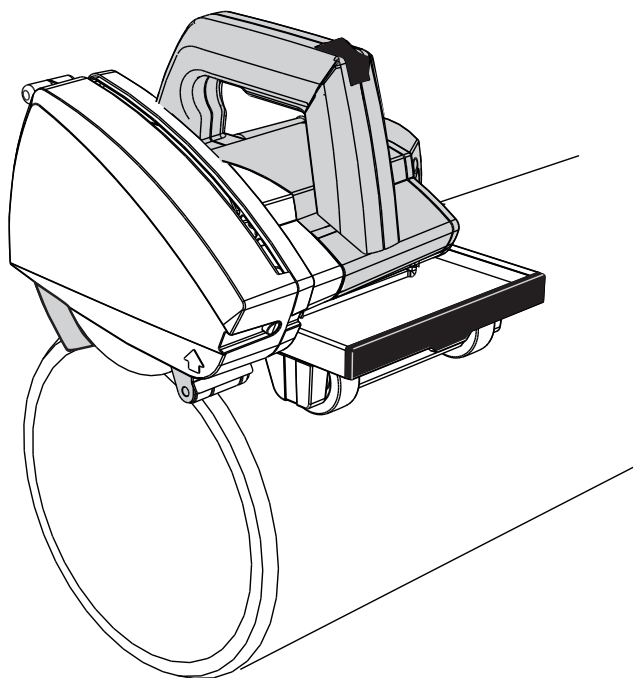


exact

PipeCut P400 Plastic



PL Instrukcja obsługi

5-17

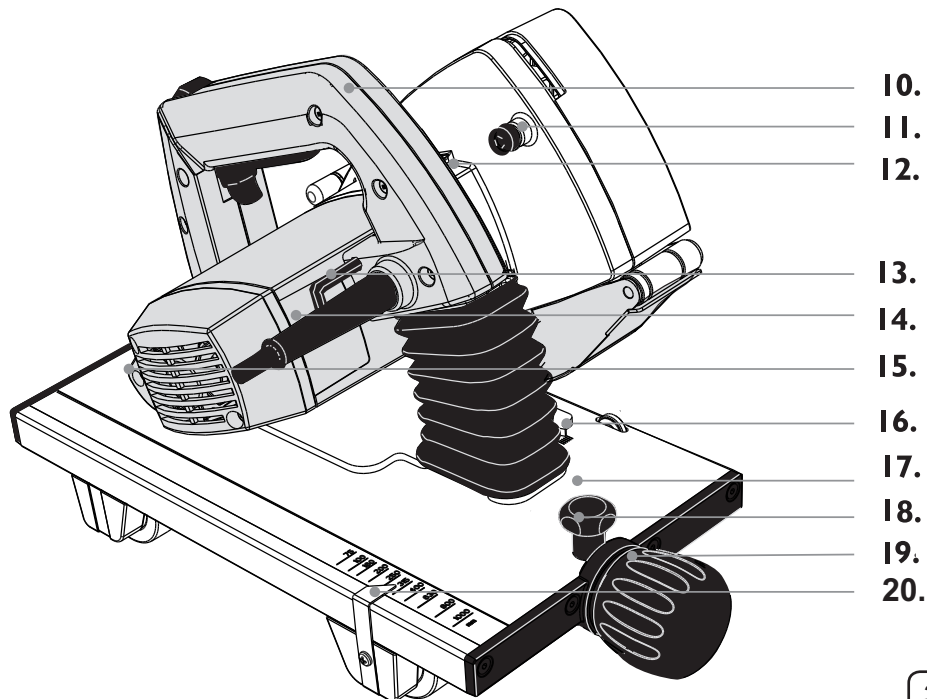
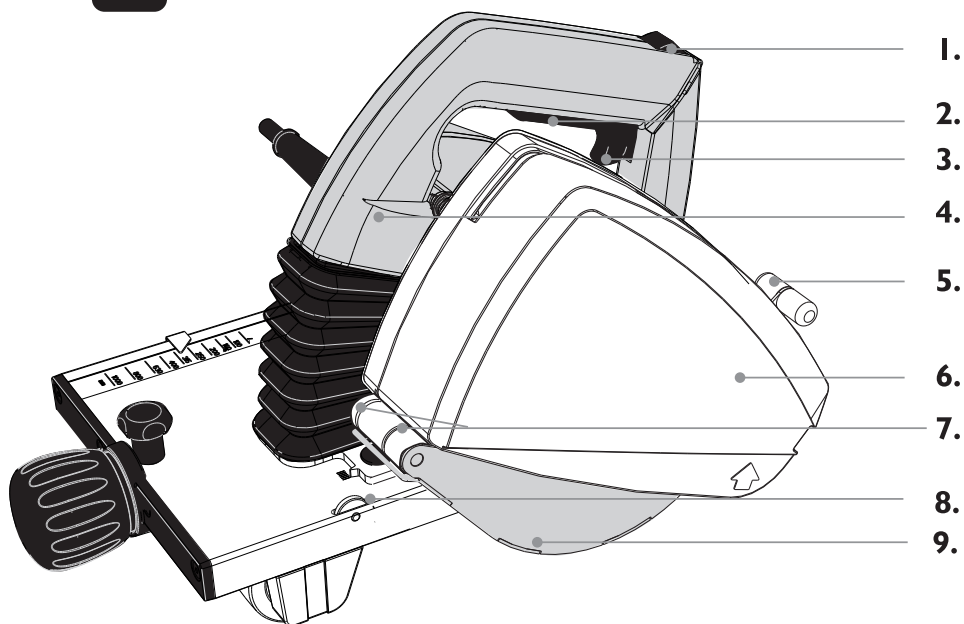
Exact PipeCut P400

Informacja o tarczach przecinarek do rur Exact PipeCut

Do przecinarki do rur Exact PipeCut P400 dostępne są dwa rodzaje tarcz tnących:

- 1) TCT P150 - ta tarcza jest przeznaczona do cięcia rur z tworzyw sztucznych przy pomocy przecinarki do rur P400. Tarcze TCT można kilka razy ostrzyć.
- 2) Tarcza CutBevel jest przeznaczona do cięcia i fazowania w jednym przebiegu. Końcówki do fazowania można wymieniać po zużyciu w celu uzyskania nowej ostrej krawędzi tnącej. Dostępny jest również zestaw pozwalający na uzyskanie tarczy typu CutBevel. Składa się ona z tarczy tnącej i 8 sztuk końcówek do fazowania wraz ze śrubami wymagającymi do mocowania ostrza i końcówek do korpusu tarczy tnącej. Ten zestaw rozbudowujący pozwala uzyskać ostrze typu CutBevel w idealnym stanie.

A



Deklaracja zgodności



Deklarujemy na własną odpowiedzialność, że produkty opisane w sekcji „Dane techniczne” są zgodne z następującymi normami lub dokumentami standaryzacyjnymi: EN60745 zgodnie z postanowieniami dyrektyw 2004/108/WE, 2006/42/WE.

W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt z firmą Exact Tools pod poniższym adresem.

Dokumentacja techniczna jest dostępna pod poniższym adresem.

