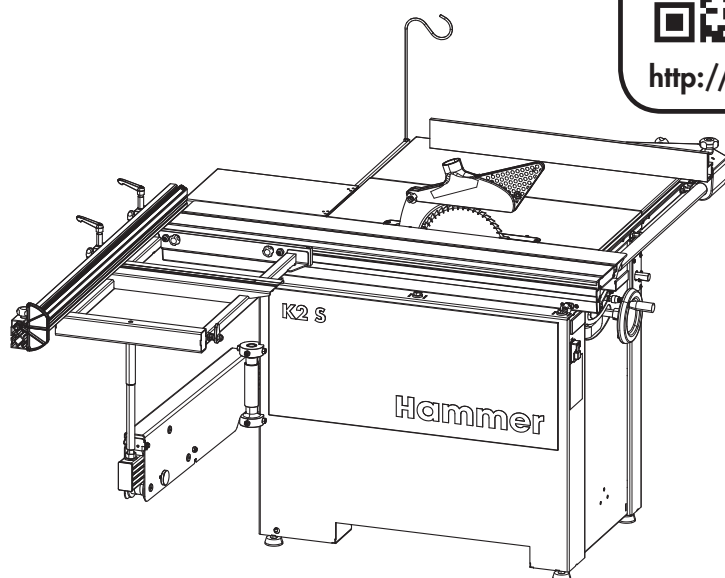


# Hammer®

## K2 S

Pilarka formatowa



Download your local language



CZ DA DE EN ES  
FR HU IT NL PL  
RO RU SV



<http://fg.am/ba-manuals>

**Instrukcję przechowywać w bezpiecznym miejscu, tak aby w każdej chwili można było z niej skorzystać! Przed użyciem maszyny należy uważnie przeczytać dołączone instrukcje eksploatacji!**

**Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi**

Instrukcja obsługi

**FELDER KG**

KR-Felder-Straße 1, 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA

Telefon: +43 5223 5850 0

e-mail: [info@felder-group.com](mailto:info@felder-group.com)

Internet: [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)

©11.12.2025

## Spis treści

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informacje dotyczące instrukcji obsługi. ....</b>              | <b>6</b>  |
| 1.1      | Objaśnienie symboli. ....                                         | 6         |
| 1.2      | Treść instrukcji obsługi. ....                                    | 7         |
| 1.3      | Zakres odpowiedzialności i gwarancja. ....                        | 8         |
| 1.4      | Prawa autorskie. ....                                             | 8         |
| 1.5      | Szkolenie. ....                                                   | 8         |
| 1.6      | Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group. ....             | 8         |
| <b>2</b> | <b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. ....</b>                   | <b>9</b>  |
| 2.1      | Środki ochrony indywidualnej. ....                                | 9         |
| 2.1.1    | Zakazy. ....                                                      | 9         |
| 2.1.2    | Wyposażenie obowiązkowe. ....                                     | 9         |
| 2.2      | Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem. ....                         | 9         |
| 2.3      | Zmiany i przebudowa maszyny. ....                                 | 10        |
| 2.4      | Odpowiedzialność użytkownika. ....                                | 10        |
| 2.5      | Wymogi w stosunku do personelu. ....                              | 11        |
| 2.6      | Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. ....               | 11        |
| 2.6.1    | Transport, ustawianie, instalacja i utylizacja. ....              | 13        |
| 2.6.2    | Regulacja i przeobrażanie, obsługa. ....                          | 15        |
| 2.6.3    | Konserwacja i usuwanie błędów. ....                               | 17        |
| <b>3</b> | <b>Deklaracja zgodności. ....</b>                                 | <b>19</b> |
| <b>4</b> | <b>Dane techniczne. ....</b>                                      | <b>20</b> |
| 4.1      | Wymiary i masa. ....                                              | 20        |
| 4.2      | Warunki eksploatacji i składowania. ....                          | 21        |
| 4.3      | Silnik napędowy. ....                                             | 22        |
| 4.4      | Zespół piły tarczowej i narzędzia. ....                           | 22        |
| 4.5      | Odciąg. ....                                                      | 23        |
| 4.6      | emisja pyłu. ....                                                 | 24        |
| 4.7      | Emisje hałasu. ....                                               | 24        |
| <b>5</b> | <b>Przegląd maszyny. ....</b>                                     | <b>25</b> |
| 5.1      | Przegląd. ....                                                    | 25        |
| 5.2      | Piktogramy, tabliczki i napisy. ....                              | 26        |
| 5.3      | Tabliczka znamionowa. ....                                        | 26        |
| 5.4      | Akcesoria. ....                                                   | 27        |
| 5.5      | Elementy sterowania i wskaźniki. ....                             | 29        |
| 5.5.1    | Elementy obsługowe agregatu piły i przykładnicy równoległej. .... | 29        |
| 5.6      | Urządzenia ochronne. ....                                         | 29        |
| 5.6.1    | Wyłącznik bezpieczeństwa. ....                                    | 29        |
| 5.6.2    | Pokrywa górna tarczy pilarki. ....                                | 30        |
| <b>6</b> | <b>Transport, pakowanie, przechowywanie. ....</b>                 | <b>31</b> |
| 6.1      | Kontrola po dostawie. ....                                        | 31        |
| 6.2      | Opakowanie. ....                                                  | 31        |
| 6.3      | Przechowywanie. ....                                              | 31        |
| 6.4      | Zabezpieczenie transportowe. ....                                 | 32        |
| 6.5      | Wskazówki dotyczące transportu i rozładunku. ....                 | 32        |
| 6.6      | Środek transportu. ....                                           | 34        |
| 6.6.1    | Rozładunek wózkiem paletowym. ....                                | 34        |
| 6.6.2    | Transport wózkiem widłowym. ....                                  | 35        |
| 6.6.3    | Transport za pomocą zestawu transportowego. ....                  | 36        |
| <b>7</b> | <b>Ustawienie i instalacja. ....</b>                              | <b>37</b> |
| 7.1      | Zapotrzebowanie na miejsce. ....                                  | 37        |
| 7.2      | Ustawienie i wypoziomowanie (wyrównanie) maszyny. ....            | 37        |

|          |                                                                                      |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.3      | Instalacja. . . . .                                                                  | 38        |
| 7.3.1    | Zabezpieczenie transportowe i instalacja odciągowa agregatu piły. . . . .            | 38        |
| 7.3.2    | Demontaż zabezpieczenia transportowego stołu formatowego. . . . .                    | 39        |
| 7.3.3    | Montaż uchwytu stołu formatowego. . . . .                                            | 40        |
| 7.3.4    | Montaż wysuwanego ramienia w ramieniu wysięgnika. . . . .                            | 40        |
| 7.3.5    | Montaż szyny z podziałką. . . . .                                                    | 41        |
| 7.3.6    | Montaż wału przykładnicy. . . . .                                                    | 41        |
| 7.3.7    | Montaż elementu do poszerzania cięcia. . . . .                                       | 43        |
| 7.3.8    | Montaż elementu do poszerzania cięcia 1220 (Opcja). . . . .                          | 44        |
| 7.3.9    | Stół przedłużający. . . . .                                                          | 47        |
| 7.3.10   | Montaż wpustu do mocowania rury odciągowej. . . . .                                  | 49        |
| 7.4      | Odciąg. . . . .                                                                      | 49        |
| 7.5      | Podłączenie do instalacji elektrycznej. . . . .                                      | 50        |
| 7.5.1    | Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa – podłączenie do instalacji elektrycznej. . . . . | 50        |
| 7.5.2    | Podłączenie wtyczki. . . . .                                                         | 51        |
| <b>8</b> | <b>Regulacja i przezbijanie. . . . .</b>                                             | <b>53</b> |
| 8.1      | Blokowanie stołu formatowego. . . . .                                                | 53        |
| 8.2      | Przykładnica poprzeczna dla stołu formatowego (Opcja). . . . .                       | 53        |
| 8.3      | Montaż i demontaż stołu wysięgnikowego. . . . .                                      | 55        |
| 8.4      | Przykładnica poprzeczna przy wysięgniku 1100. . . . .                                | 56        |
| 8.5      | Przykładnica poprzeczna – przedłużenie i ogranicznik. . . . .                        | 59        |
| 8.6      | Przykładnica równoległa. . . . .                                                     | 60        |
| 8.6.1    | Przesunięcie przykładnicy równoległej. . . . .                                       | 60        |
| 8.6.2    | Przebudowa liniału przykładnicy na wąską krawędź ograniczającą. . . . .              | 60        |
| 8.6.3    | Demontaż przykładnicy równoległej. . . . .                                           | 61        |
| 8.6.4    | Odchylanie przykładnicy równoległej. . . . .                                         | 62        |
| 8.6.5    | Montaż ogranicznika pomocniczego „Sägeboy” na przykładnicy równoległej. . . . .      | 63        |
| 8.7      | Wysokość/kąt cięcia (wyposażenie standardowe). . . . .                               | 64        |
| 8.8      | Zmiana narzędzia. . . . .                                                            | 64        |
| 8.8.1    | Informacje ogólne na temat tarcz piły narzędzi do rowkowania. . . . .                | 64        |
| 8.8.2    | Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. . . . .                                    | 65        |
| 8.8.3    | Przygotowanie maszyny do pracy. . . . .                                              | 66        |
| 8.9      | Wymiana tarczy piły. . . . .                                                         | 67        |
| 8.9.1    | Montaż tarczy piły w obrabiarce. . . . .                                             | 67        |
| 8.9.2    | Luzowanie/regulacja klina rozszczepiającego. . . . .                                 | 69        |
| 8.9.3    | Montaż/wymiana klina rozszczepiającego. . . . .                                      | 70        |
| 8.9.4    | Demontaż klina rozszczepiającego. . . . .                                            | 71        |
| 8.10     | Narzędzia do rowkowania. . . . .                                                     | 72        |
| 8.10.1   | Przezbijanie na pracę z narzędziami do rowkowania. . . . .                           | 72        |
| 8.10.2   | Mocowanie narzędzia do rowkowania. . . . .                                           | 73        |
| 8.10.3   | Demontaż narzędzia do rowkowania – przezbijanie na pracę z piłą tarczową. . . . .    | 75        |
| 8.11     | Montaż i ustawianie osłony górnej tarczy piły. . . . .                               | 76        |
| <b>9</b> | <b>Obsługa. . . . .</b>                                                              | <b>78</b> |
| 9.1      | Środki pomocnicze dla zapewnienia bezpiecznej obsługi. . . . .                       | 78        |
| 9.2      | Włączanie/wyłączanie/zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych. . . . .                  | 78        |
| 9.3      | Przesuwanie stołu formatowego. . . . .                                               | 79        |
| 9.4      | Techniki pracy. . . . .                                                              | 79        |
| 9.4.1    | Pozycje robocze. . . . .                                                             | 79        |
| 9.4.2    | Dozwolone techniki pracy. . . . .                                                    | 80        |
| 9.4.3    | Zabronione techniki pracy. . . . .                                                   | 80        |
| 9.4.4    | Sposób postępowania w ramach dozwolonych technik pracy. . . . .                      | 80        |
| 9.4.5    | Cięcie wzdłużne/cięcie listew. . . . .                                               | 81        |



|           |                                                                                                           |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 9.4.6     | Obrzynywanie. . . . .                                                                                     | 82         |
| 9.4.7     | Cięcie krótkich, wąskich elementów. . . . .                                                               | 84         |
| 9.4.8     | Przycinanie z przykładnicą poprzeczną i przykładnicą równoległą. . . . .                                  | 84         |
| 9.4.9     | Cięcie na stole wysięgnika. . . . .                                                                       | 85         |
| 9.4.10    | Ukryte cięcia (ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”). . . . .                                                 | 86         |
| 9.4.11    | Praca z narzędziami do rowkowania (ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”). . . . .                             | 88         |
| <b>10</b> | <b>Konserwacja. . . . .</b>                                                                               | <b>90</b>  |
| 10.1      | Plan konserwacji. . . . .                                                                                 | 90         |
| 10.2      | Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon. . . . .                                           | 90         |
| 10.3      | Czyszczenie i smarowanie. . . . .                                                                         | 92         |
| 10.4      | Ogólne prace konserwacyjne. . . . .                                                                       | 92         |
| 10.4.1    | Dokładne czyszczenie maszyny. . . . .                                                                     | 92         |
| 10.4.2    | naprężenie paska. . . . .                                                                                 | 92         |
| 10.4.3    | Czyszczenie powierzchni prowadnic (stół formatowy/podstawa stołu). . . . .                                | 93         |
| 10.4.4    | Czyszczenie/wymiana listwy szczotkowej ramienia wysięgnika. . . . .                                       | 93         |
| 10.4.5    | Kontrola instalacji odciagu. . . . .                                                                      | 94         |
| 10.4.6    | Kontrola urządzeń zabezpieczających (zatrzymanie awaryjne). . . . .                                       | 95         |
| 10.4.7    | Kontrola urządzeń zabezpieczających (wyłączników bezpieczeństwa) pod kątem efektywnego działania. . . . . | 97         |
| 10.4.8    | Nasmarować prowadnicę zmiany wysokości agregatu pilarki. . . . .                                          | 97         |
| 10.4.9    | Smarowanie wrzeciona regulacji wysokości i wrzeciona przechyłania pilarki. . . . .                        | 98         |
| 10.5      | Wymiana zgarniaczy stołu formatowego (koszyczek wałkowy). . . . .                                         | 99         |
| 10.5.1    | Demontaż stołu formatowego. . . . .                                                                       | 99         |
| 10.5.2    | Wymiana zgarniacza stołu formatowego (koszyk). . . . .                                                    | 101        |
| 10.5.3    | Montaż stołu formatowego. . . . .                                                                         | 101        |
| 10.5.4    | Ustawianie koszyczka łożyskowego stołu formatowego. . . . .                                               | 103        |
| 10.6      | Kontrola/wymiana paska napędowego pilarki tarczowej. . . . .                                              | 104        |
| 10.6.1    | Kontrola naciągu i stanu pasa. . . . .                                                                    | 104        |
| 10.6.2    | Wymiana paska napędowego. . . . .                                                                         | 105        |
| 10.6.3    | Podregulować naciąg paska napędowego. . . . .                                                             | 106        |
| <b>11</b> | <b>Usuwanie usterek. . . . .</b>                                                                          | <b>107</b> |
| 11.1      | Postępowanie w razie usterek. . . . .                                                                     | 107        |
| 11.2      | Sposób postępowania po usunięciu usterek. . . . .                                                         | 107        |
| 11.3      | Usterki, ich przyczyny i usuwanie. . . . .                                                                | 107        |
| 11.4      | Ustawianie wysokości przykładnicy równoległej nad stołem maszyny. . . . .                                 | 108        |
| 11.5      | Korekta kąta przykładnicy równoległej (ustawianie rozwiedzenia). . . . .                                  | 109        |
| 11.6      | Korygowanie ustawienia przykładnicy poprzecznej. . . . .                                                  | 111        |
| 11.7      | Korekta kąta 0° przykładnicy poprzecznej na stole wysięgnikowym. . . . .                                  | 113        |
| <b>12</b> | <b>Załącznik. . . . .</b>                                                                                 | <b>115</b> |
| 12.1      | Informacje o częściach zamiennych. . . . .                                                                | 115        |
| 12.2      | Utylizacja. . . . .                                                                                       | 115        |

## 1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

### 1.1 Objaśnienie symboli

#### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa technicznego zostały w niniejszej instrukcji obsługi oznaczone symbolami. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa są poprzedzone hasłami ostrzegawczymi, informującymi o stopniu zagrożenia.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i postępować ostrożnie, aby uniknąć wypadków i zniszczeń.



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

... wskazuje na sytuację bezpośrednio niebezpieczną, której niezapobieżenie może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.



#### **OSTRZEŻENIE**

... wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, której niezapobieżenie może prowadzić do śmierci lub poważnych obrażeń ciała.



#### **UWAGA**

... wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, której niezapobieżenie może prowadzić do niewielkich lub lekkich obrażeń ciała.



#### **OGŁOSZENIE**

... wskazuje na sytuację potencjalnie niebezpieczną, której niezapobieżenie może prowadzić do powstania szkód rzeczowych.

#### Porady i zalecenia



... wyróżnia przydatne porady i zalecenia, jak również informacje dotyczące wydajnej i bezawaryjnej eksploatacji.

#### OK/NOK

| Symbole                                                                             | Objaśnienie                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | Wynik prawidłowy.                                                 |
|  | Wynik nieprawidłowy.<br>Sposób postępowania przy usuwaniu błędów. |

### Symbole wskazówek dotyczących bezpieczeństwa

W instrukcji obsługi znaleźć można poniższe symbole.

| Symbol                                                                              | Opis                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|    | Ostrzeżenie ogólne                                             |
|    | Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym                       |
|    | Ostrzeżenie przed zagrożeniami związanymi z ładowaniem baterii |
|    | Ostrzeżenie przed przeszkodami w obszarze głowy                |
|    | Ostrzeżenie przed spadającymi przedmiotami                     |
|    | Ostrzeżenie przed spadającymi ładunkami                        |
|   | Ostrzeżenie przed zawieszonymi ładunkami                       |
|  | Ostrzeżenie przed ryzykiem zgniecenia                          |
|  | Ostrzeżenie przed obrażeniami dłoni wskutek zmiążdżenia        |
|  | Ostrzeżenie przed obrażeniami dłoni wskutek odcięcia           |
|  | Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami                      |

Obok opisów środków roboczych znaleźć można poniższe symbole.

| Symbol                                                                              | Opis                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | Ostrzeżenie przed substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia    |
|  | Ostrzeżenie przed substancjami niebezpiecznymi dla środowiska |
|  | Ostrzeżenie przed substancjami palnymi                        |

## 1.2 Treść instrukcji obsługi

- Niniejsza instrukcja obsługi opisuje bezpieczną i prawidłową obsługę maszyny.
- Należy ściśle stosować się do zaleceń podanych w instrukcji obsługi.

- Instrukcja obsługi jest częścią składową maszyny. Powinna być przechowywana w pobliżu maszyny, tak aby była w każdej chwili dostępna.
- W razie przekazania maszyny innej osobie należy zawsze przekazać również instrukcję obsługi.

### 1.3 Zakres odpowiedzialności i gwarancja

- Wszystkie dane i wskazówki podane w niniejszej instrukcji obsługi zostały opracowane z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, aktualnego poziomu zaawansowania techniki oraz naszych wieloletnich doświadczeń.
- Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody i zniszczenia wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi.
- Opisy tekstowe i rysunki nie muszą być zgodne z zakresem dostawy. Ilustracje i grafiki nie są wykonane w skali 1:1. W przypadku zamówienia wersji specjalnych, dodatkowych opcji lub zmian technicznych w urządzeniu rzeczywisty zakres dostawy może odbiegać od podanych w niniejszej instrukcji danych i wskazówek.
- Zmiany techniczne produktu w ramach ulepszania własności użytkowych oraz prac nad jego dalszym rozwojem zastrzeżone.
- Okresy gwarancji określają przepisy obowiązujące w danym kraju i można je znaleźć na stronie [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com).
- W razie pytań prosimy o kontakt z producentem.

### 1.4 Prawa autorskie

- Instrukcja obsługi musi być traktowana poufnie. Jest ona przeznaczona wyłącznie dla personelu pracującego przy maszynie.
- Wszystkie treści, teksty, rysunki, zdjęcia i inne ilustracje są chronione na mocy ustawy o prawie autorskim, a także podlegają innym prawom ochrony własności przemysłowej.
- Każde nadużycie jest karalne.
- Zabrania się także wszelkiego rodzaju rozpowszechniania w jakiegokolwiek formie – również fragmentów tekstu – oraz przekazywania treści instrukcji bez pisemnej zgody producenta. Naruszenie powyższego zakazu jest podstawą do dochodzenia roszczeń odszkodowawczych. Zastrzega się również prawo do dalej idących roszczeń.
- Zastrzegamy sobie możliwość skorzystania z wszelkich praw ochrony własności przemysłowej.

### 1.5 Szkolenie

- Każda osoba, której zlecono pracę przy maszynie, musi uprzednio zapoznać się z instrukcją obsługi. Dotyczy to także osób, które pracowały już na takiej lub podobnej maszynie bądź zostały przeszkolone przez producenta.
- Znajomość treści instrukcji obsługi jest jednym z warunków koniecznych do ochrony personelu przed zagrożeniami oraz uniknięcia błędów, a tym samym do bezpiecznej i bezawaryjnej eksploatacji maszyny.
- Zaleca się, aby właściciel żądał od personelu poświadczonego podpisem dokumentu, potwierdzającego zapoznanie się z instrukcją obsługi.

### 1.6 Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group

W razie usterek, problemów lub pytań dotyczących maszyny należy się skontaktować z lokalnym Punkt serwisowy Felder Group. Dane kontaktowe można znaleźć na naszej stronie internetowej: ➔ [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)

## 2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

### 2.1 Środki ochrony indywidualnej

#### 2.1.1 Zakazy

Podczas pracy z urządzeniem oraz w jego pobliżu należy przestrzegać następujących zakazów:

|                                                                                   | Przestrzegać poniższych wskazówek                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Zakaz noszenia długich włosów bez siatki!<br>Jeśli pracownik obsługujący maszynę ma długie włosy lub brodę, musi nosić siatkę ochronną.                                                            |
|  | Zakaz używania rękawic!<br>Noszenie rękawic jest dozwolone jedynie podczas prac konserwacyjnych i wymiany narzędzi.                                                                                |
|  | Noszenie zegarków, pierścionków i innych elementów biżuterii jest zabronione!<br>Podczas obsługi oraz prac konserwacyjnych zdjąć wszystkie elementy biżuterii, bransoletki, zegarki i pierścionki. |

#### 2.1.2 Wyposażenie obowiązkowe

Podczas pracy z maszyną należy nosić:

|                                                                                     | Przestrzegać poniższych wskazówek                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Odzienie robocze:<br>Ściśle przylegająca odzież robocza (o niskiej wytrzymałości na rozciąganie, bez szerokich rękawów). |
|  | Obuwie ochronne:<br>Do ochrony przed ciężkimi spadającymi częściami i poślizgnięciami na śliskim podłożu.                |
|  | Ochronniki słuchu:<br>Chronią słuch przed uszkodzeniem.                                                                  |
|  | Gogle ochronne:<br>Do ochrony przed urazami oczu.                                                                        |
|  | Maska przeciwpyłowa:<br>Do ochrony przed pyłem podczas prac konserwacyjnych i czyszczenia.                               |

### 2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

- Opisana w niniejszej instrukcji obsługi maszyna służy wyłącznie do obróbki drewna, tworzyw sztucznych lub podobnych materiałów skrawalnych. Bezpieczeństwo pracy jest zapewnione tylko w przypadku użytkowania maszyny zgodnie z jej przeznaczeniem.
- Użytkowanie maszyny w sposób wykraczający poza jej przeznaczenie lub odmienny od oryginalnego użycia jest niedozwolone i będzie uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Wyklucza się wszelkie roszczenia przeciwko producentowi lub jego pełnomocnikom z tytułu szkód wynikających z niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania maszyny.
- Za wszelkie szkody wynikające z nieprawidłowego użytkowania maszyny odpowiada wyłącznie użytkownik.
- Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się także zachowanie warunków eksploatacji i przestrzeganie zaleceń podanych w instrukcji obsługi. Maszyna może być użytkowana jedynie z częściami i akcesoriami zalecanymi przez producenta.

## 2.3 Zmiany i przebudowa maszyny

Aby wyeliminować niebezpieczeństwa oraz zapewnić optymalną wydajność maszyny, nie wolno dokonywać w niej żadnych zmian, rozbudowywać jej ani przebudowywać bez wyraźnej zgody producenta.

### Niedozwolone zmiany, przebudowa i rozbudowa maszyny

Zmiany, przebudowa i rozbudowa maszyny mogą negatywnie wpłynąć na jej sprawność i bezpieczeństwo pracy. Może to prowadzić do poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Zmiany, przebudowa i rozszerzenia są dozwolone tylko za wyraźną zgodą producenta i mogą je przeprowadzać wyłącznie autoryzowani specjaliści.

### Dezaktywowane lub uszkodzone urządzenia ochronne

Maszyna jest wyposażona w różnorodne urządzenia ochronne z funkcjami zabezpieczającymi. Jeśli urządzenia ochronne zostaną dezaktywowane, działanie zabezpieczające nie jest zapewnione. Dezaktywowane lub wyłączone urządzenia ochronne mogą być przyczyną poważnych obrażeń.

- Wymagane do obróbki urządzenia ochronne muszą być w dobrym stanie roboczym i należy je prawidłowo konserwować.
- Sprawdzić wszystkie wymagane urządzenia ochronne pod kątem dobrego stanu roboczego.
- Nie wyłączać, nie omijać ani nie dezaktywować urządzeń ochronnych oraz instalacji bezpieczeństwa.
- Nie dezaktywować urządzeń ochronnych.
- Nie aktywować urządzeń ochronnych celowo.

### Brakujące lub nieczytelne naklejki z informacjami bezpieczeństwa

Piktogramy, tabliczki i opisy na maszynie ostrzegają przed zagrożeniami i nieprawidłowym użyciem i stanowią ważną część wyposażenia bezpieczeństwa. Brakujące lub nieczytelne naklejki z informacjami bezpieczeństwa zwiększają ryzyko poważnych lub śmiertelnych obrażeń.

- Wszystkie znajdujące się na maszynie piktogramy, tabliczki i napisy należy utrzymywać w czytelnym stanie. ➔ Rozdział 5.2 „Piktogramy, tabliczki i napisy” na stronie 26
- Uszkodzone lub nieczytelne piktogramy, tabliczki i napisy należy niezwłocznie wymienić.
- Części zamienne zaopatrzyć w przewidziane naklejki z informacjami bezpieczeństwa.

## 2.4 Odpowiedzialność użytkownika

- Maszynę można użytkować tylko wtedy, gdy jej stan techniczny nie budzi zastrzeżeń i zapewnia bezpieczną pracę.
- Przed każdym uruchomieniem maszyny należy sprawdzić, czy nie posiada ona widocznych uszkodzeń.
- Nie pozostawiać uruchomionej maszyny bez nadzoru.
- Zabezpieczyć wyłączoną maszynę przed niepożądanym uruchomieniem (kłódka na wyłączniku głównym, wyjąć kluczyk przełącznika wyboru trybów pracy, ogrodzić obszar wokół maszyny, wyciągnąć wtyczkę sieciową,...).
- Oprócz wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i zaleceń podanych w niniejszej instrukcji obsługi należy także przestrzegać lokalnych i ogólnie obowiązujących przepisów BHP dotyczących obszaru zastosowania maszyny oraz przepisów w zakresie ochrony środowiska.
- Właściciel maszyny i upoważniony przez niego personel jest odpowiedzialny za bezawaryjne działanie maszyny i jednoznaczne ustalenie odpowiedzialności w zakresie instalacji, obsługi, konserwacji i czyszczenia maszyny. Maszynę, narzędzia i akcesoria chronić przed dostępem dzieci.

## 2.5 Wymogi w stosunku do personelu

- Przy obsłudze maszyny może pracować tylko upoważniony i wykwalifikowany personel. Za wykwalifikowany personel uważa się takie osoby, które potrafią wykorzystać swoje wykształcenie, wiedzę i doświadczenie do oceny wykonywanych prac i przewidywania ewentualnych zagrożeń.
- Personel musi otrzymać instrukcje dotyczące wszelkich zagrożeń, które mogą się pojawić.
- Personel musi być zaznajomiony z funkcjami osłon i urządzeń ochronnych maszyny oraz ich regularną kontrolą.
- Jeżeli personel nie posiada takich umiejętności, należy go przeszkolić. Należy jednoznacznie określić i egzekwować odpowiedzialność za prace wykonywane za pośrednictwem maszyny i przy maszynie (instalacja, obsługa, konserwacja, naprawy).
- Przy obsłudze maszyny powinny pracować tylko takie osoby, od których można oczekiwać, że będą rzetelnie wykonywać swoją pracę.
- Zabronione są takie metody pracy, które mogą mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo ludzi, środowiska lub maszyny.
- Osoby będące pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków ograniczających możliwości reakcji nie mogą wykonywać prac za pomocą maszyny ani przy maszynie.
- Przy doborze personelu do obsługi urządzenia należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących wieku i kwalifikacji.
- Maszyna może być obsługiwana wyłącznie przez osoby sprawne umysłowo lub też pod nadzorem takiej osoby.
- Operator musi upewnić się, że osoby nieupoważnione zachowują wystarczającą bezpieczną odległość od maszyny.
- Personel jest także zobowiązany do natychmiastowego zgłaszania właścicielowi takich zmian występujących w obrębie maszyny, które mają wpływ na bezpieczeństwo.

## 2.6 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Maszyna została poddana analizie zagrożeń. Oparte na tej analizie konstrukcja i wersja maszyny są zgodne z aktualnym stanem wiedzy technicznej. Maszyna używana zgodnie z przeznaczeniem jest bezpieczna. Mimo przestrzegania wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa w maszynie występuje ryzyko resztkowe. Informacje te powinny umożliwić operatorom lepszą ocenę zagrożeń i ryzyka oraz zapobiec możliwemu do przewidzenia nieprawidłowemu użyciu.

### Ogólnie przyjęte ryzyka resztkowe

- Zmiażdżenia na skutek zaklinowania kończyn w obracających się częściach.
  - Nie wkładać dłoni do obszaru ruchomych części.
- Podczas obróbki mogą powstawać iskry.
  - Sprawdzić, czy elementy obrabiane nie zawierają ciał obcych (np. gwoździ, śrub itd.), które mogłyby wpłynąć na obróbkę.
- Zagrożące zdrowiu zapylenie – szczególnie podczas obróbki twardych gatunków drewna.
  - Podłączyć system odciągowy zgodnie z wytycznymi i sprawdzić jego działanie.
- Obrażenia spowodowane przez wyrzucone elementy obrabiane lub ich fragmenty.
  - Nosić środki ochrony indywidualnej (ochronna odzież robocza i okulary ochronne)
- Okaleczenia, zmiżdżenia podczas wymiany narzędzi.
  - Nosić rękawice ochronne.
- Obrażenia z powodu chwycenia, zaczepienia, uderzenia i odcięcia.
  - Przy pracującej maszynie zachować szczególną ostrożność.
- W przypadku awarii zasilania sieciowego maszyna wykonuje dobieg w sposób niehamowany (brak działania hamulca elektrycznego). Narzędzie wykonuje dobieg przez dłuższy czas niż normalnie.
  - Nie sięgać do obszaru pracującego narzędzia.

**Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi**

Bezpieczeństwo pracy maszyny jest zapewnione tylko w przypadku przestrzegania instrukcji obsługi. Istnieje ryzyko poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Przed uruchomieniem przeczytać całą instrukcję obsługi i przestrzegać jej.
- Wyłącznie środki robocze, narzędzia i procedury opisane w instrukcji obsługi są uznawane za bezpieczne.
- Nie eksploatować maszyny w przypadku braku kompletnej lub przetłumaczonej na język kraju użytkownika instrukcji obsługi.
- Przechowywać instrukcję obsługi w dostępnym miejscu w pobliżu maszyny.

**Nieprawidłowo przeprowadzone prace na urządzeniach elektrycznych**

Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Istnieje ryzyko poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel przestrzegający zasad bezpieczeństwa.
- Przed rozpoczęciem prac na wyposażeniu elektrycznym odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

**Nieprzestrzeganie technicznych wartości granicznych**

Nieprzestrzeganie technicznych wartości granicznych maszyny może prowadzić do poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Przestrzegać wartości granicznych według danych technicznych. ➔ *Rozdział 4 „Dane techniczne” na stronie 20*
- Techniczne wartości graniczne to m.in.: prędkość obrotowa, średnica narzędzia, wymiary elementu obrabianego, obciążenia graniczne itd.

**Hałas/wysoki poziom ciśnienia akustycznego**

W przypadku długotrwałej pracy przy maszynie może wystąpić uszczerbek na zdrowiu spowodowany hałasem.

- Należy stosować odpowiednią ochronę słuchu w zależności od warunków otoczenia, czasu pracy, warunków eksploatacji oraz obrabianych materiałów.
- Uwzględnić poziom ciśnienia akustycznego. ➔ *„Wartości emisji dźwięku” na stronie 24*
- Poziom ciśnienia akustycznego zależy od użytego narzędzia. ➔ *Rozdział 4.4 „Zespół piły tarczowej i narzędzia” na stronie 22*
- Przestrzegać warunków eksploatacji i ustawienia, ponieważ inne procesy robocze mogą prowadzić do zwiększonej emisji hałasu.

**Osadzanie się pyłu**

Osadzanie się pyłu na gorących częściach może powodować jego zapłon, a zawirowania pyłu mogą tworzyć atmosferę wybuchową. Pożary lub wybuchy mogą spowodować poważne obrażenia.

- Czyścić obszar produkcji odpowiednio do potrzeb.
- Zabronione są korzystanie z otwartego ognia, palenie i czyszczenie sprężonym powietrzem.
- Czynności powodujące iskrzenie i prace na gorąco wolno przeprowadzać tylko po procesie zatwierdzenia prac.

**Narażenie na hałas i pył**

Poważne obrażenia

Czynniki wpływające na narażenie na hałas:

- wybór narzędzi o niskiej emisji hałasu,
- wybór prawidłowej prędkości obrotowej,
- konserwacja narzędzi i maszyny,
- rodzaj obrabianego materiału,
- użycie wszystkich dostępnych osłon oraz
- noszenie ochronników słuchu.



Czynniki wpływające na narażenie na pył:

- jakość konserwacji narzędzia i maszyny,
- obrabiany materiał,
- instalacja odciągowa na miejscu (wychwytywanie pyłu w miejscu powstawania),
- prawidłowe ustawienie pokryw odciągu/elementów prowadzących/rynien wytapujących,
- podłączenie maszyny do zewnętrznego systemu odciągania wiórów i pyłu.

### Uszkodzenia komponentów elektrycznych lub ich izolacji

Uszkodzone komponenty elektryczne lub uszkodzenia izolacji mogą prowadzić do śmiertelnego porażenia prądem.

- Prace przy urządzeniach elektrycznych mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany personel przestrzegający zasad bezpieczeństwa.
- Przed rozpoczęciem prac na wyposażeniu elektrycznym odłączyć maszynę od sieci elektrycznej i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

### Stawanie na maszynie

Nie wolno stawać na osłonach ani wystających częściach maszyny. Upadek z maszyny może wprowadzić do poważnych obrażeń.

- Wchodzenie na maszynę jest zabronione.

## 2.6.1 Transport, ustawianie, instalacja i utylizacja

### Niepoprawne ustawienie i instalacja

Nieprawidłowe ustawienie i instalacja maszyny mogą prowadzić do poważnych obrażeń, ponieważ niestabilne, uszkodzone lub nieprawidłowo ustawione maszyny mogą się przewracać, wibrować lub działać nieprawidłowo, powodując wypadki w wyniku upadków, zagrożeń elektrycznych lub niekontrolowanych ruchów.

- Maszyna może być ustawiana tylko przez autoryzowany, wykwalifikowany i zaznajomiony z jej sposobem działania personel, przestrzegający wszystkich zasad bezpieczeństwa.
- Przed ustawieniem i instalacją sprawdzić, czy maszyna jest kompletna i czy jej stan techniczny nie budzi zastrzeżeń.
- Maszynę wolno ustawiać i instalować tylko wtedy, gdy jej stan (i stan jej podzespołów) nie budzi zastrzeżeń.
- Stosować osłony bezpieczeństwa zgodnie z wytycznymi i skontrolować poprawność ich działania.
- Nie ustawiać maszyny w obszarach z silnymi polami elektromagnetycznymi.
- Nie ustawiać maszyny na drogach ewakuacyjnych.
- Ustawiać maszynę tylko wewnątrz budynku.
- Maszynę postawić na podłożu wypoziomowanym, charakteryzującym się odpowiednią nośnością, antypoślizgowym i nieprzenoszącym drgań.
- Parametry takie jak udźwig, powłoka, powierzchnia podłogi nie mogą ulegać zmianom.
- Podłoga wokół maszyny musi być równa, dobrze zakonserwowana, uprzątnięta z innych przedmiotów i odpadów, takich jak wióry i odcięte fragmenty drewna.
- Obszar roboczy musi być dostatecznie oświetlony.

### Temperatura otoczenia wyższa lub niższa od dopuszczalnej

Nieprzestrzeganie dozwolonego zakresu temperatury otoczenia może prowadzić do nieprawidłowego działania maszyny i jej nieprzewidywalnych ruchów. Może to prowadzić do poważnych szkód osobowych i materialnych.

- Eksploatować maszynę wyłącznie w dopuszczalnym zakresie temperatur.
- Przestrzegać warunków eksploatacji i składowania określonych w danych technicznych. ➔ Rozdział 4 „Dane techniczne” na stronie 20

**Niewystarczająca ilość miejsca w przypadku wymuszonego prowadzenia elementów obrabianych.**

W przypadku niewystarczającego odstępu od sąsiednich maszyn, ścian lub innych stałych przeszkód, obrabiane elementy wprowadzane na siłę będą stanowiły zagrożenie.

Przy zbliżeniu elementu obrabianego do stałego obiektu lub elementu konstrukcyjnego może dojść do poważnych zмяżdżeń kończyn lub całego ciała.

- Zachować minimalny odstęp od ograniczników przestrzeni.
- Zadbac o wystarczającą przestrzeń zapewniającą swobodę ruchów.
- Zachować wystarczający odstęp od ruchomych elementów obrabianych.
- Zachować wystarczający odstęp od sąsiednich maszyn lub innych stałych przedmiotów.

**Niewystarczające oświetlenie pomieszczenia ustawienia**

Ryzyko potknięcia się i upadku z powodu nieodpowiedniego oświetlenia może prowadzić do poważnych obrażeń.

- Zapewnić wystarczające oświetlenie miejsca ustawienia.

**Nieporządek na stanowisku pracy**

Poluzowane lub niezamocowane narzędzia mogą spowodować poważne obrażenia.

- Zadbac o wystarczającą przestrzeń, zapewniającą swobodę ruchów.
- Usunąć leżące luzem przedmioty i narzędzia z obszaru roboczego.
- Zwracać uwagę na porządek i czystość na stanowisku pracy.

**Niebezpośrednie dotknięcie w przypadku prądów uszkodzeniowych**

Jeśli przewód doprowadzający maszyny nie jest wyposażony w wyłącznik różnicowoprądowy, może to prowadzić do poważnych obrażeń spowodowanych porażeniem prądem elektrycznym, szczególnie w przypadku usterek izolacji lub zwarcia.

- Zasilanie elektryczne maszyny wyposażyć w wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.

**Wyładowania elektrostatyczne węży do odciągu**

Niebezpieczeństwo pożaru i porażenia prądem elektrycznym przez nieziemione lub niesprawne węże odciągowe.

- Przy podłączeniu maszyn zasadniczo należy zwracać uwagę na stałe uziemienie elektrostatyczne.
- Korzystać wyłącznie z węży odciągowych dopuszczonych przez producenta.

**Korzystanie z nieodpowiednich środków roboczych**

Środki robocze, które nie spełniają wymagań producenta, negatywnie wpływają na bezpieczeństwo pracy. Istnieje ryzyko poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Korzystać wyłącznie z dozwolonych, zgodnych z przepisami środków roboczych dopuszczonych przez producenta.
- Nie korzystać ze zmodyfikowanych środków roboczych.

**Obchodzenie się ze środkami roboczymi i materiałami pomocniczymi**

Nieprawidłowe obchodzenie się ze środkami roboczymi i materiałami pomocniczymi może spowodować poważne obrażenia lub prowadzić do śmierci.

- Przestrzegać kart charakterystyki otrzymanych od producenta.
- Przechowywać środki robocze i materiały pomocnicze w bezpiecznym, zamkniętym obszarze.
- Przechowywać środki robocze i materiały pomocnicze w oryginalnych opakowaniach.
- Nosić środki ochrony indywidualnej.
- Nie wdychać oparów.
- Nie dopuszczać do kontaktu ze skórą.
- Nie dopuszczać do potknięcia środków roboczych i materiałów pomocniczych.
- Utylizować środki robocze i materiały pomocnicze zgodnie z przepisami.

## 2.6.2 Regulacja i przezbrajanie, obsługa

### Nieprawidłowe ustawienie i uzbrojenie maszyny

Bezpieczeństwo pracy maszyny jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy prace związane z ustawieniem i zbrojeniem zostały przeprowadzone prawidłowo. Istnieje ryzyko poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Prace związane z ustawieniem i zbrojeniem maszyny mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany, wykwalifikowany i zaznajomiony ze sposobem działania maszyny personel, przestrzegający wszystkich zasad bezpieczeństwa.
- Przed przystąpieniem do pracy maszyna musi zostać wyłączona i zabezpieczona przed ponownym włączeniem.
- Prace związane z regulacją i przezbrajaniem wykonywać jedynie przy unieruchomionej maszynie.
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić, czy maszyna jest kompletna i czy jej stan techniczny nie budzi zastrzeżeń.
- Zadbaj o wystarczającą przestrzeń, zapewniającą swobodę ruchów.
- Umieścić osłony bezpieczeństwa zgodnie z wytycznymi i skontrolować poprawność ich działania.

### W trakcie pracy

#### Poważne obrażenia

- Odpady ani inne fragmenty elementów obrabianych nie mogą być usuwane z obszaru roboczego maszyny, gdy jest ona włączona.
- Obrażenia wywołane elementami wyrzuconymi z maszyny, a także elementami detali (np. gałęzie, ścinki).
- Nie wychylać się w obręb strefy obróbki.
- Wióry usuwać tylko wtedy, gdy maszyna jest unieruchomiona.

### Podczas pracy z piłą tarczową występuje ryzyko resztkowe

- Obrażenia spowodowane przez kontakt z wirującą tarczą piły lub podcinaka.
  - Strefa zagrożenia obejmuje obszar o szerokości 120 mm po lewej i prawej stronie brzeszczotu oraz za nim i przed nim.
  - Nie wkładać rąk do strefy zagrożenia.
- Obrażenia wywołane elementami wyrzuconymi z maszyny (np. fragmentami ostrza).
  - Nigdy nie stać przy pracującej maszynie (podczas obróbki lub biegu jałowego) bezpośrednio na linii cięcia brzeszczotu.

### Ciała obce w obrabianym elemencie

#### Poważne obrażenia

- Sprawdzić, czy elementy obrabiane nie zawierają ciał obcych (gwoździ, śrub itd.), które mogłyby wpłynąć na obróbkę.

### Obróbka nieodpowiednich materiałów

#### Poważne obrażenia

- Obrabiać wyłącznie dozwolone, zgodne z przepisami materiały dopuszczone przez producenta.
- Przestrzegać zasad użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. ➔ *Rozdział 2.2 „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” na stronie 9*

### Niewłaściwy dobór tarcz piły i narzędzi do rowków

Trwałe uszkodzenie słuchu, poważne obrażenia i szkody rzeczowe.

Ostre narzędzia zmniejszają ryzyko odrzutu, zwłaszcza podczas pracy z narzędziami do rowkowania.

Używać wyłącznie tarcz piły i narzędzi do rowkowania, które:

- są zgodne z normą EN 847-1 w jej aktualnej wersji.
- posiadają oznaczenie „MAN”.
- spełniają wymagania opisane w niniejszej instrukcji obsługi.
- są dobrze naostrzone i nie wykazują uchybień co do stanu technicznego.

Używać wyłącznie narzędzi do rowkowania, które:

- nadają się do pracy w trybie ręcznym.
- nadają się do obróbki drewna.

### **Obróbka dużych lub małych elementów bez użycia środków pomocniczych**

Poważne obrażenia

- Zadbaj o wystarczającą przestrzeń zapewniającą swobodę ruchów. Wprowadzanie elementów obrabianych w sposób wymuszony jest potencjalnie niebezpieczne. Zachować wystarczający odstęp od ścian, maszyn i przedmiotów stałych.
- Długie elementy obrabiane podeprzeć za pomocą odpowiednich elementów (np. stolików przedłużających, podpórek).
- Przygotować elementy pomocnicze do obróbki krótkich i wąskich elementów (popychacz stolarski, popychacz drewniany, trzymak stolarski).
- Obrabiać tylko takie elementy, które można bezpiecznie położyć i prowadzić.

### **Obróbka elementów w trybie współbieżnym**

Podczas współbieżnej obróbki elementów kierunek posuwu jest taki sam jak kierunek ruchu ostrza w obszarze wejścia narzędzia w materiał. Skutkiem tego mogą być poważne obrażenia wskutek wyrzucenia elementów obrabianych.

- Zawsze obrabiać elementy w trybie przeciwbieżnym.
- Zwracać uwagę na właściwy kierunek obrotów narzędzia.

### **Obsługa maszyny bez osłony tarczy piły lub osłony narzędzia do rowkowania i ogranicznika pomocniczego „Sägeboy”**

Bezpieczeństwo pracy jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy nad tarczą piły lub narzędziem do rowkowania stosowana jest osłona bezpieczeństwa. Istnieje ryzyko poważnych obrażeń u osób.

- Używać pokrywy ochronnej piły tarczowej, górnej osłony piły tarczowej lub osłony narzędzia do rowkowania i ogranicznika pomocniczego „Sägeboy”.

## 2.6.3 Konserwacja i usuwanie błędów

### Nieprawidłowo przeprowadzane prace konserwacyjne maszyny

Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony personel. Niezastosowanie się do instrukcji może prowadzić do poważnych szkód osobowych i materialnych.

