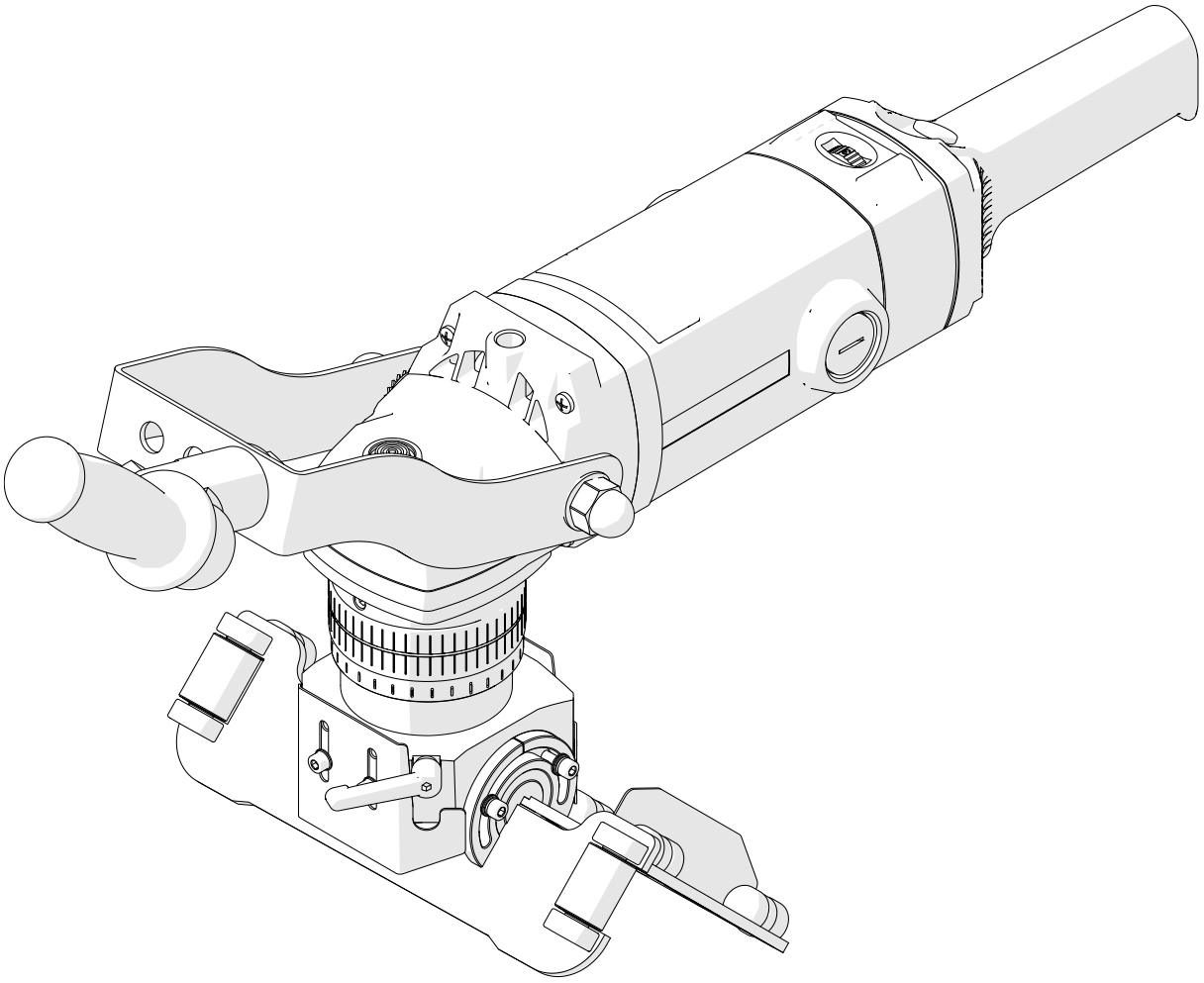
PROMOTECH®

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## UKOSOWARKA DO KRAWĘDZI

# BM-25



ul. Elewatorska 23/1, 15-620 Białystok
Tel.: +48 85 678-34-95, Faks: +48 85 662-78-77
www.promotech.eu e-mail: info@promotech.eu

# Spis treści


1. INFORMACJE OGÓLNE ..... 3
   1.1. Przeznaczenie ..... 3
   1.2. Dane techniczne ..... 3
   1.3. Wymiary ..... 4
   1.4. Zakres dostawy ..... 5
   1.5. Budowa ..... 6
2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA ..... 7
3. SYMBOLE ..... 9
4. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA ..... 10
   4.1. Montaż rękojeści ..... 10
   4.2. Ustawianie rękojeści ..... 11
   4.3. Ustawianie kąta skosu ..... 12
   4.4. Osłony prowadnicy poziomej ..... 13
   4.5. Osłona prowadnicy pionowej ..... 14
   4.6. Ustawianie głębokości skosu ..... 15
   4.7. Montaż płytek skrawających ..... 16
   4.8. Wymiana płytek skrawających ..... 17
   4.9. Obrót zespołu prowadnic ..... 18
   4.10. Ustawianie rolek prowadnicy poziomej ..... 19
   4.11. Przygotowanie do obróbki ..... 19
   4.12. Użytkowanie ..... 20
   4.13. Szerokość skosu ..... 24
   4.14. Praca pod kątem 0° ..... 25
   4.15. Praca pod kątem 90° ..... 25
   4.16. Demontaż głowicy ..... 26
   4.17. Wymiana szczotek ..... 28
   4.18. Czyszczenie ..... 28
5. AKCESORIA ..... 29
   5.1. Zestaw do ukosowania rur ..... 29
      5.1.1. Montaż ..... 29
      5.1.2. Obsługa ..... 31
6. DEKLARACJA ZGODNOŚCI ..... 32
7. OCHRONA ŚRODOWISKA ..... 33
8. KARTA GWARANCYJNA ..... 34

# 1. INFORMACJE OGÓLNE

## 1.1. Przeznaczenie

Ukosowarka BM-25 jest przeznaczona do ukosowania blach ze stali niestopowych.

Umożliwia ukosowanie pod kątem od 0° do 90° przy maksymalnej szerokości skosu 25 mm, zalecany jest jednak zakres od 15° do 75°.

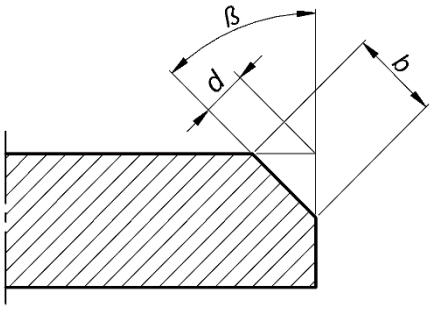
Jest wyposażona w ergonomiczną rękojeść, umożliwiającą ustawienie maszyny w wygodnym położeniu w zależności od wartości kąta obróbki, wysokości stołu roboczego i budowy ciała operatora, jak też optymalny rozkład obciążenia pomiędzy rękami operatora.

Rolki na prowadnicy poziomej można ustawić w położeniu odpowiednim do szerokości elementu obrabianego.

Maszyna przeznaczona do zastosowania wyłącznie przez profesjonalnego użytkownika.

## 1.2. Dane techniczne

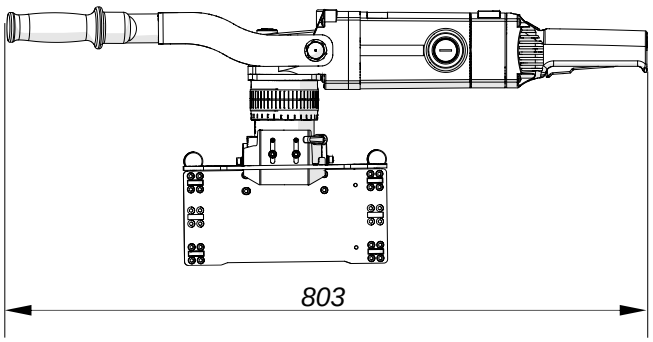
| | |
|---|---|
| Napięcie | 1~ 220-240 V, 50-60 Hz |
| Moc | 2200 W |
| Prędkość obrotowa bez obciążenia | 1800-5850 obr./min |
| Stopień ochrony | IP 20 |
| Klasa ochrony przed porażeniem elektrycznym | II |
| Maksymalna szerokość skosu (*b*, rys. 1) | 25 mm |
| Maksymalne zagłębienie głowicy (*d*, rys. 1) | 12,5 mm |
| Kąt skosu (*ß*, rys. 1) | 0°-90° |
| Minimalna grubość materiału | 2 mm |
| Poziom hałasu | Powyżej 70 dB |
| Poziom drgań | 2,3 m/s$^2$<br>Maszyna szkodliwa dla zdrowia.<br>Należy robić okresowe przerwy w pracy. |
| Waga | 12,5 kg |
| Wymagana temperatura otoczenia | 0-40°C |

