

POP[®]

Narzędzie POP NUT[™]

PNT800L-PC

Instrukcja obsługi



Emhart[®]
Teknologies
POP NUT[™]

Spis treści

Wprowadzenie	3
Instrukcje bezpieczeństwa	4
Dane techniczne	6
Budowa narzędzia	7
Elementy zestawu	7
Schemat narzędzia PNT800L-PC.....	9
Lista części	11
Przygotowanie narzędzia do pracy.....	13
Montaż trzpienia i końcówki	14
Podstawowa obsługa narzędzia	15
Ustawianie trzpienia i końcówki	15
Sprężyna zaworu regulującego siłę mocującą.....	16
Obsługa narzędzia	17
Regulacja siły mocującej	19
Dostosowanie narzędzia do standardowych nitów POP NUT™	19
Dostosowanie narzędzia do nitów POP NUT™ ST oraz nitów do cienkich materiałów.....	19
Regulacja siły mocującej.....	19
Konserwacja	20
Czyszczenie i smarowanie trzpienia	20
Smarowanie części obracających się	20
Wymiana płynu hydraulicznego	21
Rozwiązywanie problemów	23
Dane dotyczące bezpieczeństwa	25
Deklaracja zgodności WE	26

Wprowadzenie

PNT800L-PC to lekkie narzędzie do mocowania nitonakrętek POP NUT™ oraz nitonakrętek innych producentów. . Mocowanie odbywa się poprzez regulację siły mocującej przykładanej do łącznika, a nie poprzez regulację skoku jak w przypadku tradycyjnych nitownic. Regulacja siły mocującej ma następujące zalety:

- Brak konieczności regulacji skoku, gdy ten sam typ łącznika jest montowany w różnych materiałach
- Wyeliminowanie uszkodzeń nakrętki i łączonego elementu z powodu „podwójnego skoku”.
- Poprawne mocowanie, nawet gdy między końcówką nitownicy a kołnierzem nakrętki występuje niewielka szczelina.

W Tabeli 1 wymieniono wszystkie typy nitonakrętek POP NUT™, które można mocować za pomocą tego narzędzia. Mocowanie niektórych rozmiarów nitonakrętek POP NUT™ wymaga uprzedniej wymiany końcówki i trzpienia narzędzia. (Patrz *Tabela 5. Wymagane końcówki i trzpienie w części Dane techniczne*)

Tabela 1: Typy nitonakrętek POP NUT™

Thread Size	Material			
	Aluminum	Stal	Stal RLT	Stal nierdzewna
M4X0.7 8-32			✓	✓
M5X0.8 10-24 10-32		✓	✓	✓
M6X1.0 ¼-20	✓	✓	✓	✓
M8X1.25 5/16-18	✓	✓	✓*	✓*
M10X1.5 3/8-16	✓	✓		

* Przy minimalnym ciśnieniu 0,55 MPa [80 psi].



Instrukcje bezpieczeństwa



ABY ZAPEWNIĆ POPRAWNE I BEZPIECZNE DZIAŁANIE NITOWNICY, PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REGULACJI BĄDŹ UŻYWANIA NARZĘDZIA **PNT 800L-PC** NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ NINIEJSZEJ INSTRUKCJI.

DEFINICJE:

- **UWAGA!** – Niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa spowodować uszkodzenia mienia lub obrażenia ciała.
- **NIEBEZPIECZEŃSTWO!** – Niezastosowanie się do instrukcji bezpieczeństwa spowodować uszkodzenia mienia, poważne obrażenia ciała lub śmierć.

UWAGA!

1. Narzędzia NIE WOLNO używać w sposób inny niż zalecany przez firmę Emhart Technologies.
2. Narzędzia NIE WOLNO modyfikować. Modyfikacja narzędzia spowoduje unieważnienie wszelkich gwarancji oraz może spowodować uszkodzenie narzędzia lub obrażenia ciała użytkownika.
3. Podczas regulacji, konserwacji lub demontażu jakiegokolwiek elementu narzędzia należy odłączyć zasilanie pneumatyczne.
4. Naprawy i/lub konserwację urządzenia powinien przeprowadzać wyłącznie wyszkolony personel. Czynności te należy przeprowadzać w zalecanych odstępach czasu.
5. Podczas konserwacji i napraw należy używać wyłącznie oryginalnych narzędzi formy Emhart Technologies.
6. Nie wolno używać narzędzia ze zdemontowaną obudową końcówki.
7. Trzymać palce z dala o przedniej części narzędzia w czasie podłączania zasilania pneumatycznego oraz podczas pracy.
8. Nie wolno obracać trzpienia, gdy podłączone jest zasilanie pneumatyczne.
9. Włosy, palce i luźne elementy ubrania trzymać z dala od ruchomych elementów narzędzia.
10. Narzędzia nie wolno kierować w stronę innych osób. Narzędzie wykorzystuje powietrze smarowane i może wyrzucać mgłę olejową lub inne zanieczyszczenia.
11. Do czyszczenia urządzenia nie wolno używać rozpuszczalników organicznych – może to spowodować uszkodzenie nitownicy.
12. Dokładnie umyć ręce w przypadku kontaktu z płynem hydraulicznym lub smarem.

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

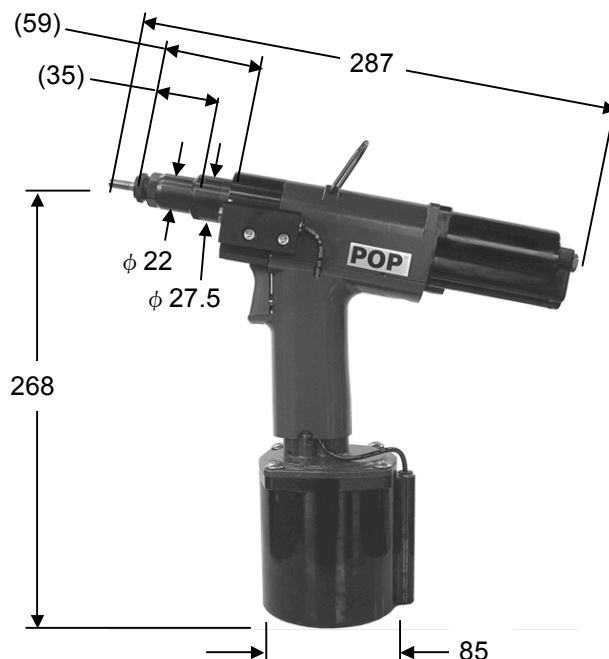
1. NIE WOLNO przekraczać maksymalnej zalecanej wartości ciśnienia powietrza równej 0,6 MPa (87 psi / 6,0 barów).
2. W czasie pracy NIE WOLNO kierować narzędzia w stronę innych osób
3. W czasie pracy lub w czasie przebywania w pobliżu urządzenia należy używać homologowanych środków ochrony oczu.
4. W czasie pracy lub w czasie przebywania w pobliżu urządzenia należy używać homologowanych środków ochrony słuchu.
5. Przed podłączeniem zasilania pneumatycznego należy sprawdzić narzędzie i złącza pod kątem uszkodzeń, zużycia i poluzowanych elementów. Po wykryciu uszkodzeń natychmiast wycofać narzędzie z użycia celem naprawy lub wymiany.
6. Narzędzie nie jest przeznaczone do używania w środowiskach wybuchowych.

Dane techniczne

Tabela 2: Dane techniczne narzędzia

Cecha	Wartość
Masa	1,81 kg (3,99 funta)
Długość całkowita	287 mm (11,3 cala)
Wysokość całkowita	268 mm (10,4 cala)
Skok	1,3 – 8,5 mm (0,05 – 0,335 cala)
Siła ciągu	17 kN przy 5,0 barach (3824 lbf przy 72,5 psi)
Ciśnienie powietrza	0,5 – 0,6 MPa (5 – 6 barów) (72,5 – 87 psi)
Olej hydrauliczny	Patrz Tabela 3. Oleje hydrauliczne
Zakres ustawień	Patrz Tabela 1. Nity jednostronnie zamknięte POP NUT™
Głośność pracy*	$L_{Aeq,T} = 72.7 \text{ dB(A)}$, $L_{WA} = 77.6 \text{ dB(A)}$, $L_{Peak} = 106.3 \text{ dB(C)}$
Poziom wibracji	0,42 m/s^2 , czas do osiągnięcia współczynnika EAV równego $2,5 \text{ m/s}^2 > 24 \text{ h}$

* Firma Emhart zaleca używanie środków ochrony słuchu w czasie pracy z narzędziem



Ilustracja 1: Wymiary narzędzia (mm)

