

KARTA GWARANCYJNA

1. Maszyny i narzędzia KH Trading są objęte gwarancją 6/24 miesiące, począwszy od daty zakupu, jak opisano w Kodeksie postępowania cywilnego (przy składaniu reklamacji dowód zakupu lub faktura z potwierdzeniem odbioru musi być dołączona do karty gwarancyjnej).
2. Niniejsza gwarancja nie obejmuje wad spowodowanych niefachową obsługą, przeciążeniem maszyny, postępowaniem niezgodnym z treścią niniejszej instrukcji obsługi, stosowaniem akcesoriów, które nie zostały zatwierdzone, nieautoryzowanymi naprawami, normalnym zużyciem ściernym i uszkodzeniami powstałymi podczas transportu. Ponadto, niniejsza gwarancja nie obejmuje części i wyposażenia dodatkowego, jak na przykład silnika, szczotek węglowych, uszczelnień i części obsługiwanych gorącym powietrzem oraz części, które należy wymieniać regularnie.
3. Jeśli okaże się, że naprawa nie jest objęta gwarancją, wszelkie koszty napraw i wysyłki do i z ośrodka napraw producenta będą płatne przez klienta zgodnie z obowiązującym cennikiem. Patrz [www](http://www.khtrading.com).
4. Podczas składania reklamacji, Klient musi mieć kartę gwarancyjną, wskazującą datę zakupu, numer seryjny maszyny, pieczętkę sprzedającego i podpis sprzedawcy, jak również dowód zakupu.
5. Reklamacja gwarancyjna powinna być składana w sklepie sprzedawcy, gdzie maszyna została zakupiona lub można przesłać ją do ośrodka napraw. Sprzedawca jest zobowiązany do wypełnienia karty gwarancyjnej (daty sprzedaży, numeru seryjnego, wstawienia pieczętki sprzedawcy i umieszczenia podpisu). Wszystkie te informacje muszą być wpisane podczas sprzedaży.
6. Okres gwarancyjny zostanie wydłużony o czas, przez który maszyna znajdowała się w posiadaniu ośrodka napraw. Jeśli naprawa lub usterka nie są objęte gwarancją, wszelkie koszty obejmujące naprawę i wysyłkę będą ponoszone przez właściciela maszyny / narzędzi. Zalecamy wysłanie maszyny w jej oryginalnym opakowaniu. Prosimy również o załączenie krótkiego opisu usterki umieszczonego w opakowaniu.
7. Przed wysyłką maszyny do naprawy, należy ją starannie wyczyścić. Jeśli otrzymana maszyna będzie brudna, może ona zostać odrzucona przez warsztat naprawczy lub użytkownik może zostać obciążony kosztem jej oczyszczenia

KH TRADING, Sp. z o.o.

Skrytka pocztowa 7
02 - 695 Warszawa 68
Tel.: 0 801 033 077
(opłata jak za połączenie lokalne)

Fax: (022) 43 35 332

GODZINY OTWARCIA:

Pn - Pt: 7:30 - 16:30

INTERNET: www.uni-max.com.pl
info@uni-max.com.pl
bok@uni-max.com.pl

ZAKŁAD NAPRAWCZY

Ośrodek logistyczny Klecany
Topolová 483
250 67 Klecany
Czechy

Miasto spedycyjne WROCŁAW
Adres UL. PUŁASKIEGO 48 - 50,
50 - 443 WROCŁAW
Kierownictwo Elżbieta KNOTZ
Telefon (71) 337 47 74
Telefon wewnętrzny (22) 510 73 33
Telefon/Fax (71) 372 89 86
Telefon całodobowy 0 507 003 071

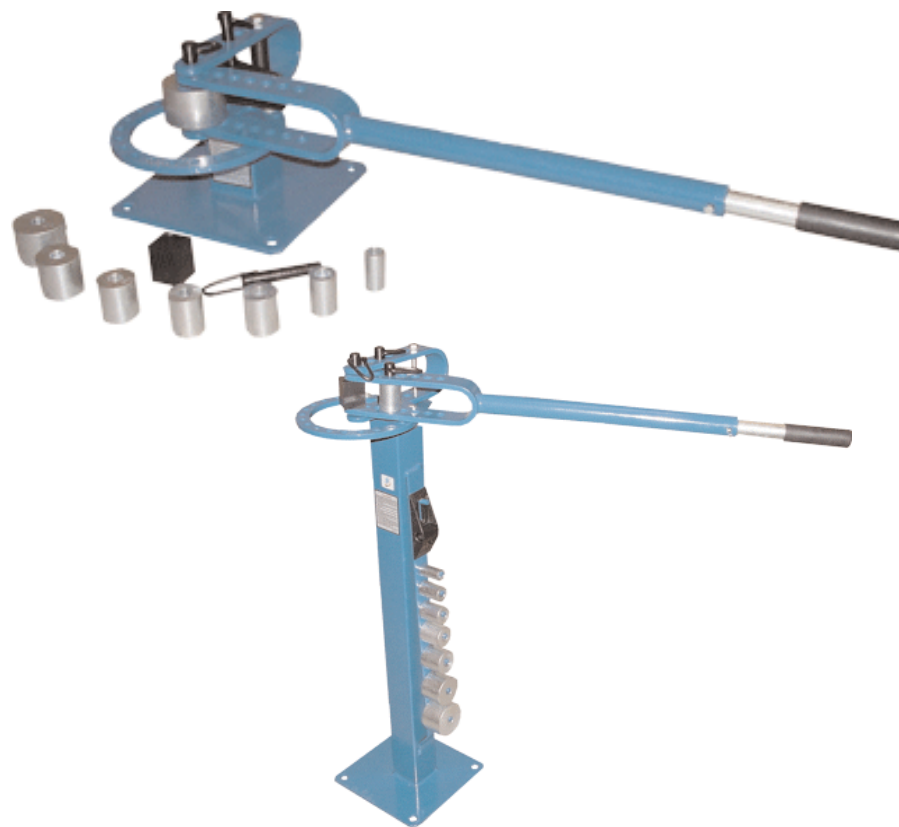
Produkt: GIĘTARKA PROFILÓW STOŁOWA / STOJAKOWA	
Typ: CB 200/200-T	Numer seryjny (produkt serii):
Data produkcji:	Uwagi ośrodka napraw:
Data sprzedaży, pieczętkę, podpis:	

Reklamacja nie będzie przedmiotem przetwarzania bez prawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej lub bez dowodu zakupu, włącznie z podaniem typu wyrobu (faktury, dowodu zakupu).

www.uni-max.com

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

GIĘTARKA PROFILÓW STOŁOWA / STOJAKOWA



CB200 / CB200-T

LISTA CZĘŚCI

Pozycja	Opis	Liczba sztuk
1	Środkowa część wspornika	1
2	Śruba 9,5 x 120,7 mm	1
3	Płaska podkładka 9,5 mm	4
4	Zespół pierścienia	1
5	Śruba z płaskim łbem 9,5 mm	2
6	Środkowa część pierścienia	3
7	Podkładka zabezpieczająca 9,5 mm	4
8	Nakrętka 9,5 mm	4
9	Długi kołek łączący	2
10	Kostka blokująca	1
11	Podpora kostki	1
12	Śruba 9,5 x 28,6 mm	1
13	Ruchoma blokada	1
14	Nieruchoma blokada	1
15	Krótki kołek łączący	1
16	Ramię przedłużające uchwyt	1
17	Kołek uchwytu z zaciskiem	1
18	Uchwyt (dźwignia)	1
19	Matryca do gięcia pod ostrym kątem	1
20	Stojak (tylko w modelu CB200)	1
21	Matryca 25,4 mm (1")	1
22	Matryca 31,8 mm (1 1/4")	1
23	Matryca 38,1 mm (1 1/2")	2
24	Matryca 44,5 mm (1 3/4")	1
25	Matryca 50,8 mm (2")	1
26	Matryca 63,5 mm (2 1/2")	1
27	Matryca 76,2 mm (3")	1

UWAGI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA

Symbole wykorzystywane w całej instrukcji



Ostrzeżenie!

Ryzyko obrażeń ciała bądź poważnych strat materialnych.



Niebezpieczeństwo pochycenia przez ruchome części maszyny

Uwaga na ruchome części urządzenia. Luźne części odzieży lub części ciała mogą zostać pochwycone przez poruszające się części maszyny.



Ostrożnie!

Ryzyko uszkodzeń



Uwaga:

Dodatkowe informacje



Stosuj środki ochrony osobistej.



Informacje ogólne

- Upewnij się, czy wiesz jak sterować narzędziem lub urządzeniem i czy jesteś zapoznany z procedurami obsługi. Powinieneś znać zagrożenia, które mogą się pojawić, gdy urządzenie nie będzie wykorzystywane poprawnie.
- Jeśli inna osoba użytkuje ten sprzęt, upewnij się, czy zna ona sposób bezpiecznej obsługi wyposażenia i czy jest zapoznana z niebezpieczeństwami i zagrożeniami, jakie mogą pojawić się w razie jego niewłaściwego użytkowania.
- Zwracaj uwagę na instrukcje dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa znajdujące się na oznaczeniach. Nie należy nigdy usuwać, ani uszkadzać tych etykiet. Jeśli etykieta ostrzegawcza stanie się nieczytelna, prosimy skontaktować się ze swoim dostawcą.
- Brudne i niewłaściwie uporządkowane stanowisko pracy może prowadzić do wypadków.
- Nie wykonuj pracy w słabo oświetlonych i ciasnych pomieszczeniach. Zawsze należy utrzymywać stabilną postawę.
- Utrzymuj narzędzia w czystości.
- Uchwyty nie mogą być pokryte smarem i kurzem.
- Dopilnuj, by dzieci, osoby postronne i zwierzęta nie miały dostępu do Twojego warsztatu.
- Nigdy nie umieszczaj dłoni ani nóg wewnątrz obszaru pracy
- Nigdy nie zostawiaj pracującego sprzętu bez dozoru.
- Stosować maszynę jedynie do celów zgodnych z jej przeznaczeniem.
- Używaj środków ochrony indywidualnej, takich jak: okulary ochronne, ochronniki słuchu, maska na twarz, bezpieczne obuwie robocze itd.
- Nie przechylaj się zbyt daleko, wykorzystuj obydwie ręce.
- Nigdy nie pracuj pod wpływem alkoholu lub środków odurzających.
- Nie pracuj z urządzeniem/narzędziem, jeśli masz zawroty głowy lub jest Ci słabo.
- Wszelkie modyfikacje i ulepszenia maszyny są surowo zabronione. **NIE NALEŻY UŻYWAĆ** urządzenia, jeśli zauważona zostanie wygięta część, pęknięcie, bądź inne uszkodzenie.
- Nigdy nie wykonuj żadnych czynności związanych z konserwacją podczas pracy maszyny.
- Jeśli zauważysz jakiegokolwiek nienormalne oznaki lub usłyszysz jakieś dziwne dźwięki, natychmiast wyłącz maszynę.
- Po użyciu narzędzi, takich jak klucze maszynowe i wkrętaki, zawsze usuwaj je z urządzenia.
- Przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu należy upewnić się, czy wszystkie śruby są pewnie dokręcone.
- Regularnie przeprowadzaj konserwację. Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia sprawdź, czy znajduje się ono w dobrym stanie gotowe do pracy i czy nie jest uszkodzone.
- Do napraw stosuj tylko oryginalne części zamienne.

- Wykorzystywanie akcesoriów lub przedłużaczy nie zatwierdzonych przez producenta może spowodować obrażenia ciała użytkownika.
- Używaj odpowiedniego narzędzia do wykonywania poszczególnych rodzajów prac. Nie należy przeciążać maszyny czy wyposażenia dodatkowego. Do wykonywania prac o większych wymaganiach w zakresie mocy należy użyć urządzenia o większej mocy.
- Niniejszego urządzenia nie należy przeciążać. Zastosować takie obciążenia podczas pracy, aby można ją było wykonywać z dogodną prędkością.
- Nie wystawiać na działanie nadmiernych temperatur czy bezpośrednie działanie promieni słonecznych.
- To urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w warunkach wysokiej wilgotności lub pod wodą.



Montaż

- Urządzenia nie wolno użytkować do chwili, aż zostanie całkowicie zmontowane.

