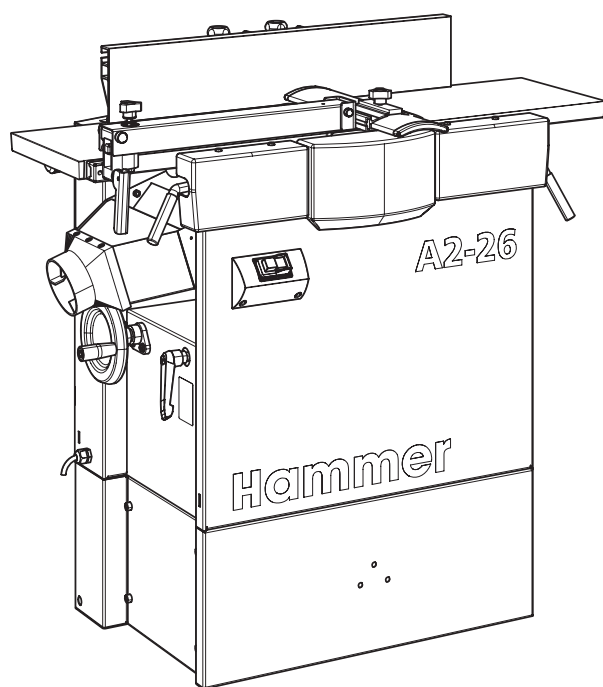


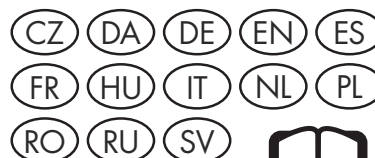
Hammer®

A2-26

Wyrówniarko-grubiarka



Download your local language



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

Instrukcję przechowywać w bezpiecznym miejscu, tak aby w każdej chwili można było z niej skorzystać! Przed użyciem maszyny należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi!

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

Instrukcja obsługi

FELDER KG

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

Telefon: +43 5223 5850 0

e-mail: info@felder-group.com

Internet: www.felder-group.com

©26.11.2025

Spis treści

1	Informacje dotyczące instrukcji obsługi.	6
1.1	Objaśnienie symboli.	6
1.2	Treść instrukcji obsługi.	7
1.3	Zakres odpowiedzialności i gwarancja.	8
1.4	Prawa autorskie.	8
1.5	Szkolenie.	8
1.6	Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.	8
2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.	9
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.	9
2.2	Zmiany i przebudowa maszyny.	9
2.3	Odpowiedzialność użytkownika.	10
2.4	Wymogi w stosunku do personelu.	10
2.5	Środki ochrony indywidualnej.	10
2.5.1	Zakazy.	10
2.5.2	Wypożyczenie obowiązkowe.	11
2.6	Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.	11
2.6.1	Transport, ustawianie, instalacja i utylizacja.	13
2.6.2	Regulacja i przebranie, obsługa.	15
2.6.3	Konserwacja i usuwanie błędów.	17
3	Deklaracja zgodności.	19
4	Dane techniczne.	20
4.1	Wymiary i masa.	20
4.2	Warunki eksploatacji i składowania.	20
4.3	Podłączenie do zasilania elektrycznego.	21
4.4	Silnik napędowy.	21
4.5	Strugarka.	21
4.6	Wymiary elementu obrabianego.	22
4.7	Odciąg.	22
4.8	Emisja pyłu.	22
4.9	Emisje hałasu.	23
5	Przegląd maszyny.	24
5.1	Przegląd elementów obsługowych.	24
5.2	Piktogramy, tabliczki i napisy.	25
5.3	Informacje na tabliczce znamionowej.	25
5.4	Elementy sterowania i wskaźniki.	26
5.4.1	Elementy obsługowe grubiarzki.	26
5.4.2	Elementy obsługowe wyrównarki.	26
5.5	Urządzenia ochronne.	27
5.5.1	Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa.	27
5.5.2	Ośłona wału nożowego.	27
5.5.3	Zabezpieczenia przed odrzutem.	28
5.6	Wypożyczenie opcjonalne i akcesoria.	28
5.6.1	Wskaźnik zegarowy.	28
5.6.2	Zestaw transportowy z dyszlem do podnoszenia.	29
6	Transport, pakowanie, przechowywanie.	30
6.1	Kontrola po dostawie.	30
6.2	Opakowanie.	30
6.3	Przechowywanie.	30
6.4	Zabezpieczenie transportowe.	31
6.5	Wskazówki dotyczące transportu i rozładunku.	31

6.6	Środek transportu.	31
6.6.1	Rozładunek wózkiem paletowym.	31
6.6.2	Transport wózkiem widłowym.	32
6.6.3	Transport za pomocą zestawu transportowego.	33
7	Ustawienie i instalacja.	34
7.1	Wymogi co do miejsca ustawienia.	34
7.2	Ustawianie i poziomowanie.	34
7.3	Instalacja.	37
7.3.1	Montaż przykładnicy strugarki.	37
7.3.2	Montaż przykładnicy strugarki.	39
7.3.3	Montaż tylnej osłony wału nożowego.	39
7.3.4	Montaż pokrętła.	40
7.4	Instalowanie odciagu.	41
7.5	Podłączenie do instalacji elektrycznej.	42
7.5.1	Podłączenie wtyczki.	42
8	Regulacja i przezbrajanie.	43
8.1	Ustawianie zespołu wyrówniarki.	43
8.1.1	Regulacja grubości strugania na wyrówniarce.	43
8.1.2	Regulacja fugi.	43
8.1.3	Ustawianie stołu odbiorczego wyrówniarki.	44
8.1.4	Kontrola ustawienia stołu odbiorczego wyrówniarki.	45
8.1.5	Regulacja przykładnicy strugarki.	45
8.1.6	Przezbrajanie z wyrówniarki na grubiarkę.	46
8.2	Przezbrajanie z grubiaraki na wyrówniarkę.	47
8.3	Ustawianie zespołu grubiaraki.	48
8.3.1	Wysokość przepustowa – informacje ogólne.	48
8.3.2	Przestawianie stołu grubiaraki pokrętłem ręcznym.	49
9	Obsługa.	50
9.1	Środki pomocnicze dla zapewnienia bezpiecznej obsługi.	50
9.2	Włączanie, wyłączanie i zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych.	50
9.3	Struganie na wyrówniarce – informacje ogólne.	51
9.3.1	Pozycje robocze – struganie na wyrówniarce.	51
9.3.2	Dozwolone techniki obróbki na wyrówniarce.	51
9.3.3	Zabronione techniki obróbki na wyrówniarce.	51
9.3.4	Wymiary elementu obrabianego (wyrówniarka).	52
9.3.5	Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy.	52
9.4	Techniki obróbki na wyrówniarce.	53
9.4.1	wyrównywanie.	53
9.4.2	łączenie.	54
9.4.3	Wyrównywanie i fugowanie małych elementów.	54
9.4.4	Ukosowanie i fazowanie.	55
9.5	Struganie na grubiarce.	56
9.5.1	Pozycje robocze – struganie na grubiarce.	56
9.5.2	Dozwolone techniki obróbki na grubiarce.	56
9.5.3	Zabronione techniki obróbki na grubiarce.	56
9.5.4	Wymiary elementu obrabianego dla grubiaraki.	57
9.5.5	Struganie na grubiarce.	57
10	Konserwacja.	59
10.1	Plan konserwacji.	59
10.2	Czyszczenie i smarowanie.	59
10.3	Czyszczenie maszyny.	60
10.4	Przygotowanie – zdjęcie pokryw konserwacyjną.	61

10.5	Wałki transportowe i zabezpieczenia przed odrzutem.	61
10.6	Kontrola naciągu i stanu pasa.	63
10.7	Łańcuch napędowy wałków transportowych.	64
10.8	Smarowanie śrub do regulacji wysokości stołu grubiarki.	64
10.9	Nasmarować przykładnicę strugarki.	65
10.10	Kontrola urządzeń zabezpieczających (zatrzymanie awaryjne).	66
11	Usuwanie usterek.	69
11.1	Postępowanie w razie usterki.	69
11.2	Sposób postępowania po usunięciu usterek.	69
11.3	Usterki, ich przyczyny i usuwanie.	70
11.4	Korekta kąta przykładnicy strugarki.	71
11.5	Napinanie/wymiana paska napędowego.	72
11.6	Obracanie/wymiana systemowych noży strugarskich.	73
11.7	Wał strugarski – Silent-Power®.	74
11.7.1	Informacje na temat wału strugarskiego Silent-Power®.	74
11.7.2	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.	74
11.7.3	Wskazówki odnośnie użytkowania i konserwacji.	75
11.7.4	Wymiana ostrzy (płytek wieloostrzowych z węgla spiekane).	76
11.7.5	Możliwe błędy w obsłudze oraz ich usuwanie.	77
11.7.6	Części zamienne.	78
12	Załącznik.	79
12.1	Informacje o częściach zamiennych.	79
12.2	Utylizacja.	79

1 Informacje dotyczące instrukcji obsługi

1.1 Objasnienie symboli

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

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

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



NIEBEZPIECZEŃSTWO

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



OSTRZEŻENIE

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



UWAGA

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



OGŁOSZENIE

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

Porady i zalecenia



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

OK/NOK

Symbole	Objasnienie
	Wynik prawidłowy.
	Wynik nieprawidłowy. Sposób postępowania przy usuwaniu błędów.

Symbole wskazówek dotyczących bezpieczeństwa

W instrukcji obsługi znaleźć można poniższe symbole.

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

Obok opisów środków roboczych znaleźć można poniższe symbole.

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

1.2 Treść instrukcji obsługi

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

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

1.3 Zakres odpowiedzialności i gwarancja

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

1.4 Prawa autorskie

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

1.5 Szkolenie

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

1.6 Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group

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

2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

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

2.2 Zmiany i przebudowa maszyny

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

Niedozwolone zmiany, przebudowa i rozbudowa maszyny

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

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

Dezaktywowane lub uszkodzone urządzenia ochronne

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

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

Brakujące lub nieczytelne naklejki z informacjami bezpieczeństwa

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

- Wszystkie znajdujące się na maszynie piktogramy, tabliczki i napisy należy utrzymywać w czytelnym stanie. ➔ *Rozdział 5.2 „Piktogramy, tabliczki i napisy” na stronie 25*
- Uszkodzone lub nieczytelne piktogramy, tabliczki i napisy należy niezwłocznie wymienić.
- Części zamienne zaopatrzyć w przewidziane naklejki z informacjami bezpieczeństwa.

2.3 Odpowiedzialność użytkownika

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

2.4 Wymogi w stosunku do personelu

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

2.5 środki ochrony indywidualnej

2.5.1 Zakazy

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

	Przestrzegać poniższych wskazówek
	Zakaz noszenia długich włosów bez siatki! Jeśli pracownik obsługujący maszynę ma długie włosy lub brodę, musi nosić siatkę ochronną.
	Zakaz używania rękawic! Noszenie rękawic jest dozwolone jedynie podczas prac konserwacyjnych i wymiany narzędzi.

	Przestrzegać poniższych wskazówek
	Noszenie zegarków, pierścionków i innych elementów biżuterii jest zabronione! Podczas obsługi oraz prac konserwacyjnych zdjąć wszystkie elementy biżuterii, bransoletki, zegarki i pierścionki.

2.5.2 Wyposażenie obowiązkowe

Podczas pracy z maszyną należy nosić:

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

2.6 Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

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

Ogólnie przyjęte ryzyka resztkowe

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

Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi

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

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

Nieprawidłowo przeprowadzone prace na urządzeniach elektrycznych

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

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

Nieprzestrzeganie technicznych wartości granicznych

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

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

Hałas/wysoki poziom ciśnienia akustycznego

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

- Należy stosować odpowiednią ochronę słuchu w zależności od warunków otoczenia, czasu pracy, warunków eksploatacji oraz obrabianych materiałów.
- Uwzględnić poziom ciśnienia akustycznego. ➔ *„Wartości emisji dźwięku” na stronie 23*
- Przestrzegać warunków eksploatacji i ustawienia, ponieważ inne procesy robocze mogą prowadzić do zwiększonej emisji hałasu.

Osadzanie się pyłu

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

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

Narażenie na hałas i pył

Poważne obrażenia

Czynniki wpływające na narażenie na hałas:

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

Czynniki wpływające na narażenie na pył:

- jakość konserwacji narzędzia i maszyny,
- obrabiany materiał,

- instalacja odciągowa na miejscu (wychwytywanie pyłu w miejscu powstawania),
- prawidłowe ustawienie pokryw odciagu/elementów przewodzących/rynien wytapujących,
- podłączenie maszyny do zewnętrznego systemu odciągania wiórów i pyłu.

Uszkodzenia komponentów elektrycznych lub ich izolacji

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

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

Stawanie na maszynie

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

- Wchodzenie na maszynę jest zabronione.

2.6.1 Transport, ustawianie, instalacja i utylizacja

Niepoprawne ustawienie i instalacja

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

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

Temperatura otoczenia wyższa lub niższa od dopuszczalnej

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

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

Niewystarczająca ilość miejsca w przypadku wymuszonego prowadzenia elementów obrabianych.

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

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

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

Niewystarczające oświetlenie pomieszczenia ustawienia

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

- Zapewnić wystarczające oświetlenie miejsca ustawienia.

Nieporządek na stanowisku pracy

Poluzowane lub niezamocowane narzędzia mogą spowodować poważne obrażenia.

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

Niebezpośrednie dotknięcie w przypadku prądów uszkodzeniowych

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

- Zasilanie elektryczne maszyny wyposażyć w wyłącznik ochronny różnicowoprądowy.

Wyładowania elektrostatyczne węży do odciągu

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

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

Korzystanie z nieodpowiednich środków roboczych

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

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

Obchodzenie się ze środkami roboczymi i materiałami pomocniczymi

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

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

2.6.2 Regulacja i przezbrajanie, obsługa

Nieprawidłowe ustawienie i uzbrojenie maszyny

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

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

W trakcie pracy

Poważne obrażenia

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

Ryzyka resztkowe występujące podczas pracy z wyrówniarko-strugarką

- Obrażenia na skutek kontaktu z obracającym się wałem nożowym od góry podczas strugania na wyrówniarce.
- Obrażenia na skutek kontaktu z obracającym się narzędziem wiertarskim podczas wiercenia.
- Obrażenia wskutek odrzutu obrabianego elementu.
- Obrażenia spowodowane przez wyrzucone fragmenty obrabianego elementu, a także narzędzi.

Ciała obce w obrabianym elemencie

Poważne obrażenia

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

Obróbka nieodpowiednich materiałów

Poważne obrażenia

- Obrabiać wyłącznie dozwolone, zgodne z przepisami materiały dopuszczone przez producenta.
- Przestrzegać zasad użytkowania zgodnie z przeznaczeniem. ➔ Rozdział 2.1 „Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem” na stronie 9

Wybór nieprawidłowych noży strugarskich, tępe noże strugarskie

Trwałe uszkodzenie słuchu, poważne obrażenia i szkody rzeczowe.

Ostre noże strugarskie zmniejszają niebezpieczeństwo odrzutu, zwłaszcza przy struganiu na wyrówniarce.

Używać tylko noży strugarskich, które

- spełniają wymagania opisane w niniejszej instrukcji obsługi.
- są dobrze naostrzone i nie wykazują uchybień co do stanu technicznego.

Obróbka dużych lub małych elementów bez użycia środków pomocniczych

Poważne obrażenia

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

Obróbka elementów w trybie współbieżnym

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

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

Obsługa maszyny bez osłony mostu wyrównywania, poręczy ochronnej i osłony wału nożowego strugarki

Bezpieczeństwo eksploatacji jest zagwarantowane tylko wtedy, gdy używana jest osłona mostu wyrównywania, szyna ochronna i osłona wału nożowego strugarki. Istnieje ryzyko poważnych obrażeń u osób.

- Używać zabezpieczenia mostkowego, szyny ochronnej i osłony wału nożowego.

Obróbka jednocześnie kilku elementów o różnej grubości (nakładających się na siebie, znajdujących się obok siebie)

Podczas obrabiania kilku elementów obrabianych o różnej grubości (zachodzących na siebie, znajdujących się obok siebie) elementy obrabiane mogą zostać wyrzucane z maszyny i poważnie zranić ludzi.

- Elementy obrabiane o różnej grubości wprowadzać do maszyny pojedynczo i jeden po drugim.

Ręczne wyciąganie/rozładowanie z maszyny elementu, który został już uchwycony przez system podawania

- Nie wolno wyciągać z maszyny elementu obrabianego, który został już uchwycony przez system podawania.

2.6.3 Konserwacja i usuwanie błędów

Nieprawidłowo przeprowadzane prace konserwacyjne maszyny

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

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

Przekroczenie okresu żywotności urządzeń ochronnych z funkcjami zabezpieczającymi

Poważne obrażenia

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

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

Nieprawidłowa wymiana lub nieprawidłowa naprawa urządzeń ochronnych z funkcjami zabezpieczającymi

Poważne obrażenia

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

Nieprawidłowe usuwanie zakłóceń działania

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

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

Użycie nieprawidłowych lub uszkodzonych części zamiennych

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

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

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

3 Deklaracja zgodności

Deklaracja zgodności UE

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

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

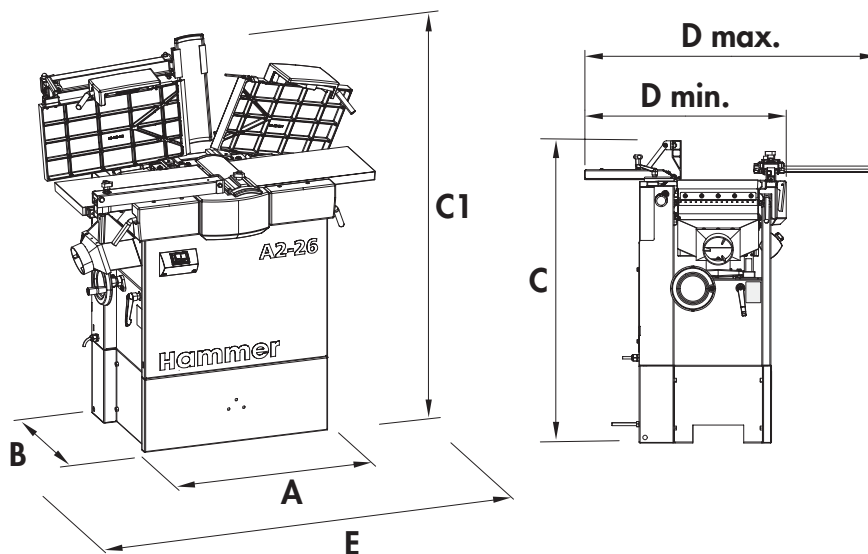
Producent	FELDER KG KR-Felder-Straße 1 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA
Nazwa produktu	Wyrówniarko-grubiarka
Marka	Hammer
Typ	A2-26
Zastosowano następujące dyrektywy UE	2006/42/WE 2014/30/WE
Zastosowano poniższe normy zharmonizowane:	EN ISO 19085-1:2017 EN ISO 19085-7:2019
Badanie typu UE zostało przeprowadzone przez:	Testplus Teknik Kontrol ve Belgelendirme Tic. Ltd . Şti. Abdurahmangazi Mh. Ebubekir Cad. No: 34/15 34887 Sancaktepe / İstanbul, Türkiye NB 2908
Zgodność z dyrektywą maszynową WE jest certyfikowany przez:	Numer certyfikatu badania typu WE: 29082209142

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

	Prof. h. c. Ing. Johann Georg Felder CEO FELDER KG KR-Felder-Straße 1, 6060 Hall in Tirol, AUSTRIA Data: 15.9.2022
---	---

4 Dane techniczne

4.1 Wymiary i masa



Rys. 1: Wymiary A2-26

Cała maszyna

Dane	Wartość	Jednostka
Wymiar podstawy A x B	690 x 440	mm
Wysokość całkowita C (dotyczy strugania na wyrówniarce)	1012	mm
Wysokość całkowita C1 (dotyczy strugania na grubiarce)	1300	mm
Szerokość całkowita D min./maks.	970	mm
Długość całkowita E	1130	mm
Masa netto *)	150	kg

*) wliczając przykładnicę strugarki

Wymiary opakowania (z paletą)

Dane	Wartość	Jednostka
Wysokość całkowita C	800	mm
Szerokość całkowita D	580	mm
Długość całkowita E	1100	mm
Masa netto	175	kg

4.2 Warunki eksploatacji i składowania

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

4.3 Podłączenie do zasilania elektrycznego

Dane	Wartość	Jednostka
Napięcie zasilające według tabliczki znamionowej	± 10	%
Częstotliwość sieciowa zgodnie z tabliczką znamionową	50 / 60	Hz
Kabel zasilający 1 x 230 V (H07 RN-F)	3 x 1,5	mm ²
Zabezpieczenie	patrz schemat połączeń	
Charakterystyka wyzwalania	patrz schemat połączeń	

4.4 Silnik napędowy

Rzeczywiste wartości zainstalowanych elementów można znaleźć na tabliczce identyfikacyjnej.

Silnik jednofazowy

Dane	Wartość	Jednostka
Napięcie silnika (standard)	1 x 230 V	V
Częstotliwość	50 / 60	Hz
Stopień ochrony	IP 54	
Moc silnika S6	1,9	kW

4.5 Strugarka

Obrabiarka jest wyposażona w odpowiednio dobrany i oznakowany wał nożowy

- o dopuszczalnej maks. prędkości obrotowej wyższej od prędkości obrotowej samej obrabiarki.
- zgodny z normą DIN EN 847-1:2013.
- posiadający oznaczenie „MAN”.

