



STEPCRAFT.

Pierwsze kroki
Pierwsze kroki

Przecinarka plazmowa CUT 50
Przecinarka plazmowa CUT 50

06/23





Spis treści

Wprowadzenie	2
1 Uwagi	3
1.1 Informacje i wyjaśnienia	3
1.2 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	4
1.3 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego	5
2 Montaż systemu	5
3 Uruchomienie UCCNC	6
3.1 Połączenie z systemem CNC	6
3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC	7
3.3 Konfiguracja UCCNC dla przecinarki plazmowej.....	9
3.4 Konfigurowanie pilota zdalnego sterowania.....	10
4 Przygotowanie narzędzia	10
5 CAD i CAM w Autodesk Fusion 360.....	11
6 Krótki przegląd interfejsu UCCNC	15
6.1 Wyjaśnienie najważniejszych elementów operacyjnych	15
6.2 Homing	17
7 Produkcja pierwszego detalu z UCCNC	18
7.1 Wybór materiału i wysokości roboczej.....	18
7.2 Importowanie pliku roboczego	18
7.3 Przygotowanie przecinarki plazmowej	18
7.4 Przypisywanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego	18
7.5 Przebieg testu.....	19
7.6 Rozpoczęcie programu prac.....	19
English First Steps.....	21

PRAWA AUTORSKIE

Treść niniejszej instrukcji stanowi własność intelektualną firmy STEPCRAFT GmbH & Co. Nie wolno jej przekazywać ani powielać (nawet w części), chyba że wyraźnie zezwolimy na to na piśmie. Naruszenia będą ścigane.



Skontaktuj się z nami

Dla klientów z...	STEPCRAFT	Adres	Telefon, e-mail	Zarządzanie
Niemcy i reszta świata	STEPCRAFT GmbH & Co. KG	An der Beile 2 58708 Menden Niemcy	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Peter Urban
USA i Kanada	Stepcraft Inc.	151 Field Street Torrington, CT 06790, USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Erick Royer

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie użytkownika z przecinarką plazmową. Niniejsza instrukcja dotyczy systemów CNC STEPCRAFT z serii M w połączeniu z przecinarką plazmową CUT 50. Oprogramowanie użyte w niniejszej instrukcji to oprogramowanie CAD/CAM *Autodesk Fusion 360* i oprogramowanie sterujące *UCCNC*.




Odpowiednie akcesoria można nabyć w naszych sklepach:


Sklep UE i reszta świata	Sklep USA
	
https://shop.stepcraft-systems.com/	https://www.stepcraft.us/

1 Uwagi

1.1 Informacje i wyjaśnienia

Niniejszy przewodnik "Pierwsze kroki" ma na celu zapoznanie użytkownika z produktem STEPCRAFT. Niezbędne jest zapoznanie się z instrukcjami obsługi i bezpieczeństwa produktów, które zawierają wszystkie informacje potrzebne do bezpiecznej i prawidłowej obsługi produktów. Niniejszy dokument stanowi **jedynie** uzupełnienie instrukcji obsługi.

Wskazówka	
Wszystkie instrukcje, gwarancje i inne dokumenty towarzyszące mogą ulec zmianie według wyłącznego uznania STEPCRAFT GmbH & Co KG. Aktualną literaturę produktową można znaleźć na stronie www.stepcraft-systems.com dla klientów z Europy i www.stepcraft.us dla klientów z USA/Kanady.	
Poniższe terminy są używane w literaturze produktu w celu wskazania różnych potencjalnych poziomów zagrożenia podczas korzystania z tego produktu. Celem symboli bezpieczeństwa jest ostrzeżenie o potencjalnych zagrożeniach. Symbole bezpieczeństwa/słowa ostrzegawcze i ich objaśnienia wymagają szczególnej uwagi i zrozumienia. Same ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa nie eliminują żadnych zagrożeń. Instrukcje lub ostrzeżenia nie zastępują odpowiednich środków zapobiegania wypadkom.	
Słowo sygnałowe	Znaczenie języka technicznego
UWAGA	Procedury, które, jeśli nie są dokładnie przestrzegane, mogą prowadzić do możliwych uszkodzeń mienia ORAZ niewielkich lub żadnych obrażeń.
 Vorsicht	Procedury, które, jeśli nie są dokładnie przestrzegane, mogą prowadzić do prawdopodobnego uszkodzenia mienia ORAZ poważnych obrażeń.
 Warnung	Procedury, których nieprzestrzeganie może skutkować uszkodzeniem mienia, szkodami ubocznymi, poważnymi obrażeniami lub śmiercią LUB które z dużym prawdopodobieństwem mogą skutkować obrażeniami zewnętrznymi.
 Gefahr	Procedury, które, jeśli nie są dokładnie przestrzegane, mogą prowadzić do uszkodzenia mienia, szkód ubocznych i poważnych obrażeń lub śmierci.