Osoba uprawniona do opracowania dokumentacji technicznej:

Marko Törrönen, R&D Manager (marko.torronen@exacttools.com)

Helsinki, 1.9.2011



Seppo Makkonen, Managing director

Exact Tools Oy

Särkiniementie 5 B 64

FI-00210 Helsinki

Finland

Spis treści

exact
Pipe Cutting System

- 42. Dane techniczne
- 43. Zawartość opakowania

Bezpieczeństwo

- 44. Instrukcje bezpieczeństwa

Obsługa

- 46. Opis działania i przeznaczenie
- 46. Komponenty produktu
- 47. Przed rozpoczęciem użytkowania narzędzia
- 47. Podłączenie do zasilania sieciowego
- 47. Ustawienie rury na wspornikach
- 47. Ustawianie i oznaczanie miejsca przecięcia
- 47. Aby rozpocząć przecinanie
- 48. Nacięcie rury
- 48. Cięcie dookoła rury
- 49. Ochrona przed przeciążeniem
- 49. Prostoliniowość cięcia i kółko regulacyjne

50. Montaż i wymiana tarczy

50 Instrukcje serwisowe i konserwacja

51. Środowisko/Utylizacja

51. Gwarancja/Warunki gwarancji

52. Wskazówki dla użytkownika

Rysunek rozstrzelony (oddzielny załącznik)

Definicje: Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa

Poniższe definicje opisują poziom powagi każdego słowa sygnalizującego. Należy zapoznać się z niniejszą instrukcją oraz zwrócić uwagę na te symbole.



NIEBEZPIECZEŃSTWO: Oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia, która – jeśli nie zostanie uniknięta – **spowoduje śmierć lub kalectwo**.



OSTRZEŻENIE: Oznacza potencjalną sytuację bezpośredniego zagrożenia, która – jeśli nie zostanie uniknięta – **może spowodować śmierć lub kalectwo**.



UWAGA: Oznacza potencjalną sytuację bezpośredniego zagrożenia, która – jeśli nie zostanie uniknięta – **może spowodować lekkie lub średnie obrażenia ciała**.



WSKAZÓWKA: Odnosi się do sytuacji **niezwiązanych z możliwością powstania obrażeń ciała**, które – jeśli nie zostaną uniknięte – **mogą spowodować uszkodzenie mienia**.



Oznacza niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Instrukcje dotyczące obsługi, bezpieczeństwa oraz serwisowania

Przed rozpoczęciem użytkowania przecinarki do rur należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją dotyczącą obsługi, bezpieczeństwa oraz serwisowania narzędzia. Instrukcję należy przechowywać w pobliżu narzędzia, by wszyscy użytkownicy przecinarki do rur mieli do niej dostęp. Poza stosowaniem się do niniejszych instrukcji należy zawsze stosować się do obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Przecinarka do rur Exact PipeCut jest przeznaczona wyłącznie do użytku profesjonalnego.

Dane techniczne

	Pipecut P400
Napięcie	220 – 240 V / 50 – 60 Hz (również 110 V)
Moc	1010 W
Prędkość bez obciążenia	4000 r/min
Praca przerywana	S3 25% 10min (2,5 min ON / 7,5 min OFF)
Średnica tarczy	150 mm / 148 mm w tarczy do fazowania
Otwór montażowy	62 mm
Waga	6,6 kg
Ø zakresu użytkowania	50 mm – 400 mm
Maks. grubość rury	cięcie 25 mm, cięcie i fazowanie 22 mm
Klasa ochrony	□ / II
Blokada wrzeczona	Tak
Wstępny wybór prędkości obrotowej	Nie
Stałe sterowanie elektroniczne	Nie
Ochrona przed przeciążeniem	Tak
Obniżony prąd rozruchowy	Nie
Wartość emisji drgań ah	2,6 m/s ²
Niepewność pomiaru drgań, wartość K	1,5 m/s ²
LWA (moc akustyczna)	100 dB
LpA (ciśnienie akustyczne)	89 dB
LpC (wartość szczytowa ciśnienia akustycznego)	103 dB

Podane wartości odnoszą się do napięcia nominalnego [U] wynoszącego 230/240 V. W przypadku niższego napięcia lub modeli produkowanych dla wybranych krajów wartości te mogą się różnić.

Należy odnieść się do numeru produktu podanego na tabliczce znamionowej urządzenia. Nazwy handlowe poszczególnych urządzeń mogą się różnić. Tylko odnośnie do elektronarzędzi bez obniżonego prądu rozruchowego: Rozpoczęcie cyklu powoduje krótkie spadki napięcia. Zakłócenia pracy innego sprzętu/urządzeń mogą powstać w przypadku niekorzystnych warunków sieci zasilania. Impedancje systemu poniżej 0,36 Ohma nie powinny powodować nieprawidłowości.

Informacje dotyczące hałasu/drgań

Wartości zmierzone zgodnie z EN60745-1:2009 + A11:210 ja EN60745-2-3:210.

Nosić ochronniki słuchu!

Próbę przeprowadzono z rurą PCV o średnicy 200 mm PVC ze ścianką o grubości 5,9 mm.

Poziom emisji dźwięku podany w niniejszym dokumencie został zmierzony zgodnie ze standardami testowymi podanymi dla normy EN 60745 i może zostać użyty do porównania narzędzi. Może on również zostać wykorzystany do oceny ryzyka narażenia na ten czynnik.



OSTRZEŻENIE: Zadeklarowany poziom emisji dźwięku odnosi się do głównych zastosowań narzędzia. Jeśli urządzenie zostanie wykorzystane do innych zastosowań, z innymi akcesoriami lub nie jest prawidłowo konserwowane, emisje dźwięku mogą się różnić. Może to znacznie zwiększyć poziom narażenia na drgania w całym okresie pracy z narzędziem.

Określając poziom narażenia na drgania należy wziąć również pod uwagę czas, gdy narzędzie jest wyłączone lub gdy jest włączone, ale nie pracuje. Może to znacznie zmniejszyć poziom narażenia na drgania w całym okresie pracy z narzędziem.

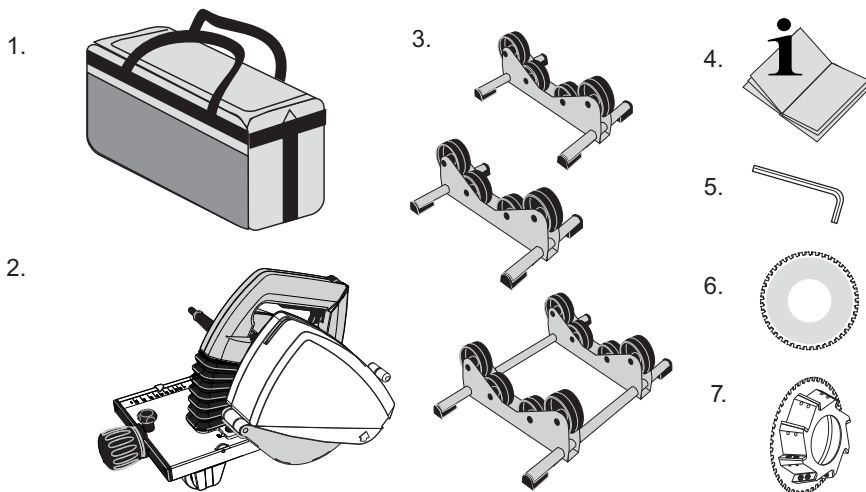
By chronić użytkownika przed efektami narażenia na drgania, należy wykonać dodatkowe czynności ochronne: konserwować narzędzie i akcesoria, utrzymywać ciepłotę dłoni, stworzyć plan pracy.

Przecinarka do rur Exact PipeCut P400

Zawartość opakowania:

Należy sprawdzić, czy opakowanie zawiera następujące elementy:

1. Torba na ramię PipeCut
2. Przecinarka do rur Exact PipeCut P400
3. Podpory do rur: 1 podwójna i 2 pojedyncze
4. Instrukcja obsługi
5. Klucz imbusowy 5 mm przymocowany do uchwytu
6. Tarcza TCT 150 × 62, zamontowana w urządzeniu
7. Ostrze typu Cut Bevel w torbie



Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa użytkowania elektronarzędzi



OSTRZEŻENIE: Zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa i całą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, pożaru oraz/lub poważnych obrażeń ciała.

Zachować wszystkie ostrzeżenia i instrukcje do wykorzystania w przyszłości.