Wał nożowy

Dane	Wartość	Jednostka
Średnica okręgu skrawania	72	mm
Liczba noży, standardowo	3	szt.
Prędkość obrotowa 50 Hz	5000	min ⁻¹
Prędkość obrotowa 60 Hz	5000	min ⁻¹

Wyrówniarka

Dane	Wartość	Jednostka
Długość stołu podawczego wyrówniarki	507	mm
Długość stołu odbiorczego wyrówniarki	507	mm
Łączna długość stołów wyrówniarki	1045	mm
Szerokość strugania	260	mm
Przykładnica strugarki – zakres obrotu	0–45	°
Liniał przykładnicy (długość x wysokość)	700 x 130	mm
Maks. grubość strugania	3,0	mm

Grubiarka

Dane	Wartość	Jednostka
Długość stołu grubiarki	497	mm
Szerokość strugania na grubiarence	254	mm
Wysokość strugania na grubiarence min.–maks.	3–184	mm
Posuw 50 Hz	4,5	m/min
Posuw 60 Hz	4,5	m/min
Maks. grubość strugania	3,0	mm

4.6 Wymiary elementu obrabianego

Dane	Wartość
Długość	min. 145 mm
Szerokość	maks. 254 mm
Grubość	min. 5 mm/maks. 184 mm

4.7 Odciąg

Dane	Wartość	Jednostka
Średnica króćca odciągu	100	mm
Prędkość przepływu powietrza min.	20	m/s
Podciśnienie min. dla strugania na wyrówniarence	740	Pa
Podciśnienie min. dla strugania na grubiarence	850	Pa
Natężenie przepływu min. *)	570	m³/h

*) Natężenie przepływu podawane przy 20 m/s.

4.8 Emisja pyłu

Zakresy robocze w tej maszynie zgodnie z informacją DGUV 209-044 są zakresami o obniżonej koncentracji pyłu. Zagwarantowane jest utrzymanie stężenia pyłu drzewnego we wdychanym powietrzu na poziomie 2 mg/m³. Kryterium to zostaje spełnione, wyłącznie jeśli warunki opisane w rozdziale „Odciąg pyłu” zostaną zachowane.

4.9 Emisje hałasu

Normy podstawowe i zachowania pomiarowe

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

Pomiar został przeprowadzony zgodnie z następującymi wytycznymi:

ISO 7960:1995, załącznik B i C

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

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

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

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

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

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

OSTRZEŻENIE: Podane wartości emisji hałasu nie są wartościami ekspozycji.

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

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

Wartości emisji dźwięku

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

Tab. 1: *Struganie na wyrówniarce*

	Bieg jałowy	Obróbka
Skorygowany charakterystyką A poziom ciśnienia akustycznego L_{WA} , w dB	101 / 85*)	103 / 91*)
Skorygowany charakterystyką A poziom emitowanego ciśnienia akustycznego L_{pA} , w dB na stanowisku pracy A	87 / 75*)	88 / 82*)
Niepewność K_{WA} / K_{pA} w dB	4 / 4	

Tab. 2: *Struganie na grubiarce*

	Bieg jałowy	Obróbka
Skorygowany charakterystyką A poziom ciśnienia akustycznego L_{WA} , w dB	99 / 84*)	101 / 92*)
Skorygowany charakterystyką A poziom emitowanego ciśnienia akustycznego L_{pA} , w dB na stanowisku pracy:		
Pozycja robocza 1 (po stronie podawania)	89 / 69*)	90 / 79*)
Pozycja robocza 2 (po stronie odbioru)	89 / 71*)	93 / 79*)
Niepewność K_{WA} / K_{pA} w dB	4 / 4	

*) = najniższy poziom emisji hałasu w przypadku zastosowania spiralnego wału nożowego Silent-Power®.

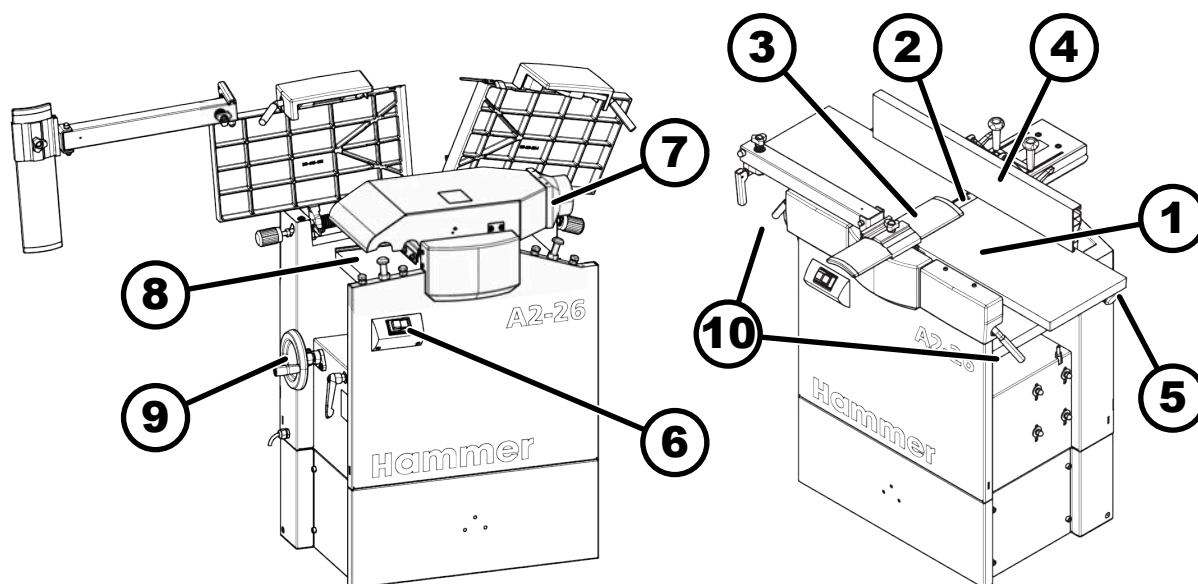
5 Przegląd maszyny

5.1 Przegląd elementów obsługowych



Wposażenie maszyny dostosowane do klienta

Zwracamy uwagę, że w zależności od wersji maszyny nie wszystkie opisane funkcje są dostępne, bądź też dochodzą dodatkowe funkcje i przyciski (np. w maszynach z funkcjami specjalnymi).

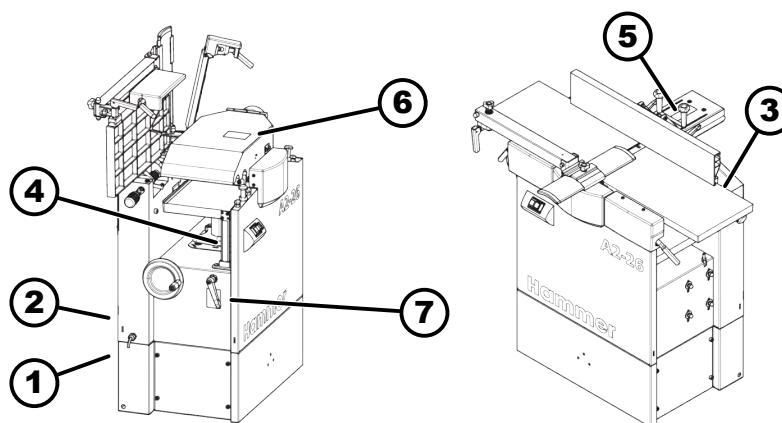


Rys. 2: Widok ogólny obrabiarki A2-26

- | | |
|--|--|
| 1 Wyrówniarka | 6 Tablica z wyłącznikami |
| 2 Wał nożowy | 7 Króciec odciagu, Ø |
| 3 Osłona wału nożowego | 8 Grubiarka |
| 4 Przykładnica strugarki | 9 Regulacja grubości strugania (grubiarka) |
| 5 Regulacja grubości strugania (wyrówniarka) | 10 Dźwignie zaciskowe stołów wyrówniarki |

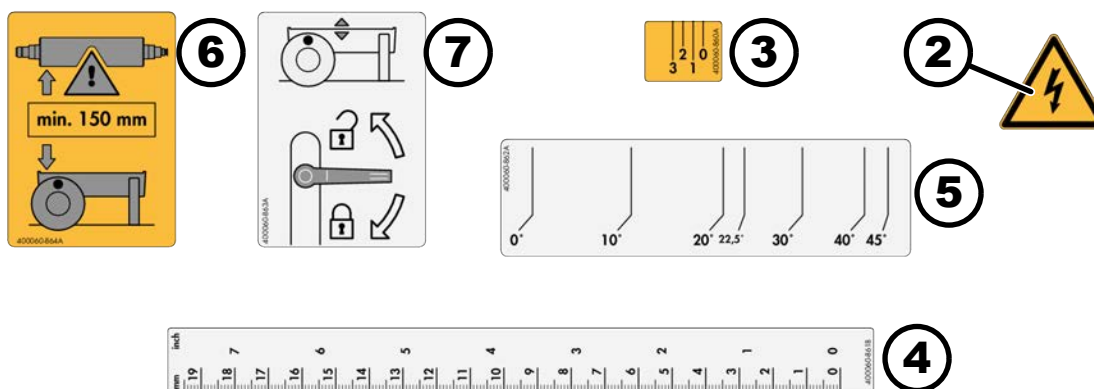
5.2 Piktogramy, tabliczki i napisy

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



Rys. 3: Przegląd piktogramów

- 1 Tabliczka znamionowa (z tyłu obrabiarki)
- 2 Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym
- 3 Skala pomocnicza do regulacji grubości strugania (wyrówniarka)
- 4 Skala pomocnicza do regulacji grubości elementu obrabianego (grubiarka)
- 5 Skala pomocnicza do regulacji kąta (przykładnica strugarki)
- 6 Informacja dotycząca pozycji przezbrajania (stół grubiarki)
- 7 Informacja dotycząca blokowania stołu (stół grubiarki)



Rys. 4: Przegląd pojedynczych piktogramów

5.3 Informacje na tabliczce znamionowej

Felder KG KR-Felder-Straße 1, A-6060 HALL in Tirol felder-group.com, info@felder-group.com +43 5223 58500, Fax +43 5223 56130				1
TYPE :				CE UK CA
NR.:		Code:		
V:	PH:	HZ:	A:	5
KW:				
Baujahr / year of construction / ANNEE DE CONSTR.:				6

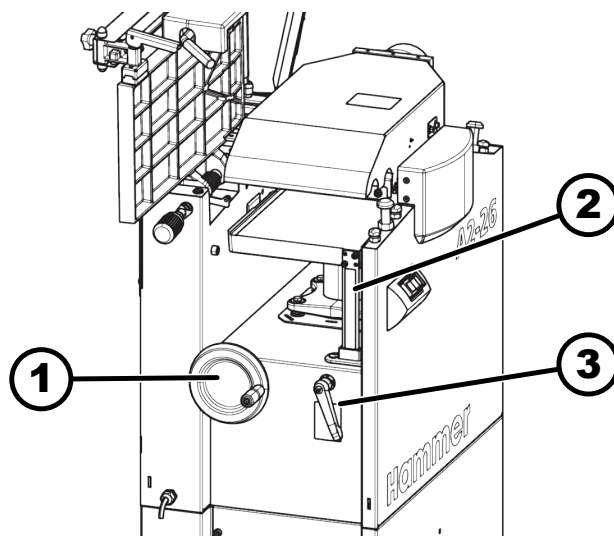
Rys. 5: Tabliczka znamionowa

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

- 5 Rok produkcji
- 6 Dodatkowe dane (opcjonalne)

5.4 Elementy sterowania i wskaźniki

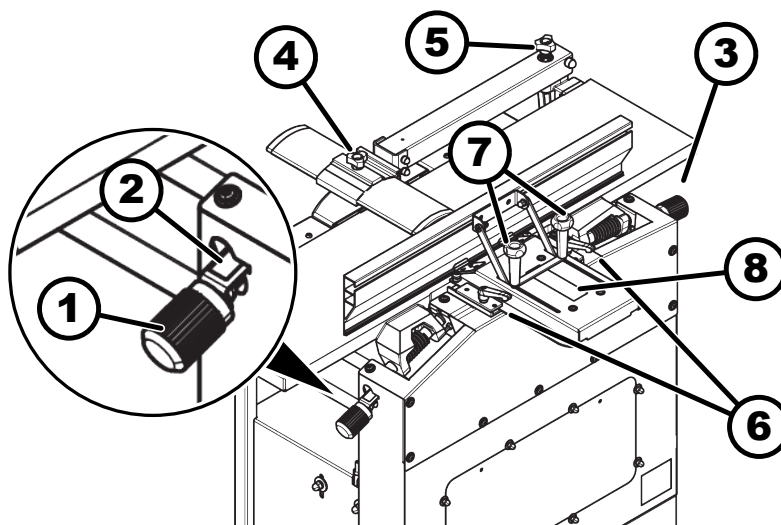
5.4.1 Elementy obsługowe grubiaraki



Rys. 6: Elementy obsługowe grubiaraki

- 1 Pokrętko regulacji wysokości (wysokości przepustu grubiaraki)
- 2 Skala – podawanie wysokości przepustowej
- 3 Dźwignia zaciskowa – blokowanie stołu grubiaraki

5.4.2 Elementy obsługowe wyrówniarki

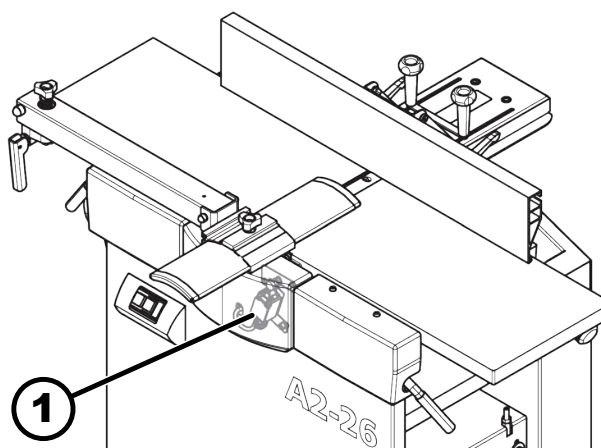


Rys. 7: Elementy obsługowe wyrówniarki

- 1 Regulacja grubości strugania (stół podawczy wyrówniarki)
- 2 Skala pomocnicza do regulacji grubości strugania
- 3 Regulacja wysokości (stół odbiorczy wyrówniarki)
- 4 Zacisk szyny ochronnej
- 5 Regulacja zabezpieczenia mostkowego
- 6 Zacisk poziomej regulacji przykładnicy strugarki
- 7 Zacisk regulacji kąta przykładnicy strugarki
- 8 Skala pomocnicza do regulacji kąta przykładnicy strugarki

5.5 Urządzenia ochronne

5.5.1 Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa

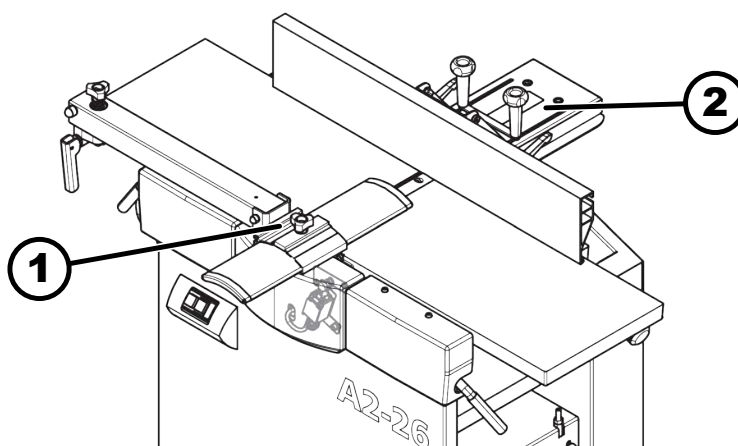


Rys. 8: Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa

1 Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa

- Maszyna jest wyposażona w zabezpieczające wyłączniki krańcowe. Dla tego wał nożowy może poruszać się tylko wtedy, gdy stoły wyrówniarki są zamknięte albo ssawa wiórów jest nachylona.
- Maszyna jest wyposażona w urządzenie ochronne silnika, które w razie przeciążenia wyłącza maszynę.

5.5.2 Osłona wału nożowego



Rys. 9: Osłona wału nożowego

1 Przednia osłona wału nożowego (zabezpieczenie mostkowe)
2 Tylna osłona wału nożowego

Zabezpieczenie mostkowe (przednia osłona wału nożowego)

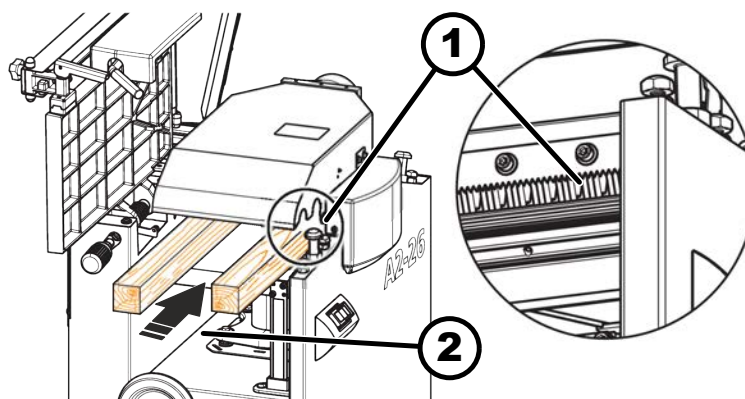
Zabezpieczenie mostkowe służy do osłaniania wału nożowego podczas strugania na wyrówniarce. Ustawianie zabezpieczenia mostkowego przedstawiono w opisie technik pracy.

Tylna osłona wału nożowego

Tylna osłona wału nożowego osłania otwartą część wału nożowego za przykładnicą podczas strugania na wyrówniarce.

Ta osłona jest zamocowana do przykładnicy strugarki i nie wymaga osobnego ustawiania.

5.5.3 Zabezpieczenia przed odrzutem



Rys. 10: Zabezpieczenia przed odrzutem

- 1 Zabezpieczenia przed odrzutem
- 2 Kierunek obróbki podczas strugania na grubiarce

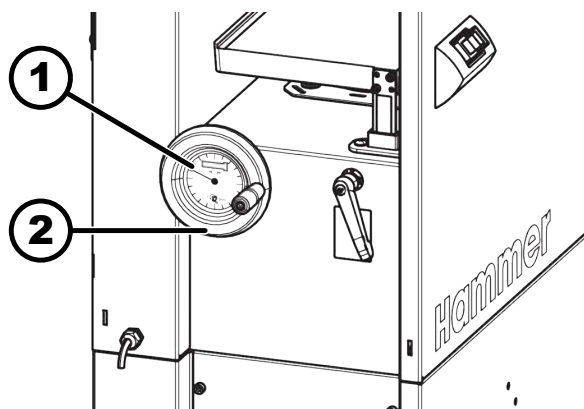
Zabezpieczenia przed odrzutem zapobiegają odrzucaniu elementów do tyłu podczas strugania na grubiarce.

Zabezpieczenia przed odrzutem po podniesieniu muszą ponownie opaść.

Przed przystąpieniem do pracy na grubiarce każdorazowo należy sprawdzić, czy zabezpieczenia przed odrzutem działają prawidłowo. ➔ Rozdział 10.5 „Wałki transportowe i zabezpieczenia przed odrzutem” na stronie 61

5.6 Wyposażenie opcjonalne i akcesoria

5.6.1 Wskaźnik zegarowy



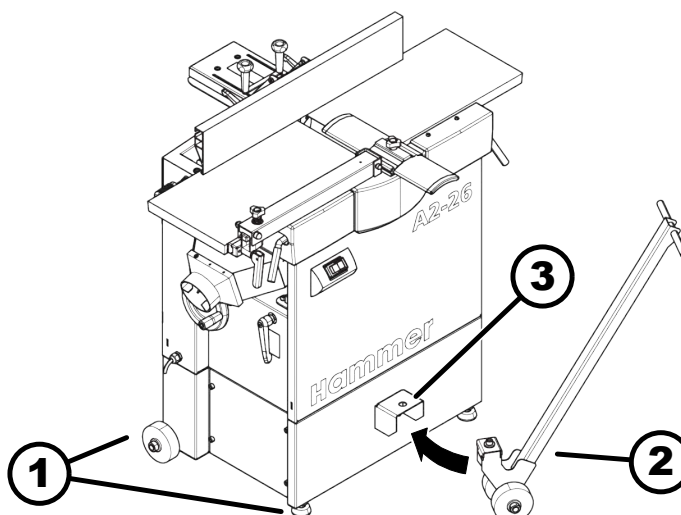
Rys. 11: Wskaźnik zegarowy

- 1 Wskaźnik zegarowy
- 2 Pokrętko systemowe
 - Nr art.: 01.1.202 (wskazanie w „mm”)
 - Nr art.: 01.2.202 (wskazanie w „inch”)

Wskaźnik zegarowy może być zamontowany w pokrętko do ustawiania wysokości stołu grubiarzki oraz pokrętko do ustawiania wysokości wiercenia (akcesoria dla suportu wiertarskiego).

Wskaźnik zegarowy umożliwia ustawianie z dokładnością do dziesiątej części milimetra

5.6.2 Zestaw transportowy z dyszlem do podnoszenia



Rys. 12: Zestaw transportowy

- 1 Zestaw transportowy (nr art. 503-134)
- 2 Dyszel do podnoszenia (nr art. 500-149)
- 3 Zaczep dyszla

Zestaw transportowy należy zamontować do korpusu maszyny. Zestaw transportowy umożliwia bezproblemowe i łatwe przemieszczanie maszyny. (patrz instrukcja montażu „Zestaw transportowy”)

Dyszle do podnoszenia należy zahaczyć o zaczep zestawu transportowego (akcesoria). Za pomocą dyszla do podnoszenia i zestawu transportowego można w prosty sposób manewrować maszyną nawet w ciasnym pomieszczeniu. (patrz instrukcja montażu „Dyszle do podnoszenia”)

6 Transport, pakowanie, przechowywanie

6.1 Kontrola po dostawie

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

6.2 Opakowanie

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

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

Ochronie środowiska

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



ŚRODOWISKO

Opakowanie zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska

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

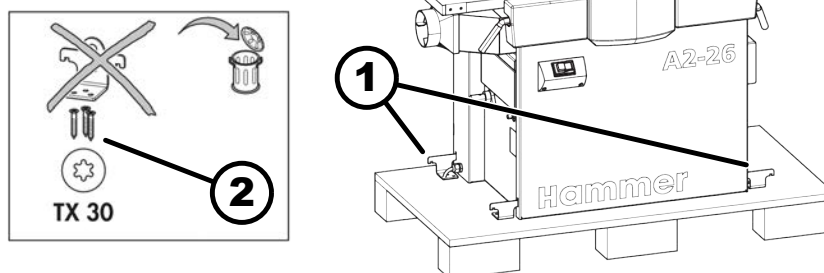
6.3 Przechowywanie

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

Warunki magazynowania

- Nie przechowywać na wolnym powietrzu.
- Przechowywać w miejscu suchym i niezapylonym. W razie potrzeby zastosować środki osuszające.
- Chronić przed promieniami słonecznymi.
- Unikać wstrząsów mechanicznych.
- Unikać dużych wahań temperatury (powstawanie kondensatu).
- Wszystkie odkryte części maszyny naoliwić (ochrona antykorozyjna).
- W razie przechowywania przez czas dłuższy niż 3 miesiące regularnie kontrolować ogólny stan wszystkich elementów i opakowania. W razie potrzeby odświeżyć albo odnowić ochronę antykorozyjną.

