

## Automatyczny pistolet natryskowy Pro Xp™ Auto AA

3A3039K

PL

*Automatyczny pistolet elektrostatyczny do zastosowań Klasy I, w Kategorii I dla stref niebezpiecznych podczas stosowania materiałów do natryskiwania z Grupy D.*

*Automatyczny pistolet elektrostatyczny do stosowania w atmosferach zagrożonych wybuchem Grupy II, Strefy 1, przy wykorzystaniu materiałów do natryskiwania z Grupy IIA.*

**Wyłącznie do zastosowań profesjonalnych.**

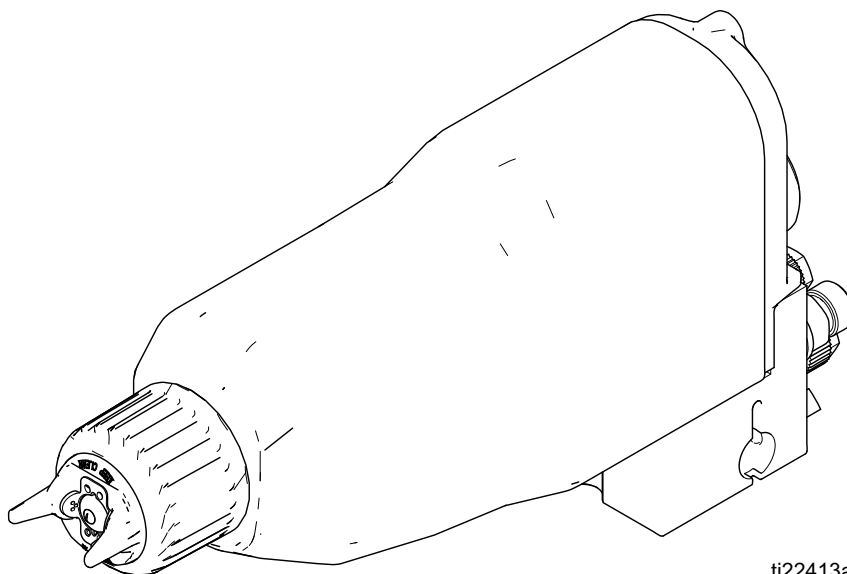
100 psi (0,7 MPa, 7 barów) maksymalnego ciśnienia powietrza wlotowego  
Maksymalne ciśnienie robocze cieczy 3000 psi (21 MPa, 210 barów)



### **Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa**

Przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami i instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie i instrukcjach pokrewnych. Niniejszą instrukcję należy zachować.

Patrz strona 2, w celu zapoznania się ze **Spis treści** i strona 3, w celu uzyskania informacji dotyczących **Modele**.



ti22413a

# Spis treści

<b>Modele</b> .....	<b>3</b>	<b>Testy elektryczne</b> .....	<b>24</b>
<b>Ostrzeżenia</b> .....	<b>4</b>	Testowanie rezystancji pistoletu .....	24
<b>Wprowadzenie</b> .....	<b>7</b>	Testowanie rezystancji zasilacza .....	24
W jaki sposób działa elektrostatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem (AA) .....	7	Testowanie rezystancji cylindra .....	25
Obsługa funkcji natryskiwania .....	7	<b>Rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>26</b>
Obsługa funkcji elektrostatycznej .....	7	Rozwiązywanie problemów ze wzorem natryskiwania .....	26
Charakterystyka oraz funkcje pistoletu .....	7	Rozwiązywanie problemów z eksploatacją pistoletu .....	27
Cechy pistoletu Smart .....	7	Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym .....	29
<b>Przegląd systemu</b> .....	<b>8</b>	<b>Naprawa</b> .....	<b>30</b>
Typowa instalacja systemu .....	8	Przygotowanie pistoletu do pracy .....	30
Pistolet — Przegląd .....	9	Odłączanie pistoletu od rozdzielacza .....	30
<b>Montaż</b> .....	<b>10</b>	Montaż pistoletu na rozdzielaczu .....	31
Montaż systemu .....	10	Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy .....	31
Znaki ostrzegawcze .....	10	Wymiana elektrody .....	33
Wentylowanie kabiny lakierniczej .....	10	Wymiana rurki cieczy .....	33
Instalacja akcesoriów na linii powietrza .....	10	Demontaż filtra płynu .....	34
Instalacja akcesoriów na linii płynu .....	10	Wymiana iglicy płynu .....	34
Instalacja pistoletu .....	12	Naprawa tłoka .....	36
Montaż automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto .....	12	Regulacja ramienia siłownika .....	37
Podłączanie linii powietrza i płynu .....	12	Demontaż cylindra .....	37
Złącza rozdzielacza .....	13	Montaż cylindra .....	38
Podłączanie przewodu światłowodowego .....	14	Demontaż i wymiana zasilacza .....	38
Uziemienie .....	15	Demontaż i wymiana turbiny .....	39
Sprawdzanie uziemienia elektrycznego pistoletu .....	15	<b>Części</b> .....	<b>41</b>
Sprawdzanie właściwego oporu elektrycznego cieczy .....	16	Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganych powietrzem (AA) Standard Pro Xp Auto ...	41
Sprawdzanie lepkości cieczy .....	17	Modele pistoletów Smart Pro Xp Auto AA .....	43
Montaż osłony materiałowej .....	17	Zespół głowicy rozpylającej .....	45
Przepłukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia .....	17	Zespół turbiny .....	46
<b>Eksploatacja</b> .....	<b>18</b>	Zespół wspornika montażowego robota .....	47
Procedura usuwania ciśnienia .....	18	<b>Akcesoria</b> .....	<b>49</b>
Rozruch .....	18	<b>Wymiary</b> .....	<b>52</b>
Wybór dyszy natryskowej .....	19	Wymiary montażowe pistoletu na robocie .....	53
Montaż dyszy natryskowej .....	19	<b>Tabele doboru dysz natryskowych</b> .....	<b>57</b>
Ustawianie ciśnienia rozpylania cieczy .....	19	Dysze natryskowe do dokładnych wykończeń AEM .....	57
Regulacja elektrostatyki .....	20	Dysze natryskowe do dokładnych wykończeń z kryzą wstępną AEF .....	58
Natryskiwanie .....	20	Dysze do natrysku okrągłego .....	58
Wyzwalanie samej cieczy .....	20	Zalecane rozmiary filtrów .....	59
Wyłączanie .....	20	<b>Przepływ powietrza</b> .....	<b>60</b>
<b>Konserwacja</b> .....	<b>21</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>61</b>
Codzienna konserwacja oraz lista kontrolna czyszczenia .....	21	<b>California Proposition 65</b> .....	<b>61</b>
Przepłukiwanie .....	21	<b>Gwarancja Systemu Pro Xp firmy Graco</b> .....	<b>62</b>
Czyszczenie zewnętrznych powierzchni pistoletu .....	22		
Czyszczenie pistoletu natryskowego .....	22		
Sprawdzanie pod kątem wycieku .....	23		

## Modele

Nr katalogowy	kV	Model	Montaż rozdzielacza
HA1M10	85	Smart	Tył
HA1T10	85	Standardowy	Tył
HA2M10	85	Smart	Dół
HA2T10	85	Standardowy	Dół

## Aprobaty



0,24 mJ  
FM14ATEX0081  
EN 50050-1  
Ta 0°C-50°C



## Instrukcje powiązane

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

# Ostrzeżenia

Poniższe ostrzeżenia dotyczą instalacji, użytkowania, uziemiania, konserwacji i napraw niniejszego urządzenia. Symbol wykrzyknika oznacza ostrzeżenie ogólne, natomiast symbol niebezpieczeństwa oznacza występowanie ryzyka związanego z daną procedurą. Gdy te symbole pojawiają się w treści instrukcji lub na etykietach ostrzeżenia, należy wrócić 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



### ZAGROŻENIE POŻAREM, WYBUCEM LUB PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Łatwopalne opary pochodzące z rozpuszczalników oraz farb, znajdujące się w obszarze roboczym mogą ulec zapłonowi lub eksplodować. Aby zapobiec wybuchowi pożaru, eksplozji lub porażeniu prądem, należy:

- Dbać o to, aby wyłącznie przeszkoleni, wykwalifikowani i rozumiejący wymagania niniejszej instrukcji pracownicy obsługiwali urządzenia elektrostatyczne.
- Należy uziemić cały sprzęt, personel, natrykiwany obiekt i obiekty przewodzące prąd w miejscu pracy lub w jego pobliżu. Rezystancja nie może przekraczać 1 megaoma. Patrz **Uziemienie**.
- Stosować wyłącznie uziemione, przewodzące prąd węże dostarczania powietrza firmy Graco.
- Nie używać wkładek do kubłów, jeżeli nie przewodzą prądu i nie są uziemione.
- **Natychmiast przerwać pracę**, jeżeli pojawi się iskrzenie elektrostatyczne lub wrażenie porażenia prądem. Nie używać urządzeń do czasu zidentyfikowania i rozwiązania problemu.
- Codziennie sprawdzać rezystancję pistoletu i węża oraz uziemienie elektryczne.
- Używać i czyścić urządzenie wyłącznie w miejscach dobrze wentylowanych.
- Zablokować dopływ powietrza do pistoletu w celu zapobieżenia pracy pistoletu przy wyłączonych wentylatorach powietrza.
- Do przepłukiwania lub czyszczenia urządzenia stosować rozpuszczalniki czyszczące o najwyższym możliwym punkcie zapłonu.
- Do czyszczenia zewnętrznych powierzchni sprzętu należy stosować roztwory do czyszczenia o temperaturze zapłonu min. 15°C (59°F) ponad temperaturę otoczenia.
- Zawsze wyłączać układ elektrostatyczny podczas przepłukiwania, czyszczenia lub serwisowania urządzenia.
- Usunąć wszystkie potencjalne źródła zapłonu; takie jak płomyki kontrolne, papierosy, przenośne lampy elektryczne oraz płachty malarskie z tworzywa sztucznego (potencjalne zagrożenie iskrami elektrostatycznymi).
- W obecności łatwopalnych oparów nie wolno przyłączać lub odłączać przewodów zasilania ani włączać lub wyłączać oświetlenia.
- W miejscu pracy nie powinny znajdować się niepotrzebne przedmioty, w tym rozpuszczalniki, szmaty i benzyna.
- W obszarze roboczym racy powinna znajdować się sprawna gaśnica.

# OSTRZEŻENIE



## RYZYKO WTRYSKU PODSKÓRNEGO

Ciecz wypływająca pod wysokim ciśnieniem z pistoletu, nieszczelnych węży lub pękniętych elementów doprowadzi do przebicia 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 zamontowanej 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, a przed przystąpieniem do czyszczenia, sprawdzania lub serwisowania sprzętu należy wykonać **Procedura usuwania ciśnienia.**
- Dokręcić wszystkie połączenia doprowadzania cieczy przed włączeniem urządzenia.
- Codziennie sprawdzać węże i złączki. Natychmiast naprawiać lub wymieniać zużyte lub uszkodzone części.



## RYZYKO WYNIKAJĄCE Z NIEPRAWIDŁOWEGO UŻYCIA SPRZĘTU

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń.

- Nie należy obsługiwać urządzenia, gdy jest się zmęczonym lub pod wpływem narkotyków lub alkoholu.
- Nie przekraczać maksymalnego ciśnienia roboczego lub wartości znamionowej temperatury odnoszących się do części systemu o najniższych wartościach znamionowych. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi urządzenia.
- Używać cieczy i rozpuszczalników zgodnych z częściami urządzenia pracującymi na mokro. Patrz **Parametry techniczne** zawarte we wszystkich instrukcjach obsługi urządzenia. Zapoznać się z ostrzeżeniami producenta płynów i rozpuszczalników. W celu uzyskania pełnych informacji na temat materiału należy uzyskać kartę charakterystyki produktu (SDS) od dystrybutora lub sprzedawcy.
- Nie opuszczać obszaru roboczego, jeśli urządzenie jest podłączone do zasilania lub znajduje się pod ciśnieniem.
- Jeśli urządzenia nie są używane, należy je wszystkie wyłączyć i wykonać **Procedura usuwania ciśnienia.**
- Sprzęt należy kontrolować codziennie. Zużyte lub uszkodzone części należy niezwłocznie wymienić na oryginalne części zamienne pochodzące od producenta.
- Nie wprowadzać zmian ani nie modyfikować urządzenia. Przeróbki lub modyfikacje mogą doprowadzić do unieważnienia zatwierdzeń oraz stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa.
- Upewnić się, że wszystkie urządzenia mają odpowiednie parametry znamionowe oraz zostały zatwierdzone do użytku w środowisku, w którym są eksploatowane.
- Sprzęt należy wykorzystywać zgodnie z jego przeznaczeniem. W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy skontaktować się z dystrybutorem.
- Węże i kable należy prowadzić z dala od miejsc o dużym natężeniu ruchu, ostrych krawędzi, ruchomych części i gorących powierzchni.
- Nie zaginać ani nadmiernie wyginać węży oraz nie ciągnąć urządzenia za węże.
- Nie dopuszczać, aby dzieci i zwierzęta znalazły się w obszarze pracy.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów BHP.



# OSTRZEŻENIE



## RYZIKO ZWIĄZANE Z CZYSZCZENIEM CZĘŚCI PLASTIKOWYCH ROZPUSSZCZALNIKAMI

Wiele rozpuszczalników może niszczyć elementy z tworzyw sztucznych i powodować ich usterki, co w konsekwencji może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia.

- Do czyszczenia plastikowych elementów konstrukcyjnych lub ciśnieniowych można używać wyłącznie kompatybilnych rozpuszczalników.
- Należy zapoznać się z zawartością części **Dane techniczne** instrukcji obsługi tego i innych urządzeń. W celu uzyskania informacji i zaleceń dotyczących kompatybilności należy skonsultować się z producentem rozpuszczalnika.



## RYZIKO TOKSYCZNEGO DZIAŁANIA CIECZY LUB OPARÓW

W przypadku przedostania się do oczu lub na powierzchnię skóry, wprowadzenia do dróg oddechowych lub połknięcia toksyczne ciecze lub opary mogą spowodować poważne obrażenia ciała lub zgon.

- Szczegółowe informacje na temat konkretnych zagrożeń związanych ze stosowanymi cieczami znajdują się w karcie charakterystyki substancji (SDS).
- Niebezpieczne ciecze należy przechowywać w odpowiednich pojemnikach, a ich utylizacja musi być zgodna z obowiązującymi wytycznymi.



## ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Aby uniknąć doznania poważnych obrażeń ciała, w tym urazów oczu, utraty słuchu, wdychaniu toksycznych oparów oraz oparzeniom, przebywania w obszarze pracy należy nosić odpowiednie środki ochrony indywidualnej. Wspomniane środki ochrony indywidualnej obejmują między innymi:

- Okulary ochronne i środki ochrony słuchu.
- Aparaty oddechowe, odzież ochronną i rękawice zgodne z zaleceniami producenta płynu oraz rozpuszczalnika.

# Wprowadzenie

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



Nie jest to pistolet do natrysku powietrznego. Aby uniknąć doznania poważnych obrażeń ciała spowodowanych kontaktem z cieczami znajdującymi się ciśnieniem, takich jak chociażby wtrysk podskórny i rozbryzgi cieczy, należy przeczytać i postępować zgodnie z informacjami zawartymi w rozdziale Ostrzeżenia dotyczące wtrysku podskórnego, na stronie 5.

Elektrostatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem łączy zasady natryskiwania z wykorzystaniem powietrza i bez niego. Dysza natryskowa kształtuje płyn we wzór regulowany przez rozpylacz, tak jak robi to konwencjonalna bezpowietrzna dysza natryskowa. Ciśnienie z głowicy rozpylającej dalej atomizuje ciecz i kończy atomizację nieregularności cieczy, tworząc bardziej jednolity strumień.

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

## Obsługa funkcji natryskiwania

Ciśnienie powietrza rzędu min. 60 psi (0,42 MPa, 4,2 bara) wywarte na złączkę cylindra powietrznego rozdzielacza pistoletu (CYL) powoduje cofnięcie się tłoka pistoletu, co z kolei powoduje otwarcie 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 wywrzeć ciśnienie na złączkę powietrzną turbiny rozdzielacza pistoletu (TA), stosując w tym celu uziemiony wąż 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. Naładowana ciecz jest przyciągana przez najbliższy uziemiony przedmiot, co sprawia, że otacza i równo kryje wszystkie powierzchnie.

## Charakterystyka oraz funkcje pistoletu

- Pełne napięcie pistoletu wynosi 85 kV.
- Pistolet jest przeznaczony do użytku z manipulatorem, który można montować bezpośrednio na pręcie 1/2 in (13 mm). Przy wykorzystaniu dodatkowych wsporników pistolet można mocować w celu zastosowania zrobotyzowanego.
- 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 modulem sterowania Pro Xp Auto umożliwiają:

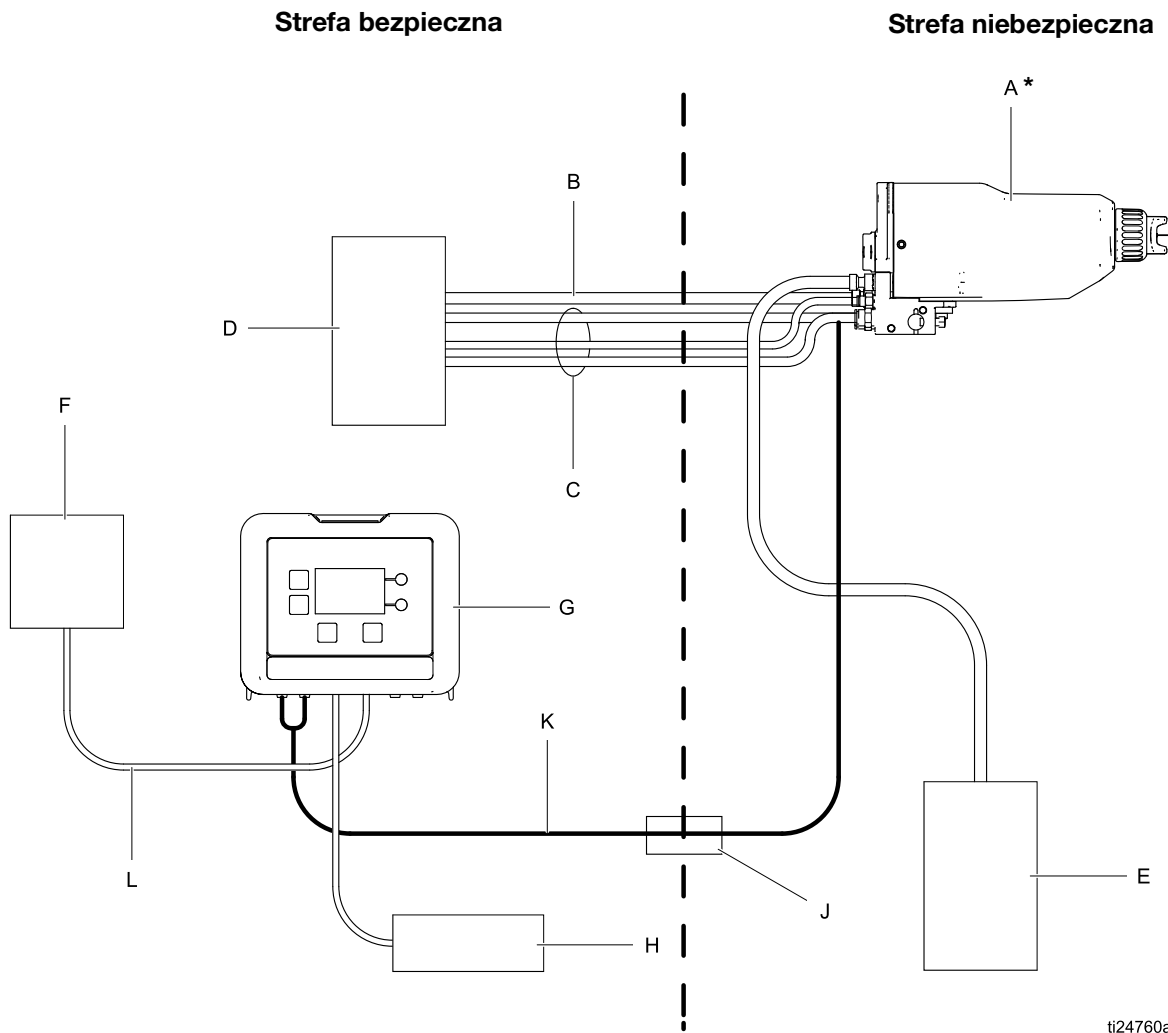
- Wyświetlanie napięcia i natężenia prądu natryskiwania
- Zmianę ustawień napięcia pistoletu
- Wyświetlanie prędkości pracy turbiny pistoletu
- Zapisywanie profili natryskiwania
- Wysyłanie informacji o usterkach sprzętu do programowalnego kontrolera logicznego (PLC)
- Wyświetlanie i ustawianie liczników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

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

# Przeгляд systemu

## Typowa instalacja systemu

RYSUNEK 1 przedstawia typowy elektrostatyczny system natryskowy wspomagany powietrzem. Nie jest to projekt rzeczywistej instalacji. Aby uzyskać pomoc w zakresie zaprojektowania systemu odpowiadającego Państwa potrzebom, zachęcamy do skontaktowania się z dystrybutorem firmy Graco.



