



# LAGUNA

## 18BX

### Piła taśmowa

Instrukcja obsługi



**Producent:**

Laguna Tools Inc.  
744 Refuge Way, Suite 200 Grand Prairie, Texas 75050 USA  
Telefon: +1 800-234-1976  
Strona internetowa: [www.lagunatools.com](http://www.lagunatools.com)

**Dystrybutor:**

IGM narzędzia i maszyny s.r.o  
Ke Kopanině 560, 252 67, Tuchoměřice Republika Czeska, UE  
Telefon: +420 220 950 910  
E-mail: [prodej@igm.cz](mailto:prodej@igm.cz) Strona internetowa: [www.igm.cz](http://www.igm.cz)

2024-08-22

151-18BX Piła taśmowa LAGUNA Instrukcja obsługi PL v2.02.02 A4ob





## ES DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Mój  
(producent)

**Laguna Tools Inc.**  
**2072 Alton Parkway, Irvine, Kalifornia 92606, USA**

Oświadczamy, że produkt: Piła taśmowa do obróbki drewna  
Nazwa : 14-twelve , 14bx , 18bx Bandsaw

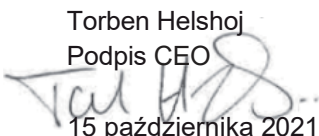
Spełniają one podstawowe wymogi bezpieczeństwa określone w odpowiedniej dyrektywie europejskiej:  
Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE  
Dyrektywa 2014/30/UE w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej

Firma opracowująca dokumentację techniczną ma siedzibę w UE: Nazwa: IGM tools and machines s.r.o.  
Adres: Ke Kopanině 560, Tuchoměřice, CZ-252 67  
Tel.: +420 220 950 910  
E-mail: [prodej@igm.cz](mailto:prodej@igm.cz)

Należy przestrzegać instrukcji montażu i podłączenia zawartych w instrukcji obsługi oraz ogólnie przyjętych zasadami dobrej praktyki oraz bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Dyrektywą Maszynową:

- EN ISO 12100:2010 Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania / Ocena ryzyka i jego redukcja.
- EN 1807-1:2013 Bezpieczeństwo obrabiarek do drewna - Piły taśmowe - Część 1: Stołowe piły taśmowe i piły taśmowe
- EN 60204-1:2018/ Bezpieczeństwo maszyn - Wyposażenie elektryczne maszyn - Część 1: Wymagania ogólne.
- EN 13849-1:2015 Bezpieczeństwo maszyn - Bezpieczeństwo - Powiązane części układów sterowania Część 1: Ogólne zasady projektowania
- EN 50370 -1:2005 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Norma grupy wyrobów dla Obrabiarki - Część 1: Emisje.
- EN 50370 -2:2003 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Norma grupy wyrobów dla Obrabiarki - Część 2: Odporność.
- EN 61000-4-2:2009 Elektrostatyka (ESD)
- EN 61000-4-4:2012 Wymagania dotyczące szybkiego przejścia elektrycznego/wybuchu (EFT/burst)
- EN 61000-4-6: 2014 Odporność na zakłócenia pól o częstotliwości radiowej (CS)

Jest odpowiedzialny za dokumentację: Head Product Management, Laguna Tools Inc.

Imię i nazwisko: Torben Helshøj  
Cechy: Podpis CEO  
upoważnione osoby:   
Data: 15 października 2021 r.  
Miejsce: Laguna Tools Inc.  
2072 Alton Parkway, Irvine, Kalifornia 92606, USA  
Telefon: +1 800 234-1976  
Fax: +1 949 474-0150



## PL – polski

### Instrukcja obsługi (tłumaczenie maszynowe oryginalnej instrukcji)

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za zakup i witamy w **IGM Laguna Tools Owners Group**. Rozumiemy, że obecnie na rynku istnieje niezliczona ilość marek maszyn do obróbki drewna i doceniamy, że zdecydowałeś się na zakup maszyny Laguna Tools od IGM.

Każda maszyna Laguna Tools została starannie zaprojektowana z myślą o potrzebach klienta. Dzięki swojemu praktycznemu doświadczeniu, Laguna Tools nieustannie pracuje nad tworzeniem innowacyjnych i profesjonalnych maszyn. Maszyny, które inspirowały do tworzenia dzieł sztuki i z którymi praca jest przyjemnością.

Ta piła taśmowa została zaprojektowana tak, aby zapewnić lata bezpiecznej pracy. Przed przystąpieniem do montażu i użytkowania należy zapoznać się z instrukcją obsługi.

#### Spis treści

1. Deklaracja zgodności
- 1.1 Gwarancja
2. Informacje o podręczniku
3. Specyfikacja maszyny
- 3.1 Komponenty maszyny
- 3.2 Dane techniczne
- 3.3 Emisja hałasu
4. Ogólne bezpieczeństwo pracy
- 4.1 Zasady bezpieczeństwa
5. Komponenty do transportu i pakowania
- 5.1 Transport i rozpakowywanie
- 5.2 Odbiór urządzenia
- 5.3 Część pakietu
- 5.4 Lokalizacja tartaku
- 5.5 Rozpakowywanie
- 5.6 Blokowanie piły
6. Budowa i konfiguracja
- 6.1 Gumowe podkładki montażowe na podstawie
- 6.2 Zespół ruchomej podstawy (akcesorium opcjonalne)
- 6.3 Montaż stołu
- 6.4 Mocowanie skali
- 6.5 Instalacja linijki
- 6.6 Instalacja wkładki stołowej
- 6.7 Instalacja opcjonalnego oświetlenia
- 6.8 Podłączanie piły do sieci elektrycznej
7. Testowanie piły
- 7.1 Przed włączeniem
- 7.2 Montaż taśmy tnącej w pilarcie
- 7.3 Zarządzanie pasami
- 7.4 Napięcie paska
- 7.5 Regulacja prowadzenia paska
- 7.6 Wyreguluj prowadnicę taśmy
8. Korzystanie z piły
- 8.1 Korzystanie z piły i ustawianie linijki
- 8.2 Jak wybrać odpowiedni brzeszczot
- 8.3 Jak układać taśmę piły
9. Konserwacja i rozwiązywanie problemów

#### 1. Deklaracja zgodności

Oświadczamy, że niniejszy produkt jest zgodny z dyrektywą i normą wymienioną na stronie 2 niniejszej instrukcji.

#### 1.1 Gwarancja

IGM tools and machines s.r.o. zawsze dąży do dostarczenia produktu o wysokiej jakości i wydajności.

Zastosowanie gwarancji podlega obowiązującym warunkom firmy IGM tools and machines s.r.o.

#### 2. Informacje o podręczniku

Celem niniejszej instrukcji jest dokładne omówienie konfiguracji, konserwacji i regulacji nowej maszyny. Oprócz ogólnych instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, niniejsza instrukcja NIE obejmuje konkretnych technik obróbki drewna lub metalu oraz odpowiednich środków ostrożności niezbędnych do bezpiecznej pracy.

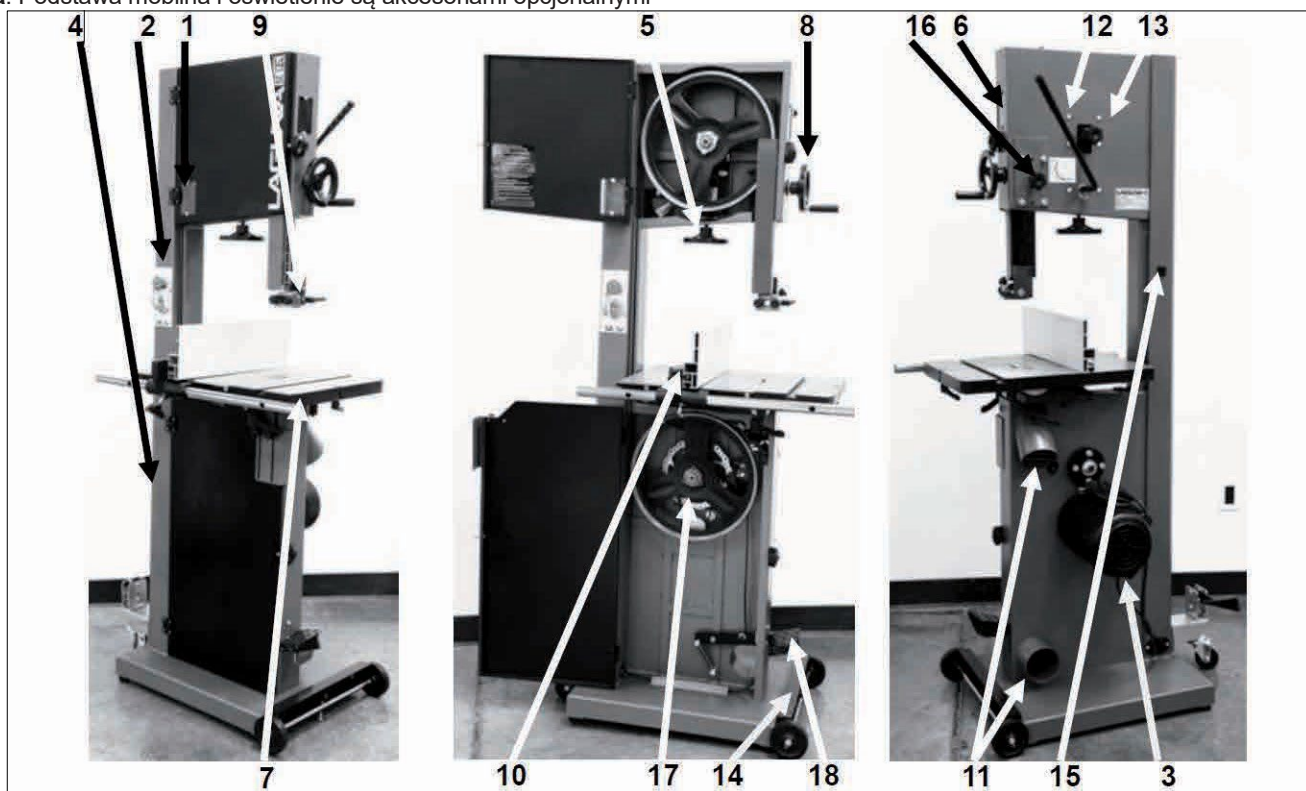
### 3. Specyfikacja maszyny

Piła taśmowa to piła z długim, ostrym brzeszczotem umieszczonym między dwoma kołami. Są one używane głównie do cięcia drewna. Piły taśmowe mają dwa koła obracające się w tej samej płaszczyźnie, z których jedno jest napędzane. Sam brzeszczot może mieć różne rozmiary i podziałki zębów, co zapewnia maszynie wszechstronność i możliwość cięcia szerokiej gamy materiałów drewnianych.

#### 3.1 Części maszyn

1. Przegląd kontroli napięcia
2. Przełącznik
3. Silnik
4. Rama
5. Pokrętko do regulacji napięcia paska
6. Przegląd sprawdzania ustawień prowadnicy brzeszczotu
7. Stół żeliwny
8. Ustawianie wysokości cięcia
9. Prowadnice taśmy
10. Zespół linijki wzdluznej
11. Ssanie 100 mm
12. Dźwignia do szybkiego zwalniania napięcia paska
13. Pokrętko do regulacji prowadnicy brzeszczotu
14. Opcjonalna podstawa mobilna
15. Szuflada
16. Blokada regulacji wysokości cięcia
17. Koło prowadzące
18. Hamulec

**Uwaga:** Podstawa mobilna i oświetlenie są akcesoriami opcjonalnymi



Piła taśmowa nie składa się z wielu części. Główne części zostały opisane w niniejszej instrukcji. Osoby niezaznajomione z obsługą tej piły taśmowej powinny poświęcić trochę czasu na przeczytanie tej części instrukcji i zapoznanie się z częściami i ich funkcjami.

#### 1. Przegląd kontroli napięcia

Służy do łatwego sprawdzania naprężenia brzeszczotu. Im bardziej sprężyna jest ściśnięta, tym większe jest naprężenie brzeszczotu. Skala naprężenia nie zaczyna wskazywać wielkości naprężenia, dopóki taśma nie zostanie wystarczająco naprężona. Skala naprężenia wskazuje wartość nieobiektywną. Wskaźnik naprężenia jest widoczny przez zamknięte górne drzwiczki.

## 2. Przełącznik

Naciśnij przełącznik "I", aby włączyć urządzenie. Aby wyłączyć urządzenie, naciśnij przełącznik "O".



Naciśnij wyłącznik bezpieczeństwa, aby wyłączyć zasilanie silnika. Aby zresetować wyłącznik bezpieczeństwa, obróć go

## 3. Silnik

Piła taśmowa jest wyposażona w silnik 400 V o mocy 2,2 kW. Napędza on dolne koło za pomocą paska napędowego.

## 4. Rama piły

Rama piły taśmowej ma kształt litery U. Rama piły jest solidna i zapewnia sztywne podparcie podczas pracy i napinania taśmy.

## 5. Pokrętko do regulacji napięcia paska

Pionowe pokrętko naprężenia taśmy steruje naprężeniem taśmy i zespołem pochylenia. Pionowy ruch ściska sprężynę, która zapewnia stałe naprężenie taśmy nawet wtedy, gdy długość taśmy zwiększa się z powodu ciepła wytwarzanego podczas cięcia.

## 6. Przegląd w celu sprawdzenia prawidłowego prowadzenia brzeszczotu

Z boku ramy znajduje się wizjer do podglądu koła napędowego paska. Umożliwia to monitorowanie prawidłowego wyrównania prowadnicy paska i jej położenia na żeliwnym kole.

## 7. Stół żeliwny

Stół podtrzymuje obrabiany przedmiot i umożliwia przechylanie oraz cięcie pod różnymi kątami. Jest wyposażony w rowek na linijkę kątową po prawej stronie taśmy. Pośrodku znajduje się wkładka stołowa, przez którą przechodzi taśma. Jeśli taśma przesunie się poza środek, wkładka ta ochroni ostrze przed uszkodzeniem. Stół może być również wyposażony w linię równoległą do cięć poprzecznych. Dwie strony stołu są połączone śrubami i nakrętkami, aby zapobiec wypaczeniu. Nakrętka i śruba muszą być zawsze przymocowane do stołu i usuwane tylko podczas demontażu lub montażu taśmy.

## 8. Ustawianie wysokości cięcia

Do regulacji wysokości służą górne prowadnice taśmy. Wysokość można regulować w pionie za pomocą . Prowadnice powinny być ustawione tak, aby znajdowały się tuż nad ciętym drewnem. Jest to najbezpieczniejszy sposób obsługi piły taśmowej.

## 9. Prowadnice taśmy

Na pilarsce znajdują się dwa zestawy prowadnic taśmy, jeden powyżej i jeden poniżej stołu. Zadaniem prowadnic jest zapewnienie stabilności taśmy i minimalnego ruchu w lewo / prawo, do przodu / do tyłu. Prowadnice nad stołem są zamontowane na grzbiecie z regulacją pionową. Górne prowadnice są regulowane tak, aby zawsze znajdowały się tuż nad ciętym elementem. Zapewnia to maksymalną taśmę. Prowadnice są wyposażone w ceramiczne wkładki, który można ustawić na prawie zerowy prześwit.

## 10. Zespół linijki wzdłużnej

Linia wzdłużna składa się z drążka prowadzącego, przegubu, mocowania liniału, skali i regulowanego liniału. Drążek prowadzący linijki jest przymocowany do przedniej części stołu. Cały zespół linijki jest prowadzony wzdłuż pręta. Przegub przesuwany jest wzdłuż drążka prowadzącego i można go zablokować w dowolnej pozycji w celu wygodnej regulacji szerokości . Linijka jest przymocowana do przegubu za pomocą trzech śrub.

Linijka jest przymocowana do uchwytu za pomocą dwóch uchwytów, które umożliwiają regulację linijki na stole. Linijkę można ustawić w pozycji poziomej (13 mm) lub pionowej (140 mm). Z boku stołu znajduje się skala umożliwiająca określenie odległości linijki od tarczy piły.

Uwaga: Za każdym razem, gdy zdejmujesz linijkę z linijki, musisz ją prawidłowo wyrównać podczas ponownego montażu.

## 11. Ssanie 100 mm

Piła taśmowa wytwarza dużo trocin, dlatego odciąg jest bardzo . Prawidłowy odciąg uzyskuje się poprzez podłączenie węża 100 mm do otworów odciągowych znajdujących się z boku maszyny o minimalnej wydajności 1699 m<sup>3</sup>/h. Im silniejsze ssanie, tym lepiej dla użytkownika i maszyny.

## 12. Dźwignia do szybkiego zwalniania napięcia paska

Z tyłu piły taśmowej znajduje się dźwignia szybkiego zwalniania. Dźwignia zapewnia wygodny sposób na szybkie zwolnienie naprężenia taśmy i znacznie przyspiesza jej wymianę.

## 13. Koło sterujące prowadnicy brzeszczotu

Pokrętło regulacji taśmy znajduje się z tyłu pilarki i służy do regulacji prawidłowego prowadzenia taśmy wzdłuż żeliwnego koła. Po wyregulowaniu pokrętło należy zablokować.

## 14. Opcjonalna podstawa mobilna

Opcjonalny zestaw do przesuwania w warsztacie jest przymocowany do stojaka i składa się z dwóch stałych kół z tyłu i koła obrotowego z przodu. Koło obrotowe jest aktywowane i dezaktywowane za pomocą pedału. Po dezaktywacji koła obrotowego pilarka stoi na dwóch nogach.



## 15. Opcjonalne oświetlenie

Opcjonalne oświetlenie jest dostarczane z czterema śrubami do wstępnie wywierconych otworów w górnej części

## 16. Blokada regulacji wysokości cięcia

Górne prowadnice są przymocowane do regulowanego w pionie grzebienia prowadzącego. Po wyregulowaniu wysokości prowadnic, grzebień jest blokowany przez obracające się koło.

## 17. Koła żeliwne

Taśma piły jest prowadzona wzdłuż dwóch żeliwnych kół z poliuretanową powierzchnią. Powierzchnia ta prowadzi brzeszczot i chroni zęby przed działaniem żeliwa. powierzchnie kół. Dolne koło jest napędzane i przymocowane do silnika za pomocą gumowego paska napędowego. Dolne koło napędza pasek i ciągnie w dół przez obrabiany przedmiot. Górne koło ma dwie funkcje. Jedną z nich jest równoważenie i prowadzenie pasa, a drugą napinanie pasa. Obie funkcje są regulowane.

## 18. Hamulec

Piła taśmowa jest wyposażona w hamulec uruchamiany przez naciśnięcie pedału. Wciśnięcie pedału powoduje odłączenie koła od napędu i koła prowadzącego.



## Oslony bezpieczeństwa

Pas może być bardzo niebezpieczny podczas pracy. Maszyna jest dostarczana z kilkoma osłonami, które MUSZĄ być zainstalowane i używane podczas maszyny. Do dolnych drzwiczek przymocowana jest , którą można regulować w pionie, gdy drzwiczki są zamknięte. Na grzebieniu znajduje się również osłona regulująca wysokość cięcia.

### Mechanizm pochylania i napinania

Górne koło jest połączone z mechanizmem przechylającym i napinającym. Mechanizm ten reguluje koło i prawidłowe ustawienie prowadnicy brzeszczotu. Osiąga się to za pomocą uchwytu z tyłu maszyny, który naciska na mechanizm i reguluje oś koła tak, aby obracało się zgodnie z dolnym kołem. Drugą funkcją jest napinanie brzeszczotu, co uzyskuje się poprzez pionową regulację górnego koła. Uchwyt jest umieszczony pod górnym kołem i obracając się przesuwa ostrze. koło w górę lub w dół. Maszyna jest wyposażona w mechanizm szybkiego zwalniania lub napinania taśmy, który znajduje się z tyłu maszyny. Mechanizm posiada sprężynę, która pomaga utrzymać stałe napięcie, gdy pasek jest rozwijany przez ciepło wytwarzane podczas cięcia.

### Podłączenie do zasilania

Pilarka jest dostarczana z kablem i wtyczką.