- Prace na maszynie mogą być przeprowadzane tylko przez autoryzowany, wykwalifikowany i zaznajomiony z jej sposobem działania personel, przestrzegający wszystkich zasad bezpieczeństwa.
- Prace na maszynie, o ile to możliwe, przeprowadzać wyłącznie, gdy jest ona odłączona od wszystkich źródeł energii i zabezpieczona przed przypadkowym ponownym włączeniem.
- Prace przy maszynie wykonywać tylko po jej zatrzymaniu.
- Przed rozpoczęciem prac przy komponentach elektrycznych maszynę należy odłączyć od sieci elektrycznej.
- Przed rozpoczęciem prac na wyposażeniu pneumatycznym odłączyć maszynę od sieci sprężonego powietrza.
- Nie dezaktywować ani nie omijać urządzeń ochronnych.
- Osoby wykonujące prace konserwacyjne muszą dokładnie znać działanie i ruch każdego elementu maszyny oraz znać dokładną kolejność cykli pracy.
- Na czas prac konserwacyjnych odgrodzić obszar wokół maszyny.
- Na czas prac konserwacyjnych na maszynie zawiesić tabliczkę z napisem „Uwaga, trwa konserwacja maszyny!”.
- Operatorzy muszą pozostawać w stałym kontakcie wzrokowym, umożliwiającym szybką i jednoznaczną komunikację.
- Operatorzy muszą powtórzyć i potwierdzić polecenia, zanim je wykonają.
- Maszynę uruchomić dopiero, gdy żadne osoby nie przebywają w obszarze niebezpiecznym.
- Po wykonaniu prac konserwacyjnych zainstalować ponownie wszystkie komponenty i sprawdzić ich działanie.
- W ramach konserwacji całą maszynę, jak i zabezpieczenia, należy regularnie kontrolować pod kątem uszkodzeń.
- Prowadzić rejestr czynności konserwacyjnych.

### Przekroczenie okresu żywotności urządzeń ochronnych z funkcjami zabezpieczającymi

Poważne obrażenia

Urządzenia ochronne mają okres żywotności wynoszący 20 lat. Eksploatacja urządzeń ochronnych po upływie okresu żywotności sprawia, że nie można zagwarantować prawidłowego działania funkcji bezpieczeństwa. Nieprawidłowa konserwacja urządzeń ochronnych może prowadzić do poważnych obrażeń.

- Jeszcze przed upływem okresu żywotności zlecić wymianę urządzeń ochronnych fachowemu personelowi Felder Group.

### Nieprawidłowa wymiana lub nieprawidłowa naprawa urządzeń ochronnych z funkcjami zabezpieczającymi

Poważne obrażenia

- Wymianę i naprawę urządzeń ochronnych zlecać wyłącznie specjalistycznemu personelowi Felder Group.

### Nieprawidłowe usuwanie zakłóceń działania

Nieprawidłowe usuwanie zakłóceń działania negatywnie wpływa na bezpieczeństwo eksploatacji. Istnieje ryzyko poważnych lub śmiertelnych obrażeń u osób.

- Odczekać, aż wszystkie ruchome części zatrzymają się.
- Odłączyć maszynę od wszystkich źródeł energii i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

### Użycie nieprawidłowych lub uszkodzonych części zamiennych

Części zamienne, które nie spełniają wymagań producenta, mogą negatywnie wpływać na bezpieczeństwo pracy i być przyczyną wypadków.

- Korzystać wyłącznie z dozwolonych, zgodnych z przepisami części zamiennych dopuszczonych przez producenta.
- W razie wątpliwości skonsultować się z dystrybutorem lub producentem.

- Korzystać wyłącznie z części zamiennych w nienagannym stanie technicznym.
- Patrz wykaz części zamiennych.

### 3 Deklaracja zgodności

#### Deklaracja zgodności UE

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Deklaracja zgodności UE zgodnie z dyrektywą maszynową 2006/42/WE<br><b>Informacja dotycząca numeru seryjnego:</b><br>Numer seryjny jest wydrukowany na stronie tytułowej instrukcji obsługi. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Niniejszym oświadczamy, że niżej wymieniona maszyna w wersji, w jakiej została wprowadzona do obrotu, spełnia podstawowe wymogi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z następującymi dyrektywami UE (patrz tabela) pod względem projektu, konstrukcji i typu.

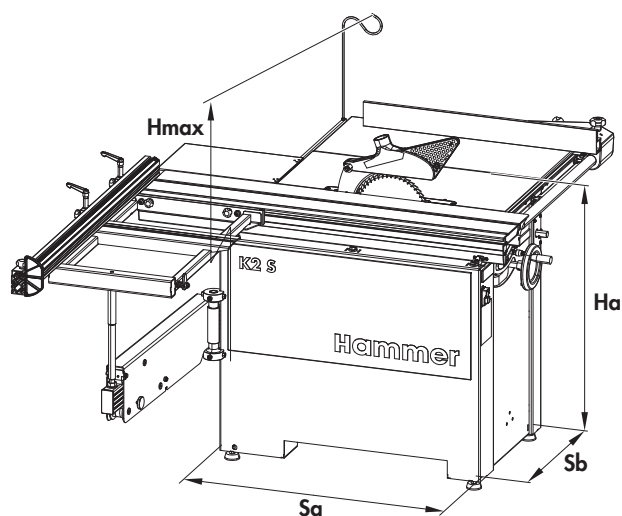
|                                                                    |                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Producent</b>                                                   | FELDER KG<br>KR-Felder-Straße 1<br>6060 Hall in Tirol, AUSTRIA                                                                                            |
| <b>Nazwa produktu</b>                                              | Pilarka formatowa                                                                                                                                         |
| <b>Marka</b>                                                       | Hammer                                                                                                                                                    |
| <b>Typ</b>                                                         | K2 S                                                                                                                                                      |
| <b>Zastosowano następujące dyrektywy UE</b>                        | 2006/42/WE<br>2014/30/WE                                                                                                                                  |
| <b>Zastosowano poniższe normy zharmonizowane:</b>                  | EN ISO 19085-1:2021<br>EN ISO 19085-5:2017                                                                                                                |
| <b>Badanie typu UE zostało przeprowadzone przez:</b>               | Testplus Teknik Kontrol ve Belgelendirme Tic. Ltd . Şti.<br>Abdurahmangazi Mh. Ebubekir Cad. No: 34/15<br>34887 Sancaktepe / İstanbul, Türkiye<br>NB 2908 |
| <b>Zgodność z dyrektywą maszynową WE jest certyfikowany przez:</b> | Numer certyfikatu badania typu WE:<br>29082305045                                                                                                         |

Niniejsza deklaracja zgodności UE jest ważna wyłącznie wówczas, gdy na maszynie umieszczony jest znak CE. Dokonanie przebudowy lub modyfikacji maszyny bez uzgodnienia z nami powoduje natychmiastową utratę ważności niniejszej deklaracji. Sygnatariusz niniejszej deklaracji jest osobą upoważnioną do sporządzania dokumentacji technicznej.

|                                                                                     |                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Prof. h. c. Ing. Johann Georg Felder<br>CEO FELDER KG<br>KR-Felder-Straße 1, 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA<br>Data: 17.05.2023 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4 Dane techniczne

## 4.1 Wymiary i masa

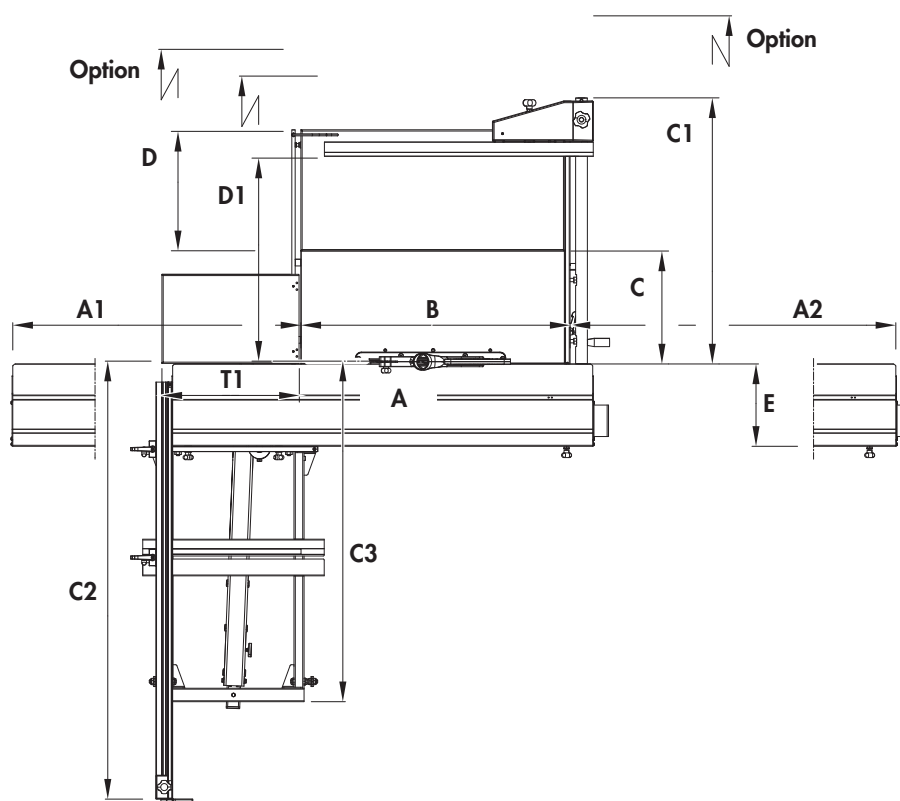


Rys. 1: Wymiary K2S – maszyna podstawowa

## Maszyna (obrabiarka) podstawowa

| Dane                    | Wartość   | Jednostka |
|-------------------------|-----------|-----------|
| Wymiar podstawy Sa x Sb | 894 x 570 | mm        |
| Wysokość całkowita Hmax | 1240      | mm        |
| Wysokość robocza Ha     | 880       | mm        |
| Masa netto              | 200 *)    | kg        |

\*) w kg z przeciętnym wyposażeniem



Rys. 2: Wymiary K2S – szerokości cięcia



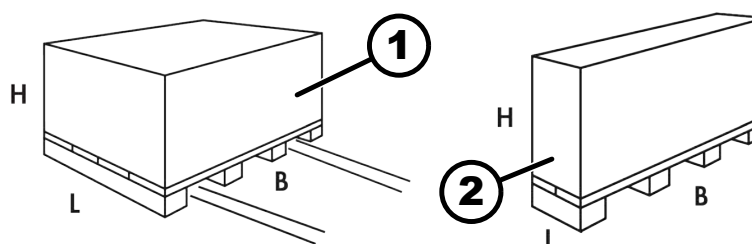
## Stół maszyny i szerokość cięcia

| Dane                                    | Wartość       | Jednostka |
|-----------------------------------------|---------------|-----------|
| Długość stołu formatowego A             | 1250          | mm        |
| Droga przesunięcia stołu formatowego A1 | 863           | mm        |
| Droga przesunięcia stołu formatowego A2 | 986           | mm        |
| Długość stołu maszyny B                 | 785           | mm        |
| Szerokość stołu maszyny C               | 335           | mm        |
| Szerokość stołu formatowego E           | 245           | mm        |
| Długość stolika przedłużającego T1      | 414           | mm        |
| Szerokość całkowita C1                  | 790 / 1401 *) | mm        |
| Maks. szerokość cięcia D                | 695 / 1306 *) | mm        |
| Maks. średnia szerokość cięcia D1       | 610 / 1220 *) | mm        |
| Maks. szerokość cięcia C2               | 1303          | mm        |
| Szerokość stołu wysięgnikowego C3       | 1013          | mm        |

\*) opcjonalnie szerokość cięcia 1220

## Wymiary opakowania (z paletą)

Szerokość = otwarta strona palety dostosowana do wsunięcia wideł wózka



Rys. 3: Informacje dotyczące palety

- 1 Opakowanie maszyny  
2 Opakowanie maszyny w opcji z szerokością cięcia 1220

| Dane                                    | Wartość       | Jednostka |
|-----------------------------------------|---------------|-----------|
| Długość x szerokość x wysokość (war. 1) | 1335x775x1117 | mm        |
| Długość x szerokość x wysokość (war. 2) | 1070x730x130  | mm        |
| Masa netto (war. 1)                     | 200           | kg        |
| Masa netto (war. 2)                     | 35            | kg        |

## 4.2 Warunki eksploatacji i składowania

| Dane                                 | Wartość   | Jednostka |
|--------------------------------------|-----------|-----------|
| Temperatura robocza/w pomieszczeniu  | +10 - +40 | °C        |
| Temperatura magazynowania            | -10 - +50 | °C        |
| Wilgotność powietrza (bez zwilżania) | 90        | %         |

### 4.3 Silnik napędowy



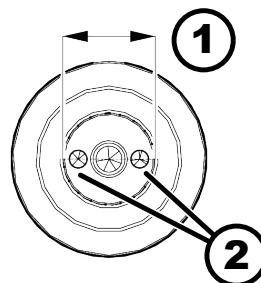
Dane elektryczne patrz schemat połączeń.

Rzeczywiste wartości zainstalowanych elementów można znaleźć na tabliczce identyfikacyjnej.

Wszystkie dane w trybie pracy S6 = praca okresowa długotrwała z przerywanymi obciążeniami.

Względny czas włączenia = 40%.

### 4.4 Zespół piły tarczowej i narzędzia



Rys. 4: Zabezpieczenie przed przekręceniem na wałku piły

- 1 Średnica wałka piły
- 2 Zabezpieczenie przed przekręceniem kołnierza piły

Używać wyłącznie tarcz piły i narzędzi do rowkowania, które:

- których dopuszczalna prędkość obrotowa jest wyższa od prędkości obrotowej wałka piły
- zgodnych z normą DIN EN 847-1
- z oznaczeniem „MAN”

Używać wyłącznie narzędzi do rowkowania, które:

- nadają się do pracy w trybie ręcznym
- nadają się do pracy z drewnem



#### Informacja

Zalecamy stosowanie wyłącznie oryginalnych narzędzi Felder Group producenta.

Obróbka elementów przy zastosowaniu podanej maksymalnej wysokości cięcia jest możliwa tylko pod pewnymi warunkami. Jest to ściśle uzależnione od następujących czynników:

- Rodzaj drewna (twarde czy miękkie)
- Wilgotność drewna
- Prędkość posuwu
- Tarcze piły
- moc silnika maszyny

#### Zespół piły tarczowej

| Dane                                      | Wartość   | Jednostka         |
|-------------------------------------------|-----------|-------------------|
| Średnica wałka piły (CE)                  | 30        | mm                |
| Średnica wałka piły (US)                  | 5/8       | cale              |
| prędkość obrotowa                         | 5000      | min <sup>-1</sup> |
| Zakres przechyłu                          | 0° - 45°  |                   |
| Stół piły tarczowej (długość x szerokość) | 785 x 335 | mm                |
| Liniał przykładowy (długość x wysokość)   | 800 x 82  | mm                |

| Dane                          | Wartość | Jednostka |
|-------------------------------|---------|-----------|
| Maks. wysokość cięcia (CE) *) | 80,5    | mm        |
| Maks. wysokość cięcia (US) *) | 3 3/16  | cale      |

\*) gdy średnica tarczy piły wynosi 254 mm (10 cali)

#### tarcze piły

| Dane                       | Wartość   | Jednostka |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Maks. średnica (CE)        | 250 - 254 | mm        |
| Maks. średnica (US)        | 10        | cale      |
| Otwór (CE bez zabieraka *) | 30        | mm        |
| Otwór (US bez zabieraka *) | 15,88     | mm        |

\*) Kołnierz piły tarczowej w centralnym punkcie wałka piły jest zabezpieczony przed przekręceniem za pomocą zabieraka.

#### Regulowany frez do rowków do stosowania w pilarkach tarczowych

| Dane           | Wartość | Jednostka |
|----------------|---------|-----------|
| Maks. średnica | 180     | mm        |
| Szerokość      | 5 - 20  | mm        |

| Dane                                  | Wartość     | Jednostka |
|---------------------------------------|-------------|-----------|
| Średnica Felder Group                 | 180         | mm        |
| Zakres regulacji (nr art. 500-03-019) | 8,0 - 15,0  | mm        |
| Przedłużenie (nr art. 500-03-020)     | 15,5 - 19,5 | mm        |

## 4.5 Odciąg

- Maszyna została wyposażona w 2 oddzielne króćce odciągu.
- Do obu króćców (agregat i pokrywa ochronna) należy podłączyć wspólny przewód odciągu (ø 120 mm). ➔ Rozdział 7.4 „Odciąg” na stronie 49

#### Instalacja odciągowa agregatu piły

| Dane                                   | Wartość | Jednostka |
|----------------------------------------|---------|-----------|
| Średnica przyłącza                     | 100     | mm        |
| Prędkość przepływu powietrza min.      | 20      | m/s       |
| Podciśnienie min.                      | 1250    | Pa        |
| Natężenie przepływu min. (przy 20 m/s) | 565     | m³/h      |

#### Instalacja odciągowa pokrywy ochronnej piły tarczowej

| Dane                                   | Wartość | Jednostka |
|----------------------------------------|---------|-----------|
| Średnica króćca odciągu                | 50      | mm        |
| Prędkość przepływu powietrza min.      | 20      | m/s       |
| Podciśnienie min.                      | 953     | Pa        |
| Natężenie przepływu min. (przy 20 m/s) | 141     | m³/h      |

## 4.6 emisja pyłu

Zakresy robocze w tej maszynie zgodnie z informacją DGUV 209-044 są zakresami o obniżonej koncentracji pyłu. Zagwarantowane jest utrzymanie stężenia pyłu drzewnego we wdychanym powietrzu na poziomie  $2 \text{ mg/m}^3$ . Niewielkie odchylenie wymiarów króćców przyłączeniowych nie ma istotnego wpływu na działanie odsysające. Kryterium to zostaje spełnione, wyłącznie jeśli warunki opisane w rozdziale „Odciąg pyłu” zostaną zachowane. ➔ „Odciąg”, ➔ „

## 4.7 Emisje hałasu

### Normy podstawowe i zachowania pomiarowe

Jeżeli określone wartości emisji hałasu mają być zweryfikowane, pomiary należy przeprowadzić z zastosowaniem tej samej procedury oraz w takich samych warunkach eksploatacji i instalacji, jak podane.

Pomiar został przeprowadzony zgodnie z następującymi wytycznymi:

Warunki pomiaru / informacje dodatkowe EN ISO 19085-5:2017, załącznik E  
ISO 7960:1995, załącznik A

z normą ISO 11202:2010 dla ciśnienia akustycznego emisji w klasie dokładności 3

Uwaga: Nie było możliwe zmierzenie poziomu dźwięku  $L_p(A)$  z klasą dokładności 2, ponieważ nie można było zredukować hałasu tła.

oraz ISO 3746:2010 dla mocy akustycznej w klasie dokładności 3

Uwaga: Nie było możliwe zmierzenie poziomu dźwięku  $L_w(A)$  z klasą dokładności 2, ponieważ nie można było zredukować hałasu tła.

**OSTRZEŻENIE:** Podane wartości emisji hałasu obowiązują wyłącznie w przypadku takich samych warunków eksploatacji i ustawienia.

Inne warunki eksploatacji i ustawienia, np. inny proces roboczy, mogą prowadzić do zwiększonych wartości emisji hałasu, z ryzykiem niedoszacowania.

**OSTRZEŻENIE:** Podane wartości emisji hałasu nie są wartościami ekspozycji.

Chociaż istnieje korelacja między poziomami emisji i ekspozycji, nie można używać wartości emisji do niezawodnego stwierdzenia, czy niezbędne są dodatkowe środki ostrożności.

Czynnikami wpływającymi na faktyczny poziom ekspozycji są konkretny proces obróbki, właściwości przestrzeni roboczej i inne graniczne źródła hałasu w miejscu eksploatacji.

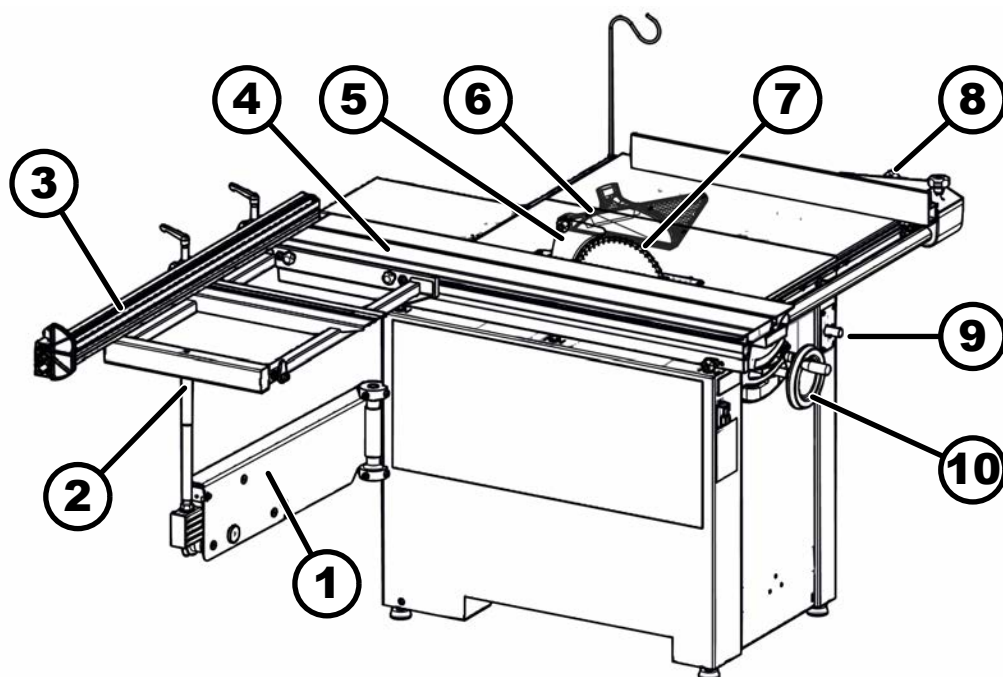
### Wartości emisji dźwięku

Dane dla wartości emisji dźwięku w formie dwuliczbowej zgodnie z ISO 4871:1996

|                                                                                                                   | Bieg jałowy | Eksploatacja |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Skorygowany charakterystyką A<br>poziom ciśnienia akustycznego $L_{WA}$<br>w dB                                   | 99          | 102          |
| Skorygowany charakterystyką A<br>poziom emitowanego ciśnienia akustycznego $L_{pA}$ w dB na stanowisku pracy<br>A | 87          | 90           |
| Niepewność $K_{WA} / K_{pA}$ w dB                                                                                 | 4 / 4       |              |

## 5 Przegląd maszyny

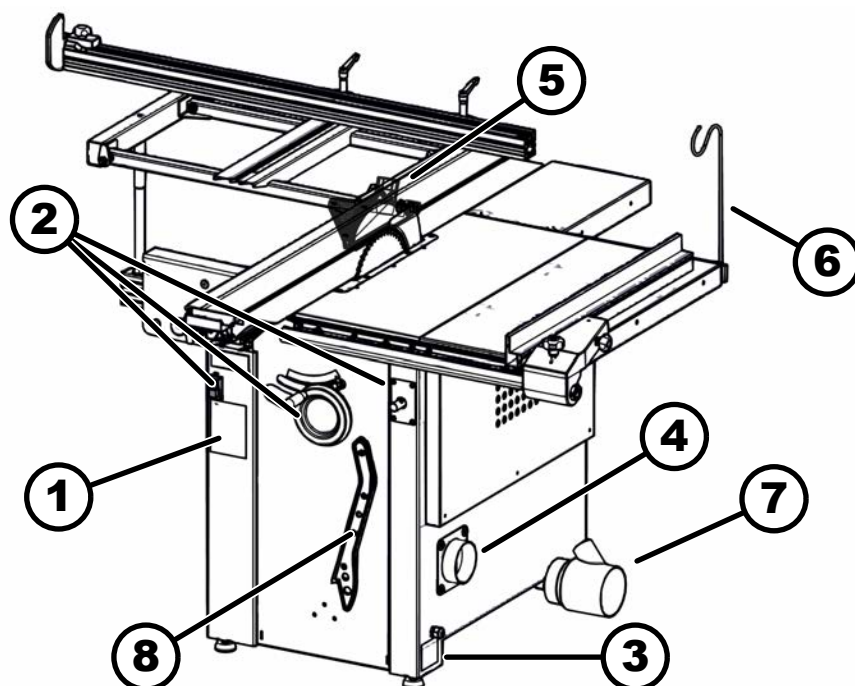
### 5.1 Przegląd



Rys. 5: Widok z przodu

- 1 ramię wysięgnika
- 2 stół wysięgnika
- 3 Przykładnica poprzeczna, wysięgnik
- 4 stół formatowy
- 5 klin rozszczepiający

- 6 Kołpak ochronny
- 7 Brzeszczot
- 8 Przykładnica równoległa
- 9 Agregat piły – regulacja kąta przechyłu
- 10 Agregat piły – regulacja wysokości



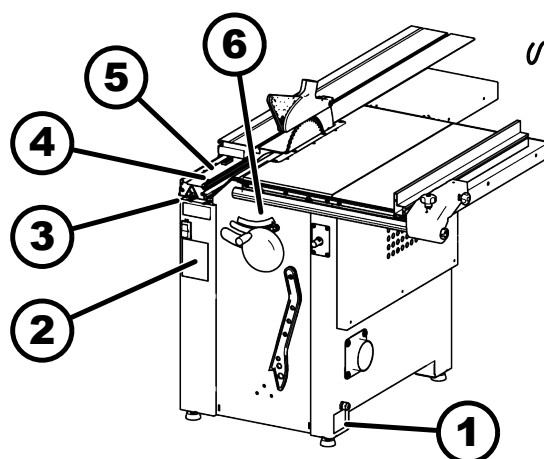
Rys. 6: Widok z tyłu

- 1 Piktogram – elementy obsługowe
- 2 Elementy obsługowe agregatu piły tarczowej
- 3 Tabliczka znamionowa
- 4 Przyłącze instalacji odciągowej (Ø 100 mm)
- 5 Przyłącze instalacji odciągowej (Ø 50 mm)

- 6 Wpust do podtrzymywania węża odciągowego
- 7 Rozdzielacz odciągu dostępny jako wyposażenie dodatkowe (nr art. 500-07-211)
- 8 Drążek do przesuwania materiału obrabianego

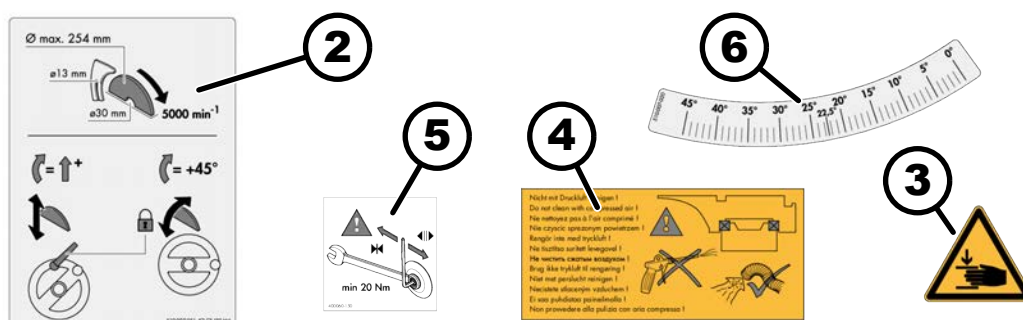
## 5.2 Piktogramy, tabliczki i napisy

Znajdujące się na maszynie piktogramy, tabliczki i napisy należy utrzymywać w należytym stanie (czytelnym) i nie wolno ich usuwać.



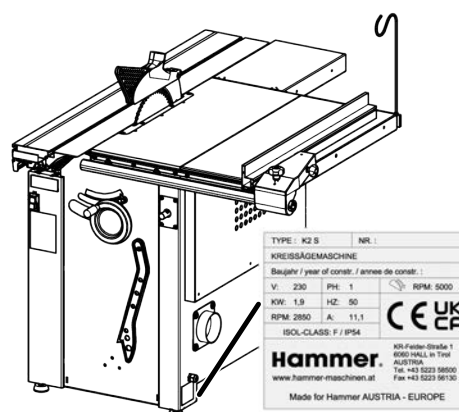
Rys. 7: Przegląd piktogramów

- 1 Tabliczka znamionowa
- 2 Piktogram – elementy obsługowe
- 3 Naklejka ostrzegawcza – niebezpieczeństwo zranienia rąk
- 4 Naklejka ostrzegawcza – czyszczenie bez użycia sprężonego powietrza
- 5 Wymiana narzędzi – obsługa
- 6 Skala – podawanie kąta pilarki tarczowej



Rys. 8: Przegląd pojedynczych piktogramów

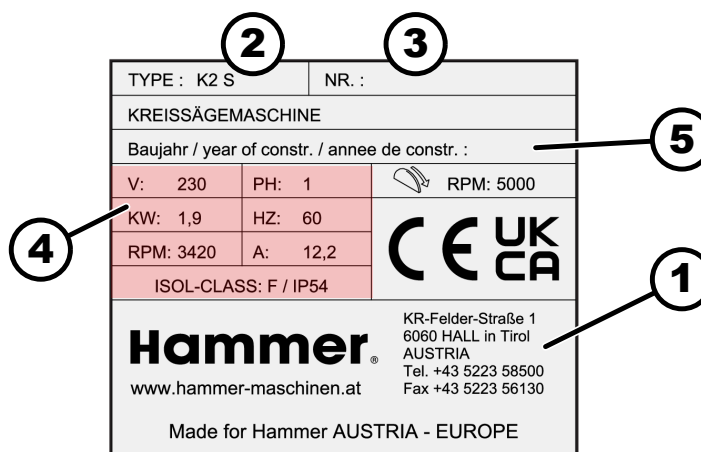
## 5.3 Tabliczka znamionowa



Rys. 9: Usytuowanie tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa jest zamocowana na tylnej ścianie maszyny.

## Informacje na tabliczce znamionowej



Rys. 10: Tabliczka znamionowa

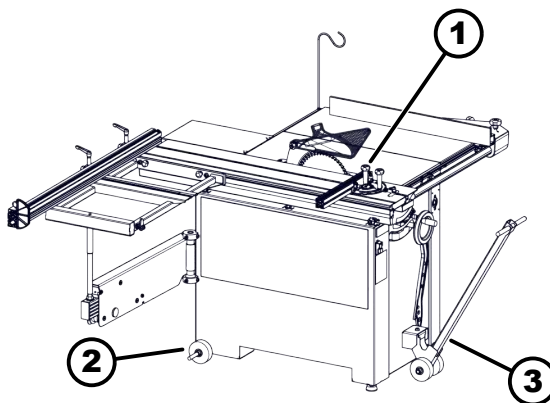
- 1 Wskazówki producenta
- 2 Typ
- 3 Numer seryjny
- 4 Podłączenie do zasilania elektrycznego
- 5 Rok produkcji

## 5.4 Akcesoria

**Informacja**

Dalsze akcesoria oraz urządzenia odciągowe można znaleźć w katalogu narzędzi i akcesoriów / w sklepie online [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com).

## Stół przedłużający, przykładnica kątowna i zestaw transportowy



Rys. 11: Oferta akcesoriów

- 1 Przykładnica kątowna z otworami nastawczymi (nr art. 503-167)
- 2 Zestaw transportowy (nr art. 503-139)
- 3 Dyszel do podnoszenia (nr art. 500-149)

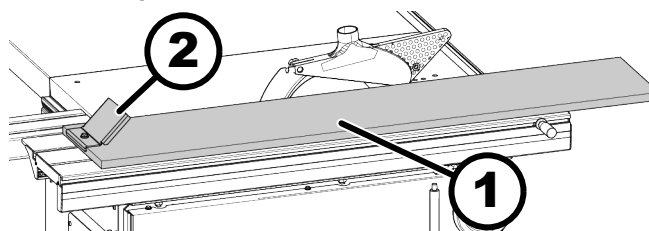
## Przykładnica do cięcia pod skosem

- Przykładnica kątowna z rastrem stopniowym dla stołu formatowego.
- Dzięki otworom systemowym wykonywać można różnorodne wielokąty.

## Zestaw transportowy

- Zestaw transportowy umożliwia bezproblemowe i łatwe przemieszczanie maszyny.
- Dyszel podnoszący umożliwia wygodne manewrowanie także przy ograniczonej przestrzeni.

## Urządzenie do obrzynania i blokada do obrzynania

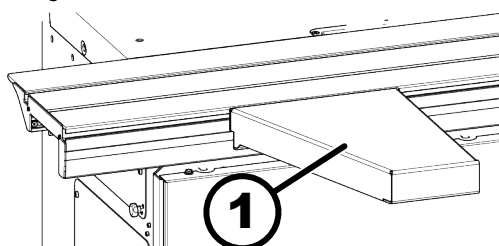


Rys. 12: Urządzenie do obrzynania

- 1 Listwy do obrzynania (nr art. 500-110)
- 2 Blokada do obrzynania (nr art. 500-109)

- Do bezpiecznego położenia ciętego materiału przy długich cięciach.
- Wkładka do stołu montowana na płycie do obrzynania drewna na przesuw-nych stołach formatowych Hammer.

## Stolik poszerzający dla stołu formatowego Hammer

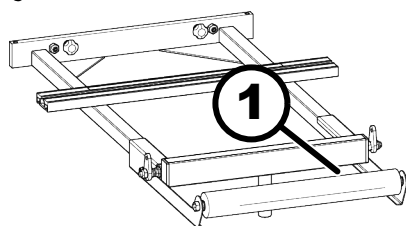


Rys. 13: Przedłużenie stołu 400 mm

- 1 Przedłużenie stołu 400 mm (nr art. 503-137)

- Do bezpiecznego położenia ciętego materiału przy długich cięciach.

## Przedłużenie stołu wysięgnikowego z rolką materiału

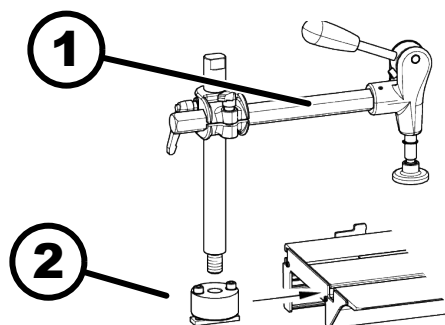


Rys. 14: Przedłużenie stołu wysięgnikowego

- 1 Przedłużenie z rolką pomocniczą (nr art. 503-132)

- Do bezpiecznego położenia bardzo dużych lub długich płyt.

## Docisk mimośrodowy i zestaw zaciskowy do stołu formatowego



Rys. 15: Zestaw mocujący

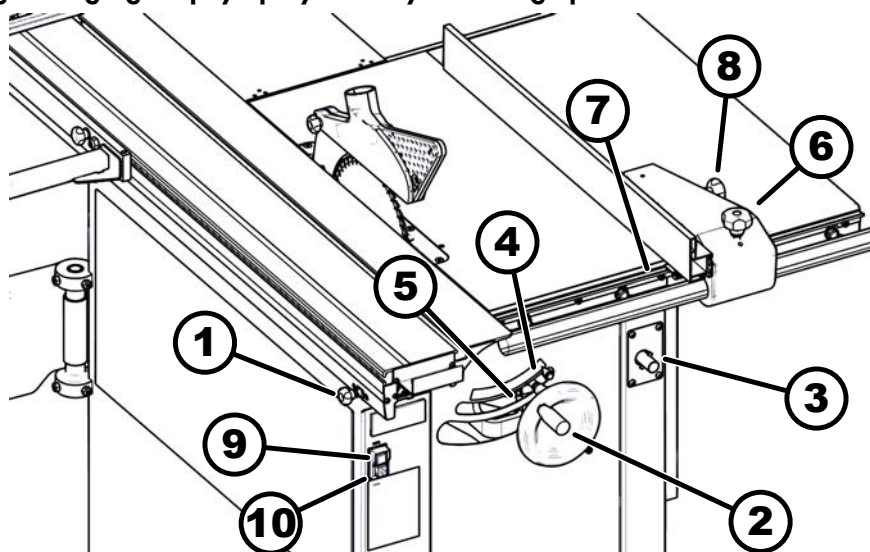
- 1 Docisk mimośrodowy (nr art. 400-108)
- 2 Zestaw zaciskowy (nr art. 410-190)

- Docisk mimośrodowy do bezpiecznego mocowania elementów na stole formatowym.
- Zestaw zaciskowy do mocowania docisku mimośrodowego do stołu formatowego.



## 5.5 Elementy sterowania i wskaźniki

### 5.5.1 Elementy obsługowe agregatu piły i przykładnicy równoległej

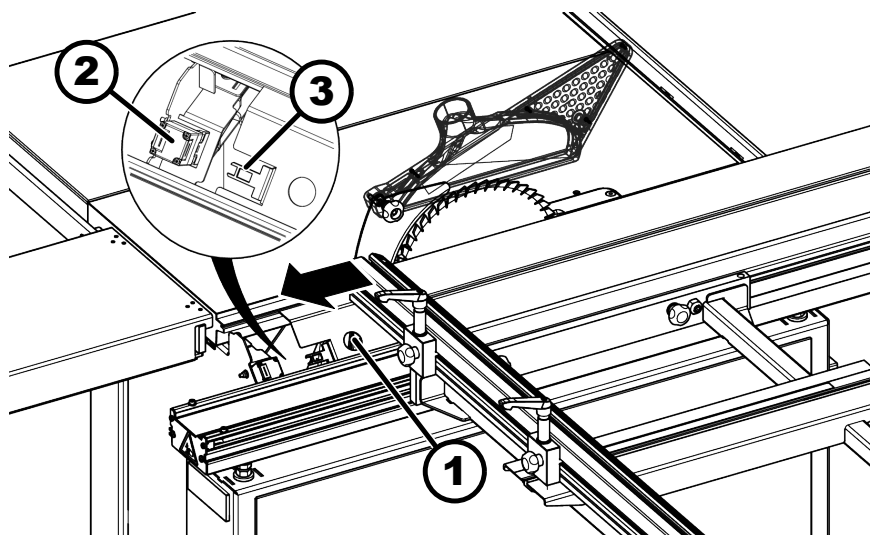


Rys. 16: Przegląd elementów obsługowych

- 1 Śruba radelkowa – odblokowanie stołu formatowego
- 2 Agregat piły – regulacja wysokości
- 3 Agregat piły – regulacja kąta przechyłu
- 4 Skala – podawanie kąta pilarki tarczowej
- 5 Dźwignia zaciskowa – regulacja kąta
- 6 Zacisk przykładnicy równoległej
- 7 Podziałka – podawanie szerokości cięcia
- 8 Zacisk liniału przykładnicy
- 9 Zielony przycisk Start – WŁĄCZANIE piły tarczowej
- 10 Czerwony przycisk Stop – WYŁĄCZANIE piły tarczowej

## 5.6 Urządzenia ochronne

### 5.6.1 Wyłącznik bezpieczeństwa



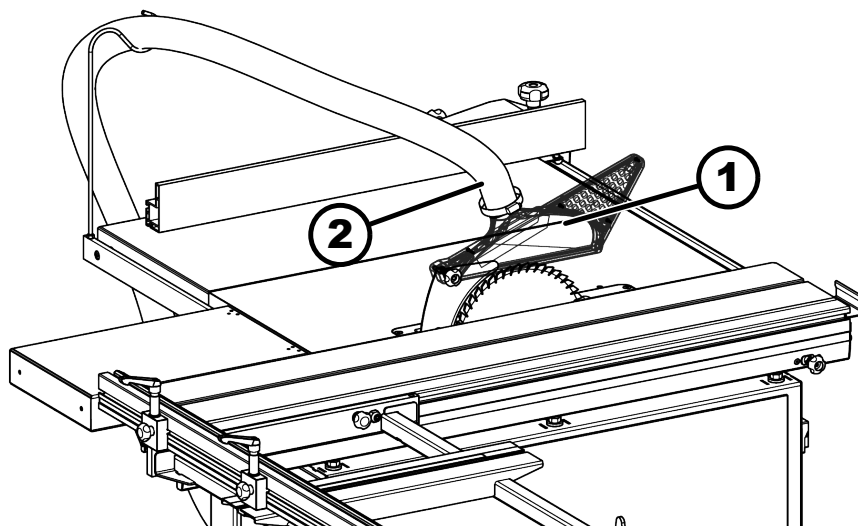
Rys. 17: Wyłącznik bezpieczeństwa – pokrywa przesuwna

- 1 pokrywa przesuwna
- 2 Wyłącznik bezpieczeństwa
- 3 Widelki przełączające

Maszyna jest wyposażona w wyłącznik bezpieczeństwa. Tarcza piły obraca się tylko wtedy, gdy włączony jest wyłącznik bezpieczeństwa wewnątrz maszyny (pokrywa przesuwna zamknięta).

- Uważać przy tym, aby pokrywa przesuwna prawidłowo zatrzasnęła się z widelkami przełączającymi w wyłączniku bezpieczeństwa.

## 5.6.2 Pokrywa górna tarczy pilarki



Rys. 18: Pokrywa ochronna

- 1 Pokrywa górna tarczy pilarki  
2 Przyłącze instalacji odciągowej (Ø 50 mm)

W celu zabezpieczenia przed urazami przy cięciu maszyna musi być wyposażona w pokrywę ochronną nad tarczą piły.

W przypadku korzystania z tarcz podcinacza należy stosować dodatkową pokrywę ochronną podcinacza.

- Kołpak ochronny musi być prawidłowo zamontowany i ustawiony.
- Kołpak ochronny piły tarczowej musi być podłączony do odciągu
- Średnica przyłącza króćca odciągu = 50 mm.

## 6 Transport, pakowanie, przechowywanie

### 6.1 Kontrola po dostawie

1. ➔ Po dostarczeniu urządzenia należy niezwłocznie sprawdzić, czy dostawa jest kompletna i nieuszkodzona.
2. ➔ W przypadku widocznych z zewnątrz uszkodzeń powstałych podczas transportu odmówić przyjęcia przesyłki lub zgłosić zastrzeżenia.
3. ➔ Opisać zakres uszkodzeń w dokumentacji transportowej/dowodzie dostawy firmy transportowej.
4. ➔ Złożyć reklamację.
5. ➔ Szkody, które nie zostały zauważone od razu, należy zgłosić niezwłocznie po ich wykryciu, ponieważ roszczenia odszkodowawcze można wysuwać tylko w okresie przewidzianym na składanie reklamacji.

### 6.2 Opakowanie

Jeżeli nie zawarto umowy o zwrot opakowania, materiały należy posegregować według rodzaju i wielkości, a następnie oddać do ponownego wykorzystania lub utylizacji.

W transporcie drogą morską maszynę należy szczelnie zapakować i zabezpieczyć przed korozją. W opakowaniu umieścić środki osuszające.

#### Ochronie środowiska

Materiały opakowaniowe są wartościowymi surowcami i w wielu przypadkach można je powtórnie wykorzystać, przetworzyć lub ekonomicznie zużytkować.



#### ŚRODOWISKO

##### Opakowanie zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska

- Utylizacja materiałów opakowaniowych musi odbywać się zgodnie z zasadami ochrony środowiska i lokalnymi przepisami.
- Skorzystać z usług firmy zajmującej się recyklingiem.

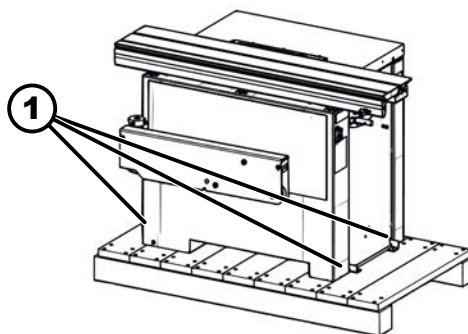
### 6.3 Przechowywanie

Paczki pozostawić zamknięte do czasu ustawienia/installacji urządzenia. Stosować się do oznaczeń dotyczących ustawiania i przechowywania.

#### warunki magazynowania

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu.
- Przechowywać w miejscu suchym i niezapyłonym. W razie potrzeby zastosować środki osuszające.
- Zapewnić wymagane warunki magazynowania. ➔ Rozdział 4.2 „Warunki eksploatacji i składowania” na stronie 21
- Chronić przed promieniami słonecznymi.
- Unikać wstrząsów mechanicznych.
- Unikać dużych wahań temperatury (powstawanie kondensatu).
- Wszystkie odkryte części maszyny naoliwić (ochrona antykorozyjna).
- W razie przechowywania przez czas dłuższy niż 3 miesiące regularnie kontrolować ogólny stan wszystkich elementów i opakowania. W razie potrzeby odświeżyć albo odnowić ochronę antykorozyjną.

## 6.4 Zabezpieczenie transportowe



Rys. 19: Demontaż kątowników transportowych

1 Kątownik transportowy

Maszyna jest dostarczana w stanie częściowo zmontowanym na paalecie.

Maszyna jest przymocowana do palety kilkoma kątownikami transportowymi. Kątowniki transportowe usuwać dopiero przed zdjęciem maszyny z palety.

## 6.5 Wskazówki dotyczące transportu i rozładunku



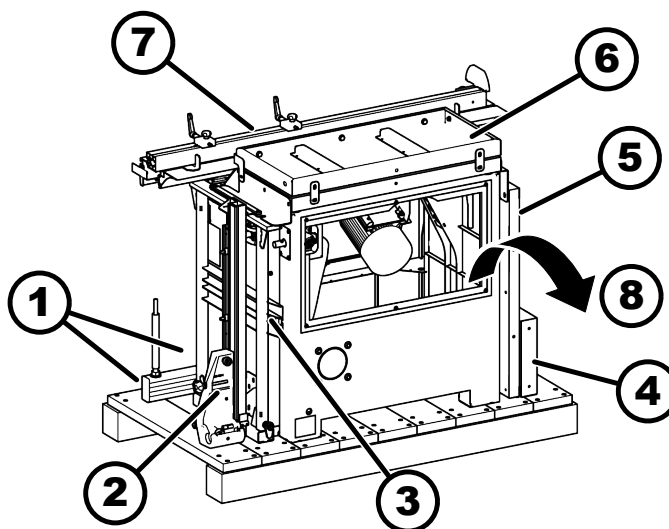
### OGŁOSZENIE

#### Szkody materialne

Uszkodzenie i możliwa całkowita utrata maszyny.

- Maszynę należy podnosić tylko w oznaczonych miejscach.
- Nie wolno podnosić maszyny za stół ani za pokrętła.
- Nigdy nie podnosić maszyny za stół formatowy bądź podstawę stołu.
- Transportować maszynę za pomocą wózka widłowego lub wózka podnośnego.