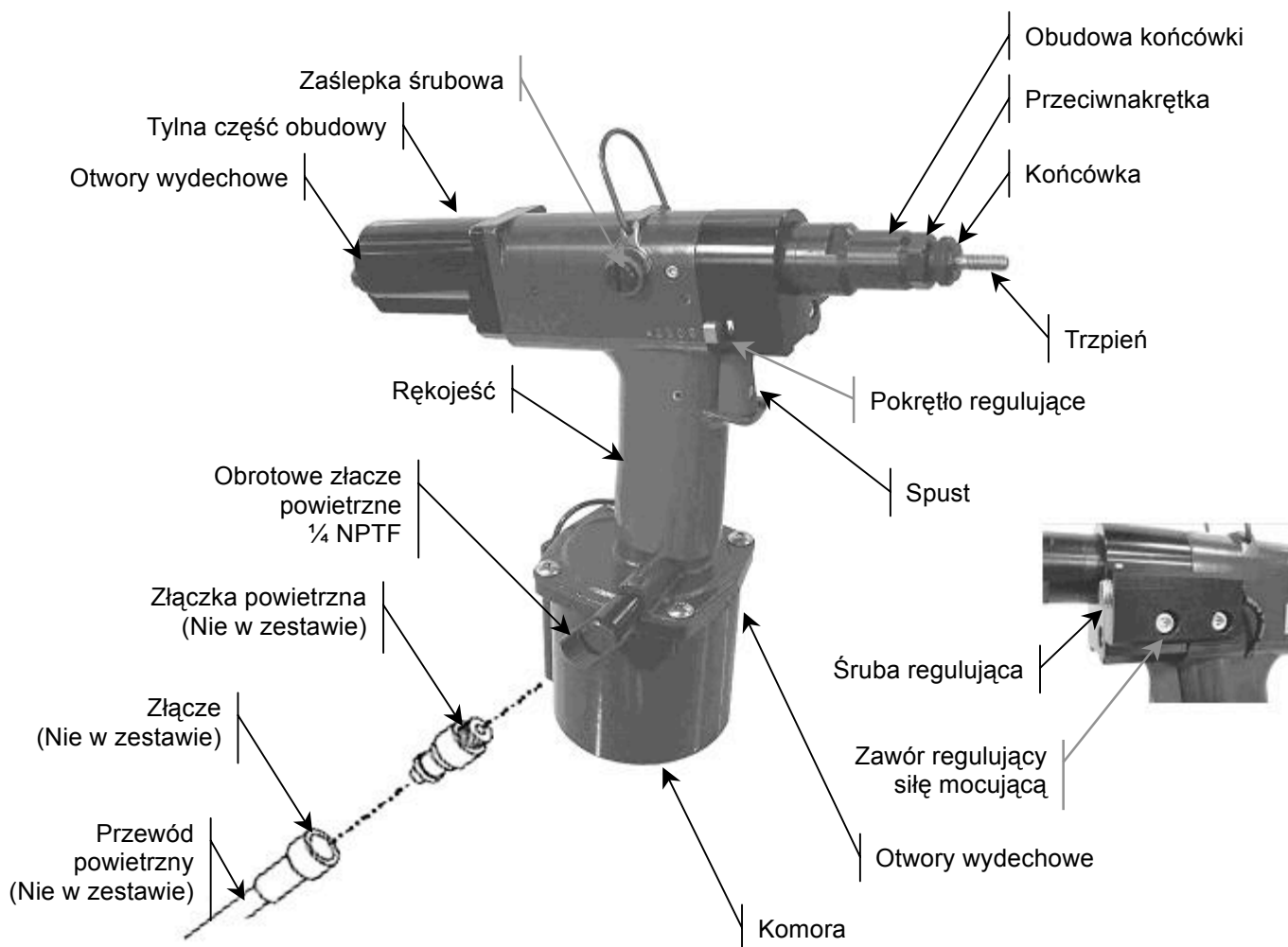
Olej hydrauliczny

Używać jedynie olejów hydraulicznych zalecanych przez firmę Emhart Technologies, wymienionych w Tabeli 5. Użycie innych olejów może zmniejszyć wydajność narzędzia lub spowodować uszkodzenie nitownicy.

Tabela 3: Zalecane oleje hydrauliczne

Producent	Olej
Mobile	Mobile DTE26
Shell	Shell Telus Oil C68
Idemitsu	Daphne Hydro 68A
Cosmo	Cosmo Olpas 68
Esso	Telesso 68
Nisseki	FBK RO68
Mitsubishi	Diamond Lube RO68 (N)

Budowa narzędzia



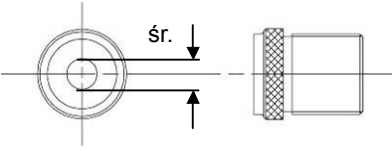
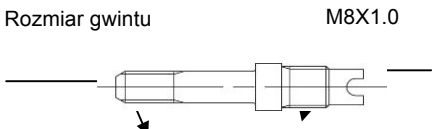
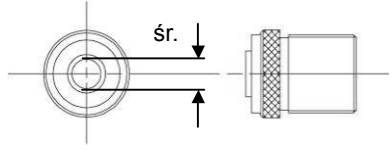
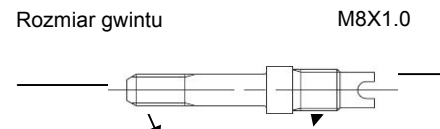
Ilustracja 2: Schemat budowy urządzenia

Elementy zestawu

Tabela 4: Elementy zestawu

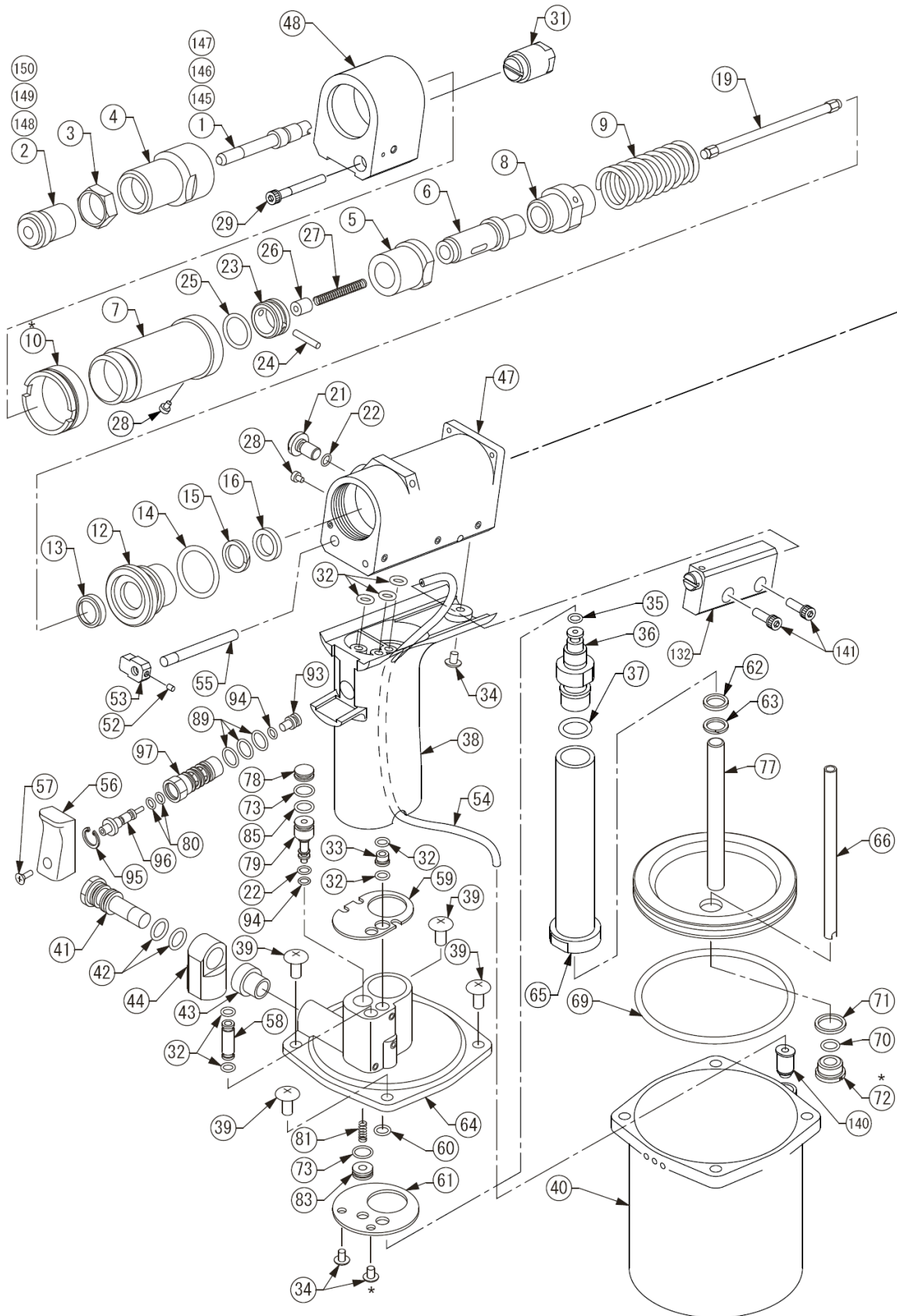
Nr katalogowy	Pozycja	Ilość
PNT800L-PC-T	Narzędzie PNT800L-PC	1
PNT600-132	Zaczepek	1
PNT600-133	Klucz sześciokątny 1,5 mm	1
DPN907-006	Śruba M4 X 20	1
DPN277-179	Narzędzie do zwalniania trzpienia nitownicy PNT800L-PC	1
DPN901-023	Sprężyna zaworu	1
FG2245	Instrukcja obsługi	1
FG2267	Instrukcja konserwacji	1
FG2222	Karta gwarancyjna	1

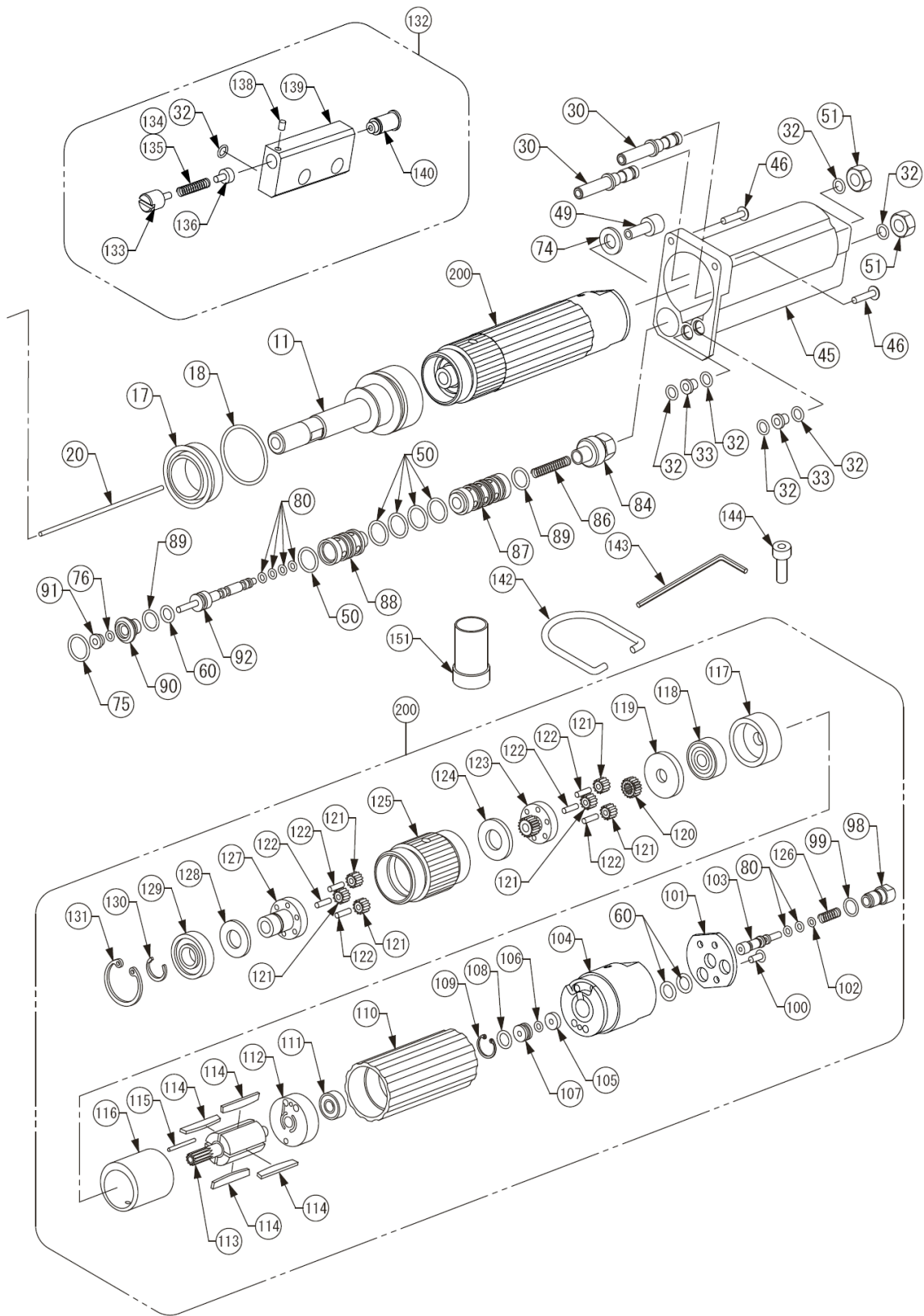
Tabela 5: Wymagane końcówki i trzpienie

Cienkie materiały (Std & ST) Rozmiar gwintu nitonakrętki POP NUT	Końcówka płaska		Trzpień	
				
