

eBore™ Universal



**Instrukcja obsługi narzędzi do
wytaczania do obróbki wykańczającej
Ø 6–152 mm**



ERICKSON™

Spis treści

Strona

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa	11
2. Zastosowanie i działanie	11
3. Dane narzędzia, dopuszczalne prędkości	11
4. Działanie	12
4.1 Akcesoria montażowe i dociskowe	12
4.2 Regulacja średnicy wytaczania	15
4.3 Ustawianie średnicy wytaczania za pomocą zewnętrznego wyświetlacza cyfrowego ¹	15
4.4 Wyważanie	15
5. Konserwacja	16
6. Akcesoria	16
7. Części zamienne	16
8. Klucz serwisowy i momenty dokręcania	16

Narzędzia firmy Erickson są nieustannie rozwijane. Aktualne informacje można znaleźć w naszym katalogu produktów oraz na naszej stronie internetowej www.kennametal.com.

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa



Przed pierwszym użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi. Zawierają one ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa oraz użytkowania i konserwacji narzędzia.

To narzędzie do wytaczania precyzyjnego jest przeznaczone do obróbki wykańczającej otworów w materiałach metalowych. Niniejsza instrukcja nie zawiera konkretnych informacji dotyczących obróbki skrawaniem poszczególnych materiałów metalowych. W przypadku stosowania z innymi materiałami należy skonsultować się z naszymi inżynierami ds. zastosowań i przestrzegać odpowiednich przepisów bezpieczeństwa. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub obrażenia wynikające z niewłaściwego użycia.

Uszkodzone narzędzie może zagrażać bezpieczeństwu użytkownika! Należy natychmiast wycofać narzędzie z eksploatacji i skontaktować się z dostawcą.

To narzędzie jest zgodne z ustalonymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa. Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników. Nieprawidłowe naprawy mogą stwarzać poważne ryzyko dla użytkownika. Postanowienia gwarancji mają zastosowanie wyłącznie w przypadku używania oryginalnych części zamiennych i akcesoriów firmy Erickson. Należy przechowywać instrukcję obsługi w bezpiecznym miejscu do późniejszego wykorzystania.

2. Zastosowanie i działanie

Narzędzia do wytaczania precyzyjnego są zaprojektowane dla otworów precyzyjnych o średnicy od 6 mm do 152 mm. Dostępna jest szeroka gama akcesoriów dla poszczególnych zakresów średnic.

Wytaczanie:

- Dla zakresu \varnothing 6–27 mm: Oprawka narzędziowa wykonana ze stali lub węgla spiekanego.
- Dla zakresu \varnothing 20–53 mm: Uchwyt płytki ze stalowymi korpusami narzędzi ząbkowanych.

- Dla zakresu \varnothing 52–102 mm: Uchwyt płytki do bezpośredniego montażu na suwaku narzędzia do wytaczania precyzyjnego.
- Dla zakresu \varnothing 68–152 mm: Uchwyt płytki z ząbkowanym suwakiem aluminiowym i przeciwcieżarem.

Toczenie zewnętrzne:

- Dla zakresu \varnothing 2–58 mm: Uchwyt płytki z ząbkowanymi suwakami aluminiowymi i przeciwcieżarem.

3. Dane narzędzia

- Narzędzie do wytaczania precyzyjnego z opcjonalnym wyświetlaczem cyfrowym w połączeniu z elektronicznym systemem pozycjonowania. W trybie cyfrowym zakres regulacji suwaka jest mierzony bezpośrednio.
- Po stronie maszyny narzędzie do wytaczania precyzyjnego jest wyposażone w złącze KM50TS.
- Precyzyjnie wrzeciono gwintowane do precyzyjnej regulacji.
- Precyzyjne wyważanie ręczne za pomocą ciężarków wyważających.
- Urządzenie bezobsługowe.
- Narzędzie dostarczane z otworem \varnothing 16 mm i profilem K na przedniej stronie suwaka do mocowania oryginalnych akcesoriów firmy Erickson.
- Wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa do krawędzi skrawającej. Maksymalne dopuszczalne ciśnienie 40 bar.
- Zakres regulacji promieniowej – 0,1 mm / + 2,5 mm.
- Temperatura przechowywania: -10°C do $+65^{\circ}\text{C}$ (14°F do 149°F).
- Temperatura pracy: -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ (50°F do 104°F).
- Waga KM50TS: 0,9 kg.