### Identyfikacja

Z tyłu maszyny znajduje się lista wszystkich danych produkcyjnych, w tym numer seryjny, model i długość taśmy.

|                                                                                                  |                                                                                                                                               |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>LAGUNA</b>  |                                                                                                                                               |              |
| Laguna 18bx Bandsaw                                                                              |                                                                                                                                               |              |
| Model                                                                                            | mband 18bx-2203                                                                                                                               |              |
| Power                                                                                            | 3~400V 50Hz 5.6A P2=2.2kw S1                                                                                                                  |              |
| Specification                                                                                    |  3-30mm x 3651-3696mm<br>v <sub>c</sub> =965 m /min SCCR=6kA |              |
| Article No.                                                                                      |                                                                                                                                               | Weight 186kg |
| Series No.                                                                                       |                                                                                                                                               | Year         |
| LAGUNA TOOLS 2072 Alton Parkway, Irvine, CA 92608<br>www.lagunatools.com                         |                                                                                                                                               |              |

Ta piła taśmowa została zaprojektowana z myślą o zapewnieniu bezpiecznej przez wiele lat. Przed przystąpieniem do montażu lub użytkowania należy przeczytać niniejszą instrukcję w całości.

Taśma zawsze porusza się w kierunku stołu, więc istnieje niewielkie ryzyko (z wyjątkiem cięć specjalnych) odbicia materiału w kierunku operatora maszyny, co nazywane jest odbiciem.

Niebezpieczeństwo odrzutu jest największe w przypadku pił stołowych.

Z tego powodu wielu stolarzy preferuje piłę taśmową, zwłaszcza podczas cięcia małych elementów. Unikalną cechą piły taśmowej jest to, że obrabiany przedmiot można obracać wokół ostrza piły, aby utworzyć krzywą.

Ponieważ brzeszczot piły jest stosunkowo cienki, może ciąć duże elementy przy użyciu mniejszej mocy. Z tego powodu piła taśmowa jest często używana do cięcia drewna egzotycznego.

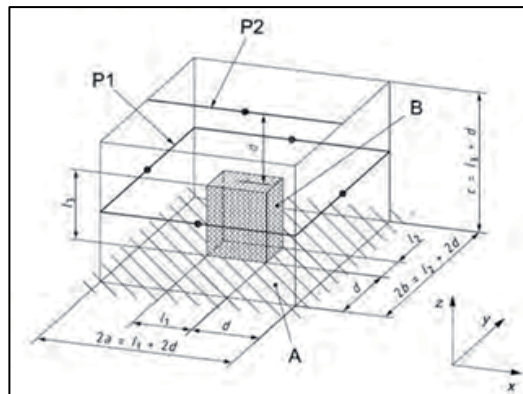
### 3.2 Dane techniczne

|                                                |                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Silnik                                         | 400V, 2,2 kW, 50Hz, 3 fazy                      |
| Wyłącznik automatyczny                         | 3 x 16 A, charakterystyka wyzwalania C (16/3/C) |
| Wkładka                                        | 463 mm                                          |
| Stół żeliwny                                   | 508 mm x 660 mm                                 |
| Przechylanie stołu                             | - 6 stopni+ 45 stopni                           |
| Rowek linijki kątovej                          | 9,5 mm x 19 mm                                  |
| Wysokość stołu                                 | 965 mm                                          |
| Kółko prowadzące                               | Żeliwo                                          |
| Wysokość cięcia                                | 406 mm                                          |
| Minimalna długość paska                        | 3651                                            |
| Maksymalna szerokość taśmy                     | 31,75                                           |
| Minimalna szerokość taśmy                      | 3 mm                                            |
| Przewodniki                                    | Ceramika                                        |
| Wysokość                                       | 1 975 mm                                        |
| Wymiary (szer. x wys.)                         | 919 mm x 759 mm                                 |
| Stopa maszyny                                  | 688 mm x 500 mm                                 |
| Wymiary z ruchomym przedłużeniem (szer. x gł.) | 1093 mm x 797 mm                                |
| Szyna bez ruchomego przedłużenia               | 949 mm x 618 mm                                 |
| Masa transportowa                              | 200 kg                                          |
| Waga                                           | 186 kg                                          |
| Wymiary DłxSzxW                                | 2070 mm x 860 mm x 615 mm                       |
| Rozszerzenia mobilne                           | Opcjonalnie                                     |
| Oświetlenie                                    | Opcjonalne                                      |
| Wymiary linijki                                | 18,5 cm x 57,5 cm                               |

### 3.3 Emisja hałasu

Równoważny poziom ciśnienia akustycznego A zgodnie z EN ISO 3746: 73,56 dB(A) Niepewność, K w decybelach: 4,0 dB(A) zgodnie z EN ISO 4871.

Podane wartości są poziomami emisji i niekoniecznie są bezpiecznymi poziomami dźwięku podczas pracy. Choć istnieje korelacja między poziomami emisji a narażeniem, nie można jej wiarygodnie wykorzystać do określenia, czy konieczne są dodatkowe. Czynniki wpływające na poziom narażenia obejmują wielkość pomieszczenia roboczego, inne źródła hałasu itp. Tj. liczba maszyn i innych procesów. Dopuszczalny poziom ekspozycji może się w zależności od kraju.



## 4. Ogólne bezpieczeństwo pracy

**OSTRZEŻENIE:** Dla własnego bezpieczeństwa przed uruchomieniem pilarki należy zapoznać się z instrukcją.

Chroń swój wzrok.

Nie usuwać zakleszczonych, dopóki taśma. Utrzymywać prawidłowe napięcie, prowadnicę taśmy i ustawienia łożyska. Wyrównaj linijkę przed cięciem.

Przytrzymaj obrabiany przedmiot mocno na stole.

**PODCZAS PRACY NALEŻY ZAWSZE KORZYSTAĆ Z PODAJNIKA.** Trzymaj ręce i palce z dala od tnącej.

### 4.1 Zasady bezpieczeństwa

- Osłony bezpieczeństwa powinny być sprawne.
- Usuń klucze i inne narzędzia z powierzchni piły. Należy wyrobić w sobie nawyk sprawdzania, czy wszystkie narzędzia lub klucze zostały usunięte z powierzchni maszyny przed jej włączeniem.
- Powierzchnię roboczą należy utrzymywać w czystości. Nieporządek w warsztacie lub w pobliżu maszyny może być przyczyną wypadków.
- Nie używać w niebezpiecznych środowiskach.
- Nie używaj urządzenia ani narzędzi w wilgotnych lub mokrych warunkach ani nie wystawiaj ich na działanie deszczu.
- Miejsce pracy musi być dobrze oświetlone.
- Przechowywać poza zasięgiem dzieci. Dzieci i niedoświadczony personel należy trzymać w bezpiecznej odległości od miejsca pracy.
- Zabezpiecz warsztat przed dziećmi za pomocą zamków, przełączników centralnych lub kluczyków rozruchowych.
- Podczas pracy nie należy używać nadmiernej siły. Odpowiednia maszyna lub narzędzie wykona pracę lepiej i bezpieczniej przy prędkości i sile, z jaką zostały zaprojektowane.
- Należy używać właściwych narzędzi. Nie używaj narzędzi ani akcesoriów do prac, do których nie są przeznaczone.
- Należy używać właściwego. Upewnij się, że przedłużacz jest w dobrym. W przypadku korzystania z należy upewnić się, że jest wystarczająco mocny. Użycie niewłaściwego przedłużacza może doprowadzić do przegrzania lub utraty zasilania.
- Należy nosić odpowiednią odzież roboczą. Nie należy nosić luźnych ubrań, krawatów, rękawiczek, bransoletek, pierścionków ani innych akcesoriów, które mogłyby zaczepić się o ruchome części. Zalecane jest obuwie antypoślizgowe. Długie włosy powinny być spięte.
- Należy zawsze nosić okulary ochronne. W przypadku cięcia pyłu należy również używać maski na twarz lub przeciwpylowej. Okulary codziennego użytku mają jedynie soczewki odporne na uderzenia; nie stanowią one ochrony oczu.
- Zawsze należy odpowiednio zabezpieczyć obrabiany przedmiot przed niepożądanymi ruchami. Jeśli, używaj zacisków lub imadła. Korzystanie z nich jest bezpieczniejsze niż ręczne przesuwanie przedmiotu obrabianego i uwalnia obie ręce do obsługi maszyny.
- Nie pochylaj się nad częściami maszyny. Zawsze utrzymuj równowagę.
- Przeprowadzać regularną konserwację. Używaj wyłącznie ostrych i czystych narzędzi, aby zapewnić czystą i bezpieczną pracę. Postępuj zgodnie z instrukcjami smarowania i konserwacji akcesoriów.
- Przed wymianą akcesoriów, takich jak paski lub prowadnice, należy odłączyć urządzenie od zasilania.
- Zmniejszenie ryzyka niezamierzonego uruchomienia. Przed podłączeniem należy upewnić się, że przełącznik znajduje się w pozycji wyłączonej.
- Należy używać wyłącznie zalecanych akcesoriów. Zalecane akcesoria można znaleźć w instrukcji obsługi. Używanie nieodpowiednich akcesoriów może spowodować obrażenia.
- Nigdy nie wchodzić na maszynę. Pilarka może się przewrócić, a ty możesz złapać.
- Sprawdź uszkodzone części urządzenia. Przed każdym kolejnym użyciem maszyny należy dokładnie sprawdzić elementy ochronne lub inne części, które mogły zostać uszkodzone podczas poprzedniego użytkowania. Aby zapewnić prawidłowe działanie, należy sprawdzić ruchome części pod kątem wyrównania, zamocowania, uszkodzeń lub innych warunków, które mogą mieć wpływ na działanie maszyny. Uszkodzone osłony lub elementy ochronne muszą zostać prawidłowo naprawione lub wymienione przed użyciem maszyny.

- Kierunek podawania materiału. Materiał należy podawać wyłącznie w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu taśmy, noża lub obcinaka.
- Nigdy nie zostawiaj narzędzia bez nadzoru, zawsze maszynę po użyciu. Nie pozostawiać pracującego urządzenia bez nadzoru, dopóki nie zatrzyma się całkowicie.

Ponieważ ruch taśmy odbywa się zawsze w dół, w kierunku stołu, ryzyko jest niewielkie (z wyjątkiem cięć specjalnych). Niebezpieczeństwo odrzutu jest największe w przypadku pił stołowych.

Z tego powodu wielu stolarzy preferuje piłę taśmową, zwłaszcza podczas cięcia małych elementów. Unikalna cecha piły taśmowej jest to, że obrabiany przedmiot można obracać wokół brzeszczotu, aby utworzyć krzywą. Ponieważ brzeszczot jest stosunkowo cienki, może ciąć duże elementy przy użyciu mniejszej mocy. Z tego powodu piła taśmowa jest często używana do cięcia drewna egzotycznego.

## 5. Komponenty do transportu i pakowania

### 5.1 Transport i rozpakowywanie

Przed rozpakowaniem nowego urządzenia należy najpierw sprawdzić opakowanie, dokumenty rozliczeniowe i przewozowe dostarczone przez przewoźnika. Upewnij się, że nie ma widocznych uszkodzeń opakowania lub urządzenia. Sprawdzenia należy dokonać przed odjazdem kierowcy. Wszelkie uszkodzenia muszą zostać odnotowane w dokumentach dostawy i podpisane przez użytkownika i dostawcę. Następnie należy skontaktować się ze sprzedawcą w ciągu 24 godzin.

### 5.2 Odbiór urządzenia

Do rozpakowania urządzenia potrzebne będą szczypce, nóż i klucz.

Uwaga: Urządzenie jest ciężkie i w razie wątpliwości co do opisanej procedury należy zwrócić się o profesjonalną pomoc. Nie próbuj wykonywać żadnych procedur, które uważasz za niebezpieczne lub wykraczające poza Twoje możliwości.

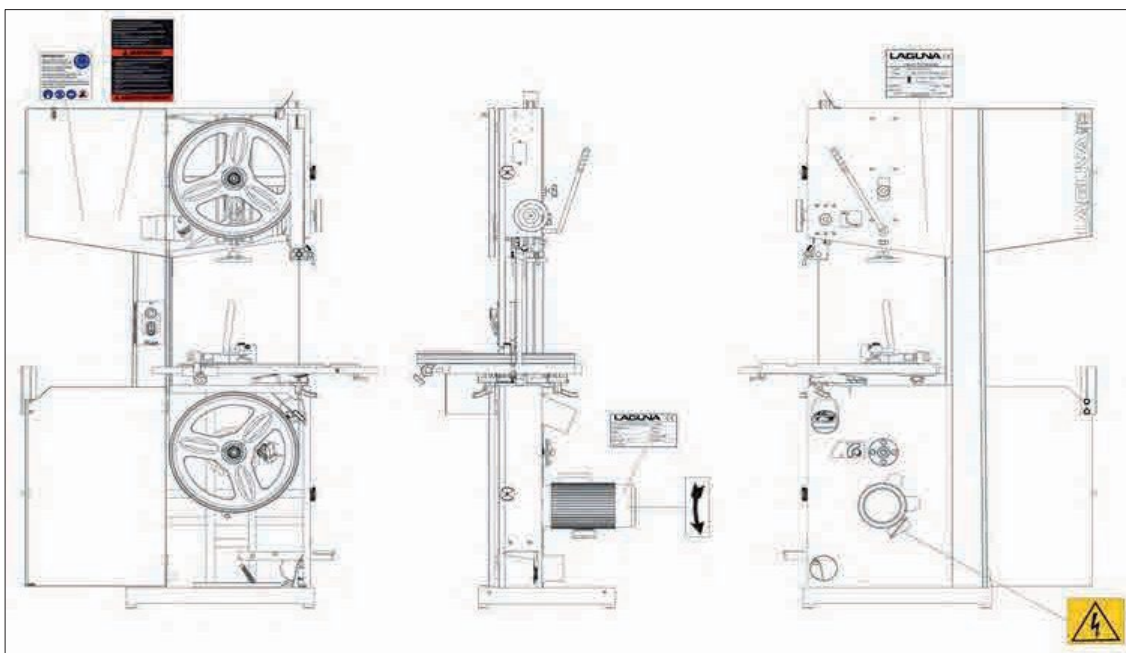
Za pomocą szczypiec przetnij taśmę mocującą urządzenie do palety.

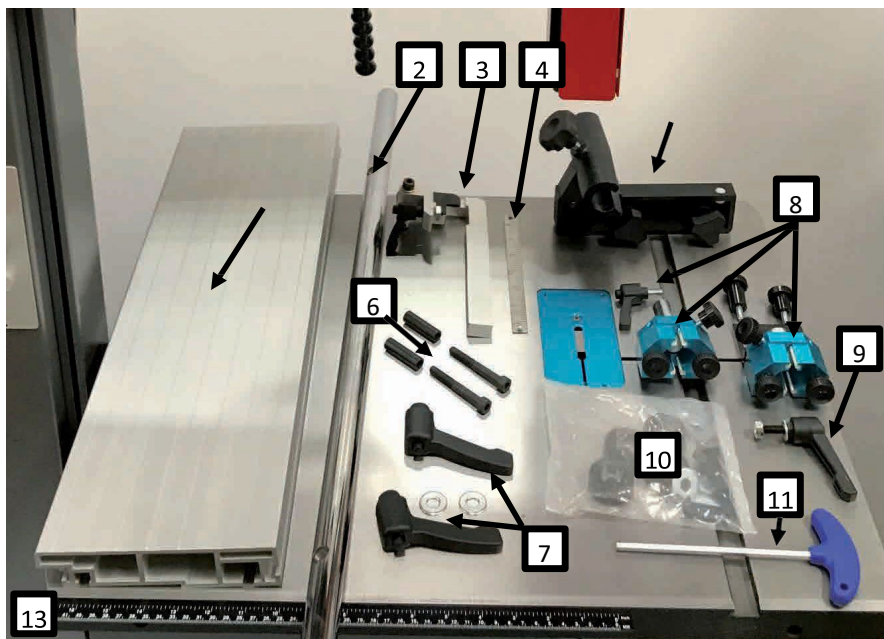
**OSTRZEŻENIE: NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNĄ OSTROŻNOŚĆ, PONIEWAŻ TAŚMA JEST ROZCIĄGNIĘTA I MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA W PRZYPADKU PRZECIĘCIA.**

Piła taśmowa jest dostarczana w kartonowym pudełku i styropianie.

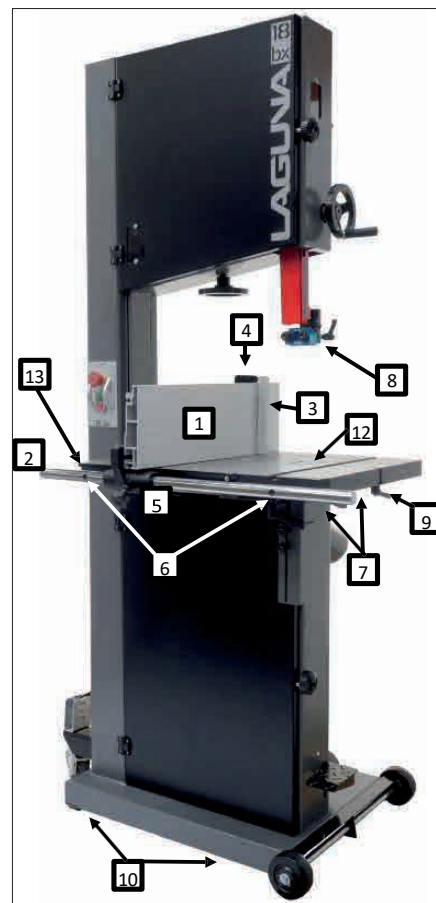
1. Otwórz pudełko i usuń luźne części oraz styropian z górnej części pudełka.
2. Wyjmij piłę taśmową z opakowania. Potrzebne będą co najmniej dwie osoby, ponieważ piła taśmowa jest ciężka.
3. Podnieś dolny styropian i wyjmij części, które są zapakowane pod .

Lokalizacja znaków ostrzegawczych





1. Władc
2. Drążek prowadzący linijki
3. Przybicie władc
4. Władc
5. Wskazówki dotyczące władc
6. Ochrona linii
7. Blokada przechyłu
8. Smycze ceramiczne
9. Zabezpieczanie taśmy tnącej
10. Koła
11. Klucz imbusowy 5 mm
12. Wkładka do tabeli
13. Skala



**Uwaga:** Żeliwne i stalowe części maszyny są zabezpieczone olejem konserwującym przed korozją, przed uruchomieniem maszyny wszystkie te części maszyny należy odtłuścić alkoholem technicznym lub benzyną techniczną.

### 5.3 Składniki pakietu

Pomoce montażowe (rysunek 8a, 8b).

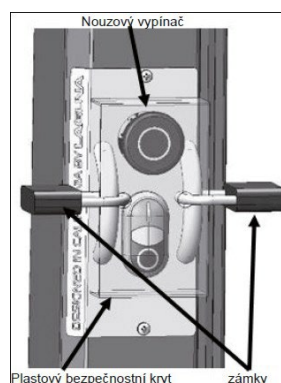
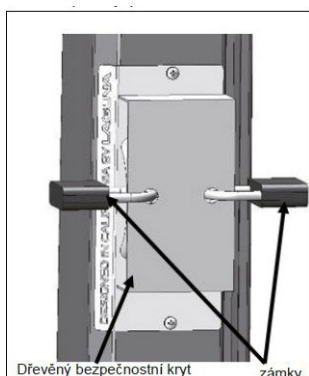
### 5.4 Lokalizacja tartaku

Przed zdjęciem piły taśmowej z palety należy wybrać miejsce, w którym maszyna będzie . Nie ma ścisłych zasad dotyczących jej umieszczania, poniżej znajduje się kilka wskazówek.

1. Wybrana pozycja piły powinna zapewniać wystarczającą ilość miejsca z przodu i z tyłu dla ciętego elementu. Jeśli pilarka używana do cięcia mniejszych elementów, nie trzeba koniecznie stosować się do powyższych zaleceń.
2. Odpowiednie oświetlenie. Im lepsze oświetlenie, tym dokładniejsza i bezpieczniejsza praca.
3. Stabilna i solidna podłoga. Należy wybrać solidną, równą podłogę, najlepiej betonową lub wykonaną z podobnego materiału.
4. Umieścić pilarkę w pobliżu źródła prądu i wyciągu.

### 5.5 Blokowanie piły

Zdecydowanie zalecamy, aby nie pozostawiać pilarki niezabezpieczonej i bez nadzoru. Zalecamy wykonanie zamykanej osłony panelu sterowania. Na następnej stronie przedstawiamy dwa sposoby blokowania panelu sterowania. Osłonę można wykonać z drewna lub tworzywa sztucznego. Najpierw należy zablokować przycisk awaryjnego. Następnie należy zabezpieczyć pokrywę, umieszczając klódki (brak ) na dwóch uchwytach panelu sterowania. Zdecydowanie zaleca się stosowanie klódek w celu zabezpieczenia urządzenia przed nieuprawnionym uruchomieniem przez dzieci lub niedoświadczony personel.



