

**Ręczny elektrostatyczny pistolet  
Versa-Spray® IPS do rozpylania  
sposzkwanej emalii porcelanowej**

Instrukcja obsługi P/N 458 390 D  
- Polish -



NORDSON CORPORATION • AMHERST, OHIO • USA



#### **Numer zamówienia**

P/N = Numer zamówienia dla wyrobów firmy Nordson

#### **Uwaga**

Niniejsza publikacja jest publikacją Nordson Corporation i jest ona chroniona prawem autorskim. Copyright 1993.

Żadna z części tej dokumentacji nie może być kopiowana, przetwarzana lub tłumaczona na inny język bez uprzedniego pisemnego zezwolenia firmy Nordson Corporation. Informacje zawarte w tej publikacji mogą zostać zmienione bez uprzedzenia.

#### **Znaki firmowe**

100 Plus, Blue Box, ChromaFlex, CleanSleeve, CleanSpray, Control Coat, Cross-Cut, Easy Coat, Econo-Coat, Excel 2000, Flow Sentry, Isocoil, Isocore, Iso-Flo, Nordson, Nordson logo, PRX, Pro-Flo, RBX, Ready-Coat, Rhino, Select Coat, Select Cure, Shur-Lok, Smart Spray, System Sentry, Thread Coat, Tribomatic oraz Versa-Spray są zastrzeżonymi znakami firmowymi Nordson Corporation.

CPX, CanWorks, Excel 2000, PowderGrid, Pulse Spray, SCF, Versa-Coat, Versa Screen, Package of Values oraz Swirl Coat są znakami firmowymi Nordson Corporation.

# Nordson International

## Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	<i>Hot Melt</i>	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	<i>Finishing</i>	45-43-66 1133	45-43-66 1123
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	<i>Erkrath</i>	49-211-92050	49-211-254 658
	<i>Lüneburg</i>	49-4131-8940	49-4131-894 149
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	<i>Hot Melt</i>	47-23 03 6160	47-22 68 3636
	<i>Finishing</i>	47-22-65 6100	47-22-65 8858
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-11 86 263	7-812-11 86 263
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden	<i>Hot Melt</i>	46-40-680 1700	46-40-932 882
	<i>Finishing</i>	46-304-66 7080	46-304-66 1801
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	<i>Hot Melt</i>	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	<i>Finishing</i>	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	<i>UV</i>	44-1753-558 000	44-1753-558 100

## Distributors in Eastern & Southern Europe

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Outside Europe /  
Hors d'Europe /  
Fuera de Europa**

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax
-----------------	-------	-----

**Africa / Middle East**

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 652
--------------	--------------	----------------

**Asia / Australia / Latin America**

Pacific South Division, USA	1-440-988-9411	1-440-985-3710
-----------------------------	----------------	----------------

**Japan**

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701
-------	----------------	----------------

**North America**

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	Hot Melt	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-440-988 9411	1-440-985 1417

# Spis treści

---

## **Rozdział 1** **Bezpieczeństwo**

---

1. Wprowadzenie ..... 1-1
2. Symbole dotyczące bezpieczeństwa ..... 1-1
3. Wykwalifikowany personel ..... 1-2
4. Warunki stosowania ..... 1-3
5. Instalacja ..... 1-3
6. Działanie ..... 1-5
7. Ukryte zagrożenia ..... 1-7
8. Działania w przypadku awarii systemu lub podzespołów ..... 1-7
9. Konserwacja i naprawa ..... 1-7
10. Utylizacja ..... 1-9

---

## **Rozdział 2** **Opis**

---

1. Wprowadzenie ..... 2-1
2. Opcje ..... 2-2
3. Dane techniczne ..... 2-2

---

## **Rozdział 3** **Instalacja**

---

1. Wąż doprowadzający, przewody powietrzne i połączenia kablowe 3-1
2. Jakość powietrza ..... 3-2
3. Instalowanie opcjonalnej płaskiej dyszy rozpylającej ..... 3-3

---

## **Rozdział 4** **Działanie**

---

1. Rozruch ..... 4-1
2. Wyłączanie ..... 4-2
3. Konserwacja ..... 4-2

---

## **Rozdział 5** **Usuwanie usterek**

---

1. Wprowadzenie ..... 5-1
2. Tabela wykrywania i usuwania usterek ..... 5-2
3. Sprawdzanie ciągłości i oporności ..... 5-4

---

**Rozdział 6**  
**Naprawa**

---

1. Naprawa kanału proszkowego ..... 6-1
2. Wymiana powielacza ..... 6-2
3. Wymiana kabla ..... 6-4
4. Wymiana rezystora ..... 6-4
5. Wymiana kopńcówki stykowej ..... 6-5

---

**Rozdział 6**  
**Części**

---

1. Wprowadzenie ..... 7-1
2. Zespół pistoletu ..... 7-2
3. Zestawy serwisowe ..... 7-6
4. Opcje ..... 7-9

*Rozdział 1*

---

# ***Bezpieczeństwo***

---





# Rozdział 1

## Bezpieczeństwo

---

### 1. Wprowadzenie

---

Niniejszy rozdział zawiera ogólne instrukcje bezpiecznego korzystania ze sprzętu firmy Nordson. Szczegółowe ostrzeżenia dotyczące poszczególnych czynności i urządzeń zawarte są w odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji. Należy zwracać uwagę na wszystkie ostrzeżenia i ściśle stosować się do wszelkich instrukcji. Nie zastosowanie się grozi śmiercią lub kalectwem, oraz zniszczeniami materialnymi.

Aby bezpiecznie korzystać ze sprzętu, należy :

- przeczytać i przyswoić sobie ogólne instrukcje bezpieczeństwa zawarte w tej części instrukcji obsługi przed przystąpieniem do instalacji, obsługi, konserwacji, lub naprawy sprzętu.
- przeczytać i ściśle stosować się do instrukcji podanych w niniejszej dokumentacji w odniesieniu do wykonywania opisywanych czynności i opisywanego sprzętu.
- przechowywać instrukcję w miejscu łatwo dostępnym dla personelu instalującego, obsługującego, oraz dokonującego konserwacji lub napraw tego sprzętu.
- stosować się do wszelkich obowiązujących procedur BHP wymaganych przez dane przedsiębiorstwo, normy przemysłowe oraz inne przepisy. Zapoznać się z przepisami przeciwpożarowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi instalacji i obsługi proszkowych systemów natryskowych.
- uzyskać i przeczytać Karty Danych Bezpieczeństwa Materiałów (Material Safety Data Sheets - MSDS) wszystkich używanych materiałów.

---

### 2. Symbole dotyczące bezpieczeństwa

---

Zapoznaj się z symbolami przedstawionymi w tym rozdziale. Symbole te ostrzegają przed zagrożeniami i warunkami, które grożą obrażeniami, śmiercią lub zniszczeniami materialnymi.



**OSTRZEŻENIE:** Niezastosowanie się może doprowadzić do zranienia, śmierci lub uszkodzenia sprzętu.

## 2. Symbole dotyczące bezpieczeństwa (cd.)



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo porażenia elektrycznego. Niezastosowanie się do ostrzeżenia może doprowadzić do zranienia, śmierci lub uszkodzenia sprzętu.



**OSTRZEŻENIE:** Odłączyć urządzenie od linii zasilającej. Niezastosowanie się do ostrzeżenia może doprowadzić do zranienia, śmierci lub uszkodzenia sprzętu.



**OSTRZEŻENIE:** Niebezpieczeństwo eksplozji lub pożaru. Nie wolno używać ognia, otwartych płomieni ani palić papierosów.



**OSTRZEŻENIE:** Należy założyć odzież ochronną, okulary i atestowaną maskę ochronną. Niezastosowanie się może doprowadzić do poważnych obrażeń.



**OSTRZEŻENIE:** System lub materiał pod ciśnieniem. Usunąć ciśnienie. Niezastosowanie się do ostrzeżenia grozi poważnymi obrażeniami lub śmiercią.



**UWAGA:** Niezastosowanie się może doprowadzić do uszkodzenia sprzętu.

## 3. Wykwalifikowany personel

„Wykwalifikowany personel” jest niniejszym określony jako osoby, które szczegółowo znają i rozumieją sprzęt oraz jego bezpieczną obsługę, konserwację i naprawę. Wykwalifikowany personel jest fizycznie zdolny do wykonywania wymaganych zadań, zaznajomiony ze wszystkimi odnośnymi zasadami i przepisami bezpieczeństwa i został odpowiednio przeszkolony by mógł bezpiecznie instalować, obsługiwać, dokonywać konserwacji oraz napraw sprzętu. Na przedsiębiorstwie użytkującym sprzęt spoczywa odpowiedzialność za zapewnienie, iż jego personel spełnia te warunki.

#### 4. Warunki stosowania



**OSTRZEŻENIE:** Wykorzystanie tego sprzętu w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji grozi obrażeniami, śmiercią lub zniszczeniami materialnymi. Używaj tego sprzętu tylko w sposób opisany w instrukcji obsługi.

Nordson Corporation nie może ponosić odpowiedzialności za obrażenia lub szkody poniesione w wyniku nietypowego, nie przewidzianego zastosowania swojego sprzętu. Sprzęt ten jest zaprojektowany i przewidziany wyłącznie do celów opisanych w niniejszej instrukcji obsługi. Zastosowania nie opisane w niniejszej instrukcji będą uznane za zastosowania nie przewidywane i grożą poważnym uszkodzeniem ciała, śmiercią lub szkodami materialnymi. Nie przewidywane zastosowanie może również mieć miejsce, gdy:

- dokonane zostaną w sprzęcie zmiany, które nie są zalecane lub opisane w niniejszej instrukcji lub użyte będą części, które nie są oryginalnymi częściami zamiennymi firmy Nordson,
- nie zostanie zapewnione, iż sprzęt uzupełniający zgodny jest z wymogami odpowiednich instytucji, z lokalnymi przepisami, oraz wszelkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa,
- użyte zostaną materiały lub sprzęt towarzyszący, które są nieodpowiednie lub niezgodne z posiadanym sprzętem firmy Nordson,
- niewykwalifikowany personel dopuszczony zostanie do wykonywania jakichkolwiek czynności.

#### 5. Instalacja

Przed rozpoczęciem instalowania sprzętu przeczytaj rozdział dotyczący instalacji w instrukcjach obsługi wszystkich podzespołów systemu. Dokładne zrozumienie poszczególnych elementów systemu i ich wymogów pozwoli zainstalować system w bezpiecznie i sprawnie.

- Pozwól tylko wykwalifikowanemu personelowi instalować urządzenia firmy Nordson i towarzyszący towarzyszący osprzęt.
- Używaj wyłącznie atestowanego wyposażenia. Użycie nieatestowanego wyposażenia w systemie posiadającym odpowiednie dopuszczenia może unieważnić dopuszczenia.
- Upewnij się, że cały sprzęt jest przewidziany i zatwierdzony dla środowiska, w którym jest używany.
- Stosuj się do wszystkich instrukcji dotyczących instalowania podzespołów i osprzętu.
- Wszystkie podłączenia elektryczne, pneumatyczne, gazowe i hydrauliczne wykonaj zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 5. Instalacja (cd.)

---

- Zainstaluj ręczne zawory zamykające na liniach doprowadzających powietrze do systemu. Pozwala to na usunięcie ciśnienia i odcięcie systemu pneumatycznego przed rozpoczęciem serwisu i napraw.
- Zainstaluj blokowany wyłącznik odcinający linię zasilającą przed urządzeniami elektrycznymi.
- Używaj przewodów elektrycznych o średnicy i izolacji wystarczającej do obsługi wymaganego napięcia i natężenia. Całość instalacji musi być zgodna z obowiązującymi przepisami.
- Uziem całą sprężnię przewodzącą elektryczność w promieniu 3 metrów (10 stóp) od obszaru natrysku. Nie uziemiony sprzęt przewodzący może zakumulować ładunek elektrostatyczny zdolny wywołać pożar lub eksplozję, jeśli wystąpi iskrzenie (wyładowanie).
- Przeprowadź wszystkie przewody elektryczne, oraz węże i okablowanie powietrzne zabezpieczonymi kanałami. Upewnij się, że nie będą narażone na uszkodzenie przez ruchomy sprzęt. Nie zaginaj kabli elektrostatycznych łukiem o promieniu mniejszym niż 152 mm.
- Zainstaluj blokady bezpieczeństwa i atestowany, szybki system wykrywania pożaru. Mają one wyłączyć system natryskowy w przypadku awarii wentylatora wyciągowego w kabinie, w przypadku wykrycia pożaru lub w razie innej niebezpiecznej sytuacji.
- Upewnij się, że podłoga obszaru lakierowania jest przewodząca, a platforma operatora jest uziemiona.
- Używaj wyłącznie wyznaczonych punktów lub zaczepów do podnoszenia i przesuwania sprzętu ciężkiego. Podczas podnoszenia zrównoważ i zablokuj ładunek by uniknąć przesuwania. Urządzenia podnośnikowe muszą być zbadane, certyfikowane i oznaczone dla ciężarów większych niż przenoszony sprzęt.
- Chroń wszystkie komponenty przed uszkodzeniem, zużyciem i szkodliwymi warunkami środowiska.
- Zapewnij wystarczającą przestrzeń do obsługi, rozładowania pojemników ze sprzętem, usunięcia pokryw i opakowań.
- Jeżeli urządzenia zabezpieczające muszą być usunięte dla umożliwienia montażu, zainstaluj je natychmiast po zakończeniu prac i sprawdź prawidłowość ich działania.

---

## 6. Działanie

---

Sprzęt ten powinien być obsługiwany wyłącznie przez personel wykwalifikowany, fizycznie zdolny do jego obsługi, bez zaburzeń w ocenie i czasie reakcji.

Przeczytaj wszystkie instrukcje obsługi podzespołów przed uruchomieniem proszkowego systemu natryskiwania. Dogłębne zrozumienie podzespołów i ich działania pomoże bezpiecznie i wydajnie obsługiwać system.

