

CE  
0197

**makRomed**



**Ti-Max Z**

**TURBINA POWIETRZNA**

Z800L/Z800/ Z800K/Z800SL/Z800BL/Z800WL/Z800W/Z800WHL/ Z800MWL/Z800STL  
Z900L/Z900/ Z900K/Z900SL/Z900BL/Z900WL/Z900W/Z900WHL/ Z900MWL/Z900STL

**NSK**

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA**



## 1. Użytkownik oraz użytkowanie

Użytkownik: wykwalifikowany pracownik

Użytkowanie: leczenie stomatologiczne

## 2. Środki ostrożności podczas użytkowania i obsługi

- Należy dokładnie zapoznać się ze środkami ostrożności i używać końcówki zgodnie z zaleceniami.
- Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania mają zapobiec potencjalnemu zagrożeniu, które może skutkować urazami użytkownika oraz zniszczeniem urządzenia. Instrukcje bezpieczeństwa sklasyfikowano w zależności od powagi zagrożenia w następujący sposób:

Klasa zagrożenia	Stopień zagrożenia
 OSTRZEŻENIE	Niebezpieczeństwo wystąpienia poważnych uszkodzeń urządzenia, jeśli użytkownik nie zapoznał się z instrukcją poprawnie.
 UWAGA	Niebezpieczeństwo wystąpienia niewielkich lub umiarkowanych uszkodzeń urządzenia jeśli użytkownik nie zapoznał się z instrukcją poprawnie.
UWAGA	Podkreślenie ogólnych informacji dotyczących specyfikacji oraz ważnych informacji o produkcie, które mają wpływ na poprawne działanie urządzenia

 OSTRZEŻENIE

- Naciskanie przycisku zwalniającego wiertło w trakcie zabiegu może skutkować przegrzaniem lub poważnym uszkodzeniem końcówki.

 UWAGA

- Uprasza się o zapoznanie się z poniższą instrukcją obsługi i zachowanie jej na przyszłość, aby dokładnie zrozumieć działanie końcówki.
- Podczas pracy końcówką, zawsze miej na uwadze bezpieczeństwo pacjenta.
- Użytkownicy są odpowiedzialni za sposób użytkowania, konserwację oraz utrzymywanie prawidłowego działania narzędzia.
- Nie próbuj rozkręcać ani ingerować w budowę końcówki, wyjątek stanowią zawarte w niniejszej instrukcji zabiegi konserwacyjne zalecane przez NSK.
- Nie dopuszczaj do uszkodzenia końcówki, nie upuść na podłogę.
- Użytkownicy oraz osoby w najbliższym otoczeniu powinny nosić okulary ochronne oraz maseczkę na usta podczas zabiegu końcówką.
- Gdy podczas zabiegu końcówka zacznie wykazywać wadliwe działanie, natychmiast należy przerwać pracę i skontaktować się z autoryzowanym serwisem NSK.
- Podczas zabiegu należy pracować ze sprayem wodnym oraz powietrzem, które odpowiadają za chłodzenie urządzenia.  
Brak odpowiedniej ilości wody i powietrza podczas pracy może powodować uszkodzenie końcówki.
- Nie używaj wodnych roztworów kwasu lub podobnych płynów sterylizujących do zanurzania lub czyszczenia końcówki.
- Produkt nie jest poddany sterylizacji, należy więc dokonać sterylizacji przed pierwszym użyciem końcówki.
- Należy dokonywać regularnych przeglądów konserwacyjnych i sprawdzać poprawne działanie końcówki.
- Jeśli produkt nie jest używany przez dłuższy czas, przed zabiegiem należy sprawdzić jego poprawne działanie.

- Aby nie dopuścić do przerw w pracy w przypadku awarii podczas zabiegu, zaleca się przechowywanie zapasowej końcówki.
- Należy unikać bezpośredniego kierowania strumienia światła LED w stronę oczu (Z800BL, Z800WL, Z900BL, Z900WL).
- Ten produkt jest zakwalifikowany do produktów LED z „Exempt Group” (brak zagrożenia fotobiologicznego) zgodnie z IEC62471/EN62471 (Z800BL, Z800WL, Z900BL, Z900WL).