Maksymalne dopuszczalne prędkości obowiązują w przypadku oryginalnych akcesoriów firmy Erickson

W przypadku używania korpusu narzędzia ząbkowanego, ząbkowanych suwaków i uchwytu płytki należy najpierw ustawić suwak narzędzia w pozycji 0 na skali (pośrodku). Następnie można ustawić wymaganą średnicę za pomocą szczeliny w uchwycie płytki.

Regulacja narzędzia jest następnie używana do sfinalizowania procedury regulacji. Przesunięcie suwaka należy ograniczyć do minimum.

Jakiegokolwiek odstępstwa od tej procedury oznaczają, że podane dopuszczalne prędkości nie obowiązują.

- a) Wytaczanie, położenie suwaka zgodnie ze skalą od 0 do posuwu o średnicy 2 mm. Stalowa oprawka narzędziowa, stalowy korpus narzędzia ząbkowanego, aluminiowy suwak ząbkowany z przeciwcieżarem, uchwyt płytki.

Zakres wytaczania A

mm	maks. obr./min
6,0 – 10,0	27 500
10,0 – 20,0	25 000
20,0 – 32,0	15 000
32,0 – 50,0	10 000
50,0 – 68,0	8000
68,0 – 96,0	6000
96,0 – 124,0	5000
124,0 – 152,0	4000

- b) Wytaczanie do największej określonej nominalnej średnicy wytaczania

Zakres wytaczania A

mm	maks. obr./min
6,0 – 10,0	12000
10,0 – 20,0	9000
20,0 – 32,0	7000
32,0 – 50,0	5000
50,0 – 68,0	3500
68,0 – 96,0	2500
96,0 – 124,0	2000
124,0 – 152,0	1500

- c) Toczenie zewnętrzne do największej określonej nominalnej średnicy toczenia zewnętrznego. Ząbkowany suwak aluminiowy z przeciwcieżarem, uchwyt toczenia zewnętrznego.

Zakres wytaczania A

mm	maks. obr./min
2,0 – 10,0	5000
10,0 – 20,0	4500
20,0 – 30,0	3500
30,0 – 58,0	2500

Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego poziomu szczątkowej nierównowagi producenta maszyny (w razie potrzeby należy wyważyć kompletne narzędzia).

4. Działanie

4.1 Ogólne informacje na temat adaptera mocującego, uchwytów narzędziowych, korpusów narzędzi ząbkowanych

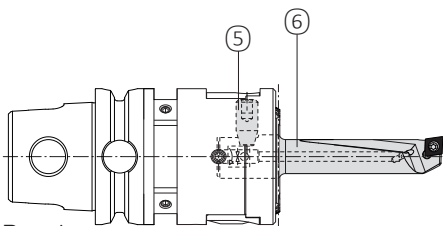
Należy zwrócić uwagę na informacje dotyczące mocowania w celu regulacji średnicy

Uchwyt narzędziowy, korpus narzędzia ząbkowanego i sekcja doprowadzania chłodziwa są przymocowane do suwaka za pomocą gwintowanego trzpienia stożkowego. W celu zapewnienia optymalnych położenia skrawania i bezpiecznego mocowania zalecamy wykonanie niewielkiego ruchu obrotowego tam i z powrotem przy użyciu oprawki narzędziowej, gdy gwintowany trzpień stożkowy jest dokręcony (moment dokręcania 8 Nm (70,81 in-lb).