- Używaj tego sprzętu wyłącznie w środowisku, dla którego jest przeznaczony. Nie używaj sprzętu w środowisku wilgotnym, łatwopalnym lub wybuchowym, o ile nie został on przeznaczony do bezpiecznego użytku w tych środowiskach.
- Przed uruchomieniem sprzętu, sprawdź wszystkie bezpieczniki, systemy wykrywania ognia oraz urządzenia ochronne, takie jak panele i pokrywy. Upewnij się że wszystkie urządzenia są w pełni sprawne. Nie uruchamiaj systemu, jeżeli urządzenia te nie działają prawidłowo. Nie odłączaj i nie omijaj automatycznych bezpieczników lub zablokowanych wyłączników elektrycznych i zaworów pneumatycznych.
- Pamiętaj gdzie są wyłączniki awaryjne (EMERGENCY STOP), zawory wyłączające, oraz gaśnice. Upewnij się, że działają. Jeżeli jakiś podzespół jest uszkodzony, natychmiast wyłącz i zablokuj system.
- Przed uruchomieniem, upewnij się, że wszystkie przewodzące urządzenia zainstalowane w obszarze natryskiwania są uziemione.
- Nigdy nie używaj sprzętu, o którym wiadomo, że źle funkcjonuje lub nie jest szczelny.
- Nie próbuj używać sprzętu elektrycznego w przypadku pojawienia się wody.
- Nigdy nie dotykaj gołych złączy elektrycznych sprzętu, gdy włączone jest zasilanie (przełącznik w pozycji ON).
- Nie używaj sprzętu przy ciśnieniach wyższych niż znamionowe maksymalne ciśnienie robocze któregośkolwiek podzespołu.
- Zapoznaj się z dopuszczalnymi temperaturami i ciśnieniami w całym sprzęcie, którym operujesz. Rozpoznaj potencjalne zagrożenia z nimi związane i zachowaj stosowną ostrożność.
- Noś obuwie o przewodzących podeszwach np. skórzanych lub używaj taśm uziemiających by utrzymać połączenie z ziemią podczas pracy ze sprzętem elektrostatycznym, lub w jego pobliżu.

---

**6. Działanie** (cd.)

---

- Nie noś na lub przy sobie przedmiotów metalowych (biżuteria, narzędzia) podczas pracy ze sprzętem elektrostatycznym lub w jego pobliżu. Nie uziemiony metal może zakumulować ładunek elektrostatyczny i spowodować porażenia prądem.
- Utrzymuj kontakt skóry z metalem pomiędzy dłonią i rękojęścią podczas używania elektrostatycznego pistoletu, aby uniknąć porażenia. Pracując w rękawicach, wytnij odpowiednie otwory na palce lub dłonie.
- Trzymaj części ciała lub luźne ubranie z daleka od ruchomego sprzętu i jego ruchomych części. Zdejmij biżuterię osobistą i zakryj lub zwiąż długie włosy.
- Noś atestowane maski ochronne, okulary ochronne, oraz rękawice podczas obsługi pojemników z proszkiem, napełniania zbiorników, operowania sprzętem lakierniczym, oraz dokonywania prac serwisowych lub czyszczenia. Unikaj osiadania proszku na swojej skórze.
- Nigdy nie kieruj ręcznych pistoletów w swoją stronę lub w stronę innych osób.
- Nie pal papierosów w obszarze lakierowania. Zapalony papieros może wywołać pożar lub wybuch.
- Jeżeli zauważysz łuk elektryczny w obszarze natryskiwania, natychmiast wyłącz cały system. Łuk elektryczny może spowodować pożar lub wybuch.
- Wyłącz wszystkie zasilanie pistoletów i uziem elektrody przed przystąpieniem do regulowania pistoletów.
- Wyłącz urządzenia transportujące przed dokonaniem pomiarów lub inspekcji malowanych obiektu.
- Myj często odsłonięte części ciała wodą z mydłem, szczególnie przed jedzeniem i piciem. Nie stosuj rozpuszczalników do usunięcia ze skóry materiałów napylnych.
- Nie stosuj sprężonego pod wysokim ciśnieniem powietrza do zdmuchnięcia pyłu z ubrania lub skóry. Sprężone pod wysokim ciśnieniem powietrze może być wtłoczone pod skórę i spowodować poważne obrażenia lub śmierć. Traktuj wszystkie złączki i węże ciśnieniowe tak, jakby mogły być nieszczelne i spowodować uszkodzenie ciała.

---

## 7. Ukryte zagrożenia

---

Użytkownicy powinni być świadomi zagrożeń w miejscu pracy, których często nie można całkowicie wyeliminować:

- odkryte powierzchnie sprzętu, które mogą być gorące lub mieć ostre krawędzie, a które nie mogą być całkowicie zabezpieczone
- urządzenia elektryczne, które mogą pozostawać pod napięciem przez pewien czas po wyłączeniu sprzętu
- opary i materiały, które mogą spowodować reakcje uczuleniowe, lub inne kłopoty zdrowotne
- automatyczne hydrauliczne, pneumatyczne lub mechaniczne urządzenia lub części, które mogą ruszyć bez ostrzeżenia
- niezabezpieczone ruchome konstrukcje mechaniczne

---

## 8. Działania w przypadku awarii systemu lub podzespołów

---

Nie używaj systemu zawierającego wadliwie działające podzespoły. Jeżeli jakiś podzespół zacznie funkcjonować wadliwie, natychmiast wyłącz (OFF) cały system.

- Odłącz i zablokuj zasilanie elektryczne. Zamknij i zablokuj hydrauliczne i pneumatyczne zawory odcinające i usuń ciśnienie.
- Dopuszczaj do wykonania napraw wyłącznie personel wykwalifikowany. Napraw lub wymień uszkodzony podzespół.

---

## 9. Konserwacja i naprawa

---

Dopuszczaj wyłącznie wykwalifikowany personel do przeprowadzenia konserwacji, wykrywania i usuwania usterek oraz prac naprawczych i serwisowych.

- Zawsze noś odpowiednie ubrania ochronne i korzystaj z urządzeń zabezpieczających podczas pracy serwisowej.
- Stosuj się do procedur serwisowych zalecanych w instrukcjach obsługi.
- Nie obsługuj i nie reguluj żadnego urządzenia, o ile nie jest obecna druga osoba przeszkolona w udzielaniu pierwszej pomocy.
- Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy Nordson. Użycie nie zatwierdzonych części lub dokonanie nie zatwierdzonych modyfikacji sprzętu może naruszyć warunki dopuszczenia sprzętu i stworzyć zagrożenie.

## **9. Konserwacja i naprawa** (*cd.*)

---

- Przed rozpoczęciem naprawy wyłącz, zablokuj i oznacz wyłącznik odcinający zasilanie elektryczne naprawianego urządzenia.
- Nie przystępuj do naprawy sprzętu elektrycznego, jeżeli znajduje się w nim woda. Nie naprawiaj sprzętu elektrycznego w środowisku o dużej wilgotności.
- Do pracy przy sprzęcie elektrycznym używaj narzędzi z izolowanymi uchwytami.
- Nie próbuj serwisować poruszających się części urządzeń. Wyłącz urządzenie i odetnij zasilanie. Zabezpiecz sprzęt przed niekontrolowanym ruchem.
- Usuń ciśnienie przed przystąpieniem do obsługi sprzętu. Zastosuj się do odnośnych instrukcji w tej dokumentacji.
- Upewnij się, że pomieszczenie w którym pracujesz jest wystarczająco wentylowane.
- Jeżeli wymagana jest próba "pod napięciem", przeprowadź ją ostrożnie, a następnie wyłącz i odetnij zasilanie, gdy tylko zakończysz próbę.
- Po zakończeniu obsługi podłącz wszystkie odłączone kable i przewody uziemiające sprzęt. Uziem wszystkie przewodzące urządzenia.
- Linie zasilające podłączone do wyłączników na panelach sterujących mogą pozostać pod napięciem, o ile nie zostaną odłączone. Przed rozpoczęciem naprawy upewnij się, że zasilanie jest odłączone. Następnie odczekaj 5 minut po wyłączeniu zasilania aby rozładowały się kondensatory.
- Wyłącz zasilanie i uziem elektrodę pistoletu przed regulacją lub czyszczeniem.
- Utrzymuj styki wysokiego napięcia w czystości i zaizoluj je dielektrycznym smarem lub olejem.
- Sprawdzaj okresowo wszystkie złącza uziemiające przy pomocy standardowego omomierza. Oporność na uziemieniu nie może przekraczać jednego megaoma. Jeżeli wystąpi łuk, natychmiast wyłącz system.



- Sprawdzaj okresowo wyłączniki blokujące dla zapewnienia ich sprawności..



**OSTRZEŻENIE:** Używanie uszkodzonego sprzętu elektrostatycznego jest niebezpieczne i może spowodować porażenie, pożar, lub wybuch. W ramach okresowych przeglądów powinny być wykonywane testy oporności.

- Nie składaj materiałów łatwopalnych na obszarze lub w pomieszczeniu lakierniczym. Trzymaj pojemniki z materiałami łatwopalnymi z dala od kabin lakierniczych, aby nie znajdowały się w zasięgu ewentualnego pożaru kabiny. Jeżeli nastąpi pożar lub wybuch, obecność materiałów łatwopalnych w tym obszarze zwiększy ryzyko obrażeń i zniszczeń materialnych.
- Utrzymuj porządek i czystość. Nie pozwól by kurz i pył zbierały się w obszarze lakierowania, kabinie, lub na sprzęcie elektrycznym. Przeczytaj te informacje uważnie i zastosuj się do instrukcji.

---

## 10. Utylizacja

---




Utylizacja sprzętu i materiałów zużytych podczas pracy i czyszczenia, powinna być dokonywana zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## 11. Znaki ostrzegawcze


Tabela 1-1 zawiera treść znaków ostrzegawczych umieszczanych na niniejszych urządzeniach. Znaki ostrzegawcze umieszczane są w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi, pracy i utrzymania urządzeń.

Tabela 1-1 Znaki ostrzegawcze

Poz.	Część	Opis
	244 664	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p><b>OSTRZEŻENIE:</b> Poniższe procedury <b>MUSZA</b> być bezwzględnie przestrzegane przy pracy z niniejszymi urządzeniami do elektrostatycznego natryskiwania. Nie stosowanie się do tych instrukcji może spowodować pożar i/lub poważne obrażenia. To ostrzeżenie powinno być umieszczone na kabinie do natryskiwania.</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>PALENIE WZBRONIONE.</b> Otwarte płomienie, gorące powierzchnie i iskry z palników spawalniczych bądź szlifierek trzymać z daleka od kabiny.</li> <li>2. <b>Wyłączyć</b> jednostkę zasilania elektrostatycznego, kiedy pistolet natryskujący nie jest używany.</li> <li>3. Natychmiast wyłączyć w przypadku pożaru.</li> <li>4. Utrzymywać obwód uziemiający na wszystkich obiektach przewodzących poniżej 1 megaoma, aby zapobiec iskrzeniu. (ANSI/NFPA 33, rozdział 9, lub przepisy lokalne)</li> <li>5. Wstrzymać pracę i poprawić uziemienia, jeżeli wystąpi iskrzenie.</li> <li>6. Zainstalować stały system przeciwpożarowy zgodnie z regulacjami ANSI/NFPA 33, rozdział 7 (lub lokalnymi przepisami) przed przystąpieniem do pracy z łatwopalnym proszkiem.</li> <li>7. Zainstalować automatyczne detektory płomieni zgodnie z regulacjami ANSI/NFPA 33, rozdział 7 (lub lokalnymi przepisami) przed uruchomieniem pistoletów automatycznych.</li> <li>8. Zbadać wszystkie urządzenia na początku każdego okresu pracy i naprawić bądź wymienić wszelkie uszkodzone, luźne lub brakujące części.</li> <li>9. Przed przystąpieniem do czyszczenia lub przeprowadzania jakichkolwiek czynności konserwacyjnych elektrostatycznego pistoletu natryskującego, należy wyłączyć jednostkę zasilającą i uziemić dyszę. Czynności konserwacyjne urządzeń natryskiwania elektrostatycznego muszą być wykonywane zgodnie z instrukcją obsługi. Nie wolno odstępować od podanych instrukcji. Nie należy zastępować części innymi częściami pochodzącymi od innych producentów.</li> </ol> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Operator musi być uziemiony aby zapobiec porażeniu od elektryczności statycznej. Powierzchnia podłogi musi być przewodząca. Obuwie i rękawice muszą być z materiału rozpraszającego ładunki statyczne zgodnie z regulacjami ANSI Z41-1991 (lub lokalnymi przepisami).</li> </ol> </div> </div>

*Dalszy ciąg na następnej stronie*

**11. Znaki ostrzegawcze (cd.)**

Poz.	P/N	Opis
		 <p>11. Prędkość powietrza wyływającego przez wszystkie otwory kabiny natryskowej musi spełniać lokalne wymagania i proszek musi być utrzymywany we wnętrzu kabiny. Jeżeli proszek wydostaje się z kabiny, należy przerwać pracę i usunąć tę usterkę.</p> <p>12. Proszek może być toksyczny lub stanowić dokuczliwe zagrożenie pyłowe. Odwołaj się do Karty Danych Bezpieczeństwa Materiałów (Material Safety Data Sheets - MSDS) dostawcy. W przypadku wystawiania się na działanie pyłu podczas pracy, konserwacji lub czyszczenia, operatorzy muszą używać odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej.</p> <p>13. Nie należy używać sprężonego powietrza bądź rozpuszczalników organicznych do usuwania proszku ze skóry lub ubrania. Należy do tego celu używać mydła i wody. Umyć ręce przed jedzeniem lub paleniem papierosów.</p> <p>14. Pistolety, dozowniki, podajniki, kabiny, itd., mogą być czyszczone czystym, suchym powietrzem pod ciśnieniem 25 psig (1.7 bara).</p>

## *Rozdział 2*

---

# ***Opis***

---



## Rozdział 2

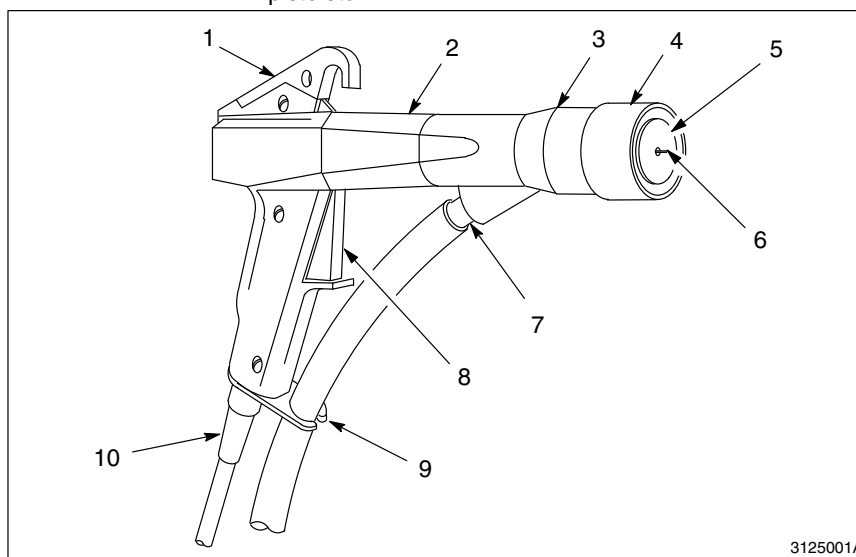
### Opis

#### 1. Wprowadzenie

Ręczny elektrostatyczny pistolet Versa-Spray firmy Nordson ze zintegrowanym zasilaniem (IPS) do rozpylania emalii porcelanowej (PE) ładuje elektrostatycznie i rozpyla sproszkowaną emalię porcelanową (fritę).

