

**LEADING IN
PRODUCTION
EFFICIENCY**



EcoGun 246

Ręczny pistolet natryskowy

Instrukcja obsługi

MSG00018PL, V03

N36200008V

Informacje na temat dokumentu

Niniejszy dokument opisuje prawidłową pracę z produktem.

- Przed każdą czynnością przeczytać dokument.
- Przygotować dokument do wykorzystania.
- Produkt przekazywać tylko w połączeniu z kompletną dokumentacją techniczną.
- Zawsze przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, wskazówek dotyczących postępowania i wszelkiego rodzaju wytycznych.
- Rysunki mogą odбiegać od wykonania technicznego.

Zakres ważności dokumentu

Niniejszy dokument opisuje następujące produkty:

N36200008V
EcoGun 246



Infolinia i kontakt

W razie pytań oraz potrzeby uzyskania informacji technicznych prosimy o kontakt z dystrybutorem lub przedstawicielem handlowym.

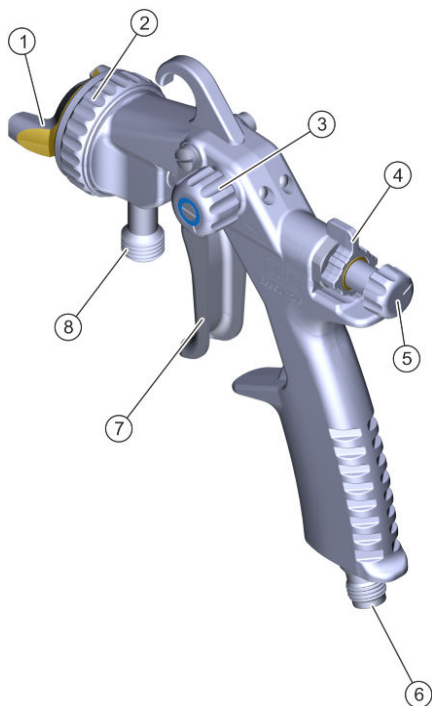
SPIS TREŚCI

1	Przegląd produktu.....	5			
1.1	Przegląd.....	5			
1.2	Krótki opis.....	5			
2	Bezpieczeństwo.....	5			
2.1	Przedstawienie wskazówek....	5			
2.2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	6			
2.3	Ryzyka resztkowe.....	7			
2.4	Kwalifikacje personelu.....	8			
2.5	Osobiste wyposażenie ochronne.....	8			
3	Transport, zakres dostawy i przechowywanie.....	9			
3.1	Zakres dostawy.....	9			
3.2	Obchodzenie się z opakowaniem.....	9			
3.3	Przechowywanie.....	9			
4	Montaż.....	9			
4.1	Wymagania dotyczące miejsca montażu.....	9			
4.2	Montaż.....	10			
5	Uruchomienie.....	10			
6	Eksploatacja.....	12			
6.1	Wskazówki dotyczące bez- pieczeństwa.....	12			
6.2	Informacje ogólne.....	12			
6.3	Wybór pokrywy powietrza....	13			
6.4	Wymiana pokrywy powie- trza.....	13			
6.5	Wyrównywanie pokrywy powietrza.....	14			
6.6	Prowadzenie pistoletu natryskowego.....	14			
6.7	Płukanie.....	14			
6.7.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.....	14			
6.7.2	Informacje ogólne.....	15			
6.7.3	Płukanie pistoletu natrys- kowego.....	15			
7	Czyszczenie.....	16			
7.1	Wskazówki dotyczące bez- pieczeństwa.....	16			
7.2	Czyszczenie.....	18			
8	Konserwacja.....	19			
8.1	Plan konserwacji.....	19			
8.2	Smarowanie.....	20			
9	Usterki.....	20			
9.1	Wskazówki dotyczące bez- pieczeństwa.....	20			
9.2	Tabela usterek.....	22			
9.3	Usuwanie usterek.....	24			
9.3.1	Wymiana iglicy i dyszy.....	24			
9.3.2	Wymiana gniazda zaworu.....	26			
9.3.3	Wymienić dławnicę igli- cową.....	30			
10	Demontaż i utylizacja.....	31			
10.1	Wskazówki dotyczące bez- pieczeństwa.....	31			
10.2	Demontaż.....	31			
10.3	Utylizacja.....	31			
11	Dane techniczne.....	32			
11.1	Ciężar.....	32			
11.2	Przyłącza.....	32			
11.3	Warunki eksploatacyjne.....	32			
11.4	Emisje.....	32			
11.5	Parametry wydajności.....	32			
11.6	Tabliczka znamionowa.....	32			
11.7	Używane materiały.....	33			
11.8	Materiały eksploatacyjne i pomocnicze.....	33			
11.9	Specyfikacja materiałowa... ..	33			

12	Części zamienne, narzędzia i akcesoria.....	34
12.1	Części zamienne.....	34
12.2	Narzędzia.....	39
12.3	Akcesoria.....	40
12.4	Zamawianie.....	47

1 Przeгляд produktu

1.1 Przeгляд



Rys. 1: Przeгляд

- 1 Pokrywa powietrza
- 2 Nakrętka łączkowa
- 3 Regulacja strumienia płaskiego
- 4 Regulacja całkowitej ilości powietrza
- 5 Regulator ilości materiału
- 6 Przyłącze powietrza
- 7 Dźwignia wyciągowa
- 8 Przyłącze materiału

1.2 Krótki opis

Pistolet natryskowy przeznaczony jest do powlekania powierzchni. Nanoszenie materiału odbywa się z wykorzystaniem sprężonego powietrza. Materiał podlegający rozpyleniu jest doprowadzany przewodami. Pistolet natryskowy trzymany jest w dłoni.

W zależności od wymogów można zastosować odpowiedni zestaw dyszowy z pokrywą powietrza ↪ 6.3 „Wybór pokrywy powietrza”.

Następujące czynniki mają wpływ na strumień rozpylanej cieczy i tym samym na wynik:

- wyrównanie pokrywy powietrza, ↪ 6.5 „Wyrównywanie pokrywy powietrza”
- ilość materiału, ↪ 5 „Uruchomienie”
- ciśnienie powietrza, ↪ 5 „Uruchomienie”
- ciśnienie powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia, ↪ 5 „Uruchomienie”

Pistolet natryskowy wyposażony jest w samoregulujące szczeliwo iglicy. Reguluje ono samodzielnie zużycie dławnicy iglicowej w zależności od materiału. Dodatkowo istnieje możliwość mechanicznego ustawienia szczeliwa igły.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Przedstawienie wskazówek

W niniejszej instrukcji mogą się pojawić następujące wskazówki:



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Sytuacje stwarzające duże zagrożenie, które mogą być przyczyną ciężkich obrażeń lub śmierci.



OSTRZEŻENIE!

Sytuacje o średnim stopniu ryzyka, które mogą prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.



UWAGA!

Sytuacje o niskim stopniu ryzyka, które mogą prowadzić do lekkich obrażeń.



OGŁOSZENIE!

Sytuacje, które mogą powodować szkody materialne.



ŚRODOWISKO!

Sytuacje, które mogą powodować szkody dla środowiska.



Dodatkowe informacje i zalecenia.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Pistolet natryskowy **EcoGun 246** służy wyłącznie do ręcznego pokrywania powierzchni. Nanoszenie materiału odbywa się z wykorzystaniem sprężonego powietrza.

Dopływ materiału odbywa się za pomocą przewodu niskiego ciśnienia.

Pistolet natryskowy **EcoGun 246** jest przeznaczony wyłącznie do zastosowania w przemyśle oraz w rzemiośle.

Zastosowanie jest dopuszczalne tylko w wyznaczonych granicach Danych technicznych ↪ 11 „Dane techniczne”.

Pistolet natryskowy jest dopuszczony do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem 1 i 2.

Błędne zastosowanie

W przypadku zastosowania niezgodnego z przeznaczeniem istnieje zagrożenie życia.

Błędne zastosowanie obejmuje np.:

- kierowanie pistoletu natryskowego na ludzi lub zwierzęta,
- Zastosowanie niedopuszczalnych materiałów
- Montaż niedopuszczalnych podzespołów i komponentów, które nie są dopuszczone do eksploatacji przez firmę Dürr Systems.
- Rozpylić ciekły azot.
- Wykonywanie prac przy aplikatorze bez zalecanego osobistego wyposażenia ochronnego.
- Użycie w strefach 0 zagrożonych wybuchem
- Samodzielne przeprowadzanie przeróbek lub modyfikacji.

Oznaczenie strefy zagrożenia wybuchem (Ex)

⊕ II 2G T60°C X

II - Grupa urządzeń II: wszystkie obszary poza górnictwem

2G - Kategoria urządzeń 2 do gazu

T60°C - Temperatura powierzchni maks. 60°C

X - Specjalne warunki zakładowe bezpiecznej eksploatacji

Przestrzegać następujących warunków bezpiecznej eksploatacji:

- Uziemić pistolet i element obrabiany.
- Stosować wyłącznie przewodzące węże powietrza.
- Zapewnić odprowadzanie statycznych ładunków elektrycznych.
- Szybkozłącza pneumatyczne stosować wyłącznie w przypadku materiałów na bazie wody, które nie wymagają odprowadzania elektryczności statycznej.

2.3 Ryzyka resztkowe

Wybuch

W atmosferze wybuchowej iskry, otwarte płomienie lub gorące powierzchnie mogą doprowadzić do wybuchu. W ich wyniku może dojść do poważnych obrażeń i śmierci.

- Przed podjęciem prac upewnić się, że nie występuje atmosfera wybuchowa.
- Nie stosować źródeł zapłonu oraz otwartego ognia.
- Nie palić.
- Uziemić pistolet natryskowy.
- Uziemić element obrabiany.
- Stosować wyłącznie przewody przewodzące.

Zapalne materiały powłokowe oraz środki płuczące i czyszczące mogą doprowadzić do pożaru lub wybuchu.

- Upewnić się, że temperatura zapłonu środka czyszczącego jest przynajmniej 15 K wyższa od temperatury otoczenia lub wyczyścić Produkt na stacjach czyszczenia z aktywną wentylacją techniczną, w kabinach lakierniczych zgodnie z EN 16985.
- Uwzględnić grupę wybuchowości cieczy.
- Przestrzegać karty charakterystyki bezpieczeństwa.
- Zagwarantować działanie wentylacji technicznej i instalacji przeciwpożarowych.
- Nie stosować źródeł zapłonu oraz otwartego ognia.
- Nie palić.
- Uziemić pistolet natryskowy.

Niebezpieczeństwo ze strony substancji drażniących lub szkodliwych dla zdrowia

Kontakt z niebezpiecznymi cieczami lub oparami może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci.

- Sprawdzać regularnie Produkt pod kątem wycieku. Przestrzegać przepisów lokalnych i planu konserwacji.
- Zagwarantować działanie wentylacji technicznej.
- Przestrzegać odpowiednich kart charakterystyki bezpieczeństwa.
- Nosić wymagane wyposażenie ochronne.

Wyciek materiału

Skutkiem wydostania się materiału pod wysokim ciśnieniem mogą być ciężkie urazy ciała.