	Nr katalogowy	Średnica	Nr katalogowy	Rozmiar gwintu
M4X0.7	PNT600-02-4	φ4.5	PNT600-01-4	M4X0.7
M5X0.8	PNT600-02-5	φ5.1	PNT600-01-5	M5X0.8
M6X1.0	PNT600-02-6	φ6.1	PNT600-01-6	M6X1.0
M8X1.25	PNT600-02-8	φ8.1	PNT600-01-8	M8X1.25
M10X1.5	PNT600-02-10	φ10.1	PNT600-01-10	M10X1.5
8-32	PNT600-02-832	φ 4.3	PNT600-01-832	8-32
10-24	PNT600-02-5	φ5.1	PNT600-01-1024	10-24
10-32	PNT600-02-5	φ5.1	PNT600-01-1032	10-32
¼-20	PNT600-02-420	φ 6.5	PNT600-01-420	¼-20
5/16-18	PNT600-02-8	φ8.1	PNT600-01-518R	5/16-18
3/8-16	PNT600-02-10	φ10.1	PNT600-01-616R	3/8-16
Cienki materiał (TK,TL,TH) Rozmiar gwintu nitonakrętki POP NUT	Końcówka wypukła		Trzpień	
				
	Nr katalogowy	Średnica	Nr katalogowy	Rozmiar gwintu
M4X0.7	PNT600-02-4P	φ4.3	PNT600-01-4P	M4X0.7
M5X0.8	PNT600-02-5P	φ5.1	PNT600-01-5P	M5X0.8
M6X1.0	PNT600-02-6P	φ6.1	PNT600-01-6P	M6X1.0
M8X1.25	PNT600-02-8P	φ8.1	PNT600-01-8P	M8X1.25
M10X1.5	PNT600-02-10P	φ10.1	PNT600-01-10P	M10X1.5
8-32	PNT600-02-4P	φ 4.3	PNT600-01-832	8-32
10-24	PNT600-02-5P	φ5.1	PNT600-01-1024	10-24
10-32	PNT600-02-5P	φ5.1	PNT600-01-1032	10-32
¼-20	PNT600-02-420P	φ 6.5	PNT600-01-420	¼-20
5/16-18	PNT600-02-8P	φ8.1	PNT600-01-518	5/16-18
3/8-16	PNT600-02-10P	φ10.1	PNT600-01-616	3/8-16

* Patrz część *Przygotowanie narzędzia do pracy*, aby uzyskać szczegółowe informacje o montażu końcówki i trzpienia.

Schemat narzędzia PNT800L-PC





Lista części

Lp.	Nr kat.	Opis	Ilość
1	PNT600-01-6P	Trzpień M6	1*
2	PNT600-02-6	Koncówka M6	1*
3	PNT600-03	Przeciwnakrętka	1
4	PNT600-04A	Obudowa końcówki	1
5	DPN277-001	Ośłona głowicy obrotowo-ciągącej	1
6	DPN277-002	Głowica obrotowo-ciągąca	1
7	PNT600-07B	Obudowa	1
8	DPN277-003	złącze	1
9	DPN901-004	Sprężyna powrotna	1
10	PNT600-10	Blokada obudowy	1
11	DPN277-004	łtok hydrauliczny	1
12	DPN277-005	szczelna obudowa popychacza	1
13	DPN908-009	Skrobaczka	1
14	DPN900-031	Pierścień uszczelniający	1
15	DPN908-010	pierścień wspierający	1
16	DPN908-011	Uszczelka pięciokrotna	1
17	DPN908-012	Uszczelka tłoka	1
18	DPN900-032	Pierścień uszczelniający	1
19	PNT600-19A	Grot	1
20	PNT600-20	Pręt	1
21	DPN239-047	Zaślepka śrubowa	1
22	DPN900-033	Pierścień uszczelniający	2
23	DPN277-006	Uchwyt kołka ustalającego	1
24	DPN277-007	Kołek ustalający	1
25	DPN900-034	Pierścień uszczelniający	1
26	PNT600-26	Popychacz kołka ustalającego	1
27	DPN901-009	Sprężyna	1
28	DPN907-005	Śruba imbusowa	2
29	DPN907-011	Śruba imbusowa	1
30	PNT600-30A	Przewód tylnej obudowy	2
31	DPN277-304	Cylinder	1
32	DPN900-015	Pierścień uszczelniający	13
33	PNT600-33A	adapter złącza	3
34	PNT600-34	Śruba z łbem wypukłym	3
35	DPN900-035	Pierścień uszczelniający	1
36	DPN277-008	tuleja górna	1
37	DPN900-036	Pierścień uszczelniający	1

Lp.	Nr kat.	Opis	Ilość
38	DPN277-009	Rękojeść	1
39	PNT600-039	Śruba z łbem wypukłym	4
40	DPN277-183	Komora	1
41	PNT600-41A	Adapter złączeniowy typu R	1
42	DPN900-021	Pierścień uszczelniający	2
43	PNT600-43	Tuleja dystansowa złączeniowa typu R	1
44	PNT600-44B	Złączeniowy typu R	1
45	PNT600-45A	Tyłna część obudowy	1
46	PNT600-46	Śruba z łbem wypukłym	2
47	DPN277-010	Górna część rękojeści	1
48	DPN277-301	Przednia część obudowy	1
49	PNT600-49	Śruba zamykająca zawór T	1
50	DPN900-037	Pierścień uszczelniający	5
51	PNT600-51	Niska nakrętka sześciokątna	2
52	DPN905-004	Śruba ustalająca	1
53	DPN277-302	Pokrętło regulujące	1
54	DPN277-308	Przewód powietrzny	1
55	DPN277-303	Drażek popychacza zaworu typu T	1
56	DPN277-011	Spust	1
57	DPN277-071	Śruba z łbem płaskim	1
58	PNT600-58	Złączeniowy rurkowy	1
59	PNT600-59A	plytka podtrzymująca	1
60	DPN900-006	Pierścień uszczelniający	2
61	PNT800-14	plyta przytrzymująca	1
62	DPN908-024	Uszczelka pięciokrotna	1
63	DPN908-025	pierścień wspierający	1
64	DPN277-012	Dolna część rękojeści	1
65	DPN277-300	Ośłona	1
66	PNT800-05	Ośłona	1
69	DPN900-038	Przewód	1
70	DPN900-039	Pierścień uszczelniający	1
71	PNT600-71	Pierścień uszczelniający	1
72	PNT600-72	Podkładka	1
73	DPN900-011	Szczelna przewód obudowy	2
74	DPN909-001	Pierścień uszczelniający	1
75	DPN900-040	Pierścień uszczelniający	1
76	DPN900-023	Pierścień uszczelniający	1

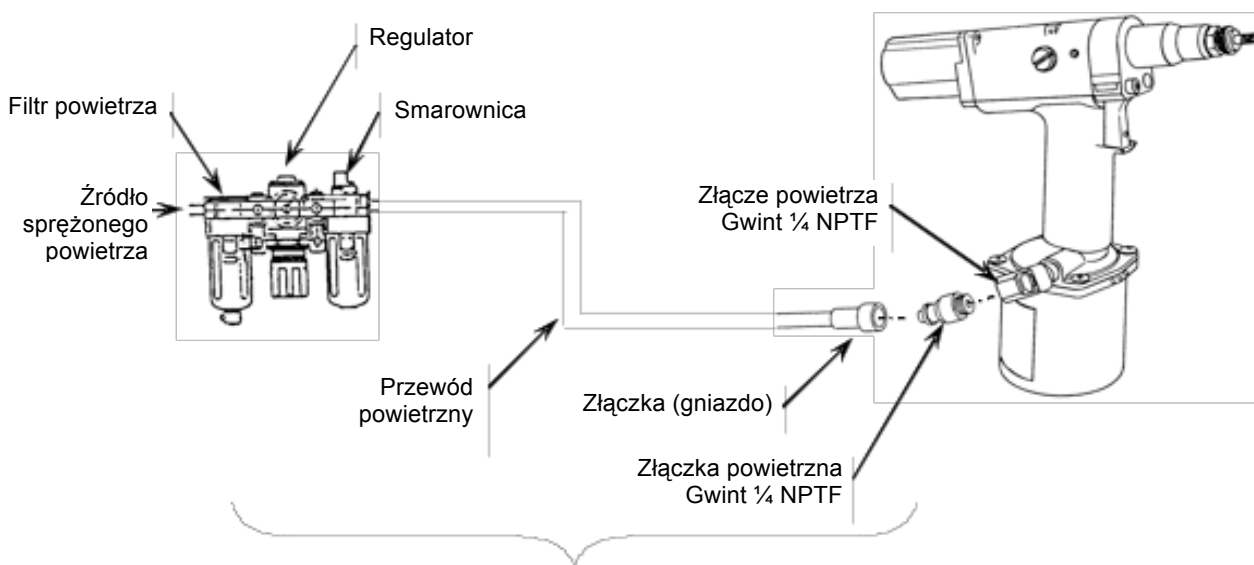
Lp.	Nr kat.	Opis	Ilość
77	FAN277-299	Zespół tłoka pneumatycznego	1
78	PNT800-07A	Korek zaworu typu J	1
79	PNT800-08A	Drażek popychacza zaworu typu J	1
80	DPN900-014	Pierścień uszczelniający	6
81	DPN901-010	Sprężyna	1
83	DPN239-065	Pokrywa zaworu typu J	1
84	PNT800-10	Tylna część obudowy zaworu typu T	1
85	DPN900-013	Pierścień uszczelniający	1
86	DPN901-011	Sprężyna	1
87	PNT800-11	Środkowa część obudowy zaworu typu T	1
88	PNT800-12	Przednia część obudowy zaoru typu T	1
89	DPN900-041	Pierścień uszczelniający	5
90	PNT600-90	Pokrywa zaworu typu T	1
91	PNT600-91	Przednia końcówka zaworu typu T	1
92	PNT600-92	Drażek popychacza zaworu typu T	1
93	PNT600-93	Końcówka zaworu typu S	1
94	DPN900-012	Pierścień uszczelniający	2
95	DPN902-001	Pierścień ustalający	1
96	PNT600-96	Drażek popychacza zaworu typu S	1
97	PNT600-97B	Obudowa zaworu typu S	1
140	DPN277-309	Złączka	1
132	FAN277-311	Zawór regulujący siłę ustalającą	1set
133	DPN277-306	Regulator	1
134	DPN901-023	Sprężyna zaworu	1
136	DPN277-305	Zawór	1
32	DPN900-015	Pierścień uszczelniający	1
138	DPN905-006	Śruba ustalająca	1
139	DPN277-307	Obudowa zaworu	1
140	DPN277-309	Złączka	1
141	DPN907-008	Śruba imbusowa	2
200	PNT600-200	Silnik pneumatyczny	1set
60	DPN900-006	Pierścień uszczelniający	2
80	DPN900-014	Pierścień uszczelniający	2
98	PNT600-98B	Tylna część zaworu typu M	1
99	DPN900-042	Pierścień uszczelniający	1
100	DPN277-177	Śruba z łbem płaskim	1
101	PNT600-101A	Tylna pokrywa obudowy silnika	1
102	DPN900-043	Pierścień uszczelniający	1
103	PNT600-103	Drażek popychacza zaworu typu M	1
104	PNT600-104	Tylna część obudowy silnika	1
105	PNT600-105	Podkładka	1