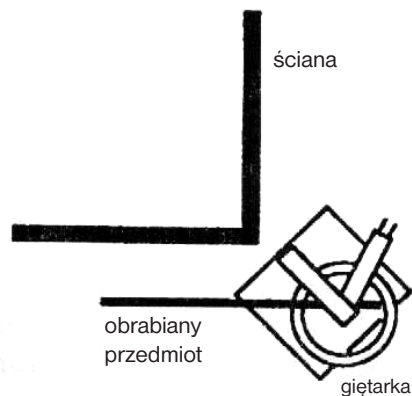


Operacje gięcia i cięcia

- Przymocuj maszynę do stołu roboczego lub podłogi w celu zapewnienia stabilności podczas gięcia.
- Przed rozpoczęciem gięcia zaznacz miejsce zgięcia i dobrze przymocuj obrabiany przedmiot szczękami mocującymi.
- Zawsze usuwaj wszelkie przeszkody z miejsca pracy.
- Dopilnuj by wystarczająca materiału wystawała poza kostkę blokującą i matrycę kształtującą. W ten sposób można zapobiec nagłemu uwolnieniu obrabianego przedmiotu i dźwigni (uchwyty) gięcia.
- Przed rozpoczęciem gięcia zawsze wepchnij kołki łączące do końca.
- Nigdy nie próbuj giąć materiałów utwardzanych (hartowanych) termicznie. Tą maszyną można giąć jedynie stal walcowaną na gorąco.
- NIGDY nie podejmuj prób modyfikowania lub używania innych narzędzi i akcesoriów niż te dołączone do maszyny przez producenta. Nie używaj innych prętów przedłużeniowych uchwyty gięcia.
- Nie używaj urządzenia do cięcia cienkiej blachy o grubości, szerokości i wytrzymałości większych, niż maksymalne dopuszczalne wartości podane w parametrach technicznych. Nie używaj urządzenia do gięcia materiałów obrabianych cieplnie lub hartowanych.
- Aby zapobiec obrażeniom ciała, podczas pracy nie dotykaj mechanizmu przekładni.
- Nie wkładaj dłoni w obszar cięcia i gięcia.

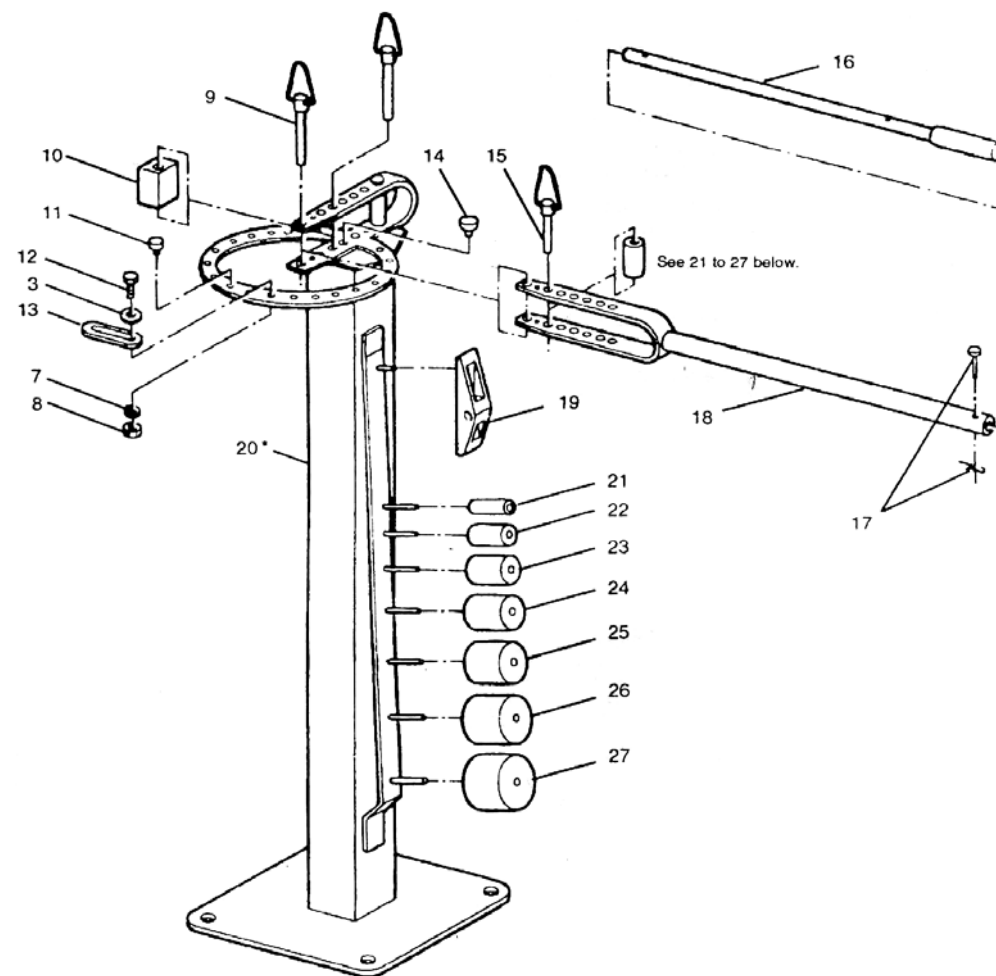
MONTAŻ

- Dopilnuj, by maszyna została solidnie przymocowana do stołu roboczego lub podłogi. Zamocowanie maszyny musi być w stanie wytrzymać znaczne siły gnące powstające podczas pracy.
- Przykład poprawnej instalacji maszyny przedstawiono na ilustracji.
- Nie instaluj maszyny w rogu pomieszczenia lub blisko ściany.



RYСУNEK SZCZEGÓŁOWY CZĘŚCI

Giętarka ze stojakiem



KONSERWACJA

- Utrzymuj swoje narzędzia w czystości. Brud może przedostawać do wewnętrznych mechanizmów maszyny i spowodować jej uszkodzenie.
- Do czyszczenia urządzenia nie należy używać agresywnych roztworów czyszczących czy rozcieńczalników do farb.
- Części wykonane z tworzyw sztucznych należy czyścić szmatką zwilżoną roztworem wody i mydła.
- Oczyszczyć i nasmarować powierzchnie metalowe szmatką zwilżoną w oleju parafinowym.
- Jeśli urządzenie nie jest wykorzystywane należy wykonać jego smarowanie przy użyciu odpowiedniego smaru i przechowywać je w suchym pomieszczeniu w celu zapobieżenia korozji.

Smarowanie

Powierzchnie robocze należy regularnie smarować odpowiednim smarem.

ZŁOMOWANIE

Po zakończeniu okresu trwałości urządzenia należy dokonać jego utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i regulacjami prawnymi. Wyrób wykonany jest z części metalowych i z tworzyw sztucznych, które mogą być poddane recyklingowi, jeśli zostaną od siebie oddzielone.

1. Zdemontować wszystkie części.
2. Oddzielić wszystkie części zgodnie z rodzajem materiałów, z których są one wykonane (np. metale, guma, tworzywa sztuczne, itd.).

Oddzielone części należy dostarczyć do najbliższego zakładu przetwórstwa surowców wtórnych, by poddane zostały przetworzeniu.

OSTROŻNIE

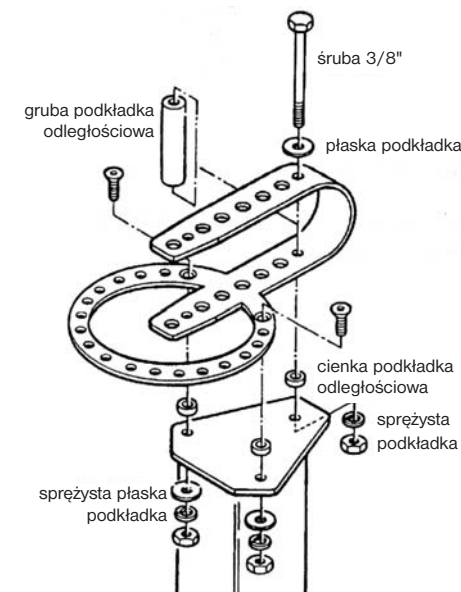
Jeśli maszyna ulegnie uszkodzeniu, wyślij ją do dostawcy celem dokonania naprawy. Prosimy o załączenie krótkiego opisu usterki. Ułatwi to przeprowadzenie naprawy. Jeśli maszyna nadal jest na gwarancji, należy załączyć kartę gwarancyjną i przedstawić dowód zakupu.

Aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom podczas transportu, dokładnie opakuj urządzenie lub skorzystaj z opakowania oryginalnego. Po upływie okresu gwarancyjnego, naprawy urządzenia będą dokonywane za niewielką specjalną cenę.

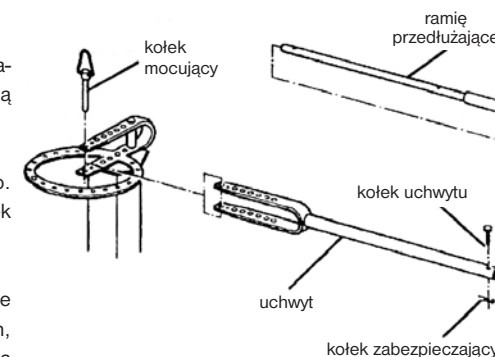
Uwaga: Rysunki i treść niniejszej instrukcji obsługi mogą się nieznacznie różnić od aktualnego wyrobu lub akcesoriów. Wynika to z powodu ciągłego udoskonalania naszych wyrobów. Takie niewielkie różnice nie mają wpływu na działanie produktu.

Procedura montażu

- Połącz zagiętą część z okrągłą podstawą przy pomocy śruby 3/8", płaskiej podkładki, grubej podkładki odległościowej (umieszczonej pod śrubami w zgięciu), cienkich podkładek odległościowych, podkładek sprężystych i nakrętek.



- Włóż zagiętą część dźwigni (uchwyty - z otworami) wewnątrz zgięcia podstawy i przymocuj ją jednym lub dwoma długimi kołkami łączącymi.
- Zdejmij zacisk z kołka uchwyty i wyciągnij go. Wyciągnij ramię przedłużeniowe, wepchnij kołek w wewnętrzny otwór i załóż zacisk na miejsce.
- Ustaw maszynę w miejscu, w którym będzie użytkowana. Obróć uchwytem w obu kierunkach, aby sprawdzić czy w zasięgu jego ruchu nie ma żadnych przeszkód.



- Zapewnij dość miejsca z tyłu maszyny na obróbkę długich przedmiotów. Jeśli musisz ustawić maszynę blisko ściany, postaraj się ustawić ją zgodnie z rysunkiem na ilustracji.

OSTRZEŻENIE: Nie używaj maszyny, jeśli nie jest ona dobrze przymocowana do stołu roboczego lub podłogi. Możesz odnieść poważne obrażenia ciała.

OBSŁUGA

Podstawy obsługi

- Większość tej instrukcji omawia procedury wykonywania podstawowych czynności gięcia obrabianych przedmiotów. Poza informacjami uzyskanymi z tej instrukcji należy zdobyć doświadczenie drogą prób i błędów, aby uzyskać najwyższą wydajność w wykonywaniu wszystkich czynności gięcia.
- Użytkownik zauważy różnice podczas wykonywania różnych rodzajów gięć, takich jak gięcia łukowe, kątowe lub podczas gięcia z użyciem matrycy.

Najczęstsze procedury

- Nigdy nie próbuj giąć materiału grubszego niż 6 mm wokół środkowego kołka bez zainstalowanej matrycy, o rozmiarze co najmniej 1".
- Podczas wykonywania różnych gięć, postępuj zgodnie z procedurami przedstawionymi na ilustracjach poniżej.

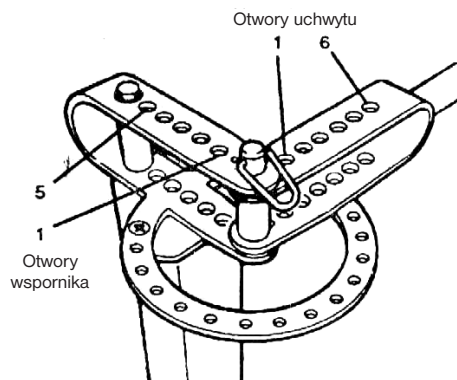
Informacje ogólne

- Wybierz materiał i jego wymiary zgodnie z rysunkiem lub schematem.
- Wybierz odpowiednie matryce (dla środkowego kołka lub uchwytu) wymagane do wytworzenia finalnego produktu. Wybierz odpowiedni otwór do zamocowania uchwytu do zespołu wspornika.
- Zamocuj kostkę blokującą lub matrycę do gięcia pod ostrym kątem. Zamontuj podstawę kostki. Sprawdź, czy kostka blokująca została zamocowana poprawnie.
- Umieść obrabiany przedmiot w maszynie i zamocuj go na miejscu.
- Wykonaj pierwsze gięcie. Sprawdzaj kąt i położenie zgięcia podczas pracy.
- Wykonaj pozostałe gięcia postępując zgodnie z taką samą procedurą. Czasem trzeba wyjąć obrabiany przedmiot z maszyny, obrócić go lub włożyć z powrotem tyłem do przodu.

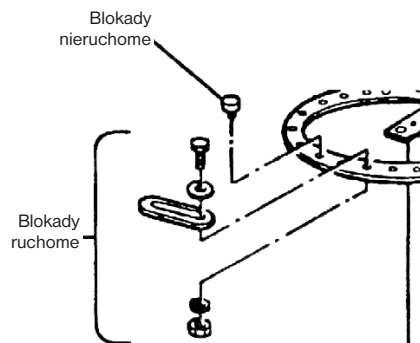
Opis otworów w ruchomych i nieruchomych częściach maszyny

Przykłady opisane w instrukcji mają ponumerowane otwory wspornika i uchwytu.

