

# Instrukcja obsługi



## TruTool S 160 (2A1)

---

TRUMPF GmbH + Co. KG, Technische Redaktion  
Johann-Maus-Straße 2, D-71254 Ditzingen  
Fon: +49 7156 303 - 0  
Internet: <http://www.trumpf.com>  
E-Mail: [docu.tw@de.trumpf.com](mailto:docu.tw@de.trumpf.com)





# Spis treści

<b>1</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>2</b>
1.1	Ogólne wskazówki dot. bezpieczeństwa	2
1.2	Specyficzne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące nożyc	3
<b>2</b>	<b>Opis maszyny</b>	<b>4</b>
2.1	Eksploatacja maszyny zgodna z przeznaczeniem	5
2.2	Dane techniczne	5
2.3	Symbole	6
2.4	Informacje o hałasie i wibracjach	6
<b>3</b>	<b>Czynności nastawcze</b>	<b>8</b>
3.1	Wybór noża	8
3.2	Ustawianie szczeliny między nożami	9
<b>4</b>	<b>Obsługa</b>	<b>11</b>
4.1	Włączanie i wyłączanie TruTool S 160 (2A1)	11
4.2	Praca z użyciem TruTool S 160 (2A1)	11
<b>5</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>13</b>
5.1	Wymiana noży	14
5.2	Wymiana szczotek węglowych	14
<b>6</b>	<b>Materiał eksploatacyjny i akcesoria</b>	<b>16</b>
6.1	Zamawianie materiałów eksploatacyjnych	16
<b>7</b>	<b>Załącznik: deklaracja zgodności, gwarancja, listy części zamiennych</b>	<b>18</b>

## 1. Bezpieczeństwo

### 1.1 Ogólne wskazówki dot. bezpieczeństwa

#### OSTRZEŻENIE

Przeczytać wszystkie wskazówki ostrzegawcze i wszystkie instrukcje.

- Nieprzestrzeganie wskazówek ostrzegawczych i instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, zaprószenia ognia i/lub ciężkich obrażeń ciała.
- Należy przechowywać wszystkie wskazówki ostrzegawcze i instrukcje, aby móc z nich skorzystać w późniejszym czasie.

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**Napięcie elektryczne! Śmiertelne niebezpieczeństwo wskutek porażenia prądem!**

- Przed podjęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych przy maszynie należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.
- Przed każdym użyciem skontrolować wtyczkę, kabel oraz maszynę pod kątem uszkodzeń.
- Maszynę należy przechowywać w suchym miejscu. Nie eksploatować maszyny w wilgotnych pomieszczeniach.
- Używając elektronarzędzie na zewnątrz, przyłączyć wyłącznik różnicowoprądowy (FI) z maks. prądem zadziałania 30 mA.
- Stosować wyłącznie oryginalne akcesoria firmy TRUMPF.

#### OSTRZEŻENIE

**Nieprawidłowe obchodzenie się z maszyną!**

- Podczas prac należy zakładać okulary ochronne, środki ochrony słuchu i dróg oddechowych, rękawice ochronne oraz buty robocze.
- Wpinać wtyk tylko po wyłączeniu maszyny. Po zakończeniu pracy wyciągnąć wtyczkę sieciową.
- Nie przenosić maszyny trzymając za kabel.
- Konserwację zlecać wykwalifikowanemu personelowi.

## 1.2 Specyficzne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące nożyc

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo powstania szkód na skutek nieprawidłowej obsługi!

Maszyna może ulec uszkodzeniu lub zniszczeniu.

- Nie nosić maszyny trzymając za kabel.
- Kabel odsuwać zawsze do tyłu i nie prowadzić po ostrych krawędziach.
- Napraw i przeglądów ręcznych elektronarzędzi może dokonywać wyłącznie specjalista. Stosować tylko oryginalne akcesoria TRUMPF..

### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia rąk!