	<p>Cięcie plazmowe generuje bardzo wysokie temperatury i może wytwarzać rozgrzany do czerwoności materiał w postaci lecących iskier. Ponadto wytwarzane są gazy, opary i pyły, które są niezwykle niebezpieczne dla zdrowia. Podczas cięcia należy również spodziewać się silnego promieniowania w zakresie podczerwieni (IR) i ultrafioletu (UV). Należy zapoznać się z poniższymi instrukcjami dotyczącymi obsługi przecinarki plazmowej!</p> <p>Nieprzestrzeganie instrukcji może prowadzić do poważnych obrażeń i zniszczenia maszyny i/lub jej bezpośredniego otoczenia!</p>
 Gefahr	<p>Należy przeczytać CAŁĄ instrukcję obsługi i bezpieczeństwa, aby zapoznać się z charakterystyką produktu i jego działaniem. Obejmuje to również instrukcje obsługi i bezpieczeństwa maszyny CNC STEPCRAFT wraz z akcesoriami. Nieprawidłowa obsługa produktu może spowodować uszkodzenie produktu i mienia prywatnego oraz poważne obrażenia ciała, porażenie prądem i/lub pożar.</p>
	<p>Nie należy podejmować prób demontażu produktu, używać go z niekompatybilnymi komponentami lub modyfikować go w jakikolwiek sposób bez uprzedniej zgody STEPCRAFT GmbH & Co. Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Jest ona niezbędna przed instalacją, przed uruchomieniem lub użyciem należy przeczytać wszystkie instrukcje i ostrzeżenia, a następnie postępować zgodnie z nimi, aby prawidłowo obsługiwać produkt i uniknąć uszkodzeń lub poważnych obrażeń.</p>







--

**NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJAMI OBSŁUGI I
BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMU CNC I NARZĘDZIA!**

--



1.2 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa

Poniższe symbole mogą być wymagane do zrozumienia narzędzia:

Symbol	Oznaczenie	Wyjaśnienie
	Ogólny symbol ostrzegawczy	Zwraca uwagę użytkownika na komunikaty ostrzegawcze.
	Ostrzeżenie przed elektrycznością	Zwraca uwagę użytkownika na ryzyko porażenia prądem.
	Ostrzeżenie przed gorącymi powierzchniami	Zwraca uwagę użytkownika na ryzyko poparzenia gorącymi powierzchniami.
	Przeczytaj instrukcje	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność przeczytania instrukcji przed pierwszym użyciem urządzenia.
	Nosić ochronniki słuchu	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia ochronników słuchu.
	Nosić rękawice	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia rękawic ochronnych.
	Nosić przyłbicę spawalniczą	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia przyłbicy spawalniczej.
	Symbol uziemienia	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność uziemienia elektronarzędzia / instalacji elektrycznej.
	Wyciągnij wtyczkę sieciową	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność odłączenia zasilania poprzez wyciągnięcie wtyczki sieciowej przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych urządzenia.

1.3 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego

W systemie CNC firmy STEPCRAFT wyłącznik awaryjny maszyny ma postać ruchomego przełącznika. Informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi systemu CNC.

 Warnung	<p>Jeśli chcesz korzystać z narzędzia sterowanego przez system, takiego jak wiertarka lub przecinarka plazmowa, które ma oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowane przez komputer, musisz upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. W przeciwnym razie urządzenie będzie nadal działać pomimo naciśnięcia wyłącznika awaryjnego. Istnieje poważne ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia!</p>
 Vorsicht	<p>Wyłącznik zatrzymania awaryjnego może zatrzymać wszystkie podzespoły tylko wtedy, gdy wyłącznik i wszystkie podzespoły są prawidłowo podłączone do funkcji zatrzymania awaryjnego na głównej płytce drukowanej. Przed użyciem maszyny należy sprawdzić działanie wyłącznika awaryjnego. Należy upewnić się, że może on zatrzymać maszynę w sytuacji awaryjnej!</p>

Naciśnięcie przełącznika powoduje zatrzymanie awaryjne/wyłączenie awaryjne. Powoduje to przerwanie zasilania jednostki sterującej. Ponadto oprogramowanie sterujące otrzymuje sygnał do zatrzymania procesu roboczego. Maszyna zatrzymuje się natychmiast, a przecinarka plazmowa zostaje wyłączona. To zatrzymanie powoduje utratę kroków przez silniki krokowe. Następnie należy wykonać przebieg referencyjny. Aby anulować stan zatrzymania awaryjnego, należy obrócić przełącznik zatrzymania awaryjnego w prawo. Spowoduje to ponowną aktywację systemu sterowania. Maszynę można zatrzymać w kontrolowany sposób wyłącznie za pomocą oprogramowania sterującego.

Jeśli chcesz korzystać z narzędzia sterowanego przez system, takiego jak wiertarka lub przecinarka plazmowa, które ma oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowane przez komputer, musisz upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. Jest to możliwe na przykład przy użyciu naszej jednostki przełączającej SE-2300 dla odbiorników zewnętrznych (art. 10052). Jeśli tego nie zrobisz, narzędzie prowadzone przez system będzie nadal działać pomimo uruchomienia wyłącznika awaryjnego. Stwarza to poważne ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych! Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłowe podłączenie tego elementu do wyłącznika awaryjnego maszyny, jeśli korzysta z systemu CNC lub głównej płytki drukowanej innego dostawcy. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt! Nasze dane kontaktowe można znaleźć na stronie tytułowej.

Po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego UCCNC potwierdza sygnał wizualnie poprzez miganie przycisku RESET. Po ponownej dezaktywacji wyłącznika awaryjnego należy również nacisnąć przycisk RESET, aby ponownie włączyć funkcję maszyny.