### Usunięcie elementów wyposażenia maszyny



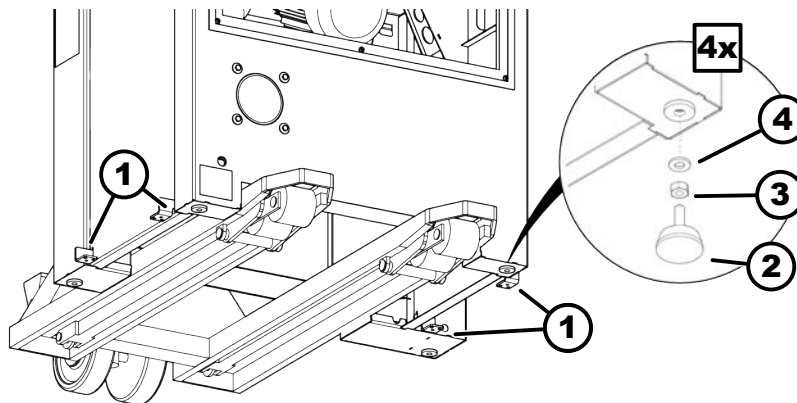
Rys. 20: Usunięcie elementów wyposażenia

- 1 Wał przykładnicy i rura przesuwna ramienia wysięgnika
- 2 Przykładnica równoległa
- 3 stół wysięgnika
- 4 Stół przedłużający
- 5 Pokrywa tylna
- 6 poszerzanie cięcia
- 7 Przykładnica poprzeczna stołu wysięgnikowego
- 8 Pozostałe elementy wyposażenia i akcesoria

Przed montażem usunąć z maszyny i palety wszystkie elementy wyposażenia.

1. ➤ Zdemontować wał przykładnicy i rurę przesuwną ramienia wysięgnika.
2. ➤ Zdemontować przykładnicę równoległą i stół wysięgnikowy.
3. ➤ Zdemontować stół przedłużający i tylną pokrywę.
4. ➤ Zdemontować poszerzenie cięcia i przykładnicę poprzeczną stołu wysięgnikowego.
5. ➤ Usunąć z przestrzeni wewnętrznej maszyny wszystkie akcesoria i pozostałe elementy wyposażenia.

#### Przygotowanie maszyny do wyładunku i ustawienia w miejscu docelowym



Rys. 21: Przygotowanie do transportu wózkiem paletowym

- 1 Kątownik transportowy
- 2 Śruba regulacyjna
- 3 Nakrętka zabezpieczająca
- 4 podkładka



#### **OSTRZEŻENIE**

##### **Przechylenie maszyny**

Poważne obrażenia spowodowane dużym ciężarem maszyny.

- Uwzględnić ciężar i środek ciężkości obrabiarki.
- Wyznaczyć kilku dodatkowych pomocników.

#### **Personel:**

- Dodatkowi pomocnicy

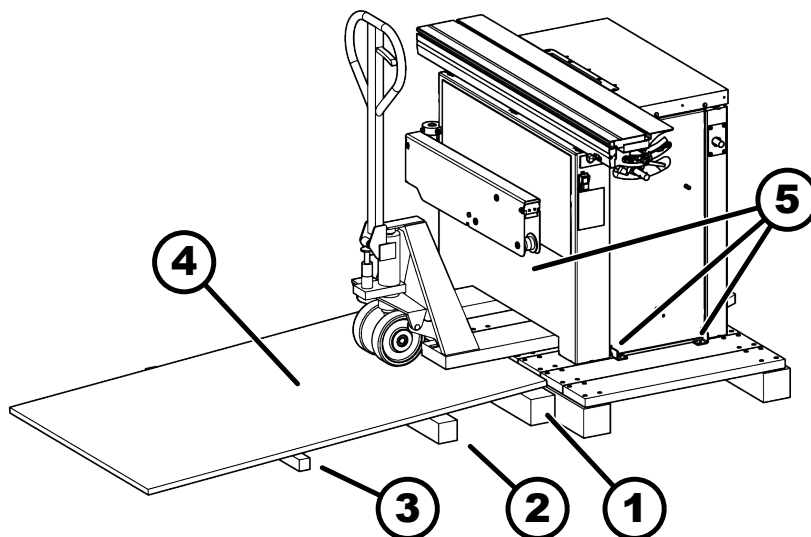
#### **Narzędzie:**

- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. ➤ Usunąć z maszyny wszystkie kątowniki transportowe.
2. ➤ Przygotować śruby regulacyjne do montażu (4x):
  - Całkowicie nakręcić nakrętkę na śrubę regulacyjną.
  - Nałożyć podkładkę.
3. ➤ Ostrożnie przechylić maszynę do przodu i podtrzymać w tej pozycji.
4. ➤ Zamontować śruby regulacyjne z tyłu maszyny.
  1. ➤ Ręcznie wkręcić śruby regulacyjne wraz z nakrętkami zabezpieczającymi i podkładkami aż do oporu.
  2. ➤ Zabezpieczyć śruby regulacyjne nakrętkami zabezpieczającymi.
5. ➤ Przechylić maszynę na przeciwny bok.
6. ➤ Wkręcić śruby regulacyjne wraz z nakrętkami zabezpieczającymi i podkładkami z przodu maszyny.

## 6.6 Środek transportu

## 6.6.1 Rozładunek wózkiem paletowym



Rys. 22: Rozładunek wózkiem paletowym

- 1 Kantówka 90x90 mm
- 2 Kantówka 70x70 mm
- 3 Kantówka 40x40 mm
- 4 Płyta 1500x900x20 mm
- 5 Kątownik transportowy

**OSTRZEŻENIE****Przechylenie maszyny**

Poważne obrażenia spowodowane dużym ciężarem maszyny.

- Uwzględnić ciężar i środek ciężkości obrabiarki.
- Wyznaczyć kilku dodatkowych pomocników.

**Personel:**

- Dodatkowi pomocnicy

**Materiał:**

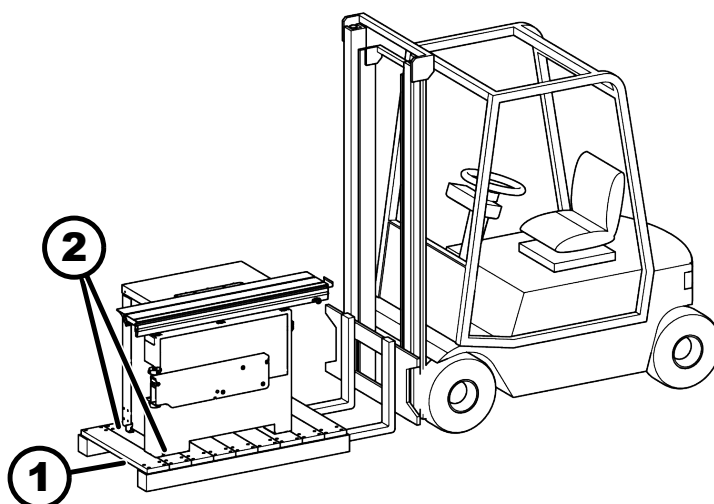
- Lite drewno konstrukcyjne (kantówka)
- Wielowarstwowa klejonka (multipleks)

Do rozładunku z palety należy użyć rampy, jak pokazano na rysunku.

Używać stabilnego litego drewna konstrukcyjnego (kantówki) i stabilnej przy ścis-kaniu i gięciu klejonki (płyty multipleks).

1. ➔ Usunąć z maszyny wszystkie kątowniki transportowe.
2. ➔ Przygotować maszynę do przewiezienia wózkiem paletowym lub widłowym. ➔ Rozdział 6.5 „Wskazówki dotyczące transportu i rozładunku” na stronie 32, ➔ „Przygotowanie maszyny do wyładunku i ustawienia w miejscu docelowym” na stronie 33
3. ➔ Używając kantówek, przykręcić paletę do rampy.
4. ➔ Przymocować rampę do palety i zabezpieczyć przed przesuwaniem się.
5. ➔ Wsunąć widły wózka paletowego w otwór w korpusie maszyny.
6. ➔ Wyjechać z maszyną na wózku paletowym z palety.

## 6.6.2 Transport wózkiem widłowym



Rys. 23: Transport wózkiem widłowym

- 1 Wycięcie w palecie
- 2 Kątowniki transportowe – nie demontować

**OSTRZEŻENIE****Przechylenie maszyny**

Poważne obrażenia spowodowane dużym ciężarem maszyny.

- Uwzględnić środek ciężkości.
- Rozładunek wymaga uczestniczenia dwóch lub trzech dodatkowych pomocników (w zależności od wyposażenia).
- Osprzęt do podnoszenia (pasy, łańcuchy i widły wózka) należy umieszczać możliwie daleko od środka ciężkości.

**Personel:**

- Operator wózka widłowego

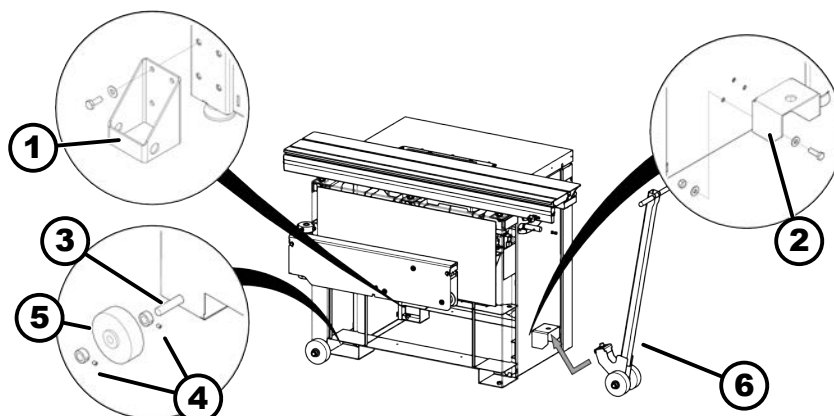
1. Kątowniki transportowe usuwać dopiero przed zdjęciem maszyny z palety.
2. Widły wózka widłowego przesunąć tak, aby wpasowały się w wycięcia w korpusie maszyny lub palecie.

## 6.6.3 Transport za pomocą zestawu transportowego



## Informacja

Zestaw transportowy i dyszel do podnoszenia (opcja) umożliwiają łatwy transport maszyny.



Rys. 24: Wyładunek przy użyciu zestawu transportowego

- 1 Kątownik mocujący
- 2 Zaczep dyszla
- 3 Oś koła
- 4 Pierścienie ustalające
- 5 Koło
- 6 Dyszel do podnoszenia

Montowanie zestawu transportowego do obrabiarki jest niezwykle proste.

- 1. Przykręcić wspornik montażowy do tylnej części urządzenia za pomocą śrub M8x20 i podkładek.
- 2. Za pomocą śrub M8x25, podkładek i nakrętek przykręcić zaczep dyszla do przedniej ściany obrabiarki.
- 3. Oś koła wsunąć do otworów w podstawie obrabiarki.
- 4. Na oś nasadzić pierścienie ustalające oraz koła.
- 5. Zablokować pierścienie nastawcze na kołkach gwintowanych.
  - ➔ Należy jednak pozostawić na tyle luzu, aby kółka mogły się obracać.
- 6. Przechylić dyszel do podnoszenia i wczepić go do zaczepu.



## 7 Ustawienie i instalacja

### 7.1 Zapotrzebowanie na miejsce

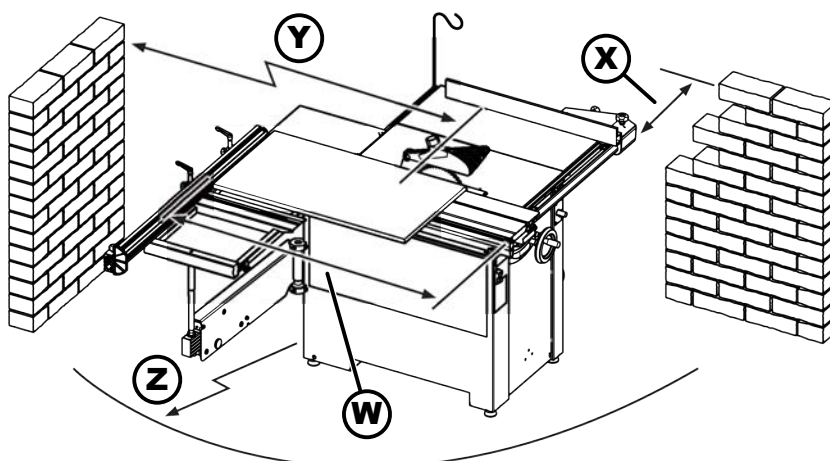
W celu umożliwienia swobodnej obsługi i konserwacji ustawić maszynę w odległości min. 500 mm (odległość X) od ściany, równoległe do kierunku obróbki.

Do obróbki elementów oraz przeprowadzania prac konserwacyjnych i napraw zespołu stołu formatowego wymagana jest odpowiednia ilość miejsca (wymiar Y).

Do obsługi i konserwacji dookoła maszyny zachować wolną przestrzeń przynajmniej 2000 mm.

Po ustawieniu maszyny powinna być zagwarantowana wokół niej wystarczająca ilość miejsca dla personelu obsługowego, z uwzględnieniem również miejsca do przenoszenia elementów przeznaczonych do obróbki (ładowanie, obróbka, odkładanie).

Maszyna może być użytkowana wyłącznie w pomieszczeniach suchych i zabezpieczonych przed mrozem, nigdy na zewnątrz.



Rys. 25: Zapotrzebowanie na miejsce K2S

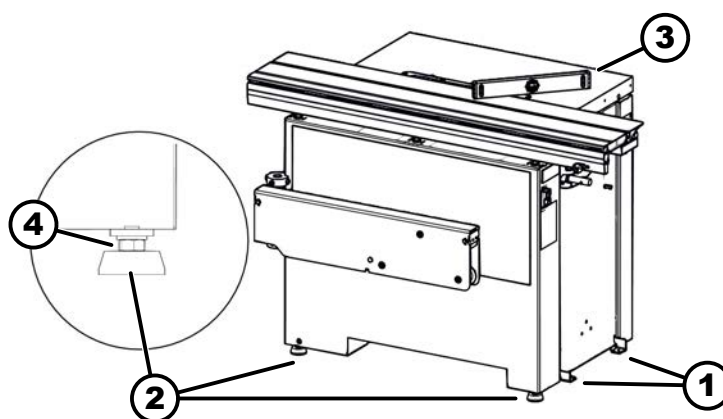
W Długość stołu formatowego

X Odległość od ściany

Y Długość stołu formatowego + 500 mm

Z Wolna przestrzeń konieczna do obsługi

### 7.2 Ustawienie i wypoziomowanie (wyrównanie) maszyny



Rys. 26: Poziomowanie maszyny

1 Kątownik transportowy

2 Śruby regulacyjne

3 Poziomnica

4 Nakrętka zabezpieczająca

#### Narzędzie:

- Poziomica
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

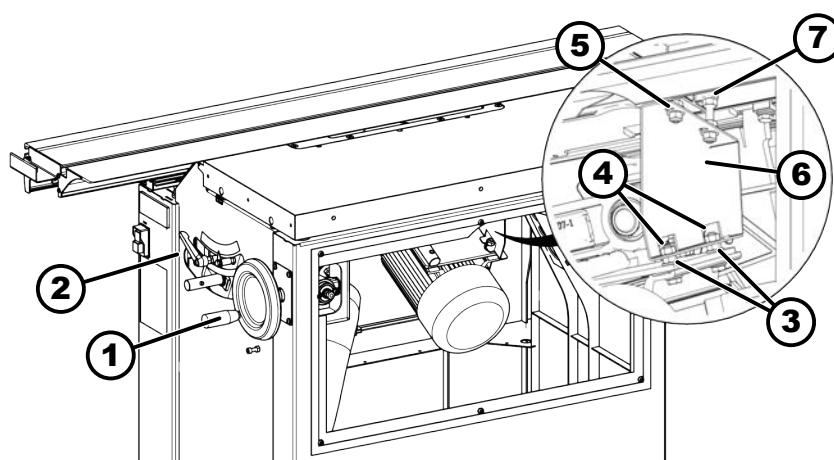
Aby zapewnić precyzyjną i równomierną pracę maszyny, należy ją wypoziomować w miejscu ustawienia za pomocą poziomicy.

1. ➔ Jeżeli podłoże jest nierówne, maszynę należy wyrównać za pomocą śrub nastawczych.
  1. ➔ Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą.
  2. ➔ Obrócić śrubę regulacyjną.
  3. ➔ Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.
2. ➔ W razie potrzeby przykręcić maszynę do posadzki za pomocą kątowników transportowych.
3. ➔ Usunąć środek antykorozyjny ze wszystkich nielakierowanych części maszyny.

## 7.3 Instalacja

### 7.3.1 Zabezpieczenie transportowe i instalacja odciągowa agregatu piły

Zdejmowanie zabezpieczenia transportowego z agregatu piły



Rys. 27: Zdjęcie zabezpieczenie transportowe agregatu

- 1 Pokrętko regulacji kąta
- 2 Dźwignia zaciskowa regulacji kąta cięcia
- 3 Nakrętki wahacza silnika
- 4 Nakrętki zabezpieczające
- 5 Nakrętki i podkładki sworzni transportowych (2x)
- 6 Zabezpieczenie transportowe
- 7 Nakrętka zabezpieczająca / sworznie transportowy

#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 13 mm

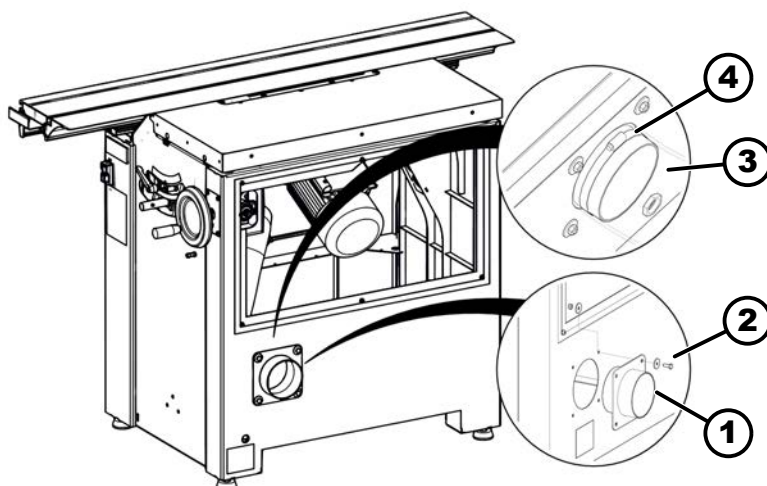
Agregat piły na czas transportu jest zabezpieczony przed zmianą położenia.

Przed zmianą położenia agregatu pilarki należy usunąć zabezpieczenie transportowe.

Wszystkie elementy zachować w celu przyszłego transportu obrabiarki.

1. ➔ Przytrzymać nakrętki na wahaczu silnika (na dole) i odkręcić przeciwnakrętki.
2. ➔ Odkręcić nakrętki sworzni transportowych (na górze) i razem z podkładkami usunąć ze sworzni transportowych.
3. ➔ Nasadzić pokrętko na wałek regulacji kąta.
4. ➔ Zwolnić dźwignię zaciskową regulacji kąta cięcia.
5. ➔ Odchylić agregat pilarki o 45°.
6. ➔ Zdjąć zabezpieczenie transportowe, przeciwnakrętki i górne podkładki.
7. ➔ Odkręcić nakrętki zabezpieczające sworzni transportowych.
8. ➔ Usunąć sworznie transportowe.
9. ➔ Usunąć naklejkę znajdującą się na przodzie maszyny.
  - ➔ Agregat pilarki można teraz przestawić.

## Montaż króćca odciągowego agregatu piły



Rys. 28: Montaż króćca odciągowego

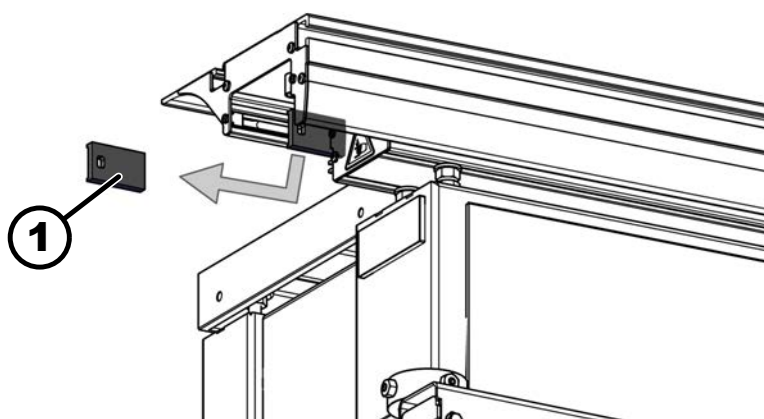
- 1 Króciec odciągowy
- 2 Śruby M8x16 (4x)
- 3 Wąż odciągowy agregatu piły
- 4 Obejma D90-110

**Narzędzie:**

- Klucz płasko-oczkowy 10 mm
- Klucz nasadowy 7 mm

1. Przytwierdzić króciec odciągowy po zewnętrznej stronie korpusu maszyny za pomocą śrub M8x16 i podkładek.
2. Od wewnątrz przymocować króciec podkładkami i nakrętkami.
3. Zamocować wąż odciągowy agregatu pilarki do króćca odciągowego we wnętrzu obejmy.
  - ➔ Maszynę można teraz podłączyć do instalacji odciągowej.

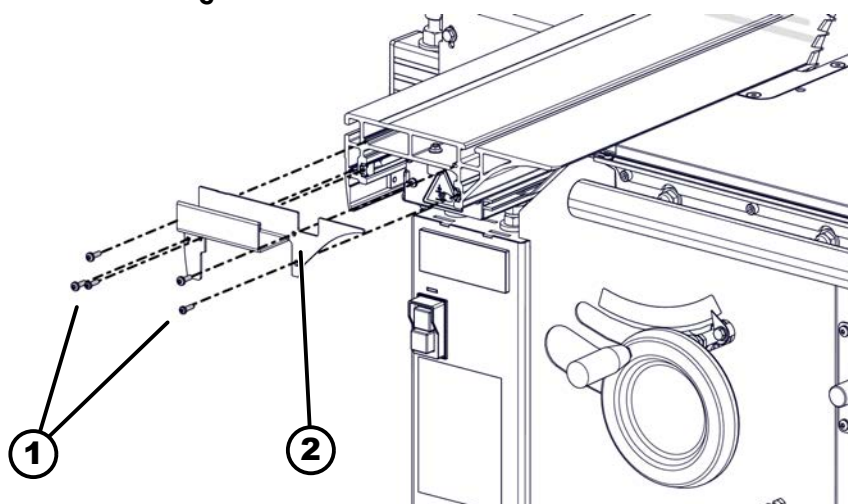
## 7.3.2 Demontaż zabezpieczenia transportowego stołu formatowego



Rys. 29: Zabezpieczenie transportowe stołu formatowego

- 1 Zabezpieczenie transportowe
- ➔ Usunąć zabezpieczenie transportowe między szyną podstawy a stołem formatowym po obu stronach.

### 7.3.3 Montaż uchwyty stołu formatowego



Rys. 30: Montaż uchwyty stołu formatowego

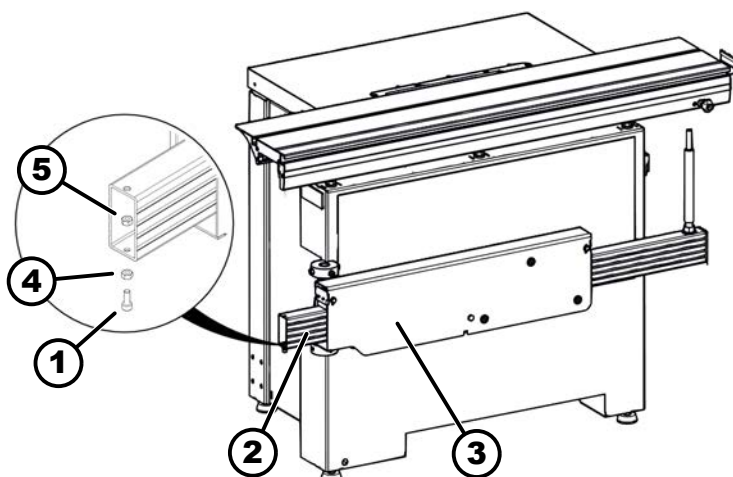
- 1 Śruby
- 2 Uchwyt stołu formatowego

**Narzędzie:**

- Wkrętak imbusowy T20

➔ Przymocuj uchwyt do stołu formatowego za pomocą pięciu śrub.

### 7.3.4 Montaż wysuwanej ramienia w ramieniu wysięgnika



Rys. 31: Montaż rury wysuwanej

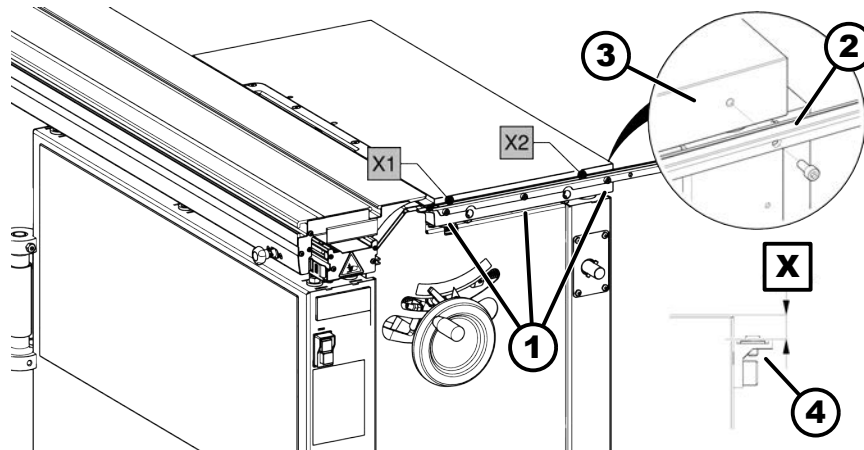
- 1 Śruba blokująca
- 2 rura przesuwana
- 3 ramię wysięgnika
- 4 Nakrętka
- 5 Nakrętka zabezpieczająca

**Narzędzie:**

- Klucz imbusowy 5 mm
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm

1. ➔ Zdemontować śrubę zabezpieczającą wraz z nakrętką i nakrętką zabezpieczającą.
2. ➔ Wsunąć rurę wysuwaną w ramię wysięgnika.
3. ➔ Zamontować śrubę zabezpieczającą wraz z nakrętką i nakrętką zabezpieczającą.

### 7.3.5 Montaż szyny z podziałką



Rys. 32: Montaż szyny z podziałką

- 1 Śruby imbusowe M6x14 (3x)
- 2 szyna z podziałką
- 3 Stół maszyny
- 4 Zwracać uwagę na prawidłowe położenie
- X Odstęp szyny z podziałką od powierzchni stołu

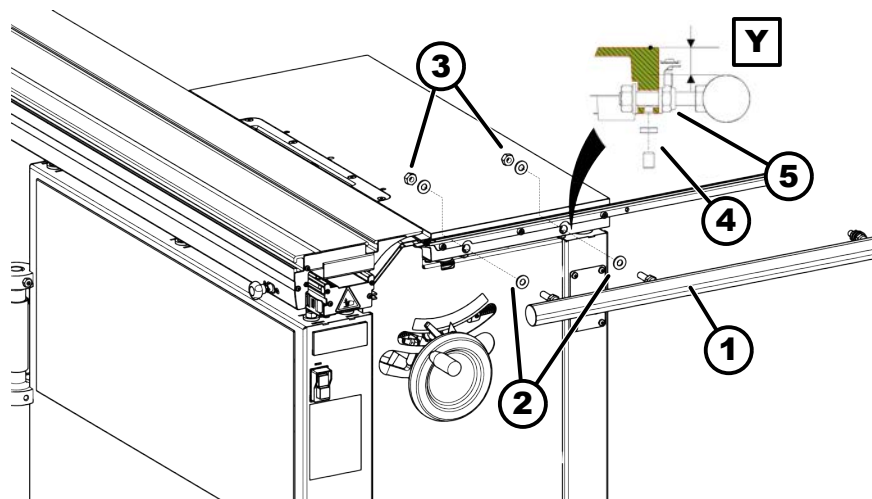
#### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 5 mm
- Suwmiarka

1. ➔ Szynę z podziałką umieścić na stole maszyny.  
Zwrócić uwagę na położenie montażowe: numeracja na podziałce powinna wzrastać od lewej do prawej strony.
2. ➔ Śruby imbusowe M6x14 wkręcić luźno do stołu maszyny.
3. ➔ Precyzyjnie ustawić odstęp od powierzchni stołu:  $X1 = X2 = 10,0 \text{ mm}$ .
4. ➔ Mocno dokręcić śruby imbusowe.

### 7.3.6 Montaż wału przykładnicy

#### Montaż wału przykładnicy do stołu maszyny



Rys. 33: Montaż wału przykładnicy

- 1 wał przykładnicy
- 2 Podkładki
- 3 Nakrętki zabezpieczające i podkładki
- 4 Śruba nastawcza i nakrętka zabezpieczająca
- 5 Sześciokątna nakrętka zabezpieczająca
- Y Odstęp wału przykładnicy od powierzchni stołu

#### Narzędzie:

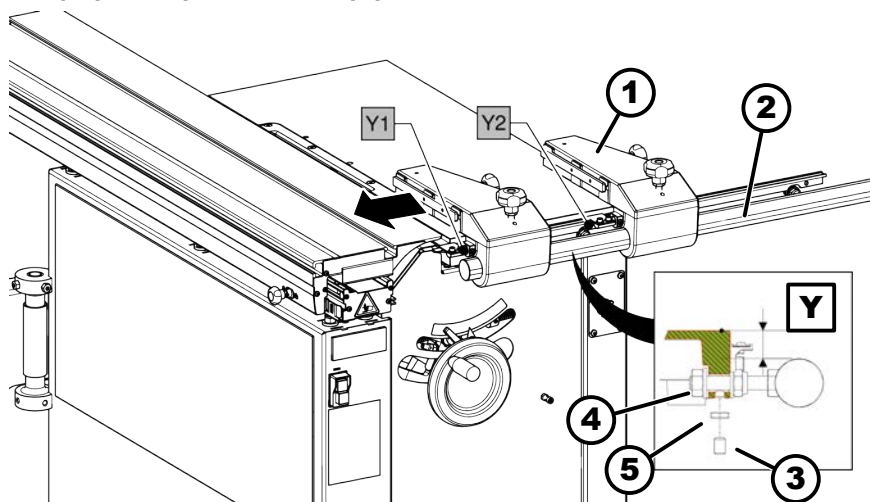
- Suwmiarka
- Kąt zatrzymania

Tylne sześciokątne nakrętki zabezpieczające są nastawione fabrycznie i nie wolno ich przestawiać.

Nakrętki te określają kąt pomiędzy przykładnicą równoległą a tarczą piły (cięcie swobodne).

1. Zdjąć nakrętki zabezpieczające i podkładki z kołków gwintowanych.
2. Ustawić wał przykładnicy wraz z podkładkami na stole maszyny.
3. Wał przykładnicy przykręcić luźno od tyłu do stołu maszyny za pomocą podkładek i nakrętek zabezpieczających.
4. Precyzyjnie ustawić odstęp od powierzchni stołu.
  - ➔ Sprawdzić czy  $Y1 = 20,0$  mm za pomocą suwmiarki i przykładnicy.

#### Kontrola odległości pomiędzy wałem przykładnicy a stołem maszyny



Rys. 34: Wał przykładnicy – kontrola

- 1 Przykładnica równoległa
- 2 wał przykładnicy
- 3 Śruba nastawcza
- 4 Nakrętka zabezpieczająca (wał przykładnicy)
- 5 Nakrętka zabezpieczająca (śruba nastawcza)
- Y Odstęp wału przykładnicy od powierzchni stołu

#### Narzędzie:

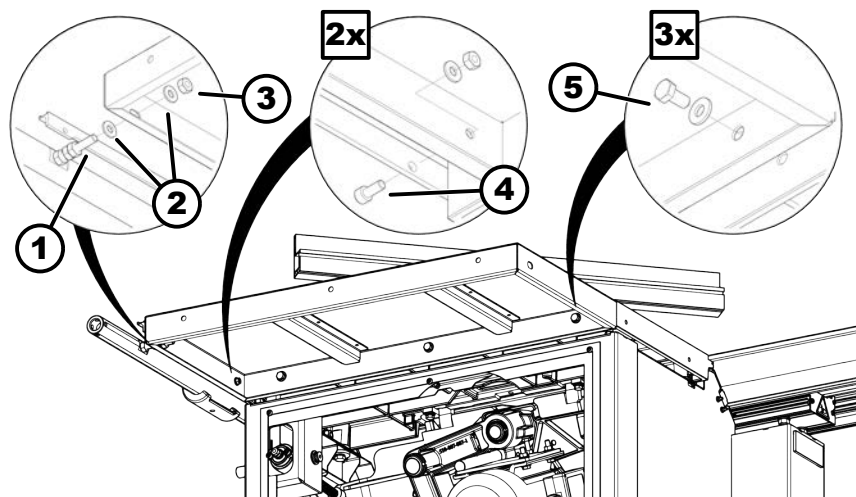
- Suwmiarka
- Kąt zatrzymania
- Klucz imbusowy 4 mm
- Klucz płasko-oczkowy 13 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. Nasunąć do tyłu przykładnicę równoległą na wał przykładnicy.
2. Ustawić odstęp pomiędzy wałem a stołem w przedniej części:
  1. Przenieść przykładnicę równoległą do przodu.
  2. Śrubą nastawczą precyzyjnie ustawić odstęp od powierzchni stołu.
    - ➔  $Y1 = 20,0$  mm.
  3. Lekko dokręcić przednią nakrętkę zabezpieczającą.
3. Ustawić odstęp pomiędzy wałem a stołem w tylnej części:
  1. Przenieść przykładnicę równoległą do tyłu.
  2. Śrubą nastawczą precyzyjnie ustawić odstęp od powierzchni stołu.
    - ➔  $Y2 = 20,0$  mm.
  3. Lekko dokręcić tylną nakrętkę zabezpieczającą.
4. Skontrolować ustawienie w kilku pozycjach, w razie potrzeby skorygować.
  - ➔ Odstęp od powierzchni stołu  $Y1 = Y2 = 20,0$  mm.
5. Dokręcić obie nakrętki zabezpieczające.



### 7.3.7 Montaż elementu do poszerzania cięcia

#### Montaż elementu do poszerzania cięcia, wariant 610 (standard)



Rys. 35: Montaż elementu do poszerzania cięcia, wariant 610

- 1 Kołek gwintowany wału przykładnicy
- 2 Podkładki
- 3 Nakrętka zabezpieczająca
- 4 Śruba szyny z podziałką M6x14 (2x)
- 5 Śruby/podkładki M8x16 (3x)

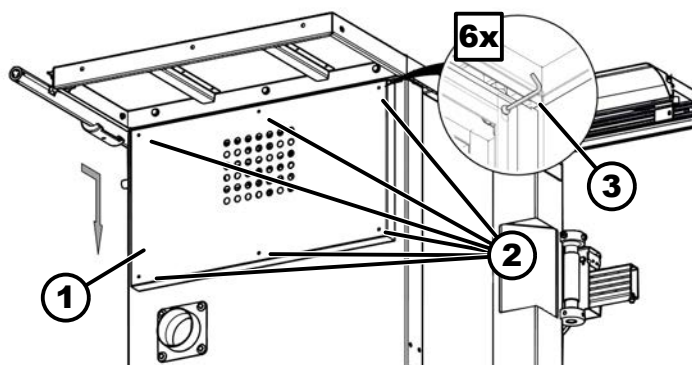
#### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 5 mm
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

Element 610 do poszerzania cięcia mocuje się z tyłu maszyny.

1. Zdjąć nakrętkę zabezpieczającą i podkładkę z kołka gwintowanego wału przykładnicy.
2. Umieścić podkładkę na kołku gwintowanym (wał przykładnicy).
3. Umieścić element do poszerzania cięcia na kołku gwintowanym (wał przykładnicy) i stole maszyny.
4. Za pomocą śrub M8x16 i podkładek luźno zamocować element do poszerzania cięcia do stołu maszyny (3x).
5. Ustawić położenie elementu do poszerzania cięcia w pionie:
  1. Umieścić liniał przykładnicy na stole maszyny.
  2. Przesunąć element do poszerzania cięcia do góry, aż znajdzie się przy liniale przykładnicy.
  3. Dokręcić śruby.
    - ➡ Górna krawędź elementu do poszerzania cięcia musi leżeć w jednej płaszczyźnie ze stołem maszyny.
6. Za pomocą podkładek i nakrętki zabezpieczającej przykręcić element do poszerzania cięcia do kołka gwintowanego wału przykładnicy.
7. Za pomocą śrub, podkładek i nakrętek przykręcić szynę z podziałką do elementu do poszerzania cięcia (2x).

**Montaż pokrywy z tyłu maszyny**



Rys. 36: Montaż pokrywy

- 1 Pokrywa
- 2 Śruby imbusowe M6x30
- 3 Klucz imbusowy 4 mm

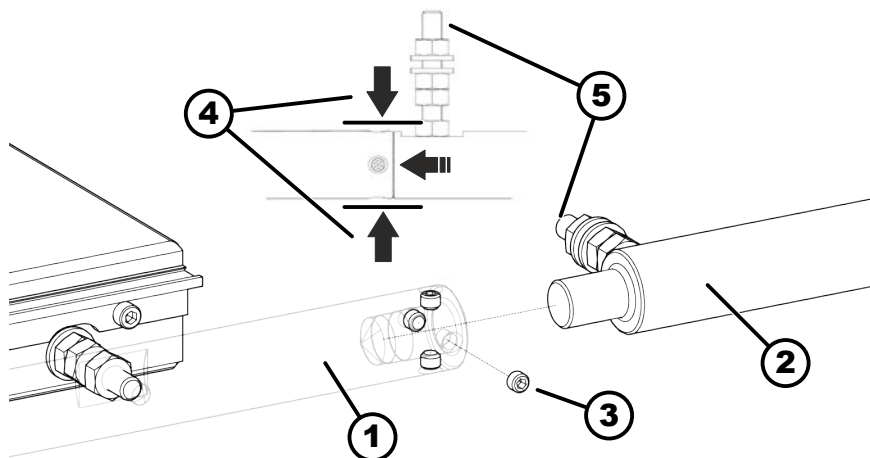
**Narzędzie:**

- Klucz imbusowy 4 mm

1. ➔ Odkręcić śruby imbusowe (6x).
2. ➔ Nałożyć pokrywę i zawiesić na śrubach.
  - Pokrywa z każdej strony musi przylegać do korpusu maszyny.
3. ➔ Dokręcić śruby imbusowe (6x).

**7.3.8 Montaż elementu do poszerzania cięcia 1220 (Opcja)**

**Montaż wału przykładnicy, wariant 1220**



Rys. 37: Montaż wału przedłużającego 1220

- 1 wał przykładnicy
- 2 Wał przedłużający
- 3 Śruby zaciskowe (M8x6)
- 4 Wał przedłużający wypośrodkowany
- 5 Kołki gwintowane ustawione poziomo do tyłu

**Personel:**

- Dodatkowa osoba do pomocy

**Narzędzie:**

- Klucz imbusowy 4 mm

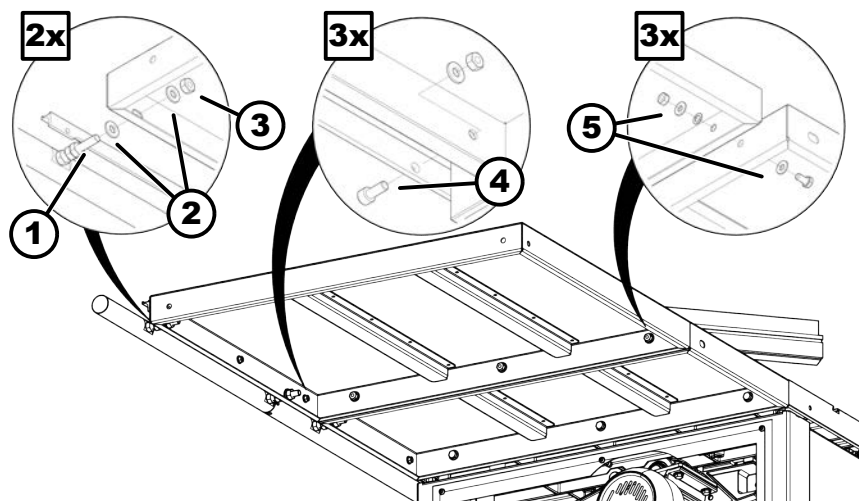
Do bezproblemowego montażu potrzeba dodatkowo pomocnika.

1. ➔ Wał przedłużający 1220 należy do oporu wsunąć w zamontowany wcześniej wał przykładnicy.
2. ➔ Obrócić wał 1220 tak, aby kołki gwintowane były ustawione poziomo i skierowane do tyłu.
3. ➔ Wkręcić śruby zaciskowe M8x6 w wał przykładnicy (4x).



4. ➤ Śruby zaciskowe ustawić tak, aby wał przedłużający 1220 był wyśrodkowany względem wału przykładnicy.
5. ➤ Dokręcić śruby zaciskowe.
6. ➤ Pomocnik przytrzymuje wał przedłużający na końcu na pozycji.
  - ➡ Przykręcić wał przedłużający do elementu do poszerzenia cięcia 1220.

#### Montaż elementu do poszerzenia cięcia, wariant 1220



Rys. 38: Montaż elementu do poszerzenia cięcia, wariant 1220

- 1 Kołek gwintowany wału przykładnicy
- 2 Podkładki
- 3 Nakrętka zabezpieczająca
- 4 Śruba szyny z podziałką M6x14 (2x)
- 5 Śruby/podkładki M8x16 (3x)

#### Personel:

- Dodatkowa osoba do pomocy

#### Narzędzie:

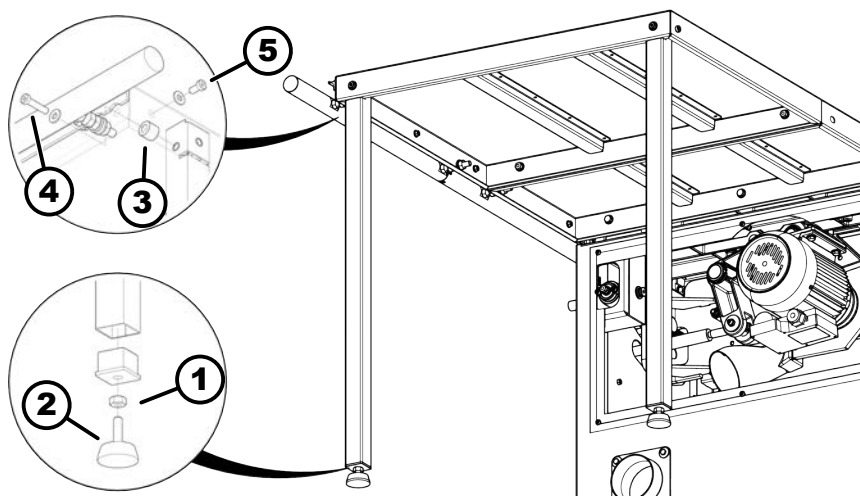
- Klucz imbusowy 5 mm
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

Element 1220 do poszerzenia cięcia mocuje się z tyłu elementu 610 do poszerzenia cięcia.

1. ➤ Zdjąć nakrętkę zabezpieczającą i podkładkę z kołka gwintowanego wałka przykładnicy (2x).
2. ➤ Umieścić podkładkę na kołku gwintowanym (wał przykładnicy; 2x).
3. ➤ Umieścić element do poszerzenia cięcia na kołkach gwintowanych (wał przykładnicy) i stole maszyny.
4. ➤ Za pomocą śrub M8x16, podkładek i nakrętek luźno zamocować element do poszerzenia cięcia do elementu 610 (3x).
5. ➤ Ustawić położenie elementu do poszerzenia cięcia w pionie:
  1. ➤ Umieścić liniał przykładnicy na stole maszyny.
  2. ➤ Przesunąć element do poszerzenia cięcia do góry, aż znajdzie się przy liniale przykładnicy.
  3. ➤ Dokręcić śruby.
    - ➡ Górna krawędź elementu do poszerzenia cięcia musi leżeć w jednej płaszczyźnie ze stołem maszyny.
6. ➤ Za pomocą podkładek i nakrętki zabezpieczającej przykręcić element do poszerzenia cięcia do kołka gwintowanego wału przykładnicy (2x).
7. ➤ Za pomocą śrub, podkładek i nakrętek przykręcić szynę z podziałką do elementu do poszerzenia cięcia (3x).
  - ➡ Sprawdzić, czy w obszarze przecinania się obu szyn z podziałkami elementy znajdują się w jednej płaszczyźnie.

8. Pomocnik przytrzymuje element do poszerzania cięcia na końcu na pozycji.  
 ➔ Przykręcić element do poszerzania cięcia do nóg podporowych.

### Montaż nóg podporowych elementu do poszerzania cięcia w wariantcie 1220



Rys. 39: Montaż nogi podporowej

- 1 Nakrętka zabezpieczająca
- 2 Śruba regulacyjna
- 3 Tuleja dystansowa
- 4 Śruba M8x35
- 5 Śruba M8x16

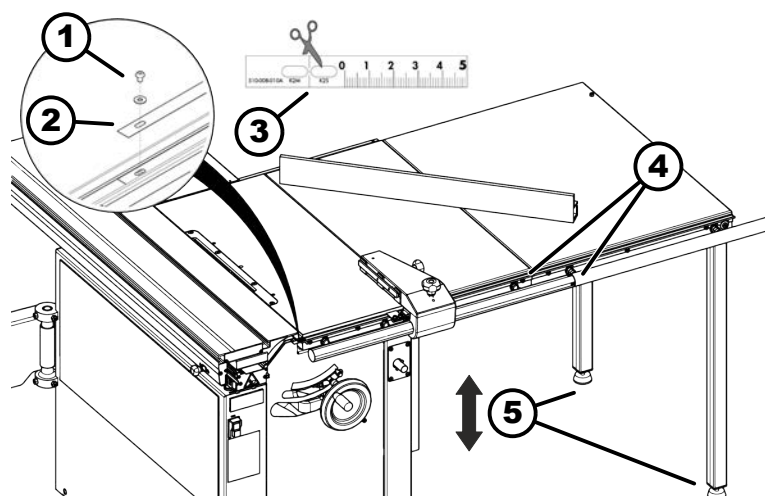
#### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 5 mm

Element 1220 do poszerzania cięcia należy zabezpieczyć z tyłu przed przechyleniem, montując dwie nogi podporowe.