6.4 Zabezpieczenie transportowe



Rys. 13: Demontaż kątowników transportowych

- 1 Kątownik transportowy
- 2 Śruby płyt mocujących TX 30

Maszyna jest dostarczana w stanie częściowo zmontowanym na paletcie.

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

6.5 Wskazówki dotyczące transportu i rozładunku

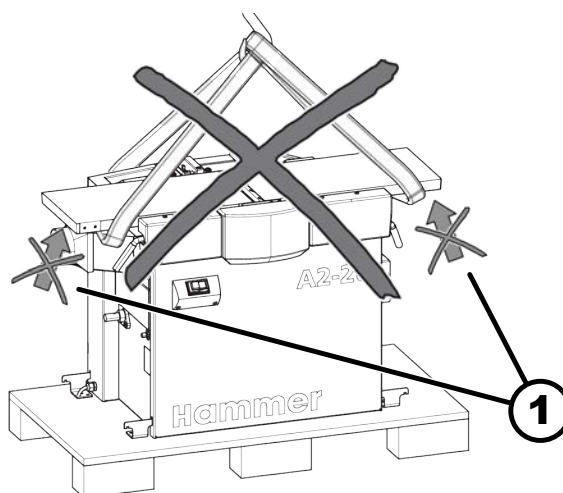


OGŁOSZENIE

Szkody materialne

Uszkodzenie i możliwa całkowita utrata maszyny.

- Maszynę należy podnosić tylko w oznaczonych miejscach.
- Nigdy nie podnosić maszyny za stół maszyny lub stoły dodatkowe.
- Nie wolno podnosić urządzenia za stoły wyrówniarki.
- Transportować maszynę za pomocą wózka widłowego lub wózka podnośnego.

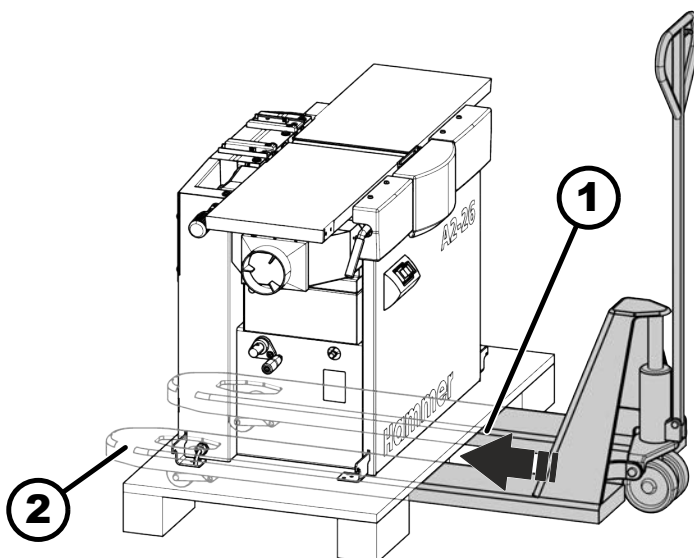


Rys. 14: Transport i rozładunek

- 1 Podnoszenie zabronione!

6.6 Środek transportu

6.6.1 Rozładunek wózkiem paletowym



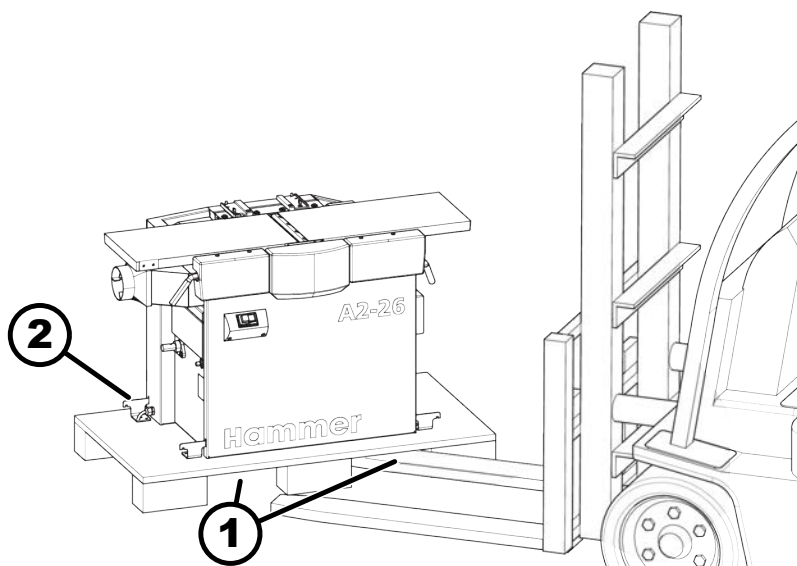
Rys. 15: Transport za pomocą wózka podnośnego

- 1 Wycięcie w palecie
- 2 Widły wózka

Do wyładunku palety należy użyć wózka widłowego.

1. ➔ Wsunąć widły wózka w otwór w palecie.
2. ➔ Gdy widły zostaną wsunięte do oporu, ostrożnie unieść obrabiarkę.
3. ➔ Obrabiarkę unieść jedynie na minimalnie niezbędną wysokość.
4. ➔ Wózkiem paletowym przewieźć obrabiarkę na miejsce wyładunku.

6.6.2 Transport wózkiem widłowym



Rys. 16: Transport wózkiem widłowym

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



OSTRZEŻENIE Przechylenie maszyny

Poważne obrażenia spowodowane dużym ciężarem maszyny.

- Uwzględnić środek ciężkości.
- Widły wózka wsunąć możliwie szeroko w paletę.

Personel:

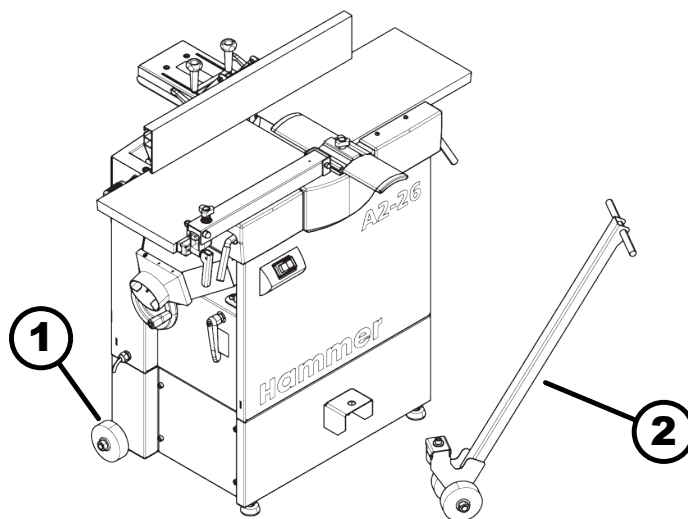
- Operator wózka widłowego

1. ➔ Usunąć zabezpieczenia transportowe dopiero po rozładowaniu maszyny w miejscu ustawienia.

2. ➔ Widły wózka widłowego przesunąć tak, aby wpasowały się w wycięcia w korpusie maszyny lub palecie.

6.6.3 Transport za pomocą zestawu transportowego

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



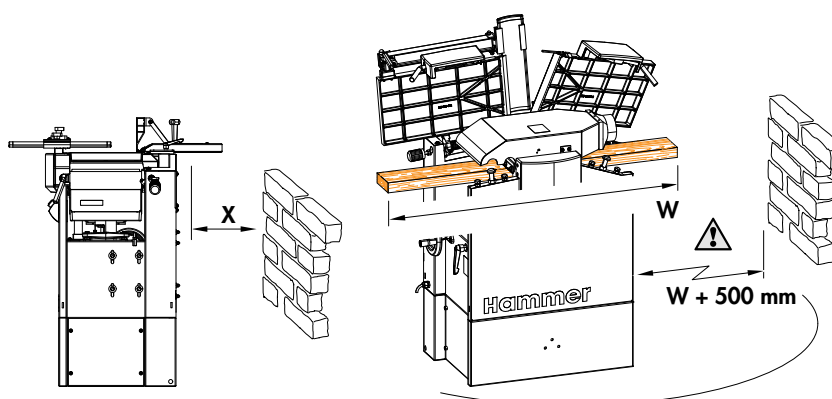
Rys. 17: Transport za pomocą zestawu transportowego i dyszla do podnoszenia

- 1 Zestaw transportowy
2 Dyszel do podnoszenia

Zestaw transportowy należy zamontować do korpusu maszyny (Instrukcja montażu „Zestaw transportowy” i „Dyszel do podnoszenia”).

7 Ustawienie i instalacja

7.1 Wymogi co do miejsca ustawienia



Rys. 18: Zapotrzebowanie na miejsce w miejscu ustawienia

Aby można było eksploatować maszynę bez zakłóceń, wydajnie i ergonomicznie, muszą być spełnione następujące wymagania:

- Maszyna może być użytkowana wyłącznie w pomieszczeniach suchych i zabezpieczonych przed mrozem, nigdy na zewnątrz.
- Wystarczająca stabilność i odpowiednie właściwości podłoża fundamentu.
- Wystarczające oświetlenie miejsca pracy.
- Odgródzenie lub wystarczający odstęp od sąsiednich miejsc pracy.
- Prześwit w kierunku obróbki jest większy o co najmniej 500 mm od długości przedmiotu obrabianego.
- Ustawienie maszyny zapewnia wystarczającą ilość miejsca dla operatorów maszyny.

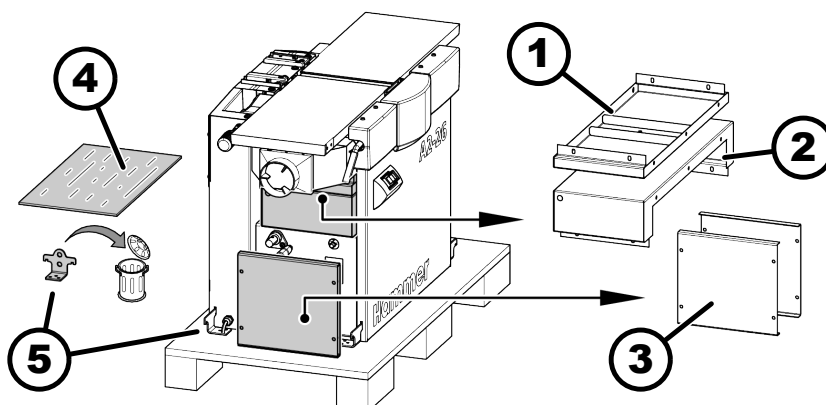
Należy wziąć pod uwagę przestrzeń wymaganą do załadunku, obróbki i układania detali.

Aby obsługiwać maszynę, w obszarze roboczym należy zachować wolną przestrzeń o szerokości min. 2000 mm.

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

7.2 Ustawianie i poziomowanie

Rozpakowanie obrabiarki i przygotowanie do montażu



Rys. 19: Opakowanie – podstawa maszyny

- 1 Podstawa maszyny – część przednia
- 2 Podstawa maszyny – ściana tylna
- 3 Podstawa maszyny – części boczne
- 4 Płyta drewniana (materiał opakowaniowy)
- 5 Kotew paletowa

Wypakowanie podstawy maszyny

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Ze względów transportowych podstawa maszyny jest dostarczana w formie osobnych elementów.

1. Zdjąć przednią i tylną ścianę z maszyny.
2. Usunąć z maszyny drewnianą płytę.
3. Zdjąć z palety części boczne podstawy.
4. Usunąć wszystkie kotwy paletowe.

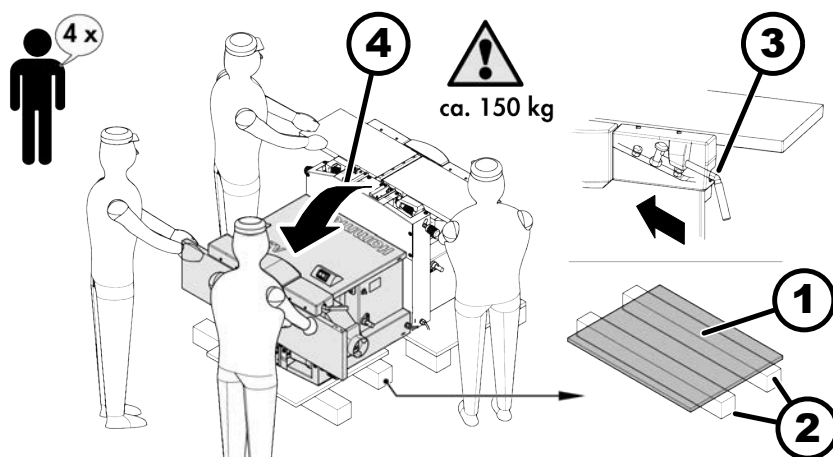
Montaż podstawy po przechyleniu maszyny



OSTRZEŻENIE Przechylenie maszyny

Poważne obrażenia spowodowane dużym ciężarem maszyny.

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



Rys. 20: Przechylenie maszyny

- 1 Płyta o wymiarach ok. 600 x 800 x 20 mm
- 2 Belki o wymiarach ok. 90 x 90 x 1000 mm
- 3 Zablokować stoły wyrówniarki
- 4 Przechylenie maszyny

Położenie maszyny na ścianie tylnej

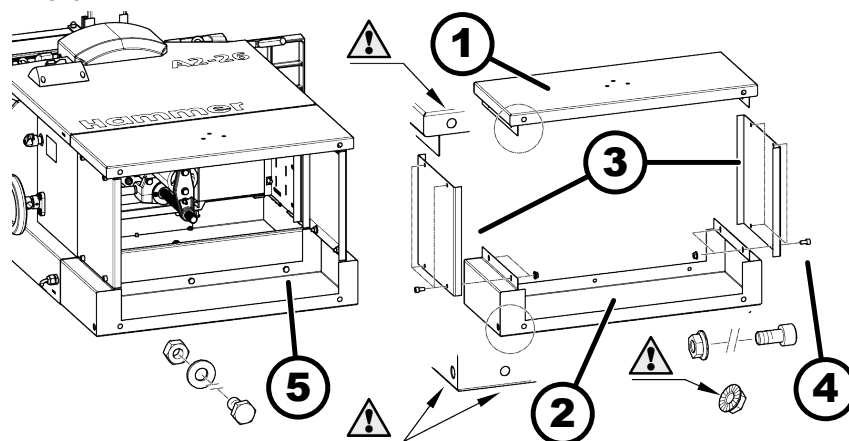
Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn
- 3 dodatkowych pomocników

Podstawę maszyny należy przykręcić od spodu do wspornika obrabiarki.

1. Za maszyną położyć dwie belki i płytę (ewentualnie dodatkową płytę).
2. Docisnąć i zablokować dźwignie zaciskowe.
 - ➔ Oba stoły wyrówniarki muszą być zamknięte.
3. W kilka osób ostrożnie przechylić maszynę, układając ją na jej ścianie tylnej.

Łączenie elementów podstawy maszyny i montaż do obrabiarki



Rys. 21: Montaż podstawy maszyny

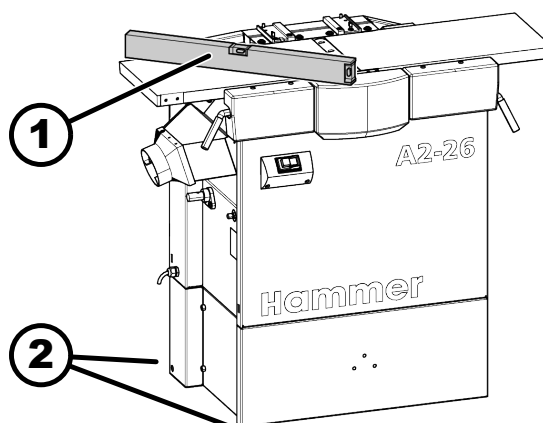
- 1 Podstawa maszyny – część przednia
- 2 Podstawa maszyny – ściana tylna
- 3 Podstawa maszyny – części boczne
- 4 Śruba imbusowa i nakrętka z ząbkowanym kołnierzem (8x)
- 5 Śruba z łbem sześciokątnym, podkładka i nakrętka (6x)

Przykręcanie podstawy do przechylonej maszyny

Podczas montażu podstawy maszyny najpierw luźno połączyć wszystkie części ze sobą. Następnie mocno dokręcić wszystkie śruby.

1. ➔ Części boczne przykręcić do ściany tylnej, używając śrub imbusowych i nakrętek z ząbkowanym kołnierzem (4x).
2. ➔ Część przednią przykręcić do części bocznych, używając śrub imbusowych i nakrętek z ząbkowanym kołnierzem (4x).
3. ➔ Zmontowaną podstawę maszyny przykręcić do jej korpusu, używając śrub z łbem sześciokątnym, podkładek i nakrętek (6x).
4. ➔ Wszystkie połączenia śrubowe mocno dokręcić.
5. ➔ W kilka osób ostrożnie podnieść maszynę.

Wyregulować pozycję maszyny przy pomocy poziomicy.



Rys. 22: Poziomowanie maszyny

- 1 Poziomnica
- 2 Kilny podkładowe (poza zakresem dostawy)

Podłoga wokół maszyny musi być równa, dobrze zakonserwowana, uprzątnięta z innych przedmiotów i odpadów, takich jak wióry i odcięte fragmenty drewna.

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Narzędzie:

- Poziomica
- Zestaw kluczy płasko-oczkowych

Materiał:

- Kilny podkładowe

Maszyna została przetransportowana na miejsce ustawienia zgodnie z dołączoną instrukcją transportu i montażu. ➔ Rozdział 6 „Transport, pakowanie, przechowywanie” na stronie 30

1. ➔ Maszynę ustawić przy pomocy poziomnicy.
➡ Maszyna pracuje precyzyjnie i spokojnie.
2. ➔ Przy nierównym podłożu wyrównać położenie maszyny klinami podkładowymi.
3. ➔ Usunąć środek antykorozyjny ze wszystkich nielakierowanych części maszyny.

7.3 Instalacja

7.3.1 Montaż przykładnicy strugarki

Przykładnica strugarki dostarczana jest w częściach, które należy ze sobą połączyć.

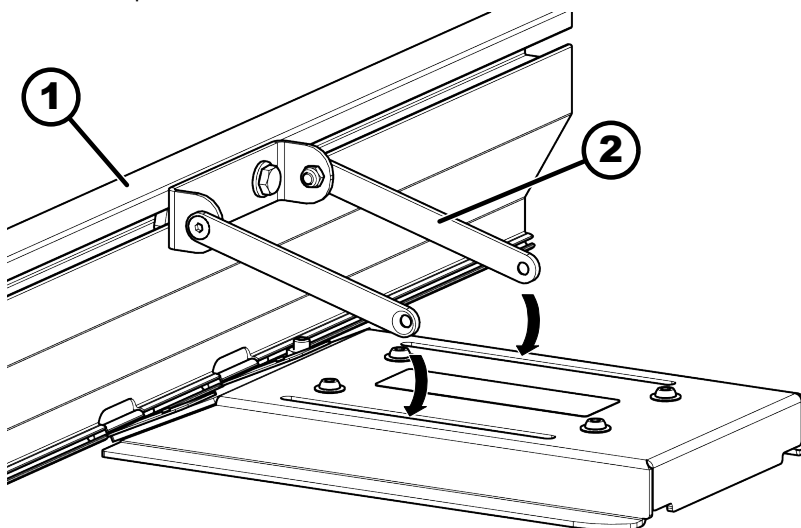
Narzędzie:

- Klucze imbusowe
- Zestaw kluczy płasko-oczkowych

Materiał:

- Smar maszynowy

1. ➔ Gwint w rozpórkach.

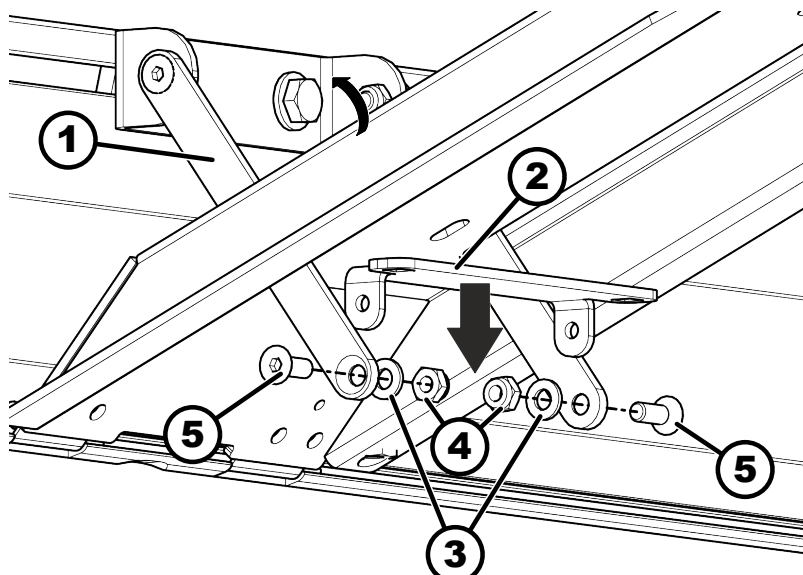


Rys. 23: Wprowadzanie podpórek regulacyjnych

- 1 Liniat przykładnicy
- 2 Podpórki regulacyjne

2. ➔ Zamocuj rozpórki za pomocą podkładek dystansowych, aby ułatwić ruch. Wyreguluj luz za pomocą śruby z łbem stożkowym i zamocuj nakrętką zabezpieczającą.

