie rozładować napięcie i uziemić płyn zawsze, gdy ktoś otworzy osłonę lub wejdzie na obszar natryskiwania.
- W systemie nie powinny występować żadne poważne wyładowania łukowe, gdy mechanizm izolacji otwiera się i zamyka. Poważne wyładowania łukowe spowodują skrócenie żywotności komponentów systemu.

Wąż do płynów na bazie wody firmy Graco

Wylot płynu systemu izolacji napięcia i wlot płynów pistoletu należy zawsze łączyć za pomocą węża do płynów na bazie wody firmy Graco. Dostępne wężę opisano w części **Akcesoria** na stronie 59. Wąż składa się z wewnętrznej rurki PTFE, przewodzącej warstwy pokrywającej rurkę PTFE oraz osłony zewnętrznej.





Montaż systemu

						
<p>Montaż i serwis tego urządzenia wymaga dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne poważne obrażenia ciała w razie nieprawidłowego wykonywania prac.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyłącznie przeszkolone i wykwalifikowane osoby mogą montować i serwisować to urządzenie. • Należy postępować zgodnie z lokalnymi, stanowymi i krajowymi przepisami przeciwpożarowymi, dotyczącymi instalacji elektrycznych i innymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa. 						

Znaki ostrzegawcze

Znaki ostrzegawcze należy zamontować w obszarze natryskiwania, tak aby były dobrze widoczne i czytelne dla wszystkich operatorów. Znak ostrzegawczy w języku angielskim jest dostarczany wraz z pistoletem.

Wentylowanie komory natryskowej

						
<p>W celu uniknięcia tworzenia się warstwy napawanej z łatwopalnych i toksycznych oparów, podczas natryskiwania, płukania lub czyszczenia pistoletu należy zapewnić dostęp świeżego powietrza. Nie włączaj pistoletu, jeżeli wentylatory układu wentylacji nie pracują.</p>						

Elektrycznie zazębć zasilanie powietrza do turbiny (B) pistoletu z wentylatorami w celu zapobieżenia pracy pistoletu przy wyłączonych wentylatorach powietrza.

UWAGA: Wysoka prędkość wylotowa powietrza zmniejszy wydajność pracy systemu elektrostatycznego. Sprawdź i stosować wszystkie krajowe, regionalne i lokalne przepisy w zakresie wymogów prędkości powietrza wylotowego.

Prędkość wywiewu powietrza wynosząca 31 metrów liniowych/minutę (100 stóp/min) powinna być wystarczająca.

Instalacja urządzeń dodatkowych linii pneumatycznej

1. W celu odcięcia powietrza od pistoletu na głównym przewodzie powietrza (W) należy zamontować upustowy zawór powietrza (L).
2. Na głównym przewodzie doprowadzającym powietrze zamontować filtr przewodu powietrznego/osuszacz w celu zapewnienia, że powietrze doprowadzane do pistoletu będzie suche i czyste. Zabrudzenia i wilgoć mogą bardzo negatywnie wpłynąć na wygląd obrabianego przedmiotu po ukończeniu pracy i spowodować nieprawidłowe działanie lub awarię pistoletu.
3. Aby kontrolować ciśnienie powietrza w pistolecie, na każdym przewodzie doprowadzającym powietrze (B, C, D, E) należy zamocować regulator upustowy ciśnienia powietrza (M).
4. Aby uruchomić pistolet, zawór elektromagnetyczny (K) należy zamocować na przewodzie powietrznym cylindra (E). Elektromagnes musi być wyposażony w port szybkiego odprowadzania.
5. Zamocować zawór elektromagnetyczny (K), aby uruchomić turbinę.

Instalacja urządzeń dodatkowych linii płynu

Na wylocie pompy należy zamontować filtr płynu i zawór spustowy. Przefiltrowanie płynu pomoże usunąć duże cząsteczki oraz osady, które mogą zatkać dyszę natryskową. Wymagane jest zamontowanie w systemie zaworu spustowego płynu, aby ułatwić zmniejszenie ciśnienia płynu w pompie wyporowej, wężu i pistolecie. Naciśnięcie spustu pistoletu w celu zmniejszenia ciśnienia może nie być wystarczające. Zamontować zawór spustowy w pobliżu wylotu płynu z pompy.




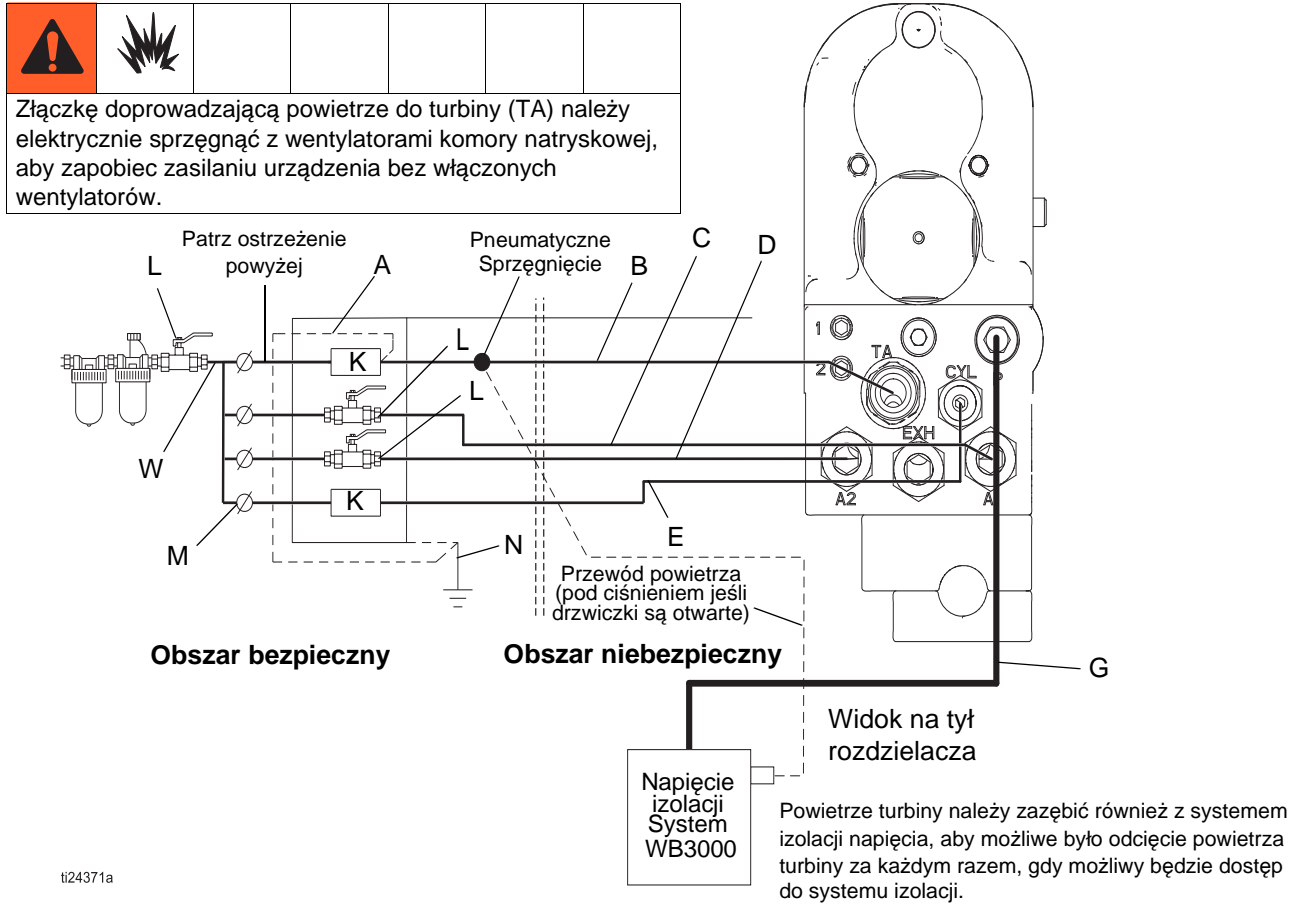
						
<p>Uwięzione powietrze może przyczynić się do niespodziewanego rozpylania przez pistolet, które może spowodować poważne obrażenia, w tym przedostanie się płynu do oczu lub na skórę. Zawory elektromagnetyczne (K) muszą być wyposażone w port szybkiego odprowadzania, aby po wyłączeniu elektromagnesu możliwe było uwolnienie powietrza zablokowanego między zaworem i pistoletem.</p>						

FIGURE 3 przedstawia typowy elektrostatyczny system natryskowy wspomagany powietrzem. Nie jest to projekt rzeczywistej instalacji. W celu uzyskania pomocy w zaprojektowaniu instalacji systemu, spełniającej konkretne potrzeby użytkownika, należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco.



ti24371a

Fig. 3. Typowa instalacja

Objaśnienie do FIGURE 3

A	Przewód uziemienia węza powietrza
B	Uziemiony węz powietrzny turbiny firmy Graco (TA)
C	Wąż powietrzny rozpylacza, średnica zewnętrzna 8 mm (5/16 cala) (A1)
D	Wąż powietrzny wentylatora, średnica zewnętrzna 8 mm (5/16 cala) (A2)
E	Wąż powietrzny cylindra, średnica zewnętrzna 4 mm (5/32 cala) (CYL)
G	Wąż dopływu płynów na bazie wody firmy Graco

K	Zawór elektromagnetyczny, wymaga zastosowania portu szybkiego odprowadzania
L	Główny zawór upustowy powietrza
M	Regulator ciśnienia powietrza
N	Aktywne uziemienie
W	Główny przewód powietrza

Montaż pistoletu

1. Odkręcić dwa zestawy śrub rozdzielacza (29) i nasunąć rozdzielacz (20) na pręt mocujący 13 mm (1/2 cala).
2. Ustawić pistolet w odpowiedniej pozycji i dokręcić dwa zestawy śrub.

UWAGA: Aby dodatkowo zapewnić poprawność konfiguracji, należy włożyć przez otwór w pręcie sworzni pozycjonujący 3 mm (1/8 cala) do otworu (NN) we wsporniku. Szczegóły przedstawiono na FIGURE 4.

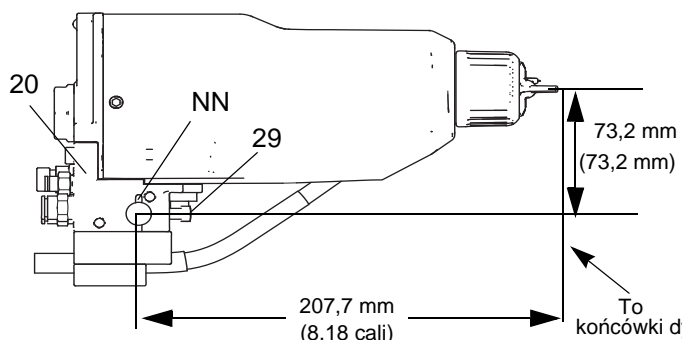


Fig. 4. Wspornik montażowy

Montaż automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto

Podczas korzystania z modeli Smart wymagane jest zastosowanie automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto. Aby zamontować automatyczny moduł sterujący Pro Xp Auto, należy zapoznać się z instrukcją obsługi 332989.

Podłączyć przewód powietrza

FIGURE 3 przedstawia schemat połączeń przewodów powietrznych, a FIGURE 5 przedstawia połączenia kolektora. Podłączyć przewody powietrza według instrukcji.

<p>Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, eksplozji lub porażenia prądem elektrycznym, uziemiony wąż powietrzny turbiny firmy Graco należy sprzęgnąć z:</p> <ul style="list-style-type: none"> • systemem izolacji, aby odciąć dopływ powietrza do turbiny, za każdym razem gdy obudowa systemu izolacji zostanie otworzona lub dostanie się do niej obcy przedmiot. • wentylatorami, aby zapobiec włączeniu zasilacza, jeśli wentylatory są wyłączone. 						

<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub poważnych obrażeń, czerwony uziemiony wąż powietrza turbiny należy stosować w celu doprowadzania powietrza do turbiny, a wąż uziemiający należy podłączyć do rzeczywistego uziemienia. Nie należy używać czarnych lub szarych węży powietrznych firmy Graco.</p>						

1. Podłączyć uziemiony wąż doprowadzający powietrze do turbiny firmy Graco (B) do wlotu powietrza turbiny pistoletu (TA), a następnie podłączyć przewód uziemiający wąż (A) do rzeczywistego uziemienia (N). Złączka wlotu powietrza turbiny posiada gwinty lewoskrętne, które zabezpieczają przed podłączeniem do wlotu powietrza turbiny węża powietrznego innego typu. Dalsze informacje dotyczące węża znajdują się w części **Akcesoria** na stronie 59.
2. Należy sprawdzić uziemienie elektryczne pistoletu w sposób opisany na stronie 19.

Uziemianie szafki

Podłączyć główną żyłę uziemiaczącą (V) do aktywnego uziemienia.

Połączenia rozdzielacza

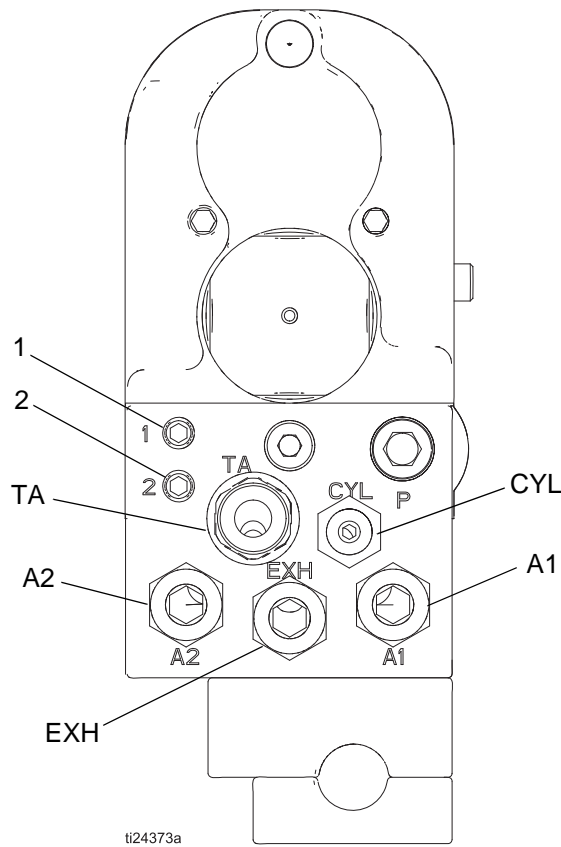


FIG. 5. Połączenie rozdzielacza



A1	Złączka wlotu powietrza atomizacji Podłączyć rurkę o średnicy zewnętrznej 8 mm (5/16 cala) między tą złączką a dopływem powietrza.
A2	Złączka wlotu powietrza wentylatora Podłączyć rurkę o średnicy zewnętrznej 8 mm (5/16 cala) między tą złączką a dopływem powietrza.
CYL	Złączka wlotu powietrza cylindra Podłączyć rurkę o średnicy zewnętrznej 4 mm (5/32 cala) między tą złączką a dopływem powietrza. Aby zagwarantować szybką reakcję, należy zastosować wąż o możliwie najkrótszej długości.
1	Złączka wysyłająca sygnał światłowodowy (do stosowania wyłącznie z modelami Smart) Podłączyć przewód światłowodowy Graco (patrz strona 17).
2	Złączka odbierająca sygnał światłowodowy (do stosowania wyłącznie z modelami Smart) Podłączyć przewód światłowodowy Graco (patrz strona 17).
EXH	Rura wydechowa Podłączyć rurę wydechową o średnicy zewnętrznej 8 mm (5/16 cala), aby odprowadzać powietrze wylotowe z turbiny. (maksymalna długość to 91,5 cm (3 stopy)).
TA	Złączka wlotu powietrza turbiny Podłączyć przewodzący prąd wąż powietrzny firmy Graco między tą złączką (gwinty lewoskrętne) a elektromagnesem. Podłączyć przewód uziemienia węża powietrza do uziemienia właściwego.

Podłączanie węża do płynów na bazie wody

UWAGA: Gwarancja firmy Graco traci ważność, jeśli pistolet natryskowy jest podłączony do systemu izolacji napięcia innego niż firmy Graco lub jeśli pistolet jest obsługiwany w warunkach napięcia powyżej 60 kV.

Wylot płynu systemu izolacji napięcia i wlot płynów pistoletu należy zawsze łączyć za pomocą węża do płynów na bazie wody firmy Graco.

Przed podłączeniem węża doprowadzającego płyny na bazie wody do pistoletu należy przedmuchać go powietrzem i przepłukać wodą w celu usunięcia zanieczyszczeń. Przed użyciem należy przepłukać pistolet. Patrz część **Przepłukiwanie**, stronie 26.

						
<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, między dopływem izolowanego płynu a pistoletem należy zamontować wyłącznie jeden ciągły wąż płynu do materiału na bazie wody firmy Graco. Nie łączyć węży.</p>						

1. Zdjąć osłonkę powietrzną (25), końcówkę natryskową (3) oraz osłonę (26).
2. Upewnić się, że wlot płynu bębna jest czysty i suchy. Nałożyć smar dielektryczny na gwinty złącza bębna (600a) i wkręcić go we wlot płynu.
3. Nałożyć smar dielektryczny na gwinty węża (600) i wkręcić wąż w złącze bębna (600a).
4. Zabezpieczyć wąż we wsporniku odciążenia naprężenia, dokręcając w tym celu cztery plastikowe śruby.

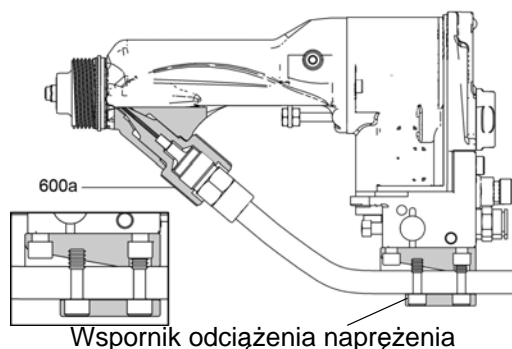




Fig. 6. Podłączanie węża płynów na bazie wody

						
<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, części węża płynów do natryskiwania materiałów na bazie wody firmy Graco, które są dostępne dla personelu podczas zwykłego użycia należy zakryć czarnym ekranem zewnętrznym węża.</p>						

5. Podłączyć drugi koniec węża płynów do zapasu izolowanego płynu w następujący sposób:
 - a. *Obudowa WB3000 firmy Graco:* Przeciągnąć drugi koniec węża przez otwór w bocznej części izolowanej obudowy. Podłączyć okrętkę (Z) z wylotem płynu pompy. Zabezpieczyć i zamocować wąż do bocznej części obudowy za pomocą wspornika (W).
 - b. *Izolowana obudowa inna niż firmy Graco:* Podłączyć wąż w sposób opisany w instrukcji systemu izolacji.
6. Ponownie założyć obudowę (26), końcówkę natryskową (3) oraz osłonkę powietrzną (25).
7. Sprawdzić uziemienie elektryczne pistoletu (patrz strona 19).

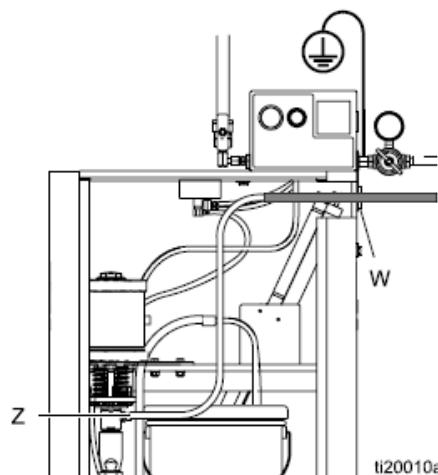


Fig. 7. Nieekranowane połączenie węża 24W599 przy obudowie WB3000

Podłączanie przewodu światłowodowego (do stosowania wyłącznie z modelami Smart)

UWAGA: Stosować wyłącznie dostarczony przewód światłowodowy.

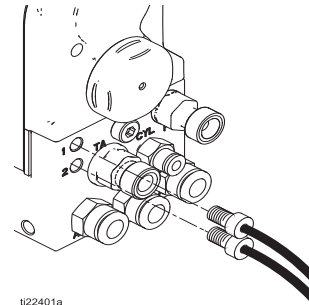
Przewód światłowodowy umożliwia wymianę informacji między pistoletem oraz automatycznym modułem sterującym Pro Xp Auto.

Do systemu z 1 pistoletem

1. Podłączyć port 1 rozdzielacza 1 pistoletu do portu 1 modułu sterującego.
2. Podłączyć port 2 rozdzielacza 1 pistoletu do portu 2 modułu sterującego.

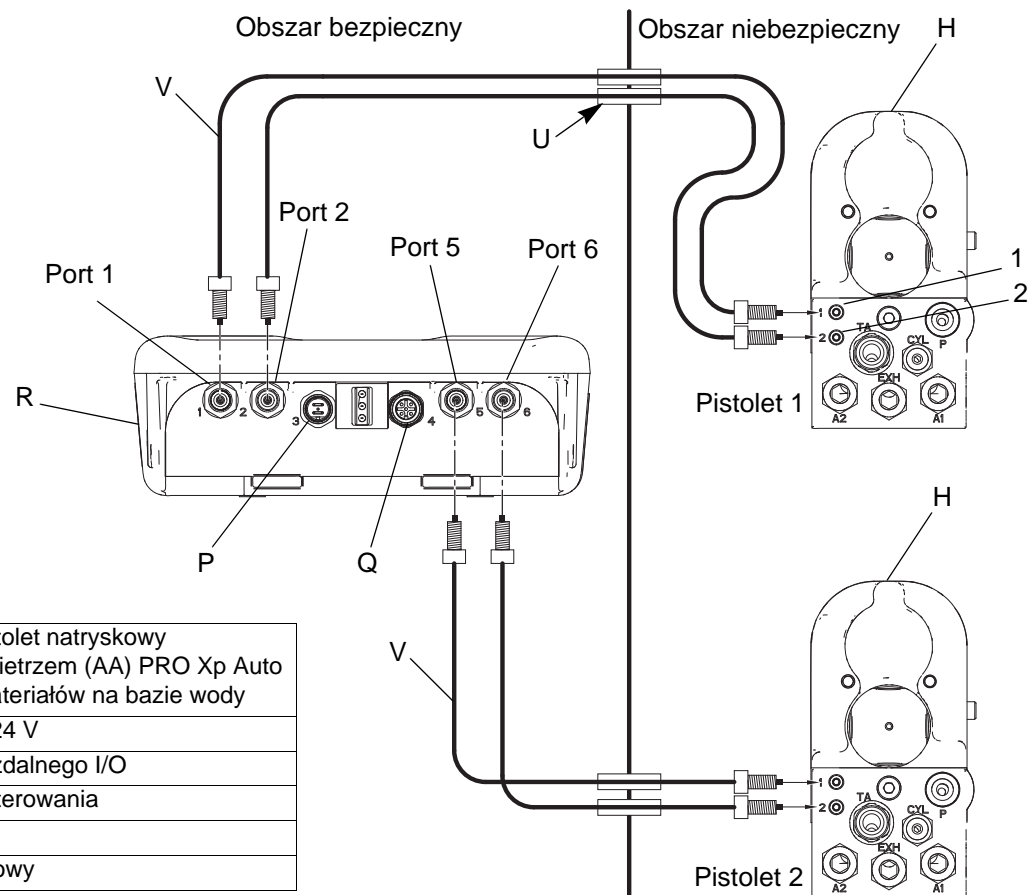
Do systemu z 2 pistoletami

1. Podłączyć port 1 rozdzielacza 2 pistoletu do portu 5 modułu sterującego.
2. Podłączyć port 2 rozdzielacza 2 pistoletu do portu 6 modułu sterującego.



t22401a

FIG. 8. Tworzenie połączeń światłowodowych



Legenda — FIGURE 9

H	Automatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA) PRO Xp Auto do nanoszenia materiałów na bazie wody
P	Złącze zasilacza 24 V
Q	Połączenie trybu zdalnego I/O
R	Moduł zdalnego sterowania
U	Przegroda
V	Kabel światłowodowy

t22376a

FIG. 9. Schemat światłowodów

Akcesorium zestawu mieszadeł

Aby dodać mieszadło do systemu izolacji firmy Graco, należy zamówić część nr 245895. Lista części zestawu, patrz **Zestaw mieszadła 245895**, stronie 56.

1. Rozładować napięcie systemu (patrz **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**, stronie 22).
2. Wykonać procedurę usuwania nadmiaru ciśnienia (patrz **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22).
3. Otworzyć klapę izolowanej obudowy.
4. Zdjąć tylną część skrzynki sterowniczej (258).
5. Odłączyć rurkę (A2) od kolanka (282) przy rozdzielaczu powietrza; patrz **Rurki i przewody**, stronie 54. Zamontować rozgałęźnik Y (402) do kolanka. Zamontować rurki (A2) i (407) do rozgałęźnika Y. Poprowadzić rurkę mieszadła (407) do szafki.
6. Ponownie zamontować tylną część skrzynki sterującej (258).
7. Zmontować pozostałe części zestawu w sposób przedstawiony na rysunku. Zabezpieczyć mieszadło za pomocą śruby zaciskowej (408).
8. Zwrócić system do serwisu.