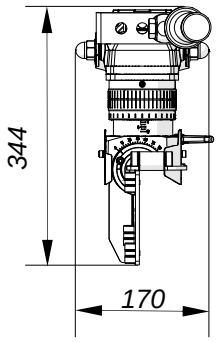



**Rys. 1.** Wymiary skosu

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

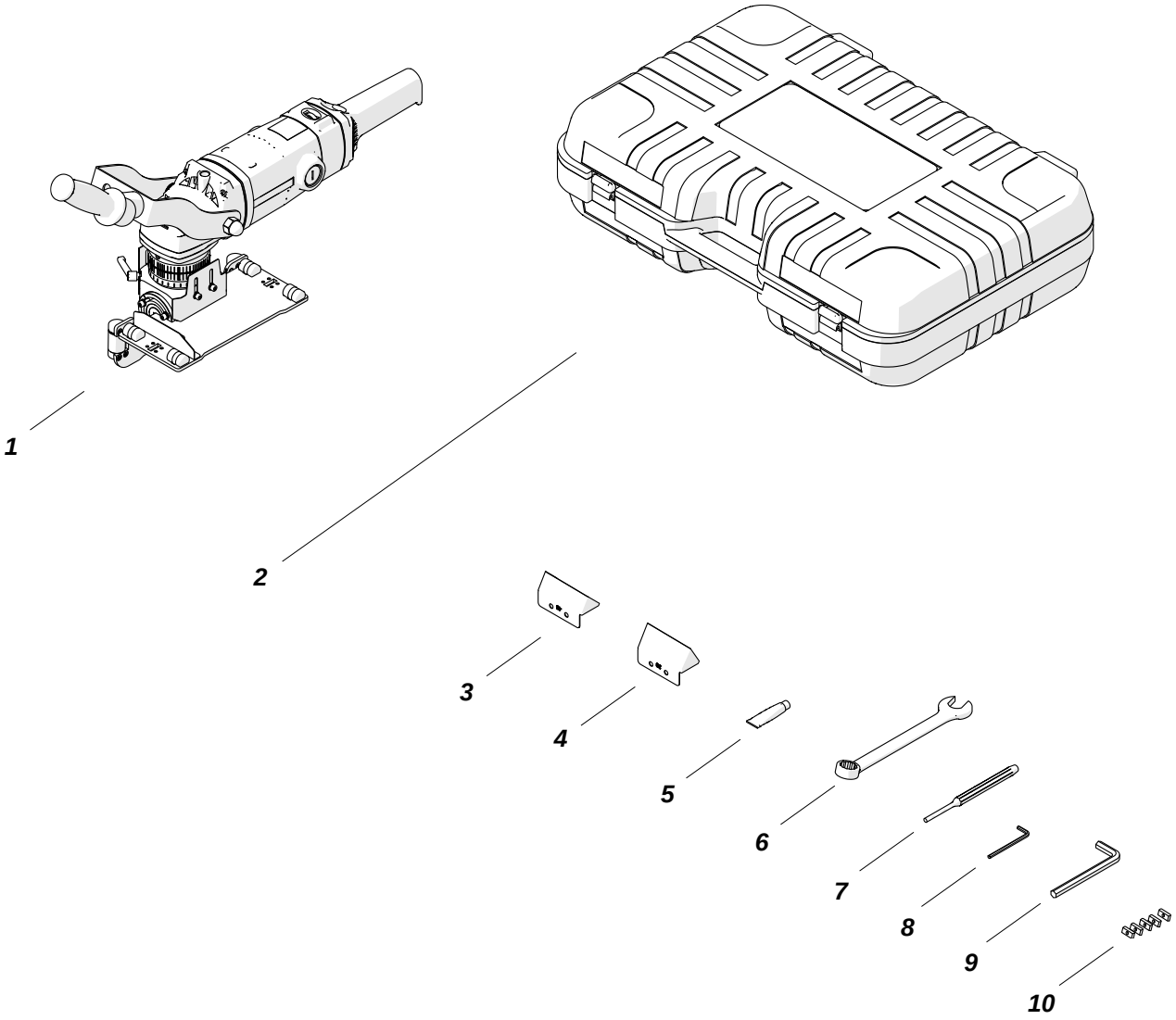
## 1.3. Wymiary




Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

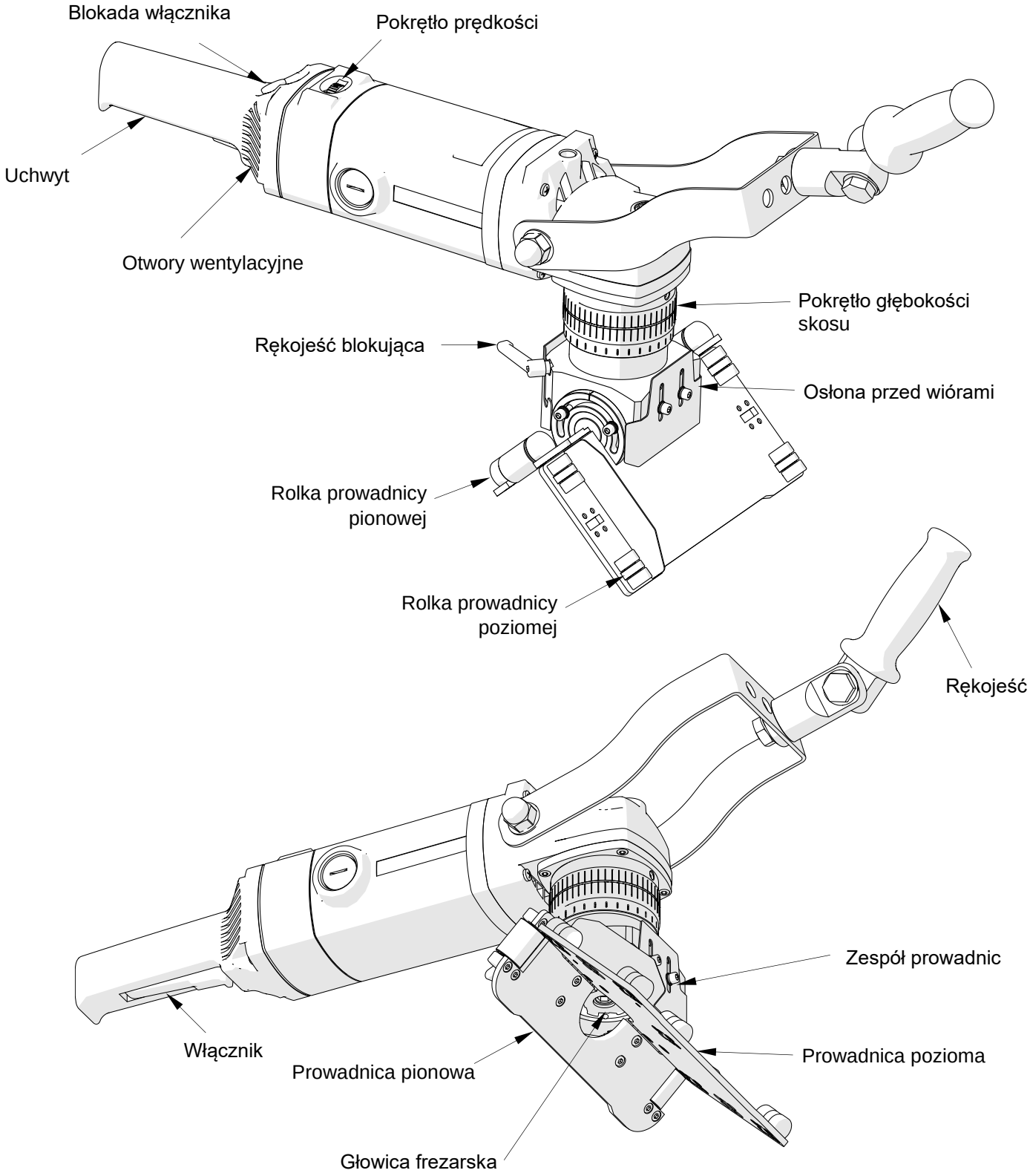
## 1.4. Zakres dostawy




| | | |
|---|---|---|
| 1 | Ukosowarka | 1 szt. |
| 2 | Skrzynka z tworzywa sztucznego | 1 szt. |
| 3 | Osłona 45° | 1 szt. |
| 4 | Osłona 30° | 1 szt. |
| 5 | Smar | 1 szt. |
| 6 | Klucz płasko-oczkowy 22 mm | 1 szt. |
| 7 | Wybijak | 1 szt. |
| 8 | Klucz sześciokątny 4 mm | 1 szt. |
| 9 | Klucz sześciokątny 10 mm | 1 szt. |
| 10 | Płytki skrawające | 5 szt. |
| - | Instrukcja obsługi | 1 szt. |

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 1.5. Budowa




Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 2. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

1. Przed użyciem przeczytaj instrukcję obsługi i przejdź szkolenie BHP.
2. Używaj maszyny tylko zgodnie z przeznaczeniem wskazanym w instrukcji obsługi.
3. Upewnij się, że maszyna ma wszystkie części i są one oryginalne oraz nieuszkodzone.
4. Upewnij się, że parametry zasilania są zgodne z podanymi na tabliczce znamionowej.
5. Nie przenoś maszyny za przewód ani nie ciągnij przewodu. Grozi to uszkodzeniem i porażeniem elektrycznym.
6. Nie dopuszczaj osób nieprzeszkolonych w pobliże maszyny.
7. Przed każdym użyciem upewnij się, że stan maszyny, zasilania, przewodu zasilającego, wtyczki, elementów sterowania i narzędzi jest prawidłowy.
8. Przed każdym użyciem upewnij się, że żadna część nie jest pęknięta lub źle zamocowana. Upewnij się, że zostały zachowane właściwe warunki, mające wpływ na pracę maszyny.
9. Nie dopuszczaj do zamoknięcia maszyny. Nie wystawiaj maszyny na mróz, deszcz lub śnieg.
10. Upewnij się, że strefa robocza jest dobrze oświetlona i czysta, a w jej wnętrzu nie ma żadnych przeszkód.
11. Nie używaj maszyny przy zagrożeniu wybuchem ani w pobliżu materiałów palnych.
12. Używaj tylko narzędzi wskazanych w instrukcji obsługi.
13. Nie używaj narzędzi stępionych lub uszkodzonych.
14. Upewnij się, że płytki skrawające i głowica są prawidłowo zamocowane. Usuń klucze ze strefy roboczej przed podłączeniem maszyny do zasilania.
15. Nie używaj maszyny z głowicą skierowaną ku górze.
16. Nie przenoś maszyny z obracającą się głowicą. Przed przeniesieniem odłącz maszynę od zasilania.
17. Jeśli krawędź tnąca płytki jest zużyta, obróć wszystkie płytki o 180°. Jeśli zużyte są wszystkie krawędzie tnące, wymień wszystkie płytki na nowe, wskazane w instrukcji obsługi.
18. Stosuj ochronę wzroku i słuchu, obuwie robocze, odzież ochronną i rękawice odporne na wysoką temperaturę. Odzież nie może być luźna.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

19. Ze względu na wysoki poziom drgań zalecane jest stosowanie rękawic antywibracyjnych.
20. Nie dotykaj wiórów ani części ruchomych gołymi rękami. Nie dopuść do pochwycenia czegokolwiek przez części ruchome.
21. Po skończeniu pracy oczyść maszynę i głowicę frezarską suchą bawełnianą szmatką, bez stosowania środków chemicznych. Nie usuwaj wiórów gołymi rękami.
22. Konserwację maszyny oraz montaż/demontaż części i narzędzi wykonuj wyłącznie po odłączeniu maszyny od zasilania.
23. Naprawy wykonuj wyłącznie w serwisie wskazanym przez sprzedawcę.
24. W razie upadku, zamoknięcia lub uszkodzenia maszyny natychmiast zakończ pracę i niezwłocznie przekaż maszynę do serwisu w celu sprawdzenia i naprawy.
25. Jeśli maszyna nie będzie używana, usuń ją ze stanowiska i przechowuj w bezpiecznym oraz suchym miejscu.
26. Jeśli maszyna nie będzie używana przez dłuższy czas, pokryj jej stalowe części środkiem antykorozyjnym.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 3. SYMBOLE

Przed użyciem maszyny zapoznaj się z objaśnieniem następujących symboli (tab. 1).

| | |
|---|---|
| | Nakaz stosowania ochrony oczu |
| | Nakaz stosowania ochrony słuchu |
| | Przeczytaj instrukcję obsługi |
| | Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym |

**Tab. 1.** Objaśnienie symboli

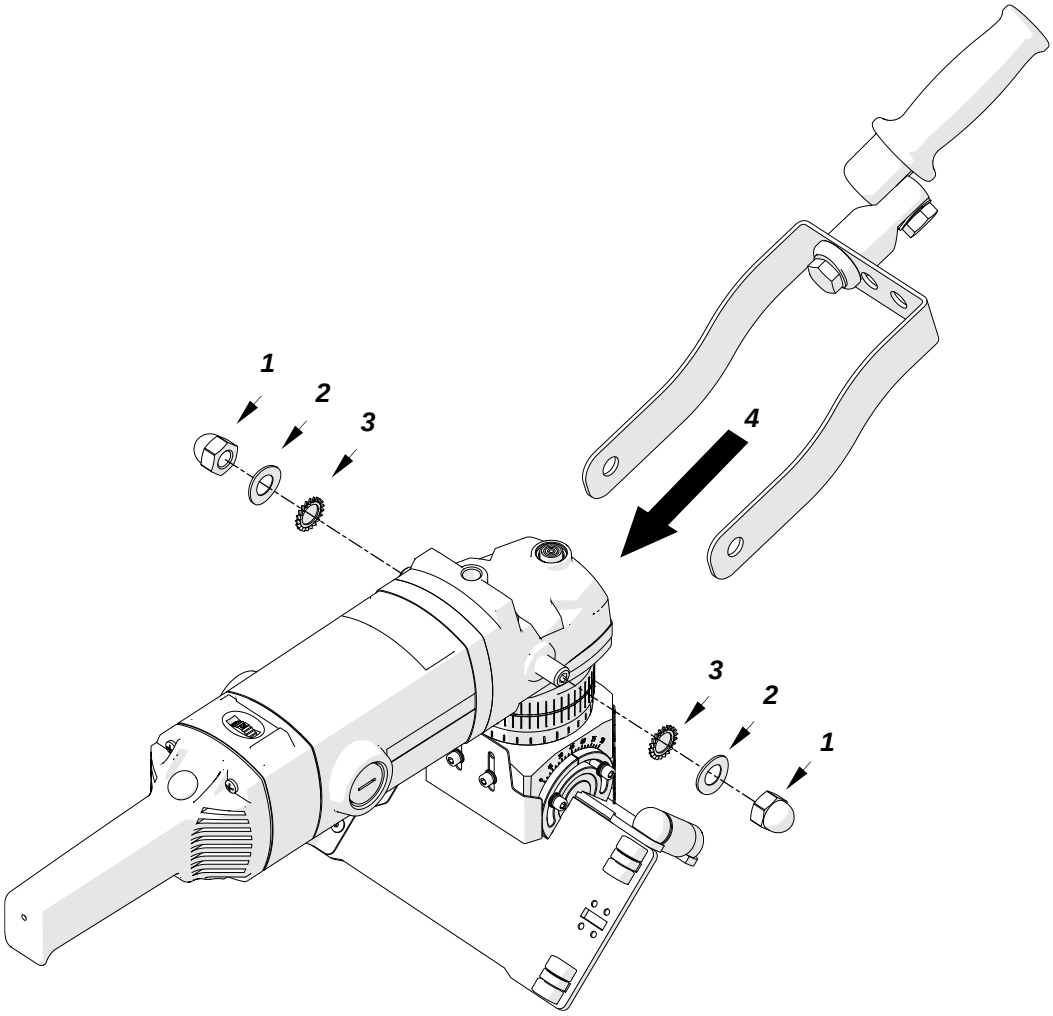
Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 4. URUCHOMIENIE I OBSŁUGA

## 4.1. Montaż rękojeści

Ukosowarka jest dostarczana ze zdemontowaną rękojeścią. W celu zamontowania rękojeści po wyjęciu maszyny z opakowania postępuj w następujący sposób.