Przed podjęciem prac przy produkcie:

- W układzie, w którym zainstalowany jest produkt, odłączyć sprężone powietrze i zasilanie materiałem.
- Zabezpieczyć system w personalizowany sposób przed ponownym włączeniem.
- Zredukować ciśnienie w przewodach.

Hałas

Wytwarzany podczas eksploatacji poziomy ciśnienia akustycznego może być przyczyną poważnych uszkodzeń słuchu.

- Nosić ochronniki słuchu.
- Nie przebywać w strefie pracy dłużej niż to konieczne.

Gorące powierzchnie

Podczas eksploatacji powierzchnie elementów mogą się mocno nagrzewać.

W przypadku kontaktu z takimi powierzchniami może dojść do poparzeń.

- Nie dotykać gorących powierzchni.
- Przed podjęciem jakichkolwiek prac:
 - Odczekać do schłodzenia elementów.
 - Nosić rękawice ochronne.

2.4 Kwalifikacje personelu



OSTRZEŻENIE!

Niewystarczające kwalifikacje

Nieprawidłowa ocena zagrożenia może skutkować poważnymi obrażeniami lub śmiercią.

- Wszystkie prace zlecać odpowiednio wykwalifikowanemu personelowi.
- Dla wykonania niektórych prac są wymagane dodatkowe kwalifikacje. Niezbędne dodatkowe kwalifikacje personelu specjalistycznego są oznaczone „+”.

Niniejszy dokument jest skierowany do personelu specjalistycznego pracującego w przemyśle oraz w rzemiośle.

Poniżej opisano różne kwalifikacje, które są wymagane do prac opisanych w tym dokumencie. Niezbędne kwalifikacje są w danych rozdziałach wymienione przed opisem prac.

Operator

Operator posiada specjalistyczne wykształcenie do pracy w środowisku, w którym wykonuje on czynności.

Ponadto operator posiada wiedzę z następujących zakresów:

- Lokalne przepisy bezpieczeństwa pracy

Operatorowi powierzone są następujące prace:

- Obsługa i monitorowanie instalacji/produktu.
- Podejmowanie działań w przypadku usterek.
- Czyszczenie instalacji/produktu.

+ dodatkowe kwalifikacje z zakresu ochrony przed wybuchem

Dodatkowo poza wiedzą z różnych dziedzin specjalista zna przepisy i środki bezpieczeństwa wymagane podczas pracy w obszarach zagrożonych wybuchem.

Dürr Systems oferuje specjalne szkolenia z zakresu produktu ↪ „Infolinia i kontakt”.

2.5 Osobiste wyposażenie ochronne

Podczas wykonywania prac w strefach zagrożonych wybuchem odzież ochronna, wraz z rękawicami, musi odpowiadać wymaganiom EN 1149-5. Noszone obuwie musi spełniać wymagania ISO 20344 i IEC 61340-4-3. Rezystancja skośna nie może przekraczać 100 MΩ.

Podczas prac należy korzystać z wyposażenia ochronnego, w sposób zgodny z przepisami. Należy przygotować następujące osobiste wyposażenie ochronne:



Ochronniki słuchu

Chronią przed uszkodzeniami słuchu na skutek hałasu.



Ośłona oczu

Chroni oczy przed pyłem, latającymi kroplami i ciałami stałymi takim jak wióry i odłamki.



Rękawice bezpieczeństwa

Chroni stopy przed ciężkimi, spadającymi elementami i poślizgnięciem na śliskim podłożu.



Rękawice ochronne

Chronią dłonie przed:

- działaniem mechanicznym
- działaniem termicznym
- działaniem chemicznym



Urządzenie do ochrony dróg oddechowych

Urządzenie do ochrony dróg oddechowych chroni przed szkodliwymi gazami, parami, pyłami oraz materiałami i mediami o podobnym działaniu. Wersja urządzenia do ochrony dróg oddechowych musi być dostosowana do mediów oraz sposobu ich użycia.



robocza odzież ochronna.

Ściśle przylegająca odzież ochronna o małej wytrzymałości na zerwanie, ze ściśle przylegającymi rękawami i bez odstających części.

3 Transport, zakres dostawy i przechowywanie

3.1 Zakres dostawy

Zakres dostawy obejmuje następujące elementy:

- Pistolet natryskowy
- Zestaw narzędzi ↪ 12.2 „Narzędzia”

Po otrzymaniu przesyłki sprawdzić ją pod kątem kompletności oraz braku uszkodzeń. Niezwłocznie reklamować wady ↪ „Infolinia i kontakt”.

3.2 Obchodzenie się z opakowaniem



ŚRODOWISKO!

Nieprawidłowa utylizacja

Nieprawidłowo zutilizowany materiał opakowaniowy może być przyczyną szkód środowiskowych.

- Niepotrzebny materiał opakowaniowy należy zutilizować w sposób bezpieczny dla środowiska.
- Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji.

3.3 Przechowywanie

Warunki przechowywania:

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu.
- Produkt przechowywać wyłącznie w stanie czystym i suchym.
- Przechowywać w miejscu bezpyłowym.
- Nie wystawiać na działanie agresywnych mediów.
- Chronić przed promieniowaniem słonecznym.
- Unikać wstrząsów mechanicznych.
- Temperatura: od 10°C do 40°C
- Względna wilgotność powietrza: 35% do 90%

4 Montaż

4.1 Wymagania dotyczące miejsca montażu

- Należy odłączyć układ doprowadzania sprężonego powietrza do pistoletu natryskowego i zabezpieczyć go przed ponownym uruchomieniem.
- Dostępna musi być regulacja układu doprowadzania sprężonego powietrza.
- Przewody, uszczelki i połączenia śrubowe muszą spełniać wymagania konstrukcyjne dotyczące pistoletu natryskowego ↪ 11 „Dane techniczne”.
- Miejsce pracy musi być wyposażone w wentylację techniczną.

Otoczenie robocze i uziemienie

Podłoga w obszarze roboczym musi być antystatyczna zgodnie z EN 50050-1, pomiarem według EN 1081. Podłoga antystatyczna zapobiega gromadzeniu się ładunków elektrostatycznych. Pozwala to zapobiec niebezpiecznym przebiegami.

4.2 Montaż

Urządzenie ochronne:

- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

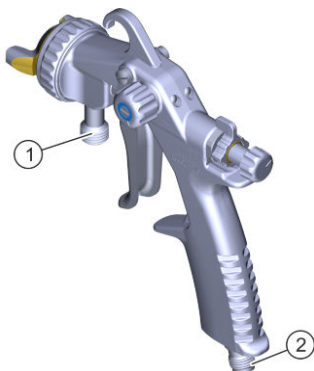
1.



OSTRZEŻENIE!

Wniesione źródła zapyłku mogą doprowadzić do wybuchów!

Upewnić się, że nie występuje atmosfera wybuchowa.



Rys. 2: Montaż

2. Podłączyć przewody. Sprawdzić prawidłowe przyporządkowanie.

- 1 - Materiał
- 2 - Powietrze rozpylacza

- Urządzenie do ochrony dróg oddechowych
- Ochronniki słuchu

Warunek:

- Wąż materiału i przewód pneumatyczny zostały zamontowane ↪ 4.2 „Montaż”.

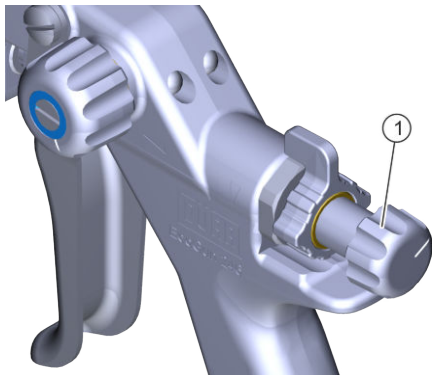
1. Przepłukać pistolet natryskowy przed włączeniem farby ↪ 6.7 „Płukanie”:
 - Z rozpuszczalnikiem do łatwopalnych materiałów powłokowych
 - Z wodą do niepalnych materiałów powłokowych
2. Wykonać próbę obrazu natrysku na próbnym elemencie obrabianym.

5 Uruchomienie

Urządzenie ochronne:


- Rękawice ochronne
- Rękawice bezpieczeństwa
- robocza odzież ochronna.
- Osłona oczu

Ustawienie ilości materiału



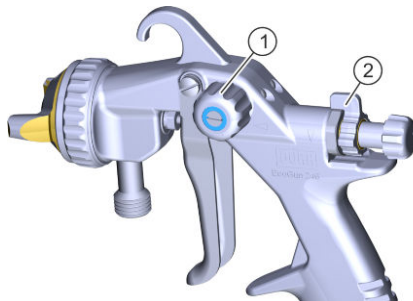
Rys. 3: Ustawienie całkowitego ciśnienia powietrza i ilości materiału

1. Ustawić ilość materiału.
 - Regulator ilości materiału (1) przekręcić w żądanym kierunku.
 - Obrót w prawo: mniej materiału
 - Obrót w lewo: więcej materiału

 Nie dokręcać regulatora ilości materiału w prawo do oporu. Wówczas iglica nie będzie miała już możliwości wykonywania normalnych ruchów.


Do zmniejszania ilości materiału zaleca się stosowanie mniejszego zestawu dysz zamiast regulacji ilości materiału. Do zwiększania ilości materiału zaleca się stosowanie większego zestawu dysz.

Ustawianie całkowitego ciśnienia powietrza




Rys. 4: Ustawianie całkowitej ilości powietrza i ciśnienia powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia

2. Ustawić całkowite ciśnienie powietrza przekręcając regulację całkowitej ilości powietrza (2).
 - Położenie środkowe: maksymalne ciśnienie całkowite powietrza
 - Obrót w lewo i obrót w prawo: zmniejszenie całkowitego ciśnienia powietrza

 Przestrzegać następującej charakterystyki.

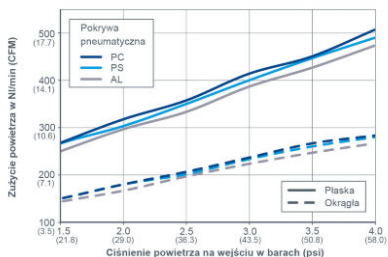
Ustawianie ciśnienia powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia

3. Ustawić ciśnienie powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia przekręcając regulację strumienia płaskiego (1).
 - Obrót w prawo: bardziej okrągły obraz strumienia natrysku
 - Obrót w lewo: bardziej płaski obraz strumienia natrysku

 Płynny obrót regulacji strumienia płaskiego umożliwia ustawienie obrazu strumienia natrysku od strumienia płaskiego aż po okrągły.

Charakterystyki

Charakterystyki pokazują wydajność przepływu powietrza dla różnych zestawów dysz i pokryw powietrza przy różnym ciśnieniu powietrza.



Rys. 5: Charakterystyka

PC	Zestaw dysz z pokrywą powietrza PC
PS	Zestaw dysz z pokrywą powietrza PS
AL	Zestaw dysz z pokrywą powietrza AL
X-Achse	Ciśnienie powietrza rozpylacza i ciśnienie powietrza sterującego [bar (psi)]
Y-Achse	Wielkość przepływu [Nl/min (CFM)]

6 Eksploatacja

6.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie wybuchem na skutek reakcji chemicznych

Materiał, środek płuczący lub środek czyszczący na bazie halogenu i węglowodorów mogą wchodzić w reakcję chemiczną z elementami aluminiowymi produkt. Reakcje chemiczne mogą powodować wybuchy. W ich wyniku może dojść do poważnych obrażeń i śmierci.