Termin „elektronarzędzie” w sekcji ostrzeżeń odnosi się do elektronarzędzia zasilanego z sieci (przewodowego) lub z baterii (bezprzewodowego).

1. Bezpieczeństwo stanowiska pracy

- a) **Utrzymywać stanowisko pracy w czystości i dobrze oświetlone.** Zaśmieczone lub nieoświetlone miejsca są przyczyną wypadków.
- b) **Nie używać elektronarzędzi w wybuchowych atmosferach np. w otoczeniu łatwopalnych płynów, gazów lub pyłów.** Elektronarzędzia iskrzą co może spowodować zapłon pyłów lub gazów.
- c) **Podczas pracy elektronarzędziem dzieci i osoby postronne powinny stać z dala od stanowiska pracy.** Rozproszenie uwagi może spowodować utratę kontroli nad narzędziem.

2. Bezpieczeństwo elektryczne

- a) **Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazdek sieciowych.** Wtyczki nie wolno modyfikować w żaden sposób. W przypadku elektronarzędzi z bołcem uziemienia nie wolno stosować złączy pośrednich. Oryginalne wtyczki oraz dopasowane gniazdko elektryczne zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- b) **Unikać kontaktu ciała z uziemionymi powierzchniami, takimi jak rury, grzejniki, kuchenki i lodówki.** W przypadku uziemienia ciała istnieje zwiększone ryzyko wystąpienia porażenia prądem.
- c) **Nie wystawiać elektronarzędzia na działanie deszczu i wilgoci.** Woda, która przedostanie się do elektronarzędzia zwiększa ryzyko porażenia prądem.
- d) **Postępować prawidłowo z przewodem zasilania.** Przewodu zasilania elektronarzędzia nie wolno używać do przenoszenia, ciągnięcia lub odłączania narzędzia od gniazdko zasilania. Przewód zasilania należy chronić przed wysokimi temperaturami, olejami, ostrymi krawędziami i ruchomymi częściami. Uszkodzone lub zaplątane przewody zasilania zwiększają ryzyko porażenia prądem.
- e) **Podczas pracy narzędziem na świeżym powietrzu korzystać z przedłużacza przeznaczanego do użytku na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przeznaczonego do użytku na zewnątrz zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- f) **Jeśli narzędzie musi zostać użyte w wilgotnym otoczeniu zastosować zasilanie z wyłącznikiem różnicowo-prądowym (RCD).** Zastosowanie wyłącznika RCD zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

3. Bezpieczeństwo osobiste

- a) **Podczas obsługi elektronarzędzia zachować czujność, patrzeć co się robi i zachować zdrowy rozsądek.** Nie użytkować elektronarzędzia w przypadku zmęczenia lub bycia pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas obsługi elektronarzędzia może spowodować poważne obrażenia ciała.
- b) **Stosować środki ochrony osobistej.** Zawsze nosić okulary ochronne. Środki ochrony osobistej,

takie jak maska przeciwpyłowa, buty z podeszwą antypoślizgową, kask lub ochronniki słuchu stosowane w odpowiednich warunkach znacznie zmniejszają ryzyko powstania obrażeń ciała.

- c) **Zapobiegać niezamierzonemu uruchomieniu narzędzia.** Upewnić się, że wyłącznik znajduje się w pozycji wyłączonej przed podłączeniem narzędzia do źródła zasilania, podniesieniem lub przenoszeniem. Przenoszenie elektronarzędzia z palcem na wyłączniku lub podłączenie do źródła zasilania włączonego elektronarzędzia jest przyczyną wypadków.
- d) **Usunąć klucz regulacyjny przed uruchomieniem elektronarzędzia.** Klucz pozostawiony na obrotowej części elektronarzędzia może spowodować obrażenia ciała.
- e) **Zachować równowagę. Przez cały czas utrzymywać prawidłową pozycję stóp i równowagę.** Pozwala to na lepszą kontrolę nad elektronarzędziem w niespodziewanej sytuacji.
- f) **Nosić stosowny ubiór.** Nie zakładać luźnej garderoby ani biżuterii. Włosy, garderobę i rękawice trzymać z dala od ruchomych części. Luźne części garderoby, biżuteria lub długie włosy mogą zostać przychwycone w ruchome części narzędzia.
- g) **Jeśli urządzenia są wyposażone w złącza do systemu odpylania, należy wykonać takie podłączenie i prawidłowo je wykorzystywać.** Korzystanie z systemu odpylania może zmniejszyć zagrożenia związane z zapyleniem.

4. Użytkowanie oraz dbałość o elektronarzędzie

- a) **Nie przeciągać elektronarzędzia. Użyć odpowiedniego elektronarzędzia do danego zastosowania.** Odpowiednie elektronarzędzie wykona daną pracę lepiej i bezpieczniej.
- b) **Nie używać elektronarzędzia jeśli wyłącznik nie włącza i nie wyłącza urządzenia.** Każde elektronarzędzie, które nie może być obsługiwane za pomocą wyłącznika, jest niebezpieczne i musi zostać naprawione.
- c) **Przed wykonaniem jakichkolwiek regulacji, zmiany akcesoriów lub przechowywaniem, należy odłączyć wtyczkę elektronarzędzia od źródła zasilania.** Taki środek zapobiegawczy zmniejsza ryzyko przypadkowego uruchomienia elektronarzędzia.
- d) **Nieużywane elektronarzędzia chronić przed dziećmi i nie pozwalać osobom nieznającym elektronarzędzia lub tej instrukcji na obsługiwanie elektronarzędzia.** Elektronarzędzia są niebezpieczne w rękach nieprzeszkolonych użytkowników.
- e) **Regularnie kontrolować elektronarzędzia.** Kontrolować przemieszczenie lub zakleszczenie ruchomych części, uszkodzenie części lub stan, który może mieć negatywny wpływ na pracę elektronarzędzia. W przypadku uszkodzenia, oddać elektronarzędzie do naprawy przed rozpoczęciem użytkowania. Wiele wypadków jest spowodowanych nieodpowiednią dbałością o elektronarzędzia.
- f) **Narzędzia tnące utrzymywać naostrzone i czyste.** Narzędzia tnące utrzymywane w odpowiednim stanie i naostrzone rzadziej się zakleszczają i są łatwiejsze w obsłudze.
- g) **Elektronarzędzia, akcesoria, bity itp., należy użytkować zgodnie z niniejszymi instrukcjami, biorąc pod uwagę warunki pracy oraz zadanie, jakie ma zostać wykonane.** Użycie elektronarzędzia do prac innych niż zamierzone może spowodować niebezpieczną sytuację.

5. Naprawy

- a) **Zlecić naprawę elektronarzędzia wykwalifikowanemu serwisantowi. Stosować wyłącznie identyczne części zamienne.** Zapewni to zachowanie prawidłowego poziomu bezpieczeństwa elektronarzędzia.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa użytkowania przecinarek