### 3. Akcesoria

Liczba	Nazwa części	Ilość	Komentarz
1	Dysza sprayu	1	
2	Drucik	2	Szczotka i drucik zestaw
3	Zestaw o-ringów do szybkozłączki	3	W opakowaniach do Z800l/Z800/Z900l/Z900

#### 4. Ustawienia ciśnienia powietrza i wody na końcówce

- 1) Należy dokonać pomiaru ciśnienia na połączeniu rękawa z końcówką, a następnie ustawić odpowiednią wartość ustaloną dla danej końcówki w tabeli.
- 2) Upewnij się czy końcówka jest pewnie połączona z mikrosilnikiem (Rys.1)



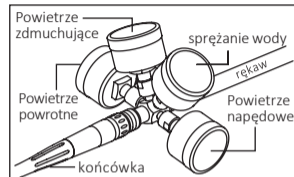
##### OSTRZEŻENIE

- Nie można przekraczać optymalnego, ustalonego w tabeli ciśnienia dla danej końcówki.



##### UWAGA

- Powietrze dostarczane do końcówki musi być pozbawione pyłu, wilgoci oraz oleju.



Rys.1

## 5. Łączenie i rozłączanie końcówki

Przed połączeniem końcówki do rękawa należy zapoznać się z instrukcją szybkozłączki.

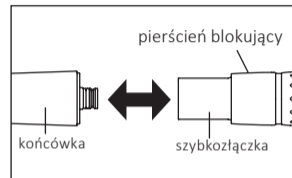
Z800L/Z800/Z900L/Z900

### 5-1 Połączenie końcówki

- Wsunąć końcówkę w złącze szybkozłączki (Rys.2)
- Upewnić się czy końcówka jest dokładnie zamocowana na szybkozłączce

### 5-2 Rozłączenie końcówki

- Należy odciągnąć pierścień blokujący i wysunąć końcówkę ze złącza szybkozłączki



Rys.2



### UWAGA

- Nie wolno odciągać pierścienia blokującego w trakcie pracy końcówki, ciśnienie powietrza napędzającego może spowodować wysunięcie się końcówki z szybkozłączki.

## 6. Wsuwanie i wysuwanie wiertła z końcówki

### 6-1 Wsuwanie wiertła w główkę końcówki (Rys.3)

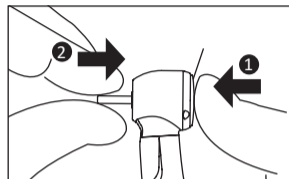
- 1) Aby wsunąć wiertło w chwytak
- 2) Naciśnij przycisk typu PUSH z tyłu główki aby otworzyć chwytak ❶
- 3) Wsuń wiertło aż do oporu a następnie zwolnij przycisk ❷
- 4) Upewnij się, że wiertło jest dokładnie zamocowane poprzez delikatne wyciąganie i wpychanie wiertła ale bez naciskania przycisku typu PUSH.

### 6-2 Wysuwanie wiertła z główki końcówki (Rys.4)

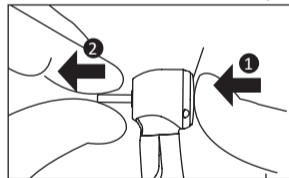
Należy nacisnąć przycisk z tyłu główki aby otworzyć chwytak ❶ i wysunąć wiertło ❷

#### INFORMACJA

- Należy pewnie trzymać końcówkę podczas usytuowania kciuka na przycisku co ułatwi jego naciśnięcie