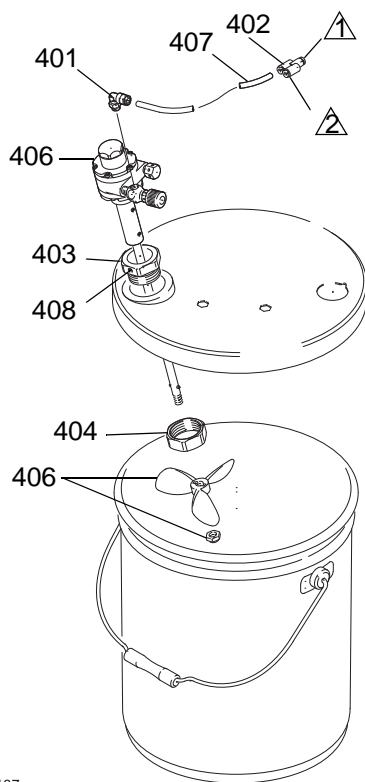


Fig. 10. Zestaw mieszadeł 245895

Uziemienie

--	--	--	--	--	--	--




Podczas działania pistoletu elektrostatycznego wszystkie nieziemione obiekty w obszarze natryskowym (ludzie, zbiorniki, narzędzia itp.) mogą zostać naładowane ładunkiem elektrycznym. Niewłaściwie uziemienie może skutkować iskrzeniem statycznym, które może wywołać pożar, wybuch lub porażenie elektryczne. Uziemić cały sprzęt, personel, natryskiwane obiekty i obiekty przewodzące prąd w obszarze roboczym lub w jego pobliżu. Rezystancja nie może przekraczać 1 megaoma. Należy przestrzegać poniższych instrukcji uziemienia.

Poniższe wymogi uziemienia stanowią minimum dla podstawowego systemu elektrostatycznego na bazie wody. Państwa system może zawierać inny sprzęt lub obiekty wymagające uziemienia. Sprawdzić lokalne przepisy elektryczne w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat wymagań uziemienia. System musi być podłączony do rzeczywistego uziemienia.

- *Elektrostatyczny powietrzny pistolet natryskowy:* uziemić pistolet, podłączając czerwony uziemiany wąż powietrzny Graco do wlotu powietrza turbiny oraz podłączając przewód uziemienia węża do aktywnego uziomu. Patrz część **Sprawdzić uziemienie elektryczne**, strona 19.
- *System izolacji napięcia:* połączyć elektrycznie system izolacji napięcia z aktywnym uziemieniem.
- *Zasilanie sprężarki powietrza i urządzenia zasilania hydraulicznego:* uziemić sprzęt zgodnie z zaleceniami producenta.
- *Wszystkie osoby wchodzące do obszaru natryskiwania:* muszą nosić obuwie z podeszwami przewodzącymi prąd elektryczny, na przykład wykonanymi ze skóry, lub osobiste pasy uziemiające. Nie należy nosić obuwia z podeszwą wykonaną z materiału nieprzewodzącego, jak np. guma lub plastik.
- *Natryskiwany obiekt:* haki przedmiotu muszą być przez cały czas czyste i uziemione. Rezystancja nie może przekraczać 1 megaoma.
- *Posadzka obszaru natryskiwania:* musi być uziemiona i przewodzić prąd. Nie przykrywać posadzki kartonem ani żadnym innym materiałem nieprzewodzącym, który mógłby przerwać ciągłość uziemienia.
- *Łatwopalne płyny w strefie natrysku:* muszą być przechowywane w odpowiednich, uziemionych pojemnikach. Nie używać plastikowych pojemników. Nie przechowywać materiałów w ilości większej niż ilość konieczna dla jednej zmiany roboczej.

- *Wszystkie obiekty lub przyrządy elektrycznie przewodzące w obszarze natryskiwania:* muszą być odpowiednio uziemione (w tym pojemniki płynu i puszkki czyszczące).
- *Zbiorniki na płyny i odpady:* uziemić wszystkie zbiorniki na płyny i odpady znajdujące się na natrykiwanym obszarze. Nie używać wkładek do wiader, jeżeli nie przewodzą prądu i nie są uziemione. Podczas przepłukiwania pistoletu, zbiornik użyty do wychwytywania nadmiaru płynu musi być wykonany z materiału przewodzącego i uziemiony.
- *Wszystkie wiadra z rozpuszczalnikiem:* stosować wyłącznie zatwierdzone, uziemione metalowe zbiorniki, które przewodzą prąd. Nie używać plastikowych pojemników. Używać tylko rozpuszczalników niepalnych. Nie przechowywać materiałów w ilości większej niż ilość konieczna dla jednej zmiany roboczej.

Sprawdzić uziemienie elektryczne

						
--	--	--	--	--	--	--

Megaomierz, część nr 241079 (AA — patrz FIGURE 11), nie jest przeznaczony do używania w strefach niebezpiecznych. Aby zmniejszyć ryzyko iskrzenia, megaomierza nie należy używać do sprawdzania uziemienia elektrycznego, chyba, że:

- pistolet został usunięty z obszaru niebezpiecznego;
- lub wszystkie urządzenia do natryskiwania znajdujące się na obszarze niebezpiecznym zostały wyłączone, wentylatory układu wentylacji znajdujące się na obszarze niebezpiecznym są uruchomione i na tym obszarze nie ma żadnych łatwopalnych oparów (takich jak ulatniające się z otwartych zbiorników z rozpuszczalnikiem lub opary pochodzące z natryskiwania).

Nieprzestrzeżenie tego ostrzeżenia może spowodować pożar, wybuch lub porażenie prądem i wywołać poważne obrażenia oraz uszkodzenie mienia.

Megaomierz, nr części 241079, firmy Graco jest dostępny jako akcesorium do kontroli prawidłowego uziemienia pistoletu.

1. Zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi sprawdzenie ciągłości uziemienia elektrycznego turbiny pistoletu natryskowego i węża powietrznego.
2. Upewnić się, że podłączono czerwony wąż powietrza turbiny (B), a przewód ochronny węża jest podłączony do uziomu.
3. Wyłączyć dopływ powietrza i płynu do pistoletu. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22. W wężu płynu nie mogą zalegać żadne płyny.

4. Zmierzyć opór między złączką wlotu powietrza turbiny (TA) oraz uziomem (N). Jeśli rezystancja jest wyższa niż 100 omów, należy sprawdzić dokładność połączeń uziemienia i upewnić się, że żyła uziemienia węża powietrznego turbiny jest podłączona do aktywnego uziemienia. Jeśli rezystancja nadal jest zbyt wysoka, należy wymienić wąż powietrzny turbiny

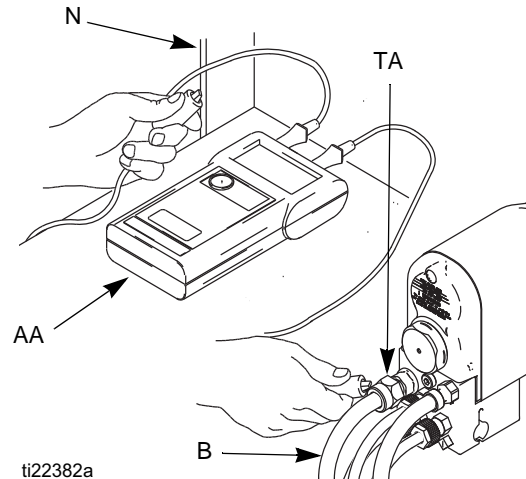


Fig. 11. Sprawdzenie uziemienia pistoletu

5. Jeśli stosowana jest izolacja WB3000, za pomocą omomierza (AA) zmierzyć rezystancję między zaciskiem oczkowym uziemienia szafki (214) a aktywnym uziemieniem (CC). Rezystancja nie może przekraczać wartości 100 omów.

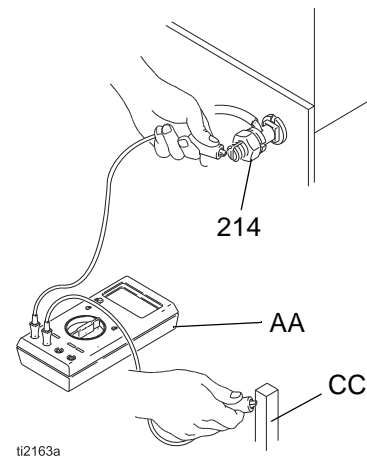
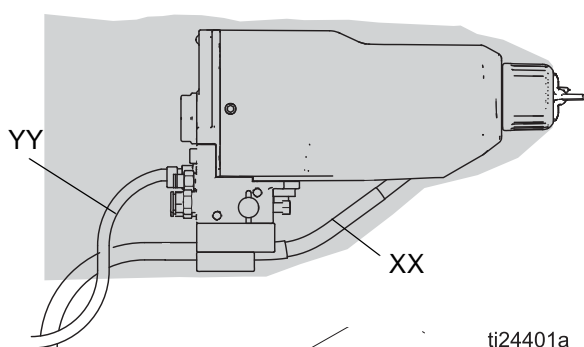


FIG. 12. Sprawdzić uziemienie szafki

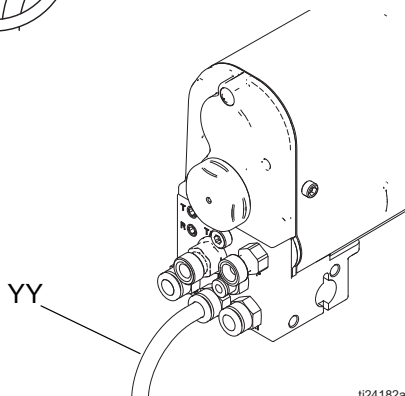
Montaż materiałowej osłony

Patrz FIGURE 13.

1. Założyć materiałową osłonę (XX) z przodu pistoletu i przesunąć ją do tyłu, aby zakryć widoczne rurki i węże znajdujące się z tyłu rozdzielacza.
2. Poprowadzić rurę wydechową (YY) poza osłonę. Umożliwi to monitorowanie rury wydechowej pod kątem pojawiania się farby lub rozpuszczalnika. Patrz część **Sprawdzanie pod kątem wycieku** na stronie 28. Przykleić rurę wydechową, aby się nie ruszała.



ti24401a



ti24182a

FIG. 13. Materiałowa osłona

Sprawdzanie lepkości płynu

Aby sprawdzić lepkość płynu, potrzebne będą:

- kubek wypływowy
 - stoper
1. Całkowicie zanurzyć kubek wypływowy w płynie. Szybkim ruchem podnieść kubek, uruchamiając stoper bezpośrednio po całkowitym wyjęciu kubka.
 2. Obserwować strumień płynu wypływający z dna kubka. Wyłączyć stoper od razu po zaobserwowaniu przerwy w ciągłości strumienia.
 3. Zapisać rodzaj płynu, czas, jaki upłynął oraz wielkość kubka wypływowego.
 4. Jeśli lepkość jest zbyt duża lub zbyt mała, należy skontaktować się z dostawcą materiału. W razie potrzeby wyregulować.

Przełukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia

Sprzęt jest fabrycznie testowany przy użyciu płynu. W celu uniknięcia zanieczyszczenia płynu przed wykorzystaniem sprzętu należy go przepłukać zgodnym rozpuszczalnikiem. Patrz część **Przełukiwanie** na stronie 26.



Eksploatacja

Lista kontrolna obsługi

Codziennie sprawdzać elementy z listy przed przystąpieniem do korzystania z systemu, aby zapewnić bezpieczną i efektywną pracę.

- Wszyscy operatorzy muszą być odpowiednio przeszkoleni w zakresie bezpiecznej obsługi automatycznego elektrostatycznego powietrznego systemu natryskowego do materiałów na bazie wody w sposób opisany w tym podręczniku.
- Wszyscy operatorzy muszą być przeszkoleni w zakresie **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** opisanej na stronie 22.
- Wszyscy operatorzy muszą być przeszkoleni w zakresie **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** opisanej na stronie 22.
- Zanim jakkolwiek osoba dostanie się do wnętrza obudowy izolacji, przed rozpoczęciem czyszczenia i przeprowadzeniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub naprawczych, należy upewnić się, że elementy elektrostatyczne zostały wyłączone, a napięcie systemu zostało rozładowane zgodnie z **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**, stronie 22.
- Znak ostrzegawczy dostarczony wraz z pistoletem należy zawiesić w obszarze natryskiwania, tak aby był widoczny i czytelny dla wszystkich operatorów.
- System musi być całkowicie uziemiony, tak samo jak operator oraz wszystkie osoby przebywające w strefie natryskiwania. Patrz część **Uziemienie** na stronie 18.
- Wąż do materiałów na bazie wody firmy Graco musi być w dobrym stanie, bez żadnych przecięć ani przetarć. Wymienić wąż, jeśli nosi ślady uszkodzenia.
- Należy sprawdzać stan elektrycznych komponentów pistoletu, tak jak zostało to opisane w części **Testy elektryczne** na stronie 29.
- Wszystkie złącza węża płynu muszą być dokładnie dokręcone.
- Wentylatory układu wentylacji muszą działać prawidłowo.
- Haki obrabianego przedmiotu muszą być czyste i uziemione.
- Z obszaru natryskiwania należy usunąć wszystkie zabrudzenia, łącznie z płynami palnymi i szmatami.
- Wszystkie przewodzące przedmioty w obszarze natryskiwania muszą być elektrycznie uziemione, a podłoga w obszarze natryskiwania przewodzić elektryczność i również być odpowiednio uziemiona.
- Wszystkie palne płyny w komorze natryskowej znajdują się w zatwierdzonych i uziemionych zbiornikach.
- Rury wydechowe rozdzielacza zostały sprawdzone pod kątem występowania wycieków płynu, tak jak zostało to opisane w części **Sprawdzanie pod kątem wycieku** na stronie 28.
- Stosowane płyny muszą spełniać następujące wymagania dotyczące palności:
 - Zgodność FM, FMc:
 - Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin płynów (ang. Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206.
 - Zgodność z CE-EN 50059:
 - Materiały, które w żadnej mieszaninie zawierającej powietrze nie ulegają zapaleniu pod wpływem działania źródła energii o sile poniżej 500mJ.

Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania

						
---	---	--	--	--	--	--

Dopływ płynu jest ładowany wysokim napięciem do momentu wyładowania napięcia. Kontakt z naładowanymi komponentami systemu izolacji napięcia lub elektrodą pistoletu natryskowego spowoduje porażenie prądem. Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym, wykonać instrukcje opisane w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**:

- przy każdej konieczności rozładowania napięcia;
- przed rozpoczęciem czyszczenia, przepłukiwania lub serwisowania sprzętu wchodzącego w skład systemu;
- przed uzyskaniem dostępu do przedniej części pistoletu;
- lub przed otwarciem obudowy izolującej w celu uzupełnienia izolowanego płynu.


UWAGA: Akcesorium w postaci pręta uziemiającego, nr części 210084, służy do rozładowywania napięcia pozostałego w komponentach systemu. W celu złożenia zamówienia prosimy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco.






1. Odciąć powietrze turbiny od wszystkich pistoletów natryskowych podłączonych do izolowanego przewodu doprowadzającego płyn i odczekać 30 sekund.
2. Rozładować napięcie systemu izolacji napięcia, wykonując procedurę opisaną w instrukcji obsługi systemu izolacji napięcia.

W przypadku izolacji WB3000: całkowicie odkręcić śrubę blokującą uchwyt w kształcie litery „T” drzwiczek. Spowoduje to odcięcie dopływu powietrza do pistoletu i uruchomienie rozładowania wszelkiego pozostałego ładunku elektrycznego przez cylinder uziemiający.

3. Uziemionym prętem dotknąć pompę, kubek z dostarczanym płynem oraz elektrodę pistoletu, aby upewnić się, że napięcie zostało rozładowane. Jeśli zaobserwowany zostanie łuk, należy sprawdzić, czy elementy elektrostatyczne są wyłączone lub zapoznać się z częścią **Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym**, stronie 37 lub z instrukcją obsługi systemu izolacji napięcia, aby rozwiązać inne możliwe problemy. Przed kontynuowaniem pracy rozwiązać problemy.

Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia

 Za każdym razem, kiedy pojawi się ten symbol, prosimy postępować zgodnie z procedurą usuwania nadmiaru ciśnienia.

						
---	---	--	---	---	--	--

Urządzenie znajduje się stale pod ciśnieniem, aż do chwili wykonania ręcznej dekompresji (usunięcia nadmiaru ciśnienia). Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem płynu pod ciśnieniem, takich jak wtrysk podskórny, czy rozpylenie płynu, zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia należy postępować zgodnie z Procedurą uwalniania nadmiaru ciśnienia.

1. Wykonać instrukcje opisane w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** na stronie 22.
2. Usunąć ciśnienie płynu w sprzęcie doprowadzającym płyn oraz w systemie izolacji napięcia w sposób opisany w instrukcji obsługi tego sprzętu.
3. Odciąć dopływ powietrza do wszystkich części pistoletu natryskowego z wyjątkiem cylindra, który wyzwala pistolet.

UWAGA: Urządzenie odcinające powietrze musi odprowadzać powietrze poza system.

4. Nacisnąć spust pistoletu skierowanego w stronę uziemionego metalowego zbiornika na odpady w celu usunięcia ciśnienia płynu.
5. Odciąć pozostałe źródła dopływu płynu od pistoletu.
6. Wyłączyć zasilanie, zamykając główny upustowy zawór powietrza na głównym przewodzie powietrza. Pozostawić zawór w położeniu zamkniętym, aż do następnego natryskiwania.
7. W razie podejrzenia zatkania węża płynu lub końcówki natryskowej lub jeżeli po wykonaniu powyższych czynności w układzie nadal pozostaje ciśnienie, należy powoli poluzować mocowanie węża przy pompie, aby stopniowo zredukować ciśnienie, a następnie do końca odkręcić mocowanie.

Wybrać dyszę natryskową

Wylot płynu i szerokość wzoru zależą od rozmiaru końcówki natryskowej, lepkości płynu oraz jego ciśnienia. W oparciu o część **Wykres wyboru końcówki natryskowej**, strona 64, wybrać dyszę natryskową, która jest odpowiednia dla danego zastosowania.

Montaż dyszy natryskowej



Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, przed demontażem lub montażem końcówki natryskowej lub osłonki powietrznej/końcówki należy zawsze postępować zgodnie z rozdziałem **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**.

Zamocować dyszę natryskową w sposób opisany w części **Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu**, strona 39.

- Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22.
- Ustawić występ dyszy natryskowej w jednej linii z rowkiem na osłonce powietrznej. Zamontować dyszę.

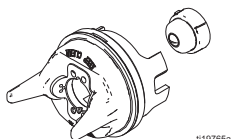


Fig. 14. Dopasowywanie dyszy natryskowej

- Zamontować osłonkę powietrzną i pierścień ustalający. Ustawić osłonkę powietrzną i dokładnie dokręcić pierścień ustalający. Należy uważać, aby nie uszkodzić elektrody.

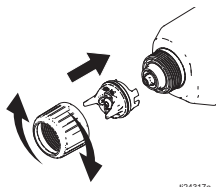


Fig. 15 Montaż zespołu osłonki powietrznej



Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, eksplozji i porażenia prądem elektrycznym, nigdy nie obsługiwać pistoletu z uszkodzoną elektrodą.

Uzupełnianie zapasu płynu



- Wykonać instrukcje opisane w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** na stronie 22.
- Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22.

- Otworzyć klapę izolowanej obudowy.
- Zdjąć pokrywę z wiadra, przytrzymując szmatę nad sitem rurki ssącej, aby zapobiec wniknięciu wszelkich płynów do izolowanej obudowy. Umieścić pokrywę i rurkę ssącą poza obudową.
- Usunąć wiadro zasilające w płyn z obudowy.

WAŻNA INFORMACJA

Dopilnować, aby wytrzeć całość płynu rozlanego w izolowanej obudowie. Płyn może tworzyć przewodzącą ścieżkę i wywołać zwarcie systemu.

- Wyczyścić cały płyn rozlany w obudowie za pomocą miękkiej szmatki i niepalnego, zgodnego rozpuszczalnika.
- Napełnić wiadro zasilające płynem i włożyć je z powrotem do obudowy. Wyczyścić rozlany płyn.
- Ponownie zamontować pokrywę wiadra, przytrzymując szmatę nad sitem rurki ssącej, aby zapobiec rozlaniu płynu podczas umieszczania rurki ssącej w wiadrze.
- Zamknąć drzwiczki izolowanej obudowy i dokładnie zabezpieczyć śrubą blokującą uchwyt w kształcie litery „T”.

Ustawianie ciśnienia płynu rozpylacza

UWAGA: Ciśnienie rozpylanego płynu będzie się różnić zależnie od lepkości płynu, żądanej prędkości przepływu i innych właściwości systemu.

- Wyłączyć powietrze turbiny (TA), rozpylacza (A1) oraz wentylatora (A2).
- Uruchomić pompę. Ustawić regulator płynu na ciśnienie 2,8 MPa (28 barów, 400 psi).
- Po wyłączeniu powietrza turbiny (TA), powietrza atomizującego (A1) oraz wentylatora (A2) należy nanieść wzór testowy, trzymając pistolet w odległości 305 mm (12 cali) od powierzchni. Sprawdzić wielkość cząsteczek. Nie należy martwić się obecnością nieregularności we wzorze, zostaną one usunięte na etapie 6.
- Małymi skokami zwiększyć ciśnienie płynu. Nanieść kolejny wzór i porównać wielkość cząsteczek. Mniejsza wielkość cząsteczek wskazuje na lepszą jakość rozpylania.



Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń nigdy nie należy przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego części o najniższych parametrach. Maksymalne ciśnienie robocze urządzenia wynosi **21 MPa (210 barów, 3000 psi)**.

- Kontynuować zwiększanie ciśnienia płynu i nanosić wzory testowe. Nie przekraczać ciśnienia płynu 21 MPa (210 barów, 3000 psi). Jeśli wielkość cząsteczek pozostaje taka sama, płyn jest rozpylany przy najniższym możliwym ciśnieniu.
Aby polepszyć jakość rozpylania przy niższym przepływie płynu, należy zastosować kryzę o mniejszym rozmiarze.
- Włączyć powietrze atomizujące (A1) i wyregulować ciśnienie powietrza, tak aby nieregularności zniknęły.
Aby rozwiązać problemy związane z natryskiwaniem, patrz część **Rozwiązywanie problemów dotyczących wzoru natryskiwania** na stronie 34.
- Szerokość wzoru można zmniejszyć, ustawiając ciśnienie powietrza wentylatora (A2).



Fig. 16. Eliminowanie nieregularności

Regulacja narzędzi elektrostatycznych

- Odciać dopływ płynu.
- Przygotować system izolacji do pracy przy wysokim napięciu.
- Włączyć dopływ powietrza turbiny (TA) i wyregulować ciśnienie powietrza zgodnie z ustawieniami podanymi w Tabeli 1. *Przy włączonym przepływie powietrza* ustawić odpowiednie ciśnienie przy wlocie węża powietrza turbiny.

Tabela 1. Przybliżone dynamiczne ciśnienie powietrza turbiny

Długość węża powietrza turbiny m (stopy)	Ciśnienie powietrza przy wlocie węża powietrza turbiny dla uzyskania pełnego napięcia MPa (bar, psi)
15 (4,6)	54 (3,8, 0,38)
25 (7,6)	55 (3,85, 0,38)
36 (11)	56 (3,9, 0,39)
50 (15,3)	57 (4,0, 0,40)
75 (22,9)	59 (4,1, 0,41)
100 (30,5)	61 (4,3, 0,43)

- Sprawdzić prędkość pracy turbiny pistoletu, kontrolując wskaźnik na korpusie pistoletu z rodziny Standard lub rzeczywistą prędkość pracy turbiny na automatycznym module sterującym Pro Xp Auto, jeśli stosowany jest jeden z modeli Smart. Patrz Tabela 2. Wyregulować ciśnienie powietrza zgodnie z potrzebami. Światelko wskaźnika powinno pozostać zielone lub wartości powinny zawierać się w przedziale 100–750 Hz.

UWAGA: W modelach Smart wyświetlana jest wartość; nie ma kolorowych wskaźników.



Tabela 2. Kolory wskaźnika/ wartości

Kolor wskaźnika	Opis
Zielony 400–750 Hz	Podczas natryskiwania wskaźnik powinien ciągle świecić na zielono, wskazując prawidłową wartość ciśnienia dostarczaną do turbiny.
Bursztynowy <400	Jeśli wskaźnik zmienia kolor na bursztynowy po 1 sekundzie, oznacza to, że ciśnienie powietrza jest zbyt niskie. Należy zwiększyć ciśnienie do momentu, aż wskaźnik zacznie świecić na zielono.
Czerwony >750	Jeśli wskaźnik zmienia kolor na czerwony po 1 sekundzie, oznacza to, że ciśnienie powietrza jest zbyt wysokie. Należy zmniejszyć ciśnienie do momentu, aż wskaźnik zacznie świecić na zielono. Nadmierna prędkość turbiny nie zwiększy wartości napięcia a może skrócić żywotność łożyska.