Oprawki narzędziowe (rys. 1)

Montaż

Oprawki narzędziowe ⑥ są mocowane na powierzchni docisku za pomocą gwintowanego trzpienia stożkowego ⑤ na suwaku.

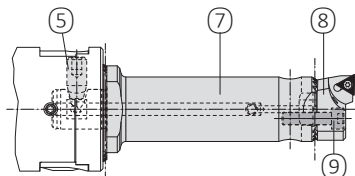


Rys. 1

Ząbkowane korpusy narzędziowe i uchwyty płytek (rys. 2)

Montaż

Korpusy narzędzi ząbkowanych (7) są mocowane w suwaku za pomocą gwintowanego trzpienia stożkowego (5). Aby zamocować uchwyty płytek (8) na miejscu, są one montowane na profilu K korpusu narzędzia ząbkowanego i mocowane za pomocą śruby dociskowej (9) (moment dokręcania 8 Nm (70,81 in-lb)). Uchwyty płytek można ustawić wstępnie za pomocą skali na korpusie narzędzia ząbkowanego oraz uchwytach płytek. Skala na uchwycie płytki jest prawidłowa dla położenia środkowego suwaka (= 0).

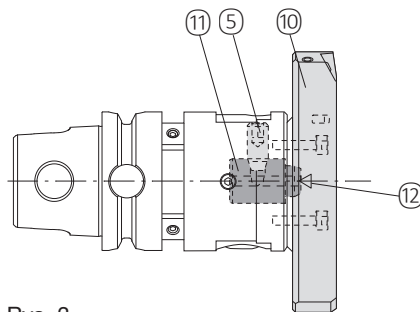


Rys. 2

Suwak ząbkowany z częścią doprowadzającą chłodziwo (rys. 3)

W celu zamocowania suwaka ząbkowanego (10) sekcja doprowadzająca chłodziwo (11) jest najpierw mocowana w suwaku za pomocą gwintowanego trzpienia stożkowego (5).

Suwak ząbkowany jest wyrównany z oznaczeniem (12) i przymocowany za pomocą śrub imbusowych (moment dokręcania 4 Nm).



Rys. 3



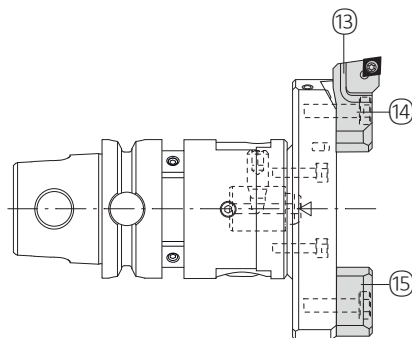
Uwaga:

Nie montować ząbkowanych suwaków bez sekcji doprowadzania chłodziwa. Należy zawsze zabezpieczyć tę sekcję złącza za pomocą gwintowanego trzpienia stożkowego, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do wypadku z powodu poluzowania trzpieni.

Uchwyt płytki do wytaczania i przeciwcieżar (rys. 4)

Uchwyt płytki do toczenia (13) jest montowany na stronie z częścią doprowadzającą chłodziwo, wstępnie ustawiany zgodnie ze skalą, a następnie mocowany na miejscu za pomocą śruby imbusowej (14) (moment dokręcania 8 Nm). Skala na uchwycie płytki jest prawidłowa dla położenia środkowego suwaka (= 0).

Przeciwcieżar (15) jest ustawiony na wymaganą średnicę zgodnie ze skalą po przeciwnej stronie oraz jest zamocowany.



Rys. 4

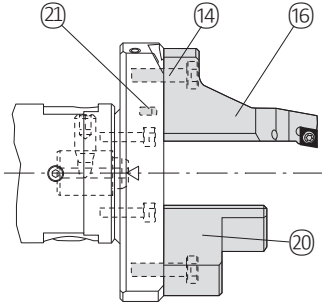
Uchwyt płytki do toczenia zewnętrznego i przeciwcieżar (rys. 5)

Suwak narzędzia jest przesuwany do pozycji środkowej. Następnie należy go posunąć 1 mm średnicy (zgodnie z wyświetlaczem lub skalą).