## 6. Budowa i konfiguracja

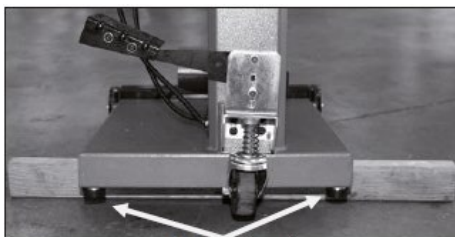
### 6.1 Gumowe podkładki montażowe na podstawie

#### Procedura 1

Po wyjęciu urządzenia z zamontuj gumowe podkładki na podstawie piły.

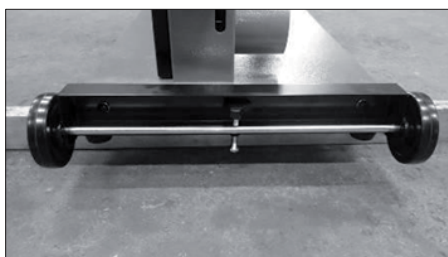
#### Procedura 2

1. Podeprzyj piłę drewnianymi deskami.
2. Zamontuj gumowe podkładki podstawy z tyłu i z przodu piły.



Gumowe nóżki

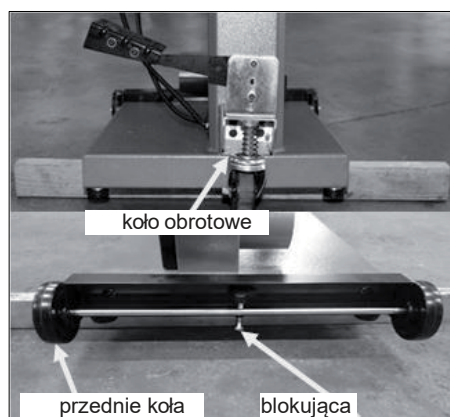
### 6.2 Zespół ruchomej podstawy (akcesorium opcjonalne)



Piła z oparciem

1. Podeprzyj piłę drewnianymi deskami.
2. Zamontuj zespół koła obrotowego z tyłu .
3. Zamontuj przednie kółka z przodu pilarki i zdejmij dwie gumowe nóżki.

**Uwaga:** Nigdy nie używaj piły taśmowej, gdy koło obrotowe nie jest zablokowane.

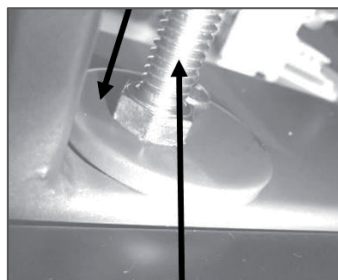


### 6.3 Montaż stołu



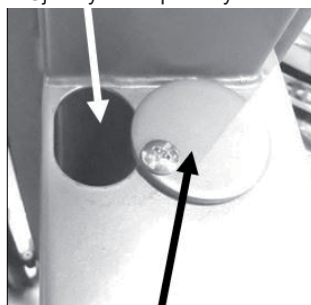
Podczas montażu zalecamy pracę w dwie osoby, z których jedna trzyma stół, a druga mocuje stół do piły.

ujemna kłapa uchylna



śruba ograniczająca

Ujemny otwór przechyłu



ujemna kłapa uchylna

Stół jest wyposażony w śrubę ograniczającą, która służy do szybkiego wyrównania stołu po przechyleniu. Śruba ograniczająca blokuje ujemny zatrzask przechyłu. Po zwolnieniu ujemnego zatrzasku obrotowego stół można przechylić do -7 stopni.

#### Stół przymocowany do piły taśmowej



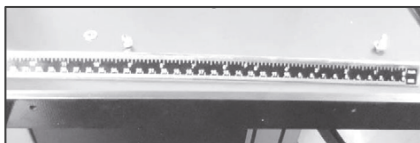
przechyłanie zawieszenia



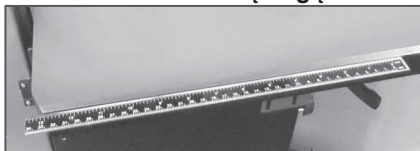
uchwyt blokujący

Po zamocowaniu stołu w zawieszeniu, zamocuj dwa uchwyty blokujące. Porównanie stołu z taśmą tnącą znajduje się w dalszej części instrukcji.

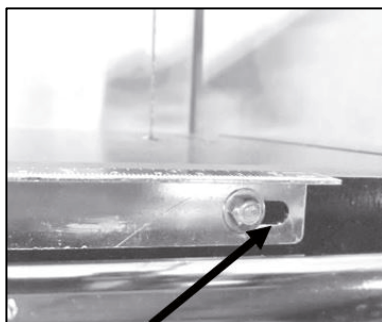
## 6.4 Mocowanie skali Waga ze śrubami



Stół z zainstalowaną wagą



Przymocuj liniał do stołu za pomocą dostarczonych śrub. Nie dokręcaj śrub do końca, ponieważ będzie wyregulowanie położenia liniału względem tarczy piły (w dalszej części instrukcji).



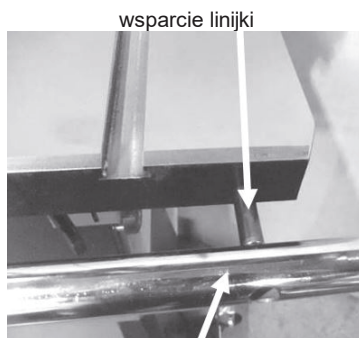
miejsce na regulację skali

## 6.5 Instalacja linijki

1. Przymocuj drążek prowadzący do stołu za pomocą wsporników i śrub.

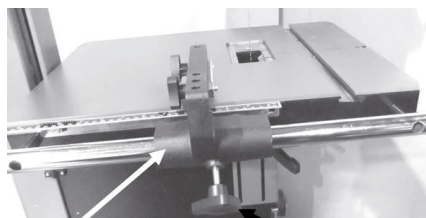
Uwaga: Odległość otworami mocującymi a końcem pręta jest różna, a koniec, który jest najbardziej oddalony, musi znajdować się bliżej tylnej części piły (najbliżej słupa).

2. Wsuń uchwyt linijki na pręt i zamocuj go śrubą.
3. Wsuń linijkę na mechanizm.
4. Delikatnie podnieś i zablokuj linijkę za pomocą śrub zaciskowych.



wsparcie linijki

ogranicznik linijki



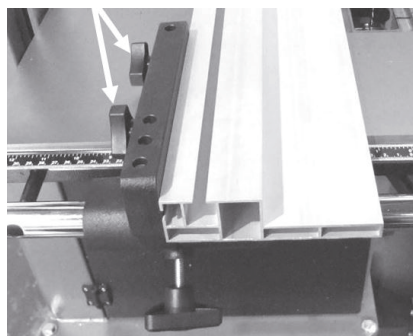
Uchwyt na linijkę

Blokada linijki Uchwyt linijki

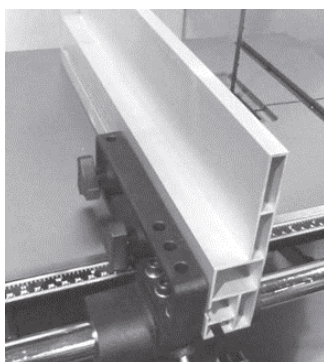


Linijka w pozycji poziomej

**Linijka w pozycji poziomej**  
zabezpieczenie władcy

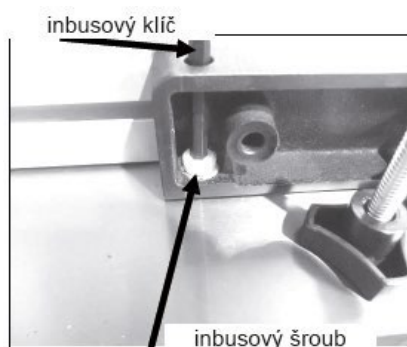


**Linijka w pozycji pionowej**



Uchwyt linijki i linijka są uniesione nad stołem za pomocą nylonowej śruby. Śruba ta chroni powierzchnię stołu przed zarysowaniami. Śruba jest regulowana.

**Uwaga:** Na zdjęciu śruba blokująca linijkę jest odkręcona.



## 6.6 Instalacja wkładki stołu i ogranicznika linijki

Maszyna jest dostarczana z wkładką stołową mocowaną za pomocą śrubki.

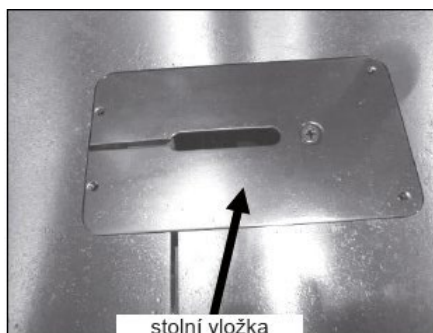
Wkładkę należy wyjąć przed montażem lub demontażem taśmy.

Wkładka jest wykonana z miękkiego aluminium, aby nie uszkodzić zębów taśmy w przypadku kontaktu z nią.

Wkładka jest wyposażona w śruby do pionowego wyrównania z powierzchnią stołu.

Wkładka jest ustawiona fabrycznie – w razie potrzeby należy ją wyregulować.

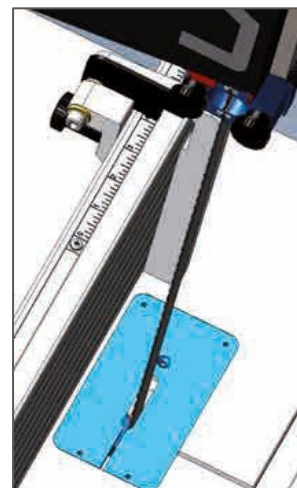
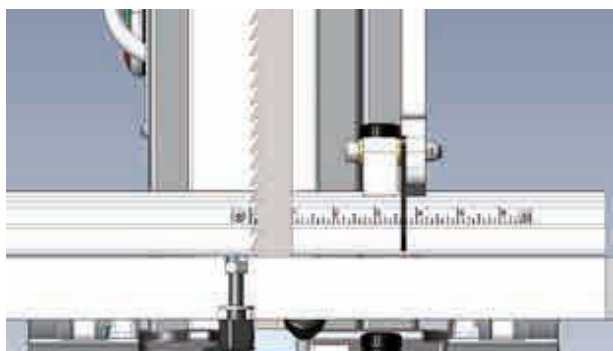
Umieść linijkę na stole i wyreguluj śruby tak, aby wkładka stołowa była wyrównana z powierzchnią stołu.



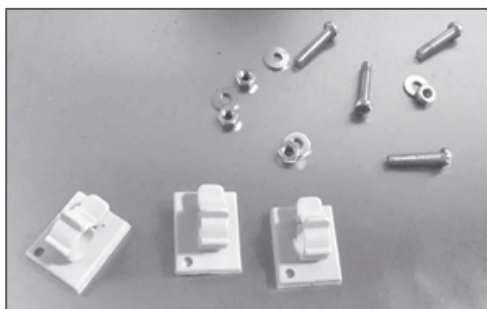
### Montaż ogranicznika linijki

Ogranicznik na liniale może być używany do ustawiania długości podczas cięcia nieprzelotowego.

Aby ustawić ogranicznik, skala musi być przymocowana do rowka T znajdującego się na górnej części liniału w pozycji pionowej. Wartość „0” musi być wyrównana z ostrzem piły taśmowej. Ustaw ogranicznik na żadaną długość cięcia i zablokuj go za pomocą uchwytu szybkiego zwalniania



## 6.7 Instalacja opcjonalnego oświetlenia



### Zainstalowane oświetlenie

Lampka jest montowana na górze piły, jak . Lampka jest dostarczana z wtyczką. Przewód musi być poprowadzony w taki sposób, aby nie zaczepił się o żadne elementy nie zbliżać się do paska lub drzwiczek szafki.

Zalecany sposób prowadzenia kabla pokazano na rysunku. Użyj zacisków kablowych do zamocowania kabla wzdłuż górnej części piły taśmowej. Upewnij się, że przewód nie jest poprowadzony nad otworem w górnej części piły.

## 6.8 Podłączanie piły do sieci elektrycznej

Do podłączenia do sieci elektrycznej pilarka jest dostarczana z wtyczką 400V/16A. W celu zabezpieczenia obwodu elektrycznego zaleca się użycie wyłącznika trójfazowego 16A z charakterystyką wyzwalania C (16/3/C). Naciśnij przycisk Start/Stop, aby włączyć lub wyłączyć silnik.

## 7. Testowanie piły

1. Zamknij pokrywę na dole i na górze piły.
2. Sprawdź, czy czerwony wyłącznik bezpieczeństwa znajduje się w prawidłowym .
3. Upewnij się, że na urządzeniu nie ma żadnych narzędzi ani luźnych części.
4. Sprawdź, czy wszystkie uchwyty regulacyjne i blokujące są dobrze dokręcone.
5. Sprawdź, czy nie jest założona taśma tnąca; znacznie bezpieczniej jest wypróbować maszynę bez założonej taśmy.
6. Podłączanie piły do źródła zasilania.
7. Włącz piłę, naciskając zielony przycisk.
8. Dolne koło zaczyna się obracać.
9. Sprawdź, czy przełącznik prawidłowo.
10. Wyłącz maszynę podczas pracy (bez tarczy tnącej) za pomocą przycisku zatrzymania. Silnik powinien się wyłączyć i .



11. Jeśli przełączniki nie działają , nie używaj urządzenia do czasu usterki.
12. Naciśnij czerwony wyłącznik podczas pracy. Silnik powinien się wyłączyć i zgasnąć.
13. Wciśnij hamulec podczas pracy.  
Silnik odłączył się od napędu .  
Jeśli piła taśmowa nie przejdzie tego testu, nie wolno jej do czasu usunięcia usterki

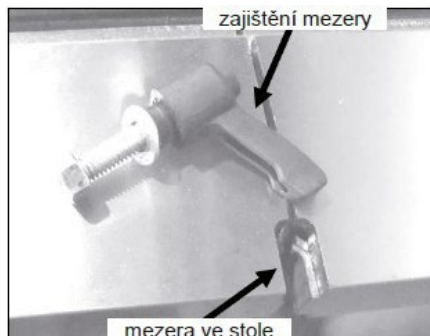
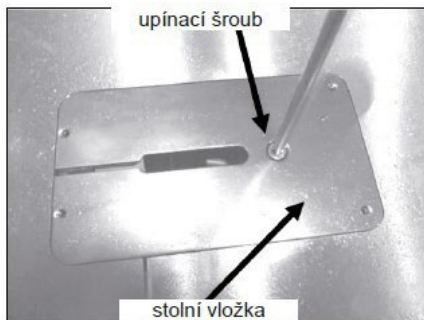
## 7.1 Przed włączeniem

Przed rozpoczęciem użytkowania pilarki należy zapoznać się z instrukcją .

1. Jeśli nie jesteś jeszcze w pełni zaznajomiony z obsługą piły taśmowej, skonsultuj się z wykwalifikowaną osobą.
2. się, że urządzenie jest prawidłowo uziemione i przestrzegane są wszystkie zasady bezpieczeństwa elektrycznego.
3. Nie używaj piły taśmowej będąc pod wpływem narkotyków, alkoholu, leków lub gdy jesteś zmęczony.
4. Należy zawsze nosić okulary ochronne lub osłonę ochronną i ochronniki słuchu.
5. Należy nosić przeciwpyłową; długotrwała ekspozycja na drobny pył wytwarzany przez piłę taśmową jest niebezpieczna.
6. Zdejmij krawat, pierścionki, zegarek i całą . Podwiń rękawy; nie chcesz, aby cokolwiek się w piłę.
7. Upewnij się, że osłony ochronne są założone i zawsze ich używaj. Osłony chronią użytkownika przed kontaktem z paskiem.
8. Upewnij się, że zęby brzeszczotu są skierowane w dół w kierunku stołu.
9. Wyreguluj górną pokrywę taśmy tak, aby znajdowała się tuż nad ciętym materiałem.
10. Upewnij się, że pasek jest prawidłowo napięty i prowadzony.
11. Przed zdjęciem przedmiotu obrabianego ze stołu należy zatrzymać maszynę.
12. Trzymaj ręce, dłonie i palce z dala od ostrza piły.
13. Upewnij się, że używasz odpowiedniego rozmiaru i typu .
14. Przytrzymaj obrabiany przedmiot mocno na stole. Nie próbuj ciąć materiału z przekrzywionym spodem, chyba że jest on odpowiednio zabezpieczony.
15. Pod koniec cięcia należy użyć przedłużonego ramienia (podajnika). Jest to najbardziej niebezpieczna część cięcia, ponieważ cięcie jest zakończone, a ostrze odsłonięte. Bloki podajnika lub przedłużone ramiona są wszędzie.
16. Przytrzymaj mocno obrabiany przedmiot i przesun go do cięcia z rozsądną prędkością.
17. Jeśli obrabiany przedmiot utknie lub z innego powodu trzeba go usunąć z , należy wyłączyć urządzenie.

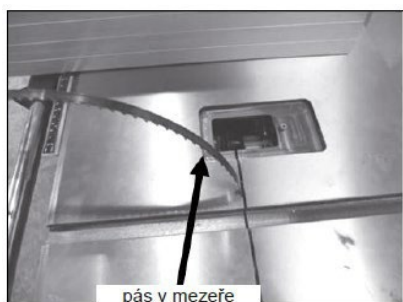
## 7.2 Montaż taśmy tnącej w pilarcze

Aby w pełni wykorzystać możliwości piły taśmowej, należy użyć odpowiedniego brzeszczotu i prawidłowo ustawić prowadnicę. Jest to proste zadanie. Jeśli nauczysz się, jak prawidłowo zainstalować i wyregulować taśmę, instalacja będzie kwestią. Zachowaj podczas montażu brzeszczotów, zwłaszcza szerokich. Zawsze noś rękawice i okulary ochronne.



Odłącz pilę taśmową od źródła zasilania

1. Zdejmij wkładkę stołu, odkręcając śrubę mocującą.
2. Zdejmij uchwyt zabezpieczający szczelinę stołu
3. Zdejmij plastikową wkładkę zabezpieczającą z dolnego koła.
4. Poluzuj boczne i tylne linki (dolną i górną) tak bardzo, jak to możliwe. Dzięki temu nie będą one przeszkadzać w pracy podczas montażu, prowadzenia i napinania paska.
5. Rozwinąć taśmę. Zawsze noś rękawice i okulary ochronne. Na pasku może znajdować się brud, należy go oczyścić szmatką z dala od zębów, aby się o nie nie zaczepił.
6. Sprawdź zęby i ogólny stan paska. Jeśli zęby są skierowane w niewłaściwym kierunku, konieczne będzie paska. Chwyć pasek obiema rękami i obróć.
7. Przesuń taśmę przez szczelinę w stole.
8. Otwórz dolne i górne drzwiczki piły. Wsuń pasek na górne koło i przeciągnij go przez szczelinę w pionowym słupku. Następnie włoż brzeszczot do otworu osłony pasa i zamknij drzwiczki pokryw.
9. Poluzuj dźwignię napinającą brzeszczot i obracaj kołem napinającym, aż na dolnym kole będzie wystarczająco dużo miejsca, aby zamontować brzeszczot.
10. Zaciśnij taśmę tnącą, przesuwając dźwignię szybkiego zwalniania.
11. Użyj pokrętła napinającego, aby wyregulować napięcie paska zgodnie z .

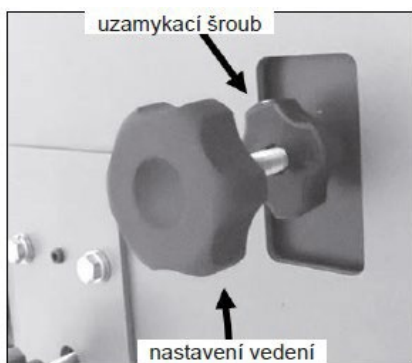


## 7.3 Zarządzanie pasami

Prowadzenie paska na żeliwnych kołach Istnieje wiele opinii na temat prawidłowego położenia paska na kołach prowadzących. Niektórzy zalecają prowadzenie szerokich ostrzy tak, aby zęby wystawały tuż ponad krawędź gumowej powierzchni koła. Niektórzy z kolei zalecają prowadzenie wszystkich jednakowo, niezależnie od rozmiaru, dokładnie wzdłuż taśmy na . Zaletą pierwszej metody, polegającej na prowadzeniu paska tak, aby zęby nie dotykały gumowej powierzchni, jest to, że zęby nie mogą uszkodzić powierzchni koła. Wadą jest to, że pasek nie jest naprężony wzdłuż środka koła, co może prowadzić do oscylacji lub drgań paska. Z drugiej strony zaletą prowadzenia paska przez środek jest jego stabilność po naprężeniu, co oznacza mniejsze ryzyko oscylacji lub drgań. Wadą jest to, że paski z nadmiernie rozstawionymi zębami mają tendencję do uszkodzania gumowej osłony koła.