- Nie trzymać rąk na drodze obróbki.
- Trzymać urządzenie obiema rękami.

## 2. Opis maszyny



Nożyce TruTool S 160 (2A1)

Fig. 79481

## 2.1 Eksploatacja maszyny zgodna z przeznaczeniem

### OSTRZEŻENIE


#### Nieprawidłowe obchodzenie się z maszyną!

- Urządzenie stosować tylko do prac i materiałów, które opisane są w rozdziale "Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem".

Nożyce TRUMPF TruTool S 160 (2A1) to elektryczne urządzenie ręczne do następujących zastosowań:

- cięcie płaskich przedmiotów obrabianych ze stali, aluminium, metali kolorowych, tworzyw sztucznych itp.
- cięcie prosto- i krzywoliniowych krawędzi zewnętrznych oraz wykrojów wewnętrznych.
- Rozcinanie po trasowaniu.

## 2.2 Dane techniczne




	Inne kraje			USA
	Wartości	Wartości	Wartości	Wartości
Napięcie	230 V	120 V	110 V	120 V
Częstotliwość	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Dopuszczalna grubość materiału				
Stal do 400 N/mm <sup>2</sup>	1.6 mm			0.063 cala
Stal do 600 N/mm <sup>2</sup>	1.2 mm			0.048
Stal do 800 N/mm <sup>2</sup>	1.0 mm			0.039
Aluminium do 250 N/mm <sup>2</sup>	2.0 mm			0.079
Prędkość robocza	8 - 12 m/min			26- 39 stóp/min
Znamionowy pobór mocy	350 W			
Ilość uderzeń przy obciążeniu nominalnym	5800/min	6300/min	6000/min	6300/min
Masa	1.6 kg			3.6 lbs
Minimalny promień przy cięciach krzywoliniowych	16 mm			0.59 cala
Średnica otworu początkowego	27 mm			1.06 cala
Izolacja	II / 			

Tab. 1

## 2.3 Symbole

### Wskazówka

Poniższe symbole są istotne podczas czytania instrukcji obsługi i dla jej zrozumienia. Właściwa interpretacja symboli pomoże w lepszej i bezpieczniejszej obsłudze.

Symbol	Nazwa	Objaśnienie
	Przeczytać instrukcję obsługi	Przed uruchomieniem maszyny przeczytać w całości instrukcję obsługi i wskazówki dot. bezpieczeństwa. Ściśle przestrzegać znajdujących się tam instrukcji.
	Klasa ochrony II	Oznacza narzędzie z podwójną izolacją.
	Prąd przemienny	Typ lub cecha prądu
V	Wolt	Napięcie
A	Amper	Prąd, prąd pobierany
Hz	Herc	Częstotliwość (drżenia na sekundę)
W	Wat	Moc, pobór mocy
mm	Milimetr	Wymiary np.: grubość materiału, długość fazowania
in	Cal	Wymiary np.: grubość materiału, długość fazowania
$n_o$	Prędkość obrotowa biegu jałowego	Prędkość obrotowa bez obciążenia
.../min	Obroty/suwy na minutę	Prędkość obrotowa, ilość uderzeń na minutę

Tab. 2

## 2.4 Informacje o hałasie i wibracjach

### OSTRZEŻENIE

#### Wartość emisji hałasu może zostać przekroczona!

- Używać środków ochrony słuchu.

### OSTRZEŻENIE

#### Wartość emisji drgań może zostać przekroczona!

- Właściwie dobierać narzędzia, a w razie zużycia we właściwym czasie je wymieniać.
- Konserwację zlecać wykwalifikowanemu personelowi.
- Wskazać dodatkowe środki ostrożności mające na celu ochronę operatora przed działaniem drgań (np. utrzymanie rąk w cieple, organizacja procesów pracy, obróbka z normalną siłą posuwu).
- Zależnie od warunków zastosowania i stanu narzędzia elektrycznego rzeczywiste obciążenie może być wyższe lub niższe od podanej zmierzonej wartości.