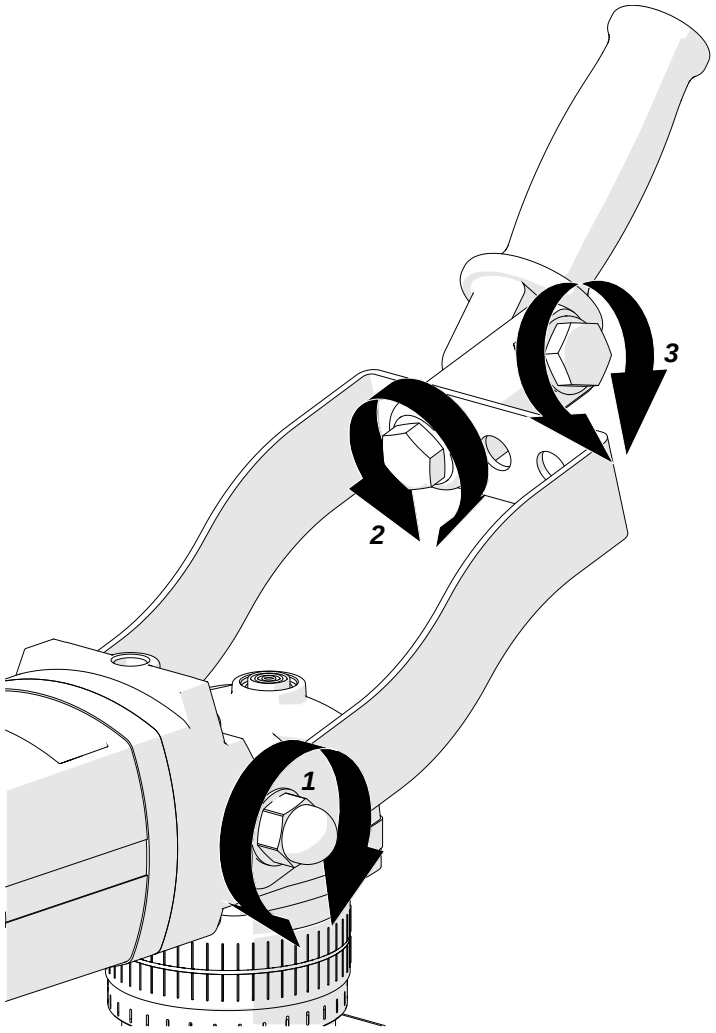
Odkręć z gwintowanych trzpieni nakrętki kołpakowe (*1*). Zdejmij z gwintowanych trzpieni podkładki sprężynujące (2). Podkładki ząbkowane (*3*) pozostaw na miejscu. Załóż rękojeść (*4*) na gwintowane trzpienie, rozginając ją lekko na zewnątrz. Załóż podkładki sprężynujące i przykręć nakrętki kołpakowe, dociskając je kluczem płaskim 22 mm.




Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.2. Ustawianie rękojeści

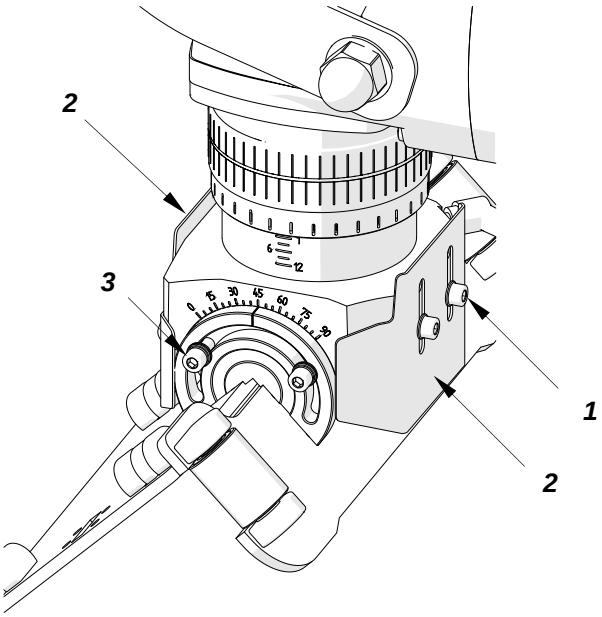
Rękojeść ukosowarki umożliwia regulację w trzech osiach obrotu, aby operator mógł ją jak najlepiej dopasować do własnych potrzeb. W celu przeprowadzenia regulacji poluzuj nakrętki kołpakowe (1) oraz śruby (2) i (3) kluczem płaskim 22 mm. Wykonaj regulację, a następnie dociśnij poluzowane elementy.

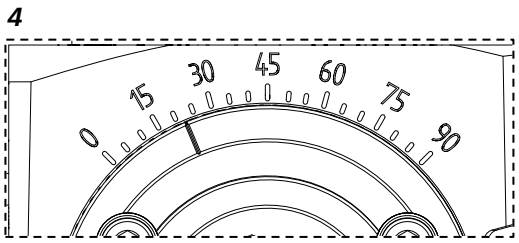



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

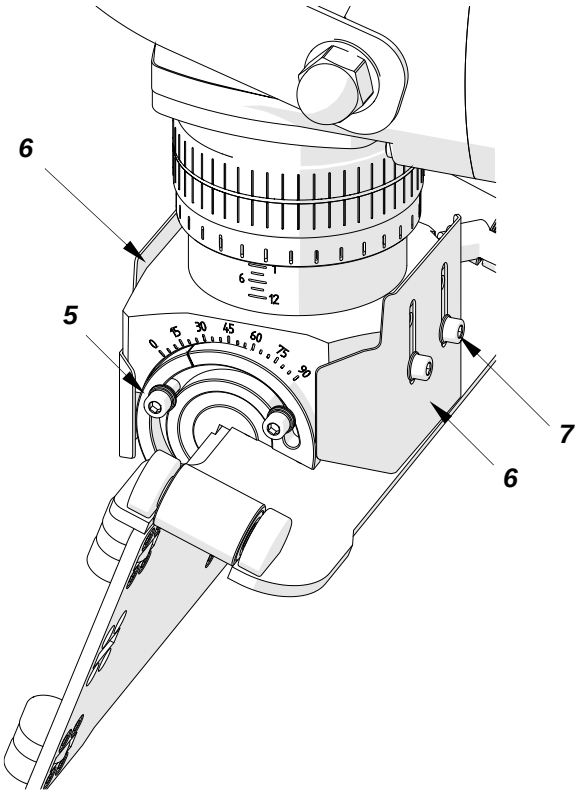
## 4.3. Ustawianie kąta skosu

Odłącz przewód zasilający. Poluzuj śruby (*1*) z obu stron zespołu prowadnic i podnieś osłony (*2*). Następnie poluzuj śruby (*3*) po obu stronach skali i zespołu prowadnic i ustaw żądany kąt skosu na skali (*4*).




Dokręć śruby (*5*) po obu stronach skali i zespołu prowadnic, opuść całkowicie osłony (*6*) i dokręć wszystkie śruby zespołu prowadnic (*7*).

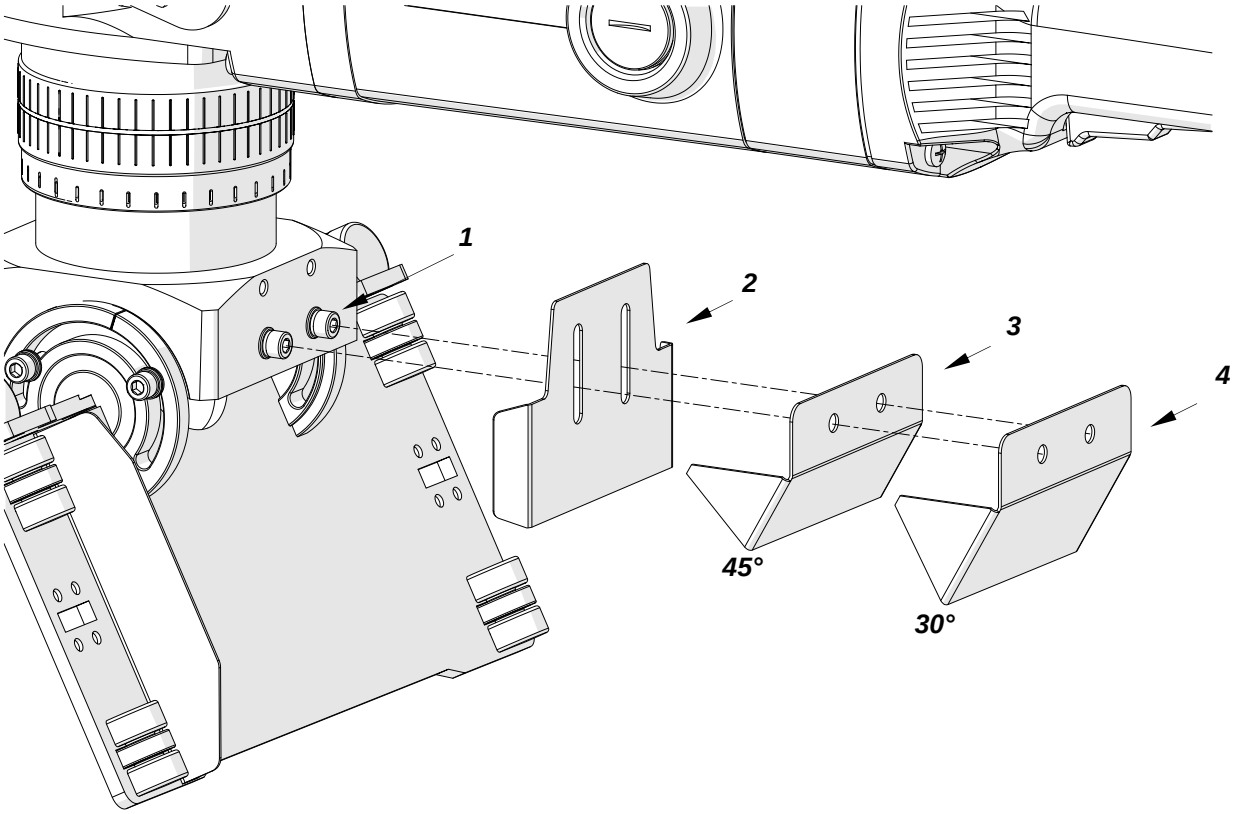



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.4. Osłony prowadnicy poziomej

Podczas pracy z kątami ukosowania 30° i 45° należy zastosować osłony prowadnicy poziomej, dedykowane do tych kątów. Aby zmienić osłonę, postępuj w następujący sposób.

Odkręć śruby imbusowe (*1*). Zdejmij osłonę uniwersalną (*2*). Załóż osłonę (*3*) lub (*4*), odpowiednią do kąta obróbki. Wkręć śruby imbusowe.

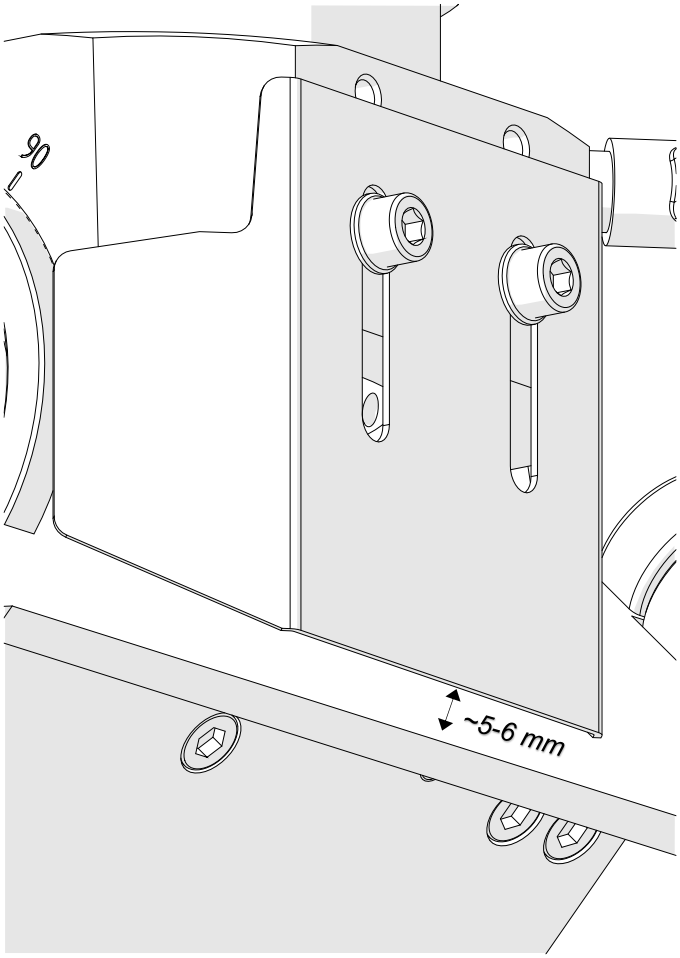



Osłona powinna przylegać do prowadnicy, aby wióry nie były wyrzucane na powierzchnię elementu obrabianego.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.5. Osłona prowadnicy pionowej

Podczas ustawiania osłony prowadnicy pionowej zwróć uwagę, aby odległość między prowadnicą a osłoną wynosiła około 5-6 mm. Pozwoli to na swobodne opadanie wiórów bez gromadzenia się ich za osłoną.