2 Montaż systemu

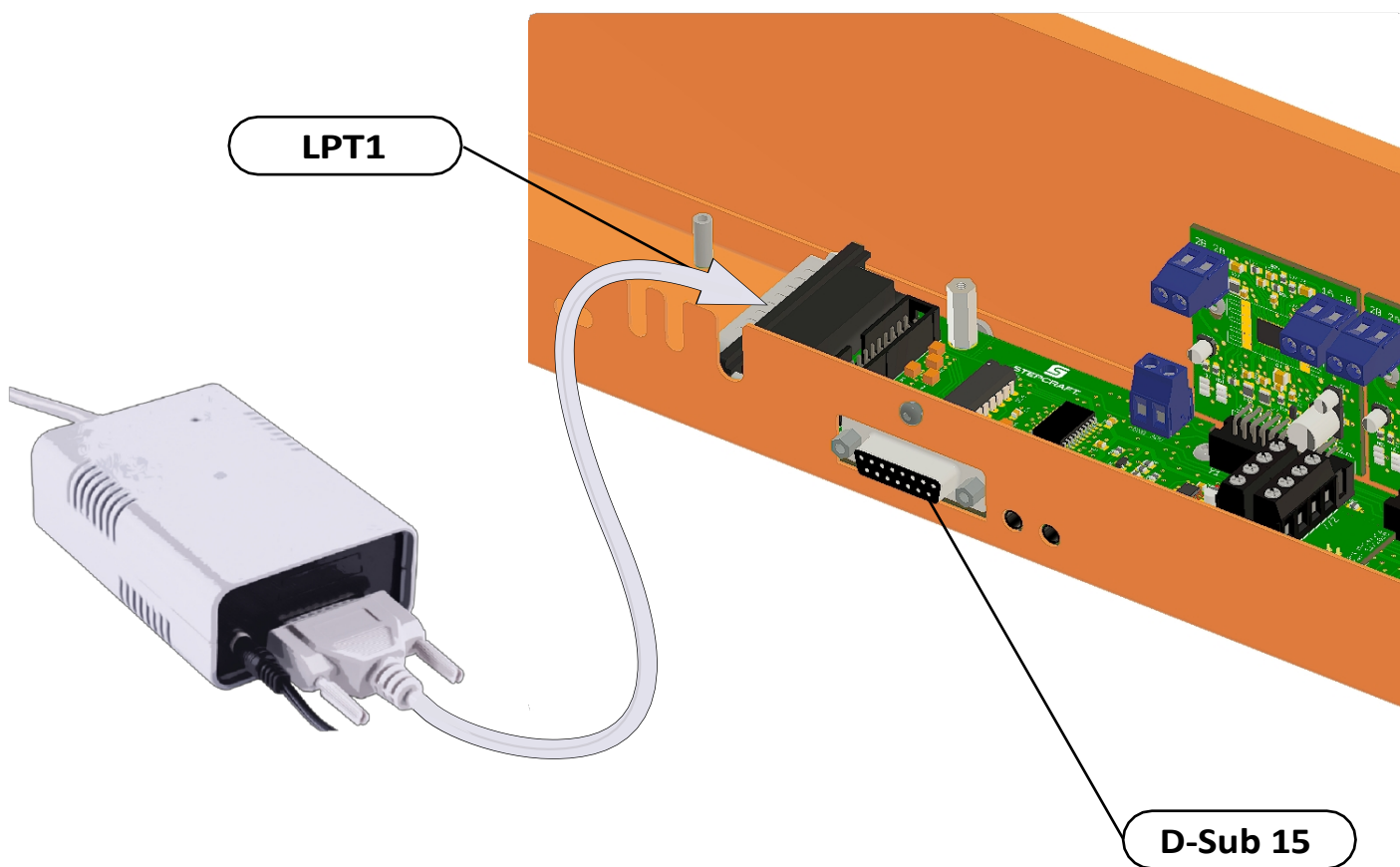
Należy *dokładnie przestrzegać* instrukcji montażu dostarczonej z systemem CNC. Na pierwszych stronach instrukcji montażu znajduje się lista oznaczeń komponentów, która może pomóc w przyporządkowaniu oznaczeń w dokumentacji technicznej. To samo dotyczy przecinarki plazmowej, która musi zostać zmontowana w częściach, zanim będzie gotowa do użycia.

3 Uruchomienie UCCNC

3.1 Połączenie z systemem CNC

Aby podłączyć system CNC do komputera za pośrednictwem sieci Ethernet (często nazywanej siecią LAN), należy użyć UC400ETH. Złącze LPT1 dla UC400ETH znajduje się na najbardziej zewnętrznej krawędzi płyty głównej systemu CNC. Zdejmij pokrywę sterownika, podłącz kabel i przeprowadź go przez jeden z otworów na zewnątrz. Ponownie zamknij płytę mocującą jednostki sterującej.

Elektroniczny moduł przełączający przecinarki plazmowej jest podłączony do systemu CNC za pomocą kabla D-SUB 15. Połączenia w urządzeniu są następujące:



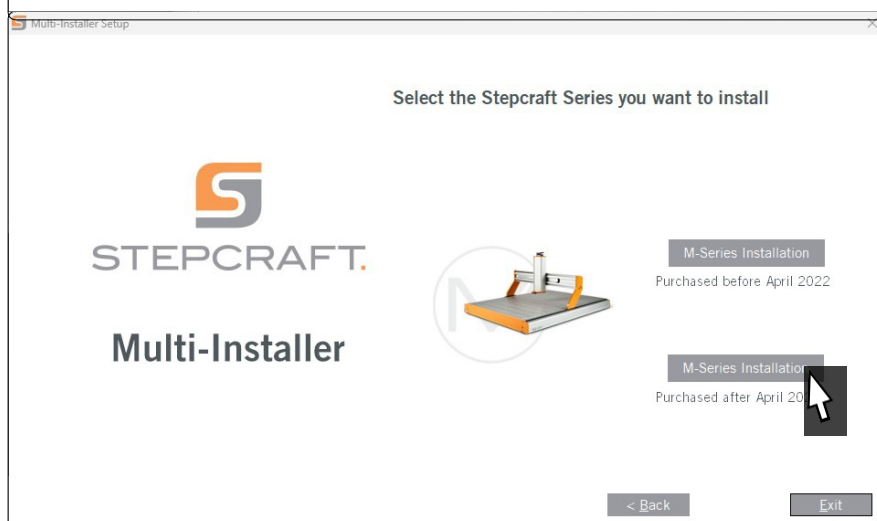
3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC

Aby rozpocząć instalację, otwórz plik *Stepcraft_Multi-Installer_Vx.x.exe*. Plik znajduje się w katalogu dostarczonej pamięci USB. Instalacja wymaga uprawnień administratora. Przed kontynuowaniem instalacji zamknij wszystkie aplikacje. Postępuj zgodnie z instrukcjami w procedurze instalacji, aby skonfigurować UCCNC dla swojej frezarki. Przykładowe pliki można znaleźć na stronie: <https://stepcraft-systems.com/service/anleitungen>

Wybierz instalację dla serii M.

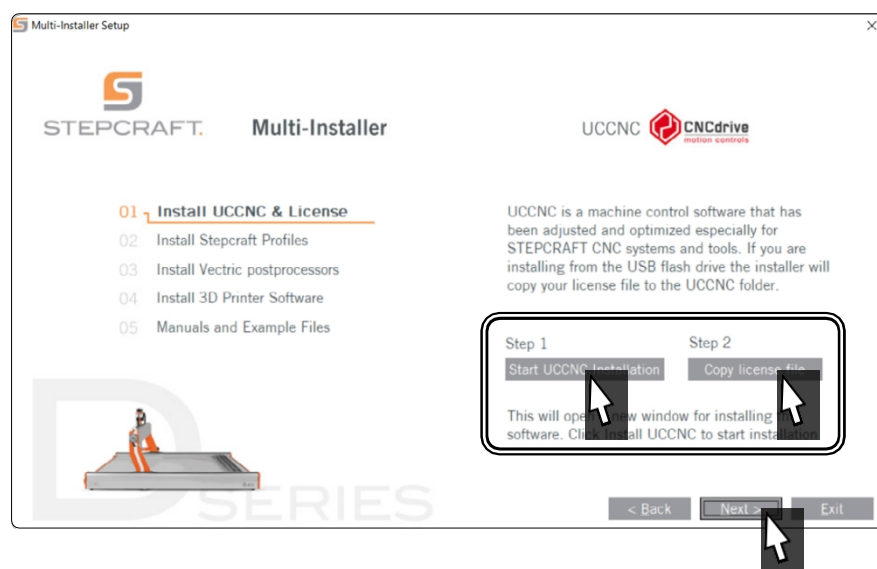


Zostaniesz poproszony o podanie daty zakupu urządzenia. Wybierz odpowiednią opcję dla swojego urządzenia.

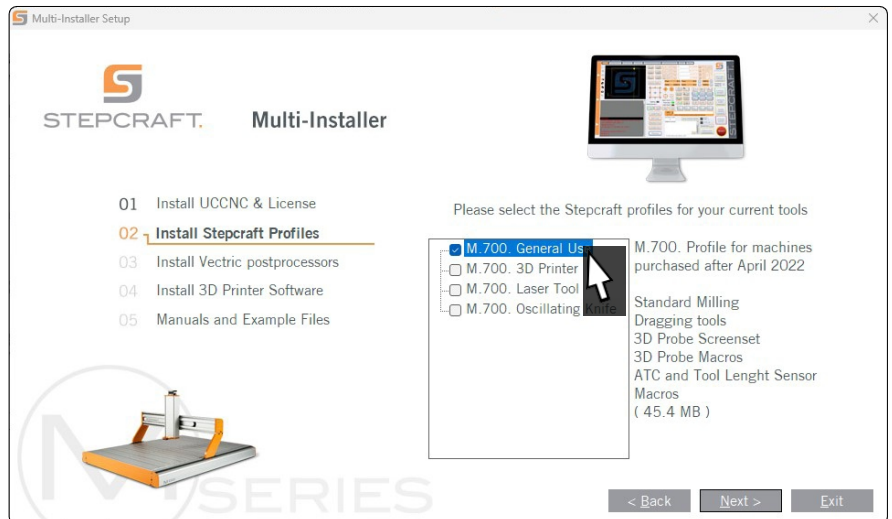


Po wybraniu serii maszyn zainstaluj UCCNC (krok 1).

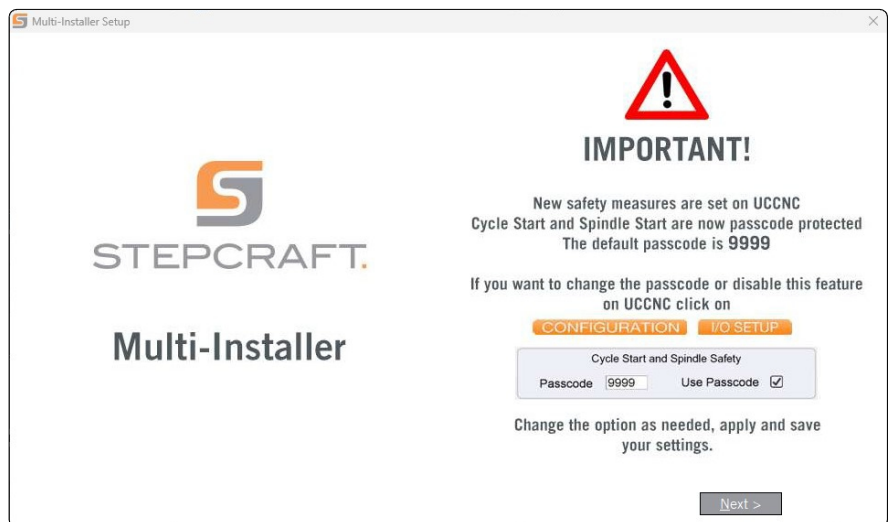
Dodaj plik licencji (Krok 2).