Ponumerowanie otworów



Nieruchome i ruchome blokady

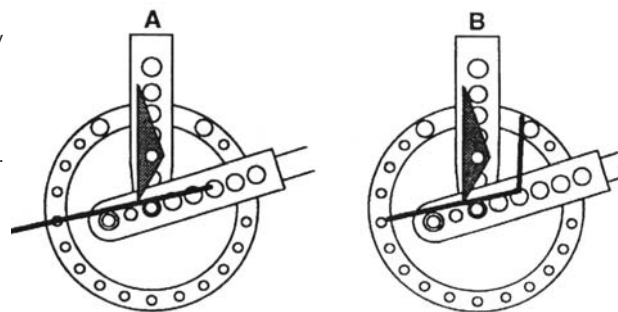


Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 80°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 80°. Sprawdź kąt. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

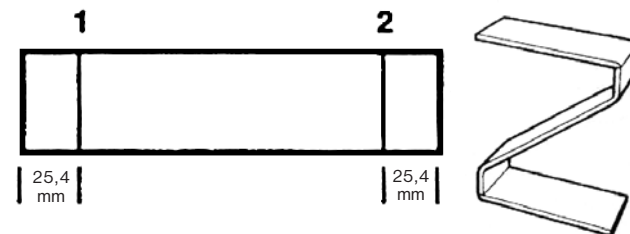


Czynności końcowe

Zespawaj gęstym ścięciem punktowym obie części. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płyta stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.
1 płaska płyta stalowa o długości 190,5 mm
1 płaska płyta stalowa o długości 114,3 mm



PROCEDURA GIĘCIA (płaska płyta stalowa o długości 190,5 mm)

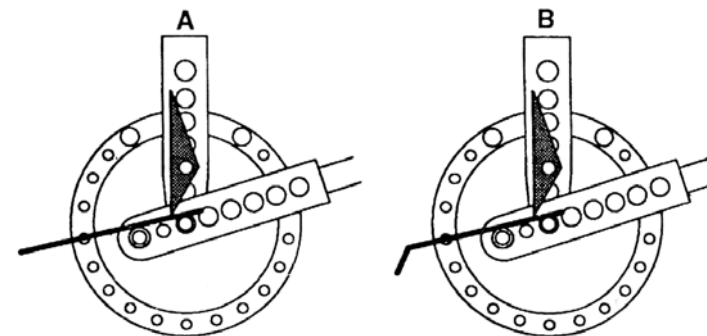
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 50°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 2

Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem B, wsuń go po oznaczeniu nr 2 i wykonaj gięcie 50°. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem i wyjmij ją.

Czynności końcowe

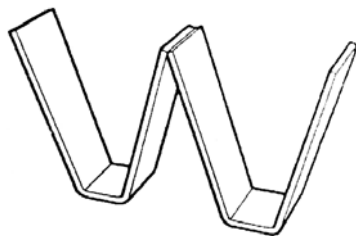
Przypawaj części łukowe do obu części (o długości 114,3 mm). Górne i dolne ramię "Z" muszą być ustawione równoległe do siebie a odległość pomiędzy nimi powinna wynosić 152,4 mm. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm,
o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

2 płaska płytka stalowa o długości 342,9 mm



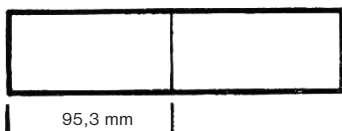
PROCEDURA GIĘCIA

Literę "W" wykonuje się poprzez zespawanie dwóch liter "V",
podobnie jak literę "M".

WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

2 płaska płytka stalowa o długości 190,5 mm

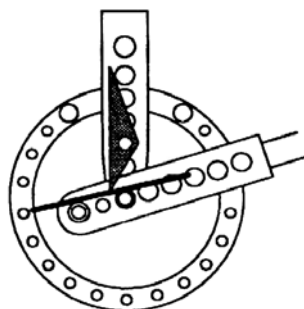


USTAWIANIE

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Gięcie

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny po oznaczeniu
Nr A) i zegnij go, aby uzyskać zewnętrzny
wymiar 6" = 152,4 mm (Patrz Rys.).



Czynności końcowe

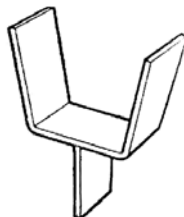
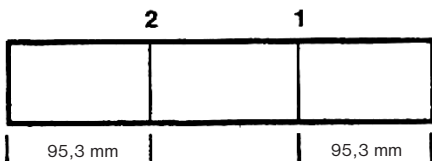
Zespawaj obie części i zapewnij by były ustawione
równoległe do siebie. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płaska płytka stalowa o długości 241,3 mm

1 płaska płytka stalowa o długości 95,3 mm



PROCEDURA GIĘCIA (płaska płytka stalowa o długości 241,3 mm)

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Ustawienie kąta gięcia

- W zależności od wymaganej dokładności, użyj odpowiedniego kątownika.
- Jeśli zamierzasz wykonać identyczne gięcia na identycznych obrabianych przedmiotach (ten sam kąt i położenie gięcia), możesz użyć ruchomych i nieruchomych blokad na obwodzie wspornika.
- Blokady nieruchome są stosowane, jeśli wymagana jest wyższa dokładność.
- Z tego powodu, jeśli wymagasz wyższej dokładności regulacji kąta, użyj blokady nieruchomej.
- Dokręć nakrętkę nieznacznie i sprawdź kąt gięcia.
- Jeśli wszystko jest w porządku, dokręć nakrętkę do końca.
- Sprawdź końcowy kąt na identycznej sztuce materiału. Z uwagi na wytrzymałość materiału zgięcie może się nieznacznie zmniejszyć (odgiąć).
- Po sprawdzeniu kąta i punktu zgięcia, zapisz wszystkie informacje o użytych matrycach, średnicach i położeniach kołków itd. aby ułatwić wykonanie nastaw w przyszłości.

Używanie kostki blokującej

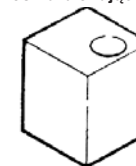
Przeznaczenie kostki blokującej

- Kostka powstrzymuje materiał/obrabiany przedmiot przed obracaniem się podczas gięcia z użyciem matrycy wokół środkowego kołka lub w przypadku umieszczenia innej matrycy na kołku środkowym.
- Przed rozpoczęciem gięcia, umieść i zamocuj kostkę blokującą (używając kołka łączącego) w jednym z pięciu dużych otworów pierścienia maszyny. (Duży otwór w środku wspornika jest przeznaczony dla pręta środkowego). To którego otworu należy użyć, należy stwierdzić w oparciu o grubość materiału, rozmiar nakrętki, środkowy kołek i położenie kostki blokującej.
- Można używać kostki blokującej w różnych położeniach w zależności od nachylenia kątownego. Kostka wraz z kołkiem/prętem może być używana w 5 różnych otworach obrotowej części narzędzia.
- Kostkę można umieszczać w różnych położeniach w zależności od nachylenia kątownego kołka/pręta. Położenia kostki blokującej zostały oznaczone numerami w instrukcji. Patrz rysunek po prawej.
- Jednakże do gięcia można używać tylko czterech położzeń. Możliwości użycia są przedstawione na rysunku.

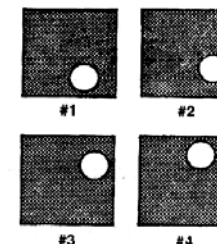
Ostrzeżenie:

Umieszczaj blokadę zawsze po prawej, z dala od środka - niezależnie od tego, która powierzchnia będzie dotykać obrabianego przedmiotu. Jeśli umieścisz kostkę po lewej, z dala od środka, obrabiany przedmiot i kostka będą poruszać się podczas gięcia.

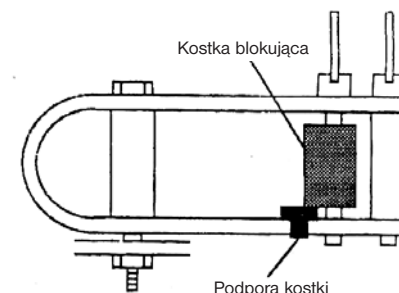
kostka blokująca



położenia kostki blokującej



Umieszczenie podpory kostki



Regulacja położenia kostki blokującej (poprawne ułożenie kostki i wybór odpowiedniego otworu we wsporniku):

- Podłącz uchwyt do kołka wspornika środkowego przy użyciu poprawnej matrycy, umieszczonej na środkowym kołku.
- Zamontuj odpowiednią matrycę w odpowiednim otworze uchwytu.
- Umieść przedmiot obrabiany w maszynie. Przetaw uchwyt maksymalnie do tyłu (w kierunku przeciwnym do wskazówek zegara) i umieść kostkę blokującą jak najbliżej pręta/kołka środkowego.

WAŻNE: Zawsze używać otworu we wsporniku zapewniającego, że kostka blokująca będzie jak najbliżej środkowego pręta lub matrycy, jednocześnie pozwalając na wsunięcie obrabianego przedmiotu w maszynę.

- Jeśli pomiędzy kostką blokującą a środkowym prętami lub matrycą jest zbyt wiele wolnego miejsca, obróć kostkę w inne położenie lub użyj otworu bliżej środka maszyny.

Wkładanie podpory kostki

- Podpora musi zostać umieszczona pod kostką blokującą (patrz rysunek), aby utrzymać kostkę w środku i pionowo.
- Umieść podporę w odpowiednim otworze wspornika, aby odpowiednio podeprzeć kostkę, pamiętając jednocześnie, że podpora nie może stanowić przeszkody dla kołka łączącego podczas wciskania go w otwór kostki i w dolny otwór wspornika.

Mocowanie obrabianego przedmiotu/materialu

Jeśli kostka blokująca jest w poprawnym położeniu, mocowanie obrabianego przedmiotu może nie być wymagane. Jednakże, jeśli wykonujesz nietypowe gięcia lub musisz giąć z wysoką dokładnością, zalecamy przymocowanie obrabianego przedmiotu do kostki blokującej przy pomocy kombinerek (patrz rysunek po prawej).

Mocowanie obrabianego przedmiotu



Kominerki z blokadą

Używanie akcesoriów do gięcia pod ostrym kątem

Matryca do gięcia pod ostrym kątem stosowana jest zamiast kostki blokującej podczas gięcia płaskich materiałów pod kątem prostym lub innymi ostrymi kątami.

Położenie matrycy

W odróżnieniu od kostki blokującej ta matryca ma tylko jedno poprawne położenie po umieszczeniu kołka łączącego w otworze wspornika nr 3.

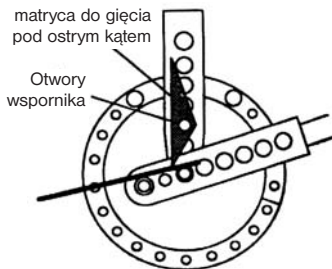
Położenie podpory kostki

Podpora kostki musi zostać umieszczona pod matrycą do gięcia pod ostrym kątem, aby utrzymać ją we wsporniku, pionowo i pośrodku. (Porównaj z rysunkiem przedstawiającym położenie kostki blokującej). Umieść podporę w otworze nr 3 wspornika, aby odpowiednio podeprzeć matrycę, pamiętając jednocześnie, że podpora nie może stanowić przeszkody dla kołka łączącego podczas wciskania go w otwór matrycy i w dolny otwór wspornika.

matryca do gięcia pod ostrym kątem



matryca do gięcia pod ostrym kątem

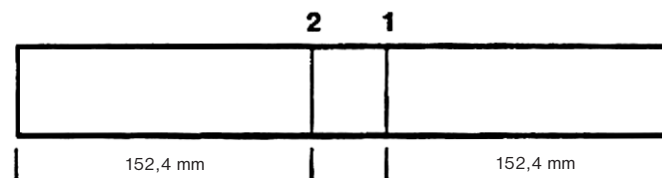


Otwory wspornika

WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalową o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytką stalową o długości 342,9 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Gięcie nr 1

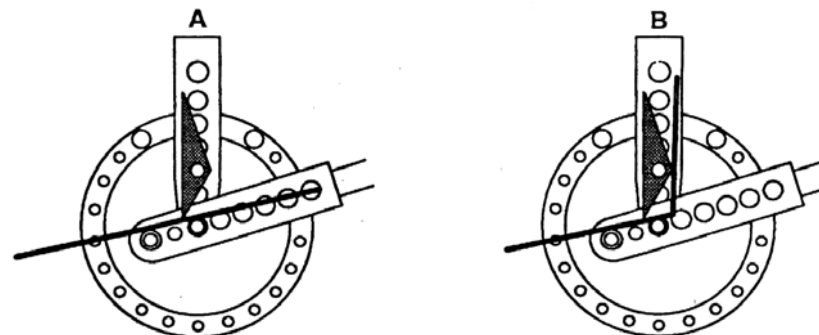
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 75°.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 75°. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze, wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 3

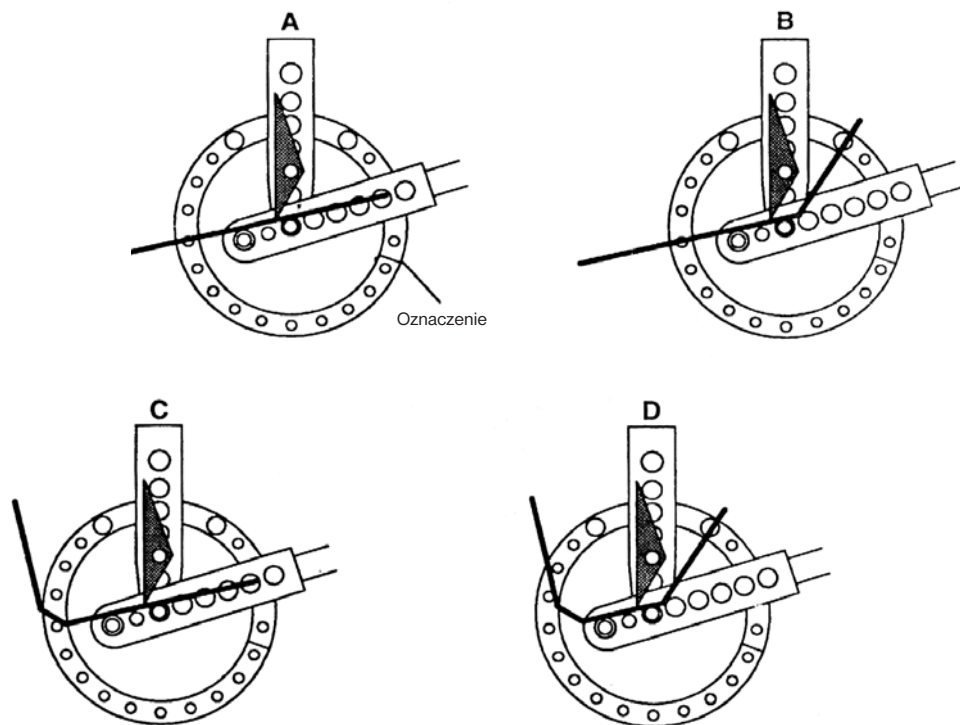
Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem C, wsuń go po oznaczenie nr 3 i wykonaj gięcie 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 4

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 4 (Rys. D) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt i zapewnij by oba ramiona litery "U" były ustawione równoległe do siebie.