- Sprawdzić napięcie wyjściowe, odczytując wartość na mierniku kV znajdującym się na izolowanej osłonie. Wynik normalny to 45–55 kV.

Aby rozwiązać problemy związane z napięciem, patrz część **Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym**, stronie 37.

Natryskiwanie

						
<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym, podczas pracy nie dotykać elektrody pistoletu ani nie zbliżać się do dyszy na mniej niż 10 cm (4 cale).</p>						

1. Wyrzucić ciśnienie powietrza rzędu min. 0,42 MPa (4,2 bara, 60 psi) na złączkę powietrzną cylindra (CYL), aby włączyć sekwencję wł./wył. powietrza rozpylacza (A1), powietrza wentylatora (A2) oraz płynu (P1). Patrz FIGURE 2.
2. Włączyć i wyłączyć funkcje pistoletu za pomocą zaworów elektromagnetycznych na przewodach doprowadzających powietrze cylindra (CYL) oraz turbiny (TA).
3. Aby zmniejszyć ustawienie napięcia w modelach pistoletów Smart, należy zapoznać się z instrukcją obsługi modułu zdalnego sterowania 332989.

						
<p>Jeśli wykryto jakikolwiek wyciek z pistoletu, należy natychmiast przerwać natryskiwanie. Wyciek płynu do osłony pistoletu może spowodować pożar lub eksplozję, co może być przyczyną poważnych obrażeń lub uszkodzenia mienia. Patrz część Sprawdzanie pod kątem wycieku, stronie 28.</p>						

Wyzwalanie samego płynu

1. Wyłączyć i usunąć ciśnienie z przewodów powietrza rozpylacza (A1) i wentylatora (A2), stosując w tym celu upustowe zawory powietrza.
2. Wyrzucić ciśnienie rzędu 0,42 MPa (4,2 bara, 60 psi) na złączkę powietrza cylindra (CYL), aby uwolnić płyn.

Wyłączanie



1. Wykonać instrukcje opisane w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** na stronie 22.
2. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22.
3. Przepłukać i wyczyścić sprzęt. Patrz część **Konserwacja** na stronie 26.

Konservacja



Aby zmniejszyć ryzyko obrażeń, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych pistoletu lub systemu, należy wykonać czynności opisane w części **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** oraz **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**.

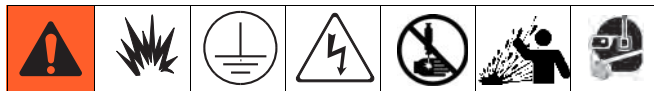
Codzienna konserwacja oraz lista kontrolna czyszczenia

Codziennie po zakończeniu pracy z urządzeniem należy sprawdzić poniższą listę kontrolną.

- Przepłukać pistolet. Patrz część **Przepłukiwanie**, stronie 26.
- Oczyszczyć filtry przewodów płynu i powietrza.
- Oczyszczyć zewnętrzne powierzchnie pistoletu. Patrz część **Czyszczenie zewnętrznych powierzchni pistoletu**, stronie 27.
- Przynajmniej raz na dzień czyścić osłonkę powietrzną, dyszę natryskową i osłonę końcówki. Niektóre zastosowania mogą wymagać częstszego czyszczenia. Wymienić części, jeśli są uszkodzone. Patrz część **Czyszczenie pistoletu natryskowego**, strona 27.
- Sprawdzić elektrodę i wymienić, jeśli jest zepsuta lub uszkodzona. Patrz część **Wymiana elektrody** na stronie 40.
- Sprawdzić pod kątem wycieków płynu z pistoletu oraz węży płynu. Patrz część **Sprawdzanie pod kątem wycieku** na stronie 28. Dokręcić złączki lub wymienić sprzęt wedle potrzeby.
- Zapoznać się z częścią **Uziemienie**, stronie 18.

Przepłukiwanie

- Płukanie należy przeprowadzać przed zmianą płynu, zanim płyn zdąży wyschnąć w sprzęcie, na koniec dnia, przed rozpoczęciem przechowywania i przed naprawą wyposażenia.
- Przepłukiwać pompę przy najniższym możliwym ciśnieniu. Sprawdzić złączki pod kątem występowania wycieków i dokręcić, jeśli to konieczne.
- Przepłukiwać płynem, który jest zgodny z usuwanym oraz z częściami urządzenia pracującymi na mokro.



W celu zmniejszenia ryzyka pożaru i wybuchu odciąć dopływ powietrza do turbiny (TA) przed przystąpieniem do przepłukiwania oraz za każdym razem uziemiać sprzęt oraz zbiornik na odpady. Aby zapobiec iskrzeniu powodowanemu przez elektryczność statyczną i obrażeniom powodowanym przez rozbryzg płynu, przepłukując należy zawsze stosować możliwie najniższe ciśnienie.

Przed przepłukaniem wykonać **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** opisaną na stronie 22.

Pistolet należy przepłukiwać, przeczyszczać i czyścić tylko płynami, które spełniają następujące wymagania dotyczące palności:

Zgodność FM, FMc:

Materiał nie podtrzymuje palenia zgodnie ze standardową metodą badania na podtrzymywanie palenia mieszanin płynów (ang. Standard Test Method for Sustained Burning of Liquid Mixtures) według normy ASTM D4206.

Zgodność z CE-EN 50059:

Materiały, które w żadnej mieszaninie zawierającej powietrze nie ulegają zapaleniu pod wpływem działania źródła energii o sile poniżej 500mJ.

WAŻNA INFORMACJA

Jako rozpuszczalnika do przepłukiwania lub czyszczenia opisywanego pistoletu nie należy używać chlorku metylenu, ponieważ spowoduje to uszkodzenie jego nylonowych komponentów.

1. Wyłączyć dopływ powietrza do turbiny i odczekać 30 sekund, aż napięcie ulegnie rozładowaniu.
2. Rozładować napięcie systemu. Patrz część **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**, strona 22.
3. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** na stronie 22.
4. Zdemontować i wyczyścić osłonkę powietrzną i końcówkę natryskową.
5. Zmienić źródło płynu na niepalny rozpuszczalnik.
6. Naciskać wyzwalacz pistoletu, aby oczyścić przewody płynu.

Czyszczenie zewnętrznych powierzchni pistoletu

WAŻNA INFORMACJA

- Wszystkie części należy czyścić nieprzewodzącym, kompatybilnym rozpuszczalnikiem. Rozpuszczalniki przewodzące mogą spowodować nieprawidłowe działanie pistoletu.
- Płyn w przewodach powietrza może doprowadzić do nieprawidłowego działania pistoletu oraz pobierać prąd, redukując efekt elektrostatyczny. Płyn w komorze zasilacza może zmniejszyć żywotność turbiny. Jeśli tylko to możliwe, podczas czyszczenia pistolet należy skierować w dół. Nie stosować żadnej metody czyszczenia, która mogłaby umożliwić przedostanie się płynu do przewodów powietrznych pistoletu.

1. Wykonać instrukcje opisane w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** na stronie 22
2. Przepłukać pistolet. Patrz część **Przepłukiwanie**, stronie 26
3. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22.
4. Oczyszczyć zewnętrzne powierzchnie pistoletu odpowiednim rozpuszczalnikiem. Użyć miękkiej ściereczki. Wycisnąć nadmiar płynu ze szmatki. Skierować pistolet w dół, aby rozpuszczalnik nie dostał się do przewodów pistoletu. Nie zanurzać pistoletu.

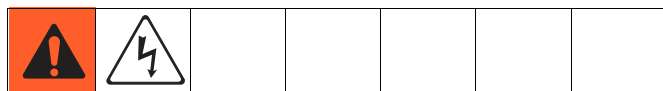


Czyszczenie pistoletu natryskowego

Potrzebny sprzęt

- miękka szczoteczka
- kompatybilny rozpuszczalnik

Procedura



Kontakt z naładowanymi komponentami pistoletu natryskowego spowoduje porażenie prądem. Podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**, stronie 22, nie należy dotykać dyszy pistoletu ani elektrody ani zbliżać się na odległość mniejszą niż 102 mm (4 cale) od elektrody.



Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo obrażeń, przy każdym zaleceniu redukcji ciśnienia oraz po zakończeniu natrykiwania należy postępować zgodnie z rozdziałem **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**.

1. Rozładować napięcie systemu.
2. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22.
3. Zdjąć pierścień ustalający (24) i zespół osłonki powietrznej/ osłonę końcówki (25), dyszę natryskową (3) oraz osłonę pistoletu (26). Patrz strona 39.
4. Zanurzyć końcówkę miękkiej szczoteczki w kompatybilnym rozpuszczalniku. Za pomocą szczoteczki należy wyczyścić przednią część pistoletu. Nie dopuścić, aby rozpuszczalnik dostał się do przewodów powietrznych. Jeśli tylko to możliwe, podczas czyszczenia pistolet należy skierować w dół. Patrz FIGURE 17

Jeśli zdaje się, że w przewodach powietrznych zalega farba, należy odłączyć pistolet od przewodu w celu serwisowania sprzętu.

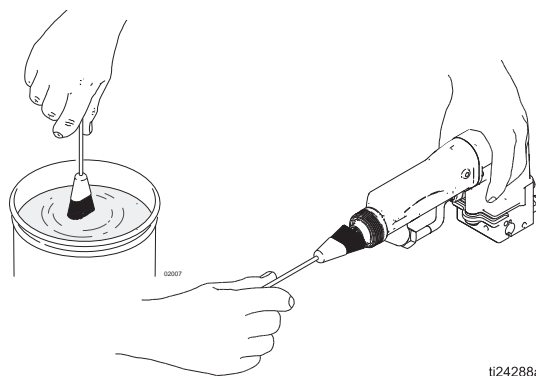


FIG. 17. Czyszczenie przedniej części pistoletu

5. Miękką ściereczkę nasączyć rozpuszczalnikiem i wycisnąć jego nadmiar. Wytrzeć do czysta zewnętrzne części oraz osłonę pistoletu. Patrz FIGURE 18.

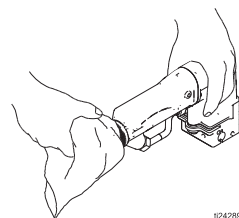






FIG. 18. Czyszczenie korpusu pistoletu

6. Przynajmniej raz na dzień za pomocą miękkiej szczoteczki czyścić pierścień ustalający (24), osłonkę powietrzną, zespół osłony końcówki (25) oraz dyszę natryskową (3). Wymienić wszystkie uszkodzone części. Należy uważać, aby nie uszkodzić elektrody (25a).




WAŻNA INFORMACJA						
	<p>Do czyszczenia osłonki powietrznej/ osłony dyszy oraz otworów dyszy natryskowej nie wolno stosować metalowych przedmiotów, ponieważ można w ten sposób porysować części. Upewnić się, że elektroda nie jest uszkodzona. Zarysowania w osłonce powietrznej lub dyszy natryskowej lub uszkodzona elektroda mogą zniekształcić natryskiwany wzór.</p>					
	<p>7. Przetrzeć części za pomocą suchej ściereczki. Należy uważać, aby nie uszkodzić elektrody.</p>					




7. Przetrzeć części za pomocą suchej ściereczki. Należy uważać, aby nie uszkodzić elektrody.

						
<p>Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, eksplozji i porażenia prądem elektrycznym, nigdy nie obsługiwać pistoletu z uszkodzoną elektrodą.</p>						

8. Sprawdzić elektrodę (25a). Wymienić w razie odnotowania uszkodzeń.
9. Sprawdzić stan uszczelki końcówki natryskowej i zamocować końcówkę natryskową w osłonce powietrznej, strona 23.
10. Zamocować dyszę natryskową oraz osłonkę powietrzną/ osłonę dyszy, osłonę oraz pierścień ustalający, strona 23. Upewnić się, że elektroda znajduje się na swoim miejscu (25a).
11. Patrz część **Badanie rezystancji pistoletu**, strona 29.

Sprawdzanie pod kątem wycieku

						
<p>Jeśli wykryto jakikolwiek wyciek z pistoletu, należy natychmiast przerwać natryskiwanie. Wyciek płynu do osłony pistoletu może spowodować pożar lub eksplozję, co może być przyczyną poważnych obrażeń lub uszkodzenia mienia.</p>						

						
<p>Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo obrażeń, przy każdym zaleceniu redukcji ciśnienia oraz po zakończeniu natryskiwania należy postępować zgodnie z rozdziałem Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia.</p>						

Podczas pracy należy okresowo sprawdzać wszystkie otwory osłony pistoletu (ZZ) pod kątem występowania płynu. Patrz FIGURE 19. Płyn w takich obszarach wskazuje na wyciek płynu do osłony, co może być spowodowane nieszczelnymi połączeniami rury płynu lub nieszczelną uszczelką płynu.

Jeśli w obszarach tych widoczny jest płyn, natychmiast przerwać natryskiwanie. Rozładować napięcie systemu, usunąć ciśnienie, a następnie zdjąć pistolet w celu jego naprawy.

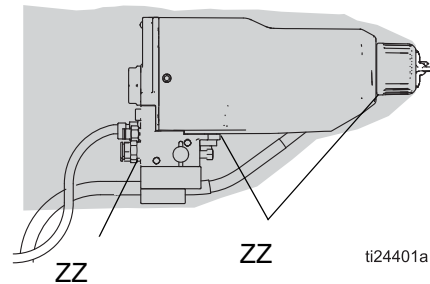


FIG. 19. Sprawdzanie pod kątem wycieku




Oczyścić szafkę

- Sprawdzić szafkę i wyczyścić całą rozlaną farbą. Pozostałości farby przewodzącej prąd w kontakcie z uziemionymi częściami mogą spowodować zwarcie elektryczne elementów elektrostatycznych.
- Aby zapewnić prawidłowe działanie, wewnątrz szafki należy utrzymywać w czystości.
- Regularnie sprawdzać śrubę blokującą uchwyt w kształcie litery „T” drzwiczek, aby zapewnić odpowiednią smarowność gwintów. W razie konieczności nanieść smar bezsilikonowy na gwinty.
- Sprawdzić wzrokowo taśmę uziemiającą (240) pod kątem uszkodzenia. W razie konieczności wymienić. Rezystancję należy mierzyć co tydzień. Patrz część **Badanie rezystancji taśmy uziemienia**, stronie 30.

Testy elektryczne

Przy użyciu następujących procedur zbadać stan zasilacza i korpusu pistoletu oraz ciągłość elektryczną pomiędzy poszczególnymi komponentami. Patrz część **Demontaż i wymiana zasilacza**, stronie 43.

Użyć megaomomierza, nr części 241079 (AA) z przyłożonym napięciem o wartości 500 V. Podłączyć wyprowadzenia w przedstawiony sposób.

					
---	---	---	--	--	--

Megaomomierz, część nr 241079 (AA — patrz FIGURE 20), nie jest przeznaczony do używania w strefach niebezpiecznych. Aby zmniejszyć ryzyko iskrzenia, megaomomierza nie należy używać do sprawdzania uziemienia elektrycznego, chyba, że:

- pistolet został usunięty z obszaru niebezpiecznego;
- lub wszystkie urządzenia do natryskiwania znajdujące się na obszarze niebezpiecznym zostały wyłączone, wentylatory układu wentylacji znajdujące się na obszarze niebezpiecznym są uruchomione i na tym obszarze nie ma żadnych łatwopalnych oparów (takich jak ulatniające się z otwartych zbiorników z rozpuszczalnikiem lub opary pochodzące z natryskiwania).

Nieprzeostrożenie tego ostrzeżenia może spowodować pożar, wybuch lub porażenie prądem i wywołać poważne obrażenia oraz uszkodzenie mienia.

Badanie rezystancji pistoletu

1. Przepłukać i wysuszyć przewody płynu.
2. Zmierzyć opór między elektrodą (25a) oraz złączką powietrzną turbiny. Rezystancja powinna wynosić 104-150 MΩ. Jeśli wartość wykracza poza ten zakres, należy przejść do części **Badanie rezystancji zasilacza**, stronie 29. Jeśli wartość znajduje się w prawidłowym zakresie, należy zapoznać się z innymi możliwymi przyczynami nieprawidłowego działania urządzenia opisanymi w części **Rozwiązywanie problemów związanych z utratą napięcia**, stronie 31, lub skontaktować się z przedstawicielem firmy Graco.

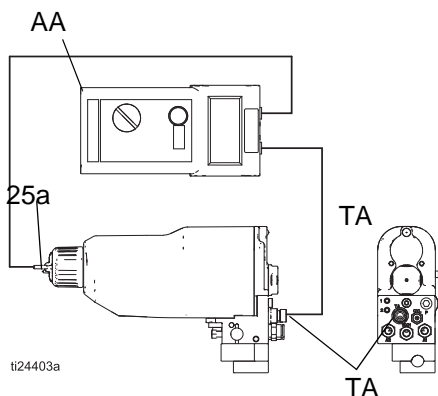


Fig. 20. Badanie rezystancji pistoletu

Badanie rezystancji zasilacza

1. Odłączyć zasilacz (7), strona 43.
2. Odłączyć turbinę (8) od zasilania, strona 44.
3. Zmierzyć rezystancję od taśm uziemiających zasilacza (EE) do sprężyny (7a). Patrz FIGURE 21.
4. Rezystancja powinna wynosić 90-115 MΩ. Jeśli wartość rezystancji nie mieści się w tym zakresie, należy wymienić zasilacz. Jeśli mieści się w tym zakresie, przejść do następnego testu.
5. Jeśli w dalszym ciągu występują nieprawidłowości, należy zapoznać się z innymi możliwymi przyczynami nieprawidłowego działania urządzenia opisanymi w części **Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym**, stronie 37, lub skontaktować się z przedstawicielem firmy Graco.
6. Przed ponownym zamontowaniem zasilacza upewnić się, że sprężyna (7a) znajduje się na swoim miejscu.

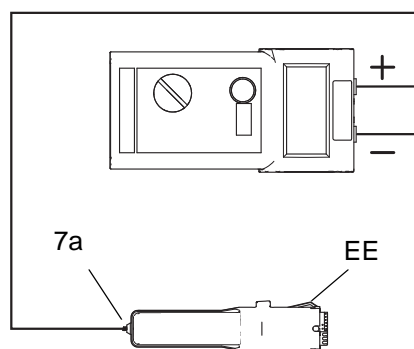
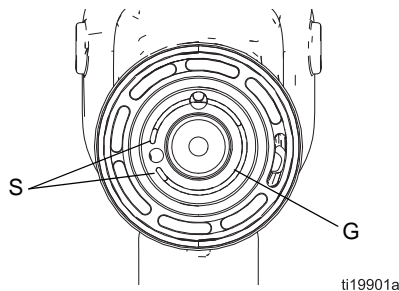


Fig. 21. Badanie rezystancji zasilacza

Przetestować opór dyszy

1. Wprowadzić pręt przewodzący (B) do dyszy pistoletu (zdemontowany na potrzeby testu zasilania) i umieścić go naprzeciw metalowego styku (C) z przodu dyszy.
2. Zmierzyć rezystancję pistoletu pomiędzy prętem przewodzącym (B) a pierścieniem przewodzącym (33). Patrz FIGURE 22. Rezystancja powinna wynosić 10–30 MΩ. Jeśli rezystancja jest nieprawidłowa, upewnić się, że metalowy styk (C) w bębnie i pierścień przewodzący (33) są czyste i nieuszkodzone.

- Jeśli rezystancja nadal nie mieści się w podanym zakresie, należy zdemontować pierścień przewodzący (33) i zmierzyć rezystancję pomiędzy prętem przewodzącym (B) a odprowadzeniem na dole rowka pierścienia przewodzącego.
- Jeśli rezystancja mieści się w podanym zakresie, należy wymienić pierścień przewodzący (33) na nowy. Wprowadzić końce pierścienia przewodzącego do otworów (S) z przodu bębna, a następnie wcisnąć mocno pierścień do rowka.



--	--	--	--	--	--	--

Pierścień przewodzący (33) jest metalowym przewodzącym pierścieniem stykowym, a nie uszczelką okrągłą. W celu zmniejszenia ryzyka pożaru, wybuchu lub porażenia prądem elektrycznym:

- Nie zdejmować przewodzącego pierścienia, chyba że w celu jego wymiany.
- Nigdy nie obsługiwać pistoletu bez założonego pierścienia przewodzącego.
- Nie wymieniać pierścienia przewodzącego na żadną część inną niż oryginalna firmy Graco.

- Jeśli rezystancja nadal nie mieści się w podanym zakresie, należy wymienić bęben pistoletu.

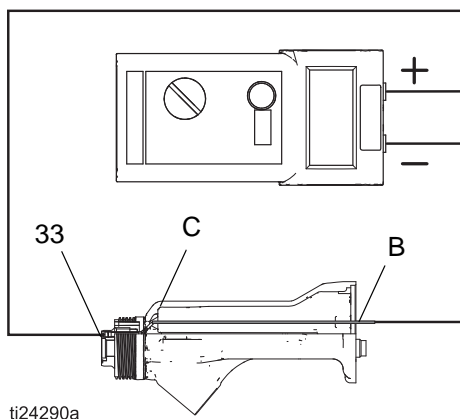


FIG. 22. Badanie rezystancji bębna pistoletu

Badanie rezystancji taśmy uziemienia

Za pomocą omomierza zmierzyć rezystancję pomiędzy obudową zatrasku (206) a zaciskiem oczkowym uziemienia (214). Taśma uziemienia jest uziemiana przez tylną część wózka do zacisku oczkowego uziemienia. Rezystancja musi być niższa niż 100 omów. Jeśli jest ona większa niż 100 omów, należy wymienić taśmę uziemiającą (240).

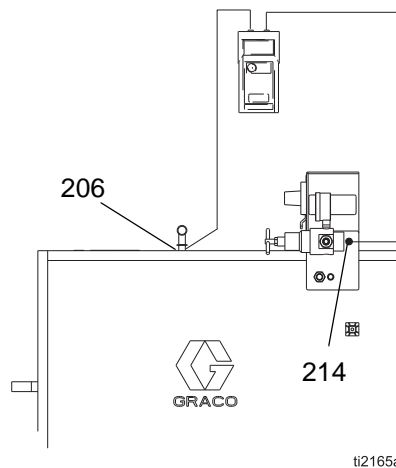


FIG. 23. Badanie rezystancji elektrody

Badanie rezystancji cylindra

Zdjąć drzwiczki obudowy. Za pomocą omomierza zmierzyć rezystancję między pompą (209) a zaciskiem oczkowym uziemienia (214). Rezystancja musi być niższa niż 100 omów. Jeśli jest ona większa niż 100 omów, należy wymienić cylinder uziemiający (227).

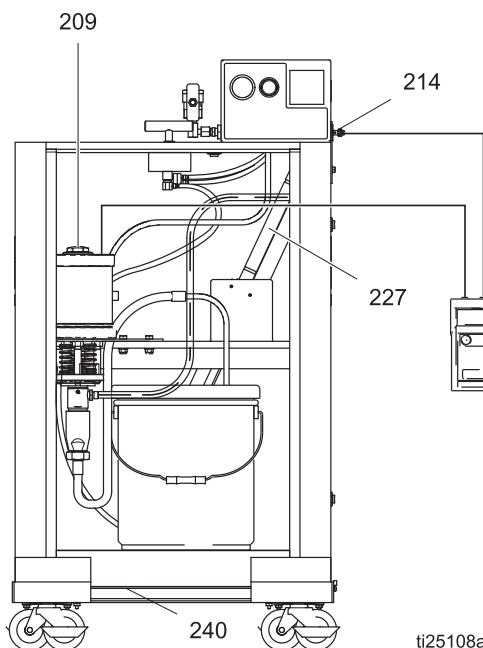









FIG. 24. Badanie rezystancji cylindra

Rozwiązywanie problemów

						
---	---	--	--	--	--	--

Instalacja i serwisowanie tego sprzętu wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne poważne obrażenia ciała, jeżeli prace nie są wykonane prawidłowo. Niniejsze urządzenie może być montowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.

Przed sprawdzeniem lub serwisowaniem sprzętu i za każdym razem, gdy pojawi się instrukcja nakazująca rozładowanie napięcia należy postępować zgodnie z instrukcjami opisanymi w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**.

						
---	---	---	---	---	--	--

Aby zmniejszyć niebezpieczeństwo obrażeń w wyniku wtrysku podskórnego, należy zawsze postępować zgodnie z rozdziałem **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** przy każdym zaleceniu redukcji ciśnienia oraz po zakończeniu natryskiwania.

UWAGA: Przed demontażem pistoletu sprawdzić wszystkie możliwe środki naprawcze podane w tabeli rozwiązywania problemów.

Rozwiązywanie problemów związanych z utratą napięcia

Normalne napięcie natryskiwania dla systemu wykorzystującego pistolet do materiałów na bazie wody wynosi 45–55 kV. Napięcie systemu jest niższe z powodu zapotrzebowania i strat natężenia do natryskiwania i systemu izolacji napięcia.