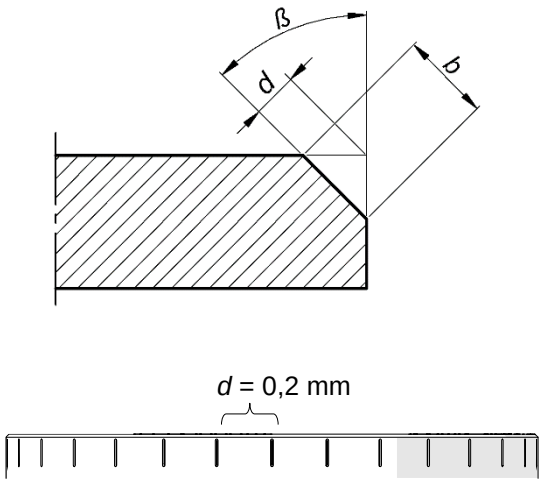


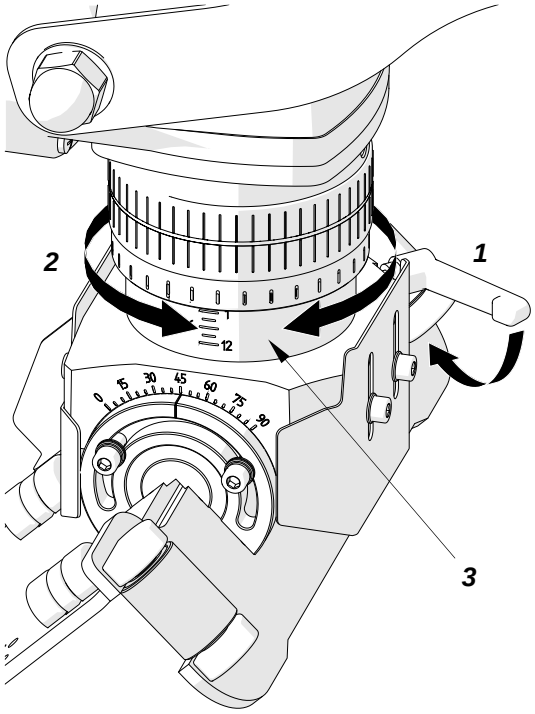

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.6. Ustawianie głębokości skosu

Odłącz przewód zasilający. Odblokuj rękojeść (*1*). Obróć pokrętło (*2*) tak, aby dla żądanej szerokości skosu „b” (maks. 25 mm) ustawić na skali (*3*) głębokość skosu „d” (maks. 12,5 mm). Zablokuj rękojeść.

Jednemu obrotowi pokrętła odpowiada zmiana głębokości o 3 mm, co daje 0,2 mm na podziałkę.



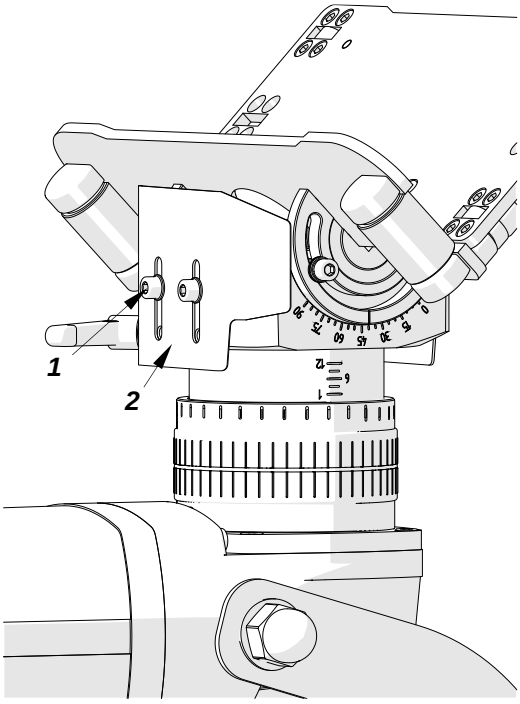




Po ustawieniu głębokości wykonaj obróbkę próbną i w razie potrzeby skoryguj ustawienie.

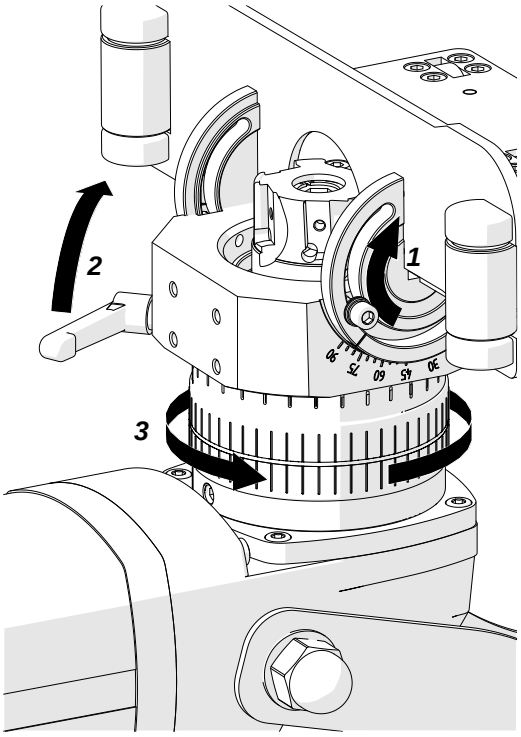
Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.7. Montaż płytek skrawających

Odłącz przewód zasilający. Wykręć śruby (*1*) i zdemontuj osłony (*2*) po obu stronach zespołu prowadnic.

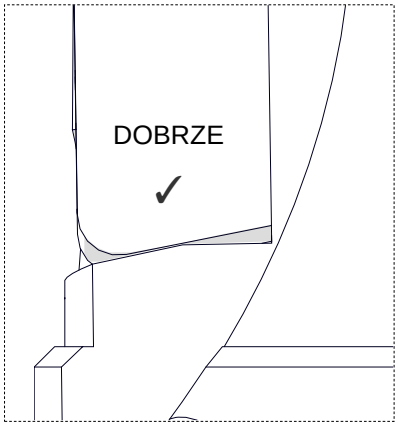


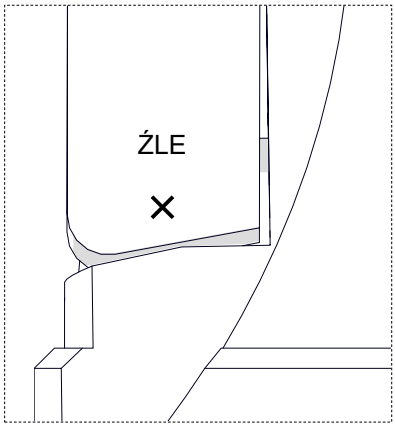

Ustaw prowadnice tak, aby prowadnica pozioma była równoległa do korpusu maszyny (*1*) (wartość 90° na skali). Odblokuj rękojeść (2). Przytrzymaj prowadnice ręką i obracaj pokrętło głębokości skosu (*3*), aż głowica zostanie maksymalnie wysunięta.

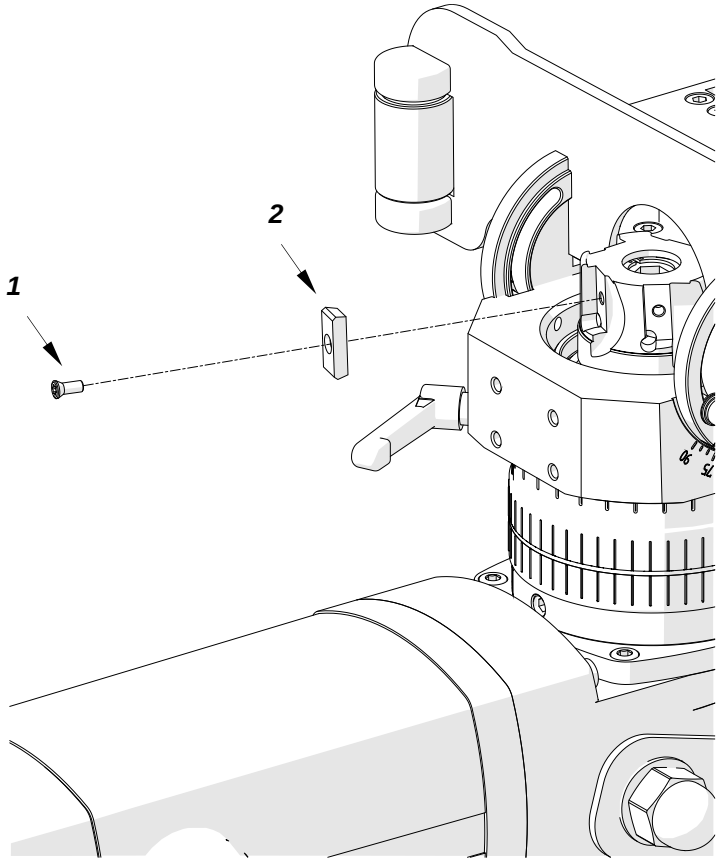



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Przygotuj wkręty (*1*) pokryte dołączonym smarem. Umieść płytkę (*2*) w gnieździe, dociśnij ją i zamocuj wkrętem, używając wkrętaka torx T15. Upewnij się, że cały spód płytki przylega do gniazda.




Na koniec zamontuj osłony i ustaw prowadnice pod odpowiednim kątem.

## 4.8. Wymiana płytek skrawających

Gdy płytki ulegną stępieniu, należy je obrócić lub wymienić.

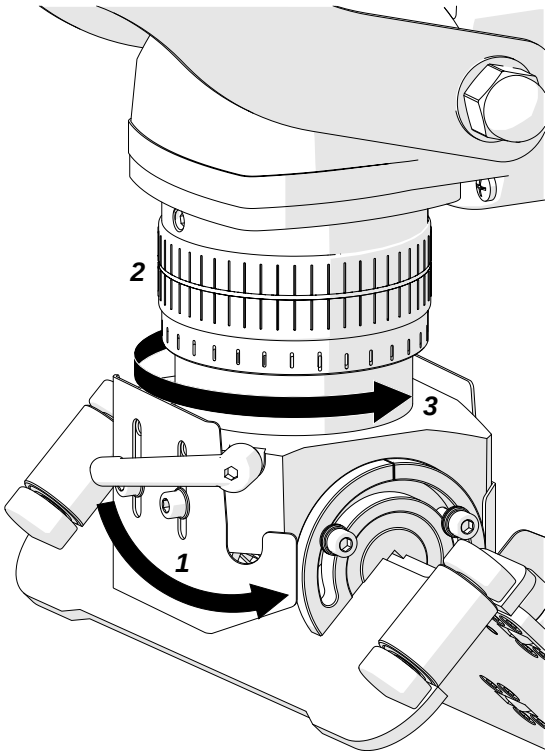
Odłącz przewód zasilający. Ustaw prowadnice i głowicę tak jak podczas montażu nowych płytek. Wkrętakiem torx T15 odkręć płytki skrawające. Oczyść gniazda.

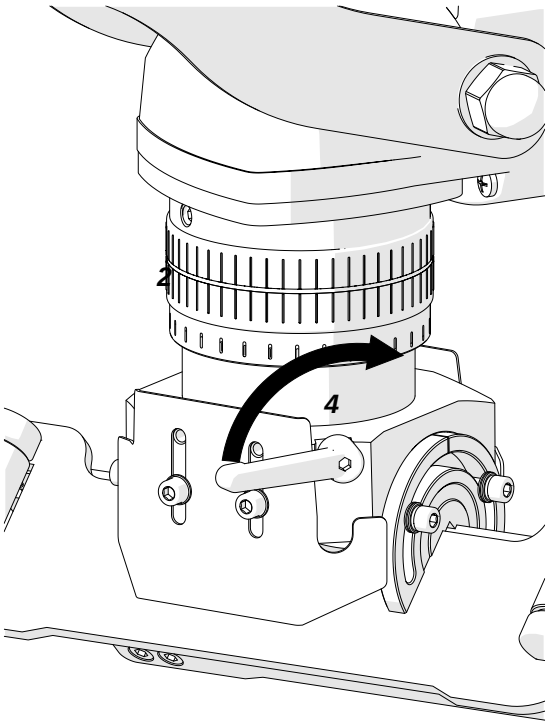
Aby zmienić krawędź tnącą, obróć płytki o 180°. Płytki dociśnij do gniazd i dokręć. Jeśli wszystkie krawędzie tnące są zużyte, wymień płytki na nowe. Upewnij się, że cały spód płytki przylega do gniazda.