Czynności końcowe

Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



Mocowanie obrabianego przedmiotu/materiału

Jeśli używasz matrycy do gięcia pod ostrym kątem, nie musisz mocować obrabianego przedmiotu.

Procedura gięcia

- Zaznacz miejsce gięcia cienką kredą na obrabianym przedmiocie.
- Umieść obrabiany przedmiot wewnątrz maszyny, tak aby widzieć połowę oznaczenia narysowanego kredą i by druga połowa była przykryta krawędzią matrycy do gięcia pod ostrym kątem.
- Jeśli wykonujesz dwa zgięcia pod kątem prostym po tej samej stronie obrabianego przedmiotu, odległość pomiędzy oznaczeniami musi być o około 3 mm większa niż wymiar wewnętrzny gotowego zgięcia.

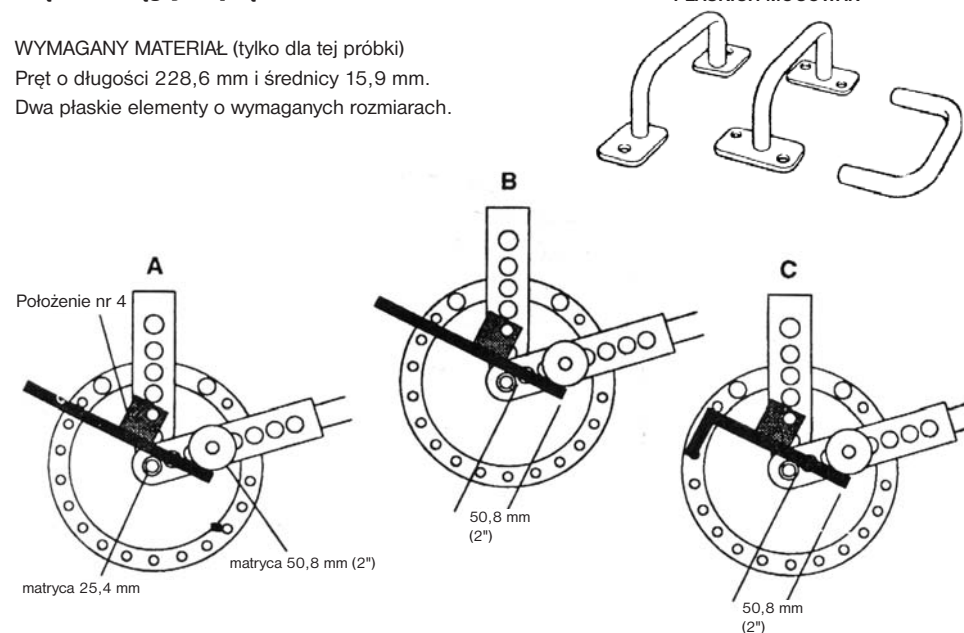
Gięcie okrągłych prętów

WYMAGANY MATERIAŁ (tylko dla tej próbki)

Pręt o długości 228,6 mm i średnicy 15,9 mm.

Dwa płaskie elementy o wymaganych rozmiarach.

TYPOWY UCHWYT WYKONANY Z PRĘTA I DWÓCH PŁASKICH MOCOWAŃ



Uwaga: jeśli chcesz wykonać podobne uchwyty o różnych rozmiarach, musisz najpierw sprawdzić, który rozmiar matrycy i które położenie kostki najlepiej pozwala uzyskać odpowiedni kształt.

- Korzystając z długiego kołka łączącego, połącz wsporniki uchwyty i pierścienie poprzez środkowe otwory (dla środkowego kołka). Umieść matrycę 25,4 mm (1") na kołku.
- Przy użyciu krótkiego kołka łączącego zamocuj matrycę 50,8 mm (2") w otworze uchwyty 2).
- Zamontuj kostkę blokującą na długim kołku łączącym, zgodnie z rysunkiem A).
- Umieść pręt wewnątrz maszyny, tak aby wystawał o 50,8 mm (2") poza matrycę na środkowym kołku (patrz rysunek B) i wykonaj gięcie o 90°.
- Obróć obrabiany przedmiot zgodnie z rysunkiem C i wykonaj drugie zgięcie 90°. Następnie wyjmij obrabiany przedmiot z maszyny.
- Wywierć otwory o średnicy 15,9 mm w mocowaniach i włóż uchwyt do otworów do połowy.

Uwaga: zawsze wierć otwory o średnicy równej średnicy pręta uchwyty.

- Przyspawaj mocowanie do uchwyty z tyłu. Wypoleruj i wykończ gotowy spaw na płasko.

Ohyb rukojeti z płoché oceli

WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytkę ze stali walcowanej na gorąco.
długość 228,6 mm,
przekrój 25,4 x 4,8 mm.

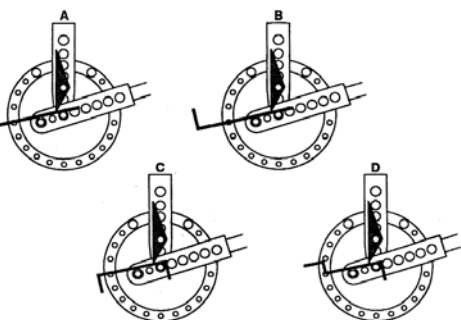
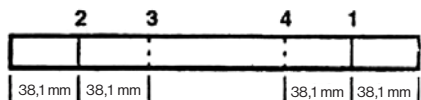
UWAGA: Jeśli chcesz wykonać podobne uchwyty o innych wymiarach, musisz najpierw określić miejsca zgięć.

- Zamontuj matrycę do gięcia pod ostrym kątem.
- Zaznacz miejsce gięcia cienką kredą na obrabianym przedmiocie, zgodnie z opisem w procedurze gięcia. Oznaczenia 1 i 2 umieszczają się po jednej stronie obrabianego przedmiotu, a oznaczenia 3 i 4 po jego drugiej stronie.
- Wsuń płytkę w maszynę do oznaczenia 1 (zgodnie z rysunkiem A) i wykonaj gięcie 90°. Przed kontynuowaniem pracy, sprawdź dokładność zgięcia.
- Ustaw ruchomą blokadę, tak aby wszystkie gięcia były wykonywane pod kątem 90°.
- Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem B, wsuń go po oznaczenie 2 i wykonaj gięcie 90°.
- Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem C i wsuń go po oznaczenie 3 i wykonaj gięcie 90°.
- Ustaw obrabiany przedmiot zgodnie z rysunkiem D i wsuń go po oznaczenie 4 i wykonaj gięcie 90°.
- Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

TYPOWY UCHWYT WYKONANY Z PŁASKIEJ PŁYTKI STALOWEJ



PROCEDURA GIĘCIA



TYPOWE UCHWYTY RUR

Wykonywanie różnych uchwytów rur

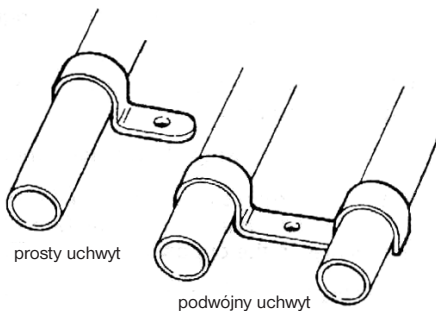
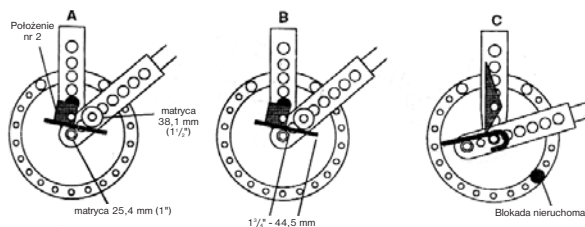
Prosty uchwyt do rur

WYMAGANY MATERIAŁ

Aby wykonać uchwyt do rur o średnicy wewnętrznej 25,4 mm (przytrzymujący rurę o średnicy 25,4 mm) użyj płaskiej płytki ze stali walcowanej na gorąco o długości 114,3 mm o przekroju 25,4 x 4,8 mm.

UWAGA: jeśli chcesz wykonać podobne uchwyty do rur o różnych rozmiarach, musisz najpierw sprawdzić, który rozmiar matrycy i które położenie kostki najlepiej pozwala uzyskać odpowiedni kształt.

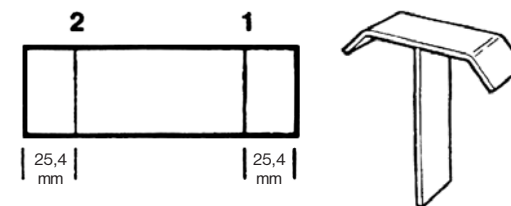
Korzystając z długiego kołka łączącego, połącz wsporniki uchwyty i pierścienie poprzez środkowe otwory (dla środkowego kołka). Umieść matrycę 25,4 mm (1") na kołku.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytkę stalową o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytkę stalową o długości 152,4 mm
- 1 płaska płytkę stalową o długości 147,6 mm



PROCEDURA GIĘCIA (płaska płytkę stalową o długości 147,6 mm)

Oznacz miejsca gięcia na płytce o długości 147,6 mm, zgodnie z rysunkiem.

Gięcie nr 1

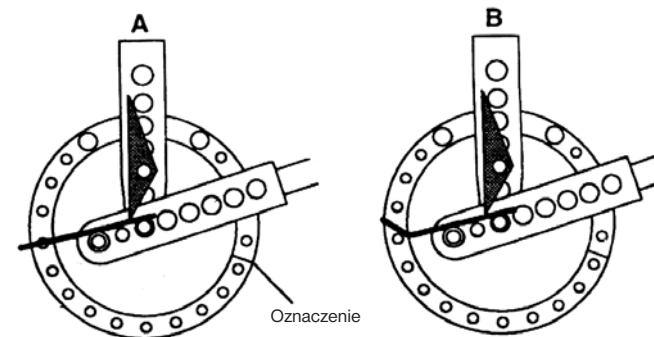
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze, wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia.

Gięcie nr 2

Obróć obrabiany przedmiot (patrz rysunek B), wsuń go po oznaczenie nr 2 i wykonaj gięcie 45°. Sprawdź kąt.

Czynności końcowe

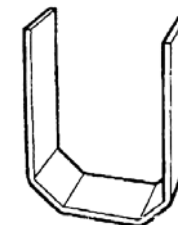
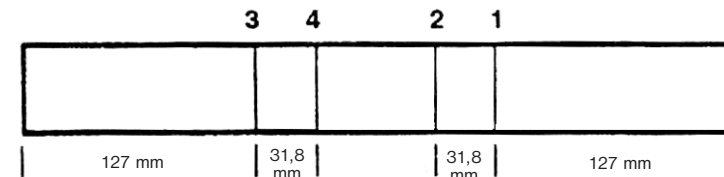
Zespawaj gęstym ścięciem punktowym obie części. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytkę stalową o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytkę stalową o długości 374,6 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Gięcie nr 7

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 7 (Rys. G) i wykonaj gięcie pod kątem 41°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 8

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 8 (Rys. H) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Gięcie nr 9

Obróć obrabiany przedmiot (patrz rysunek I).