Jeśli stosowane jest wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa, (21) należy najpierw zdjąć trzpień gwintowany.

Uchwyt płytki do toczenia zewnętrznego jest montowany na stronie z częścią doprowadzającą chłodziwo, wstępnie ustawiany zgodnie ze skalą, a następnie mocowany na miejscu za pomocą śruby imbusowej (14) (moment dokręcania 8 Nm). Korekty 0,1 mm można dokonać poprzez regulację narzędziem.

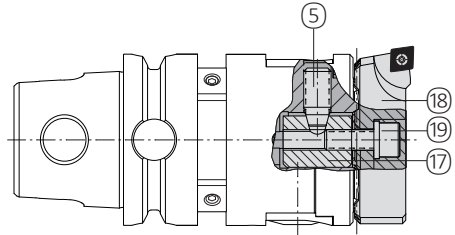
Przeciwcieżar (20) jest ustawiony na wymaganą średnicę toczenia zewnętrznego zgodnie ze skalą po przeciwnej stronie oraz jest zamocowany.



Rys. 5

Uchwyt płytki do wytaczania i toczenia zewnętrznego bez suwaka ząbkowanego (rys. 6)

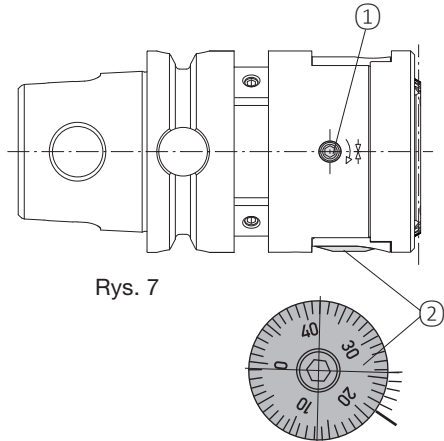
Na potrzeby mocowania kołek mocujący (17) jest mocowany (5) w suwaku za pomocą gwintowanego trzpienia stożkowego. Uchwyt (18) jest montowany na profilu K i mocowany na miejscu za pomocą śruby imbusowej (19) z podkładką.



Rys. 6

Mocowanie (rys. 7)

Suwak jest mocowany na miejscu za pomocą gwintowanego trzpienia zaciskowego (1) (moment dokręcania 3 Nm (26,55 in-lb)). Pomaga to zapobiec zmianie średnicy przez czynniki takie jak obróbka skrawaniem lub siły odśrodkowe. Suwak musi być zamocowany podczas obróbki skrawaniem.



Rys. 7



Uwaga:

nie należy dokonywać żadnych regulacji średnicy w stanie zamocowanym! W przeciwnym razie części do regulacji mogą ulec uszkodzeniu.

4.2 Regulacja średnicy otworu (rys. 10)

Należy przestrzegać następującej kolejności:

1. Zwolnić gwintowany trzpień zaciskowy ①
2. Obrócić skalę ② aby wyregulować średnicę narzędzia.
 - Na urządzeniu do wstępnego ustawiania narzędzi
 - Na maszynie z użyciem narzędzia pomiarowego lub próbnego wiertła
 - 1 obrót skali: regulacja \varnothing o 0,5 mm
 - 1 znacznik skali: regulacja \varnothing o 0,01 mm
 - 1 znacznik skali noniusza: regulacja \varnothing o 0,002 mm