Utrata napięcia natryskiwania może być spowodowana problemem związanym z pistoletem natryskowym, węzłem płynu lub systemem izolacji napięcia, ponieważ wszystkie komponenty systemu są połączone elektrycznie przez przewodzący płyn na bazie wody.

Przed rozpoczęciem rozwiązywania problemów lub serwisowania samego systemu izolacji napięcia konieczne jest określenie, który element systemu najprawdopodobniej powoduje problem. Możliwe przyczyny obejmują następujące:

Pistolet natryskowy

- Wyciek płynu
- Awaria dielektryczna przy połączeniu węzła płynu lub uszczelnieniach płynu
- Niewystarczające ciśnienie powietrza turbiny
- Awaria zasilacza
- Nadmierna ilość natryskiwanej płynu na powierzchniach pistoletu
- Płyn w przewodach powietrznych

Wąż do płynów na bazie wody

- Awaria dielektryczna węzła (wyciek bolec-otwór w warstwie PTFE)
- Szczelina powietrzna w kolumnie płynu pomiędzy pistoletem a zapasem izolowanej płynu, która powoduje odczyt niskiego napięcia na mierniku napięcia systemu izolacji.

System izolacji napięcia

- Wyciek płynu
- Zabrudzone wnętrze
- Awaria dielektryczna węzła, uszczelki lub złączy
- Elementy izolujące nie działają w sposób prawidłowy

Kontrole wzrokowe

Najpierw należy sprawdzić system pod kątem wszelkich widocznych usterek lub błędów, aby móc wywnioskować, czy w pistolecie natryskowym, wężu płynu lub systemie izolacji napięcia występuje usterka. Sonda napięciowa, nr części 245277, jest przydatna w diagnozowaniu problemów dotyczących napięcia i jest potrzebna do niektórych z poniższych testów w ramach rozwiązywania problemów.

1. Sprawdzić, czy wszystkie przewody powietrza i płynu oraz węże są prawidłowo podłączone.
2. Sprawdzić, czy zawory i elementy sterowania systemu izolacji napięcia są prawidłowo ustawione do działania.
3. Sprawdzić, czy wewnątrz obudowy izolacji jest czyste.
4. Sprawdzić, czy w pistolecie natryskowym i systemie izolacji napięcia panuje wystarczające ciśnienie powietrza.
5. Sprawdzić, czy w pistolecie natryskowym i systemie izolacji napięcia panuje wystarczające ciśnienie powietrza.
6. Sprawdzić, czy powietrze doprowadzane jest turbiny pistoletu (TA) oraz czy ustawiono prawidłowe ciśnienie.
7. Sprawdzić, czy drzwiczki obudowy systemu izolacji napięcia są zamknięte oraz czy blokady bezpieczeństwa są włączone i działają prawidłowo.
8. Upewnić się, że system izolacji napięcia znajduje się w trybie „izoluj”, w którym izoluje on napięcie płynu od uziemienia.
9. Aby wyeliminować szczeliny powietrzne w kolumnie płynu, nanieść płyn w ilości wystarczającej, aby usunąć powietrze znajdujące się pomiędzy systemem izolacji napięcia a pistoletem natryskowym. Szczelina powietrzna w wężu płynu może spowodować przerwanie ciągłości elektrycznej pomiędzy pistoletem natryskowym a zapasem izolowanej płynu i może być przyczyną odczytu niskiego napięcia na mierniku napięcia podłączonym do zapasu izolowanej płynu.
10. Sprawdzić powłokę pistoletu natryskowego i bęben pod kątem nagromadzonej, nadmiernej ilości natryskiwanej płynu. Nadmierna ilość natryskiwanej płynu na powierzchniach pistoletu może utworzyć przewodzącą ścieżkę prowadzącą do uziemionego korpusu pistoletu. Zamontować nową pokrywę pistoletu i wyczyścić zewnętrzne powierzchnie pistoletu.
11. Sprawdzić cały system pod kątem wszelkich widocznych wycieków płynu i naprawić wszelkie znalezione wycieki płynu. Szczególną uwagę należy zwrócić na następujące obszary:
 - Obszar uszczelnienia pistoletu natryskowego.
 - Wąż płynu: sprawdzić pod kątem wycieku lub wszelkich wyrzuteń w pokrywie zewnętrznej, które mogą wskazywać na wyciek przez wewnętrzną warstwę.
 - Wewnętrzne komponenty systemu izolacji napięcia

Testy

Jeśli nadal brak jest napięcia, należy oddzielić pistolet natryskowy i wąż od systemu izolacji napięcia i sprawdzić, czy pistolet i wąż oddzielnie utrzymują napięcie w opisanym poniżej teście.

1. Przepłukać system wodą i pozostawić wodę w przewodach.
2. Rozładować napięcie systemu (patrz **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania**, stronie 22).
3. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia** opisaną na stronie 22.
4. Odłączyć wąż do płynu od systemu izolacji napięcia.

Unikać wszelkich wycieków wody z węża płynu, ponieważ mogłoby to spowodować wystąpienie znaczącej szczeliny powietrza w kolumnie płynu w górę, do elektrody pistoletu, co może spowodować uszkodzenie ścieżki przewodzenia i zamaskowanie potencjalnego obszaru awarii.
5. Umieścić koniec węża możliwie najdalej od wszelkich uziemionych powierzchni. Koniec węża musi znajdować się w odległości co najmniej 0,3 m (1 stopa) od jakiegokolwiek podłoża. Upewnić się, że w odległości 0,9 m (3 stopy) od końca węża nie znajdują się żadne osoby.
6. Włączyć dopływ powietrza turbiny do pistoletu. Zmierzyć napięcie w elektrodzie pistoletu za pomocą sondy napięcia i miernika.
7. Rozładować napięcie systemu, odczekując 30 sekund, a następnie dotykając elektrody pistoletu za pomocą pręta uziemiającego.
8. Sprawdzić odczyt miernika:
 - Jeśli odczyt miernika wynosi od 45 do 55 kV, oznacza to, że pistolet i wąż do płynu działają prawidłowo, a problem występuje w systemie izolacji napięcia.
 - Jeśli odczyt miernika wynosi poniżej 45 kV, oznacza to, że problem występuje w pistolecie lub wężu płynu.
9. Przepłukać wąż płynu oraz pistolet i przedmuchać przewody płynu, tak aby były suche.
10. Włączyć dopływ powietrza turbiny do pistoletu. Zmierzyć napięcie w elektrodzie pistoletu za pomocą sondy napięcia i miernika.

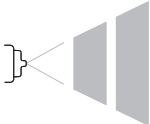

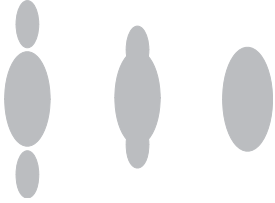
11. Jeśli odczyt miernika wynosi 55–60 kV, oznacza to, że prawdopodobnie gdzieś w wężu pistoletu lub w pistolecie występuje awaria dielektryczna. Kontynuować, wykonując krok 12.

Jeśli odczyt wskazuje wartość mniejszą niż 55 kV, należy przeprowadzić test elektryczny opisany na stronie 33 w celu sprawdzenia oporu pistoletu oraz zasilacza. Jeśli badania te wykazują prawidłowe działanie pistoletu i zasilacza, należy kontynuować, przechodząc do kroku 12.

12. Awaria dielektryczna jest najbardziej prawdopodobna w jednym z trzech poniższych obszarów. Naprawić lub wymienić wadliwy komponent.
 - a. Wąż płynu:
 - Sprawdzić pod kątem wycieku lub wszelkich wybrzuszeń w pokrywie zewnętrznej, które mogą wskazywać na wyciek przez warstwę PTFE. Odłączyć wąż do płynu od pistoletu i poszukać oznak zanieczyszczenia płynu na zewnętrznej powierzchni rurki płynu.
 - Sprawdzić koniec węża podłączony do systemu izolacji napięcia. Poszukać przecięć lub zagięć.
 - b. Iglica płynu:
 - Odłączyć iglicę płynu od pistoletu (patrz **Wymiana iglicy płynu**, stronie 40) i poszukać oznak wycieku płynu lub jakichkolwiek zaciecznionych obszarów, które mogłyby wskazywać na wyładowanie łukowe zachodzące wzdłuż pręta uszczelnienia.
 - c. Połączenie węża płynu z pistoletem natryskowym:
 - Awaria styku połączenia węża płynu byłaby spowodowana wyciekaniem płynu za uszczelnieniami na końcu węża. Wyjąć wąż przy połączeniu z pistoletem i poszukać oznak wycieku płynu wzdłuż rurki.
13. Przed ponownym montażem pistoletu należy wyczyścić i wysuszyć rurkę wlotową płynu do pistoletu. Ponownie nasmarować wewnętrzny element dystansowy pręta uszczelnienia płynu smarem dielektrycznym i zmontować pistolet.
14. Ponownie podłączyć wąż doprowadzający płyn.
15. Przed wypełnieniem pistoletu płynem należy sprawdzić napięcie pistoletu za pomocą sondy napięciowej i miernika.

Rozwiązywanie problemów dotyczących wzoru natryskiwania

UWAGA: Niektóre niewłaściwe wzory są spowodowane brakiem równowagi pomiędzy powietrzem a płynem.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nierówny lub rozdzielający się natrysk. 	Brak płynu.	Uzupełnić zapas płynu.
	Powietrze w doprowadzanym płynie.	Sprawdzić źródło płynu. Uzupełnić płyn.
Nieregularny wzór. 	Nagromadzenie płynu; częściowo zatkana dysza.	Wyczyścić. Patrz strona 27.
	Zużyta/uszkodzona dysza lub otwory osłonki powietrznej.	Oczyścić lub wymienić.
Wzór natrysku przesunięty w jedną stronę; osłonka powietrzna ulega zabrudzeniu.	Otwory osłonki powietrznej są zatkane.	Wyczyścić. Patrz strona 27.
Nieregularności w obrębie wzoru. 	Zbyt niskie ciśnienie powietrza atomizacji.	Zwiększyć ciśnienie powietrza atomizacji.
	Zbyt niskie ciśnienie płynu.	Zwiększyć ciśnienie.
Nagromadzenie płynu na osłonce powietrznej/osłonie dyszy.	Zbyt wysokie ciśnienie powietrza atomizacji.	Obniżyć ciśnienie.
	Zbyt niskie ciśnienie płynu.	Zwiększyć ciśnienie.
	Zatkany otwór osłonki lub uszkodzona osłonka powietrzna.	Wyczyścić, patrz stronie 27.

Rozwiązywanie problemów dotyczących obsługi pistoletu

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nadmierna mgła pochodząca z natryskiwania.	Zbyt wysokie ciśnienie powietrza atomizującego.	Zmniejszyć ciśnienie powietrza (A1) do możliwie najniższej wartości.
	Płyn jest niewystarczająco lepki.	Zwiększyć lepkość lub zwiększyć prędkość przepływu płynu.
Efekt wykończenia typu „skórki pomarańczowej”.	Zbyt niskie ciśnienie powietrza atomizacji.	Zwiększyć ciśnienie; nastawić na możliwie najniższą konieczną wartość.
	Dysza natryskowa jest zbyt duża.	Użyć mniejszej dyszy; patrz część Wykres wyboru końcówki natryskowej , strona 64.
	Płyn niewystarczająco wymieszany lub przefiltrowany.	Wymieszać lub ponownie przefiltrować płyn.
	Za wysoka lepkość płynu.	Obniżyć lepkość.
Wyciek płynu z obszaru uszczelnienia płynu.	Zużyte uszczelnienia iglicy lub pręt.	Wymienić zespół iglicy płynu (2); patrz Wymiana iglicy płynu , stronie 40.
Powietrze wycieka z osłonki powietrznej.	Zużyte uszczelki okrągłe wrzeciona tłoka (11e, 11f)	Wymienić, patrz część Naprawa tłoka , stronie 41.
Wyciek płynu z przodu pistoletu.	Zużyta lub uszkodzona kulka iglicy płynu.	Patrz część Wymiana iglicy płynu , stronie 40
	Zużyta obudowa gniazda płynu.	Wymienić; patrz część Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu stronie 39.
	Poluzować końcówkę natryskową.	Dokręcić pierścień ustalający (24); patrz część Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu stronie 39.
	Uszkodzone uszczelnienie dyszy (3a).	Wymienić; patrz część Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu stronie 39.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Pistolet nie natryskuje.	Słaby dopływ płynu.	W razie konieczności zwiększyć dopływ płynu.
	Uszkodzona dysza natryskowa.	Wymienić; patrz część Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu stronie 39.
	Zanieczyszczona lub zatkana dysza natryskowa (3).	Wyczyścić; patrz część Czyszczenie pistoletu natryskowego , strona 27.
	Uszkodzona iglica płynu (2).	Wymienić, patrz część Wymiana iglicy płynu , stronie 40.
	Tłok (11) nie działa.	Sprawdzić cylinder powietrzny. Wymienić okrągłą uszczelkę tłoka (11d); patrz część Naprawa tłoka , stronie 41.
	Ramię siłownika (15) nie znajduje się w prawidłowym położeniu.	Sprawdzić ramię siłownika oraz nakrętki. Patrz stronie 42.
Zanieczyszczona osłonka powietrzna.	Uszkodzona lub zatkana osłonka powietrzna.	Wyczyścić; patrz część Czyszczenie pistoletu natryskowego , strona 27.
Wyciek powietrza z rozdzielacza.	Rozdzielacz nie jest odpowiednio przykręcony.	Dokręcić śruby rozdzielacza.
	Zużyte lub brakujące uszczelki okrągłe.	Wymienić uszczelki okrągłe. Patrz stronie 42.
Odcięcie płynu nie przebiega w sposób prawidłowy.	Płyn zbiera się w iglicy płynu (2).	Wymienić iglicę, patrz część Wymiana iglicy płynu stronie 40.
	Klejący się tłok.	Wyczyścić lub wymienić uszczelki okrągłe. Patrz część Naprawa tłoka , stronie 41.
Nadmiar farby powracający do operatora.	Nieprawidłowe uziemienie.	Patrz część Uziemienie , strona 18.
	Nieprawidłowa odległość od pistoletu do części.	Odległość powinna wynosić 200–300 mm (8–12 cali).

Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Niewystarczające pokrycie.	Wyłączony dopływ powietrza do turbiny.	Włączyć.
	Zbyt szybkie wytwarzanie spalin w komorze.	Zmniejszyć prędkość pracy do wartości zgodnej z ograniczeniami kodu.
	Zbyt wysokie ciśnienie powietrza atomizacji.	Obniżyć ciśnienie.
	Zbyt wysokie ciśnienie płynu.	Zmniejszyć lub wymienić zużytą końcówkę.
	Nieprawidłowa odległość pistoletu do części.	Odległość powinna wynosić 200–300 mm (8–12 cali).
	Niewystarczająco uziemione części.	Rezystancja musi mieć wartość 1 megaoma lub mniejszą. Oczyszczyć uchwyty utrzymujące obrabiany przedmiot.
	Nieprawidłowa rezystancja pistoletu.	Patrz część Badanie rezystancji pistoletu , strona 29.
	Wypływ płynu z uszczelnień iglicy płynu, który powoduje zwarcie.	Wyczyścić komorę iglicy płynu i zapoznać się ze sposobem wymiany iglicy płynu, Wymiana iglicy płynu , stronie 40.
	Usterka turbiny.	Patrz część Wymowienie i wymiana turbiny stronie 44.
Awaria zasilacza.	Wymienić zasilacz, patrz stronie 43.	
Brak napięcia lub niski odczyt napięcia na automatycznym module sterowania Pro Xp Auto.	Uszkodzony kabel lub złącze światłowodowe.	Sprawdzić; wymienić uszkodzone części.
	Wyłączony dopływ powietrza do turbiny.	Włączyć.
	Rozlana farba, zaschnięta farba lub inne zanieczyszczenia wewnątrz obudowy WB3000 powodują zwarcie.	Wyczyścić.
	Cylinder uziemienia nie cofnął się.	Sprawdzić działanie cylindra uziemienia.
Nie świeci się wskaźnik ES ani Hz (wyłącznie modele Standard).	Brak zasilania	Sprawdzić zasilacz, turbinę i kabel taśmowy turbiny. Zapoznać się z częścią Demontaż i wymiana zasilacza , stronie 43 oraz Wymowienie i wymiana turbiny , stronie 44.
Wskaźnik ES świeci się na pomarańczowo (wyłącznie modele Standard).	Prędkość pracy turbiny jest zbyt niska.	Zwiększać ciśnienie powietrza, aż wskaźnik będzie świecił na zielono.
Wskaźnik ES świeci się na czerwono (wyłącznie modele Standard).	Prędkość pracy turbiny jest zbyt wysoka.	Obniżyć ciśnienie powietrza, aż wskaźnik będzie świecił na zielono.
Automatyczny moduł sterowania Pro Xp Auto wyświetla kod zdarzenia (wyłącznie modele Smart).		Patrz część Kody błędów i rozwiązywanie problemów w instrukcji 332989.

Naprawa

Przygotowanie pistoletu do serwisowania

⚠	⚡					
---	---	--	--	--	--	--

Montaż i naprawa tego urządzenia wymaga dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym lub inne poważne obrażenia ciała w razie nieprawidłowego wykonywania prac. Wyłącznie przeszkolone i wykwalifikowane osoby mogą montować i serwisować to urządzenie.

Kontakt z naładowanymi komponentami pistoletu natryskowego spowoduje porażenie prądem. Podczas pracy pistoletu lub do momentu wykonania **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** nie należy dotykać dyszy pistoletu ani elektrody ani zbliżać się na odległość mniejszą niż 102 mm (4 cale) od elektrody

⚠	⚡	⚠	⚠			
---	---	---	---	--	--	--

Aby ograniczyć niebezpieczeństwo urazów, przed sprawdzeniem lub serwisowaniem jakiegokolwiek części systemu i gdy instrukcja nakazuje zredukowanie ciśnienia należy postępować zgodnie z rozdziałem **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**.

UWAGA:

- Przed demontażem pistoletu sprawdzić wszystkie możliwe środki zaradcze opisane w **Rozwiązywanie problemów**.
- Użyć imadła o obitych materiałem szczękach, aby zapobiec uszkodzeniu plastikowych części.
- Nasmarować smarem dielektrycznym (2) niektóre części pręta uszczelniającego (36) i określone złączki płynu według opisu w tekście.
- Lekko nasmarować uszczelki okrągłe oraz inne uszczelnienia smarem bezsilikonowym. Zamówić smar, nr części 111265. Nie stosować nadmiernej ilości smaru.
- Używać tylko oryginalnych części firmy Graco. Nie mieszać ani nie używać części pochodzących z innych modeli pistoletów PRO.
- Dostępny jest zestaw naprawczy uszczelki 24W396. Zestaw ten należy zamawiać oddzielnie. Części zestawu są oznaczone gwiazdką, na przykład (6a*).

Odłączanie pistoletu od rozdzielacza

1. Wykonać instrukcje opisane w części **Procedura rozładowywania napięcia płynu i uziemiania** na stronie 22.
2. Przepłukać i wyczyścić pistolet, strona 26.
3. Wykonać instrukcje zgodnie z częścią **Procedura usuwania nadmiaru ciśnienia**, stronie 22.
4. Zdjąć osłonkę powietrzną (25) i osłonę (26), strona 39.
5. Odkręcić wspornik odciążenia naprężenia.
6. Odłączyć złączkę węża płynu (600A) od bębna pistoletu (1).
7. Odkręcić dwie śrubki rozdzielacza (21) i zdjąć pistolet.

UWAGA: Śrubki (21) należy pozostawić na rozdzielaczu a pięć uszczelek okrągłych (18) na pistolecie.

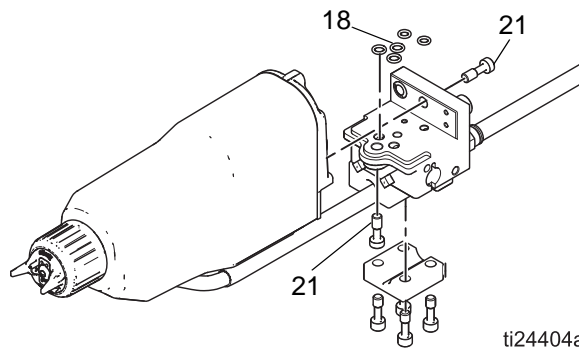


FIG. 25. Odłączanie pistoletu od rozdzielacza

Montaż pistoletu na rozdzielaczu

1. Upewnić się, że pięć uszczelek okrągłych (18) znajduje się na swoim miejscu.
2. Przymocować pistolet do rozdzielacza, dokręcając dwie śruby (21) rozdzielacza.
3. Upewnić się, że złączki węża oraz bęben są czyste i suche, a następnie ponownie podłączyć wąż do płynów na bazie wody, strona 16.
4. Dokręcić śruby odciążenia naprężenia.
5. Ponownie zamocować osłonę pistoletu (26) oraz osłonkę powietrzną (25), strona 39.

Wymiana osłonki powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu

1. Patrz część **Przygotowanie pistoletu do serwisowania**, stronie 38.
2. Zdjąć pierścień ustalający (24), osłonę (26) i zespół osłonki powietrznej/osłony końcówki (25).

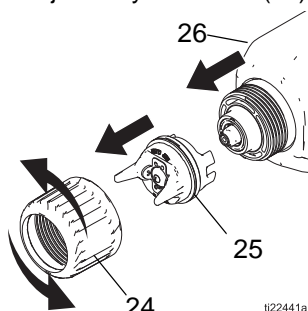
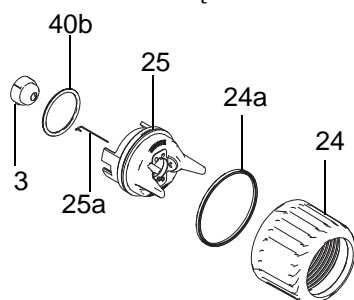


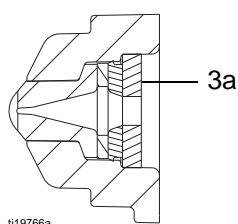
Fig. 26. Zdjąć osłonkę powietrzną

3. Zdemontować zespół osłonki powietrznej. Sprawdzić stan uszczelki w kształcie litery „U” (24a), uszczelki okrągłej (25b) i uszczelki końcówki (3a). Wymienić wszystkie uszkodzone części.



ti19521a

Fig. 27. Demontaż zespołu osłonki powietrznej



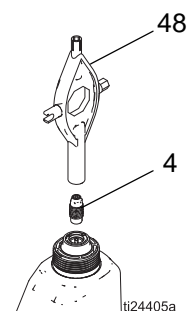
ti19766a

Fig. 28. Uszczelka końcówki

4. Aby wymienić elektrodę (25a), należy postępować zgodnie z częścią **Wymiana elektrody**, stronie 40.

<p>Pierścień przewodzący (33) jest metalowym przewodzącym pierścieniem stykowym, a nie pierścieniem uszczelniającym (uszczelką okrągłą). W celu zmniejszenia ryzyka pożaru, wybuchu lub porażenia prądem elektrycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie zdejmować przewodzącego pierścienia, chyba że w celu jego wymiany. • Nigdy nie obsługiwać pistoletu bez założonego pierścienia przewodzącego. • Nie wymieniać pierścienia przewodzącego na żadną część inną niż oryginalna firmy Graco. 						

5. Za pomocą narzędzia uniwersalnego (48) wyjąć obudowę gniazda płynu (4).



ti24405a

Fig. 29 Wymiana obudowy gniazda

WAŻNA INFORMACJA

W celu uniknięcia uszkodzenia obudowy gniazda i dyszy pistoletu nigdy nie należy dokręcać obudowy gniazda zbyt mocno. Nadmierne dokręcenie może spowodować odcięcie płynu.

6. Zamocować obudowę gniazda płynu (4). Dokręcić momentem do uzyskania dopasowania, a następnie o kolejne 1/4 obrotu.
7. Sprawdzić, czy uszczelka dyszy natryskowej (3a) znajduje się na swoim miejscu. Ustawić występ dyszy natryskowej w osi z rowkiem na osłonce powietrznej (25). Zamontować dyszę natryskową (3) w osłonce powietrznej.
8. Upewnić się, że elektroda (25a) jest prawidłowo zamontowana w osłonce powietrznej.
9. Sprawdzić, czy uszczelka okrągła (25b) osłonki powietrznej znajduje się na swoim miejscu.
10. Sprawdzić, czy uszczelka w kształcie litery „U” (24a) znajduje się na swoim miejscu na pierścieniu ustalającym (24). Krawędzie nasadki uszczelki w kształcie litery „U” muszą być skierowane do przodu.