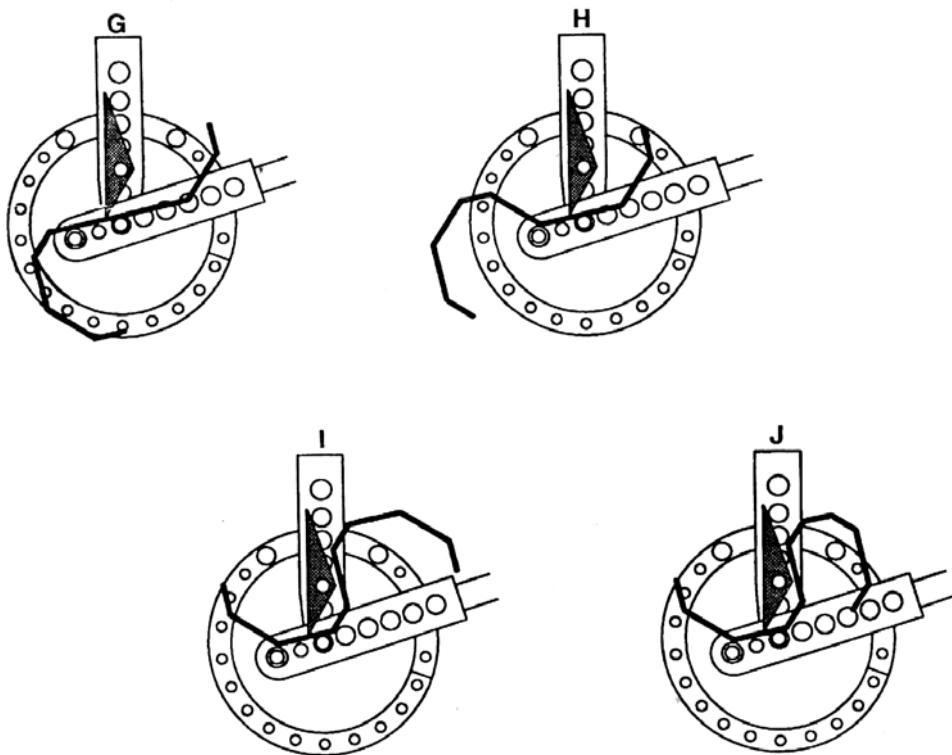
Usuń kołek matrycy do gięcia pod ostrym kątem, aby zrobić miejsce dla obrabianego przedmiotu, wsuń obrabiany materiał do maszyny i włóż kołek na miejsce.

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 9 i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 10

Obróć obrabiany przedmiot ponownie, zgodnie z rysunkiem J, wsuń go po oznaczeniu nr 10 i wykonaj gięcie 45°.

Sprawdź kąt. Zapewnij by górne i dolne części litery "S" były ustawione równolegle do siebie.



- Przy użyciu krótkiego kołka łączącego zamocuj matrycę 38,1 mm (1 1/2") w otworze uchwytu 2).
- Zamontuj kostkę blokującą z użyciem długiego kołka łączącego (zgodnie z rysunkiem A).
- Włóż płytkę stalową w maszynie, tak aby jej koniec wystawał 44,5 mm poza matrycę na środkowym kołku (patrz rysunek B).
- Przymocuj obrabiany przedmiot do kostki blokującej kombinerkami.
- Wykonaj pierwsze gięcie. Obracaj uchwytem, aż matryca uchwytu wyjdzie za koniec materiału.
- Wyjmij kostkę blokującą i obie matryce. Zmień połączenie uchwytu i zamocuj matrycę do gięcia pod ostrym kątem (patrz rysunek C).
- Wsuń obrabiany przedmiot jak najdalej (do środkowego kołka).
- Włóż kołek blokujący do szóstego otworu pierścienia (licząc od zamkniętego końca pierścienia w kierunku wskazówek zegara).
- Obróć uchwytem i wykonaj drugie gięcie w odległości około 3,2 mm od kołka blokującego.

Uchwyt podwójny

WYMAGANY MATERIAŁ

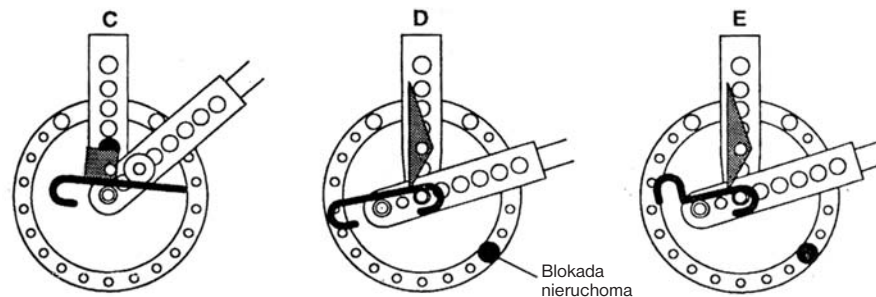
Aby wykonać uchwyt do rur o średnicy wewnętrznej 25,4 mm (przytrzymujący rurę o średnicy 25,4 mm) użyj płaskiej płytki ze stali walcowanej na gorąco o długości 165,1 mm o przekroju 25,4 x 4,8 mm.

UWAGA: jeśli chcesz wykonać podobne uchwyty do rur o różnych rozmiarach, musisz najpierw sprawdzić, który rozmiar matrycy i które położenie kostki najlepiej pozwalają uzyskać odpowiedni kształt.

Korzystając z długiego kołka łączącego, połącz wsporniki uchwytu i pierścienie poprzez środkowe otwory (dla środkowego kołka). Umieść matrycę 25,4 mm (1") na kołku środkowym.

- Przy użyciu krótkiego kołka łączącego zamocuj matrycę 38,1 mm (1 1/2") w otworze uchwytu 2).
- Zamontuj kostkę blokującą z użyciem długiego kołka łączącego (zgodnie z rysunkiem A).
- Włóż płytkę stalową w maszynie, tak aby jej koniec wystawał 44,5 mm poza matrycę na środkowym kołku (patrz rysunek B).
- Wykonaj pierwsze gięcie. Obracaj uchwytem, aż matryca uchwytu wyjdzie za koniec materiału.

Obróć obrabiany przedmiot zgodnie z rysunkiem C i włóż go do maszyny, tak aby jego drugi koniec wystawał 44,5 mm poza matrycę na środkowym kołku.



- Wykonaj drugie gięcie. Obracaj uchwytem, aż matryca uchwytu wyjdzie za koniec materiału.
- Wyjmij kostkę blokującą i zamontuj matrycę do gięcia pod ostrym kątem.
- Tymczasowo wyjmij środkowy kołek, włóż obrabiany przedmiot do maszyny i wsuń go jak najdalej (do kołka środkowego) patrz rysunek D).
- Włóż kołek blokujący do szóstego otworu pierścienia (licząc od zamkniętego końca pierścienia w kierunku wskazówek zegara).
- Obróć uchwytem i wykonaj trzecie gięcie w odległości około 3,2 mm od kołka blokującego.
- Obróć obrabiany przedmiot (rysunek E) i przesuń go jak najdalej w lewo, do kołka środkowego. Tymczasowo wyjmij środkowy kołek, aby móc wsunąć obrabiany przedmiot do maszyny.
- Obróć uchwytem i wykonaj czwarte gięcie w odległości około 3,2 mm od nieruchomego kołka blokującego.

Gięcie śrub kotwowych

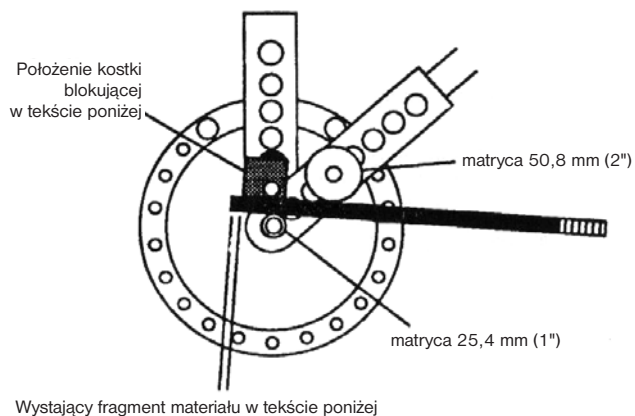
WYMAGANY MATERIAŁ

Śruba kotwowa o długości 254 mm wykonana z pręta o długości 311,2 mm.

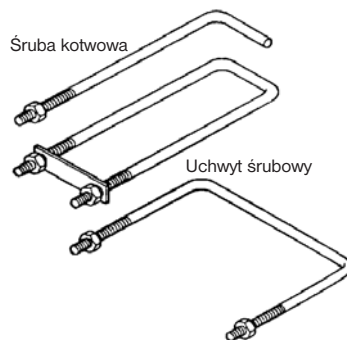
UWAGA: Aby wykonać śrubę o innej długości, użyj krótszego lub dłuższego pręta (pręt musi być dość długi, aby kostka mogła go dobrze przytrzymać).

Korzystając z długiego kołka łączącego, przymocuj wsporniki uchwytu i pierścienie poprzez otwory środkowego kołka. Umieść matrycę 25,4 mm (1") na kołku środkowym.

- Przy użyciu krótkiego kołka łączącego zamocuj matrycę 50,8 mm (2") w otworze uchwytu 2).
- Zamontuj kostkę blokującą prętem łączącym i obróć ją odpowiednio w zależności od średnicy obrabianego przedmiotu: położenie 2 dla śrub 9,5 mm lub 12,7 mm; położenie 4 dla śrub 15,9 mm.
- Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny, tak aby koniec gwintu wychodził poza kostkę blokującą o: 12,7 mm dla śrub 9,5 mm, 15,9 mm dla śrub 12,7 mm i 6,4 mm dla śrub 15,9 mm.
- Obracaj uchwytem aż do uzyskania kąta 90° pomiędzy trzonkiem śruby a częścią kotwową



TYPOWY UCHWYT I ŚRUBY KOTWOWE



Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Gięcie nr 3

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 3 (Rys. C) i wykonaj gięcie pod kątem 41°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 4

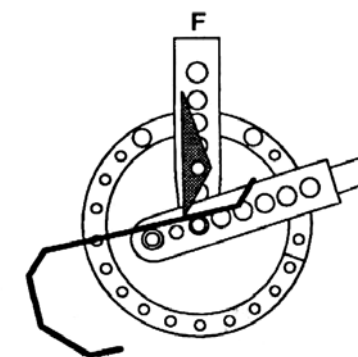
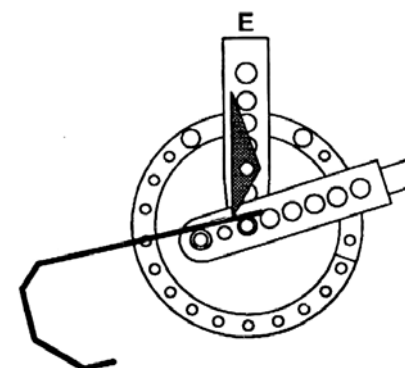
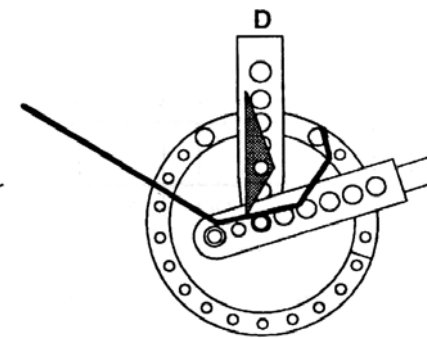
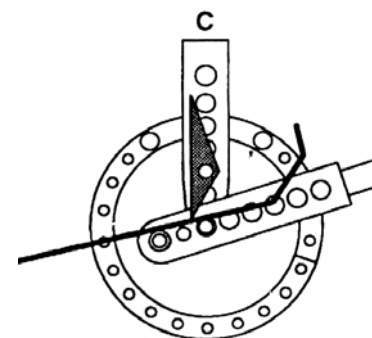
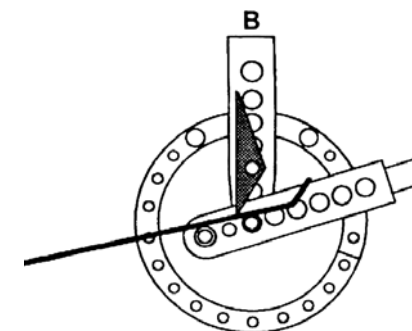
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 4 (Rys. D) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Gięcie nr 5

Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem E, wsuń go po oznaczenie nr 5 i wykonaj gięcie 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 6

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 6 (Rys. F) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytka stalowa o długości 225,4 mm
- 1 płaska płytka stalowa o długości 152,4 mm
- 1 płaska płytka stalowa o długości 79,4 mm

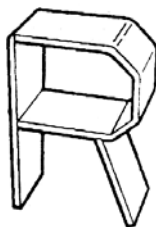
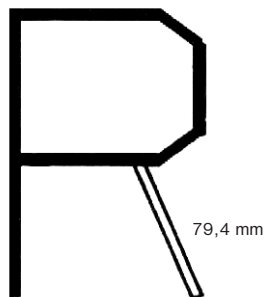
PROCEDURA GIĘCIA

Wykonaj literę "P" zgodnie z procedurą opisaną wcześniej.

Czynności końcowe

Przyspawaj fragment długości 79,4 mm do litery "P" zgodnie z rysunkiem.