Lp.	Nr kat.	Opis	Ilość
106	DPN900-044	Pierścień uszczelniający	1
107	PNT600-107	Uchwyt pierścienia uszczelniającego	1
108	DPN900-045	Pierścień uszczelniający	1
109	DPN902-002	Pierścień ustalający	1
110	PNT600-110	Oslona	1
111	PNT600-111	Łożysko kulowe	1
112	PNT600-112	Pokrywa tylna	1
113	PNT600-113	Rotor	1
114	PNT600-114	Łopata	4
115	PNT600-115	Kolek sprężynujący	1
116	PNT600-116	Cylinder	1
117	PNT600-117	Pokrywa przednia	1
118	PNT600-118	Łożysko kulowe	1
119	PNT600-119	Podkładka dystansowa	1
120	PNT600-120	Koło centralne	1
121	PNT600-121	Koło obiegowe	6
122	PNT600-122	Sworzeń	6
123	PNT600-123	Koło i obudowa koła	1
124	PNT600-124	Podkładka dystansowa	1
125	PNT600-125	Koło wewnętrzne	1
126	DPN901-012	Sprężyna	1
127	PNT600-127	Obudowa koła	1
128	PNT600-128	Podkładka dystansowa	1
129	PNT600-129	Łożysko kulowe	1
130	DPN902-003	Pierścień ustalający	1
131	DPN902-004	Pierścień ustalający	1
Akcesoria			
135	DPN901-024	Sprężyna zaworu	1
142	PNT600-132	Zaczep	1
143	PNT600-133	Klucz sześciokątny, 1,5 mm	1
144	DPN907-006	Śruba imbusowa	1
145	PNT600-01-4	Trzpień M4	1
146	PNT600-01-5P	Trzpień M5	1
147	PNT600-01-8	Trzpień M8	1
148	PNT600-02-4	Koncówka M4	1
149	PNT600-02-5	Koncówka M5	1
150	PNT600-02-8	Koncówka M8	1
151	DPN277-179	Narzędzie zwalniające trzpień nitownicy PNT800L-PC	1
*Patrz Tabela 5, aby uzyskać informacje o dodatkowych trzpieniach i końcówkach			

Przygotowanie narzędzia do pracy

Przygotowania wstępne

1. Sprawdzić, czy założono poprawną końcówkę i trzpień. Patrz część *Podstawowa obsługa*, aby odnaleźć informacje o poprawnej regulacji narzędzia.
2. Podłączyć złączkę powietrzną do obrotowego złącza powietrza narzędzia. Obrotowe złącze powietrza narzędzia ma gwint 1/4 NPTF.
3. Podłączyć przewód powietrzny do narzędzia.
4. Podłączyć filtr powietrza, regulator i smarownicę między źródłem powietrza a przewodem powietrznym, w odległości 3 m od narzędzia.
5. Ustawić ciśnienie powietrza i tempo dozowania smaru.
 - Ciśnienie powietrza: 0,5-0,6 MPa (72,5-87 psi)
 - Tempo dozowania smaru: 1-2 krople/ 20 mocowań



Uwaga: Przewód i złączki nie są częścią zestawu

Ilustracja 3: Przygotowanie narzędzia do pracy.

Uwaga: Patrz instrukcje obsługi smarownicy, aby uzyskać informacje o metodzie regulacji i olejach stosowanych do smarowania silników pneumatycznych.



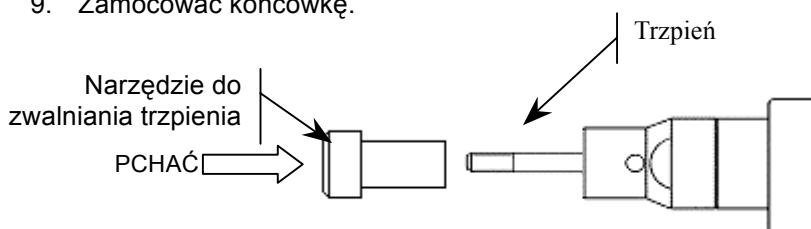
NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Używać przewodu powietrznego o maksymalnym ciśnieniu roboczym równym 1,0 MPa (145 psi / 10 barów) Upewnić się także, że materiał, z którego wykonano przewód, jest przystosowany do środowiska pracy (tj. jest olejoodporny, odporny na zużycie i ścieranie itd.). Szczegółowe informacje można odnaleźć w katalogu producenta przewodu.

Montaż trzpienia i końcówki

Montaż trzpienia (przy pomocy narzędzia DPN277-179)

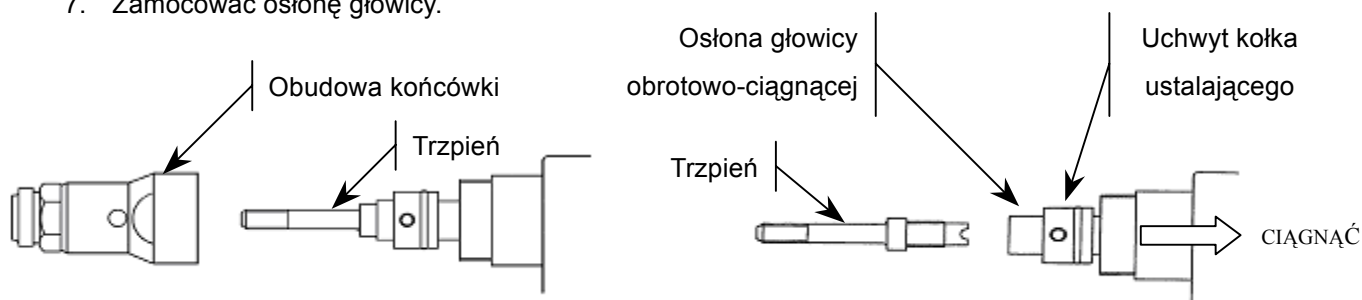
1. Odłączyć zasilanie pneumatyczne.
2. Wybrać odpowiedni trzpień, zgodnie z Tabelą 5.
3. Poluzować i odkręcić przeciwnakrętkę, aby zdjąć końcówkę narzędzia.
4. Umieścić narzędzie zwalniania trzpienia nitownicy PNT800L-PC nad trzpieniem i na obudowie końcówki.
5. Wepchnąć narzędzie na trzpień, aby odłączyć uchwyt kołka ustalającego od trzpienia.
6. Przytrzymując nałożone narzędzie zwalnające, odkręcić trzpień, obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
7. Wciąż przytrzymując nałożone narzędzie zwalnające, przykręcać wymagany trzpień, aż się zatrzyma.
8. Puścić narzędzie zwalnające i obracać trzpień w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby przymocować uchwyt kołka ustalającego do trzpienia.
9. Zamocować końcówkę.



Ilustracja 4: Narzędzie DPN277-179 do zwalniania trzpienia nitownicy PNT800L-PC.

Montaż trzpienia (bez narzędzia do zwalniania trzpienia)

1. Odłączyć zasilanie pneumatyczne.
2. Wybrać odpowiedni trzpień, zgodnie z Tabelą 5.
3. Zdjąć obudowę końcówki z narzędzia, aby odsłonić trzpień i osłonę głowicy obrotowo-ciągającej.
4. Wyciągnąć uchwyt kołka ustalającego i odkręcić trzpień, obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
5. Przytrzymując wyciągnięty uchwyt kołka ustalającego, przykręcać wymagany trzpień do momentu jego zatrzymania się.
6. Puścić uchwyt kołka ustalającego.
Uwaga: Jeżeli uchwyt kołka ustalającego nie wróci do pierwotnej pozycji, obrócić trzpień w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby przymocować uchwyt kołka ustalającego do trzpienia i umożliwić przesunięcie się uchwyty do przodu.
7. Zamocować osłonę głowicy.



Ilustracja 5: Montaż trzpienia.

Montaż końcówki

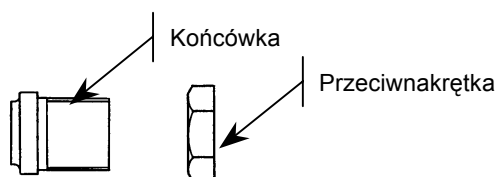
1. Odłączyć zasilanie pneumatyczne.
2. Wybrać odpowiednią końcówkę zgodnie z Tabelą 5.
3. Poluzować i odkręcić przeciwnakrętkę, aby zdjąć końcówkę zamontowaną w narzędziu.
4. Wyjąć przeciwnakrętkę z końcówki.
5. Nałożyć przeciwnakrętkę na wybraną końcówkę.
6. Wkręcić końcówkę w obudowę końcówki.
7. Zablokować końcówkę, dokręcając przeciwnakrętkę do obudowy końcówki.