Ustawienie taśmy nie ma wpływu na wydajność piły, ponieważ wszystkie są prowadzone przez środkową część kół. Zalecamy prowadzenie wszystkich brzeszczotów przez środek odlewanych kół, aby zagwarantować optymalną wydajność i płynne cięcie.

1. Powoli obracaj kółko odlewnicze w kierunku cięcia, aby wyregulować prowadnicę taśmy. Taśma powinna powoli przesuwać się wzdłuż. Jeśli taśma przesuwa się zbyt daleko do przodu lub do tyłu, dokonaj niewielkich korekt za pomocą prowadnicy regulacyjnej znajdującej się z tyłu piły taśmowej, obracając koło.



Gdy pasek znajdzie się w prawidłowej, napnij go. Zablokuj regulację prowadnicy.

**Uwaga:** Naprężenie paska zostało opisane w dalszej części instrukcji.

2. Nie zapomnij założyć z powrotem plastikowej osłony

**Uwaga:** W celu ostatecznej regulacji prowadnicy paska, pasek musi być w pełni napięty.

**Uwaga:** Nigdy nie reguluj linki podczas pracy pilarki.

**Uwaga:** Z boku ramy znajduje się okienko do sprawdzania górnego kółka prowadzącego.

#### 7.4 Napięcie paska

Istnieje wiele różnych opinii na temat sposobu napinania paska oraz konieczności zakupu miernika naprężenia.

Zanim zdecydujesz się na zakup miernika naprężenia, zapoznaj się z poniższymi wskazówkami:

Większość mierników naprężenia montuje się bezpośrednio na pasku i mierzy naprężenie podczas jego regulacji. Każdy producent pasków używa innego rodzaju stali o odmiennej wytrzymałości na rozciąganie.

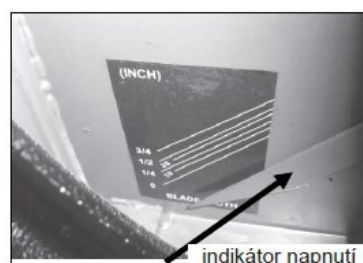
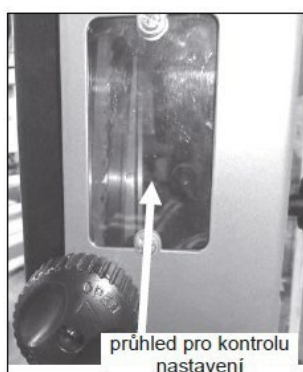
Oznacza to, że każda stal ma różne parametry naprężeniowe.

Na przykład – jeśli kupisz miernik naprężenia od jednego producenta pasków, będzie on przeznaczony do użytku wyłącznie z paskami tego konkretnego producenta i może nie zapewnić dokładnych wyników na paskach innej firmy.

W rzeczywistości nie ma nic szybszego i dokładniejszego niż praktyczne doświadczenie przy montażu.

Twoja maszyna jest wyposażona we wskaźnik naprężenia paska, który mierzy ugięcie sprężyny naciągowej na górnym kole.

Zalecamy, aby używać tego wskaźnika wyłącznie jako ogólnej wskazówki i stosować jeden z poniższych zalecanych sposobów napinania paska



Procedura 1

#### Procedura 1

atrząc na górne koło, umieść palec na godzinie 9. Przesuń palec o 15 cm w dół i lekko dociśnij taśmę tnącą.

Odchylenie powinno wynosić 4–6 mm. Zamontuj ponownie wszystkie osłony i zamknij drzwiczki. Załóż wkładkę stołu i sprawdź, czy taśma swobodnie przesuwa się przez wkładkę stołu. Sprawdź, czy wszystkie klucze i luźne elementy zostały usunięte z maszyny.

Podłącz maszynę do zasilania. Włącz ją na sekundę i natychmiast wyłącz. Obserwuj, jak porusza się taśma.

Jeśli taśma jest prawidłowo prowadzona, pozwól maszynie pracować z pełną mocą. Jeśli konieczne jest ponowne ustawienie prowadzenia taśmy, powtórz procedurę regulacji.

## Procedura 2

Napij pasek zgodnie z metodą 1.

Zamknij drzwiczki i upewnij się, że wszystkie osłony są prawidłowo zamontowane.

Uruchom piłę taśmową i obserwuj taśmę od przodu maszyny.

Bardzo powoli zacznij luzować naprężenie taśmy, aż zacznie ona się trząść (chwiać się na boki).

Następnie ponownie napij taśmę, aż przestanie się trząść – jeśli taśma się trzęsie, nie porusza się precyzyjnie.

Napij pasek o jeden pełny obrót pokrętki regulacji napięcia.

Z czasem zauważysz, że różne rozmiary i typy pasków będą wymagały mniej lub więcej dodatkowej regulacji naprężenia.

Przykład: pasek o grubości 0,15 cm będzie wymagał mniej korekty niż pasek o grubości 1,9 cm.

Z odrobiną praktyki zwiększy się Twoja umiejętność prawidłowego napinania paska.

Kluczem do prawidłowego napięcia jest utrzymywanie paska w linii prostej i pod minimalnym naprężeniem.

Im mniejsze naprężenie, tym dłuższa żywotność taśmy i maszyny.

**Uwaga:** Górne koło wyposażone jest w sprężynę, która utrzymuje stały nacisk na taśmę.

Cięcie brzeszczotem generuje ciepło, co powoduje powolne rozszerzanie się taśmy.

Sprężyna kompensuje tę zmianę długości, dlatego należy upewnić się, że podczas napinania nie przesuwają się sama sprężyna.

**Uwaga:** Jeśli piła taśmowa nie będzie używana przez dłuższy czas (np. jeden dzień), naprężenie taśmy należy poluzować.

Przedłuż to żywotność taśmy i samej maszyny.

Jeśli taśma pozostanie napięta, mogą się utworzyć wgłębienia i ząbki na kołach, co może powodować drgania i zakłócać pracę maszyny.

Zmniejszenie napięcia znacznie wydłuża żywotność maszyny, łożysk i kół.

Po zakończeniu pracy i poluzowaniu naprężenia taśmy należy oznaczyć ją w widoczny sposób jako „poluzowaną”.

Zanotuj liczbę obrotów, o jaką taśma została zwolniona – dzięki temu Ty lub kolejny operator będziecie wiedzieć, jak ją ponownie prawidłowo napiąć.

## Zdejmowanie taśmy z pilarki

1. Odłącz piłę taśmową od źródła zasilania
2. Zdejmij zacisk, który wyrównuje dwie połówki stołu.
3. Zdejmij wszystkie osłony.
4. Wyjmij wkładkę stołu.
5. Zwolnij napięcie na górnym kole.
6. Otwórz drzwiczki i zdejmij taśmę tnącą (użyj rękawic i okularów ochronnych); delikatnie wsuń ją przez szczelinę w stole.

## 7.5 Regulacja prowadzenia paska

Większość prowadnic taśmy jest zaprojektowana do prowadzenia taśmy wzdłuż boków, powyżej lub poniżej prowadnic

bocznych z tyłu taśmy. Może to powodować niezamierzony obrót taśmy, gdy ciężki materiał wywiera nacisk na tylną

prowadnicę taśmy. W przypadku prowadnic Laguna ten niezamierzony obrót jest wyeliminowany,

Wynika to z faktu, że prowadzą one pasek nad i pod tylną prowadnicą, zapewniając paskowi niezrównaną stabilność.

Opatentowane smycze Laguna są wykonane z ceramiki. Zaletą tego materiału jest jego odporność na zużycie.

i dlatego powinien gwarantują lata bezpiecznej pracy.

## Zapoznaj się z poniższymi uwagami, aby zapewnić optymalne ustawienie systemu prowadzenia Laguna.

Podobnie jak w przypadku innych podzespołów, nieprawidłowa regulacja prowadnicy może spowodować uszkodzenie tarczy tnącej lub samego urządzenia. Korpus prowadnicy nie może stykać się z tarczą tnącą. Zalecamy ręczne prowadzenie taśmy bez zaciśniętych prowadnic do momentu upewnienia się, że taśma jest prowadzona prawidłowo. Dopiero wtedy należy zaciśnąć prowadnice i pozwolić im prowadzić taśmę.

## Uwaga dotycząca prowadnic ceramicznych Laguna.

1. Podczas montażu taśmy tnącej na pilarkę należy wyregulować prowadnice zgodnie z zaleceniami i poprowadzić taśmę ręcznie po prowadnicach przez co najmniej dwa pełne cykle.

obrót.

2. Pasek może być nieprawidłowo zgrzany, a wszelkie niedokładności mogą spowodować uszkodzenie prowadnic ceramicznych (tylnych lub ) lub paska.

Jeśli pasek jest nieprawidłowo zespawany, należy zwrócić go do dostawcy lub zlecić obróbkę mechaniczną.

3. Tylna prowadnica taśmy jest wykonana z ceramiki, a gdy taśma zaczyna się w nią wciskać, powstaje tarcie między taśmą a ceramiką. Proces ten może powodować iskrzenie. Jest to normalne zjawisko, które będzie stopniowo zanikać w miarę szlifowania tylnej części paska.

4. W tylnej prowadnicy utworzy się niewielki rowek (jest to normalne zjawisko). Zaleca się obracanie tylnej prowadnicy o około 15 stopni co 8 godzin pracy. Rowek nie będzie się pogłębiał, a prowadnica będzie zużywać się równomiernie.

5. Prowadnica Laguna 1412 może być używana z brzeszczotami 3-31,75 mm.

6. System prowadnic Laguna wykorzystuje ceramiczne prowadnice do prowadzenia brzeszczotu. System ten ma wiele zalet (nie przewodzi ciepła, jest odporny na itp.) Jediną wadą jest kruchość prowadnic, dlatego nie mogą one spaść ani być używane z brzeszczotami bardzo niskiej jakości. Każde z powyższych może złamać lub w inny sposób uszkodzić prowadnice ceramiczne i wpłynąć na ich działanie.

Wszelkie uszkodzenia prowadnic nie są objęte gwarancją.

7. Prowadnice boczne muszą być dokręcone przed uruchomieniem maszyny, w przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia maszyny poprzez zakleszczenie taśmy lub uszkodzenie samych prowadnic.

8. Podczas cięcia świeżego drewna żywica może zostać uwięziona na taśmie. Prowadnice ceramiczne pomagają utrzymać taśmę w czystości, ponieważ zatrzymują żywicę. Dlatego zalecamy mocowanie prowadnic jak najbliżej taśmy, pamiętając, że zęby taśmy tnącej nie mogą stykać się z prowadnicami. Chociaż prowadnice pomagają w usuwaniu żywicy, niektóre gatunki drewna mogą tak bardzo zabrudzić taśmę, że konieczne będzie czyszczenie jej rozpuszczalnikiem.

## 7.6 Regulacja prowadnic

Taśma powinna przebiegać wzdłuż środka tylnej prowadnicy, natomiast boczne prowadnice powinny być ustawione równoległe do taśmy. Jeśli prowadnice zostały przesunięte z tej pozycji, wyreguluj je zgodnie z poniższymi zaleceniami:

### Równoległa regulacja górnych prowadnic bocznych.

Zwolnij boczne prowadnice i rozsuń je maksymalnie na boki. Zwolnij cały zespół prowadnic i odsuń go od taśmy.

Pociągnij tylną prowadnicę delikatnie do siebie, aż lekko dotknie tylnej strony taśmy, a następnie ją zablokuj.

Zwolnij uchwyt sterujący ruchem prowadnic w przód i w tył. Wyreguluj prowadnice ceramiczne tak, aby były równoległe do taśmy, ale nie znajdowały się w jednej linii z jej zębami. Dokręć prowadnice w tej pozycji.

Delikatnie przesunij jedną z bocznych prowadnic tak, aby lekko dotykała taśmy, i zablokuj ją. Powtórz to samo z drugą prowadnicą, upewniając się, że między taśmą a prowadnicą jest minimalna szczelina. Do oceny odpowiedniego odstępu zalecamy użycie zwykłej kartki papieru.

Dokręć zacisk i usuń papier. Ręcznie obróć taśmę i upewnij się, że zgrzewy nie ocierają się o ceramikę – mogłoby to ją uszkodzić.

Jeśli taśma jest źle zgrzana, należy ją naprawić lub zwrócić do dostawcy.

Ręcznie obracaj taśmę i sprawdź jej prawidłowe prowadzenie oraz jakość. Jeśli tylna strona taśmy ociera się o prowadnicę, wyreguluj jej prowadzenie lub odeślij taśmę do dostawcy.



### Dolna linia pasa.

Dolna prowadnica taśmy ma dwie śruby blokujące, które po odblokowaniu umożliwiają ruch prowadnicy do przodu i do tyłu.

Ręcznie obróć ostrze, aby upewnić się, że taśma jest prawidłowo prowadzona. Poluzuj śruby blokujące prowadnic. Poluzuj dwa zaciski kontrolujące ruch prowadnic do przodu i do tyłu. Wyreguluj prowadnice ceramiczne tak, aby nie zakłócały rozkładu zębów i dokręć je. Włóż banknot lub kawałek pomiędzy tarczę tnącą a prowadnice

Ostrożnie przymocuj prowadnice boczne do paska.

Dokręć śruby i usuń papier lub notatkę. Obróć pasek ręcznie i upewnij się, że zgrzewy nie dotykają ceramiki, ponieważ może to spowodować uszkodzenie. Jeśli pasek jest zgrzany nieprawidłowo, naprawić lub zwrócić do dostawcy.

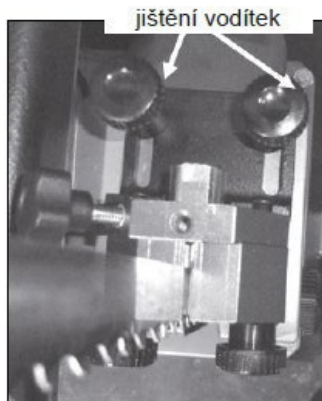
Poluzuj śrubę blokującą tylną prowadnicę i przesunij ją do przodu, tak aby delikatnie dotykała tylnej części tarczy tnącej.

Zabezpiecz śrubę. Obróć brzeszczot ręcznie, aby sprawdzić jego prawidłowe prowadzenie i jakość. Jeśli tylna część taśmy zaczepia o prowadnice, wyreguluj taśmę lub zwróć ją do dostawcy.

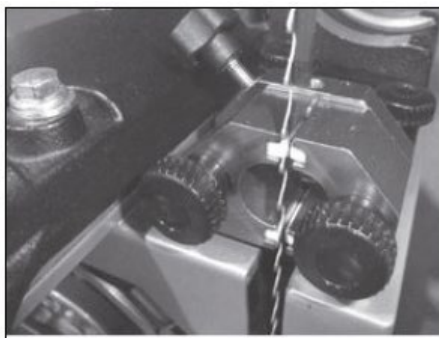
**Uwaga:** Prawdopodobnie okaże się, że prowadnice można łatwiej wyregulować, przechylając stół o 45 stopni.

**Uwaga:** Zaleca się obracanie tylnej smyczy o około 15 stopni co 8. Znacznie wydłuży to żywotność tylnej smyczy.

**Przed przystąpieniem do cięcia drewna należy zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa przedstawionymi na początku niniejszej instrukcji.**



Dolna prowadnica taśmy (tabela została usunięta w celach poglądowych)



Regulacja prowadnic bocznych za rozwiedzionym zębem



## 8. Korzystanie z piły

### 8.1 Korzystanie z piły i ustawianie

Piły taśmowe są głównie kojarzone z cięciem krzywoliniowym, ale cięcie proste jest również często opcją. W rzeczywistości jest ona często używana do cięć poprzecznych i do tych celów jest znacznie bezpieczniejsza niż piła ukośna, a także zużywa mniej drewna podczas cięcia. Podczas cięcia drewna egzotycznego, gdzie pożądana jest minimalna ilość odpadów, piła jest szczególnie korzystna.

Cięcie jest bezpieczniejsze, ponieważ jest prowadzone w dół; nie ma, co czasami zdarza się w przypadku pił stołowych lub ukośnic. Piła taśmowa może również ciąć gruby materiał; niewiele pił ukośnych lub stołowych radzi sobie z dużymi kawałkami. Wadą cięcia piłą taśmową jest wykończenie cięcia, które nie jest tak dobre jak w przypadku piły stołowej lub ukośnicy. Jednakże, używając dobrej jakości piły taśmowej można słabego wykończenia.

### Cięcie wzdłużne

Cięcie wzdłużne jest wykonywane wzdłuż. Cztery najpopularniejsze cięcia wzdłuż włókien to cięcie wzdłużne, pod kątem, ukośne i omiatające.

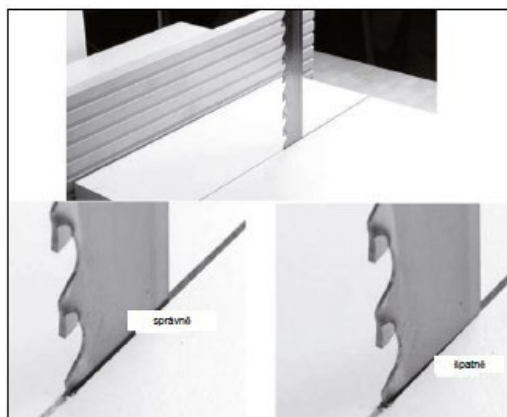
Istnieją dwie powszechnie stosowane techniki cięcia prostego przy użyciu piły taśmowej. Jedną z nich jest użycie jednego punktu do prowadzenia przedmiotu obrabianego. Uzasadnieniem stosowania tylko jednego punktu do prowadzenia przedmiotu obrabianego jest tendencja brzeszczotu do odchylania się. Nazywa się to ugięciem wstęgi. Pojedynczy punkt podparcia pozwala operatorowi maszyny kontrolować ugięcie i kompensować niedokładności. Wystarczy trochę praktyki, aby uniknąć niedokładności w tej metodzie.

Z drugiej strony, właśnie zakupiłeś odpowiednią, więc ta metoda nie jest zalecana dla większości operacji.

Drugą metodą jest po prostu użycie linijki wzdłużnej. Po prawidłowym ustawieniu można ciąć bez, linijka wzdłużna eliminuje niedokładności i jest niezbędna do ciężkich lub dużych prac. Po opanowaniu prawidłowego ustawienia linijki, coraz rzadziej będziesz korzystać z pierwszej metody jednopunktowej.

### Ustawianie linijki Procedura 1

1. Narysuj linię prostą na krawędzi przedmiotu obrabianego.
2. Poprowadź obrabiany przedmiot do cięcia wzdłuż narysowanej linii. Jeśli pasek nie jest wyrównany, konieczne będzie pochylenie w celu wyprostowania cięcia. Jest to kąt odchylenia taśmy i odpowiednio wyregulować linijkę.
3. Aby wyregulować linijkę, poluzuj śruby blokujące. Wyrównaj linijkę z linią narysowaną na stole i dokręć.



## Procedura 2

1. Ustaw linijkę równoległą do taśmy, luzując śruby blokujące. Dokładne ustawienie linijki na tym etapie nie jest istotne – będzie jeszcze dalej korygowane.
2. Wykonaj cięcie na kawałku drewna odpadowego wzdłuż linijki. Zatrzymaj się w połowie cięcia.
3. Zwróć uwagę na położenie tylnej części taśmy podczas cięcia.

Tył paska powinien znajdować się pośrodku cięcia, ale jest całkiem okej, że pasek przechylił się w pewnym kierunku.

4. Delikatnie poluzuj śrubę blokującą i wyreguluj linijkę. Powtarzaj kroki 2, 3 i 4, aż linijka zostanie prawidłowo wyregulowana.

**Uwaga:** Może być konieczne wprowadzenie kilku subtelnych zmian, dopóki nie opanujesz ustawień. Po kilku korektach będzie to kwestia kilku minut.

**Uwaga:** Każdy pasek odchyła się inaczej, dlatego po każdej wymianie paska należy ponownie wyregulować elementy.

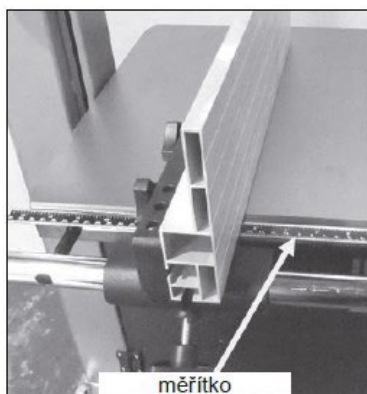
**Uwaga:** Poświęcenie czasu na prawidłowe ustawienie linijki pozwoli zaoszczędzić nerwy i zwiększyć wydajność piły.