- a)  **NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Nie zbliżać rąk do miejsca cięcia oraz tarczy. Drugą rękę umieszczać na obudowie.
- Jeśli przecinarka jest trzymana obiema rękami, nie dojdzie do poranienia rąk przez tarczę.
- UWAGA:** W przypadku przecinarek tarczowych o tarczach tnących o średnicy 140 mm i mniejszej, uwagę dotyczącą trzymania drugiej ręki na uchwycie pomocniczym można pominąć.
- b) **Nie sięgać od spodu obrabianego przedmiotu.** Osłona nie chroni przed tarczą pod obrabianym przedmiotem.
- c) **Dostosować głębokość cięcia do grubości obrabianego przedmiotu.** Pod obrabianym przedmiotem nie może być widoczna cała długość zęba ostrza tnącego.
- d) **Nigdy nie trzymać rękami obrabianego przedmiotu ani nie opierać go na nodze.** Obrabiany przedmiot zamocować na stabilnej platformie. Obrabiany przedmiot należy odpowiednio zabezpieczyć, by zminimalizować narażenie ciała na obrażenia, zakleszczenie tarczy bądź utratę kontroli nad narzędziem.
- e) **Pracując w miejscu, gdzie może dojść do zetknięcia elementu tnącego z ukrytym okablowaniem lub samym przewodem zasilania elektronarzędzia, trzymać elektronarzędzie za izolowane powierzchnie chwytne.** Zetknięcie z przewodem pod napięciem spowoduje, że wszystkie metalowe części elektronarzędzia znajdują się również pod napięciem i porażą użytkownika prądem.
- f) **Podczas cięcia wzdłużnego należy zawsze stosować prowadnicę przecinarki do cięcia wzdłużnego lub prostą prowadnicę.** Zwiększa to dokładność cięcia i zmniejsza ryzyko utknięcia tarczy tnącej.
- g) **Zawsze stosować tarcze o prawidłowym rozmiarze i kształcie (diamentowe, okrągłe) otworów na wrzeczono.** Tarcze niedopasowane do obrotu spowodowanych obracającymi się elementami.
- h) **Nigdy nie stosować uszkodzonych bądź nieprawidłowych podkładek tarczy lub śrub.** Podkładki tarczy i śruby zostały specjalnie dopasowane do przecinarki, by zapewnić jej optymalną i bezpieczną pracę.
- i) **Nie sięgać rękoma do wyrzutnika pyłu.** Może dojść do obrażeń spowodowanych obracającymi się elementami.
- j) **Nie pracować przecinarką nad głową.** W takim wypadku kontrola nad elektronarzędziem nie jest wystarczająca.
- k) **Nie pracować elektronarzędziem w unieruchomionej pozycji.** Nie jest ono przeznaczone do pracy na stole.
- l) **Nie stosować tarcz ze stali szybko tnącej (HSS).** Tarcze te można z łatwością uszkodzić.
- m) **Podczas pracy narzędziem trzymać je mocno obiema rękami i stać stabilnie.** Elektronarzędzie prowadzi się pewnie dwoma rękami.
- n) **Zabezpieczyć obrabiany przedmiot.** Przedmiot zabezpieczony uchwytami rury jest podtrzymywany bezpieczniejszy niż ręką.
- o) **Przed odłożeniem narzędzia zawsze odczekać do całkowitego zatrzymania tarczy.** Tarcza może się zakleszczyć co prowadzi do utraty kontroli nad elektronarzędziem.
- p) **Nigdy nie użytkować narzędzia z uszkodzonym przewodem zasilania. Nie dotykać uszkodzonego przewodu zasilania, ani nie ciągnąć za wtyczkę.** Jeśli przewód zostanie uszkodzony podczas pracy. Uszkodzony przewód zwiększa ryzyko wystąpienia porażenia prądem.

Dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa dla wszystkich przecinarek i pił

Przyczyny odbijania i sposoby jego zapobiegania przez operatora:

- Tzw. odbijanie to nagła reakcja na utknięcie, zablokowanie lub złe dopasowanie tarczy tnącej, powodujące niekontrolowane podniesienie tarczy z obrabianego przedmiotu w kierunku operatora;
- Kiedy tarcza tnąca zostanie ściśnięta lub utknie z powodu zamykającego się nacięcia, tarcza utyka, a reakcja silnika odrzuca narzędzie szybko wstecz w kierunku operatora;
- Jeśli tarcza tnąca zegnę się lub przesunie w cięcie, zęby na tylnej krawędzi tarczy mogą się wgrzyźć w górna powierzchnię drewna, powodując wydostanie się tarczy z nacięcia do góry i jej odskoczenie w kierunku operatora.

Odbijanie wynika z błędnego używania narzędzia i/lub błędnych procedur lub warunków pracy i można go unikać, stosując odpowiednie środki ostrożności podane poniżej:

- a) **Mocno trzymać narzędzie obiema rękami i ustawić ręce tak, aby móc stawiać opór sile odbijania.** Ustawić ciało z boku osi pracy tarczy tnącej. **Nigdy nie stawiać w osi pracy tarczy.** Odbijanie może spowodować odskoczenie narzędzia do tyłu, ale operator może kontrolować siłę odbijania, podejmując odpowiednie środki ostrożności.

UWAGA: W przypadku pił o tarczach tnących o średnicy 140 mm i mniejszej, słowa „obiema rękami” można pominąć.

- b) **W przypadku zakleszczania tarczy lub zakłócenia cięcia z innej przyczyny, puścić włącznik i trzymać przecinarkę nieruchomo do czasu całkowitego zatrzymania tarczy.** Nie wyciągać przecinarki z obrabianego przedmiotu ani nie ciągnąć za przecinarkę w tył, gdy tarcza jest w ruchu, ponieważ może to spowodować odbijanie. Skontrolować i naprawić przyczynę zakleszczenia tarczy.
- c) **Podczas ponownego uruchamiania przecinarki w obrabianym przedmiocie wyśrodkować tarczę w szczelinie i ustawić tak, by zęby przecinarki nie stykały się z materiałem.** Jeśli tarcza piły utyka, może się cofać lub odbijać z obrabianego przedmiotu w momencie ponownego uruchomienia przecinarki.
- d) **Podeprzeć duże panele, aby zminimalizować niebezpieczeństwo ściskania i odbijania tarczy.** Duże panele uginają się pod własnym ciężarem. Wsporniki muszą zostać umieszczone pod panelem po obu stronach, w pobliżu linii cięcia oraz w pobliżu końców panelu.
- e) **Nie stosować tępych lub uszkodzonych tarcz.** Tępe lub nieprawidłowo ustawione tarcze tworzą wąską szczelinę, powodując nadmierne tarcie oraz zakleszczanie i odbijanie tarczy.
- f) **Dźwignie zabezpieczające do regulacji głębokości i kąta cięcia muszą zostać dokręcone i zabezpieczone przed rozpoczęciem cięcia.** Jeśli dojdzie do zmiany regulacji ustawień cięcia podczas pracy, może wystąpić utkanie i odbijanie tarczy.
- g) **Zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania nacięcia wgłębnego w istniejących ścianach lub innych niewidocznym miejscach.** Występująca tarcza może napotkać na przedmioty, które spowodują odbicie narzędzia.

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa dla pil/przecinarek typu wcinającego/wgłębnego

- Przed każdym użyciem skontrolować, czy osłona zamyka się prawidłowo.** Nie użytkować przecinarki, jeśli osłona nie porusza się swobodnie i nie zakrywa tarczy. Nigdy nie unieruchamiać osłony w pozycji otwartej. Jeśli przecinarka zostanie przypadkowo upuszczona, osłona może się wygiąć. Sprawdzić, czy osłona porusza się swobodnie i nie dotyka tarczy tnącej ani żadnych innych części, pod każdym kątem i dla każdej głębokości cięcia.
- Sprawdzić działanie i stan sprężyny powrotnej osłony.** Jeśli osłona i sprężyna nie funkcjonują prawidłowo, należy je naprawić przed rozpoczęciem użytkowania narzędzia. Osłona może funkcjonować powoli z powodu uszkodzonych części, lepkich osadów lub nagromadzenia innych zanieczyszczeń.
- Dopilnować, aby płyta prowadząca przecinarki nie przesunęła się podczas wykonywania cięcia wgłębnego, kiedy ustawienie kąta cięcia tarczy jest inne niż 90°.** Przesunięcie się tarczy w bok spowoduje utkanie i możliwe odbijanie.
- Należy zawsze dopilnować, aby osłona zasłaniała tarczę przed odłożeniem przecinarki na podłogę lub białce.** Nieosłonięta tarcza pracująca z rozpadu spowoduje cofnięcie się przecinarki, przecinając wszystko na swojej drodze. Pamiętaj, że tarcza zatrzymuje się dopiero po jakimś czasie od zwolnienia przełącznika.