ti24760a

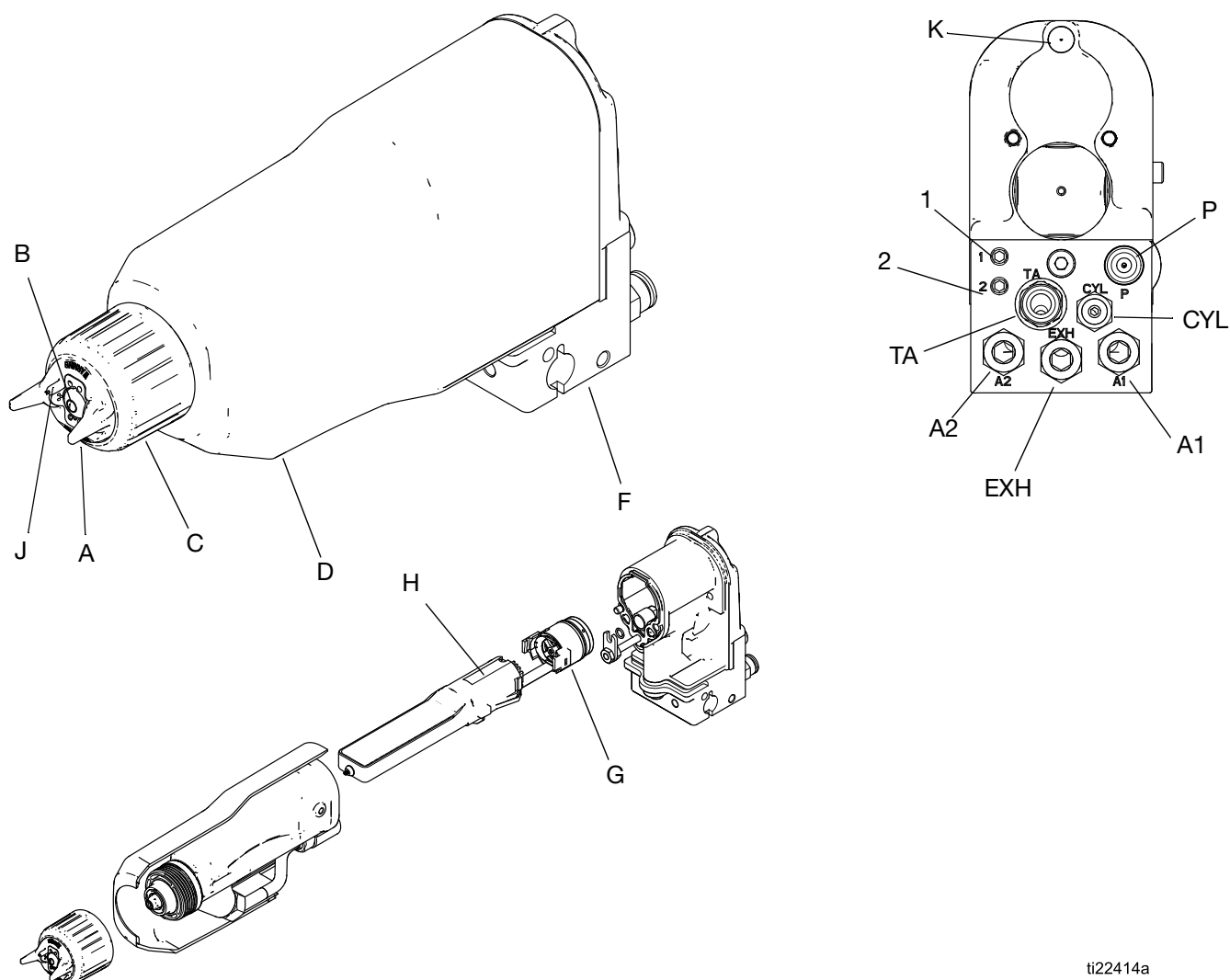
Rys. 1. Typowa instalacja systemu

A	Pistolet
B	Uziemiony wąż powietrzny turbiny firmy Graco
C	Przepływ powietrza do rozpylacza, wentylatora oraz cylindra
D	Dopływ oraz regulacja powietrza
E	Dopływ oraz regulacja płynu
* Zatwierdzone do stosowania w miejscach niebezpiecznych	

Komponenty systemu Smart	
F	Programowalny kontroler logiczny (PLC)
G	Automatyczny moduł sterowania Pro Xp Auto
H	Zasilanie (24 volt)
J	Przegroda (opcjonalnie)
K	Przewód F/O
L	Przewód I/O



## Pistolet – Przeгляд



ti22414a

Rys. 2. Pistolet – Przeгляд

## Legenda

A	Głowica rozpylająca
B	Dysza natryskowa
C	Pierścień ustalający
D	Ośłona
F	Rozdzielacz
G	Turbina
H	Zasilacz
J	Elektroda

## Złącza i wskaźniki rozdzielacza

A1	Złączka wlotu powietrza atomizacji
A2	Złączka wlotu powietrza wentylatora
CYL	Złączka wlotu powietrza cylindra
1	Złącze wysyłające sygnał światłowodowy (do stosowania wyłącznie z modelami Smart)
2	Złącze odbierające sygnał światłowodowy (do stosowania wyłącznie z modelami Smart)
K	Wskaźnik ES (wyłącznie modele Standard)
P	Łącznik wlotu zasilania cieczą
TA	Złączka wlotu powietrza turbiny (do napędzania turbiny)
EXH	Złączka wylotu spalin

# Montaż

## Montaż systemu



Montaż i serwisowanie urządzenia wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem lub inne poważne obrażenia ciała, w związku z tym czynności te muszą być wykonywane prawidłowo.

- Niniejsze urządzenie może być instalowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.
- Należy upewnić się, że dana instalacja spełnia krajowe, stanowe i lokalne przepisy dotyczące instalacji urządzeń elektrycznych w strefach klasy I, podklasy I, Strefa niebezpieczna lub Grupy II, Strefa I Lokalizacje z atmosferą wybuchową.
- Należy upewnić się, że instalacja jest zgodna ze wszystkimi przepisami lokalnymi.

## Znaki ostrzegawcze

Zamontować znaki ostrzegawcze w obszarze natryskowym tak, aby operatorzy mogli je bez trudu zobaczyć i odczytać. Do pistoletu dołączony jest angielski znak ostrzegawczy.

## Wentylowanie kabiny lakierniczej



Pistoletu nie należy używać, jeśli przepływ powietrza wentylacyjnego przekracza minimalną wymaganą wartość. Zapewnić dopływ świeżego powietrza, aby podczas natryskiwania, przepłukiwania lub czyszczenia pistoletu uniknąć gromadzenia łatwopalnych lub toksycznych oparów. Zablokować zasilanie pistoletu powietrzem i cieczą, aby uniemożliwić jego działanie, chyba że przepływ powietrza wentylacyjnego kształtuje się powyżej minimalnej wartości wymaganej.

Komora natryskowa musi być wyposażona w wentylację.

Załączyć elektryczną blokadę powietrza do pistoletu (B), aby uniemożliwić pracę pistoletu w warunkach wentylacji z natężeniem przepływu powietrza poniżej wartości minimalnych. Sprawdzić i stosować wszystkie lokalne przepisy w zakresie wymogów prędkości powietrza wylotowego. Działanie blokady należy sprawdzać co najmniej raz w roku.

**UWAGA:** Minimalna dopuszczalna prędkość powietrza wylotowego wynosi 19 metrów bieżących/minutę (60 stóp/min). Wysoka prędkość wylotowa powietrza zmniejszy wydajność pracy systemu elektrostatycznego.

## Instalacja akcesoriów na linii powietrza

Patrz RYSUNEK 3.

- W celu odcięcia powietrza od pistoletu na głównym przewodzie powietrza (W) należy zamontować główny zawór spustowy powietrza (L).
- Na przewodzie doprowadzającym powietrze do pistoletu zamontować separator filtra przewodu powietrznego/osuszacz w celu zapewnienia, że powietrze doprowadzane do pistoletu będzie suche i czyste. Zanieczyszczenia i wilgoć mogą zepsuć wygląd efektu ukończonej pracy i mogą spowodować nieprawidłowe działanie pistoletu.
- Aby kontrolować ciśnienie powietrza w pistolecie, na każdym przewodzie doprowadzającym powietrze (B, C, D, E) należy zamocować główny zawór spustowy powietrza (M).



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, gdy zawory elektromagnetyczne zostaną wyłączone.

- Aby uruchomić pistolet, zawór elektromagnetyczny (K) należy zamocować na przewodzie powietrznym cylindra (E). Zawór elektromagnetyczny musi być wyposażony w port szybkiego odprowadzania.
- Zamocować zawór elektromagnetyczny (K), aby uruchomić turbinę.

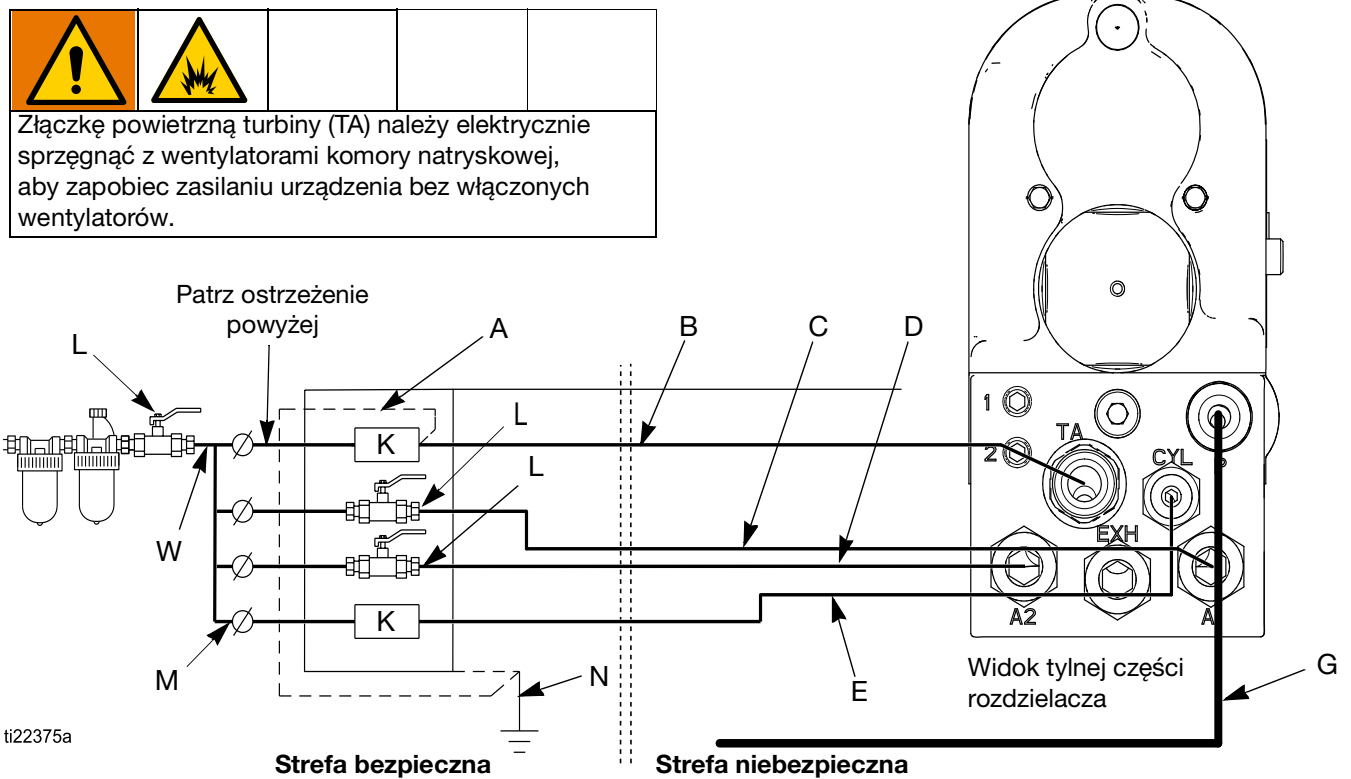
## Instalacja akcesoriów na linii płynu

- 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 zmniejszanie ciśnienia płynu w pompie wyporowej, wężu i pistolecie. Uruchomienie pistoletu w celu upuszczenia ciśnienia może nie wystarczyć. Zamontować zawór spustowy w pobliżu wylotu cieczy z pompy.

Pistolet jest wyposażony w filtr strumieniowy cieczy zapewniający dodatkową filtrację.

- W razie potrzeby na przewodzie dopływu płynu zamontować regulator płynu w celu kontrolowania ciśnienia płynu doprowadzanego do pistoletu.

RYSUNEK 3 przedstawia typowy elektrostatyczny system natryskowy. Nie jest to projekt rzeczywistej instalacji. Aby uzyskać pomoc w zakresie zaprojektowania systemu odpowiadającego osobistym potrzebom, skontaktuj się z dystrybutorem Graco.



Rys. 3. Typowa instalacja

Legenda – RYSUNEK 3

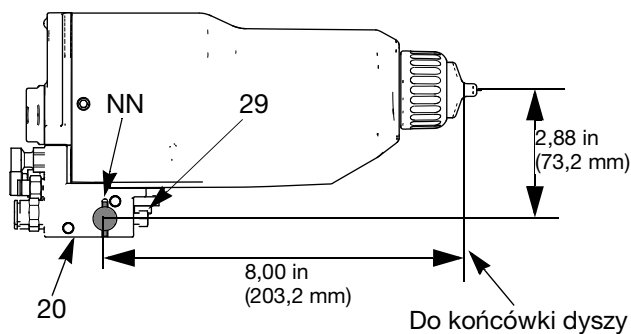
A	Przewód uziemienia węża powietrza
B	Uziemiony wąż powietrzny turbiny firmy Graco (TA)
C	Wąż powietrzny rozpylacza, średnica zewnętrzna 5/16 in (8 mm) (A1)
D	Wąż powietrzny wentylatora, średnica zewnętrzna 5/16 in (8 mm) (A2)
E	Wąż powietrzny cylindra, średnica zewnętrzna 5/32 in (4 mm) (CYL)
G	Wysokociśnieniowy wąż doprowadzający płyn do wlotu płynu pistoletu 1/4–18 npsm (P)

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

## Instalacja pistoletu

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

Aby dodatkowo zapewnić poprawność konfiguracji, należy włożyć przez otwór w pręcie sworzeń pozycjonujący 1/8 in (3 mm) do otworu (NN) we wsporniku. Zachęcamy do zapoznania się ze szczegółami przedstawionymi na RYSUNEK 4.






Rys. 4.. Wspornik montażowy

## Montaż automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto

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

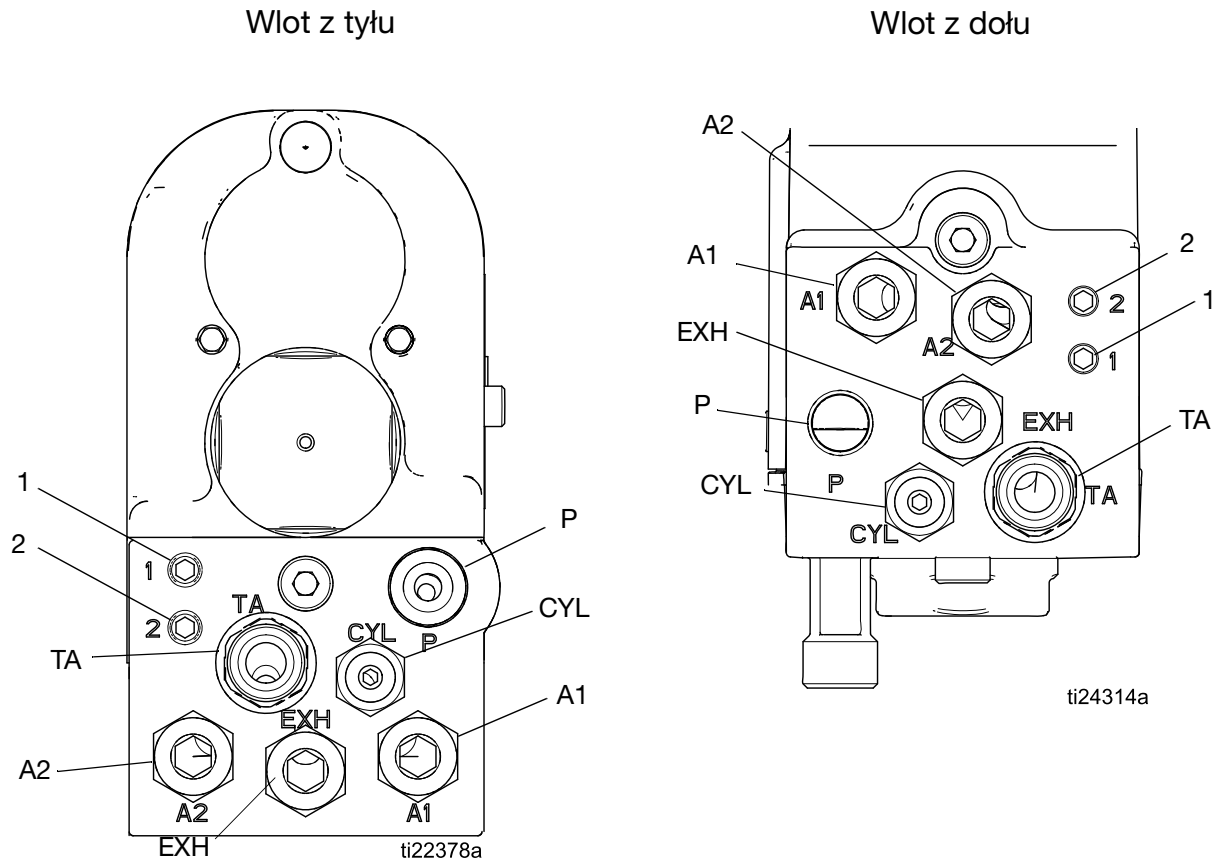
## Podłączanie linii powietrza i płynu

RYSUNEK 3 przedstawia schemat połączeń linii powietrza i płynu, natomiast RYSUNEK 5 przedstawia połączenia rozdzielacza. Podłączyć linie powietrza i płynu według poniższych instrukcji.

				
<p>Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, wąż doprowadzający powietrze do turbiny musi być elektrycznie połączony z aktywnym, rzeczywistym uziemieniem. <b>Należy stosować wyłącznie uziemione węże powietrzne do turbin firmy Graco.</b></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 ma gwinty lewoskrętne, które zabezpieczają przed podłączeniem do wlotu powietrza turbiny węża powietrznego innego typu.
2. Uziemienie elektrostatyczne wymaga skontrolowania zgodnie z instrukcjami opisanymi na stronie 15.
3. Przed podłączeniem wysokociśnieniowego węża płynu (P), przedmuchać go powietrzem i przepłukać rozpuszczalnikiem. Zastosować rozpuszczalnik kompatybilny z płynem, który ma być natrykiwany.

## Złącza rozdzielacza



Rys. 5. Złącza rozdzielacza

<b>A1</b>	<b>Złącze wejściowe powietrza rozpylającego</b> Podłączyć rurkę o średnicy zewnętrznej 5/16 in (8mm) między tą złączką a dopływem powietrza.
<b>A2</b>	<b>Złączka wlotu powietrza wentylatora</b> Podłączyć rurkę o średnicy zewnętrznej 5/16 in (8 mm) między tą złączką a dopływem powietrza.
<b>CYL</b>	<b>Złączka wlotu powietrza cylindra</b> Podłączyć rurkę o średnicy zewnętrznej 5/32 in (4 mm) między tą złączką a elektromagnesem. Aby zagwarantować szybką reakcję, należy zastosować wąż o możliwie najkrótszej długości.
<b>1</b>	<b>Złącze światłowodowe wysyłające dane (stosowane wyłącznie w modelach Smart)</b> Podłączyć przewód światłowodowy Graco (patrz strona 14).
<b>2</b>	<b>Złącze światłowodowe obierające dane (stosowane wyłącznie w modelach Smart)</b> Podłączyć przewód światłowodowy Graco (patrz strona 14).
<b>P</b>	<b>Złącze wlotowe zasilania cieczą</b> Pomiędzy tym złączem a złączem zasilania cieczą należy zastosować złącze obrotowe 1/4 npsm.
<b>TA</b>	<b>Złącze wejściowe powietrza turbiny</b> Podłączyć uziemiony wąż powietrzny turbiny firmy Graco między tą złączką (gwinty lewoskrętne) a elektromagnesem. Podłączyć przewód uziemienia węża powietrza do uziemienia właściwego.
<b>EXH</b>	<b>Wylot</b> Podłączyć rurę wydechową, aby odprowadzać powietrze wylotowe z turbiny. Złączka przeznaczona jest do rur o średnicy zewnętrznej 5/16 in.

## Podłączanie przewodu światłowodowego

(do stosowania wyłącznie z modelami Smart)

**UWAGA:** Stosować wyłącznie dostarczony przewód światłowodowy.

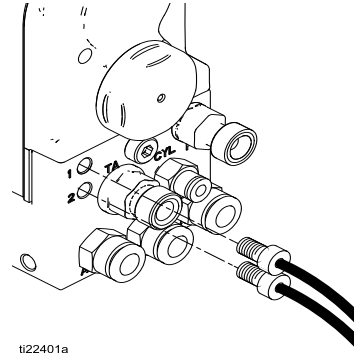
Przewód światłowodowy umożliwia wymianę informacji między pistoletem oraz automatycznym modułem sterowania Pro Xp Auto.

### Dla systemu z 1 pistoletem

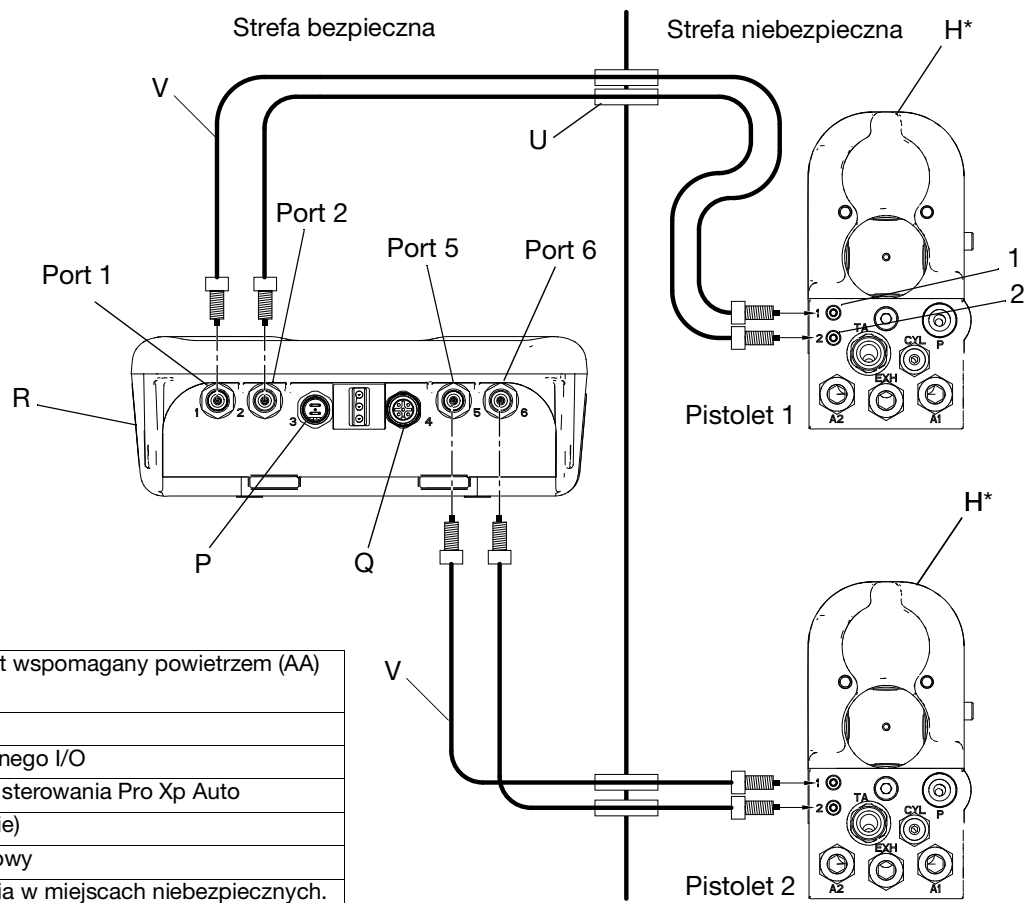
1. Podłączyć port 1 rozdzielacza 1 pistoletu do portu 1 modułu sterowania.
2. Podłączyć port 2 rozdzielacza 1 pistoletu do portu 2 modułu sterowania.