Pistolet jest używany z jednostką sterującą Versa-Spray IPS firmy Nordson, która podaje niskie napięcie stałe dc do powielacza napięcia w pistolecie. Powielacz wytwarza wysokie napięcie elektrostatyczne potrzebne do powlekania proszkowego. Napięcie elektrostatyczne jest regulowane w jednostce sterującej przez operatora. Napięcie to wytwarza pole elektryczne (typu korona) wokół elektrody pistoletu. Podczas rozpylania w tym polu elektrycznym, cząsteczki proszku zbierają ładunek elektryczny i są przyciągane do uziemionych części umieszczonych przed pistoletem. Prąd na elektrodzie jest ograniczany do bezpiecznych poziomów przez opornik zainstalowany pomiędzy powielaczem a elektrodą.

Wzór nanoszenia powłoki jest sterowany przez pole elektrostatyczne, zależy od kształtu używane dyszy oraz prędkości powietrza. Proszek jest dostarczany do pistoletu przy pomocy pompy sproszkowanej emalii porcelanowej. Pompa wykorzystuje sprężone powietrze do wyciągnięcia proszku z zasobnika zasilającego, atomizuje go i włącza proszek przez wąż doprowadzający do pistoletu.



Rys. 2-1 Ręczny pistolet Versa-Spray IPS do rozpylania proszku

- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Wieszak                           | 6. Elektroda                    |
| 2. Przedłużacz                       | 7. Złącze węża doprowadzającego |
| 3. Korpus wlotu proszku              | 8. Spust                        |
| 4. Tuleja regulacji wzoru rozpylania | 9. Uchwyt węża                  |
| 5. Deflektor                         | 10. Kabel                       |

---

### **1. Wprowadzenie** (cd.)

---

Patrz rysunek 2-1. Na pistolecie nie ma żadnych regulatorów z wyjątkiem spustu (3) i tulejki regulacji wzoru rozpylania (4). Układ regulacji napięcia i regulatory ciśnienia powietrza pompy proszku są umieszczone w jednostce sterującej IPS.

---

### **2. Opcje**

---

Prosimy o odwołanie się do rozdziału *Części* odnośnie numerów części i ilustracji dla opcji wyszczególnionych poniżej. Prosimy o kontakt z przedstawicielem firmy Nordson Corporation, gdzie można uzyskać więcej informacji na temat tych opcji.

#### **Kable**

Kable zasilające są dostępne w następujących długościach: 4-, 8- oraz 12-metrów. Kabel przenosi niskonapięciowe zasilanie prądem stałym dc ze sterownika IPS do powielacza, a powraca nim prądowy sygnał zwrotny i zawiera obwód spustu.

#### **Dysze**

Pistolet jest wyposażony w ceramiczną stożkową dyszę i 38-milimetrowy deflektor. Opcje obejmują ceramiczny deflektor bębnowy dla dyszy stożkowej i ceramiczne płaskie dysze rozpylające.

#### **Wąż doprowadzający proszek**

W pistolecie wykorzystuje się wąż doprowadzający proszek wykonany z poliuretanu o średnicy wewnętrznej 1/2-cala ID.

---

### **3. Dane techniczne**

---

Maksymalne znamionowe napięcie wyjściowe na elektrodzie:  
80,000 volt  $\pm 10\%$   
Maksymalny znamionowy prąd wyjściowy na elektrodzie:  
0.180 mA  $\pm 10\%$

Urządzenie to jest przeznaczone i znamionowane do użytku w środowisku wybuchowym (Klasa II, Dział I).



*Rozdział 3*

---

# ***Instalacja***

---



## Rozdział 3

### Instalacja

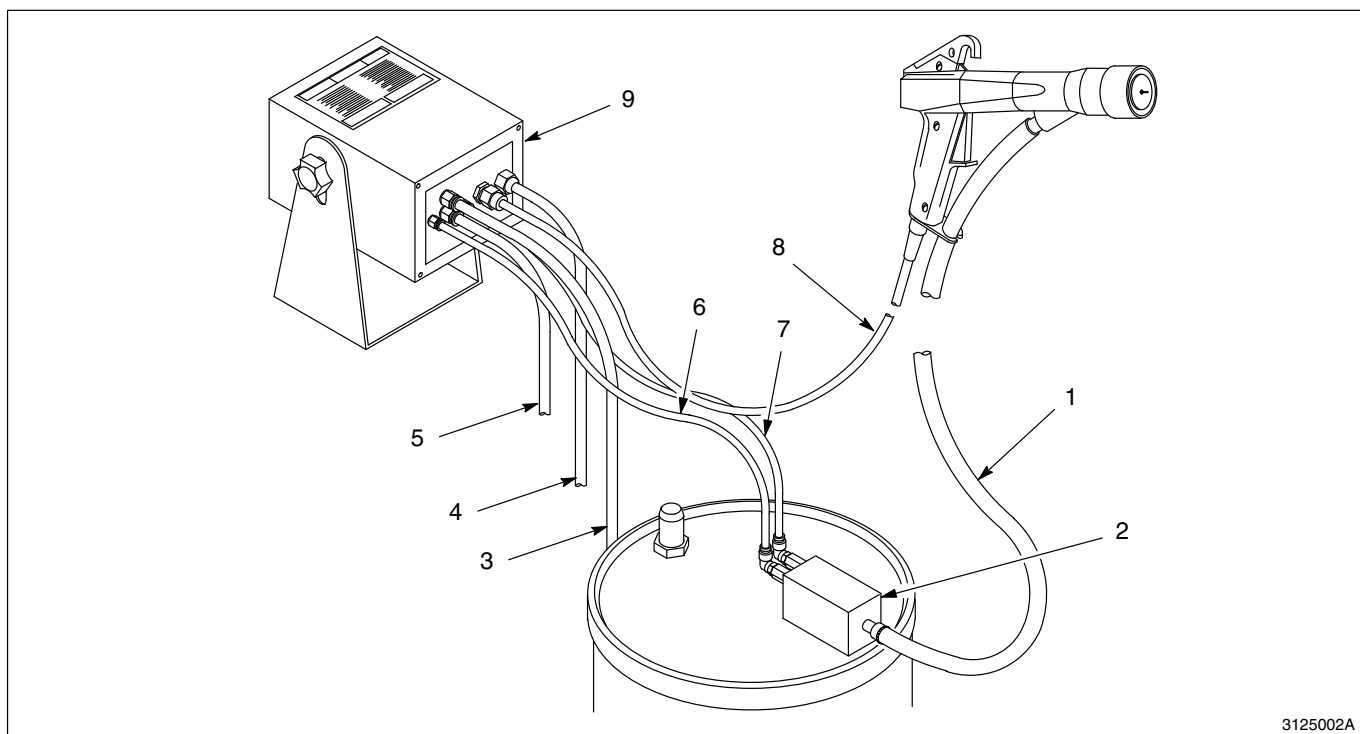


**OSTRZEŻENIE:** Poniżej opisane czynności powinny przeprowadzać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tej i innych instrukcjach.

#### 1. Wąż doprowadzający, przewody powietrzne i połączenia kablowe

1. Patrz rysunek 3-1. Podłącz wąż doprowadzający (1) z wyjścia pompy proszku (2) do złącza węża na spodniej stronie korpusu wlotu proszku. Zaciśnij wąż i zatrzaśnij go we wsporniku węża przy podstawie rękojeści pistoletu.

**UWAGA:** Wąż doprowadzający proszek powinien być możliwie jak najkrótszy. Wąż ten nie powinien być dłuższy, niż 12-m (39-stóp), jeżeli używamy węża o wewnętrznym przekroju 1/2-cala ID, bądź 8-m (26-stóp), jeżeli używamy węża o wewnętrznym przekroju 5/8-cala ID. Większe długości węży mogą powodować nierówny przepływ proszku.



Rys. 3-1 Wąż doprowadzający, przewody powietrzne i kable połączeniowe

- |                                      |                                   |                                    |
|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Wąż doprowadzający                | 4. Zasilanie jednostki sterującej | 7. Przewód powietrza atomizującego |
| 2. Pompa proszku                     | 5. Przewód powietrza zasilającego | 8. Kabel pistoletu                 |
| 3. Przewód powietrza fluidyzacyjnego | 6. Przewód powietrza pompującego  | 9. Jednostka sterująca IPS         |

**1. Wąż doprowadzający, przewody powietrzne i połączenia kablowe (cd.)**

---

2. Owiń spiralnie przyciętą rurkę wokół węża doprowadzającego proszek przy wylocie pompy oraz tam, gdzie jest to konieczne aby zapobiec załamywaniu się węża i blokowaniu przepływu proszku.
3. Podłącz kabel pistoletu (8) do gniazda GUN OUTPUT (WYJŚCIE PISTOLETU) z tyłu jednostki sterującej IPS (9). Przymocuj kabel do jednostki sterującej przy pomocy nakrętki zabezpieczającej na końcu kabla.
4. Ustal ścieżkę do poprowadzenia węża doprowadzającego proszek i kabla pistoletu. Upewnij się, że ani wąż, ani kabel nie będą narażone na ściskanie, przecięcie, oraz najechanie przez ciężki sprzęt.



**OSTRZEŻENIE:** Wszystkie urządzenia przewodzące prąd, znajdujące się w pobliżu miejsca natrysku, muszą być uziemione. Nie uziemiony lub słabo uziemiony sprzęt może zostać naładowany elektrostatycznie, co może spowodować porażenie lub wyładowanie i w konsekwencji pożar lub wybuch.

5. Połącz przewód powietrza doprowadzającego (5) ze źródła zasilania powietrznego do jednostki sterującej; przewód powietrza pompującego (6) i przewód powietrza atomizującego (7) z jednostki sterującej do pompy proszku; oraz przewód powietrza fluidyzacyjnego (3) z jednostki sterującej do zasobnika proszku. Odwołaj się do instrukcji obsługi jednostki sterującej, pompy proszkowej i zasobnika odnośnie bardziej szczegółowych instrukcji.

**2. Jakość powietrza**

---

Systemy natryskiwania proszkowego wymagają czystego, suchego powietrza roboczego. Wilgoć lub inne zanieczyszczenia w powietrzu mogą sprawiać, że proszek będzie zatykał zwężkę Venturi'ego pompy, wąż doprowadzający lub kanały pistoletu. Wilgotne powietrze może także powodować uziemianie bądź wyładowania łukowe.

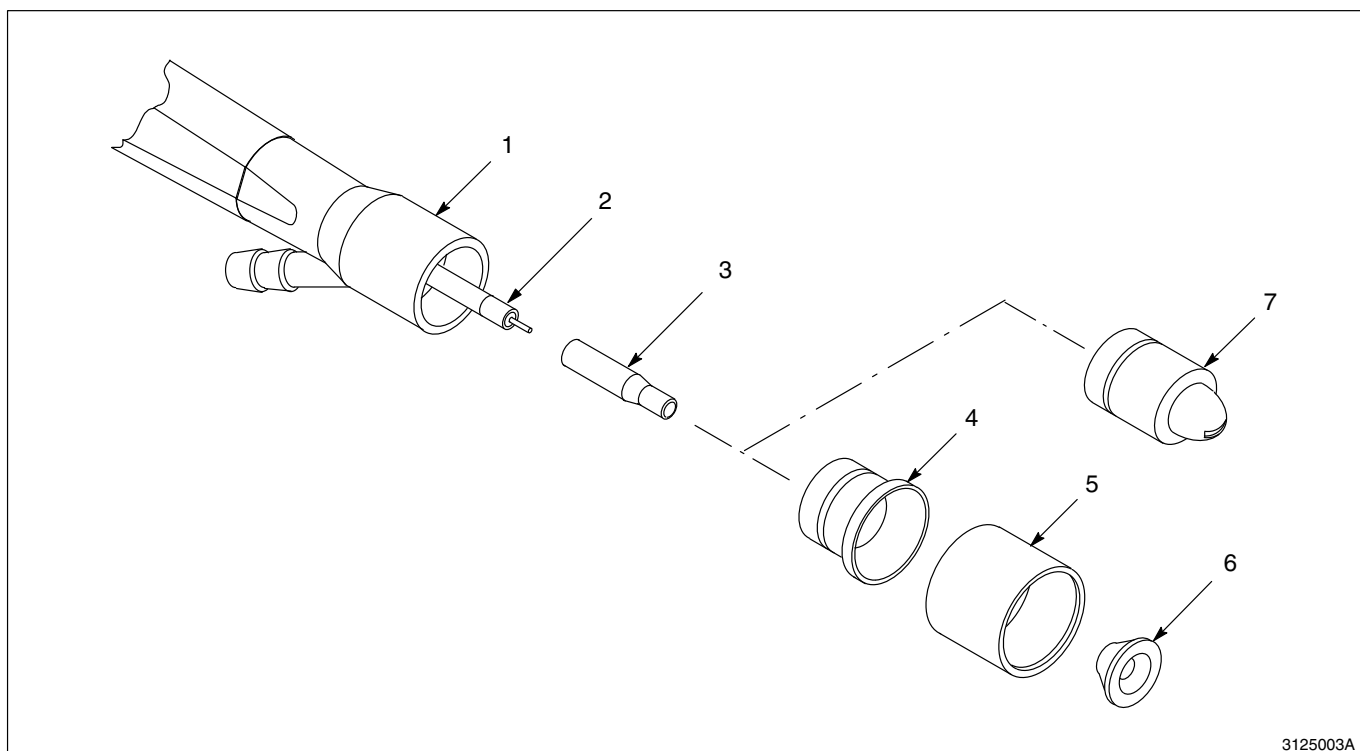
Należy używać filtrów/separatorów z automatycznymi drenami (ssączkami) oraz chłodniczych lub regeneracyjnych suszarek powietrza typu osuszającego, które mogą wytwarzać punkt rosy 3.4 °C (38 °F) lub niższy przy ciśnieniu 6.89 bara (100 psi).

### 3. Instalowanie opcjonalnej płaskiej dyszy rozpylającej



**OSTRZEŻENIE:** Wyłącz napięcie elektryczne i uziem elektrodę pistoletu zanim przystąpisz do wykonywania poniższych zadań. Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może spowodować porażenie elektryczne.

1. Patrz rysunek 3-2. Wyjmij deflektor (6), tuleję regulacji wzoru rozpylania (5), tuleję ochronną (3) i dyszę (4).
2. Wyczyść resztki proszku z korpusu wlotu proszku (1) oraz sondy oporowej (2). Jeżeli to konieczne, rozicz wąż doprowadzający proszek, poluzuj śrubę dociskową w spodniej części korpusu wlotu proszku i wyjmij korpus wlotu proszku z przedłużacza.
3. Ponownie zainstaluj tuleję ochronną (3) nad końcówką sondy oporowej. Zachowaj ostrożność, by nie zgąć końcówki elektrody. Nie używaj płaskiej dyszy rozpylającej bez tulejki ochronnej.
4. Wsuń płaską dyszę rozpylającą (7) do korpusu wlotu proszku i dopchnij tak daleko, jak daleko będzie ona w stanie wejść.