- Stosować wyłącznie środki płuczące i środki czyszczące niezawierające węglowodorów chlorowcowanych.



OGŁOSZENIE!

Szkody materialne wskutek wyschniętych pozostałości materiału

Jeżeli pozostałości materiału zaschną w produkcie, może dojść do uszkodzenia elementów.

- Bezpośrednio po każdym użyciu przepłukać produkt.

6.2 Informacje ogólne

1. W trakcie eksploatacji przeprowadzać następujące kontrole:
 - Sprawdzić przyłącze powietrza pod kątem prawidłowego osadzenia i szczelności.
 - Sprawdzić czystość pokrywy powietrza.
 - Sprawdzić czystość dyszy.

6.3 Wybór pokrywy powietrza

Przebrojenie pistoletu natryskowego polega na wymianie pokrywy powietrza do różnych zastosowań.

Pokrywa powietrza AL

Pokrywa powietrza AL jest stosowana głównie w przypadku bezciśnieniowego doprowadzania materiału lub w połączeniu ze zbiornikiem podciśnieniowym. Pokrywa powietrza AL jest stosowana do łatwopalnych materiałów powłokowych (lakierów 1-składnikowych i 2-składnikowych) oraz niepalnych materiałów powłokowych. Jest ona wykorzystywana jest do aplikowania wypełniaczy, lakierów bazowych i lakierów kryjących.

Pokrywa powietrza PC

Pokrywa powietrza PC jest stosowana do łatwopalnych materiałów powłokowych (lakierów 1-składnikowych i 2-składnikowych) oraz niepalnych materiałów powłokowych. Jest ona wykorzystywana jest do aplikowania wypełniaczy, lakierów bazowych i lakierów kryjących.

Pokrywa powietrza PS

Pokrywa powietrza PS jest stosowana do abrazyjnych substancji powłokowych, takich jak farby emaliowe i glazury.

Pokrywa powietrza EL

Pokrywa powietrza EL jest stosowana do łatwopalnych materiałów powłokowych (lakierów 1-składnikowych i 2-składnikowych) oraz niepalnych materiałów powłokowych, gdy wymagane są wyższe wielkości wypływu.

Pokrywa powietrza GL

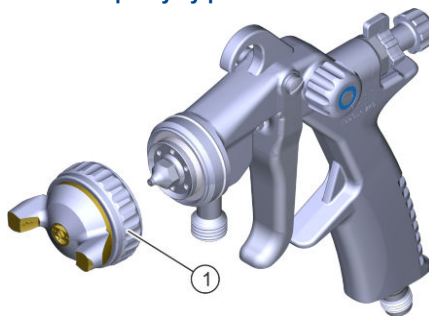
Pokrywa powietrza GL jest stosowana do gęstych materiałów powłokowych o wysokiej lepkości przy wyższej wielkości wypływu.

6.4 Wymiana pokrywy powietrza

Urządzenie ochronne:

- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

Demontaż pokrywy powietrza



Rys. 6: Demontaż pokrywy powietrza

1. Odkręcić nakrętkę złączkową (1).
2. Zdjąć pokrywę powietrza (1).

Montaż pokrywy powietrza

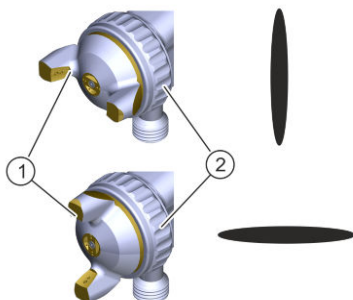
3. Nałożyć pokrywę powietrza (1).
4. Wyrównać według potrzeb pokrywę powietrza ↪ 6.5 „Wyrównywanie pokrywy powietrza”.
5. Dokręcić nakrętkę złączkową (1).

6.5 Wyrównywanie pokrywy powietrza

Urządzenie ochronne:

- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

Ustawienie pokrywy powietrza określa wyrównanie kształtu strumienia natrysk.



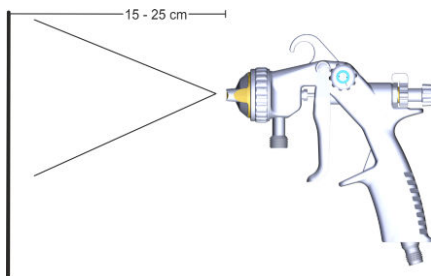
Rys. 7: Wyrównywanie pokrywy powietrza

1. Lekko odkręcić nakrętkę złączkową (2).
2. Przekręcić pokrywę powietrza (1) zgodnie z pożądanym obrazem strumienia natrysku.
3. Dokręcić nakrętkę złączkową (2) siłą ręki.

6.6 Prowadzenie pistoletu natryskowego

Urządzenie ochronne:

- Rękawice ochronne
- Rękawice bezpieczeństwa
- robocza odzież ochronna.
- Osłona oczu
- Urządzenie do ochrony dróg oddechowych
- Ochronniki słuchu



Rys. 8: Prowadzenie pistoletu lakierniczego

1. Pistolet natryskowy prowadzić w następujący sposób:
 - Prowadzić pistolet natryskowy pod kątem 90° do lakierowanej powierzchni.
 - Zachować odległość od 15 do maks. 25 cm do powierzchni.



Odległość może się różnić w zależności od planowanych efektów lakierowania.

6.7 Płukanie

6.7.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OGŁOSZENIE!

Szkody materialne wskutek użycia niewłaściwego środka płuczącego

Chemiczna reakcja środka płuczącego z elementami lub materiałem może doprowadzić do uszkodzenia elementów.

- Używać wyłącznie środków płuczących zgodnych z elementami i materiałem.
- Przestrzegać karty charakterystyki bezpieczeństwa dostarczonej przez producenta materiału.

6.7.2 Informacje ogólne

Podczas płukania elementy lub komponenty zostają oczyszczone z zabrudzeń przy pomocy cieczy.


6.7.3 Płukanie pistoletu natryskowego

Urządzenie ochronne:

- Ochronniki słuchu
- Osłona oczu
- Urządzenie do ochrony dróg oddechowych
- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

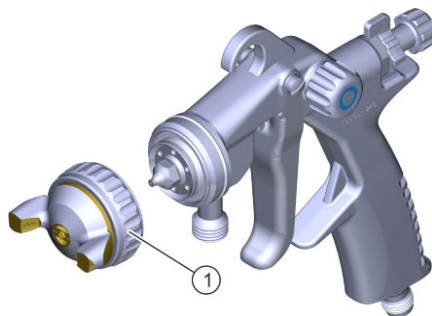
Płukanie pistoletu natryskowego:

- Po zakończeniu pracy
- Przed każdą wymianą materiału
- Przed czyszczeniem
- Przed rozłożeniem
- Przed dłuższą przerwą w użytkowaniu
- Przed składowaniem

 Dodatkowe cykle płukania są zależne od stosowanego materiału.

Przygotowanie płukania

1. Odłączyć przewód pneumatyczny od pistoletu natryskowego.

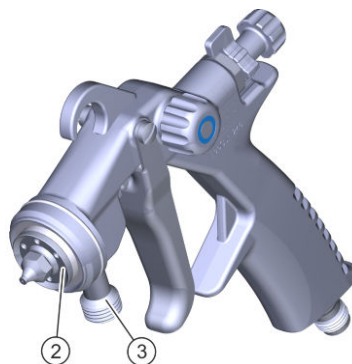


Rys. 9: Demontaż pokrywy powietrza

2. Odkręcić nakrętkę złączkową (1).
3. Zdjąć pokrywę powietrza (1).

Płukanie

4. Przygotować wanienkę zbiorczą.



Rys. 10: Płukanie pistoletu natryskowego

5. Trzymać pistolet natryskowy nad waniemką zbiorczą przechylony pod lekkim kątem tak, aby dysza (2) była skierowana do podłogi.

6. Przepłukiwać pistolet natryskowy odpowiednim środkiem płuczącym nad przyłączem materiału (3) tak długo, aż wypłynie czysty środek płuczący bez pozostałości materiału. Wyczyścić przy tym ostrożnie pędzlem otwory dyszy w dyszy (2).
7. Zutyliżować prawidłowo materiał, który wypłynął, i środek do płukania.
8. Podłączyć wąż powietrza od pistoletu natryskowego.
9. Używać dźwigni wyciągowej do momentu, w którym środek płuczący przestanie wypływać.

Prace końcowe

10. Nałożyć pokrywę powietrza (1).
11. Dokręcić nakrętkę złączkową (1).

7 Czyszczenie

7.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie pożarowe i wybuchem

Zapalne materiały powłokowe oraz środki płuczące i czyszczące mogą doprowadzić do pożaru lub wybuchu.

- Upewnić się, że temperatura zapłonu środka czyszczącego jest przynajmniej 15 K wyższa od temperatury otoczenia lub wyczyścić produkt na stacjach czyszczenia z aktywną wentylacją techniczną, w kabinach lakierniczych zgodnie z EN 16985.
- Uwzględnić grupę wybuchowości cieczy.
- Przestrzegać kart charakterystyki bezpieczeństwa stosowanych mediów.
- Zagwarantować działanie wentylacji technicznej i instalacji przeciwpożarowych.
- Nie stosować źródeł zapłonu oraz otwartego ognia.
- Nie palić.
- Sprawdzić uziemienie.



OSTRZEŻENIE!

Nieodpowiednie części zamienne w obszarach zagrożonych wybuchem

Użycie części zamiennych niespełniających wymagań przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem w atmosferze zagrożonej wybuchem może powodować wybuchy. W ich wyniku może dojść do poważnych obrażeń i śmierci.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

**OSTRZEŻENIE!****Niebezpieczeństwo ze strony substancji drażniących lub szkodliwych dla zdrowia**

Kontakt z niebezpiecznymi cieczami lub oparami może być przyczyną poważnych obrażeń lub śmierci.

- Sprawdzać regularnie Produkt pod kątem wycieku. Przestrzegać przepisów lokalnych i planu konserwacji.
- Zagwarantować działanie wentylacji technicznej.
- Przestrzegać odpowiednich kart charakterystyki bezpieczeństwa.
- Nosić wymagane wyposażenie ochronne.
- Unikać kontaktu (np. z oczami, skórą).

**OSTRZEŻENIE!****Wyciekający materiał i sprężone powietrze**

W przypadku wylotu materiału pod ciśnieniem może dojść do poważnych obrażeń.

Przed podjęciem jakichkolwiek prac:

- Odłączyć sprężone powietrze i zasilanie materiałem od układu, w którym zamontowany jest produkt.
- Zabezpieczyć system w personalizowany sposób przed ponownym włączeniem.
- Zredukować ciśnienie w przewodach.

**OSTRZEŻENIE!****Zagrożenie wybuchem na skutek reakcji chemicznych**

Materiał, środek płuczący lub środek czyszczący na bazie halogenu i węglowodorów mogą wchodzić w reakcję chemiczną z elementami aluminiowymi produktu. Reakcje chemiczne mogą powodować wybuchy. W ich wyniku może dojść do poważnych obrażeń i śmierci.