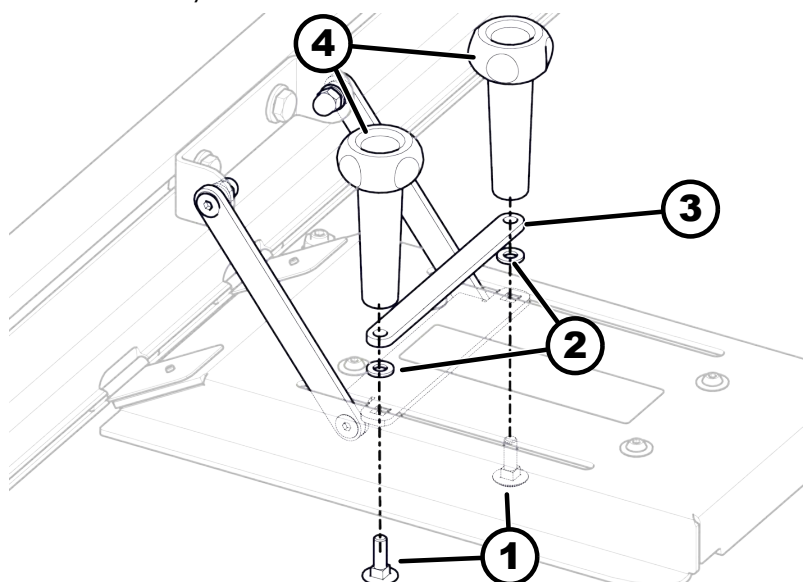
Nasmaruj łeb śruby i plastikową podkładkę smarem maszynowym.



Rys. 24: Mocowanie przykładnicy strugarskiej

- 1 Śruba wpuszczana
- 2 Element dystansowy
- 3 Podkładka z tworzywa
- 4 Nakrętka zabezpieczająca

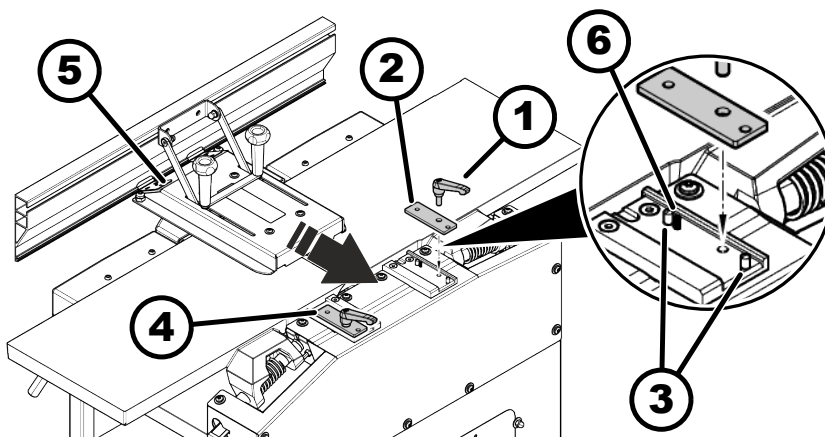
3. ➔ Zamontować śruby zaciskowe.



Rys. 25: Montaż śrub zaciskowych

- 1 śruba zamkowa
- 2 Podkładka z tworzywa
- 3 Płytkę wskaźnikowa
- 4 Śruba zaciskowa

7.3.2 Montaż przykładnicy strugarki



Rys. 26: Montaż przykładnicy strugarki

- 1 Dźwignia zaciskowa
- 2 Płytkę zaciskową
- 3 Sworznie prowadzące
- 4 Dźwignia zaciskowa i płytkę zaciskową
- 5 Przykładnica strugarki
- 6 Sprężyna dociskowa

1. ➔ Zwrócić uwagę, czy sprężyna dociskowa jest prawidłowo umieszczona w otworze.
2. ➔ Ułożyć płytkę zaciskową na sworzniach prowadzących.
3. ➔ Do płytki zaciskowej wprowadzić dźwignię zaciskową, aby w ten sposób przykręcić ją do wspornika obrabiarki.
4. ➔ Sprężynę dociskową, płytkę zaciskową i dźwignię zaciskową zamontować również po drugiej stronie.
5. ➔ Przykładnicę strugarki wsunąć od przodu pod obie płytki zaciskowe.
6. ➔ Następnie dosunąć przykładnicę do oporu i unieruchomić za pomocą obu płytek zaciskowych.

7.3.3 Montaż tylnej osłony wału nożowego



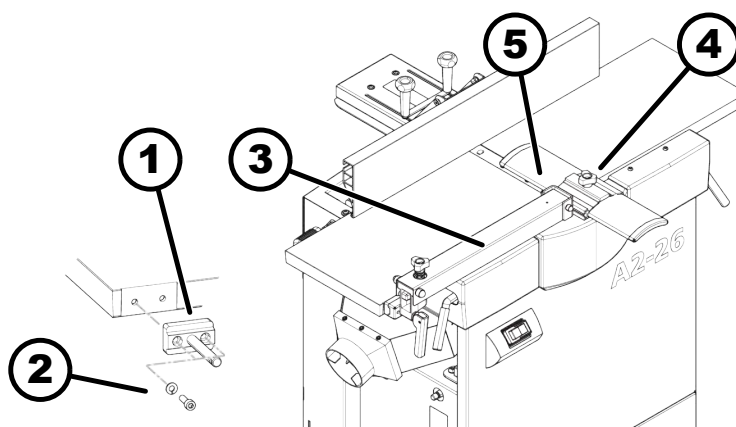
OSTRZEŻENIE

Bardzo ostre noże strugarskie

Ryzyko ran ciętych na dłoniach i palcach

- Przed wymianą noża strugarskiego wyłączyć maszynę i odłączyć ją od zasilania.
- Nosić rękawice ochronne.
- Podczas prac w obrębie wału nożowego zachować szczególną ostrożność.

Przednia osłona wału nożowego (zabezpieczenie mostkowe)



Rys. 27: Szyna ochronna, osłona wału strugarskiego

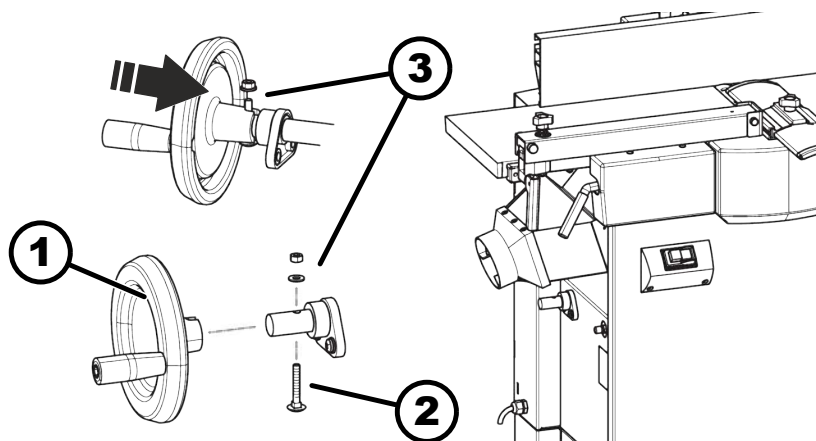
- 1 Szczeka montażowa (ramię zabezpieczenia mostkowego)
- 2 Śruba imbusowa (2x)
- 3 Ramię zabezpieczenia mostkowego
- 4 Śruba zaciskowa
- 5 Szyna ochronna

Narzędzie:

- Klucze imbusowe

1. ➤ Poluzować śrubę zaciskową.
2. ➤ Zaczepić szynę ochronną w ramieniu zabezpieczenia mostkowego.
3. ➤ Dokręcić śrubę zaciskową.

7.3.4 Montaż pokrętła



Rys. 28: Montaż pokrętła do stołu grubiarki

- 1 pokrętło
- 2 śruba zamkowa
- 3 Nakrętka z podkładką

Narzędzie:

- Klucz płasko-oczkowy 10 mm

1. ➤ Przełożyć śrubę zamkową przez wałek.
2. ➤ Nasadzić pokrętło na wałek.
➤ Nacięcie na pokrętle znajduje się na wysokości śruby.
3. ➤ Nałożyć nakrętkę wraz z podkładką i dokręcić.

7.4 Instalowanie odciągu



UWAGA

Wyładowania elektrostatyczne

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

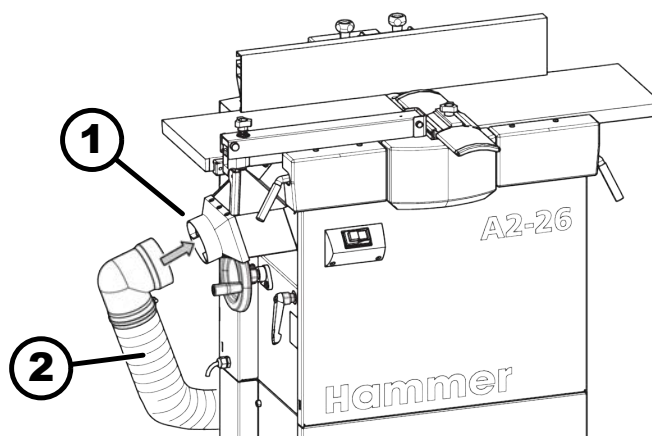
- Korzystać wyłącznie z węży odciągowych dopuszczonych przez producenta.
- Przy podłączeniu maszyn zasadniczo należy zwracać uwagę na stałe uziemienie elektrostatyczne.
- Węże odciągowe muszą być trudno zapalne i elektrycznie przewodzące. Z tego względu zalecamy używanie tylko węży odciągowych Felder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

Wymagania dotyczące systemu odciągowego

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

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

Podłączenie do instalacji odciągowej



Rys. 29: Króciec odciągu

- 1 Króciec odciągu Ø 100 mm
- 2 Wąż odciągowy

Materiał:

- Zacisk

1. ➔ Podłączyć wąż ssący do króćca odciągu.
2. ➔ Zabezpieczyć opaską zaciskową.

7.5 Podłączenie do instalacji elektrycznej

7.5.1 Podłączenie wtyczki



OSTRZEŻENIE

Prąd elektryczny

Poważne obrażenia ciała lub śmierć

- Modyfikacje kabla zasilającego mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowanych elektryków.
- Kontrolę impedancji pętli zwarcia oraz przydatności zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego musi przeprowadzić w miejscu ustawienia obrabiarki wykwalifikowany elektryk.

Maszyna jest wyposażona we wtyczkę ze stykiem ochronnym. W razie potrzeby klient powinien wyposażyć kabel zasilający maszyny we wtyczkę elektryczną, która spełnia wymogi lokalnych przepisów.

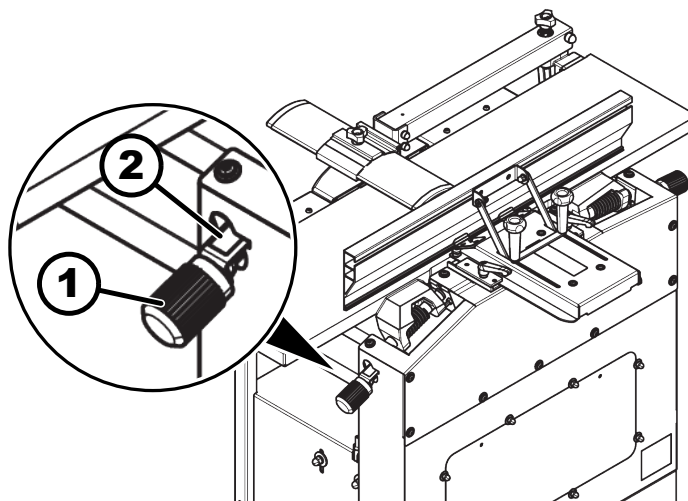
8 Regulacja i przezbrajanie

8.1 Ustawianie zespołu wyrówniarki

8.1.1 Regulacja grubości strugania na wyrówniarce

Maksymalna grubość strugania na pojedynczy przebieg roboczy jest ściśle uzależniona od następujących czynników:

- szerokość oraz właściwości powierzchni elementu obrabianego
- rodzaj drewna (twarde czy miękkie) oraz jego wilgotność
- moc silnika i prędkość posuwu
- rodzaj i liczba noży strugarskich



Rys. 30: Regulacja grubości strugania

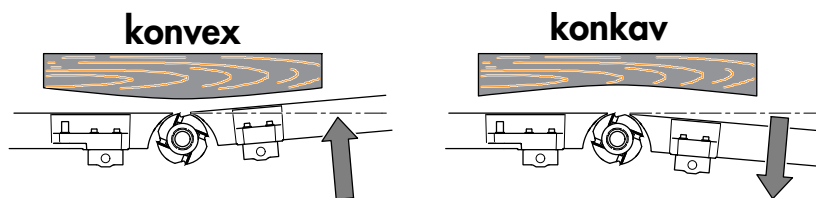
- 1 Regulacja grubości strugania (stół podawczy wyrówniarki)
- 2 Skala pomocnicza do regulacji grubości strugania

Ustawianie grubości strugania odbywa się na stole wyrówniarki po stronie podawania.

1. Zwolnić zacisk.
2. Obracać pokrętkę do uzyskania żądanej wartości na podziałce.
3. Zaciśn zacisk.

8.1.2 Regulacja fugi

W przypadku specjalnych wymagań (wyraźne fugowanie wypukłe, wklęsłe lub proste) pozycję stołu podawczego wyrówniarki należy zmienić w stosunku do średnicy okręgu skrawania (pochylić).



Rys. 31: Ustawianie stołu podawczego wyrówniarki

Obrabiarka jest ustawiona fabrycznie w ten sposób, że na obrabianym elemencie o długości 1 m powstaje fugowanie wklęsłe mierzące ok. 0,1 do 0,2 mm (ustawienie domyślne).

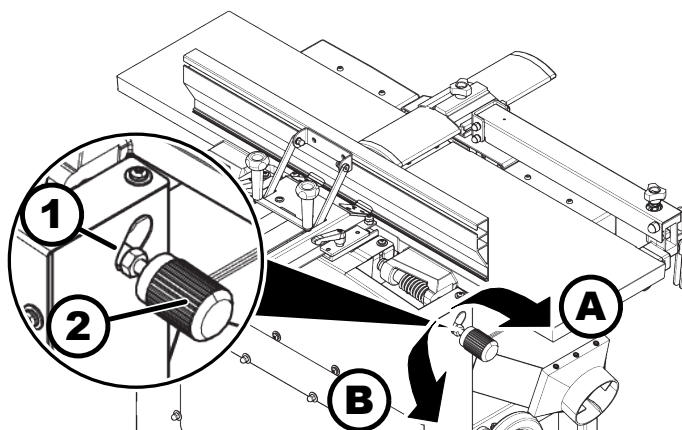
Modyfikacja przez klienta nie jest przewidziana, ale może być przeprowadzona przez Punkt serwisowy Felder Group.

8.1.3 Ustawianie stołu odbiorczego wyrówniarki

**OGŁOSZENIE****Nieprawidłowe działanie spowodowane błędnym ustawieniem**

Podczas strugania na wyrówniarce element obrabiany zatrzymuje się przy stole odbiorczym wyrówniarki.

- Stół odbiorczy wyrówniarki musi znajdować się poniżej średnicy okręgu skrawania.
- Ustawienie należy skontrolować za pomocą wzorca. ➔ Rozdział 8.1.4 „Kontrola ustawienia stołu odbiorczego wyrówniarki” na stronie 45



Rys. 32: Regulacja wysokości – stół wyrówniarki po stronie odbioru

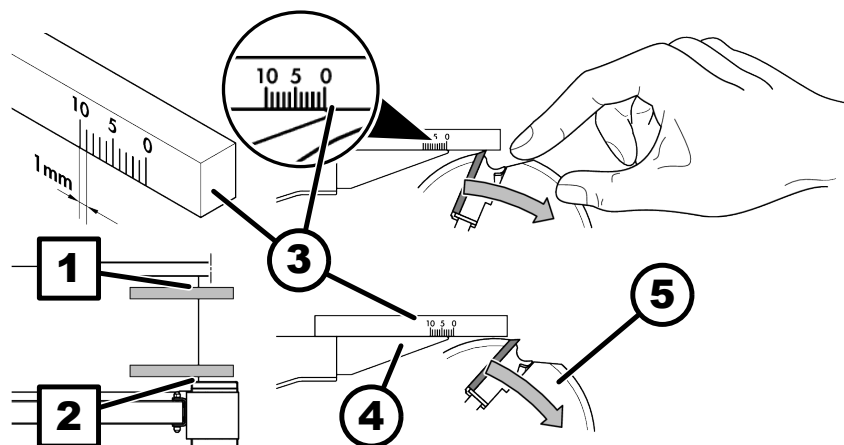
- 1 Nakrętka zabezpieczająca
- 2 Ustawianie wysokości (stół podawczy wyrówniarki)
- A Przesławianie stołu wyrówniarki w górę
- B Przesławianie stołu wyrówniarki w dół

Narzędzie:

- Zestaw kluczy płasko-oczkowych

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➔ Poluzować nakrętkę zabezpieczającą (klucz płaski 17 mm).
3. ➔ Obracać pokrętkę, aby przeprowadzić precyzyjne ustawienie.
 - Przesławianie stołu wyrówniarki w górę: obracać pokrętkę zgodnie z ruchem wskazówek zegara (kierunek A).
 - Przesławianie stołu wyrówniarki w dół: obracać śrubę radełkowaną przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (kierunek B).
4. ➔ Dokręcić nakrętkę zabezpieczającą (klucz płaski 17 mm).
5. ➔ Sprawdzić ustawienie za pomocą wzorca.

8.1.4 Kontrola ustawienia stołu odbiorczego wyrówniarki



Rys. 33: Kontrola ustawienia

- 1 Pozycja 1 (tył - przykładnica strugarki)
- 2 Pozycja 2 (przód - szyna ochronna)
- 3 Wzorzec
- 4 stół wyrówniarki po stronie startowej
- 5 Obrócić wał nożowy



OSTRZEŻENIE

Bardzo ostre noże strugarskie

Ryzyko ran ciętych na dłoniach i palcach

- Przed kontrolą noży strugarskich należy wyłączyć maszynę i odłączyć ją od zasilania.
- Podczas prac w obrębie wału nożowego zachować szczególną ostrożność.

Narzędzie:

- Wzorzec z podziałką milimetrową

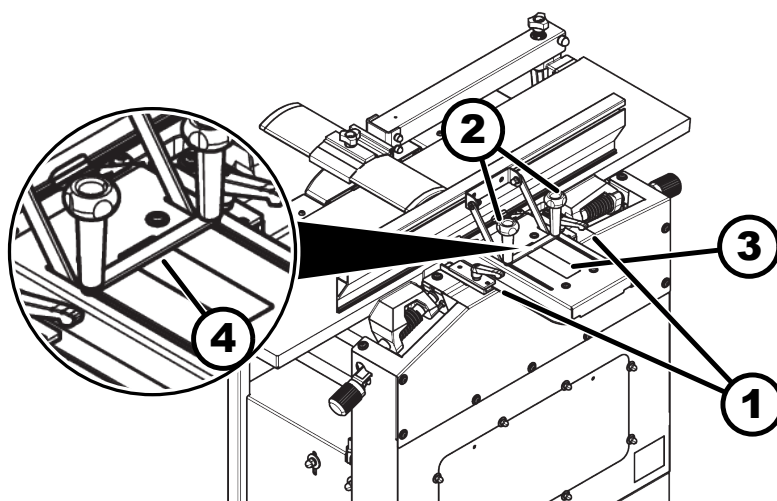
1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem. Odłączyć maszynę od sieci.
2. Przykładnicę strugarki przesunąć całkowicie do tyłu, a szynę ochronną całkowicie do przodu.
3. Wykonać szablon zgodnie z ilustracją.
4. Sprawdź ustawienie na tylnym końcu wału strugarskiego (pozycja 1): Umieść miernik w pozycji "0" na krawędzi stołu strugarskiego po stronie odbioru.
5. Obracać ręcznie wał nożowy.
6. Wał nożowy należy obracać do momentu, gdy wzorzec nie będzie już zbierany.
 - ➔ Nóż strugarski powinien zbierać wzorzec na 2–3 mm (ustawienie fabryczne).
 - Wystawanie noża ponad stół wyrówniarki: 0,01 mm – 0,05 mm.
7. Powtórzyć kontrolę ustawienia na przednim końcu wału strugarskiego (pozycja 2).

8.1.5 Regulacja przykładnicy strugarki

Maszyna jest wyposażona w przykładnicę do prowadzenia elementu obrabianego.

Przykładnica strugarki może być używana na całej szerokości strugania maszyny.

Przykładnicę strugarki można obracać w zakresie 90° - 45°.



Rys. 34: Regulacja przykładnicy strugarki

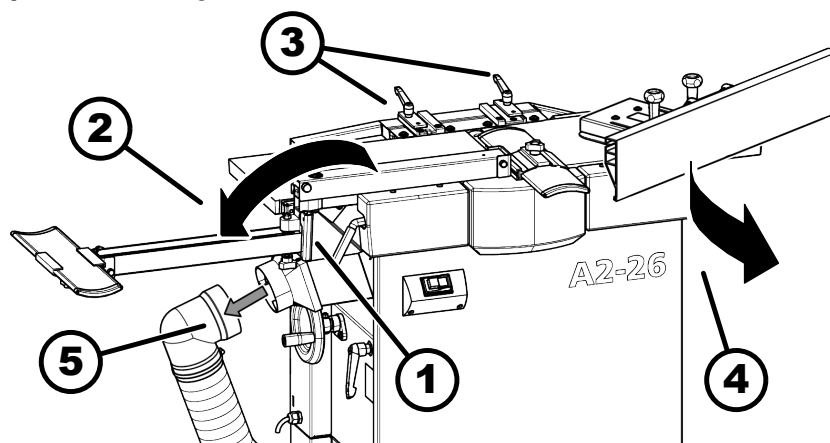
- 1 Zacisk poziomej regulacji
- 2 Zacisk regulacji kąta
- 3 Skala pomocnicza do regulacji kąta
- 4 Odczyt ustawienia kąta

Obracanie przykładnicy strugarki 90° – 45°

1. ➤ Wyłączyć maszynę.
2. ➤ Otworzyć zacisk regulacji kąta.
3. ➤ Ustawić żądany kąt (pochylić liniał przykładnicy obiema rękami).
4. ➤ Odczytać kąt na skali.
5. ➤ Zamknąć zacisk.