1. Całkowicie nakręcić nakrętkę zabezpieczającą na śrubę regulacyjną (2x).
2. Całkowicie wkręcić śrubę regulacyjną w nogę podporową (2x).
3. Za pomocą śruby M8x35, podkładki i tulei dystansowej zamontować lewą nogę podporową z boku elementu do poszerzania cięcia.
4. Element do poszerzania cięcia przykręcić od tyłu śrubą M8x16 do nogi podporowej.
5. Prawą nogę podporową zamontować w ten sam sposób (w odbiciu lustrzanym).

### Wymienić skalę i sprawdzić płaskość elementu do poszerzania cięcia 1220



Rys. 40: Element do poszerzania cięcia 1220

- 1 Śruba zaciskowa / podkładka
- 2 Podziałka przykładnicy równoległej 1220
- 3 Oznaczenie
- 4 Kontrola miejsc przecinania się elementów konstrukcyjnych
- 5 Śruby regulacyjne / nakrętki zabezpieczające

**Narzędzie:**

- Klucz imbusowy 2,5 mm
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. ➔ Poluzować i usunąć śrubę zaciskową wraz z podkładką.
2. ➔ Wymienić podziałkę:
  1. ➔ Od tyłu wyciągnąć podziałkę z szyny podziałki.
  2. ➔ Odciąć podziałkę 1220 przy oznaczeniu.
  3. ➔ Umieścić w szynie podziałki podziałkę 1220.
  4. ➔ Przesunąć podziałkę do przodu, tak aby otwór podłużny opisany „K2S” znalazł się na środku nad otworem wierconym.
3. ➔ Wkręcić śrubę zaciskową z podkładką.
4. ➔ Sprawdzić równość elementu do poszerzania cięcia za pomocą liniału przykładnicy.
 

OK

Górne krawędzie obu elementów do poszerzania cięcia leżą w jednej płaszczyźnie ze stołem maszyny.

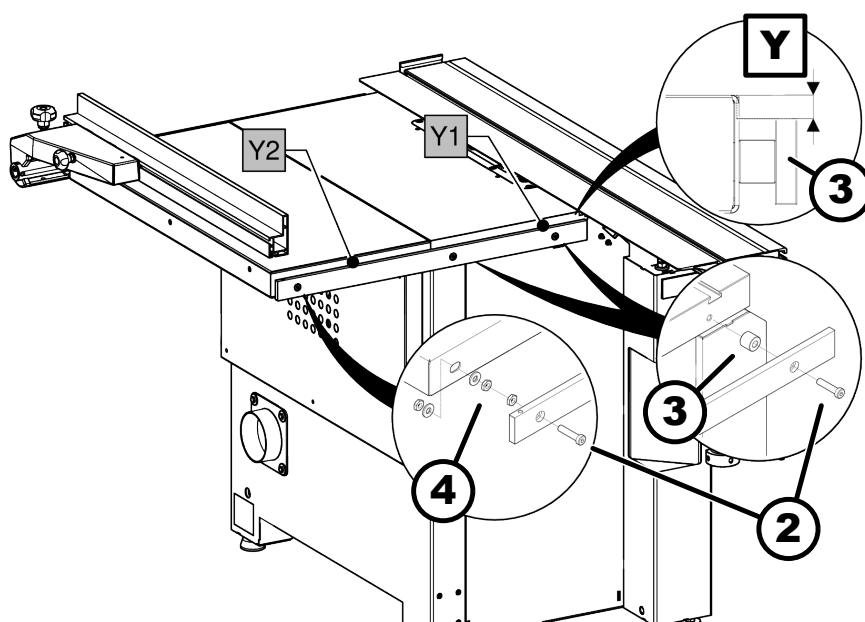
NOK

Wyregulować położenie elementu do poszerzenia cięcia w pionie za pomocą śrub regulacyjnych.

➔ Poluzować nakrętkę zabezpieczającą, obrócić śrubę regulacyjną, dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.

### 7.3.9 Stół przedłużający

Montaż zestawu mocującego dla stolika przedłużającego na stole maszyny



Rys. 41: Montaż zestawu mocującego

- 2 Śruba (M8x35)
- 3 Tuleja dystansowa
- 4 Nakrętki / podkładki
- Y Odstęp szyny od powierzchni stołu

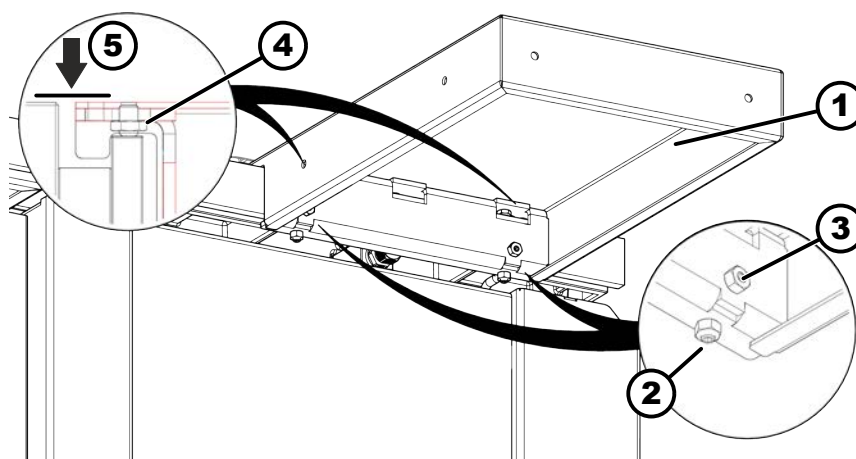
**Narzędzie:**

- Suwmiarka
- Młot z miękkim bijakiem
- Klucz imbusowy 5 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. ➔ Za pomocą śrub M8x35 i tulei dystansowych luźno zamocować szynę stołu do stołu maszyny.

2. ➔ Precyzyjnie ustawić odstęp od powierzchni stołu.  
To ustawienie musi być bardzo dokładne; dokonać kontroli suwmiarką.
  1. ➔ Ustawić szynę stołu, używając młotka z miękkim obuchem.  
➔ Odległość Y1 = odległość Y2 = 11,0 mm.
  2. ➔ Mocno dokręcić śruby.
3. ➔ Za pomocą śrub, podkładek i nakrętek przykręcić szynę stołu do tylnego końca elementu do poszerzania cięcia.
4. ➔ Skontrolować ustawienie, w razie potrzeby skorygować.

#### Zawieszanie stolika przedłużającego na zestawie mocującym i regulacja



Rys. 42: Ustawianie stołu przedłużającego

- 1 Stół przedłużający
- 2 Śruby zaciskowe / nakrętki zabezpieczające
- 3 Śruby regulacyjne / nakrętki zabezpieczające (regulacja kąta)
- 4 Śruby regulacyjne / nakrętki zabezpieczające (regulacja wysokości)
- 5 Sprawdzić wysokość i równość

#### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 3 mm
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm

1. ➔ Odkręcić znajdujące się na spodzie nakrętki zabezpieczające i śruby zaciskowe.
2. ➔ Zawiesić stół przedłużający na zestawie mocującym, jak pokazano na rysunku.
3. ➔ Sprawdzić ustawienie wysokości i kąta stołu przedłużającego za pomocą liniału przykładnicy.

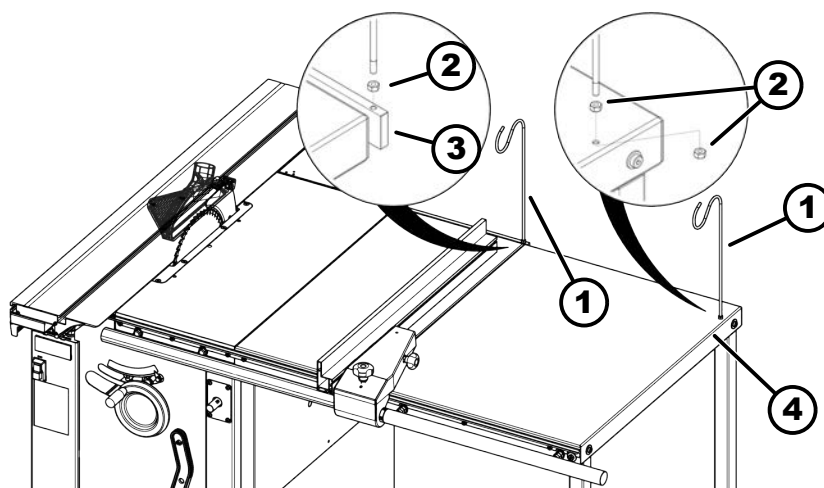
**OK** Górna krawędź stołu przedłużającego znajduje się na tej samej wysokości i poziomie co stół maszyny.

**NOK** Wyregulować wysokość i kąt stołu przedłużającego za pomocą śrub regulacyjnych.

➔ Poluzować nakrętkę zabezpieczającą, obrócić śrubę regulacyjną, dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.

4. ➔ Dokręcić śruby zaciskowe na spodzie, dokręcić nakrętki zabezpieczające.
5. ➔ Skontrolować ustawienie po zablokowaniu, w razie potrzeby skorygować.

### 7.3.10 Montaż wpustu do mocowania rury odciągowej



Rys. 43: Montaż wpustu rury odciągowej

- 1 Wpust do podtrzymywania węża odciągowego
- 2 Nakrętka zabezpieczająca
- 3 Szyna stołu
- 4 Element do poszerzania cięcia 1220

#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 10 mm

Wpust pełni funkcję prowadnicy rury odciągowej.

W górnym wyprofilowaniu zawieszany jest węz odciągowy prowadzący do pokrywy ochronnej tarczy piły.

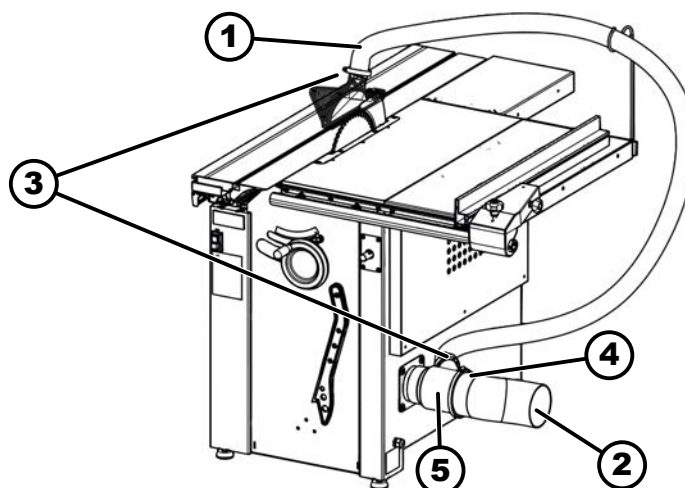
1. Przykręcić nakrętkę zabezpieczającą do wpustu.
2. Wariant elementu do poszerzania cięcia 610:  
Przykręcić wpust na końcu szyny stołu.
3. Wariant elementu do poszerzania cięcia 1220:  
Włożyć wpust do elementu do poszerzania cięcia i przykręcić nakrętkę zabezpieczającą od dołu.
4. Ustawić wpust prosto i dokręcić nakrętki zabezpieczające.

## 7.4 Odciąg

### Wymagania dotyczące systemu odciągowego

Każda maszyna podczas eksploatacji powinna być wyposażona w system odciągowy spełniający wymogi normy EN 12779:2015 lub EN 16770:2018.

- Wydajność odciagu musi być wystarczająco wysoka, aby zapewnić uzyskiwanie na przyłączy wymaganego podciśnienia i prędkości powietrza (patrz dane techniczne lub schemat).
- Przed pierwszym uruchomieniem oraz po dokonaniu zasadniczych zmian (na maszynie i / lub systemie odciągowym) należy skontrolować wydajność odciagu.
- Przed pierwszym uruchomieniem, a później codziennie, sprawdzić system odciągowy pod kątem widocznych uszkodzeń oraz co miesiąc pod kątem wydajności.
- Zależnie od wersji wyposażenia, system odciągowy można podłączyć do maszyny tak, aby samoczynnie włączał się wraz z maszyną (styk bezpotencjałowy).
- W przypadku maszyn bez sterowania instalacją odciągową należy przed rozpoczęciem pracy włączyć system odciągowy.
- Wężę do odciągów muszą przewodzić prąd i być zabezpieczone przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Stosować tylko węże odciągowe wykonane z materiałów trudnopalnych.
- W trakcie usuwania osadzonego pyłu stosować techniki czyszczenia wywołujące jak najmniejsze zapylenie.



Rys. 44: Króciec odciagu

- 1 Osłona górna tarczy pilarki Ø 50 mm
- 2 Całkowita Ø przyłącza 120 mm
- 3 Obejmy D50-70
- 4 Obejma D120-140
- 5 Rozdzielacz odciagu dostępny jako wyposażenie dodatkowe (nr art. 500-07-211)



#### UWAGA

##### Wyładowania elektrostatyczne

Niebezpieczeństwo pożaru i porażenia prądem elektrycznym przez nieuziemiowane lub niesprawne węże odciągowe.

- Korzystać wyłącznie z węży odciągowych dopuszczonych przez producenta.
- Przy podłączeniu maszyn zasadniczo należy zwracać uwagę na stałe uziemienie elektrostatyczne.
- Węże odciągowe muszą być trudno zapalne i elektrycznie przewodzące. Z tego względu zalecamy używanie tylko węży odciągowych Felder Group.

W ofercie akcesoriów dostępny jest rozdzielacz odciagu (Ø 100 mm + Ø 50 mm).

Dzięki niemu do obu króćców odciagu (agregat i pokrywa ochronna) można podłączyć wspólny przewód odciagu (Ø 120 mm).

1. Przymocować rozdzielacz odciagu do króćca odciagu.
2. Wąż odciagu o Ø 50 mm zamocować do rozdzielacza odciagu oraz do pokrywy ochronnej tarczy piły za pomocą obejmy.
3. Wąż odciagu o Ø 120 mm zamocować do rozdzielacza odciagu za pomocą obejmy lub szybkozłączki.

## 7.5 Podłączenie do instalacji elektrycznej

### 7.5.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa – podłączenie do instalacji elektrycznej



#### OGŁOSZENIE

##### Prąd elektryczny

Szkody materialne spowodowane nieprawidłowym zasilaniem elektrycznym.

- Przyłącze elektryczne maszyny musi wykonać koncesjonowany elektryk w dniu ustawienia maszyny.
- Przed podłączeniem do prądu porównać dane z tabliczki znamionowej z parametrami sieci elektrycznej. Podłączyć tylko wtedy, gdy dane te są zgodne.
- Bez wyraźnej zgody Punkt serwisowy Felder Group nie wolno otwierać skrzynki rozdzielczej maszyny ani manipulować nią. W przeciwnym razie nastąpi unieważnienie gwarancji.

Wymagania dotyczące przyłączy elektrycznych:

- Maszynę należy uziemić przewodem ochronnym.
- Zapoznać się z danymi technicznymi dotyczącymi instalacji elektrycznej maszyny.
- Zapewniana przez użytkownika szafa sterownicza musi posiadać wyłącznik mocy (DIN VDE 0641).  
Dla każdej fazy musi być przewidziany osobny styk przełączający.
- Maszyna może pracować tylko w sieci TN (z uziemionym przewodem zerowym).
- Dopuszczalne wahanie napięcia, zabezpieczenie i kabel przyłączeniowy: patrz schemat połączeń.
- Przewód zasilający musi być zabezpieczony przed uszkodzeniem (np. rurką pancerną).
- Kabel należy ułożyć tak, aby nie był pozaginany, narażony na przetarcie i nie stwarzał niebezpieczeństwa potknięcia.
- Przewód sieciowy regularnie kontrolować pod kątem oznak uszkodzeń i zużycia. Maszyny nie wolno używać, jeśli stan przewodu zasilającego budzi jakiegokolwiek zastrzeżenia.
- Wtyczkę sieciową można włożyć do gniazda dopiero po ustawieniu maszyny w miejscu jego przeznaczenia. Podłączenie do gniazda CEE (np. ściennego).

## 7.5.2 Podłączenie wtyczki

Kabel zasilający maszynę



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO**

#### **Wysokie napięcie elektryczne na kablu połączeniowym**

Poważne obrażenia lub śmierć w przypadku dotknięcia przewodów pod napięciem.

- Modyfikacje kabla zasilającego mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków.

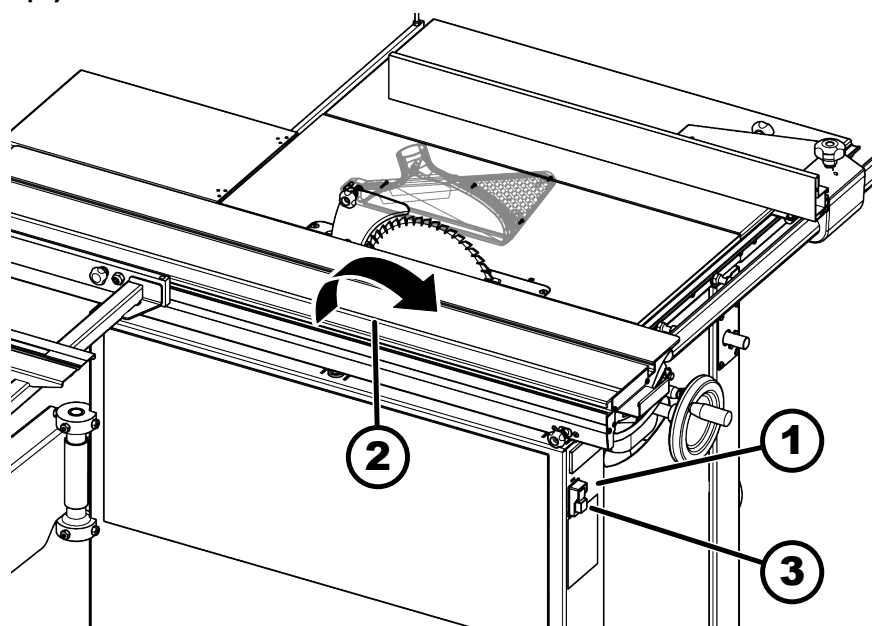
Wariant wyposażenia 50 Hz: kabel elektryczny maszyny posiada europejską wtyczkę CEE.

Wariant wyposażenia 60 Hz: Kabel elektryczny maszyny jest dostarczany z otwartą końcówką, tzn. bez wtyczki.

Po stronie klienta leży ewentualne wyposażenie kabla elektrycznego maszyny w przeznaczoną do zasilania wtyczkę, która spełnia wymogi lokalnych przepisów.



Kontrola kierunku obrotów wałka piły



Rys. 45: Kierunek obrotów silnika

- 1 Zielony przycisk Start – WŁĄCZANIE piły tarczowej
- 2 Kierunek obrotu wałka piły
- 3 Czerwony przycisk Stop – WYŁĄCZANIE piły tarczowej

Maszyna została fabrycznie ustawiona na prawidłowy kierunek obrotów.

W razie konieczności zmiany kierunku obrotów należy bezwzględnie skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

1. ➔ Podłączyć wtyczkę do sieci elektrycznej.
2. ➔ Nacisnąć i zwolnić zielony przycisk [Start] na pulpicie sterowniczym.
3. ➔ Pozwolić maszynie chwilę popracować.
4. ➔ Nacisnąć czerwony przycisk [Stop].
5. ➔ Podczas wybiegu silnika sprawdzić kierunek obrotów wałka piły.

**OK**

Kierunek obrotów wałka piły przeciwny do kierunku obróbki elementów.

**NOK**

Kierunek obrotów wałka piły zgodny z kierunkiem obróbki elementów.

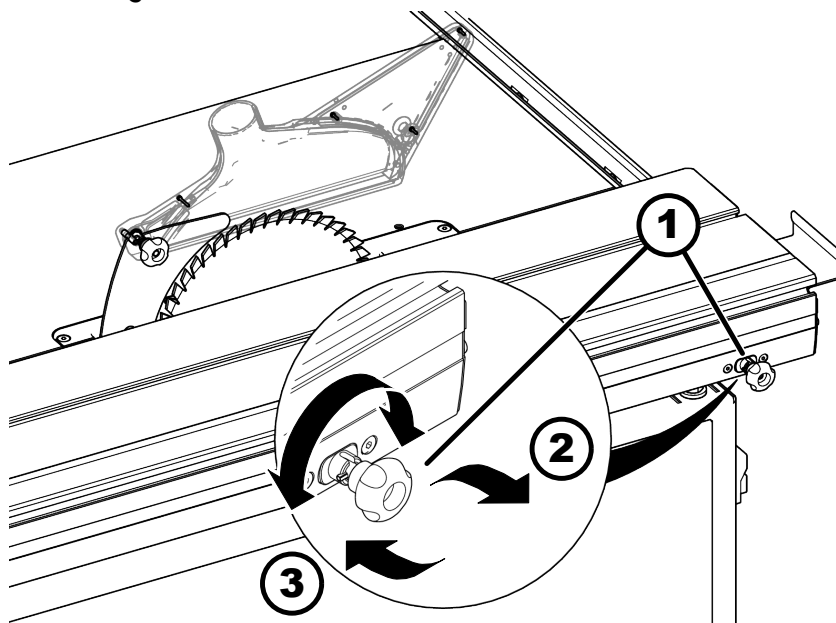
➔ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

6. ➔ Odtłączyć od sieci elektrycznej.



## 8 Regulacja i przezbrajanie

### 8.1 Blokowanie stołu formatowego



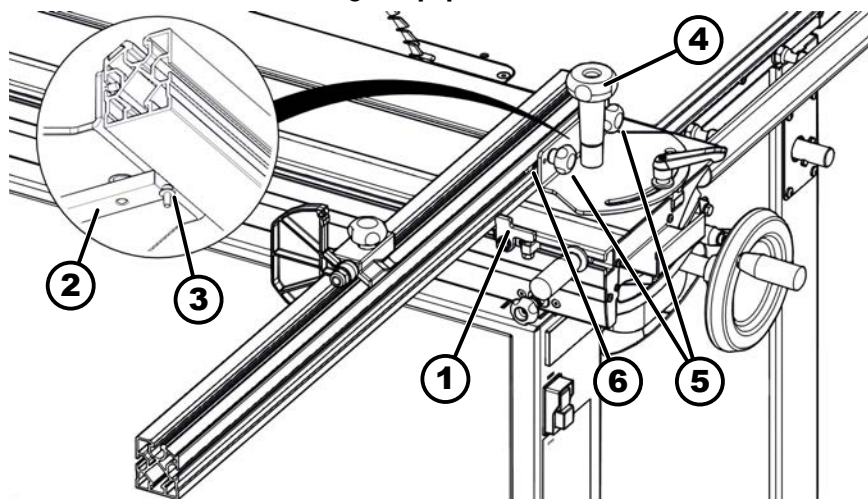
Rys. 46: Blokada stołu formatowego

- 1 Śruba radełkowana
- 2 Ruchomy stół formatowy
- 3 Blokowanie stołu formatowego

Stół formatowy można zablokować w pozycji środkowej.

1. Obrócić śrubę radełkową o 90 stopni i wsunąć.
2. Przesunąć powoli stół formatowy w pozycję zablokowaną, aż się zatrzaśnie.
3. W celu odblokowania wyjąć śrubę radełkową i obrócić o 90°.  
 ➔ Śruba radełkowa zatrzaśnie się w pozycji odblokowanej.

### 8.2 Przykładnica poprzeczna dla stołu formatowego (Opcja)



Rys. 47: Montaż przykładnicy poprzecznej na stole formatowym

- 1 Płytkę ogranicznika 0°
- 2 Element zaciskowy
- 3 Śruba oporowa
- 4 Wał dociskacza
- 5 śruby radełkowane
- 6 Śruba oporowa (liniał przykładnicy)

**OGŁOSZENIE****Kolizja pomiędzy przykładnicą poprzeczną a tarczą piły**

Niepoprawne ustawienie grozi szkodami materialnymi.

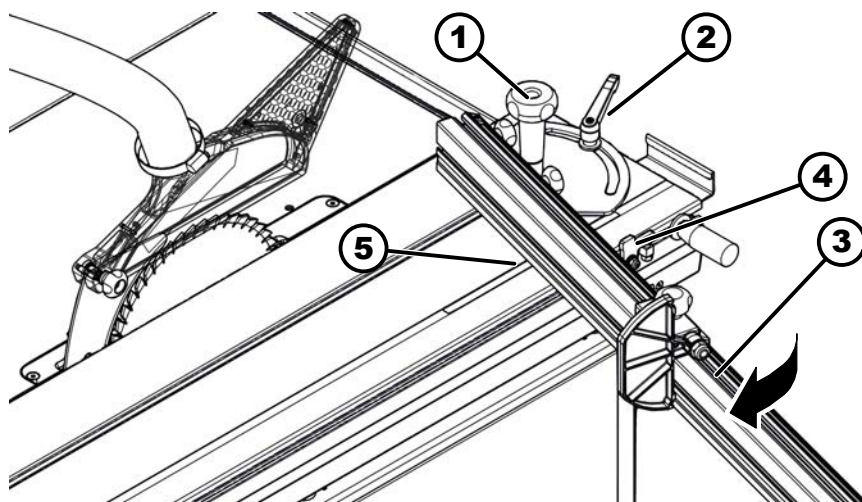
- Przykładnica poprzeczna nie może wystawać poza krawędź stołu formatowego.

**Montaż przykładnicy poprzecznej na stole formatowym**

Maszyna może być opcjonalnie wyposażona w przykładnicę poprzeczną na stole formatowym.

Zamontować zestaw mocujący dla przykładnicy poprzecznej na stole formatowym (patrz oddzielna instrukcja montażu).

1. ➔ Opuścić płytkę ogranicznika 0°, aby można było nad nią wsunąć przykładnicę poprzeczną.
2. ➔ Wsunąć część zaciskową przykładnicy poprzecznej w rowek stołu formatowego do śruby oporowej (w rowku).
3. ➔ Lekko unieruchomić wał dociskacza.
4. ➔ Skalibrować podziałkę skalę przykładnicy poprzecznej, przesuwając profil przykładnicy do przodu do pozycji 0°.
1. ➔ Odkręcić śruby radełkowane.
2. ➔ Przesunąć liniał przykładnicy aż do śruby ograniczającej (w rowku).
3. ➔ Dokręcić śruby radełkowane.
5. ➔ Dociągnąć wał docisku i dźwignię zaciskową.



Rys. 48: Wychylenie przykładnicy poprzecznej

- 1 Wał dociskacza
- 2 Dźwignia zaciskowa
- 3 przykładnica poprzeczna
- 4 Płytkę ogranicznika 0°
- 5 skala

**OGŁOSZENIE****Kolizja pomiędzy przykładnicą poprzeczną a tarczą piły**

Niepoprawne ustawienie grozi szkodami materialnymi.

- Przykładnica poprzeczna nie może wystawać poza krawędź stołu formatowego.

**Wychylenie przykładnicy poprzecznej na dowolną pozycję**

1. ➔ Poluzować wał docisku i dźwignię zaciskową.
2. ➔ Nastawić na podziałce żądany kąt cięcia (od -45° do +45°).  
Ewentualnie złożyć w dół płytkę ogranicznika 0°, aby można było nad nią obrócić przykładnicę poprzeczną.

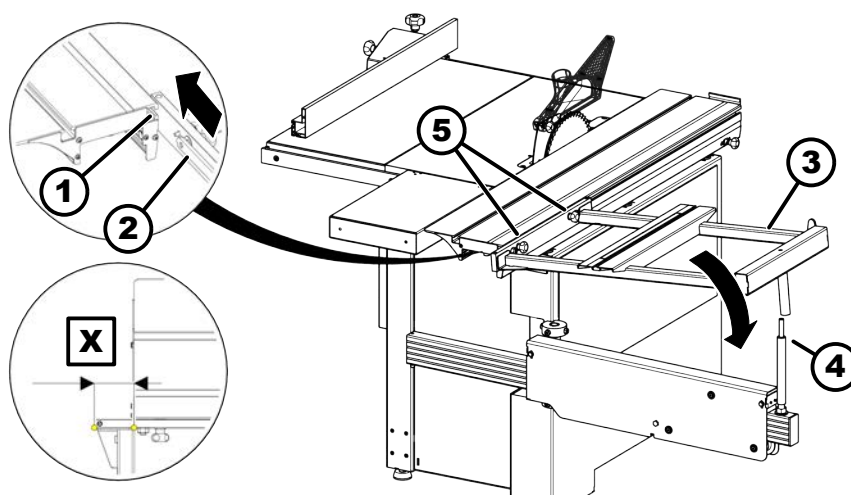
3. ➔ Kompensacja długości na podziałce przy przykładnicy odchylonej w kierunku  $+45^\circ$ :
  1. ➔ Odkręcić śruby radełkowane.
  2. ➔ Przesunąć (cofnąć) profil przykładnicy.
  3. ➔ Ponownie dokręcić śruby radełkowane.
4. ➔ Wychylenie przykładnicy poprzecznej na pozycję  $0^\circ$ 
  1. ➔ Podnieść płytkę ogranicznika  $0^\circ$  do góry (ustawić pionowo).
  2. ➔ Odchylić przykładnicę poprzeczną z powrotem, tak aby znalazła się przy płytce ogranicznika  $0^\circ$ .
  3. ➔ Odkręcić śruby radełkowane.
  4. ➔ Przesunąć liniał przykładnicy aż do śruby ograniczającej (w rowku).
  5. ➔ Ponownie dokręcić śruby radełkowane.
5. ➔ Dociągnąć wał docisku i dźwignię zaciskową.



#### Ustawianie kąta $0^\circ$ (korekta ustawienia)

Pozycję  $0^\circ$  można skorygować na płytce ogranicznika  $0^\circ$ . ➔ Rozdział 11.6 „Korygowanie ustawienia przykładnicy poprzecznej” na stronie 111

### 8.3 Montaż i demontaż stołu wysięgnikowego



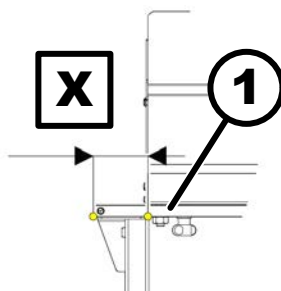
Rys. 49: Montaż stołu wysięgnika

- 1 rowek
- 2 Listwa zaciskowa
- 3 stół wysięgnika
- 4 Wałek wsporczy
- 5 śruby radełkowane
- X Odległość od krawędzi stołu formatowego

#### Montaż stołu wysięgnikowego:

1. ➔ Zablokować stół formatowy.
2. ➔ Odkręcić śruby radełkowane.
3. ➔ Wsunąć stół wysięgnikowy listwą zaciskową w rowek na stole formatowym.

4. Przesuwać, aż śruba nastawcza znajdzie się w rowku stołu formatowego.



Rys. 50: Szczegół – pozycja montażowa stołu wysięgnikowego

1 Śruba nastawcza

X Odległość od krawędzi stołu formatowego ok. 70 mm

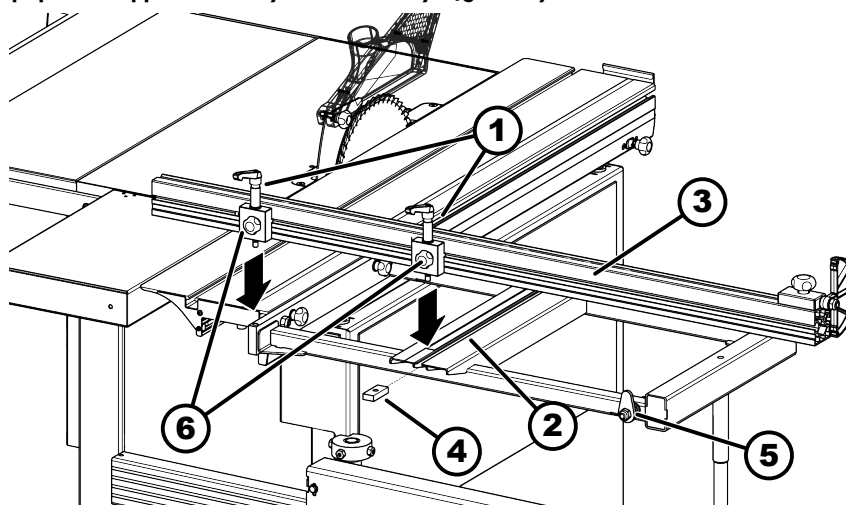
5. Stół wysięgnikowy położyć na wale wsporczym.  
6. Dokręcić śruby radełkowane.

#### Demontaż stołu wysięgnikowego:

1. Zablokować stół formatowy.
2. Zdemontować przykładnicę poprzeczną na stole wysięgnikowym. ➔ Rozdział 8.4 „Przykładnica poprzeczna przy wysięgniku 1100” na stronie 56
3. Odkręcić śruby radełkowane.
4. Odłączyć stół wysięgnikowy od wału wsporczego.
5. Stół wysięgnikowy ściągnąć ze stołu formatowego, wysuwając go w bok z rowka.  
➔ Nie przechylać stołu wysięgnikowego podczas jego wyciągania.

## 8.4 Przykładnica poprzeczna przy wysięgniku 1100

Montaż/demontaż przykładnicy poprzecznej po stronie styku na stole wysięgnikowym



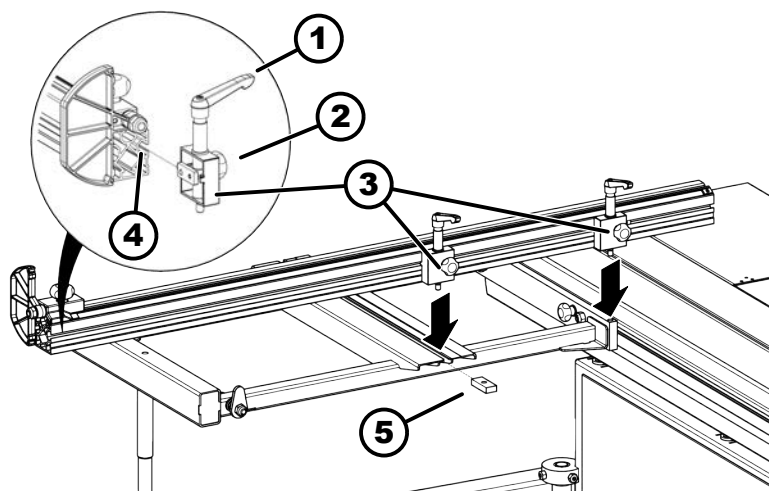
Rys. 51: Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole wysięgnikowym

- 1 Dźwignia zaciskowa  
2 wysięgnik  
3 przykładnica poprzeczna  
4 Płytkę zaciskową  
5 Płytkę ogranicznika 0°  
6 śruby radełkowane

Przykładnicę poprzeczną można zamontować na stole wysięgnikowym zarówno z przodu, jak i z tyłu.

1. Umieścić płytkę zaciskową w szynie wysięgnika.
2. Odkręcić śruby radełkowane i ustawić przykładnicę poprzeczną przy wysięgniku.
3. Zaciśnąć przykładnicę poprzeczną za pomocą dźwigni zaciskowej przy wysięgniku.
4. Dokręcić śruby radełkowane.
5. Demontaż jest przeprowadzany w odwrotnej kolejności.

Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole wysięgnikowym po stronie wsuwu

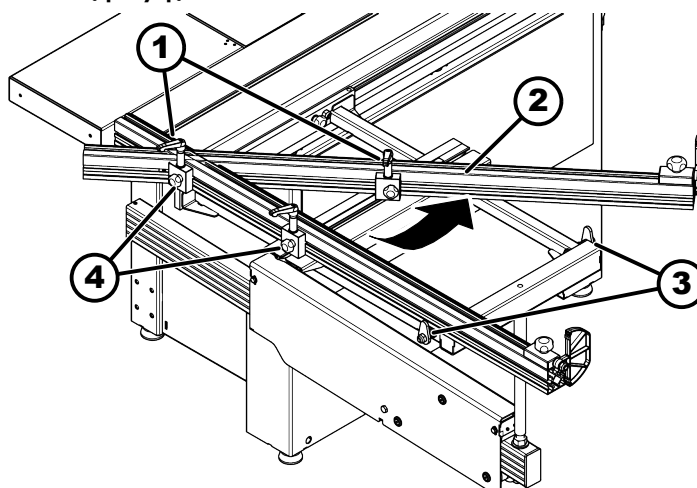


Rys. 52: Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole wysięgnikowym po stronie wsuwu

- 1 Dźwignia zaciskowa
- 2 śruby radełkowane
- 3 Szczęki obrotowe
- 4 rowek
- 5 Płytkę zaciskową

1. ➔ Zwolnić dźwignię zaciskową i zdjąć przykładnicę poprzeczną.
2. ➔ Odkręcić śruby radełkowane.
3. ➔ Odkręcić obie szczęki obrotowe z rowka profilu przykładnicy.
4. ➔ Wkręcić obie szczęki obrotowe z powrotem w rowek po przeciwnej stronie.
5. ➔ Przesunąć płytę zaciskową w szynie wysięgnika.
6. ➔ Przykładnicę poprzeczną pozycjonować na wysięgniku po stronie wsuwu.
7. ➔ Zaciśnąć przykładnicę poprzeczną za pomocą dźwigni zaciskowej przy wysięgniku.

Wychylenie przykładnicy poprzecznej na dowolną pozycję



Rys. 53: Wychylenie przykładnicy poprzecznej

- 1 Dźwignia zaciskowa
- 2 przykładnica poprzeczna
- 3 Płytkę ogranicznika 0°
- 4 śruby radełkowane



#### OGŁOSZENIE

##### Kolizja pomiędzy przykładnicą poprzeczną a tarczą piły

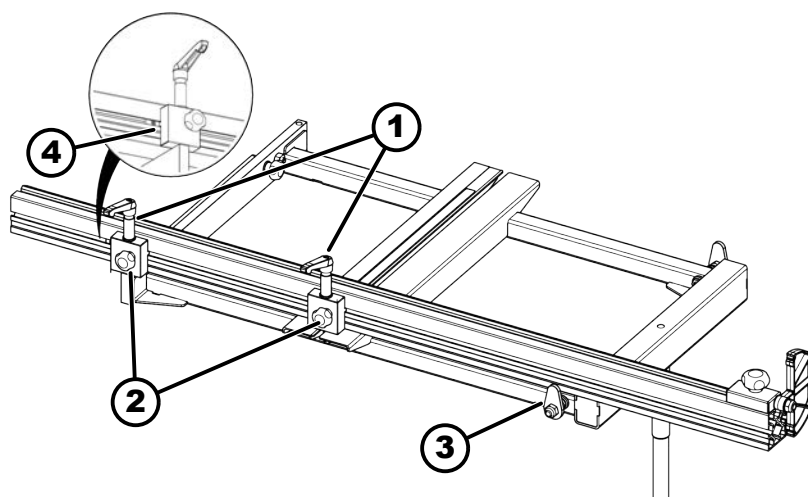
Niepoprawne ustawienie grozi szkodami materialnymi.

- Przykładnica poprzeczna nie może wystawać poza krawędź stołu formatowego.

Podziałkę przykładnicy poprzecznej należy dopasować do ustawionego kąta cięcia (kompensacja długości).

1. Zwolnić rączkę zaciskową i poluzować śruby radełkowane.
2. Wychylić przykładnicę poprzeczną w żądane położenie. Ewentualnie opuścić płytkę ogranicznika 0°, aby można było nad nią obrócić przykładnicę poprzeczną.
3. Zaciśnąć dźwignię i dokręcić śruby radełkowane.
4. Kompensacja długości na podziałce przy odchylonej przykładnicy:
  1. Odkręcić śruby radełkowane.
  2. Przesunąć profil przykładnicy.
  3. Ponownie dokręcić śruby radełkowane.

#### Wychylanie przykładnicy poprzecznej na pozycję 0°



Rys. 54: Przykładnica poprzeczna w pozycji 0°

- 1 Dźwignia zaciskowa
  - 2 Śruba radełkowana
  - 3 Płytkę ogranicznika 0°
  - 4 Pozycja kalibracji 0° (podziałka)
1. Zwolnić rączkę zaciskową i poluzować śruby radełkowane.
  2. Podnieść płytkę ogranicznika 0° do góry (ustawić pionowo).
  3. Odchylić przykładnicę poprzeczną z powrotem, tak aby znalazła się przy płytce ogranicznika 0°.
  4. Skalibrować podziałkę skalę przykładnicy poprzecznej, przesuwając profil przykładnicy do tyłu do pozycji 0°.
  5. Zaciśnąć dźwignię i dokręcić śruby radełkowane.

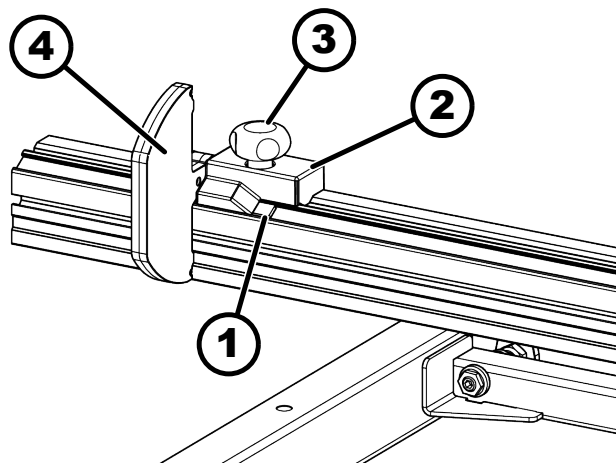


#### Ustawianie kąta 0° (korekta ustawienia)

Pozycję 0° można skorygować na płytce ogranicznika 0°. ➔ Rozdział 11.7 „Korekta kąta 0° przykładnicy poprzecznej na stole wysięgnikowym” na stronie 113, ➔ Instrukcja postępowania na stronie 114

## 8.5 Przykładnica poprzeczna – przedłużenie i ogranicznik

### Ogranicznik na przykładnicy poprzecznej (standard)



Rys. 55: Ogranicznik poprzeczny standard

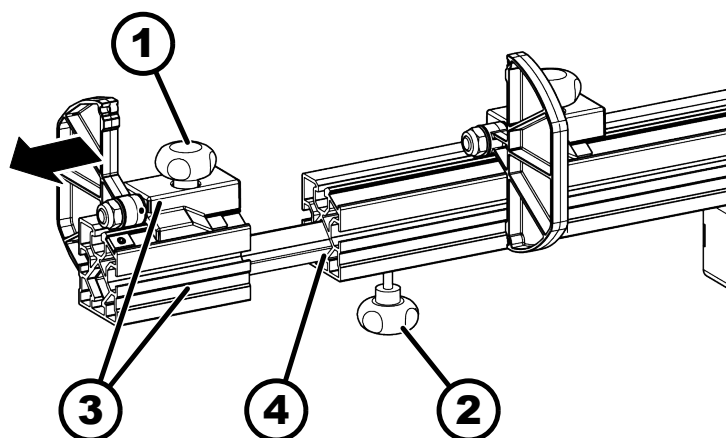
- 1 Lupa
- 2 Ogranicznik poprzeczny
- 3 Śruba radełkowana
- 4 Kłapa przykładnicy

Ogranicznik można płynnie przesuwając po przykładnicy poprzecznej.

W razie potrzeby kłapkę ogranicznika można złożyć.

1. ➔ Odkręcić śrubę radełkowaną.
2. ➔ Ogranicznik poprzeczny przesunąć na żądany wymiar.
  - ➔ Wymiar (szerokość cięcia) odczytać z podziałki przez lupę.
3. ➔ Dokręcić śrubę radełkowaną

### Przedłużenie przykładnicy poprzecznej (Opcja)



Rys. 56: Przedłużenie przykładnicy poprzecznej

- 1 Śruba radełkowana 1 (ogranicznik poprzeczny)
- 2 Śruba radełkowana 2 (przedłużenie)
- 3 Ogranicznik poprzeczny i przedłużenie
- 4 Krawędź profilu

Opcjonalnie przykładnica poprzeczna może mieć przedłużenie.

Informacje na temat montażu przedłużenia przykładnicy poprzecznej znajdują się w oddzielnej instrukcji montażu.

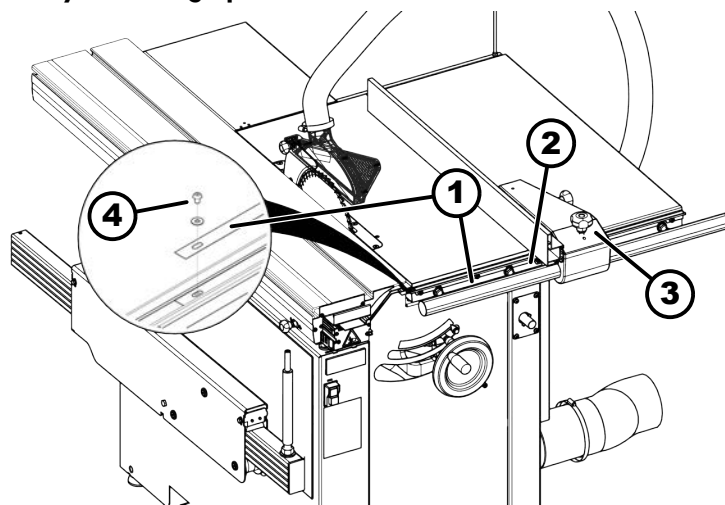
1. ➔ Odkręcić śrubę radełkowaną 1.
2. ➔ Wcisnąć ogranicznik poprzeczny na przedłużenie do oporu.
3. ➔ Dokręcić śrubę radełkowaną 1.
4. ➔ Odkręcić śrubę radełkowaną 2.
5. ➔ Przesunąć przedłużenie do obcinania na żądany wymiar.
  - ➔ Wymiar (szerokość cięcia) odczytać z podziałki na krawędzi profilu przykładnicy poprzecznej.