- Stosować wyłącznie środki płuczące i środki czyszczące niezawierające węglowodorów chlorowcowanych.

**UWAGA!****Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez naprężenie sprężyny**

Śruba oporowa pistoletu natryskowego znajduje się pod wpływem siły naciągniętej sprężyny. Podczas usuwania śruby oporowej może wskutek naprężenia sprężyny dojść do nieoczekiwanego odskoczenia śruby oporowej, a tym samym do lekkich obrażeń.

- Ostrożnie demontować i montować śrubę oporową.

! OGŁOSZENIE!

Nieodpowiednie środki czyszczące

Nieodpowiednie środki czyszczące mogą prowadzić do uszkodzenia pistoletu natryskowego.

- Używać wyłącznie środków czyszczących dopuszczonych przez producenta materiału.
- Przestrzegać kart charakterystyki bezpieczeństwa stosowanych mediów.
- Silnie zabrudzone części umieszczać w kąpeli czyszczącej.
 - W kąpeli czyszczącej umieszczać jedynie części, które nadają się do takiej kąpeli.
 - Nigdy nie umieszczać całego pistoletu natryskowego w kąpeli czyszczącej.
 - Stosować wyłącznie pojemniki przewodzące elektrycznie.
 - Pojemnik uziemić.
 - Nie stosować kąpeli ultradźwiękowych.
- W przypadku niezapalnych materiałów powłokowych stosować alkohole (izopropanol, butanol).
- Zaschnięte reszki niezapalnych materiałów powłokowych usunąć przy pomocy rozcieńczalników organicznych udostępnionych przez producenta materiału.
- Podczas czyszczenia za pomocą zapalnych środków czyszczących nie przyskać do zamkniętych pojemników. W zamkniętych zbiornikach może wytworzyć się wybuchowa mieszanina gazu i powietrza.

! OGŁOSZENIE!

Niebezpieczeństwo szkód materialnych wskutek użycia niewłaściwych narzędzi czyszczących

Niewłaściwie narzędzia czyszczące mogą uszkodzić produkt.

- Stosować tylko szmatki, miękkie szczotki i pędzle.
- Nie stosować abrazyjnych narzędzi czyszczących.
- Nie przekuwać zatkaných dysz metalowymi przedmiotami.
- Nie czyścić sprężonym powietrzem.
- Nie stosować pistoletów rozpylających.
- Nie nanosić środków czyszczących przy użyciu wysokiego ciśnienia.

7.2 Czyszczenie

Urządzenie ochronne:

- Ochronniki słuchu
- Osłona oczu
- Urządzenie do ochrony dróg oddechowych
- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

1. Przepłukać pistolet natryskowy ☞ 6.7 „Płukanie”.
2. Odłączyć wąż materiału i przewód pneumatyczny od pistoletu natryskowego.
3. Usunąć resztki materiału ścierką lub miękką szczotką.
4. Pistolet natryskowy wytrzeć do sucha miękką ścierką.

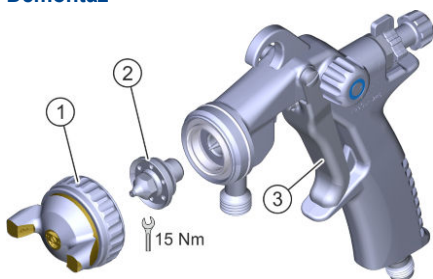
Czyszczenie pokrywy powietrznej i dyszy

Urządzenie ochronne:

- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

W celu przeprowadzenia dokładnego czyszczenia można zdemontować pokrywę powietrza i dyszę.

Demontaż



Rys. 11: Demontaż pokrywy powietrza i dyszy

1. Odkręcić nakrętkę złączkową (1).
2. Zdjąć pokrywę powietrza (1).
3. Docisnąć dźwignię spustową (3). Przytrzymać wciśniętą.

8 Konserwacja

8.1 Plan konserwacji



Jeżeli na wizualizacji instalacji stosowany jest asystent konserwacji, obowiązują interwały konserwacyjne asystenta konserwacji.

⇒ Iglica zostanie wciśnięta do tyłu, dzięki czemu niemożliwe będzie jej uszkodzenie podczas demontażu dyszy (2).

4. Wykręcić dyszę kluczem uniwersalnym (2) i wyjąć.
5. Zwolnić dźwignię spustową (3).
6. Wyczyścić pokrywę powietrza (1) za pomocą środka czyszczącego i szczotki czyszczącej ↻ 12.2 „Narzędzia”.
7. Wyczyszczoną pokrywę powietrza osuszyć za pomocą ściereczki.
8. Wyczyścić dyszę (2) w kąpielu czyszczącej.
9. Wyczyścić gniazdo dyszy ścierką lub miękką szczotką.

Montaż

10. Docisnąć dźwignię spustową (3). Przytrzymać wciśniętą.
⇒ Iglica zostanie wciśnięta do tyłu, dzięki czemu niemożliwe będzie jej uszkodzenie podczas montażu dyszy.
11. Umieścić i dokręcić dyszę (2).
Moment dokręcania: 15 Nm
12. Zwolnić dźwignię spustową (3).
13. Nałożyć pokrywę powietrza (1).
14. Dokręcić nakrętkę złączkową (1).

Poniższe interwały konserwacyjne bazują na wartościach orientacyjnych. W przypadku zwiększonego obciążenia dostosować indywidualnie interwały konserwacyjne.

Okres	Praca konserwacyjna
Po każdym użyciu	Czyszczenie ↪ 7 „Czyszczenie”.
Codziennie	Sprawdzić wzrokowo stan i szczelność pistoletu natryskowego oraz przyłącza i przewody.
Co tydzień	Nasmarować łożyskowanie dźwigni ↪ 8.2 „Smarowanie”.

8.2 Smarowanie

Następujące elementy należy przesmarować smarem pozbawionym silikonu:

- O-ringi i uszczelki
- Łożysko
- Wkręt zderzakowy i gwint
- Dławnica iglicowa
- Łożyskowanie dźwigni



Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych przesmarować elementy wewnętrzne, które tak czy inaczej wymagają demontażu danych elementów.

Zalecany smar: SYNTHESO GLEP 1 ↪ 11.8 „Materiały eksploatacyjne i pomocnicze”

9 Usterki

9.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OGŁOSZENIE!

Szkody rzeczowe na skutek nieprawidłowej przeprowadzonej wymiany iglicy i dyszy

Jeżeli wymianie podlega tylko iglica lub tylko dysza, może dojść do uszkodzenia elementów pistoletu natryskowego. Pistolet natryskowy może być nieszczelny. Obraz strumienia natrysku pogarsza się.

- Przestrzegać kolejność demontażu (iglica – dysza).
- Przestrzegać kolejności montażu (dysza – iglica).
- Dyszę i iglicę wymieniać zawsze razem.






! OGŁOSZENIE!

Szkody materialne wskutek nieodpowiedniej obsługi

Iglica i dysza mogą ulec uszkodzeniu wskutek mechanicznego obciążenia.

- Postępować ostrożnie podczas montażu i demontażu.
- Nie wywierać mechanicznego nacisku na iglicę.
- Unikać kolizji między demontowanymi i montowanymi elementami a iglicą.
- Nie dokręcać zbyt mocno elementów.

9.2 Tabela usterek

Wizualizacja typowych problemów z obrazem strumienia natrysku		
Obraz strumienia natrysku	Objaw usterki	
	Strumień natrysku jest przekrzywiony.	
	Strumień natrysku jest zakrzywiony lub ma kształt stożkowy.	
	Strumień natrysku jest w środkowej części za duży.	
	Strumień natrysku jest rozszczepiony.	
	Strumień natrysku jest nierównomierny.	
Opis błędów	Przyczyna	Co robić
Brak materiału	Zgnieciony lub przerwany przewód	Sprawdzić przewód.
Materiał wypływa z dławnicy iglicy.	Zużyta dławnica iglicy	Wymienić dławnicę iglicy ↪ 9.3.3 „Wymienić dławnicę iglicową”.
	Dławnica iglicy luźna	Ostrożnie dokręcić dławnicę iglicy.
Powietrze uchodzi pomiędzy trzpieniem zaworu a obudową.	Zużyta uszczelka zaworu	Wymienić uszczelkę zaworu ↪ 9.3.2 „Wymiana gniazda zaworu”.

Opis błędów	Przyczyna	Co robić
Pistolet natryskowy traci powietrze, gdy dźwignia spustowa nie jest uruchamiana.	Trzpień zaworu lub gniazdo zaworu uszkodzone lub zużyte.	Wymienić trzpień zaworu lub gniazdo zaworu ↪ 9.3.2 „Wymiana gniazda zaworu”.
Strumień natrysku jest przekrzywiony.	Pokrywa powietrza nieprawidłowo ustawiona	Obrócić pokrywę powietrza w żądaną pozycję ↪ 6.5 „Wyrównywanie pokrywy powietrza”.
Strumień natrysku jest zakrzywiony lub ma kształt stożkowaty.	Otworki w pokrywie powietrza zabrudzone	Wyczyścić i sprawdzić pokrywę powietrza. W razie wady wymienić pokrywę powietrza ↪ 7 „Czyszczenie”.
	Dysza zanieczyszczona lub wadliwa	Wyczyścić i skontrolować dyszę. Jeżeli dysza jest wadliwa, wymienić ją razem z iglicą ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.
Strumień natrysku jest w środkowej części za duży.	Materiał za gęsty	Zmienić konsystencję materiału.
	Zbyt niskie ciśnienie powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia	Zwiększyć ciśnienie powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia za pomocą regulacji strumienia płaskiego.
	Za niskie ciśnienie powietrza	Zwiększyć ciśnienie powietrza za pomocą regulacji całkowitej ilości powietrza.
Strumień natrysku jest rozszerepiony.	Za rzadki materiał	Zmienić konsystencję materiału.
	Zbyt duże ciśnienie powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia	Zmniejszyć ciśnienie powietrza regulującego szerokość rozpylanego strumienia za pomocą regulacji strumienia płaskiego.
	Za wysokie ciśnienie powietrza	Zmniejszyć ciśnienie powietrza za pomocą regulacji całkowitej ilości powietrza.
Strumień natrysku jest nierównomierny. Jakość obrazu strumienia natrysku jest zła.	Nakrętka łączkowa lub dysza nie są prawidłowo dokręcone	Dokręcić nakrętkę łączkową i dyszę ↪ „Czyszczenie pokrywy powietrznej i dyszy”.

Opis błędów	Przyczyna	Co robić
	Zużyta dławnica iglicy	Wymienić dławnicę iglicy ↪ 9.3.3 „Wymienić dławnicę iglicową”.

9.3 Usuwanie usterek

9.3.1 Wymiana iglicy i dyszy



W rozdziale „Wersja standardowa” opisany został demontaż i montaż iglicy w przypadku tradycyjnych wersji pistoletu.