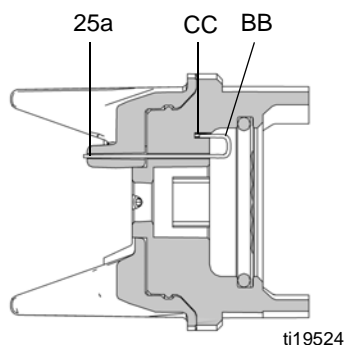
WAŻNA INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu osłony końcówki, przed dokręceniem pierścienia ustalającego (24) należy odpowiednio ustawić zespół osłony powietrznej/osłony końcówki (25). Nie kręcić osłonką powietrzną po dokręceniu pierścienia ustalającego.

11. Ustawić osłonkę powietrzną i dokładnie dokręcić pierścień ustalający.
12. Patrz część **Badanie rezystancji pistoletu**, strona 29.

Wymiana elektrody

1. Patrz część **Przygotowanie pistoletu do serwisowania**, strona 38.
2. Zdjąć zespół osłony powietrznej/osłony końcówki (25). Patrz część **Wymiana osłony powietrznej/osłony końcówki, końcówki natryskowej i obudowy gniazda płynu**, strona 39.
3. Wyjąć elektrodę (25a) z tyłu osłony powietrznej, korzystając w tym celu z półokrągłych szczypiec.
4. Wprowadzić nową elektrodę do otworu osłony powietrznej. Upewnić się, że krótki koniec (BB) elektrody wchodzi do otworu (CC) z tyłu osłony powietrznej. Zdecydowanym ruchem wcisnąć palcami elektrodę na swoje miejsce.
5. Zamontować zespół osłony powietrznej.
6. Patrz część **Badanie rezystancji pistoletu**, strona 29.



ti19524

Wymiana iglicy płynu

1. Przygotować pistolet do naprawy, strona 38.
2. Zdjąć zespół osłony powietrznej/osłonę końcówki oraz obudowę gniazda, strona 39.
3. Zdjąć bęben (1), strona 42.

4. Wyjąć z bębna osłonkę powietrzną (31) i sprężyny (5). Patrz FIGURE 30.
5. Upewnić się, że wyjęto obudowę gniazda (4). Na tylną część zespołu iglicy płynu założyć klucz o 2-milimetrowej końcówce kulowej (48). Należy pchnąć klucz do przodu, aby obydwie części iglicy zetknęły się, i obrócić klucz w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, o około 12 pełnych obrotów, aby odkręcić iglicę.
6. Przy użyciu zewnętrznego, sześciokątnego końca narzędzia wielofunkcyjnego z tworzywa sztucznego ostrożnie pchnąć kulę iglicy płynu, odsuwając ją od przedniej części bębna, do momentu wysunięcia uszczelki płynu z otworu. Patrz FIGURE 31.

WAŻNA INFORMACJA

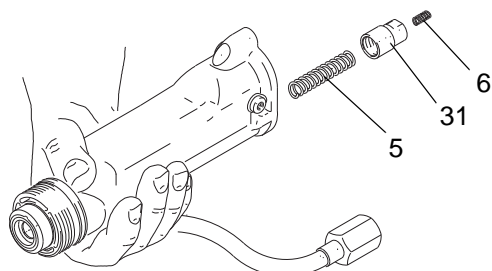
Przed wyjęciem zespołu iglicy należy upewnić się, że iglica została odłączona, w przeciwnym wypadku może dojść do odłączenia się lub uszkodzenia zespołu iglicy.

7. Wyjąć zespół iglicy płynu z tylnej części bębna pistoletu.
8. Zamontować zespół iglicy płynu w dyszy pistoletu. Za pomocą klucza o 2 mm końcówce kulowej (48) wsunąć i dokręcić iglicę. Patrz FIGURE 32.
9. Zainstalować sprężynę (5).
10. Zamontować nakrętkę sprężyny (31), upewniając się, że uziemienie sprężyny (6) jest we właściwym miejscu. Dokręcić, aż do odpowiedniego dopasowania. **Nie wolno dokręcać zbyt mocno.**
11. Założyć bęben (1), strona 43.

WAŻNA INFORMACJA

W celu uniknięcia uszkodzenia obudowy gniazda i dyszy pistoletu nigdy nie należy dokręcać obudowy gniazda zbyt mocno. Zbyt mocne dokręcenie może skutkować nieprawidłowym odcięciem płynu.

12. Zamocować obudowę gniazda oraz osłonkę powietrzną, strona 39.
13. Patrz część **Badanie rezystancji pistoletu**, strona 29.

**Fig. 30. Nakrętka sprężyn i sprężyny**

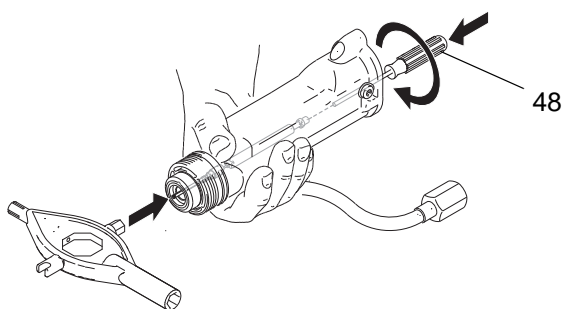


FIG. 31 Zdejmowanie iglicy płynu

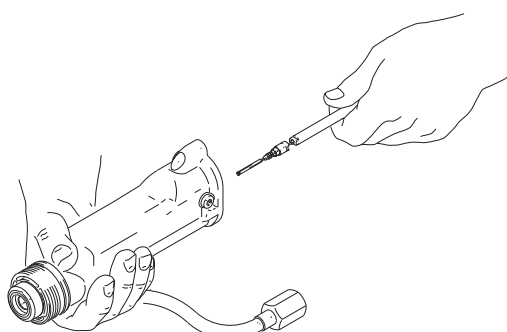


FIG. 32. Wymiana iglicy płynu

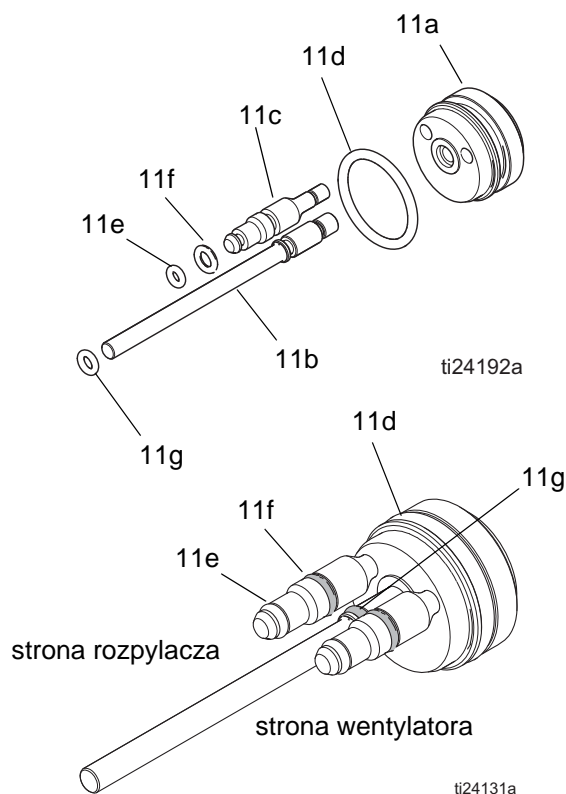


FIG. 33. Uszczelki okrągłe tłoka

Naprawa tłoka

1. Przygotować pistolet do naprawy, strona 38.
2. Zdjąć osłonkę powietrzną, strona 39. Wymontować osłonę pistoletu (26).
3. Zdjąć przeciwnakrętkę (16a), ramię siłownika (15) oraz nakrętkę regulacji (16b). Patrz FIGURE 34.
4. Zdjąć nakrętkę tłoka (13) oraz sprężynkę (12) znajdującą się z tyłu pistoletu.
5. Popchnąć pręt tłoka (11), aby wysunąć tłok z pistoletu.
6. Sprawdzić uszczelki okrągłe (11d, 11e, 11f, 11g) pod kątem uszkodzeń. Patrz Tabela 3 oraz FIGURE 33.
7. Nasmarować uszczelki okrągłe (11d, 11e, 11f, 11g) smarem bezsilikonowym, nr części 111265. Nie stosować nadmiernej ilości smaru.
8. Wyrównać oba wrzeciona (11c) z otworami w korpusie pistoletu i do samego końca wsunąć zespół tłoka w tylną część pistoletu. Założyć nakrętkę tłoka (13) oraz sprężynkę (12).
9. Zamocować i wyregulować ramię siłownika, strona 42.

Table 3. Uszczelki okrągłe tłoka

Opis	Funkcja
Uszczelka okrągła (11g) przekładni	Uszczelnienie powietrza cylindra wzdłuż pręta tłoka (34b). Wymienić, jeśli stwierdzono wyciek powietrza wzdłuż tłoka.
Przednia uszczelka okrągła (11e)	Uszczelka odcinająca powietrze. Wymienić, jeśli przy zwalnianiu spustu pistoletu z osłonki powietrznej uchodzi powietrze.
Tylna uszczelka okrągła (11f)	Oddziela powietrze cylindra od powietrza wentylatora oraz rozpylacza.
Uszczelka okrągła tłoka (11d)	Wymienić, jeśli podczas naciskania spustu pistoletu powietrze wycieka z małych otworów wentylacyjnych z tyłu rozdzielacza.
Uszczelki okrągłe są częścią zestawu naprawczego uszczelki powietrza 24W390	

Regulacja ramienia siłownika

UWAGA: Podczas zdejmowania lub mocowania przeciwnakrętki oraz ramienia siłownika, obudowa gniazda (4) musi znajdować się na swoim miejscu.

Patrz FIGURE 34.

1. Zamocować nakrętkę regulacyjną (16b), ramię siłownika (15) oraz przeciwnakrętkę (16a) na pręcie tłoka (11b).
2. Umieścić części tak, aby między ramieniem siłownika (15) i nakrętką pręta uszczelniającego płynu (E) zachować 3 mm (0,125 cala) odstępu. Dzięki temu rozpylacz powietrza zadziała przed podaniem płynu.
3. Dokręcić nakrętkę regulacyjną (16b) do ramienia siłownika (15). Sprawdzić, czy zachowano 3 mm (0,125 cala) odstępu. Dokręcić przeciwnakrętkę (16a)
4. Testowanie oporu pistoletu, strona.
5. Zamocować osłonę pistoletu (26) oraz zespół osłonki powietrznej/ osłony końcówki (25), strona 39.
6. Zamocować pistolet na rozdzielaczu. Patrz strona 38.

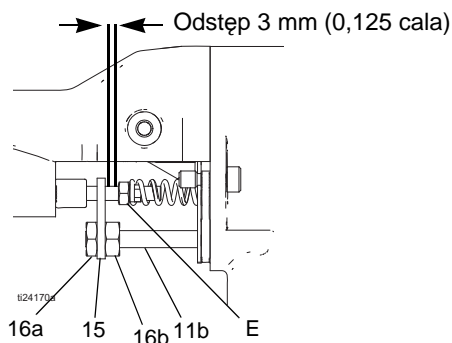


FIG. 34. Regulacja ramienia siłownika

Demontaż bębna

Patrz FIGURE 36

1. Przygotować pistolet do naprawy i odłączyć pistolet od rozdzielacza, strona 38.
2. Zdjąć nakrętki regulacyjne (16a, 16b) i ramię siłownika (15). Patrz FIGURE 34.
3. Poluzować dwie śruby (19). Patrz FIGURE 36.

WAŻNA INFORMACJA

Aby uniknąć uszkodzenia zasilacza, bęben pistoletu (1) z uchwytu pistoletu (10) należy wyjmować w linii prostej. W razie konieczności należy delikatnie przesunąć bęben pistoletu z boku na bok, aby uwolnić go z korpusu pistoletu.

4. Przytrzymać korpus pistoletu (10) jedną ręką i prostym ruchem zdjąć bęben (1) z korpusu. Patrz FIGURE 36.

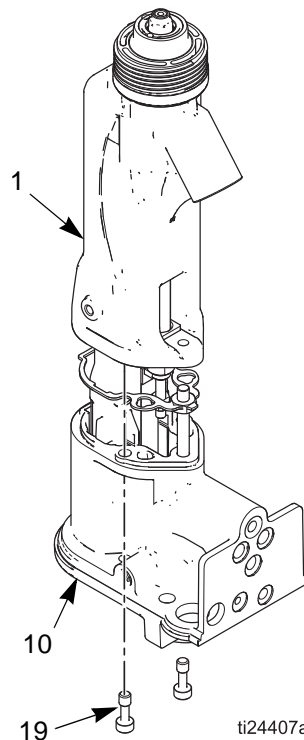


FIG. 35. Demontaż bębna

Montaż bębna

Patrz FIGURE 36

1. Należy upewnić się, że uszczelka (9) i sprężyna uziemiająca (6) znajdują się we właściwych miejscach i że otwory powietrzne uszczelki są prawidłowo ustawione. Wymienić uszczelkę, jeśli jest uszkodzona.
2. Upewnić się, że sprężyna znajduje się na swoim miejscu, na końcówce zasilacza (7). Obficie nałożyć smar dielektryczny na końcówkę zasilacza. Umieścić bęben (1) nad zasilaczem i na korpusie pistoletu (10).
3. Równo dokręcić obie śruby bębna (19) naprzeciw siebie (około pół obrotu po dopasowaniu lub 2,25 Nm (20 funtów na stopę)). Nie dokręcać zbyt mocno.

WAŻNA INFORMACJA

Aby uniknąć uszkodzenia bębna pistoletu, nie dokręcać nadmiernie śrub (19).

4. Zamocować i wyregulować ramię siłownika (15), przeciwnakrętkę (16a) oraz nakrętkę regulacyjną (16b). Patrz strona 42.
5. Sprawdzić oporność pistoletu, strona 29.
6. Zamocować osłonę pistoletu (26) oraz osłonkę powietrzną, strona 39.
7. Zamocować pistolet na rozdzielaczu. Patrz strona 38.

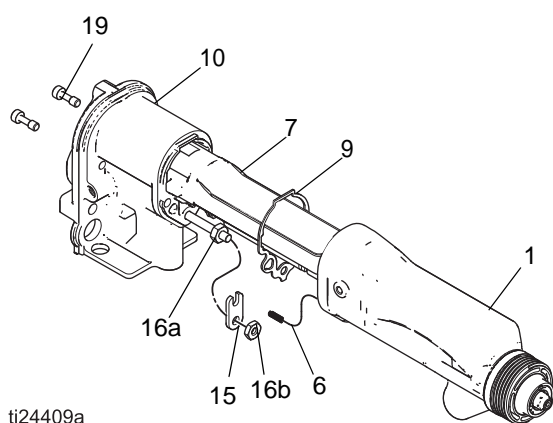


Fig. 36. Montaż bębna

Demontaż i wymiana zasilacza

- Sprawdzić komorę zasilacza korpusu pistoletu pod kątem zabrudzeń i wilgoci. Wyczyścić czystą, suchą szmatą.
 - Nie wystawiać uszczelki (9) na działanie rozpuszczalników.
1. Patrz część **Przygotowanie pistoletu do serwisowania**, stronie 38.
 2. Patrz część **Demontaż bębna**, stronie 42.

WAŻNA INFORMACJA

Podczas obsługi zasilacza (7) należy zachować ostrożność, aby uniknąć jego uszkodzenia.

3. Chwycić zasilacz (7) ręką. Delikatnym ruchem z boku na bok uwolnić zespół zasilacz/turbina z korpusu pistoletu (10), a następnie ostrożnie wyjąć go ruchem prostym.

Dotyczy tylko modeli Smart: odłączyć obwód elastyczny (30) od gniazda znajdującego się w górnej części korpusu pistoletu.

4. Sprawdzić zasilacz i turbinę pod kątem uszkodzeń.
5. Aby oddzielić zasilacz (7) od turbiny (8), należy odłączyć 3-przewodowe złącze taśmowe (PC) od zasilacza. Patrz FIGURE 37.

Dotyczy tylko modeli Smart: odłączyć 6-stykowy obwód elastyczny (30) od zasilacza.

Przesunąć turbinę w górę i zsunąć z zasilacza.

6. Patrz część **Badanie rezystancji zasilacza**, stronie 29. W razie konieczności wymienić zasilacz. Aby naprawić turbinę, patrz część **Wymywanie i wymiana turbiny**, stronie 44.

WAŻNA INFORMACJA

Aby zapobiec uszkodzeniu kabla i możliwemu przerwaniu ciągłości uziemienia, wygiąć 3-przewodowy kabel taśmowy turbiny (PC) ku górze i z powrotem w taki sposób, aby zagięcie było skierowane w stronę zasilacza, a złącze znajdowało się na górze.

7. Podłączyć 3-przewodowe złącze taśmy (PC) do zasilacza.

Dotyczy tylko modeli Smart: podłączyć 6-stykowy obwód elastyczny (30) do zasilacza.

Wetknąć taśmę do przodu, pod zasilacz. Przesunąć turbinę (8) w dół i nasunąć na zasilacz (7).

- Wprowadzić zespół zasilacza/turbiny do korpusu pistoletu (10). Upewnić się, że taśmy uziemienia (EE) wchodzi w kontakt z korpusem pistoletu.

Dotyczy tylko modeli Smart: ustawić złącze 6-stykowego obwodu elastycznego (30) równo z gniazdem (CS) na górze korpusu pistoletu. Patrz FIGURE 37.

Mocno wepchnąć złącze do gniazda, przesuwając zespół zasilacza/turbiny do korpusu pistoletu.

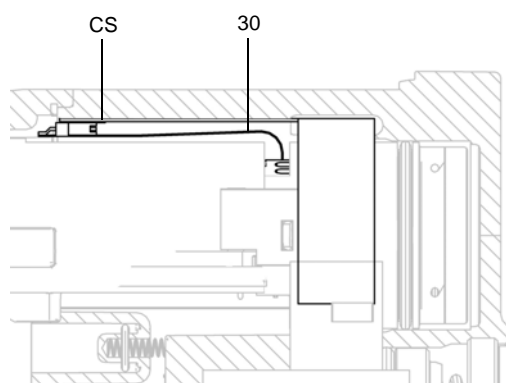


Fig. 37. Podłączyć obwód elastyczny

- Upewnić się, że uszczelka (9), sprężyna uziemienia (6) i sprężyna zasilacza (7a) znajdują się na swoim miejscu. Wymienić uszczelkę (9), jeśli jest uszkodzona. Przymocować bęben (1) do korpusu pistoletu (10). Patrz montaż bębna, strona 42.

- Patrz część **Badanie rezystancji pistoletu**, stronie 29.

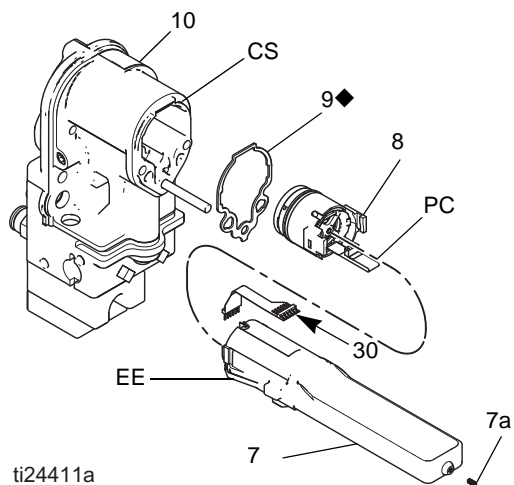


Fig. 38. Zasilanie elektryczne

Wymywanie i wymiana turbiny

UWAGA: Wymienić łożyska turbiny po upływie 2000 godzin pracy. Należy zamówić zestaw łożysk, nr części 24N706. Części znajdujące się w zestawie oznaczono symbolem (◆). Patrz FIGURE 38 do FIGURE 41.

- Patrz część **Przygotowanie pistoletu do serwisowania**, stronie 38.
- Zdjąć zespół zasilacza/turbiny i odłączyć turbinę. Patrz część **Demontaż i wymiana zasilacza**, stronie 43.
- Zmierzyć wartość rezystancji między dwoma zewnętrznymi zaciskami złącza 3-przewodowego (PC); wynik powinien wynosić 2,0–6,0 omów. Jeśli wartość wykracza poza ten zakres, należy wymienić cewkę turbiny (8a).
- Za pomocą płaskiego śrubokręta wyważyć zacisk (8h) z obudowy (8d). Zdjąć zatyczkę (8f) za pomocą cienkiego płaskiego śrubokręta.
- W razie konieczności obrócić wentylator (8e) w taki sposób, by jego łopatki odślaniały cztery oczka łożyska (T) obudowy (8d). Patrz FIGURE 39.

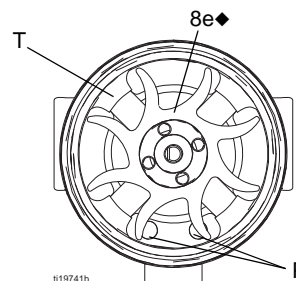


Fig. 39. Orientacja wentylatora

6. Wypchnąć zespół wentylatora i cewki (8a) z przedniej części obudowy (8d).

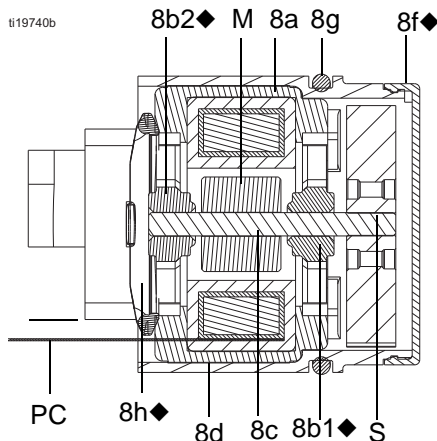


Fig. 40 . Przekrój poprzeczny turbiny.

WAŻNA INFORMACJA

Uważać, aby nie zarysować ani nie uszkodzić magnesu (M) lub wałka (S). Nie zaciskać i uważać, aby nie uszkodzić złącza 3-przewodowego (PC) podczas demontażu i ponownego montażu łożysk.

7. Przytrzymać zespół cewki (8a) na stole roboczym końcem wentylatora skierowanym w górę. Za pomocą płaskiego śrubokręta wyważyć wentylator (8e) z wałka (S).
8. Zdjąć łożysko górne (8b2).
9. Zdjąć łożysko dolne (8b1).
10. Zamontować nowe łożysko dolne (8b1) na długim końcu wałka (S). Bardziej płaska strona łożyska musi być skierowana w stronę przeciwną do magnesu (M). Zamontować cewkę (8a) w taki sposób, aby łopatki łożyska były przepływane wraz z powierzchnią cewki.
11. Wcisnąć nowe łożysko górne (8b2) na krótki koniec wałka w taki sposób, aby łopatki łożyska były przepływane wraz z powierzchnią cewki (8a). Bardziej płaska strona łożyska musi być skierowana w stronę od cewki.
12. Przytrzymać zespół cewki (8a) na stole roboczym końcem wentylatora skierowanym w górę. Nasunąć wentylator (8e) na dłuższy koniec przekładni (S). Łopatki wentylatora muszą być położone w sposób widoczny na FIGURE 39.
13. Ostrożnie wsunąć zespół cewki (8a) z przodu obudowy (8d), dopasowując sworzeń cewki z otworem w obudowie. Złącze 3-przewodowe (PC) musi znajdować się poniżej szerszej szczeliny (W) uszek obudowy.
14. Obrócić wentylator (8e) w taki sposób, aby jego łopatki odsłaniały cztery uszka łożyska (T) w tylnej części obudowy. Upewnić się, że łopatki łożyska dolnego (8b1) są wyrównane z uszkami.
15. Osadzić cewkę całkowicie w obudowie (8d). Zabezpieczyć za pomocą zacisku (8h), upewniając się, że jego uszka zachodzą na otwory w obudowie.
16. Upewnić się, że uszczelka okrągła (8g) znajduje się na swoim miejscu. Zamontować zatyckę (8f).
17. Zamontować turbinę na zasilaczu i zamontować obydwie części w korpusie pistoletu. Patrz część **Demontaż i wymiana zasilacza**, stronie 43.