6. ➔ Dokręcić śrubę radełkowaną 2.

## 8.6 Przykładnica równoległa

### 8.6.1 Przesunięcie przykładnicy równoległej

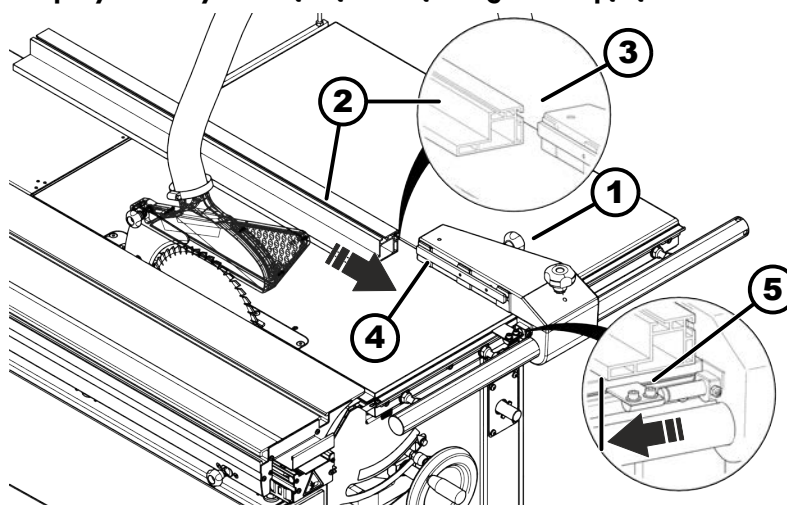


Rys. 57: Przesunięcie przykładnicy równoległej

- 1 skala
- 2 Wskazówka
- 3 Śruba radełkowana (zacisk przykładnicy równoległej)
- 4 Śruba zaciskowa

1. ➔ Wyłączyć maszynę.
2. ➔ Odkręcić śrubę radełkowaną.
3. ➔ Odczytać ustawiony wymiar na podziałce.
  - ➔ Odczytać wymiar przy przedniej krawędzi wskaźnika.
4. ➔ Dopasowywanie podziałki do różnych grubości tarcz piły:
  1. ➔ Poluzować śrubę zaciskową.
  2. ➔ Przesunąć podziałkę o brakujący wymiar.
  3. ➔ Dokręcić śrubę zaciskową.
5. ➔ Dokręcić śrubę radełkowaną.

### 8.6.2 Przebudowa liniału przykładnicy na wąską krawędź ograniczającą



Rys. 58: Montaż liniału na płasko

- 1 Śruba radełkowana (zacisk liniału przykładnicy)
- 2 Liniał przykładnicy
- 3 rowek
- 4 Szyna zaciskowa
- 5 Wskaźnik podziałki

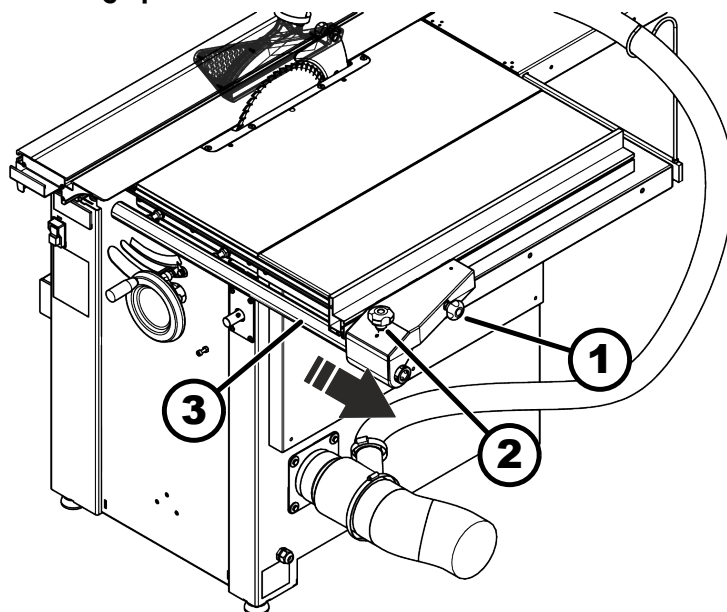


Aby ciąć wąskie elementy obrabiane, należy przebudować liniał przykładnicy na wąską krawędź ograniczającą.

Jeśli liniał przykładnicy jest zamontowany na leżąco, odległość od tarczy piły ulega zmianie. Zmianę szerokości cięcia można skorygować, przesuwając wskaźnik podziałki.

1. ➤ Odkręcić śrubę radełkowaną.
2. ➤ Wyciągnąć liniał przykładnicy do tyłu.
3. ➤ Obrócić liniał przykładnicy (położyć go płasko na stole) i wsunąć odpowiednim rowkiem na szynę mocującą.
4. ➤ Dokręcić śrubę radełkowaną
5. ➤ Wskaźnik podziałki przesunąć w kierunku tarczy piły do momentu, gdy znajdzie się w punkcie blokowania.
  - Odczytać skorygowany wymiar na przedniej krawędzi wskaźnika podziałki.

### 8.6.3 Demontaż przykładnicy równoległej



Rys. 59: Demontaż przykładnicy równoległej

- 1 Śruba radełkowana 1 (zacisk liniału przykładnicy)
- 2 Śruba radełkowana 2 (zacisk przykładnicy równoległej)
- 3 wał przykładnicy



#### OSTRZEŻENIE

##### Niekontrolowany ruch przedmiotu obrabianego

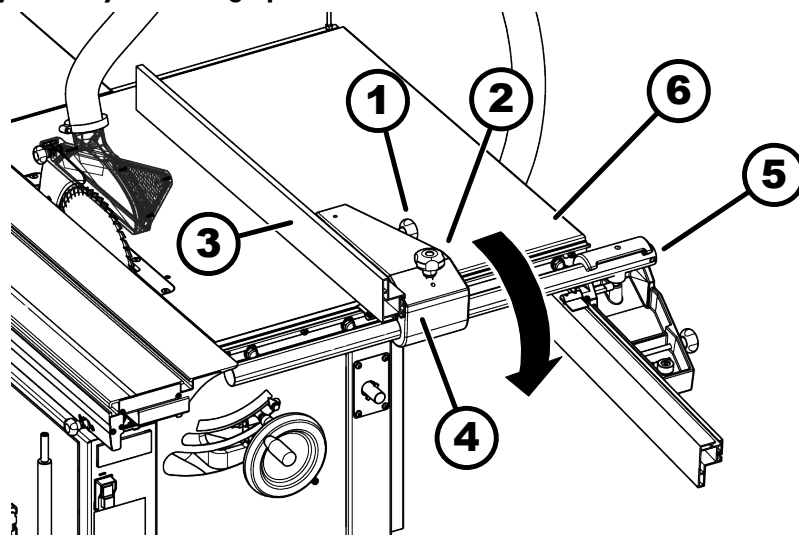
Poważne obrażenia spowodowane odrzutem, jeśli element obrabiany ześlizgnie się i przekrzywi podczas obróbki.

- Do prowadzenia przedmiotu obrabianego należy zawsze używać przykładnicy poprzecznej lub równoległej.

Przy obróbce długich elementów z przykładnicą poprzeczną (akcesoria) lub podczas prac konserwacyjnych konieczne może być zdjęcie przykładnicy równoległej.

1. ➤ Dokręcić śrubę radełkowaną 1.
2. ➤ Odkręcić śrubę radełkowaną 2.
3. ➤ Przykładnicę równoległą przesunąć całkowicie do tyłu.
4. ➤ Lekko unieść przykładnicę równoległą i ściągnąć ją od tyłu z wału przykładnicy.
  - Długie elementy mogą wystawać poza element do poszerzania cięcia.

## 8.6.4 Odchylenie przykładnicy równoległej



Rys. 60: Odchylenie przykładnicy równoległej

- 1 Śruba radełkowana 1 (zacisk linału przykładnicy)
- 2 Śruba radełkowana 2 (zacisk przykładnicy równoległej)
- 3 Linał (szyna przykładnicy)
- 4 Przykładnica równoległa
- 5 wał przykładnicy
- 6 poszerzanie cięcia

**OSTRZEŻENIE****Niekontrolowany ruch przedmiotu obrabianego**

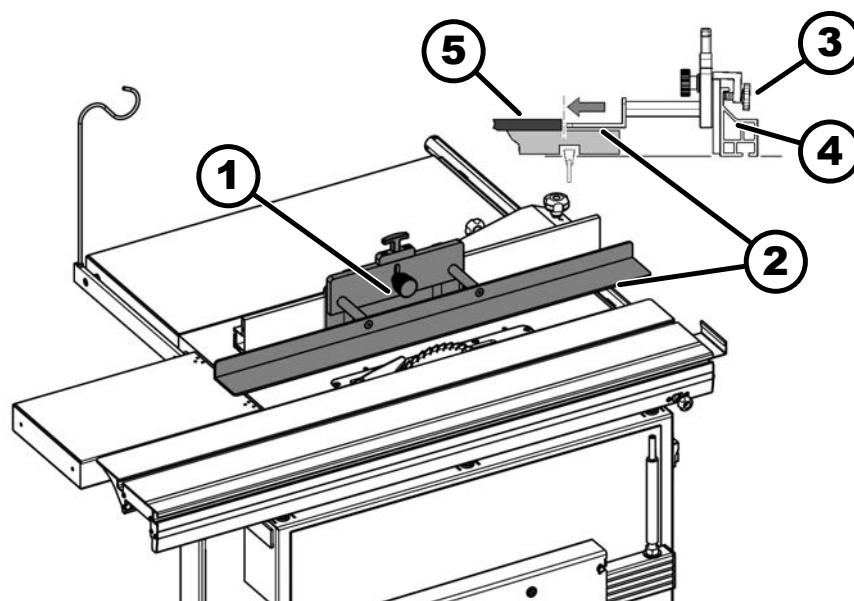
Poważne obrażenia spowodowane odrzutem, jeśli element obrabiany ześlizgnie się i przekrzywi podczas obróbki.

- Do prowadzenia przedmiotu obrabianego należy zawsze używać przykładnicy poprzecznej lub równoległej.

Przy obróbce długich elementów z przykładnicą poprzeczną, przykładnicę równoległą można odchylić poniżej płaszczyzny stołu.

1. Odkręcić śrubę radełkowaną 1.
2. Umieścić linał przykładnicy na środku i dokręcić śrubę radełkowaną 1.
3. Odkręcić śrubę radełkowaną 2.
4. Przesunąć przykładnicę równoległą do końca wału przykładnicy.
5. Odchylić przykładnicę równoległą, tak aby zatrzymała się wraz z linałem przykładnicy przy dolnej stronie elementu do poszerzania cięcia.
  - ➔ Długie elementy mogą wystawać poza element do poszerzania cięcia.

## 8.6.5 Montaż ogranicznika pomocniczego „Sägeboy” na przykładnicy równoległej



Rys. 61: Montaż ogranicznika pomocniczego „Sägeboy”

- 1 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” (nr art 01.0.022)
- 2 liniał prowadzący
- 3 śruby radełkowane
- 4 szyna przykładnicy
- 5 Szablon (zamocowany do elementu obrabianego)

**Ośłona narzędzia do rowkowania i ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”**

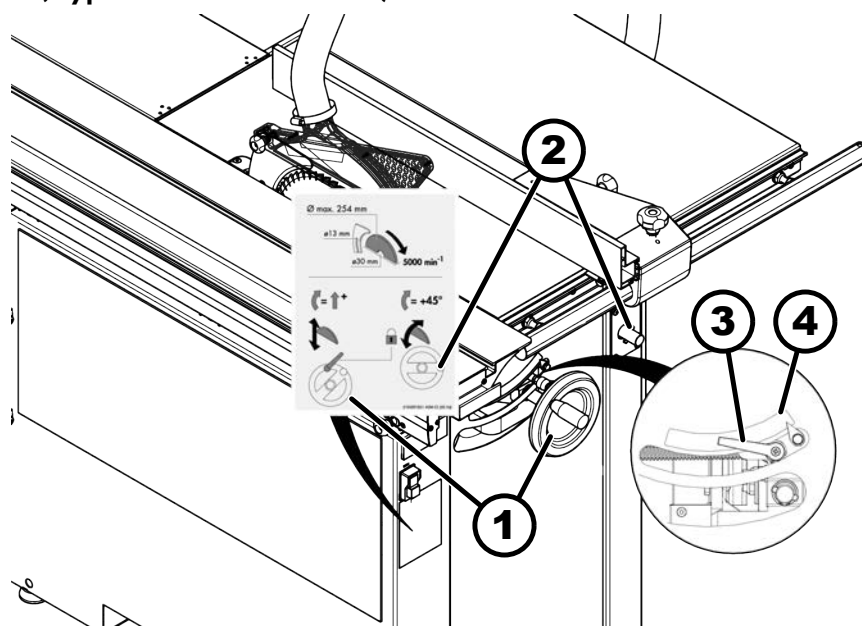
Jeśli ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” umiejscowiony zostanie nad tarczą piły, która nie posiada osłony górnej, można wykonywać cięcia ukryte oraz pracować narzędziami do rowkowania. Montaż, obsługa i ustawianie: patrz osobna instrukcja obsługi.

Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” to dodatkowy liniał z aluminium anodowanego, który montowany jest na przykładnicy równoległej pilarki.

Liniał prowadzący „Sägeboy” pełni także funkcję przykładnicy podczas cięcia z wykorzystaniem szablonów.

1. ➔ Przy użyciu śrub radełkowanych zacisnąć ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” na szynie przykładnicy.
2. ➔ Przykładnicę równoległą ustawić tak, aby liniał prowadzący „Sägeboy” przykrywał narzędzie.
3. ➔ Ustawienia ogranicznika pomocniczego „Sägeboy”: patrz osobna instrukcja obsługi.

## 8.7 Wysokość/kąt cięcia (wyposażenie standardowe)



Rys. 62: Ustawianie wysokości cięcia/kąta cięcia

- 1 Pokrętko regulacji wysokości
- 2 Pokrętko regulacji kąta
- 3 Dźwignia zaciskowa regulacji kąta cięcia
- 4 Podziałka dla kąta cięcia

### Regulacja wysokości cięcia

Nie ustawiać większej wysokości cięcia, niż jest to konieczne.

1. Ustawić wysokość cięcia za pomocą pokrętki regulacji wysokości znajdującego się z boku.
  - zgodnie z ruchem wskazówek zegara: wyżej
  - przeciwnie do ruchu wskazówek zegara: niżej
2. Ustawioną wysokość cięcia skontrolować miernikiem na tarczy piły.

### Ustawianie kąta cięcia

Podczas pochylania uważać na możliwe kolizje przykładnic, elementów obrabianych itd.

1. Ściągnąć pokrętko i nasadzić je na wałek przechyłny.
2. Zwolnić dźwignię zaciskową regulacji kąta cięcia.
3. Ustawić kąt cięcia za pomocą pokrętki regulacji kąta.
  - zgodnie z ruchem wskazówek zegara: do 45°
  - przeciwnie do ruchu wskazówek zegara: do 0 stopni
4. Odczytać z podziałki ustawiony kąt cięcia.
5. Zablokować dźwignię zaciskową regulacji kąta cięcia.

## 8.8 Zmiana narzędzia

### 8.8.1 Informacje ogólne na temat tarcz piły narzędzi do rowkowania

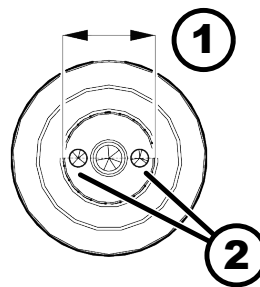


#### OGŁOSZENIE

#### Niebezpieczeństwo kolizji podczas korzystania z narzędzi do rowkowania

Szkody materialne w obrębie narzędzia do rowkowania i stołu maszyny.

- Podczas prac z narzędziami do rowkowania nie zmieniać kąta 90°.
- Przy szerokości narzędzi do rowkowania mniejszej niż 10 mm należy w pierwszej kolejności nasadzić pierścień pośredni na wałek piły.



Rys. 63: Zabezpieczenie przed przekręceniem na wałku piły

- 1 Średnica wałka piły
- 2 Zabezpieczenie przed przekręceniem kołnierza piły

Używać wyłącznie tarcz piły i narzędzi do rowkowania, które:

- których dopuszczalna prędkość obrotowa jest wyższa od prędkości obrotowej wałka piły
- zgodnych z normą DIN EN 847-1
- z oznaczeniem „MAN”

Używać wyłącznie narzędzi do rowkowania, które:

- nadają się do pracy w trybie ręcznym
- nadają się do pracy z drewnem



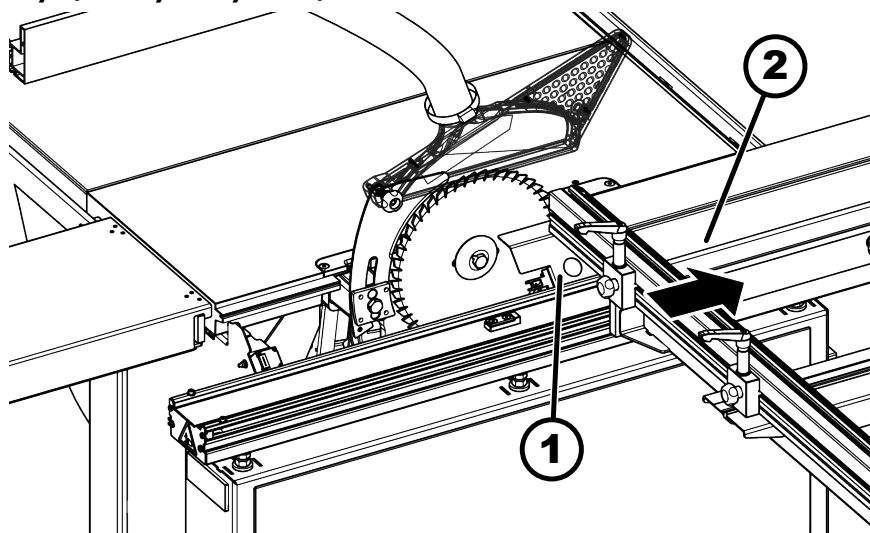
#### Informacja

Zalecamy stosowanie wyłącznie oryginalnych narzędzi Felder Group producenta.

Obróbka elementów przy zastosowaniu podanej maksymalnej wysokości cięcia jest możliwa tylko pod pewnymi warunkami. Jest to ściśle uzależnione od następujących czynników:

- Rodzaj drewna (twarde czy miękkie)
- Wilgotność drewna
- Prędkość posuwu
- Tarcze piły
- moc silnika maszyny

### 8.8.2 Przygotować maszynę do wymiany narzędzia



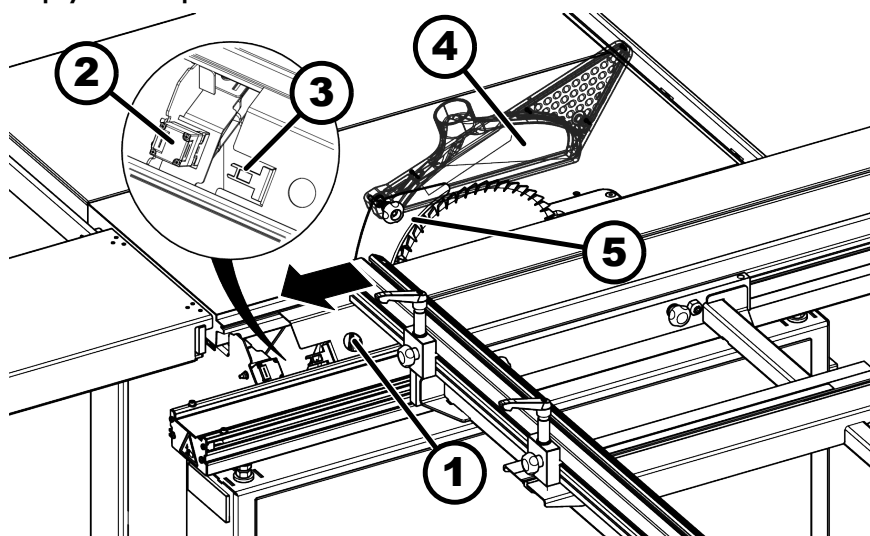
Rys. 64: Przygotować maszynę do wymiany narzędzia

- 1 pokrywa przesuwna
- 2 Przesunąć stół formatowy maksymalnie w prawą stronę.
1. ➔ Ustawić agregat piły w pozycji 90° (kąt cięcia 0°) oraz jednocześnie w najwyższym położeniu.
2. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
3. ➔ Przesunąć stół formatowy do oporu w prawo.

4. ➔ Przesunąć pokrywę przesuwą w prawo do oporu.

### 8.8.3 Przygotowanie maszyny do pracy

#### Przygotowanie do pracy z tarczami piły tarczowej



Rys. 65: Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa – gotowość do pracy

- 1 pokrywa przesuwna
- 2 Wyłącznik krańcowy
- 3 Widelki przełączające
- 4 Pokrywa ochronna
- 5 Nakrętka radełkowana



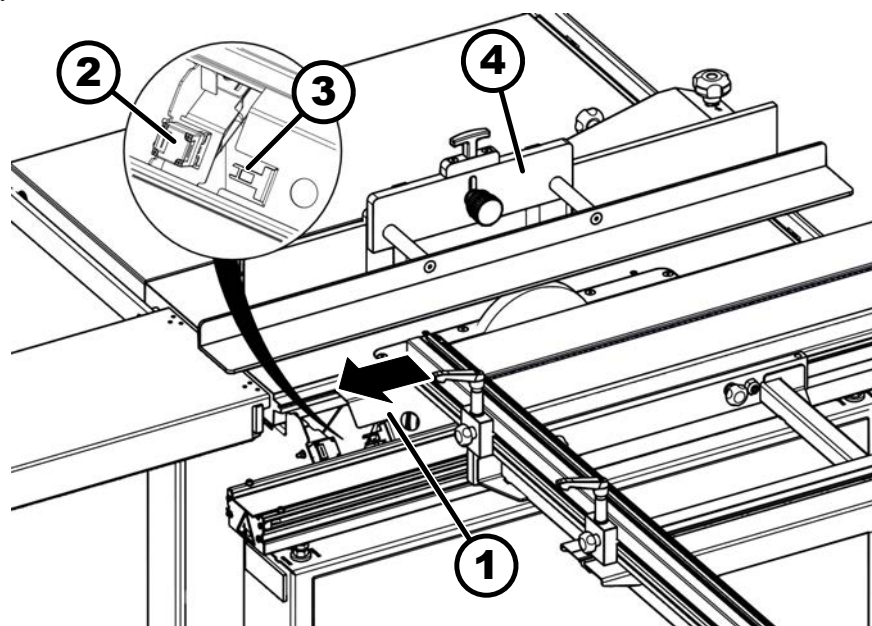
#### Informacja

Tarcza obraca się tylko wtedy, gdy wyłącznik krańcowy we wnętrzu maszyny jest uruchomiony przez blokadę.

Uważać, aby pokrywa przesuwna prawidłowo zatrzasnęła się z widelkami przełączającymi w wyłączniku krańcowym.

- 1. ➔ Przesunąć pokrywę przesuwą do oporu w lewo.
- 2. ➔ Przesunąć stół formatowy do środka.
- 3. ➔ Osłonę ochronną nałożyć od góry na klin rozszczepiający.
- 4. ➔ Skontrolować ustawienie osłony ochronnej. ➔ Rozdział 8.11 „Montaż i ustawianie osłony górnej tarczy piły” na stronie 76
- 5. ➔ Dokręcić nakrętkę radełkowaną.
  - ➔ Maszyna jest gotowa do pracy.

## Przygotowanie do pracy z narzędziami do rowkowania



Rys. 66: Gotowość eksploatacyjna – praca narzędziami do rowkowania

- 1 pokrywa przesuwna
- 2 Wyłącznik krańcowy
- 3 Widelki przełączające
- 4 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”

**Informacja**

Tarcza obraca się tylko wtedy, gdy wyłącznik krańcowy we wnętrzu maszyny jest uruchomiony przez blokadę.

Uważać, aby pokrywa przesuwna prawidłowo zatrzasnęła się z widelkami przełączającymi w wyłączniku krańcowym.

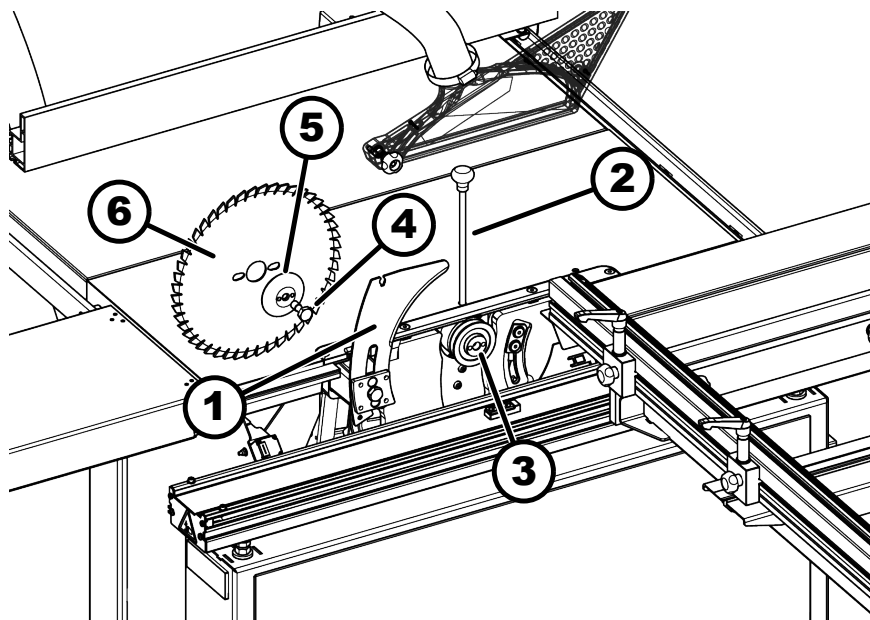
1. ➔ Przesunąć pokrywę przesuwą do oporu w lewo.
2. ➔ Przesunąć stół formatowy do środka.
3. ➔ Zamontować ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” na przykładnicy równoległej. ➔ *Rozdział 8.6.5 „Montaż ogranicznika pomocniczego „Sägeboy” na przykładnicy równoległej” na stronie 63*
4. ➔ Przykładnicę równoległą ustawić tak, aby liniał prowadzący „Sägeboy” przykrywał narzędzie.  
➔ Maszyna jest gotowa do pracy.

**8.9 Wymiana tarczy piły****8.9.1 Montaż tarczy piły w obrabiarce****Wskazówka:**

Do cięć precyzyjnych zalecamy używanie jak najmniejszych tarcz.

Dozwolone tarcze piły – patrz dane techniczne.





Rys. 67: Wymiana tarczy piły

- 1 klin rozszczepiający
- 2 Sworzeń blokujący
- 3 wałek piły
- 4 Śruba zaciskowa (M10x27 L)
- 5 kołnierz tarczy piły
- 6 Brzeszczot

**OSTRZEŻENIE****Ostre i rozgrzane ostrza narzędzi**

Obrażenia cięte i oparzenia spowodowane kontaktem z ostrymi i rozgrzanymi narzędziami.

- Nosić rękawice ochronne.
- Wszystkie prace regulacyjne oraz wymianę narzędzi wykonywać jedynie przy unieruchomionej maszynie.

**Narzędzie:**

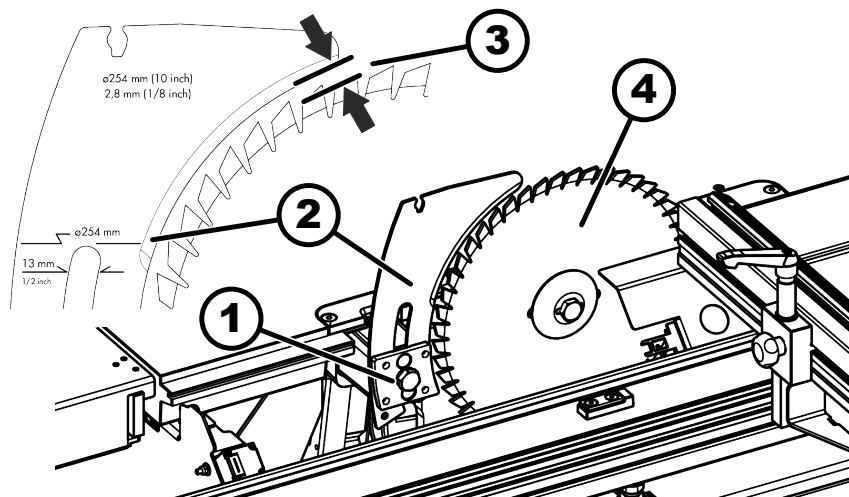
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm
- Sworzeń blokujący

1. Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. ➔ Rozdział 8.8.2 „Przygotować maszynę do wymiany narzędzia” na stronie 65
2. Jeżeli montowana ma być większa tarcza, należy poluzować klin rozszczepiaczy. ➔ Rozdział 8.9.2 „Luzowanie/regulacja klina rozszczepiaczego” na stronie 69
3. Zabezpieczyć wałek piły przed przekręcaniem.
  1. Sworzeń blokujący umieścić w otworze w stole piły tarczowej.
  2. Obracać wałek piły tarczowej, dopóki sworzeń blokujący się nie zablokuje.
4. Poluzować śrubę zaciskową za pomocą klucza płaskiego.  
Gwint lewy odkręcać w prawo.
5. Wyjąć śrubę zaciskową i ściągnąć kołnierz piły tarczowej.
6. Zdjąć starą tarczę i założyć nową na wałek.
7. Założyć kołnierz piły (zwracać uwagę na prawidłowe położenie montażowe).
  - ➔ Kołnierz wraz z zabierakami umieścić w otworach wałka piły.
8. Przytrzymać kołnierz piły tarczowej i włożyć śrubę zaciskową.



9. ➔ **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części  
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.  
► Przestrzegać minimalnego momentu dokręcenia.
- Dokręcić śrubę zaciskową z minimalnym momentem dokręcenia 20 Nm.  
Gwint lewy dokręcać w lewo.
10. ➔ Wyjąć sworzeń blokujący z otworu.
11. ➔ W przypadku założenia tarczy o większej lub mniejszej średnicy, wyregulować klin rozszczepiający.
12. ➔ Przygotować maszynę do pracy. ➔ Rozdział 8.8.3 „Przygotowanie maszyny do pracy” na stronie 66

## 8.9.2 Luzowanie/regulacja klina rozszczepiającego



Rys. 68: Ustawianie klina rozszczepiającego

- 1 Śruba zaciskowa
- 2 Klin rozszczepiający/oznakowanie
- 3 Odległość
- 4 Brzeszczot



### OGŁOSZENIE

#### Nieprawidłowo ustawiony odstęp pomiędzy tarczą piły a klinem rozszczepiającym

Szkody materialne i możliwe nieprawidłowe działanie podczas wykonywania cięć krytych.

- Ustaw klin rozszczepiający tak, aby jego odległość od tarczy piły wynosiła od 3 do 8 mm.
- Podczas wykonywania cięć krytych należy ustawić klin rozszczepiający w taki sposób, aby jego najwyższy punkt znajdował się od 0 do 2 mm poniżej najwyższego punktu tarczy piły.

### Narzędzie:

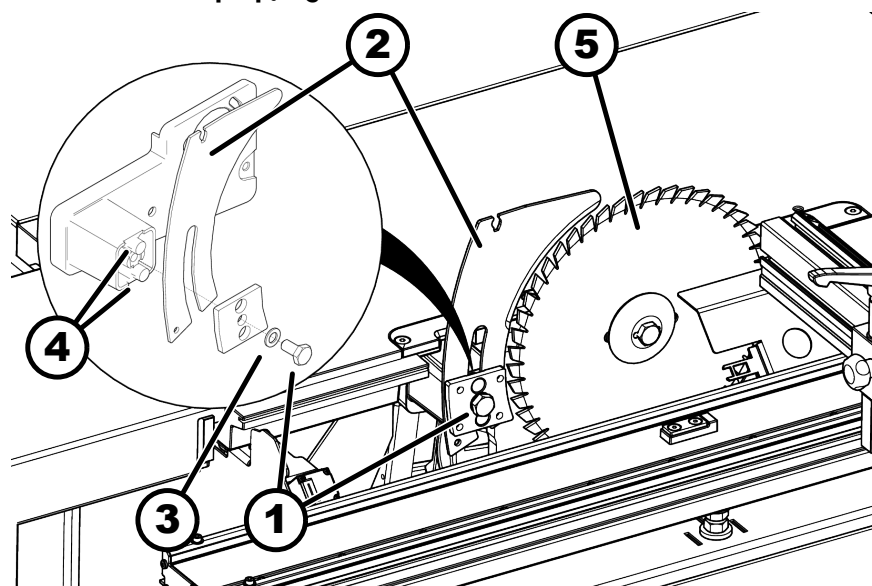
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. ➔ Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. ➔ Rozdział 8.8.2 „Przygotować maszynę do wymiany narzędzia” na stronie 65
2. ➔ Poluzować śrubę zaciskową.
3. ➔ Przesunąć klin rozszczepiający tak, aby między piłą a klinem z każdej strony był odstęp wielkości od 3 do 8 mm.
4. ➔ Oznakowanie na klinie rozszczepiającym musi przy maksymalnej wysokości cięcia (w zależności od zastosowanej tarczy) pokrywać się z górną krawędzią stołu maszyny.
5. ➔ Podczas wykonywania cięć krytych najwyższy punkt klina rozszczepiającego musi znajdować się 0–2 mm niżej od najwyższego punktu tarczy piły.

6. ➔ **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części  
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.  
► Przestrzegać minimalnego momentu dokręcenia.

Dokręcić śrubę zaciskową z minimalnym momentem dokręcenia 25 Nm.

### 8.9.3 Montaż/wymiana klina rozszczepiającego



Rys. 69: Montaż klina rozszczepiającego

- 1 Śruba zaciskowa
- 2 klin rozszczepiający
- 3 podkładka
- 4 trzpień
- 5 Brzeszczot

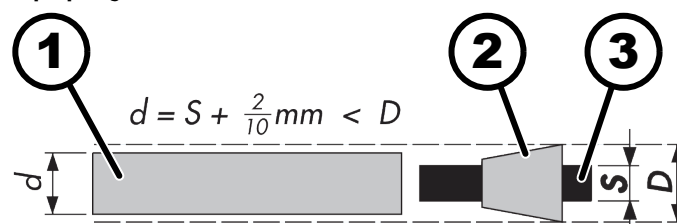
#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. ➔ Poluzować śrubę zaciskową.
2. ➔ Usunąć ewentualny klin rozszczepiający.
3. ➔ Umieścić klin rozszczepiający w uchwycie.  
➔ Trzpień uchwytu klina muszą znajdować się w rowku klina.
4. ➔ Ustawić klin rozszczepiający we właściwej pozycji. ➔ Rozdział 8.9.2 „Luzowanie/regulacja klina rozszczepiającego” na stronie 69
5. ➔ **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części  
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.  
► Przestrzegać minimalnego momentu dokręcenia.

Dokręcić śrubę zaciskową z minimalnym momentem dokręcenia 25 Nm.

#### Wybór poprawnego klina rozszczepiającego

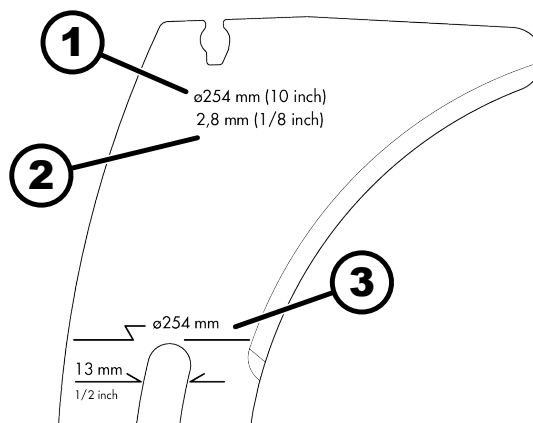


Rys. 70: Klin rozszczepiający pasujący do tarczy piły

- 1 Grubość klina rozszczepiającego (d)
- 2 Szerokość zęba (D)
- 3 Korpus tarczy piły (S)

Klin musi być dopasowany do grubości tarczy. Grubość klina musi mieścić się w zakresie pomiędzy korpusem tarczy, a zębem.

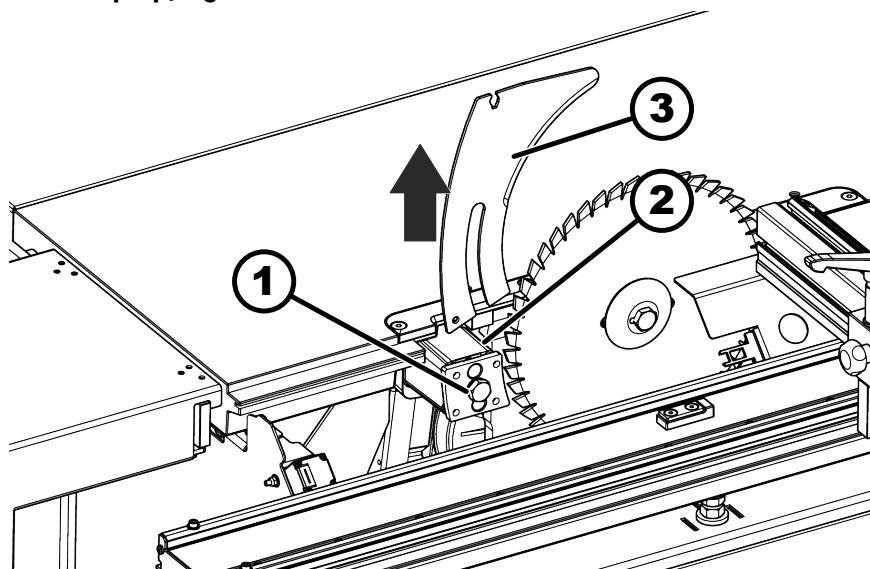
Klin musi być dopasowany do średnicy tarczy. Zwracać uwagę na napisy znajdujące się na klinie rozszczepiającym.



Rys. 71: Oznakowanie klina rozszczepiającego

- 1 Średnica tarczy piły
- 2 Grubość klina rozszczepiającego
- 3 Oznaczenie średnicy tarczy piły

#### 8.9.4 Demontaż klina rozszczepiającego



Rys. 72: Demontaż klina rozszczepiającego

- 1 Śruba zaciskowa
- 2 uchwyt do klina rozszczepiającego
- 3 klin rozszczepiający



#### OSTRZEŻENIE

##### Cięcie bez klina rozszczepiającego

Praca bez klina rozszczepiającego grozi zaklinowaniem się elementu obrabianego za tarczą piły.

Poważne obrażenia spowodowane kontaktem z obracającą się tarczą piły w przypadku odrzutu elementu obrabianego.

- Praca bez klina jest dozwolona tylko przy zastosowaniu narzędzi do rowkowania.
- Podczas pracy z tarczami pił należy używać klina rozszczepiającego.

#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

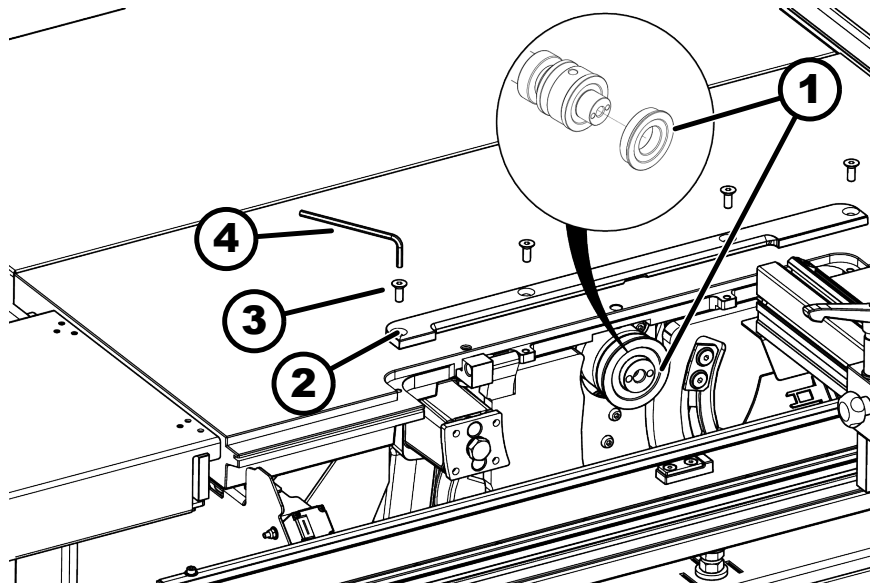
1. Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. ➔ Rozdział 8.8.2 „Przygotować maszynę do wymiany narzędzia” na stronie 65
2. Poluzować śrubę zaciskową.
3. Klin rozszczepiający wyciągnąć od góry z dedykowanego uchwytu.

4. ➔ **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części  
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.  
► Przestrzegać minimalnego momentu dokręcenia.

Dokręcić śrubę zaciskową z minimalnym momentem dokręcenia 25 Nm.

## 8.10 Narzędzia do rowkowania

### 8.10.1 Przezbieranie na pracę z narzędziami do rowkowania



Rys. 73: Przezbieranie na narzędzia do rowkowania

- 1 Kołnierz tylny
- 2 Wkładka
- 3 Śruba z łbem wpuszczanym
- 4 Klucze imbusowe



#### OSTRZEŻENIE

##### Ostre i rozgrzane ostrza narzędzi

Obrażenia cięte i oparzenia spowodowane kontaktem z ostrymi i rozgrzanymi narzędziami.

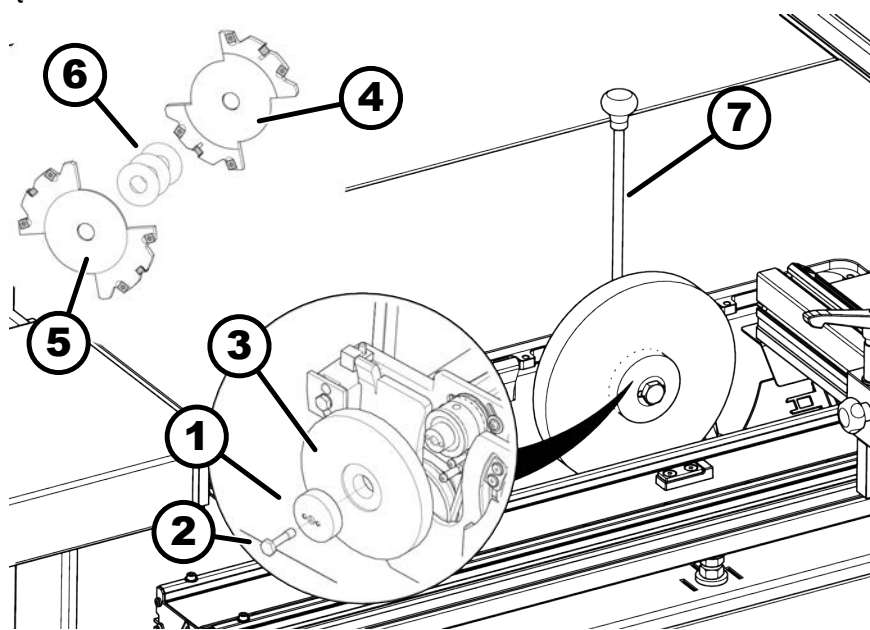
- Nosić rękawice ochronne.
- Wszystkie prace regulacyjne oraz wymianę narzędzi wykonywać jedynie przy unieruchomionej maszynie.

#### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 4 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

1. ➔ Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. ➔ Rozdział 8.8.2 „Przygotować maszynę do wymiany narzędzia” na stronie 65
2. ➔ Zdemontować tarczę piły.
3. ➔ Demontaż klina rozszczepiającego.
4. ➔ Usunąć tylny kołnierz.
5. ➔ Ustawić agregat piły w pozycji 90° (kąt cięcia 0°).
6. ➔ Odkręcić 4 śruby z łbem stożkowym za pomocą klucza imbusowego.
7. ➔ Usunąć wkładkę.

## 8.10.2 Mocowanie narzędzia do rowkowania



Rys. 74: Montaż narzędzia do rowkowania

- 1 Kołnierz dla narzędzia do rowkowania
- 2 Śruba zaciskowa narzędzi do rowkowania (M10x40 L)
- 3 Narzędzie do rowkowania
- 4 Narzędzie do rowkowania część 1
- 5 Narzędzie do rowkowania część 2
- 6 Podkładki dystansowe
- 7 Sworzeń blokujący

**OSTRZEŻENIE****Nieprawidłowe zamocowanie narzędzi do rowkowania**

Ciężkie obrażenia ciała spowodowane przez obracające się narzędzia lub ich kolizję

- Nie stosować systemu beznarzędziowego mocowania.
- Zawsze używać kołnierza do narzędzi do rowkowania.