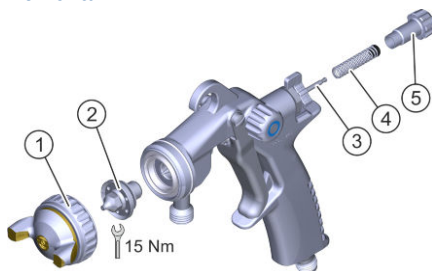
Demontaż i montaż wersji pistoletu natryskowego z pokrywą powietrza GL oraz dyszą 4,0 mm wygląda inaczej. Przestrzegać informacji podanych w odpowiednich rozdziałach.

Wersja standardowa

Urządzenie ochronne:

- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

Demontaż



Rys. 12: Demontaż iglicy i dyszy

1. Odkręcić i zdjąć wkręt zderzakowy (5).

2. Docisnąć dźwignię spustową.
⇒ Iglica (3) zostanie wysunięta kawałek do tyłu z obudowy.
3. Wyjąć łożysko i sprężynę iglicy (4).
4. Wyjąć iglicę (3).
5. Odkręcić nakrętkę złączkową (1).
6. Zdjąć pokrywę powietrza (1).
7. Dyszę wykręcić kluczem uniwersalnym (2) i wyjąć.
8. Wymienić zużyte lub wadliwe elementy.

Montaż

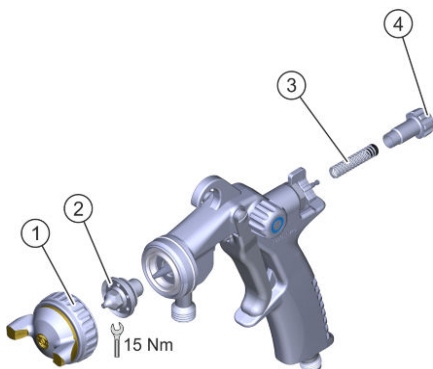
9. Umieścić i dokręcić dyszę (2).
Moment dokręcania: 15 Nm
10. Nałożyć pokrywę powietrza (1).
11. Dokręcić nakrętkę złączkową (1).
12. Wsunąć iglicę (3) ostrożnie w obudowę.
13. Nasunąć sprężynę iglicy i łożysko (4) na iglicę.
14. Nałożyć i wkręcić wkręt zderzakowy (5).

Wersja z pokrywą powietrza GL i dyszą 4,0 mm

Urządzenie ochronne:

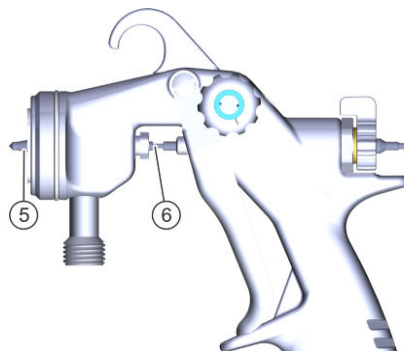
- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

Demontaż



Rys. 13: Demontaż iglicy i dyszy

1. Odkręcić i zdjąć wkręt zderzakowy (4).
2. Wyjąć łożysko i sprężynę iglicy (3).
3. Odkręcić nakrętkę złączkową (1).
4. Zdjąć pokrywę powietrza (1).
5. Wykręcić dyszę kluczem uniwersalnym (2) i wyjąć.



Rys. 14: Demontaż iglicy

6. Zabezpieczyć iglicę (6) przed przekreśleniem na uchwycie klucza w środku pistoletu natryskowego kluczem uniwersalnym.
7. Odkręcić końcówkę iglicy (5) kluczem montażowym.
8. Docisnąć dźwignię spustową.
⇒ Iglica (6) zostanie wysunięta kawałek do tyłu z obudowy.
9. Wyjąć iglicę (6).
10. Wymienić zużyte lub wadliwe elementy.

Montaż

11. Wsunąć iglicę (6) ostrożnie w obudowę.
12. Zabezpieczyć iglicę (6) przed przekreśleniem na uchwycie klucza w środku pistoletu natryskowego kluczem uniwersalnym.
13. Włożyć końcówkę iglicy (5). Dokręcić kluczem montażowym.
14. Umieścić i dokręcić dyszę (2).
Moment dokręcania: 15 Nm

15. Nałożyć pokrywę powietrza (1).
16. Dokręcić nakrętkę złączkową (1).
17. Nasunąć sprężynę iglicy i łożysko (3) na iglicę.
18. Nałożyć i wkręcić wkręt zderzakowy (4).

9.3.2 Wymiana gniazda zaworu

Personel:

- Operator
- + dodatkowe kwalifikacje z zakresu ochrony przed wybuchem

Urządzenie ochronne:

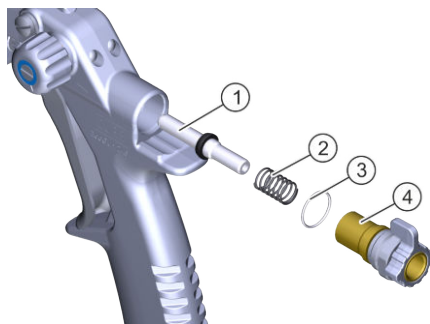
- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

Narzędzie:

- M68900005 - Trzpień montażowy
- W02020421 - Narzędzie do montażu pierścienia uszczelniającego 9x6
- W02020422 - Narzędzie do montażu o-ringu 13x1
- W02020423 - Narzędzie do montażu uszczelki siodłowej 12,3x9,3
- W02020226 - Narzędzie montażowe do pierścieni uszczelniających

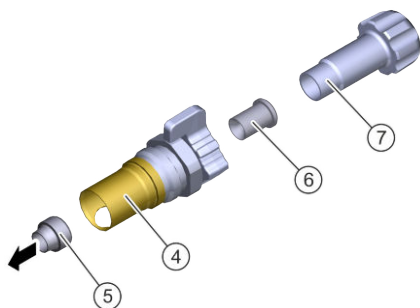
Demontaż

1. Zdemontować pokrywę powietrza, dyszę i iglicę ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.



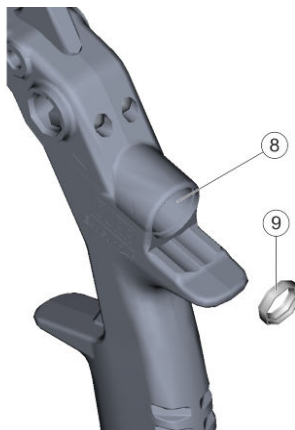
Rys. 15: Demontaż regulacji całkowitej ilości powietrza

2. Odkręcić kluczem uniwersalnym (4) regulację całkowitej ilości powietrza i wyjąć.
3. Wyjąć sprężynę dociskową (2).
4. Aby wymienić O-ring (3), podważyć O-ring (3) ostrym przedmiotem z obudowy (lub narzędziem Dürr o numerze W02020226).
5. Docisnąć dźwignię spustową.
⇒ Trzpień zaworu (1) zostanie wysunięty kawałek do tyłu z obudowy.
6. Wyjąć trzpień zaworu (1).



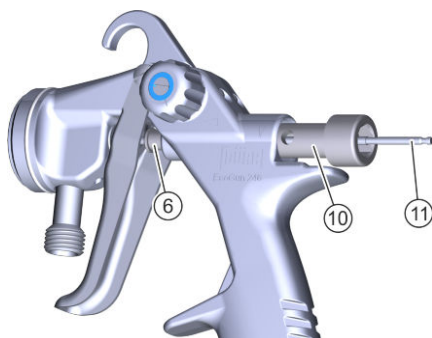
Rys. 16: Demontaż uszczelki gniazda

7. Wetknąć trzpień montażowy (M68900005) (6) w regulację całkowitej ilości powietrza (4).
8. Wkręcić wkręt zderzakowy (7) z trzpieniem montażowym (6) w regulację całkowitej ilości powietrza (4).
⇒ Uszczelka (5) zostanie wypchnięta z regulacji całkowitej ilości powietrza (4).



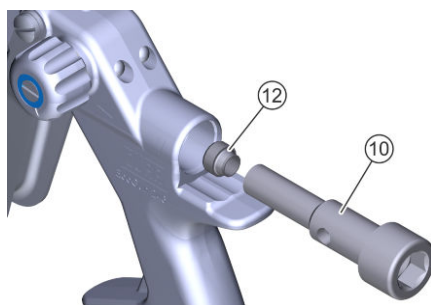
Rys. 17: Demontaż gniazda zaworów

9. Używając spiczastego przedmiotu (lub narzędzia Dürr W02020226), podważyć gniazdo zaworu (9) z otworu obudowy (8).



Rys. 18: Demontaż uszczelki

10. Wsunąć trzpień montażowy (6) za dźwignią spustową w obudowę pistoletu. Powierzchnia przylegania trzpienia montażowego musi być skierowana w stronę dźwigni spustowej.
11. Wsunąć klucz montażowy (10) od tyłu w obudowę pistoletu.
12. Wsunąć zdemontowane iglice (11) przez klucz montażowy (10) w obudowę pistoletu.
13. Docisnąć dźwignię spustową.
⇒ Położona wewnątrz uszczelka zostanie dociśnięta do klucza montażowego (10).
14. Wyciągnąć iglice (11).




Rys. 19: Demontaż uszczelki

15. Wyciągnąć klucz montażowy (10) z uszczelką (12).
16. Wyciągnąć trzpień montażowy (6).
17. Wymienić zużyte lub wadliwe elementy.

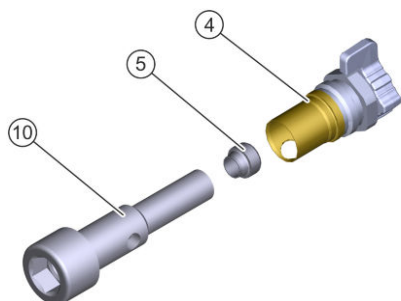
Montaż

18. Spryskać gniazdo uszczelki w obudowie środkiem czyszczącym (np. Loctite SF 7063).
Odczekać, aż środek czyszczący odparuje.
19. Lekko nasmarować klucz montażowy (lub narzędzie Dürr W02020421) środkiem Syntheso GLEP 1.
20. Nałożyć uszczelkę (12) na klucz montażowy (lub narzędzie Dürr W02020421).
21. Nałożyć cienką warstwę primera (np. Loctite 770) na zewnętrzną powierzchnię uszczelki (12) i zintegrowany o-ring uszczelki.
Odczekać, aż primer odparuje.

22. Nałożyć klej kontaktowy (np. Loctite 454) na zewnętrzną powierzchnię w przedniej części uszczelki (przed o-ringiem). Natychmiast wcisnąć uszczelkę do obudowy za pomocą klucza montażowego (10). Wcisnąć uszczelkę.
23. Wyciągnąć klucz montażowy (10).
⇒ Uszczelka (12) pozostaje w obudowie.

 Klej kontaktowy musi utwardzić się przez co najmniej godzinę przed dalszymi etapami montażu.

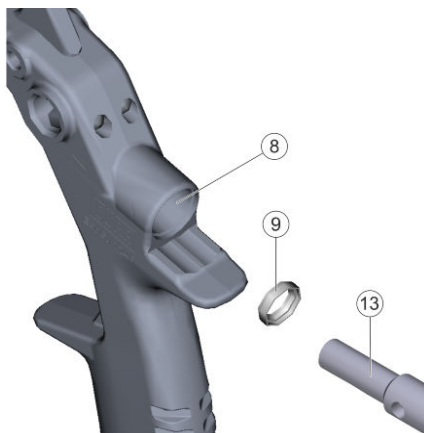
24. Lekko nasmarować klucz montażowy (lub narzędzie Dürr W02020421) środkiem Syntheso GLEP 1.