3125003A

Rys. 3-2 Instalowanie płaskich dysz rozpylających

- |                         |                                      |                             |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Korpus wlotu proszku | 4. Dysza                             | 6. Deflektor                |
| 2. Sonda oporowa        | 5. Tuleja regulacji wzoru rozpylania | 7. Płaska dysza rozpylająca |
| 3. Tuleja ochronna      |                                      |                             |



*Rozdział 4*

---

# ***Działanie***

---





# Rozdział 4

## Działanie



**OSTRZEŻENIE:** Poniżej opisane czynności powinny przeprowadzać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tej i innych instrukcjach.

---

### 1. Rozruch

---



**OSTRZEŻENIE:** Nie używaj pistoletu natryskowego jeśli oporności rezystora lub powielacza nie znajdują się w zakresach określonych w tej instrukcji obsługi. Nie stosowanie się do tej uwagi może spowodować obrażenia, pożar lub zniszczenia materialne.



**OSTRZEŻENIE:** Niniejsze urządzenia mogą być niebezpieczne, chyba że używane są zgodnie z zasadami przedstawionymi w tej instrukcji obsługi.

Przed włączeniem jednostki sterującej IPS upewnij się, że

- wentylator wyciągowy kabiny lakierniczej jest włączony,
- system odzyskiwania proszku pracuje,
- oraz że podawany proszek znajdujący się w zasobniku zasilającym jest dostatecznie zfluidyzowany.

Odwołaj się do odpowiednich instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń odnośnie procedur rozruchowych.

1. Upewnij się, czy kabel, wąż doprowadzający i przewody powietrzne są właściwie podłączone do pistoletu, pompy proszkowej i jednostki sterującej IPS.
2. Włącz główny wyłącznik sieciowy jednostki sterującej IPS.
3. Ustaw odpowiednio regulatory ciśnienia powietrza jednostki sterującej:

Natężenie przepływu	1.4 bar (20 psi)
Atomizacja	2.1 bar (30 psi)

---

## 1. Rozruch (cd.)

---

Ciśnienie powietrza pompującego steruje ilością proszku dostarczanego do pistoletu. Ciśnienie powietrza atomizującego steruje prędkością i gęstością proszku (stosunkiem proszku do powietrza).

**UWAGA:** Podane ciśnienia są średnimi punktami startowymi. Ciśnienia będą się różniły w zależności od wymaganej warstwy naniesionego proszku (filmu), prędkości linii i konfiguracji części. Należy wyregulować ciśnienia tak, aby uzyskać pożądane wyniki.



**OSTRZEŻENIE:** Operator musi utrzymywać kontakt skóry z rękojeścią pistoletu. Jeżeli nosi on rękawice, należy wyciąć otwory na dłoń. Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może spowodować poważny wstrząs.

4. Skieruj pistolet w kierunku wnętrza kabiny lakierniczej, pociągnij za spust i przetestuj wzór natryskiwanego proszku. Wyreguluj ciśnienia natężenia przepływu powietrza pomiarowego i powietrza atomizującego oraz ustaw tuleję regulacji wzoru rozpylania tak, aby uzyskać pożądany wzór.
5. Włącz potencjometr kV i przekręć go w do oporu w prawo.
6. Nanieś powłokę na kilka części i wyreguluj potencjometr kV tak, aby uzyskać pożądane wyniki.

---

## 2. Wyłączenie

---

1. Wyłącz potencjometr kV i wyłącznik zasilania jednostki sterującej. Uziem elektrodę pistoletu.
2. Wykonaj procedury codziennej konserwacji.

Aby uzyskać informacje na temat działania innych komponentów proszkowego systemu natryskowego, odwołaj się do odpowiednich instrukcji obsługi.

---

## 3. Konserwacja

---



**OSTRZEŻENIE:** Wyłącz napięcie elektryczne i uziem elektrodę pistoletu zanim przystąpisz do wykonywania poniższych zadań. Nie zastosowanie się do tego ostrzeżenia może spowodować porażenie elektryczne.

### **Konserwacja codzienna**

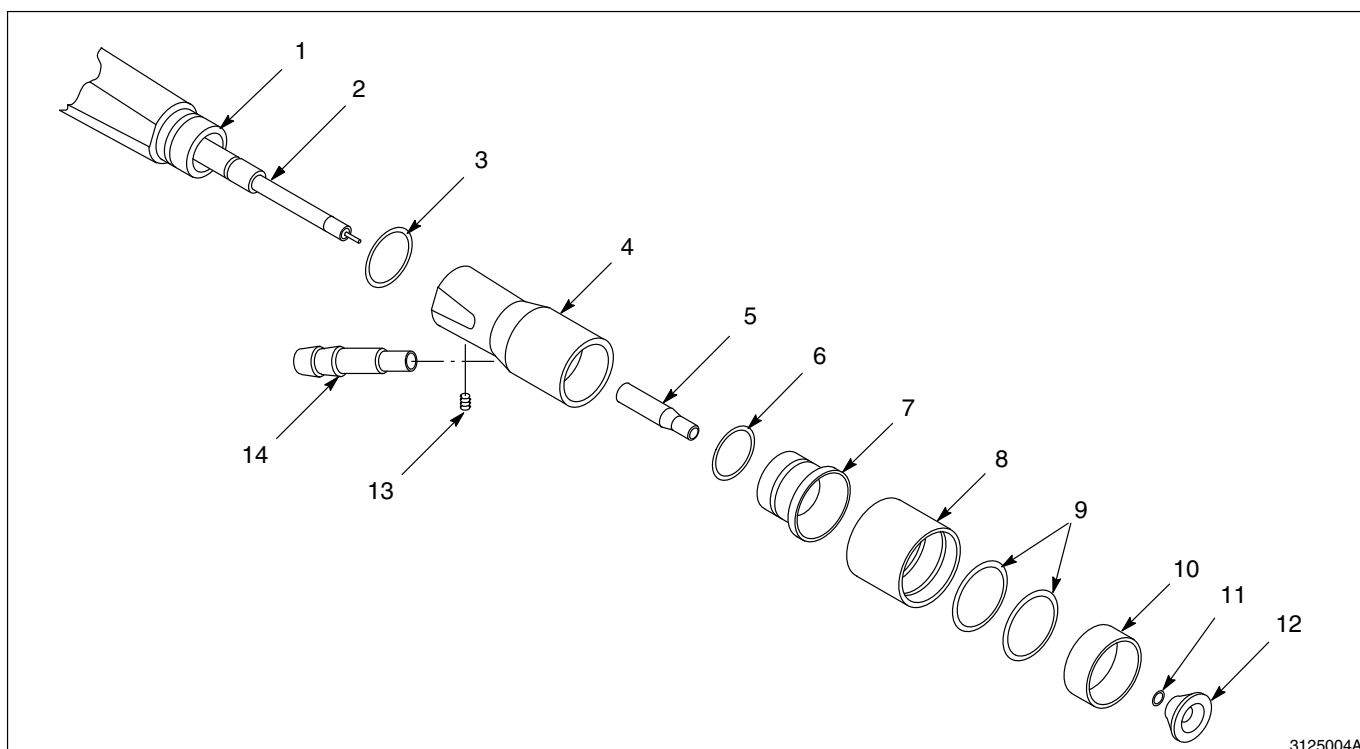
1. Odłącz wąż doprowadzający proszek od pompy. Skieruj pistolet do wnętrza kabiny i wydmuchaj proszek z węża i pistoletu przy pomocy sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu. Nigdy nie wolno wydmuchiwać powietrza przez wąż doprowadzający proszek z pistoletu do pompy.
2. Patrz rysunek 4-1. Wyjmij części dyszy i korpus wlotu proszku z pistoletu. Wyczyść je przy pomocy zatwierdzonego przez OSHA, niskociśnieniowego pistoletu powietrznego. Wytrzyj części czystą, suchą szmatką.

**Konserwacja codzienna (cd.)**

3. Wydmuchaj proszek z sondy oporowej i przedłużacza. Wytrzyj je czystą, suchą szmatką.
4. Ostrożnie usuń zbrylony proszek przy pomocy drewnianej lub plastikowej łopaty bądź podobnego narzędzia. Nie używaj narzędzi, które mogą zarysować plastik. Proszek będzie się gromadził i zbijał na każdym zarysowaniu.

**UWAGA:** Jeżeli to konieczne, użyj szmatki zamoczonej w alkoholu izopropylowym lub etylowym aby wyczyścić wewnętrzne części kanału, którym przelatuje proszek. Najpierw wyjmij o-ringi. Nie zanurzaj pistoletu w alkoholu. Nie używaj żadnych innych rozpuszczalników.

5. Sprawdź zużycie części kanału którym przelatuje proszek i wymień zużyte części, jeśli to konieczne.
6. Złóż pistolet. Obróć części dyszy o przynajmniej 30° od ich poprzedniej pozycji, aby zapobiec nierównemu zużyciu i uciętym wzorom rozpylania.



Rys. 4-1 Wymywanie części dyszy i części kanału proszku do czyszczenia

- |                         |                                      |                                  |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Przedłużacz          | 6. O-ring (dysza)                    | 11. O-ring (deflektor)           |
| 2. Sonda oporowa        | 7. Dysza                             | 12. Deflektor                    |
| 3. O-ring (przedłużacz) | 8. Tuleja regulacji wzoru rozpylania | 13. Śruba dociskowa              |
| 4. Korpus wlotu proszku | 9. O-ringi (tuleja regulacji wzoru)  | 14. Złącze węża doprowadzającego |
| 5. Tuleja ochronna      | 10. Wkładka pyreksowa                |                                  |

**Konserwacja cotygodniowa**

Sprawdź oporność zespołu powielacza/sondy oporowej przy pomocy omomierza, zgodnie z opisem w rozdziale *Usunięcie usterek*. Wymień powielacz bądź rezystor, albo i jedno i drugie, jeżeli odczyty oporności nie wypadają w określonych zakresach.

# ***Usuwanie usterek***

---



## Rozdział 5

# Usuwanie usterek



**OSTRZEŻENIE:** Poniżej opisane czynności powinny przeprowadzać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tej i innych instrukcjach.

### 1. Wprowadzenie



**OSTRZEŻENIE:** Wyłącz napięcie elektryczne i uziem elektrodę pistoletu zanim dokonasz poniższych operacji. Nie stosowanie się do tej uwagi może spowodować poważne porażenie elektryczne.

Rozdział ten zawiera procedury wykrywania i usuwania usterek. Procedury te obejmują tylko najbardziej typowe problemy na które możesz napotkać. Jeśli nie możesz rozwiązać problemu w oparciu o podane tu informacje, skontaktuj się z lokalnym reprezentantem firmy Nordson celem uzyskania pomocy.

Problem		Str.
1.	Nierówne naniesienie, nierównomierny lub niewłaściwy przepływ proszku	5-2
2.	Przerwy w natrykiwanym proszku	5-2
3.	Słabe osiadanie proszku, niska wydajność nanoszenia	5-2
4.	Brak wyjścia kV z pistoletu	5-3

### **Sprawdzanie ciągłości i oporności**

Dokonaj sprawdzenia ciągłości i oporności, jeżeli masz problemy z elektrostatycznymi komponentami pistoletu. Aby dokonać tego sprawdzenia, skorzystaj z procedur podanych na końcu tego rozdziału.

- ciągłość i oporność zespołu powielacza/opornika
- ciągłość i oporność opornika
- ciągłość kabla pistoletu

## 2. Tabela wykrywania i usuwania usterek

Problem	Potencjalna przyczyna	Działanie korygujące
<b>1. Nierówne naniesienie, nierównomierny lub niewłaściwy przepływ proszku</b>	<p>Blokada w pistolecie, wężu doprowadzającym proszek lub pompie</p> <p>Zużycie dyszy lub deflektora, wpływające na naniesienie</p> <p>Wilgotny proszek</p> <p>Niskie ciśnienie powietrza atomizującego lub transportującego</p> <p>Nieprawidłowa fluidyzacja proszku w zasobniku</p>	<p>Odłączyć wąż doprowadzający od pompy. Przedmuchać wąż sprężonym powietrzem. Rozłożyć pistolet i pompę i przeczyszczyć je. Wymienić wąż jeśli jest zablokowany zbrzydlonym proszkiem.</p> <p>Wyjąć, wyczyścić i sprawdzić deflektor i dyszę. Wymienić zużyte części. Jeżeli nadmierne zużywanie części lub zbrzydlanie proszku stanowią problem, zredukować ciśnienie powietrza transportującego i atomizującego.</p> <p>Sprawdzić zasobnik proszku, filtry powietrza i osuszacz. Wymienić zasobnik proszku jeśli jest zabrudzony.</p> <p>Zwiększyć poziom ciśnienia powietrza atomizującego lub transportującego.</p> <p>Zwiększyć ciśnienie fluidyzacji. Usunąć proszek z zasobnika. Wyczyścić lub wymienić płytę fluidyzacyjną jeśli jest zanieczyszczona.</p>
<b>2. Przerwy w natryskiwanym proszku</b>	<p>Zużyta dysza lub deflektor</p> <p>Zablokowany kanał przepływu proszku</p>	<p>Wyjąć deflektor i dyszę. Sprawdzić i wymienić je, jeżeli są zużyte</p> <p>Wyjąć z pistoletu części dyszy i kanał przepływu proszku i wyczyścić je.</p>
<b>3. Słabe osiadanie proszku, niska wydajność nanoszenia</b>	<p>Niskie napięcie elektrostatyczne</p> <p>Uszkodzenie opornika lub jednostki sterującej IPS</p> <p>Słabo uziemione części</p>	<p>Zwiększyć napięcie elektrostatyczne.</p> <p>Sprawdzić zespół powielacza/sondy oporowej przy pomocy omomierza pod względem oporu będącego w zakresie 195-260 megomów przy 500 woltach. Jeżeli odczyt jest poza zakresem, należy sprawdzić oddzielnie sondę oporową.</p> <p>Sprawdzić, czy łańcuch przenośnika, rolki i zawieszki nie są pokryte proszkiem. Wyczyścić je i sprawdzić oporność pomiędzy częściami i prawdziwym uziemieniem. Oporność musi wynosić 1 megom lub mniej. 500 <math>\Omega</math> lub mniej jest wartością zalecaną dla uzyskania najlepszych rezultatów.</p>



Problem	Potencjalna przyczyna	Działanie korygujące
<b>4. Brak wyjścia kV z pistoletu</b>	Wadliwe działanie wyłącznika spustu	Sprawdzić ciągłość pomiędzy wtykami 1 i 2 (koniec kabla jednostki sterującej) przy załączonym wyłączniku. Jeżeli nie stwierdzono ciągłości, należy wymienić kabel.
	Uszkodzony kabel pistoletu	Sprawdzić ciągłość przewodów kabla, od jednego wtyku (styku) do drugiego. Wymienić kabel, jeżeli stwierdzono jakiegokolwiek przerwę lub zwarcie.
	Wadliwe działanie powielacza napięciowego	Użyć opcjonalnej wtyczki zwierającej i megaomomierza, aby sprawdzić ciągłość i oporność zespołu powielacza/opornika, czy jest w zakresie 195-260 megomów przy 500 woltach. Na żadnych częściach pistoletu nie powinny być widoczne żadne ślady przepalenia czy łuku elektrycznego.
	Uszkodzony rezystor pistoletu	Sprawdzić rezystor przy pomocy megaimimierza, czy opór jest w zakresie 153-187 megomów przy 500 woltach.
	Wadliwe działanie jednostki sterującej IPS	Sprawdzić, czy pomiędzy stykami 2 i 3 występuje napięcie stałe 21 Vdc (koncówka kabla przy pistolecie) przy wciśniętym spuście. Odwołaj się do instrukcji obsługi jednostki sterującej IPS, jeżeli nie stwierdzono tego napięcia w tym miejscu.