### Wskazówki

- Podana wartość emisji drgań została zmierzona zgodnie ze znormalizowaną metodą badania i może być stosowana do porównania jednego narzędzia elektrycznego z innymi narzędziami.
- Podana wartość emisji drgań może być także stosowana do chwilowej oceny obciążenia drganiami.
- W okresach, w których maszyna jest wyłączona lub działa, ale nie jest używana, ogólna emisja drgań może zostać wyraźnie zredukowana.

Oznaczenie zmierzonej wartości	Jednostka	Wartość wg EN 60745
Wartość emisji drgań $a_h$ (suma wektorowa z trzech kierunków)	$m/s^2$	3.9
Wartość błędu K dla wartości emisji drgań	$m/s^2$	1.5
Poziom $L_{pA}$ ciśnienia akustycznego skorygowany standardowo wg charakterystyki częstotliwościowej A	dB (A)	77
Poziom $L_{WA}$ ciśnienia akustycznego skorygowany standardowo wg charakterystyki częstotliwościowej A	dB (A)	88
Wartość błędu K dla wartości emisji hałasu	dB	3

Tab. 3

### 3. Czynności nastawcze

#### 3.1 Wybór noża

##### UWAGA

**Szkody materialne na skutek zastosowania niewłaściwych noży!**

**Znacznie spada jakość cięcia a poszczególne narzędzia są przeciążone.**

- Stosować tylko odpowiednie narzędzia.

Nóż wyróżnia się następującymi cechami:

- Nóż ruchomy (górny) oraz nóż stały (dolny) mają jednakowy kształt i mogą być dowolnie stosowane (na górze lub na dole).
- Każdy z noży ma 4 ostrza.
- Są to noże "4-ostrzowe", nienadające się do ostrzenia.

##### Wskazówki

- Do obróbki można wybrać 2 różne typy noży zależnie od grubości blachy i wytrzymałości na rozciąganie przedmiotu obrabianego.
- Standardowe noże do blachy o wytrzymałości na rozciąganie  $\leq 400 \text{ N/mm}^2$  nie mają żadnego szczególnego oznakowania. Noże ze stali chromowanej są oznaczone przez "Cr".
- Z tych powodów zaleca się zakładanie narzędzi zgodnie z danymi w tabeli.

Typ noża	Zakresy grubości blach mm	Rodzaj materiału i wytrzymałość na rozciąganie
Standard	0.3 - 2.0	Aluminium 250 N/mm <sup>2</sup>
Standard	0.3 - 1.6	Stal konstrukcyjna 400 N/mm <sup>2</sup>
Cr	0.3 - 1.2	Stal szlachetna 600 N/mm <sup>2</sup>
Cr	0.3 - 1.0	Stal szlachetna 800 N/mm <sup>2</sup>

Tab. 4

## 3.2 Ustawianie szczeliny między nożami

Odstęp między nożami jest fabrycznie ustawiony odpowiednio do blachy o grubości 1 mm. Aby uzyskać optymalny efekt cięcia, należy ustawić następujące wartości:

Przykłady:

Grubość blachy mm	Odległość między nożami = szczelina między nożami a mm
0.3 - 0.6	0.1
0.8 - 1.2	0.2
1.3 - 1.6	0.3