Rys. 20: Montaż uszczelki gniazda

25. Nawlec uszczelkę (5) na klucz montażowy (10).
26. Nasmarować zewnętrzną powierzchnię uszczelki środkiem Syntheso GLEP 1.
27. Wsunąć klucz montażowy (10) z uszczelką w regulację całkowitej ilości powietrza (4). Wcisnąć uszczelkę.
⇒ Wyciągnąć klucz montażowy (10).

Uszczelka (5) pozostaje w regulacji całkowitej ilości powietrza (4).



Rys. 21: Montaż gniazda zaworu

28. Nawlec gniazdo zaworu (9) na narzędzie W02020423 (13). Włożyć gniazdo zaworu za pomocą narzędzia do otworu w obudowie (8).
29. Lekko nasmarować trzpień zaworu (1) środkiem Syntheso GLEP 1.
30. Włożyć trzpień zaworu (1).
31. Nawlec o-ring (3) na narzędzie Dürr W02020422. Wcisnąć o-ring (3) do obudowy za pomocą narzędzia Dürr W02020422.
⇒ Wyciągnąć z obudowy narzędzie. O-ring pozostaje w obudowie.
32. Włożyć sprężynę dociskową (2).

33. Włożyć regulację całkowitej ilości powietrza (4).
34. Zamontować pokrywę powietrza, dyszę i iglicę ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.

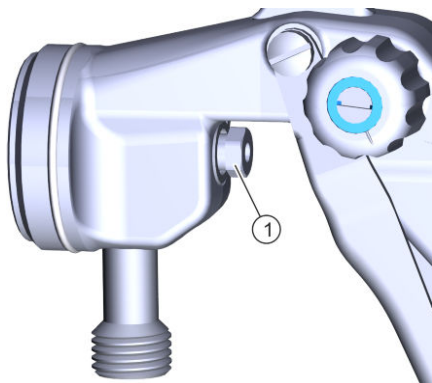
9.3.3 Wymienić dławnicę iglicową

Urządzenie ochronne:

- robocza odzież ochronna.
- Rękawice ochronne

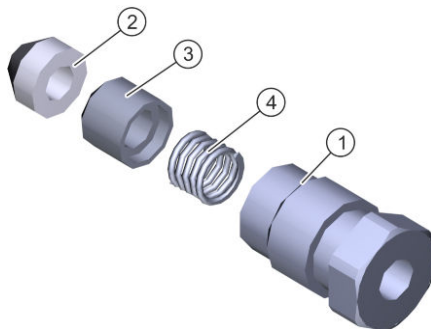
Demontaż

1. Zdemontować iglicę ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.



Rys. 22: Demontaż śruby dławnicowej


2. Odkręcić i wyjąć śrubę dławnicową (1).



Rys. 23: Demontaż szczelika iglicy

3. Wyjąć dławnicę iglicową (2) z przewodnicą sprężyny (3) i sprężyną dławnicy (4).
4. Wymienić zużyte lub wadliwe elementy.

Montaż

5.  Dopilnować prawidłowego wyrównania montowanych elementów.

Iglicę wsunąć ostrożnie do obudowy tak daleko, aż końcówka iglicy znajdzie się w strefie dźwigni wyciągowej.

6. Nawlec śrubę dławnicową (1).
7. Nawlec sprężynę dławnicy (4).
8. Nawlec przewodnicę dławnicy (3).
9. Nawlec dławnicę iglicową (2).

Demontaż i utylizacja

10. Dokręcić ostrożnie śrubę dławnicową (1).



Jeżeli po wymianie dławnicy iglicowej podczas eksploatacji pojawiają się wycieki, należy mocniej dokręcić śrubę dławnicową.

11. Zamontować iglicę ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.

10 Demontaż i utylizacja

10.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE!

Wyciekający materiał i sprężone powietrze

W przypadku wylotu materiału pod ciśnieniem może dojść do poważnych obrażeń. Przed podjęciem jakichkolwiek prac:

- Odłączyć sprężone powietrze i zasilanie materiałem od układu, w którym zamontowany jest produkt.
- Zabezpieczyć system w personalizowany sposób przed ponownym włączeniem.
- Zredukować ciśnienie w przewodach.

10.2 Demontaż

Personel:

- Operator
- + dodatkowe kwalifikacje z zakresu ochrony przed wybuchem

Urządzenie ochronne:

- Ochronniki słuchu
- Osłona oczu
- Urządzenie do ochrony dróg oddechowych
- robocza odzież ochronna.

- Rękawice ochronne

1. Przepłukać pistolet natryskowy ↪ 6.7 „Płukanie”.
2. Wyłączyć zasilanie sprężonym powietrzem i materiałem. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
3. Odłączyć wszystkie przewody.

10.3 Utylizacja



ŚRODOWISKO!

Nieprawidłowa utylizacja

Nieprawidłowa utylizacja zagraża środowisku i uniemożliwia ponowne wykorzystanie oraz recykling.

- Wyczyścić elementy przed utylizacją.
- Elementy konstrukcji zutylizować odpowiednio do ich właściwości. ↪ 11.7 „Używane materiały”
- Wypływające materiały eksploatacyjne i pomocnicze należy natychmiast zebrać.
- Środki robocze nasączone materiałami powłokowymi lub środkami eksploatacyjnymi utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji.
- Materiały eksploatacyjne i pomocnicze zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi utylizacji.
- W razie wątpliwości skonsultować się z organami odpowiedzialnymi za utylizację.

11 Dane techniczne

11.1 Ciężar

Parametr	Wartość
Ciężar (z pokrywą powietrza AL, dyszą 1,2 mm i zewnętrzną kolorową rurą z przyłączem 3/8")	561 g

11.2 Przyłącza

Przyłącze	Szerokość znamionowa
Materiał	3/8" UNI (do gwintu BSP i NPSM) / M14x1,5
Powietrze	G 1/4"

11.3 Warunki eksploatacyjne

Parametr	Wartość
Maksymalna dopuszczalna temperatura materiału podczas eksploatacji z rękawicami ochronnymi	40 °C
Maksymalna dopuszczalna temperatura materiału podczas eksploatacji z rękawicami ochronnymi odpornymi na wysoką temperaturę	60 °C

11.4 Emisje

Parametr	Wartość
Poziom ciśnienia akustycznego emisji L_{pA} , A obliczone według EN 14462	88.5 dB
Niepewność K_{pA}	5 dB

Parametr	Wartość
Poziom mocy akustycznej L_{WA} , A ocenione według EN14462	102.4 dB
Niepewność K_{WA}	5 dB

11.5 Parametry wydajności

Parametr	Wartość
Ciśnienie powietrza, maksymalne	6 bar
Ciśnienie powietrza, optymalne	2,5 do 3,5 bar
Ciśnienie materiału, maksymalne	6 bar

W przypadku stosowania przedłużki:

Przedłużka	Ciśnienie powietrza, maks.	Ciśnienie materiału, maks.
LPS	4,5 bara	6 bar
NP, NS	6 bar	6 bar

Jakość sprężonego powietrza

- Klasy czystości wg ISO 8573-1: 1:4:2
- Ograniczenia dla klasy czystości 4 (maksymalny ciśnieniowy punkt rosy):
 - $\leq -3^{\circ}\text{C}$ przy 7 barach bezwzgl.
 - $\leq +1^{\circ}\text{C}$ przy 9 barach bezwzgl.
 - $\leq +3^{\circ}\text{C}$ przy 11 barach bezwzgl.

11.6 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa znajduje się na obudowie i zawiera następujące dane:

- Oznaczenie produktu
- Numer materiału
- Rok produkcji
- Numer seryjny
- Oznaczenie Ex
- Producent
- Oznaczenie CE

11.7 Używane materiały

Element	Materiał
Obudowa	Niklowane lub anodowane aluminium
Sprężyny dociskowe	Stal szlachetna
Materiały mające kontakt z tłoczonym materiałem	Stal szlachetna POM
Uszczelki mające kontakt z tłoczonym materiałem	PTFE PTFE z dodatkiem 25% węgla

Element	Materiał
Uszczelki niemające kontaktu z materiałem	PE PTFE POM

11.8 Materiały eksploatacyjne i pomocnicze

Materiał	Numer materiału
Środek smarowy Syntheso GLEP 1, 100 g (do uszczelki i gwintu)	W32020010
Loctite 577 (szczeliwo do gwintów)	W31010005

11.9 Specyfikacja materiałowa

Właściwy materiał:

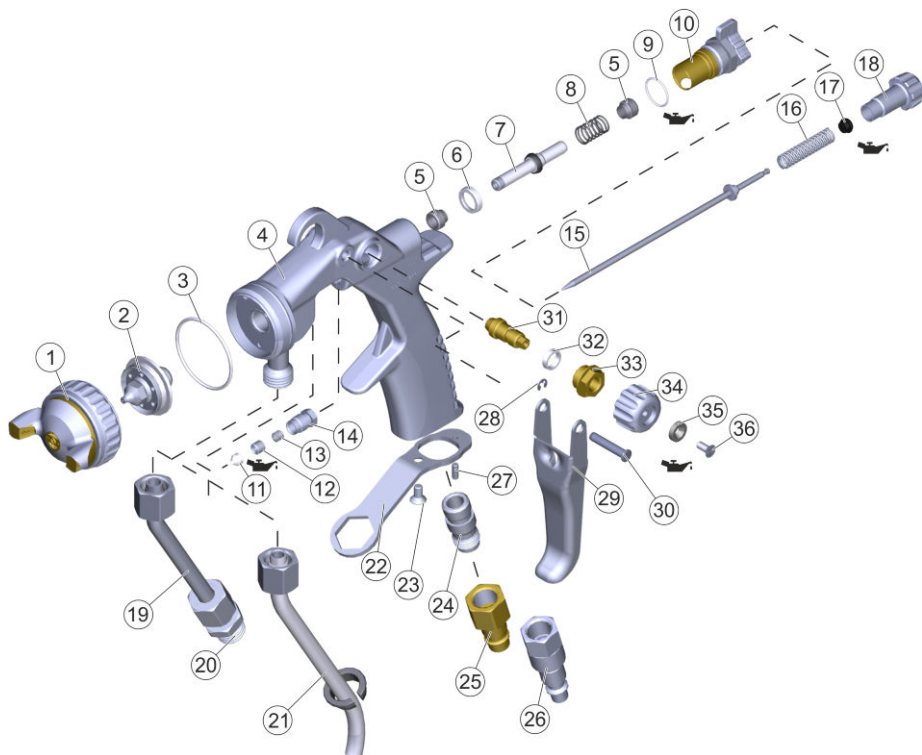
- Palne materiały powłokowe
- Niepalne materiały powłokowe



Nie stosować materiałów na bazie węglowodorów halogenowanych.