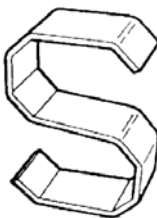
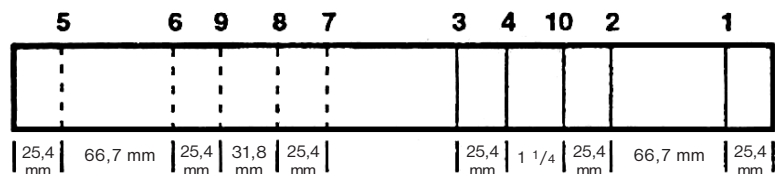
Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytka stalowa o długości 419,1 mm



OSTROŻNIE: z uwagi na dużą liczbę gięć wymaganych do wykonania litery "S", pamiętaj by sprawdzać kąt po każdym gięciu przed przejściem do kolejnego.

PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

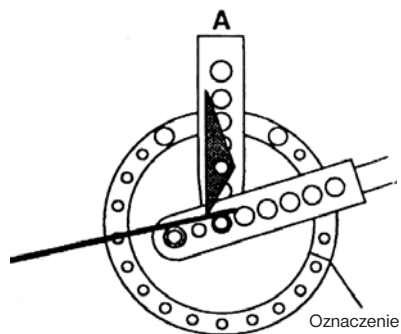
Uwaga. Pięć oznaczeń należy umieścić po jednej stronie obrabianego przedmiotu, a pozostałe pięć po jego drugiej stronie.

Zrób to zgodnie z rysunkiem.

Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze, wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia. (W miejscach oznaczeń 3 i 7 należy wykonać gięcie pod kątem 41°).



Gięcie śrub wspornikowych

Poniższe tabele przedstawiają odpowiednie ustawienia do wykonywania śrub wspornikowych o typowej długości końcówki i promieniu zgięcia wykonywanych ze stalowych prętów o typowych średnicach.

Rysunek na dole przedstawia wykonanie śruby wspornikowej o długości 88,9 mm i wewnętrznym wymiarze 50,8 mm, ze stalowego pręta o średnicy 15,9 mm. Aby wytwarzać elementy innych rozmiarów, ustaw rozmiar matrycy i położenie kostki blokującej zgodnie z danymi w tabelach.

Długość

Aby wykonać dłuższe śruby wspornikowe dodaj do podanej długości pręta jego długość pomnożoną przez dwa (na przykład; aby wykonać śruby wspornikowe dłuższe o 25,4 mm dodaj 50,8 mm do długości pręta).

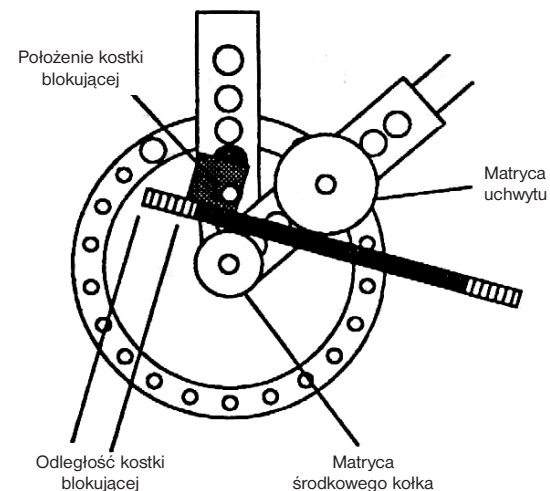
Promień gięcia

Można wybierać spośród 8 różnych promieni wybierając jedną z siedmiu matryc lub użyć środkowego kołka bez matrycy. Aby zapobiec uszkodzeniu lub zgięcia środkowego kołka, zawsze używać matrycy kształtującej, jeśli kształtujesz materiał o średnicy ponad 9,5 mm.

Uwagi

- Ponieważ struktura metalurgiczna i wymiary pręta mogą być nieznacznie różne w jego różnych częściach, zalecamy wykonanie gięcia próbnego przed rozpoczęciem wykonywania dużej ilości śrub wspornikowych.
- Zapisuj wymiary matryc i położenia blokad już użytych do wykonania różnych produktów, w celu ułatwienia przyszłej regulacji.

Typowe ustawienia do wykonywania śrub wspornikowych z prętów (szczegółowe informacje podano w poniższych tabelach)



Wykonywanie śrub wspornikowych z prętów o średnicy 6,4 mm

WYMIARY KOŃCOWE		USTAWIENIA GIĘTARKI						
Długość (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Długość pręta przed gięciem (mm)	Numer otworu wspornika maszyny	Położenie kostki blokującej	Wymiary kostki blokującej (mm)	Matryca kołka środkowego (mm/°)	Matryca uchwyty (mm/°)	Numer otworu uchwyty
50,8	25,4	127	1	Nr 2	dopasowana	25,4/1°	50,8/2°	2
57,2	31,8	146,1	1	Nr 2	6,4	31,8/1°/4°	50,8/2°	2
63,5	38,1	161,9	1	Nr 1	9,5	38,1/1°/2°	50,8/2°	2
76,2	44,5	190,5	2	Nr 4	6,4	44,5/1°/4°	50,8/2°	2
88,9	50,8	219,1	2	Nr 4	22,3	50,8/2°	44,5/1°	2

Wykonywanie śrub wspornikowych z prętów o średnicy 7,9 mm

WYMIARY KOŃCOWE		USTAWIENIA GIĘTARKI						
Długość (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Długość pręta przed gięciem (mm)	Numer otworu wspornika maszyny	Położenie kostki blokującej	Wymiary kostki blokującej (mm)	Matryca kołka środkowego (mm/°)	Matryca uchwyty (mm/°)	Numer otworu uchwyty
63,5	31,8	158,8	1	Nr 1	4,8	31,8/1°/4°	50,8/2°	2
76,2	38,1	187,3	2	Nr 4	6,4	38,1/1°/2°	50,8/2°	2
76,2	44,5	193,7	2	Nr 4	9,5	44,5/1°/4°	50,8/2°	2
88,9	50,8	222,3	2	Nr 4	23,8	50,8/2°	50,8/2°	2

Wykonywanie śrub wspornikowych z prętów o średnicy 9,5 mm

WYMIARY KOŃCOWE		USTAWIENIA GIĘTARKI						
Długość (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Długość pręta przed gięciem (mm)	Numer otworu wspornika maszyny	Położenie kostki blokującej	Wymiary kostki blokującej (mm)	Matryca kołka środkowego (mm/°)	Matryca uchwyty (mm/°)	Numer otworu uchwyty
63,5	31,8	165,1	1	Nr 1	15,9	31,8/1°/4°	2°/50,8	3
76,2	38,1	190,5	2	Nr 4	11,1	38,1/1°/2°	3°/76,2	3
76,2	44,5	196,9	2	Nr 4	14,3	44,5/1°/4°	3°/76,2	3
76,2	50,8	203,2	2	Nr 3	3,2	50,8/2°	3°/76,2	3

Wykonywanie śrub wspornikowych z prętów o średnicy 12,7 mm

WYMIARY KOŃCOWE		USTAWIENIA GIĘTARKI						
Długość (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Długość pręta przed gięciem (mm)	Numer otworu wspornika maszyny	Położenie kostki blokującej	Wymiary kostki blokującej (mm)	Matryca kołka środkowego (mm/°)	Matryca uchwyty (mm/°)	Numer otworu uchwyty
69,9	38,1	184,2	2	Nr 4	11,1	38,1/1°/2°	76,2/3°	3
76,2	44,5	203,2	2	Nr 4	23,8	44,5/1°/4°	76,2/3°	3
82,6	50,8	222,3	2	Nr 3	19,1	50,8/2°	63,5/2°/2°	3
101,6	63,5	257,2	2	Nr 2	25,4	63,5/2°/2°	50,8/2°	3
114,3	76,2	295,3	3	Nr 4	25,4	76,2/3°	50,8/2°	3

Wykonywanie śrub wspornikowych z prętów o średnicy 15,9 mm

WYMIARY KOŃCOWE		USTAWIENIA GIĘTARKI						
Długość (mm)	Średnica wewnętrzna (mm)	Długość pręta przed gięciem (mm)	Numer otworu wspornika maszyny	Położenie kostki blokującej	Wymiary kostki blokującej (mm)	Matryca kołka środkowego (mm/°)	Matryca uchwyty (mm/°)	Numer otworu uchwyty
88,9	50,8	235,0	2	Nr 2	25,4	50,8/2°	76,2/3°	3
114,3	63,5	292,1	2	Nr 1	41,3	63,5/2°/2°	50,8/2°	3
127,0	76,2	323,9	3	Nr 4	47,6	76,2/3°	50,8/2°	3

WYMAGANY MATERIAŁ

Plaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płaska płytką stalowa o długości 355,6 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 98,4 mm

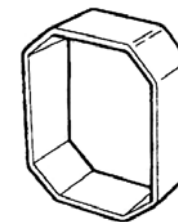
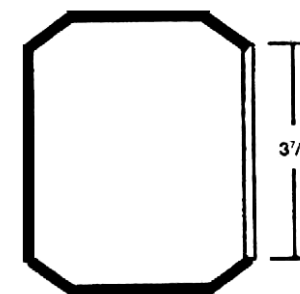
PROCEDURA GIĘCIA

Wykonaj literę "C" z materiału długości 355,6 mm zgodnie z wcześniejszym opisem.

Czynności końcowe

Zespawaj gęstym ścięciem punktowym obie części.

Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.


WYMAGANY MATERIAŁ

Plaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płaska płytką stalowa o długości 225,4 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 152,4 mm

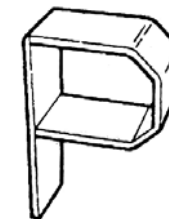
PROCEDURA GIĘCIA

Wykonaj części litery "B" - prostą i zagiętą.

Czynności końcowe

Zespawaj gęstym ścięciem punktowym obie części.

Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.


WYMAGANY MATERIAŁ

Plaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płaska płytką stalowa o długości 355,6 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 98,4 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 50,8 mm

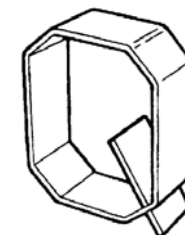
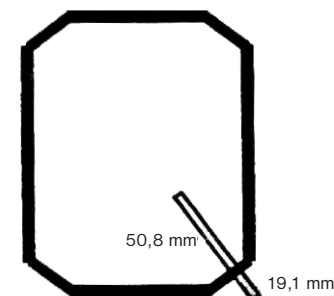
1 płaska płytką stalowa o długości 19,1 mm

PROCEDURA GIĘCIA

Wykonaj literę "O" (zgodnie z opisem powyżej).

Czynności końcowe

Zespawaj krótkie fragmenty do litery "O" zgodnie z rysunkiem. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



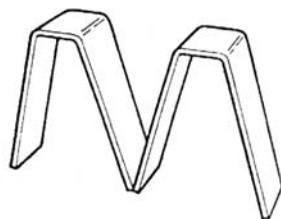
WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

2 płaska płytką stalowa o długości 342,9 mm

PROCEDURA GIĘCIA

Wykonaj dwie litery "V" zgodnie z opisem na stronie 33.



Czynności końcowe

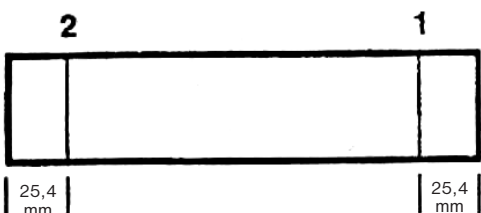
Przystaw obie "V" do siebie zgodnie z rysunkiem i zespawaj je ze sobą gęstym ściegiem punktowym. Dopilnuj, by trzy dolne końce były ustawione w jednej linii. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płaska płytką stalowa o długości 204,8 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 152,4 mm



PROCEDURA GIĘCIA (płaska płytką stalowa o długości 204,8 mm)

Oznacz miejsca gięcia na płycie o długości 204,8 mm, zgodnie z rysunkiem.