**Narzędzie:**

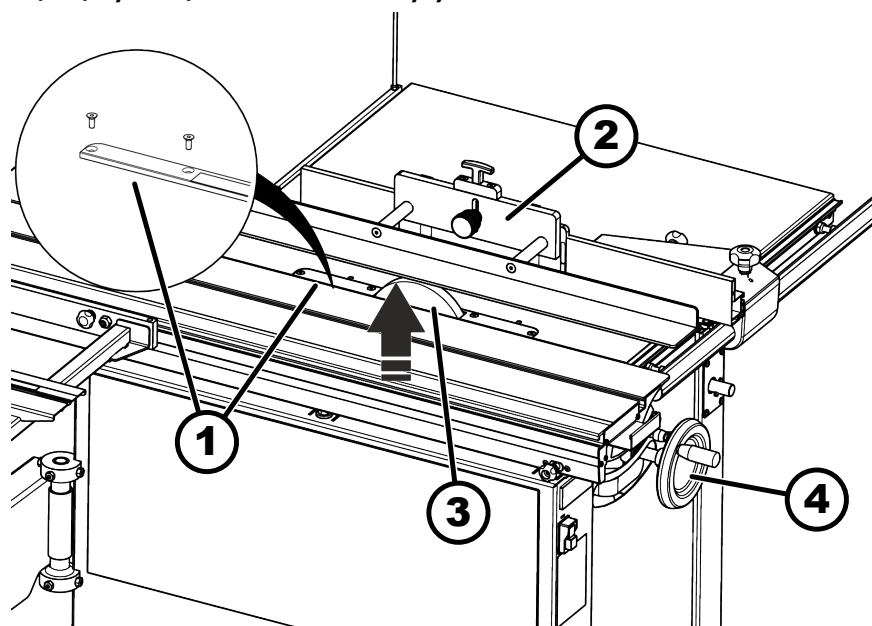
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm
- Sworzeń blokujący

1. Przygotować maszynę do pracy przyrządami. ➔ Rozdział 8.10.1 „Przebrajanie na pracę z narzędziami do rowkowania” na stronie 72
2. Ustawić agregat piły w pozycji 90° (kąt cięcia 0°).
3. Nasadzić narzędzie do rowkowania część 1 na wał piły.
  - ➔ Zwracać uwagę na właściwy kierunek obrotów narzędzia.
4. Nastawić szerokość rowka za pomocą przekładek dystansowych.
5. Nasadzić narzędzie do rowkowania część 2 na wał piły.
  - ➔ Obie połówki narzędzia muszą się zazębiać.
6. Założyć kołnierz do narzędzi do rowkowania.
7. Zabezpieczyć wałek piły przed przekręcaniem.
  1. Sworzeń blokujący umieścić w otworze w stole piły tarczowej.
  2. Obracać wałek piły tarczowej, dopóki sworzeń blokujący się nie zablokuje.
8. **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części  
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.
  - Przestrzegać minimalnego momentu dokręcenia.

Dokręcić śrubę zaciskową z minimalnym momentem dokręcenia 20 Nm.  
Gwint lewy dokręcać w lewo.

9. ➔ Wyjąć sworzeń blokujący z otworu.

**Montaż wkładki zmniejszającej lukę między narzędziem a stołem maszyny**



Rys. 75: Montaż wkładki przeznaczonej do narzędzi do rowkowania

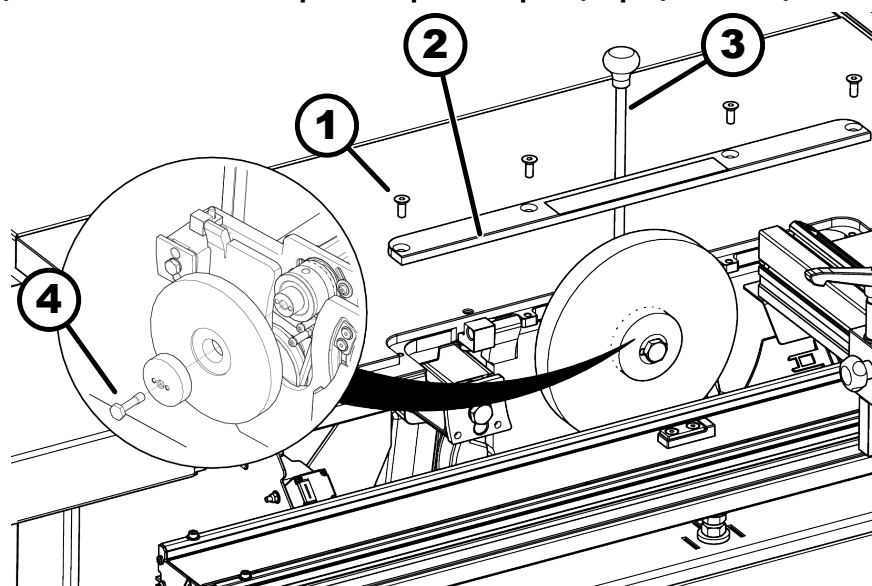
- 1 Wkładka (nr art. 510-07-068)
- 2 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”
- 3 Narzędzie do rowkowania
- 4 Pokrętko regulacji wysokości

**Narzędzie:**

- Klucz imbusowy 4 mm

1. ➔ Przesunąć agregat pilarki na sam dół za pomocą pokrętła regulacji wysokości.
2. ➔ Zamocować dostarczoną wkładkę do narzędzi do rowkowania.
3. ➔ Wkręcić 4 śrub z łbem stożkowym za pomocą klucza imbusowego.
  - ➔ Wkładka powinna równo spoczywać na stole maszyny.
  - Elementy obrabiane w żadnym wypadku nie powinny zatrzymywać się na wkładce.
4. ➔ Przygotować maszynę do pracy. ➔ „Przygotowanie do pracy z narzędziami do rowkowania” na stronie 67
5. ➔ Ustawić ogranicznik pomocniczy "Sägeboy" na maksymalną wysokość cięcia.
6. ➔ Włączyć maszynę. ➔ Rozdział 9.2 „Włączanie/wyłączanie/zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych” na stronie 78
7. ➔ Powoli przesunąć agregat pilarki całkowicie do góry za pomocą pokrętła regulacji wysokości.
  - ➔ Wkładka jest frezowana przez narzędzie do rowkowania.

## 8.10.3 Demontaż narzędzia do rowkowania – przezbrajanie na pracę z piłą tarczową



Rys. 76: Demontaż narzędzia do rowkowania

- 1 Śruby z łbem stożkowym M6x16
- 2 Wkładka (nr art. 500-07-206)
- 3 Sworzeń blokujący
- 4 Kołnierz dla narzędzia do rowkowania oraz śruba zaciskowa

**Narzędzie:**

- Klucz imbusowy 4 mm
- Klucz płasko-oczkowy 17 mm
- Sworzeń blokujący

**1.** Zdemontować wkładkę.

- ▶ Wykręcić 4 śrub z łbem stożkowym za pomocą klucza imbusowego.
- ▶ Usunąć wkładkę ze stołu maszyny.

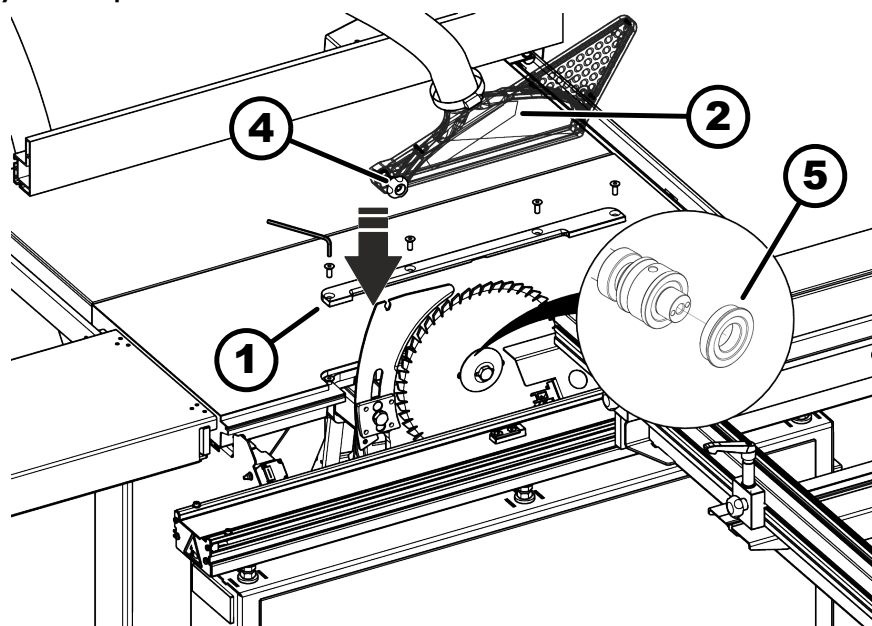
**2.** Zabezpieczyć wałek piły przed przekręcaniem.

- 1.** Sworzeń blokujący umieścić w otworze w stole piły tarczowej.
- 2.** Obracać wałek piły tarczowej, dopóki sworzeń blokujący się nie zablokuje.

**3.** Poluzować śrubę zaciskową za pomocą klucza płaskiego.  
Gwint lewy odkręcać w prawo.**4.** Wyjąć śrubę zaciskową i kołnierz dla narzędzia do rowkowania.**5.** Zdjąć narzędzie do rowkowania.



## Montaż tarczy piły i wkładki piły tarczowej

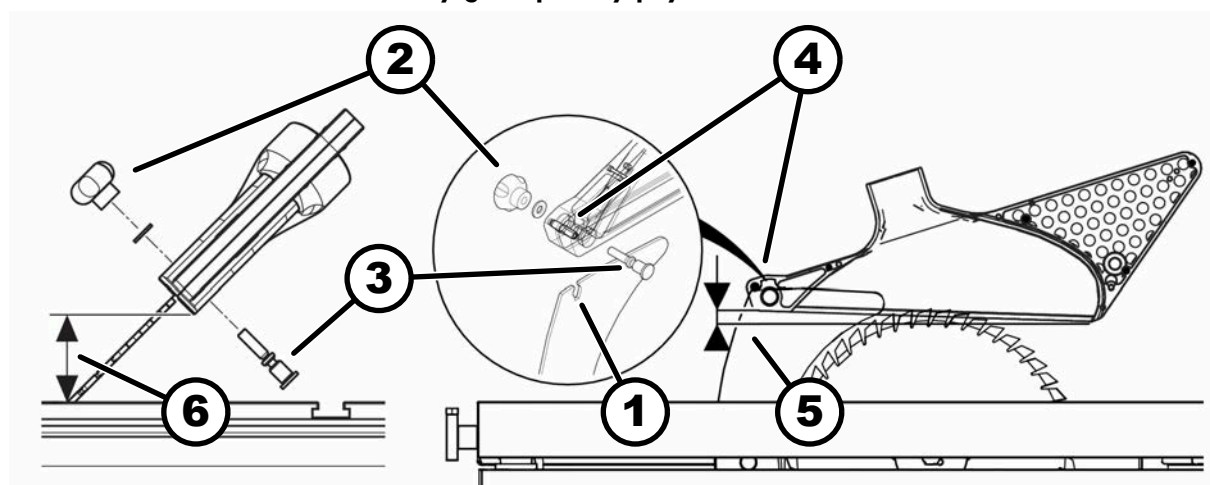


Rys. 77: Gotowość eksploatacyjna – praca piłą tarczową

- 1 Wkładka
- 2 Pokrywa ochronna
- 4 Nakrętka radełkowana

1. ➔ Nałożyć wkładkę do pracy piłą tarczową.
2. ➔ Wkręcić 4 śrub z łbem stożkowym za pomocą klucza imbusowego.
  - ➔ Wkładka powinna równo spoczywać na stole maszyny.
  - Elementy obrabiane w żadnym wypadku nie powinny zatrzymywać się na wkładce.
3. ➔ Założyć tylny kołnierz.
4. ➔ Zamontować tarczę piły w obrabiarce. ➔ Rozdział 8.9.1 „Montaż tarczy piły w obrabiarce” na stronie 67, ➔ Tabela na stronie 73
5. ➔ Zamontować klin rozszczepiający. ➔ Rozdział 8.9.3 „Montaż/wymiana klina rozszczepiającego” na stronie 70
6. ➔ Zamontować i ustawić osłonę górnej tarczy piły. ➔ Rozdział 8.11 „Montaż i ustawianie osłony górnej tarczy piły” na stronie 76
7. ➔ Przygotować maszynę do pracy. ➔ „Przygotowanie do pracy z tarczami piły tarczowej” na stronie 66

## 8.11 Montaż i ustawianie osłony górnej tarczy piły



Rys. 78: Ustawianie osłony górnej tarczy piły

- 1 Klin rozszczepiający (wycięcie)
- 2 Nakrętka radełkowana i podkładka
- 3 Bolec kołpaka
- 4 Śruba regulacyjna (nachylenie)



5 Odstęp (nachylenie – min. 2 mm / maks. 4 mm)

6 Maksymalna wysokość cięcia

W celu zabezpieczenia przed urazami przy cięciu maszyna musi być wyposażona w osłonę ochronną nad tarczą piły.

W celu wykorzystania maksymalnej wysokości cięcia przy wychylonej pile można zamontować bolec kołpaka także od tylnej strony osłony górnej tarczy piły.

#### Montaż osłony górnej tarczy piły

1. ➞ Odkręcić nakrętkę radełkowaną.
2. ➞ Za pomocą nakrętki radełkowanej pchnąć trzpień osłony do przodu.
3. ➞ Osłonę ochronną nałożyć od góry na klin rozszczepiający.
  - ➡ Trzpień osłony musi być dobrze włożony do rowka klina rozłupującego.
4. ➞ Dokręcić nakrętkę radełkowaną.

#### Ustawianie nachylenia osłony górnej tarczy piły:

##### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 3 mm

1. ➞ Odkręcić nakrętkę radełkowaną.
2. ➞ Ustawić nachylenie osłony ochronnej śrubą regulacyjną.
  - ➡ Zwrócić uwagę na naniesione na wykresie wartości nastawcze odnoszące się do ustawień odstępu.
3. ➞ Dokręcić nakrętkę radełkowaną.

## 9 Obsługa

### 9.1 Środki pomocnicze dla zapewnienia bezpiecznej obsługi



#### Informacja

Przy zastosowaniu odpowiednich środków pomocniczych oraz zachowaniu bezpiecznych odstępów od otoczenia nie ma limitów dotyczących wymiarów elementów obrabianych.

- Długie elementy obrabiane podeprzeć za pomocą odpowiednich elementów (np. stolików przedłużających, podpórek).
- Przygotować elementy pomocnicze do obróbki krótkich i wąskich elementów (popychacz stolarski, drążek do popychania, trzymak stolarski).

### 9.2 Włączanie/wyłączanie/zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych



#### OSTRZEŻENIE

##### Niedostateczne przygotowanie

Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe

- Maszynę uruchamiać wyłącznie po spełnieniu wszystkich wymagań i zakończeniu wszystkich prac przygotowawczych.
- Przed włączeniem przeczytać instrukcje dotyczące przezbrajania, ustawiania i obsługi.

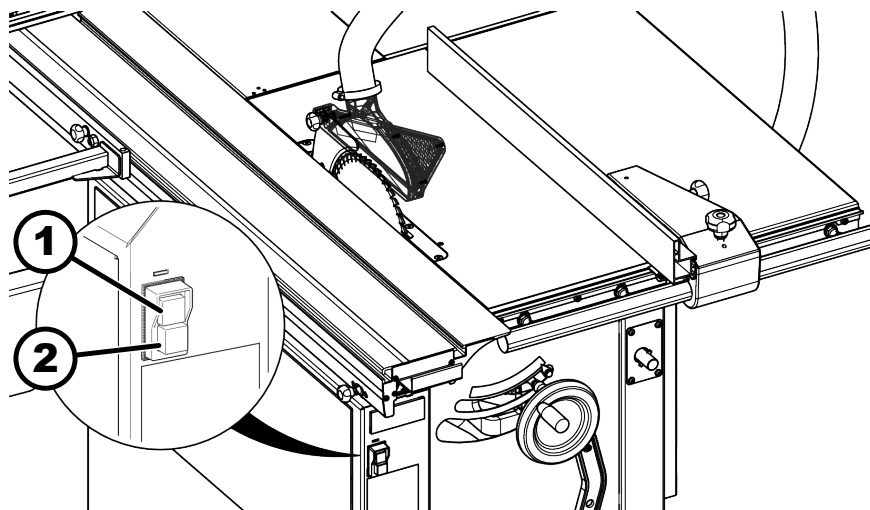


#### OGŁOSZENIE

##### Temperatura robocza/w pomieszczeniu

Uszkodzenia łożysk, szkody rzeczowe

- Maszynę eksploatować tylko w suchych, zabezpieczonych przed mrozem pomieszczeniach, w temperaturze roboczej/pomieszczenia między +5 a +40°C.



Rys. 79: Włączanie/wyłączanie

- 1 Zielony przycisk Start – WŁĄCZANIE piły tarczowej
- 2 Czerwony przycisk Stop – WYŁĄCZANIE piły tarczowej

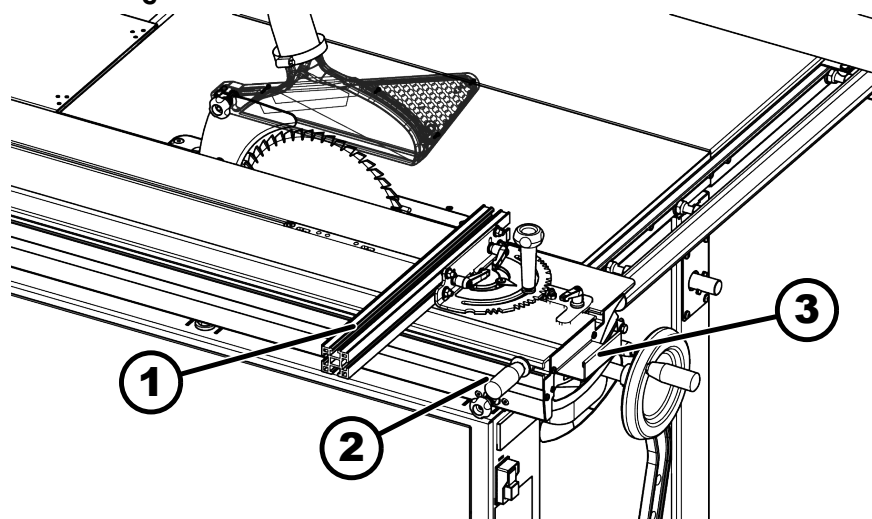
#### Włączanie

1. Podłączyć wtyczkę do sieci elektrycznej.
2. Nacisnąć i zwolnić zielony przycisk [Start] na pulpicie sterowniczym.

#### Wyłączanie/zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych

1. Nacisnąć czerwony przycisk [Stop].
  - ➡ Maszyna natychmiast zatrzyma się.
2. Odtłączyć od sieci elektrycznej.

### 9.3 Przesuwanie stołu formatowego



Rys. 80: Przesuwanie stołu formatowego

- 1 Przykładnica poprzeczna
- 2 Boczna rączka (opcja)
- 3 Uchwyt

Przesunąć stół formatowy za bocznej rączki, przykładnicy poprzecznej lub uchwytu.

## 9.4 Techniki pracy

### 9.4.1 Pozycje robocze



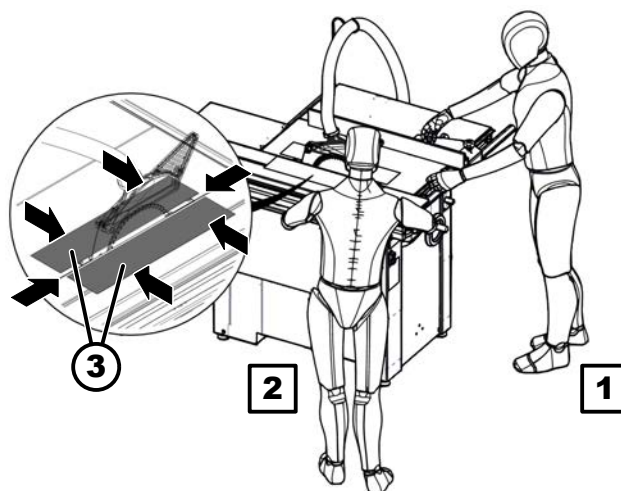
#### OSTRZEŻENIE

##### Wyrzucane elementy obrabiane/części narzędzi

Obrażenia spowodowane przez wyrzucane przedmioty obrabiane i ich części oraz części narzędzi (np. gałęzie, ścinki, fragmenty ostrzy).

Niebezpieczeństwo odrzutu odcinanych kawałków obrabianego elementu.

- Nigdy nie wolno stać przy pracującej piłe (podczas obróbki lub w biegu jałowym) bezpośrednio na linii cięcia brzeszczotu piły.
- Przyjąć prawidłową pozycję roboczą.



Rys. 81: Pozycje robocze

- 1 Stanowisko do pracy przy przykładnicy równoległej
- 2 Głównie stanowisko do wszystkich innych prac
- 3 Strefa zagrożenia – 120 mm

Strefa zagrożenia obejmuje obszar o szerokości 120 mm po lewej i prawej stronie brzeszczotu oraz za nim i przed nim.

Nie wkładać rąk do strefy zagrożenia.

Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.

#### 9.4.2 Dozwolone techniki pracy

**Przy użyciu piły formatowej dozwolone są tylko następujące techniki pracy**

- Obrzynanie tylko przy użyciu blokady do obrzynania.
- Przycinanie, z przykładnicą równoległą lub ogranicznikiem poprzecznym.
- Cięcia wzdłużne od 90° do 45°, z przykładnią równoległą i zablockowanym stołem formatowym.
- Cięcia wzdłużne od 90° do 45°, z przykładnicą poprzeczną i stołem formatowym.
- Rozcinanie płyt wielkoformatowych.
- Cięcia kryte / falce.
- Cięcia kryte / rowki za pomocą narzędzi do rowkowania.

#### 9.4.3 Zabronione techniki pracy

**W przypadku piły formatowej zabronione jest stosowanie następujących technik pracy:**

- Wszystkie techniki pracy bez używania przykładnicy równoległej, ogranicznika poprzecznego, blokady do obrzynania lub wysięgnika.
- Cięcie okrągłych elementów (w kierunku wzdłużnym).
- Demontaż klina rozszczepiającego do cięcia falców \*).
- Cięcia kryte \*).

Jeśli chodzi o zakres obowiązywania przepisów Stowarzyszenia Zawodowego Przemysłu Drzewnego w Niemczech obowiązują następujące odstępstwa: cięcia falców i kryte są dozwolone, jeżeli przestrzegane są odpowiednie przepisy Stowarzyszenia Zawodowego (BG-Nr. 96.18).

#### 9.4.4 Sposób postępowania w ramach dozwolonych technik pracy



##### UWAGA

##### Cięcie okrągłych elementów

Obrażenia spowodowane przez wyrzucone elementy obrabiane lub ich fragmenty bądź przez skręcenie elementu obrabianego.

- Okrągłe elementy obrabiane zabezpieczać przed przekręcaniem, stosując szablon lub przyrząd mocujący.
- Przykładnicy poprzecznej należy używać zwłaszcza podczas cięcia elementów okrągłych.
- Używać tarczy piły przeznaczonej do cięć poprzecznych.

##### Urządzenie ochronne:

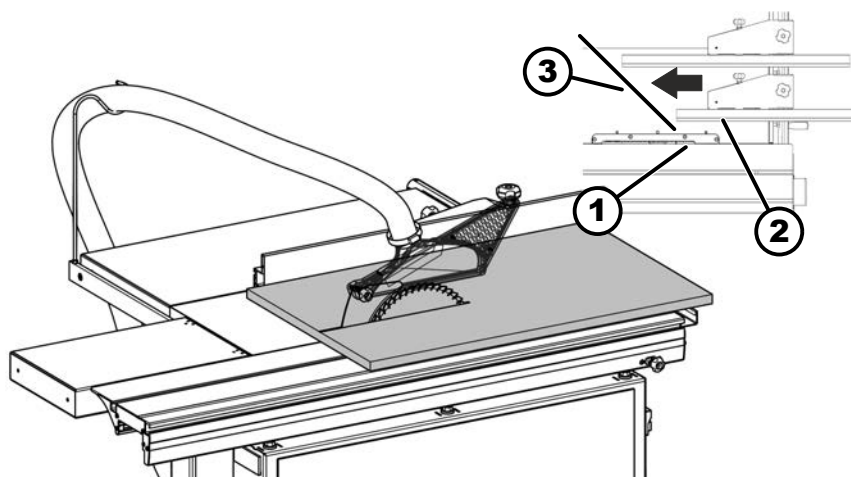
- Ochronną odzież roboczą
- Ochronniki słuchu
- Okulary ochronne

Wszystkie prace regulacyjne i przygotowania do cięcia należy wykonywać tylko wtedy, gdy tarcza piły jest nieruchoma.

1. ➔ Zapewnić odpowiednie możliwości położenia elementów (akcesoria).
2. ➔ Przygotować przyrządy pomocnicze:
  - Drążek do przesuwania, popychacz stolarski
  - Listwa skośna z magnesami
3. ➔ W razie potrzeby: ustawić wysokość i kąt cięcia oraz ewentualnie tarczę podcinacza.
4. ➔ W przypadku maszyn wyposażonych w górną osłonę tarczy piły:
  1. ➔ Przy cięciach pod kątem zmienić osłonę górną piły tarczowej na szeroką pokrywę ochronną.
  2. ➔ Opuścić pokrywę ochronną na wysokość elementu obrabianego.
5. ➔ Przed każdym cięciem kontrolować strefę kolizji pomiędzy przykładnicą poprzeczną a tarczą piły.

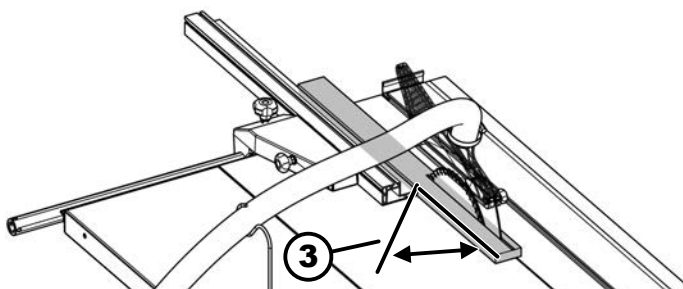
6. ➤ Przed włączeniem zawsze sprawdzić, czy przy maszynie nie znajdują się inne osoby.
7. ➤ W przypadku maszyn bez sterowania instalacją odciągową należy włączyć system odciągowy.
8. ➤ Maszynę włączyć dopiero, gdy element przeznaczony do cięcia jest prawidłowo ustawiony.
9. ➤ Położyć ręce ze schowanymi palcami płasko na elemencie.
  1. ➤ Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
  2. ➤ Lewej ręki używać do bocznego prowadzenia przedmiotu obrabianego wyłącznie w odległości maksymalnie 120 mm od przedniej krawędzi pokrywy ochronnej.
  3. ➤ Położyć lewą rękę na stole maszyny lub stole formatowym w celu dalszej obróbki.
10. ➤ Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.
11. ➤ Na zakończenie cięcia użyć drążka do posuwania.
12. ➤ Po wykonaniu cięcia wyłączyć maszynę.

#### 9.4.5 Cięcie wzdłużne/cięcie listew



Rys. 82: Cięcie wzdłużne

- 1 Brzeszczot
- 2 Liniał przykładnicy
- 3 Zaplanowana linia pod kątem 45°



Rys. 83: Cięcie listew



#### OSTRZEŻENIE

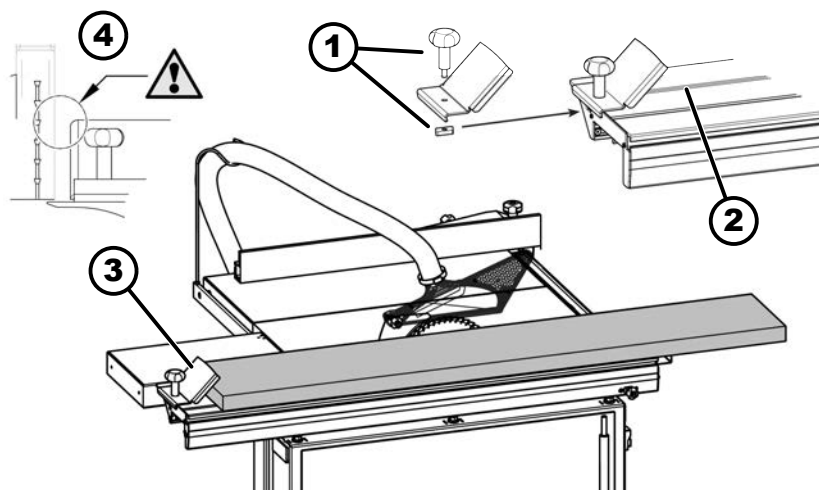
##### Wirująca tarcza piły

Ciężkie obrażenia spowodowane kontaktem z wirującą tarczą piły.

- Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
- Element obrabiany przesuwając w stronę tarczy piły za pomocą popychacza.

1. W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
2. Jeśli jest to konieczne i tylko podczas cięcia listew:  
Liniał przykładowy na przykładnicy równoległej przebroić na wąską krawędź.
3. Nastawić przykładnicę równoległą na żądany wymiar.
4. Ustawić liniał przykładowy:  
Przesunąć liniał przykładowy do przodu i zaciśnąć go (patrz rysunek).  
Końcówka liniału przykładowy dobija do fikcyjnej linii, która zaczyna się na przedniej krawędzi tarczy piły i przebiega pod kątem 45° do tyłu nad stołem maszyny.  
➔ Dzięki temu element nie może się zakleszczyć między przykładnicą a tarczą piły.
5. W przypadku maszyn ze stołem formatowym:
  1. Zablokować stół formatowy w pozycji środkowej.
  2. Ściągnąć przykładnicę poprzeczną.  
➔ Podczas obróbki długich elementów zapobiega się kolizji z przykładnicą poprzeczną.
6. Przyłożyć element do przykładnicy równoległej.
7. Włączyć pilarkę tarczową.
8. Położyć ręce ze schowanymi palcami płasko na elemencie.
  1. Lewej ręki używać do boczego prowadzenia przedmiotu obrabianego wyłącznie w odległości maksymalnie 120 mm od przedniej krawędzi osłony ochronnej.
  2. Położyć lewą rękę na stole maszyny lub stole formatowym w celu dalszej obróbki.

#### 9.4.6 Obrzynywanie



Rys. 84: Obrzynywanie

- 1 Śruba radelkowana/płytki zaciskowa
- 2 Rowek
- 3 Blokada do obrzynywania (nr art. 500-109)
- 4 Odległość



#### OSTRZEŻENIE

##### Niekontrolowany ruch przedmiotu obrabianego

Poważne obrażenia spowodowane odrzutem, jeśli element obrabiany ześlizgnie się i przekrzywi podczas obróbki.

- Do obrzynywania desek nieobrobionych zawsze używać blokady do obrzynywania lub przyrządu do obrzynywania.

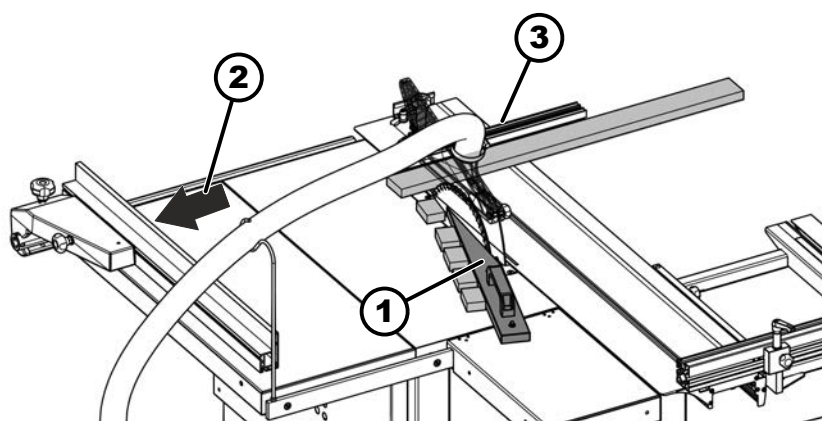
**Korzystanie z blokady do obrzynania (zamontowanej na stole formatowym):**

1. ➤ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
2. ➤ Ściągnąć przykładnicę poprzeczną.
3. ➤ Zamontować blokadę do obrzynania.
  1. ➤ Blokadę do obrzynania wsunąć do rowków na stole formatowym z pomocą płytki mocującej.
  2. ➤ Zacisnąć blokadę do obrzynania na stole formatowym za pomocą śrub radełkowanych.
  3. ➤ Sprawdzić, czy narzędzia nie są zablokowane.
4. ➤ Zwolnić blokadę unieruchamiającą i wycofać całkowicie stół formatowy.
5. ➤ Położyć nieobrobioną deskę wklęsłą stroną do dołu na stole formatowym i docisnąć do blokady do obrzynania.
6. ➤ Włączyć pilarkę tarczową.
7. ➤ Położyć ręce ze schowanymi palcami płasko na elemencie.
  1. ➤ Lewej ręki używać do bocznego prowadzenia przedmiotu obrabianego wyłącznie w odległości maksymalnie 120 mm od przedniej krawędzi pokrywy ochronnej.
  2. ➤ Położyć lewą rękę na stole maszyny lub stole formatowym w celu dalszej obróbki.
8. ➤ Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.

**Korzystanie z urządzenia do obrzynania:**

1. ➤ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
2. ➤ Zablokować stół formatowy.
3. ➤ Zamontować urządzenie do obrzynania (Instrukcja montażu „Urządzenie do obrzynania”).
4. ➤ Wsunąć urządzenie do obrzynania do rowka stołu formatowego.
5. ➤ Zacisnąć surową deskę wklęsłą stroną do góry w urządzeniu do obrzynania.
6. ➤ Włączyć pilarkę tarczową.
7. ➤ Położyć ręce ze schowanymi palcami płasko na elemencie.
  1. ➤ Lewej ręki używać do bocznego prowadzenia przedmiotu obrabianego wyłącznie w odległości maksymalnie 120 mm od przedniej krawędzi pokrywy ochronnej.
  2. ➤ Położyć lewą rękę na stole maszyny lub stole formatowym w celu dalszej obróbki.
8. ➤ Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.

## 9.4.7 Cięcie krótkich, wąskich elementów

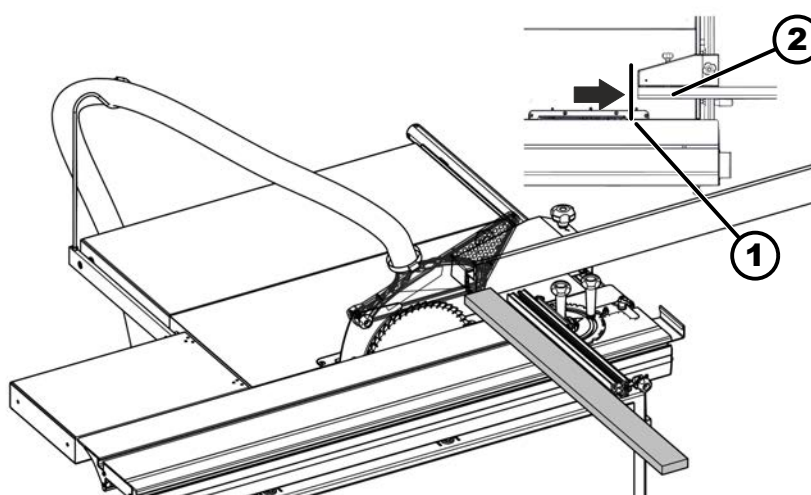


Rys. 85: Cięcie krótkich, wąskich elementów

- 1 Klin odsuwający
- 2 Odsunąć przykładnicę równoległą
- 3 przykładnica poprzeczna

1. W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
2. Przykładnicę równoległą odsunąć jak najdalej od piły tarczowej.
3. Zamocować klin odsuwający do stołu maszyny w taki sposób, aby odcinane kawałki nie kolidowały z piłą.
4. Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole formatowym.
5. Przyłożyć obrabiany element do przykładnicy poprzecznej.
6. Włączyć pilarkę tarczową.
7. Element obrabiany oba rękami mocno docisnąć do przykładnicy.
  - Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
8. Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.
9. Odsunąć obrabiany element kilka milimetrów od tarczy piły i pociągnąć przykładnicę poprzeczną na pozycję wyjściową.

## 9.4.8 Przycinanie z przykładnicą poprzeczną i przykładnicą równoległą



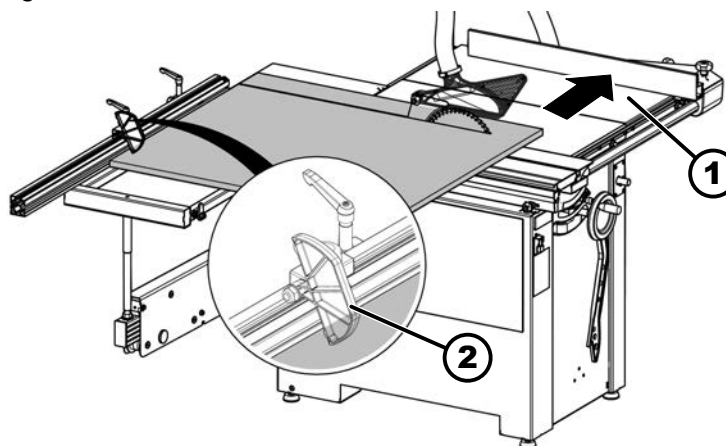
Rys. 86: Przycinanie z przykładnicą równoległą

- 1 Przednia krawędź tarczy piły
  - 2 Linał przykładnicy
1. W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
  2. Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole formatowym.
  3. Nastawić przykładnicę równoległą na żądany wymiar.



4. ➤ **OSTRZEŻENIE!** Zaklinowanie liniału przykładnicy na przykładnicy równoległej.  
Poważne obrażenia spowodowane odrzutem, jeśli element obrabiany zakleszczy się i przekrzywi podczas obróbki.
    - Liniał przykładnicy wycofać maksymalnie do przedniej krawędzi przykładnicy równoległej.
- Ustawić liniał przykładnicy:  
Wycofać i zacisnąć liniał przykładnicy (patrz rysunek).  
Końcówka liniału przykładnicy dobija do fikcyjnej linii, która zaczyna się przed przednią krawędzią tarczy piły i przebiega pod kątem 90° do tyłu nad stołem maszyny.
- Dzięki temu element nie może się zakleszczyć między przykładnicą a tarczą piły.
5. ➤ Przyłożyć obrabiany element do przykładnicy poprzecznej.
  6. ➤ Włączyć pilarkę tarczową.
  7. ➤ Przesunąć element obrabiany do przodu, do liniału przykładnicy na przykładnicy równoległej.
  8. ➤ Element obrabiany oba rękami mocno docisnąć do przykładnicy.
    - Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
  9. ➤ Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.
  10. ➤ Odsunąć obrabiany element kilka milimetrów od tarczy piły i pociągnąć za pomocą przykładnicy poprzecznej na pozycję wyjściową.

#### 9.4.9 Cięcie na stole wysięgnika



Rys. 87: Przycinanie zgrubne

- 1 Odsunąć przykładnicę równoległą
- 2 Kłapa przykładnicy: pozycja na obrabianym przedmiocie



#### OSTRZEŻENIE

##### Przekrzywianie lub przechylanie się elementu obrabianego

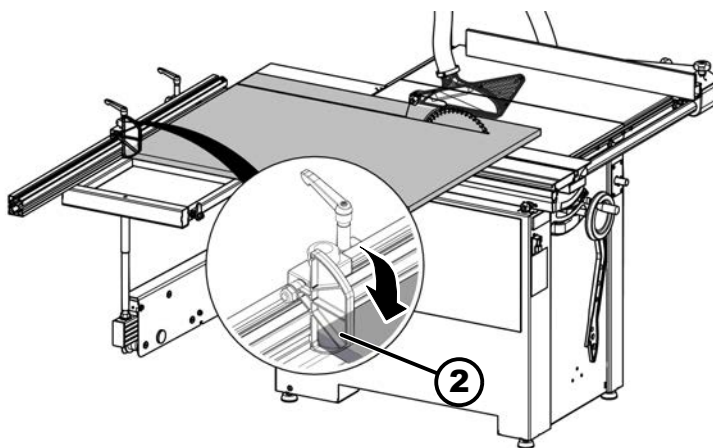
Poważne obrażenia spowodowane odrzutem, jeśli element obrabiany opadnie i przekrzywi się podczas obróbki.

- Duże i ciężkie elementy obrabiane bezwzględnie opierać na stole wysięgnikowym.

#### Przycinanie zgrubne:

1. ➤ W trakcie wykonywania dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych sposobów postępowania.
2. ➤ Przykładnicę równoległą odsunąć jak najdalej od piły tarczowej.
3. ➤ Nastawić ogranicznik poprzeczny na żądany wymiar.
4. ➤ Zwolnienie blokady stołu formatowego.
5. ➤ Przyłożyć obrabiany element do przykładnicy poprzecznej.
6. ➤ Podnieść kłapkę ogranicznika i położyć ją na elemencie (rysunek).

7. ➤ Docisnąć element do przykładnicy poprzecznej.
8. ➤ Włączyć pilarkę tarczową.
9. ➤ Położyć ręce ze schowanymi palcami płasko na elemencie.
  - Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
10. ➤ Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.
11. ➤ Odsunąć obrabiany element kilka milimetrów od tarczy piły i pociągnąć stół formatowy w pozycję wyjściową.



Rys. 88: Przycinanie dokładne

2 Kłapa przykładnicy: pozycja dokładnego cięcia

#### Przycinanie dokładne:

1. ➤ Opuścić kłapkę ogranicznika.
2. ➤ Przyłożyć obrabiany element do przykładnicy poprzecznej i dosunąć do zapadki ogranicznika.
3. ➤ Docisnąć element do przykładnicy poprzecznej.
4. ➤ Położyć ręce ze schowanymi palcami płasko na elemencie.
  - Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
5. ➤ Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.

#### 9.4.10 Ukryte cięcia (ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”)



##### OSTRZEŻENIE

##### Nieosłonięta, obracająca się tarcza piły

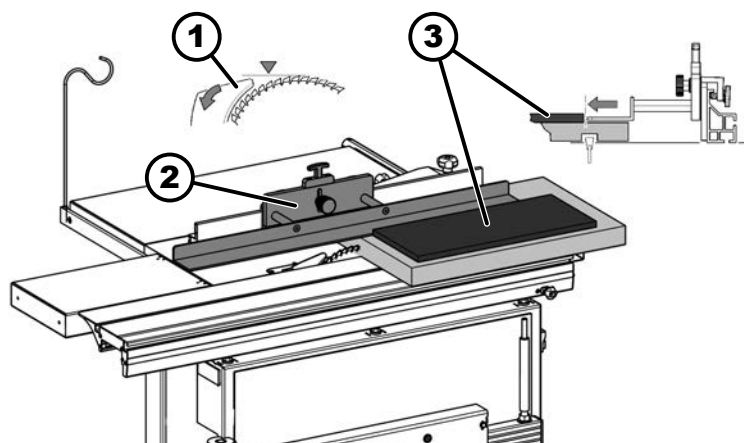
Bez urządzeń ochronnych podczas wykonywania cięć krytych może dojść do poważnych obrażeń.

- Zastosować ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” (nr art 01.0.022).
- Nie ciągnąć liniału przykładnicy do tyłu.
- Nie usuwać klina rozszczepiającego.

Ucięta listwa spada po prawej stronie tarczy piły. Z uwagi na duże niebezpieczeństwo odrzutu do posuwania należy używać drewnianego popychacza lub przykładnicy poprzecznej.

1. ➤ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
2. ➤ Zdjąć pokrywę ochronną piły tarczowej.
3. ➤ Ustawianie klina rozszczepiającego: podczas wykonywania cięć krytych najwyższy punkt klina rozszczepiającego musi znajdować się 0-2 mm niżej od najwyższego punktu tarczy piły.
4. ➤ Ustawianie przykładnicy równoległej: przedni brzeg tarczy piły musi się pokrywać z ogranicznikiem pomocniczym „Sägeboy”.

### Cięcia kryte wykonywać za pomocą szablonów



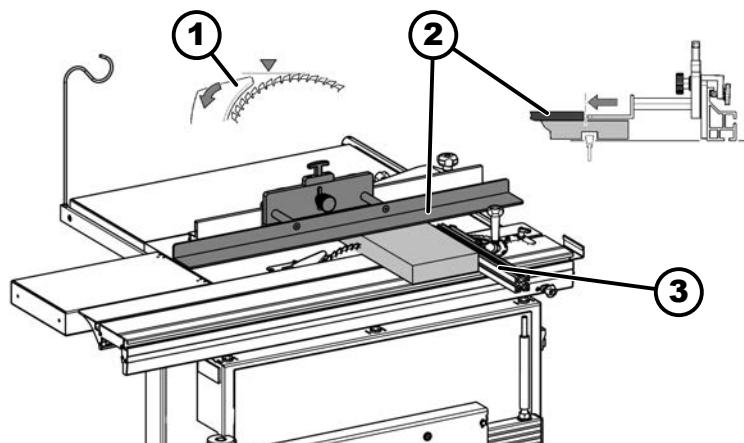
Rys. 89: Cięcia kryte za pomocą szablonu

- 1 Klin rozszczepiający
- 2 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” (osprzęt dodatkowy)
- 3 Szablon (zamocowany do elementu obrabianego)

1. W przypadku maszyn ze stołem formatowym:

- 1. Zablokować stół formatowy w pozycji środkowej.
- 2. Ściągnąć przykładnicę poprzeczną.
  - ➔ Podczas długich cięć zapobiega się kolizji z przykładnicą poprzeczną.
- 2. Zamocować szablon na elemencie obrabianym.
- 3. Przyłożyć element obrabiany z szablonem do ogranicznika pomocniczego „Sägeboy”.
- 4. Do przesuwania mniejszych elementów obrabianych używać drewnianego popychacza.

### Cięcia kryte wykonywać za pomocą przykładnicy poprzecznej



Rys. 90: Cięcia kryte za pomocą przykładnicy poprzecznej

- 1 Klin rozszczepiający
- 2 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”
- 3 Przykładnica poprzeczna

1. W przypadku maszyn ze stołem formatowym:

- 1. Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole formatowym.
- 2. Zwolnienie blokady stołu formatowego.
- 2. Przyłożyć obrabiany element do przykładnicy poprzecznej.
- 3. Element obrabiany oba rękami mocno docisnąć do przykładnicy.
  - ➔ Nigdy nie kłaść rąk na elemencie obrabianym znajdującym się w strefie zagrożenia.
- 4. Równomiernie przeprowadzić obrabiany przedmiot przez tarczę piły.