12 Części zamienne, narzędzia i akcesoria

12.1 Części zamienne



Rys. 24: Prezentacja w rozłożeniu na części

Poz.	Oznaczenie	Liczba	Nr materiału
1	Pokrywa powietrza	1	☞ „Pokrywy powietrzne i przegląd dysz”
2	Dysza z uszczelką	1	
-	Uszczelka	1	M08190077
3	O-ring 33,3x1,6	1	M08030814

Poz.	Oznaczenie	Liczba	Nr materiału
4	Obudowa	1	
5	Uszczelka 9x6 PE-UHMW/FKM	2	N36960306
6	Gniazdo zaworu 12,3x9,3	1	
7	Trzpień zaworu kompl. z uszczelką	1	
8	Sprężyna trzpienia zaworu	1	
9	O-ring 13x1	1	
10	Regulacja całkowitej ilości powietrza	1	M21200007
11	Dławnica iglicy	1	M08280242
12	Prowadnica sprężyny	1	
13	Sprężyna dławnicy	1	
14	Śruba dławnicowa	1	
15	Iglica	1	☞ „Pokrywy powietrzne i przegląd dysz”
16	Sprężyna iglicy	1	N36960110
17	Łożysko	1	
18	Wkręt zderzakowy	1	
19	Rura koloru 3/8"	1	M34040031
	Rura koloru M14x1,5	1	M34040032
20	Złącze wkręcane M14x1,5-3/8" uniwersalne	1	M55070376
	Złącze wkręcane M14x1,5-M14x1,5	1	M55070377
21	Przyłącze węża	1	☞ 12.3 „Akcesoria”
22	Uchwyt rury koloru	1	
23	Śruba M4x8	1	
24	Przyłącze powietrza G1/4"	1	M01010213
25	Złączka wtykowa (stała) do szybkozłącza	1	☞ 12.3 „Akcesoria”
26	Złączka wtykowa (obrotowa i przechylna) do szybkozłącza	1	☞ 12.3 „Akcesoria”
27	Trzpień 3x8	1	
28	Podkładka zabezpieczająca	1	N36960043
29	Dźwignia spustowa	1	
30	Trzpień odciągowy	1	

Poz.	Oznaczenie	Liczba	Nr materiału
31	Śruba regulacyjna	1	
32	Uszczelka	1	M08280058
33	Gniazdo	1	
34	Regulator obrotowy	1	
35	Pierścień koloru (czarny)	1	
36	Śruba	1	

Pokrywy powietrzne i przegląd dysz


Zestawy dysz składają się z iglicy i dyszy z lub bez pokrywy powietrza.

Zestawy dysz z pokrywą powietrza AL

Średnica dyszy	Oznaczenie dyszy	Oznaczenie iglicy	Nr poz.	Nr materiału
1,0 mm	10 U	U 1	1, 2, 15	M09800148
1,2 mm	12 U	U 1		M09800149
1,4 mm	14 U	U 2		M09800151

Zestawy dysz z pokrywą powietrza PC

Średnica dyszy	Oznaczenie dyszy	Oznaczenie iglicy	Nr poz.	Nr materiału
1,2 mm	12 U	U 1	1, 2, 15	M09800171
1,4 mm	14 U	U 2		M09800172
1,8 mm	18 U	U 3		M09800174
2,2 mm	22 U	U 4		M09800175

Zestawy dysz z pokrywą powietrza PS				
Średnica dyszy	Oznaczenie dyszy	Oznaczenie iglicy	Nr poz.	Nr materiału
1,4 mm*	14 UT	U 2	1, 2, 15	M09800180
1,8 mm*	18 UT	U 3		M09800181
2,2 mm*	22 UT	U 4		M09800182

* - Dysza i iglica hartowane

Zestawy dysz z pokrywą powietrza EL				
Średnica dyszy	Oznaczenie dyszy	Oznaczenie iglicy	Nr poz.	Nr materiału
2,8 mm	28 U	U 6	1, 2, 15	M09800165

Zestawy dysz z pokrywą powietrza GL				
Średnica dyszy	Oznaczenie dyszy	Oznaczenie iglicy	Nr poz.	Nr materiału
4,0 mm	40 U	U 7	1, 2, 15	M09800166

Zestawy dysz bez pokrywy powietrza					
Średnica dyszy	Oznaczenie dyszy	Oznaczenie iglicy	odpowiednia pokrywa powietrza	Nr poz.	Nr materiału
1,0 mm	10 U	U 1	AL	2, 15	M09800246
1,2 mm	12 U	U 1	AL, PC		M09800247
1,4 mm	14 U	U 2	AL, PC		M09800249
1,8 mm	18 U	U 3	PC		M09800252
2,2 mm	22 U	U 4	PC		M09800255
1,4 mm*	14 UT	U 2	PS		M09800250
1,8 mm*	18 UT	U 3	PS		M09800253
2,2 mm*	22 UT	U 4	PS		M09800256
2,8 mm	28 U	U 6	EL		M09800257
4,0 mm	40 U	U 7	GL		M09800258

* - Dysza i iglica hartowane

Pokrywy powietrza		
Typ pokrywy powietrza	Nr poz.	Nr materiału
AL	1	M35030162
PS		M35030166
PC		M35030091
EL		M35030163
GL		M35030164

Zestaw naprawczy uszczelki iglicy N36960023

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba
Dławnica iglicy	11	1
Prowadnica sprężyny	12	1
Sprężyna dławnicy	13	1
Śruba dławnicowa	14	1

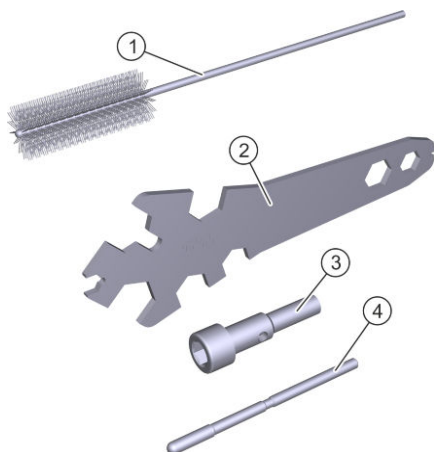
Zestaw do regulacji strumienia płaskiego (niebieski pierścień koloru) N36960111

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba
Śruba regulacyjna	31	1
Uszczelka	32	1
Gniazdo	33	1
Regulator obrotowy	34	1
Pierścień koloru (niebieski)	35	1
Śruba	36	1

Uchwyt rury koloru M19023681

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba
Uchwyt rury koloru	22	1
Śruba M4x8	23	1
Trzpień 3x8	27	1

12.2 Narzędzia



Rys. 25: Narzędzia

Zestaw narzędziowy N36960045

Nazwa	Nr poz.	Liczba
Szczotka czyszcząca	1	1
Klucz uniwersalny	2	1
Klucz montażowy	3	1
Drażek montażowy	4	1

Dodatkowe narzędzia

W zakres dostawy nie wchodzi następujące narzędzia.

Oznaczenie	Nr materiału
Narzędzie do montażu/demontażu pierścienia uszczelniającego	W02020226
Narzędzie do montażu o-ringa 33,3x1,6	W02020420
Narzędzie do montażu pierścienia uszczelniającego 9x6	W02020421
Narzędzie do montażu o-ringa 13x1	W02020422
Narzędzie do mont. uszczelki siodłowej 12,3x9,3	W02020423

Oznaczenie	Nr materiału
Narzędzie do montażu o-ringu 9,3x1 / 10x1	W02020424
Trzpień montażowy	M68900005

12.3 Akcesoria







Przegląd akcesoriów jest dostępny w sklepie internetowym Dürr lub na życzenie, ☎ „Infolinia i kontakt”.

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba	Nr materiału
Przyłącze węża M14x1,5 D8 d6	21	1	M58100105
Złączka wtykowa do szybkozłącza, stała D7,2 d10/12 (UE)	25	1	M01010185
Złączka wtykowa do szybkozłącza, odchylana i obrotowa 7,2 d10/12 (UE)	26	1	M01300006
Zestaw pierścieni koloru (czerwony, żółty, zielony, niebieski, czarny)	35	1	N36960088
Zestaw do czyszczenia 17-częściowy	-	1	N36960037
Zestaw do czyszczenia 21-częściowy	-	1	N36960038
Regulator sprężonego powietrza 0-7 bar 1/4"a-1/4"i	-	1	N26050282
Przyłącze powietrza G1/4" 8x6 zabezpieczenia przed złamaniem	-	1	M01010214
Szybkozłącze do powietrza, gwint zewnętrzny G1/4"	-	1	N40030046
Szybkozłącze do lakieru, gwint zewnętrzny G3/8"	-	1	N40040062
Złączka wtykowa szybkozłącza do lakieru, gwint wewnętrzny G3/8"	-	1	M58940013
Adapter M14x1,5 – 3/8" UNIWERSALNY	-	1	M55070387
Zbiornik podciśnieniowy aluminiowy 1 l G3/8"	-	1	N08010050*
Filtr do zbiornika podciśnieniowego 150µm / 130MESH	-	1	M13160019
Zbiornik DIN 4 mm	-	1	N08010047

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba	Nr materiału
Zbiornik DIN 2 mm	-	1	N08010053
Zbiornik DIN 6 mm	-	1	N08010054

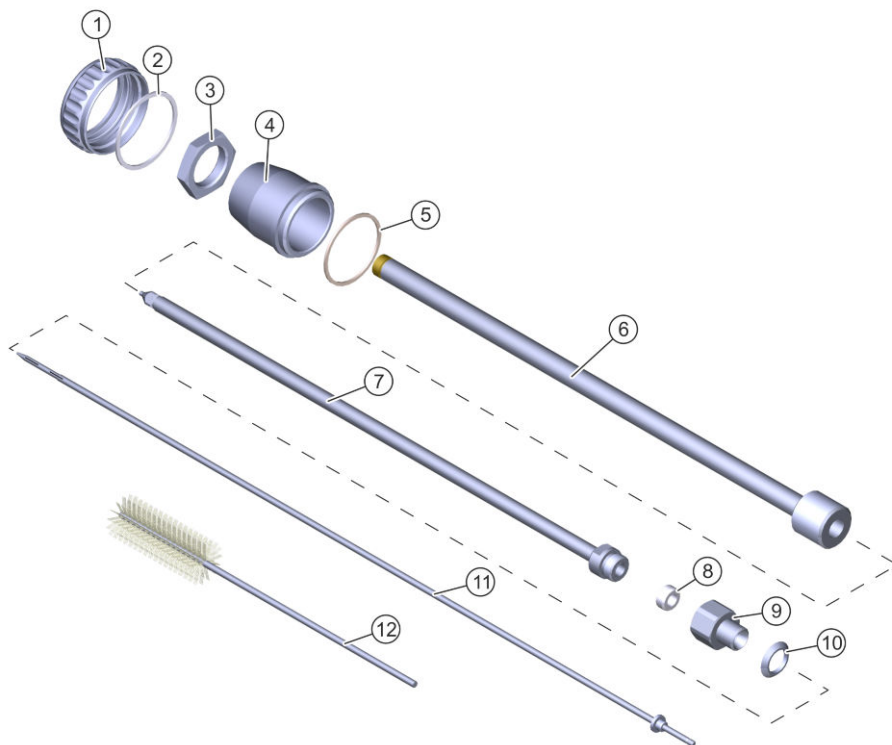
* zastosowanie z klapą powietrza AL, wymagany jest adapter M55070387.