Dodatkowe specjalne zasady dotyczące bezpieczeństwa

W następujących przypadkach nie wolno używać przecinarki do rur. Jeśli:

- Wewnątrz przecinanej rury znajduje się woda lub inny płyn, gazy wybuchowe lub trujące środki chemiczne.
- Włącznik jest uszkodzony.
- Przewód zasilania jest uszkodzony.
- Tarcza jest wygięta.
- Tarcza jest tępa lub zniszczona.
- Plastikowe komponenty są popękane lub zagubione.
- Uchwyt rury jest nieprawidłowo zaciśnięty wokół rury lub wygięty.
- Osłona tarczy lub ruchoma osłona została uszkodzona lub zdjęta z narzędzia.
- Mechanizm blokujący nie funkcjonuje poprawnie (przycisk UNLOCK (Odblokowanie)).
- Przecinarka do rur jest wilgotna.

Podczas użytkowania przecinarki do rur następujące czynniki muszą być zawsze brane pod uwagę. Należy:

- Podprzeć rury, by zminimalizować niebezpieczeństwo ściskania tarczy.
- Upewnić się, że przecinana rura jest pusta.
- Upewnić się, że tarcza została prawidłowo zamontowana.
- Upewnić się, że średnica i grubość tarczy jest odpowiednia dla przecinarki oraz że tarcza jest dostosowana do zakresu prędkości obrotowej narzędzia.
- Nigdy nie stosować siły bocznej do zatrzymania tarczy. Tarcza musi swobodnie się zatrzymać.
- Skontrolować mocowanie osłony tarczy.
- Podczas użytkowania przecinarki do rur nie stosować nadmiernej siły.
- Nigdy nie wykorzystywać przecinarki do podnoszenia rury, gdy jest zamocowana na rurze.
- Unikać przeciążania silnika elektrycznego.
- Zawsze postępować zgodnie z zasadami bezpieczeństwa, instrukcjami obsługi oraz obowiązującym prawem.



Opis funkcjonowania

Zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa i całą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie ostrzeżeń i instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, pożaru oraz/lub poważnych obrażeń ciała.

Przeznaczenie użytkowe

PipeCut P400:

Przecinarka Exact Pipe Cut P400 jest przeznaczona do użytku profesjonalnego na budowach różnego rodzaju. Preczinarka Exact Pipe Cut P400 jest przeznaczona do przecinania rur z tworzyw sztucznych o średnicy od 50 mm (2") do 400 mm (16"). Maksymalna grubość ścianki, którą może przecinać narzędzie Exact Pipe Cut P400, wynosi 25 mm (1"). Podczas korzystania z ostrza do cięcia i fazowania typu Cut Bevel, maksymalna dopuszczalna grubość przecinanej ścianki wynosi 22 mm (0,9"). Przy użyciu narzędzia Exact PipeCut P 400 można przecinać rury wykonane z różnych tworzyw sztucznych, np. PP, PE, PCV itp. Preczinarka PipeCut P400 jest przeznaczona do krótkotrwałego, przerywanego użytkowania. Narzędzie może pracować pod obciążeniem przez 2,5 minuty w okresie 10 minut (S3 25%). Preczinarka do rur PipeCut P400 nie jest przeznaczona do użytku w produkcji przemysłowej.

Cechy produktu

Podczas zapoznawania się z instrukcją obsługi rozłożyć stronę z ilustracją narzędzia i pozostawić ją otwartą. Strona ta jest złożona pod okładką niniejszej instrukcji (str. 3). Poniższe numery komponentów produktu odnoszą się do tej ilustracji.

Rys. A

- Przycisk UNLOCK (Odblokowanie)
- Włącznik zasilania
- Dźwignia blokująca włącznik zasilania
- Silnik
- Dźwignia ruchomej osłony tarczy tnącej
- Osłona tarczy
- Pozycje ustawień
- Śruba do regulacji cięcia
- Ruchoma osłona tarczy tnącej
- Uchwyt roboczy
- Śruba osłony tarczy
- Przycisk blokady wrzeczona
- Klucz imbusowy
- Tabliczka znamionowa
- Ochrona przed przeciążeniem
- Wskaźnik śruby do regulacji prostego ustawienia
- Podkładka kierująca
- Zabezpieczenie podkładki kierującej
- Pokrętko podkładki kierującej
- Wskaźnik podkładki kierującej

Zestaw przecinarki do rur Exact P400, Instrukcja obsługi

Przed rozpoczęciem korzystania z Exact P400 proszę wykonać poniższe czynności

Sprawdzić, czy silnik jest ustawiony prosto, tak aby żółte oznaczenie na przycisku odblokowującym (UNLOCK) było widoczne.

Sprawdzić, czy w narzędziu zamontowana jest poprawna tarcza.

Sprawdzić, czy tarcza jest poprawnie zamocowana i dobrze unieruchomiona i czy jest w dobrym stanie.

Tarcza Cut Bevel może się poluzować podczas cięcia z powodu drgań.

Sprawdzić, czy kółka prowadzące się obracają.

Sprawdzić, czy kółka podpierające się obracają.

Sprawdzić, czy dolna osłona tarczy porusza się poprawnie.

Sprawdzić, czy rura do przecięcia jest pusta.

Podłączanie Exact P400 do zasilania sieciowego

Sprawdzić, czy napięcie w sieci jest zgodne z zasilaniem podanym na tabliczce znamionowej (Rysunek A/14)

Podłączyć Exact P400 do zasilania dopiero po sprawdzeniu wszystkich pozycji z listy powyżej.

Ustawianie podpór rury do przecięcia

Podczas przecinania zawsze używać podpór rur Exact.

Podpory zwiększają bezpieczeństwo i poprawiają rezultaty cięcia. Cięcie należy zawsze przeprowadzać na płaskiej powierzchni. Umieścić rurę na dwóch podporach tak, by punkt cięcia znajdował się pomiędzy parami kółek. Umieścić po jednej podporze pod

każdym końcem rury. Dopilnować, aby wszystkie podpory stykały się z rurą. W razie potrzeby, podłożyć drewniane kliny w celu zablokowania podpór. (Rys. B)

Krótsze odcinki (poniżej 25 cm/10") można przecinać, korzystając z dwóch podpór umieszczonych tak, aby miejsce cięcia znajdowało się poza podporami. (Rys. C) Przecinając w odpowiedniej kolejności zapobiega się utykaniu tarczy tnącej w rurze pod koniec przecinania.

Ustawianie i oznaczanie miejsca przecięcia

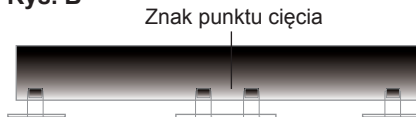
Przy pomocy markera oznacz miejsce przecięcia. Na ruchomej osłonie tarczy tnącej przecinarki znajdują się dwie pozycje ustawień. Jedną używana jest podczas stosowania tarcz, które tylko odcinają kawałki rury (Rys. D/1), a druga podczas korzystania z tarcz, które również fazują końce odciętych rur. (Rys. D/2)

Aby rozpocząć przecinanie

Odkręcić śrubę zabezpieczającą (Rys. E1) i dostosować parę kółek w podkładce kierującej przecinarki P400 do średnicy rury, obracając pokrętłem regulacyjnym z tyłu przecinarki P400 (Rys. E2).

Podziałka na przecinacze podaje przybliżone wartości. Użytkownik może dokładnie wyregulować długość fazowania pokrętłem regulacyjnym. Zwróć uwagę, że im mniejsza średnica rury, tym wrażliwsza będzie regulacja głębokości fazowania.