Gięcie nr 1

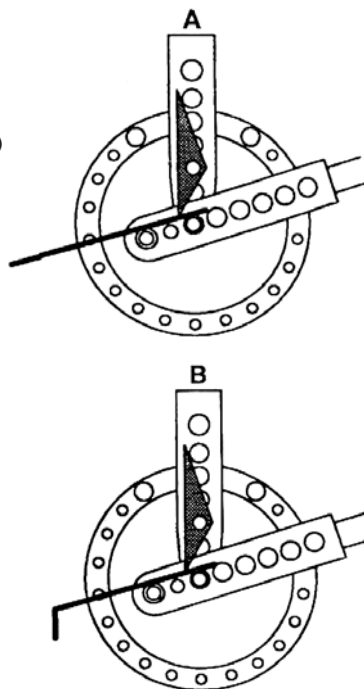
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 73°. Sprawdź kąt. Wyjmij kotek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Gięcie nr 2

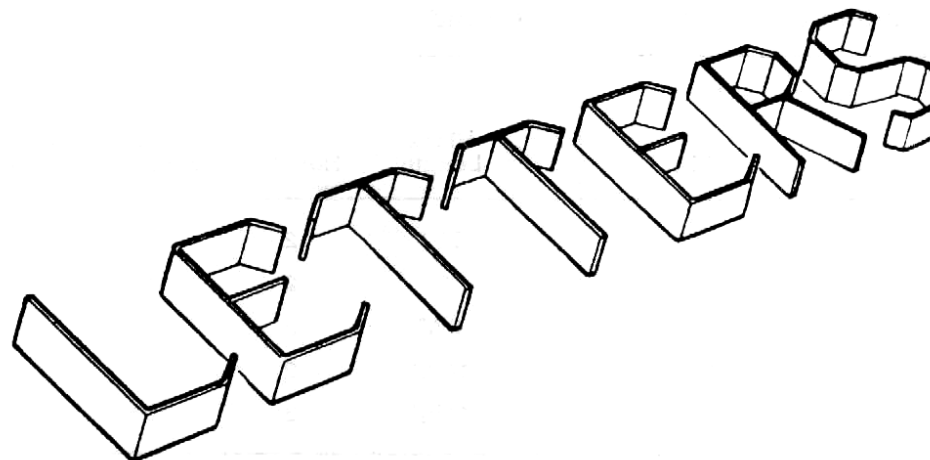
Obróć obrabiany przedmiot (patrz rysunek B), wsuń go po oznaczeniu nr 2 i wykonaj gięcie 73°. Sprawdź kąt. Wyjmij kotek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Zespawaj gęstym ściegiem punktowym obie części. Dopilnuj by pionowe ramiona były ustawione równoległe do siebie. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



Wykonywanie liter/gięcie (do napisów i szyldów)



Na poniższych stronach umieszczamy instrukcje wykonania 26 liter alfabetu (typowa czcionka):

- płaska płytką stalowa, grubość 4,8 mm
- wysokość 152,4 mm
- szerokość (głębokość) 50,8 mm

Uwagi:

- Do wykonywania liter należy użyć stali walcowanej na gorąco, a nie stali utwardzanej termicznie.
- Wykonuj poniższe procedury zgodnie z opisem i w podanej kolejności. Zwróć szczególną uwagę na wykonywanie litery "S", która jest najtrudniejsza do wykonania.
- Aby zdobyć doświadczenie i nie marnować materiału, spróbuj wykonać kilka liter ze stalowej płytki o grubości 4,8 mm i szerokości 12,7 mm.
- Jeśli zamierzasz wykonać dwie lub więcej identycznych liter, wykonaj je najpierw, a potem wykonaj pozostałe litery.

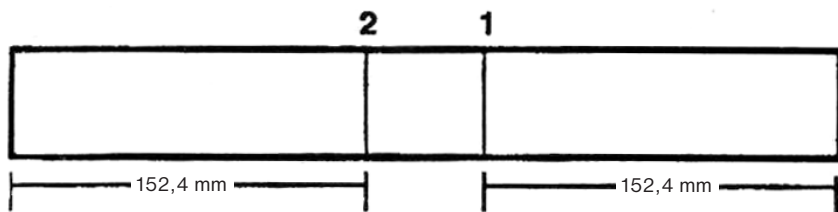
WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płytka długości 355,6 mm
- 1 płytka długości 88,9 mm

PROCEDURA GIĘCIA

- Oznacz miejsca gięć na płytce na całej długości, tak jak pokazano na rysunku.



Gięcie nr 1

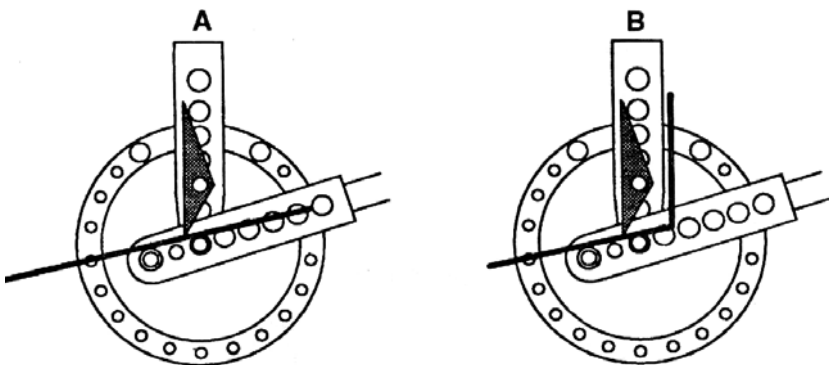
- Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 76°. Sprawdź kąt i wykonaj kolejne gięcie.

Gięcie nr 2

- Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 76°. Sprawdź kąt.
- Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

- Umieść fragment o długości 88,9 mm pomiędzy ramionami litery "A", dopilnuj by był on równoległy z górną krawędzią i zespawaj części gęstym ściąganiem punktowym.
- Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie. 152,4 mm x 152,4 mm

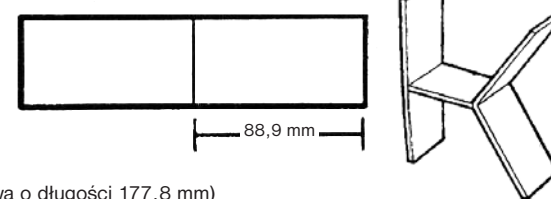


WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytka stalowa o długości 177,8 mm
- 1 płaska płytka stalowa o długości 152,4 mm
- 1 płaska płytka stalowa o długości 63,5 mm

(płaska płytka stalowa o długości 177,8 mm)



PROCEDURA GIĘCIA (płaska płytka stalowa o długości 177,8 mm)

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Gięcie

Wsuń obrabiany przedmiot po oznaczeniu.

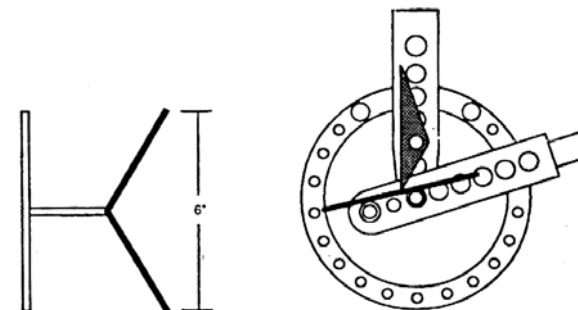
Wykonaj gięcie w celu uzyskania odległości 152,4 mm.

Zrób to zgodnie z rysunkiem.

Czynności końcowe

Zespawaj elementy ze sobą zgodnie z rysunkiem. Zapewnij by zewnętrzne końce zgiętej płytki były w równej odległości od prostego ramienia.

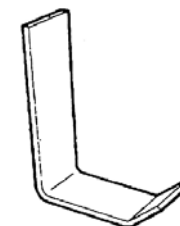
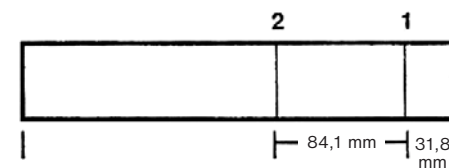
Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytka stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytka stalowa o długości 263,5 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Gięcie nr 1

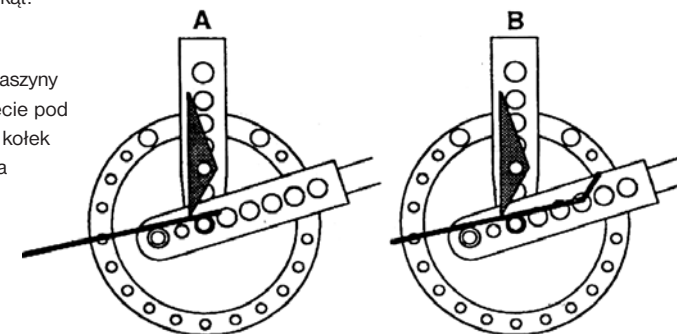
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 i wykonaj gięcie pod kątem 90°. Sprawdź kąt. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

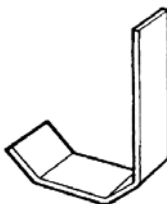
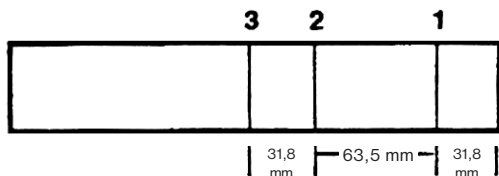
Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płaska płytką stalowa o długości 254,0 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia. Patrz rysunek.

Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Sprawdź kąt i wykonaj kolejne gięcie. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze,

wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Sprawdź kąt.

Gięcie nr 3

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 3 (Rys. C) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

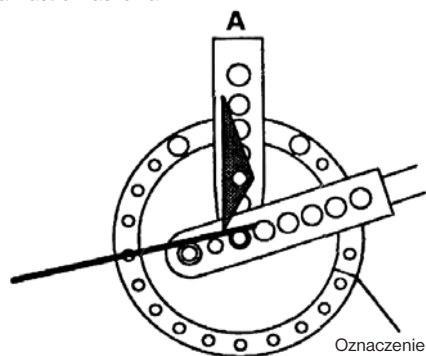
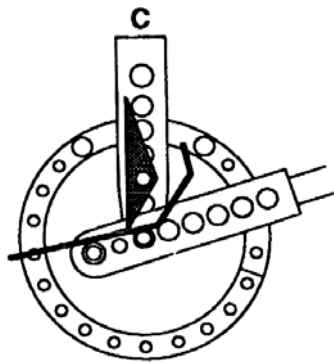
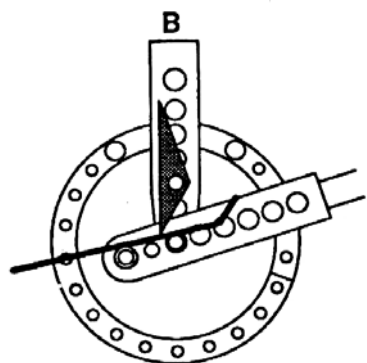
Sprawdź kąt. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę

do gięcia pod ostrym kątem w miejscu.

Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

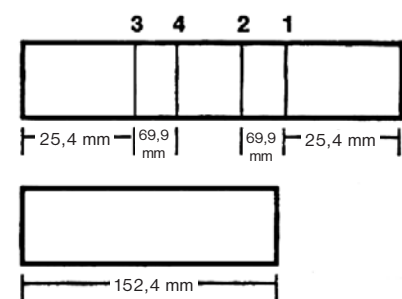


WYMAGANY MATERIAŁ

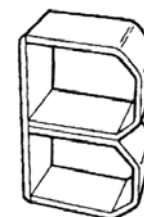
Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płytką długości 225,4 mm

1 płytką długości 152,4 mm



Dwa elementy o długości 225,4 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Przy użyciu kredy zaznacz miejsce gięcia na obu płaskich płytkach (długość 225,4 mm). Patrz rysunek.

Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Sprawdź kąt i wykonaj kolejne gięcie. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze,

wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę,

zamiast oznaczenia.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 45°.

Sprawdź kąt.

Gięcie nr 3

Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem C, wsuń go po

oznaczenie nr 3 i wykonaj gięcie 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 4

Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem D, wsuń go po

oznaczenie nr 4 i wykonaj gięcie 45°. Sprawdź kąt. Wyjmij kołek

przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu.

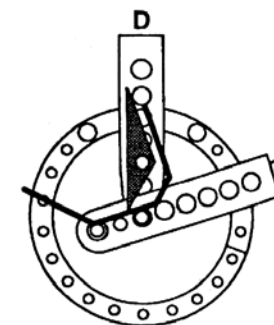
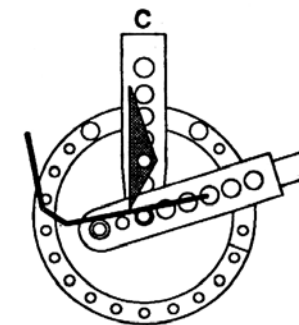
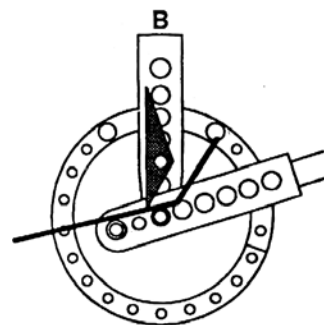
Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Zespawaj gęstym ścięciem punktowym obie części "U". Następnie

przyspawaj części o długości 152,4 mm (tył litery "B") do

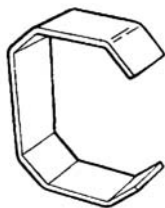
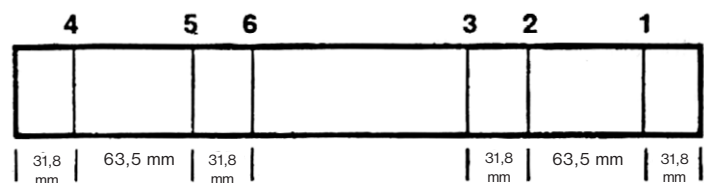
części zespawanych wcześniej. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm,
o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płytką długości 355,6 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia na długości elementu (długość 355,6 mm), zgodnie z rysunkiem.

Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt i wykonaj kolejne gięcia. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze, wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia.