Przegląd przedłużek

Przedłużka	Obraz strumienia natrysku	Kształt strumienia natryskowego
NP		Okrągły do przodu
NS		Okrągły, o 20° odchylony od osi przedłużki
LPS		Okrągły do przodu
		360-stopniowy strumień okrągły

Oznaczenie	Długość*	Średnica zewnętrzna	Ciężar	Średnica dyszy	Nr materiału
Przedłużka NP 250-10	250 mm	10 mm	320 g	1,2 mm	M19140016
Przedłużka NS 250-10					M19140017
Przedłużka LPS 300	300 mm	18 mm	230 g	2,2 mm	M19140010
Przedłużka LPS 600	600 mm		380 g		M19140011
Przedłużka LPS 1000	1000 mm		565 g		M19140012
Przedłużka LPS 1500	1500 mm		815 g		M19140013

* - Inne długości dostępne są na zamówienie, ☎ „Infolinia i kontakt”.

Przedłużka NP 250-10 (M19140016) oraz NS 250-10 (M19140017)


Rys. 26: Przedłużka NP/NS

Poz.	Oznaczenie	Nr materiału
1	Nakrętka złączkowa	M30010334
2	Pierścień uszczelniający $\varnothing 36,5 \times \varnothing 32,7 \times 1$	patrz zestawy
3	Nakrętka kontruująca	M30030113
4	Obudowa	M19140032
5	Uszczelka $\varnothing 33,7 \times \varnothing 30,6 \times 1$	patrz zestawy
6	Przedłużka rury NP 10-250	M19140035

Poz.	Oznaczenie	Nr materiału
	Przedłużka rury NS 10-250	M19140038
7	Rura wewnętrzna z dyszą	patrz zestawy
8	Uszczelka	
9	Końcówka wkręcana	M58170027
10	Uszczelka stożkowa	patrz zestawy
11	Iglica	
12	Szczotka czyszcząca	↳ 12.2 „Narzędzia”



Instrukcje montażu

- Zdemontować pokrywę powietrza, dyszę i iglicę ↳ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.
- Nawlec uszczelkę stożkową (10).
- Końcówkę wkręcaną (9) ze wstępnie zmontowaną uszczelką (8) i wstępnie zmontowaną rurą wewnętrzną z dyszą (7) wkręcić do pistoletu i dokręcić.
- Obudowę (4) z uszczelką (5), wstępnie zmontowaną rurą zewnętrzną (6) i nakrętkę kontrolującą (3) nasunąć na rurę wewnętrzną (7).
- Nasadzić nakrętkę złączkową (1) z pierścieniem uszczelniającym (2) i dokręcić.
- Ustawić rurę zewnętrzną (6).
 - Rura zewnętrzna (6) jest regulowana i pozwala na ustawianie pokrywy powietrza w różnych pozycjach w stosunku do dyszy. Im dalej dysza wystaje ponad przednią stroną pokrywy powietrza, tym strumień natryskowy jest szerszy. Dysza musi cały czas wystawać nieco ponad pokrywę powietrza.
- Dokręcić nakrętkę kontrolującą (3).
- Iglicę (11) ostrożnie wsunąć od tyłu w obudowę pistoletu.
- Ponownie założyć sprężynę iglicy, łożysko i wkręt zderzakowy ↳ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.
- Pistolet przepłukać rozpuszczalnikiem ↳ 6.7 „Płukanie”.
- Ustawić ilość materiału ↳ 5 „Uruchomienie”.

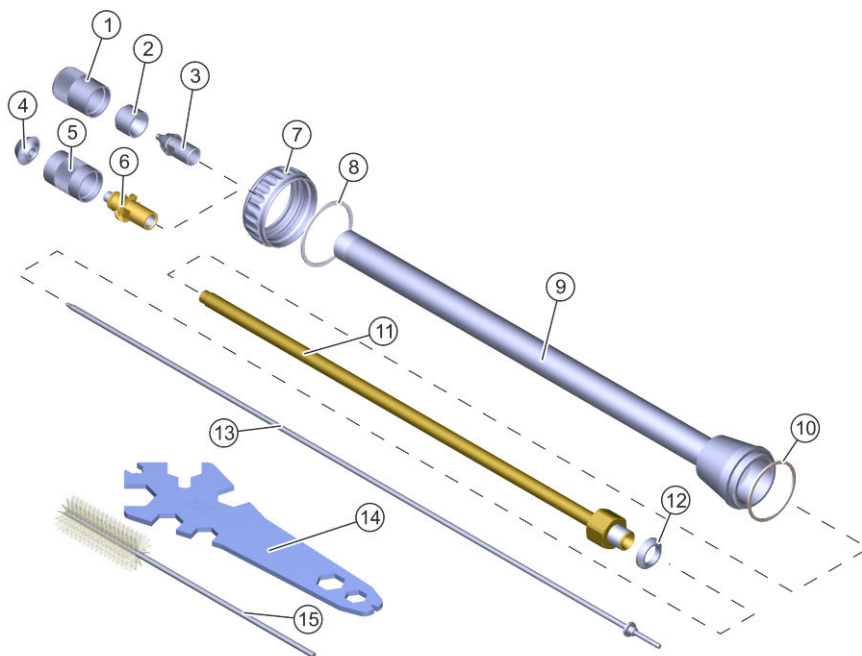
Zestaw dysz NP/NS 250-10 (M09800434)

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba
Rura wewnętrzna z dyszą	7	1
Uszczelka	8	1
Iglica	11	1

Zestaw uszczelniający do przedłużki NP/NS (N36960181)

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba
Pierścień uszczelniający $\varnothing 36,5 \times \varnothing 32,7 \times 1$	2	1
Uszczelka $\varnothing 33,7 \times \varnothing 30,6 \times 1$	5	1
Uszczelka	8	1
Uszczelka stożkowa	10	1

Przedłużka LPS 300/600/1000/1500 (M19140010/M19140011/M19140012/M19140013)



Rys. 27: Przedłużka LPS

Poz.	Oznaczenie	Nr materiału
1	Nakrętka złączkowa	patrz zestawu
2	Pokrywa powietrza	

Poz.	Oznaczenie	Nr materiału
3	Dysza Ø 2,2 mm	
4	Płytką rozpryskowa	
5	Pokrywa powietrza	
6	Wkład	
7	Nakrętka złączkowa	M30010334
8	Pierścień uszczelniający Ø 36,5xØ 32,7x1	patrz zestawy
9	Rura zewnętrzna 300 mm	M19140044
	Rura zewnętrzna 600 mm	M19140045
	Rura zewnętrzna 1 000 mm	M19140046
	Rura zewnętrzna 1 500 mm	M19140047
10	Uszczelka Ø 33,7xØ 30,6x1	patrz zestawy
11	Rura wewnętrzna 300 mm	M34010602
	Rura wewnętrzna 600 mm	M34010603
	Rura wewnętrzna 1 000 mm	M34010604
	Rura wewnętrzna 1 500 mm	M34010605
12	Uszczelka stożkowa	patrz zestawy
13	Iglica	
14	Klucz uniwersalny	↪ 12.2 „Narzędzia”
15	Szczotka czyszcząca	



Instrukcje montażu

- Zdemontować pokrywę powietrza, dyszę i iglicę ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.
- Nawlec uszczelkę stożkową (12). Za pomocą rury wewnętrznej (11) dokręcić na pistolecie.
- Nasunąć rurę zewnętrzną (9) z uszczelką (10).
- Nawlec nakrętkę złączkową (7) z pierścieniem uszczelniającym (8) i dokręć.
- Umieścić i dokręcić dyszę (3).
- Założyć pokrywę powietrza (2). Dokręć za pomocą nakrętki złączkowej (1).
- Iglicę (13) ostrożnie wsunąć od tyłu w obudowę pistoletu.
- Ponownie założyć sprężynę iglicy, łożysko i wkret zderzakowy ↪ 9.3.1 „Wymiana iglicy i dyszy”.
- Pistolet przepłukać rozpuszczalnikiem ↪ 6.7 „Płukanie”.
- Ustawić ilość materiału ↪ 5 „Uruchomienie”.


Wskazówka dotycząca „strumienia okrągłego 360 stopni”:

„Strumień okrągły 360 stopni” (poz. 4 – 6) nie ma działania iniekcyjnego. Ciśnienie powietrza i ciśnienie materiału muszą znajdować się w określonym stosunku względem siebie, aby powietrze nie wypierało materiału. Ten stosunek uzależniony jest od lepkości nanoszonego materiału i wielkości powierzchni pierścieniowej pomiędzy wkładką a dyszą powietrza.

Należy przetestować właściwy stosunek. Ciśnienie materiału nie może być jednak znacznie mniejsze niż ciśnienie powietrza.

Zestawy dysz

Oznaczenie	Nr poz.	Nr materiału
Zestaw dysz C do LPS 300	4, 5, 6, 13	M09800444
Zestaw dysz R do LPS 300	1, 2, 3, 13	M09800438
Zestaw dysz C do LPS 600	4, 5, 6, 13	M09800447
Zestaw dysz R do LPS 600	1, 2, 3, 13	M09800441
Zestaw dysz C do LPS 1000	4, 5, 6, 13	M09800448
Zestaw dysz R do LPS 1000	1, 2, 3, 13	M09800442
Zestaw dysz C do LPS 1500	4, 5, 6, 13	M09800449
Zestaw dysz R do LPS 1500	1, 2, 3, 13	M09800443

Zestaw uszczelniający do przedłużki LPS (N36960183)

Oznaczenie	Nr poz.	Liczba
Pierścień uszczelniający $\varnothing 36,5 \times \varnothing 32,7 \times 1$	8	1
Uszczelka $\varnothing 33,7 \times \varnothing 30,6 \times 1$	10	1
Uszczelka stożkowa	12	1

12.4 Zamawianie



OSTRZEŻENIE!

Nieodpowiednie części zamienne w obszarach zagrożonych wybuchem

Użycie części zamiennych niespełniających wymagań przepisów dotyczących ochrony przed wybuchem w atmosferze zagrożonej wybuchem może powodować wybuchy. W ich wyniku może dojść do poważnych obrażeń i śmierci.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.



OSTRZEŻENIE!

Niewłaściwe części zamienne


Części zamienne innych dostawców mogą nie sprostać występującym obciążeniom. W ich wyniku może dojść do poważnych obrażeń i śmierci.


- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne.

Zamawianie części zamiennych, narzędzi i akcesoriów oraz informacji o produktach bez podanego numeru katalogowego, ☎ „Infolinia i kontakt”.



LEADING IN
PRODUCTION
EFFICIENCY

 Dürr Systems AG
Application Technology
Carl-Benz-Str. 34
74321 Bietigheim-Bissingen
Niemcy

 Telefon: +49 7142 78-0

 www.durr.com

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi
MSG00018PL, V03

Udostępnianie i powielanie tego dokumentu, jak również wykorzystywanie i rozpowszechnianie jego zawartości bez uzyskania formalnego zezwolenia jest zabronione. Naruszenie tego zakazu zobowiązuje do wypłaty odszkodowania. Wszelkie prawa do przyznania patentu lub zarejestrowania wzoru użytkowego zastrzeżone.

© Dürr Systems AG 2017