Podstawowa obsługa narzędzia

Przed rozpoczęciem mocowania nitonakrętek POP NUT™ z użyciem niniejszego narzędzia należy zapoznać się z treścią części Instrukcje bezpieczeństwa i Przygotowanie narzędzia do pracy, aby zapewnić poprawne i bezpieczne działanie nitownicy.

Ustawianie trzpienia i końcówki

1. Upewnić się, że założono odpowiedni zestaw trzpienia i końcówki, dopasowany do wybranego typu nitonakrętek POP NUT™ (Patrz tabela *Wymagane końcówki i trzpienie* w części *Dane techniczne*).



Ilustracja 6: Końcówka i przeciwnakrętka

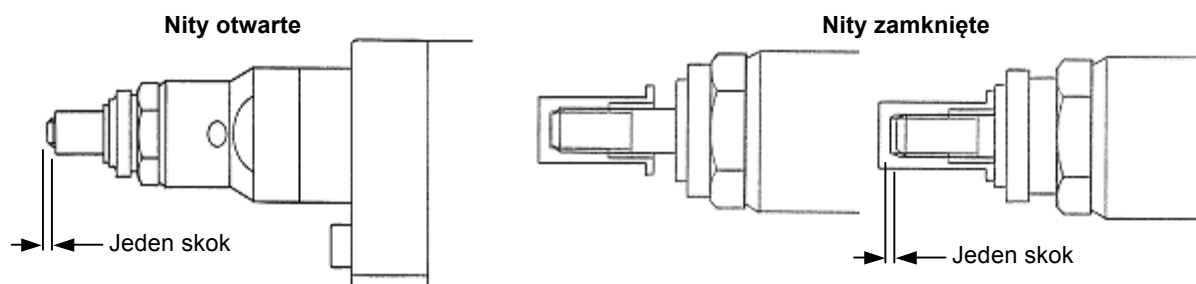
2. Poluzować przeciwnakrętkę na narzędziu i wkręcić końcówkę w obudowę końcówki do oporu.
3. Nakręcić wybraną nitonakrętkę POP NUT™ na narzędziu.

Otwarte nitonakrętki POP NUT™

- a. Nakręcić łącznik na trzpień tak, aby trzpień wystawał z łącznika o ok. jeden skok.
- b. Ustawić końcówkę tak, aby dotykała kołnierza łącznika.
- c. Dokręcić przeciwnakrętkę do obudowy końcówki.

Zamknięte nitonakrętki POP NUT™

- a. Nakręcić łącznik na trzpień do momentu, aż się zatrzyma.
- b. Odkręcić łącznik o jeden pełny obrót (jeden skok).
- c. Ustawić końcówkę tak, aby dotykała kołnierza łącznika.
- d. Dokręcić przeciwnakrętkę do obudowy końcówki.



Ilustracja 7: Poprawne ustawienie trzpienia i końcówki

Sprężyna zaworu regulującego siłę mocującą

- W zależności od używanej nitonakrętki w narzędziu PNT800L-PC stosuje się dwa typy sprężyn.
- Poniższa tabela umożliwi dobór odpowiedniej sprężyny zaworu do stosowanej nitonakrętki.

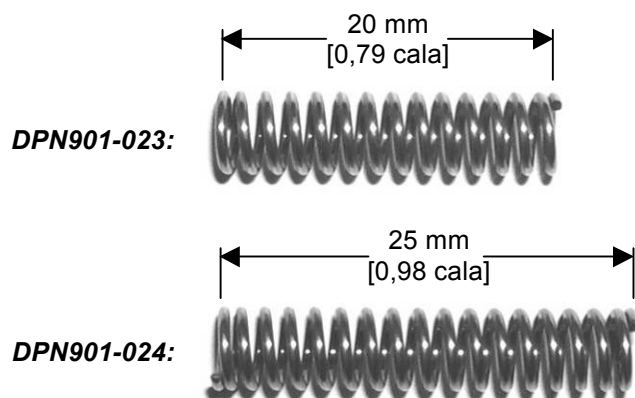
Tabela 6: Sprężyny zaworu dla nitonakrętek do materiałów o standardowej grubości i grubych

	Rozmiar gwintu	Materiał			
		Aluminium	Stal	Stal RLT	Stal nierdzewna
Materiał gruby (Std i ST)	M4 8-32	-	-	DPN901-023	DPN901-023
	M5 10-24 10-32	-	DPN901-023	DPN901-023	DPN901-023
	M6 1/4-20	DPN901-023	DPN901-023	DPN901-024	DPN901-023
	M8 5/16-18	DPN901-023	DPN901-024	DPN901-024*	DPN901-024*
	M10 3/8-16	DPN901-023	DPN901-024	-	-

* Ustawić narzędzie na min. 0,55 MPa.

Tabela 7: Sprężyna zaworu regulującego siłę mocującą dla nitów do materiałów cienkich (TK, TL, TH)

	Rozmiar gwintu	Stal
Materiał cienki (TK, TL, TH)	M4 8-32	DPN901-023
	M5 10-24 10-32	DPN901-023
	M6 1/4-20	DPN901-023 / DPN901-024
	M8 5/16-18	DPN901-024
	M10 3/8-16	DPN901-024

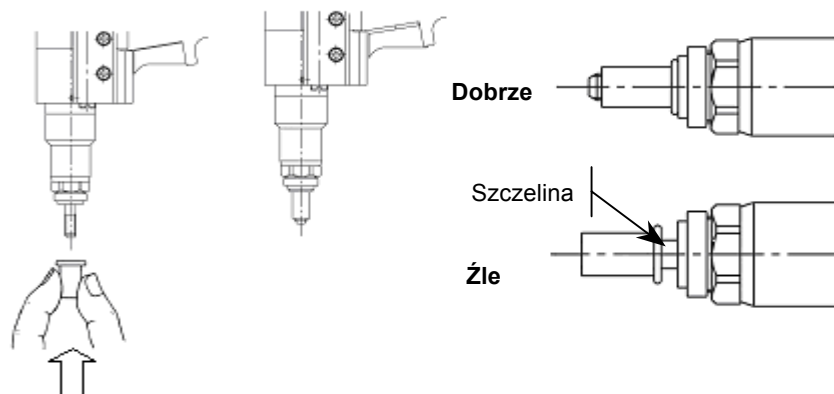


Ilustracja 8: Sprężyna zaworu

Obsługa narzędzia

Mocowanie nitonakrętek POP NUT™ na narzędziu

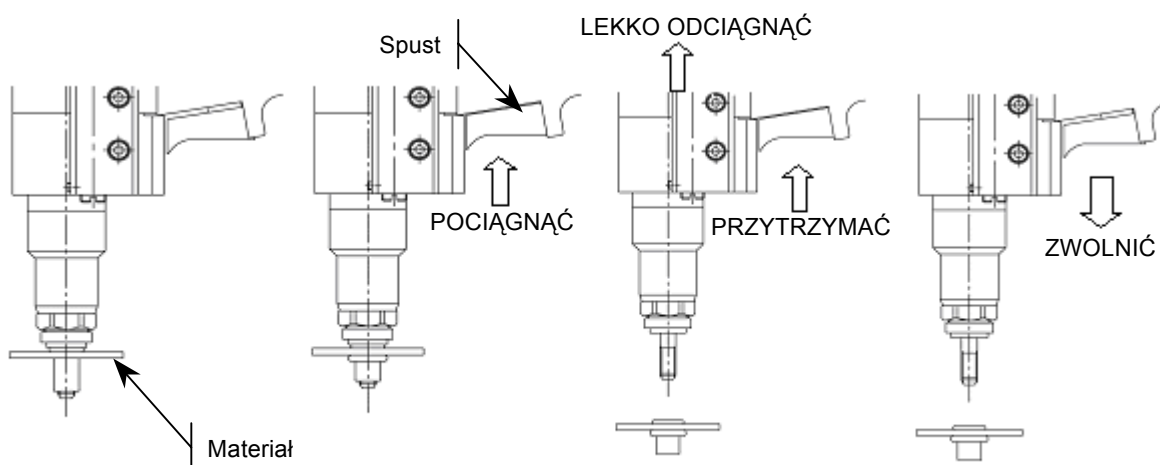
1. Podłączyć zasilanie pneumatyczne do narzędzia.
2. Delikatnie nakręcić nitonakrętkę na trzpień o ¼ obrotu..
3. Docisnąć nitonakrętkę do trzpienia, jak pokazano na rysunku, co spowoduje obracanie się trzpienia i automatyczne nakręcanie nitonakrętki na trzpień.
4. Naciskać nitonakrętkę do momentu, kiedy trzpień przestanie się obracać. Jeśli nitonakrętka nie jest całkowicie nakręcona, skok będzie skrócony o szerokość szczeliny między krawędzią nitonakrętki a końcówką.



Ilustracja 9: Mocowanie nitonakrętek POP NUT™ na narzędziu.

Instalowanie nitonakrętki POP NUT™ w materiale

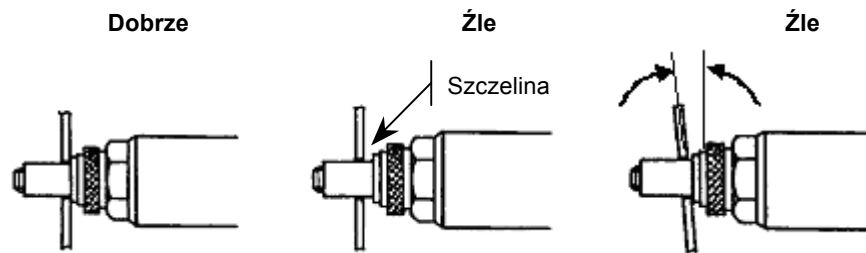
1. Po zamocowaniu nitonakrętki POP NUT™ na trzpieniu należy umieścić go w otworze w materiale.
2. Pociągnąć za spust i przytrzymać, aby zamocować nitonakrętkę.
3. Przytrzymać spust do momentu, gdy kierunek obrotu trzpienia zmieni się, a trzpień zostanie całkowicie wykręcony z nitonakrętki.
4. Podczas wykręcania trzpienia należy lekko odciągnąć narzędzie od materiału, aby ułatwić odłączenie nitonakrętki od trzpienia.
5. Po odłączeniu narzędzia od nitonakrętki należy zwolnić spust.*



Ilustracja 10: Instalowanie nitonakrętki POP NUT™.