Gięcie nr 2

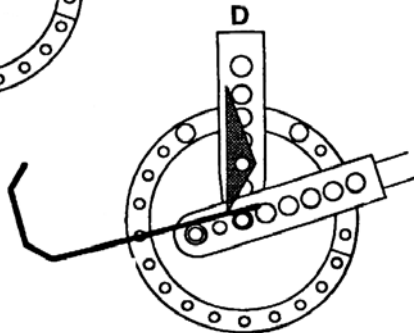
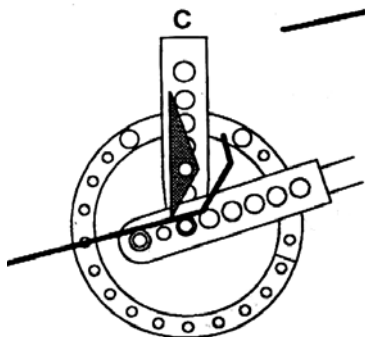
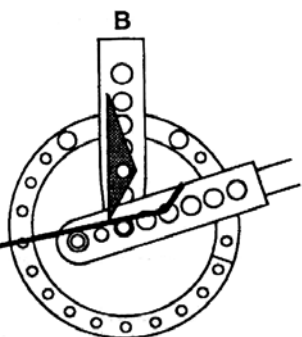
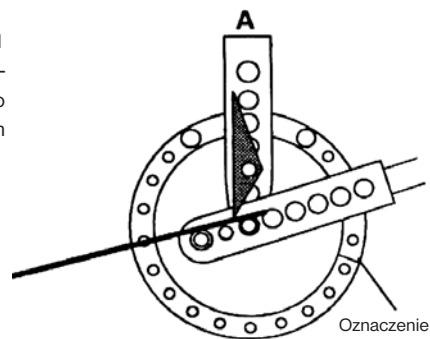
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 3

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 3 (Rys. C) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 4

Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem D, wsuń go po oznaczenie nr 4 i wykonaj gięcie 45°. Sprawdź kąt.



WYMAGANY MATERIAŁ

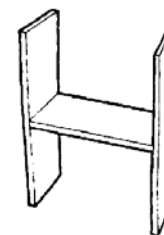
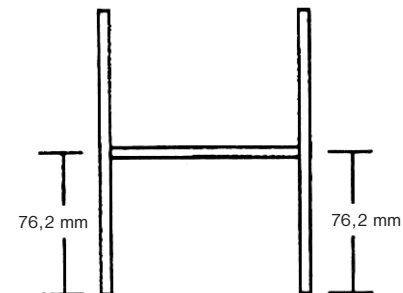
Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

2 płaska płytką stalowa o długości 152,4 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 95,3 mm

Czynności końcowe

Zespawaj elementy zgodnie z rysunkiem. Pamiętaj, by sprawdzić kąt 90° pomiędzy obiema ramionami. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

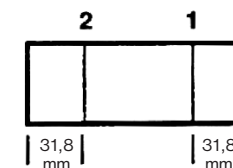


WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm,
o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

2 płaska płytką stalowa o długości 127 mm

1 płaska płytką stalowa o długości 142,9 mm



PROCEDURA GIĘCIA (płaska płytką stalowa o długości 127 mm).

Oznacz miejsca gięcia na obu płytkach (127 mm), zgodnie z rysunkiem.

Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze, wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia.

Gięcie nr 2

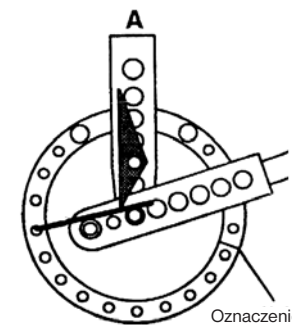
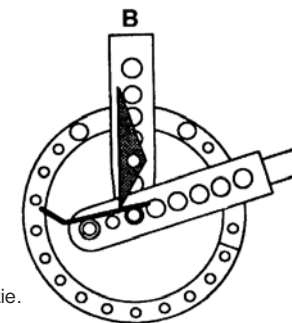
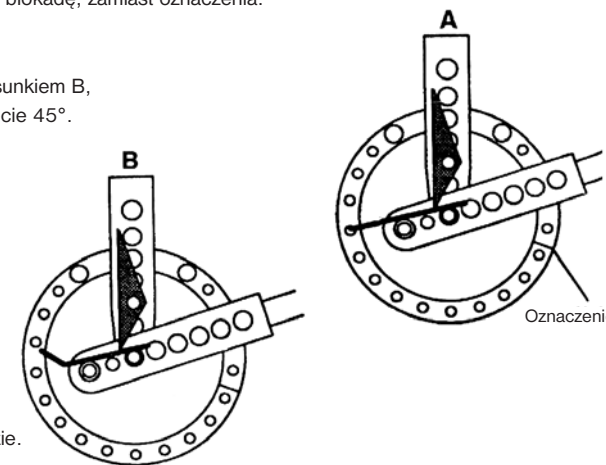
Obróć obrabiany przedmiot, zgodnie z rysunkiem B, wsuń go po oznaczenie nr 2 i wykonaj gięcie 45°.

Sprawdź kąt. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu.

Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

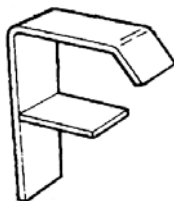
Przyspawaj fragment długości 142,9 mm pomiędzy łukami (patrz rysunek). Sprawdź poprawne ustawienie kąta 90° pomiędzy obiema częściami. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytką stalowa o długości 263,5 mm
- 1 płaska płytką stalowa o długości 63,5 mm

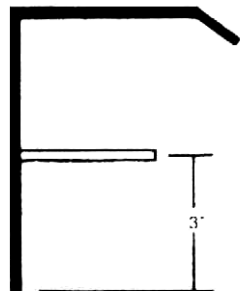


PROCEDURA GIĘCIA

Wykonaj literę "L" zgodnie z poniższymi instrukcjami.

Czynności końcowe

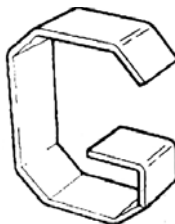
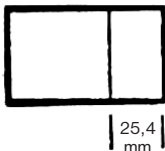
Umieść długi fragment (o długości 3" = 63,5 mm) na miejscu pokazanym na rysunku i przyspawaj go na miejsce. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytką stalowa 355,6 mm
- 1 płaska płytką stalowa 76,2 mm



PROCEDURA GIĘCIA

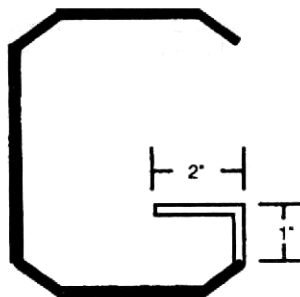
Wykonaj literę "C" zgodnie z procedurą opisaną wcześniej.

Gięcie

Wsuń długi fragment (76,2 mm) do maszyny do oznaczenia kredą i wykonaj gięcie pod kątem 90°. Sprawdź kąt. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Umieść długi fragment (o długości 76,2 mm) na miejscu pokazanym na rysunku i przyspawaj go na miejsce. Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



Gięcie nr 5

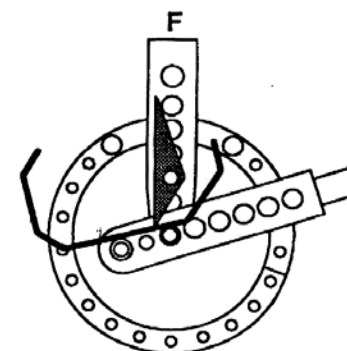
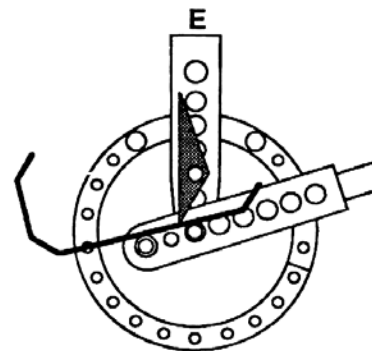
Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 5 (Rys. E) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt.

Gięcie nr 6

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 6 (Rys. F) i wykonaj gięcie pod kątem 45°. Sprawdź kąt. Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

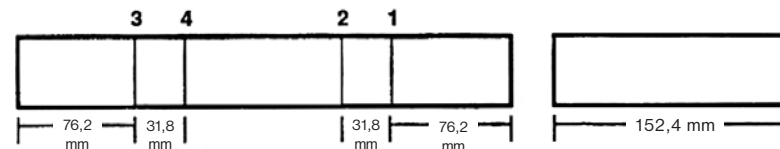
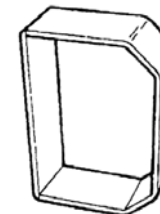
Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.



WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

- 1 płaska płytką stalowa o długości 317,5 mm
- 1 płaska płytką stalowa o długości 152,4 mm

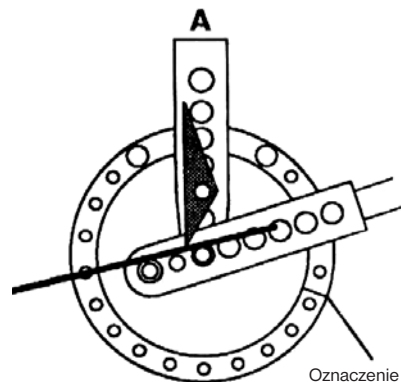


PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia na długim elemencie (długość 317,5 mm), zgodnie z rysunkiem.

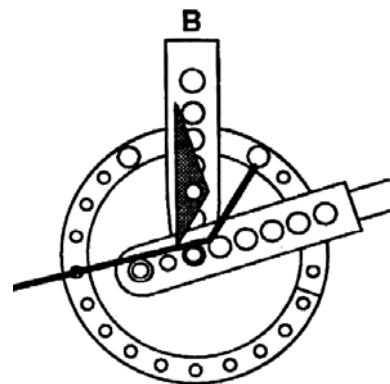
Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45° . Sprawdź kąt i wykonaj kolejne gięcie. Aby wykonanie drugiego gięcia 45° było łatwiejsze, wykonaj oznaczenie na pierścieniu lub umieść tam blokadę, zamiast oznaczenia.



Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 45° . Sprawdź kąt. Wyjmij obrabiany przedmiot z maszyny i sprawdź kąt 90° pomiędzy zagiętym ramieniem a przodem litery.



Gięcie nr 3

Obróć obrabiany przedmiot (patrz rysunek C), wsuń go po oznaczeniu nr 3 i wykonaj gięcie 45° . Sprawdź kąt.

Gięcie nr 4

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 4 (Rys. D) i wykonaj gięcie pod kątem 45° . Sprawdź kąt i dopilnuj, by oba ramiona były ustawione równoległe do siebie.

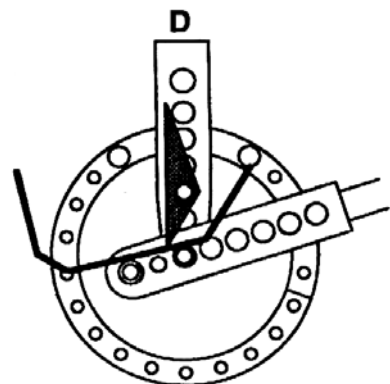
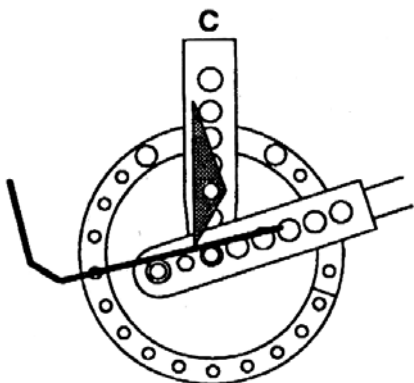
Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu.

Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Następnie przyspawaj części o długości 152,4 mm (tył litery "D") do gotowego łuku.

Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

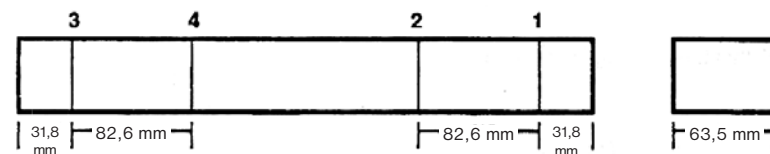


WYMAGANY MATERIAŁ

Płaska płytką stalowa o grubości 4,8 mm, o maksymalnej szerokości 50,8 mm.

1 płytka płytka stalowa o długości 369,9 mm

1 płytka płytka stalowa o długości 63,5 mm



PROCEDURA GIĘCIA

Oznacz miejsca gięcia na długim elemencie (długość 369,9 mm), zgodnie z rysunkiem.

Gięcie nr 1

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 1 (Rys. A) i wykonaj gięcie pod kątem 45° . Sprawdź kąt i wykonaj kolejne gięcie.

Gięcie nr 2

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 2 (Rys. B) i wykonaj gięcie pod kątem 90° . Sprawdź kąt.

Gięcie nr 3

Obróć obrabiany przedmiot (patrz rysunek C), wsuń go po oznaczeniu nr 3 i wykonaj gięcie 45° . Sprawdź kąt.

Gięcie nr 4

Wsuń obrabiany przedmiot do maszyny do oznaczenia nr 4 (Rys. D) i wykonaj gięcie pod kątem 90° . Sprawdź kąt i zapewnij by górne i dolne ramiona litery "E" były ustawione równoległe do siebie.

Wyjmij kołek przytrzymujący matrycę do gięcia pod ostrym kątem w miejscu. Wyjmij część z maszyny.

Czynności końcowe

Przyspawaj środkowy fragment (długości 63,5 mm) w środku litery "E". Oszlifuj i wygładź wszystkie ostre krawędzie.