## Regulacja skali

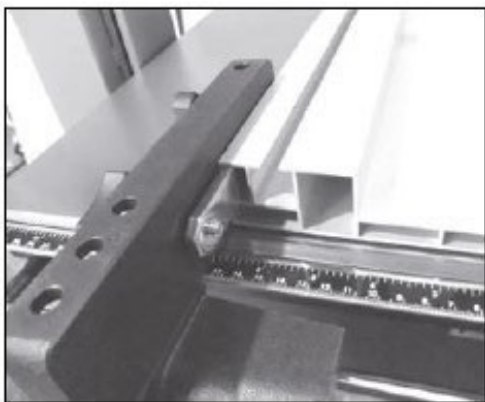
Z boku stołu znajduje się skala umożliwiająca określenie odległości linijki od brzeszczotu.

**Uwaga:** Za każdym razem, gdy zdejmujesz linijkę z linijki, musisz ją prawidłowo podczas ponownej instalacji. Po prawidłowym ustawieniu linijki

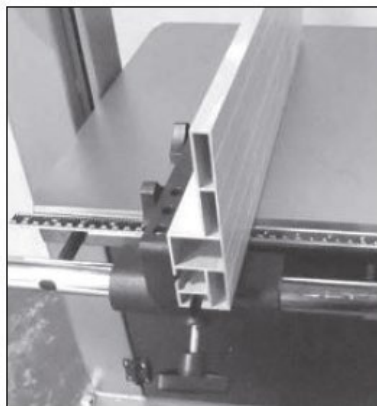
1. Zablokuj linijkę w rowku.
2. Zmierz odległość od przedniej części paska do linijki.
3. Sprawdź odległość na skali.
4. Poluzuj śruby i wyreguluj zgodnie z .
5. Dokręć śruby i ponownie sprawdź odległość.



### Pozycja linijki Linijka w pozycji poziomej



### Linijka w pozycji pionowej



Linijka może być używana w dwóch pozycjach (poziomej i pionowej). Pozycja pozioma jest odpowiednia do cięcia cienkich elementów, przy linijce w pozycji pionowej takie cięcia byłyby niebezpieczne i trudne do wykonania. Linijka w pozycji pionowej jest idealna do cięcia wysokich elementów.

#### Zmiana pozycji linijki

1. Poluzuj śruby zabezpieczające na żeliwnym przewodzie.
2. Wsuń linijkę z żeliwnej prowadnicy.
3. Wsuń linijkę w drugi rowek i dokręć śruby zabezpieczające.

#### Cięcie styczne

Przez **cięcie styczne** rozumiemy cięcie deski wzdłuż jej wysokości. Piła taśmowa to jedna z najbardziej wszechstronnych maszyn w warsztacie – można nią ciąć materiał gruby lub cienki, prosty lub skręcony. Umożliwia ona cięcie grubego materiału w celu przygotowania fornirów, cienkich płyt i tym podobnych. Dzięki temu możesz obrabiać różne materiały bez konieczności zakupu dodatkowego sprzętu.

**Cięcie deski styczne – wzdłuż jej wysokości – tworzy dwa kawałki, które są lustrzanym odbiciem siebie nawzajem. Sklejenie tych dwóch desek tworzy osiowo symetryczne połączenie.**

## 8.2 Jak wybrać odpowiedni brzeszczot

Wprowadzenie brzeszczotów Istnieje wiele publikacji na temat doboru i użytkowania brzeszczotów. Niniejsza część podręcznika stanowi jedynie ogólny przewodnik i wprowadzenie do tematu.

#### Wybór brzeszczotu

Prawidłowy dobór taśmy jest pierwszym krokiem do prawidłowego działania całej . Najczęściej zadawanym pytaniem jest: "Jak wybrać odpowiednią taśmę tnącą?".

Odpowiedź nie jest taka prosta i opiszemy ją poniżej. Po pierwsze, nie ma jednego uniwersalnego brzeszczotu. Wybór brzeszczotu zależy od pracy, jaką chcesz nim . Szerokie brzeszczoty z dużymi zębami nadają się do szybkich i zgrubnych cięć, podczas gdy cienkie i delikatne brzeszczoty są odpowiednie do delikatnych prac. Kolekcja brzeszczotów będzie się powiększać wraz ze złożonością wykonywanej pracy. Źle dobrany brzeszczot może po pewnym czasie ulec zniszczeniu. Wybór odpowiedniej taśmy wydłuża jej żywotność i zapewnia maksymalną wydajność pilarki.

#### Rozwód zębów

Jest to wartość, o jaką zęby są szersze od tylnej części taśmy. Im większy obwód, tym większy przekrój, a także mniejszy promień cięcia. Jest to zaleta w przypadku cięcia drewna, które ma tendencję do zaciskania ostrza. Im mniejszy obwód, tym mniejszy przekrój, a także większy promień cięcia; oznacza to również mniej odpadów. Brzeszczoty z wykończeniem zębów (np. z węglików spiekanych) nie nadają się do rozwodów, ponieważ zęby są szersze niż tył .

#### Grubość

Im grubsze ostrze taśmy, tym sztywniejsze i prostsze cięcie. Im grubsza taśma, tym większa tendencja do pękania.

#### Podziałka zębów

Podziałka zębów jest zazwyczaj podawana w liczbie zębów na cal (TPI – teeth per inch). Im większy ząb, tym szybsze cięcie, ponieważ ząb ma głębsze dno rowka i większą zdolność odprowadzania trocin z miejsca cięcia. Jednak im większy ząb, tym bardziej szorstkie cięcie i mniej dokładne wykończenie powierzchni.

Z kolei im mniejszy ząb, tym wolniejsze cięcie, ponieważ ząb ma płytsze dno rowka i mniejszą zdolność do odprowadzania trocin. Im mniejszy ząb, tym delikatniejsze cięcie i gładzsza powierzchnia obrabianego materiału.

### **Twardość materiału**

Wybierając odpowiednią taśmę podziałową, należy wziąć pod uwagę twardość ciętego materiału: im twardszy materiał, tym drobniejsza wymagana podziałka. Na przykład egzotyczne takie jak heban i palisander, wymaga drobniejszych pasków podziałki niż tradycyjne twarde drewno, takie jak dąb lub buk. , takie jak sosna, szybko zabrudzi taśmę i zmniejszy jej zdolność cięcia.

Posiadanie wyboru różnych konfiguracji zębów o tej samej szerokości najprawdopodobniej zapewni akceptowalny wybór dla konkretnego zadania.

Istnieje kilka wskaźników, które mogą wskazać, czy wybrany jest za mały lub za duży. Na przykład:

### **Prawidłowe odstępy**

Taśma tnie szybko. Ostrze prawie w ogóle nie nagrzewa się podczas cięcia. Nie ma potrzeby zbyt mocnego dociskania materiału podczas . jest minimalna moc silnika. Taśma zapewnia wysokiej jakości cięcie przez długi czas.

### **Podziałka zębów jest zbyt mała**

Taśma tnie powoli. Nadmierne wytwarzanie ciepła powoduje przedwczesne uszkodzenie lub szybkie stępienie. Zbyt mocne dociskanie materiału.

Nie ma potrzeby niepotrzebnego zwiększania mocy. Taśma szybko się zużywa.

### **Podziałka zębów jest zbyt duża**

Taśma ma krótką żywotność. Zęby szybko się zużywają. Piła wibruje.

### **Szerokość**

Wymiar od tylnej części taśmy do zębów. Im jest ten wymiar, tym sztywniejsze i prostsze jest cięcie. Wymiar ten nazywany jest wytrzymałością na zginanie. Zbyt szerokie taśmy nie nadają się jednak do cięć o mniejszym promieniu.

Im cieńsza taśma, tym jest bardziej elastyczna, ale ma też większą tendencję do wyginania się. Taśmy te mają mniejszą wytrzymałość na zginanie i nie tną mniejsze promienie.

Odpowiednie brzeszczoty do tej piły taśmowej mają szerokość od 3 mm.

### **Szerokość złącza tnącego**

Im obwód, tym mniejszy promień można wyciąć na pilarcze, tym więcej drewna jest usuwane i wymagana jest większa moc pilowania, ponieważ wykonuje więcej pracy. Jednocześnie, im większy rozwód, tym więcej przycinania.

### **Nachylenie zębów**

Kąt cięcia lub kształt zęba. Im większy kąt, tym bardziej agresywny ząb taśmy i tym szybsze cięcie. Szybsze cięcie oznacza szybsze stępienie zębów, a w konsekwencji gorsze wykończenie powierzchni. Bardziej agresywne brzeszczoty nadają się do cięcia miękkiego drewna, ale nie wytrzymują długo podczas cięcia twardego drewna. Im mniejszy kąt, tym mniej agresywny ząb i wolniejsze cięcie. Ten typ zębów jest szczególnie odpowiedni do cięcia twardego drewna. Zęby o większym nachyleniu mają bardziej progresywny kąt. Nadają się one do szybkich cięć niezależnie od rodzaju powierzchni. Zęby bez nachylenia, o kącie zerowym, nadają się do precyzyjnych cięć z uwzględnieniem jakości wykończenia powierzchni.

### **Szczelina między zębami**

Część międzyzębowa, która przenosi kurz i opiłki poza cięcie, im większy odstęp między zębami, tym większa przerwa między zębami.

### **Kąt szlifowania kręgosłupa**

Kąt od wierzchołka zęba do tyłu. Im większy , tym bardziej agresywny jest ząb paska, ale także bardziej kruchy. Wytrzymałość na zginanie Wytrzymałość na zginanie to odporność paska na zginanie do tyłu. Im szerszy pasek, tym większa jego wytrzymałość na zginanie; pasek o szerokości 2,5 cm będzie zatem miał znacznie większą wytrzymałość na zginanie niż pasek o szerokości 3 mm, a jego cięcia będą również prostsze i bardziej stabilne.

### **Wybór paska**

Jak być może w poprzedniej sekcji, istnieje parametrów przy wyborze brzeszczotu. Należy pamiętać, że wybór brzeszczotu zależy od rodzaju pracy, jaką chce się na pilarcze. Jeśli masz doświadczenie w pracy z piłą taśmową, z pewnością będziesz pojęcie, jakie taśmy są odpowiednie do konkretnego zadania. W przypadku braku takiego doświadczenia lub braku pewności co do rodzaju pracy na maszynie, zalecamy zakup taśmy podobnej do typów wymienionych poniżej. Z czasem znajdziesz swoje ulubione paski.

1. **6 mm x 6 TPI.** Mniejsza, agresywna listwa odpowiednia do ostrych łuków i szybkich cięć niezależnie od wykończenia powierzchni.
2. **6 mm x 14 TPI.** Mała, cienka taśma, odpowiednia do krzywych pod względem wykończenia powierzchni, ale nie prędkości.
3. **13 mm x 3 TPI.** Uniwersalna taśma do cięć o dużym promieniu i krótkich cięć prostych. Cięcie jest szybkie, ale jakość wykończenia jest niska.
4. **19 mm x 3 TPI.** Uniwersalna taśma do cięć prostych i o dużym promieniu.
5. **25 mm x 2 TPI.** Taśma odpowiednia do stycznych cięć prostych, idealna do produkcji forniru.

### **Zaokrąglenie tylnej części taśmy**

W przypadku większości operacji zalecamy zaokrąglenie tylnej części brzeszczotu. Piły taśmowe Laguna są dostarczane z prowadnicami ceramicznymi, które zaokrąglają tył brzeszczotu podczas pracy.

Jeśli mimo to zdecydujesz się zaokrąglić grzbiet taśmy samodzielnie, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami. Zaokrąglony grzbiet zapewnia płynne prowadzenie taśmy w prowadnicy. Ostry grzbiet ostrza nie ociera się o prowadnicę podczas zakrętów; zaokrąglenie dodatkowo wygładza miejsce zgrzewu. Taśma z zaokrąglonym grzbietem porusza się lepiej, gdy materiał jest gwałtownie obracany.

Po ustawieniu prowadnicy włącz maszynę i przez około minutę przytrzymaj tarczę szlifierską po jednej stronie grzbietu taśmy. Podczas zaokrąglania należy bezwzględnie nosić okulary ochronne. Następnie powtórz czynność po drugiej stronie grzbietu.

Potem delikatnie przesunij kamień na środek grzbietu. Im mocniej naciskasz na taśmę, tym więcej metalu usuniesz.

Upewnij się, że wewnątrz maszyny nie ma trocin ani drobnego pyłu – iskry mogą spowodować pożar. Zachowaj szczególną ostrożność podczas zaokrąglania wąskich taśm (np. 6 mm), ponieważ zbyt duży nacisk może spowodować odchylenie taśmy z prowadnicy. Dlatego nie należy zbyt mocno dociskać szlifierki do taśmy. Upewnij się również, że szlifierka znajduje się tuż pod prowadnicą taśmy.

**Podczas zaokrąglania należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ ręce będą znajdować się blisko zębów taśmy.**

### **Przyczyny pęknięcia taśmy**

1. Zbyt duża grubość taśmy w porównaniu do średnicy koła prowadzącego.
2. Niska jakość spawania.
3. Słabe napięcie, szczególnie w przypadku nadmiernego napięcia; sprężyna napinająca nie spełnia swojej funkcji.
4. Po zakończeniu pracy z pilarką zalecamy poluzowanie napięcia paska, szczególnie na noc (ważne jest również odpowiednie oznaczenie paska, że został poluzowany).
5. Kółka prowadzące nie poruszają się.
6. Nieprawidłowości na kole prowadzącym, takie jak nagromadzony pył, trociny lub żywica.

Problemy te można łatwo rozwiązać poprzez zresetowanie, zmianę sposobu obsługi lub wymianę paska. Zmiany należy wprowadzać stopniowo.

### **Przyczyny stępienia taśmy**

1. Źle wyregulowane prowadzenie boczne lub tylne.
2. Nieprawidłowe prowadzenie taśmy na kołach prowadzących.
3. Nieodpowiednia taśma tnąca. Jeśli taśma jest zbyt wąska, wygina się i zmniejsza zdolność cięcia piły. Taśma musi mieć odpowiednią podziałkę i szerokość.
4. Podziałka zębów jest zbyt mała (zbyt wiele zębów na cal – TPI).
5. Niektóre gatunki drewna mogą bardzo szybko stępić ostrze, szczególnie egzotyczne twarde drewna (np. teak, akacja). Drewno o wysokiej zawartości krzemu również powoduje szybkie stępienie ostrza; nawet 15-centymetrowe cięcie może znacząco je stępić.
6. Niektóre egzotyczne gatunki drewna są oznaczane farbą na końcach – w ten sposób kontroluje się proces suszenia drewna. Farba ta jest jednak bardzo ścierna i może stępić taśmę. Dlatego zaleca się odcięcie zabarwionych końcówek materiału.

### **Korzystanie z tabeli promienia**

Dopóki nie zapoznasz się dobrze z pracą na pilarcie, zalecamy stosowanie się do tabeli cięć po promieniu. Tabelę promieni można znaleźć w podręcznikach obróbki drewna, artykułach lub na opakowaniach taśm tnących. Poszczególne tabele mogą się od siebie różnić, ale nadal służą jako ogólne wytyczne przy doborze odpowiedniej taśmy do cięcia konkretnych krzywizn. Każda piła taśmowa jest inna – podobnie jak techniki stosowane przez operatorów – dlatego nie da się stworzyć jednej uniwersalnej tabeli. Taśma może ciąć w sposób ciągły każdą krzywiznę o promieniu równym lub większym niż ten podany w tabeli.

Na przykład: taśma o szerokości 5 mm może wyciąć okrąg o promieniu 8 mm, czyli średnicy 1,6 cm. Aby sprawdzić, czy taśma 5 mm nadaje się do konkretnego promienia, umieść koronę (ok. 20 mm średnicy) na próbce. Jeśli taśma może wyciąć większy łuk niż korona – jest odpowiednia; jeśli nie – potrzebna będzie węższa taśma.

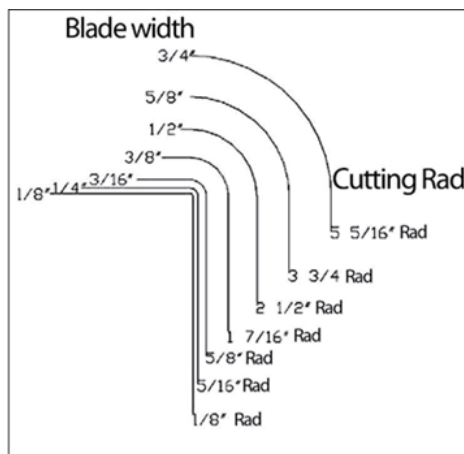
Do oceny odpowiedniego promienia cięcia można używać codziennych przedmiotów, takich jak monety lub ołówki. Moneta dziesięciokoronowa ma rozmiar najmniejszego możliwego łuku, jaki można wyciąć taśmą 6 mm.

Jeśli masz pod ręką stare grosze, możesz użyć monety 20 groszy (17 mm), aby zmierzyć najostrejszy promień cięcia, jaki możesz wykonać taśmą o szerokości 5 mm.

Gumka na końcu ołówka odpowiada najmniejszemu możliwemu promieniowi cięcia dla taśmy o szerokości 3 mm.

Po nabraniu doświadczenia nie będziesz już potrzebować monet ani ołówków do pomiaru.

Istnieją sposoby, aby ułatwić cięcie po krzywiznach. Jeśli musisz wykonać tylko jedno bardzo ciasne cięcie, możesz wcześniej naciąć materiał lub ciąć w kilku przejściach. Jeśli czeka Cię większa liczba cięć, możesz zacząć od szerszej taśmy do większych promieni, a następnie przełączyć się na węższą taśmę dla cieńszych łuków. Zmiana taśmy w trakcie pracy często pozwala zaoszczędzić czas.



### 8.3 Powyższa tabela to jedynie ogólne zalecenie i nie jest skalowana – możesz stworzyć własną tabelę promieni na podstawie powyższych informacji. Jak układać taśmę pily

Opisanie zwiniania brzeszczotu jest trudniejsze niż jego faktyczne złożenie. Mimo to, poniżej znajdziesz prosty .

#### Metoda 1

Przed zwinieniem taśmy należy założyć odzież ochronną z długimi rękawami i rękawice robocze. Przytrzymaj pasek przed sobą tak, aby zęby były skierowane na ciebie. Przytrzymaj pas stopami w kierunku podłoża. Chwyć pas obiema , mniej więcej na godzinie 10 i 2, kciukami skierowanymi na zewnątrz (krok 1). Powoli obróć górną część paska od ciała (krok 2). Połącz dłonie i wykonaj dwie pętle, przesuwając je w dół (krok 3). Kontynuuj, aż utworzysz trzy pętle.

**Uwaga:** Zaleca się składanie paska na materiale, który nie uszkodzi zębów (drewno, karton). Nie należy na siłę nadeptywać na pasek stopą

Pomagaśz zamocować pasek, a nie ścisnąć go. Nadeptanie na pasek może uszkodzić ustawienie zębów. W celu zilustrowania prawidłowego chwytu paska, na ilustracji pokazano

Rękawice operatora na zdjęciu. Przed zwinieniem taśmy należy zawsze zakładać rękawice.

#### Krok 1



#### Krok 2



#### Krok 3



#### Gotowe



**Uwaga:** Podczas składania należy nosić rękawice ochronne.

## Metoda 2

Poniższa metoda jest odpowiednia tylko dla mniejszych brzeszczotów. Metoda ta działa w taki sam sposób jak pierwsza metoda, z tą różnicą, że należy chwycić pasek jedną ręką, chwycić pasek u góry i przytrzymać dolną część paska stopą (zęby nadal skierowane od siebie).

Chwyc pasek dłonią i obróć go tak, aby łokieć był skierowany od ciała (krok 1). Obróć dłoń w kierunku ciała o około 180 stopni, a następnie kontynuuj obracanie, popychając pasek w dół (kroki 2, 3 i 4). Pasek złoży się w trzy pętle (gotowe).