Wartości szczeliny między nożami

Tab. 5

1. Kilka razy naciskać włącznik/wyłącznik, aż ruchomy nóż osiągnie dolny martwy punkt.
2. Poluzować dolny nóż.

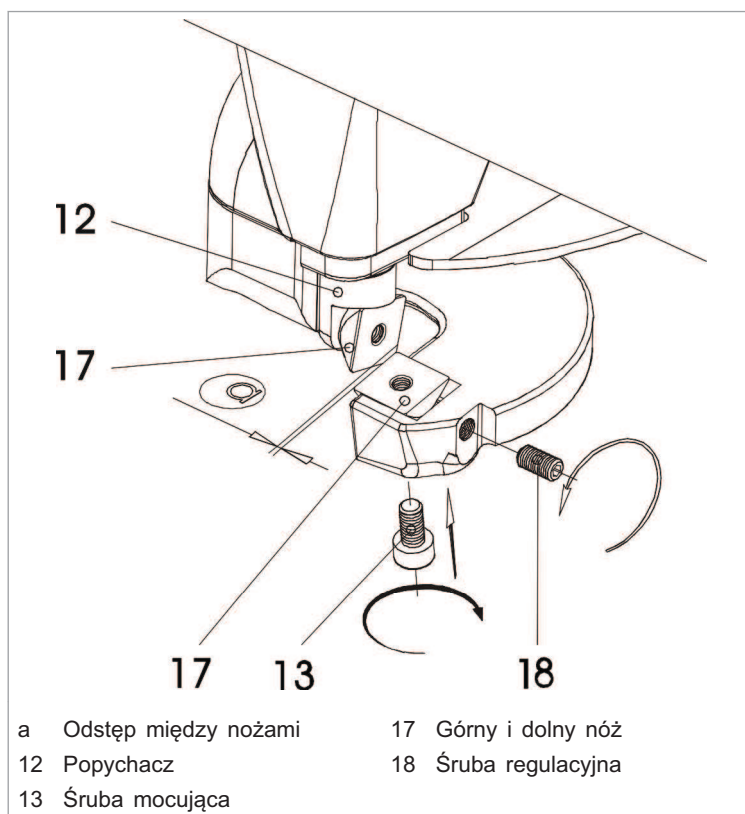


Fig. 24015

3. Za pomocą śruby regulacyjnej (18) ustawić wymagany odstęp "a" między nożami.
4. Ponownie dokręcić nóż.
5. Lekko dosunąć śrubę regulacyjną.

6. Sprawdzić odstęp za pomocą szablonu nastawczego.

## 4. Obsługa

### OSTROŻNIE

**Szkody materialne na skutek zbyt wysokiego napięcia sieciowego!**

**Uszkodzenie silnika.**

- Sprawdzić napięcie sieciowe. Napięcie sieciowe musi być zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej.

### OSTRZEŻENIE

**Nieprawidłowe obchodzenie się z maszyną!**

- Podczas pracy maszyny należy zawsze zadbać o bezpieczeństwo na stanowisku pracy.
- Nigdy nie dotykać narzędzia do obróbki w trakcie pracy maszyny.
- Maszynę prowadzić zawsze w kierunku od siebie.
- Podczas pracy nie unosić maszyny ponad głowę.

### 4.1 Włączanie i wyłączanie TruTool S 160 (2A1)

**Włączanie maszyny**  
**Wyłączanie maszyny**

1. Przesunąć włącznik do przodu.
2. Przesunąć wyłącznik do tyłu.

### 4.2 Praca z użyciem TruTool S 160 (2A1)

Cięcie promieni

- Nie przechylać maszyny.
- Wykonywać tylko lekki posuw.

Cięcie na krawędzi

- Ciąć w położeniu odwrotnym.
- Stolik do cięcia jest skierowany w górę.