Przesuwanie przykładnicy strugarki do przodu lub do tyłu:

1. ➤ Wyłączyć maszynę.
2. ➤ Otworzyć zacisk poziomej regulacji.
3. ➤ Przesunąć przykładnicę strugarki w żądane położenie.
4. ➤ Zamknąć zacisk.

8.1.6 Przezbrajanie z wyrówniarki na grubiarkę

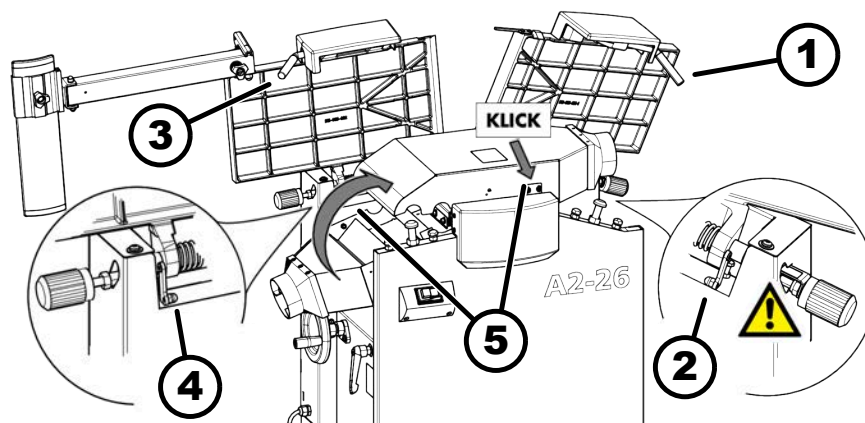
Rys. 35: Przygotowanie do przezbrojenia

- 1 Zacisk osłony wału strugarskiego
- 2 Odchylić zabezpieczenie mostkowe
- 3 Zacisk przykładnicy strugarki
- 4 Zdjąć przykładnicę strugarki
- 5 Odłączyć wąż ssący

Przygotowanie obrabiarki do przezbrojenia

1. ➤ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➤ Zwolnić zacisk osłony wału strugarskiego.

3. ➤ Zabezpieczenie mostkowe obrócić o 180° i ponownie unieruchomić zaciskiem.
4. ➤ Zwolnić zacisk przykładnicy strugarki.
5. ➤ Przykładnicę strugarki przesunąć całkowicie do przodu i zdjąć.
6. ➤ Odłączyć wąż ssący (odciągowy) od ssawy wiórów.



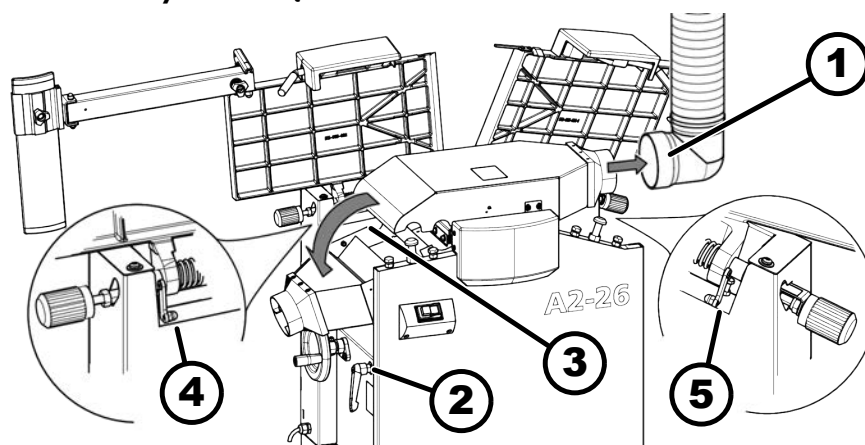
Rys. 36: Składanie stołów wyrówniarki

- 1 Dźwignia zaciskowa stołu wyrówniarki (po stronie podawania)
- 2 Blokada zapadkowa (po stronie podawania)
- 3 Dźwignia zaciskowa stołu wyrówniarki (po stronie odbioru)
- 4 Blokada zapadkowa (po stronie odbioru)
- 5 Odchylić ssawę wiórów do góry

Składanie stołów wyrówniarki i przygotowanie maszyny do pracy

1. ➤ Poluzować i wyjąć dźwignie zaciskowe stołów wyrówniarki.
2. ➤ Odchylić stół podawczy wyrówniarki do góry.
3. ➤ Odchylić stół odbiorczy wyrówniarki do góry.
4. ➤ Zwrócić uwagę na prawidłowe zatrzaśnięcie blokady zapadkowej.
5. ➤ Odchylić ssawę wiórów do góry i zablokować w tym położeniu.
6. ➤ Podłączyć wąż ssący do króćca odciągu.

8.2 Przezbrajanie z grubiarki na wyrówniarkę



Rys. 37: Przygotowanie do przezbrojenia

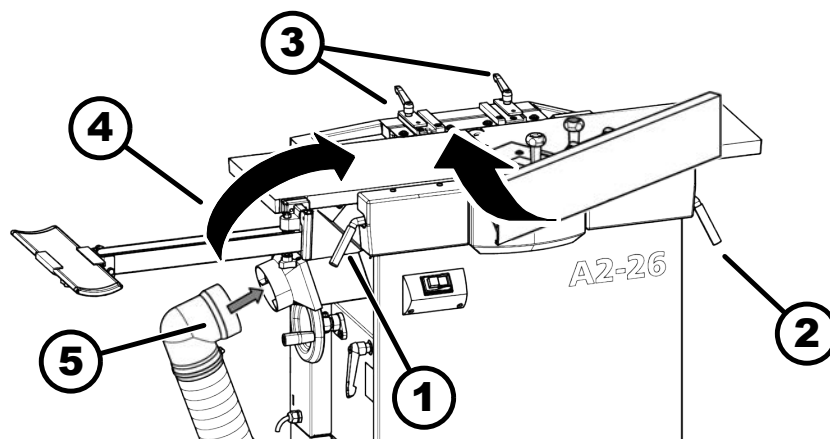
- 1 Wąż ssący
- 2 Wysokość przepustowa min. 150 mm
- 3 Odchylić ssawę wiórów w dół.
- 4 Blokada zapadkowa (po stronie odbioru)
- 5 Blokada zapadkowa (po stronie podawania)

Przygotowanie obrabiarki do przezbrojenia

1. ➤ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➤ Odłączyć wąż ssący (odciągowy) od ssawy wiórów.
3. ➤ Ustawić wysokość przepustową.
 - Stół grubiarki musi znajdować się przynajmniej 150 mm poniżej wału nożowego.

4. ➔ Odchylić ssawę wiórów w dół.

Rozkładanie stołów wyrówniarki i przygotowanie maszyny do pracy



Rys. 38: Rozkładanie stołów wyrówniarki

- 1 Dźwignia zaciskowa stołu wyrówniarki (po stronie odbioru)
 - 2 Dźwignia zaciskowa stołu wyrówniarki (po stronie podawania)
 - 3 Zacisk przykładnicy strugarki
 - 4 Ponownie zamknąć zabezpieczenie mostkowe
 - 5 Podłączyć wąż ssący
1. ➔ Unieść blokadę zapadkową.
 2. ➔ Rozłożyć stół odbiorczy wyrówniarki.
 3. ➔ Rozłożyć stół podawczy wyrówniarki.
 4. ➔ Włożyć i zacisnąć dźwignie zaciskowe stołów wyrówniarki.
 5. ➔ Przykładnicę strugarki wsunąć od przodu pod obie płytki zaciskowe.
 6. ➔ Następnie dosunąć przykładnicę do oporu i unieruchomić za pomocą obu płytek zaciskowych.
 7. ➔ Zwolnić zacisk osłony wału strugarskiego.
 8. ➔ Zabezpieczenie mostkowe obrócić o 180° i ponownie unieruchomić zaciskiem.
 9. ➔ Podłączyć wąż ssący do króćca odciągu.

8.3 Ustawianie zespołu grubiarki

8.3.1 Wysokość przepustowa – informacje ogólne



OGŁOSZENIE

Szkody rzeczowe spowodowane zakłóceniem drogi przesuwu

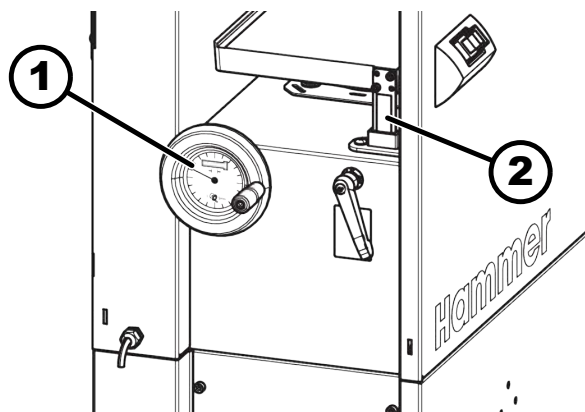
Ryzyko zaklinowania w przypadku przesunięcia stołu grubiarki w dół.

- Sprawdzać, czy droga przesuwu stołu grubiarki nie jest zablokowana.
- Pod stołem grubiarki nie kłaść elementów obrabianych ani innych przedmiotów.

Przed zmianą wysokości przepustu grubiarki (zwłaszcza w dół) należy zadbać, by pod jej stołem nie znajdowały się obrabiane elementy lub inne przedmioty (ryzyko zaklinowania). Aby skompensować luz na gwincie, regulować stół grubiarki od dołu do góry.

Wysokość strugania reguluje się bezstopniowo między wartością minimalną a maksymalną. ➔ Rozdział 4.5 „Strugarka” na stronie 21

- Szerokość oraz właściwości powierzchni elementu obrabianego
- Rodzaj drewna (twarde czy miękkie) oraz jego wilgotność
- Moc silnika i prędkość posuwu
- Rodzaj i liczba noży strugarskich

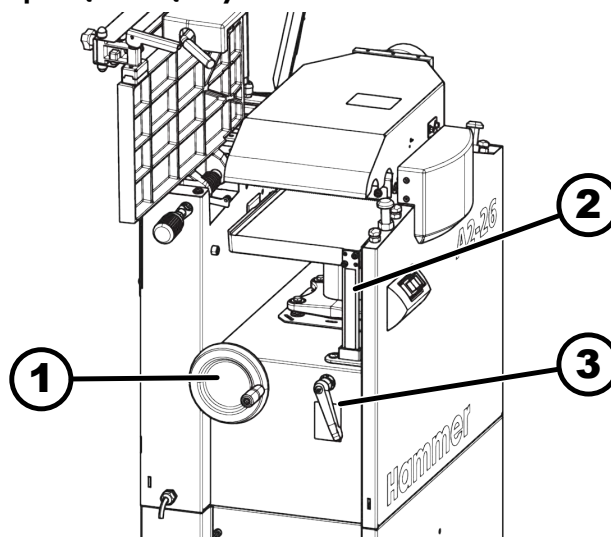


Rys. 39: Wskaźnik zegarowy

- 1 Wskaźnik zegarowy
- 2 Skala dla wysokości przepustu

Ustawioną wartość można odczytać na skali (z dokładnością do 1,0 mm) albo na wskaźniku zegarowym bądź wyświetlaczu cyfrowym (z dokładnością do 0,1 mm) – zależnie od posiadanego wyposażenia.

8.3.2 Przesławianie stołu grubiarki pokrętkiem ręcznym



Rys. 40: Ustawianie wysokości przepustowej

- 1 Pokrętko regulacji wysokości (wysokości przepustu grubiarki)
- 2 Skala – podawanie wysokości przepustowej
- 3 Dźwignia zaciskowa – blokowanie stołu grubiarki

Wysokość przepustowa grubiarki odpowiada gotowemu, obrabionemu elementowi.

Ustawień stołu grubiarki dokonuje się pokrętkiem ręcznym.

1. ➤ Wyłączyć maszynę.
2. ➤ Zwolnić dźwignię zaciskową.
3. ➤ Zmierzyć grubość obrabianego elementu.
4. ➤ Nastawić żądany wymiar za pomocą pokrętła systemowego.
 - Grubość strugania – grubość elementu minus ustawiona wartość.
5. ➤ Zaciśnąć dźwignię zaciskową.

9 Obsługa

9.1 Środki pomocnicze dla zapewnienia bezpiecznej obsługi

- Przy struganiu na wyrówniarce długie narzędzia (dłuższe niż stół wyrówniarki po stronie podawania i odbioru) podeprzeć za pomocą odpowiednich elementów (np. stolików przedłużających, podpórek).
- Długie elementy obrabiane podeprzeć za pomocą odpowiednich elementów (np. stolików przedłużających, podpórek).
- Przygotować elementy pomocnicze do obróbki krótkich i wąskich elementów (popychacz stolarski, drążek do popychania, trzymak stolarski).

9.2 Włączanie, wyłączanie i zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych



OSTRZEŻENIE

Niedostateczne przygotowanie

Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe

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

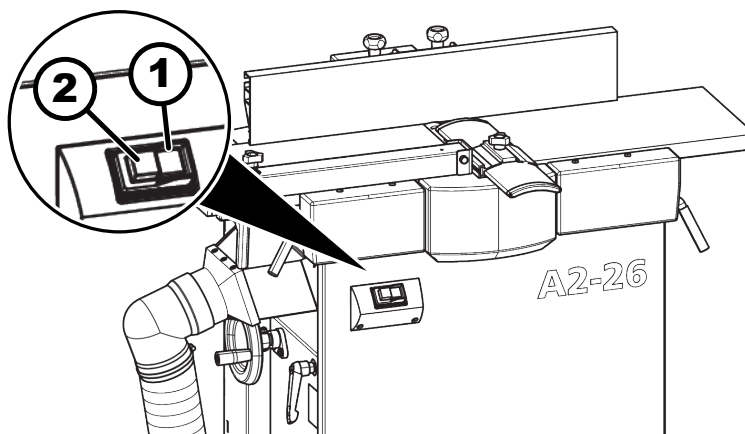


OGŁOSZENIE

Niewłaściwa temperatura robocza/w pomieszczeniu

Uszkodzenia łożysk, szkody rzeczowe

- Maszynę eksploatować tylko w suchych, zabezpieczonych przed mrozem pomieszczeniach, w temperaturze roboczej/pomieszczenia między +10 a +40°C.



Rys. 41: Włączanie/wyłączanie

- 1 Zielony przycisk Start
- 2 Czerwony przycisk Stop – wyłączanie maszyny

Włączanie

1. ➔ Podłączyć do sieci.
2. ➔ Wał nożowy i posuw włączyć zielonym przyciskiem  [Start].

Wyłączanie

1. ➔ Nacisnąć czerwony przycisk  [Stop].
2. ➔ Odłączyć od sieci elektrycznej.

Zatrzymywanie w sytuacjach awaryjnych (w zależności od wyposażenia)

W zależności od wyposażenia maszyna jest wyposażona w jeden lub kilka przycisków [zatrzymania awaryjnego].

Maszyny bez oddzielnego silnika posuwu mogą alternatywnie być wyposażone jedynie w czerwone przyciski  [Stop] zamiast aktywatorów [zatrzymania awaryjnego].

1. → Nacisnąć przycisk [zatrzymania awaryjnego] lub czerwony przycisk



➡ Maszyna natychmiast zatrzyma się.

2. → Ponownie odblokować przycisk [zatrzymania awaryjnego] poprzez jego obrócenie.

9.3 Struganie na wyrówniarce – informacje ogólne

9.3.1 Pozycje robocze – struganie na wyrówniarce

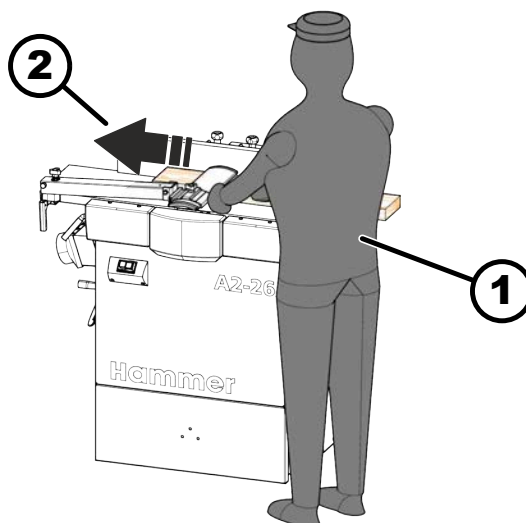


OSTRZEŻENIE

Wyrzucone przedmioty obrabiane/części przedmiotu obrabianego

Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe

- Przyjąć prawidłową pozycję roboczą.
- Podczas pracy maszyny (trwającej obróbki lub biegu jałowego) nie wolno stać bezpośrednio na linii widoku podzespołów narzędziowych!
- Elementy obrabiać wyłącznie przeciwbieżnie.



Rys. 42: Pozycja robocza – struganie na wyrówniarce

- 1 Pozycja robocza – struganie na wyrówniarce
- 2 Kierunek obróbki

9.3.2 Dozwolone techniki obróbki na wyrówniarce

Podczas strugania na wyrówniarce nierówne powierzchnie elementów są wygładzane. Elementy są prowadzone nad wałem nożowym i obrabiane tylko od dołu.

Podczas pracy z wyrówniarką wolno stosować tylko następujące techniki:

- wyrównywanie szerszego boku elementu,
- fugowanie węższego boku elementu,
- ukosowanie węższego boku elementu,
- fazowanie krawędzi elementu.
- Pracować zawsze przed maszyną od strony prawej do lewej.

9.3.3 Zabronione techniki obróbki na wyrówniarce

Przy pracy z wyrówniarką nie wolno stosować następujących technik:

- struganie współbieżne (kierunek obrotu wału nożowego zgodny z kierunkiem posuwu),
- Obróbka na części długości (element nie jest obrabiany na całej długości).

- wyrównywanie elementów o dużej wypukłości,
- wstruganie wręgów na końcu wału nożowego.

9.3.4 Wymiary elementu obrabianego (wyrówniarka)



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia przez fragmenty elementów obrabianych

Elementy rozłupujące się przy dużej grubości strugania (4 mm)

- W przypadku elementów o grubości mniejszej niż 10 mm należy ustawić niewielką grubość strugania/zdejmowanego materiału (maks. 10% grubości elementu).
- Gotowy element nie może być cieńszy niż 6 mm.

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

Długość poniżej 250 mm	pracować tylko ze specjalnym przyrządem (np. popychaczem drewnianym)
Długość powyżej 1500 mm	pracować tylko z użyciem przedłużenia stołu lub z pomocą drugiej osoby.
Szerokość	maks. 260 mm
Grubość	min. 10 mm (bez odpowiednich środków pomocniczych)

9.3.5 Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Urządzenie ochronne:

- Drążek do przesuwania, packa do przesuwania

Wymagania

- Przed rozpoczęciem pracy wyłączyć maszynę.
- Odciąg jest podłączony.
- Rozłożyć stoły wyrówniarki i odchylić ssawę wiórów do góry.

1. ➔ Zapewnić odpowiednie możliwości położenia elementów (akcesoria).

2. ➔ W razie potrzeby przebrać maszynę.

1. ➔ Przebrać z grubiarki na wyrówniarkę. ➔ Rozdział 8.2 „Przebranie z grubiarki na wyrówniarkę” na stronie 47

2. ➔ Wyregulować przykładnicę strugarki.

3. ➔ Ustawić grubość strugania.

3. ➔ Przed włączeniem zawsze sprawdzić, czy przy maszynie nie znajdują się inne osoby.

4. ➔ Dopiero kiedy element przeznaczony do obróbki jest prawidłowo ustawiony, maszynę można włączyć.

5. ➔ Podczas strugania element prowadzić równomiernie po wale nożowym, chwytając przy tym palce.

6. ➔ Nie wolno kłaść rąk na obrabiany element nad wałem nożowym.

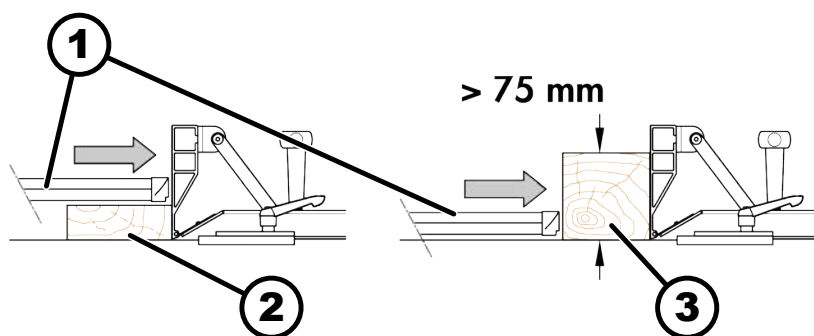
7. ➔ Na zakończenie strugania w razie potrzeby użyć drążka do przesuwania.

8. ➔ Po skończeniu pracy maszynę należy wyłączyć i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.

9.4 Techniki obróbki na wyrówniarce

9.4.1 wyrównywanie

Ustawianie szyny ochronnej osłony wału nożowego



Rys. 43: Struganie na wyrówniarce – szyna ochronna

- 1 Szyna ochronna
- 2 Grubość elementu obrabianego mniejsza niż 75 mm
- 3 Grubość elementu obrabianego większa niż 75 mm

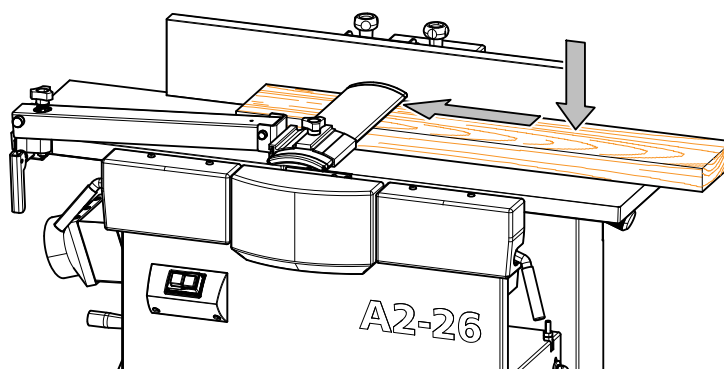
Grubość elementu obrabianego mniejsza niż 75 mm:

- Całą szerokość strugania przykryć szyną ochronną i ustawić ją tylko nieznacznie wyżej niż grubość obrabianego elementu.

Grubość elementu obrabianego większa niż 75 mm:

- Szynę ochronną tylko dosunąć do elementu i pozostawić położoną na stole wyrówniarki.