### 3. Sprawdzenie ciągłości i oporności



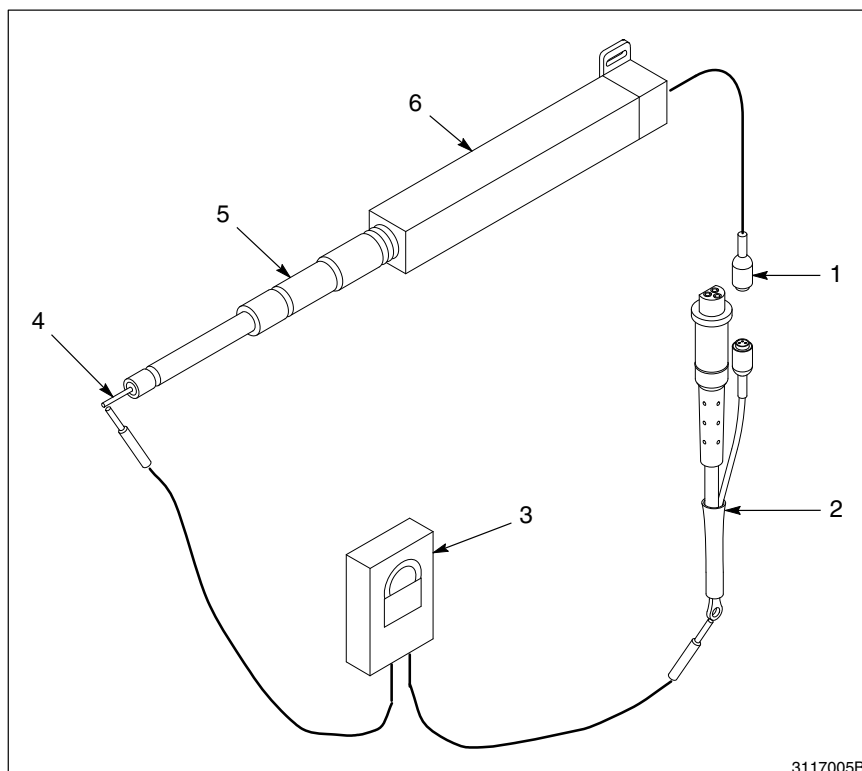
**OSTRZEŻENIE:** Wyłącz napięcie elektryczne i uziem elektrodę pistoletu zanim dokonasz poniższych operacji. Niezastosowanie się do tej uwagi może spowodować poważne porażenie elektryczne.

#### *Sprawdzenie ciągłości i oporności zespołu powielacza/rezystora*

1. Patrz rysunek 5-1. Podłącz wtyczkę zwierającą (2) do złącza powielacza (1).
2. Podłącz sondy megaomomierza do zacisku pierścienia-kołnierza wtyczki zwierającej oraz do elektrody (4). Jeżeli otrzymamy nieskończony odczyt, należy zamienić sondy megaomomierza.

**UWAGA:** Wszystkie trzy styki na wejściowej stronie powielacza muszą być zwarte razem podczas sprawdzania ciągłości. Nie stosowanie się do tej uwagi może spowodować uszkodzenie powielacza.

3. Megaomomierz powinien odczytać wartość pomiędzy 195 a 260 M $\Omega$  przy 500 voltach. Jeżeli odczyt jest poza tym zakresem, należy wykręcić sondę oporową z powielacza i sprawdzić rezystor oddzielnie (patrz *Sprawdzania ciągłości i oporności rezystora*). Jeżeli odczyt oporu rezystora mieści się w określonym zakresie, należy wymienić powielacz.

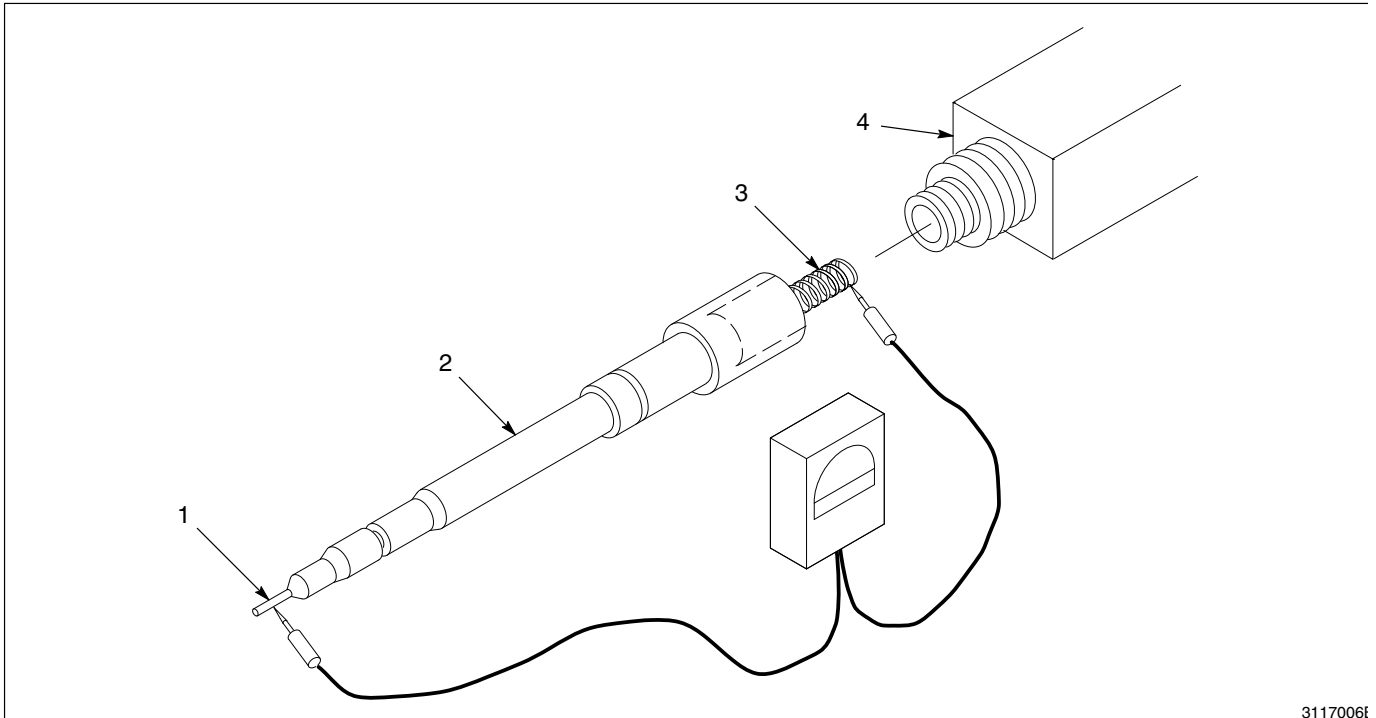


Rys. 5-1 Sprawdzenia ciągłości i oporności zespołu powielacza/rezystora

- |                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 1. Złącze powielacza  | 4. Elektroda     |
| 2. Wtyczka zwierająca | 5. Sonda oporowa |
| 3. Megaomomierz       | 6. Powielacz     |

**Sprawdzanie ciągłości i oporności rezystora**

1. Wykonaj kroki od 1 do 3 z punktu *Sprawdzanie ciągłości i oporności zespołu powielacza/rezystora*.
2. Patrz rysunek 5-2. Wykręć sondę oporową (2) z powielacza (4).
3. Sprawdź rezystor megaomomierzem. Megaomomierz powinien odczytać wartość pomiędzy 153 a 187 M $\Omega$  przy 500 woltach. Jeżeli odczyt oporu nie mieści się w tym zakresie, należy wymienić sondę oporową.



3117006f

Rys. 5-2 Sprawdzenie oporności

1. Elektroda
2. Sonda oporowa

3. Sprężyna oporowa

4. Powielacz

**Sprawdzanie ciągłości kabla pistoletu**

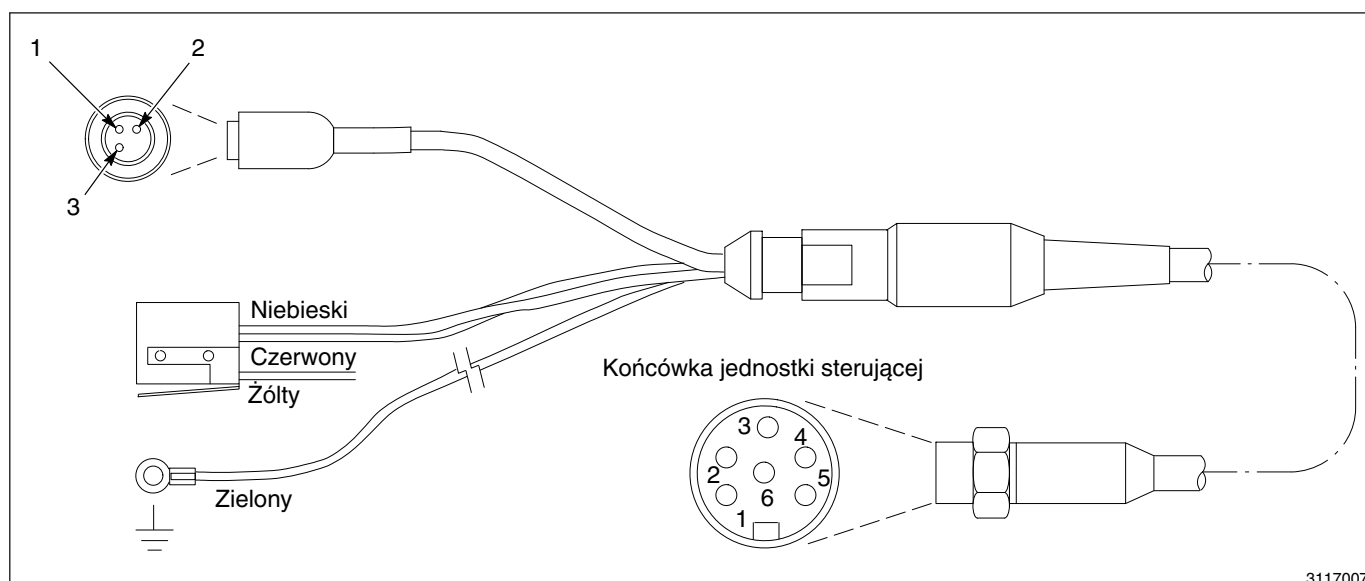
styki kabla i kolory przewodów są pokazane na rysunku 5-3. Aby upewnić się, że kabel nie jest uszkodzony, należy dokonać następującego sprawdzenia ciągłości przy pomocy standardowego omomierza.

Tabela 5-1 Sprawdzenie ciągłości

Styki w końcówce jednostki sterującej	Styki w końcówce pistoletu i zaciski
1 i 2	Wyłącznik zamknięcia spustu
2	2
3	3
4	1
5	Brak połączenia
6	Zacisk pierścieni-kołnierz

Tabela 5-2 Funkcje kabla pistoletu ręcznego

Styki w końcówce jednostki sterującej	Funkcja
1	Spust
2	Ujemny (wspólny)
3	Dodatni (+21Vdc)
4	$\mu$ A sprzężenie
5	Otwarty
6	Uziemienie



3117007I

Rys. 5-3 Funkcje styków kabla pistoletu ręcznego

*Rozdział 6*

---

# ***Naprawa***

---



## Rozdział 6

### Naprawa



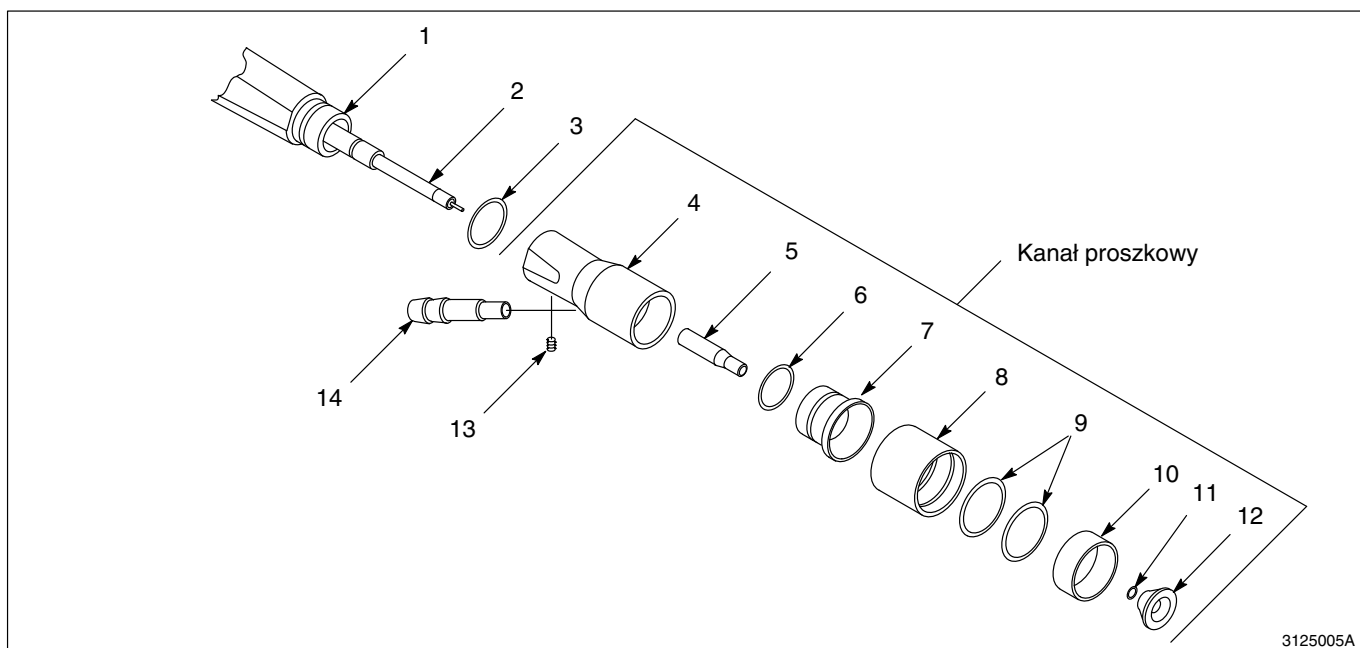
**OSTRZEŻENIE:** Poniżej opisane czynności powinny przeprowadzać jedynie osoby o odpowiednich kwalifikacjach. Stosować się do wszelkich uwag dotyczących bezpieczeństwa zawartych w tej i innych instrukcjach.