Rys. B

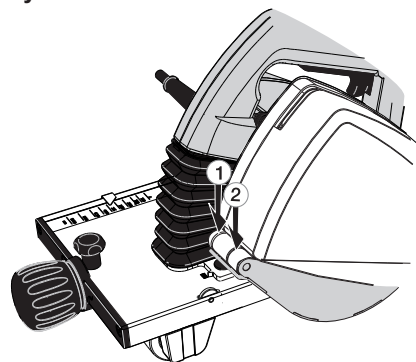


Rys. C

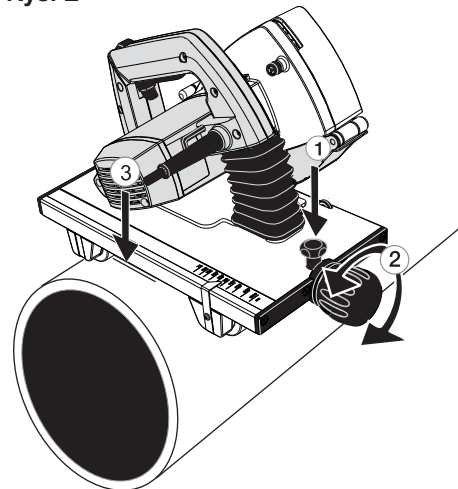
Znak punktu cięcia



Rys. D



Rys. E



Najważniejsze, aby podstawa podkładki kierującej nie dotykała rury, ale by to pary kółek podpierały przecinarkę (**Rys. E3**). Na koniec należy zablokować regulację przy pomocy śruby zabezpieczającej, (**Rys. E1**) tak aby nie doszło do zmiany ustawionego położenia podczas pracy.

Pociągnąć dźwignię na ruchomej osłonie tarczy do siebie. (**Rys. F i A/5**) Ustawić przecinarkę Exact P400 poziomo nad rurą, tak aby odpowiedni znacznik miejsca cięcia znajdował się w pozycji ustawienia cięcia (**Rys. F**). Przytrzymać rurę i upewnić się, że przecinarka Exact P400 porusza się swobodnie w kierunku podawania. Aby zapewnić bezpieczeństwo, przewody przecinarki Exact P400 muszą znajdować się po lewej stronie i przed rurą. Teraz przecinarka P400 jest gotowa do cięcia.

Nacięcie rury

Należy starać się utrzymywać przecinarkę poziomo na rurze podczas całego cięcia. Mocno trzymać uchwyt roboczy prawą ręką, uruchomić silnik, zwalniając dźwignię blokującą włącznika (**Rys. G/1**) i wcisnąć włącznik do końca (**Rys. G/2**). Przed rozpoczęciem cięcia odczekać, aż tarcza osiągnie maksymalną prędkość. Nacinać rurę powoli i równomiernie, naciskając na uchwyt roboczy do czasu, gdy przecinarka przetnie rurę na wylot (na tym etapie rura nie może się obracać), a silnik zostanie zablokowany w pozycji cięcia. Gdy przycisk UNLOCK jest zablokowany, tj. gdy żółte oznaczenie zniknie (**Rys. H**), przecinarka znajduje się w pozycji gotowej do cięcia i można bezpiecznie rozpocząć cięcie rury. Podczas korzystania z tarczy typu CutBevel nacinanie należy przeprowadzać ze szczególną ostrożnością.

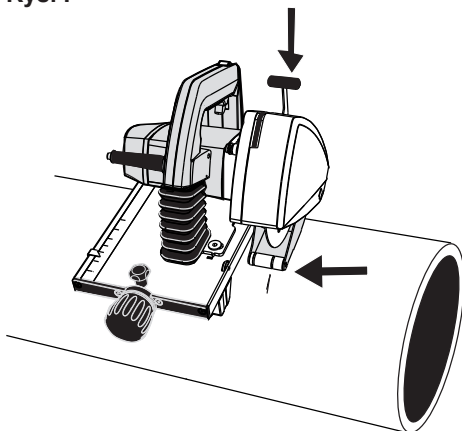
Cięcie dookoła rury

Rozpocząć przecinanie, obracając rurę lewą ręką do siebie (**Rys. I**), jednocześnie utrzymując przecinarkę w stabilnym położeniu, poziomo w stosunku do rury (**Rys. J**). Kontynuować cięcie, powoli obracając rurę ze stałą prędkością do siebie, aż do odcięcia rury.

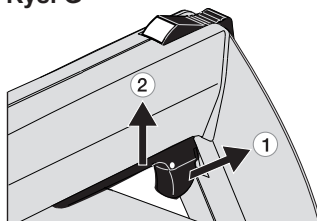
Podczas korzystania z tarczy typu CutBevel należy kontynuować ciecie na długości około 5 cm po przecięciu rury. Zapewni to uzyskanie równomiernego fazowania wokół całej rury. Wykonanie drugiego przebiegu fazowania zapewnia jeszcze lepsze rezultaty. Fazowanie rur o dużej średnicy należy zawsze przeprowadzać w dwóch krokach. W pierwszym kroku należy przerwać fazowanie przed jego ukończeniem, a w drugim kroku podkładkę kierującą należy ustawić na żądaną długość fazowania. Proszę zwrócić uwagę, że na twardość rury wpływa temperatura.

Przecinarką można również kierować ręcznie, jeśli tarcza tnąca nie wchodzi w pierwsze nacięcie. W momencie zobaczenia początku pierwszego nacięcia, należy skrócić przecinarkę pod niewielkim kątem i ciąć aż do odcięcia rury (**Rys. L**)

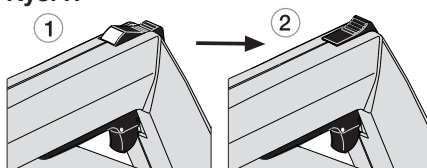
Rys. F



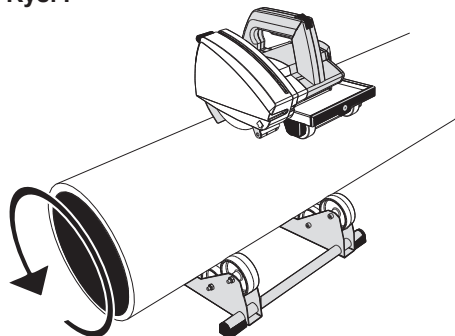
Rys. G



Rys. H



Rys. I



Po przecięciu rury pchnąć przycisk UNLOCK w przód, aż żółte oznaczenie stanie się widoczne, a blokada zwolniona (**Rys. L**). Podnieść silnik do pozycji wyjściowej. Zwolnić wyłącznik. Po podniesieniu przecinarki nad rurę, należy dopilnować, aby ruchoma osłona tarczy tnącej powróciła w bezpieczne położenie (**Rys. M**).

Prędkość przesuwania przecinarki dopasować do materiału i jego grubości. Zbyt wysoka prędkość może uszkodzić tarczę i przeciążyć przecinarkę, w wyniku czego cięcie będzie niskiej jakości. Szczególnie podczas korzystania z tarczy tnącej typu CutBevel prędkość przesuwania przecinarki musi być stosunkowo niska, aby zapewnić wysokiej jakości fazywanie.

Przecinarki można również stosować tylko do fazowania końcówek rur z tworzyw sztucznych. Najpierw należy ustawić przecinarkę na rurze, tak aby ostrze tarczy CutBevel znalazło się na końcu rury. (**Rys. N**) Teraz można pracować z rurą zgodnie z opisem powyżej.

Jeśli podczas nacinania bądź cięcia wystąpią jakieś problemy, nieprawidłowe odgłosy lub drgania, z powodu których wymagane będzie zaprzestanie cięcia, zwolnić tarczę, naciskając przycisk UNLOCK do czasu jego odblokowania, a następnie podnieść silnik w górę. Po usunięciu przyczyny problemu, ponownie rozpocząć cięcie.