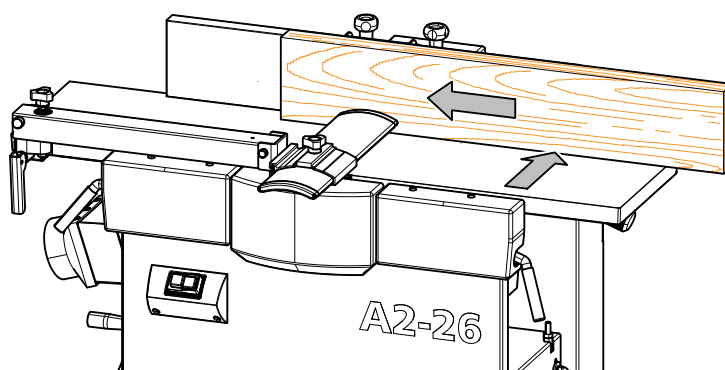
Obróbka elementu



Rys. 44: Struganie na wyrówniarce – wyrównywanie

1. → W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania. → Rozdział 9.3.5 „Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy” na stronie 52
2. → Na element obrabiany kłaść zamknięte dłonie z dosuniętym kciukiem.
3. → Element obrabiany przesuwac oburącz pod szyną ochronną.
4. → Jeśli tylko element obrabiany wystarczająco daleko wystaje na stole wyrówniarki po stronie odbierania, położyć na nim lewą rękę i równomiernie przesuwac nad wałem nożowym.
5. → Za pośrednictwem szyny ochronnej wyprowadzić element obrabiany do pozycji wyjścia.

9.4.2 Łączenie



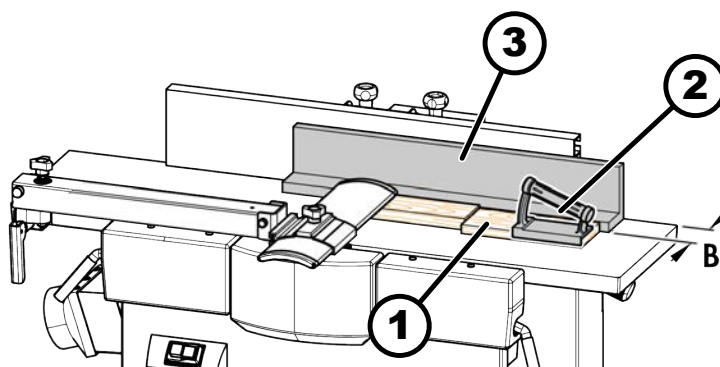
Rys. 45: Struganie na wyrówniarce – fugowanie

1. ➔ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania. ➔ Rozdział 9.3.5 „Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy” na stronie 52
2. ➔ Szynę ochronną pozostawić położoną na stole wyrówniarki, a wał nożowy przykryć aż do szerokości obrabianego elementu.
3. ➔ Obrabiany element docisnąć do przykładnicy strugarki i poprowadzić równomiernie po wale nożowym.
4. ➔ Jeśli tylko element obrabiany wystarczająco daleko wystaje na stole wyrówniarki po stronie odbierania, położyć na nim lewą rękę i równomiernie przesuwając nad wałem nożowym.
5. ➔ Za pośrednictwem szyny ochronnej wyprowadzić element obrabiany do pozycji wyjścia.
6. ➔ Należy zwrócić uwagę, aby na element obrabiany kłaść zamknięte dłonie z dosuniętym kciukiem.

**Wymogi dotyczące elementu obrabianego**

Do precyzyjnego fugowania nadaje się tylko drewno o jednolitej strukturze bez sęków.

9.4.3 Wyrównywanie i fugowanie małych elementów



Rys. 46: Struganie na wyrówniarce – obróbka małych elementów

- 1 popychacz drewniany
- 2 Popychacz stolarski
- 3 Ogranicznik pomocniczy (B = min. 60 mm)

**OSTRZEŻENIE**

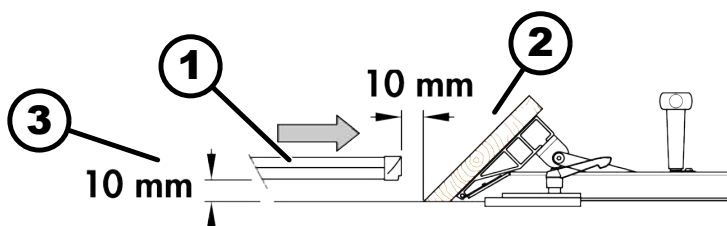
Ciężkie obrażenia dłoni spowodowane niedokładnym przygotowaniem do pracy

Kontakt z wirującym wałem nożowym

- Używać popychacza drewnianego i stolarskiego
- Używać przykładnicy strugarki o szerokości co najmniej 60 mm

Urządzenie ochronne:

- Drążek do przesuwania, popychacz stolarski
1. ➔ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania. ➔ Rozdział 9.3.5 „Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy” na stronie 52
 2. ➔ Ustawić szynę ochronną osłony wału nożowego. ➔ Rozdział 9.4.1 „wyrównywanie” na stronie 53
 3. ➔ Używając środków pomocniczych – popychacza drewnianego i bloczku do przesuwania – przesunąć obrabiany element pod szynę ochronną. Drewniany popychacz nie powinien być grubszy niż obrabiany element.
 4. ➔ Za pośrednictwem szyny ochronnej wyprowadzić element obrabiany do pozycji wyjścia.

9.4.4 Ukosowanie i fazowanie**Ukosowanie przy przykładnicy strugarki**

Rys. 47: Ukosowanie – szyna ochronna

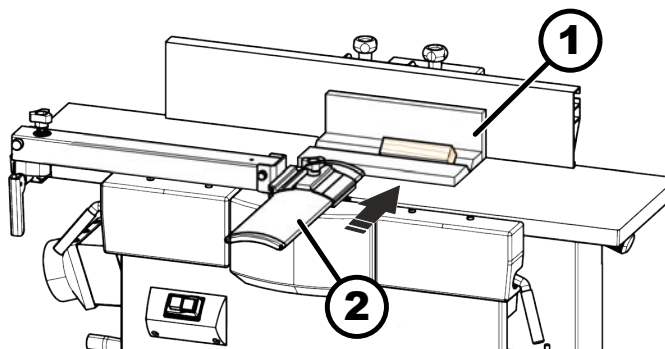
- 1 Szyna ochronna
- 2 Odstęp od elementu obrabianego
- 3 Odstęp od stołu wyrówniarki

1. ➔ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania. ➔ Rozdział 9.3.5 „Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy” na stronie 52
2. ➔ Ustawić kąt przykładnicy strugarki.
3. ➔ Ustawić szynę ochronną zgodnie z rysunkiem. Zwrócić uwagę na właściwy odstęp od elementu obrabianego i stołu wyrówniarki.
4. ➔ Aby uniknąć ześlizgnięcia się z pochyłej powierzchni, element obrabiany najpierw docisnąć do przykładnicy i tylko całkiem lekko do stołu wyrówniarki.
5. ➔ Dalszy sposób postępowania taki sam, jak w rozdziale „Fugowanie”. ➔ Rozdział 9.4.2 „łącznie” na stronie 54

Ukosowanie i fazowanie małych elementów

Do fazowania lub ścinania krawędzi małych, wąskich elementów absolutnie konieczne jest używanie specjalnego przyrządu.

Tego przyrządu można również używać do fazowania długich elementów.



Rys. 48: Ukosowanie – obróbka małych elementów

- 1 Przyrząd
- 2 Szyna ochronna

1. ➔ W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania. ➔ Rozdział 9.3.5 „Przebieg pracy w ramach dozwolonych technik pracy” na stronie 52
2. ➔ Ustaw przykładnicę strugarki pod kątem 90°.
3. ➔ Zamocować przyrząd do przykładnicy strugarki.
4. ➔ Szynę ochronną ustawić maksymalnie na dole i przyłożyć do przyrządu.
5. ➔ Dalszy sposób postępowania taki sam, jak w rozdziale „Fugowanie”. ➔ Rozdział 9.4.2 „Łączenie” na stronie 54

9.5 Struganie na grubiarce

9.5.1 Pozycje robocze – struganie na grubiarce

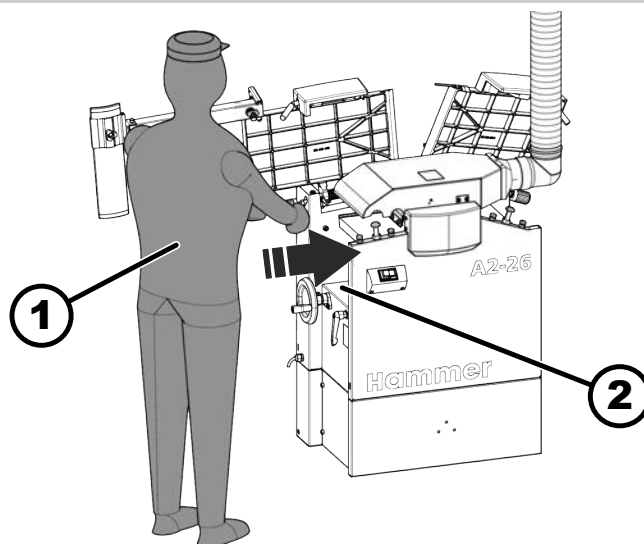


UWAGA

Klinowanie się elementów obrabianych podczas obróbki na grubiarce, jeśli są one prowadzone w sposób wymuszony

Ryzyko obrażeń i szkód rzeczowych. Niedostateczny odstęp od sąsiadujących maszyn, ścian itp. może powodować klinowanie się lub rozłupywanie się elementów obrabianych.

- Pamiętać o dostatecznie dużym odstępie od sąsiadujących maszyn, ścian lub innych stałych przedmiotów.



Rys. 49: Pozycja robocza – struganie na grubiarce

- 1 Pozycja robocza – struganie na grubiarce
- 2 Kierunek obróbki

9.5.2 Dozwolone techniki obróbki na grubiarce

Podczas strugania na grubiarce elementy o wyrównanej powierzchni są strugane równolegle na mniejszą grubość. Dokładne wyniki strugania na grubiarce można osiągnąć jedynie po uprzednim precyzyjnym wyrównaniu powierzchni elementu, tak aby ściśle przylegał do stołu grubiarzy.

Zależnie od wyposażenia na zespole grubiarzy dozwolone są tylko następujące techniki pracy:

- Walec podawczy – standardowy:
 - Struganie na grubiarce maks. 2 elementów jednocześnie.

9.5.3 Zabronione techniki obróbki na grubiarce

Następujące techniki pracy na grubiarce są zasadniczo zabronione:

- Struganie na grubiarce kilku elementów o różnych grubościach (w zależności od wyposażenia).
- Struganie współbieżne (kierunek obrotu wału nożowego jest zgodny z kierunkiem posuwu).
- Obróbka na części długości (element nie jest obrabiany na całej długości).

9.5.4 Wymiary elementu obrabianego dla grubiaraki

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

Minimalna długość przedmiotu obrabianego jest określona przez odległość między dwoma wałkami transportowymi. Mniejsze elementy można obrabiać tylko przy użyciu specjalnego wyposażenia (np. drewna do przesuwania).

Minimalne wymiary obrabianego przedmiotu → Rozdział 4.6 „Wymiary elementu obrabianego” na stronie 22

9.5.5 Struganie na grubiarce



OGŁOSZENIE

Duże różnice w grubości obrabianego przedmiotu

Uszkodzenie wałców podawczych

- Przy równoczesnej obróbce kilku elementów różnica grubości pomiędzy tymi elementami może wynosić maksymalnie 1 mm.



OSTRZEŻENIE

Poważne urazy rąk / Niebezpieczeństwo wciągnięcia

Kontakt z wirującym wałem nożowym

- Przyjąć prawidłową pozycję roboczą.
- Podczas pracy maszyny (w trakcie obróbki lub na biegu jałowym) nie wkładać rąk do wlotu i wylotu.
- Nie przeciążać maszyny. Wielokrotna obróbka detali przy niskim poziomie usuwania wiórów.



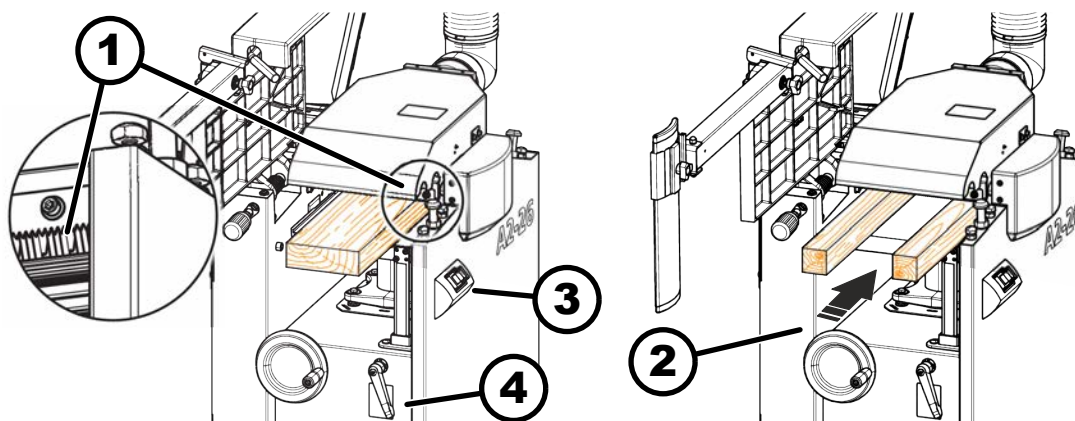
OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo urazu o części elementu obrabianego.

Elementy rozłupujące się przy dużej grubości strugania

- W przypadku elementów o grubości mniejszej niż 10 mm należy ustawić niewielką grubość strugania/zdejmowanego materiału (maks. 10% grubości elementu).
- Gotowy element nie może być cieńszy niż 5 mm.

Struganie na grubiarce: krok 1 – po stronie wlotowej



Rys. 50: Struganie na grubiarce – po stronie wlotowej

- 1 Zabezpieczenia przed odrzutem
- 2 Kierunek obróbki podczas strugania na grubiarce
- 3 Uruchomić wał nożowy i posuw
- 4 Zaciśnąć dźwignię (regulacja stołu grubiaraki)

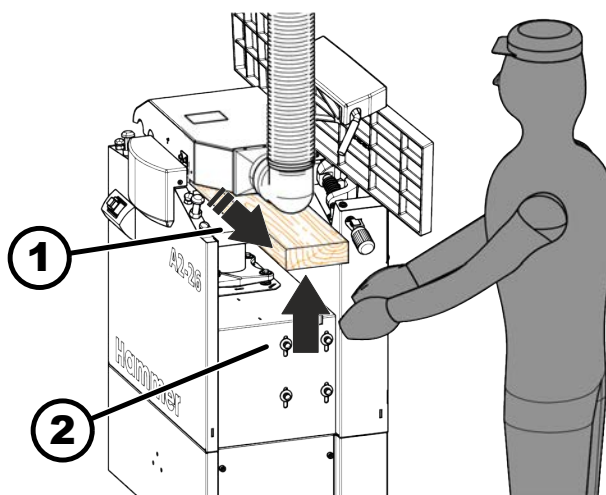
Materiał:

- Super-Gleit

1. → W trakcie obróbki wg dozwolonych technik roboczych przestrzegać podstawowych zasad postępowania. → Rozdział 9.5.2 „Dozwolone techniki obróbki na grubiarce” na stronie 56

2. ➤ Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić zabezpieczenia przed odrzutem.
3. ➤ Włączyć maszynę, uruchomić silnik napędowy.
Przekładnia posuwu uruchamia się automatycznie przy starcie silnika napędowego.
6. ➤ Element z wyrównaną powierzchnią położyć na stole grubiarki i wsunąć do maszyny do momentu wciągnięcia przez wałki transportowe.
7. ➤ Obróbka kilku elementów obrabianych jednocześnie:
 - Walec podawczy standardowy:
Oba elementy wprowadzać zawsze przy końcach wałka transportowego.

Struganie na grubiарce, krok 2 – po stronie wylotowej



Rys. 51: Struganie na grubiарce – po stronie wylotowej

- 1 Kierunek obróbki podczas strugania na grubiарce
- 2 Podparcie elementu obrabianego

1. ➤ Jeśli element jest wysuwany w tylnej części maszyny, należy go podeprzeć celem uniknięcia przechylenia.
2. ➤ Wyjąć element obrabiany z maszyny.
3. ➤ Ustawić wysokość przepustową dla kolejnego etapu obróbki.
Mieć na uwadze maksymalną grubość strugania.
4. ➤ Ponownie wsunąć element do maszyny po stronie wlotowej.

10 Konserwacja

10.1 Plan konserwacji

Poniższe czynności serwisowe muszą być wykonywane w podanych odstępach czasowych.

Rozdz.	Prace do wykonania	Codziennie	Co 8 godzin pracy	Co 80 godzin pracy	Co miesiąc	Co pół roku	W razie potrzeby	Strona
10.3	Czyszczenie maszyny		X					60
10.5	Kontrola zabezpieczeń przed odrzutem/ czyszczenie wałków transportowych	X			X			62
10.6	Kontrola naciągu i stanu pasa				X			63
10.7	Łańcuch napędowy wałków transportowych			X		X		64
10.8	Smarowanie śrub do regulacji wysokości stołu grubiarki				X			64
10.9	Nasmarować przykładnicę strugarki						X	65
10.10	Kontrola urządzeń zabezpieczających (zatrzymanie awaryjne)					X		66
10.10	Kontrola funkcji zatrzymania awaryj- nego w obrabiarkach z aktywatorami [zatrzymania awaryjnego]				X			66
10.10	Kontrola działania czerwonego przycisku [Stop] i funkcji zatrzymania awaryj- nego w obrabiarkach bez aktywatorów [zatrzymania awaryjnego]				X			67
11.7.3	Wskazówki odnośnie użytkowania i konser- wacji						X	75

10.2 Czyszczenie i smarowanie



OGŁOSZENIE

Nie stosować sprayów grafitowych lub z MoS2

Może dojść do uszkodzenia prowadnic.

- Do smarowania używać wyłącznie Wysokowydajny smar (nr art. 10.2.001).



OGŁOSZENIE

Żrące lub powodujące zarysowania środki czyszczące

Uszkodzenia powierzchni maszyny

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



Informacja

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

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

10.3 Czyszczenie maszyny

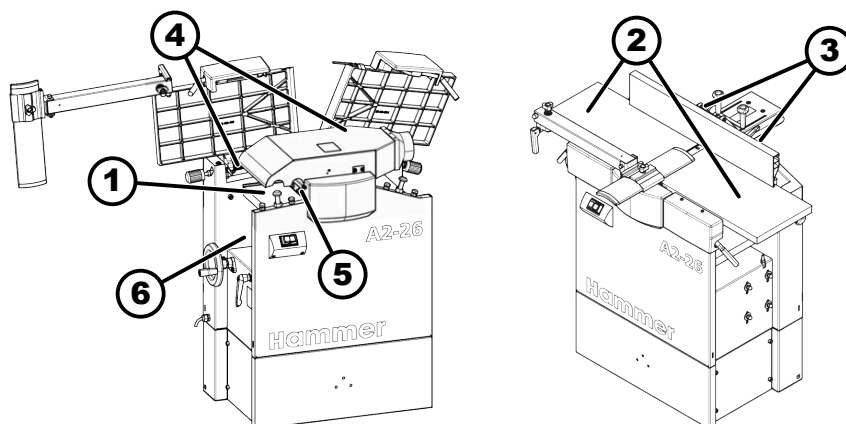


OGŁOSZENIE

Niedostateczne czyszczenie

Zapalenie się wiórów, pożar

- Regularnie czyścić maszynę z pyłu i wiórów.



Rys. 52: Czyszczenie – przegląd

- 1 Powierzchnia stołu – stół grubiarki
- 2 Powierzchnie stołów – stoły wyrówniarki
- 3 Powierzchnie prowadzące – przykładnica strugarki
- 4 Powierzchnie prowadzące – stoły wyrówniarki
- 5 Wałki transportowe i zabezpieczenia przed odrzutem
- 6 Przestrzeń poniżej stołu grubiarki

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Urządzenie ochronne:

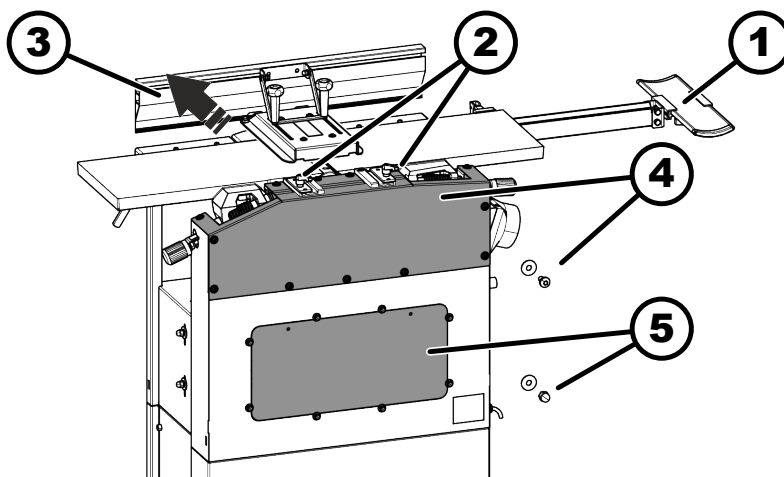
- Ochronną odzież roboczą
- zawsze zdejmować
- Okulary ochronne

Narzędzie:

- Ścierki do czyszczenia
- Środek do usuwania żywicy
- Odkurzacz

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Oczyszczyć maszynę z pyłu, wiórów, pozostałości obróbki i innych zanieczyszczeń.
3. Maszynę, jak również powierzchnie stołów i powierzchnie prowadzenia oczyścić z wiórów i pyłu.
4. Oczyszczyć przykładnicę strugarki oraz osłonę wału nożowego i sprawdzić, czy działają prawidłowo.
5. Oczyszczyć wałki transportowe oraz zabezpieczenia przed odrzutem i sprawdzić, czy działają prawidłowo.
6. Dokonać oględzin wszystkich części maszyny.
Wykryte uszkodzenia maszyny i jej elementów należy natychmiast usunąć.