## 9.4.11 Praca z narzędziami do rowkowania (ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”)

**OSTRZEŻENIE****Nieosłonięte, obracające się narzędzie do rowkowania**

Bez urządzeń ochronnych podczas pracy z narzędziami do rowkowania może dojść do poważnych obrażeń.

- Zastosować ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” (nr art 01.0.022).
- Nie ciągnąć liniału przykładnicy do tyłu.
- Demontaż klina rozszczepiającego.

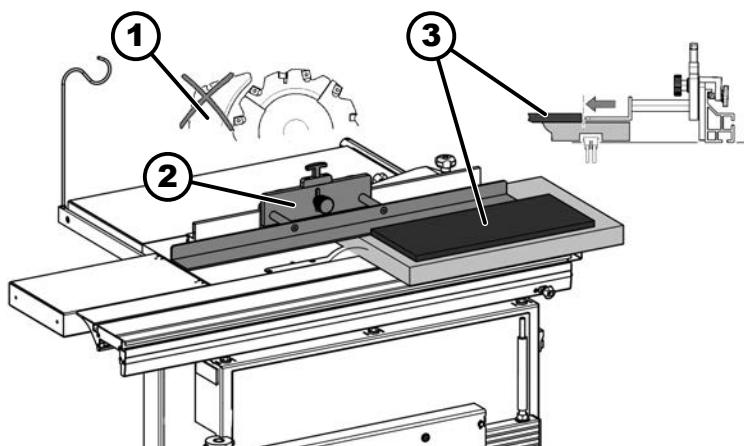
**OGŁOSZENIE****Kolizje pomiędzy częściami maszyny**

Szkody materialne powstałe podczas wychylania agregatu piły.

- Ustawić agregat piły w pozycji 90° (kąt cięcia 0°).
- Podczas prac z narzędziami do rowkowania nie zmieniać kąta 0°.

Do wycinania rowków przy użyciu przykładnicy poprzecznej i stołu formatowego zalecane jest użycie docisku mimośrodowego.

1. W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania.
2. Przebroić maszynę na pracę z narzędziami do rowkowania.
3. Ustawianie przykładnicy równoległej: przedni brzeg tarczy piły musi się pokrywać z ogranicznikiem pomocniczym „Sägeboy”.
4. W przypadku rowków poprzecznych używać zawsze przykładnicy poprzecznej.

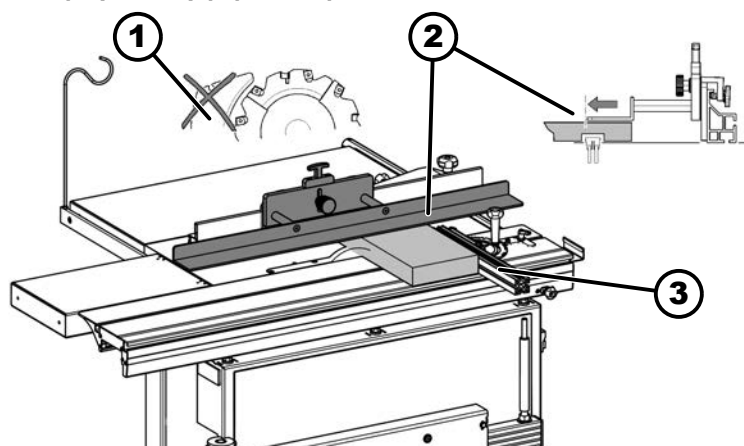
**Wycinanie rowków wykonywać za pomocą szablonów**

Rys. 91: Wycinanie rowków za pomocą szablonu

- 1 Demontaż klina rozszczepiającego
- 2 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy” (osprzęt dodatkowy)
- 3 Szablon (zamocowany do elementu obrabianego)

1. W przypadku maszyn ze stołem formatowym:
  1. Zablokować stół formatowy w pozycji środkowej.
  2. Ściągnąć przykładnicę poprzeczną.
    - ➡ Podczas obróbki długich elementów zapobiega się kolizji z przykładnicą poprzeczną.
2. Zamocować szablon na elemencie obrabianym.
3. Przyłożyć element obrabiany z szablonem do ogranicznika pomocniczego „Sägeboy”.
4. Przy przesuwaniu elementu obrabianego należy go mocno dociskać do stołu maszyny lub formatowego.

Wycinanie rowków wykonywać za pomocą przykładnicy poprzecznej



Rys. 92: Wycinanie rowków za pomocą przykładnicy poprzecznej

- 1 Demontaż klina rozszczepiającego
- 2 Ogranicznik pomocniczy „Sägeboy”
- 3 Przykładnica poprzeczna

1. ➔ W przypadku maszyn ze stołem formatowym:

- 1. ➔ Zamontować przykładnicę poprzeczną na stole formatowym.
- 2. ➔ Zwolnienie blokady stołu formatowego.

2. ➔ Przyłożyć obrabiany element do przykładnicy poprzecznej.

3. ➔ Element obrabiany oba rękami mocno docisnąć do przykładnicy.

4. ➔ Przy przesuwaniu elementu obrabianego należy go mocno dociskać do stołu maszyny lub formatowego.

## 10 Konserwacja

### 10.1 Plan konserwacji

Poniższe czynności serwisowe muszą być wykonywane w podanych odstępach czasowych.

| Rozdz. | Prace do wykonania                                                                                                                      | Co 8 godzin pracy | Co 160 godzin pracy | Co miesiąc | Co pół roku | W razie potrzeby | Strona |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|------------|-------------|------------------|--------|
| 10.4.1 | Dokładne czyszczenie maszyny                                                                                                            | X                 |                     |            |             |                  | 92     |
| 10.4.3 | Czyszczenie powierzchni prowadnic (stół formacyjny/podstawa stołu)                                                                      |                   |                     | X          |             |                  | 93     |
| 10.4.4 | Czyszczenie/wymiana listwy szczotkowej ramienia wysięgnika                                                                              |                   |                     |            | X           |                  | 93     |
| 10.4.5 | Kontrola instalacji odciągu pod kątem usterek                                                                                           | X                 |                     |            |             |                  | 94     |
| 10.4.5 | Kontrola instalacji odciągu pod kątem efektywnego działania                                                                             |                   | X                   |            |             |                  | 94     |
| 10.4.5 | Kontrola węża ssącego i rurociągu                                                                                                       |                   | X                   |            |             | X                | 95     |
| 10.4.6 | Kontrola urządzeń zabezpieczających (zatrzymanie awaryjne)                                                                              |                   |                     | X          |             |                  | 95     |
| 10.4.6 | Kontrola funkcji zatrzymania awaryjnego w obrabiarkach z aktywatorami [zatrzymania awaryjnego]                                          |                   |                     | X          |             |                  | 95     |
| 10.4.6 | Kontrola działania czerwonego przycisku [Stop] i funkcji zatrzymania awaryjnego w obrabiarkach bez aktywatorów [zatrzymania awaryjnego] |                   |                     | X          |             |                  | 96     |
| 10.4.7 | Kontrola urządzeń zabezpieczających (wyłączników bezpieczeństwa) pod kątem efektywnego działania                                        |                   |                     | X          |             |                  | 97     |
| 10.4.8 | Nasmarować prowadnicę zmiany wysokości agregatu pilarki                                                                                 |                   |                     |            | X           |                  | 97     |
| 10.4.9 | Smarowanie wrzeciona regulacji wysokości i wrzeciona przechyłania pilarki                                                               |                   |                     |            | X           |                  | 98     |
| 10.5.4 | Ustawianie koszyczka łóżyskowego stołu formowego                                                                                        |                   |                     |            |             | X                | 103    |
| 10.6.1 | Kontrola naciągu i stanu pasa                                                                                                           |                   |                     |            | X           |                  | 104    |

### 10.2 Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon

#### Wytyczne dla techników odpowiedzialnych za konserwację

Jeśli technicy odpowiedzialni za konserwację muszą sprawdzić skuteczność przeprowadzonych prac lub znaleźć uszkodzenia przy pracującej maszynie, należy postępować w następujący sposób:

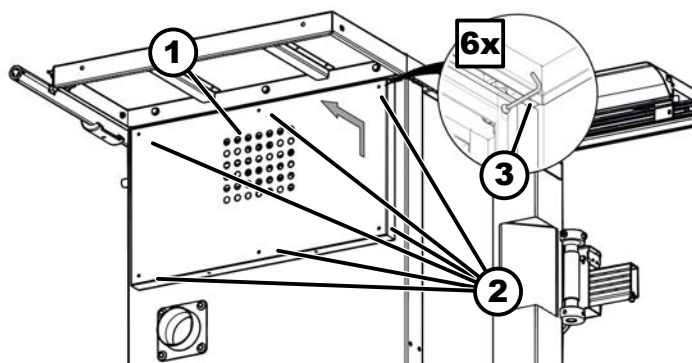
- Pozostawać z operatorami maszyny w stałym kontakcie wzrokowym, umożliwiającym szybką i jednoznaczną komunikację.
- Powtarzać i potwierdzać polecenia operatorów przed ich wykonaniem.
- Odczekać, aż wszystkie ruchome części zatrzymają się.
- Maszynę uruchomić dopiero, gdy żadne osoby nie przebywają w obszarze niebezpiecznym.

- Technicy muszą dokładnie znać działanie i ruchy maszyny oraz znać dokładną kolejność cykli pracy.
- Prowadzić rejestr czynności konserwacyjnych.

### Zdemontować osłony z tyłu i z przodu

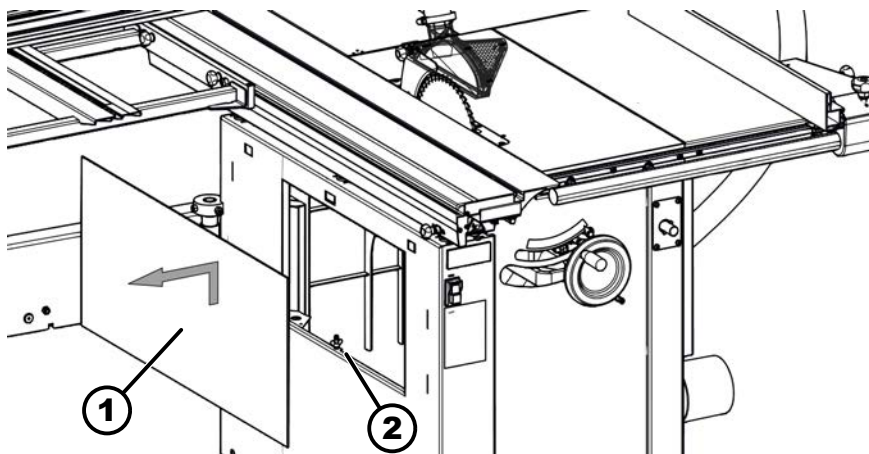
Osłona z tyłu musi zostać zdjęta w celu wykonania poniższych prac konserwacyjnych.

Aby zapewnić lepszy dostęp podczas wymiany pasa napędowego, należy zdjąć osłonę z przodu.



Rys. 93: Demontaż osłony z tyłu

- 1 Osłona (z tyłu)
- 2 Śruby imbusowe M6x30
- 3 Klucz imbusowy 4 mm



Rys. 94: Zdejmowanie osłony z przodu

- 1 Osłona (strona przednia)
- 2 Nakrętka skrzydełkowa

#### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 4 mm

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.

2. Odłączyć maszynę od sieci.

3. Zdjąć osłonę z tyłu:

1. Odkręcić śruby imbusowe (6x).

2. Przesunąć osłonę do góry, a następnie zdjąć.

4. Zdjąć osłonę z przodu:

1. Odkręcić nakrętkę skrzydełkową w części wewnętrznej maszyny.  
Do nakrętki skrzydełkowej można dostać się od tyłu maszyny.

2. Przesunąć osłonę do góry, a następnie zdjąć ją do przodu.

5. Przy montażu postępować w odwrotnej kolejności.

➤ Osłona przed przykręceniem musi z każdej strony przylegać do korpusu maszyny.

### 10.3 Czyszczenie i smarowanie

- Do czyszczenia nie można używać sprężonego powietrza, ponieważ spowoduje ono wtłoczenie pyłu i wiórów do łożysk kulkowych i prowadnic.
- Do usuwania osadzonego pyłu należy stosować wyłącznie metody niskopyłące.
- Czyszczenie przeprowadzać w razie potrzeby, na zakończenie dnia pracy lub najpóźniej po 8 godzinach pracy.

**OGŁOSZENIE****Żrące lub powodujące zarysowania środki czyszczące**

Uszkodzenia powierzchni maszyny

- W żadnym wypadku nie należy stosować żrących ani trących środków czystości.

**Informacja**

Środki konserwujące i czyszczące są dostępne jako akcesoria (patrz: katalog narzędzi i akcesoriów/sklep internetowy [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)).

### 10.4 Ogólne prace konserwacyjne

#### 10.4.1 Dokładne czyszczenie maszyny

**UWAGA****Ostre narzędzia**

Obrażenia cięte

- Zachować ostrożność podczas korzystania z narzędzi.
- Nosić rękawice.
- Korzystać z urządzeń ochronnych.

**Personel:**

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

**Urządzenie ochronne:**

- Ochronną odzież roboczą

**Narzędzie:**

- Ścierki do czyszczenia
- Odkurzacz

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➔ Oczyszczyć maszynę z pyłu, wiórów, pozostałości obróbki i innych zanieczyszczeń.
3. ➔ Oczyszczyć powierzchnie stołów i prowadnic. Usunąć resztki żywicy.
4. ➔ Wyczyścić prowadnicę równoległą, w tym wałek prowadzący, osłonę górną piły tarczowej lub pokrywę ochronną piły tarczowej i sprawdzić, czy działają prawidłowo.
5. ➔ Dla maszyn ze stołem wysięgnikowym:  
Rolki i rurę ramienia wysięgnika oczyścić z pyłu, wiórów i resztek żywicy.
6. ➔ Dokonać oględzin wszystkich części maszyny.  
➔ Wykryte uszkodzenia maszyny i jej elementów należy natychmiast usunąć.

#### 10.4.2 naprężenie paska

Pasek jest naprężony fabrycznie na optymalną wartość.

Ponieważ wraz z upływem czasu pasek może się rozciągnąć, sprawność przenoszenia mocy może się pogorszyć. W takim przypadku pasek należy napiąć. ➔ Rozdział 10.6.3 „Podregulować naciąg paska napędowego” na stronie 106

Jeżeli podczas comiesięcznej kontroli zostaną wykryte pęknięcia lub boczne naderwania, pasek musi być natychmiast wymieniony.



### 10.4.3 Czyszczenie powierzchni prowadnic (stół formatowy/podstawa stołu)

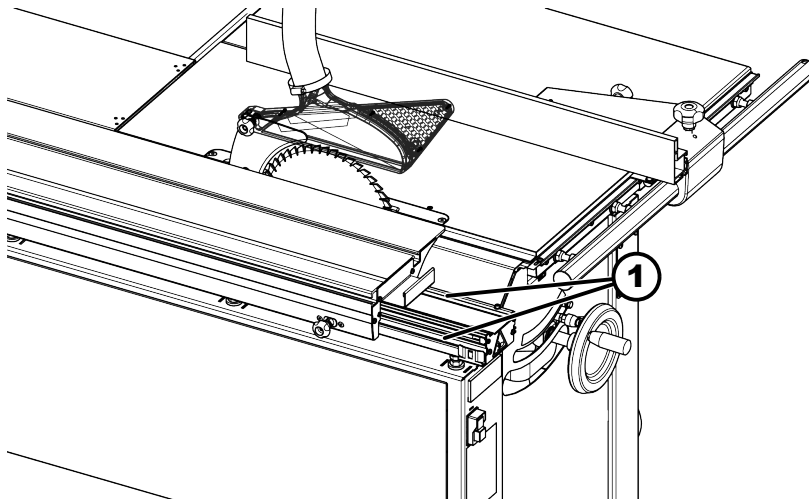


#### OGŁOSZENIE

**Nie oliwić ani nie smarować elementów prowadzących stołu formatowego**

Szybkie zaklejenie/brudzenie prowadnic.

- Oczyszczyć powierzchnie prowadnic za pomocą Olej uniwersalny Ballistol (nr art.: 10.2.007).



Rys. 95: Czyszczenie powierzchni prowadnic  
1 powierzchnie prowadzenia

#### Narzędzie:

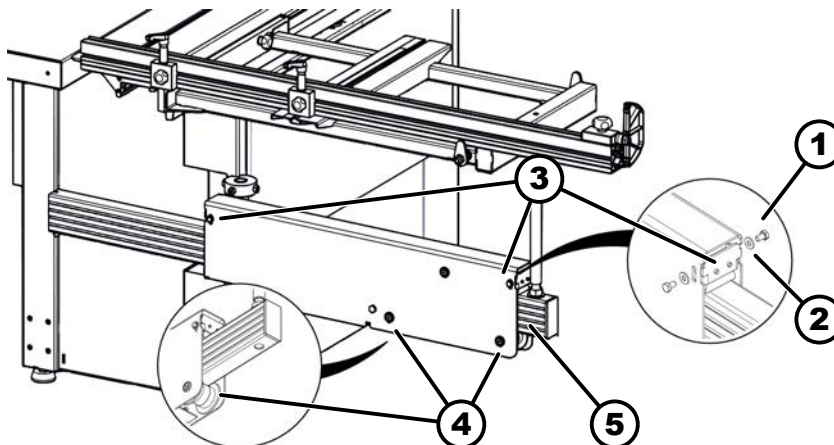
- Papier lub ściereczka z mikrofibry

#### Materiał:

- Olej uniwersalny Ballistol (nr art.: 10.2.007)

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
2. Przesunąć stół formatowy całkowicie w lewo.
3. Oczyszczyć powierzchnie prowadnic podstawy stołu i stołu formatowego z pyłu i wiórów. W tym celu nanieść Olej uniwersalny Ballistol (nr art.: 10.2.007) papierem lub ściereczką z mikrofibry.
  - Nie wycierać powierzchni prowadzenia do sucha.
4. Przesunąć stół formatowy całkowicie w prawo i powtórzyć procedurę.
5. Kilukrotnie przesunąć stół formatowy w obu kierunkach do położenia krańcowego.

### 10.4.4 Czyszczenie/wymiana listwy szczotkowej ramienia wysięgnika



Rys. 96: Listwa szczotkowa ramienia wysięgnika

- 1 Śruba
- 2 podkładka
- 3 listwa szczotkowa

- 4 Rolka
- 5 rura przesuwana
1. ➤ Dokładnie wyczyścić rolki i ramię wysuwane.
2. ➤ Wyczyścić listwę szczotkową i sprawdzić stopień zużycia.
3. ➤ Jeżeli wysuwne ramię nie jest czyszczone, należy nastawić lub wymienić listwę szczotkową.

**Regulacja listwy szczotkowej:**

1. ➤ Poluzować śruby.
2. ➤ Przetawić listwę szczotkową w dół tak, aby ramię była znowu czyszczone.
3. ➤ Dokręcić śruby

**Wymiana listwy szczotkowej:**

1. ➤ Zluzować śruby i wykręcić je.
2. ➤ Zdjąć zużytą listwę szczotkową.
3. ➤ Włożyć nową listwę szczotkową do ramienia wysięgnika i ustawić.
4. ➤ Założyć i dokręcić śruby oraz podkładki.

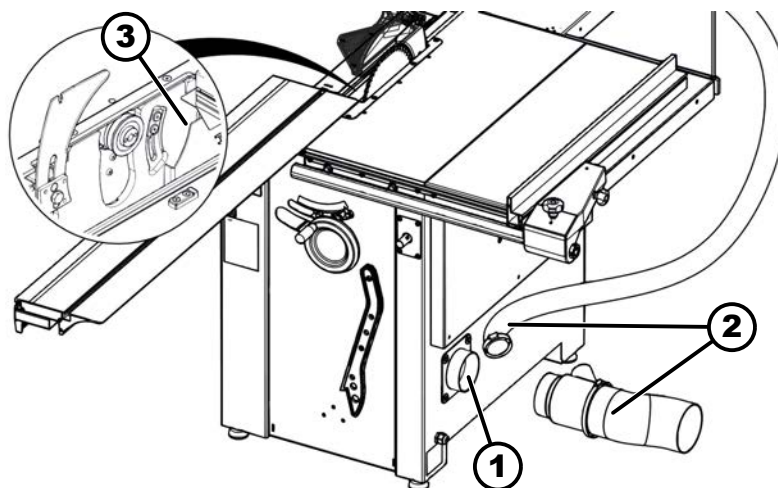
**10.4.5 Kontrola instalacji odciągu****Kontrola instalacji odciągu pod kątem usterek**

1. ➤ Wyłączyć maszynę i system odciągowy.
2. ➤ Przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich węży odciągowych, rur odciągowych i części łączących.
3. ➤ Sprawdzić, czy stan techniczny całej instalacji odciągu nie budzi zastrzeżeń.
4. ➤ W przypadku maszyn z działającym stykiem bezpotencjałowym do sterowania instalacją odciągową:
  1. ➤ Włączyć maszynę.
  2. ➤ Sprawdzić, czy instalacja odciągowa uruchamia się wraz z maszyną.
5. ➤ W przypadku maszyn bez sterowania instalacją odciągową:
  1. ➤ Włączyć instalację odciągową.
  2. ➤ Włączyć maszynę.
6. ➤ Dokonać oględzin wszystkich części maszyny.
  - Wykryte uszkodzenia maszyny i jej elementów należy natychmiast usunąć.

**Kontrola instalacji odciągu pod kątem efektywnego działania**

1. ➤ Zmierzyć strumień powietrza i prędkość przepływu powietrza.
2. ➤ Wydajność odciągu musi być wystarczająco wysoka, aby zapewnić uzyskiwanie na przyłączy wymaganego podciśnienia i prędkości powietrza (patrz dane techniczne lub schemat).

## Kontrola węża ssącego i rurociągu



Rys. 97: Czyszczenie instalacji odciągu

- 1 Króciec odciągowy
- 2 Wąż odciągowy
- 3 Lejek odsysający

1. Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. → Rozdział 8.8.2 „Przygotować maszynę do wymiany narzędzia” na stronie 65
2. Ściągnąć wąż odciągowy z króćca odciągowego.
3. Usunąć z węża odciągowego i lejka ssawnego ewentualne wióry, pył i ścinki materiału.
4. Zamocować wąż odciągowy do króćca odciągowego.
5. Przygotować maszynę do pracy. → Rozdział 8.8.3 „Przygotowanie maszyny do pracy” na stronie 66

## 10.4.6 Kontrola urządzeń zabezpieczających (zatrzymanie awaryjne)

Urządzenia ochronne (przyciski [zatrzymania awaryjnego]) muszą być sprawdzane co miesiąc. Wałek piły z zamocowanym narzędziem musi się zatrzymać w ciągu 10 sekund.

**Maszyny bez oddzielnego silnika posuwu lub silnika podcinaka**

Maszyny tego typu mogą alternatywnie być wyposażone jedynie w czerwone przyciski [Stop] zamiast przycisków [zatrzymania awaryjnego].

**Kontrola funkcji zatrzymania awaryjnego w obrabiarkach z aktywatorami [zatrzymania awaryjnego]**

Przeprowadzić kontrolę zatrzymania awaryjnego za pomocą wszystkich dostępnych na maszynie przycisków [zatrzymania awaryjnego].

1. Przygotować maszynę do pracy.
2. Włączyć maszynę.
3. Nacisnąć [przycisk zatrzymania awaryjnego].

OK

Maszyna natychmiast zatrzyma się.

→ Przejść do następnego kroku.

NOK

Maszyna nie zatrzyma się natychmiast.

1. Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć [przełącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”).
2. Odłączyć maszynę od sieci.
3. Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

4. ➔ Przy zablokowanych aktywatorach [zatrzymania awaryjnego] włączyć maszynę zielonym przyciskiem [Start].

OK

Maszyna się nie włącza.

1. ➔ Ponownie odblokować przycisk [zatrzymania awaryjnego] poprzez jego obrócenie.
2. ➔ Powtórzyć czynność dla wszystkich aktywatorów [zatrzymania awaryjnego] na maszynie.

NOK

Można uruchomić maszynę.

1. ➔ Nacisnąć czerwony przycisk [Stop].
2. ➔ Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć i zabezpieczyć [wyłącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”).
3. ➔ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

#### Kontrola działania czerwonego przycisku [Stop]/i funkcji zatrzymania awaryjnego w obrabiarkach bez aktywatorów [zatrzymania awaryjnego]

Przeprowadzić kontrolę zatrzymania awaryjnego za pomocą wszystkich dostępnych na maszynie czerwonych przycisków [Stop].

1. ➔ Przygotować maszynę do pracy.
2. ➔ Włączyć maszynę.
3. ➔ Nacisnąć czerwony przycisk [Stop].

OK

Maszyna natychmiast zatrzyma się.

1. ➔ Powtórzyć kontrolę przy następnym czerwonym przycisku [Stop].
2. ➔ Powtórzyć czynność dla wszystkich czerwonych przycisków [Stop].

NOK

Maszyna nie zatrzyma się natychmiast.

1. ➔ Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć [przełącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”).
2. ➔ Odłączyć maszynę od sieci.
3. ➔ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

#### Sprawdzanie, ile czasu zajęło zatrzymanie maszyny

Wyposażenie maszyny bez hamulca silnikowego:

Maszyna nie jest wyposażona w hamulec silnikowy. Konstrukcja maszyny gwarantuje zatrzymanie wału piły w wymaganym przepisami czasie 10 sekund.

1. ➔ Przygotować maszynę do pracy.
2. ➔ Włączyć maszynę i pozwolić jej chwilę popracować.
3. ➔ Wyłączyć maszynę czerwonym przyciskiem [Stop].

Walek piły z zamocowanym narzędziem musi się zatrzymać w ciągu 10 sekund.

OK

Maszyna zatrzymuje się w ciągu 10 sekund.

- ➔ Sprawdzanie czasu, jaki upłynął do zatrzymania maszyny, zakończone.

NOK

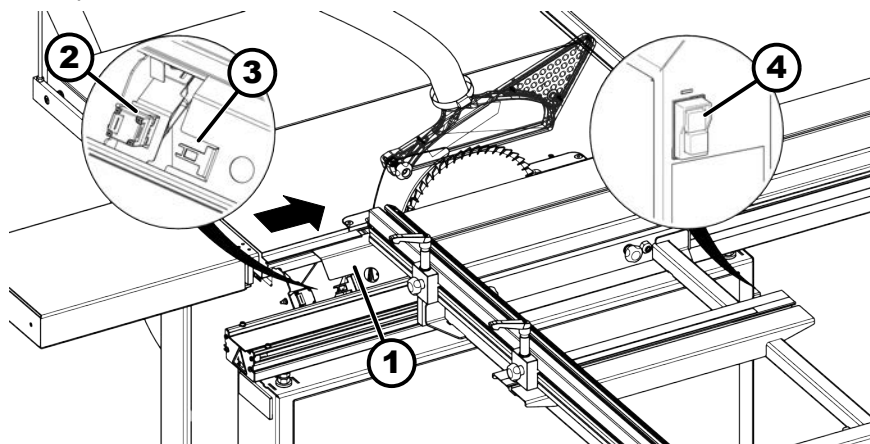
Zatrzymanie maszyny trwa dłużej niż 10 sekund.

1. ➔ Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć [przełącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”).
2. ➔ Odłączyć maszynę od sieci.
3. ➔ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

➔ Sprawdza się, ile czasu zajęło zatrzymanie maszyny.

### 10.4.7 Kontrola urządzeń zabezpieczających (wyłączników bezpieczeństwa) pod kątem efektywnego działania

Urządzenia zabezpieczające (wyłączniki bezpieczeństwa) muszą być sprawdzane co miesiąc. Tarcza obraca się tylko wtedy, gdy wyłącznik bezpieczeństwa we wnętrzu maszyny jest uruchomiony przez blokadę. W tym celu pokrywa przesuwna musi być zamknięta.



Rys. 98: Pokrywa przesuwna wyłącznika bezpieczeństwa

- 1 pokrywa przesuwna
- 2 Wyłącznik bezpieczeństwa
- 3 Widelki przełączające
- 4 Zielony przycisk Start – WŁĄCZANIE piły tarczowej

#### Kontrola działania wyłącznika bezpieczeństwa pokrywy przesuwnej

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Przesunąć stół formatowy w prawo.
3. Pokrywę przesuwną należy otwierać tylko do momentu odłączenia widelki przełączających od wyłącznika bezpieczeństwa.
4. Nacisnąć zielony przycisk [Start] na pulpicie sterowniczym.

**OK**

Maszyna się nie włącza.

Przygotować maszynę do pracy. → Rozdział 8.8.3 „Przygotowanie maszyny do pracy” na stronie 66

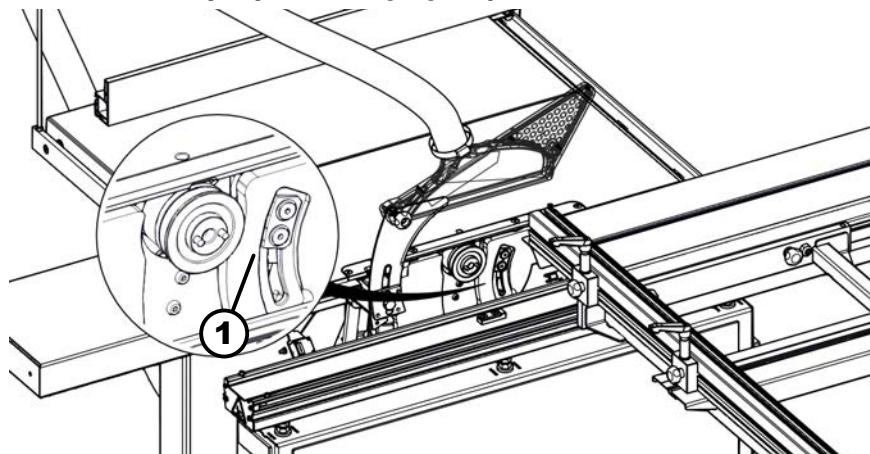
**NOK**

Można uruchomić maszynę.

1. Nacisnąć czerwony przycisk [Stop].
2. Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

➔ Wyłącznik bezpieczeństwa został przetestowany.

### 10.4.8 Nasmarować prowadnicę zmiany wysokości agregatu pilarki



Rys. 99: Smarowanie prowadnicy zmiany wysokości

- 1 prowadzenie na wysokość

#### Narzędzie:

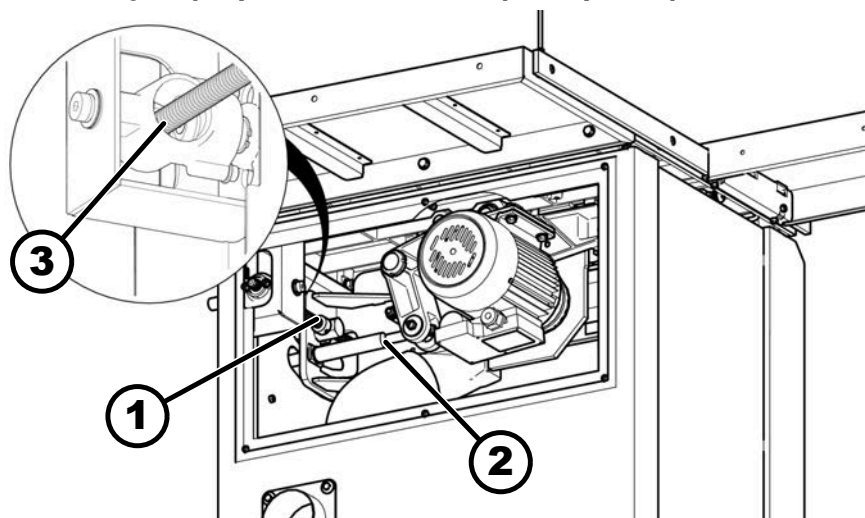
- Pędzel

**Materiał:**

- Smar maszynowy

1. Wylączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Przygotować maszynę do wymiany narzędzia. ➔ Rozdział 8.8.2 „Przygotować maszynę do wymiany narzędzia” na stronie 65
3. Usunąć tarczę piły.
4. Dokładnie oczyścić prowadnicę z wiórów, pyłu i pozostałości smaru.
5. Nasmarować prowadnicę regulacji wysokości zwykłym smarem maszynowym za pomocą pędzla.
6. Przesunąć agregat piły w najniższe, a następnie w najwyższe położenie.
7. Zamontować brzeszczot piły. ➔ Rozdział 8.9.1 „Montaż tarczy piły w obrabiarce” na stronie 67, ➔ Tabela na stronie 73
8. Przygotować maszynę do pracy. ➔ Rozdział 8.8.3 „Przygotowanie maszyny do pracy” na stronie 66

#### 10.4.9 Smarowanie wrzeciona regulacji wysokości i wrzeciona przechyłania pilarki



Rys. 100: Smarowanie wrzecion regulacyjnych

- 1 wrzeciono przechyłania
- 2 wrzeciono regulacji wysokości
- 3 Przekładnia stożkowa (regulacja kąta)

**Narzędzie:**

- Praska smarowa

**Materiał:**

- Smar maszynowy

1. Wylączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Odlączyć maszynę od sieci.
3. Zdjąć tylną osłonę. ➔ Rozdział 10.2 „Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon” na stronie 90
4. Smarowanie wrzeciona regulacji wysokości:
  - ▶ Ustawić agregat piły w najwyższej pozycji.
  - ▶ Nasmarować wrzeciono regulacji wysokości zwykłym smarem maszynowym.
5. Smarowanie wrzeciona przechyłania:
  - ▶ Ustawić agregat piły w pozycji 90° (kąt cięcia 0°).
  - ▶ Nasmarować wrzeciono przechyłania zwykłym smarem maszynowym.
6. Smarowanie przekładni stożkowej:
  - ▶ Elastyczny wąż smarownicy wprowadzić do obudowy przekładni.
  - ▶ Nasmarować przekładnię, naciskając smarownicę jeden raz.



7. ➔ Obrócić agregat pilarki w położenie 45°, a następnie z powrotem w położenie 90°.
8. ➔ Przesunąć agregat piły w najniższe, a następnie w najwyższe położenie.
9. ➔ Nałożyć osłonę i zawiesić ją na śrubach.
  - ➔ Osłona musi z każdej strony przylegać do korpusu maszyny.
10. ➔ Dokręcić śruby (6x).

## 10.5 Wymiana zgarniaczy stołu formatowego (koszyczek wałkowy)

### 10.5.1 Demontaż stołu formatowego

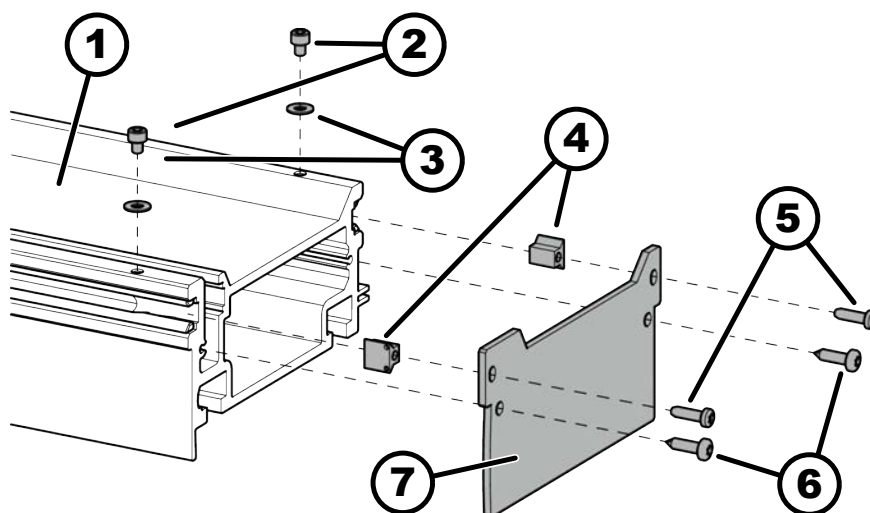


#### Informacja

Dla zapewnienia bezproblemowego demontażu potrzeba, w zależności od długości stołu formatowego, dwóch do trzech dodatkowych osób.

Opisane poniżej prace mogą być wykonywane przez osoby dysponujące gruntowną wiedzą techniczną. Zalecamy, aby powierzać je serwisowi Felder Group.

#### Przygotowanie podstawy stołu do demontażu stołu formatowego



Rys. 101: Osłona podstawy stołu

- 1 Podstawa stołu
- 2 Śruby imbusowe
- 3 Podkładki
- 4 Szczęki mocujące
- 5 Śruby PT (4,0x14)
- 6 Śruby z łbem soczewkowym (4,2x16)
- 7 Osłona podstawy stołu

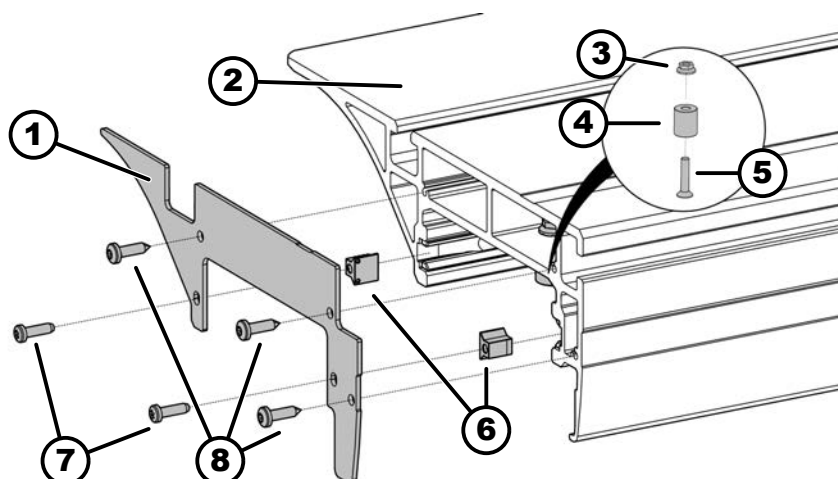
#### Narzędzie:

- Wkrętak imbusowy
- Klucze imbusowe

Po stronie podstawy stołu, po której stół formatowy ma być ściągnięty z podstawy, należy:

1. ➔ Usunąć śruby z gniazdem sześciokątnym i podkładki.
2. ➔ Poluzować śruby PT i wyjąć szczęki mocujące.
3. ➔ Poluzować śruby z łbem soczewkowym i zdjąć osłonę prowadnicy głównej.

## Przygotowanie stołu formatowego do demontażu



Rys. 102: Osłona stołu formatowego i oś łożyska

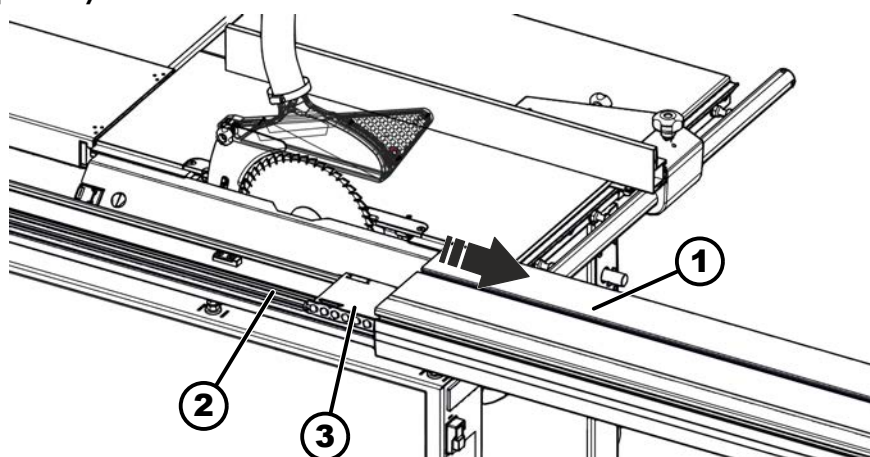
- 1 Osłona stołu formatowego
- 2 stół formatowy
- 3 Nakrętka sześciokątna
- 4 Oś łożyska
- 5 Śruba wpuszczana
- 6 Szczęki mocujące
- 7 Śruby PT (4,0x14)
- 8 Śruby z łbem soczewkowym (4,2x16)

**Narzędzie:**

- Wkrętak imbusowy
- Klucze imbusowe
- Klucz płasko-oczkowy

Zdjąć osłonę stołu formatowego po przeciwnej stronie względem zdjętej osłony podstawy stołu:

1. ➔ Poluzować śruby PT i wyjąć szczęki mocujące.
2. ➔ Poluzować śruby z łbem soczewkowym i zdjąć osłonę stołu formatowego.
3. ➔ Przytrzymać nakrętkę sześciokątną i odkręcić śrubę wpuszczaną.
4. ➔ Usunąć nakrętkę sześciokątną, śrubę z łbem sześciokątnym i oś łożyska.

**Ściąganie stołu formatowego z podstawy**

Rys. 103: Demontaż stołu formatowego

- 1 stół formatowy
- 2 Podstawa stołu
- 3 koszyk łożyskowy



**OSTRZEŻENIE****Upadek stołu formatowego podczas wymontowywania z maszyny**

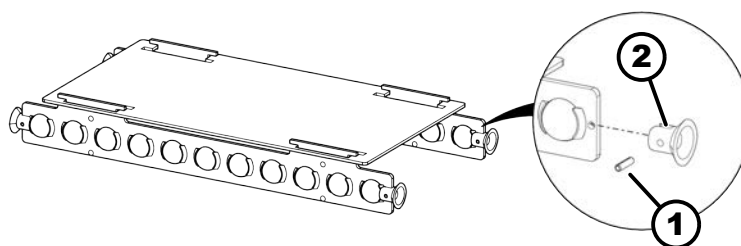
Poważne obrażenia spowodowane dużą masą.

- Do bezpiecznego montażu, w zależności od długości cięcia potrzeba dodatkowo co najmniej dwóch pomocników.

Po stronie, po której stół formatowy ma być wysunięty z podstawy stołu:

1. ➔ Powoli ściągnąć stół formatowy z podstawy.  
Nie przekrzywiać stołu formatowego; pomocnicy powinni podtrzymywać go od dołu.
2. ➔ Przytrzymać koszyczek łożyskowy na podstawie stołu i zabezpieczyć przed upadkiem.

### 10.5.2 Wymiana zgarniacza stołu formatowego (koszyk)



Rys. 104: Koszyczek łożyskowy – zgarniacz

- 1 trzpień  
2 zgarniacz

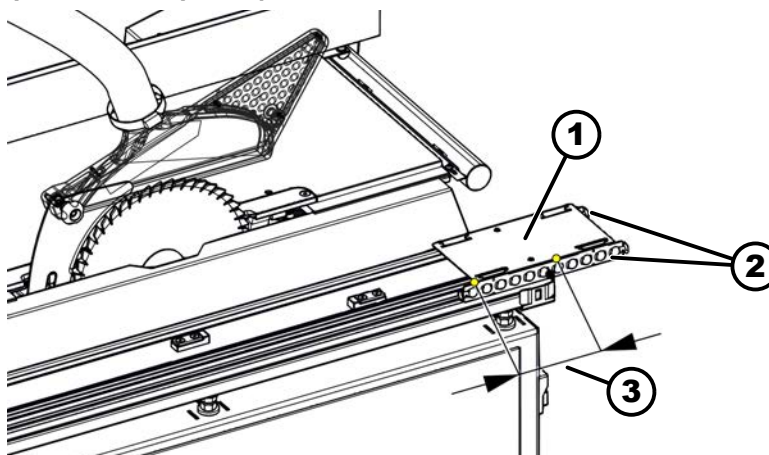
**Narzędzie:**

- Przebijak (wybijak do trzpieni) – 1,5 mm
- Mechanizm kleszczowy

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➔ Zdemontować stółformatowy.
3. ➔ Wyjąć trzpień i zdjąć zużyty zgarniacz.
4. ➔ Założyć i zamocować za pomocą trzpienia nowy zgarniacz.
5. ➔ Zamontować stół formatowy.

### 10.5.3 Montaż stołu formatowego

Umieścić blachę koszyczka z koszyczkami kulkowymi na podstawie stołu



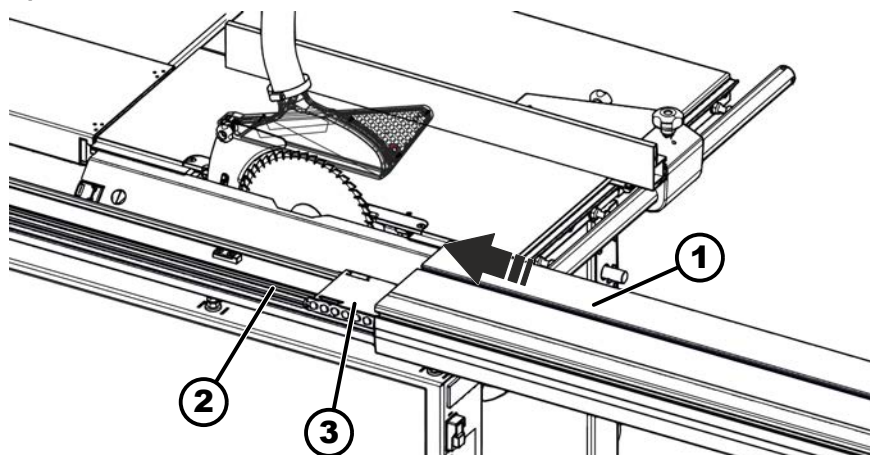
Rys. 105: Podstawa stołu z koszyczkiem kulkowym

- 1 płyta blaszana  
2 Koszyczki łożyska  
3 Do połowy podstawy stołu

1. ➔ Sprawdzić zamocowanie zgarniacza na koszyczkach łożyska.
2. ➔ Sprawdzić kompletność kulek w koszyczkach łożyska.

3. ➔ Przesunąć blachę koszyczka z koszyczkami kulkowymi do połowy na prowadnice toru głównego.