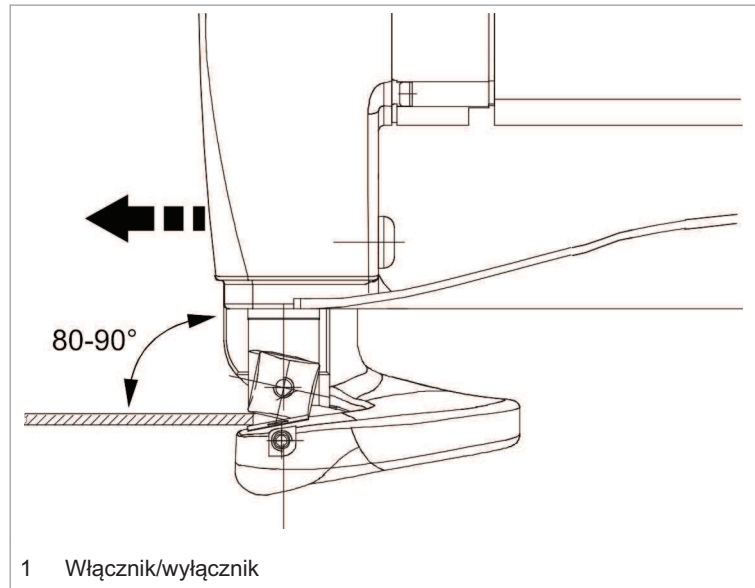


Fig. 24014

1. Urządzenie przystawić do przedmiotu obróbczego dopiero, gdy zostanie osiągnięta pełna prędkość obrotowa.
2. Edytuj materiał.
  - Urządzenie prowadzić pod kątem od 80 do 90° do powierzchni blachy.

## 5. Konserwacja

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Śmiertelne niebezpieczeństwo wskutek porażenia prądem!

- W przypadku wymiany narzędzia lub przed podjęciem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych przy maszynie należy wyciągnąć wtyk z gniazdka.

### OSTRZEŻENIE

#### Niebezpieczeństwo zranienia na skutek niefachowej naprawy!

##### Maszyna nie działa prawidłowo.

- Konserwację zlecać wykwalifikowanym specjalistom.

### OSTROŻNIE

#### Szkody materialne spowodowane użyciem tępych narzędzi!

##### Przeciążenie maszyny.

- Co godzinę sprawdzać stopień zużycia ostrzy noża. Ostre noże zapewniają dobrą jakość cięcia i oszczędzają maszynę.
- W odpowiednim czasie wymienić nóż.

Miejsce konserwacji	Sposób postępowania i częstotliwość konserwacji	Zalecane środki smarne
Prowadnica popychacza	Co 300 roboczogodzin	Smar stały "G1"
Przekładnia i głowica przekładni	Co 300 godzin eksploatacji urządzenia zlecić smarowanie fachowcowi lub wymienić smar.	Smar stały "G1"
Nóż stały	W razie potrzeby odwrócić	-
Nóż stały	W razie potrzeby wymienić	-
Nóż ruchomy	W razie potrzeby odwrócić	-
Nóż ruchomy	W razie potrzeby wymienić	-
Szczeliny wentylacyjne	W razie potrzeby wyczyścić	-
Narzędzia	Kontrola zużycia co godzinę	-

Miejsca i częstotliwość konserwacji

Tab. 6

## 5.1 Wymiana noży

Noże górny i dolny są jednakowe. Każdy z nich ma 4 krawędzie tnące, noże można wzajemnie wymieniać. W razie niewystarczającej jakości cięcia obrócić każdy nóż o 90° lub wymienić na nowy.

### Wskazówka

Pamiętać, że do dolnego noża przylega śruba regulacyjna (18).