### Dla systemu z 2 pistoletami

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



Rys. 6. Tworzenie połączeń światłowodowych



### Legenda RYSUNEK 7

H	Automatyczny pistolet wspomagany powietrzem (AA) Pro Xp Auto
P	Złącze zasilacza 24 V
Q	Połączenie trybu zdalnego I/O
R	Automatyczny moduł sterowania Pro Xp Auto
U	Przegroda (opcjonalnie)
V	Przewód światłowodowy
* Zatwierdzone do stosowania w miejscach niebezpiecznych.	

Rys. 7. Schemat światłowodów

## Uziemienie



Urządzenie wymaga uziemienia w celu zmniejszenia ryzyka wyładowań elektrostatycznych oraz porażenia prądem. Iskrzenie elektryczne i elektrostatyczne może powodować powstanie oparów grożących zapłonem lub eksplozją. Niewłaściwe uziemienie może powodować porażenie prądem elektrycznym. Uziemić cały sprzęt, personel, natryskiwane obiekty i obiekty przewodzące prąd w obszarze roboczym lub w jego pobliżu. Opór nie może przekraczać 1 megaoma. Uziemienie zawiera przewód umożliwiający odpływ prądu elektrycznego.

Podczas działania pistoletu elektrostatycznego wszystkie nieuziemiene obiekty w obszarze natryskiwania (ludzie, pojemniki, narzędzia itp.) mogą naładować się prądem elektrycznym.

Poniższe wymogi uziemienia stanowią minimum dla podstawowego systemu elektrostatycznego. System może zawierać inny sprzęt lub obiekty wymagające uziemienia. System musi być podłączony do aktywnego uziemienia. Połączenia uziemienia należy sprawdzać codziennie. Sprawdzić lokalne przepisy elektryczne w celu uzyskania szczegółowych informacji na temat warunków uziemienia.

- **Pompa:** uziemić pompę poprzez podłączenie przewodu ochronnego i zacisków w sposób opisany w instrukcji obsługi drugiej pompy.
- **Elektrostatyczny pistolet natryskowy wspomagany powietrzem:** uziemić pistolet, podłączając uziemiany wąż powietrzny turbiny Graco do wlotu powietrza turbiny, a następnie podłączając przewód uziemienia węża do uziemienia uwierzytelnionego. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Sprawdzanie uziemienia elektrycznego pistoletu**, na stronie 15.
- **Sprężarki powietrza i urządzenia zasilania hydraulicznego:** uziemić powyższe urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta.
- **Wszystkie linie powietrza i cieczy** powinny zostać prawidłowo uziemione.
- **Wszystkie przewody elektryczne** muszą być właściwie uziemione.
- **Wszystkie osoby wkraczające do obszaru, w którym prowadzone jest natryskiwanie:** muszą mieć obuwie z podeszwą wykonaną z materiału nieprzewodzącego, jak skóra lub nosić indywidualne paski uziemiające. Nie należy nosić obuwia z podeszwą wykonaną z materiału nieprzewodzącego, takich jak guma lub tworzywo sztuczne.
- **Natryskiwane obiekty:** uchwyty przytrzymujące obrabiany obiekt powinny pozostawać przez cały czas uziemione i czyste. Rezystancja nie może przekraczać 1 megaoma.

- **Podłoga w pomieszczeniu w którym wykonuje się natryski:** musi przewodzić prąd elektryczny i być uziemiona. Nie przykrywać posadzki kartonem ani żadnym innym materiałem nieprzewodzącym prądu elektrycznego, który przerwałby ciągłość uziemienia.
- **Ciecze palne znajdujące się w obszarze natryskiwania** muszą być przechowywane w zatwierdzonych, uziemionych zbiornikach. Nie używać plastikowych pojemników. Nie przechowywać ilości większej niż potrzebna podczas jednej zmiany.
- Wszystkie obiekty i urządzenia przewodzące prąd elektryczny w obszarze natryskiwania, w tym pojemniki płynu i puszki czyszczące muszą być właściwie uziemione.
- **Zbiorniki na płyny i odpady:** uziemić wszystkie zbiorniki na płyny i odpady znajdujące się na natrykiwanym obszarze. Nie używać wkładek do kubłów, jeżeli nie przewodzą prądu i nie są uziemione. Podczas przepłukiwania pistoletu pojemnik użyty do wychwytywania nadmiaru cieczy musi być wykonany z materiału przewodzącego i uziemiony.
- **Wszystkie pojemniki do przechowywania rozpuszczalników:** stosować wyłącznie zatwierdzone, uziemione metalowe zbiorniki, które przewodzą prąd. Nie używać plastikowych pojemników. Używać tylko rozpuszczalników niepalnych. Nie przechowywać ilości większej niż potrzebna podczas jednej zmiany.

## Sprawdzanie uziemienia elektrycznego pistoletu



Megaomomierz, nr części 241079 (AA patrz RYSUNEK 8) nie został dopuszczony do użytku w strefach niebezpiecznych. Aby ograniczyć ryzyko iskrzenia, nie należy używać megaomomierza w celu sprawdzania uziemienia, chyba że:

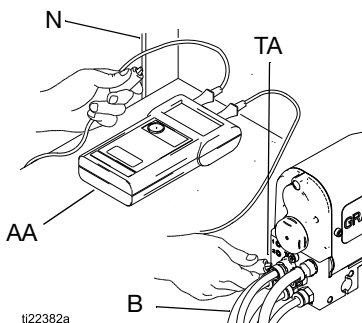
- pistolet został zabrany ze strefy niebezpiecznej;
- lub jeśli nie wszystkie urządzenia natryskowe w strefie niebezpiecznej zostały wyłączone, wentylatory powietrza w strefie niebezpiecznej pracują i nie ma tam łatwopalnych oparów (jak np. otwarte pojemniki z rozpuszczalnikiem lub spaliny z natrysku).

Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować pożar, wybuch i porażenie prądem, a w rezultacie poważne obrażenia ciała i zniszczenie mienia.

Megaomomierz, 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 turbina powietrza (B) jest podłączona, a przewód ochronny węża jest podłączony do uziomu (N).
3. Wyłączyć dopływ powietrza i płynu do pistoletu. W wężu do cieczy nie mogą zalegać żadne płyny.
4. Zmierzyć opór między złączką wlotu powietrza turbiny (TA) oraz uziomem (N).
  - a. Jeśli stosowany jest czarny lub szary wąż powietrza turbiny, do mierzenia oporu należy zastosować megaomierz. Stosować napięcie doprowadzone o wartości minimalnie 500 do maksymalnie 1000 woltów. Rezystancja nie powinna przekraczać 1 megaoma.
  - b. Jeśli stosowany jest czerwony wąż powietrza turbiny, do mierzenia oporu należy zastosować omierz. Rezystancja nie powinna przekraczać wartości 100 omów.
5. Jeśli rezystancja jest większa niż maksymalny odczyt wyszczególniony powyżej dla węża, 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.



Rys. 8. Sprawdzanie uziemienia pistoletu

## Sprawdzanie właściwego oporu elektrycznego cieczy



Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, wybuchu lub porażenia prądem, oporność cieczy należy sprawdzać wyłącznie poza strefą niebezpieczną. Miernik oporu 722886 i sonda 722860 nie są przeznaczone do używania w strefie niebezpiecznej.

Sprawdzić, czy oporność natryskiwanej cieczy spełnia wymogi systemu elektrostatycznego natryskiwania powietrznego. Nr części Graco 722886 Omierz i 722860 Sonda są dostępne w ofercie akcesoriów. Należy postępować zgodnie z instrukcjami dołączonymi do miernika i sondy.

Odczyty pomiaru oporności cieczy o minimalnej wartości 25 megaomów-cm zwykle zapewniają najlepsze wyniki elektrostatyczne i są zalecane.

Megaomy-cm			
1-5	5-25	25-200	200-2000
Test parametrów elektrostatycznych	Prawidłowo elektrostatyczność	Najlepsza elektrostatyczność	Prawidłowo elektrostatyczność



## Sprawdzanie lepkości cieczy

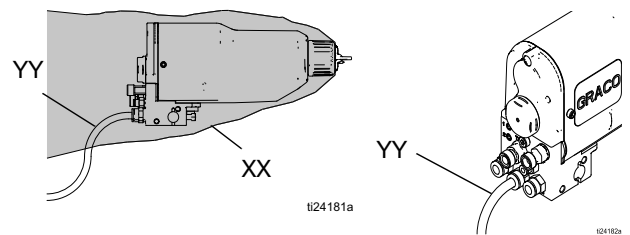
Aby sprawdzić lepkość cieczy, potrzebny jest kubek do pomiaru lepkości i stoper.

1. Całkowicie zanurzyć kubek do pomiaru lepkości w cieczy. Szybko wyjąć kubek i natychmiast uruchomić stoper.
2. Obserwować strumień cieczy spływający z dna kubka. Wyłączyć stoper, gdy tylko pojawi się przerwa w strumieniu.
3. Zapisać typ cieczy, czas, który upłynął, i rozmiar kubka do pomiaru lepkości.
4. Porównać z wykresami dostarczonymi przez producenta kubka do pomiaru lepkości, aby określić lepkość płynu.
5. Jeśli lepkość jest zbyt duża lub zbyt mała, należy skontaktować się z dostawcą materiału. W razie potrzeby wyregulować.

## Montaż osłony materiałowej

Patrz RYSUNEK 9.

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. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Sprawdzanie pod kątem wycieku** na stronie 23. Przykleić rurę wydechową, aby się nie poruszała.







Rys. 9. Osłona materiałowa

## Przepłukiwanie przed pierwszym użyciem urządzenia

Sprzęt jest fabrycznie testowany przy użyciu płynu. W celu uniknięcia zanieczyszczenia cieczy przed wykorzystaniem urządzenia należy go przepłukać zgodnym rozpuszczalnikiem. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Przepłukiwanie**, strona 21.

# Eksploatacja

## Procedura usuwania ciśnienia

			
<p>Urządzenie znajduje się stale pod ciśnieniem aż do chwili wykonania ręcznej dekompresji. Aby uniknąć poważnych obrażeń spowodowanych działaniem płynu pod ciśnieniem, np. rozbryzgiem, należy postępować zgodnie z procedurą usuwania ciśnienia zawsze po zakończeniu natryskiwania oraz przed czyszczeniem, kontrolą lub serwisowaniem urządzenia.</p>			

1. Odciąć dopływ powietrza do wszystkich części pistoletu natryskowego z wyjątkiem cylindra, który wyzwala pistolet. Jeśli z systemem stosowany jest regulator płynu zasilany powietrzem, konieczne jest wywarcie ciśnienia na wlocie powietrza regulatora.
2. Odciąć dopływ płynu do pistoletu.
3. Nacisnąć spust pistoletu skierowanego w stronę uziemionego metalowego pojemnika na odpady w celu usunięcia ciśnienia płynu.
4. Jeśli z systemem stosowany jest regulator płynu zasilany powietrzem, odciąć powietrze pod ciśnieniem przy wlocie powietrza regulatora.
5. Usunąć ciśnienie płynu w sprzęcie doprowadzającym płyn w sposób opisany w instrukcji obsługi tego sprzętu.
6. Po przygotowaniu zbiornika na odpady do zebrania odprowadzanej płynu, otworzyć zawór spustowy pompy i wszystkie pozostałe zawory spustowe systemu. Uruchomienie pistoletu w celu upuszczenia ciśnienia może nie wystarczyć. Pozostawić zawór odpływowy otwarty, aż do momentu rozpoczęcia ponownego natryskiwania.
7. Aby odciąć powietrze, zamknąć główny upustowy zawór powietrza na głównym przewodzie powietrza. Pozostawić zawór w położeniu zamkniętym, aż do następnego natryskiwania.
8. W razie podejrzenia zatkania końcówki natryskowej lub węża urządzenia lub jeżeli po wykonaniu powyższych czynności w układzie nadal pozostaje ciśnienie, należy bardzo powoli poluzować mocowanie węża, aby stopniowo zredukować ciśnienie, a następnie do końca odkręcić zakrętkę lub mocowanie. Następnie oczyścić dyszę natryskową lub udroźnić wąż.

## Rozruch

W celu zapewnienia bezpiecznej i wydajnej pracy, przed przystąpieniem do użytkowania omawianego systemu, wymagane jest codzienne sprawdzenie stanu elementów ujętych na poniższej liście.

- Wszyscy operatorzy muszą być odpowiednio przeszkoleni w zakresie bezpiecznej obsługi automatycznego elektrostatycznego systemu natryskowego wspomaganego powietrzem w sposób opisany w tym podręczniku.
- Wszyscy operatorzy powinni posiadać przeszkolenie w zakresie **Procedura usuwania ciśnienia**, opisanej na stronie 18.
- 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 rozdział **Uziemienie** na stronie 15.
- Wymagane jest sprawdzenie stanów podzespołów elektrycznych pistoletu, zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji **Testy elektryczne**, na stronie 24.
- 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 łatwopalne płyny w komorze natryskowej znajdują się w zatwierdzonych i uziemionych pojemnikach.
- Wszystkie przewodzące przedmioty w obszarze natryskiwania muszą być elektrycznie uziemione, a podłoga w obszarze natryskiwania przewodzić elektryczność i również być odpowiednio uziemiona.
- Sprawdzić rury wydechowe rozdzielacza pod kątem występowania wycieków płynu, zgodnie z instrukcjami zawartymi w sekcji **Sprawdzanie pod kątem wycieku**, na stronie 23.

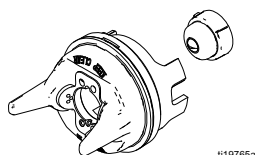
## Wybór dyszy natryskowej

Wylot płynu i szerokość wzoru zależą od rozmiaru dyszy natryskowej, lepkości płynu oraz jego ciśnienia. Zachęcamy do skorzystania z **Tabele doboru dysz natryskowych** i **Tabele doboru dysz natryskowych**, na stronie 57, która ułatwi wybór odpowiedniej dyszy w przypadku Twojego zastosowania.

## Montaż dyszy natryskowej

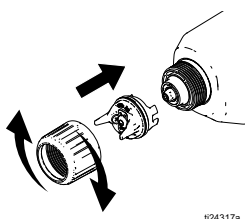
<p>W celu zmniejszenia ryzyka doznania obrażeń spowodowanych wtryskiem podskórnym lub rozbryzgami cieczy, przed przystąpieniem do demontażu lub montażu dyszy natryskowej lub głowicy rozpylającej/osłony dyszy, zalecamy wykonanie <b>Procedura usuwania ciśnienia</b>.</p>			

1. Obniżyć ciśnienie. Postępować zgodnie z **Procedura usuwania ciśnienia**, strona strona 18.
2. Ustawić występ dyszy natryskowej w jednej linii z rowkiem na głowicy rozpylającej. Zamontować dyszę.



Rys. 10. Wyrównywanie dyszy natryskowej

3. Zamontować głowicę rozpylającą i pierścień ustalający. Ustawić głowicę rozpylającą i dokładnie dokręcić pierścień ustalający. Należy uważać, aby nie uszkodzić elektrody.



Rys. 11. Montaż zespołu głowicy rozpylającej

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

## Ustawianie ciśnienia rozpylania cieczy

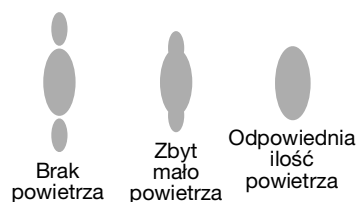
Patrz RYSUNEK 5.

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

1. Wyłączyć powietrze turbiny (TA), rozpylacza (A1) oraz wentylatora (A2).
2. Włączyć pompę. Ustawić regulator płynu na ciśnienie 400 psi (2,8 MPa, 28 barów).
3. Po wyłączeniu powietrza turbiny (TA), powietrza atomizującego (A1) oraz wentylatora (A2) należy nanieść wzór testowy, trzymając pistolet w odległości 12 in (305 mm) od powierzchni. Sprawdzić wielkość cząsteczek. Nie należy martwić się obecnością nieregularności w natryskiwanym wzorze; zostaną one zniwelowane w kroku 6.
4. Małymi skokami zwiększyć ciśnienie płynu. Nanieść kolejny wzór i porównać wielkość cząsteczek. Mniejsze cząsteczki wskazują na lepszą jakość rozpylania.

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

5. Kontynuować zwiększanie ciśnienia płynu i nanosić wzory testowe. Nie przekraczać ciśnienia płynu 3000 psi (21 MPa, 210 barów). 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.
6. Włączyć powietrze atomizujące (A1) i wyregulować ciśnienie powietrza, tak aby nieregularności zniknęły. W celu rozwiązania problemów związanych ze wzorem natryskiwanym, zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Rozwiązywanie problemów ze wzorem natryskiwanym**, na stronie 26.
7. Szerokość wzoru można zmniejszyć, ustawiając ciśnienie powietrza wentylatora (A2).



Rys. 12.. Eliminowanie nieregularności

## Regulacja elektrostatyki

1. Włączyć dopływ powietrza turbiny (TA) i wyregulować ciśnienie powietrza zgodnie z ustawieniami wyszczególnionymi w Tabeli 1. Podczas włączonego przepływu powietrza ustawić odpowiednie ciśnienie przy wejściu węża powietrza turbiny.

Długość węża powietrza turbiny ft (m)	Ciśnienie powietrza przy wlocie węża powietrza turbiny dla uzyskania pełnego napięcia psi (bary, MPa)
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)

2. Sprawdzić prędkość pracy turbiny pistoletu, kontrolując lampkę wskaźnikową na korpusie pistoletu z rodziny Standard lub rzeczywistą prędkość pracy turbiny na automatycznym module sterowania Pro Xp Auto, jeśli stosowany jest jeden z modeli Smart. Patrz tabela poniżej. Wyregulować ciśnienie powietrza zgodnie z potrzebami. Lampka wskaźnikowa wskaźnika powinna pozostać zielona lub wartości powinny zawierać się w przedziale 400–750 Hz.

W modelach Smart wyświetlana jest wartość; brak kolorowych wskaźników.

Kolor wskaźnika	Opis
Zielona 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.
Czerwona > 750	Jeśli wskaźnik zmienia kolor na czerwony po 1 sekundzie, oznacza to, że ciśnienie powietrza jest zbyt wysokie. Należy zmniejszyć ciśnienie powietrza do momentu, aż wskaźnik zacznie świecić na zielono. Nadmierna prędkość turbiny nie zwiększy wartości napięcia a może skrócić żywotność łożyska.

Sprawdzić wartość napięcia pistoletu, stosując sondę wysokiego napięcia oraz miernik lub odczytać wartość na automatycznym module sterującym Pro Xp Auto.

Odczyt w przypadku normalnej wartości wysokiego napięcia wynosi 60–70 kV. W przypadku stosowania wysokonapięciowej sondy pomiarowej z końcówką kulistą, napięcie pistoletu wzrośnie do około 85 kV. Zasada ta dotyczy wszystkich oporowych pistoletów elektrostatycznych.

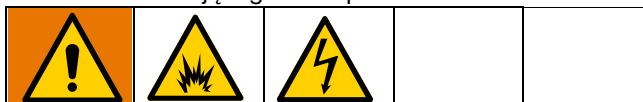
W celu poradzenia sobie z problemami dotyczącymi napięcia, zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym**, na stronie 29.

## Natryskiwanie



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

1. Wywrzeć ciśnienie powietrza rzędu min. 60 psi (4,2 bara, 0,42 MPa) na złączkę powietrzną cylindra (CYL), aby włączyć sekwencję wł./wył. powietrza rozpylacza (A1), powietrza wentylatora (A2) oraz płynu (P). Patrz RYSUNEK 2.
2. Włączyć i wyłączyć funkcje pistoletu za pomocą zaworów elektromagnetycznych na przewodach doprowadzających powietrze cylindra (CYL) oraz turbiny (TA).
3. Aby ustawić niższe napięcie w modelu Smart, należy zapoznać się z instrukcją obsługi automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto 332989.



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. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Sprawdzanie pod kątem wycieku** na stronie 23.

## Wyzwalanie samej cieczy

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

## Wyłączanie



W celu zmniejszenia ryzyka doznania urazu, zawsze podczas wykonywania czynności związanych z usuwaniem ciśnienia, należy postępować zgodnie z instrukcjami **Procedura usuwania ciśnienia**.

1. W celu przepłukania pistoletu, zachęcamy do zapoznania się z informacjami zawartymi w sekcji **Przepłukiwanie**, strona 21.
2. Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 18.
3. Wyczyścić sprzęt. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Konserwacja**, na stronie 21.

# Konservacja

				
<p>W celu zmniejszenia ryzyka doznania urazu, zawsze podczas wykonywania czynności związanych z usuwaniem ciśnienia, należy postępować zgodnie z instrukcjami <b>Procedura usuwania ciśnienia</b>.</p>				






## Codzienna konserwacja oraz lista kontrolna czyszczenia

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

- Przepłukać pistolet. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Przepłukiwanie**, strona 21.
- Oczyszczyć filtry przewodów płynu i powietrza.
- Oczyszczyć zewnętrzne powierzchnie pistoletu. Wykonać procedurę **Czyszczenie zewnętrznych powierzchni pistoletu**, strona 22.
- Przynajmniej raz na dzień czyścić osłonkę powietrzną, dyszę natryskową i osłonę końcówki. Niektóre zastosowania mogą wymagać częstszego czyszczenia. Wymienić części, jeśli są uszkodzone. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Czyszczenie pistoletu natryskowego**, na stronie 22.
- Sprawdzić elektrodę i wymienić, jeśli jest zepsuta lub uszkodzona. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Wymiana elektrody**, na stronie 33.
- Sprawdzić pod kątem wycieków płynu z pistoletu oraz węży materiałowych. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Sprawdzanie pod kątem wycieku** na stronie 23. Dokręcić złączki lub wymienić sprzęt wedle potrzeby.
- Sprawdzanie uziemienia elektrycznego pistoletu**, strona 15.

## Przepłukiwanie

- Płukanie należy przeprowadzać przed zmianą cieczy, zanim ciecz zdąży wyschnąć w sprzęcie, na koniec dnia, przed rozpoczęciem przechowywania i przed naprawą wyposażenia.
- Przepłukiwać pompę przy najniższym możliwym ciśnieniu. Sprawdzić złączki pod kątem wycieków i dokręcić, jeśli to konieczne.
- Przepłukiwać cieczą która jest zgodna z usuwanym płynem oraz elementami urządzenia pracującymi na mokro.

				
<p>Aby zmniejszyć ryzyko pożaru i eksplozji, przed przepłukaniem pistoletu należy wyłączyć dopływ powietrza do turbiny i zawsze dobrze uziemić 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.</p>				

### INFORMACJA

Do płukania lub czyszczenia pistoletu nie należy używać chlorku metylenu, ponieważ spowoduje to uszkodzenie komponentów nylonowych.