Rys.3



Rys.4

## OSTRZEŻENIE

- Wiertło należy zawsze wsunąć do końca chwytaka.
- Wysuwaj wiertło wyłącznie wtedy, gdy końcówka całkowicie przestała pracować.
- Zawsze utrzymuj trzon wiertła w czystości.  
Zanieczyszczenie chwytaka poprzez trzon wiertła może spowodować nieprawidłowe obroty wiertła lub niewłaściwe osadzenie wiertła w uchwycie.
- Nie należy przekraczać prędkości obrotów wiertła zalecanych przez producenta.
- Nie należy używać wiertel o długości większej niż przewiduje to producent.
- Nie należy nadmiernie obciążać wiertła, gdyż może się złamać, zgiąć lub nie dać się usunąć.
- **NIE WOLNO** używać wiertel, o których mowa poniżej, gdyż mogą one się złamać lub wypaść z uchwytu:
  - wiertło zgięte, zniekształcone, zużyte, zardzewiałe, pęknięte lub uszkodzone.
  - wiertło pęknięte na krawędzi lub wzdłuż osi.
  - wiertło nie spełniające standardów ISO lub wiertło przerabiane.

## 7. Sprawdzić przed zabiegiem

Sprawdź, czy pokrywka główki jest solidnie dokręcona. Sprawdź również końcówkę pod względem drgań, hałasu i przegrzewania się. W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości nie używaj końcówki i skontaktuj się z autoryzowanym serwisem NSK.



## 8. Konserwacja

Konserwację należy przeprowadzać po każdym zabiegu.

Brak konserwacji może doprowadzić do uszkodzenia lub przegrzewania się końcówki podczas zabiegów.

### 8-1 Czyszczenie końcówki przy pomocy systemu Head-Clean firmy NSK

Po każdym zabiegu należy wyczyścić główkę końcówki

1) Napełnij pojemnik czystą wodą

2) Usuń brud i zanieczyszczenia z główki końcówki za pomocą drucika i szczoteczki

(dołączone wraz z końcówką) (Rys.5)

3) Wprowadź w ruch końcówkę i zanurz połowę główki w zbiorniku z czystą wodą (Rys.6)

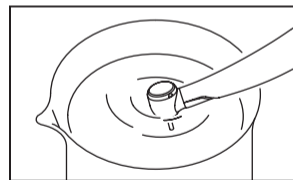
4) Obracając się końcówkę należy zatrzymać. Czynność powtarzać trzykrotnie przez 2 do 3 sekund

5) Wytrzyj końcówkę do sucha

\*Jeśli brud nie zostanie usunięty z otworów należy go usunąć przy pomocy szczoteczki



Rys.5



Rys.6

## 8-2 Czyszczenie końcówki

- 1) Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni końcówki. Nie wolno używać szczotki drucianej
- 2) Przetrzeć powierzchnię wacikiem bawełnianym lub szmatką nasączoną w alkoholu



Ta ikona oznacza, że produkt można sterylizować w termodezynfektorze.

Zapoznaj się z instrukcją obsługi termodezynfektora.



### UWAGA!

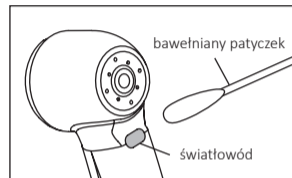
- Po sterylizacji w termodezynfektorze, ale przed smarowaniem, dokładnie wytrzyj produkt, aby usunąć całą wilgoć. Pozostawienie wilgoci wewnątrz produktu może zmniejszyć skuteczność smarowania i doprowadzić do powstania korozji w jego wnętrzu.
- Do czyszczenia produktu nigdy nie używaj jakichkolwiek rozpuszczalników t.j. benzyny czy rozcieńczalnika.

### 8-3 Czyszczenie światłowodu

Wyczyść światłowód przy pomocy bawełnianego patyczka zamoczonego w alkoholu.  
Należy usunąć wszystkie zanieczyszczenia i resztki oleju (Rys.7)

#### ! UWAGA

- Nie wolno używać żadnych ostrych narzędzi do czyszczenia światłowodu, może to zniszczyć jego powierzchnię i zredukować ilość przepuszczanego światła



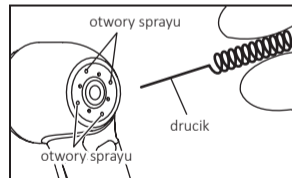
Rys. 7

### 8-4 Czyszczenie otworów sprayu

Gdy otwory sprayu są zapchane lub spray źle rozpyła, należy udrożnić otwory (Rys.8)

#### ! UWAGA

- Nie używać nadmiernej siły przy czyszczeniu drucikiem otworów sprayu, gdyż może to uszkodzić dyszę sprayu i spowodować pogorszenie chłodzenia miejsca zabiegu.
- Nie wolno przedmuchiwać powietrzem bezpośrednio w otwory sprayu.