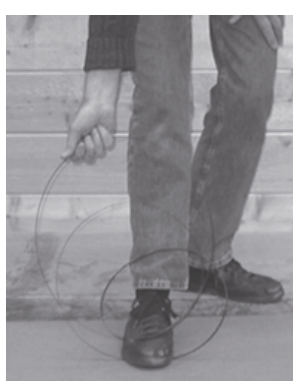
Krok 1



Krok 2



Krok 3



Gotowe



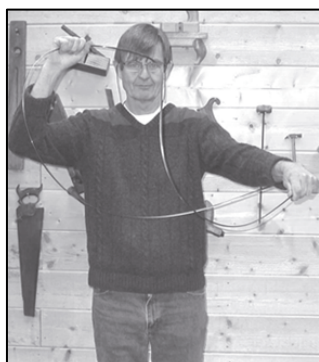
## Metoda 3

**Metoda kierownicy.** Zaczynaj od chwycenia paska przed sobą, tak jakbyś trzymał kierownicę w pozycji na 9 i 3. Jednocześnie skieruj lewą rękę w górę, a prawą w dół. Gdy pasek zacznie się przechylać, zbliż do siebie dłonie i jednocześnie przechyl lewą rękę w prawo, a prawą w lewo. Pasek skręci się w trzy pętle. Druga odmiana tej metody polega na trzymaniu ostrza jak , ale obróć obie ręce do wewnątrz, tak abyś patrzył na swoje kostki, a ostrze ponownie wpadnie w trzy zwoje.

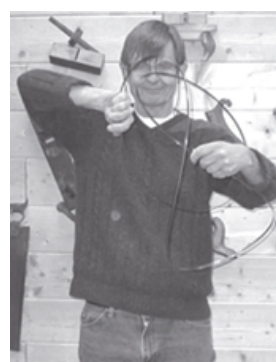
Krok 1



Krok 2



Krok 3



Krok 4



Gotowe



## 9. Konserwacja i rozwiązywanie problemów

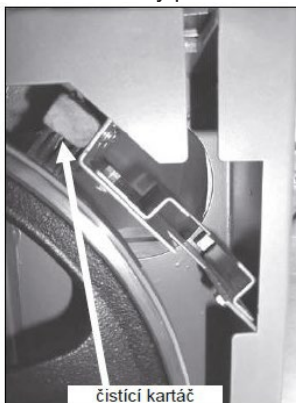
Wszystkie narzędzia i maszyny wymagają regularnej konserwacji, a piła taśmowa nie jest . W tej sekcji znajdują się instrukcje dotyczące regularnej konserwacji i pielęgnacji piły taśmowej. Ogólnie rzecz biorąc, zalecamy stosowanie wyłącznie smaru na bazie teflonu. Zwykły olej przyciąga kurz i brud, podczas gdy teflon wysycha i jest mniej podatny na gromadzenie się brudu i trocin na maszynie.

### Czyszczenie i konserwacja kół prowadzących

Jednym z głównych problemów jest utrzymanie czystości, zwłaszcza czystości kół prowadzących. Podczas cięcia kurz i trociny opadają na dolne koło prowadzące. W trakcie obrotu trociny przyklejają się do koła prowadzącego – szczególnie przy cięciu drewna sosnowego.

Nagromadzenie trocin na kole prowadzącym może powodować wibracje, skracać żywotność taśmy lub zakłócać jej prawidłowe prowadzenie. Szczotka zamontowana przy dolnym kole zapobiega gromadzeniu się trocin. Koła prowadzące należy regularnie kontrolować, aby upewnić się, że trociny się nie gromadzą – zwłaszcza na dolnym kole.

Powierzchnia kół jest wykonana z gumy, która zużywa się podobnie jak opony samochodowe. Zużywają się one w środkowej części, powodując wybrzuszenie felgi. Zniekształcenie to utrudnia prawidłowe ustawienie paska, dlatego ważne jest zachowanie oryginalnego kształtu wykończenia felgi. Najlepszym sposobem na oczyszczenie powierzchni koła i zachowanie oryginalnego kształtu jest szlifowanie papierem ściernym. Stara powierzchnia felgi może, w takim przypadku zalecamy jej odnowienie. Na przykład szlifowanie papierem ściernym o ziarnistości 100g. Spowoduje to usunięcie stwardniałej gumy i odsłonięcie nowej. Podczas należy prowadzić ściernicę ręcznie (na pile nie może znajdować się taśma tnąca).



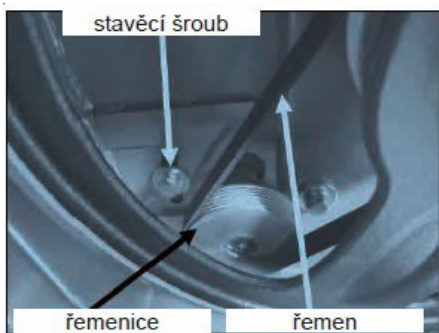
### Przewodniki

Regularnie sprawdzaj przewodnice ceramiczne i tylne, nie mogą być pęknięte ani złamane. Jeśli są uszkodzone, należy je wymienić, ponieważ mogą uszkodzić taśmę lub zmniejszyć wydajność piły. Przewodnice należy regularnie czyścić i usuwać z nich żywicę lub zanieczyszczenia. Do czyszczenia można użyć dowolnego rozpuszczalnika. Po czyszczeniu należy użyć smaru na bazie teflonu.

### Pasek napędowy

Pasek napędowy powinien wytrzymać wiele lat (w zależności od użytkowania), ale wszelkie pęknięcia lub ogólne zużycie należy regularnie sprawdzać. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń należy wymienić pasek.

### Wymiana paska



W celu wymiany paska należy zdemonstrować dolne koło prowadzące.

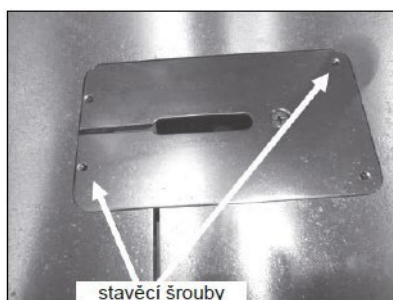
1. Poluzuj śruby na silniku i przesunij silnik, aby całkowicie usunąć naprężenie z paska napędowego.
2. Odkręć nakrętkę dolnego wałka koła prowadzącego (z tyłu).
3. Zdejmij dolne koło z piły. Do demontażu koła potrzebny będzie ściągacz.
4. Wymień pasek napędowy.
5. Ponownie zamontować dolne koło i zabezpieczyć nakrętką wału.
6. Napnij pasek napędowy i dokręć śruby silnika.

**Uwaga:** Lepiej jest wymienić pasek napędowy, zanim ulegnie on uszkodzeniu podczas pracy.

**Uwaga:** Podczas obsługi dolnego koła należy uważać, aby nie uszkodzić łożysk.

### Wkładka do tabeli

Wkładka stołu jest wykonana z aluminium i została zaprojektowana w taki sposób, aby ograniczyć uszkodzenia taśmy w przypadku zetknięcia się z nią. Jeśli otwór we wkładce stołu jest zbyt szeroki lub wkładka uległa uszkodzeniu, należy ją wymienić. Wkładka stołu musi być przymocowana do otworu w stole. Wkładka jest dostarczana z czterema śrubami do wyrównania ze stołem.



### Łożyska

Wszystkie łożyska są uszczelnione i nie wymagają konserwacji. Jeśli łożysko jest uszkodzone, należy je wymienić.

### Korozja

Piła taśmowa jest wykonana ze stali i żeliwa. Wszystkie niepomalowane powierzchnie są podatne na korozję, o ile nie zostaną . Jeśli maszyna nie w trybie ciągłym, zaleca się woskowanie stołu. Wszystkie ruchome, niepomalowane powierzchnie (prowadnice, górna prowadnica taśmy, koła zębate itp.) powinny być zabezpieczone smarem na bazie teflonu.

### Przekładnia z zębniakiem

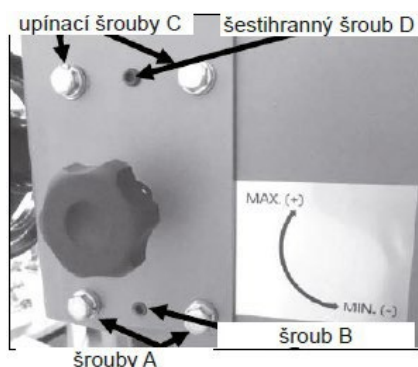
Pionowa górna prowadnica taśmy jest dostarczana w ustawieniu fabrycznym. Jeśli mechanizm zostanie rozregulowany, należy go odpowiednio wyregulować.

Jest to proces skomplikowany – regulacji należy dokonywać **wyłącznie w przypadku wystąpienia usterki**.

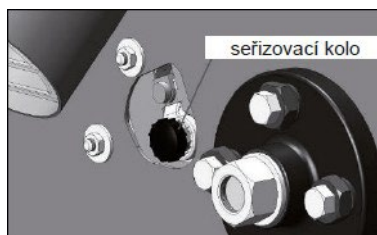
### Regulacja tylnego prowadzenia przód/tył.

1. Na pilarcie znajdują się cztery śruby mocujące i dwie śruby imbusowe.
2. Lekko poluzuj śruby mocujące.
3. Dokręcenie górnej śruby imbusowej przesuwa prowadnicę . Poluzowanie dolnej śruby imbusowej przesuwa prowadnicę.
4. Należy dokonywać tylko niewielkich regulacji. Przed sprawdzeniem pionowego ruchu prowadnicy należy dokręcić śruby zaciskowe.

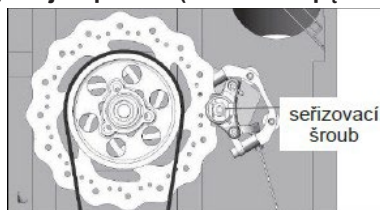
**Uwaga:** Urządzenie jest ustawione fabrycznie i nie wymaga żadnych regulacji.



Regulacja hamulca Regulacja tyłu



Regulacja z przodu (bez koła napędowego)



Wyreguluj zwalnianie pedału hamulca za pomocą tylnego koła (obróć).

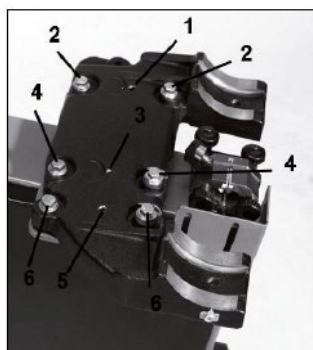
Aby wyregulować od przodu, przekręć śrubę (za pomocą klucza imbusowego). Regulacja zawieszenia stołu względem tarczy piły

**Uwaga:** Urządzenie jest ustawione fabrycznie i nie powinno wymagać regulacji, jednak niektóre części mogą przesunąć się podczas transportu.

Aby uzyskać dostęp do śrub regulacyjnych, należy przechylić stół o 45 stopni i zabezpieczyć. Regulacja odbywa się wyłącznie za pomocą podnośnika

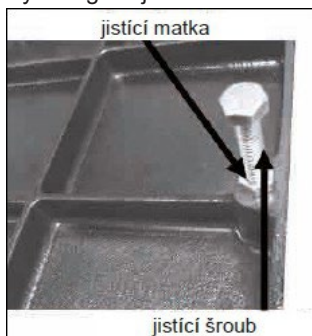
Śruby 1 i 3. Śruba podnosząca 5 i śruby zaciskowe 6 służą wyłącznie do blokowania.

1. Przy stole ustawionym pod kątem 90 stopni, umieść kątownik na stole i, czy taśma nie przechyla się do przodu lub do tyłu. jest sprawdzić wyrównanie z tyłu taśmy.
2. Przechyl stół o 45 stopni i zabezpiecz go.
3. Poluzować śrubę podnoszącą 5 i śruby zaciskowe 6 [tylko śruby zabezpieczające, nie są używane do regulacji].
4. Jeśli górna część pasa pochyla się do przodu [szczelina w górnej części], tylna część stołu będzie musiała zostać przesunięta do góry. Wystarczy poluzować śrubę ustalającą 3 i dwie śruby z łbem sześciokątnym 2, podczas poluzowywania śrub z łbem sześciokątnym upewnij się, że są one poluzowane równomiernie. Następnie dokręć śrubę ustalającą 1 i dwie śruby z łbem sześciokątnym
5. Należy dokonywać tylko bardzo niewielkich regulacji. Niewielka regulacja śrub podnoszących może spowodować duże przesunięcie całego stołu. Odchyl stół o 90 stopni, zaciśnij go i sprawdź, czy taśma jest prostopadła do stołu. W razie potrzeby powtórz regulację.
6. Jeśli górna część taśmy przechyla się do tyłu [szczelina w dolnej części], przód stołu będzie musiał zostać przesunięty do góry. Następnie dokręć śrubę ustalającą 3 i dwie śruby z łbem sześciokątnym 2. Następnie dokręć śrubę ustalającą 1 i dwie śruby z łbem sześciokątnym
7. Należy dokonywać tylko bardzo niewielkich regulacji. Niewielka regulacja śrub podnoszących może spowodować duże przesunięcie całego stołu. Odchyl stół o 90 stopni, zaciśnij go i sprawdź, czy taśma jest prostopadła do stołu. W razie potrzeby powtórz regulację.
8. Po zakończeniu regulacji lekko dokręć śrubę ustalającą 5 i dwie śruby zaciskowe z łbem sześciokątnym
9. Nie należy nadmiernie dokręcać śrub, ponieważ nadmierne dokręcenie może spowodować wygięcie stalowej płyty wsporczej, co może mieć wpływ na dokonane regulacje. Śruba ograniczająca i ujemne nachylenie Stół jest wyposażony w śrubę ograniczającą, która służy do szybkiego wyrównania stołu po przechyleniu. Śruba ograniczająca blokuje zatrask ujemnego przechyłu. Po zwolnieniu zatrasku ujemnego przechyłu stół można przechylić o maksymalnie -7 stopni.



**Aby porównać tabelę z linijką, wykonaj następujące czynności.**

10. Upewnij się, że zatrask styka się ze śrubą ograniczającą.
11. Umieść linijkę na stole i sprawdź porównanie.
12. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy wyregulować śrubę ograniczającą. Uwaga: Wyreguluj śrubę ograniczającą milimetr po milimetrze.
13. Dokręć i sprawdź porównanie.
14. Powtórz powyższe kroki, aby dokonać dalszych regulacji.



## **Rozwiązywanie problemów**

### **Nie można uruchomić piły taśmowej**

1. Sprawdź, czy wyłącznik główny można całkowicie wyciągnąć.
2. Sprawdź, czy żółta wtyczka bezpieczeństwa jest całkowicie włożona.
3. Upewnij się, że przewód zasilający jest podłączony do gniazda zasilania.
4. Sprawdź, czy zasilanie jest włączone (zresetuj wyłącznik automatyczny).
5. Sprawdź prawidłowość napięcia.

### **Urządzenia nie można zatrzymać**

Jest to bardzo rzadkie zdarzenie — maszyna została zaprojektowana z szeregiem zabezpieczeń, które temu zapobiegają. Jeśli się to zdarzy i nie można usunąć usterki, należy wezwać profesjonalną pomoc. Maszyna musi być odłączona od zasilania i nie może być uruchamiana, dopóki usterka nie zostanie usunięta.

1. Uszkodzony przełącznik. Wymień przełącznik.
2. Uszkodzony wewnętrzny wyłącznik automatyczny. Wymień wyłącznik.

### **Silnik próbuje się uruchomić, ale się nie obraca**

1. Odłącz maszynę od zasilania, otwórz drzwiczki i spróbuj ręcznie obrócić koło. Jeśli się nie obraca, sprawdź, co je blokuje.
2. Najczęstsze przyczyny to: zbyt ciasne prowadnice lub zakleszczone drewno. Dostosuj prowadnice albo usuń blokadę.
3. Uszkodzony kondensator. Wymień kondensator.
4. Uszkodzony silnik. Wymień silnik.

### **Silnik się przegrzewa**

Silnik jest przystosowany do pracy w wysokich temperaturach. W przypadku przegrzania włącza się wewnętrzne zabezpieczenie przed przeciążeniem, które wyłącza urządzenie. Po ostygnięciu silnik automatycznie się resetuje. Jeśli silnik często się przegrzewa, sprawdź go.

Najczęstsze przyczyny to:

- stępiony brzeszczot,
- zbyt duże obciążenie,
- zatkany lub uszkodzony wentylator,
- zabrudzone żebra chłodzące,
- zbyt wysoka temperatura otoczenia.

### **Gwizdanie lub piszczenie**

1. Sprawdź, czy wentylator chłodzący nie dotyka osłony.
2. Sprawdź łożyska.
3. Sprawdź pasek napędowy.
4. Sprawdź ustawienie prowadnic.

### **Górny wałek prowadzący jest zbyt mocno dokręcony lub luźny**

1. Wyczyść i nasmaruj.
2. Wyreguluj zębatkę i listwę zębatą.
3. Wygięty stojak. Wymień stojak.

### **Taśma zwalnia podczas cięcia**

1. Luźny pasek napędowy. Napnij pasek.
2. Tępy brzeszczot. Wymień lub naostrz.
3. Zbyt duża prędkość posuwu. Zwolnij posuw.
4. Zbyt mała podziałka zębów — drewno zakleszcza się. Wymień taśmę.
5. Olej/brud na pasku. Wyczyść lub wymień pasek.
6. Źle ustawiona linijka. Wyrównaj ją.

### **Taśma nie jest prowadzona prawidłowo**

1. Niewłaściwa taśma. Wymień taśmę.
2. Zużyte prowadnice lub kółka. Wyreguluj.

### **Pas „kopie”**

Niewłaściwy brzeszczot. Wymień go.

### **Pasek wydaje dźwięki „klikające”**

Złe zgrzewanie (zły spaw). Przeszlifuj spaw lub wymień pasek.

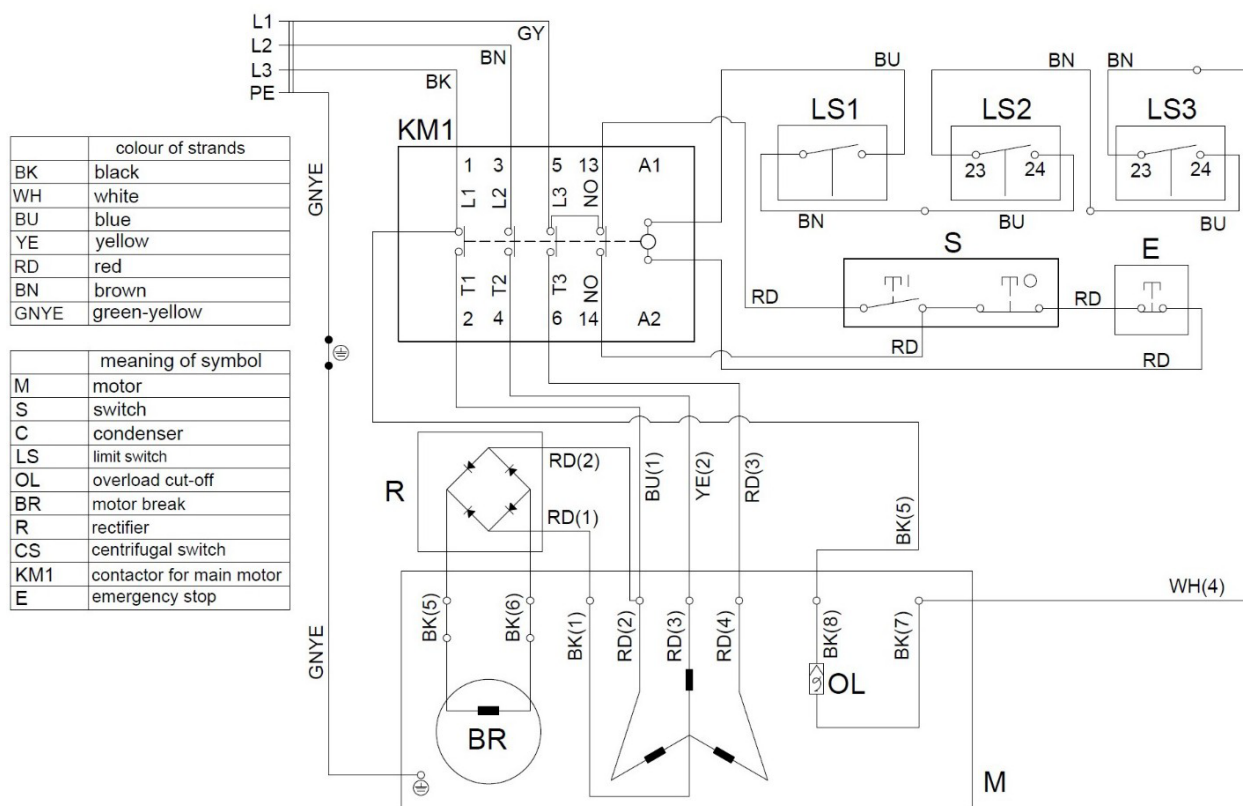
### **Pasek się przegrzewa**

1. Tępy brzeszczot. Wymień lub naostrz.
2. Zbyt mała podziałka zębów w stosunku do materiału. Wymień taśmę.
3. Zbyt sztywne prowadnice. Wyreguluj.
4. Zbyt twarde drewno. Użyj odpowiedniego paska.
5. Pasek zbyt gruby w stosunku do średnicy kół. Wymień pasek.