Wybierz profile, które są odpowiednie dla Twojej aplikacji, ale jako minimum powinieneś wybrać *General Use*. Kliknij *Dalej* i pozwól kreatorowi instalacji przeprowadzić cię przez proces instalacji.



Od wersji 3.6 w UCCNC zintegrowana jest funkcja bezpieczeństwa, która wymaga wprowadzenia kodu bezpieczeństwa przed podaniem sygnału włączenia wrzeciona. Domyślnym kodem jest 9999. Opcję tę można włączać i wyłączać w *Konfiguracja - Konfiguracja I/O* lub wybrać własny kod.



Po zakończeniu instalacji należy uruchomić UCCNC za pomocą skrótu na pulpicie. UCCNC należy uruchomić co najmniej raz z dostępem do Internetu i podłączonym sterownikiem (UC400). Umożliwi to automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego.

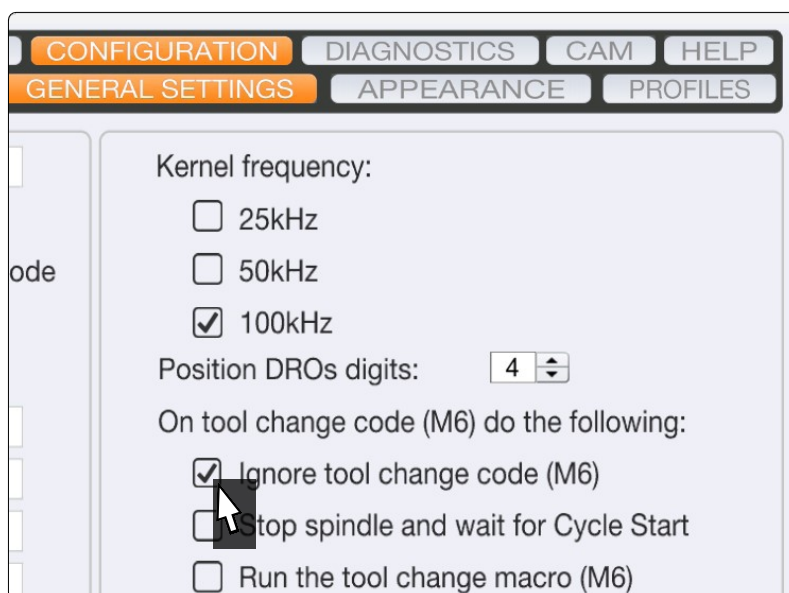


UCCNC pokazuje, który profil jest aktualnie aktywny. Patrz wiersz po lewej stronie przycisku *RESET*. W tym przypadku załadowany jest profil dla STEPCRAFT M.700.

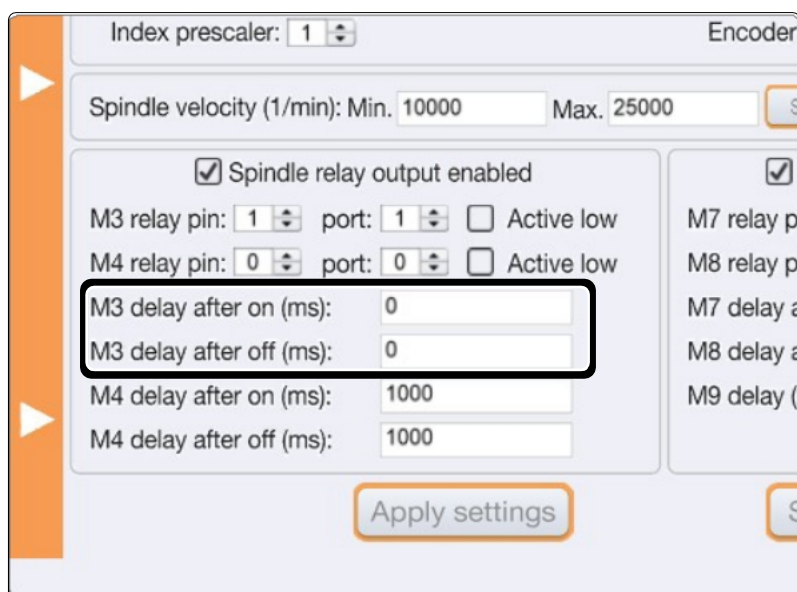


3.3 Konfiguracja UCCNC dla przecinarki plazmowej

W UCCNC przejdź do *Konfiguracja - Ustawienia ogólne*. Aktywuj tam pole wyboru *Ignoruj kod zmiany narzędzia (M6)*.

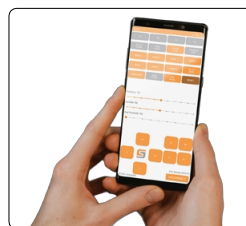


Następnie przejdź do *Konfiguracja - Konfiguracja osi - Ustawienia wrzeciona* w UCCNC. Ustaw dwie zaznaczone wartości na 0.