Nigdy nie uruchamiać silnika, gdy znajduje się w pozycji zablokowanej do cięcia lub gdy zęby tarczy dotykają ciętej rury.

Zawsze czyścić podkładkę kierującą i kółka prowadzące po każdym użyciu. Dzięki temu wióry tworzywa nie zablokują się w kółkach i nie odchylą narzędzia, powodując krzywe cięcie.

Ochrona przed przeciążeniem

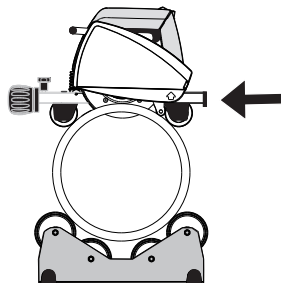
Przecinarka jest wyposażona w ochronę przed przeciążeniem. Gdy tarcza jest tępą lub prędkość cięcia zbyt wysoka, ochrona przed przeciążeniem automatycznie odcina zasilanie narzędzia. Przywrócić zasilanie naciskając przełącznik ochrony przed przeciążeniem (**Rys. A/15**).

Prostoliniowość cięcia i funkcja regulacji

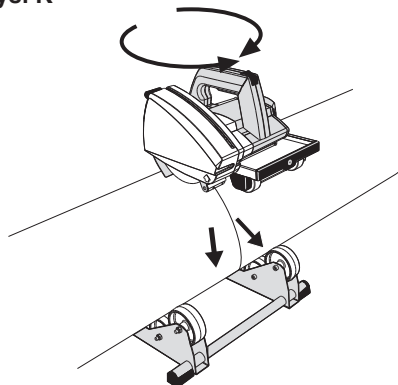
Model Exact P400 jest wyposażony w ochronę przed przeciążeniem. Na cięcie wpływa wiele czynników np. rozmiar rury, materiał, grubość, jakość powierzchni, okrągłość, stan tarczy, prędkość przesuwania przecinarki, doświadczenie użytkownika. Rezultat cięcia może być różny, a na powierzchni cięcia może pojawić się luka po lewej lub prawej stronie, tzn. początek i koniec nacięcia mogą się nie spotkać (**Rys. O**).

Podkładka kierująca Exact P400 ma funkcję (**Rys. A/8**), której można w razie potrzeby użyć do poprawy rezultatów cięcia i ułatwienia uzyskania prostego cięcia.

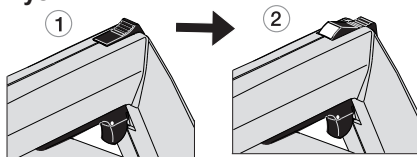
Rys. J



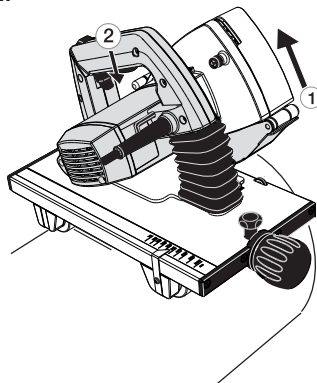
Rys. K



Rys. L



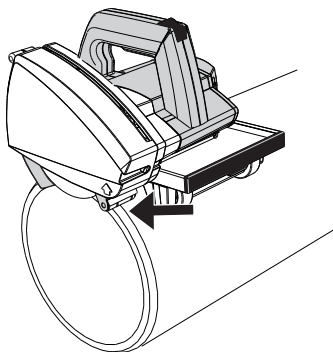
Rys. M



Poluzować śrubę zabezpieczającą (**Rys. P/1**) kluczem imbusowym M5 przymocowanym do uchwytu przecinarki. Po prawej stronie podkładki kierującej znajduje się pokrętko regulacyjne (**Rys. P/2**). Obracać pokrętko palcem zgodnie ze wskazówkami zegara lub w przeciwnym kierunku. Kierunek obracania zależy od kierunku, w którym zbacza przecinarka. Ta regulacja obraca cały silnik w stosunku do podkładki kierującej. Na podkładce kierującej znajduje się również strzałka i podziałka.

(**Rys. P/2**) Pomagają one w pomiarze wymaganego zakresu regulacji. Dostosować silnik w odpowiednim kierunku, aby skorygować błąd ustawiania przecinarki. Stopień regulacji zależy od skali błędu, średnicy rury, jej wytrzymałości oraz materiału, z którego jest zrobiona. Po zakończeniu regulacji dokręcić śrubę zabezpieczającą (**Rys. P/1**).

Rys. N



Montaż i wymiana tarczy



OSTRZEŻENIE: By zmniejszyć ryzyko powstania obrażeń ciała, wyłączyć i odłączyć od źródła zasilania

przecinarkę przed rozpoczęciem montażu i demontażu akcesoriów, demontażu akcesoriów, przed wykonaniem regulacji lub podczas napraw. Przypadkowe uruchomienie narzędzia może spowodować obrażenia ciała.

Odłączyć wtyczkę od gniazdka sieciowego. Upewnić się, że silnik jest zablokowany w pozycji górnej.

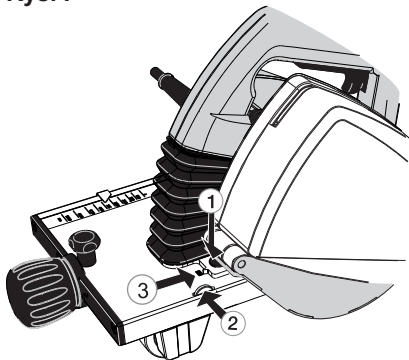
Zdemontować osłonę tarczy (**Rys. Q/1**), odkręcając śrubę (**Rys. Q/2**). Nacisnąć przycisk blokady wrzeciona (**Rys. A/12**) jednocześnie obracając ręcznie tarczą do czasu, gdy przycisk blokady wrzeciona przeskoczy o około 4 mm. Teraz tarcza nie może się obracać. Za pomocą klucza do tarczy odkręcić śrubę mocowania tarczy. Odkręcić śrubę zabezpieczającą (**Rys. Q/3**), podkładkę (**Rys. Q/4**), kołnierz tarczy (**Rys. Q/5**) i tarczę tnącą (**Rys. Q/6**).

Przed założeniem nowej tarczy sprawdzić, czy oba koła z wiencem są czyste. Umieścić nową lub naostrzoną tarczę na dolnym kołnierzu (**Rys. Q/7**) tak, aby oznaczona strona tarczy była skierowana na zewnątrz, a strzałki na tarczy były skierowane w tą samą stronę co oznaczenia kierunku obrotów na wewnętrznej obudowie tarczy. Dopilnować, aby nowa tarcza weszła aż do dołu dolnego kołnierza tarczy. Umieścić kołnierz (wieniec) tarczy, podkładkę i śrubę zabezpieczającą na miejsce. Nacisnąć przycisk blokady wrzeciona i dokręcić śrubę mocowania tarczy. Założyć na miejsce osłonę tarczy i dokręcić śrubę.

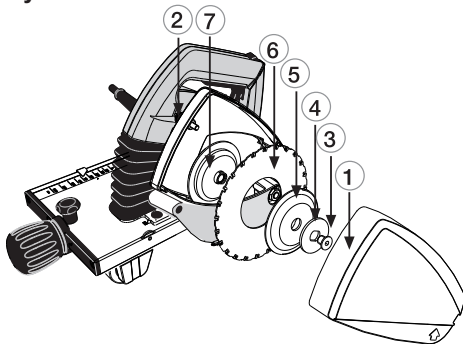
Rys. O



Rys. P



Rys. Q



Instrukcje serwisowe i konserwacja

Przed rozpoczęciem naprawy lub konserwacji przecinarki odłączyć wtyczkę od gniazdka sieciowego. Wszystkie czynności konserwacyjne komponentów elektrycznych przecinarki muszą zostać wykonane przez licencjonowane punkty serwisowe.