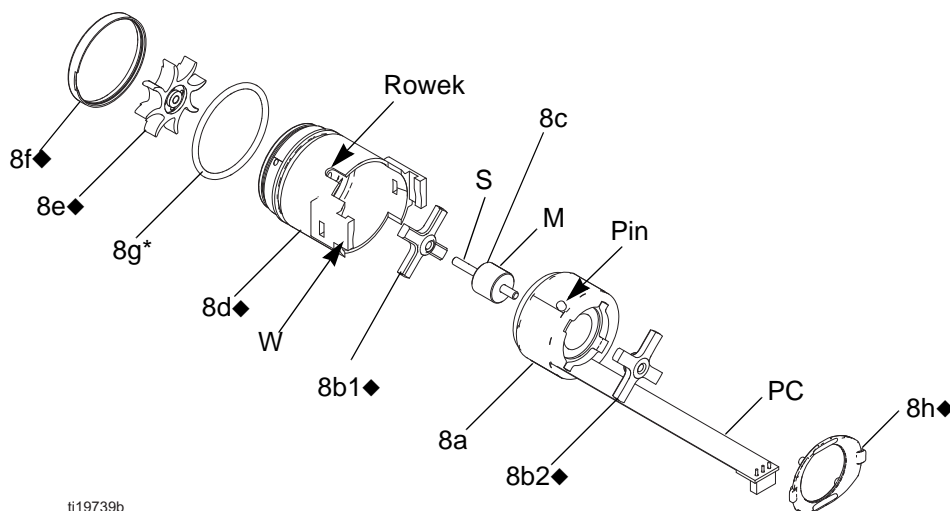
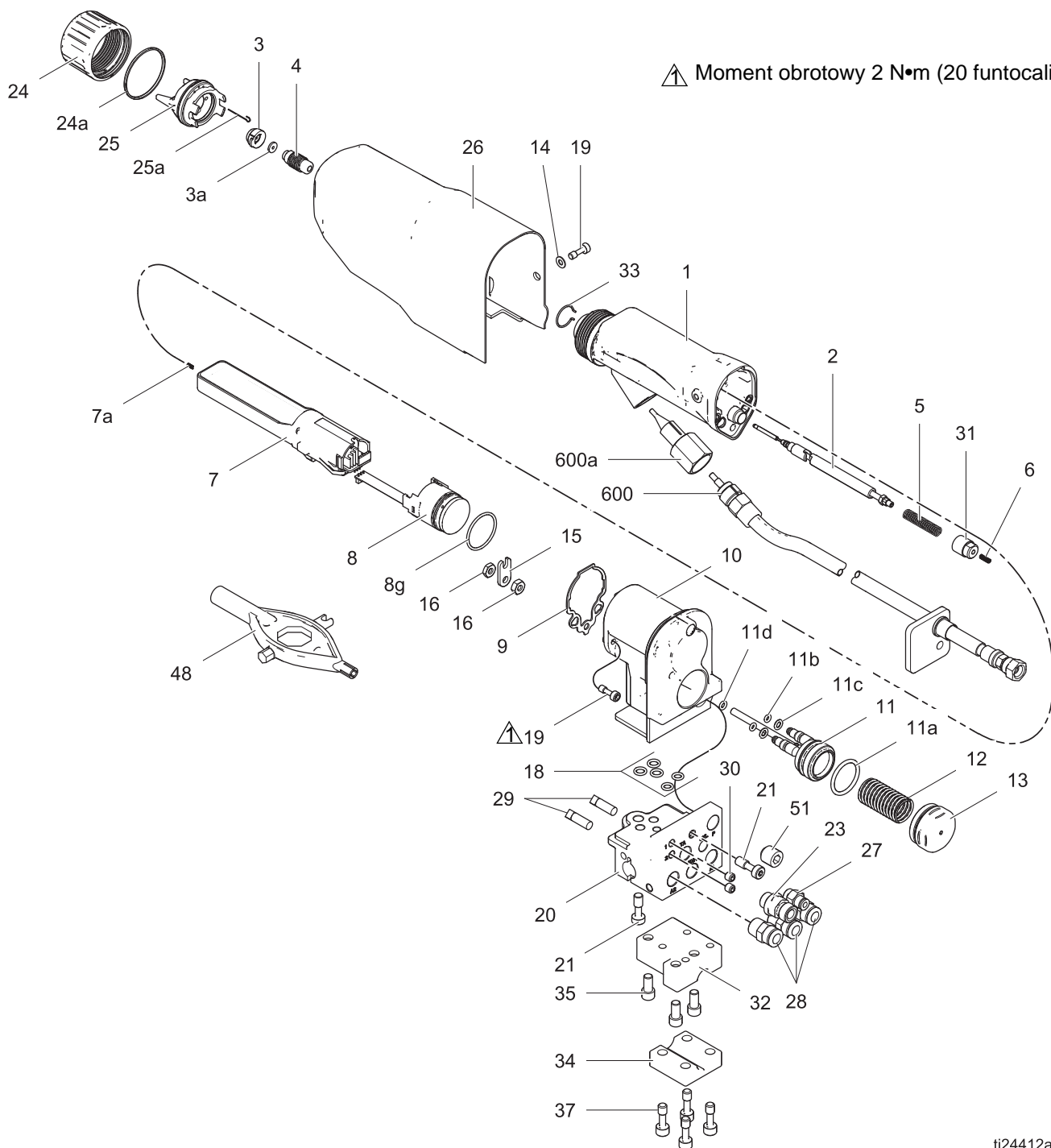


Fig. 41 . Turbina

Części

Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganych powietrzem (AA) do materiałów na bazie wody Standard Pro Xp Auto

HA1T18, rozdzielacz tylny



ti24412a

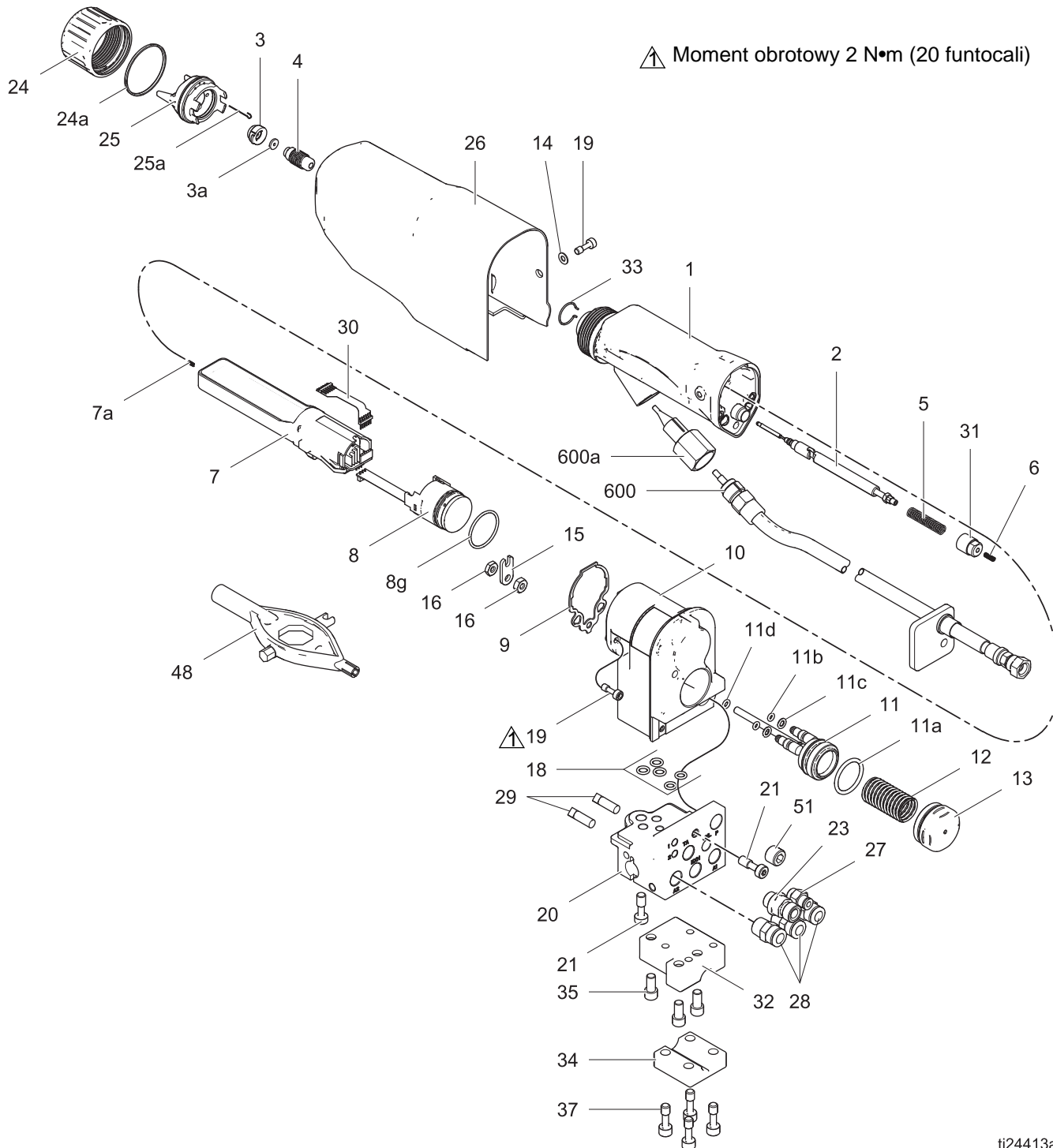
HA1T18, rozdzielacz tylny

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość	Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
1	24W874	KORPUS, zespół pistoletu (zawiera element 9)	1	24	24N644	PIERŚCIEN, ustalający, zespół; zawiera element 24a	1
2	24N781	ZESPÓŁ IGLICY, zawiera część 5	1	24a■	198307	USZCZELNIENIE, tulejka U; UHMWPE	1
3	AEMxxx AEFxxx	ZESPÓŁ KOŃCÓWKI, zgodnie z wyborem klienta	1	25	24N727	Patrz zespół osłonki powietrznej, stronie 50	1
3a	183459	USZCZELKA, końcówki	1	25a	24N643	ELEKTRODA, opakowanie 5 szt.	1
4	24N725	OBUDOWA, gniazdo	1	26	24W389	OSŁONA, pokrywka, Auto XP	1
5	24N782	SPRĘŻYNA, iglica płynu	1	27	114263	ŁĄCZNIK, złącze, męski	1
6	197624	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	28	115950	ŁĄCZNIK, złącze, 1/4 npt (M), 5/16T	3
7	24N662	ZASILACZ, 60 kV, WB	1	29	110465	ŚRUBA, ustalająca	2
7a	24N979	SPRĘŻYNA	1	30	102207	ŚRUBA, ustalająca, SCH	2
8	24N644	Patrz część Zespół turbiny , strona 51	1	31	24N785	NASADKA, sprężynka zawiera część 6	1
8g■	110073	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	1	32*		WSPORNIK, odciążanie naprężenia, rurka WB	1
9■◆	24N699	USZCZELKA, bębna	1	33	24N747	PIERŚCIEN, przewodzący	1
10	24W382	KORPUS, zespół, modele Auto Xp Standard	1	34*		ZACISK, odciążanie naprężenia, rurka WB	1
11	24W396	TŁOK, zespół, automatyczne włączanie	1	35*	GC2248	ŚRUBA, SHDC, SS, 0,250 x 0,50	3
11a	17B704	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	1	36	116553	SMAR, dielektryczny; tuba 30 ml (1 uncja) (nie pokazano)	1
11b	111504	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	2	37*	24X482	ZAPIĘCIE, podtrzymujące (4 sztuki)	1
11c	112319	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	2	42▲	179791	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11d	111508	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	1	44	276741	NARZĘDZIE, klucz (nie pokazano)	1
12	112640	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	45	107460	KLUCZ, końcówka kulowa, 4 mm (nie pokazano)	1
13	24W397	NAKRĘTKA, tłoka, włączanie	1	48	112080	KLUCZ, końcówka kulowa, 2 mm (nie pokazano)	1
14	513505	PODKŁADKA, płaska, nr 10, STAL NIERDZEWNA	1	51	117560	ŚRUBA, zestaw, gniazdo	1
15	24W398	RAMIĘ, siłownika płynu XP (zawiera element 16, 2 szt.)	1	600	24W599	Patrz Wąż do płynów na bazie wody , stronie 50	1
16	100166	NAKRĘTKA, pełna sześciokątna	2	600a	24W599	Patrz Wąż do płynów na bazie wody , stronie 50	1
18■	111450	USZCZELKA, OKRĄGŁA	5	▲ Symbole i naklejki ostrzegawcze, przywieszki, etykiety i karty dostępne są bezpłatnie. * Zawarto w zestawie montażowym węża WB AA 24W879 (do kupienia osobno) ■ Zawarto w zestawie naprawczym do uszczelek powietrznych 24W390 (do kupienia osobno) ◆ Zawarte w zespole turbiny 24N664 (do kupienia osobno). Patrz część Zespół turbiny , strona 51.			
19	24N740	ŚRUBA, pistolet ES (zawiera element 2)	4				
20	24W392	ROZDZIELACZ, wlot z tyłu (zawiera części 18, 21, 23, 27, 28, 29, 30, 51)	1				
21	24W399	ŚRUBA, modyfikowana, 1/4–20, XP Auto (2 sztuki)	2				
23	24W411	ZŁĄCZKA, adaptera, M12 TO 1/4, LH, XP	1				

Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganym powietrzem (AA) do materiałów na bazie wody Smart Pro Xp Auto

HA1M18, rozdzielacz tylny

⚠ Moment obrotowy 2 N•m (20 funtocali)



ti24413a

HA1M18, rozdzielacz tylny

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość	Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
1	24W874	KORPUS, zespół pistoletu (zawiera element 9)	1	26	24W388	OSŁONA, pokrywka, Auto XP	1
2	24N781	ZESPÓŁ IGLICY, zawiera część 5	1	27	114263	ŁĄCZNIK, złącze, męski	1
3	AEMxxx AEFxxx	ZESPÓŁ KOŃCÓWKI, zgodnie z wyborem klienta	1	28	115950	ŁĄCZNIK, złącze, 1/4 npt (M), 5/16T	3
3a	183459	USZCZELKA, końcówki		29	110465	ŚRUBA, ustalająca	2
4	24N725	OBUDOWA, gniazdo	1	30	245265	OBWÓD, elastyczny	1
5	24N782	SPRĘŻYNA, iglica płynu	1	31	24N785	NASADKA, sprężynka zawiera część 6	1
6	197624	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	32*		WSPORNIK, odciążanie naprężenia, rurka WB	1
7	24N662	ZASILACZ	1	33	24N747	PIERŚCIEŃ, przewodzący	1
7a	24N979	SPRĘŻYNA	1	34*		ZACISK, odciążanie naprężenia, rurka WB	1
8	24N644	Patrz część Zespół turbiny , strona 51		35*	GC2248	ŚRUBA, SHDC, SS, 0,250 x 0,50	3
8g■	110073	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	1	36	116553	SMAR, dielektryczny; tuba 30 ml (1 uncja) (nie pokazano)	1
9■◆	24N699	USZCZELKA, bębna	1	37*	24X482	ZAPIĘCIE, podtrzymujące (4 sztuki)	1
10	24W867	KORPUS, zespół, AA, wlot tylny	1	40▲	16P802	ZNAK, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11	24W396	TŁOK, zespół, automatyczne włączanie	1	41▲	172479	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11a	17B704	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	1	42▲	179791	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11b	111504	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	2	43▲	222385	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11c	112319	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	2	44	276741	NARZĘDZIE, klucz, 4 mm (nie pokazano)	1
11d	111508	USZCZELKA OKRĄGŁA, uszczelnienie	1	45	107460	KLUCZ, końcówka kulowa, (nie pokazano)	1
12	112640	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	48	112080	NARZĘDZIE, klucz, końcówka kulowa, 2 mm (nie pokazano)	1
13	24W397	NAKRĘTKA, tłoka, włączanie	1	51	117560	ŚRUBA, zestaw, gniazdo	1
14	513505	PODKŁADKA, płaska, nr 10, STAL NIERDZEWNA	1	80	24W035	MODUŁ STERUJĄCY, Pro Xp Auto (nie pokazano). Patrz 332989. Zestaw ten należy zamawiać oddzielnie.	1
15	24W398	RAMIĘ, siłownika płynu, XP	1	600	24W599	Patrz Wąż do płynów na bazie wody , stronie 50	
16	100166	NAKRĘTKA, pełna sześciokątna	2	600a	24W599	Patrz Wąż do płynów na bazie wody , stronie 50	
18■	111450	USZCZELKA, OKRĄGŁA	5				
19	24N740	ŚRUBA, pistolet ES (zawiera element 2)	4				
20	24W392	ROZDZIELACZ, wlot z tyłu (zawiera części 18, 21, 23, 27, 28, 29, 51)	1				
21	24W399	ŚRUBA, modyfikowana, 1/4–20, XP Auto (2 sztuki)	1				
23	24W411	ZŁĄCZKA, adaptera, M12 TO 1/4, LH, XP	1				
24	24N793	PIERŚCIEŃ, ustalający, zespół; zawiera element 24a	1				
24a■	198307	USZCZELNIENIE, tulejka U; UHMWPE	1				
25	Patrz Zespół osłonki powietrznej , stronie 50		1				
25a	24N643	ELEKTRODA, opakowanie 5 szt.	1				

▲ Symbole i naklejki ostrzegawcze, przywieszki, etykiety i karty dostępne są bezpłatnie.

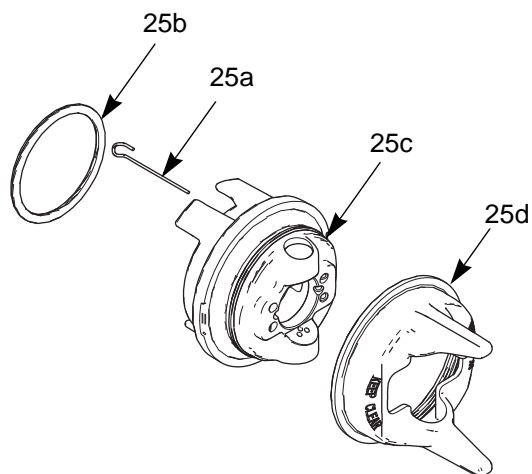
* Zawarto w zestawie montażowym węża WB AA 24W879 (do kupienia osobno)

■ Zawarto w zestawie naprawczym do uszczelek powietrznych 24W390 (do kupienia osobno)

◆ Zawarte w zespole turbiny 24N664 (do kupienia osobno). Patrz część **Zespół turbiny**, strona 51.

Zespół osłonki powietrznej

Nr części 24N727, Zespół osłonki powietrznej

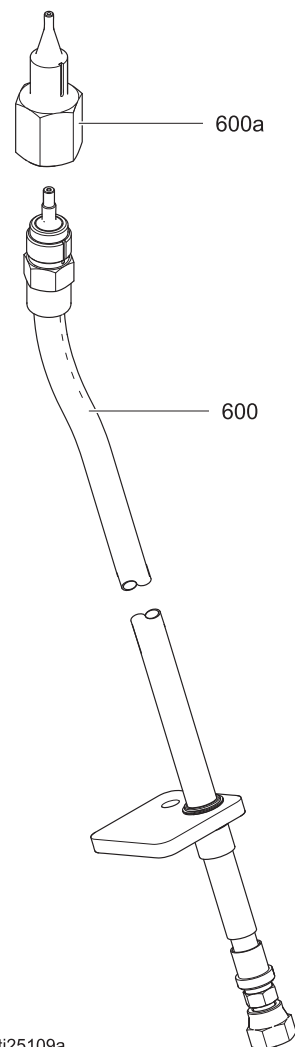


ti18652a

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
3a	183459	USZCZELKA, końcówka (nie pokazano), patrz strona 46.	5
25a	24N643	ELEKTRODA, opakowanie 5 szt.	1
25b	24N734	USZCZELKA OKRĄGŁA, PTFE, 5 sztuk (dostępne również w opakowaniu po 10 sztuk; zamówienie 24E459)	1
25c	-----	OSŁONKA POWIETRZNA	1
25d	24N726	OSŁONA, końcówka, pomarańczowa	1

Wąż do płynów na bazie wody

Nr części 24W599 wąż do płynu na bazie wody

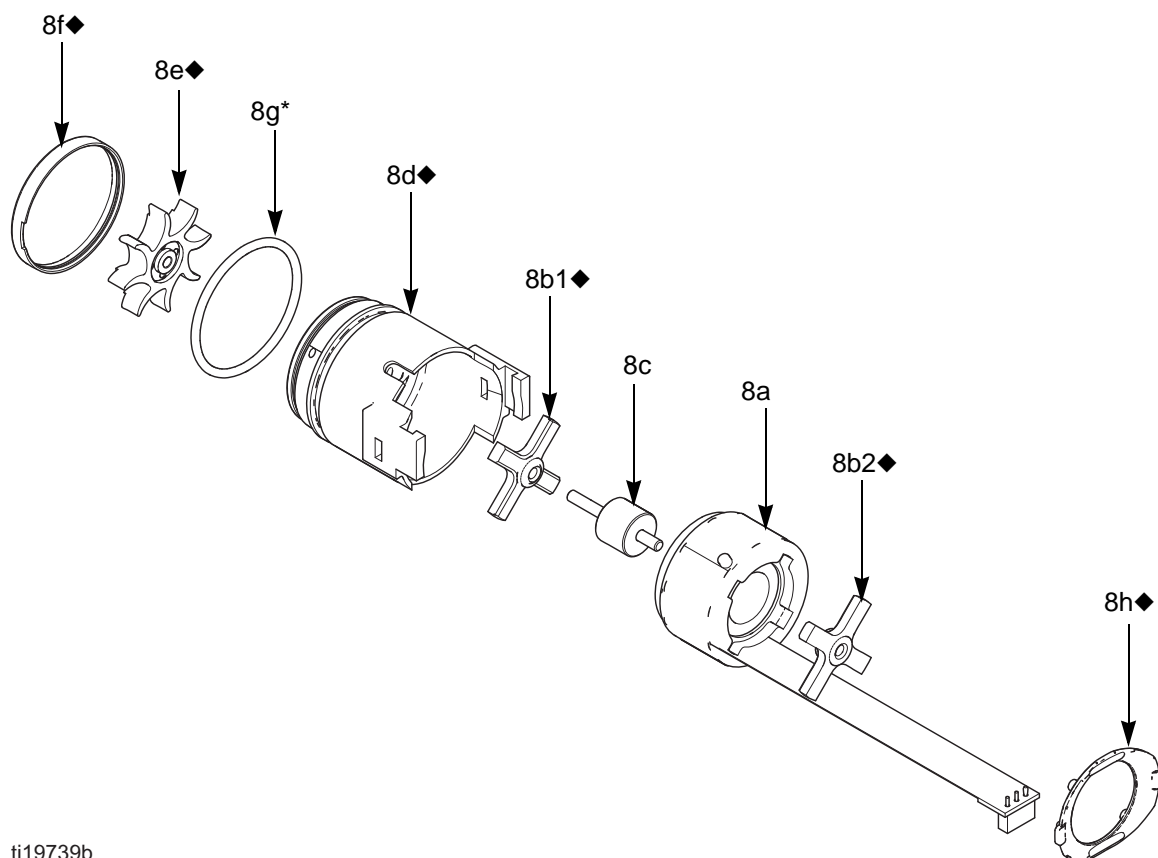


ti25109a

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
600		WĄŻ 7,6 mm (25 stóp)	1
600a		ZŁĄCZKA, złącze, bęben, WB	1

Zespół turbiny

Cześć nr 24N664 zespół turbiny

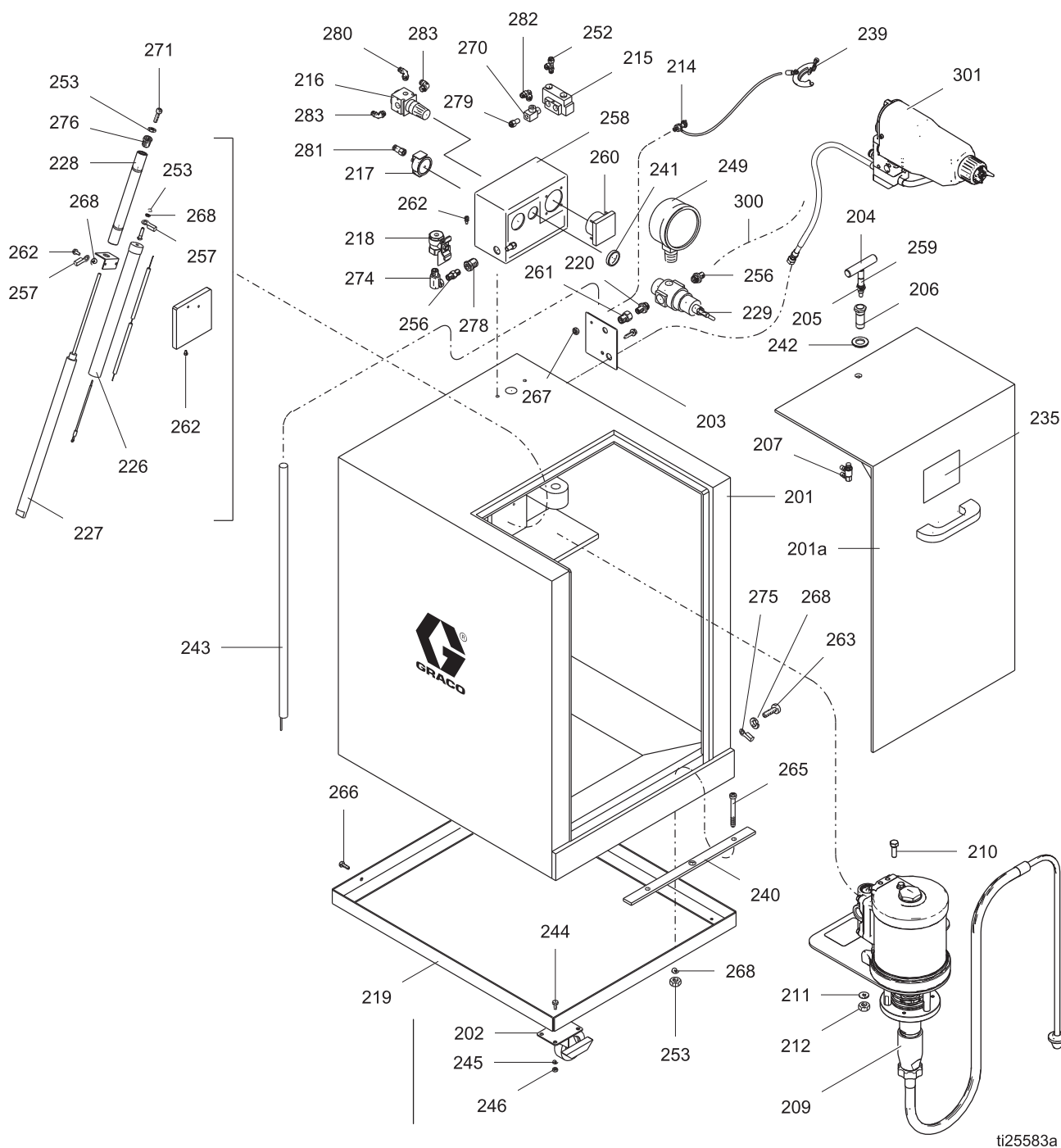


ti19739b

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość	Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
8a	24N705	CEWKA, turbiny	1	8g*	110073	USZCZELKA OKRĄGŁA	1
8b◆	24N706	ZESTAW ŁOŻYSK (zawiera dwa łożyska, wentylator (element 8e) i jeden zacisk (element 8h))	1	8h◆	24N709	SPINKA; opakowanie 5 szt. (jedna spinka zawarta w elemencie 15b)	1
8c	24Y264	ZESPÓŁ WAŁU (zawiera wał i magnes)	1	9*◆	24N699	USZCZELKA, bębna (nie pokazano), patrz strona 46.	1
8d◆	24N707	OBUDOWA; zawiera element 8f	1	*		Części te zawiera zestaw naprawczy uszczelnienia powietrznego 24W390 (do kupienia osobno).	
8e◆	-----	WENTYLATOR; część elementu 8b	1	◆		Części te zawiera zestaw łożyska 24N706 (do kupienia osobno).	
8f◆	-----	OSŁONA, obudowa; część elementu 8d	1			Części oznaczone ----- nie są dostępne oddzielnie	