1. Wyłączyć dopływ powietrza do turbiny.
2. Zmienić doprowadzany płyn na zgodny rozpuszczalnik.
3. Naciskać spust pistoletu, aby oczyścić przewody płynu.

## Czyszczenie zewnętrznych powierzchni pistoletu

### INFORMACJA

- Wszystkie części należy czyścić nieprzewodzącym, kompatybilnym rozpuszczalnikiem. Rozpuszczalniki przewodzące mogą spowodować nieprawidłowe działanie pistoletu.
- Płyn w przewodach powietrza może spowodować nieprawidłowe działanie pistoletu oraz pobór prądu, redukując tym samym efekt elektrostatyczny. Płyn w komorze zasilacza można 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. Wyłączyć dopływ powietrza do turbiny (TA).
2. Przepłukać pistolet. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Przepłukiwanie**, strona 21.
3. Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 18.
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

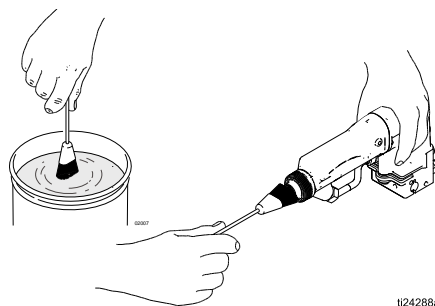
### Potrzebny sprzęt

- miękka szczoteczka
- zgodny rozpuszczalnik

### Procedura

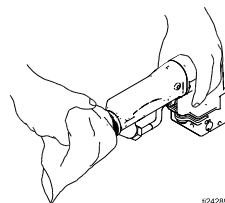
1. Upewnić się, że powietrze turbiny (TA) jest wyłączone.
2. Obniżyć ciśnienie.
3. Zdjąć pierścień ustalający (24) i zespół osłonki powietrznej/ osłonę końcówki (25), dyszę natryskową (3) oraz osłonę pistoletu (26). Patrz strona 31.
4. Zanurzyć końcówkę miękkiej szczoteczki w kompatybilnym rozpuszczalniku. 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 RYSUNEK 13

Jeśli objawy wskazują na farbę znajdującą się w przewodach powietrznych, w takim przypadku należy odłączyć pistolet od linii zasilającej, w celu wykonania czynności serwisowych.



Rys. 13. Czyszczenie przedniej części pistoletu

5. Miękką ściereczkę nasączyć rozpuszczalnikiem i wycisnąć jego nadmiar. Wyrzeć do czysta zewnętrzne części oraz osłonę pistoletu. Patrz RYSUNEK 14.

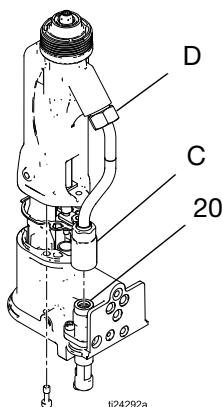


Rys. 14. Czyszczenie korpusu pistoletu

6. Zdjąć dolną złączkę rurki płynu (C) oraz filtr płynu (20). Patrz RYSUNEK 15. Oczyszczyć filtr w odpowiednim rozpuszczalniku.



Za pomocą dwóch kluczy zdjąć złączkę rurki płynu (C).



Rys. 15. Czyszczenie wbudowanego filtra cieczy

7. Ponownie założyć filtr (20) oraz złączkę (C). Nie dokręcać nadmiernie złączki i upewnić się, że złączka górna (D) jest mocno przykręcona.

Za pomocą dwóch kluczy zamocować złączkę rurki płynu (C).

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

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>

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



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

10. Sprawdzić elektrodę (25a). W razie uszkodzenia wymienić.
11. Zamontować dyszę natryskową, patrz strona 19.
12. Zamontować dyszę natryskową i głowicę rozpylającą/ osłonę dyszy, osłonę oraz pierścien ustalający – patrz strona 19. Upewnić się, że elektroda znajduje się na swoim miejscu (25a).
13. **Testowanie rezystancji pistoletu**, patrz strona 24.

## Sprawdzanie pod kątem wycieku



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.

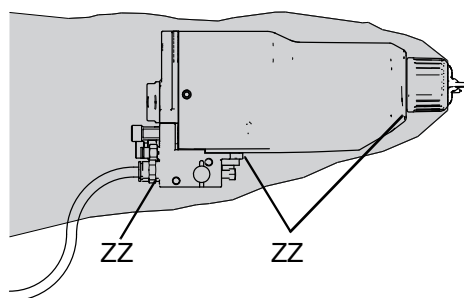


W celu zmniejszenia ryzyka doznania urazu, zawsze podczas wykonywania czynności związanych z usuwaniem ciśnienia, należy postępować zgodnie z instrukcjami **Procedura usuwania ciśnienia**.

Podczas pracy należy okresowo sprawdzać wszystkie otwory osłony pistoletu (ZZ) pod kątem występowania płynu. Patrz RYSUNEK 12. Płyn w takich obszarach wskazuje na wyciek płynu do osłony, co może być spowodowane nieszczelnymi połączeniami rurki do cieczy lub nieszczelną uszczelką płynu.

Jeśli w tych obszarach jest widoczny płyn

1. Natychmiast przerwać natryskiwanie.
2. Obniżyć ciśnienie. Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, strona 18.
3. Odłączyć pistolet w celu jego naprawy.



ti24181a

Rys. 16. Kontrola pod kątem wycieków

# Testy elektryczne

Komponenty elektryczne wewnątrz pistoletu mają wpływ na wydajność i bezpieczeństwo. W celu sprawdzenia stanu zasilacza (7) i elektrody (25a), a także ciągłości elektrycznej pomiędzy poszczególnymi podzespołami, należy wykonać poniższe czynności.

## INFORMACJA

Zasobnik rezystora dyszy jest częścią bębna i nie można go wymienić. Aby uniknąć zniszczenia dyszy pistoletu, nie należy próbować demontować rezystora dyszy.

Użyć megaomomierza, nr katalogowy 241079 (AA) z przyłożonym napięciem o wartości 500 V. Podłączyć przewody w zaprezentowany sposób.



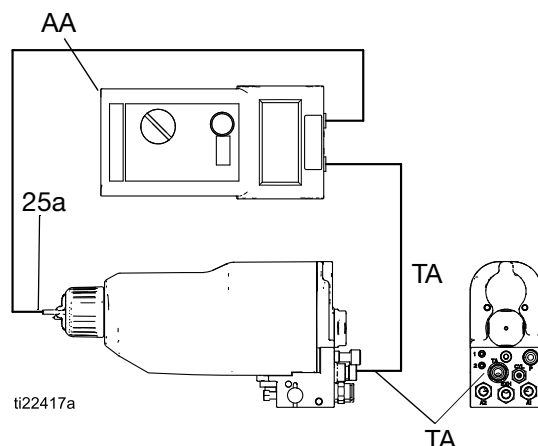
Megaomomierz, nr części 241079 (AA patrz RYSUNEK 17) nie został dopuszczony do użytku w strefach niebezpiecznych. Aby zmniejszyć ryzyko iskrzenia, megaomomierza nie należy używać do sprawdzania uziemienia elektrycznego, chyba, że:

- pistolet został zabrany ze strefy niebezpiecznej;
- lub jeśli nie wszystkie urządzenia natryskowe w strefie niebezpiecznej zostały wyłączone, wentylatory powietrza w strefie niebezpiecznej pracują i nie ma tam łatwopalnych oparów (jak np. otwarte pojemniki z rozpuszczalnikiem lub spaliny z natrysku).

Nieprzestrzeżenie tego ostrzeżenia może spowodować pożar, wybuch i porażenie prądem, a w rezultacie poważne obrażenia ciała i zniszczenie mienia.

## Testowanie rezystancji pistoletu

1. Wypłukać i wysuszyć dopływ cieczy.
2. Zmierzyć opór pomiędzy końcówką iglicy elektrody (25a) a połączeniem obrotowym wlotu powietrza turbiny (TA); odczyt powinien zawierać się w przedziale 148-193 megaomów.
3. W przypadku wyjścia poza ten zakres, zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Testowanie rezystancji zasilacza**, strona 24. Jeśli wartość zawiera się w tym przedziale, lecz pojawiły się wątpliwości co do prawidłowego funkcjonowania sprzętu, należy zapoznać się z sekcją **Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym**, strona 29, w której opisano możliwe przyczyny nieprawidłowego działania.



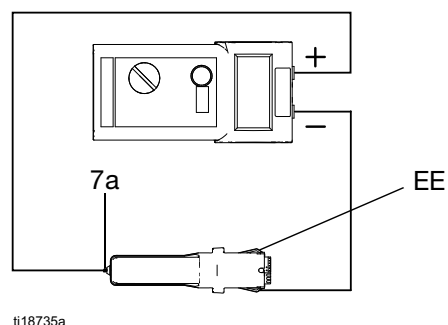
Rys. 17. Testowanie rezystancji pistoletu

## Testowanie rezystancji zasilacza

1. Zdemontować zasilacz (7). Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Demontaż i wymiana zasilacza**, strona 38.
2. Odłączyć turbinę (8) od zasilacza. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Demontaż i wymiana turbiny**, strona 39.
3. Zmierzyć rezystancję od taśm uziemiających zasilacza (EE) do sprężyny (7a). Rezystancja pistoletów 85 kV powinna wynosić 130-160 MΩ. Patrz RYSUNEK 18.

Jeśli nie mieści się w tym zakresie, wymienić zasilacz. Jeśli wartość zawiera się w tym przedziale, lecz pojawiły się wątpliwości do tyczące wydajności, w takim przypadku należy zapoznać się z sekcją **Testowanie rezystancji cylindra**, strona 25.

4. Pozostałe możliwe przyczyny problemów związanych z wydajnością zostały opisane w sekcji **Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym**, strona 29.



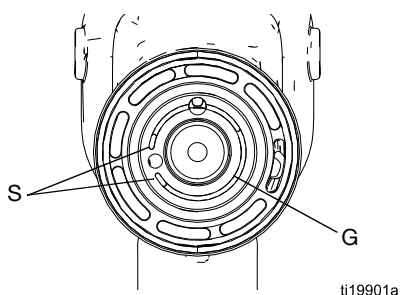
Rys. 18. Testowanie rezystancji zasilacza

5. Przed ponownym zamontowaniem zasilacza upewnić się, że sprężyna (7a) znajduje się na swoim miejscu.

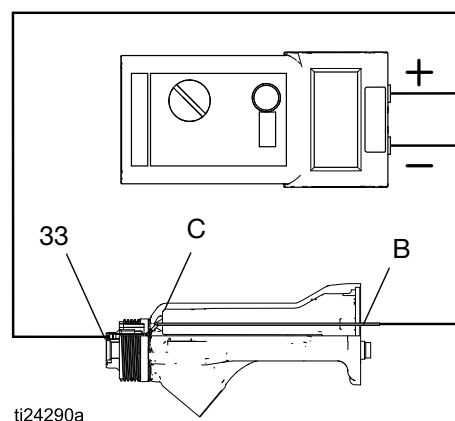


## Testowanie rezystancji cylindra

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 RYSUNEK 19. 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.
3. 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.
4. Jeśli rezystancja mieści się w podanym zakresie, należy wymienić pierścień przewodzący (33) na nowy. Wprowadzić końce pierścienia przewodzącego do szczelin (S) znajdujących się z przodu cylindra, a następnie wcisnąć odpowiednio mocno pierścień do rowka.





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







Rys. 19. Testowanie rezystancji cylindra pistoletu

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

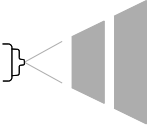
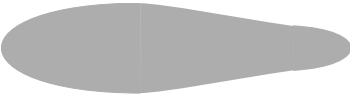
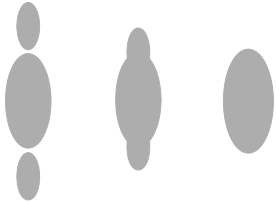
# Rozwiązywanie problemów

				
<p>Montaż i serwisowanie urządzenia wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem lub inne poważne obrażenia ciała, w związku z tym czynności te muszą być wykonywane prawidłowo. Niniejsze urządzenie może być montowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.</p>				

				
<p>W celu zmniejszenia ryzyka doznania urazu, zawsze podczas wykonywania czynności związanych z usuwaniem ciśnienia, należy postępować zgodnie z instrukcjami <b>Procedura usuwania ciśnienia</b>.</p> <p>Sprawdzić wszystkie możliwe środki naprawcze w tabeli rozwiązywania problemów przed demontażem pistoletu.</p>				

## Rozwiązywanie problemów ze wzorem natryskiwania

Niektóre problemy z wzorcem natryskiwania są spowodowane niewłaściwą równowagą pomiędzy powietrzem a cieczą.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nierówny lub rozpryskujący się natrysk. 	Brak cieczy.	Uzupełnić materiał.
	Powietrze w zasilaniu cieczą.	Sprawdzić źródło cieczy. Uzupełnić ciecz.
Nieregularny strumień. 	Nagromadzenie płynu; częściowo zatkana dysza.	Wyczyścić. Patrz strona 22.
	Zużyta/uszkodzona dysza lub otwory w głowicy rozpylającej.	Oczyścić lub wymienić.
Wzór natrysku przesunięty w jedną stronę; głowica rozpylająca ulega zabrudzeniu.	Zatkanie otworów w głowicy rozpylającej.	Wyczyścić. Patrz strona 22.
Nieregularności w strumieniu. 	Zbyt niskie ciśnienie powietrza atomizacji.	Zwiększyć ciśnienie powietrza atomizacji.
	Zbyt niskie ciśnienie cieczy	Zwiększyć.
Nagromadzenie płynu na głowicy rozpylającej/osłonie dyszy.	Zbyt wysokie ciśnienie powietrza atomizacji.	Zmniejszyć.
	Zbyt niskie ciśnienie cieczy.	Zwiększyć.
	Zatknięty otwór osłonki lub uszkodzona osłonka powietrzna	Wyczyścić głowicę rozpylającą, patrz strona 22

## Rozwiązywanie problemów z eksploatacją pistoletu

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nadmiar mgły rozpylania	Zbyt wysokie ciśnienie rozpylanego powietrza.	Zmniejszyć ciśnienie powietrza (A1) do możliwie najniższej wartości.
	Zbyt rozrzedzona ciecz.	Zwiększyć lepkość lub zwiększyć prędkość przepływu cieczy.
Efekt wykończenia typu „skórki pomarańczowej”	Zbyt niskie ciśnienie powietrza atomizacji.	Zwiększyć ciśnienie; nastawić możliwie najniższą wartość.
	Dysza natryskowa jest zbyt duża.	Zastosować mniejszą dyszę; zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Tabele doboru dysz natryskowych</b> , na stronie 57.
	Płyn niewystarczająco wymieszany lub przefiltrowany.	Wymieszać lub ponownie przefiltrować płyn.
	Zbyt gęsta ciecz.	Zmniejszyć lepkość.
Wyciek cieczy z obszaru uszczelnienia cieczy	Zużyte uszczelnienia iglicy lub pręt.	Wymienić zespół iglicy (8); zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Wymiana iglicy płynu</b> , strona 34.
Powietrze wydostaje się z głowicy rozpylającej	Zużyte uszczelki okrągłe wrzeczona tłoka (11e, 11f).	Dokonać wymiany, patrz sekcja <b>Naprawa tłoka</b> , na stronie 36.
Wyciek cieczy z przedniej części pistoletu	Zużyta lub uszkodzona kulka iglicy płynu.	Patrz sekcja <b>Wymiana iglicy płynu</b> , strona 34
	Zużyta obudowa gniazda płynu.	Dokonać wymiany; patrz sekcja <b>Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy</b> strona 31.
	Poluzować dyszę natryskową.	Dokręcić pierścień ustalający (1); patrz sekcja <b>Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy</b> strona 31.
	Uszkodzone uszczelnienie dyszy (3a).	Dokonać wymiany; patrz sekcja <b>Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy</b> strona 31.



Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Pistolet nie natryskuje	Niski poziom zasilania cieczą.	W razie potrzeby dolać cieczy.
	Uszkodzona dysza natryskowa.	Dokonać wymiany; patrz sekcja <b>Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy</b> strona 31.
	Zanieczyszczona lub zatkana dysza natryskowa (3).	Wyczyścić; patrz sekcja <b>Czyszczenie pistoletu natryskowego</b> , na stronie 22.
	Uszkodzona iglica płynu (2).	Dokonać wymiany; patrz sekcja <b>Wymiana iglicy płynu</b> strona 34.
	Tłok (11) nie działa.	Sprawdzić powietrze cylindra. Sprawdzić pierścień uszczelniający O-ring tłoka (11d); patrz <b>Naprawa tłoka</b> , strona 36.
	Ramię siłownika (15) nie znajduje się w prawidłowym położeniu.	Sprawdzić ramię siłownika oraz nakrętki. Patrz strona 37.
Wyciek powietrza z rozdzielacza	Pistolet nie jest odpowiednio przykręcony do rozdzielacza	Dokręcić śruby rozdzielacza.
	Zużyte lub brakujące uszczelki okrągłe.	Wymienić uszczelki okrągłe. Patrz strona 37
Odcięcie płynu nie przebiega w sposób prawidłowy	Płyn zbiera się w iglicy płynu (2)	Dokonać wymiany iglicy; <b>Wymiana iglicy płynu</b> , strona 34
	Klejący się tłok	Wyczyścić lub wymienić uszczelki okrągłe. Patrz <b>Naprawa tłoka</b> , strona 36
Nadmiar farby powracający do operatora	Nieprawidłowe uziemienie	Patrz rozdział <b>Uziemienie</b> , strona 15
	Nieprawidłowa odległość pistoletu do części.	Odległość powinna wynosić 8-12 in (200-300 mm).


## Rozwiązywanie problemów z układem elektrycznym

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Słaby kąt opasania	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.	Zmniejszyć.
	Zbyt wysokie ciśnienie cieczy.	Zmniejszyć lub wymienić zużytą dyszę.
	Niewłaściwa odległość od pistoletu do części.	Odległość powinna wynosić 8-12 in (200-300 mm).
	Słabo uziemione części.	Opór musi wynosić 1 megaom lub mniej. Wyczyścić wieszaki przedmiotu.
	Zaburzony opór pistoletu.	Zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Testowanie rezystancji pistoletu</b> , na stronie 24.
	Niski właściwy opór elektryczny cieczy.	<b>Sprawdzanie właściwego oporu elektrycznego cieczy</b> , patrz strona 16.
	Wypływ płynu z uszczelnień iglicy płynu, który powoduje zwarcie.	Wyczyścić komorę iglicy płynu i zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi wymiany iglicy płynu, strona 34
	Usterka turbiny.	Zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Demontaż i wymiana turbiny</b> strona 39
Brak zasilania.	Wymenić zasilacz, patrz strona 38	
Wskaźnik ES nie świeci się (wyłącznie modele Standard)	Brak zasilania.	Sprawdzić zasilacz, turbinę i kabel taśmowy turbiny. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Demontaż i wymiana zasilacza</b> , strona 38 i <b>Demontaż i wymiana turbiny</b> , strona 39.
Lampka wskaźnikowa ES świeci się na pomarańczowo (wyłącznie modele Standard)	Prędkość pracy turbiny jest zbyt niska.	Zwiększać ciśnienie powietrza, aż wskaźnik będzie świecił na zielono.
Lampka wskaźnikowa ES świeci się na czerwono (wyłącznie modele Standard)	Prędkość pracy turbiny jest zbyt wysoka.	Obniżyć ciśnienie powietrza, aż wskaźnik będzie świecił na zielono.
Brak napięcia lub niski odczyt napięcia na automatycznym module sterowania Pro Xp Auto	Uszkodzony przewód lub złącze światłowodowe.	Sprawdzić; i wymienić uszkodzone części. Patrz instrukcja obsługi 332989 automatycznego modułu sterowania Pro Xp Auto.
	Wyłączony dopływ powietrza do turbiny.	Włączyć.
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 pracy

				
<p>Montaż i serwisowanie urządzenia wymagają dostępu do części, które mogą spowodować porażenie prądem lub inne poważne obrażenia ciała, w związku z tym czynności te muszą być wykonywane prawidłowo. Niniejsze urządzenie może być montowane i serwisowane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.</p>				

				
<p>Aby zmniejszyć ryzyko doznania obrażeń na skutek wtrysku podskórnego, zawsze w przypadku zatrzymywania natryskiwania i zaleceń dotyczących usunięcia ciśnienia, należy postępować zgodnie z <b>Procedura usuwania ciśnienia</b></p>				

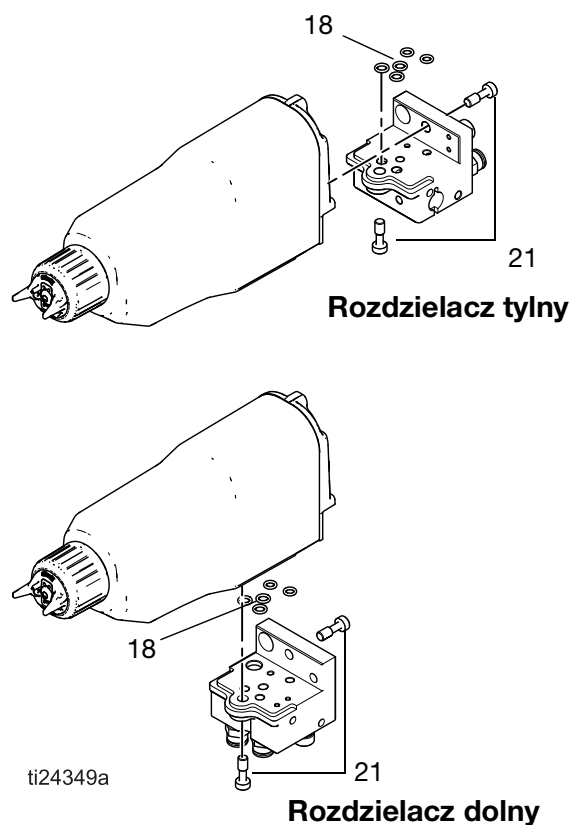
- Przed dokonaniem demontażu pistoletu sprawdzić wszystkie możliwe środki zaradcze opisane w sekcji **Rozwiązywanie problemów**.
  - Używać klamry z wyścielanymi szczękami mocującymi w celu ochrony plastikowych części przed uszkodzeniem.
  - Nasmarować smarem dielektrycznym, nr artykułu 116553, zasilacz, niektóre części iglicy płynu (8) i określone złączki płynu według opisu w tekście.
  - Uszczelkę okrągłą i pozostałe uszczelki smarować cienką warstwą smaru niezawierającego silikonu. Zamówić smar nr kat. 111265. Nie nadużywać smaru.
  - Używać wyłącznie oryginalnych części firmy Graco. Nie mieszać ani nie używać części pochodzących z innych modeli pistoletów PRO.
1. Przepłukać i wyczyścić pistolet, patrz strona 22.
  2. Obniżyć ciśnienie. Wykonać **Procedura usuwania ciśnienia**, opisaną na stronie 18.
  3. Odłączanie pistoletu od rozdzielacza.
  4. Wynieść pistolet z miejsca pracy. Obszar prowadzenia prac naprawczych musi być czysty.