Tarcza

Skontrolować stan tarczy. Wymienić wygiętą, tępą lub uszkodzoną w inny sposób tarczę na nową. Użytkowanie tępej tarczy może spowodować przeciążenie silnika elektrycznego przecinarki. Gdy stępienie tarczy zostanie zauważone nie kontynuować cięcia, ponieważ tarcza może zostać uszkodzona i jej ostrzenie nie będzie opłacalne. Tarcza będąca w dobrym stanie może zostać kilkakrotnie naostrzona przez profesjonalną firmę ostrzącą.

Podkładka kierująca

Regularnie czyścić podkładkę kierującą sprężonym powietrzem, a po każdym przecięciu usuwać wióry szczotką.

Ośłona tarczy

Oślonę tarczy czyścić regularnie, zwracając szczególną uwagę, by ruchoma osłona tarczy poruszała się swobodnie.

Silnik

Utrzymywać otwory wentylacyjne silnika w czystości.

Komponenty plastikowe

Komponenty plastikowe czyścić miękką szmatką. Stosować wyłącznie łagodne środki czyszczące. Nie stosować roztworów ani innych silnych środków czyszczących, ponieważ mogą uszkodzić komponenty plastikowe i lakierowane powierzchnie.



Przewód zasilania

Regularnie kontrolować stan przewodu zasilania. Wadliwy przewód zasilania wymienić w licencjonowanym punkcie serwisowym.

Prawidłowe użytkowanie, regularne serwisowanie oraz czyszczenie zapewnią długą pracę przecinarki do rur.



Ochrona środowiska naturalnego



Produkt podlegający zbiórce selektywnej. Produkt nie może być utylizowany wraz z innymi odpadami z gospodarstw domowych. Po zakończeniu okresu żywotności przecinarki do rur Exact PipeCut P400, nie wyrzucać jej wraz z normalnymi odpadami z gospodarstw domowych. Produkt ten podlega oddzielnemu recyklingowi. Oddzielna zbiórka zużytych produktów oraz opakowań umożliwia recykling oraz odzyskiwanie materiałów. Ponowne wykorzystanie odzyskanych materiałów pomaga chronić środowisko naturalne. Zgodnie z przepisami obowiązującymi na danym terenie, możliwe jest przekazanie urządzenia na miejskie wysypisko śmieci lub dealerowi przy zakupie nowego urządzenia.

Gwarancja

Warunki gwarancyjne obowiązujące od 01.01.2015

W przypadku awarii piły Exact PipeCut w wyniku usterki materiałowej lub produkcyjnej, deklarujemy bezpłatną naprawę urządzenia lub dostarczenie nowego albo fabrycznie naprawionego egzemplarza.

Warunku gwarancyjne

Gwarancja Exact Tools obejmuje okres 12 miesięcy od daty zakupu.

Gwarancja może zostać uznana, jeżeli:

1.) Kopia dowodu zakupu z datą zakupu

zostanie przekazana do Autoryzowanego Centrum Napraw Gwarancyjnych lub przesłana w formie skanu na naszą stronę internetową.

- 2.) Piła Exact PipeCut była eksploatowana zgodnie z jej przeznaczeniem.
- 3.) Nie miały miejsca próby naprawy piły przez nieuprawnione osoby.
- 4.) Piła Exact PipeCut Saw była eksploatowana zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi obsługi, bezpieczeństwa oraz serwisowania, zawartymi w instrukcji obsługi.

5.) Piła Exact PipeCut Saw została przekazana do Autoryzowanego Centrum Napraw Gwarancyjnych zgodnie z warunkami gwarancyjnymi.

Uwaga: Przesyłka piły Exact PipeCut Saw do Autoryzowanego Centrum Napraw Gwarancyjnych winna być opłacona przez użytkownika. W przypadku przeprowadzania naprawy przez Autoryzowane Centrum Napraw Gwarancyjnych, przesyłka zwrotna nie wymaga opłacenia przez użytkownika piły. W przypadku odrzucenia naprawy przez Autoryzowane Centrum Napraw Gwarancyjnych, przesyłka zwrotna wymaga opłacenia przez użytkownika piły.

Uwaga: Poniższe elementy nie są objęte świadczeniem gwarancyjnym:

- Tarcze tnące
- Bezpiecznik przeciążeniowy
- Szczotki silnika
- Koła zaciskowe
- Kołnierz tarczy
- Tarcza mocująca
- Podkładka tarczy ciągnącej
- Normalne zużycie eksploatacyjne
- Usterki wynikające z nieprawidłowego zastosowania lub wypadków
- Usterki wynikające z działania wody, ognia i uszkodzeń mechanicznych
- Przewody zasilania
- Regulacja koła nastawczego

Z związku z trwającymi pracami nad rozwojem produktu, informacje podane w niniejszym podręczniku mogą ulec zmianie. Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian bez powiadamiania.

Wskazówki dla użytkownika przecinarki Exact PipeCut

Nie wszystkie z tych porad dotyczą wszystkich modeli przecinarek Exact

Tarczę diamentową stosować wyłącznie do cięcia rur żeliwnych. Nie zaleca się cięcia rur żeliwnych tarczami typu TCT lub Cermet.

Po zakończeniu cięcia rur z tworzyw sztucznych wyczyścić wnętrze osłon tarczy.

Mniejsze rury łatwiej ciąć umieszczając je na stole lub podłodze i obracając ręką. Należy pamiętać: podczas obracania rury ręką obracać ją do siebie i uważać, by nie obracać rury zbyt szybko.

Regularnie kontrolować stan tarczy.

Procedura cięcia składa się z dwóch etapów: najpierw następuje nacięcie rury, następnie proces cięcia wokół rury.

Nie przeciążać przecinarki nieprzerwaną pracą. Nastąpi przegrzanie urządzenia, a metalowe części mogą poparzyć użytkownika. Spowoduje to również uszkodzenie silnika i tarczy. Prawidłowy czas użytkowania to praca przez 2,5 minuty, a następnie 7,5 minuty przerwy.

Utrzymywać stałą prędkość przesuwania przecinarki. Dzięki temu wydłużona zostanie żywotność tarczy. Na przykład: czas cięcia rury metalowej o średnicy 6" (170 mm) i grubości 1/5" (5 mm) wynosi 15 – 20 sekund, a czas cięcia rury żeliwnej o średnicy 4" (110 mm) i grubości 1/6" (4 mm) wynosi 20 – 25 sekund.

Zawsze utrzymywać silnik w pozycji pionowej. Wtedy żółte oznaczenie na przycisku UNLOCK jest widoczne. Nigdy nie umieszczać przecinarki na rurze, gdy znajduje się w pozycji zablokowanej / do cięcia.

Czynniki mające wpływ na żywotność tarczy:

- materiał z jakiego wykonano rurę
- prawidłowe dopasowanie tarczy do ciętego materiału
- prawidłowe ustawienie prędkości pracy silnika (model 170E)
- grubość rury
- prędkość przesuwania narzędzia
- równa powierzchnia rury
- ogólne umiejętności użytkownika
- czystość rury
- korozja na powierzchni rury
- spawane spoiny w rurze
- prędkość obrotowa tarczy

Czynniki mające wpływ na prostoliniowość cięcia:

- stan tarczy
- grubość rury
- prędkość przesuwania narzędzia
- równomierne przesuwanie narzędzia
- ogólne umiejętności użytkownika
- czystość rury
- okrągłość rury
- zbyt luźny lub ciasno zaciśnięty uchwyt rury
- zbyt ciasno założona tarcza

Więcej informacji znajduje się na naszej stronie internetowej pod adresem

www.exacttools.com

exact

Exact Tools Oy

Särkiniementie 5 B 64

FI-00210 Helsinki

Finland

Tel +358 9 4366750

Fax +358 9 43667550

exact @exacttools.com

www.exacttools.com