Uwaga:

- Kołnierz nitonakrętki powinien płasko przylegać do obrabianego elementu.
- Nie należy pochylać narzędzia. Narzędzie należy prowadzić w kierunku prostopadłym do elementu obrabianego.



Ilustracja 11: Prawidłowe umieszczenie nitonakrętki POP NUT™.

***Odłączanie narzędzia od nitonakrętki**

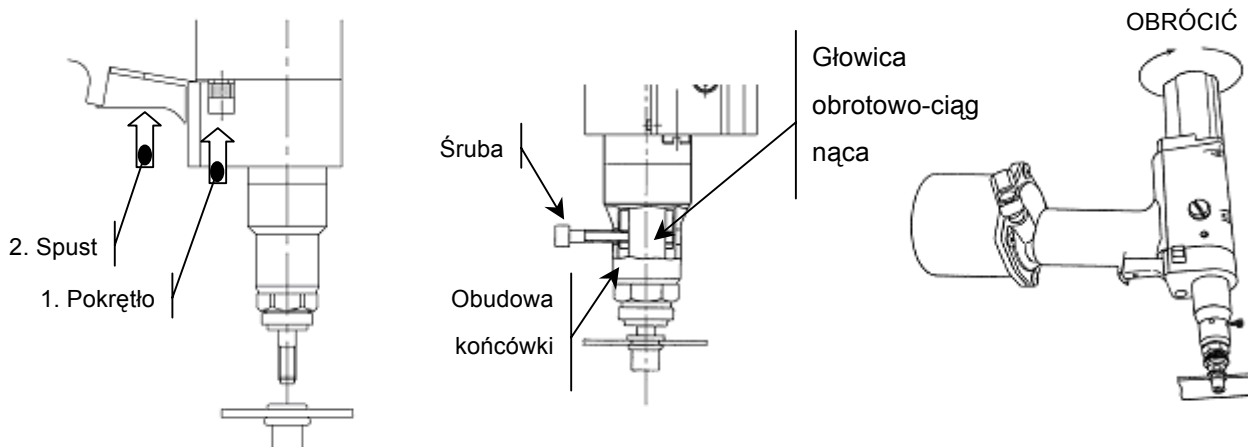
- Jeśli podczas mocowania nitonakrętki zostanie zwolniony spust, układ hydrauliczny zostanie wyłączony, nitonakrętka może nie zostać całkowicie wprowadzona w materiał, a narzędzie nie zostanie wykręcone z nitonakrętki. Nie należy ponownie ciągnąć za spust. Wykonać poniższe czynności, aby odłączyć łącznik.

Aby odłączyć narzędzie od nitonakrętki:

1. Nacisnąć i przytrzymać pokrętło
2. Przytrzymując pokrętło, nacisnąć i przytrzymać spust. Spowoduje to obrót trzpienia w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wykręcenie go z nitonakrętki.
3. Po całkowitym wykręceniu trzpienia należy zwolnić spust.

Aby odłączyć narzędzie od nitonakrętki i materiału w przypadku zablokowania trzpienia:

1. Odłączyć zasilanie pneumatyczne.
2. Wkręcić śrubę M4 x 20 (w zestawie z narzędziem) w otwór z boku obudowy końcówki. Wkręcić śrubę do momentu pełnego dopasowania do wewnętrznej głowicy obrotowo-ciągającej, co spowoduje, że trzpień będzie obracać się wraz z narzędziem.
3. Obracać całe narzędzie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby odłączyć je od nitonakrętki.



Ilustracja 12: Odłączanie narzędzia od nitonakrętki.

Regulacja siły mocującej

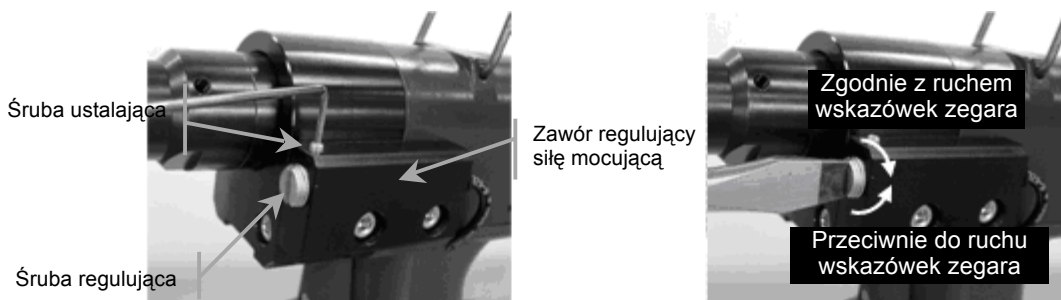
- Sprawdzić, czy wybrano poprawną sprężynę zaworu – patrz „Sprężyny zaworu regulującego siłę mocującą”.
- Wyregulować siłę mocującą, w zależności od wielkości łącznika i grubości materiału, zgodnie z poniższą instrukcją.
- Sprawdzić działanie na 5 łącznikach przed przystąpieniem do pracy, aby upewnić się, że regulacja nitownicy PNT800L-PC jest poprawna.
- Prawidłowe ustawienie siły mocującej jest bardzo ważne:
 - Użycie zbyt niskiej siły wywoła niewystarczający skok i luz łącznika, co powoduje niedokręcenie całego elementu łączącego.
 - Użycie zbyt wysokiej siły może wywołać zbyt duży skok, zerwanie gwintu łącznika, a nawet uszkodzenie trzpienia.

Regulacja siły mocującej

Poniższa procedura służy do regulacji siły mocującej:

1. Poluzować śrubę ustalającą na zaworze regulującym siłę mocującą.
2. Przekręcić śrubę regulującą za pomocą śrubokręta płaskiego.
 - a. Siłę należy regulować co 1/4 obrotu, aby zapobiec zerwaniu lub uszkodzeniu gwintu nitonakrętki.
3. Dokręcić śrubę ustalającą na zaworze regulującym siłę mocującą.

Wymagany efekt	Działanie
Zwiększenie siły mocującej (większy nacisk)	Obrócić śrubę regulującą w kierunku ruchu wskazówek zegara.
Zmniejszenie siły mocującej (mniejszy nacisk)	Obrócić śrubę regulującą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.



Ilustracja 14: Regulacja siły.

Uwaga:

- Skok może być mniejszy lub większy w przypadku zmiany ciśnienia powietrza [~0,1 mm (0,004 cala) na 0,1 MPa (15 psi)]
- **Różne grubości elementów obrabianych**
 - Jeśli narzędzie PNT800L-PC jest używane do mocowania tego samego łącznika w elementach o różnej grubości, należy wyregulować siłę mocującą w zależności od grubości elementu.



OSTRZEŻENIE!

Śrubę regulującą ustawienia zaworu należy obracać o 1/4 obrotu.

Jeśli śruba zostanie obrócona zgodnie z ruchem wskazówek zegara o kilka obrotów, silne zwiększenie siły mocującej może spowodować zerwanie lub zatarcie gwintu trzpienia i/lub nitonakrętki POP NUT™.

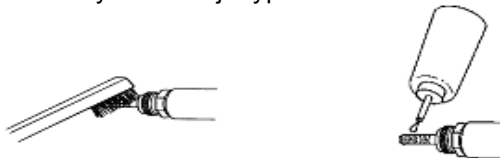
Konserwacja

Tabela 8: Harmonogram konserwacji

Czynność	Częstotliwość	Szczegóły
Smarowanie powietrzne	1-2 kropli/20 mocowań	<ul style="list-style-type: none"> Patrz część „Przygotowanie narzędzia do pracy” Smaruje uszczelki wewnętrzne i silnik hydrauliczny
Czyszczenie i smarowanie trzpienia	50 mocowań	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić, jeśli zużyty/uszkodzony Zapobiega uszkodzeniu lub zablokowaniu łącznika.
Przegląd końcówki	50 mocowań	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić, jeśli zużyta/uszkodzona Zapobiega uszkodzeniu lub zablokowaniu łącznika.
Smarowanie części obracających się.	1000 mocowań	<ul style="list-style-type: none"> Zapobiega utracie siły obrotu trzpienia.
Przegląd nakrętki kontrolnej, drążka nacisku zaworu trójdrożnego.	Pęknięcie trzpienia	<ul style="list-style-type: none"> Wymienić, jeśli wygięty lub pęknięty
Wymiana płynu hydraulicznego	Utrata siły	<ul style="list-style-type: none"> Patrz część „Wymiana płynu hydraulicznego”

Czyszczenie i smarowanie trzpienia

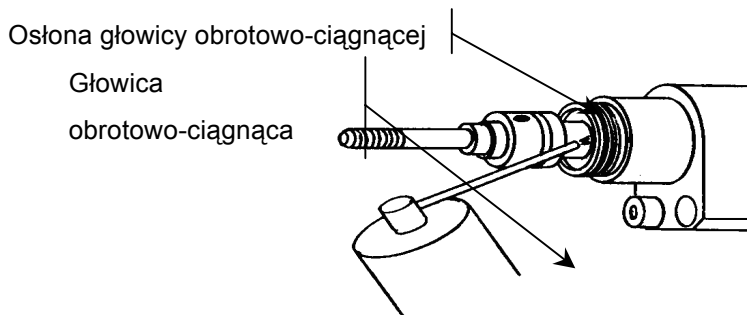
- Czyszczenie i smarowanie trzpienia należy wykonywać co 50 mocowań.
 - W miarę upływu czasu zanieczyszczenia mogą przylegać do trzpienia, zmniejszając jego nasmarowanie i utrudniając mocowanie nitonakrętek POP NUT™ lub powodując blokowanie lub przedwczesne zużycie.
 - Trzpień należy smarować jedną kroplą oleju. Należy używać tego samego oleju co przy smarowaniu powietrznym lub oleju typu ISO VG 32.