#### 1. Naprawa kanału proszkowego



**OSTRZEŻENIE:** Wyłącz napięcie elektryczne i uziem elektrodę pistoletu zanim dokonasz poniższych operacji. Nie stosowanie się do tej uwagi może spowodować poważne porażenie elektryczne.

1. Patrz rysunek 6-1. Zdejmij tuleję regulacji wzoru rozpylania (8), deflektor (12) i dyszę (7). Jeżeli używana jest płaska dysza natryskująca, należy ją wyjąć.
2. Wyjmij tuleję ochronną (5) z sondy odporowej (2).



Rys. 6-1 Zdejmowanie dyszy i części kanału proszkowego do czyszczenia

- |                         |                                      |                                  |
|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Przedłużacz          | 6. O-ring (dysza)                    | 11. O-ring (deflektor)           |
| 2. Sonda odporowa       | 7. Dysza                             | 12. Deflektor                    |
| 3. O-ring (przedłużacz) | 8. Tuleja regulacji wzoru rozpylania | 13. Śruba dociskowa              |
| 4. Korpus wlotu proszku | 9. O-ringi (tuleja regulacji)        | 14. Złącze węża doprowadzającego |
| 5. Tuleja ochronna      | 10. Wkładka z pyreksu                |                                  |

---

## 1. Naprawa kanału proszkowego (cd.)

---

3. Odłącz wąż doprowadzający proszek od jego złącza. Ściśnij wąż doprowadzający proszek, aby wyjąć go ze wspornika węża.
4. Wyjmij złącze węża doprowadzającego (14). Poluzuj śrubę dociskową (13) i wyciągnij korpus wlotu proszku z (4) z przedłużacza (1).
5. Wyczyść wyjęte części kanału proszkowego i przedłużacz oraz sondę oporową niskociśnieniowym pistoletem powietrznym zatwierdzonym przez OSHA i czystą szmatką. Ostrożnie usuń stopiony proszek przy pomocy drewnianej lub plastikowej łopatki bądź podobnego narzędzia. Nie używaj narzędzi, które mogą zarysować plastik. Proszek będzie się kumulował i gromadził na każdym zarysowaniu.
6. Jeżeli to konieczne, wyjmij o-ringi i wytrzyj części szmatką zwilżoną w izopropylu lub alkoholu etylowym.

**UWAGA:** Do czyszczenia pistoletu nie używaj żadnych rozpuszczalników innych, niż alkohol. Nie zanurzaj całego, złożonego pistoletu ani jego części w alkoholu.

7. Sprawdź o-ringi bez ich wyjmowania. Wymień wszystkie uszkodzone o-ringi.
8. Sprawdź części kanału proszkowego. Wymień zużyte części, jeżeli to konieczne.
9. Odwróć procedurę rozkładania, aby powrotnie złożyć kanał proszkowy.

---

## 2. Wymiana powielacza

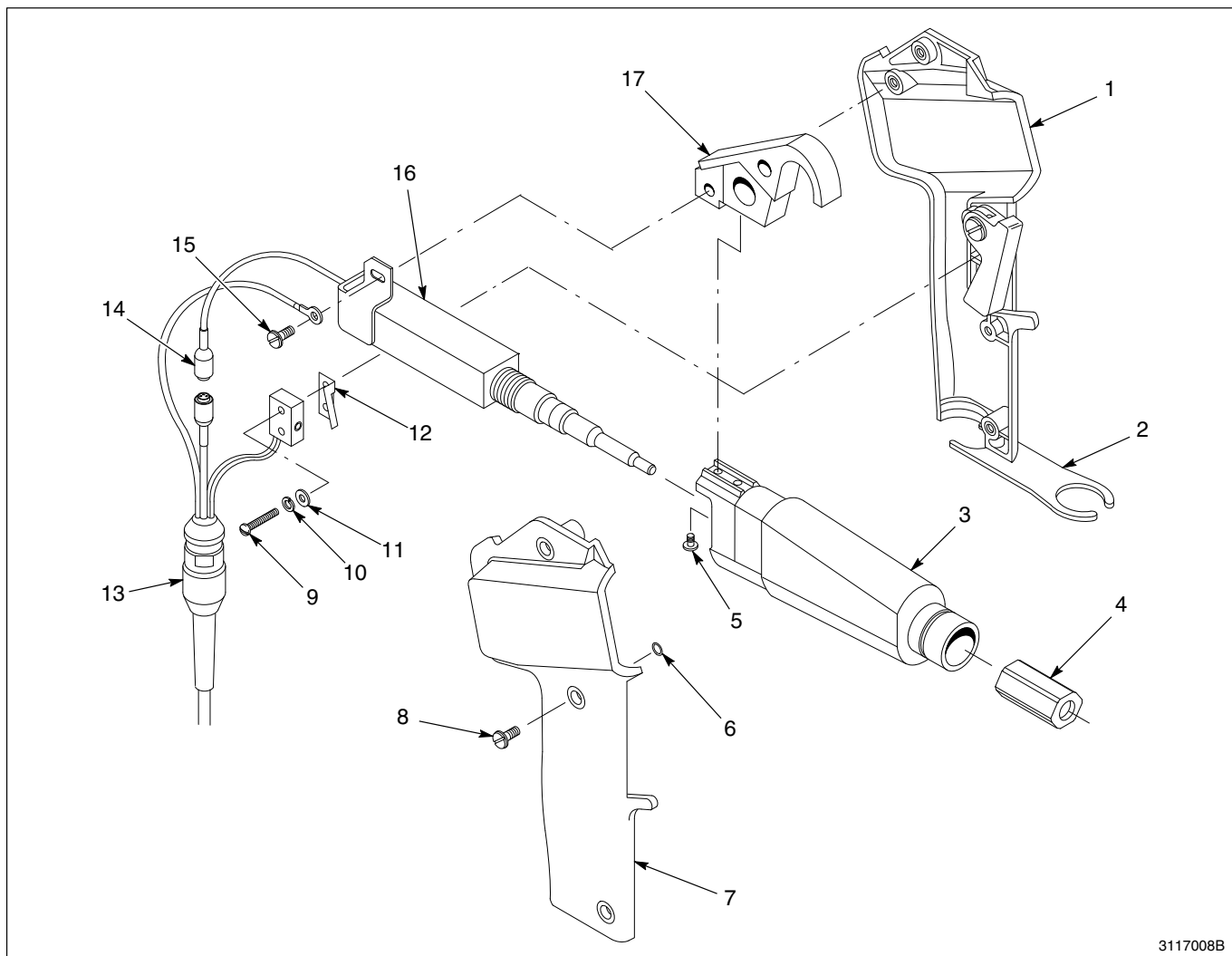
---

Zestawy serwisowe powielacza zawierają nowy zespół powielacza/sondy oporowej oraz przedłużacz. Postępuj zgodnie z krokami opisanymi poniżej, aby wymienić stary powielacz na nowy zespół powielacza/sondy oporowej.

1. Wyjmij dyszę oraz części kanału proszkowego jak to opisano w części *Naprawa kanału proszkowego*.
2. Patrz rysunek 6-2. Poluzuj trzy uwięzione śruby (8) w pokrywie (7). O-ringi (6) trzymają śruby w pokrywie.
3. Unieś pokrywę za rękojeść (1).
4. Wykręć śrubę (15) mocującą wspornik radiatora powielacza do wieszaka (17). Wyjmij przewód uziemiający kabla (tylko późniejsze wersje).
5. Poluzuj nakrętkę obrotową złącza i odłącz kabel (13) od złącza powielacza (14).



6. Wyjmij przedłużacz (3) i powielacz (16) z rękojeści.
7. Poluzuj i wykręć nakrętkę kabla (4). Jeżeli to konieczne, użyj klucza płaskiego.
8. Wyjmij powielacz z przedłużacza.
9. Jeżeli wymieniasz stary przedłużacz na nowy zawarty w zestawie, wykręć dwie śruby (5), które łączą wieszak (17) z przedłużaczem i wyjmij wieszak. Zainstaluj wieszak na nowym przedłużaczu.
10. Wykonaj kroki demontażu w odwrotnej kolejności, aby zainstalować nowy zespół powielacza/rezystora do pistoletu.



3117008B

Rys. 6-2 Wymiana powielacza

- |                   |   |                       |
|-------------------|---|-----------------------|
| 1. Rękojeść       | 7. Pokrywa                                | 13. Kabel             |
| 2. Wspornik węża  | 8. Śruby uwięzione (3)                    | 14. Złącze powielacza |
| 3. Przedłużacz    | 9. Śruby (2)                              | 15. Śruby(1)          |
| 4. Nakrętka kabla | 10. Podkładki zabezpieczające(2)          | 16. Powielacz         |
| 5. Śruby (2)      | 11. Płaskie podkładki (2)                 | 17. Wieszak           |
| 6. O-ring         | 12. Urządzenie uruchamiające<br>wyłącznik | 18. Wyłącznik spustu  |

### 3. Wymiana kabla

---

1. Zdejmij pokrywę z rękojeści i odłącz kabel od powielacza jak to opisano w punkcie *Wymiana powielacza*.
2. Patrz rysunek 6-2. Wykręć i wyjmij dwie śruby (9), podkładki zabezpieczające (10), oraz podkładki płaskie (11). Wyjmij wyłącznik spustu (18) z rękojeści (1).
3. Lekko obróć wspornik węża (2) i uwolnij kabel. Zwróć uwagę, w jaki sposób kabel jest dopasowany do wspornika węża.
4. Dopasuj i załóż nowy kabel do wspornika węża i poprowadź przewód uziemiający wokół końcówki powielacza. Przymocuj przewód uziemiający do wieszaków (17) śrubami (15).
5. Podłącz kabel do złącza powielacza (14) i tak zorganizuj okablowanie, aby nie przewody nie były przytrzaśnięte pomiędzy rękojeścią a pokrywą, kiedy ponownie zainstalujemy pokrywę.
6. Zestaw serwisowy kabla zawiera nowe śruby (9), podkładki (10, 11), oraz urządzenie uruchamiające wyłącznik (12). Zainstaluj urządzenie uruchamiające (siłownik) na wyłączniku spustu i przymocuj oba elementy do dwóch gwintowanych wkładek w rękojeści przy pomocy śrub i podkładek.
7. Powrotnie zainstaluj pokrywę (7) na rękojeści.

### 4. Wymiana rezystora

---

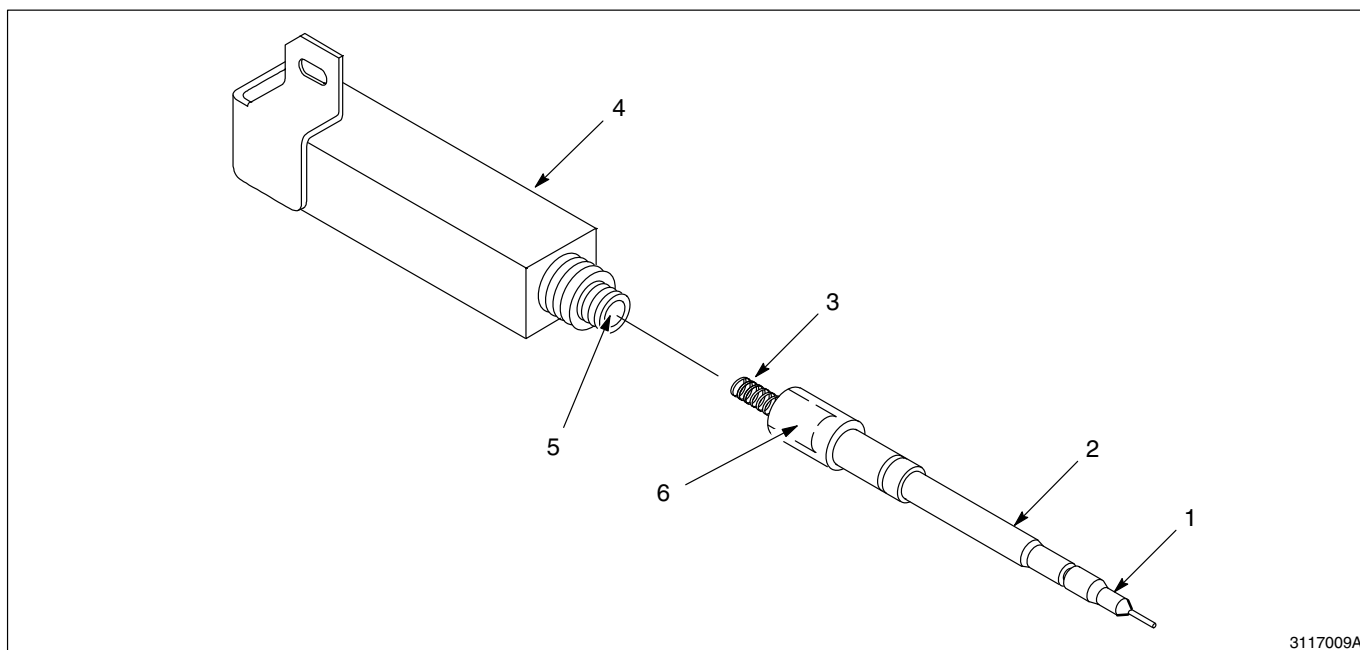
1. Wyjmij powielacz i sondę oporową z przedłużacza jak to opisano w punkcie *Wymiana powielacza*.
2. Patrz rysunek 6-3. Odkręć starą sondę oporową (2) z powielacza (4). Dokładnie wyczyść powielacz (5).
3. Wyjmij nową sondę z pojemnika transportowego i wyjmij zatyczki ochronne z nowej sondy.



**OSTRZEŻENIE:** Całe powietrze musi być zastąpione przez smar dielektryczny i dotyczy to wnętrza powielacza, uchwytu rezystora i końcówki stykowej. Wysokie napięcie może tworzyć łuki elektryczne przez kieszenie powietrzne, wpływać na parametry elektrostatyczne, ewentualnie nawet przepalić pistolet, oraz stworzyć pożar lub zagrożenie wybuchem.