3.4 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania

Maszyną można również sterować za pomocą pilota. STEPCRAFT oferuje w tym celu aplikację "CNC Remote for CNC Machine" dla systemów iOS i Android. Do korzystania z aplikacji potrzebny jest adapter CNC Remote Bluetooth USB (art. 12477). Alternatywnie można użyć bezprzewodowego pokrętki ręcznego, pilota zdalnego sterowania UCR201 i aplikacji "CNC Remote".



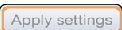

(art. 11294). Oba produkty wymagają połączenia USB na komputerze. Funkcjonalność (wtyczki) jest już zintegrowana z najnowszą wersją UCCNC, ale musi zostać aktywowana.

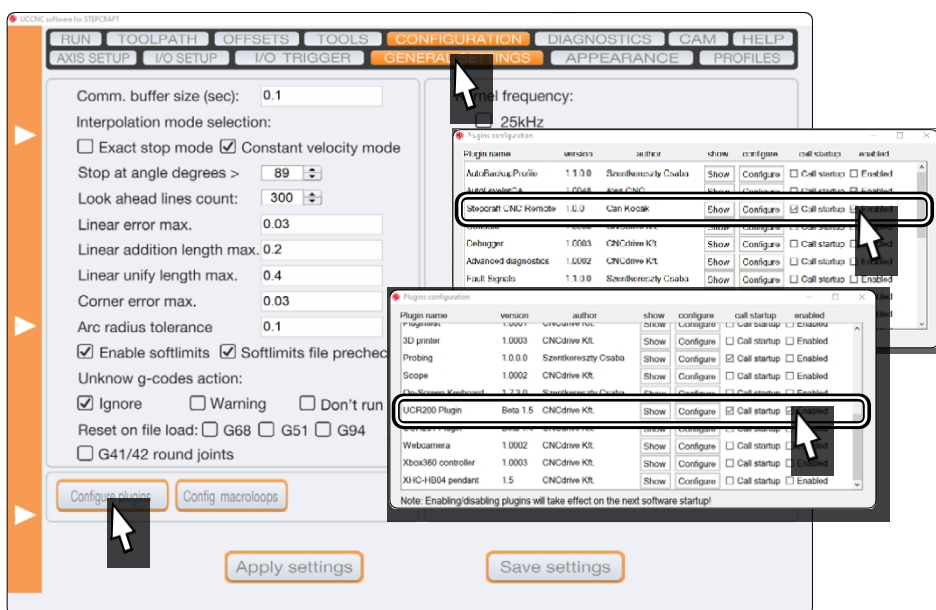
Uruchom UCCNC poprzez link na pulpicie po zakończeniu instalacji.

UCCNC należy uruchomić co najmniej raz z dostępem do Internetu i podłączonym sterownikiem (UC100 lub odpowiednikiem). Umożliwi to automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego.

Następnie kliknij

Konfiguracja - Ustawienia ogólne -

Skonfiguruj wtyczki. Aktywuj wtyczkę Stepcraft CNC Remote lub UCR200, zaznaczając pole Enabled. Jeśli chcesz, aby wtyczka była wyświetlana po uruchomieniu UCCNC, zaznacz również opcję Call startup. Aby zapisać zmiany, kliknij na  . Teraz można zamknąć okno konfiguracji wtyczek. Uruchom ponownie UCCNC. Teraz można sterować UCCNC za pomocą pilota zdalnego sterowania.