## Odłączanie pistoletu od rozdzielacza

Patrz RYSUNEK 20.

1. Odłączyć wąż płynu od rozdzielacza.
2. Mocno chwycić pistolet, odkręcić dwie śruby (21) znajdujące się z tyłu oraz na spodzie rozdzielacza. Śruby (21) należy pozostawić na rozdzielaczu.
3. Odłączyć pistolet od rozdzielacza i przenieść go do obszaru naprawczego.

Pięć pierścieni uszczelniających O-ring (18) należy pozostawić w pistolecie.



Rys. 20. Odłączanie pistoletu od rozdzielacza

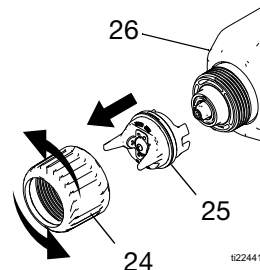
## Montaż pistoletu na rozdzielaczu

Patrz RYSUNEK 20.

1. Upewnić się, że pięć uszczeltek okrągłych (18) znajduje się na pistolecie. Sprawdzić części pod kątem uszkodzeń i wymienić w razie potrzeby.
2. Przymocować pistolet do rozdzielacza, dokręcając dwie śruby (21).
3. Ponownie podłączyć wąż płynu do rozdzielacza.

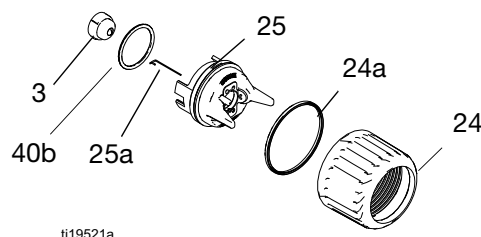
## Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy

1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, strona 30.
2. Zdjąć pierścień ustalający (24), osłonę (26) i zespół głowicy rozpylającej/osłony dyszy (25).

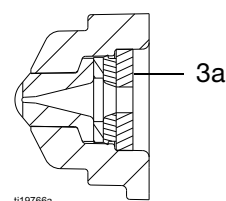


Rys. 21. Demontaż głowicy rozpylającej

3. Wymontować osłonę (26).
4. Zdemontować zespół głowicy rozpylającej. Sprawdzić stan uszczelki w kształcie litery „U” (24a), uszczelki okrągłej (25b) i uszczelki końcówki (3a). Wymienić wszystkie uszkodzone części.



Rys. 22. Demontaż zespołu głowicy rozpylającej



Rys. 23. Uszczelka dyszy

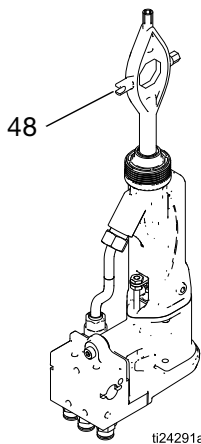
5. W celu dokonania wymiany elektrody (25a), zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Wymiana elektrody**, strona 33.



Pierścień przewodzący (33) jest metalowym przewodzącym pierścieniem stykowym, a nie pierścieniem uszczelniającym (uszczelką okrągłą). W celu zmniejszenia zagrożenia pożarem, wybuchem lub porażeniem 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.

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



Rys. 24. Wymiana obudowy gniazda

#### INFORMACJA

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

7. Zamocować obudowę gniazda płynu (4). Dokręcić momentem do uzyskania dopasowania, a następnie o kolejne 1/4 obrotu.
8. Sprawdzić, czy uszczelka dyszy natryskowej (3a) znajduje się na swoim miejscu. Ustawić uszko dyszy natryskowej w jednej linii z rowkiem na głowicy rozpylającej (25). Zamontować dyszę natryskową (3) w osłonce powietrznej.
9. Upewnić się, że elektroda (25a) jest prawidłowo zamontowana w głowicy rozpylającej.
10. Sprawdzić, czy pierścień uszczelniający (25b) (o-ring) głowicy rozpylającej znajduje się na swoim miejscu.
11. Sprawdzić, czy uszczelka w kształcie litery „U” (24a) znajduje się na swoim miejscu na pierścieniu ustalającym (24). Krawędzie nasadki komory U muszą być skierowane do przodu.
12. Zamontować osłonę.

#### INFORMACJA

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

13. Ustawić głowicę rozpylającą i dokładnie dokręcić pierścień ustalający.
14. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Testowanie rezystancji pistoletu**, strona 24.

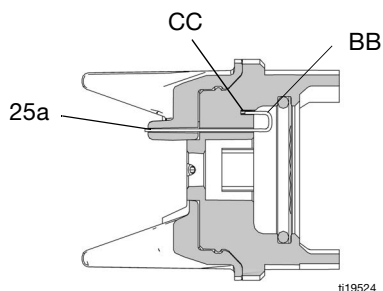


## Wymiana elektrody

### INFORMACJA

Aby uniknąć uszkodzenia urządzenia, używać wyłącznie iglicy elektrody z zestawu 26A416. Używanie innych elektrod jest niedozwolone i nie będą one pasować do gwintu prętów uszczelniających.

1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, na stronie 30.
2. Zdjąć zespół osłonki powietrznej/ osłony końcówki (25). Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Wymiana głowicy rozpylającej/ osłony dyszy, dyszy i obudowy gniazda cieczy**, na stronie 31.
3. Wyjąć elektrodę (25a) z tyłu głowicy rozpylającej, korzystając w tym celu z półokrągłych szczypec.
4. Wprowadzić nową elektrodę do otworu głowicy rozpylającej. Sprawdzić, czy krótki koniec (BB) elektrody wchodzi do otworu (CC) z tyłu głowicy rozpylającej. Zdecydowanym ruchem wcisnąć palcami elektrodę na swoje miejsce.
5. Zamontować zespół głowicy rozpylającej.
6. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Testowanie rezystancji pistoletu**, na stronie 24.



## Wymiana rurki cieczy

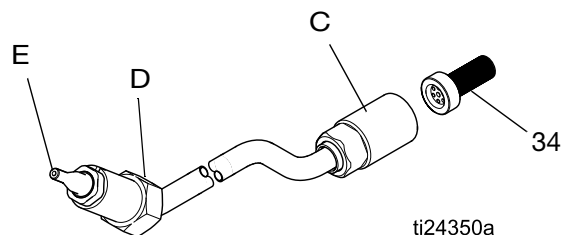
W zespole rurki płynu nie ma żadnych części podlegających wymianie. Wyjmować wyłącznie w razie konieczności.

1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, na stronie 30.
2. Zdemontować zespół głowicy rozpylającej, patrz strona 31. Wymontować osłonę (26).
3. Odkręcić dolną nakrętkę rurki do cieczy (C). Patrz RYSUNEK 25. Za pomocą dwóch kluczy zdjąć złączkę rurki płynu (C).
4. Delikatnie odkręcić górną nakrętkę rurki do cieczy (D).

### INFORMACJA

Należy postępować ostrożnie, aby nie uszkodzić zespołu rurki płynu (35) podczas czyszczenia lub montażu, szczególnie powierzchni uszczelniającej (E). Jeśli powierzchnia uszczelniająca zostanie uszkodzona, należy wymienić cały zespół rurki do cieczy.

5. Rozprowadzić smar dielektryczny 116553 na całej długości plastikowego przedłużenia na końcówce rurki płynu (35).
6. Nanieść szczeliwo gwintowe o niskiej mocy na gwinty nakrętek śrub rurki płynu.
7. Wmontować rurkę płynu w dyszę pistoletu i ręcznie dokręcić górną nakrętkę śruby (D), a następnie przekręcić ją od 1/4 do 1/2 obrotu przy użyciu klucza francuskiego. Pomiędzy nakrętką i bębniem będzie szczelina. Nie dokręcać nadmiernie nakrętek.
8. Upewnić się, że filtr płynu (34) znajduje się na swoim miejscu. Dokręcić dolną nakrętkę śruby rurki płynu (C) do złączki (32) i dokręcić momentem 20-30 in-lb (2,3-3,4 Nm). Upewnić się, że górna nakrętka jest dobrze dokręcona. Za pomocą dwóch kluczy zamocować złączkę rurki płynu (C).
9. Ponownie zamontować osłonę oraz zespół głowicy rozpylającej, patrz strona 31.
10. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Testowanie rezystancji pistoletu**, na stronie 24.



Rys. 25. Wymiana rurki cieczy

## Demontaż filtra płynu

1. Przygotowanie pistoletu do pracy, strona 30.
2. Zdemontować zespół głowicy rozpylającej, patrz strona 31. Wymontować osłonę (26).
3. Odkręcić dolną nakrętkę rurki do cieczy (C).  
Za pomocą dwóch kluczy zdjąć złączkę rurki płynu (C).
4. Zdjąć filtr płynu (34). W razie konieczności wyczyścić lub wymienić filtr.
5. Założyć filtr płynu. Dokręcić dolną nakrętkę śruby rurki płynu (C) do złączki (32) i dokręcić momentem 20-30 in-lb (2,3-3,4 Nm). Upewnić się, że górna nakrętka (D) pozostaje dokręcona.

Za pomocą dwóch kluczy zamocować złączkę rurki płynu (C).

### INFORMACJA

Po dokręceniu dolnej nakrętki (C) sprawdzić, czy rurka płynu (35) nie uległa skręceniu.

6. Ponownie zamontować osłonę oraz zespół głowicy rozpylającej, patrz strona 31.
7. Testowanie rezystancji pistoletu, patrz strona 24.

## Wymiana iglicy płynu

1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, na stronie 30.
2. Zdemontować zespół głowicy rozpylającej/osłony dyszy oraz obudowę gniazda, patrz strona 31.
3. Zdemontować cylinder (1), patrz strona 37.
4. Wyjąć z bębna osłonkę powietrzną (31) i sprężyny (5). Patrz RYSUNEK 26.
5. Upewnić się, że wyjęto obudowę gniazda (4). Na tylną część zespołu iglicy płynu założyć klucz o 2-milimetrowej końcówce kulowej (46). Nacisnąć narzędzie, tak aby połączyć oba segmenty iglicy, i wykonać nim około 12 pełnych obrotów w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara, aby odkręcić iglicę.
6. Przy użyciu zewnętrznego, sześciokątnego końca narzędzia wielofunkcyjnego z tworzywa sztucznego (48) ostrożnie pchnąć kulę iglicy płynu, odsuwając ją od przedniej części bębna, do momentu wysunięcia uszczelek cieczy z otworu. Patrz RYSUNEK 27.

### INFORMACJA

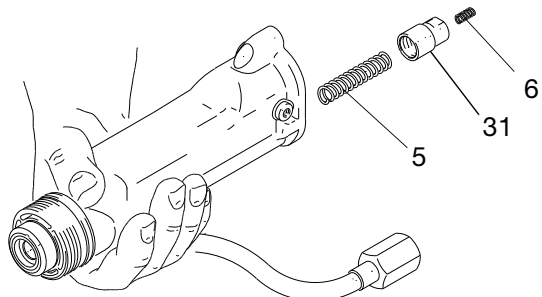
Przed wyjęciem zespołu iglicy należy upewnić się, że iglica została odłączona, w przeciwnym wypadku może dojść do odłączenia się lub uszkodzenia zespołu iglicy.

7. Wyjąć zespół iglicy płynu z tylnej części bębna pistoletu.
8. Zamontować zespół iglicy płynu w bębnie pistoletu. Smarem dielektrycznym nasmarować przód iglicy, jeśli jeszcze nie wykonano tej czynności. Za pomocą klucza o 2 mm końcówce kulowej (46) wsunąć i dokręcić iglicę. Patrz RYSUNEK 28.
9. Zainstalować sprężynę (5).
10. Zamontować nakrętkę sprężyny (31), upewniając się, że uziemienie sprężyny (6) jest we właściwym miejscu. Dokręcić, aż do odpowiedniego dopasowania. **Uważać, aby nie dokręcić zbyt mocno.**
11. Zamontować cylinder (1), patrz strona 38.

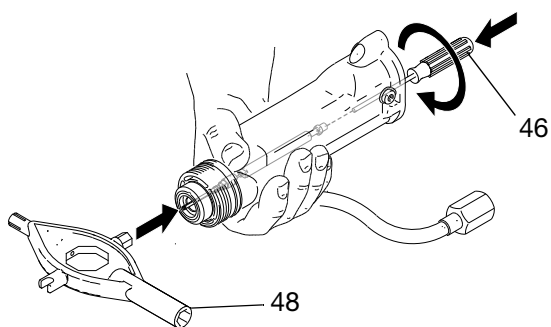
### INFORMACJA

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

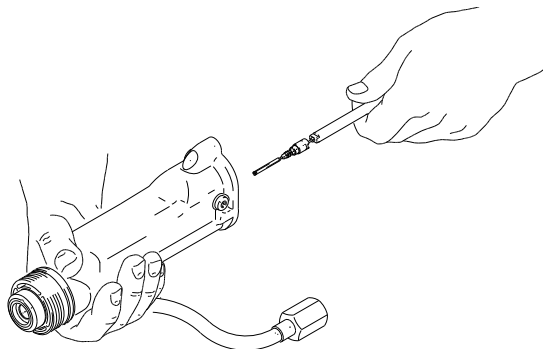
12. Zamontować obudowę gniazda oraz głowicę rozpylającą, patrz strona 31.
13. Testowanie rezystancji pistoletu, patrz strona 24.



**Rys. 26. Głowica sprężynowa i sprężyny**



**Rys. 27. Demontaż iglicy płynu**



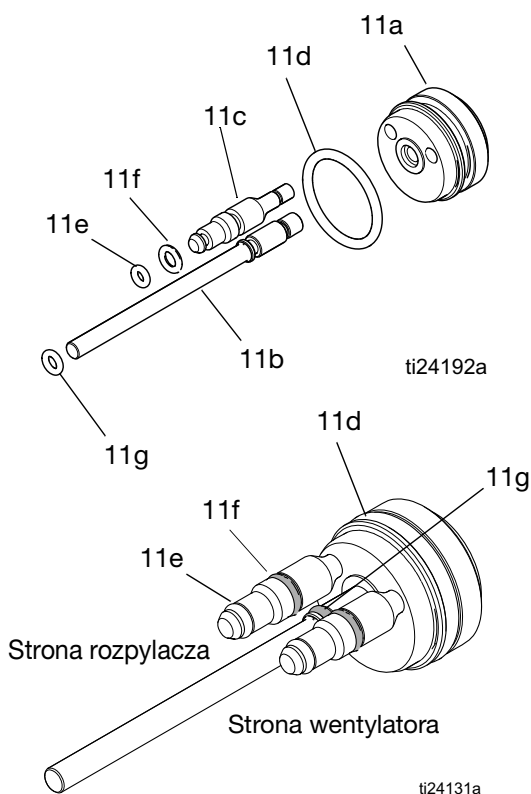
**Rys. 28. Wymiana iglicy płynu**

## Naprawa tłoka

1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, na stronie 30.
2. Zdemontować głowicę rozpylającą, patrz strona 31. Wymontować osłonę pistoletu (26).
3. Zdjąć przeciwnakrętkę (16a), ramię siłownika (15) oraz nakrętkę regulacji (16b). Patrz RYSUNEK 30.
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. Zachęcamy do zapoznania się z Tabela 3 i RYSUNEK 29.
7. Nasmarować uszczelki okrągłe (11d, 11e, 11f, 11g) smarem bez silikonu, nr części 111265. Nie nadużywać 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, patrz strona 37.

Tabela 3: Pierścienie uszczelniające O-ring 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 głowicy rozpylającej 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 odpowietrzających z tyłu rozdzielacza.
Uszczelki okrągłe są częścią zestawu naprawczego uszczelki powietrza 24W390.	



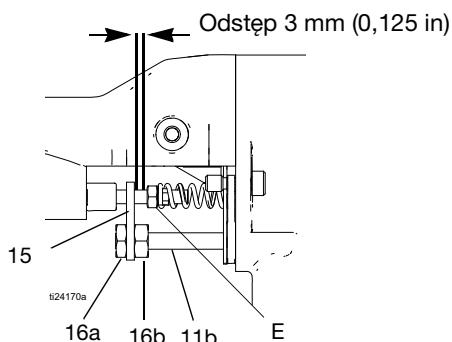
Rys. 29. Pierścienie uszczelniające O-ring tłoka

## Regulacja ramienia siłownika

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

Patrz RYSUNEK 30.

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 0,125 in (3 mm) odstęp. Dzięki temu rozpylacz powietrza zadziała przed podaniem płynu.
3. Dokręcić nakrętkę regulacyjną (16a) do ramienia siłownika (15). Sprawdzić, czy zachowano 0,125 in (3 mm) odstęp. Dokręcić przeciwnakrętkę (16a).
4. Testowanie rezystancji pistoletu, patrz strona 24.
5. Zamocować osłonę pistoletu (26) oraz zespół głowicy rozpylającej/osłony dyszy (25), patrz strona 31.
6. Zamocować pistolet na rozdzielaczu. Patrz strona 31.



Rys. 30. Regulacja ramienia siłownika

## Demontaż cylindra

Patrz RYSUNEK 31

1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, na stronie 30. Wyciągnąć rozdzielacz.
2. Zdemontować głowicę rozpylającą i dyszę, patrz strona 31. Wymontować osłonę pistoletu (26).
3. Ostrożnie odkręcić nakrętkę złączki płynu (C). Zdjąć rurkę (35) ze złączki (32). Patrz RYSUNEK 31.

Za pomocą dwóch kluczy zdjąć złączkę rurki płynu (C).

4. Zdjąć nakrętki regulacyjne (16a, 16b) i ramię siłownika (15). Patrz RYSUNEK 30.
5. Poluzować dwie śruby (19). Patrz RYSUNEK 31.

### INFORMACJA

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

6. Przytrzymać korpus pistoletu (10) jedną ręką i prostym ruchem zdjąć bęben (1) z korpusu. Patrz RYSUNEK 31.

## Montaż cylindra

Patrz RYSUNEK 31

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 20 in-lb). Nie dokręcać zbyt mocno.

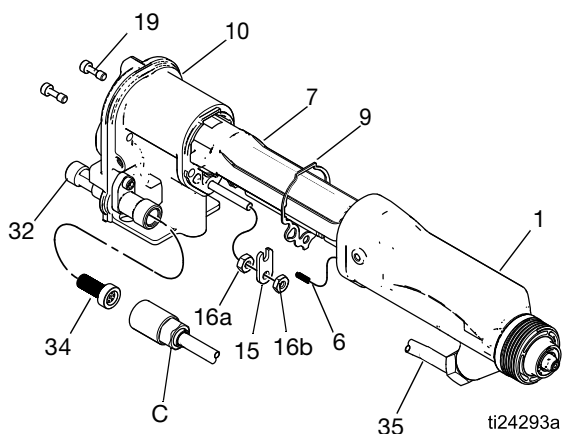
### INFORMACJA

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

4. Upewnić się, że filtr płynu (34) znajduje się na swoim miejscu. Dokręcić dolną nakrętkę śruby (C) do złączki (32) i dokręcić momentem 20-30 in-lb (2,3-3,4 Nm). Upewnić się, że górna nakrętka (D) pozostaje dokręcona.

Za pomocą dwóch kluczy zamocować złączkę rurki płynu (C).

5. Zamontować i wyregulować ramię siłownika (15), przeciwnakrętkę (16a) oraz nakrętkę regulacyjną (16b). Patrz strona 37.
6. Testowanie rezystancji pistoletu, patrz strona 24.
7. Zamocować osłonę pistoletu (26) oraz głowicę rozpylającą, patrz strona 31.
8. Zamocować pistolet na rozdzielaczu. Patrz strona 31.



Rys. 31. Cylinder

## Demontaż i wymiana zasilacza

- Sprawdzić komorę zasilacza uchwytu pistoletu pod kątem zabrudzeń i wilgoci. Oczyszczyć czystą, suchą ściereczką.
  - Nie wystawiać uszczelki (9) na działanie rozpuszczalników.
1. Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, na stronie 30.
  2. Wykonać czynności opisane w sekcji **Demontaż cylindra**, strona 37.

### INFORMACJA

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

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

**Dotyczy wyłącznie modeli Smart:** odłączyć obieg 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 od zasilacza 3-przewodowe złącze taśmowe (PC). Patrz RYSUNEK 32.

**Dotyczy wyłącznie modeli Smart:** odłączyć od zasilacza 6 styków obwodu elastycznego (30).

Przesunąć turbinę w górę i zsunąć z zasilacza.

6. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Testowanie rezystancji zasilacza**, strona 24. W razie konieczności wymienić zasilacz. W celu dokonania naprawy turbiny, patrz sekcja **Demontaż i wymiana turbiny**, strona 39.

### 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.

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

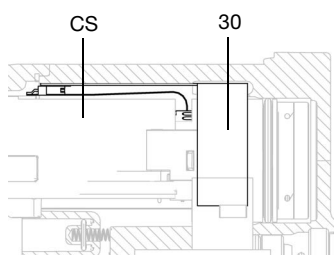
**Dotyczy wyłącznie modeli Smart:** podłączyć 6-stykowy obwód elastyczny (30) do zasilacza.

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 uchwytem.

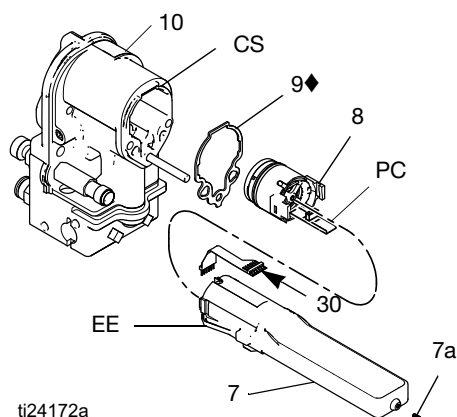
**Dotyczy wyłącznie modeli Smart:** ustawić złącze 6-stykowego obiegu elastycznego (30) równo z gniazdem (CS) na górze uchwyty. Patrz RYSUNEK 32.

Po wsunięciu zasilacza/turbiny do uchwyty wcisnąć złącze do gniazda.



Rys. 32. Podłączenie obwodu elastycznego

- 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.
- Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Testowanie rezystancji pistoletu**, na stronie 24.