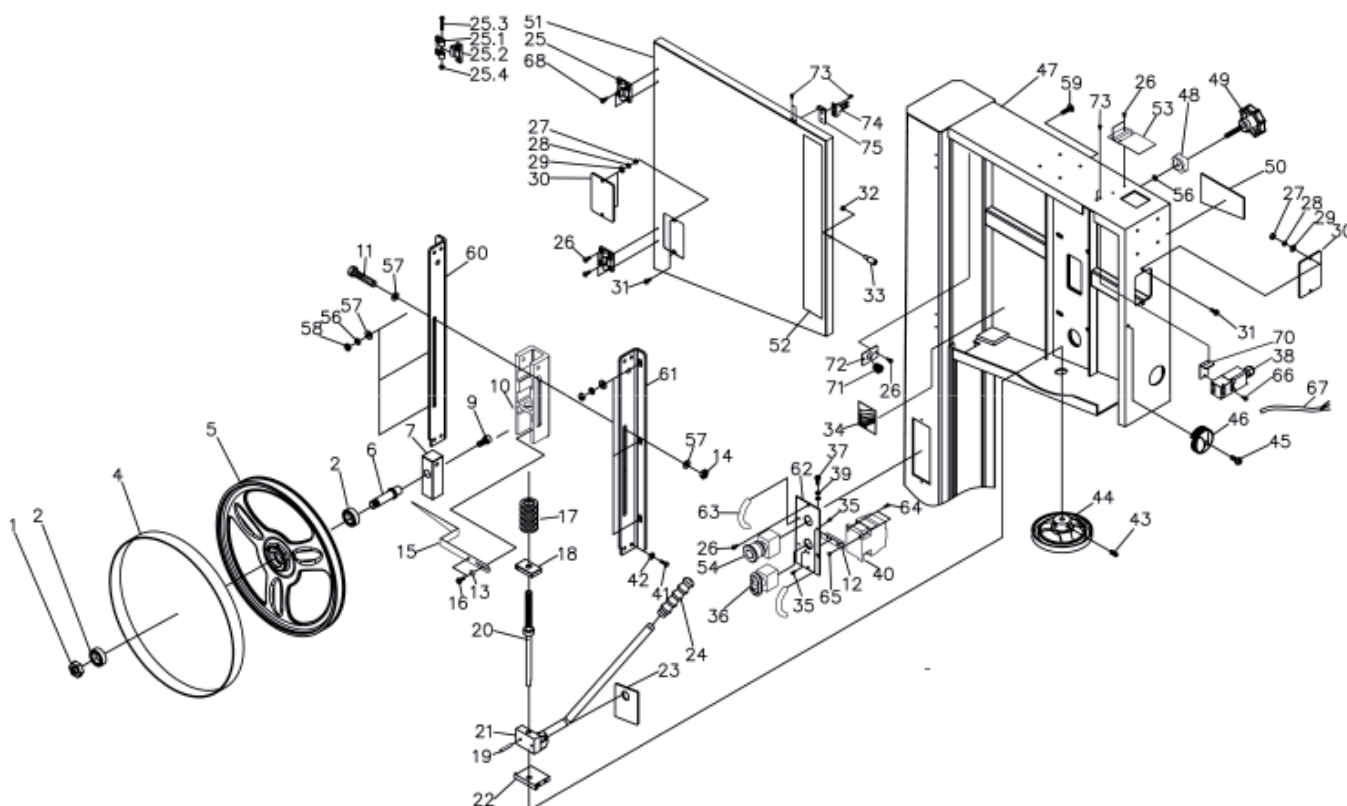
### **Urządzenie wibruje**

1. Maszyna stoi nierówno. Wypoziomuj podstawę.
2. Uszkodzony pasek napędowy. Wymień pasek.

## 15. Schemat połączeń



**12 Rysunek z widokiem rozłożonym / części Zespół górnego koła**

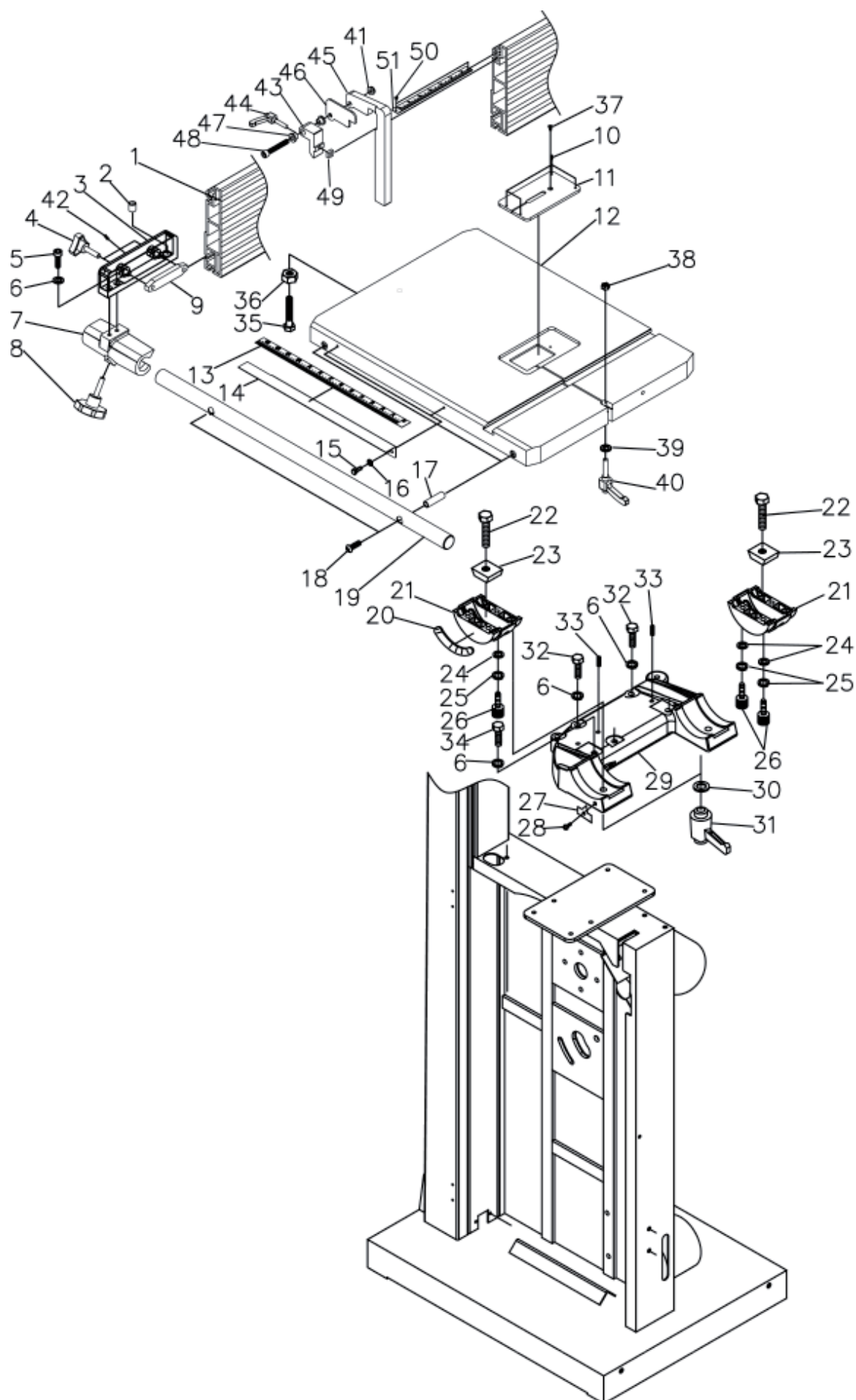


| #CZĘŚĆ NR | OPIS                  | SPECYFIKACJA               | QTY            | #CZĘŚĆ NR | OPIS             | SPECYFIKACJA           | QTY                                                |                |
|-----------|-----------------------|----------------------------|----------------|-----------|------------------|------------------------|----------------------------------------------------|----------------|
|           | Zespół górnego koła   |                            |                | 47        | PBAND18BX2203-44 | Kółko ręczne           | 1                                                  |                |
| 1         | PBAND18BX2203-1       | Nakrętka sześciokątna      | 5/8-18UNF-LH   | 1         | 48               | PBAND1412-175-45       | Śruba                                              | 1/4-20UNCx3/4" |
| 2         | PBAND18BX2203-2       | łożysko kulkowe            | 6204LLU        | 2         | 49               | PBAND1412-175-46       | Pokrętło blokady                                   |                |
| 3         | PBAND18BX2203-4       | Opona PU                   |                | 1         | 50               | PBAND18BX-2203-47-UK   | Korpus piły                                        |                |
| 4         | PBAND18BX2203-5       | Górne koło                 |                | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 5         | PBAND18BX2203-6       | Górny wał koła             |                | 1         | 51               | PBAND1412-175-48       | Pokrętło blokady                                   |                |
| 6         | PBAND18BX2203-7       | Wspornik wału górnego koła |                | 1         | 52               | PBAND1412-175-49       | Pokrętło regulacji                                 |                |
| 7         | PBAND1412-175-9       | Śruba z łbem gniazdowym    | 3/8-16UNCx5/8" | 1         | 53               | PBAND1412-175-50       | Etykieta napięcia                                  |                |
| 8         | PBAND18BX2203-10      | Wspornik przesuwny         |                | 1         | 54               | PBAND18BX-2203-51-UK   | Górne drzwi                                        |                |
| 9         | PBAND18BX2203-11      | Śruba z łbem sześciokątnym | M8x1.25X80mm   | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 10        | PBAND1412-175-170     | Płytki przełącznika        |                | 1         | 55               | PBAND18BX2203-52       | Etykieta z logo                                    |                |
| 11        | PBAND18BX2203-13      | Tuleja                     |                | 1         | 56               | PBAND1412-175-53       | Pokrywa zawiasu                                    |                |
| 12        | PBAND18BX2203-14      | Nylonowa nakrętka          | M8x1.25        | 1         | 57               | MBAN-D14BX110-175-54   | Wyłącznik awaryjny                                 |                |
| 13        | PBAND18BX2203-15      | Wskaźnik                   |                | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 14        | PBAND18BX2203-16      | Śruba specjalna            |                | 2         | 58               | PBAND1412-175-55       | Etykieta ostrzegawcza (bez                         |                |
| 15        | PBAND18BX2203-17      | Wiosna                     |                | 1         | 59               | PBAND1412-175-2-13     | Podkładka zabezpieczająca                          | 5/16"          |
| 16        | PBAND18BX2203-18      | Wspornik                   |                | 1         | 60               | PBAND1412-175-2-11     | Podkładka płaska                                   | 5/16"          |
| 17        | PBAND1412-175-19      | Szpilka                    | Ø4x20mm        | 1         | 61               | PBAND1412-175-3-38     | Nakrętka sześciokątna                              | 5/16-18UNC     |
| 18        | PBAND18BX2203-20      | Śruba regulacyjna          |                | 1         | 62               | PBAND18BX2203-59       | Śruba wózka                                        | 5/16-18UNCx1"  |
| 19        | PBAND18BX2203-21      | Ramię napinające ostrze    |                | 1         | 63               | PBAND18BX-2203-60-UK   | Górny wspornik koła - lewy                         |                |
| 20        | PBAND18BX2203-22      | Blok wsparcia              |                | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 21        | PBAND1412-175-23      | Płyta                      |                | 1         | 64               | PBAND18BX-2203-61-UK   | Górny wspornik koła - prawy                        |                |
| 22        | PBAND1412-175-24      | Uchwyt                     |                | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 23        | PBAND1412-175-25      | Zestaw zawiasów do drzwi   |                | 2         | 65               | PBAND18BX2203-62       | Panel sterowania                                   |                |
| 24        | PBAND1412-175-25-1    | Zawias drzwi, lewy         |                | 2         | 66               | MBAN-D14BX110-175-63   | Uchwyt                                             |                |
| 25        | PBAND1412-175-25-2    | Zawias drzwi, prawy        |                | 2         |                  |                        |                                                    |                |
| 26        | PBAND1412-175-25-3    | Śruba z łbem gniazdowym    | M5x0.8x35mm    | 2         | 67               | MBAN-D14BX110-175-64   | Śruba z łbem sześciokątnym                         | M4x0.7x12mm    |
| 27        | PBAND1412-175-25-4    | Nylonowa nakrętka          | M5x0.8         | 2         |                  |                        |                                                    |                |
| 28        | PBAND1412-175-26      | Śruba                      | M3.5x0.6x10mm  | 10        | 68               | MBAN-D14BX110-175-65   | Nakrętka sześciokątna                              | M4x0.7         |
| 29        | PBAND1412-175-27      | Nakrętka sześciokątna      | #10-24UNC      | 4         |                  |                        |                                                    |                |
| 30        | PBAND1412-175-28      | Podkładka zabezpieczająca  | #10            | 4         | 69               | PBAND1412-175-2-61     | Śruba                                              | M4x0.7x30mm    |
| 31        | PBAND1412-175-29      | Podkładka płaska           | #10            | 4         | 70               | PBAND1412-175-2-57     | Przełącznik blokady bezpieczeństwa                 |                |
| 32        | PBAND1412-175-30      | Okno śledzenia             |                | 2         |                  |                        |                                                    |                |
| 33        | PBAND1412-175-31      | Śruba                      | #10-24UNCx1/2" | 4         | 71               | MBAN-D14BX110-175-68   | Śruba                                              | M4x0.7x8mm     |
| 34        | PBAND1412-175-32      | Nakrętka sześciokątna      | 1/4-20UNC      | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 35        | PBAND1412-175-33      | Kółek drzwi                |                | 1         | 72               | PBAND18BX-2203-70-UK   | Przełącznik blokady bezpieczeństwa                 |                |
| 36        | PBAND18BX2203-34      | Miernik napięcia           |                | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 37        | MBAN-D14BX110-175-35  | Śruba z łbem płaskim       | M3x0.5x6mm     | 6         | 73               | PBAND1412-175-2-56     | Odciążenie                                         | PG-9           |
|           |                       |                            |                |           | 74               | PBAND1412-175-2-54     | Płyta                                              |                |
| 38        | MBAN-D14BX110-175-36  | Przełącznik ON/OFF         |                | 1         | 75               | PBAND1412-175-2-58     | Śruba                                              | M4x0.7x6mm     |
|           |                       |                            |                |           | 76               | PBAND1412-175-2-60     | Sworzeń przełącznika blokady                       |                |
| 39        | PBAND1412-175-37      | Śruba                      | M5x0.8x16mm    | 2         | 77               | PBAND18BX-2203-75-UK   | "Sworzeń przełącznika blokady bezpieczeństwa       |                |
| 40        | PBAND1412-175-2-62    | Przełącznik blokady        | QKS8           | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 41        | PBAND1412-175-39      | Podkładka, Lock-Int. Ząb   | M5             | 3         |                  |                        |                                                    |                |
| 42        | MBAN-D14BX220-250-40  | Stycznik                   | 1PH, 230V      | 1         | 78               | MBAND14BX220-250-72-UK | "Złącza do skrzynek połączeniowych (nie pokazano)" |                |
| 43        | PBAND18BX-2203-40-UK1 | Stycznik                   | 3PH, 400V      | 1         |                  |                        |                                                    |                |
| 44        | PBAND1412-175-41      | Śruba z łbem sześciokątnym | 1/4-20UNCx5/8" | 4         |                  |                        |                                                    |                |
| 45        | PBAND1412-175-42      | Podkładka zabezpieczająca  | 1/4"           | 4         |                  |                        |                                                    |                |
| 46        | PBAND1412-175-43      | Śruba ustalająca           | 1/4-20UNCx3/8" | 2         |                  |                        |                                                    |                |