Ilustracja 15: Czyszczenie i smarowanie trzpienia

Smarowanie części obracających się

- Głowicę obrotową i jej korpus należy smarować przeciętnie co 1000 mocowań.
 - Brak smarowania powoduje zwiększenie tarcia wewnętrznego, powodując przedwczesne zużycie oraz zmniejszenie prędkości obrotowej trzpienia i momentu obrotowego



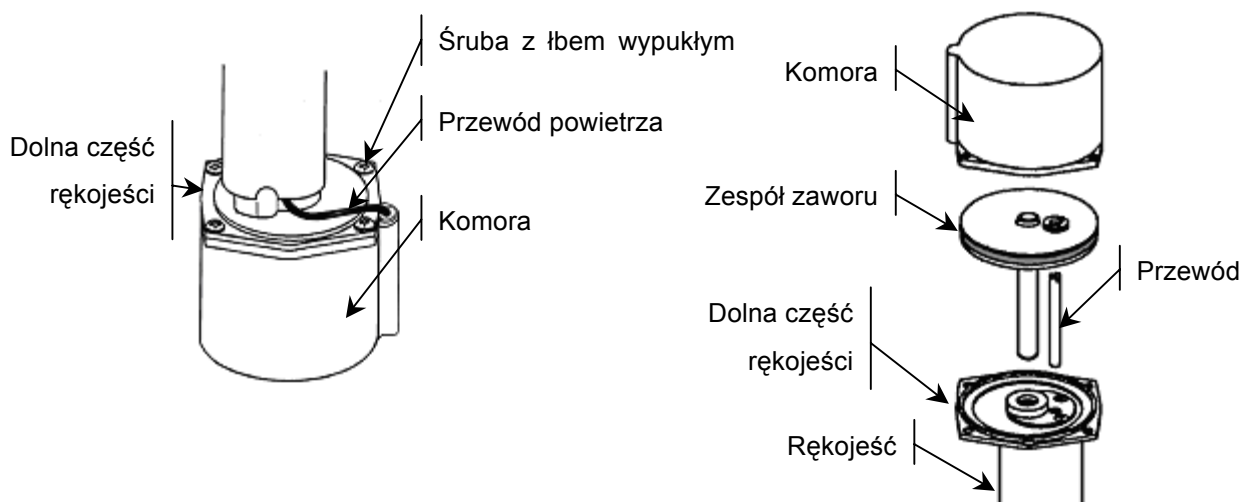
Ilustracja 16: Smarowanie głowicy obrotowej

Wymiana płynu hydraulicznego

- Jeżeli skok staje się zbyt krótki i gwintownica nie może odpowiednio osadzić nitu, może istnieć potrzeba wymiany oleju hydraulicznego.
Uwaga: Jeżeli po wymianie oleju skok jest nadal nieprawidłowy, może istnieć potrzeba wymiany uszczelki płynu hydraulicznego. W celu naprawy narzędzia należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

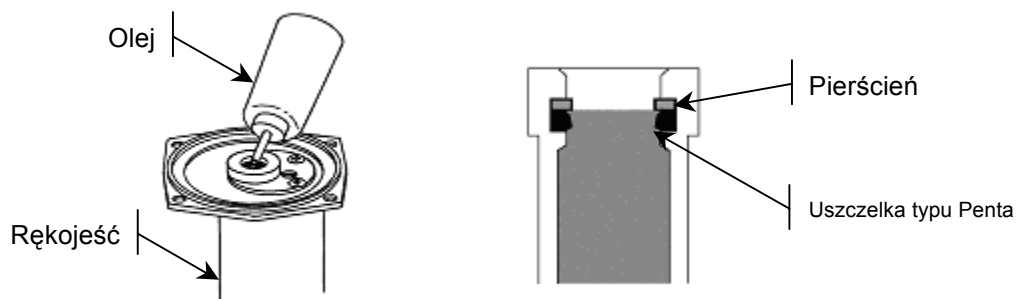
Procedura wymiany

1. Odłączyć zasilanie pneumatyczne.
2. Usunąć przewód powietrzny ze złącza w komorze.
3. Usunąć cztery (4) śruby z łbem wypukłym łączące komorę z dolną częścią rękojeści.
4. Obrócić narzędzie podstawą do góry i powoli zdjąć komorę.
5. Zdjąć zespół zaworu oraz przewód.



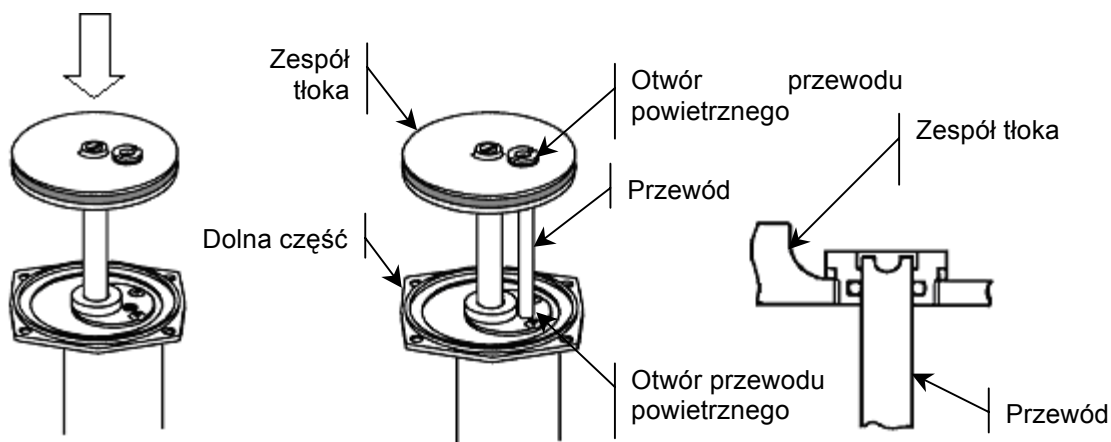
Ilustracja 17: Demontaż komory i zespołu zaworu

6. Wylać olej hydrauliczny do odpowiedniego pojemnika na odpady.
7. Wlać świeży olej hydrauliczny przez otwór znajdujący się w rękojeści do poziomego pierścienia wsporczego.
Note: Należy stosować wyłącznie oleje hydrauliczne zatwierdzone przez firmę Emhart – patrz tabela 3, „Zalecane oleje hydrauliczne”.



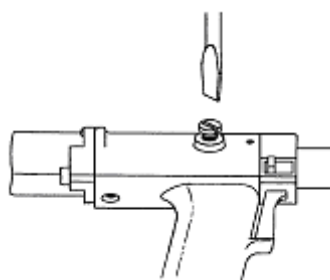
Ilustracja 18: Wymiana oleju hydraulicznego

8. Ponownie zamontować zespół zaworu i 5 razy powoli wcisnąć go w rękojeść, a następnie go wyjąć.
9. Sprawdzić, czy poziom oleju spadł lub czy występują w nim pęcherze powietrza.
10. Jeżeli poziom oleju spadł lub zawiera pęcherze powietrza, należy powtórzyć kroki od 7 do 9.



Ilustracja 19: Wymiana oleju i usuwanie pęcherzy powietrza

11. Po wymianie oleju hydraulicznego dopasować zespół zaworu i otwór przewodu powietrznego znajdujący się w części dolnej i wcisnąć przewód.
12. Dopasować przewód do otworu przewodu powietrznego znajdującego się w zespole zaworu i dolnej części rękojeści.
13. Włożyć komorę i cztery (4) śruby z łbem wypukłym, dokręcić śruby.
14. Położyć narzędzie na boku tak, aby zaślepka śrubowa otworu wlewu oleju hydraulicznego znajdowała się na górze.
15. Śrubokrętem płaskim odkręcić zaślepkę śrubową i wypuścić nadmiar oleju i powietrza (pęcherze).
16. Gdy olej hydrauliczny przestanie wypływać, wkręcić zaślepkę śrubową.



Ilustracja 20: Usuwanie nadmiaru oleju

Rozwiązywanie problemów

Jeśli po przeczytaniu tego podręcznika oraz części poświęconej rozwiązywaniu problemów nie można naprawić narzędzia, należy skontaktować się z dystrybutorem lub firmą Emhart Technologies.

Problem	Przyczyna	Działanie	Rozdział
Nie można nakręcić nitonakrętki POP NUT™ na trzpień	Nieprawidłowy trzpień i końcówka	Wymienić na części dostosowane do używanych łączników POP NUT.	Dane techniczne. Tabela 5
	Uszkodzony gwint trzpienia.	Wymienić trzpień.	Przygotowanie narzędzia do pracy, Montaż trzpienia i końcówki
	Opilki metalu w gwincie trzpienia.	Wyczyścić i nasmarować trzpień.	Konserwacja
Trzpień nie obraca się w przód ani w tył. (powolne obroty)	Niskie ciśnienie powietrza.	Dostosować zasilanie hydrauliczne do odpowiedniego ciśnienia powietrza.	Przygotowanie narzędzia do pracy
	Niewystarczające smarowanie.	Wyregulować szybkość podawania smaru.	Przygotowanie narzędzia do pracy
	Niewystarczające smarowanie obracających się części.	Nasmarować części obracające się.	Konserwacja
Trzpień nie wykręca się z łącznika	Po zainstalowaniu narzędzie jest ciągle skręcone z łącznikiem i elementem obrabianym	Odłączyć narzędzie od elementu obrabianego za pomocą pokrętła kontrolnego.	Obsługa narzędzia
	Gwint łącznika został uszkodzony z powodu zbyt dużej siły mocowania	Odłączyć narzędzie od elementu obrabianego. Odpowiednio wyregulować siłę.	Obsługa narzędzia Regulacja siły
Uszkodzony gwint trzpienia.		Wymienić trzpień.	Przygotowanie narzędzia do pracy, Montaż trzpienia i końcówki
	Wykręcanie zatrzymuje się podczas automatycznej zmiany kierunku	Spuśt został puszczonej podczas odłączania narzędzia (przed zakończeniem wykręcania)	Odłączyć narzędzie od elementu obrabianego za pomocą pokrętła kontrolnego. Sprawdzić prawidłową obsługę narzędzia.
Nitonakrętka nie została całkowicie umocowana, docisk jest niedokończony	Niskie ciśnienie powietrza.	Dostosować zasilanie hydrauliczne do odpowiedniego ciśnienia powietrza.	Przygotowanie narzędzia do pracy
	Za mała ilość oleju hydraulicznego.	Uzupełnić olej hydrauliczny.	Konserwacja
Narzędzie automatycznie zmienia kierunek obrotu	Za duża ilość oleju hydraulicznego lub powietrze w układzie hydraulicznym	Uzupełnić olej hydrauliczny.	Konserwacja
Narzędzie nie zmienia automatycznie kierunku obrotu	Niskie ciśnienie powietrza.	Dostosować zasilanie hydrauliczne do odpowiedniego ciśnienia powietrza.	Przygotowanie narzędzia do pracy
	Za mała ilość oleju hydraulicznego lub powietrze w układzie hydraulicznym	Uzupełnić olej hydrauliczny.	Konserwacja