1. Odkręcić śrubę przy odpowiednim nożu.

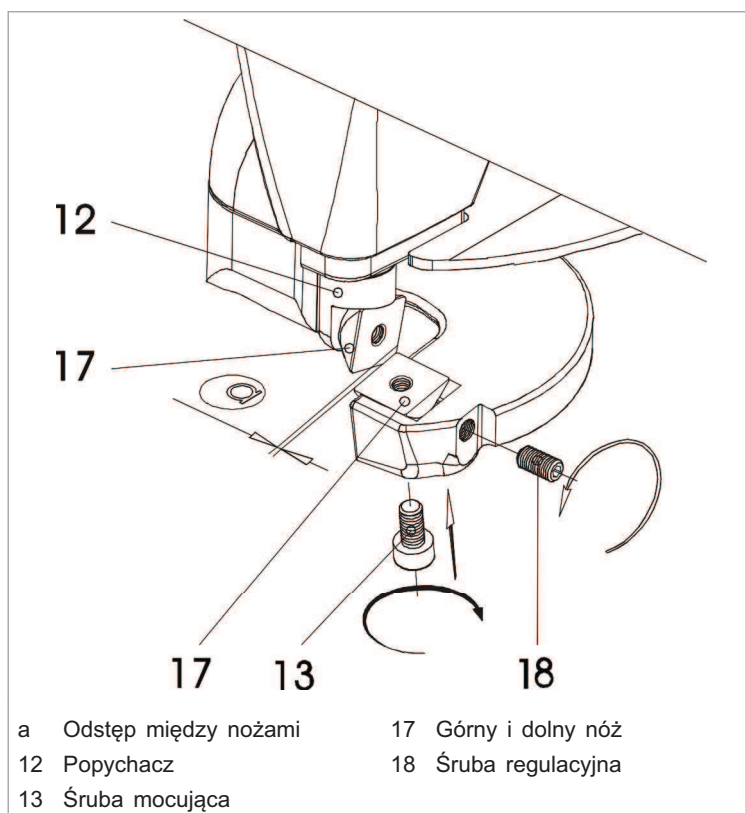


Fig. 24015

2. Obrócić nóż o 90°.
3. Dokręcić śrubę.

## 5.2 Wymiana szczotek węglowych

Jeśli szczotki węglowe są zużyte, silnik zatrzymuje się.

**Wskazówki**

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy TRUMPF.
- Przestrzegać danych znajdujących się na tabliczce znamionowej.
- Szczotki węglowe w razie potrzeby sprawdzić i wymienić przez fachowca.

## 6. Materiał eksploatacyjny i akcesoria

### Wskazówka

Nóż ruchomy (górny) oraz nóż stały (dolny) mają jednakowy kształt i mogą być dowolnie stosowane (na górze lub na dole). Każdy z noży ma 4 ostrza.

Są to "noże o poczwórnym ostrzu", których nie można szlifować.

Materiał eksploatacyjny	Numer katalogowy	Zakres dostaw
<b>Nóż ze stali konstrukcyjnej</b>		
Zestaw 2 szt.	0126471	x
Zestaw 10 szt.	1264320	-
<b>Nóż CR</b>		
Zestaw 2 szt.	0919760	-
<b>Nóż z powłoką tytanową</b>		
Zestaw 2 szt.	2089660	-
<b>Smar "G1" w tubce (25 g)</b>	0344969	-
<b>Smar "G5" w puszcze (900 g)</b>	1954202	-

Tab. 7

Akcesoria	Numer katalogowy	Zakres dostaw
Klucz imbusowy DIN 911-2	002946	x
Klucz imbusowy DIN 911-3	094840	x
TRUMPF Box S1	1763681	x
Wkład do TRUMPF Box S 101	1771092	x
Instrukcja obsługi	2012078	x
Wskazówki bezpieczeństwa	0125699	x

Tab. 8

### 6.1 Zamawianie materiałów eksploatacyjnych

#### Wskazówka

W celu zagwarantowania szybkiej dostawy prawidłowych części należy podać wymienione poniżej dane.

1. Podać numer katalogowy.
2. Podać następujące dane:

- 
- Parametry napięcia
  - Liczbę sztuk
  - Typ maszyny
3. Podać pełne dane dot. dostawy:
- Prawidłowy adres.
  - Wybrany rodzaj przesyłki (np. poczta lotnicza, kurierska, ekspresowa, przesyłka, paczka).

**Wskazówka**

Adresy serwisów TRUMPF - patrz  
[www.trumpf-powertools.com](http://www.trumpf-powertools.com).

4. Wysłać zamówienie do filii firmy TRUMPF.

---

**7. Załącznik: deklaracja zgodności,  
gwarancja, listy części zamiennych**