Rys.8

## 8-5 Smarowanie

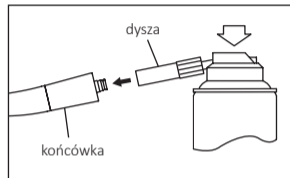
### ■ NSK PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY

Stosuj PANA SPRAY Plus, firmy NSK po każdym użyciu oraz po sterylizacji w autoklawie.

- 1). Usuń wiertło lub pilnik z końcówki.
- 2). Załóż dyszę na puszkę z PANA SPRAYem.
- 3). Umieść dyszę sprayu z tyłu kocówki. Przytrzymując końcówkę i spray aplikuj smar przez ok. 2- 3 sekundy do momentu, aż smar przynajmniej przez 2 sekundy zacznie wydobywać się z główki końcówki. (Rys.9)

### ⚠ UWAGA

- Podczas smarowania upewnij się, że solidnie trzymasz końcówkę, aby nie dopuścić do jej upuszczenia pod wpływem ciśnienia wydobywającego się ze sprayu.
- Puskę ze sprayem należy trzymać pionowo.

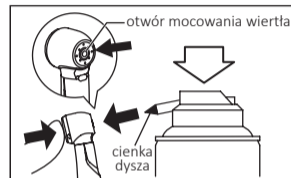


Rys.9

### ■ Czyszczenie chwytaka

Należy czyścić chwytak co najmniej raz w tygodniu

- 1) Zamocuj cienką dyszę w pojemniku z Pana Sprayem
- 2) Rozpocznij smarowanie bezpośrednio przez otwór mocowania wiertła (rys.10)
- 3) Smaruj końcówkę używając NSK PANA SPRAY Plus/PANA SPRAY (Rys. 9) lub przy pomocy automatycznego urządzenia czyszcząco-smarującego.



Rys.10

### ⚠ UWAGA

- Jeśli chwytak nie będzie czyszczony regularnie to może się luzować i powodować wypadanie wiertła podczas pracy końcówki.

### ■ Automatyczne urządzenie czyszcząco-smarujące firmy NSK

Jeśli zamierzasz używać urządzenia czyszcząco-smarującego firmy NSK, zapoznaj się z instrukcją jego obsługi.

## 8-6 Sterylizacja

Produkt należy sterylizować w autoklawie. Usuń wiertło po każdorazowym leczeniu i wysterylizuj końcówkę według instrukcji poniżej:

- 1) Włóż końcówkę do rękawa sterylizacyjnego, zamknij go.
- 2) Należy sterylizować w autoklawie według następujących zasad:  
Sterylizuj ponad 20 min. w 120°C lub 15 min. w 132°C lub 3 min. w 134°C.
- 3) Końcówka powinna pozostać w rękawie sterylizacyjnym do czasu użycia.



### UWAGA

- Produktu nie należy sterylizować w autoklawie z innymi narzędziami, nawet jeśli znajduje się w rękawie. Ma to zapobiegać ewentualnemu przebarwieniu lub uszkodzeniu produktu przez osad chemiczny znajdujący się na pozostałych narzędziach.
- Produkt należy przechowywać w odpowiednim ciśnieniu atmosferycznym, temperaturze, wilgotności.
- Należy zapewnić odpowiednią wentylację, powietrze powinno być czyste od kurzu, soli i siarki.
- Produkt należy chronić przed światłem słonecznym.
- Produkt należy czyścić, smarować i sterylizować natychmiast po użyciu. Pozostawienie zakrzepniętej krwi na zewnętrznej lub wewnętrznej powierzchni, może doprowadzić do powstania rdzy.