www.igmttools.pl

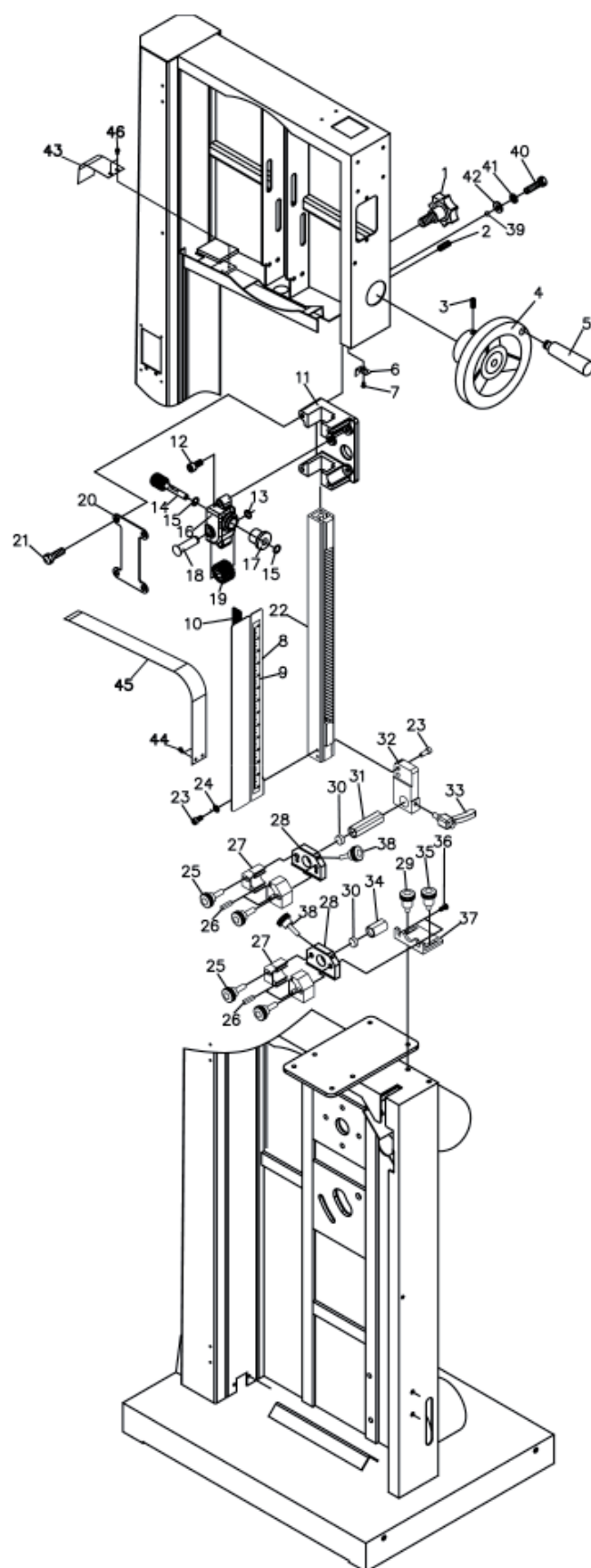


| #CZĘŚĆ NR | OPIS                          | SPECYFIKACJA                                      | QTY               | #CZĘŚĆ NR | OPIS                   | SPECYFIKACJA               | QTY                                                    |                  |   |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|-----------|------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|---|
|           | Zespół dolnego koła i silnika |                                                   |                   | 58        | PBAND18BX- 2203-2-45RR | Prostownik (nie pokazano)  | 1                                                      |                  |   |
| 1         | PBAND18BX2203-1               | Nakrętka sześciokątna                             | 5/8-18UNF-LH      | 1         | 59                     | PBAND1412-175-2-46         | Uchwyt wrzeciona                                       | 1                |   |
| 2         | PBAND18BX2203-2               | łożysko kulkowe                                   | 6204LLU           | 2         | 60                     | PBAND1412-175-2-47         | Śruba regulacyjna                                      | 4                |   |
| 3         | PBAND18BX2203-2-3             | Płyta                                             |                   | 1         | 61                     | PBAND1412-175-2-48         | Śruba z łbem sześciokątnym                             | 3/8-16UNCx1-3/4" | 4 |
| 4         | PBAND18BX2203-4               | Opony PU                                          |                   | 1         | 62                     | PBAND18BX2203-2-49         | Podkładka płaska                                       | 3/4"             | 1 |
| 5         | PBAND18BX2203-2-5             | Dolne koło                                        |                   | 1         | 63                     | PBAND18BX2203-2- 50-UK     | Pokrywa przełącznika                                   |                  | 1 |
| 6         | PBAND18BX2203-2-6             | Pasek Poly-V                                      |                   | 1         | 64                     | MBAN-D14BX110-175-2-51     | Nakrętka sześciokątna                                  | M6x1.0           | 2 |
| 7         | PBAND18BX2203-2-7             | Koło pasowe silnika                               |                   | 1         | 65                     | MBAN-D14BX110-175-2-52- UK | Ograniczony przewód przełącznika                       |                  | 1 |
| 8         | PBAND1412-175-2-8             | Śruba ustalająca                                  | 5/16-18UNCx3/8"   | 2         | 66                     | MBAN-D14BX110-175-2-53     | Śruba z łbem sześciokątnym                             | 3/8-16UNCx3/4"   | 1 |
| 9         | PBAND1412-175-2-9             | Klucz                                             | 6x6x40mm          | 1         | 67                     | MBAN-D14BX110-175-2-54     | Śruba z łbem sześciokątnym                             | M6x1.0x35mm      | 2 |
| 10        | MBAN-D14BX110-175-2-10        | Podkładka płaska                                  | 1/4"              | 2         | 68                     | PBAND1412-175-3-36         | Nakrętka sześciokątna                                  | 3/8-16UNC        | 3 |
| 11        | PBAND1412-175-2-11            | Podkładka płaska                                  | 5/16"             | 2         | 69                     | PBAND18BX2203-2-56         | Hamulec nożny                                          |                  | 1 |
| 12        | PBAND18BX2203-2-12            | Koło pasowe wrzeciona                             |                   | 1         | 70                     | MBAN-D14BX110-175-2-57     | Śruba z łbem gniazdowym                                | 5/16-18UNCx1/2"  | 1 |
| 13        | MBAND14BX220-250-213-UK       | Płyta                                             |                   | 1         | 71                     | MBAN-D14BX110-175-2-58     | Śruba z łbem sześciokątnym                             | 3/8-16UNCx1-1/4" | 4 |
| 14        | MBAN-D14BX110-175-2-14        | Śruba z łbem płaskim<br><i>krzyżkowym</i>         | 5/16-18UNCx1-1/2" | 3         | 72                     | MBAN-D14BX110-175-2-59     | Wiosna                                                 |                  | 1 |
| 15        | PBAND18BX2203-2-15            | Dolne wrzeciono                                   |                   | 1         | 73                     | MBAN-D14BX110-175-2-60     | Ograniczony przełącznik                                |                  | 1 |
| 16        | PBAND1412-175-2-16            | Śruba z łbem sześciokątnym                        | M5x0.8x30mm       | 2         | 74                     | MBAN-D14BX110-175-2-61     | Śruba                                                  | M3x0,5x20mm      | 2 |
| 17        | PBAND1412-175-2-17            | Podkładka płaska                                  | #10               | 6         | 75                     | MBAN-D14BX110-175-2-62     | Śruba                                                  | 1/4-20UNCx3/8"   | 2 |
| 18        | PBAND1412-175-2-18            | Szczotka                                          |                   | 1         | 76                     | MBAN-D14BX110-175-2-63     | Zespół hamulca                                         |                  | 1 |
| 19        | PBAND1412-175-2-19            | Nakrętka sześciokątna                             | M5x0.8            | 4         | 77                     | MBAND14BX110-175- 2-63P    | Kłoczek hamulcowy (bez ilustracji), 2 szt.             |                  |   |
| 20        | PBAND1412-175-2-20            | Wstaw blok                                        |                   | 1         | 78                     | MBAN-D14BX110-175-2-64     | Dysk                                                   |                  | 1 |
| 21        | PBAND1412-175-2-21            | Półka                                             |                   | 1         | 79                     | MBAN-D14BX110-175-2-65     | Kabel wewnętrzny (nie pokazano)                        |                  | 1 |
| 22        | PBAND1412-175-2-22            | Śruba z łbem sześciokątnym                        | M5x0.8x8mm        | 2         | 80                     | MBAN-D14BX110-175-2-66     | Obudowa (nie pokazano)                                 |                  | 1 |
| 23        | PBAND1412-175-2-23            | Śruba                                             | M3.5x0.6x10mm     | 6         | 81                     | MBAN-D14BX110-175-2-67     | Płyta                                                  |                  | 1 |
| 24        | PBAND18BX2203-2- 24-UK        | Dolne drzwi                                       |                   | 1         | 82                     | MBAN-D14BX110-175-2-68     | Śruba z łbem gniazdowym                                | 3/8-16UNCx1"     | 4 |
| 25        | PBAND1412-175-25              | Zestaw zawiasów do drzwi                          |                   | 2         | 83                     | MBAN-D14BX110-175-2-69     | Gumowa podkładka                                       |                  | 4 |
| 26        | PBAND1412-175-25-1            | Zawias drzwi, lewy                                |                   | 2         | 84                     | MBAN-D14BX110-175-2-70     | Śruba z łbem gniazdowym                                | M5x0.8x12mm      | 3 |
| 27        | PBAND1412-175-25-2            | Zawias drzwi, prawy                               |                   | 2         | 85                     | MBAN-D14BX110-175-68       | Śruba                                                  | M4x0.7x8mm       | 4 |
| 28        | PBAND1412-175-25-3            | Śruba z łbem gniazdowym                           | M5x0.8x35mm       | 2         | 86                     | MBAN-D14BX110-175-2-72     | Podkładka dystansowa                                   |                  | 2 |
| 29        | PBAND1412-175-25-4            | Nylonowa nakrętka                                 | M5x0.8            | 2         | 87                     | MBAN-D14BX110-175-2-73     | Płyta                                                  |                  | 1 |
| 30        | PBAND1412-175-2-26            | Pokrętko blokady                                  |                   | 2         | 88                     | MBAN-D14BX220-250-2-74- UK | Wspornik - sworzeń przełącznika blokady bezpieczeństwa |                  | 1 |
| 31        | PBAND18BX2203-2- 27-UK        | Dolna osłona ostrza                               |                   | 1         | 89                     | PBAND1412-175-2-50         | Odciążenie                                             | PG-11            | 1 |
| 32        | PBAND1412-175-2-28            | Śruba                                             | 1/4-20UNCx3/4"    | 1         | 90                     | PBAND1412-175-2-56         | Odciążenie                                             | PG-9             | 3 |
| 33        | PBAND1412-175-2-29            | Płyta                                             |                   | 1         | 91                     | MBAN-D14BX220-250-2-79- UK | Przewód przełącznika blokady bezpieczeństwa            |                  | 1 |
| 34        | PBAND1412-175-2-30            | Nakrętka sześciokątna                             | 1/4-20UNC         | 1         | 92                     | PBAND1412-175-2-61         | Śruba                                                  | M4x0.7x30mm      | 2 |
| 35        | PBAND1412-175-2-31            | Kolek drzwi                                       |                   | 1         | 93                     | PBAND1412-175-2-62         | Przełącznik blokady                                    | QKS8             | 1 |
| 36        | PBAND1412-175-2-32            | Podkładka płaska                                  | 1/4"              | 1         | 94                     | PBAND1412-175-2-60         | Sworzeń przełącznika blokady                           |                  | 1 |
| 37        | PBAND1412-175-2-33            | Nylonowa nakrętka                                 | 1/4-20UNC         | 1         | 95                     | PBAND1412-175-2-58         | Śruba                                                  | M4x0.7x6mm       | 4 |
| 38        | PBAND1412-175-2-34            | Pokrętko blokady                                  |                   | 1         | 96                     | PBAND18BX2203-2- 82-UK     | Wtyczka                                                | 1PH, 230V        | 1 |
| 39        | PBAND1412-175-2-35            | Śruba                                             | 1/4-20UNCx3/4"    | 1         | 97                     | PBAND18BX2203-2- 82-UK1    | Wtyczka                                                | 3PH, 400V        | 2 |
| 40        | PBAND1412-175-2- 36-UK        | Płyta                                             |                   | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 41        | PBAND1412-175-2-37            | Śruba                                             | #10-24UNCx3/8"    | 2         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 42        | PBAND1412-175-2- 38-UK        | Odciążenie                                        | PG-13.5           | 2         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 43        | PBAND18BX2203-2- 39-UK        | Przewód silnika                                   | 1PH, 230V         | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 44        | PBAND18BX2203-2- 39-UK1       | Przewód silnika                                   | 3PH, 400V         |           |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 45        | PBAND18BX2203-2- 40-UK        | Przewód zasilający                                | 1PH, 230V         | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 46        | PBAND18BX2203-2- 40-UK1       | Przewód zasilający                                | 3PH, 400V         |           |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 47        | MBAN-D14BX110-175-2-76        | Podkładka dystansowa                              |                   | 2         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 48        | PBAND1412-175-2-42            | Podkładka płaska                                  | 3/8"              | 6         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 49        | PBAND1412-175-2-43            | Podkładka zabezpieczająca                         | 3/8"              | 5         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 50        | PBAND18BX2203-2-44            | Nakrętka sześciokątna                             | 3/4-16UNF         | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 51        | PBAND18BX2203-2- 45-UK        | Silnik                                            | 3HP, 1PH, 230V    | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 52        | PBAND18BX2203-2- 45-UK1       | Silnik                                            | 3HP, 3PH, 400V    | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 53        | PBAND18BX- 2203-2-45MF        | Wentylator silnika (bez ilustracji)               |                   | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 54        | PBAND18BX- 2203-2-45MFC       | Pokrywa wentylatora silnika (bez ilustracji)      |                   | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 55        | PBAND18BX- 2203-2-45JB-UK     | Skrzynka przyłączeniowa (bez ilustracji)          |                   | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 56        | 14BX220-250-245JBC            | Pokrywa skrzynki przyłączeniowej (bez ilustracji) |                   | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |
| 57        | PBAND18BX- 2203-2-45MB        | Przerwa silnika (nie pokazano)                    |                   | 1         |                        |                            |                                                        |                  |   |



| #CZĘŚĆ NR            | OPIS                         | SPECYFIKACJA    | QTY |    |                      |                                   |                   |   |
|----------------------|------------------------------|-----------------|-----|----|----------------------|-----------------------------------|-------------------|---|
|                      | Montaż stołu i ogrodzenia    |                 |     |    | 28PBAND1412-175-3-28 | Śruba                             | M5x0.8x8mm        | 1 |
| 1PBAND18BX2203-3-1   | Ogrodzenie aluminiowe        |                 | 1   |    | 29PBAND1412-175-3-29 | Wspornik                          |                   | 1 |
| 2D1412-175-3-2       | Plastikowa śruba regulacyjna |                 | 1   |    | 30PBAND1412-175-3-30 | Podkładka płaska                  | 3/8"              | 2 |
| 3PBAND1412-175-3-3   | Korpus ogrodzenia            |                 | 1   |    | 31PBAND1412-175-3-31 | Uchwyt blokady                    |                   | 2 |
| 4PBAND1412-175-3-4   | Pokrętko blokady             |                 | 2   | 32 | PBAND1412-175-3-32   | Śruba z łbem sześciokątnym        | 5/16-18UNCx1-1/4" | 3 |
| 5PBAND1412-175-3-5   | Śruba z łbem gniazdowym      | 5/16-18UNCx3/4" | 3   |    | 33PBAND1412-175-3-33 | Śruba ustalająca                  | 5/16-18UNCx5/8"   | 2 |
| 6PBAND1412-175-3-6   | Podkładka zabezpieczająca    | 5/16"           | 10  | 34 | PBAND1412-175-3-34   | Śruba z łbem sześciokątnym        | 5/16-18UNCx1-3/4" | 3 |
| 7PBAND1412-175-3-7   | Głowica ogrodzenia           |                 | 1   |    | 35PBAND1412-175-3-35 | Śruba z łbem sześciokątnym        | 3/8-16UNCx2"      | 1 |
| 8PBAND18BX2203-3-8   | Pokrętko blokady             |                 | 1   |    | 36PBAND1412-175-3-36 | Nakrętka sześciokątna             | 3/8-16UNC         | 1 |
| 9PBAND1412-175-3-9   | Lock Bar                     |                 | 1   |    | 37PBAND1412-175-3-37 | Śruba z łbem płaskim krzyżakowym  | M4x0.7x8mm        | 1 |
| 10PBAND1412-175-3-10 | Śruba ustalająca             | M4x0.7x4mm      | 4   |    | 38PBAND1412-175-3-38 | Nakrętka sześciokątna             | 5/16-18UNC        | 1 |
| 11PBAND1412-175-3-11 | Wstawianie tabeli            |                 | 1   |    | 39PBAND1412-175-3-39 | Podkładka płaska                  | 5/16"             | 1 |
| 12PBAND18BX2203-3-12 | Tabela                       |                 | 1   |    | 40PBAND1412-175-3-40 | Uchwyt blokady                    |                   | 1 |
| 13PBAND18BX2203-3-13 | Skala                        |                 | 1   |    | 41PBAND18BX2203-3-41 | Nylonowa nakrętka zabezpieczająca | 5/16-18UNC        | 1 |
| 14PBAND18BX2203-3-14 | Płytki wagi                  |                 | 1   |    | 42PBAND1412-175-3-42 | Śruba ustalająca                  | 1/4-20UNCx1/4"    | 2 |
| 15PBAND1412-175-3-15 | Śruba z łbem sześciokątnym   | M5x0.8x10mm     | 2   |    | 43PBAND18BX2203-3-43 | Zawias ogranicznika ogrodzenia    |                   | 1 |
| 16PBAND1412-175-3-16 | Podkładka płaska             | #10             | 2   |    | 44PBAND18BX2203-3-44 | Uchwyt blokady                    |                   | 1 |
| 17PBAND1412-175-3-17 | Tuleja                       |                 | 2   |    | 45PBAND18BX2203-3-45 | Fence Stop-A                      |                   | 1 |
| 18PBAND1412-175-3-18 | Śruba z łbem gniazdowym      | 5/16-18UNCx2"   | 2   |    | 46PBAND18BX2203-3-46 | Fence Stop-B                      |                   | 1 |
| 19PBAND18BX2203-3-19 | Stalowy pręt                 |                 | 1   |    | 47PBAND1412-175-6-26 | Tuleja                            |                   | 2 |
| 20PBAND1412-175-3-20 | Skala                        |                 | 1   |    | 48PBAND18BX2203-3-48 | Śruba z łbem gniazdowym           | 5/16-18UNCx2"     | 1 |
| 21PBAND1412-175-3-21 | Czop                         |                 | 2   |    | 49PBAND18BX2203-3-49 | Nakrętka kwadratowa               | 1/4-20UNC         | 1 |
| 22PBAND1412-175-3-22 | Śruba z łbem sześciokątnym   | M10x1.5x50mm    | 2   |    | 50PBAND18BX2203-3-50 | Śruba                             | M3x0.5x4mm        | 2 |
| 23PBAND1412-175-3-23 | Blok ślajdów                 |                 | 2   |    | 51PBAND18BX2203-3-51 | Skala                             |                   | 1 |
| 24PBAND1412-175-3-24 | Podkładka płaska             | 1/4"            | 6   |    |                      |                                   |                   |   |
| 25PBAND1412-175-3-25 | Podkładka zabezpieczająca    | 1/4"            | 6   |    |                      |                                   |                   |   |
| 26PBAND1412-175-3-26 | Śruba z łbem gniazdowym      | M6x1.0x16mm     | 6   |    |                      |                                   |                   |   |
| 27PBAND1412-175-3-27 | Wskaźnik                     |                 | 1   |    |                      |                                   |                   |   |

## Montaż szyn prowadzących i noży dolnych



|    | CZĘŚĆ NR               | OPIS                                      | SPECYFIKACJA      | QTY | #  | CZĘŚĆ NR           | OPIS                       | SPECYFIKACJA   | QTY |
|----|------------------------|-------------------------------------------|-------------------|-----|----|--------------------|----------------------------|----------------|-----|
|    |                        | Zespół prowadnic górnego i dolnego ostrza |                   |     | 22 | PBAND18BX2203-4-22 | Guide Bar                  |                | 1   |
| 1  | PBAND1412-175-4-1      | Pokrętło blokady                          |                   | 1   | 23 | PBAND1412-175-4-23 | Śruba z łbem gniazdowym    | 1/4-20UNCx5/8" | 4   |
| 2  | PBAND1412-175-4-2      | Śruba ustalająca                          | 5/16-18UNCx3/8"   | 2   | 24 | PBAND1412-175-4-24 | Podkładka zabezpieczająca  | 1/4"           | 2   |
| 3  | PBAND1412-175-4-3      | Śruba ustalająca                          | 1/4-20UNCx3/8"    | 1   | 25 | PBAND1412-175-4-25 | Pokrętło blokady           |                | 4   |
| 4  | PBAND1412-175-4-4      | Kółko ręczne                              |                   | 1   | 26 | PBAND1412-175-4-26 | Przewodnik ceramiczny      |                | 8   |
| 5  | PBAND1412-175-4-5      | Uchwyt                                    |                   | 1   | 27 | PBAND1412-175-4-27 | Blok regulacyjny           |                | 4   |
| 6  | PBAND18BX2203-4-6      | Wskaźnik                                  |                   | 1   | 28 | PBAND1412-175-4-28 | Stały blok                 |                | 2   |
| 7  | PBAND1412-175-4-7      | Śruba                                     | 1/4-20UNCx3/8"    | 1   | 29 | PBAND1412-175-4-29 | Pokrętło blokady           |                | 1   |
| 8  | PBAND18BX2203-4- 8-UK  | Górna osłona ostrza                       |                   | 1   | 30 | PBAND1412-175-4-30 | Przewodnik ceramiczny      |                | 2   |
| 9  | PBAND18BX2203-4-9      | Skala wysokości                           |                   | 1   | 31 | PBAND1412-175-4-31 | Wał podporowy              |                | 1   |
| 10 | PBAND18BX2203-4-10     | Magnes                                    |                   | 1   | 32 | PBAND1412-175-4-32 | Wspornik prowadzący        |                | 1   |
| 11 | PBAND1412-175-4-11     | Wspornik prowadnicy                       |                   | 1   | 33 | PBAND1412-175-4-33 | Uchwyt blokady             |                | 1   |
| 12 | PBAND1412-175-4-12     | Śruba z łbem gniazdowym                   | 5/16-18UNCx1-1/4" | 2   | 34 | PBAND1412-175-4-34 | Wał podporowy              |                | 1   |
| 13 | PBAND1412-175-4-13     | C-Ring                                    | S12               | 1   | 35 | PBAND1412-175-4-35 | Pokrętło blokady           |                | 1   |
| 14 | PBAND1412-175-4-14     | Robak                                     |                   | 1   | 36 | PBAND1412-175-4-36 | Śruba z łbem gniazdowym    | 1/4-20UNCx1/2" | 2   |
| 15 | PBAND1412-175-4-15     | E-Ring                                    | E8                | 2   | 37 | PBAND18BX2203-4-37 | Podstawa                   |                | 1   |
| 16 | PBAND1412-175-4-16     | Podstawa przekładni                       |                   | 1   | 38 | PBAND1412-175-4-38 | Śruba specjalna            |                | 2   |
| 17 | PBAND1412-175-4-17     | Tuleja                                    |                   | 1   | 39 | PBAND1412-175-4-39 | Stalowa kula               |                | 1   |
| 18 | PBAND1412-175-4- 18-UK | Wał                                       |                   | 1   | 40 | PBAND1412-175-4-40 | Śruba z łbem sześciokątnym | 5/16-18UNCx1"  | 4   |
| 19 | PBAND1412-175-4-19     | Przekładnia                               |                   | 1   | 41 | PBAND1412-175-4-41 | Podkładka zabezpieczająca  | 5/16"          | 4   |
| 20 | PBAND1412-175-4-20     | Płyta                                     |                   | 1   | 42 | PBAND1412-175-4-42 | Podkładka płaska           | 5/16"          | 4   |
| 21 | PBAND1412-175-4- 21-UK | Specjalna śruba                           |                   | 4   | 43 | PBAND1412-175-4-43 | Płyta prowadząca           |                | 1   |
|    |                        |                                           |                   |     | 44 | PBAND1412-175-4-44 | Śruba specjalna            |                | 2   |
|    |                        |                                           |                   |     | 45 | PBAND18BX2203-4-45 | Slide Guard                |                | 1   |
|    |                        |                                           |                   |     | 46 | PBAND1412-175-4-46 | Śruba                      | M4x0.7x8mm     | 2   |