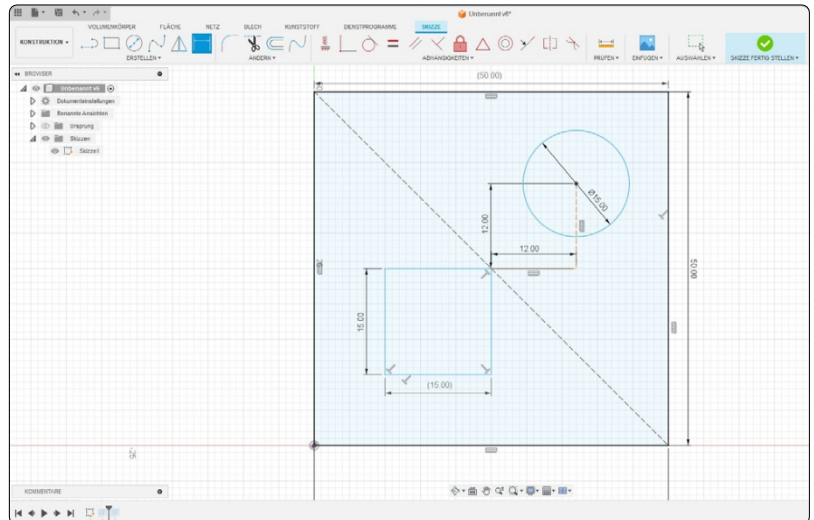


4 Przygotowanie narzędzia

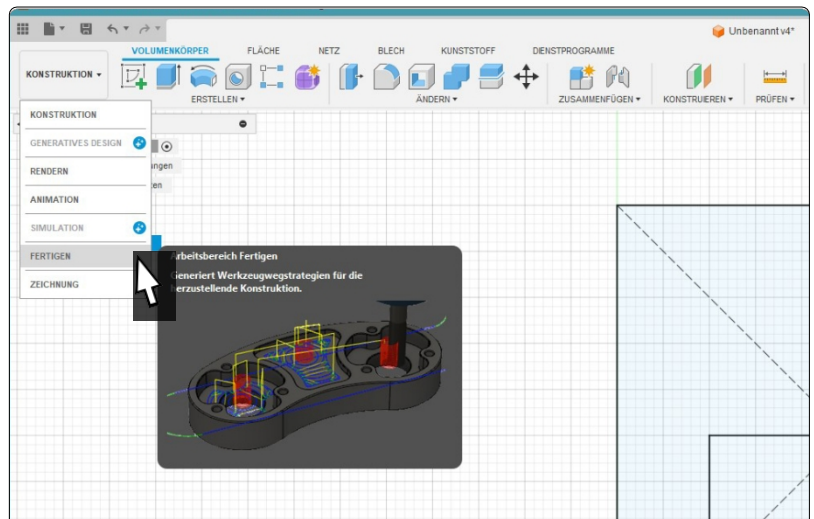
Przecinarka plazmowa musi być odłączona od źródła zasilania. Zaciśnąc palnik w systemie CNC. Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi przecinarki plazmowej, aby uzyskać dokładne instrukcje.

5 CAD i CAM w Autodesk Fusion 360

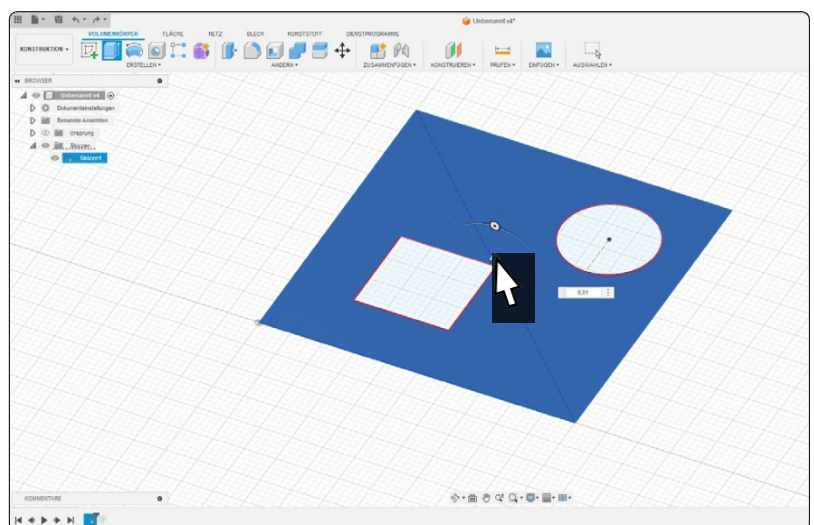
Otwórz program Autodesk Fusion 360 i utwórz nowy szkic. W tym przykładzie narysowano komponent o wymiarach 50 mm x 50 mm z wstawionym kwadratem i okręgiem.



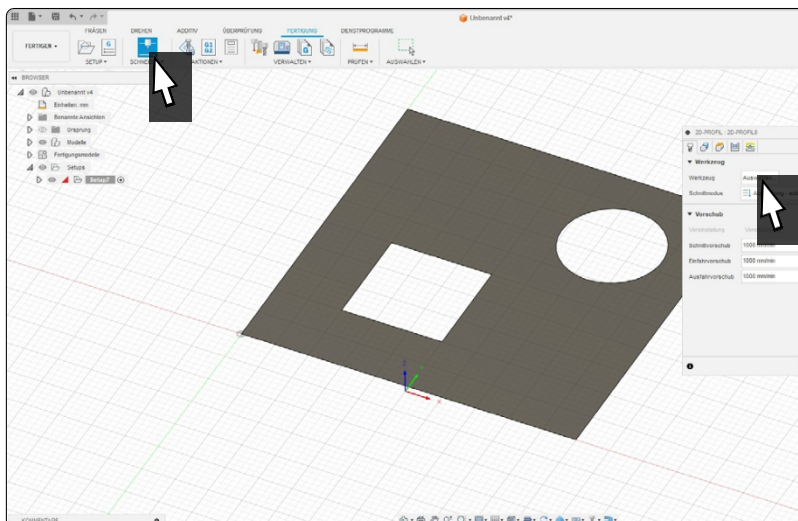
Przejdźcie do modułu produkcyjnego.




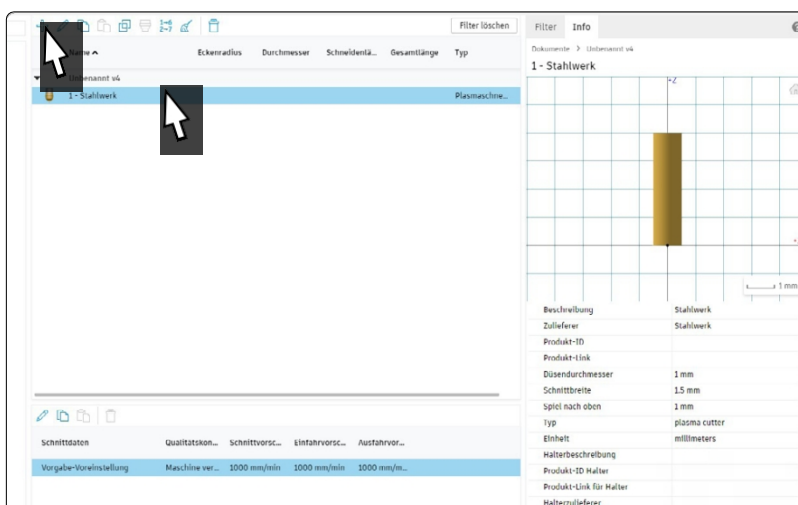
Dla lepszej widoczności w tym przykładzie zastosowano minimalne wytlaczenie. Wytlócz powierzchnię elementu, z wyjątkiem dwóch form, na przykład o 0,01 mm.