- Nie należy nagrzewać lub schładzać produktu zbyt szybko. Gwałtowne zmiany temperatury mogą go uszkodzić.
- Jeśli temperatura w komorze sterylizacyjnej podczas suchego cyklu może być większa niż 135°C, należy cykl ten pominąć.
- Do tego produktu zaleca się sterylizację w autoklawie.  
Skuteczność innych metod sterylizacyjnych nie jest potwierdzona.
- Nie należy dotykać produktu bezpośrednio po sterylizacji w autoklawie, gdyż będzie on bardzo gorący i musi pozostać sterylny.

## INFORMACJA

- Firma NSK zaleca sterylizatory klasy B, jak określono w normie EN13060.

## 9. Wymiana uszczelki typu o-ring (Z800L/Z800/Z900L/Z900)

Uszczelki należy wymienić gdy stwierdza się obecność wody w powrotnym przewodzie powietrznym. To może spowodować wyciekanie wody z szybkozłaczki.

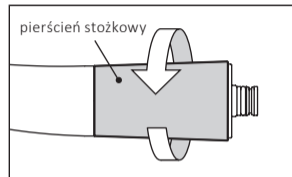
Pamiętaj, zawsze należy wymieniać cały zestaw uszczelki typu o-ring\*.

- 1) Poluzuj a następnie zdejmij pierścień stożkowy znajdujący się w dolnej części końcówki (Rys.11)
- 2) Delikatnie zsuń ręką wszystkie uszczelki (Rys.12)
- 3) Załóż nowy komplet uszczelki w miejsce zużytych
- 4) Wsuń i pewnie dokręć pierścień stożkowy

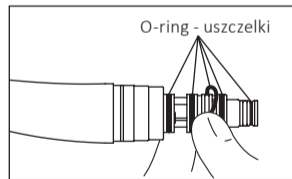
\* zapoznaj się z listą części zamiennych aby dobrać odpowiednie.

### UWAGA

- Nie należy wymieniać uszczelki przy użyciu zbyt dużej siły.
- Wymieniając uszczelkę, upewnij się czy jest odpowiednio osadzona w miejscu.
- Upewnij się, czy pierścień stożkowy jest solidnie dokręcony.  
Jeśli pierścień będzie dokręcony zbyt lekko, w rezultacie może powstać nieszczelność.



Rys.11



Rys.12

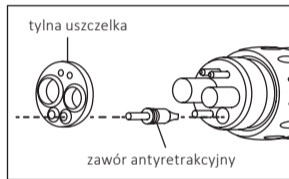


## 10. Wymiana zaworu antyretrakcyjnego

Wodny zawór antyretrakcyjny jest zintegrowany ze złączem w szybkozłączce. Ma on za zadanie przeciwdziałać retrakcji i nie dopuścić do przedostawania się skażonych płynów z powrotem do główki końcówki. Jeśli zaobserwujemy ciągły wyciek wody z końcówki należy wymienić zawór antyretrakcyjny.

### ■ NSK szybkozłączki (Z800L/Z800/Z900L/Z900)

- 1) Zdejmij szybkozłączkę z rękawa
  - 2) Zsuń
  - 3) Pociągnij i wyjmij tulejkę z przewodu wodnego i wymień zawór antyretrakcyjny (Rys.13)
  - 4) Wsuń nowy zawór a następnie umieść na miejscu uszczelkę
- \* zapoznaj się z lista części zamiennych aby dobrać odpowiednie.



Rys.13

## 11. Okresowe przeglądy konserwacyjne

Należy dokonywać okresowych przeglądów konserwacyjnych co trzy miesiące, posługując się poniższą tabelą.

W przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości, należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem NSK.

Należy sprawdzić	Szczegóły
Poprawność dokręcenia pokrywy główki	Dokręć pokrywkę główki przy pomocy klucza.
Poprawność działania końcówki	Uruchom końcówkę i sprawdź czy występują jakiegokolwiek nieprawidłowości jak nierównomierne obroty, drgania, hałas i przegrzewanie się.
Poprawność dozowania czynnika chłodzącego	Uruchom końcówkę i sprawdź czy woda wylatuje ze wszystkich dysz sprayu.