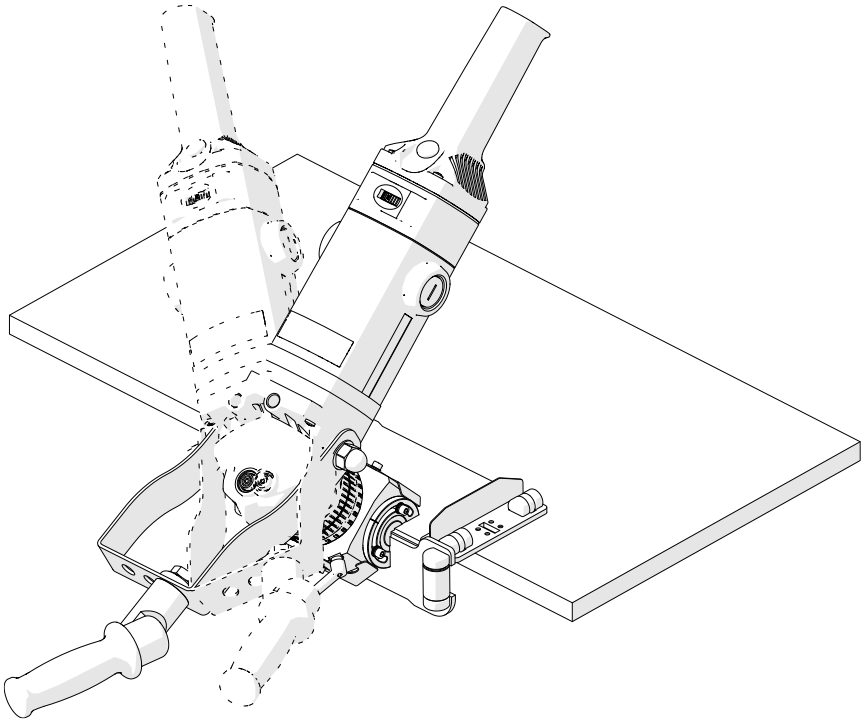
Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.9. Obrót zespołu prowadnic

Odłącz przewód zasilający. Odblokuj rękojeść (*1*). Przytrzymaj pokrętło głębokości skosu (*2*) tak, aby nie obracało się względem zespołu prowadnic i obróć zespół prowadnic do żądanego położenia (*3*). W razie potrzeby skoryguj głębokość skosu. Zablokuj rękojeść (*4*).



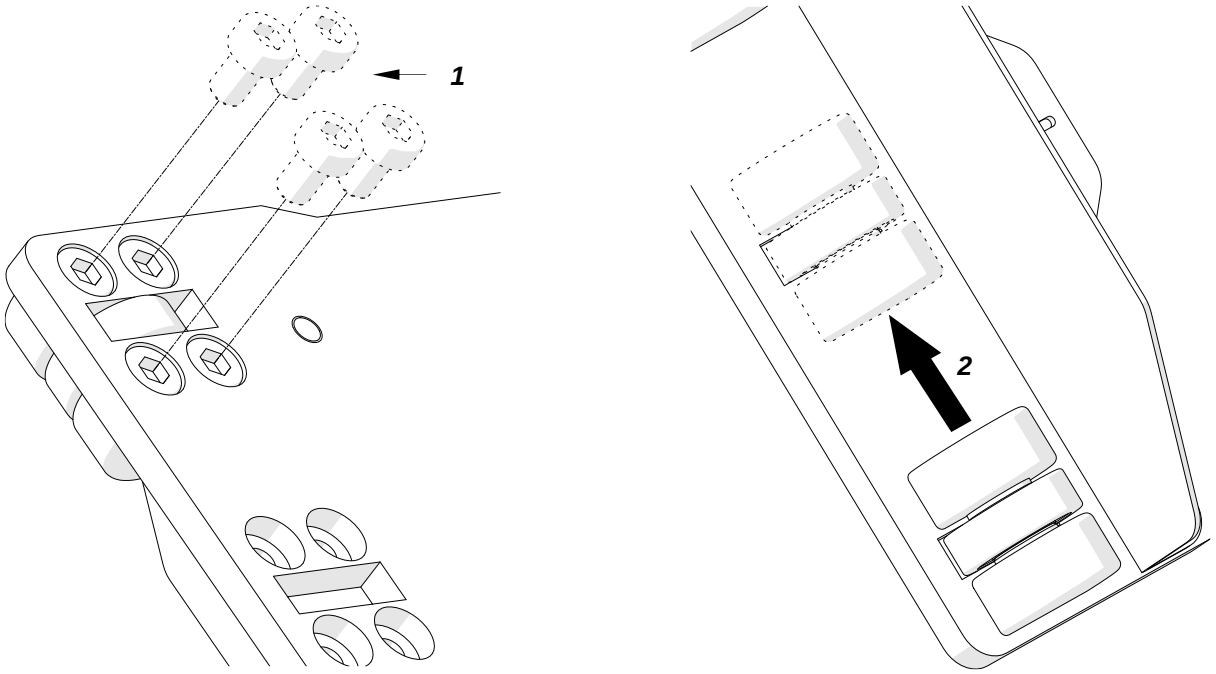



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.10. Ustawianie rolek prowadnicy poziomej

Jeżeli szerokość elementu obrabianego wynosi poniżej 110 mm, rolki prowadnicy poziomej można ustawić w położeniu odpowiednim do tej szerokości.

Wykręć cztery śruby imbusowe (*1*) rolki, którą chcesz przesunąć. Przesuń rolkę (*2*) do żądanego położenia. Zamocuj rolkę za pomocą śrub imbusowych.




## 4.11. Przygotowanie do obróbki

Ustaw żądaną szerokość skosu. Następnie przy użyciu pokrętła prędkości ustaw prędkość obrotową.

| Materiał | Prędkość obrotowa |
|---|---|
| Stale konstrukcyjne zwykłej jakości, stal gatunkowa | Ustawienie 3-6 (3100-5850 obr./min) |

Pokrętło prędkości umożliwia regulację prędkości w zakresie 1800-5850 obr./min.

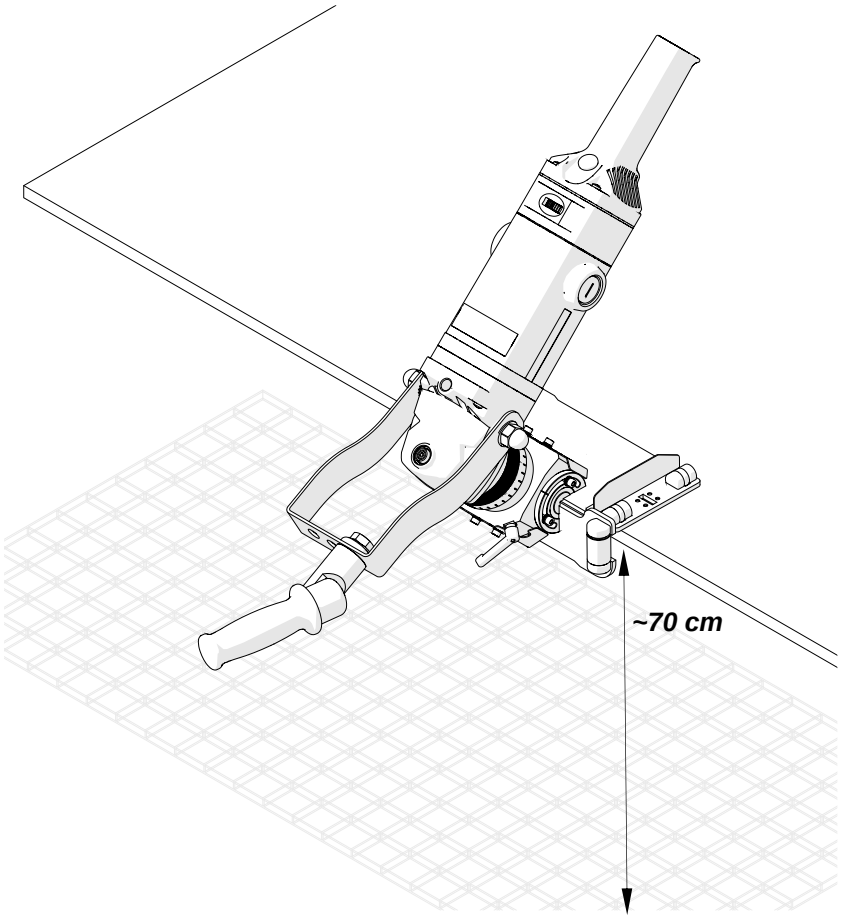
| **Ustawienie** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prędkość** | 1800 obr./min | 2400 obr./min | 3100 obr./min | 3800 obr./min | 4500 obr./min | 5850 obr./min |

Aby obrabiać stale konstrukcyjne zwykłej jakości lub stale gatunkowe, ustaw prędkość na 6 i zmniejsz ją w razie silnego iskrzenia.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.12. Użytkowanie

Dla uzyskania najlepszych rezultatów oraz optymalnej pracy wysokość elementu obrabianego ponad podłożem, na którym stoi operator, powinna wynosić około 70 cm, jest to jednak zależne od wzrostu. Pozwoli to operatorowi pracować z lekko ugiętymi rękami, co zapewnia mniejsze zmęczenie i lepszą siłę docisku.



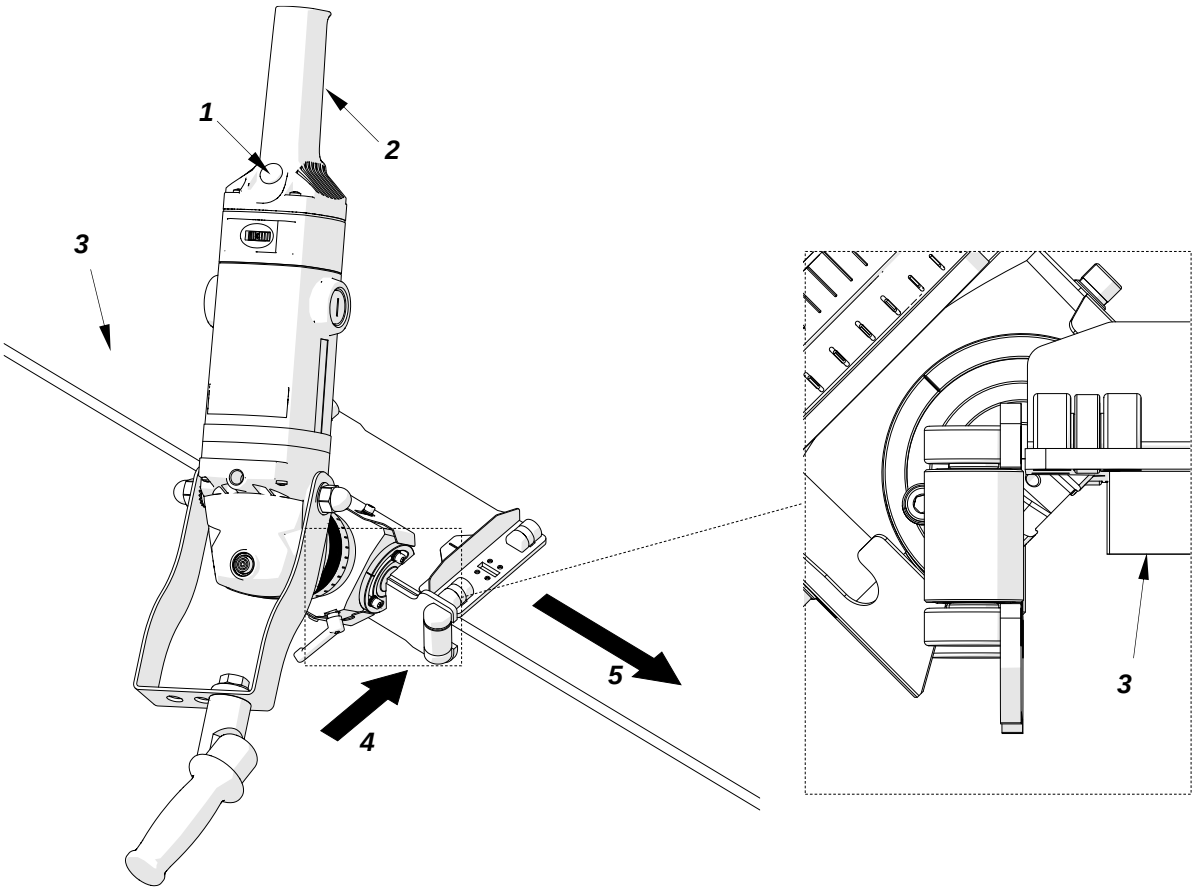

Na podłożu dobrze jest umieścić maty antypoślizgowe, eliminujące przesuwanie się stóp operatora przy silniejszym docisku. Korzystne jest też użycie ażurowych podkładów, aby wióry z obróbki nie powodowały poślizgu stóp operatora.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Podłącz maszynę do zasilania. Upewnij się, że element obrabiany jest stabilny. Usuń z powierzchni elementu wszelkie zanieczyszczenia. Umieść maszynę z lewej strony elementu obrabianego jak na rysunku.