10.4 Przygotowanie – zdjęć pokrywę konserwacyjną



Rys. 53: Zdejmowanie pokrywy konserwacyjnej

- 1 Złożyć zabezpieczenie mostkowe
- 2 Zacisk przykładnicy strugarki
- 3 Zdjąć przykładnicę strugarki
- 4 Osłona wałka transportowego (śruby z łbem soczewkowym)
- 5 Osłona paska napędowego (nakrętki)

Pokrywy konserwacyjne napędu wałków transportowych oraz napędu pasowego znajdują się z tyłu maszyny.

Narzędzie:

- Klucz imbusowy 4 mm
- Klucz płasko-oczkowy 10 mm

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
Odłączyć maszynę od sieci.
2. ➔ Złożyć zabezpieczenie mostkowe.
3. ➔ Zwolnić zacisk i zdjąć przykładnicę strugarki.
4. ➔ Zdjąć osłonę wałków transportowych:
 - odkręcić śruby i zdjąć pokrywę.
5. ➔ Zdjąć osłonę paska napędowego:
 - odkręcić nakrętki i zdjąć pokrywę.

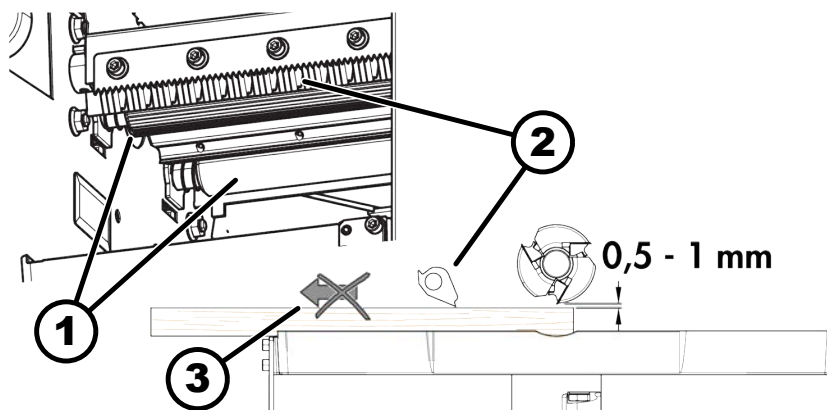
10.5 Wałki transportowe i zabezpieczenia przed odrzutem



OGŁOSZENIE

Uszkodzenia elementów obrabianych spowodowane nieprawidłową konserwacją

- Regularnie kontrolować powierzchnie bieżne wałków podawczych i odbiorczych pod kątem zużycia.
- W przypadku wystąpienia wgnieceń na powierzchni struganej strugania lub przy nieprawidłowym wciąganiu materiału natychmiast oczyścić wałki transportowe.
- Przed przystąpieniem do pracy na grubiarce każdorazowo przetestować działanie zabezpieczeń przed odrzutem.



Rys. 54: Wałki transportowe i zabezpieczenia przed odrzutem

- 1 Wałki transportowe
- 2 Zabezpieczenia przed odrzutem
- 3 Heblowana deska

Kontrola zabezpieczeń przed odrzutem/czyszczenie wałków transportowych

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Urządzenie ochronne:

- Ochronną odzież roboczą
- zawsze zdejmować
- Okulary ochronne

Narzędzie:

- Ścierki do czyszczenia
- Środek do usuwania żywicy
- Odkurzacz

1. ➔ Oczyszczyć wałki transportowe z pozostałości żywicy.
2. ➔ Sprawdzić stan zabezpieczeń przed odrzutem.

OK

Zabezpieczenia przed odrzutem nie wykazują żadnych uszkodzeń.

➔ Przejść do następnego kroku.

NOK

Zabezpieczenia przed odrzutem wykazują oznaki uszkodzenia.

➔ Skontaktować się z punktem serwisowym Felder Group.

3. ➔ Codziennie sprawdzać działanie i w razie konieczności usuwać pozostałości żywicy.

OK

Zabezpieczenia przed odrzutem opadają samoczynnie po podniesieniu.

NOK

Zabezpieczenia przed odrzutem nie opadają samoczynnie.

1. ➔ Usunąć pozostałości żywicy i inne zanieczyszczenia.

2. ➔ Skontaktować się z punktem serwisowym Felder Group.

Testowanie działania zabezpieczeń przed odrzutem

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➔ Wsunąć heblowaną deskę do maszyny.
3. ➔ Nastawić wysokość stołu grubiarki tak, aby odległość między deską a okręgiem skrawania wału nożowego wyniosła od 0,5 do 1 mm.
 - ➔ Wysokość przepustowa = grubość elementu obrabianego + 0,5 – 1 mm
4. ➔ Zabezpieczenia przed odrzutem uniemożliwiają ponowne wyciągnięcie deski z maszyny po stronie podawania.

OK

Deski nie można już wyciągnąć z maszyny.

➔ Przejść do następnego kroku.

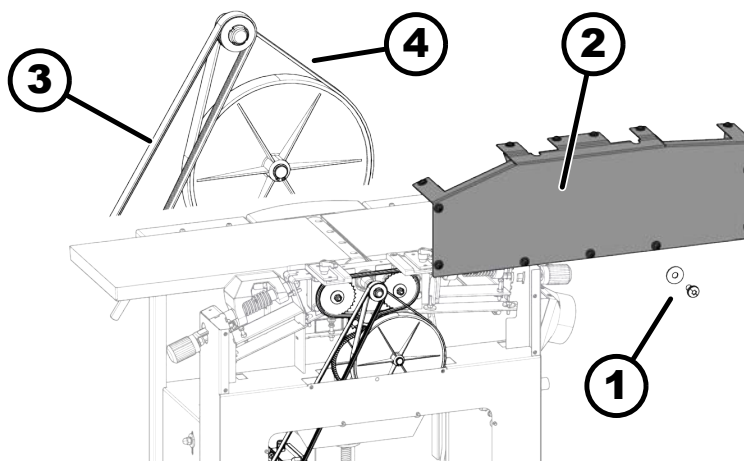
NOK

Płytę można wyciągnąć z urządzenia.

➔ Skontaktować się z punktem serwisowym Felder Group.

5. Aby wyciągnąć deskę z maszyny, należy przesuwać ją do przodu.

10.6 Kontrola naciągu i stanu pasa



Rys. 55: Kontrola paska napędowego

- 1 Nakrętki i podkładki
 - 2 Pokrywa
 - 3 Pasek napędowy, napięcie 74–80 Hz
 - 4 Pasek przekładni
- Pasek jest naprężony fabrycznie na optymalną wartość.
 - Napięcie pasa jest określone jako częstotliwość drgań w hercach (Hz).
 - Prawidłowe napięcie pasa można sprawdzić tylko za pomocą przyrządu pomiarowego.

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Narzędzie:

- Zestaw kluczy płasko-oczkowych

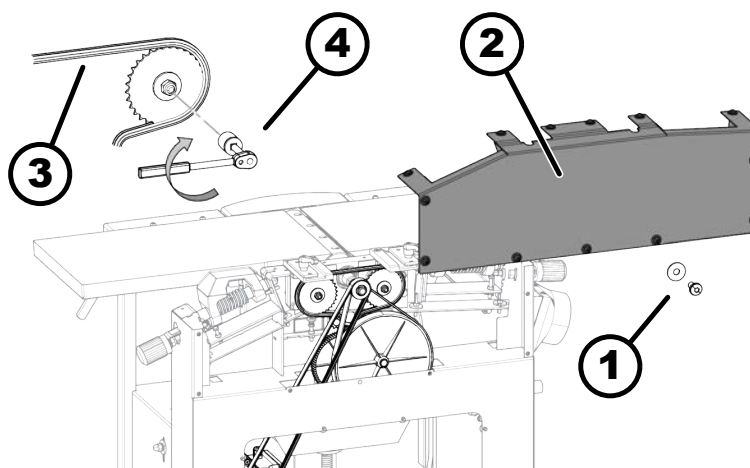
1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Odłączyć maszynę od sieci.
3. Odkręcić i usunąć śruby oraz podkładki (13x).
4. Zdjąć boczną osłonę blaszaną (dostęp do paska napędowego).
5. Skontrolować naciąg i stan paska.

OK Brak pęknięć lub bocznych naderwań.
 ➔ Przejść do następnego kroku.

NOK Stwierdzono pęknięcia lub boczne naderwania.
 ➔ Natychmiast wymienić pasek.

6. Zamontować pokrywę. ➔ Rozdział 10.4 „Przygotowanie – zdjęcie pokrywy konserwacyjnej” na stronie 61

10.7 Łańcuch napędowy wałków transportowych



Rys. 56: Smarowanie łańcucha wałków transportowych

- 1 Śruby i podkładki
- 2 Pokrywa
- 3 Łańcuch napędowy
- 4 Klucz nasadowy

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Narzędzie:

- Klucz nasadowy

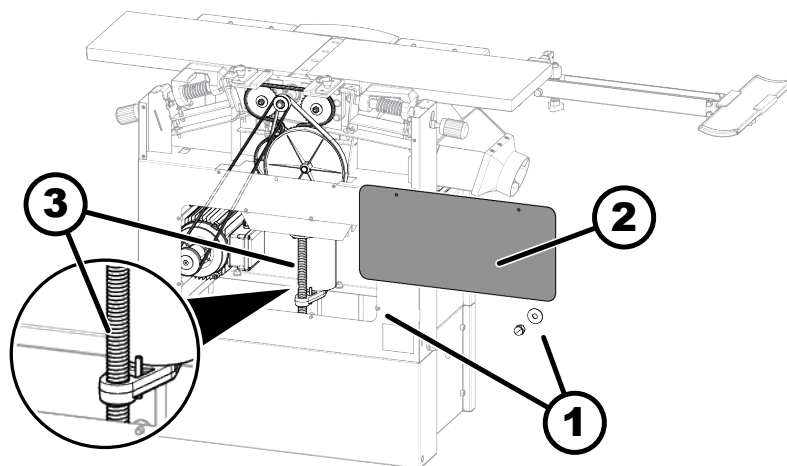
Materiał:

- Smar maszynowy

1. Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. Odłączyć maszynę od sieci.
3. Zwolnić zacisk i zdjąć przykładnicę strugarki.
Odkręcić i usunąć śruby oraz podkładki.
4. Zdjąć pokrywę. ➔ Rozdział 10.4 „Przygotowanie – zdjąć pokrywę konserwacyjną” na stronie 61
5. Łańcuch napędowy oczyścić i ponownie nasmarować smarem maszynowym.
Przy pomocy klucza nasadowego przekręcić powoli łańcuch zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
6. Powtarzać czynność, aż cały łańcuch będzie nasmarowany.
7. Zamontować pokrywę. ➔ Rozdział 10.4 „Przygotowanie – zdjąć pokrywę konserwacyjną” na stronie 61

10.8 Smarowanie śrub do regulacji wysokości stołu grubiarki

W zależności od intensywności obróbki od czasu do czasu należy usunąć pył i wióry spod stołu grubiarki.



Rys. 57: Smarowanie śruby regulacji wysokości

- 1 Nakrętki i podkładki
- 2 Pokrywa
- 3 Śruba do regulacji stołu grubiaraki

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Urządzenie ochronne:

- Ochronną odzież roboczą
- zawsze zdejmować

Narzędzie:

- Ścierki do czyszczenia
- Środek do usuwania żywicy
- Odkurzacz

Materiał:

- Smar maszynowy

1. ➔ Stół grubiaraki przesunąć całkowicie w górę. ➔ Rozdział 8.3.1 „Wysokość przepustowa – informacje ogólne” na stronie 48
2. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
3. ➔ Odłączyć maszynę od sieci.
4. ➔ Odkręcić i usunąć śruby oraz nakrętki (8x).
5. ➔ Zamontować pokrywę. ➔ Rozdział 10.4 „Przygotowanie – zdjęć pokrywę konserwacyjną” na stronie 61
6. ➔ Zdjąć pokrywę. ➔ Rozdział 10.4 „Przygotowanie – zdjęć pokrywę konserwacyjną” na stronie 61
7. ➔ Oczyszczyć wrzeciono i nasmarować smarem maszynowym.
8. ➔ Przygotować maszynę do pracy.
9. ➔ Przesunąć stół grubiaraki maksymalnie w dół i ponownie maksymalnie do góry. ➔ Rozdział 8.3.1 „Wysokość przepustowa – informacje ogólne” na stronie 48

10.9 Nasmarować przykładnicę strugarki

Rozpórki regulacyjne prowadnicy strugarki należy w razie potrzeby nasmarować smarem maszynowym.

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

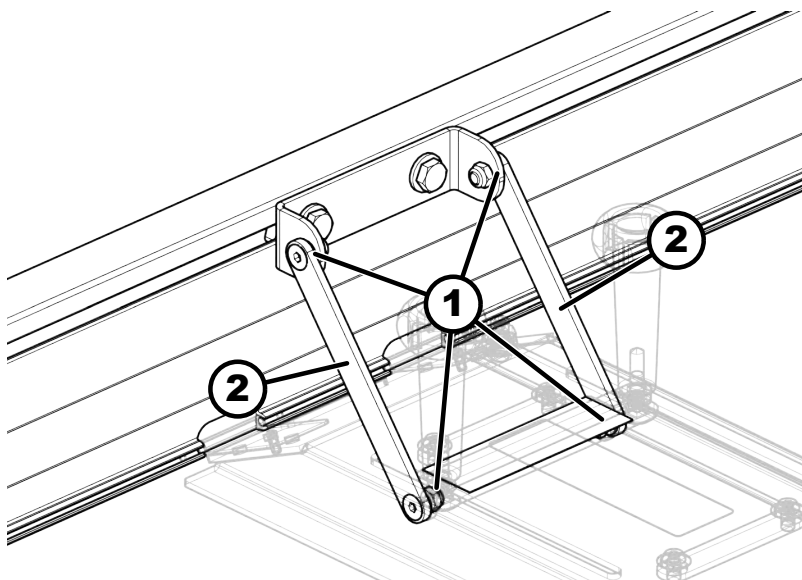
Urządzenie ochronne:

- zawsze zdejmować

Materiał:

- Smar maszynowy

- ➔ Nasmarować zawiasy rozporów wyrównujących przykładnicy strugarki smarem maszynowym.



Rys. 58: Przykładnica strugarki

- 1 Miejsca smarowania
- 2 Regulowana rozpórka

10.10 Kontrola urządzeń zabezpieczających (zatrzymanie awaryjne)

Urządzenia zabezpieczające muszą być kontrolowane co pół roku. Wał nożowy z zamocowanymi nożami strugarskimi musi się zatrzymać w ciągu 10 sekund. W razie problemów lub nieprawidłowości w działaniu należy niezwłocznie skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.



Maszyny bez oddzielnego silnika posuwu mogą alternatywnie

być wyposażone jedynie w czerwone przyciski [Stop] zamiast aktywatorów [zatrzymania awaryjnego].

Przeprowadzić kontrolę zatrzymania awaryjnego za pomocą wszystkich dostępnych na maszynie czerwonych przycisków



[Stop].

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

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

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

OK

Maszyna natychmiast zatrzyma się.

→ Przejść do następnego kroku.

NOK

Maszyna nie zatrzyma się natychmiast.

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

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

OK

Maszyna się nie włącza.

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

NOK

Można uruchomić maszynę.

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

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

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

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

OK

Maszyna natychmiast zatrzyma się.

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

NOK

Maszyna nie zatrzyma się natychmiast.

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

Sprawdzanie, ile czasu zajęło zatrzymanie maszyny

Wyposażenie maszyny bez hamulca silnikowego:

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

Wał nożowy z zamocowanymi nożami strugarskimi musi się zatrzymać w ciągu 10 sekund.

1. ➔ Przygotować maszynę do pracy.
2. ➔ Włączyć maszynę i pozwolić jej chwilę popracować.

3. ➔ Wyłączyć maszynę czerwonym przyciskiem  [Stop].

OK

Maszyna zatrzymuje się w ciągu 10 sekund.**Sprawdzenie czasu, jaki upłynął do zatrzymania maszyny, zakończone.**

NOK

Zatrzymanie maszyny trwa dłużej niż 10 sekund.

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

11 Usuwanie usterek

11.1 Postępowanie w razie usterki

**OSTRZEŻENIE****Niewłaściwe usunięcie usterek**

Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe

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

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

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

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

11.2 Sposób postępowania po usunięciu usterek

Sprawdzić,

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

11.3 Usterki, ich przyczyny i usuwanie

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

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

Usterki maszyny

Opis błędów	Przyczyna	Co robić
Maszyna nie zatrzyma się natychmiast po naciśnięciu czerwonego przycisku [Stop].	Błąd w układzie elektrycznym	1. ➤ Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć [przełącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”). 2. ➤ Odłączyć maszynę od sieci. 3. ➤ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.
Krańcowy wyłącznik bezpieczeństwa nie działa	Błąd w układzie elektrycznym	1. ➤ Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć [przełącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”). 2. ➤ Odłączyć maszynę od sieci. 3. ➤ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.
Nie można wyłączyć maszyny.	Błąd w układzie elektrycznym	1. ➤ Jeżeli jest na wyposażeniu: wyłączyć [przełącznik główny] (pozycja „O”/„OFF”). 2. ➤ Odłączyć maszynę od sieci. 3. ➤ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.
Maszyna nie działa.	[Wyłącznik główny] jest wyłączony (położenie „O”/„OFF”).	➤ Włączyć wyłącznik główny (położenie „I”/„ON”).
	Błąd w podłączeniu do prądu	➤ Skontrolować podłączenie elektryczne (przewód doprowadzający, bezpieczniki).
Wał nożowy się nie uruchamia.	Zadziałał [wyłącznik ochronny silnika].	W zależności od wyposażenia: 1. ➤ Użyć [wyłącznika ochronnego silnika]. 2. ➤ Wyłączyć maszynę wyłącznikiem głównym, a następnie ponownie uruchomić. 3. ➤ Schłodzić silnik, a następnie ponownie uruchomić maszynę.
Piszczenie pasków przy włączaniu lub rozruchu.	Za słabo naciągnięty pasek.	➤ Podregulować naciąg paska napędowego.
	Zużyty pasek napędowy.	➤ Wymienić pasek napędowy.
Wał nożowy nie zatrzymuje się w ciągu 10 sekund.	Błąd w układzie elektrycznym/hamulcu	➤ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

Usterki przy obrabianiu przedmiotów

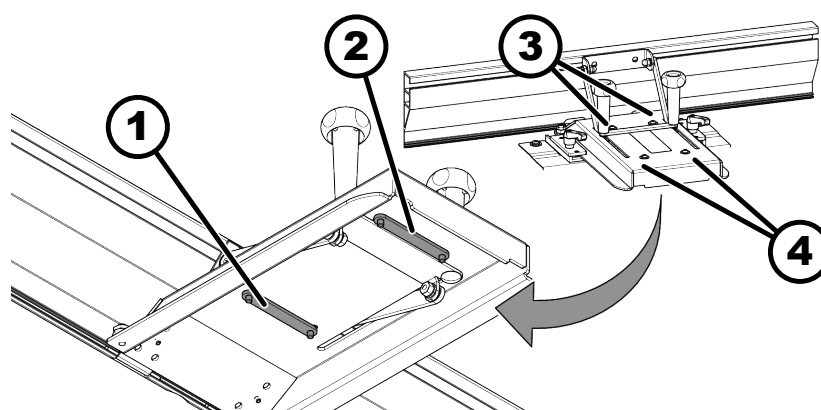
Opis błędów	Przyczyna	Co robić
Niezadowalający efekt obróbki	Nóż strugarski zużyty.	1. ➤ Wymienić noże strugarskie. 2. ➤ W zależności od wyposażenia: wyregulować noże strugarskie.
Nieprawidłowe fugowanie (wyraźna wypukłość lub wgłębienie)	Podawczy stół wyrówniarki przedstawiony.	➤ Regulacja fugi.

Opis błędów	Przyczyna	Co robić
Nieprawidłowe fugowanie (wyraźna wypukłość lub wgłębienie)	Nóż strugarski jest bardzo zużyty.	→ Wymienić noże strugarskie.
Podczas strugania na wyrówniarce element obrabiany zatrzymuje się przy stole odbiorczym wyrówniarki.	Stół wyrówniarki po stronie odbioru jest za wysoki w stosunku do średnicy okręgu skrawania	→ Ustawić stół odbiorczy wyrówniarki.
„Proste uderzenie” na końcu elementu przy struganiu na wyrówniarce	Stół wyrówniarki po stronie odbioru jest za niski w stosunku do średnicy okręgu skrawania.	→ Ustawić stół odbiorczy wyrówniarki.
Nieprawidłowy kąt przykładnicy strugarki	Przestawiony kąt.	→ Skorygować kąt przykładnicy strugarki.
Podczas strugania na grubiarce element obrabiany nie jest równomiernie transportowany przez maszynę.	Element obrabiany nie przylega prawidłowo do stołu grubiarki.	→ Najpierw obrobić element wyrówniarką.
„Proste uderzenie” na początku elementu przy struganiu na grubiarce	Docisk sprężyny wałka transportowego po stronie podawania jest za słaby	→ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.
„Proste uderzenie” na końcu elementu przy struganiu na grubiarce	Docisk sprężyny wałka transportowego po stronie odbioru jest za słaby	→ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.
„Skośne uderzenie” na początku elementu przy struganiu na grubiarce	Docisk sprężyny wałka transportowego po stronie podawania jest za słaby z jednej strony	→ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.
„Skośne uderzenie” na końcu elementu przy struganiu na grubiarce	Docisk sprężyny wałka transportowego po stronie odbioru jest za słaby z jednej strony	→ Skontaktować się z Punkt serwisowy Felder Group.

11.4 Korekta kąta przykładnicy strugarki

Do fugowania i fazowania bardzo ważny jest dokładny kąt między liniałem przykładnicy a stołem wyrówniarki.

Kąt 0° i 45° ustawia się za pomocą listew ograniczających od spodu ogranicznika.



Rys. 59: Przykładnica strugarki – korekta kąta

- 1 Przednia listwa ograniczająca (kąt 0°)
- 2 Tylna listwa ograniczająca (kąt 45°)
- 3 Śruby zaciskowe (kąt 0°)
- 4 Śruby zaciskowe (kąt 45°)

Narzędzie:

- Klucze imbusowe

1. → Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. → Poluzować śruby zaciskowe wybranej listwy ograniczającej.