4. Wstrzyknij smar dielektryczny do wnętrza powielacza (5), aż będzie ona w pełni wypełniona smarem. Wykorzystaj aplikator 3-cc dostarczony wraz z zestawem.
5. Napełnij całkowicie nową sprężynę oporową (3) oraz komorę sondy oporowej (6) smarem dielektrycznym.

6. Wykręć końcówkę stykową (1) z sondy odporowej (2).
7. Wkręć nową sondę odporową do powielacza. Nie dokręcaj mocniej, niż to konieczne.
8. Wkręć końcówkę stykową do sondy odporowej. Nie dokręcaj mocniej, niż to konieczne.
9. Wytrzyj nadmiar smaru z końcówki stykowej i powielacza.
10. Powrotnie zainstaluj sondę i powielacz w przedłużaczu i zamocuj je przy pomocy nakrętki kabla. Podłącz kabel do powielacza i ponownie złożź pistolet.



Rys. 6-3 Wymiana rezystora i końcówki stykowej

- |                     |                       |                                |
|---------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1. Końcówka stykowa | 3. Sprężyna rezystora | 5. Gniazdo (komora) powielacza |
| 2. Sonda odporowa   | 4. Powielacz          | 6. Wnęka sondy odporowej       |

## 5. Wymiana końcówki stykowej

1. Wyjmij części dyszy i korpus wlotu proszku z pistoletu zgodnie z tym, jak to opisano w punkcie *Naprawa kanału proszkowego*. Wytrzyj proszek z sondy odporowej.
2. Patrz rysunek 6-3. Odkręć uszkodzoną końcówkę stykową (1) z końcówki sondy odporowej (2).
3. Nanieś smar dielektryczny na gwinty nowej końcówki stykowej oraz na końcówkę sondy.
4. Przykręć nową końcówkę stykową do sondy odporowej. Nie dokręcaj mocniej, niż to konieczne.



*Rozdział 7*

---

# **Części**

---



# Rozdział 7

## Części

### 1. Wprowadzenie

W celu zamówienia części należy skontaktować się z Centrum Obsługi Klienta firmy Nordson lub z lokalnym przedstawicielem firmy Nordson. Aby prawidłowo opisać i zlokalizować odpowiednie części postępuj zgodnie z listą części zamiennych oraz załączonymi ilustracjami.

### Korzystanie z ilustrowanej listy części zamiennych

Numer w kolumnie Pozycja odpowiada numerom identyfikującym części na ilustracjach kolejnych list części. Kod NS (nie pokazano) oznacza, że dana część nie jest zilustrowana. Myślnik (-) użyty jest gdy numer części dotyczy wszystkich części na ilustracji.

Sześciocyfrowa liczba w kolumnie Część jest numerem katalogowym części Nordson Corporation. Kilka myślników (-----) w tej kolumnie oznacza, że część nie może być zamówiona oddzielnie.

Kolumna Opis podaje nazwę części, jej wymiary i ewentualnie dodatkowe dane. Wcięcia ukazują zależności między zespołami, podzespołami i częściami.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
-	000 000	Zespół	1	
1	000 000	• Podzespół	2	A
2	000 000	•• Część	1	

- Jeżeli zamówisz zespół, pozycje 1 i 2 będą dołączone
- Jeżeli zamówisz pozycję 1, pozycja 2 będzie dołączona
- Jeżeli zamówisz pozycję 2, otrzymasz tylko pozycję 2.

Liczba w kolumnie Ilość jest wielkością wymaganą na urządzenie, zespół lub podzespół. Kod AR - As Required - (Według Potrzeb) jest używany, jeżeli numer dotyczy części zamawianej w ilościach zależnych od potrzeb lub od wersji i modelu produktu.

Litery w kolumnie Uwagi odnoszą się do uwag na końcu każdej listy części. Uwagi zawierają ważne informacje o zamawianiu i zastosowaniu. Prosimy o dokładne studiowanie tych uwag.

Patrz rysunek 7-1.

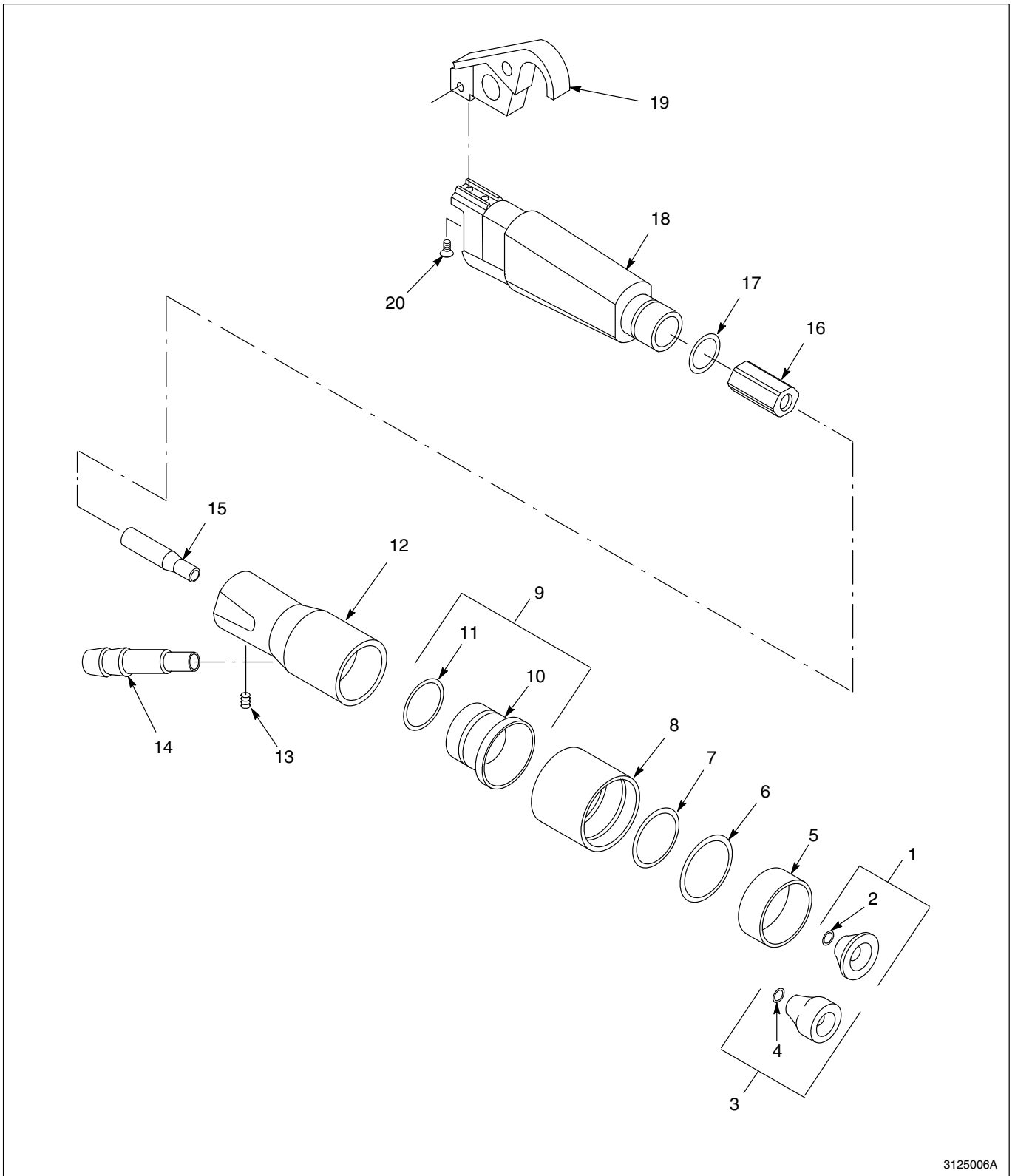
**2. Zespół pistoletu**

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
-	158 258	Pistolet ręczny, PE, 80 kV, 4 m, Versa-Spray	1	
-	158 259	Pistolet ręczny, PE, 80 kV, 8 m, Versa-Spray	1	
1	245 523	• Deflektor, 38 mm, z o-ringiem, ceramiczny	1	
2	945 016	•• O-ring, silikon, 0.251 x 0.400 x 0.074 cala	1	
3	246 823	• Deflektor, bębnowy, z o-ringiem, ceramiczny	1	
4	945 016	•• O-ring, silikon, 0.251 x 0.400 x 0.074 cala	1	
5	246 578	• Wkładka, pyreks	1	
6	940 331	• O-ring, silikon, 2.000 x 2.175 x 0.063 cala	1	
7	942 240	• O-ring, 1.750 x 2.00 x 0.125 cala	1	
8	159 427	• Urządzenie nastawcze, wzór rozpylania, ręczny pistolet do rozpylania emalii porcelanowej	1	
9	245 521	• Dysza, pistolet proszkowy, ceramiczny	1	
10	246 180	•• Dysza	1	
11	942 161	•• O-ring, silikon, 1.125 x 1.375 x 0.125 cala	1	
12	153 988	• Korpus, wlot, emalia porcelanowa, Versa-Spray	1	
13	982 455	• Śruba, docisk, M6 x 1 x 8, nylon, czarna	1	
14	245 434	• Złącze , wlot, proszek, ceramiczny	1	
15	101 128	• Tuleja, ceramiczna	1	
16	984 165	• Nakrętka, ustawienie kabla	1	
17	940 243	• O-ring, silikon, 1.125 x 1.250 x 0.062 cala	1	
18	125 613	• Przedłużacz	1	A
19	125 616	• Wieszak, pistolet ręczny, modularny	1	
20	982 098	• Śruba, łeb walcowy soczewkowy, szczelinowa, M4 x 6, cynk	3	

UWAGA A: Zawarte w zestawie serwisowym powielacza, część 158 261. Odwołaj się do ilustracji i listy części na następujących stronach.

*Dalszy ciąg na następnej stronie*





3125006A

Rys. 7-1 Ręczny pistolet do rozpylania proszku Versa-Spray IPS

**2. Zespół pistoletu** (cd.)

Patrz rysunek 7-2.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
-	158 258	Pistolet ręczny, PE, 80 kV, 4 m, Versa-Spray	1	
-	158 259	Pistolet ręczny, PE, 80 kV, 8 m, Versa-Spray	1	
21	158 261	• Zestaw serwisowy, powielacz, PE, 80 kV, ujemny	1	B
22	154 963	•• Zestaw serwisowy, rezystor	1	B
23	982 327	• Śruba, łeb walcowy soczewkowy, szczelinowa, M4 x 12, cynk	1	
24	-----	• Zestaw serwisowy, kabel	1	B
25	-----	• Rękojeść, pistolet	1	C
26	940 060	• O-ring, Viton, 0.125 x 0.250 x 0.063 cala	3	C
27	-----	• Rękojeść, pokrywa	1	C
28	981 626	• Śruba, na uwięzi, szczelinowa, M4 x 12, czarna	3	C
29	132 345	• Wspornik, kabel/rurka, ustalający	1	
30	125 617	• Spust, pistolet ręczny, modularny	1	D
31	132 334	• Oś przegubu, spust	1	D
32	133 783	• Sprężyna, spust, powrót	1	D
33	982 370	• Śruba, łeb stożkowy ścięty, szczelinowa M2 x 5, cynk	1	D
NS	-----	• Smar, guma	AR	

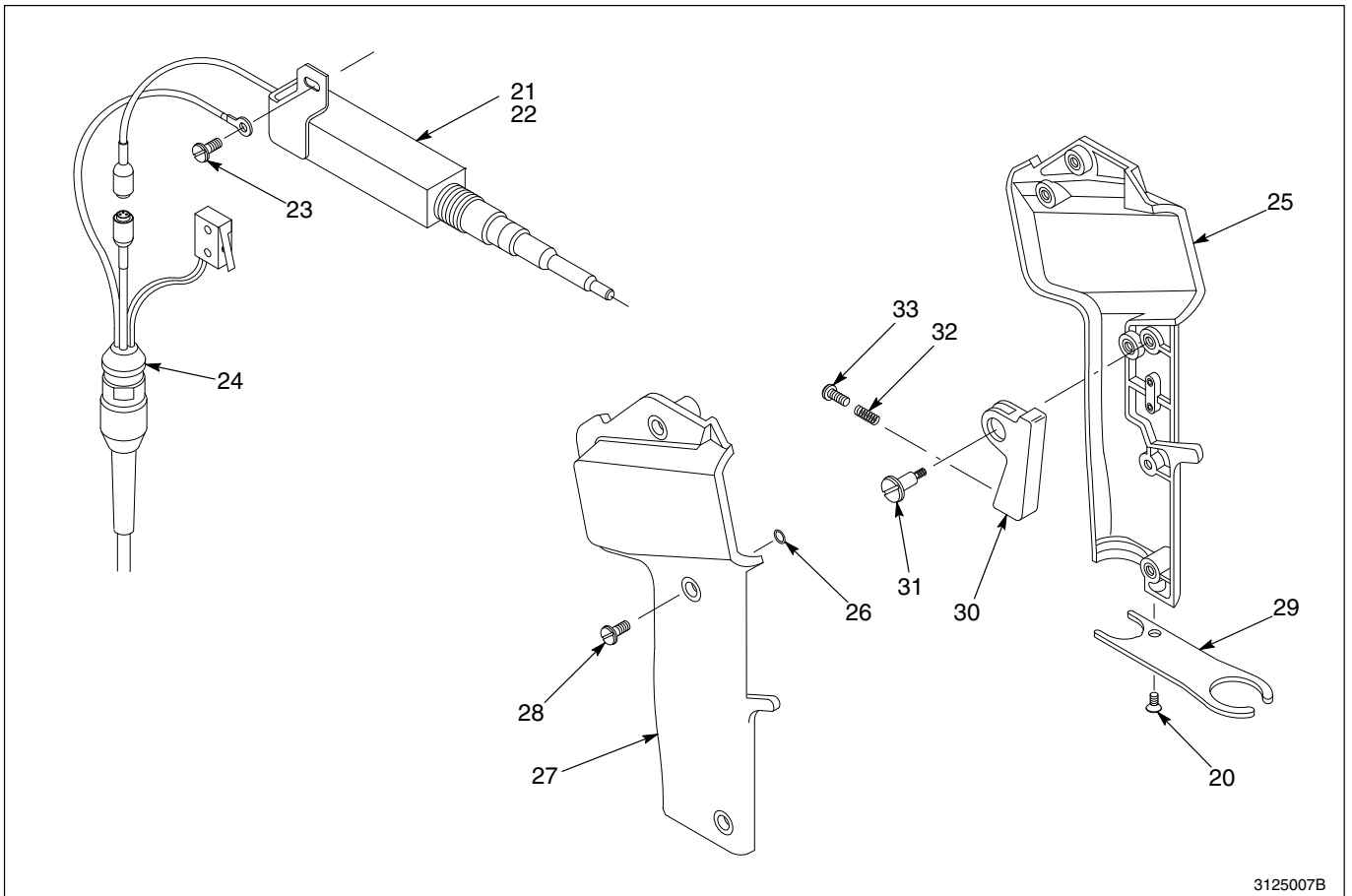
UWAGI: B: Odwołaj się do ilustracji i listy części na następnych stronach.