Problem	Przyczyna	Działanie	Rozdział
Trzpień jest uszkodzony i/lub złamany	Zakończył się czas eksploatacji trzpienia	Wymienić trzpień.	Przygotowanie narzędzia do pracy, Montaż trzpienia i końcówki
	Siła mocująca jest za duża	Odpowiednio wyregulować siłę. Wymienić uszkodzone części.	Regulacja siły Przygotowanie narzędzia do pracy, Montaż trzpienia i końcówki
	Narzędzie nie jest prowadzone prostopadle do elementu obrabianego.	Sprawdzić prawidłową obsługę narzędzia. Wymienić uszkodzone części.	Podstawowa obsługa narzędzia Przygotowanie narzędzia do pracy, Montaż trzpienia i końcówki
Nie można wyregulować urządzenia, aby osiągnąć prawidłowe wyniki	Za mało oleju hydraulicznego.	Uzupełnić olej hydrauliczny.	Konserwacja
	Za dużo oleju hydraulicznego lub powietrze w układzie hydraulicznym	Uzupełnić olej hydrauliczny.	Konserwacja

Dane dotyczące bezpieczeństwa

SMAR DO USZCZELEK (nr kat. PSA075508P)

LUBRIPLATE® 130-AA

Producent:
Fiske Brothers Refining Co.
Telefon: (419) 691-2491
Alarmowy: (800) 255-3924

ALVANIA® EP Grease 1

Kod produktu: 71124
Producent:
Produkty Shell Oil
Telefon: (877) 276-7285
MSDS#: 57072E-5

Pierwsza pomoc:

SKÓRA:

Zdjąć zabrudzone ubranie i umyć skórę ciepłą wodą z mydłem. W przypadku dostania się pod dużym ciśnieniem pod skórę, niezależnie od ilości i wyglądu należy NATYCHMIAST skontaktować się z lekarzem. Zwłoka może spowodować konieczność amputacji części ciała.

POŁKNIĘCIE:

Natychmiast skontaktować się z lekarzem. Nie wywoływać wymiotów.

OCZY:

Przemywać czystą wodą przez 15 minut lub do ustąpienia podrażnienia. Jeśli podrażnienie nie ustępuje, skontaktować się z lekarzem.

Ogień:

TEMPERATURA ZAPŁONU: COC- 400°F (204°C)
Zbiorniki narażone na wysoką temperaturę chłodzić wodą.
Do gaszenia używać piany, suchych chemikaliów, dwutlenku węgla lub mgły wodnej.

Środowisko:

UTYLIZACJA ODPADÓW:
Zapewnić zgodność z odpowiednimi przepisami dotyczącymi utylizacji. Usuwać zużyte materiały tylko w miejscach do tego przeznaczonych.

ROZLANA SUBSTANCJA:

Zetrzeć smar, zmyć pozostałości odpowiednim rozpuszczalnikiem benzynowym lub zastosować substancję absorbującą.

Obchodzenie się/ przechowywanie:

Pojemniki muszą być zamknięte, jeśli nie są używane. Nie wolno przechowywać w pobliżu źródła ciepła, iskier, płomieni lub silnych utleniaczy.

Lubriplate® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Fiske Brothers Refining Company.

Zapoznać się z właściwą kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej (MSDS), aby uzyskać informacje na temat stosownych środków ostrożności. Kartę można uzyskać u sprzedawcy.

OLEJ HYDRAULICZNY (nr kat. PRG540-130)

MOBIL DTE 26

Producent:
ExxonMobil Corporation
Telefon alarmowy: (609) 737-4411
MSDS Fax on Demand:
(613) 228-1467 MSDS # 602649-00

Shell TELLUS 68

Producent:
SOPUS Products
Informacje dotyczące zdrowia: (877) 504-9351
Pomoc MSDS
(877) 276-7285 MSDS # -0-00

Dystrybutor:

Emhart Technologies
Telefon: (203) 924-9341

Pierwsza pomoc:

SKÓRA:

Zdjąć zabrudzoną odzież i buty, usunąć substancję ze skóry. Splukać wodą, następnie umyć skórę wodą z mydłem. W przypadku wystąpienia podrażnień skontaktować się z lekarzem.

POŁKNIĘCIE:

Nie wywoływać wymiotów. Nie jest wymagana pomoc, jeśli nie została połknięta duża ilość substancji. Należy jednak skontaktować się z lekarzem.

OCZY:

Przemyć wodą. W przypadku wystąpienia podrażnień skontaktować się z lekarzem.

Ogień:

TEMPERATURA ZAPŁONU: 390°F/198,9°C
Substancja pływa po wodzie i może zapalić się na jej powierzchni. Do gaszenia używać mgły wodnej, piany alkoholowej, suchych chemikaliów lub dwutlenku węgla (CO₂). Nie stosować bezpośredniego strumienia wody.

Środowisko:

ROZLANA SUBSTANCJA:
Zetrzeć resztki za pomocą substancji absorbującej, takiej jak glina lub piasek. Prawidłowa utylizacja wymaga szczelnego zamknięcia w nieprzeciekającym zbiorniku.

Obchodzenie się:

Przed jedzeniem, piciem, paleniem papierosów i stosowaniem kosmetyków należy umyć ręce wodą z mydłem. Należy prawidłowo zutylizować artykuły skórzane, takie jak buty i paski, których nie można wycisnąć. Stosować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Przechowywanie:

Przechowywać w suchym i chłodnym pomieszczeniu, z odpowiednią wentylacją. Utrzymywać z dala od otwartych płomieni i wysokiej temperatury.

Deklaracja zgodności WE

Firma Emhart Technologies

Tucker Fasteners Limited
Birmingham B42 1BP
United Kingdom.

Deklaruje, że:

PNT800L-PC

Odpowiada następującym standardom:

EN 292 część 1 i część 2
ISO 3744
ISO prEN 792 część 1
EN ISO 4871

ISO prEN 15744
EN 28662 - 1
EN 12096

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy maszynowej 98/37/EWG, zastępującej Dyrektywę 89/392/EWG oraz uzupełniająca ją Dyrektywy 91/368/EWG, 93/44/EWG i 93/68/EWG.

Podpis: _____

Eymard Chitty, Vice President, R&D

Birmingham
czerwiec, 2008

EUROPA

Wielka Brytania
Emhart Technologies
Tucker Fasteners
177 Walsall Road
Birmingham, B42 1BP
Wielka Brytania
Tel: +44 121 356 4811
Fax: +44 121 356 1598
csduk@bdk.com

Holandia
Emhart Technologies
P.O. Box 514
6190 BA Beek
Europalaan 12
6199 AB Maastricht-Airport
Holandia
Tel: +31 43 750 2020
Fax: +31 43 750 2030

Hiszpania
Emhart Technologies
Sistemas de Fijacion Tucker
Carretera M-300
KM. 29,700
28802 Alcalá de Henares
Madrid, Hiszpania
Tel: +34 91 887 1470
Fax: +34 91 882 3602
sft.pedidos@bdk.com

Francja
Emhart Technologies
Emhart Fastening & Assembly
S.N.C.
ZA des Petits Carreaux
2 Bis Avenue des Coquelicots
94835 Bonneuil-sur-Marne
Cedex, Francja
Tel: +33 1 56 71 24 37
Fax: +33 1 49 80 42 93
csdfr@bdk.com

Niemcy
Emhart Technologies
Tucker Fasteners GmbH
Max-Eyth-Strasse 1
D-35394 Giessen
Niemcy
Tel: +49 641 405 0
Fax: +49 641 405 366
pop.de@bdk.com

Norwegia
Emhart Technologies
Emhart Sjong
PO Box 203
Skjutbanevägen 6
S-701 44 Örebro
Szwecja
Tel: +47 22 90 99 90
Fax: +46 19 26 00 38
info@emhart-teknik.se

Dania
Emhart Technologies
Emhart Harttung A/S
Farverland 1B
DK-2600 Glostrup
Dania
Tel: +45 44 84 11 00
Fax: +45 44 84 62 12
salg.danmark@bdk.com

Szwecja
Emhart Technologies
Emhart Teknik AB
PO Box 203
Skjutbanevägen 6
S-701 44 Örebro
Szwecja
Tel: +46 19 20 58 00
Fax: +46 19 26 00 38
info@emhart-teknik.se

Finlandia
Emhart Technologies
Emhart Finland
Hyttimestarinkuja 4 PL 25
FI-02781, Espoo
Finlandia
Tel: +358 9 819 0060
Fax: +358 9 812 428
myynti.emhart@bdk.com

Czechy
Emhart Technologies
Tucker s.r.o.
Tel: +420 725 800 454
Fax: +420 493 546 567

Polska
Emhart Technologies
Tel: +48 661 233 304
Fax: +48 32 749 70 75

AMERYKA PŁN. I PŁD.

Stany Zjednoczone
Emhart Technologies
4 Corporate Drive, Suite 395
Shelton, CT 06484
Stany Zjednoczone
Tel: +1 203 925 2260
Fax: +1 203 925 2279

Kanada
Emhart Technologies
9870 Boulevard Du Golf
Anjou, Quebec
Kanada HIJ 2Y7
Tel: +1 514 351 0330
Fax: +1 514 351 0458

Meksyk
Emhart Technologies
Bosque De Cidros
Acceso Radiatas No 42
Bosque De Las Lomas,
3a Seccion, Mexico City
Meksyk DF 05120
Tel: +52 55 5326 7100
Fax: +52 55 5236 7141

Brazylia
Emhart Technologies
Emhart Refal
Rua Ricardo Cavatton, 226
CEP: 05038-110 São Paulo
Brazylia
Tel: +52 55 11 3871 6460
Fax: +52 55 11 3611 3505

AZJA

Chiny
Emhart Technologies
Shanghai Emhart Fastening
Systems
488 Jialou Road
Jaiding District
Shanghai 201807, Chiny
Tel: +86 21 5954 8626
Fax: +86 21 5954 8775

Japonia
Emhart Technologies
Shuwa Kioicho Park Building 302
3-6 Kioicho, Chiyoa-Ku
Tokyo, 1020094, Japonia
Tel: +81 3 3265 7291
Fax: +81 3 3265 7298

Korea
Emhart Technologies
Seorin Building
45-15 Yeoido-Dong
Yeongdeungpo-Ku
Seoul, 150-891, R.O. Korea
Tel: +82 2 783 9226
Fax: +82 2 783 9228

Indie
Emhart Technologies
APEX Towers, 5th Floor
No 54, 2nd Main Road
R.A. Puram, Chennai- 600028
Indie
Tel: +91 44 4306 0639
Fax: +91 44 4306 0768