Ostona izolacji WB 3000

Nr części 24X288 ostona izolacji płynu na bazie wody; zawiera elementy 201–286



ti25583a

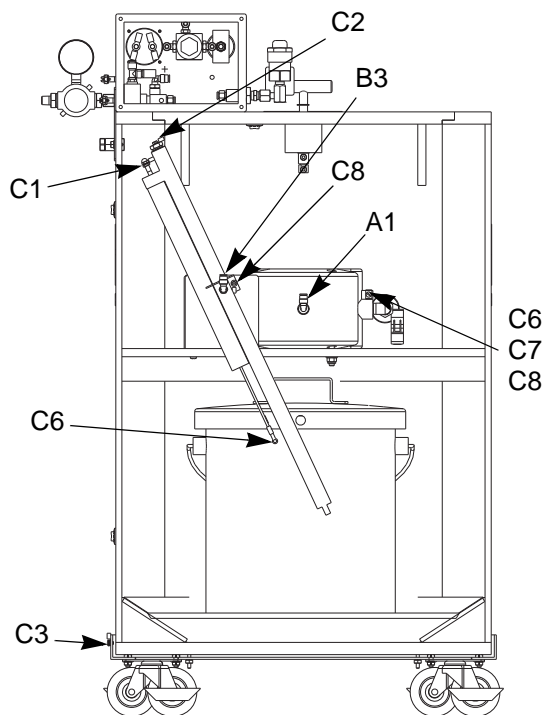
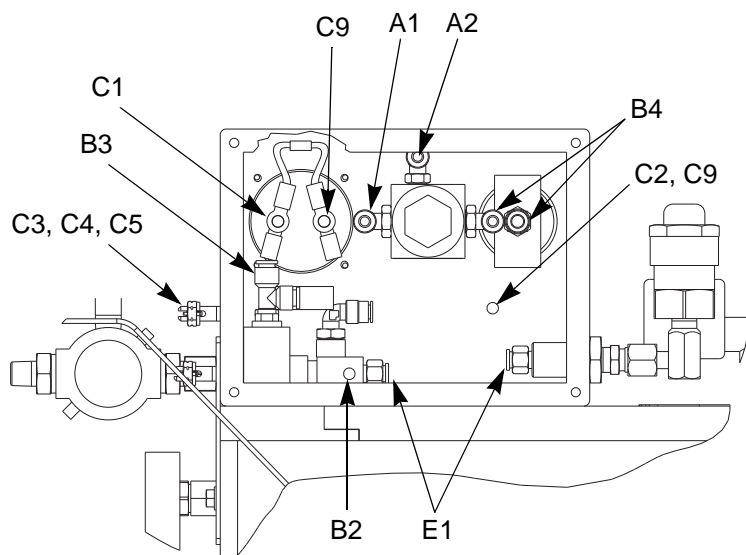
Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość	Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
201	-----	SZAFKA, obudowy; zawiera element 201a	1	259	113983	PIERŚCIEN, ustalający; 13 mm (1/2 cala)	1
201a	15A947	DRZWI, szafki	1	260	237933	MIERNIK, 0–90 kV	1
202	116993	KÓŁKO, hamulec	4	261	113336	ADAPTER; 1/4 npt	1
203	-----	PŁYTA	1	262	-----	ŚRUBA, z łbem stożkowym ściętym; 10–32 x 16 mm (5/8 cala)	4
204	15A551	UCHWYT T, zatrzasku	1	263	-----	ŚRUBA, z łbem stożkowym ściętym; 10–32 x 6 mm (1/4 cala)	1
205	15A545	TRZPIEŃ, uchwyt, drzwiczek	1	264	-----	UCHWYT, łączenie	3
206	15A524	OBUDOWA, zatrzasku	1	265	-----	ŚRUBA, łeb półkulisty; 10–24 x 38 mm (1,5 cala)	2
207	113061	PRZEŁĄCZNIK, wciskany, powietrza	1	266	-----	ŚRUBA, łeb półkulisty; 10–32 x 25 mm (1,0 cal)	2
209	24N548	POMPA, diafragma; stal nierdzewna; patrz 3A0732	1	267	-----	NAKRĘTKA, sześciokątna; M5 x 0,8	2
210	-----	ŚRUBA, kołpak łba sześciokątnego; 5/16–18 x 140 mm (5,5 cala)	2	268	-----	PODKŁADKA, blokująca; nr 10	9
211	-----	PODKŁADKA, płaska; średnica wewnętrzna 8,5 mm (0,344 cala)	2	270	116991	TRÓJNIK, prowadzący, kolektor	1
212	-----	NAKRĘTKA, zabezpieczająca; 5/16–18	2	271	203953	ŚRUBA, osłonka łba sześciokątnego z łatką; 10–24 x 10 mm (3/8 cala)	1
214	104029	OCZKOWE, uziemienie	1	272	-----	PRZEWÓD, rozmiar 14; czerwony	A/R
215	116989	ZAWÓR, powietrza	1	273	-----	PRZEWÓD uziemienia, rozmiar 14; zielony z żółtym paskiem	A/R
216	111804	REGULATOR powietrza	1	274	155541	DWUZŁĄCZKA, obrotowa; 1/4 npt	1
217	113060	MANOMETR, powietrza; 1/8 npt	1	275	114261	ZACISK, pierścień; nr 10	1
218	116473	ZAWÓR KULOWY; 1/4 npt (żeński)	1	276	15A780	ZATYCZKA, łeb sześciokątny	1
219	233824	WÓZEK	1	278	117314	ZŁĄCZE PRZEGRODOWE; 1/4 npt	1
220	116473	ZŁĄCZKA WKREŃNA; 1/4 npt x 1/4 npsm	1	279	113319	ZŁĄCZE, rurka o średnicy zewnętrznej 1/4 npt x 10 mm (3/8 cala)	2
226	190410	OPORNIK, upustowy	1	280	-----	KOLANKO, rurka	1
227	116988	PREŃ CYLINDRA	1	281	-----	ZŁĄCZKA, rurka o średnicy zewnętrznej 1/8 npt x 4 mm (5/32 cala)	1
228	15A518	OBUDOWA, preta cylindra	1	282	-----	OKRĘTKA, rurka o średnicy zewnętrznej 1/4 npt x 6 mm (1/4 cala)	4
229	104267	REGULATOR powietrza	1	283	-----	OKRĘTKA, rurka o średnicy zewnętrznej 1/8 npt x 4 mm (5/32 cala)	2
230	-----	TULEJA; plastikowa; 3/4 x 1/2 npt	1	286	-----	RURKA; średnica zewnętrzna 10 mm (3/8 cala)	A/R
235▲	15A682	ETYKIETA, ostrzegawcza	1	300★	235070	WAŻ, powietrzny, uziemiony; średnica wewnętrzna 8 mm (0,315 cala); 1/4 npsm (żeński) x 1/4 npsm (żeński) gwint lewoskrętny; czerwona pokrywa ze ścieżką uziemienia z opłotem ze stali nierdzewnej; 7,6 m (25 stóp) długości	1
239	222011	ŻYŁA UZIEMIENIA; 7,6 m (25 stóp)	1	301★	HA1T18	PISTOLET, patrz HA1T18 , rozdzielnac tylny , stronie 46	1
240	234018	TAŚMA, uziemiająca; aluminium	1	HA1M18	PISTOLET, patrz HA1M18 , rozdzielnac tylny , stronie 48	1	
241	110209	NAKRĘTKA regulatora	11				
242	114051	PODKŁADKA, płaska, 3/4"	1				
243	210084	PREŃ, uziemienia	1				
244	-----	ŚRUBA, z łbem sześciokątnym; 1/4–20 x 16 mm (5/8 cala)	16				
245	-----	PODKŁADKA, płaska; 6 mm (1/4 cala)	16				
246	-----	NAKRĘTKA, sześciokątna; 1/4–20	16				
247	107257	ŚRUBKA, samogwintująca	1				
248	-----	RURKA; średnica zewnętrzna 6 mm (1/4 cala); nylonowa	A/R				
249	160430	MANOMETR, powietrza	1				
251	-----	PRZEWÓD, rozmiar 10; zielony z żółtym paskiem	1				
252	-----	ZŁĄCZE, trójkąt obrotowy; rurka 1/8 npt x 4 mm (5/32 cala)	1				
253	-----	NAKRĘTKA, z łbem sześciokątnym; 10–32	1				
256	162449	ZŁĄCZKA WKREŃNA, redukcjna; 2 1/2 npt x 1/4 npt	2				
257	101874	ZACISK, pierścienia	5				
258	116990	SKRZYŃKA, sterownik	1				

▲ Naklejki o niebezpieczeństwie podczas wymiany i ostrzegawcze, przywieszki i karty dostępne są bezpłatnie.

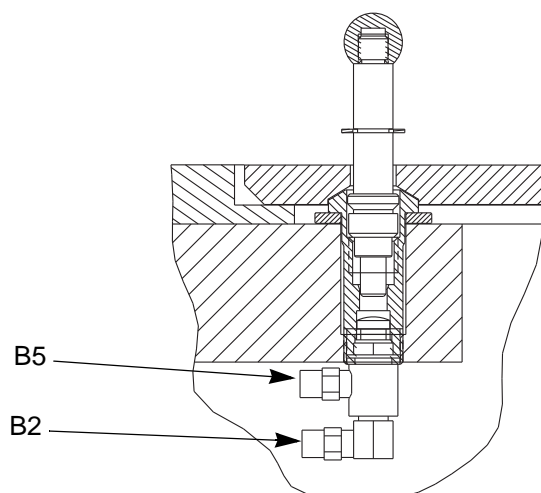
★ Waż powietrzny (300) i pistolet (301) nie są dołączane do obudowy izolacji 24X288. Są one przedstawione wyłącznie w celach ilustracyjnych. Kubeł pokazano w celach ilustracyjnych — nie jest on częścią zestawu.

Rurki i przewody

Szczegółowe widoki skrzynki sterowniczej



Szczegółowy widok przełącznika blokady drzwiczek



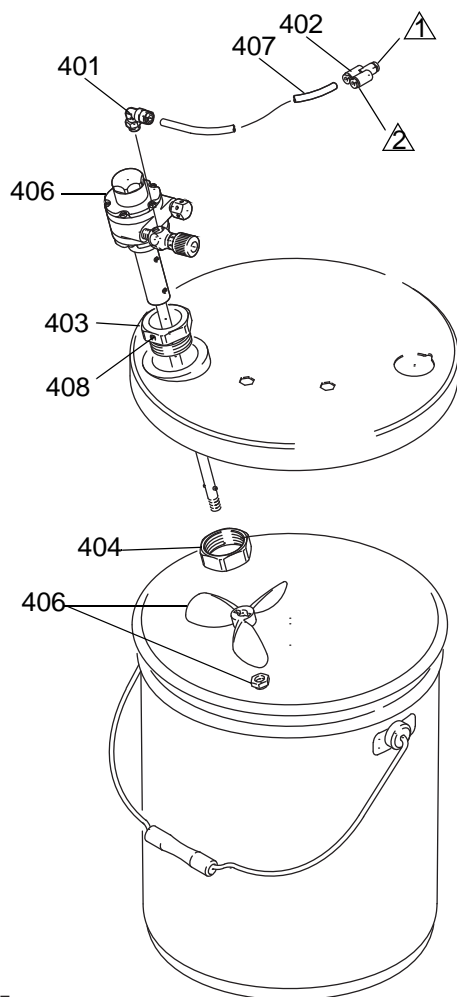
Wykres rurek i przewodów

Korzystając z wykresów, odszukać punkty stykowe wyszczególnionych poniżej rurek i przewodów.

Kod	Nr ref.	Długość w mm (calach)	Opis	Kod	Nr ref.	Długość w mm (calach)	Opis
A1	248	20 (508)	Rurka o średnicy zewnętrznej 6 mm (1/4 cala), od regulatora (216) do pompy	C2	273	34 (864)	zielony/żółty przewód w rozmiarze 10 od zewnętrznego zacisku oczkowego uziemienia do wózka
A2	248	9 (229)	Rurka o średnicy zewnętrznej 6 mm (1/4 cala), od regulatora (216) do kolektora	C4	239	nie dotyczy	zielona/żółta żyła uziemienia o długości 7,6 m (25 stóp) z zaciskiem, od zewnętrznego zacisku oczkowego uziemienia do aktywnego uziemienia
B2	249	17 (432)	Rurka o średnicy zewnętrznej 4,5 mm (5/32 cala), od kolektora powietrza do przełącznika blokady drzwiczek	C5	243	nie dotyczy	zielony/żółty przewód w rozmiarze 10 od zewnętrznego zacisku oczkowego uziemienia do sondy uziemienia
B3	249	20 (508)	Rurka o średnicy zewnętrznej 4,5 mm (5/32 cala), od trójnika zaworu do cylindra	C6	226	nie dotyczy	czzerwony przewód od opornika upustowego do pompy
B4	249	5 (127)	Rurka o średnicy zewnętrznej 4,5 mm (5/32 cala), od regulatora (216) do miernika (217)	C7	272	16 (407)	czzerwony przewód w rozmiarze 14 od pompy do pokrywy wiadra z zaciskiem
B5	249	22 (559)	Rurka o średnicy zewnętrznej 4,5 mm (5/32 cala), od trójnika zaworu do przełącznika blokady drzwiczek	C8	272	12 (305)	czzerwony przewód 14 od pompy (209) do uziemienia na wsporniku cylindra
C1	272	9 (229)	czzerwony przewód w rozmiarze 14 od górnej części opornika upustowego do miernika	C9	251	nie dotyczy	od zewnętrznego zacisku oczkowego uziemienia 10 od miernika (+) do zacisku oczkowego uziemienia skrzynki wewnętrznej
C2	251	8 (204)	zielony/żółty przewód w rozmiarze 14 od zacisku oczkowego uziemienia skrzynki wewnętrznej do ostionki cylindra	E1	286	4 (102)	Rurka o średnicy zewnętrznej 8 mm (3/8 cala), przegrody do kolektora

Zestaw mieszadła 245895

Do ciągłego mieszania płynu i zapobiegania zastyganiu.
Zawiera elementy 401–408.



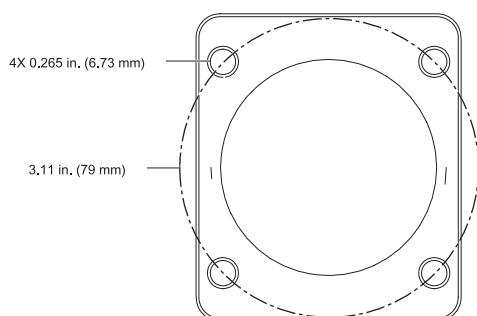
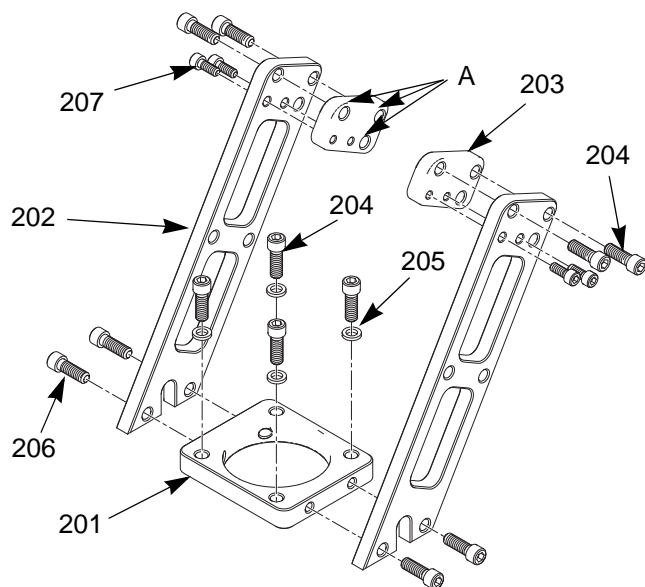
ti2137a

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
401	112698	KOLANKO, obrotowe, rurka o średnicy zewnętrznej 1/8 npt (męski) x 6 mm (1/4 cala)	1
402	114158	ZŁĄCZKA, adapter, Y; rurka o śr. zewnętrznej 6 mm (1/4 cala); mxxf	1
403	193315	KOŁNIERZ, oprawa, mieszadło	1
404	193316	NAKRĘTKA, kołnierz, mieszadło	1
405	197298	POKRYWA, wiadro; 19 litrów (5 gal.)	1
406	224571	MIESZADŁO; patrz podręcznik 306565	1
407	zamawiane lokalnie	RURKA, nylon; średnica zewnętrzna 6 mm (1/4 cala); 1,22 m (4 stopy)	1
408	110272	ŚRUBA, nasadka, sześciokątna; 1/4–20 x 6 mm (1/4 cala)	1

Zespół wspornika montażowego robota

Zespół wspornika montażowego, nr części 24X820

Zawarte elementy



127894a

UWAGA: Otwory wyrównujące (A) umożliwiają ustawienie kąta natrysku pistoletu na 60° lub 90°, w zależności od typu pistoletu.

Nr ref.	Nr części	Opis	Ilość
201	---	PŁYTA, montażowa	1
202	---	NOGA	2
203	---	Przekładka	2
204	112222	ŚRUBA, kołpakowa, z łbem ampułowym, 1/4-20 x 1.0 in.	8
205	GC2042	PODKŁADKA, płaska	2
206	111788	ŚRUBA, kołpakowa, z łbem ampułowym, 1/4-20 x 0.75 in.	4
207	17A612	ŚRUBA, kołpakowa, z łbem ampułowym, 10-24 x 0.5 in.	4
	---	Płyty adaptera robota (nie zostały przedstawione; należy zamawiać osobno); patrz Tabela 4 na stronie 58	

Tabela 4. Płyty adaptera robota

Płyta adaptera	Robot	Otwór na śruby	Śruby mocujące	Otwór na kołki ustalające	Kołki ustalające
24Y128	MOTOMAN EPX1250	27.5 mm (1.083 in)	4X M5 x 0.8	27.5 mm (1.083 in)	5 mm
24Y129	MOTOMAN PX1450	32 mm (1.260 in)	8X M6 x 1.0	---	---
	MOTOMAN EPX2850, Three-roll type				
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4.02 in)	6X M6 x 1.0	102 mm (4.02 in)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
	KAWASAKI KJ314				
24Y172	ABB IRB 540	36 mm (1.42 in)	3X M5	---	---
24Y173	ABB IRB 1400	40 mm (1.58 in)	4X M6	---	---
24Y768	FANUC PAINT MATE 200iA	31.5 mm (1.24 in)	4X M5	31.5 mm (1.24 in)	1X 5 mm
	FANUC PAINT MATE 200iA/5L				
24Y769	FANUC P-145	100 mm (3.94 in)	6X M5	100 mm (3.94 in)	1X 5 mm

Akcesoria

Akcesoria modeli Smart oraz przewody światłowodowe

Nr części	Opis
24W035	Automatyczny moduł sterujący Pro Xp Auto. Szczegóły można znaleźć w instrukcji 332989.

Przewody światłowodowe do pistoletu

Patrz część V FIGURE 9 na stronie 17. Podłączyć rozdzielacz pistoletu do automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto. Patrz 332989.

Nr części	Opis
24X003	Kabel światłowodowy, 7,6 m (25 stóp)
24X004	Kabel światłowodowy, 15 m (50 stóp)
24X005	Kabel światłowodowy, 30,5 m (100 stóp)
Zestaw do naprawy przewodu światłowodowego	
24W875	Części konieczne do wymiany uszkodzonych końcówek w jednym zespole przewodów.

Urządzenia dodatkowe linii pneumatycznej

Uziemiony wąż powietrzny ze ścieżką uziemienia z oplotem ze stali nierdzewnej (czerwony)

Maksymalne ciśnienie robocze 0,7 MPa (7 barów, 100 psi)

Średnica wewnętrzna 8 mm (0,315 cala); 1/4 npsm (żeński) x 1/4 npsm (żeński), gwint lewoskrętny

Nr części	Opis
235068	1,8 m (6 stóp)
235069	4,6 m (15 stóp)
235070	7,6 m (25 stóp)
235071	11 m (36 stóp)
235072	15 m (50 stóp)
235073	23 m (75 stóp)
235074	30,5 m (100 stóp)

Główny zawór upustowy powietrza

Maksymalne ciśnienie robocze 2,1 MPa (21 barów, 300 psi)

Uwalnia powietrze zatrzymane w przewodzie pomiędzy zaworem i silnikiem pompy powietrza, gdy jest zamknięty.

Nr części	Opis
107141	3/4 npt

Zawór sprężonego powietrza odcinający

Maksymalne ciśnienie robocze 1,0 MPa (10 barów, 150 psi)

Do włączania i wyłączania przepływu powietrza w pistolecie.

Nr części	Opis
224754	1/4 npsm (męski) x 1/4 npsm (żeński) gwintu z lewej strony.

Akcesoria do przewodu płynu

Wąż do płynu na bazie wody 21 MPa (210 barów, 3000 psi)

Nr części	Opis
24W599	7,6 m (25 stóp)
24W077	15,2 m (50 stóp)

Akcesoria systemu

Nr części	Opis
222011	Przewód uziemiający do uziemiania pompy oraz innych komponentów i urządzeń w obszarze natrysku. Manometr 12, 7,6 m (25 stóp).
186118	Znak ostrzegawczy w języku angielskim. Dostępne bezpłatnie od firmy Graco.

Badanie sprzętu

Nr części	Opis
241079	Megaomierz. Wyjście 500 V, 0,01–2000 megaomów. Stosowany do sprawdzania ciągłości uziemienia oraz oporu pistoletu. Nie przeznaczony do stosowania w miejscach niebezpiecznych.
722886	Miernik oporu farby. Użyć do badania oporności płynu. Patrz instrukcja 307263. Nie przeznaczony do stosowania w miejscach niebezpiecznych.
722860	Sonda farby. Użyć do badania oporności płynu. Patrz instrukcja 307263. Nie przeznaczony do stosowania w miejscach niebezpiecznych.
245277	Zbadać mocowanie, sondę wysokonapięciową i miernik kV. Zastosowanie do badania napięcia elektrostatycznego pistoletu i stanu turbiny oraz zasilacza podczas wykonywania czynności serwisowych. Patrz instrukcja 309455. Wymagany zestaw do konwersji 24R038.
24R038	Zestaw do konwersji testujący napięcie. Do konwersji mocowania 245277 do użytku z turbiną pistoletu Pro Xp. Patrz instrukcja obsługi 406999.