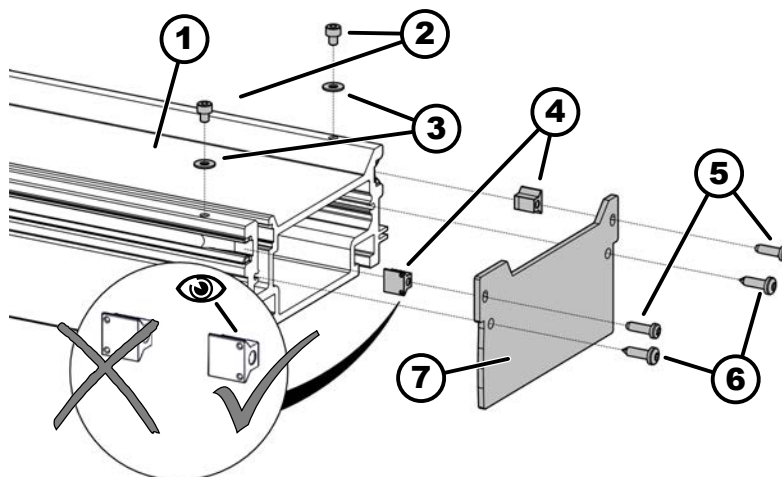
#### Nasuwanie stołu formatowego na podstawę stołu



Rys. 106: Montaż stołu formatowego

- 1 stół formatowy
  - 2 Podstawa stołu
  - 3 koszyczek łożyskowy
1. ➔ Założyć stół formatowy na koszyczki łożyskowe.
  2. ➔ Stół formatowy przesunąć o kilka centymetrów po prowadnicach podstawy.
  3. ➔ Nasunąć stół formatowy dalej na podstawę stołu, zwracając uwagę na to, aby następne koszyczki kulkowe wchodziły prawidłowo między podstawę stołu a stół formatowy.
  4. ➔ Nasunąć stół formatowy całkowicie na podstawę stołu.

#### Montaż osłony podstawy stołu i osłony stołu formatowego



Rys. 107: Osłona podstawy stołu

- 1 Podstawa stołu
- 2 Śruby imbusowe
- 3 Podkładki
- 4 Szczęki mocujące
- 5 Śruby PT (4,0x14)
- 6 Śruby z łbem soczewkowym (4,2x16)
- 7 Osłona podstawy stołu

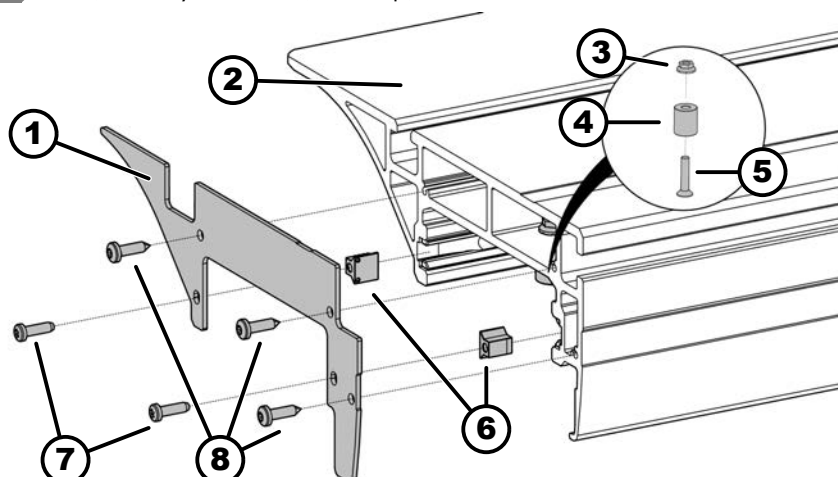
#### Narzędzie:

- Wkrętak imbusowy
- Klucze imbusowe

#### Na podstawie stołu:

1. ➔ Wkręcić śrubę imbusową wraz podkładkami.
2. ➔ Przykręcić osłonę prowadnicy głównej za pomocą śrub z łbem soczewkowym.

3. Włożyć szczęki mocujące. Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję montażową: dwa punkty muszą być skierowane na zewnątrz.
4. Wkręcić śruby PT w szczęki mocujące.



Rys. 108: Demontaż stołu formatowego – pokrywa

- 1 Osłona
- 2 stół formatowy
- 3 Nakrętka sześciokątna
- 4 Oś łożyska
- 5 Śruba wpuszczana
- 6 Szczęki mocujące
- 7 Śruby PT (4,0x14)
- 8 Śruby z łbem soczewkowym (4,2x16)

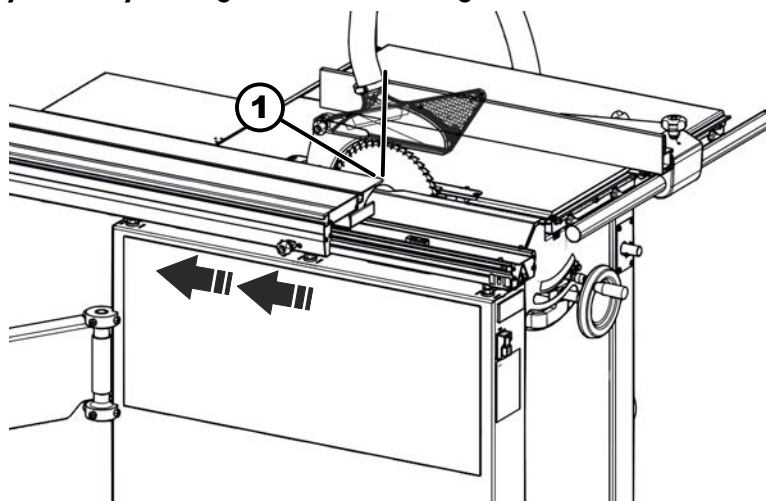
#### Narzędzie:

- Wkrętak imbusowy
- Klucze imbusowe
- Klucz płasko-oczkowy

Po przeciwnej stronie na stole formatowym:

1. Przykręcić oś łożyska śrubą wpuszczaną i nakrętką sześciokątną.
2. Przykręcić osłonę stołu formatowego za pomocą śrub z łbem soczewkowym.
3. Włożyć szczęki mocujące. Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję montażową: dwa punkty muszą być skierowane na zewnątrz.
4. Wkręcić śruby PT w szczęki mocujące.

### 10.5.4 Ustawianie koszyka łożyskowego stołu formatowego



Rys. 109: Ustawianie koszyka łożyskowego stołu formatowego

- 1 Środek tarczy pily

**Informacja**

Przy krótkich posuwach stołu formatowego koszyczek łożyskowy może się z czasem przekrzywić pomiędzy stołem formatowym a podstawą stołu.

Wskutek tego uzyskanie pełnej długości cięcia będzie niemożliwe.

Blacha z koszyczkami łożyskowymi musi być po montażu prawidłowo ustawiona.

1. → Energicznie przesunąć stół formatowy w lewo, pokonując opór do uzyskania położenia krańcowego.
2. → Następnie szybko przesunąć stół formatowy w prawo, do uzyskania położenia krańcowego.
  - ➡ Blacha z koszyczkami łożyskowymi po montażu zostanie prawidłowo ustawiona.
3. → Ponownie przesunąć stół formatowy w lewo do oporu.

**OK**

Końcowa krawędź stołu formatowego sięga co najmniej do środka tarczy piły.

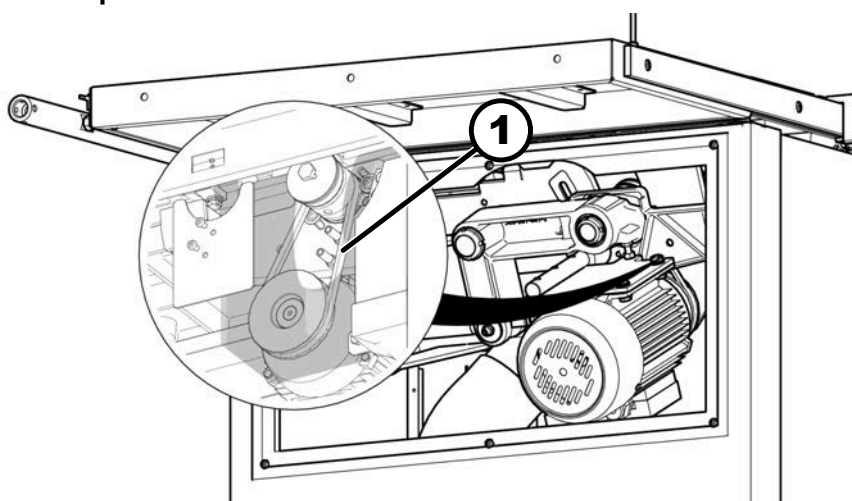
**NOK**

Wymagana długość cięcia nie jest osiągana.

→ Ponownie wyrównać położenie koszyczków wałkowych w stole formatowym.

## 10.6 Kontrola/wymiana paska napędowego pilarki tarczowej

### 10.6.1 Kontrola naciągu i stanu pasa



Rys. 110: Kontrola paska napędowego

#### 1 Pasek napędowy, napięcie 210–230 Hz

- Pasek jest naprężony fabrycznie na optymalną wartość.
- Napięcie pasa jest określane jako częstotliwość oscylacji w hercach (Hz).
- Prawidłowe napięcie pasa można sprawdzić tylko za pomocą przyrządu pomiarowego.

1. → Piłę tarczową ustawić mniej więcej w pozycji 30°. Przesunąć piłę tarczową całkowicie w dół.
2. → Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
3. → Odlączyć maszynę od sieci.
4. → Zdjąć tylną osłonę. ➡ Rozdział 10.2 „Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon” na stronie 90

5. Kilka razy obrócić ręcznie i sprawdzić stan całego paska.

OK

Brak uszkodzeń, pęknięć lub bocznych naderwań.

→ Prześć do następnego kroku.

NOK

Pęknięcia z tyłu paska, boczne naderwania lub kruche obszary.

→ Wymienić pasek napędowy. → Rozdział 10.6.2 „Wymiana paska napędowego” na stronie 105

6. Sprawdzić napięcie paska za pomocą urządzenia pomiarowego.

OK

Pasek napędowy, napięcie 210–230 Hz

NOK

Częstotliwość wibracji w hercach (Hz) nie mieści się w wymaganym zakresie.

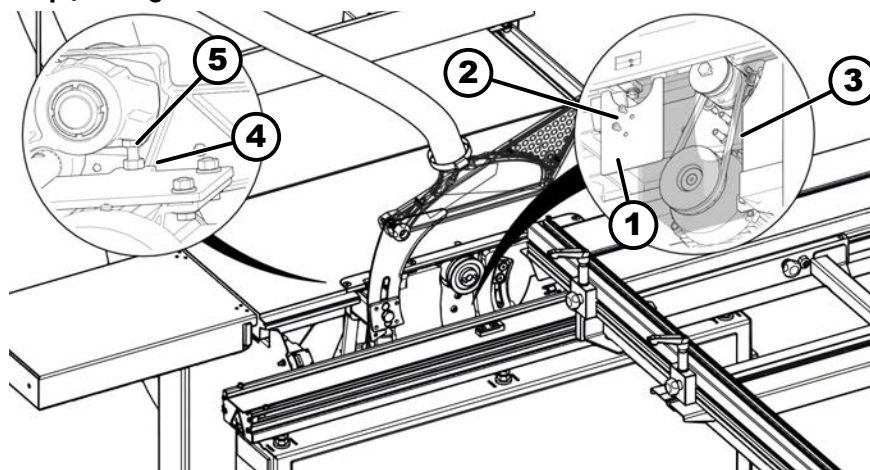
→ Podregulować naciąg paska napędowego. → Rozdział 10.6.3 „Podregulować naciąg paska napędowego” na stronie 106

7. Nałożyć osłonę i zawiesić ją na śrubach.

→ Osłona musi z każdej strony przylegać do korpusu maszyny.

8. Dokręcić śruby (6x).

## 10.6.2 Wymiana paska napędowego



Rys. 111: Wymiana paska napędowego

- 1 Osłona blaszana
- 2 Śruby M6x10
- 3 Pas napędowy
- 4 Nakrętka zabezpieczająca
- 5 Śruba napinająca

### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 13 mm
- Klucz imbusowy 4 mm

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.

2. Zdemontować tarczę piły.

3. Odłączyć maszynę od sieci.

4. Zdjąć osłony przednią i tylną. → Rozdział 10.2 „Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon” na stronie 90

5. Odkręcić śruby i zdjąć w dół osłonę blaszaną.

6. Piłę tarczową ustawić mniej więcej w pozycji 30°. Przesunąć piłę tarczową całkowicie w dół.

7. Odkręć nakrętkę zabezpieczającą i poluzować śrubę napinającą.

Nakrętka zabezpieczająca i śruba mocująca są dostępne od tyłu maszyny.

8. Usunąć stary pasek napędowy.



9. ➤ Założyć nowy pasek:
  1. ➤ Najpierw zamocować do wrzeciona piły.
  2. ➤ Pociągnąć do góry silnik napędowy.
  3. ➤ Założyć pasek napędowy na silnik.
10. ➤ Naprężyć pasek napędowy. ➔ Rozdział 10.6.3 „Podregulować naciąg paska napędowego” na stronie 106
11. ➤ Ustawić piłę tarczową maksymalnie do góry.
12. ➤ Przystawić od dołu osłonę blaszaną i zamocować ją śrubami.
13. ➤ Zamontować przednią i tylną osłonę. ➔ Rozdział 10.2 „Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon” na stronie 90

### 10.6.3 Podregulować naciąg paska napędowego

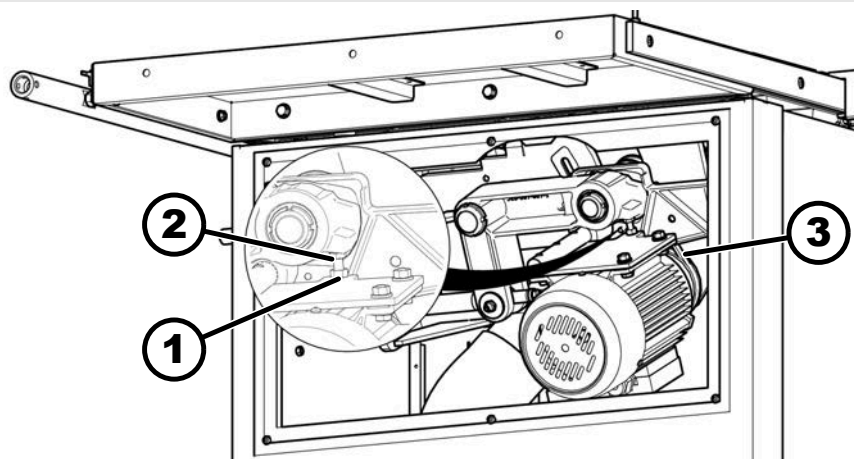


#### OGŁOSZENIE

#### Zbyt duże naprężenie paska napędowego

Uszkodzenie łożyska na wałku piły lub silniku

- Śrubę naprężającą dokręcić tylko tak, aby zapewnić prawidłowe przenoszenie mocy.
- Skontrolować naprężenie paska napędowego za pomocą miernika częstotliwości.



Rys. 112: Podregulować naciąg paska napędowego

- 1 Nakrętka zabezpieczająca
- 2 Śruba do napinania paska
- 3 Pasek napędowy, naprężenie 210–230 Hz

#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 13 mm

1. ➤ Piłę tarczową ustawić mniej więcej w pozycji 30°. Przesunąć piłę tarczową całkowicie w dół.
2. ➤ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
3. ➤ Odlączyć maszynę od sieci.
4. ➤ Zdjąć tylną osłonę. ➔ Rozdział 10.2 „Przygotowanie do prac konserwacyjnych / demontaż osłon” na stronie 90
5. ➤ Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą.
6. ➤ Napiąć pasek napędowy za pomocą śruby napinającej.
7. ➤ Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.
8. ➤ Nałożyć osłonę i zawiesić ją na śrubach.
  - ➔ Osłona musi z każdej strony przylegać do korpusu maszyny.
9. ➤ Dokręcić śruby (6x).

## 11 Usuwanie usterek

### 11.1 Postępowanie w razie usterki



#### OSTRZEŻENIE

##### Niewłaściwe usunięcie usterki

Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe

- Usuwanie usterek być wykonywane tylko przez autoryzowany, wykwalifikowany i zaznajomiony ze sposobem działania maszyny personel, przestrzegający wszystkich zasad bezpieczeństwa.

Awarie i usterki maszyny (w tym osłon i narzędzi) należy zgłaszać natychmiast po ich zauważeniu.

Jeśli usterka stwarza bezpośrednie zagrożenie dla osób, obiektów lub bezpieczeństwa pracy:

1. Natychmiast zatrzymać maszynę za pomocą [zatrzymania awaryjnego] lub czerwonego przycisku [Stop].
2. Zabezpieczyć maszynę przed ponownym włączeniem i odciąć ją od zasilania elektrycznego.
3. Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group i zlecić usunięcie usterki.

### 11.2 Sposób postępowania po usunięciu usterek

Sprawdzić,

1. czy usterka i jej przyczyna zostały prawidłowo usunięte.
2. czy wszystkie zabezpieczenia zostały zainstalowane zgodnie z wymogami oraz są w nienagannym stanie technicznym i działają.
3. czy w obszarze niebezpiecznym maszyny nie przebywają żadne osoby.

### 11.3 Usterki, ich przyczyny i usuwanie

Podane przykłady zwracają uwagę na możliwe niepożądane warunki pracy maszyny. Nie stanowią one jednak ich kompletnego wykazu.

Informacje te powinny umożliwiać osobom obsługującym identyfikację i usuwanie usterek w działaniu maszyny.

#### Usterki maszyny – agregat piły

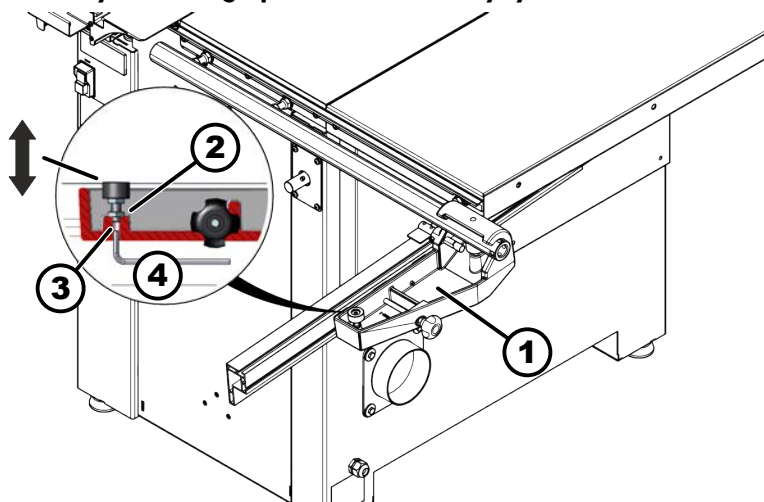
| Opis błędów                                                                     | Przyczyna                                                                  | Co robić                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Maszyna nie zatrzyma się natychmiast po naciśnięciu czerwonego przycisku [Stop] | Błąd w układzie elektrycznym                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłączyć maszynę od sieci.</li> <li>2. Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.</li> </ol> |
| Wyłącznik bezpieczeństwa bez funkcji                                            | Błąd w układzie elektrycznym                                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłączyć maszynę od sieci.</li> <li>2. Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.</li> </ol> |
| Nie można wyłączyć maszyny                                                      | Błąd w układzie elektrycznym/tańcuch poleceń [zatrzymania awaryjnego]      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odłączyć maszynę od sieci.</li> <li>2. Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.</li> </ol> |
| Maszyna nie działa                                                              | Błąd w podłączeniu do prądu                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>Skontrolować podłączenie elektryczne (przewód doprowadzający, bezpieczniki).</li> </ol>               |
| Walek piły tarczowej się nie uruchamia                                          | Wyłącznik bezpieczeństwa nie jest uruchomiony (pokrywa przesuwana otwarta) | <ol style="list-style-type: none"> <li>Przygotować maszynę do pracy.</li> </ol>                                                              |
|                                                                                 | Zadziałał [wyłącznik ochronny silnika]                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>Schłodzić silnik, a następnie ponownie uruchomić maszynę.</li> </ol>                                  |

| Opis błędów                                      | Przyczyna                            | Co robić                                               |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Silnik pracuje, tarcza piły nie obraca się       | Urywany pasek napędowy.              | → Wymienić pasek napędowy.                             |
| Piszczenie pasków przy włączeniu lub rozruchu.   | Za słabo naciągnięty pasek.          | → Sprawdzić napięcie paska, w razie potrzeby naprężyć. |
|                                                  | Zużyty pasek napędowy.               | → Wymienić pasek napędowy.                             |
| Tarcza piły nie zatrzymuje się w ciągu 10 sekund | Błąd w układzie elektrycznym/hamulcu | → Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.     |

#### Usterki maszyny – mechaniczne

| Opis błędów                                                                | Przyczyna                                                 | Co robić                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nieprawidłowa wysokość liniału przykładnicy równoległej nad stołem maszyny | Przestawiona wysokość.                                    | → Dostosować wysokość liniału przykładnicy.                                                                         |
| Nieprawidłowy kąt liniału przykładnicy równoległej                         | Przestawiony kąt.                                         | → Wyregulować / skorygować kąt liniału przykładnicy równoległej.                                                    |
| Nieprawidłowy kąt 0° przykładnicy poprzecznej                              | Przestawiony kąt.                                         | 1. → Skorygować kąt 0° przykładnicy poprzecznej.<br>2. → Wykonać 5-stronne próbne cięcie, aby sprawdzić ustawienie. |
| Złe cięcia piły                                                            | Tarcza piły stępiona lub niedobra do elementu obrabianego | → Wymienić tarczę piły.                                                                                             |
|                                                                            | Zbyt wysoko ustawiona wysokość cięcia                     | → Nie ustawiać większej wysokości cięcia, niż jest to konieczne.                                                    |
| Pełna długość cięcia stołu formatowego nie jest osiągnięta.                | Skrzywiony koszyk łóżyskowy stołu formatowego             | → Regulacja koszyka łóżyskowego stołu formatowego                                                                   |
| Niestabilny stół wysięgnikowy/ramię wysięgnika                             | Zabrudzenia i złoże na wysuwanym ramieniu                 | → Dokładnie wyczyścić rolki i ramię wysuwane.                                                                       |

#### 11.4 Ustawianie wysokości przykładnicy równoległej nad stołem maszyny



Rys. 113: Regulacja wysokości przykładnicy równoległej

- 1 Przykładnica równoległa
- 2 Nakrętka zabezpieczająca
- 3 Śruba regulacyjna
- 4 Klucz imbusowy 4 mm

##### Narzędzie:

- Klucz imbusowy 4 mm
- Klucz płasko-oczkowy 13 mm



Liniał przykładnicy powinien być równoległy do stołu maszyny. Ustawienie to jest ważne podczas pracy z ogranicznikiem pomocniczym „Sägeboy”.

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Przesunąć przykładnicę równoległą do końca wału przykładnicy i przechylić.
3. Śrubę regulacyjną zabezpieczyć kluczem imbusowym przed przekręceniem.
4. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą.
5. Za pomocą śruby regulacyjnej nastawić wysokość przykładnicy.
6. Ponownie dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.
7. Cofnąć przykładnicę równoległą.
8. Skontrolować ustawienie wysokości.

**OK** Liniał przykładnicy z równą odległością, równoległy do stołu maszyny.

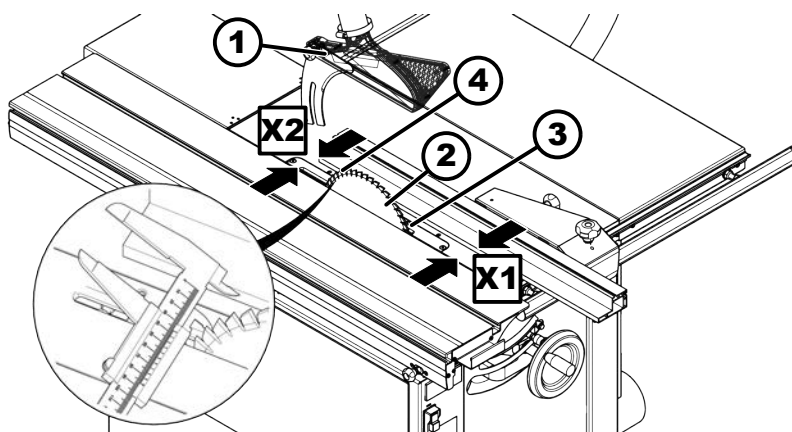
**NOK** Liniał przykładnicy nie jest równoległy do stołu maszyny.  
 → Wyregulować wysokość przykładnicy równoległej za pomocą śruby regulacyjnej.

## 11.5 Korekta kąta przykładnicy równoległej (ustawianie rozwiedzenia)

Kąt pomiędzy liniałem przykładnicy a stołem maszyny lub linią cięcia tarczy piły nazywany jest również rzazem swobodnym.

Poprawne ustawienie rzazu swobodnego jest ważne, ponieważ dzięki temu element obrabiany podczas cięcia wzdłuż nie jest nadpalany lub uszkodzany wychodzącą częścią tarczy piły.

Prawidłowo ustawiony rzaz swobodny gwarantuje niewielką emisję pyłu towarzyszącą obróbce.



Rys. 114: Przygotowywanie do rzazu swobodnego

- 1 Klin rozszczepiający i osłona ochronna
- 2 Tarcza piły o  $\varnothing$  253 mm
- 3 Tnące zęby piły
- 4 Biegające do góry zęby piły
- X1 Ustawienie przykładnicy równoległej
- X2 Ustawienie rozwiedzenia

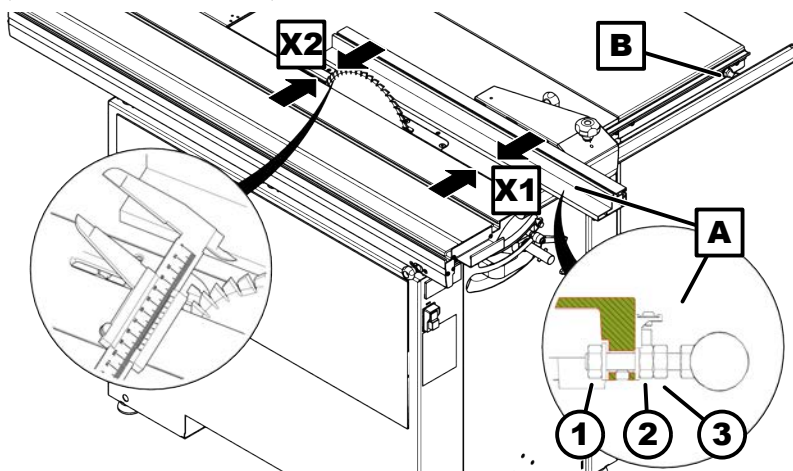
### Przygotowanie maszyny do nastawy

Wymiar rzazu swobodnego jest mierzony między zębem piły a liniałem przykładnicy na przykładnicy równoległej.

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Odłączyć maszynę od sieci.
3. Usunąć klin rozszczepiający i osłonę ochronną.
4. Zamontować tarczę piły o  $\varnothing$  253 mm.
5. Obrócić agregat piły w położenie  $90^\circ$  (kąt cięcia  $0^\circ$ ) i jednocześnie ustawić w najwyższym położeniu.
6. Przebudować liniał przykładnicy na wąską krawędź ograniczającą.

7. ➔ Przykładnicę równoległą ustawić na równy wymiar (na przykład 30 mm) i zaciśnąć.
  - ➔ Wymiar  $X1 = 30,0$  mm skontrolować cyfrową suwmiarką.
8. ➔ Sprawdzić wymiar rzazu swobodnego między zębem piły linialem przykładnicy na przykładnicy równoległej za pomocą suwmiarki cyfrowej.
  - ➔ Wymiar  $X2 = \text{wymiar } X1 + 0,07$  mm.

#### Korekta kąta przykładnicy równoległej (ustawianie rozwiedzenia)



Rys. 115: Ustawianie rozwiedzenia

- 1 Nakrętka zabezpieczająca
- 2 Przednia nakrętka regulacyjna
- 3 Tylna nakrętka ustalająca
- A Punkt regulacji (stół maszyny)
- B Punkt regulacji (element do poszerzania cięcia)
- X1 Ustawienie przykładnicy równoległej
- X2 Ustawienie rozwiedzenia

#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 17 mm
- Suwmiarka

#### Materiał:

- Płyta MDF

Wymiar rzazu swobodnego jest mierzony między zębem piły a linialem przykładnicy na przykładnicy równoległej.

1. ➔ Odkręcić nakrętki zabezpieczające w punktach regulacji „A” i „B”.
2. ➔ W punkcie regulacji „A” (stół maszyny):
  1. ➔ Odkręcić tylną nakrętkę ustalającą.
  2. ➔ Precyzyjnie ustawić rozwiedzenia przednią nakrętką regulacyjną.
    - ➔ Wymiar  $X2 = \text{wymiar } X1 + 0,07$  mm.
  3. ➔ Lekko dokręcić nakrętkę ustalającą i nakrętkę zabezpieczającą.
3. ➔ W punkcie regulacji „B” (element do poszerzania cięcia):
  1. ➔ Odkręcić tylną nakrętkę ustalającą.
  2. ➔ Nakrętkę regulacyjną ręcznie obrócić do elementu do poszerzania cięcia.
  3. ➔ Lekko dokręcić nakrętkę ustalającą i nakrętkę zabezpieczającą.
4. ➔ Dokręcić nakrętki zabezpieczające i nakrętki ustalające w punktach regulacji „A” i „B”.
5. ➔ Przygotować maszynę do pracy. ➔ Rozdział 8.8.3 „Przygotowanie maszyny do pracy” na stronie 66

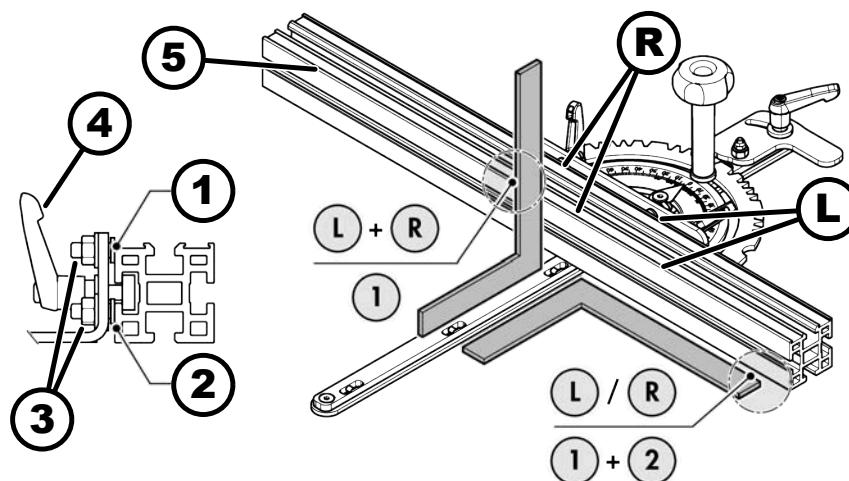
6. Skontrolować ustawienie, wykonując kontrolne cięcie próbne płyty MDF.

**OK** Podczas obróbki powstaje bardzo mało pyłu

**NOK** Element obrabiany jest nadpalony lub uszkodzony przez wychodzącą część tarczy piły.

Skorygować kąt przykładnicy równoległej (ustawianie rzazu swobodnego).

## 11.6 Korygowanie ustawienia przykładnicy poprzecznej



Rys. 116: Przykładnica poprzeczna – korekta kąta

- 1 Górna śruba regulacyjna
- 2 Dolna śruba regulacyjna
- 3 Nakrętka zabezpieczająca
- 4 Dźwignia zaciskowa
- 5 Liniar przykładnicy
- L Śruby regulacyjne po lewej stronie
- R Śruby regulacyjne po prawej stronie

### Ustawianie kąta 0° (korekta ustawienia)

#### Narzędzie:

- Precyzyjny kątownik krawędziowy
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm
- Klucz imbusowy 3 mm

1. Zwolnić obie dźwignie zaciskowe (po lewej i prawej stronie) i wyjąć liniar przykładnicy.
2. W przypadku błędu ustawienia kąta w pionie obracać górne śruby regulacyjne.  
Skorygować ustawienie po lewej i prawej stronie.
3. W przypadku błędów ustawienia kąta w poziomie należy przekręcić górną i dolną śrubę regulacyjną.  
Skorygować ustawienie po lewej lub prawej stronie.
4. Korekta kąta śrubami regulacyjnymi:
  1. Przytrzymać śruby regulacyjne kluczem imbusowym.
  2. Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą.
  3. Obrócić śrubę nastawczą.
  4. Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą.
5. Wsunąć liniar przykładnicy i zablokować obie dźwignie zaciskowe (po lewej i prawej stronie).

6. Skontrolować rezultat w poziomie i w pionie za pomocą precyzyjnego kątownika krawędziowego.

OK

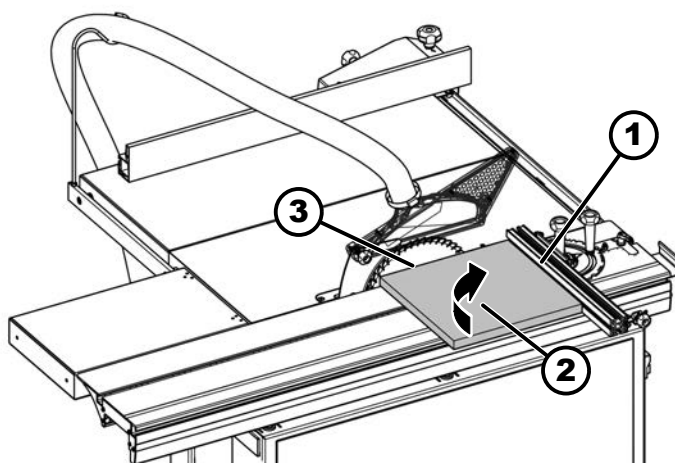
Liniał przykładnicy jest ustawiony pod kątem  $90^\circ$  w stosunku do szyny prowadzącej, zarówno w poziomie, jak i w pionie.

NOK

Nieprawidłowe ustawienie kąta można rozpoznać na precyzyjnym kątowniku krawędziowym.

1. Ustawić kąt  $0^\circ$  (korekta ustawienia).
2. Wykonać 2-stronne próbne cięcie, aby sprawdzić ustawienie.

Wykonać próbne cięcie po 2 stronach, aby sprawdzić ustawienie.



Rys. 117: Cięcie próbne – kąt przykładnicy poprzecznej

- 1 Pierwsze cięcie (cięcie referencyjne)
- 2 Obrócić element obrabiany zgodnie z ruchem wskazówek zegara
- 3 Drugie cięcie (cięcie kontrolne)

#### Narzędzie:

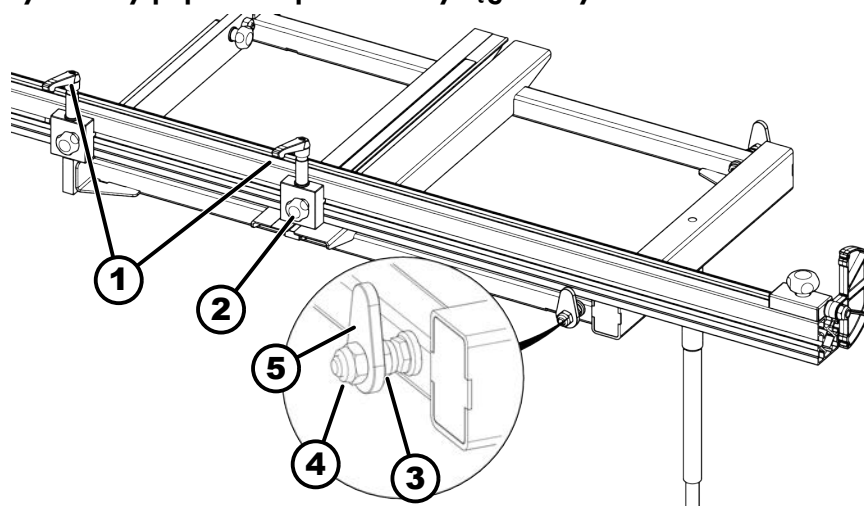
- Precyzyjny kątownik krawędziowy

#### Materiał:

- Element próbny (płyta)

1. Ustawić kąt cięcia płyty tarczowej i przykładnicy poprzecznej na  $0^\circ$ .
2. Wykonać cięcie próbne (cięcie referencyjne).
3. Obrócić element próbny o  $90^\circ$  zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
  - ➔ Element obrabiany położyć ciętą stroną przy ograniczniku.
4. Ponownie wykonać cięcie próbne (cięcie kontrolne).
5. Skontrolować rezultat za pomocą precyzyjnego kątownika krawędziowego.
  - ➔ Do obu ciętych powierzchni przyłożyć precyzyjny kątownik krawędziowy.

## 11.7 Korekta kąta 0° przykładnicy poprzecznej na stole wysięgnikowym



Rys. 118: Korekta kąta 0° przykładnicy poprzecznej

- 1 Dźwignia zaciskowa
- 2 Śruba radełkowana
- 3 Tylna nakrętka zabezpieczająca
- 4 Przednia nakrętka zabezpieczająca
- 5 Płytkę ogranicznika

### Ustawianie kąta 0° (korekta ustawienia)

#### Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 17 mm

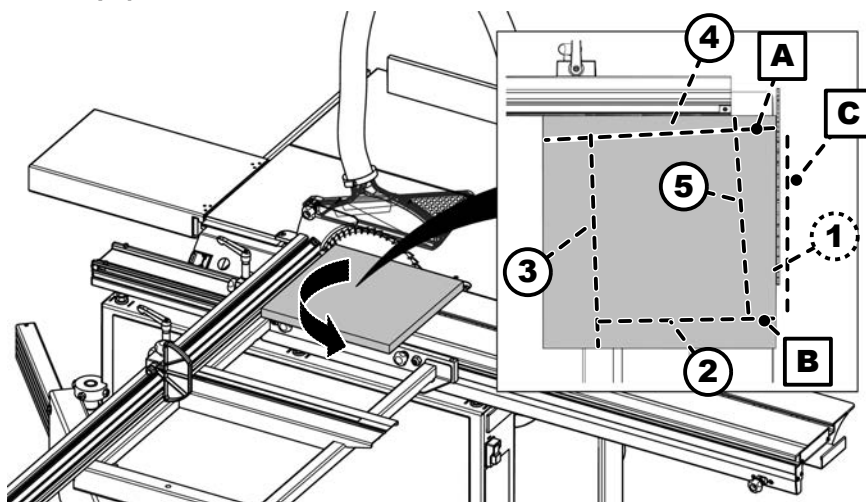
1. ➔ Poluzować dźwignię zaciskową i śrubę radełkowaną.
2. ➔ Podnieść płytkę ogranicznika do góry.
3. ➔ Zabezpieczyć tylną nakrętkę zabezpieczającą przed obrotem za pomocą klucza płaskiego.
4. ➔ Odkręcić przednią nakrętkę zabezpieczającą.
5. ➔ Ustawić pozycję płytki ogranicznika za pomocą obu nakrętek zabezpieczających.

**OK** Płytkę ogranicznika nie ma luzu, ale jednocześnie daje się obracać.

**NOK** Płytkę ogranicznika ma luz lub daje się zbyt mocno obracać.  
 ➔ Poluzować lub dokręcić przednią nakrętkę zabezpieczającą.

6. ➔ Odchylić przykładnicę poprzeczną z powrotem, tak aby znalazła się przy płytce ogranicznika.
  - ➔ Krawędź przykładnicy znajduje się dokładnie nad podziałką w pozycji 0°
7. ➔ Zaciśnąć ręczne mocowniki i dokręcić śrubę radełkowaną.
8. ➔ Skontrolować ustawienie na próbnym elemencie obrabianym.

Wykonać próbne cięcie po 5 stronach, aby sprawdzić ustawienie



Rys. 119: Cięcie próbne – cięcie 5-stronne

- 1 Cięcie 1 (cięcie referencyjne)
- 2 Cięcie 2
- 3 Cięcie 3
- 4 Cięcie 4
- 5 Cięcie 5 (ostatnie cięcie)
- A Wymiar A (błąd cięcia)
- B Wymiar B (błąd cięcia)
- C Wymiar C (długość paska pomiarowego)

#### Narzędzie:

- Suwmiarka

#### Materiał:

- Element próbny (płyta)

Testowany element musi mieć co najmniej jedną prostą powierzchnię cięcia. Oznaczyć tę stronę cyfrą 4. Oznaczyć pozostałe strony cyframi od 1 do 3.

1. Ustawić kąt cięcia piły tarczowej i przykładnić poprzecznicy na 0°.
2. Umieścić obrabiany przedmiot prostą stroną 4 przy ograniczniku.
3. Wykonać cięcie referencyjne.
  - ➔ Wąski pasek odpadu – cięcie 1
4. Obrócić element próbny o 90°.
  - ➔ Element obrabiany położyć właśnie dociętą stroną przy ograniczniku.
5. Ponownie wykonać cięcie referencyjne.
  - ➔ Wąski pasek odpadu – cięcie 2
6. Wykonać jeszcze 2 cięcia referencyjne zakończone obrotem.
  - ➔ Wąski pasek odpadu – cięcie 3 i 4
7. Wykonując ostatnie cięcie referencyjne, odciąć pasek o szerokości 2 cm.
  - ➔ Pasek pomiarowy – cięcie 5
8. Błąd bezwzględny cięcia można wyliczyć z wzoru: wymiar „a” minus wymiar „b” dzielone przez 4.

Przykład:

- Wymiar A = 32,0 mm, wymiar B = 20,0 mm
- Błąd cięcia przy 4 cięciach (wymiar A – wymiar B) = 12,0 mm
- Bezwzględny błąd cięcia na cięcie = 3,0 mm
- Długość paska pomiarowego (wymiar C) = 173,5 mm
- Błąd cięcia na metr = 3,0 mm / 173,5 x 1000 mm = 17,3 mm
- Błąd kątowy =  $\tan^{-1}(17,3 \text{ mm} / 1000 \text{ mm}) = 0,99^\circ$

## 12 Załącznik

### 12.1 Informacje o częściach zamiennych

#### Użycie nieprawidłowych lub uszkodzonych części zamiennych

Części zamienne, które nie spełniają wymagań producenta, mogą negatywnie wpływać na bezpieczeństwo pracy i być przyczyną wypadków.

- Korzystać wyłącznie z dozwolonych, zgodnych z przepisami części zamiennych dopuszczonych przez producenta.
- W razie wątpliwości skonsultować się z dystrybutorem lub producentem.
- Korzystać wyłącznie z części zamiennych w nienagannym stanie technicznym.
- Patrz wykaz części zamiennych.

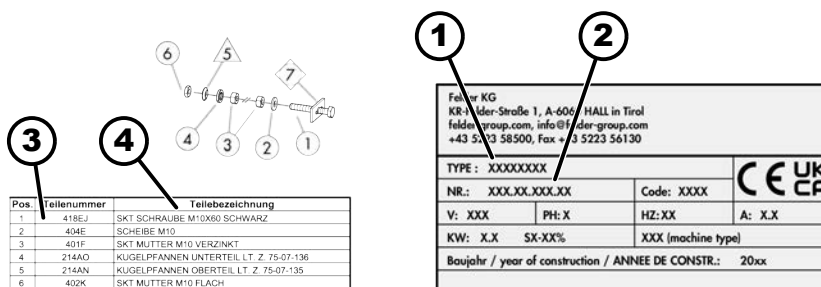
W razie użycia nieautoryzowanych części zamiennych wygasają wszelkie prawa w zakresie gwarancji, serwisu, odszkodowania oraz wszelka odpowiedzialność cywilna producenta, jego pełnomocników, dystrybutorów i przedstawicieli.



#### Używać oryginalnych części zamiennych

Dopuszczone do stosowania oryginalne części zamienne wyszczególnione są w osobnym katalogu części zamiennych, który został dołączony do maszyny.

#### Zamawianie części zamiennych



Rys. 120: Wykaz części zamiennych/tabliczka znamionowa

- 1 Typ
- 2 Numer seryjny
- 3 Numer artykułu
- 4 Nazwa artykułu

W zamówieniu części zamiennych prosimy o podanie następujących informacji:

- Oznaczenie typu i numer seryjny na podstawie tabliczki identyfikacyjnej
- Numer artykułu, nazwa artykułu i wymagana ilość
- Adres wysyłki
- Sposób wysyłki (poczta, transport, droga morska, lotnicza, ekspres)

Zamówienia części zamiennych bez podania tych danych mogą zostać nieuwzględnione. W przypadku braku informacji o sposobie wysyłki następuje ona zgodnie z wyborem producenta / dostawcy.

## 12.2 Utylizacja



#### ŚRODOWISKO

##### Utylizacja komponentów maszyny

Elektrośmieci, komponenty elektroniczne, środki smarne i inne materiały pomocnicze podlegają przepisom o odpadach specjalnych i mogą być utylizowane tylko przez specjalistyczne firmy!

Maszyna jest zbudowana z wielu różnych materiałów, dla których obowiązują różne zasady utylizacji, zależące od prawodawstwa kraju użytkowania.

1. ➤ Wszystkie komponenty maszyny rozdzielić zgodnie z klasami materiałów.
2. ➤ Przy utylizacji postępować zgodnie z międzynarodowymi przepisami, normami i normami ochrony środowiska.



**ŚRODOWISKO****Utylizacja baterii**

Baterie podlegają utylizacji jako odpady niebezpieczne i muszą być usuwane zgodnie z lokalnymi przepisami!

Niewłaściwe obchodzenie się z bateriami może mieć negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi ze względu na potencjalnie niebezpieczne substancje.

Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe informacje dotyczące baterii:

- nie otwierać ani nie zwierać
- nie wystawiać na działanie wysokiej temperatury i nie wrzucać do ognia
- chronić przed wilgocią i nie zanurzać w wodzie
- Nie przechowywać razem z przedmiotami przewodzącymi prąd elektryczny (np. tańcuchami, śrubami, skrawkami metalu itp.)



# Hammer®

**FELDER KG**

KR-Felder-Straße 1, 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA

Telefon: +43 5223 5850 0

e-mail: [info@felder-group.com](mailto:info@felder-group.com)

Internet: [www.felder-group.com](http://www.felder-group.com)