3. ➔ Ustawić kąt 0° i 45° , przesuwając listwę ograniczającą.
4. ➔ Dokręcić śruby zaciskowe.
5. ➔ Ustawić kąt przykładnicy strugarki. ➔ Rozdział 8.1.5 „Regulacja przykładnicy strugarki” na stronie 45
6. ➔ Skontrolować ustawienie na próbnym elemencie obrabianym.

11.5 Napinanie/wymiana paska napędowego



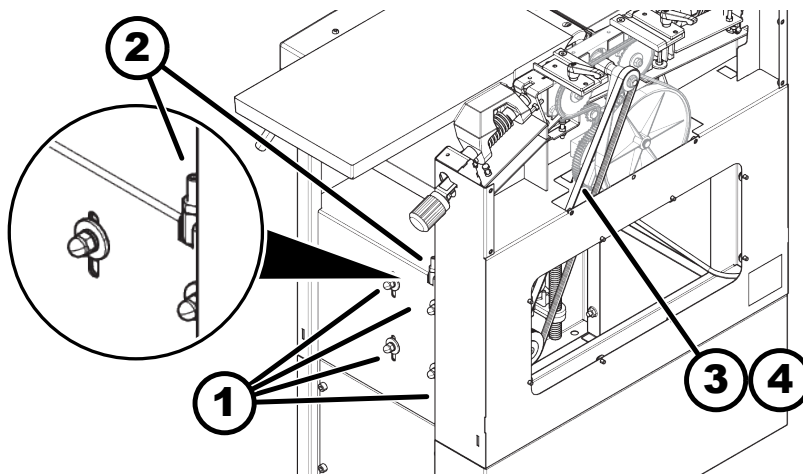
OGŁOSZENIE

Pasek napędowy naprężony zbyt mocno

Pasek napędowy może pęknąć lub spowodować uszkodzenie łożyska.

- Nie naciągać nadmiernie paska napędowego.
- Śrubę naprężającą dokręcić jedynie na tyle, aby zapewnić osiągnięcie podanej wartości.
- Napięcie pasa jest określane jako częstotliwość drgań w hercach (Hz).
- Prawidłowe naprężenie pasa można sprawdzić tylko za pomocą przyrządu pomiarowego.

Jeżeli podczas comiesięcznych kontroli zostaną wykryte pęknięcia lub boczne nad-
erwania, pasek należy natychmiast wymienić.



Rys. 60: Naprężenie paska napędowego

- 1 Nakrętka zacisku silnika
- 2 Śruba napinająca
- 3 Naprężenie paska podczas pracy: 74–80 Hz
- 4 Naprężenie paska podczas instalacji: 85–90 Hz

Podregulować naciąg paska napędowego

Narzędzie:

- Zestaw kluczy płasko-oczkowych
- Klucze imbusowe

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
Odlączyć maszynę od sieci.
2. ➔ Odkręcić nakrętki zacisku silnika (4x).
3. ➔ Dokręcić śrubę do napinania paska, obracając zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
4. ➔ Dokręcić nakrętki zacisku silnika (4x).

Wymiana paska napędowego

Narzędzie:

- Zestaw kluczy płasko-oczkowych
- Klucze imbusowe

Materiał:

- Pasek napędowy Poly-V

1. ➔ Odkręcić nakrętki zacisku silnika (4x).

2. Odkręcić śrubę do napinania paska, obracając przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.
3. Zdjąć stary pasek
4. Nowy pasek założyć najpierw na silniku napędowym.
5. Pociągnąć w górę silnik napędowy z paskiem napędowym.
6. Założyć pasek na wał nożowy.
7. Kilka razy obrócić ręcznie i sprawdzić, czy pasek jest dobrze założony.
8. Podregulować naciąg paska napędowego.
9. Dokręcić nakrętki zacisku silnika (4x).

11.6 Obracanie/wymiana systemowych noży strugarskich

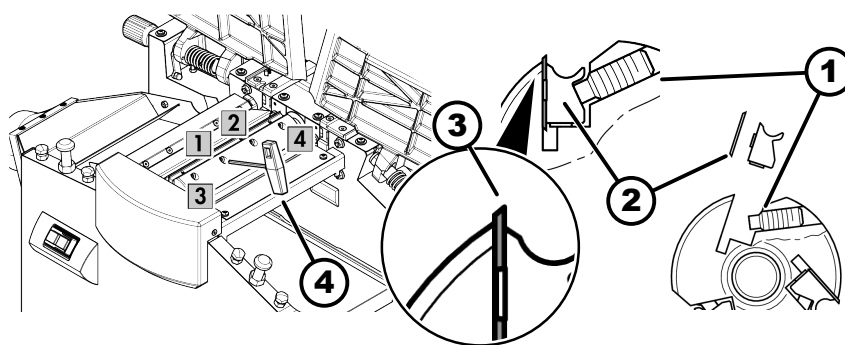


OGŁOSZENIE

Nieprawidłowe noże strugarskie

Uszkodzenie maszyny, jej nieprawidłowe działanie lub niezadawalający rezultat obróbki.

- Używać wyłącznie oryginalnych noży strugarskich firmy Felder Group.
- Należy używać wyłącznie noży strugarskich dostosowanych do danej maszyny.
- Należy dokładnie stosować się do poniższych informacji.



Rys. 61: Systemowe noże strugarskie

- 1 Śruby mocujące listwy klinujące
- 2 Listwa klinująca
- 3 Noże strugarskie
- 4 Klucze imbusowe



OSTRZEŻENIE

Bardzo ostre noże strugarskie

Ryzyko ran ciętych na dłoniach i palcach

- Przed wymianą noża strugarskiego wyłączyć maszynę i odłączyć ją od zasilania.
- Nosić rękawice ochronne.
- Podczas prac w obrębie wału nożowego zachować szczególną ostrożność.

Personel:

- Przeszkoleni operatorzy maszyn

Urządzenie ochronne:

- Ochronną odzież roboczą
- zawsze zdejmować

Narzędzie:

- Ścierki do czyszczenia
- Środek do usuwania żywicy
- Odkurzacz
- Klucze imbusowe

- Systemowy nóż strugarski HS-M42
- Systemowe noże strugarskie, standardowe

W przypadku niezadowalającego efektu obróbki należy obrócić albo wymienić noże strugarskie.

1. ➔ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
2. ➔ Odłączyć maszynę od sieci.
Przebroić maszynę na struganie na grubiarce, odchylić ssawę wiórów do góry. ➔ Rozdział 8.1.6 „Przezbijanie z wyrówniarki na grubiarke” na stronie 46
3. ➔ Wszystkie śruby mocujące listwę klinującą noża poluzować i wyjąć listwę klinującą oraz noże.
 - Procedurę powtórzyć w przypadku wszystkich noży.
4. ➔ **UWAGA!** Do czyszczenia nie stosować sprężonego powietrza. Szkody materialne spowodowane wtłaczaniem zanieczyszczeń w łożyska i prowadnice.
 - Używać ścierek do czyszczenia, środków do usuwania żywicy i odkurzacza.

Dokładnie oczyścić noże strugarskie, listwy klinujące i wał nożowy z pozostałości żywicy.
5. ➔ Obrócić noże (jeżeli dopiero jedna strona ostrza jest zużyta)
6. ➔ Założyć noże strugarskie i listwę klinującą.
 - Zwracać uwagę na prawidłowe położenie montażowe wału nożowego (kierunek obrotu wału).
 - Początkowo dokręcić śruby listwy klinowej tylko lekko.
7. ➔ Procedurę powtórzyć w przypadku wszystkich noży.
8. ➔ **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.
 - Minimalny moment dokręcenia śrub listwy klinowej: 20 Nm.

Śruby mocujące listwy klinujące na wszystkich nożach strugarskich dokręcać od wewnątrz do zewnątrz.

11.7 Wał strugarski – Silent-Power®

11.7.1 Informacje na temat wału strugarskiego Silent-Power®

Wał strugarski Silent-Power® jest wysokowydajnym, precyzyjnym narzędziem do obróbki drewna. Wał strugarski został wyprodukowany zgodnie z normą EN 847-1.

Sprawdzone w teście BG – numer kontroli: objęte zgłoszeniem patentowym 139-063 US Pat. No. 7,708,038 i innymi.

11.7.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Optymalne wyniki obróbki można osiągnąć wyłącznie wtedy, gdy zachowane zostaną, bez wyjątku, wszystkie zalecenia i wskazówki odnośnie do konserwacji zawarte w tej informacji użytkownika.
- Wymiany wielostrzowych płytek z węgla spiekanego można dokonać wyłącznie przy wyłączonym włączniku głównym.
- Ze względu na specjalną geometrię wolno używać tylko oryginalnych płytek wielostrzowych z węgla spiekanego oraz śrub do płytek wielostrzowych z węgla spiekanego firmy Felder Group (patrz wykaz części zamiennych).
- Na wale strugarskim można pracować wyłącznie stosując odpowiednie osłony bezpieczeństwa. Zwłaszcza odnosi się to do pracy na wyrówniarce.
- Moment dociągania śrub dla płytek wielostrzowych z węgla spiekanego musi mieścić się w podanym zakresie momentu obrotowego oraz nie może leżeć zarówno powyżej jak i poniżej tego zakresu. Stąd zalecana konieczność stosowania klucza dynamometrycznego. Prawidłowe ustawienie klucza dynamometrycznego należy skontrolować każdorazowo przed użyciem (patrz lista części zamiennych).

- Stosowanie do przykręcania śrub do płytek wielostrzowych z węgla spiekanego wkrętarek z napędem elektromotorycznym lub pneumatycznym jest zabronione.
- Przed włączeniem należy sprawdzić, czy wszystkie śruby przy płytkach wielostrzowych z węgla spiekanego są dokręcone zgodnie z zaleceniami.
- Wał strugarski Silent-Power® może pracować tylko pod warunkiem, że wszystkie miejsca pozycjonujące zaopatrzone są w płytki wielostrzowe z węgla spiekanego.
- Przy każdorazowym obrocie płytek wielostrzowych z węgla spiekanego, zmieniając ostrza, należy same płytki jak i śruby skontrolować pod kątem uszkodzeń. W przypadku zauważalnych uszkodzeń płytek wielostrzowych z węgla spiekanego lub śrub do ich mocowania nie należy ich dalej stosować.
- Każdorazowo przy wymianie płytek wielostrzowych z węgla spiekanego należy skontrolować gwinty w otworach, w miejscach pozycjonujących w wale strugarskim pod kątem uszkodzeń i łatwości wkręcania. W przypadku kiedy gwinty przy wkręcaniu stawiają opór lub jeśli moment dociągania śrub nie zostanie osiągnięty, wówczas obrabiarka w żadnym wypadku nie może zostać włączona.
- Niewystarczające wypośrodkowanie lub skośne osadzenie płytki wielostrzowej z węgla spiekanego w miejscu pozycjonującym przed dokręceniem śruby.
- Przy każdej wymianie płytek wielostrzowych z węgla spiekanego należy w wale strugarskim skontrolować miejsca pozycjonujące pod kątem uszkodzeń.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń miejsc pozycjonujących nie wolno uruchamiać maszyny. Uszkodzone miejsca pozycjonujące mogą doprowadzić do złamania płytek wielostrzowych z węgla spiekanego.
- Niedozwolone jest dokręcanie śrub mocujących płytki wielostrzowe z węgla spiekanego stosując klucz dynamometryczny z przedłużką. Niedozwolone jest również dobijanie młotkiem śrub mocujących płytki wielostrzowe z węgla spiekanego.

11.7.3 Wskazówki odnośnie użytkowania i konserwacji



OGŁOSZENIE

Nieodpowiednie rozpuszczalniki

Szkody materialne

- Żywicę z wału strugarskiego należy usunąć odpowiednim środkiem przeznaczonym do tego celu, który nie będzie miał negatywnego wpływu na mechaniczne właściwości materiału z którego wykonany jest wał oraz płytki wielostrzowe z węgla spiekanego.

- Każda płytka wielostrzowa z węgla spiekanego posiada 4 ostrza oznaczone jako F/1/2/3. Przy zakładaniu płytek wielostrzowych z węgla spiekanego należy zwracać uwagę na to, aby stosować ostrza z identycznym oznakowaniem.
- Nie są wymagane żadne prace nastawcze. Jednakże szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby pojedyncza płytka wielostrzowa z węgla spiekanego została w miejscu pozycjonującym prawidłowo osadzona oraz dokręcona.

Narzędzie:

- Środek do usuwania żywicy
- Ścierki do czyszczenia

→ Wszystkie płytki wielostrzowe z węgla spiekanego oczyścić środkiem do usuwania żywicy i osuszyć.

11.7.4 Wymiana ostrzy (płytek wieloostrowych z węgla spiekane)

**OSTRZEŻENIE****Bardzo ostre noże strugarskie**

Ryzyko ran ciętych na dłoniach i palcach

- Przed wymianą noża strugarskiego wyłączyć maszynę i odłączyć ją od zasilania.
- Nosić rękawice ochronne.
- Podczas prac w obrębie wału nożowego zachować szczególną ostrożność.

**UWAGA****Dokręcić śruby zaciskowe kluczem dynamometrycznym**

Poluzowana lub pęknięta płytka wieloostrowa.

- Użyć klucza dynamometrycznego.
- Ścisłe przestrzegać momentu dokręcania, wynoszącego 5 Nm.

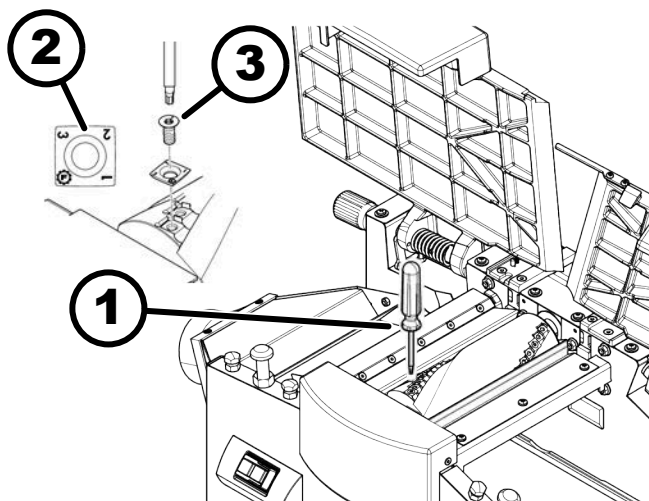
**OGŁOSZENIE****Nieprawidłowe noże strugarskie**

Uszkodzenie maszyny, jej nieprawidłowe działanie lub niezadawalający rezultat obróbki.

- Używać wyłącznie oryginalnych noży strugarskich firmy Felder Group.
- Należy używać wyłącznie noży strugarskich dostosowanych do danej maszyny.
- Należy dokładnie stosować się do poniższych informacji.

W przypadku niezadawalającego efektu obróbki należy obrócić albo wymienić poszczególne płytki tnące.

Opisane poniżej kroki przeprowadzać pojedynczo i starannie dla każdej płytki tnącej.



Rys. 62: Wał strugarski – Silent-Power®

- 1 Klucz dynamometryczny 5 Nm
- 2 Noże zamienne Silent-Power®
- 3 Śruba zaciskowa T20

Urządzenie ochronne:

- Ochronną odzież roboczą
- zawsze zdejmować

Narzędzie:

- Ścierki do czyszczenia
- Środek do usuwania żywicy
- Odkurzacz
- Wkrętak dynamometryczny 5 Nm

- Noże zamienne Silent-Power® HW – 13,8x13,8x2,5
 - Noże zamienne Silent-Power® HW (c-tech) – 13,4x13,4x2,5
1. ➤ Wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed ponownym włączeniem.
 2. ➤ Odłączyć maszynę od sieci.
 3. ➤ Śrubę zaciskową wykręcić z otworu gwintowanego.
 1. ➤ Przestrzegać numeracji krawędzi skrawającej.
 2. ➤ W razie potrzeby zanotować numer używanego ostrza.
 4. ➤ Płytkę wieloostrzową z węgliku spiekanego wyciągnąć z miejsca pozycjonującego i wydmuchać go powietrzem sprężonym.
 5. ➤ Miejsca pozycjonujące wyczyścić odpowiednim środkiem czyszczącym (środkiem do usuwania żywicy).
 - Zaleca się stosować małą szczoteczkę (do zębów) lub patyczki higieniczne.
 6. ➤ Płytkę wieloostrzową z węgliku spiekanego przed założeniem oczyścić odpowiednim środkiem czyszczącym (do usuwania żywicy).
 - Zwrócić uwagę na narost z pyłu drzewnego na ostrzu.
 - Starannie usunąć resztki żywicy.
 7. ➤ Płytkę wieloostrzową z węgliku spiekanego osadzić w miejscu pozycjonującym, przestrzegać numeracji krawędzi skrawającej.
 - Zużyte płytki wieloostrzowe przykładowo zawsze obracać o jedno ostrze zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
 - W przypadku stosowania nowych płytek wieloostrzowych zawsze używać tego samego numeru ostrza.
 8. ➤ Skontrolować przy śrubie zaciskowej gwint, łeb oraz gniazdo (imbusowe T20) i wyczyścić.

➤ Uszkodzone śruby niezwłocznie wymienić.
 9. ➤ Śrubę wkręcić w otwór gwintowany bez przesuwania płytki wieloostrzowej z węgliku spiekanego.
 10. ➤ **OSTRZEŻENIE!** Wyrzucane części
Poważne obrażenia ciała i szkody rzeczowe.
 - Minimalny moment dokręcenia śrub zaciskowych: 5 Nm.

Na początku ostrożnie dokręć śruby zaciskowe, a następnie dokręć je kluczem dynamometrycznym z momentem dokręcania 5 Nm.

11.7.5 Możliwe błędy w obsłudze oraz ich usuwanie

Niewłaściwa obsługa może spowodować, że na zestruganej powierzchni powstaną większe fale oraz żłobki wzdłużne. Przyczyny powstania są następujące:

- Niedokładne wyczyszczenie miejsca pozycjonującego przy wymianie płytki wieloostrzowej z węgliku spiekanego.
- Niedokładne wyczyszczenie płytki wieloostrzowej z węgliku spiekanego (resztki żywicy lub pyłu na płytce przy jej wymianie).
- Niewystarczające wyśrodkowanie lub skośne osadzenie płytki wieloostrzowej z węgliku spiekanego w miejscu pozycjonującym przed dokręceniem śruby.
- Za mocne lub za słabe dokręcenie śrub zaciskowych przy płytkach wieloostrzowych z węgliku spiekanego.
- Uszkodzone miejsce pozycjonujące spowodowane nieodpowiednim osadzeniem i dokręceniem płytki wieloostrzowej z węgliku spiekanego.
- Uszkodzona śruba zaciskowa.
- Wymiana tylko pojedynczej płytki wieloostrzowej z węgliku spiekanego. Zasadniczo po stępieniu zawsze wszystkie płytki wieloostrzowe z węgliku spiekanego powinny zostać obrócone na ostrze z kolejnym oznaczeniem.
- W przypadku jeśli tylko jedna, uszkodzona płytka wieloostrzowa z węgliku spiekanego zostanie wymieniona lub też obrócona na kolejne ostrze, w tym miejscu na powierzchni zestruganego materiału może powstać delikatny uskok.

11.7.6 Części zamienne

Płytki wieloostrowe z węgla spiekanego mają specjalną geometrię, dlatego należy stosować wyłącznie oryginalne płytki firmy Felder Group. Ze względów bezpieczeństwa stosować należy wyłącznie oryginalne śruby do mocowania płytek wieloostrowych z węgla spiekanego firmy Felder Group.

Części zamienne
Ostrze wymienne HW do spiralnego wałka strugarskiego Silent-Power® 13,8 x 13,8 x 2,5 mm (10 szt.) (nr art.: 07.0.020)
Ostrze wymienne HW do spiralnego wałka strugarskiego Silent-Power® 13,8 x 13,8 x 2,5 mm (500 szt.) (nr art.: 07.0.02050)
Ostrze wymienne HW do spiralnego wałka strugarskiego Silent-Power® „c-tech” 13,4 x 13,4 x 2,5 mm (10 szt.) (nr art.: 07.0.022)
Śruba zamienna dla spiralnego wałka strugarskiego Silent-Power® M5x10 TX20 (10 szt.) (nr art.: 07.0.021)
Wkrętak dynamometryczny 5 Nm (nr art.: 12.0.324)
Środek do usuwania żywicy (0,5 l) (nr art.: 10.0.022)

12 Załącznik

12.1 Informacje o częściach zamiennych

Użycie nieprawidłowych lub uszkodzonych części zamiennych

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

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

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



Używać oryginalnych części zamiennych

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

Zamawianie części zamiennych

Pos.	Teilenummer	Teilebezeichnung
1	418EJ	SKT SCHRAUBE M10X80 SCHWARZ
2	404E	SCHERBE M10
3	401F	SKT MUTTER M10 VERZINKT
4	214AO	KUGELPFANNEN UNTERTEIL LT. Z. 75-07-136
5	214AN	KUGELPFANNEN OBERTEIL LT. Z. 75-07-135
6	402K	SKT MUTTER M10 FLACH

Feldner KG KR-Valder-Straße 1, A-606 HALL in Tirol feldner-group.com, info@feldner-group.com +43 5223 58500, Fax +43 5223 56130			
TYPE: XXXXXXXX		CE UK CA	
NR.: XXX.XX.XXX.XX	Code: XXXX		
V: XXX	PH: X	HZ: XX	A: X.X
KW: X.X	SX-XX%	XXX (machine type)	
Baujahr / year of construction / ANNEE DE CONSTR.: 20xx			

Rys. 63: Wykaz części zamiennych/tabliczka znamionowa

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

W zamówieniu części zamiennych prosimy o podanie następujących informacji:

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

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

12.2 Utylizacja



ŚRODOWISKO

Utylizacja komponentów maszyny

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

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

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

**ŚRODOWISKO****Utylizacja baterii**

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

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

Dlatego należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe informacje dotyczące baterii:

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

Hammer®

FELDER KG

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

Telefon: +43 5223 5850 0

e-mail: info@felder-group.com

Internet: www.felder-group.com