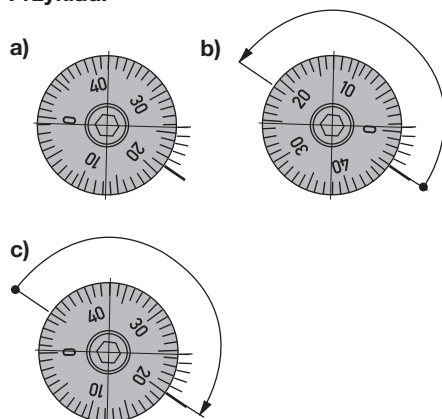
2.1 Ponownie wyregulować narzędzie (zwiększyć \varnothing); ponownie wyregulować skalę do wymaganej wartości

lub

- 2.2 Ponownie ustawić narzędzie
 - Określić wartość ustawioną na narzędziu (rys. a, wartość skali 21)
 - Obrócić skalę o pół obrotu w lewo (rys. b)
 - Ustawić nową (niższą) wartość skali
3. Dokręcić gwintowany trzpień zaciskowy; moment dokręcania 3 Nm (rys. c, wartość skali 20)

Ścieżka suwaka jest ograniczona. Wszelkie próby regulacji względem ogranicznika końcowego mogą spowodować uszkodzenie narzędzia.

Przykład:



4.3 Ustawianie średnicy wytaczania za pomocą zewnętrznego wyświetlacza cyfrowego

Narzędzia do wytaczania dokładnego eBore można opcjonalnie obsługiwać za pomocą elektronicznego systemu pomiarowego z cyfrowym modułem odczytu. **Zobacz instrukcję obsługi zewnętrznego modułu odczytu eBore.**

4.4 Wyważanie (rys. 8)

Narzędzie jest wyposażone w rowek do montowania ciężarków wyważających ①.

Wyważanie precyzyjne odbywa się przy użyciu do 6 ciężarków wyważających i wstępnie wyważonego podstawowego wspornika z maszyną wyważającą.

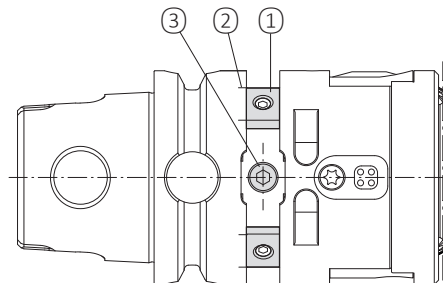
Oznaczenia ② na narzędziu oznaczają, że pozycje neutralne dla czterech ciężarków wyważających mogą być ustawiane wielokrotnie.

Aby założyć kolejne ciężarki wyważające, najpierw należy zdjąć zatyczkę śruby ③ i włożyć kolejne obciążniki wyważające do rowka w kształcie litery T. Na koniec nałożyć powłokę Loctite 234 na zatyczkę śruby, wkręcić do końca i dokręcić (moment dokręcania 8 Nm (70,81 in-lb)).



Uwaga:

Nie wolno używać narzędzia bez wkręcania zatyczki śrubowej ③ (rys. 8) w otworze rowka wyważającego.



Rys. 8

5. Konserwacja

Nie wymaga konserwacji!

Aby zapewnić długą żywotność narzędzia, należy je wyczyścić po użyciu. Co pewien czas należy nałożyć cienką warstwę oleju na widoczne, niepowlekanie części stalowe.

6. Akcesoria

Akcesoria nie są zawarte w dostawie i należy je zamówić oddzielnie.

Informacje o akcesoriach są dostępne w katalogu produktów Erickson oraz w Internecie na stronie:

www.kennametal.com

7. Części zamienne

6738787 Gwintowany trzpień stożkowy do mocowania akcesoriów

3905860 Gwintowany trzpień zaciskowy do mocowania suwaka

6655232 Ciężarek wyważający ① wraz ze śrubą mocującą

8. Klucz serwisowy i momenty dokręcania

Klucze serwisowe są zawarte w dostawie.

	Klucz serwisowy / typ	Moment
Śruba mocująca 3905860	1138297 s2.5 / DIN911	3 Nm
Gwintowany trzpień stożkowy 6738787	1138315 s4 / DIN911	8 Nm