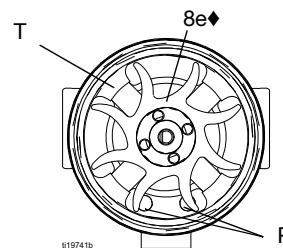


Rys. 33. Zasilacz

## Demontaż i wymiana turbiny

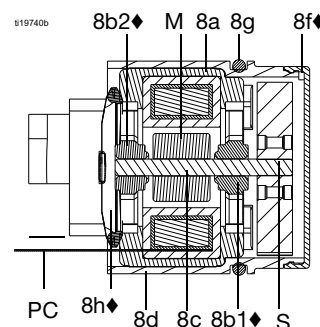
Wymienić łożyska turbiny po upływie 2000 godzin pracy. Należy zamówić zestaw łożysk, nr części 24N706. Części znajdujące się w zestawie oznaczono symbolem (♦). Patrz RYSUNEK 33 aż do RYSUNEK 36.

- Wykonać kroki opisane w sekcji **Przygotowanie pistoletu do pracy**, strona 30.
- Zdjąć zespół zasilacza/turbiny i odłączyć turbinę. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Demontaż i wymiana zasilacza**, strona 38.
- 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, aby jego łopatki odsłaniały cztery oczka łożyska (T) obudowy (8d). Patrz RYSUNEK 34.



Rys. 34. Orientacja wentylatora

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

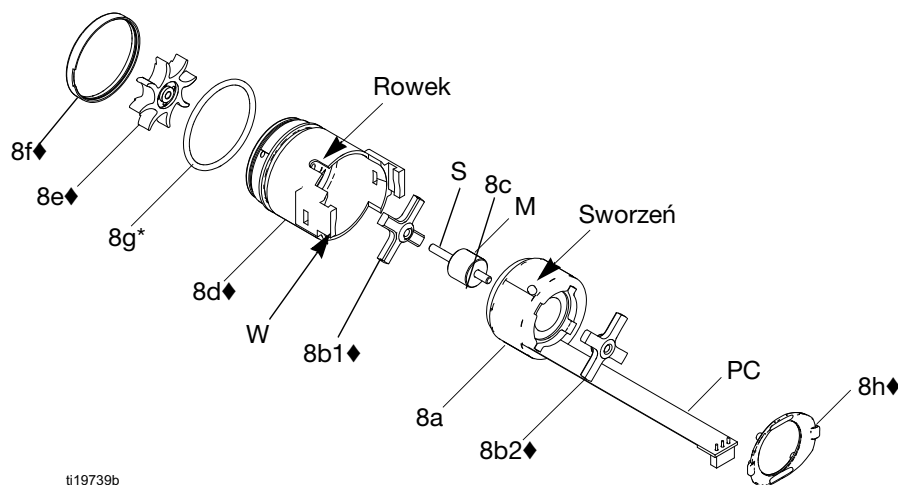


Rys. 35. Przekrój poprzeczny turbiny.

## 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 warsztatowym 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 przepłukiwane wraz z powierzchnią cewki.
11. Wcisnąć nowe łożysko górne (8b2) na krótki koniec wałka w taki sposób, aby łopatki łożyska były przepłukiwane wraz z powierzchnią cewki (8a). Bardziej płaska strona łożyska musi być skierowana w stronę od cewki.
12. Przytrzymać zespół cewki (8a) na stole warsztatowym końcem wentylatora skierowanym w górę. Nasunąć wentylator (8e) na dłuższy koniec przekładni (S). Łopatki wentylatora muszą być położone w sposób przedstawiony na RYSUNEK 34.
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 pierścień uszczelniający (o-ring, 8g) znajduje się na swoim miejscu. Zamontować zatyczkę (8f).
17. Zamontować turbinę na zasilaczu i zamontować obydwie części w uchwycie. Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Demontaż i wymiana zasilacza**, strona 38.



ti19739b

Rys. 36. Demontaż i wymiana turbiny

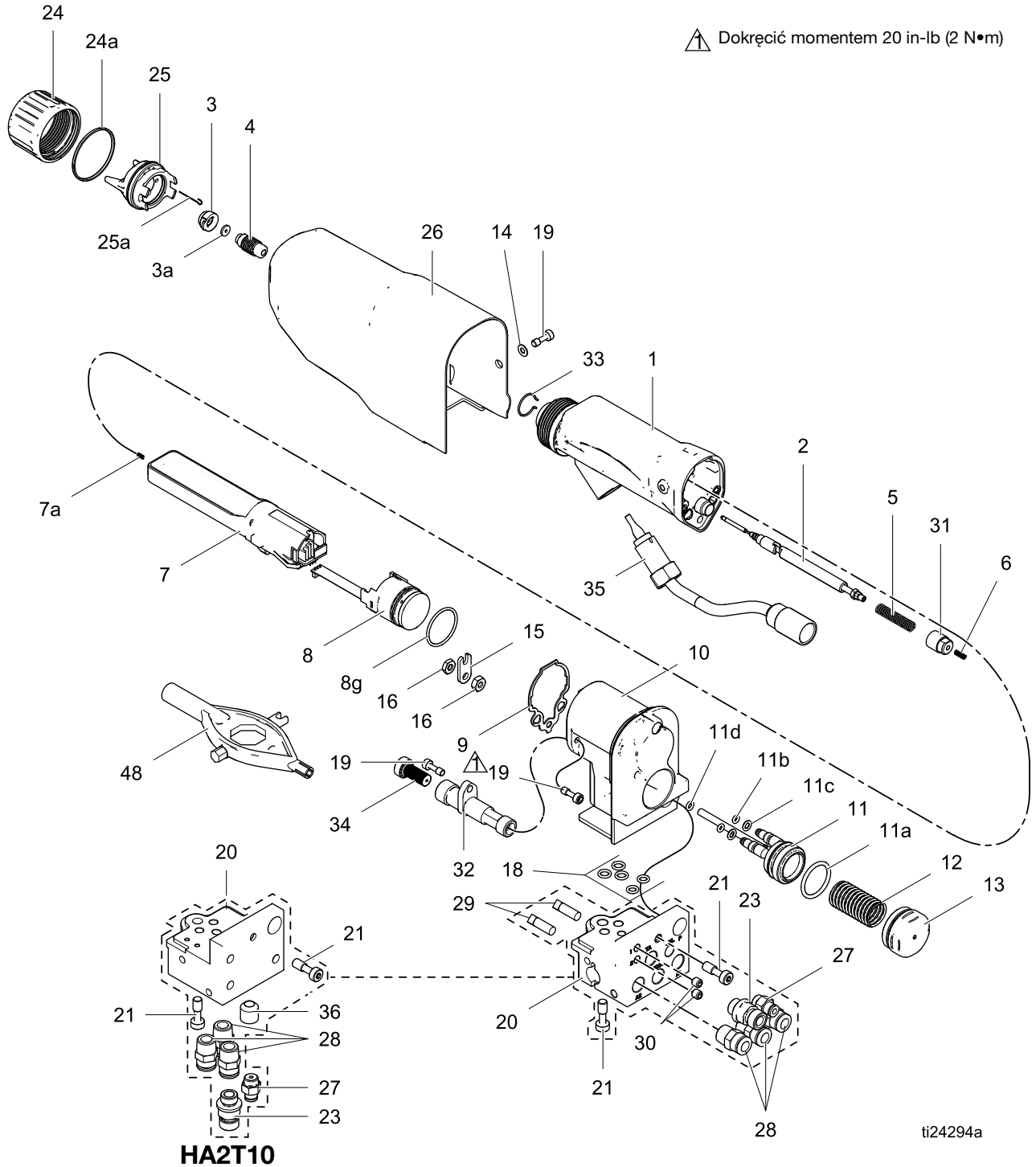


# Części

## Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganych powietrzem (AA) Standard Pro Xp Auto

HA1T10, rozdzielacz tylny, seria B

HA2T10, rozdzielacz dolny, seria B



## Modele automatycznych pistoletów natryskowych wspomaganych powietrzem (AA) Standard Pro Xp Auto HA1T10, rozdzielacz tylny, seria B HA2T10, rozdzielacz dolny, seria B

Poz. części	Nr części	Opis	Ilość	Poz. części	Nr części	Opis	Ilość
1	24W874	KORPUS, zespół pistoletu, zawiera część 9, 33	1	24	24N793	PIERŚCIEŃ, ustalający, zespół; zawiera element 24a	1
2	24N781	ZESPÓŁ IGLICY, zawiera część 5	1	24a■	198307	USZCZELNIENIE, komora U; UHMWPE	1
3	AEMxxx AEFxxx	ZESPÓŁ DYSZY; zgodnie z wyborem klienta	1	25	24N727	Patrz zespół głowicy rozpylającej, strona 45	1
3a	183459	USZCZELKA, dysza		25a	24N643	ELEKTRODA, opakowanie 5 szt.	1
4	24N725	OBUDOWA, gniazdo	1	26	24W388	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	24N661	ZASILACZ, 85 kV	1	29❖*	110465	ŚRUBA, zestaw (wyłącznie HA1T10)	2
7a	24N979	SPRĘŻYNA	1	30	102207	ŚRUBA, ustalająca, SCH	2
8	24N664	Zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Zespół turbiny</b> , na stronie 46	1	31	24N785	NASADKA, sprężynka, zawiera część 6	1
8g■	110073	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	32	24W752	ZŁĄCZKA, płynu, wąż AA zawiera część 19, 1 szt.	1
9■◆	25N921	USZCZELKA, bębna	1	33	24N747	PIERŚCIEŃ, przewodzący	1
10	24W380	KORPUS, zespół, AA. Zawiera część 18, 19	1	34	238561	FILTR, końcówka (3 szt.)	1
11	24W396	TŁOK, zespół, automatyczne włączanie	1	35	24W387	WĄŻ, zespół	1
11a	17B704	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	36*	117560	ŚRUBA, ustalająca	1
11b	111504	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	2	37	116553	SMAR, dielektryczny; tuba 30 ml (1 uncja) (nie pokazano)	1
11c	112319	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	2	40▲	17Z427	ZNAK, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11d	111508	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	42▲	179791	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
12	112640	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	43▲	222385	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
13	24W397	NAKRĘTKA, tłoka, włączanie	1	44	276741	NARZĘDZIE UNIWERSALNE (nie pokazano)	1
14	513505	PODKŁADKA, płaska, nr 10, STAL NIERDZEWNA	1	45	107460	KLUCZ, z końcówką kulistą, 4 mm (nie pokazano)	1
15	24W398	RAMIĘ, siłownika płynu, XP (zawiera element 16, 2 szt.)	1	46	112080	KLUCZ, z końcówką kulistą, 2 mm (nie pokazano)	1
16	100166	NAKRĘTKA sześciokątna	2				
18■	111450	USZCZELNIENIE, USZCZELKA OKRĄGŁA	5				
19	24N740	ŚRUBA, pistolet ES (2 sztuki)	4				
20	24W394	ROZDZIELACZ, wlot z tyłu (HA1T10)	1				
	24W395	ROZDZIELACZ, wlot z dołu (HA2T10)	1				
21❖*	24W399	ŚRUBA, modyfikowana, 1/4-20, XP Auto (2 sztuki)	2				
23❖*	24W411	ZŁĄCZKA, adaptera, M12 TO 1/4, LH, XP	1				

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

■ Dołączone do zestawu naprawczego uszczelki powietrza 24W390 (do kupienia osobno).

❖ Zestaw naprawczy do rozdzielacza tylnego 24W394 (do kupienia osobno)

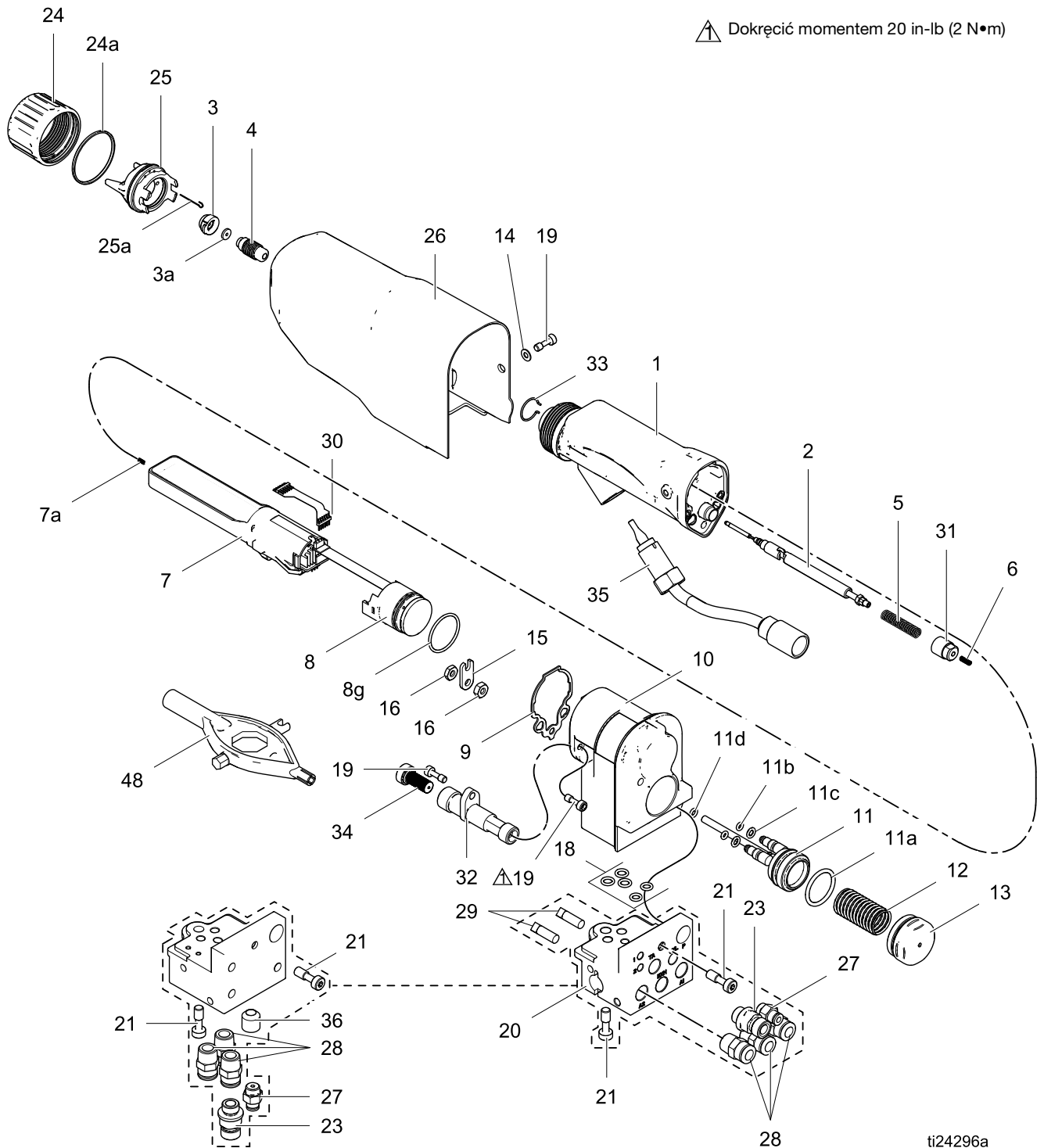
\* Zestaw naprawczy do rozdzielacza dolnego 24W395 (do kupienia osobno)

◆ Zawarte w zespole turbiny 24N664 (do kupienia osobno). Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Zespół turbiny**, na stronie 46.

# Modele pistoletów Smart Pro Xp Auto AA

HA1M10, rozdzielacz tylny, seria B

HA2M10, rozdzielacz dolny, seria B



## Modele pistoletów Smart Pro Xp Auto AA

## HA1M10, rozdzielacz tylny, seria B

## HA2M10, rozdzielacz dolny, seria B

Poz. części	Nr części	Opis	Ilość	Poz. części	Nr części	Opis	Ilość
1	24W874	KORPUS, zespół pistoletu, zawiera część 9, 33	1	24a■	198307	USZCZELNIENIE, komora U; UHMWPE	1
2	24N781	ZESPÓŁ IGLICY, zawiera część 5	1	25	24N727	Patrz zespół głowicy rozpylającej, strona 45	1
3	AEMxxx AEFxxx	ZESPÓŁ DYSZY; zgodnie z wyborem klienta	1	25a	24N643	ELEKTRODA, opakowanie 5 szt.	1
3a	183459	USZCZELKA, dysza		26	24W388	OSŁONA, pokrywka, Auto XP	1
4	24N725	OBUDOWA, gniazdo	1	27◆*	114263	ŁĄCZNIK, złącze, męski	1
5	24N782	SPRĘŻYNA, iglica płynu	1	28◆*	115950	ŁĄCZNIK, złącze, 1/4 npt (M), 5/16T	3
6	197624	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	29◆*	110465	ŚRUBA, ustalająca	2
7	24N661	ZASILACZ, 85 kV	1	30	245265	OBWÓD, elastyczny	1
7a	24N979	SPRĘŻYNA	1	31	24N785	NASADKA, sprężynka zawiera część 6	1
8	24N664	Zachęcamy do zapoznania się z sekcją <b>Zespół turbiny</b> , na stronie 46	1	32	24W752	ZŁĄCZKA, płynu, wąż AA zawiera część 19, 1 szt.	1
8g■	110073	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	33	24N747	PIERŚCIEN, przewodzący	1
9■◆	25N921	USZCZELKA, bębna	1	34	238561	FILTR, końcówka (3 szt.)	1
10	24W869	KORPUS, zespół, AA, wlot dolny HA2M10	1	35	24W387	WĄŻ, zespół	1
	24W384	KORPUS, zespół, AA, wlot tylny HA1M10, zawiera część 18, 19	1	36*	117560	ŚRUBA, ustalająca	1
11	24W396	TŁOK, zespół, automatyczne włączenie	1	37	116553	SMAR, dielektryczny; tuba 30 ml (1 uncja) (nie pokazano)	1
11a	17B704	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	40▲	17Z427	ZNAK, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11b	111504	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	2	42▲	179791	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11c	112319	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	2	43▲	222385	ETYKIETA, ostrzeżenie (nie pokazano)	1
11d	111508	USZCZELKA OKRĄGŁA, opakowanie	1	44	276741	NARZĘDZIE UNIWERSALNE (nie pokazano)	1
12	112640	SPRĘŻYNA, naciskowa	1	45	107460	KLUCZ, z końcówką kulistą, 4mm (nie pokazano)	1
13	24W397	NAKRĘTKA, tłoka, włączenie	1	46	112080	KLUCZ, z końcówką kulistą, 2mm (nie pokazano)	1
14	513505	PODKŁADKA, płaska, nr 10, STAL NIERDZEWNA	1	80	24W035	MODUŁ STERUJĄCY, Pro Xp Auto (nie pokazano). Patrz 332989. Należy zamawiać oddzielnie.	1
15	24W398	RAMIĘ, siłownika płynu XP (zawiera element 16, 2 szt.)	1				
16	100166	NAKRĘTKA sześciokątna	2				
18■	111450	USZCZELNIENIE, USZCZELKA OKRĄGŁA	5				
19	24N740	ŚRUBA, pistolet ES (zawiera element 2)	4				
20	24W394	ROZDZIELACZ, wlot z tyłu HA1M10	1				
	24W395	ROZDZIELACZ, wlot z dołu HA2M10	1				
21◆*	24W399	ŚRUBA, modyfikowana, 1/4–20, XP Auto (2 sztuki)	2				
23◆*	24W411	ZŁĄCZKA, adaptera, M12 TO 1/4, LH, XP	1				
24	24N793	PIERŚCIEN, ustalający, zespół; zawiera element 24a	1				

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

■ Dołączone do zestawu naprawczego uszczelki powietrza 24W390 (do kupienia osobno).

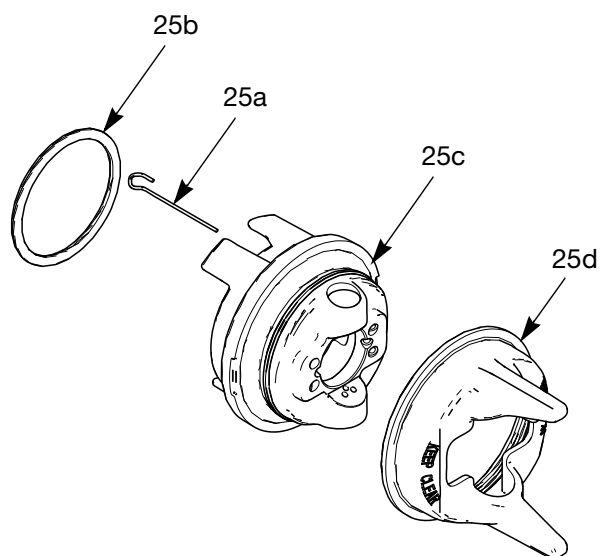
◆ Zestaw naprawczy do rozdzielacza tylnego 24W394 (do kupienia osobno)

\* Zestaw naprawczy do rozdzielacza dolnego 24W395 (do kupienia osobno)

◆ Zawarte w zespole turbiny 24N664 (do kupienia osobno). Zachęcamy do zapoznania się z sekcją **Zespół turbiny**, na stronie 46.