**Poprowadź przewód zasilający tak, aby nie ocierał o krawędź elementu obrabianego podczas pracy, gdyż może to spowodować jego uszkodzenie i porażenie elektryczne operatora.**

Aby uruchomić silnik, wciśnij i przytrzymaj blokadę włącznika (*1*) oraz włącznik (*2*), po czym zwolnij blokadę (*1*). Poczekaj kilka sekund, aż maszyna osiągnie ustawioną prędkość. Obiema rękami dociśnij maszynę do materiału (*3*) i powoli dosuń do krawędzi (*4*), aż narzędzie zacznie skrawać. Przesuwaj maszynę od lewej do prawej (*5*). Właściwy kierunek obróbki jest wskazany przez strzałkę na prowadnicy poziomej.




Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Zaczynaj od małych szerokości skosu (3-4 mm) i zwiększaj je wraz z doświadczeniem. Zalecana maksymalna liczba przejść w zależności od szerokości skosu została podana w tabeli.

| Szerokość skosu „b” | Liczba przejść |
|---|---|
| 14 mm | 1 |
| 21 mm | 2 |
| 25 mm | 3 |

Jeśli nastąpi przeciążenie, silnik wyłączy się. Może to nastąpić, gdy skos jest zbyt duży dla materiału o wysokiej twardości lub gdy płytki skrawające są stępione. Z tego względu, aby nie dopuszczać do przeciążenia, twarde materiały należy obrabiać w kilku przejściach oraz wymieniać płytki zanim się stępią. Ponadto należy robić okresowe przerwy w pracy i nie zakrywać otworów wentylacyjnych. Zapobiegnie to przegrzaniu silnika i uszkodzeniu uzwojeń.

Po skończeniu pracy zwolnij włącznik, aby wyłączyć silnik. Następnie poczekaj na zatrzymanie obrotów i odłącz przewód zasilający.

Czyść maszynę miękką, niestrzępiącą szmatką bez użycia środków chemicznych. Wióry możesz usunąć przy użyciu miękkiej szczotki.

**Podczas pracy z kątami ukosowania poniżej 15º i powyżej 75° należy zachować szczególną ostrożność. Ukosowarka jest wtedy bardziej podatna na występowanie silnych wibracji i odrzutu maszyny.**

Odrzut jest gwałtowną reakcją spowodowaną zahaczeniem lub zablokowaniem wirującego narzędzia roboczego. Zahaczenie lub zablokowanie powoduje nagłe zatrzymanie się narzędzia roboczego. Wskutek tego niekontrolowane elektronarzędzie uzyskuje przyspieszenie w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów zablokowanego narzędzia roboczego.

Jeśli głowica frezarska ulegnie zakleszczeniu lub zablokowaniu w obrabianym materiale, zablokowana krawędź płytki skrawającej, zagłębiona w przedmiocie, może spowodować jej wyłamanie lub odrzut. Maszyna przemieszcza się wtedy w kierunku operatora lub przeciwnym, zależnie od kierunku obrotów zablokowanej płytki. W takim przypadku może również dojść do pęknięcia płytki.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Odrzut jest konsekwencją niewłaściwego lub niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania elektronarzędzia. Podjęcie odpowiednich, opisanych poniżej środków ostrożności pozwala zapobiec temu zjawisku.

a) Mocno trzymaj maszynę oraz utrzymuj ciało i ramiona w pozycji, która pozwoli zamortyzować siłę odrzutu. Stosując odpowiednie środki ostrożności operator może zapanować nad siłą odrzutu.
b) Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy w strefie narożników, ostrych krawędzi itp. Unikaj sytuacji, w których głowica odskakuje od elementu obrabianego lub ulega zakleszczeniu. W narożnikach, na ostrych krawędziach lub w przypadku uderzenia wirująca głowica łatwo zakleszcza się w obrabianym przedmiocie. Powoduje to utratę kontroli lub odrzut.
c) Głowicę wprowadzaj w obrabiany materiał zawsze w tym samym kierunku, w którym krawędź tnąca opuszcza obrabiany materiał (odpowiada to temu samemu kierunkowi, w którym następuje wyrzut wiórów). Prowadzenie w niewłaściwym kierunku powoduje wyłamanie krawędzi tnącej z przedmiotu obróbki, przez co maszyna jest ściągana w kierunku przesuwu.
d) Unikaj blokowania głowicy oraz zbyt dużego nacisku. Nie ustawiaj większej wysokości fazki niż maksymalna wartość dopuszczalna. Przeciążenie płytek zwiększa ich naprężenia i podatność na zakleszczenie lub zablokowanie, a tym samym możliwość odrzutu lub pęknięcia.
e) Unikaj dotykania ręką strefy przed i za obracającą się głowicą.

W odpowiednim czasie obracaj lub wymieniaj stępione płytki skrawające oraz takie, których powłoka uległa zużyciu. Stępione płytki zwiększają ryzyko zakleszczenia i wyłamania.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.13. Szerokość skosu

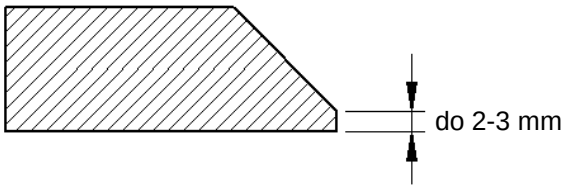
W poniższej tabeli przedstawiono obliczeniowe szerokości skosu, uzyskiwane dla poszczególnych wartości kąta nachylenia i zagłębienia. W celu ustalenia dokładnej szerokości wykonaj obróbkę próbną i w razie potrzeby skoryguj ustawienie.

| | | Kąt [°] | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 |
| Zagłębienie [mm] | 0,5 | 2 | 1,6 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 2 |
| | 1,0 | 4 | 3,1 | 2,6 | 2,3 | 2,1 | 2 | 2 | 2 | 2,1 | 2,3 | 2,6 | 3,1 | 4 |
| | 1,5 | 6 | 4,7 | 3,9 | 3,5 | 3,2 | 3 | 3 | 3 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,7 | 6 |
| | 2,0 | 8 | 6,2 | 5,2 | 4,6 | 4,3 | 4,1 | 4 | 4,1 | 4,3 | 4,6 | 5,2 | 6,2 | 8 |
| | 2,5 | 10 | 7,8 | 6,5 | 5,8 | 5,3 | 5,1 | 5 | 5,1 | 5,3 | 5,8 | 6,5 | 7,8 | 10 |
| | 3,0 | 12 | 9,3 | 7,8 | 6,9 | 6,4 | 6,1 | 6 | 6,1 | 6,4 | 6,9 | 7,8 | 9,3 | 12 |
| | 3,5 | 14 | 11 | 9,1 | 8,1 | 7,4 | 7,1 | 7 | 7,1 | 7,4 | 8,1 | 9,1 | 11 | 14 |
| | 4,0 | 16 | 12 | 10 | 9,2 | 8,5 | 8,1 | 8 | 8,1 | 8,5 | 9,2 | 10 | 12 | 16 |
| | 4,5 | 18 | 14 | 12 | 10 | 9,6 | 9,1 | 9 | 9,1 | 9,6 | 10 | 12 | 14 | |
| | 5,0 | 20 | 16 | 13 | 12 | 11 | 10 | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 16 | |
| | 5,5 | 22 | 17 | 14 | 13 | 12 | 11 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 17 | |
| | 6,0 | 24 | 19 | 16 | 14 | 13 | 12 | 12 | 12 | 13 | 14 | 16 | | |
| | 6,5 | 26 | 20 | 17 | 15 | 14 | 13 | 13 | 13 | 14 | 15 | 17 | | |
| | 7,0 | 28 | 22 | 18 | 16 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 | 16 | 18 | | |
| | 7,5 | 30 | 23 | 20 | 17 | 16 | 15 | 15 | 15 | 16 | 17 | | | |
| | 8,0 | | 25 | 21 | 19 | 17 | 16 | 16 | 16 | 17 | 19 | | | |
| | 8,5 | | 26 | 22 | 20 | 18 | 17 | 17 | 17 | 18 | 20 | | | |
| | 9,0 | | 28 | 24 | 21 | 19 | 18 | 18 | 18 | 19 | | | | |
| | 9,5 | | 30 | 25 | 22 | 20 | 19 | 19 | 19 | 20 | | | | |
| | 10,0 | | 31 | 26 | 23 | 21 | 20 | 20 | 20 | 21 | | | | |
| | 10,5 | | 33 | 27 | 24 | 22 | 21 | 21 | 21 | 22 | | | | |
| | 11,0 | | | 29 | 25 | 23 | 22 | 22 | 22 | | | | | |
| | 11,5 | | | 30 | 27 | 25 | 23 | 23 | 23 | | | | | |
| | 12,0 | | | 31 | 28 | 26 | 24 | 24 | 24 | | | | | |
| | 12,5 | | | 33 | 29 | 27 | 25 | 25 | 25 | | | | | |