C: Zawarte w zestawie serwisowym rękojeści, część 160 103. Odwołaj się do ilustracji i listy części na następnych stronach.

D: Zawarte w zestawie serwisowym spustu, część 160 104. Odwołaj się do ilustracji i listy części na następnych stronach.

AR: Na żądanie

NS: Nie pokazano



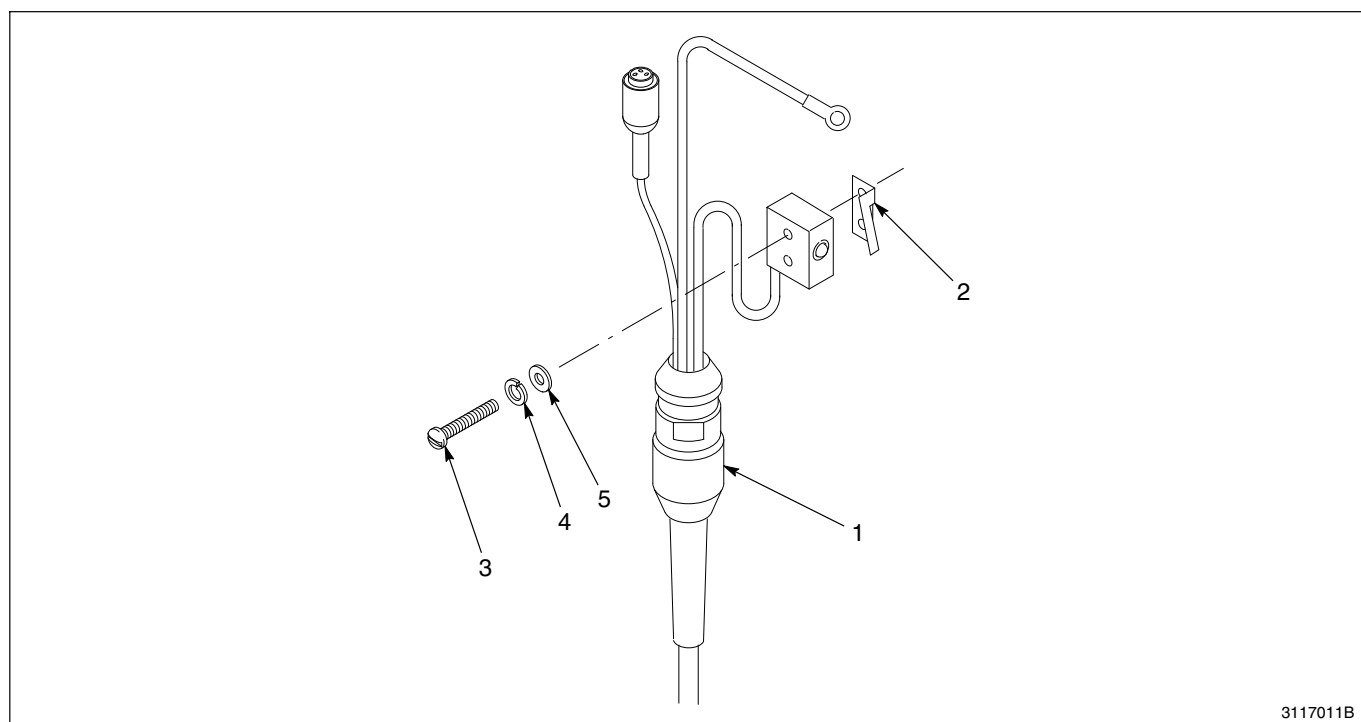
Rys. 7-2 Ręczny pistolet do rozpylania proszku Versa-Spray IPS

### 3. Zestawy serwisowe

#### Zestawy serwisowe kabla

Patrz rysunek 7-3.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
-	133 716	Zestaw serwisowy, kabel, IPS, 4 m	1	
-	133 715	Zestaw serwisowy, kabel, IPS, 8 m	1	
-	163 408	Zestaw serwisowy, kabel, IPS, 12 m	1	
1	-----	• Kabel, 5 przewodów	1	
2	132 336	• Urządzenie uruchamiające, wyłącznik	1	
3	981 915	• Śruba, łeb stożkowy ścięty, #2-56 x 0.375, szczelinowa, cynk	2	
4	983 113	• Podkładka, zabezpieczająca, dzielona, stal, cynk	2	
5	983 510	• Podkładka, płaska, 0.094 x 0.188 x 0.250 cala, brązowa	2	



3117011B

Rys. 7-3 Zestawy serwisowe kabli

**Zestaw serwisowy powielacza**

Zestaw powielacza obejmuje rezystor, powielacz oraz przedłużacz. Jeżeli wymieniany jest tylko rezystor, należy zamówić zestaw rezystora pokazany poniżej.

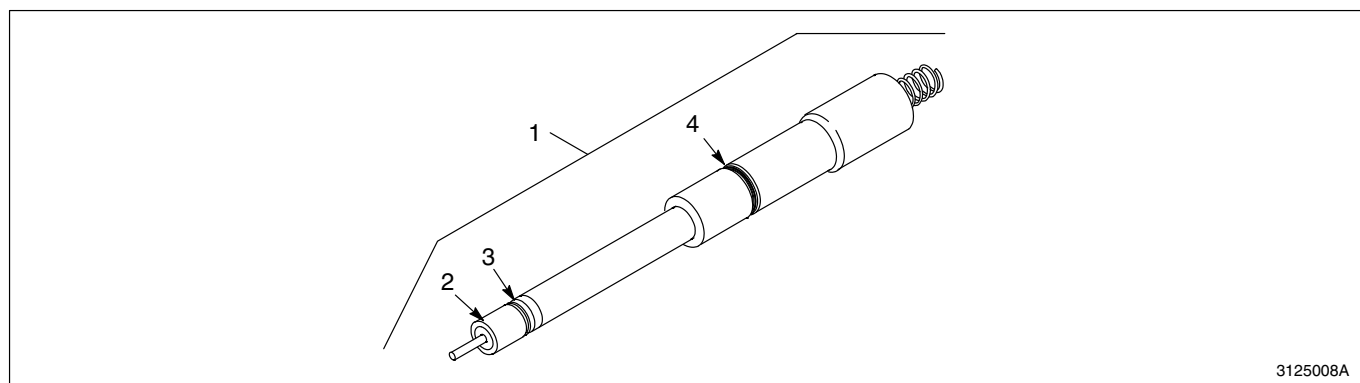
P/N	Opis	Uwaga
158 261	Zestaw serwisowy, powielacz, emalia porcelanowa, 80 kV, ujemny	
125 613	• Przedłużacz	
154 963	• Zestaw serwisowy, rezystor	
-----	• Powielacz	

**Zestaw serwisowy opornika**

Patrz rysunek 7-4.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
1	154 963	Zestaw serwisowy, opornik, emalia porcelanowa	1	
2	100 903	• Styk, kabel	1	
3	940 066	•• O-ring, silikon, 0.125 x 0.250 x 0.063 cala	1	
4	940 117	• O-ring, silikon, 0.312 x 0.438 x 0.063 cala	1	
NS	245 732	• Smar, dielektryk, aplikator 3-cc	1	

NS: Nie pokazano



Rys. 7-4 Zestaw serwisowy opornika

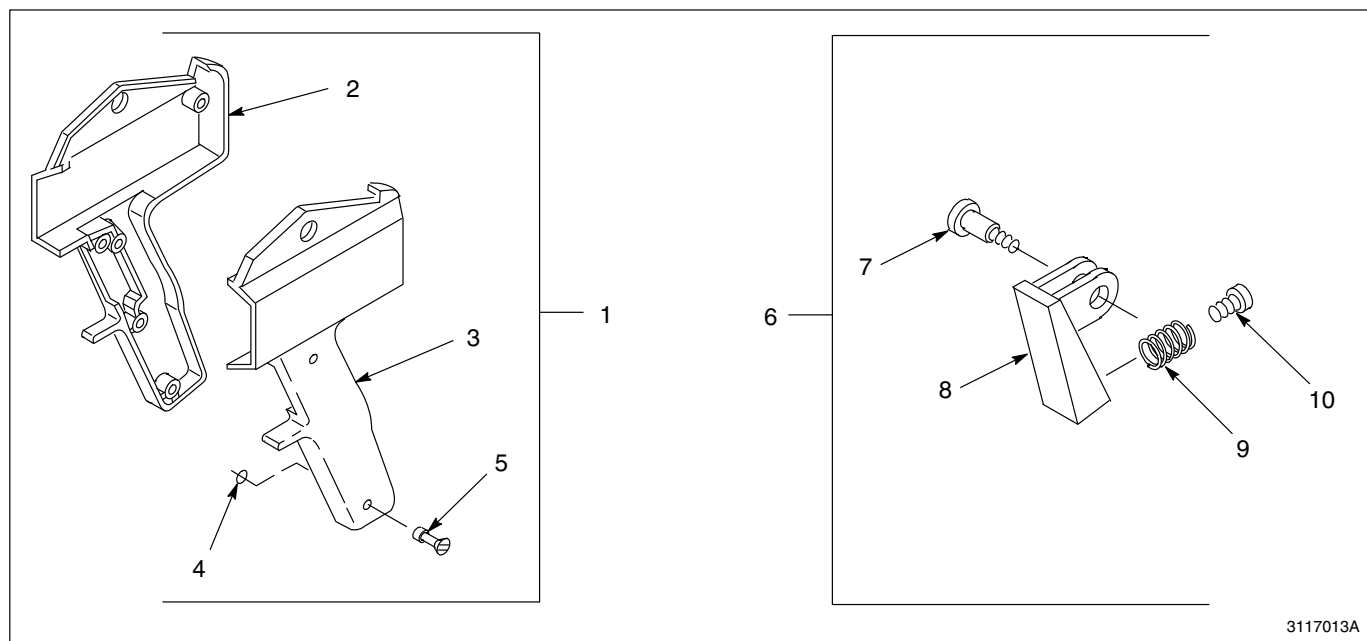
**Zestawy serwisowe rękojeści i spustu**

Patrz rysunek 7-5.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
1	160 103	Zestaw serwisowy, rękojeść, Versa-Spray	1	A
2	-----	• Rękojeść, pistolet	1	
3	-----	• Rękojeść, pokrywa	1	
4	940 060	• O-ring, Viton, 0.125 x 0.250 x 0.063 cala	3	
5	981 626	• Śruba, na uwięzi, szczelinowa, M4 x 12, czarna	3	

UWAGA A: Klient musi podać numer części pistoletu oraz numer seryjny przy składaniu zamówienia.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
6	160 104	Zestaw serwisowy, spust, Versa-Spray	1	
7	132 334	• Oś przegubu, spust	1	
8	125 617	• Spust, pistolet ręczny, modułarny	1	
9	133 783	• Sprężyna, spust, powrót	1	
10	982 370	• Śruba, łeb stożkowy ścięty, szczelinowa, M2 x 5, cynk	1	



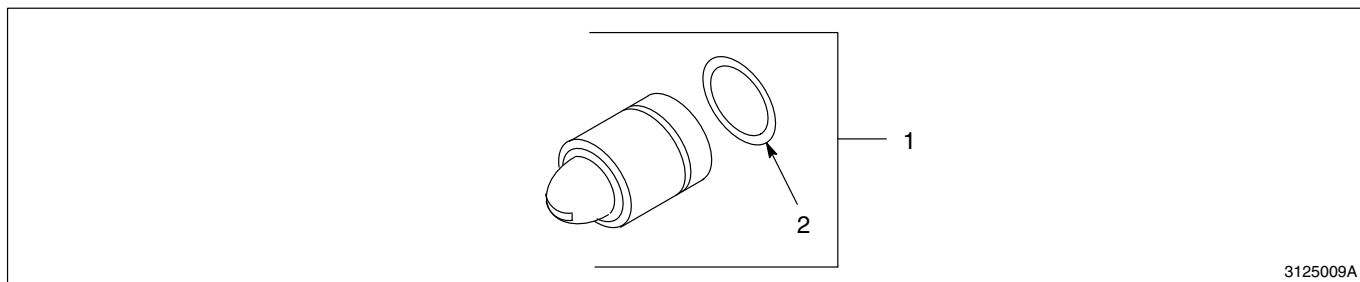
Rys. 7-5 Zestawy serwisowe rękojeści i spustu

#### 4. Opcje

##### **Płaska dysza natryskowa**

Patrz rysunek 7-6.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
1	248 282	Dysza, płaski natrysk, spiek, z o-ringiem	1	
2	942 161	• O-ring, silikon, 1.125 x 1.375 x 0.125 cala	1	

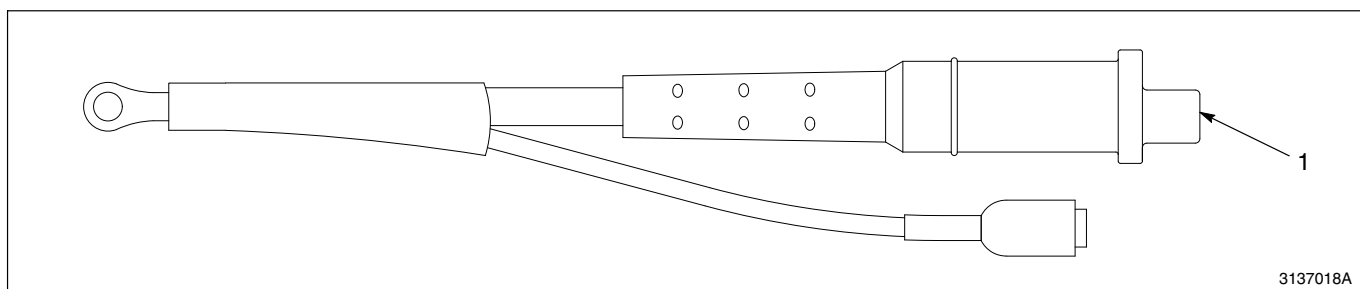


Rys. 7-6 Płaska dysza natryskowa

##### **Wtyczka zwierająca**

Patrz rysunek 7-7.

Poz.	P/N	Opis	Ilość	Uwaga
1	161 411	Wtyczka, zwierająca, IPS	1	



Rys. 7-7 Wtyczka zwierająca

**Przewód doprowadzający  
proszek**

P/N	Opis	Uwaga
900 724	Przewód, poliuretan, 0.485 cala średnicy wewnętrznej	A
UWAGA A: Zbiorczy numer części. Zamawiać w wielokrotnościach jednej stopy.		