## Zespół głowicy rozpylającej

Nr części 24N727 Zespół kaptura powietrznej

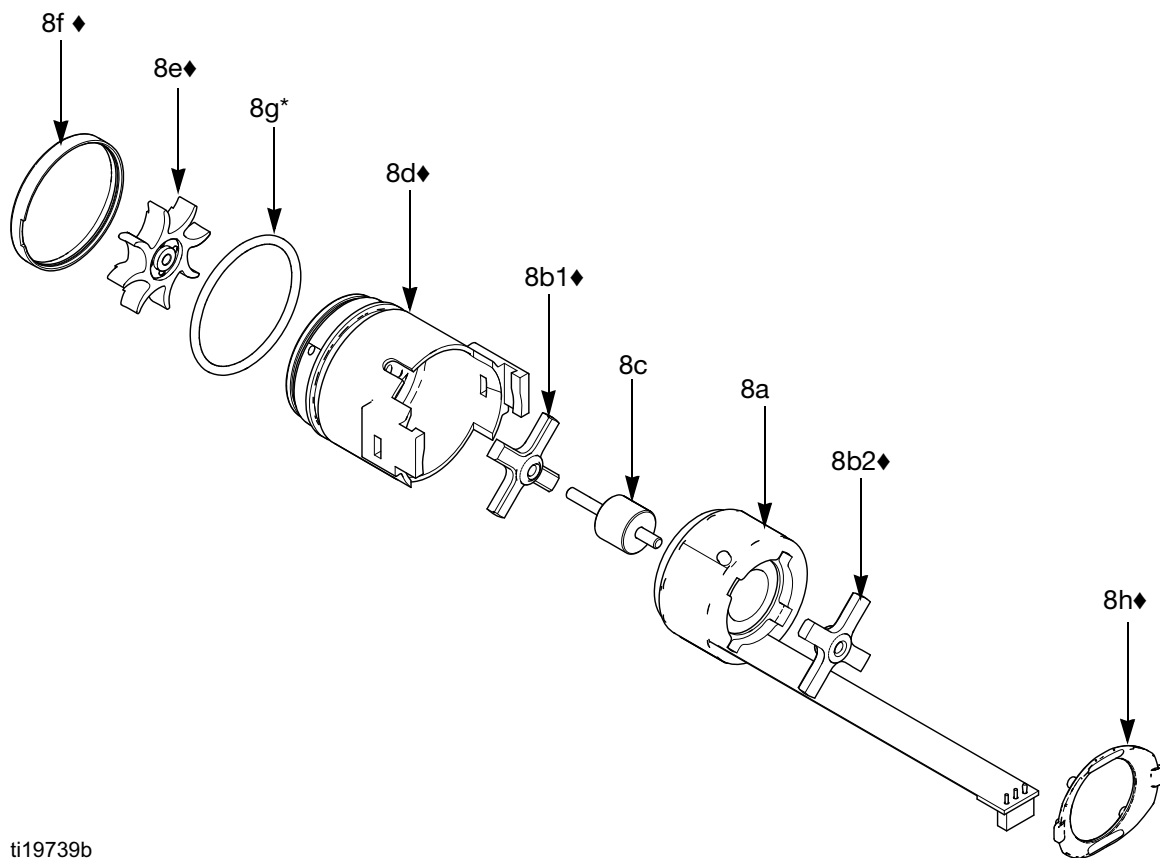


ti18652a

Poz. części	Nr części	Opis	Ilość	Poz. części	Nr części	Opis	Ilość
3a	183459	USZCZELKA, dyszy (nie pokazano), patrz strona 41.	5	25c	-----	GŁOWICA ROZPYLAJĄCA	1
25a	24N643	ELEKTRODA, opakowanie 5 szt.	1	25d	24N726	OSŁONA, dysza, pomarańczowa	1
25b	24N734	USZCZELKA OKRĄGŁA; PTFE; zestaw 5 szt.	1				
	24E459	USZCZELKA OKRĄGŁA; PTFE; zestaw 10 szt.	1				

# Zespół turbiny

Nr części 24N664 Zespół turbiny



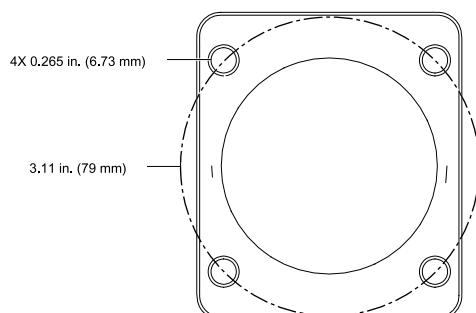
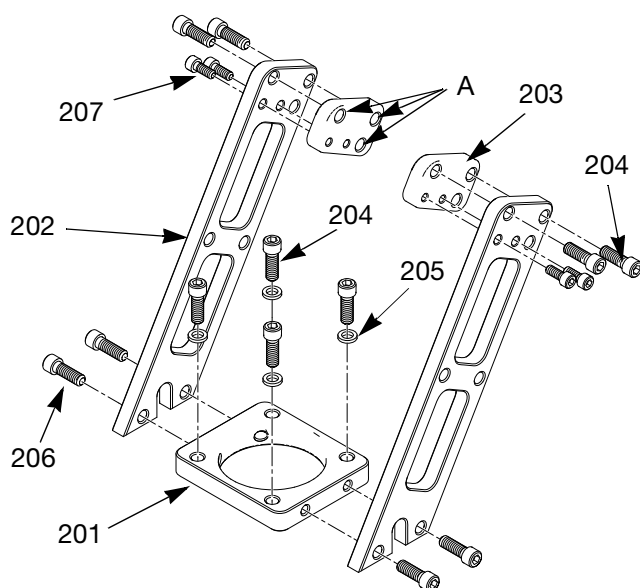
ti19739b

Poz. części	Nr części	Opis	Ilość	Poz. części	Nr części	Opis	Ilość
8a	24N705	CEWKA, turbiny	1	8g*	110073	PIERŚCIEŃ USZCZELNIAJĄCY	1
8b♦	24N706	ZESTAW ŁOŻYSK (zawiera dwa łożyska, wentylator pozycja 8e i jeden zacisk pozycja 8h)	1	8h♦	24N709	ZACZEP; zestaw 5 szt. (jeden zaczepek wchodzi w skład pozycji 15b)	1
8c	24Y264	ZESTAW WAŁU (zawiera wał i magnes)	1	9*	25N921	USZCZELKA, cylindra (nie pokazano), patrz strona 41.	1
8d♦	24N707	OBUDOWA; zawiera pozycję 8f	1	*		Części te zawiera zestaw naprawczy uszczelki powietrznej 24W390 (do kupienia osobno).	
8e♦	-----	WENTYLATOR; element wchodzący w skład pozycji 8b	1	♦		Części te zawiera zestaw łożyska 24N706 (do kupienia osobno).	
8f♦	-----	OSŁONA, obudowa; część pozycji 8d	1			Części oznaczone ----- nie są dostępne oddzielnie	

## Zespół wspornika montażowego robota

Zespół wspornika montażowego, nr kat. 24X820

Zawiera elementy



iz7894a

Poz. części	Nr części	Opis	Ilość
201	---	PŁYTA, montażowa	1
202	---	NOGA	2
203	---	PODKŁADKA DYSTANSOWA	2
204	112222	SRUBA, z łbem ampułowym, 1/4-20 x 1,0 in	8
205	GC2042	PODKŁADKA, stożkowa	2
206	111788	SRUBA, z łbem ampułowym, 1/4-20 x 0,75 in	4
207	17A612	SRUBA, z łbem ampułowym; 10-24 x 0,5 in	4
	---	Płyty adaptera robota (nie zostały przedstawione; należy zamawiać osobno); patrz Tabela 4 na stronie 48	

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

Tabela 4: Płyty adaptera robota

Płyta adaptera	Robot	Otwór sworznia	Śruby mocujące	Otwór kołka ustalającego	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, wariant z trzema rolkami				
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 sterowania Pro Xp Auto. Szczegóły można znaleźć w instrukcji 332989.

## Kable światłowodowe

Patrz element V znajdujący się na RYSUNEK 7 przedstawionym na stronie 14. Podłączyć rozdzielacz pistoletu do automatycznego modułu sterującego Pro Xp Auto. Patrz 332989.

### Modele z rozdzielaczem tylnym (Modele o numerach LA1xxx lub HA1xxx)

Nr części	Opis
24X003	Przewód światłowodowy, 7,6 m (25 stóp)
24X004	Przewód światłowodowy, 15 m (50 stóp)
24X005	Przewód światłowodowy, 30,5 m (100 stóp)

### Modele z rozdzielaczem dolnym (Numery modeli LA2xxx lub HA2xxx)

Nr części	Opis
24X006	Przewód światłowodowy, 7,6 m (25 stóp)
24X007	Przewód światłowodowy, 15 m (50 stóp)
24X008	Przewód światłowodowy, 30,5 m (100 stóp)

### Zestaw do naprawy przewodu światłowodowego

24W875	Części konieczne do wymiany uszkodzonych końcówek w jednym zespole przewodów.
--------	---

## Akcesoria linii powietrza

### AirFlex™ Elastyczny przewód uziemiony (szary)

Maksymalne ciśnienie robocze 100 psi (7 barów, 0,7 MPa)  
8 mm (0,315 in) ID; 1/4 npsm (f) x 1/4 npsm (f) gwint lewy

Nr części	Opis
244963	1,8 m (6 stóp)
244964	4,6 m (15 stóp)
244965	7,6 m (25 stóp)
244966	11 m (36 stóp)
244967	15 m (50 stóp)
244968	23 m (75 stóp)
244969	30,5 m (100 stóp)

### Standardowy przewód uziemiony (szary)

Maksymalne ciśnienie robocze 100 psi (7 barów, 0,7 MPa)  
8 mm (0,315 in) ID; 1/4 npsm (f) x 1/4 npsm (f) gwint lewy

Nr części	Opis
223068	1,8 m (6 stóp)
223069	4,6 m (15 stóp)
223070	7,6 m (25 stóp)
223071	11 m (36 stóp)
223072	15 m (50 stóp)
223073	23 m (75 stóp)
223074	30,5 m (100 stóp)

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

Maksymalne ciśnienie robocze 100 psi (7 barów, 0,7 MPa)  
8 mm (0,315 in) ID; 1/4 npsm (f) x 1/4 npsm (f) gwint lewy

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

### Główny zawór spustowy powietrza

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

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 150 psi  
(10 barów, 1,0 MPa)

Do włączania i wyłączania przepływu powietrza w pistolecie.

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

## Akcesoria linii płynu

### Wąż płynu

Maksymalne ciśnienie robocze 3300 psi  
(22,7 MPa, 227 barów)

1/4 in (6 mm) Ø wew.; 1/4 npsm (żeński z obu stron); nylon.

Nr części	Opis
240793	7,6 m (25 stóp)
240794	50 ft (15,2 m)

### Łącznik recyrkulacji cieczy

Maksymalne ciśnienie robocze 5000 psi (340 barów, 34 MPa)

Nr części	Opis
24X634	Łącznik recyrkulacyjny płynu wykonany ze stali nierdzewnej, który mocowany jest bezpośrednio przy wlocie płynu pistoletu. Wlot i wylot 1/4-18 npsm.

## Akcesoria systemu

Nr części	Opis
222011	Przewód uziemiający do uziemiania pompy oraz innych komponentów i urządzeń w obszarze natrysku. Rozmiar 12, 7,6 m (25 stóp).

## Znaki

Nr części	Opis
17Z427	Znak ostrzegawczy w języku angielskim. Dostępne bezpłatnie od firmy Graco.

## Sprzęt mierniczy

Nr części	Opis
241079	Megaomierz. wyjście 500 V, 0,01–2000 megaomów. Zastosowanie do testów ciągłości uziemienia i pomiarów rezystancji pistoletów. Nie nadaje się do użytku w strefach niebezpiecznych.
722886	Miernik oporu farby. Użyć do badania oporności płynu. Patrz instrukcja obsługi 307263. <b>Nie stosować w strefach niebezpiecznych.</b>
722860	Sonda farby. Użyć do badania oporności płynu. Patrz instrukcja obsługi 307263. <b>Nie stosować w strefach niebezpiecznych.</b>
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 406999.

## Akcesoria do pistoletu

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

## Zestawy do konwersji i zestawy naprawcze

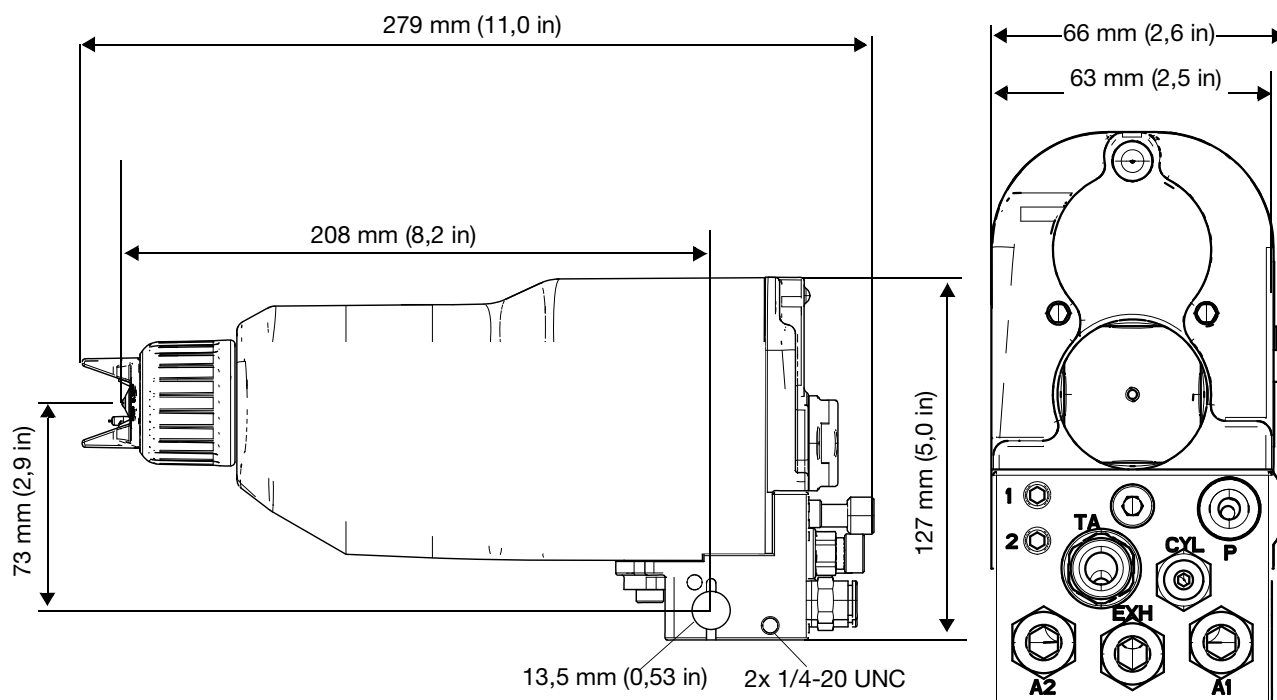
Nr części	Opis
<b>24N319</b>	Zestaw do natrysku okrągłego. Służy do konwersji standardowego pistoletu natryskowego wspomaganego powietrzem w osłonkę powietrzną do natryskiwania o strumieniu okrągłym. Zachęcamy do zapoznania się z instrukcją 3A2499.
<b>24W390</b>	Zestaw naprawczy uszczelnienia powietrznego
<b>24N706</b>	Zestaw naprawczy łożysk turbiny

## Zestawy akcesoriów do wbudowanych filtrów cieczy

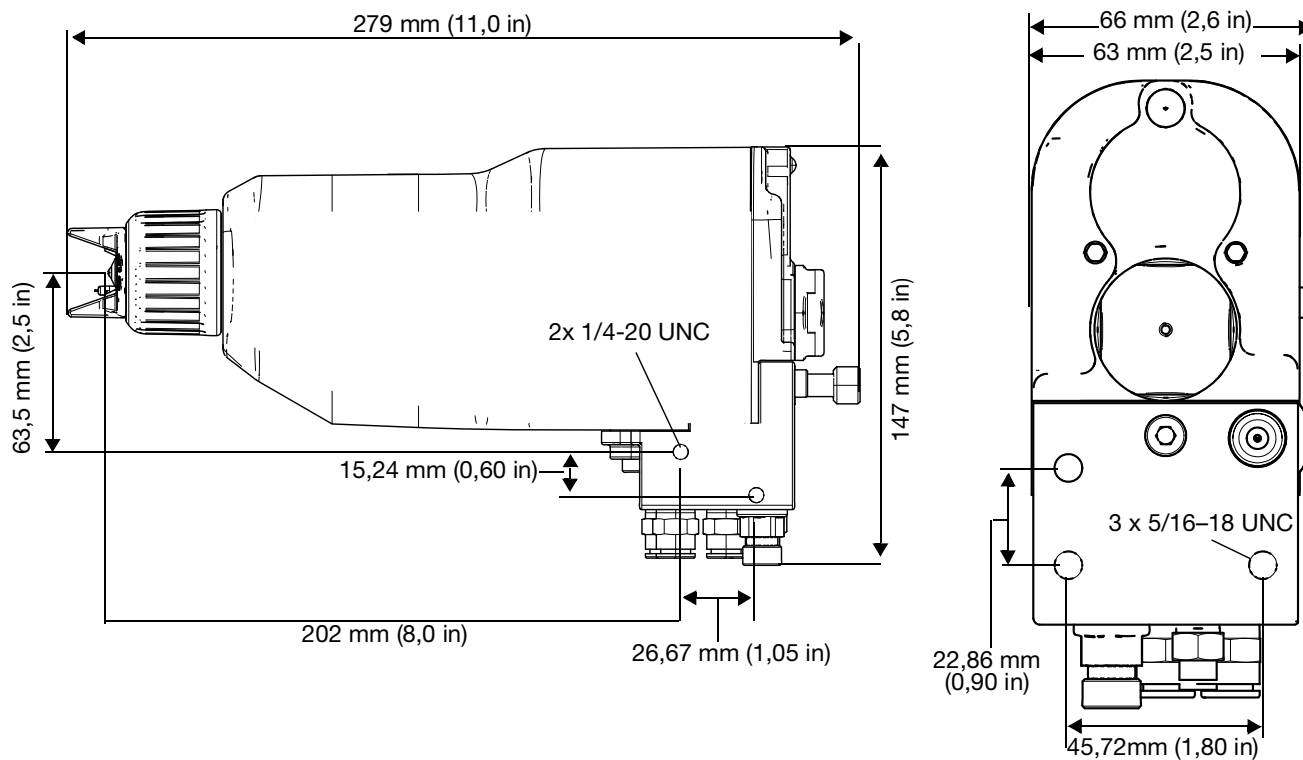
Rozmiar filtra	Nr katalogowy filtra	Liczba
<b>Sito 60</b>	224453	5
	238563	3
	238564	1
<b>Sito 100</b>	238561	3
	238562 (dostarczany wraz z pistoletem)	1
<b>Sito 150</b>	25N891	1
	25N892	3
<b>Sito 200</b>	25N893	1
	25N894	3

# Wymiary

## Rozdzielacz wlotu tylnego

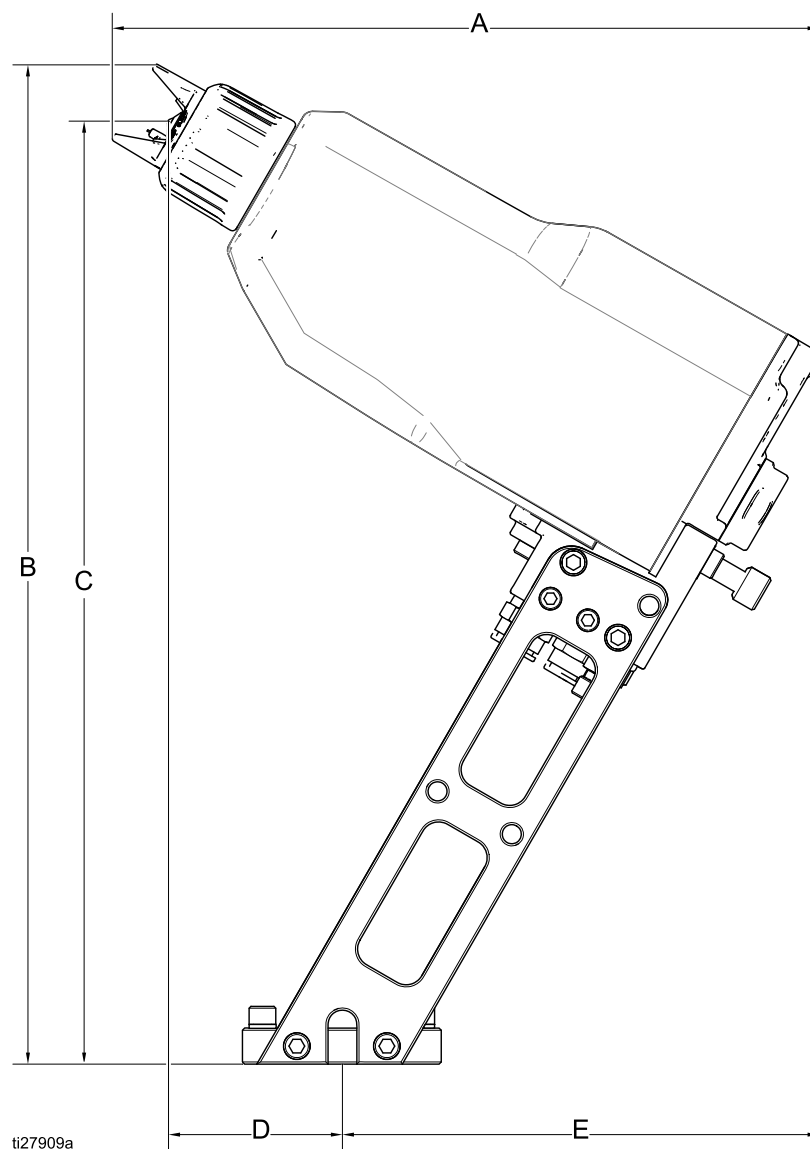


## Rozdzielacz wlotu dolnego



## Wymiary montażowe pistoletu na robocie

Typowa konfiguracja dla robota ze zintegrowanym okablowaniem z pistoletem z dolnym rozdzielaczem.

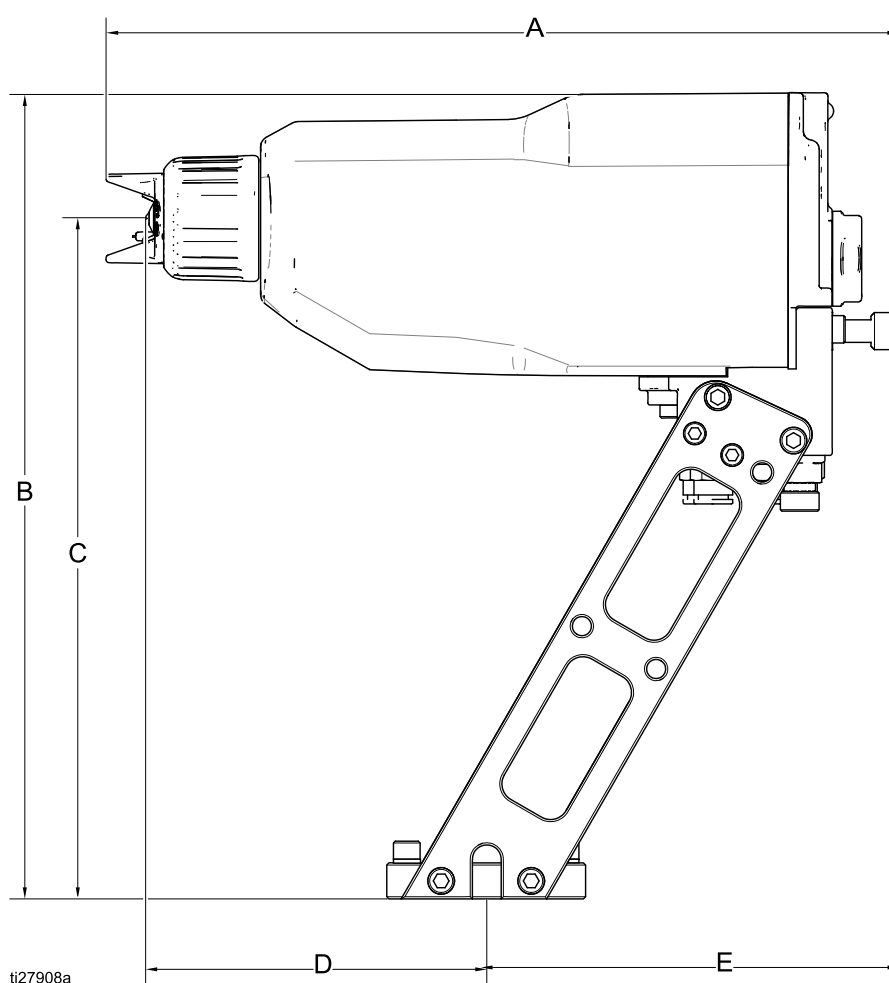


**UWAGA:** Pistolet został przedstawiony w wersji ustawionej do natryskiwania pod kątem 60° na wsporniku montażowym robota 24x820.