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

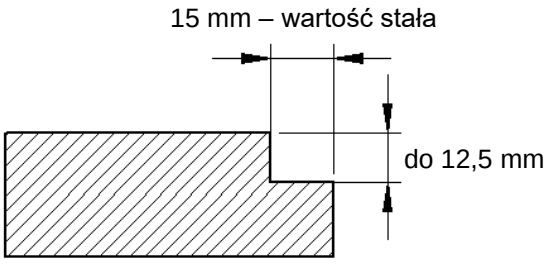
## 4.14. Praca pod kątem 0°

- Planowanie w celu uzyskania równej powierzchni




## 4.15. Praca pod kątem 90°

- Usuwanie powłok z powierzchni
- Obniżanie wysokości krawędzi blachy

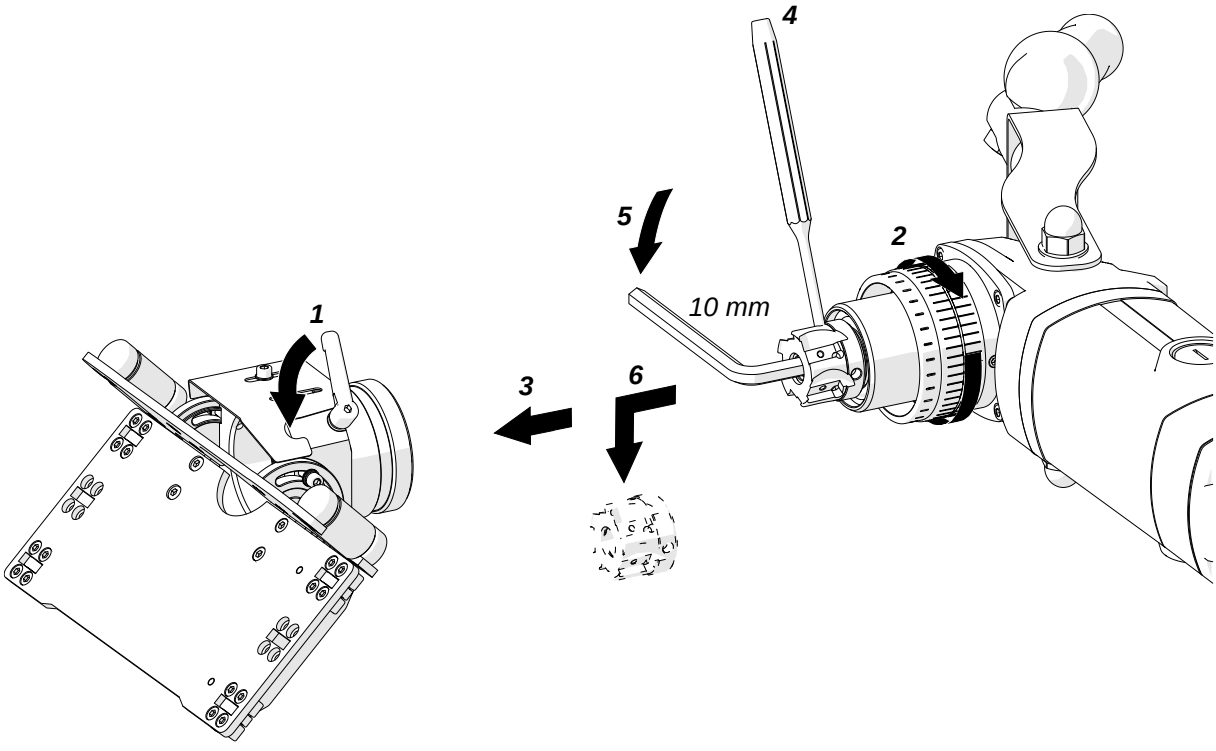



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.16. Demontaż głowicy

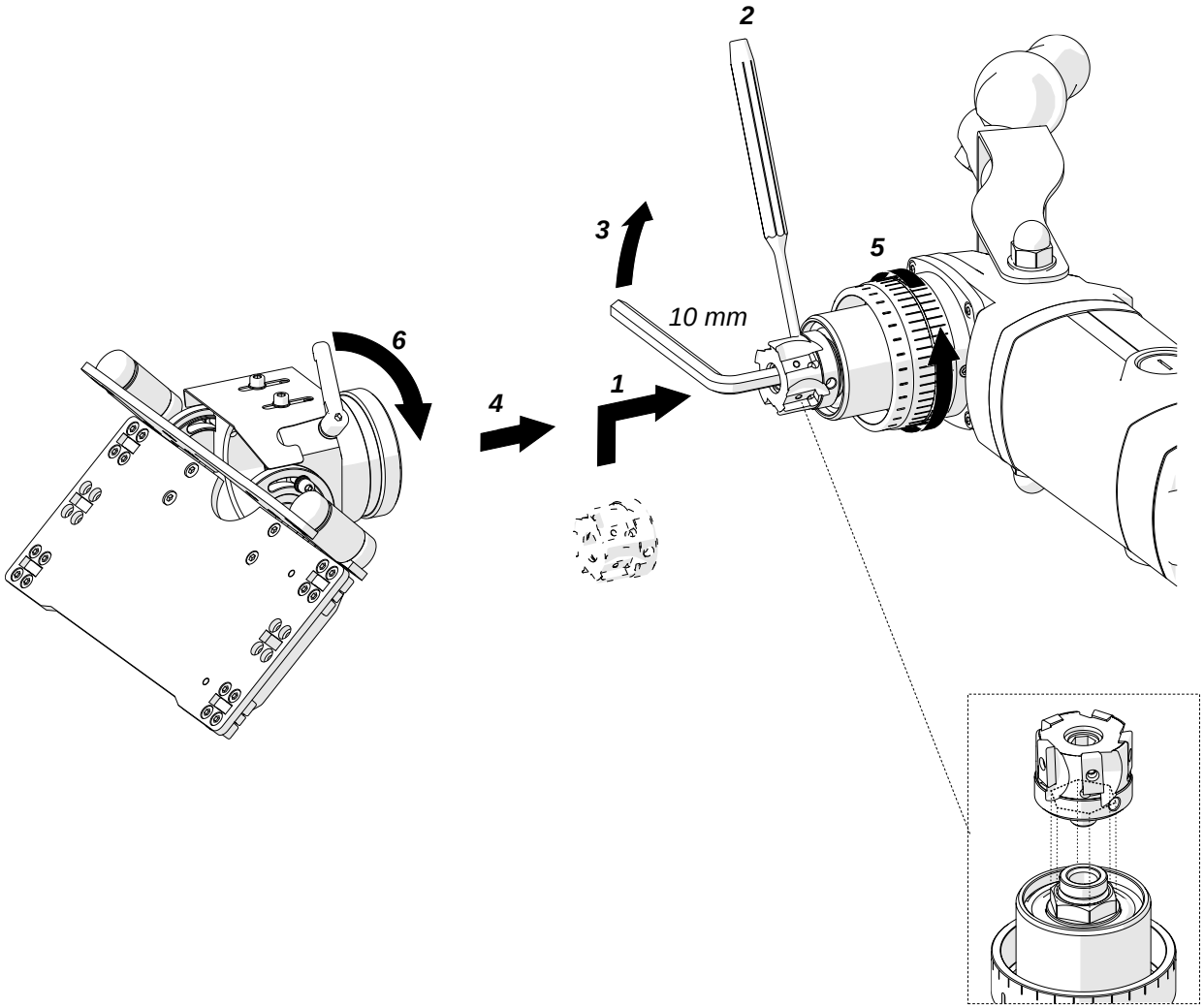
**Przed rozpoczęciem demontażu oczyść prowadnice z wiórów. W przeciwnym razie może dojść do zanieczyszczenia gwintu zespołu prowadnic.**

W przypadku konieczności demontażu głowicy postępuj w następujący sposób. Odłącz przewód zasilający. Umieść maszynę tak, aby głowica była skierowana poziomo. Odblokuj rękojeść (*1*). Obracaj pokrętło głębokości skosu (*2*), aby wysunąć maksymalnie zespół prowadnic. Zdejmij zespół prowadnic (*3*). Włóż końcówkę wybijaka (*4*) w otwór w głowicy, aby ją unieruchomić. Użyj klucza sześciokątnego 10 mm do odkręcenia śruby mocującej głowicę (*5*). Zdejmij głowicę z wrzeciona (*6*).




Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Aby zamontować głowicę, postępuj w kolejności odwrotnej niż przy demontażu. Upewnij się, że głowica jest prawidłowo wyrównana z wrzecionem.

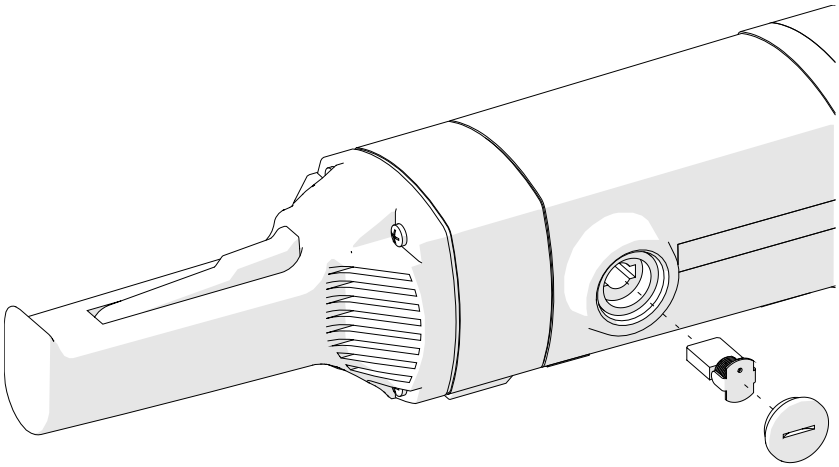



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

## 4.17. Wymiana szczotek

Co 200 godzin pracy sprawdzaj stan szczotek węglowych. W tym celu odłącz przewód zasilający, po czym wyjmij zaślepkę i szczotkę. Jeśli szczotka jest krótsza niż 10 mm, wymień obie szczotki na nowe.

Montaż wykonaj w odwrotnej kolejności. Następnie uruchom silnik bez obciążenia na 20 minut.



## 4.18. Czyszczenie

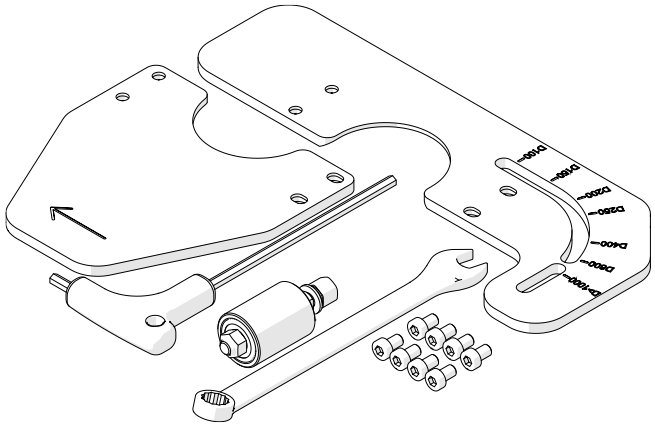
Po zakończonej pracy wyczyść ukosowarkę. Umieść ją tak, aby głowica była skierowana poziomo, a następnie usuń wióry przy użyciu miękkiej szczotki.

Korpus maszyny oczyść miękką, niestrzępiącą szmatką bez użycia środków chemicznych.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 5. AKCESORIA

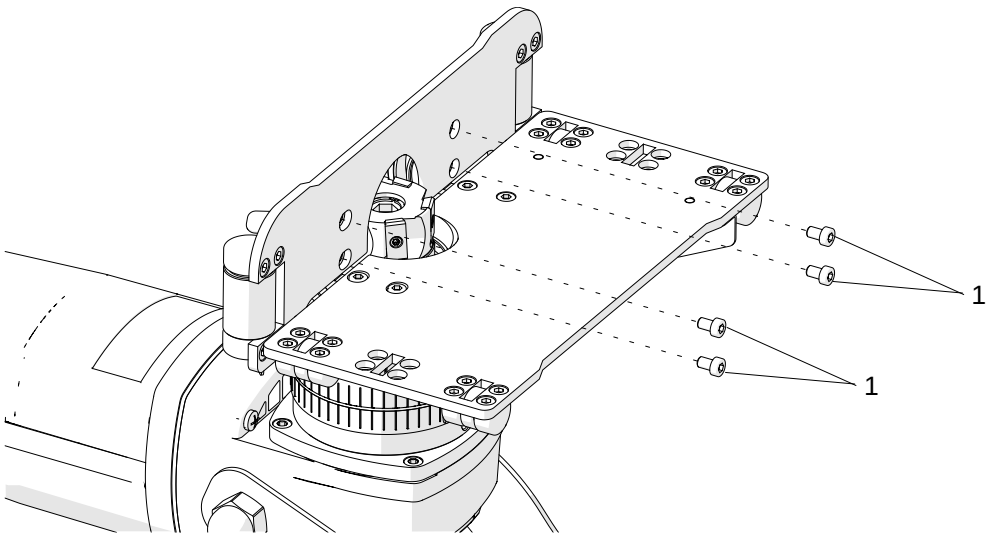
## 5.1. Zestaw do ukosowania rur



Numer części:
ZST-0715-21-00-00-0

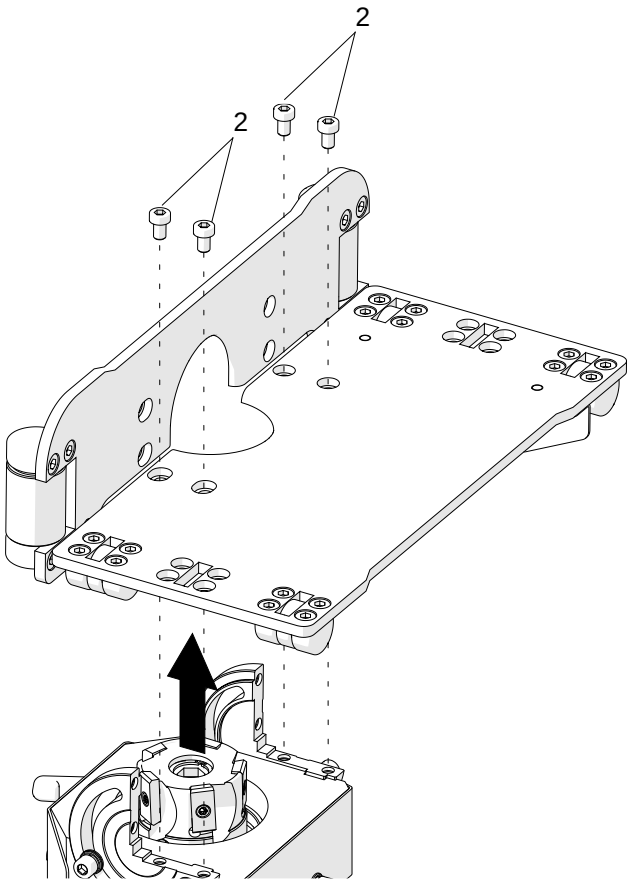
### 5.1.1. Montaż

Odkręć 4 śruby mocujące prowadnicy pionowej (*1*).