Akcesoria pistoletu

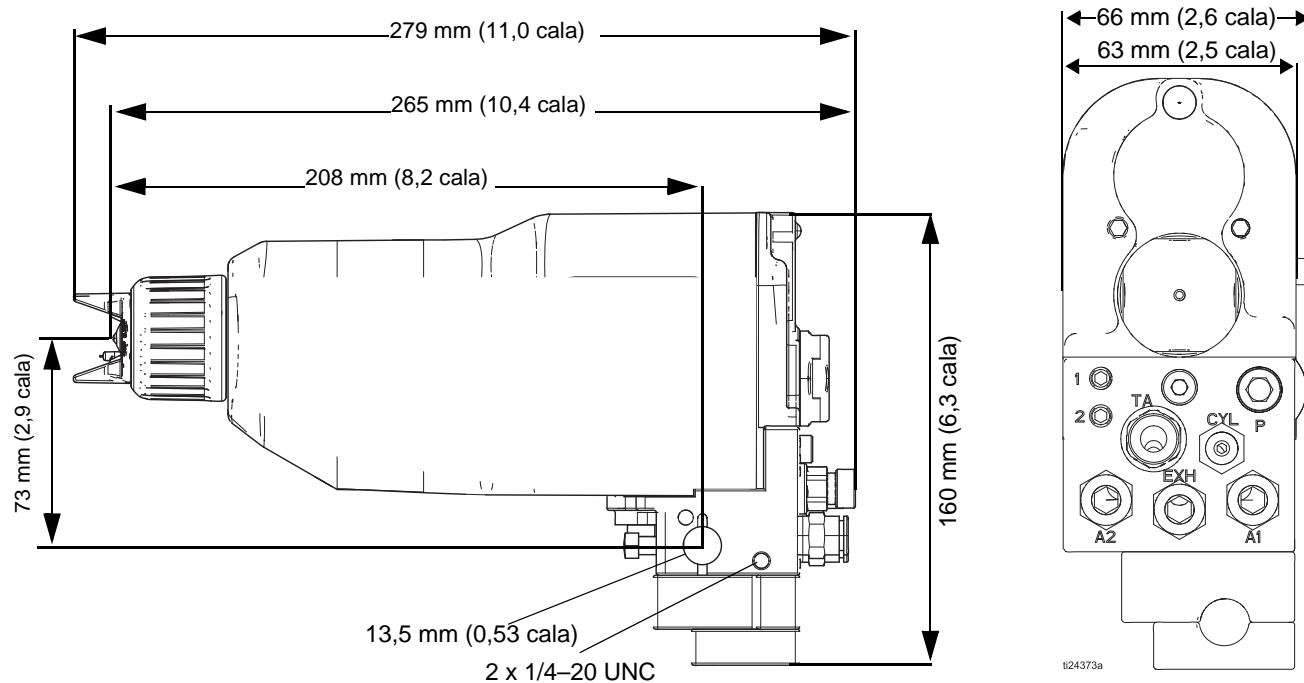
Nr części	Opis
105749	Szczoteczka do czyszczenia
111265	Smar bezsilikonowy, 113 g (4 uncje)
116553	Smar dielektryczny 30 ml (1 uncja)
24V929	Ostony pistoletu

Zestawy do konwersji i naprawcze

Nr części	Opis
24N319	Zestaw do natryskiwania o strumieniu okrągłym. Służy do konwersji standardowego pistoletu natryskowego wspomaganego powietrzem w osłonkę powietrzną do natryskiwania o strumieniu okrągłym. Patrz instrukcja 3A2499.
24W390	Zestaw naprawczy uszczelnienia powietrznego
24N706	Zestaw do naprawy łożysk turbiny

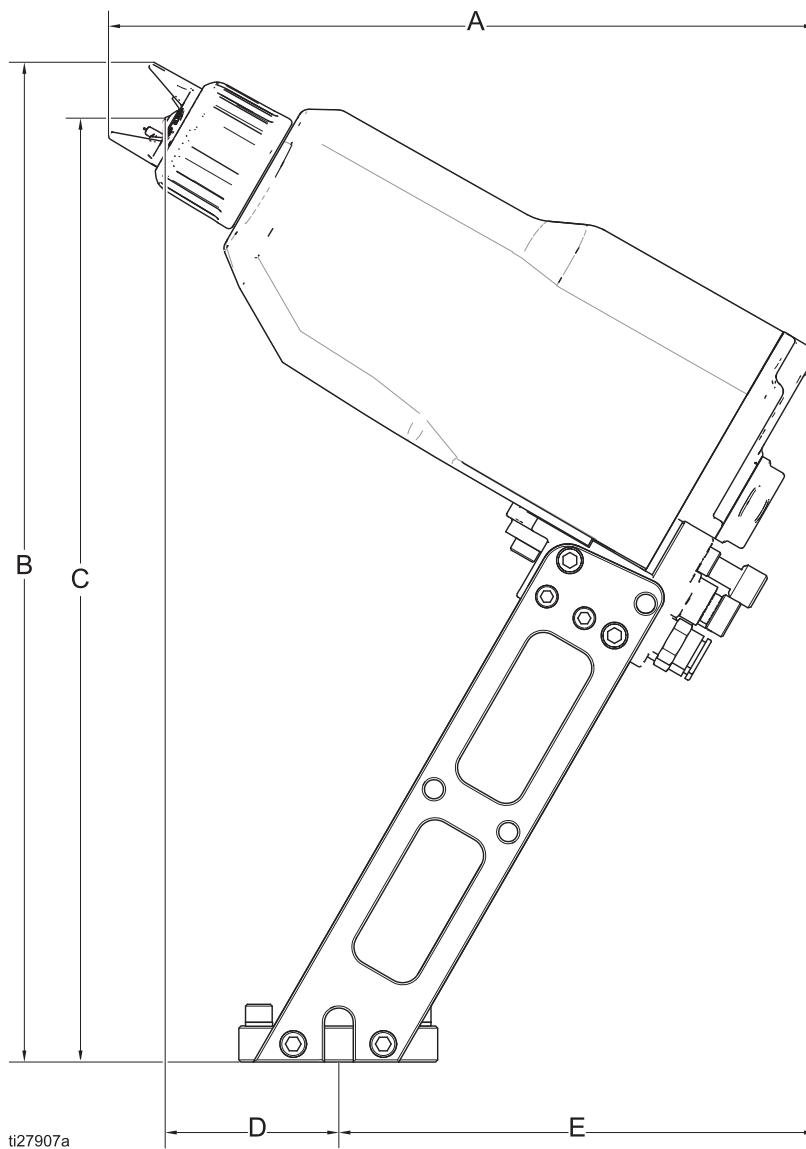
Wymiary

Rozdzielacz wlotu tylnego



Wymiary montażowe pistoletu na robocie

Typowa konfiguracja dla robota z pistoletem z tylnym kolektorem.

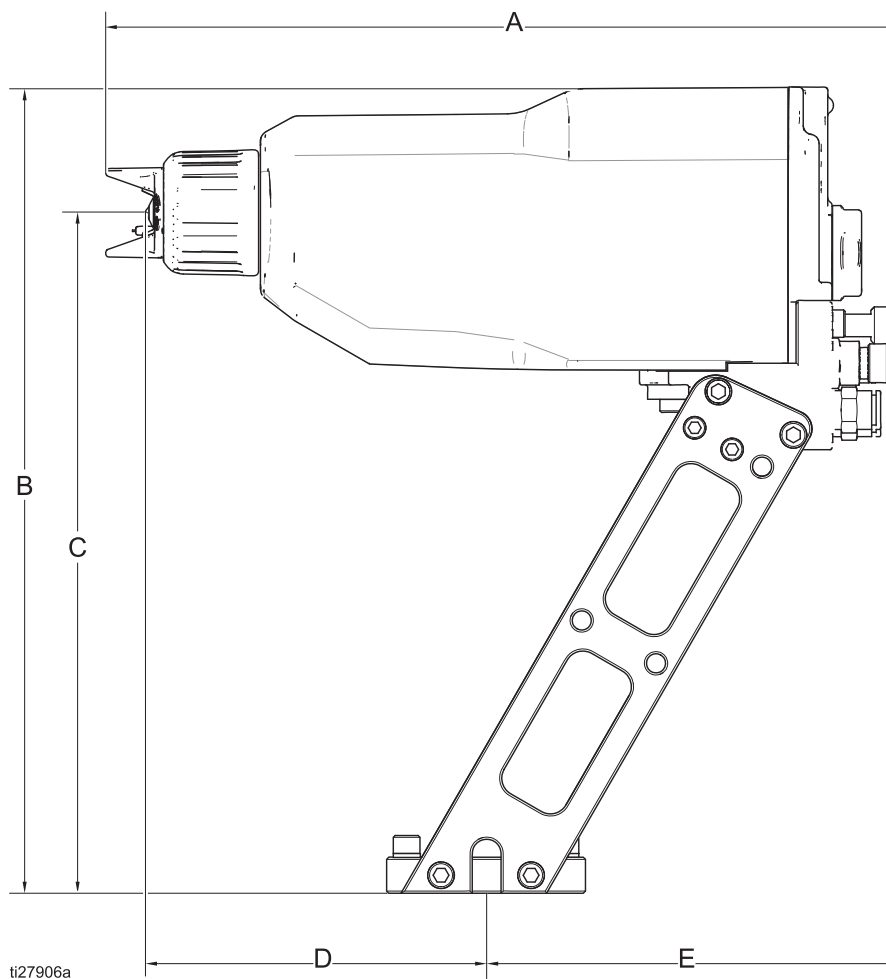


UWAGA: Pistolet został przedstawiony w wersji ustawionej do natryskiwania pod kątem 60° na wsporniku montażowym robota 24X820.

FIG. 42. Wymiary, pistolet z tylnym kolektorem, pozycja 90°

A	B	C	D	E
9.8 in. (24.9 cm)	13.9 in. (35.3 cm)	13.1 in. (33.3 cm)	2.4 in. (6.1 cm)	6.7 in. (17.0 cm)

Alternatywna konfiguracja dla robota z pistoletem z tylnym kolektorem.



UWAGA: Pistolet został przedstawiony w wersji ustawionej do natryskiwania pod kątem 90° na wsporniku montażowym robota 24X820.

Fig. 43. Wymiary, pistolet z tylnym kolektorem, pozycja 90°

A	B	C	D	E
11.0 in. (27.9 cm)	11.2 in. (28.4 cm)	9.5 in. (24.1 cm)	4.7 in. (11.9 cm)	5.7 in. (14.5 cm)

Wykres wyboru końcówki natryskowej

Kończówki natryskowe dokładnego wykończenia AEM

Zalecane do wykończeń o wysokiej jakości przy niskich i średnich wartościach ciśnienia. Zamówienie żądanej końcówki, Numer części AEMxxx, gdzie xxx = 3-cyfrowy numer z macierzy poniżej.

Rozmiary kryzy w mm (calach) (mm)	Wydajność płynu litr/min (uncja płynu/min)		Maksymalna szerokość wzoru przy 305 mm (12 calach) mm (cale)							
	pod ciśnieniem 4,1 MPa (41 barów, 600 psi)	pod ciśnieniem 7,0 MPa (70 barów, 1000 psi)	2 - 4 (50 - 100)	4 - 6 (100 - 150)	6 - 8 (150 - 200)	8 - 10 (200 - 250)	10 - 12 (250 - 300)	12 - 14 (300 - 350)	14 - 16 (350 - 400)	16 - 18 (400 - 450)
	Dysza natryskowa									
0,007 (0,178)	4,0 (0,1)	5,2 (0,15)	107	207	307					
0,009 (0,229)	7,0 (0,2)	9,1 (0,27)		209	309	409	509	609		
0,011 (0,279)	10,0 (0,3)	13,0 (0,4)		211	311	411	511	611	711	
0,013 (0,330)	13,0 (0,4)	16,9 (0,5)		213	313	413	513	613	713	813
0,015 (0,381)	17,0 (0,5)	22,0 (0,7)		215	315	415	515	615	715	815
0,017 (0,432)	22,0 (0,7)	28,5 (0,85)		217	317	417	517	617	717	
0,019 (0,483)	28,0 (0,8)	36,3 (1,09)			319	419	519	619	719	
0,021 (0,533)	35,0 (1,0)	45,4 (1,36)				421	521	621	721	821
0,023 (0,584)	40,0 (1,2)	51,9 (1,56)				423	523	623	723	823
0,025 (0,635)	50,0 (1,5)	64,8 (1,94)				425	525	625	725	825
0,029 (0,736)	68,0 (1,9)	88,2 (2,65)								829
0,031 (0,787)	78,0 (2,2)	101,1 (3,03)				431		631		831
0,033 (0,838)	88,0 (2,5)	114,1 (3,42)								833
0,037 (0,939)	108,0 (3,1)	140,0 (4,20)							737	
0,039 (0,990)	118,0 (3,4)	153,0 (4,59)					539			

* Kończówki są testowane w wodzie.

Wydajność płynu (Q) przy innych wartościach ciśnienia (P) można wyliczyć za pomocą poniższego wzoru:

$Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$ gdzie QT = wydajność płynu (uncja płynu/min) pod ciśnieniem 600 psi z powyższej tabeli dla wybranego rozmiaru kryzy.

Końcówki natryskowe dokładnego wykończenia wyposażone w przed-kryzę AEF

Zalecane do wykończeń o wysokiej jakości przy niskich i średnich wartościach ciśnienia. Końcówki AEF są wyposażone w przed-kryzę, która wspomaga atomizację materiałów, których lepkość zmniejsza się pod wpływem ścinania, w tym lakierów.

Zamówienie żądanej końcówki, Numer części AEFxxx, gdzie xxx = 3-cyfrowy numer z macierzy poniżej.

Rozmiary kryzy w mm (calach) (mm)	Wydajność płynu litr/min (uncja płynu/min)		Maksymalna szerokość wzoru przy 305 mm (12 calach) mm (cale)					
	pod ciśnieniem 4,1 MPa (41 barów, 600 psi)	pod ciśnieniem 7,0 MPa (70 barów, 1000 psi)	6-8 (150 - 200)	8-10 (200 - 250)	10-12 (250 - 300)	12-14 (300 - 350)	14-16 (350 - 400)	16-18 (400 - 450)
	Dysza natryskowa							
0,008 (0,203)	8,5 (,025)	11,0 (0,32)	608					
0,010 (0,254)	9,5 (0,28)	12,5 (0,37)	310	410	510	610	710	
0,0012 (0,305)	12,0 (0,35)	16,0 (0,47)	312	412	512	612	712	812
0,014 (0,356)	16,0 (0,47)	21,0 (0,62)	314	414	514	614	714	814
0,016 (0,406)	20,0 (0,59)	26,5 (0,78)		416	516	616	716	

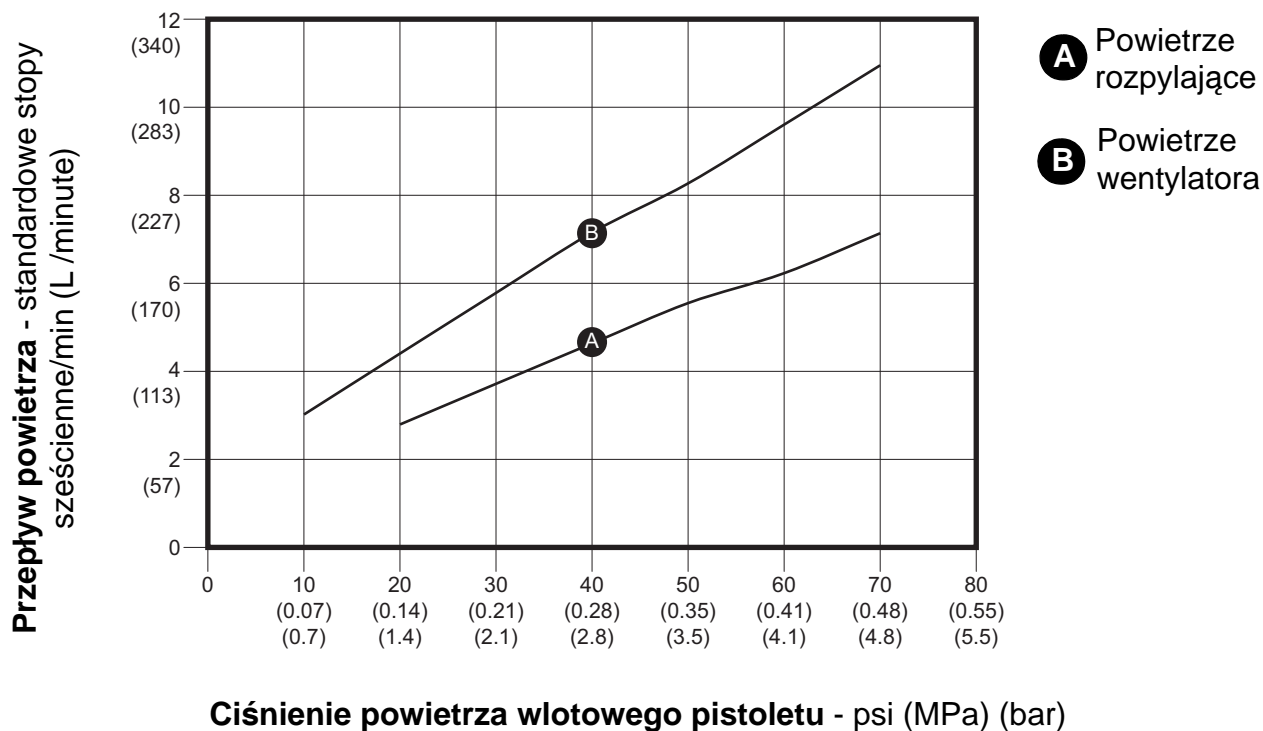
* Końcówki są testowane w wodzie.

Wydajność płynu (Q) przy innych wartościach ciśnienia (P) można wyliczyć za pomocą poniższego wzoru:

$Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$ gdzie QT = wydajność płynu (uncja płynu/min) pod ciśnieniem 600 psi z powyższej tabeli dla wybranego rozmiaru kryzy.

Przepływ powietrza

Dla pistoletu wymagany jest przepływ powietrza turbiny wynoszący 170 l/min (6 standardowych stóp sześciennych/min) (patrz **Dane techniczne**). Na poniższym wykresie przedstawiono zużycie dodatkowego powietrza. Przykładowo, przy ciśnieniu powietrza wlotowego wynoszącym 30 psi pistolet wykorzystuje przepływ powietrza rozpylającego wynoszący 113 l/min (4 standardowe stopy sześciennie/min). Dodanie tej wielkości do przepływu powietrza turbiny powoduje otrzymanie łącznego zużycia powietrza wynoszącego 280 l/min (10 standardowych stóp sześciennych/min). Zazwyczaj dla pistoletów rozpylających z prawidłowo dobraną końcówką nie jest wymagane dodatkowe powietrze wentylatora.



Dane techniczne

Automatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA) Pro Xp Auto do nanoszenia materiałów na bazie wody		
	USA	Metryczne
Maksymalne ciśnienie robocze płynu	3000 psi	21 MPa, 210 barów
Maksymalne ciśnienie robocze powietrza	100 psi	0,7 MPa, 7 barów
Maksymalna temperatura robocza płynu	120°F	48°C
Zakres oporu farby	przewodzący płyn na bazie wody	
Odczyt prądu przy zwarciu	125 mikroamperów	
Masa pistoletu (w przybliżeniu)	2,7 lb	1,2 kg
Wyjście napięciowe		
Modele standardowe	60 kV	
Modele Smart	30-60 kV	
Hałas (dBA)		
Moc akustyczna (mierzona zgodnie z normą ISO 9216)	przy 40 psi: 90,4 dB(A) przy 100 psi: 105,4 dB(A)	przy 0,28 MPa, 2,8 bara: 90,4 dB(A) przy 0,7 MPa, 7 bara: 105,4 dB(A)
Ciśnienie akustyczne (mierzone w odległości 1 m od pistoletu)	przy 40 psi: 87 dB(A) przy 100 psi: 99 dB(A)	przy 0,28 MPa, 2,8 bara: 87 dB(A) przy 0,7 MPa, 7 bara: 99 dB(A)
Rozmiar wlotu/wylotu		
Złączka wlotu powietrza turbiny, gwinty lewoskrętne	1/4 npsm (męski)	
Złączka wlotu powietrza rozpylacza	Nylonowa rurka o średnicy zewnętrznej 8 mm (5/16 cala)	
Złączka wlotu powietrza wentylatora	Nylonowa rurka o średnicy zewnętrznej 8 mm (5/16 cala)	
Złączka wlotu powietrza cylindra	Nylonowa rurka o średnicy zewnętrznej 4 mm (5/32 cala)	
Złączki wlotu powietrza sektora napięcia Hi/Lo	Nylonowa rurka o średnicy zewnętrznej 4 mm (5/32 cala)	
Łącznik wlotu płynu	Złączki do węża płynów na bazie wody	
Materiały konstrukcyjne		
Części pracujące na mokro	Stal nierdzewna; nylon, acetal, polietylen o ultra wysokiej masie cząsteczkowej, fluoroelastomer, PEEK, węgiel wolframu, polietylen	

California Proposition 65

MIESZKAŃCY KALIFORNII

 **OSTRZEŻENIE:** Powoduje raka oraz ma szkodliwy wpływ na rozrodczość – www.P65warnings.ca.gov.

Gwarancja Systemu Pro Xp firmy Graco

Standardowa gwarancja firmy Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, były w dniu ich sprzedaży nabywcy wolne od wad materiałowych i wykonawczych. o ile firma Graco nie wystawiła specjalnej, przedłużonej lub skróconej gwarancji, produkt jest objęty dwunastomiesięczną gwarancją na naprawę lub wymianę wszystkich uszkodzonych części urządzenia, które firma Graco uzna za wadliwe. Jednakże jakiegokolwiek defekty bębna, korpusu pistoletu, spustu, haka, wewnętrznego zasilacza oraz alternatora (z wyjątkiem łożysk turbiny) będą podlegały naprawie lub wymianie przez trzydzieści sześć miesięcy od daty sprzedaży. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie dla urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Gwarancja nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia, powstałych w wyniku niewłaściwego montażu czy wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, korozji, wytarcia elementów, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku przy pracy, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne, nieoryginalne. Za takie przypadki firma Graco nie ponosi odpowiedzialności, podobnie jak za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów, tudzież niewłaściwą konstrukcją, montażem, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia do autoryzowanego dystrybutora firmy Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zweryfikowana, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie uszkodzone części. Wyposażenie zostanie zwrócone do pierwotnego nabywcy z opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie wykryje wady materiałowej lub wykonawstwa, naprawa będzie wykonana według uzasadnionych kosztów, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZEKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI USTAWOWEJ ORAZ GWARANCJI DZIAŁANIA URZĄDZENIA w DANYM ZASTOSOWANIU.

Wszystkie zobowiązania firmy Graco i prawa gwarancyjne nabywcy podano powyżej. Nabywca potwierdza, że nie ma prawa do żadnych innych form zadośćuczynienia (między innymi odszkodowania za utracone przypadkowo lub umyślnie zyski, zarobki, uszkodzenia osób lub mienia, lub inne zawinione lub niezawinione straty). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z tymi zastrzeżeniami należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

FIRMA GRACO NIE DAJE ŻADNEJ GWARANCJI RZECZYWISTEJ LUB DOMNIEMANEJ ORAZ NIE GWARANTUJE, ŻE URZĄDZENIE BĘDZIE DZIAŁAĆ ZGODNIE z PRZEZNACZENIEM, JEŚLI JEST STOSOWANE z AKCESORIAMI, SPRZĘTEM, MATERIAŁAMI i ELEMENTAMI INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYMI PRZEZ FIRMĘ GRACO. Części innych producentów, sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, spalinowe, przełączniki, wąż itd.), objęte są gwarancją ich producentów, jeśli jest udzielana. Firma Graco zapewni nabywcy pomoc w dochodzeniu roszczeń w ramach tych gwarancji.

Firma Graco w żadnym wypadku nie ponosi odpowiedzialności za szkody pośrednie, przypadkowe, specjalne lub wynikowe wynikające z dostawy wyposażenia firmy Graco bądź dostarczenia, wykonania lub użycia jakiegokolwiek produktów lub innych sprzedanych towarów na skutek naruszenia umowy, gwarancji, zaniedbania ze strony firmy Graco lub innego powodu.

Informacje o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie www.graco.com.

Informacje dotyczące patentów są dostępne na stronie www.graco.com/patents.

W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem firmy Graco lub zatelefonować w celu uzyskania informacji o siedzibie najbliższego dystrybutora.

Telefon: 612-623-6921 **lub bezpłatna infolinia:** 1-800-328-0211 **Faks:** 612-378-3505

*Wszystkie informacje przedstawione w niniejszym dokumencie w formie pisemnej i rysunkowej odpowiadają ostatnim danym produkcyjnym dostępnym w czasie publikacji.
Firma Graco zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dowolnej chwili bez powiadamiania.*

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 333013

Siedziba główna firmy Graco: Minneapolis
Biura zagraniczne: Belgia, Chiny, Japonia, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2014, Graco Inc. Wszystkie zakłady produkcyjne firmy Graco uzyskały certyfikat ISO 9001.

www.graco.com

Wersja J, grudzień 2020