Rys. 37. Wymiary, pistolet z rozdzielaczem dolnym, pozycja 60°

A	B	C	D	E
24,9 cm (9,8 in)	35,3 cm (13,9 in)	33,3 cm (13,1 in)	6,1 cm (2,4 in)	17,0 cm (6,7 in)

Typowa konfiguracja dla robota ze zintegrowanym okablowaniem z pistoletem z rozdzielaczem dolnym.

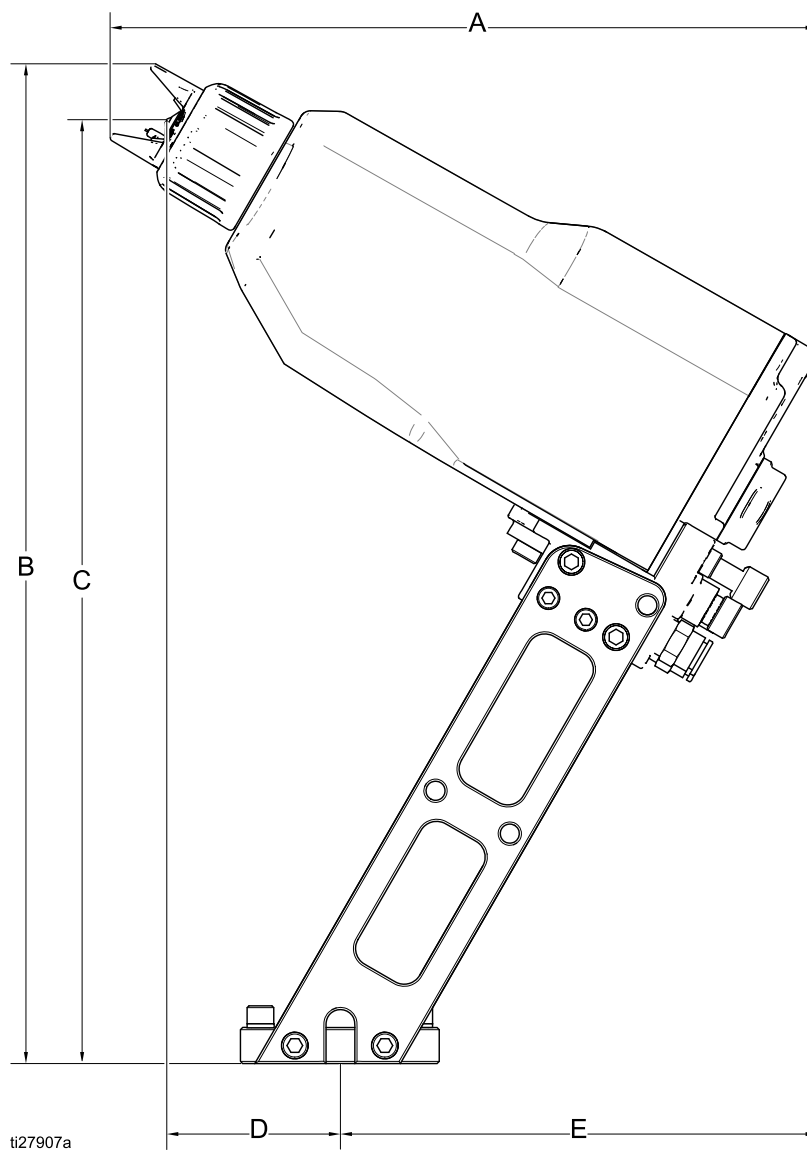


**UWAGA:** Pistolet został przedstawiony w wersji ustawionej do natryskiwania pod kątem 90° na wsporniku montażowym robota 24x820.

**Rys. 38. Wymiary, pistolet z rozdzielaczem dolnym, pozycja 90°**

A	B	C	D	E
27,9 cm (11,0 in)	28,4 cm (11,2 in)	24,1 cm (9,5 in)	11,9 cm (4,7 in)	14,5 cm (5,7 in)

Alternatywna konfiguracja dla robota z pistoletem z rozdzielaczem tylnym.

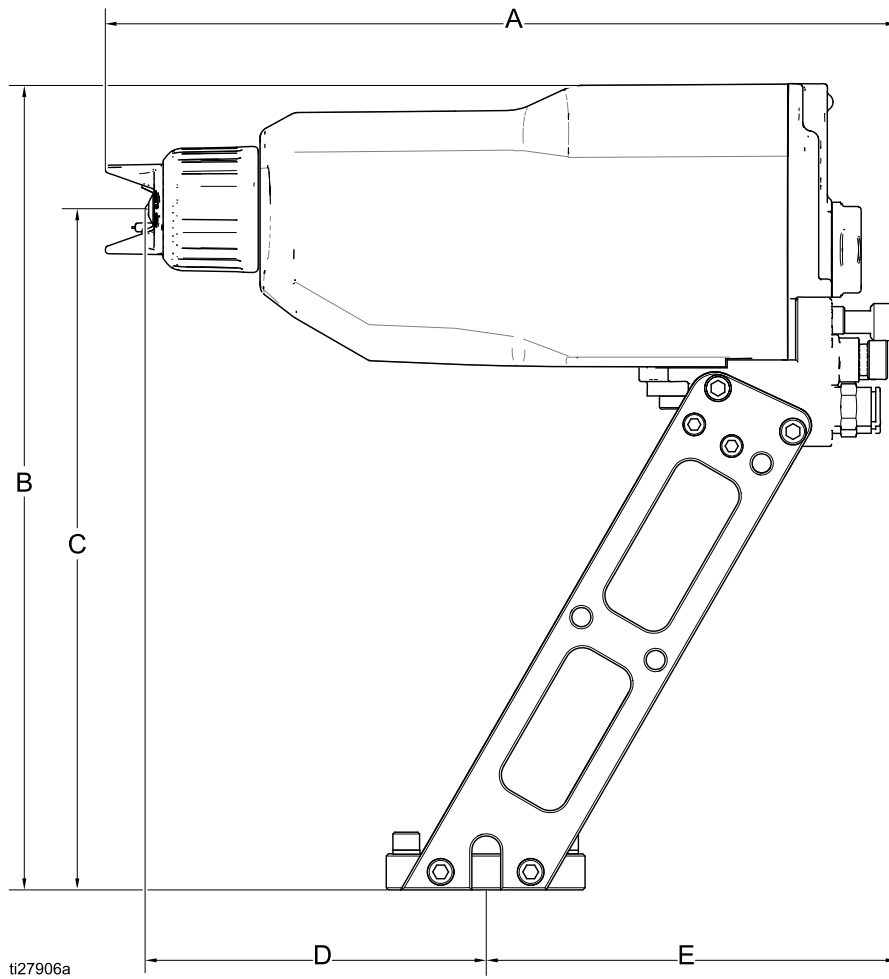


**UWAGA:** Pistolet został przedstawiony w wersji ustawionej do natryskiwania pod kątem 60° na wsporniku montażowym robota 24x820.

**Rys. 39. Wymiary, pistolet z rozdzielaczem tylnym, pozycja 60°**

A	B	C	D	E
24,9 cm (9,8 in)	35,3 cm (13,9 in)	33,3 cm (13,1 in)	6,1 cm (2,4 in)	17,0 cm (6,7 in)

Alternatywna konfiguracja dla robota z pistoletem z rozdzielaczem tylnym.



**UWAGA:** Pistolet został przedstawiony w wersji ustawionej do natryskiwania pod kątem 90° na wsporniku montażowym robota 24x820.

**Rys. 40. Wymiary, pistolet z rozdzielaczem tylnym, pozycja 90°**

A	B	C	D	E
27,9 cm (11,0 in)	28,4 cm (11,2 in)	24,1 cm (9,5 in)	11,9 cm (4,7 in)	14,5 cm (5,7 in)



# Tabele doboru dysz natryskowych

## Dysze natryskowe do dokładnych wykończeń AEM

Zalecane w przypadku zastosowań wymagających wysokiej jakości wykończenia przy niskich i średnich wartościach ciśnienia. Składanie zamówienia na dysze; Numer katalogowy AEMxxx, gdzie xxx = 3-cyfrowy numer z poniższej tabeli.

Rozmiar w kryzy w calach (mm)	Ilość rozpylanego materiału przepływ uncje/min (l/min)		Maksymalna szerokość strumienia przy 12 in (305 mm) in (mm)							
	przy 600 psi (4,1 MPa, 41 barów)	przy 1000 psi (7,0 MPa, 70 barach)	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			

\* Dysze są testowane w wodzie.

Wydajność płynu (Q) dla innych ciśnień (P) można obliczyć przy użyciu wzoru:  $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$  gdzie QT = wydajność płynu (uncja/min) pod ciśnieniem 600 psi z powyższej tabeli dla wybranego rozmiaru otworu.

## Dysze natryskowe do dokładnych wykończeń z kryzą wstępną AEF

Zalecane do zastosowań o wysokiej jakości wykończenia przy niskich i średnich ciśnieniach. Dysze AEF są wyposażone w kryzę wstępną, która wspomaga atomizację materiałów, których lepkość zmniejsza się pod wpływem ścinania, w tym lakierów.

Składanie zamówienia na dysze; Numer katalogowy AEFxxx, gdzie xxx = 3-cyfrowy numer z poniższej tabeli.

Rozmiar w kryży w calach (mm)	Ilość rozpylanego materiału przepływ uncje/min (l/min)		Maksymalna szerokość strumienia przy 12 in (305 mm) in (mm)					
	przy 600 psi (4,1 MPa, 41 barów)	przy 1000 psi (7,0 MPa, 70 barach)	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 (0,25)	11,0 (0,32)				608		
0,010 (0,254)	9,5 (0,28)	12,5 (0,37)	310	410	510	610	710	
0,012 (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	

\* Dysze są testowane w wodzie.

Wydajność płynu (Q) dla innych ciśnień (P) można obliczyć przy użyciu wzoru:  $Q = (0,041) (QT) \sqrt{P}$  gdzie QT = wydajność płynu (uncja/min) pod ciśnieniem 600 psi z powyższej tabeli dla wybranego rozmiaru otworu.

## Dysze do natrysku okrągłego

W celu zmiany strumienia natryskiwania pistoletu na okrągły, należy użyć zestawu do konwersji zawierającego dysze okrągłe 24N391. Zachęcamy do zapoznania się z instrukcją 3A2499.

Nr katalogowy	Rozmiar	Przybliżone natężenia przepływu dla powłok o niskiej i średniej lepkości (20-40 centypuazów)*		
		300 psi (2,1MPa, 21 barów)	600 psi (4,2 MPa, 42 bary)	1200 psi (8,4 MPa, 84 bary)
236836	4A	73 cm <sup>3</sup> /min (2,5 uncji/min)	120 cm <sup>3</sup> /min (4,1 uncji/min)	170 cm <sup>3</sup> /min (5,7 uncji/min)
236837	6A	86 cm <sup>3</sup> /min (2,9 uncji/min)	150 cm <sup>3</sup> /min (5,1 uncji/min)	220 cm <sup>3</sup> /min (7,4 uncji/min)
236838	7A	95 cm <sup>3</sup> /min (3,2 uncji/min)	160 cm <sup>3</sup> /min (5,4 uncji/min)	230 cm <sup>3</sup> /min (7,8 uncji/min)
236839	5B	160 cm <sup>3</sup> /min (5,4 uncji/min)	230 cm <sup>3</sup> /min (7,8 uncji/min)	330 cm <sup>3</sup> /min (11,0 uncji/min)
236840	7B	210 cm <sup>3</sup> /min (7,1 uncji/min)	270 cm <sup>3</sup> /min (9,1 uncji/min)	420 cm <sup>3</sup> /min (14,2 uncji/min)
236841	9B	260 cm <sup>3</sup> /min (8,8 uncji/min)	350 cm <sup>3</sup> /min (11,8 uncji/min)	530 cm <sup>3</sup> /min (17,9 uncji/min)
236842	11B	350 cm <sup>3</sup> /min (11,8 uncji/min)	480 cm <sup>3</sup> /min (16,2 uncji/min)	700 cm <sup>3</sup> /min (23,7 uncji/min)

\* Prędkość przepływu jest mierzona dla białej emalii akrylowej.

## Zalecane rozmiary filtrów

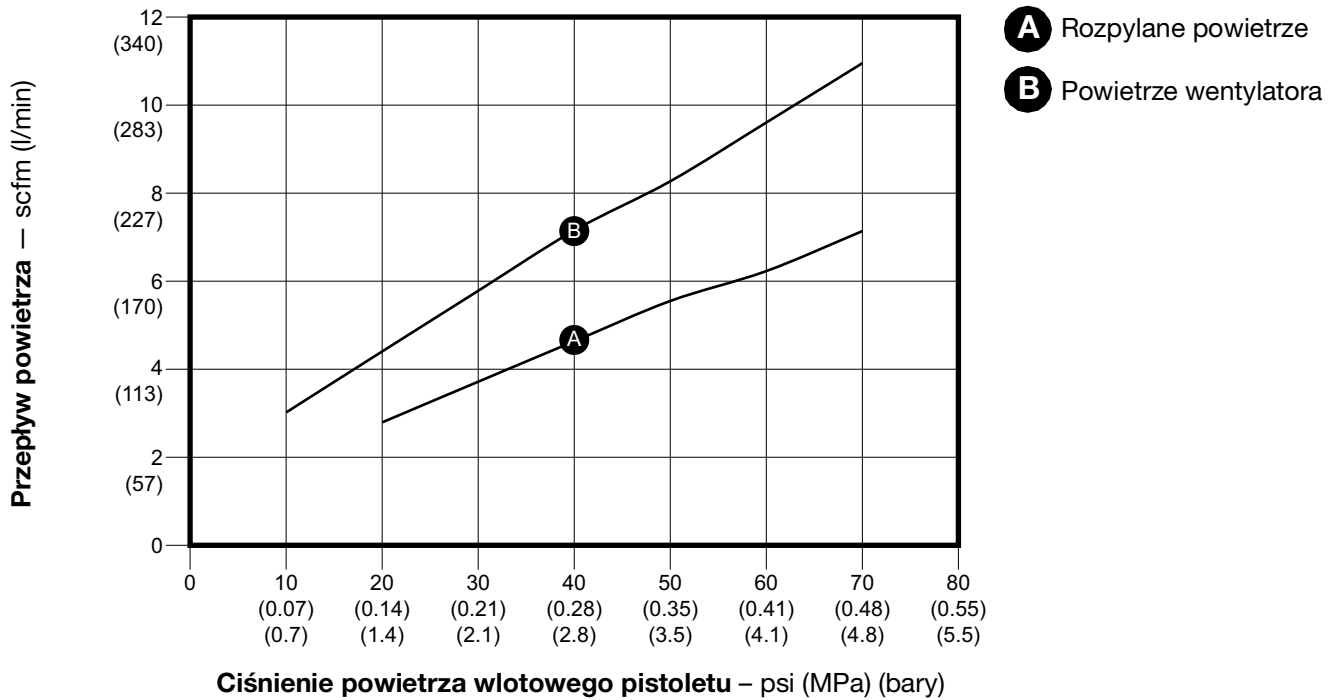
Rozmiar filtra	Nr katalogowy filtra	Rozmiar otworu in (mm)
Sito 200	25N893	0,007 (0,178)
		0,009 (0,229)
		0,011 (0,279)
Sito 150	25N891	0,011 (0,279)
		0,013 (0,330)
Sito 100	238562	0,330 (0,013)
		0,015 (0,381)
		0,017 (0,432)
		0,019 (0,483)
		0,021 (0,533)
		0,023 (0,584)
Sito 60	238564	0,025 (0,635)
		0,584 (0,023)
		0,025 (0,635)
		0,029 (0,736)
		0,031 (0,787)
		0,033 (0,838)
		0,037 (0,939)
0,039 (0,990)		

## Dysze do natrysku okrągłego

Rozmiar filtra	Nr katalogowy filtra	Nr katalogowy dyszy	Rozmiar końcówki
Sito 200	25N893	236836	4A
		236837	6A
Sito 150	25N891	236837	6A
		236838	7A
Sito 100	238562	236839	5B
		236840	7B
		236841	9B
		236842	11B

# Przepływ powietrza

W przypadku 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 4 scfm (113 l/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

<b>Automatyczny pistolet natryskowy Pro Xp Auto AA</b>		
	<b>Jednostki imperialne</b>	<b>Jednostki metryczne</b>
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
Odczyt prądu przy zwarciu	125 mikroamperów	
Zakres oporu farby	3 MΩ/cm do nieskończoności	
<b>Zużycie powietrza</b>		
Wymagany przepływ powietrza w turbinie	6 scfm	170 l/min
Typowy całkowity przepływ powietrza przy ciśnieniu wlotowym powietrza wynoszącym 30 psi (2 bary)	10 scfm	280 l/min
<b>Wyjście napięciowe</b>		
Modele standardowe	85 kV	
Modele Smart	40-85 kV	
Wyjście napięciowe	40-85 kV	
Masa pistoletu (w przybliżeniu)	2,7 funta	1,2 kg
<b>Hałas (dBA)</b>		
Moc akustyczna (mierzona zgodnie z normą ISO 9216)	90,4 dBA przy 40 psi 105,4 dBA przy 100 psi	90,4 dBA przy 0,28 MPa, 2,8 bara 105,4 dBA przy 0,7 MPa, 7 barów
Ciśnienie akustyczne (mierzone z odległości 1 m od pistoletu)	87 dBA przy 40 psi 99 dBA przy 100 psi	87 dBA przy 0,28 MPa, 2,8 bara 99 dBA przy 0,7 MPa, 7 barów
<b>Rozmiar wlotu/wylotu</b>		
Złączka wlotu powietrza turbiny, gwinty lewoskrętne	1/4 npsm(m)	
Złączka wlotu powietrza rozpylacza	Średnica zewnętrzna 8 mm (5/16 in), nylonowa rurka	
Złączka wlotu powietrza wentylatora	Średnica zewnętrzna 8 mm (5/16 in), nylonowa rurka	
Złączka wlotu powietrza cylindra	Średnica zewnętrzna 4 mm (5/32 in), nylonowa rurka	
Łącznik wlotu płynu	1/4-18 npsm(m)	
<b>Materiały konstrukcyjne</b>		
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 powstawanie nowotworów oraz ma szkodliwy wpływ na rozrodczość –  
[www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Gwarancja Systemu Pro Xp firmy Graco

Firma Graco gwarantuje, że wszystkie urządzenia wymienione w tym dokumencie, a wyprodukowane przez firmę Graco i opatrzone jej nazwą, w dniu ich sprzedaży pierwotnemu nabywcy były 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, uchwytu, spustu, haka, wewnętrznego źródła zasilania oraz alternatora (z wyjątkiem łożysk turbiny) będą podlegać naprawie lub wymianie przez trzydzieści sześć miesięcy od daty sprzedaży. Gwarancja zachowuje ważność wyłącznie w przypadku urządzeń montowanych, obsługiwanych i utrzymywanych zgodnie z zaleceniami pisemnymi firmy Graco.

Gwarancja firmy Graco nie obejmuje przypadków ogólnego zużycia urządzenia oraz wszelkich uszkodzeń, zniszczeń lub zużycia urządzenia powstałych w wyniku niewłaściwego montażu lub wykorzystania niezgodnego z przeznaczeniem, wytarcia elementów, korozji, niewłaściwej lub niefachowej konserwacji, zaniedbań, wypadku, niedozwolonych manipulacji lub wymiany części na inne niż oryginalne części Graco. W takich przypadkach firma Graco nie może być pociągnięta do odpowiedzialności. Firma Graco nie ponosi także odpowiedzialności za niewłaściwe działanie urządzenia, jego zniszczenie lub zużycie spowodowane niekompatybilnością urządzenia firmy Graco z konstrukcjami, akcesoriami, sprzętem lub materiałami innych producentów, w tym niewłaściwą konstrukcją, instalacją, działaniem lub konserwacją tychże.

Warunkiem gwarancji jest zwrot na własny koszt reklamowanego wyposażenia autoryzowanemu dystrybutorowi Graco w celu weryfikacji reklamowanej wady. Jeśli reklamowana wada zostanie zatwierdzona, firma Graco naprawi lub wymieni bezpłatnie wszystkie wadliwe części. Urządzenie zostanie odesłane do pierwotnego nabywcy opłaconym transportem. Jeśli kontrola wyposażenia nie ujawni wady materiałowej lub wykonawczej, za naprawę naliczone zostaną uzasadnione opłaty, które mogą obejmować koszty części, robocizny i transportu.

**NINIEJSZA GWARANCJA JEST GWARANCJĄ WYŁĄCZNĄ, A JEJ WARUNKI ZNOSZĄ POSTANOWIENIA WSZELKICH INNYCH GWARANCJI, ZWYKŁYCH LUB DOROZUMIANYCH, Z UWZGLĘDNIENIEM, MIĘDZY INNYMI, GWARANCJI HANDLOWEJ ORAZ GWARANCJI PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.**

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 przypadkowe lub wynikowe utraty zysku bądź zarobku, uszkodzenia osób lub mienia albo inne szkody zawinione lub niezawinione). Wszelkie czynności związane z dochodzeniem praw w związku z naruszeniem gwarancji należy zgłaszać w ciągu dwóch (2) lat od daty sprzedaży.

**FIRMA GRACO NIE UDZIELA ŻADNEJ GWARANCJI WYRAŻEJ LUB DOROZUMIANEJ W ODNIESIENIU DO GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ ORAZ PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU W PRZYPADKU AKCESORIÓW, SPRZĘTU, MATERIAŁÓW I ELEMENTÓW INNYCH PRODUCENTÓW SPRZEDAWANYCH PRZEZ FIRMĘ GRACO.** Wspomniane wyżej elementy pochodzące od innych producentów sprzedawane przez firmę Graco (takie jak silniki elektryczne, przełączniki, wąż itp.) objęte są gwarancją ich producentów, o ile jest ona 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.

## Informacja o firmie Graco

Najnowsze informacje na temat produktów firmy Graco znajdują się na stronie [www.graco.com](http://www.graco.com).

Informacje dotyczące patentów dostępne są na stronie [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**W CELU ZŁOŻENIA ZAMÓWIENIA należy skontaktować się z dystrybutorem firmy Graco lub zadzwonić w celu znalezienia najbliższego dystrybutora.**

**Telefon: 612-623-6921 lub bezpłatnie: 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 wprowadzania zmian bez uprzedniego powiadomienia.*

Tłumaczenie instrukcji oryginalnych. This manual contains Polish. MM 333011

**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](http://www.graco.com)  
Rewizja K, Październik 2021