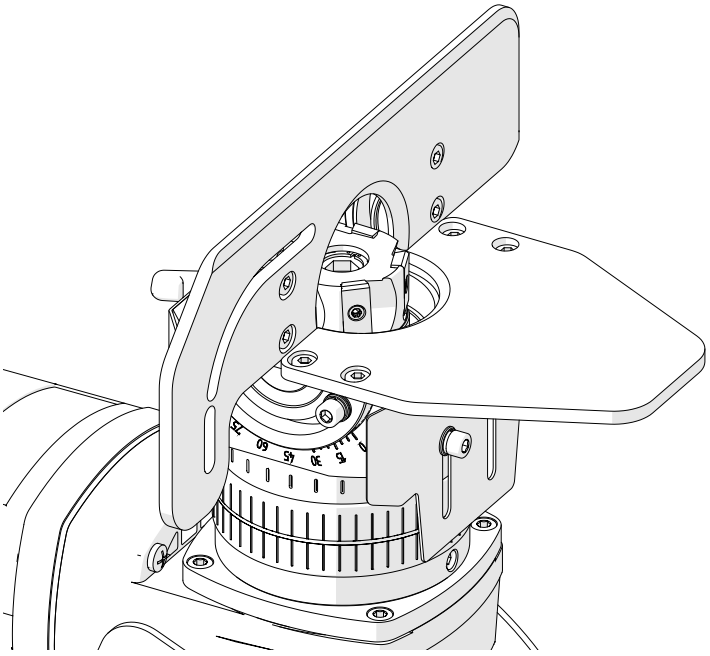



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Odkręć 4 śruby mocujące prowadnicy poziomej (*2*) i zdemontuj prowadnice.

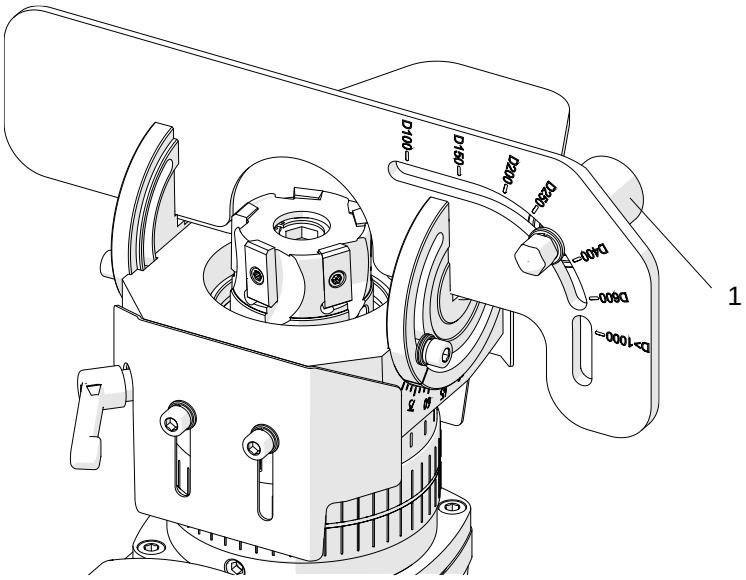



Zamontuj prowadnice do ukosowania rur w sposób pokazany niżej. Użyj wykręconych wcześniej śrub.



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

Zamontuj rolkę regulacji średnicy rury (*1*).




### 5.1.2. Obsługa

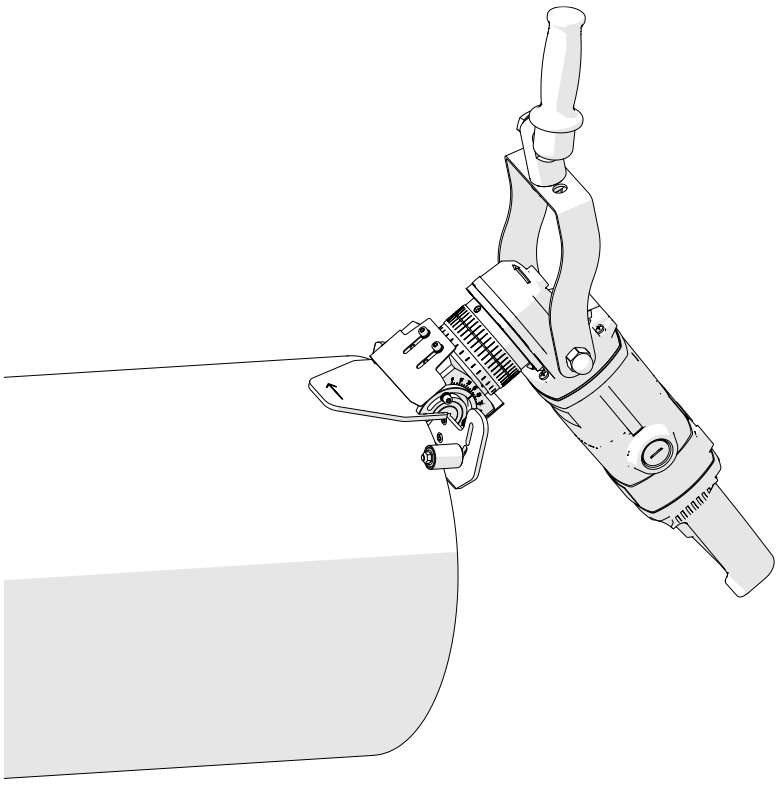
Umieść rurę przeznaczoną do obróbki **poziomo** w sposób zapewniający jej stabilność.

Ustaw kąt i głębokość skosu w sposób opisany w punktach 4.3 i 4.6.

Ustaw rolkę regulacji średnicy w miejscu odpowiadającym zewnętrznej średnicy rury. Dla średnic powyżej 1000 mm ustaw rolkę w maksymalnym położeniu.

Uruchom głowicę, dociśnij ukosowarkę do rury i rozpocznij obróbkę w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

Po wykonaniu obróbki odcinka obwodu obróć rurę, aby pracować w wygodnej pozycji.



Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 6. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

## *Deklaracja zgodności*

***PROMOTECH sp. z o.o.***
***ul. Elewatorska 23/1***
***15-620 Białystok***

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

## *Ukosowarka do krawędzi BM-25*

do którego odnosi się niniejsza deklaracja jest zgodny z normami:

- PN-EN ISO 12100: 2012,
- PN-EN 62841-1: 2015,
- PN-EN 55014-1: 2017,

i spełnia przepisy Dyrektyw: 2014/30/UE, 2006/42/WE, 2011/65/UE.

Osoba odpowiedzialna za przygotowanie dokumentacji technicznej:
Wiktor Marek Siergiej, ul. Elewatorska 23/1, 15-620 Białystok

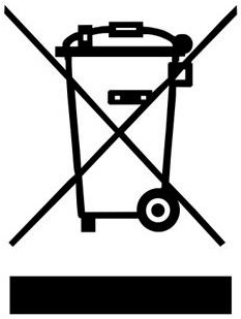
Białystok, 13 maja 2022

_____

Prezes Zarządu
Wiktor Marek Siergiej

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 7. OCHRONA ŚRODOWISKA



To urządzenie jest oznaczone zgodnie z Dyrektywą Europejską 2012/19/UE symbolem przekreślonego kontenera na odpady. Takie oznakowanie informuje, że sprzęt ten po okresie jego użytkowania nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Użytkownik jest zobowiązany do oddania go do punktu zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Podmioty zajmujące się zbiórką zużytego sprzętu, w tym lokalne punkty zbiórki, sklepy oraz gminne jednostki, tworzą odpowiedni system umożliwiający oddanie takiego sprzętu. Właściwe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym przyczynia się do uniknięcia szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego konsekwencji, wynikających z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego składowania i przetwarzania takiego sprzętu.

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

# 8. KARTA GWARANCYJNA

1. Gwarancja obejmuje jedynie wady powstałe z przyczyny tkwiącej w sprzedanym wyrobie, będącej następstwem wadliwości użytych materiałów, nieprawidłowości montażu lub technologii wykonania.
2. ZALCO sp. z o.o. udziela Nabywcy gwarancji na okres 12 miesięcy od daty sprzedaży na napęd zamontowany w maszynie, który wraz z pozostałymi zespołami stanowi kompletną maszynę. Producent został wyłączony z jakiejkolwiek odpowiedzialności z tytułu gwarancji i rękojmi.
3. W przypadku wystąpienia niesprawności maszyny użytkownik zobowiązany jest powiadomić pisemnie sprzedawcę i dostarczyć wyrób do wskazanego przez ZALCO sp. z o.o. punktu serwisowego. Maszyny muszą być dostarczane w oryginalnych opakowaniach fabrycznych wraz z niezbędnymi dokumentami (karta gwarancyjna, kopia dowodu kupna). Dostawa reklamowanej maszyny firmą spedycyjną do ZALCO sp. z o.o. na koszt odbiorcy tylko po wcześniejszym uzgodnieniu i ustaleniu właściwej firmy kurierskiej.
4. Gwarancja nie obejmuje:
   a) uszkodzeń powstałych po okresie gwarancyjnym;
   b) napraw w przypadku, gdy nie przedstawiono oryginału karty gwarancyjnej;
   c) uszkodzeń powstałych z winy użytkownika;
   d) uszkodzeń wynikłych z wpływu otoczenia, niewłaściwego składowania, zewnętrznych uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń wynikłych z wpływu ciał obcych na uzwojenia silnika i zasilania;
   e) uszkodzeń wynikłych z częstych gwałtownych przeciążeń urządzenia, np. zacięcia elementów osprzętu w obrabianym materiale;
   f) uszkodzeń wynikłych ze stałego przeciążenia urządzenia (przegrzanie uzwojeń silnika);
   g) uszkodzeń wynikłych z nieprawidłowej eksploatacji i konserwacji, użytkowania przedmiotu sprzedaży niezgodnie z przepisami lub też użycia niezgodnego z instrukcją obsługi osprzętu;
   h) uszkodzeń i niewłaściwej pracy spowodowanych nieodpowiednim napięciem;
   i) normalnego zużycia części podczas eksploatacji lub zużycia elementów o swojej skończonej trwałości, np. szczotek węglowych, osprzętu i narzędzi;
   j) napraw polegających na regulacji;
   k) roszczeń z tytułu parametrów technicznych wyrobu, o ile są one zgodne z podanymi przez producenta;
   l) uszkodzeń powstałych wskutek napraw lub prób napraw podjętych przez osoby nieuprawnione.
5. ZALCO sp. z o.o. zobowiązuje się w terminie 14 dni do rozpatrzenia i powiadomienia reklamującego o tym czy reklamacja została uwzględniona. W przypadku uwzględnienia reklamacji gwarant zobowiązuje się do przeprowadzenia

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.

bezpłatnej naprawy gwarancyjnej w wyspecjalizowanym punkcie serwisowym w możliwie najkrótszym czasie.

6. Nabywca traci uprawnienia z tytułu gwarancji w przypadku:
   a) zerwania plomb gwarancyjnych;
   b) samowolnych napraw lub przeróbek;
   c) używania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem opisanym w instrukcji obsługi;
   d) używania niewłaściwych narzędzi lub innych materiałów eksploatacyjnych niż opisane w instrukcji obsługi;
   e) wystąpienia uszkodzeń powstałych z przyczyn innych niż błędy montażu lub wady materiałowe.
7. W przypadku nieuzasadnionej reklamacji wynikającej z nie zaznajomienia się z instrukcją obsługi urządzenia, reklamujący może zostać obciążony poniesionymi kosztami transportu i opinii rzeczoznawcy. W przypadku reklamacji bezzasadnej koszty przesyłki zostaną scedowane na reklamującego.
8. Niezbędnym warunkiem ważności karty gwarancyjnej jest wpisanie daty sprzedaży urządzenia potwierdzone stemplem i podpisem sprzedawcy.

Numer seryjny .....

Data sprzedaży.....

Podpis i pieczęć sprzedawcy.....

**0.05 / 15 marca 2023**

***ZASTRZEGAMY SOBIE PRAWO DO ZMIAN W INSTRUKCJI BEZ POWIADOMIENIA***

Dokument chroniony prawem.
Kopiowanie, wykorzystywanie lub rozpowszechnianie bez zgody PROMOTECH zabronione.