## 12. Symbole



Produkt można sterylizować w autoklawie w temperaturze maksymalnej do 135°C.



Produkt można czyścić w termodezynie



Urządzenie zaprojektowano i wyprodukowano zgodnie z Dyrektywą Unii 0197 Europejskiej „Dyrektywa Wykonania Sprzętu Medycznego 93/42/EWG”.



Producent



Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej.



Uwaga: Według prawa federalnego Stanów Zjednoczonych zakupu lub zamówienia produktu może dokonać wyłącznie licencjonowany lekarz.

### 13. Gwarancja

Produkty NSK posiadają gwarancję na błędy produkcyjne i wady materiału. NSK zastrzega sobie prawo do analizy i rozstrzygnięcia przyczyny jakiegokolwiek problemu. Używanie produktu w niewłaściwy sposób lub niezgodnie z jego przeznaczeniem, manipulowanie przy nim przez niewykwalifikowany personel lub użycie części innych niż firmy NSK, powoduje wygaśnięcie gwarancji. Części zamienne są dostępne przez siedem lat od zakończenia produkcji danego modelu.

### 14. Lista części opcjonalnych

Model	Kod zamówienia
MG-4H Multi Gauge	Z109400
MG-2/3H Multi Gauge	Z109200

## 15. Lista części zamiennych

Model	Kod zamówienia	Kompatybilność z produktem
PTL O-ring Set	Y900580	Z800L/Z800/Z900L/Z900
Zawór antyretrakcyjny	P401054	Szybkozłączki NSK
Drucik	Z144095	

## 15. Utylizacja

Aby uniknąć zagrożenia zdrowia osób utylizujących sprzęt medyczny, a także ryzyka zanieczyszczenia środowiska, wymaga się, aby chirurg lub stomatolog poświadczyl, że sprzęt jest wysterylizowany. Poszukaj firmy specjalizującej się w utylizacji odpadów przemysłowych specjalnego przeznaczenia, aby zrobiła to za Ciebie.

## 16. Specyfikacja

Model	Z900L	Z900	Z900KL	Z900K	Z90SL	Z900BL	Z900WL	Z900W	Z900WHL	Z900MWL	Z900STL
Prędkość obrotowa	320000 – 400000 min <sup>-1</sup> (przy zalecanym ciśnieniu powietrza napędowego)										
Rodzaj wiertła	ISO 1797-1 ø1,59 – 1,60mm Standardowe wiertło										
Długość uchwytu na wiertle	12mm										
Maksymalna długość wiertła	21mm										
Maksymalna średnica wiertła	ø2mm										
Zalecane ciśnienie powietrza napędowego	0,28MPa (2,8kgf/cm <sup>2</sup> )										
Zakres ciśnienia powietrza napędowego	0,25 – 0,30MPa (2,5 – 3,0kgf/cm <sup>2</sup> )										
Maksymalne zużycie powietrza	<66NL/min (0,3MPa)										
Ciśnienie wody	0,08 – 0,20MPa (0,8 – 2kgf/cm <sup>2</sup> )										
Ciśnienie powietrza zdmuchującego	0,10 – 0,20MPa (1 – 2kgf/cm <sup>2</sup> )										
Podświetlenie	światłowod	-	światłowod	-	światłowod	-	dioda	-	światłowod		
Zasilanie	-	-	-	-	-	AC/DC 3,3±0,05V		-	-	-	-
Aktywne napięcie	-	-	-	-	-	2,8 – 4,0V		-	-	-	-
Zużycie prądu	-	-	-	-	-	0,38A		-	-	-	-
Parametry środowiska pracy	Temperatura 10°C – 40°C (brak kondensacji pary). Wilgotność 30-75%										
Parametry transportu i magazynowania	Temperatura -10°C – 50°C, Wilgotność 10 – 85%. Ciśnienie atmosferyczne 500 – 1060 hPa										

**makRomed**  
**www.makromed.com.pl**

Data wydania: 01.2018

**Infolinia:** 42 678 88 54 | [biuro@makromed.com.pl](mailto:biuro@makromed.com.pl)