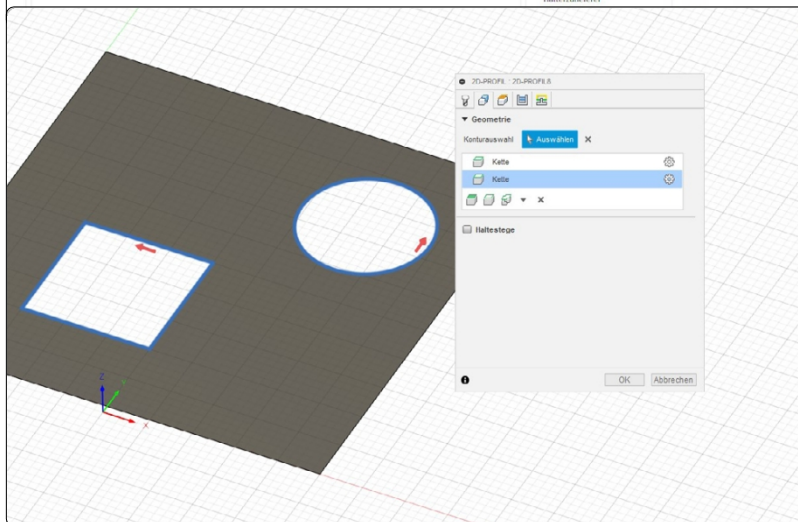
Wybierz opcję *Cięcie* na pasku menu. Otworzy się małe okno, w którym można wprowadzić ustawienia dla profilu 2D. Kliknij przycisk *Wybierz* w sekcji *Narzędzie*.



Możesz teraz utworzyć nowe narzędzie, klikając ikonę . W otwartym oknie wybierz narzędzie do *cięcia plazmowego*. Wprowadź szerokość dyszy 1 mm i szerokość spoiny 1,5 mm. Zapisz narzędzie. Następnie wybierz je dwukrotnym kliknięciem.

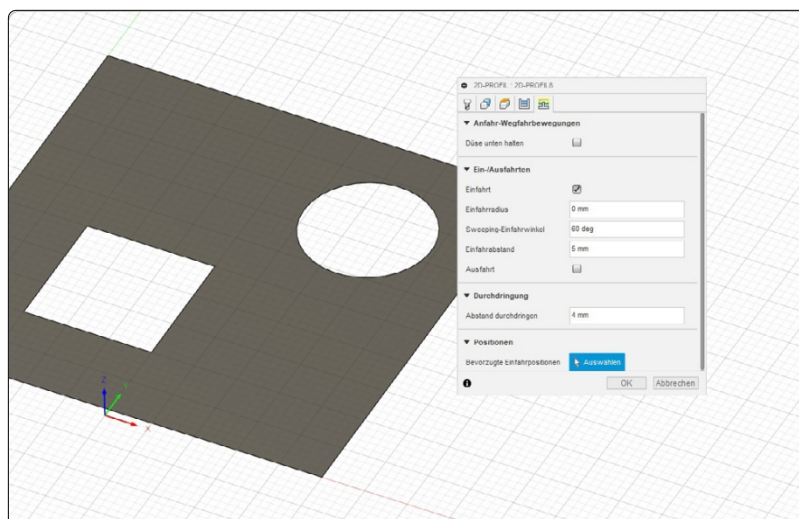


Po wybraniu narzędzia wyświetlone zostanie okno ustawień profilu 2D. Przejdź do drugiej zakładki, *Geometria*. Teraz wybierz każdy kształt jako zamknięty *tańcuch*. Upewnij się, że czerwona strzałka znajduje się wewnątrz formy. Strzałka ta wskazuje, po której stronie konturu znajduje się narzędzie.

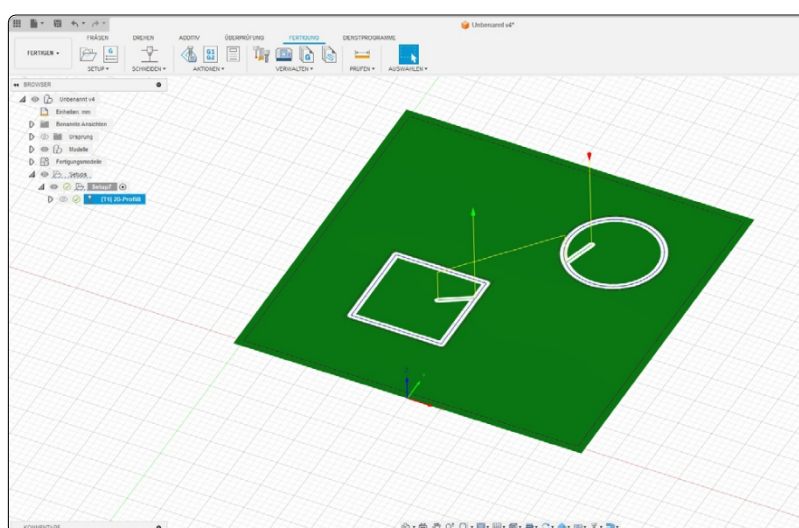


Przejdź do ostatniej zakładki, *Rozpocznij podróż*. Wybierz tam opcję *Wejście*. W tym przykładzie wystarczająca jest *odległość wejścia* wynosząca 5 mm. Dezaktywuj opcję *Exit (Wyjście)*. Teraz wprowadź odległość 4 mm w sekcji *Penetration*.

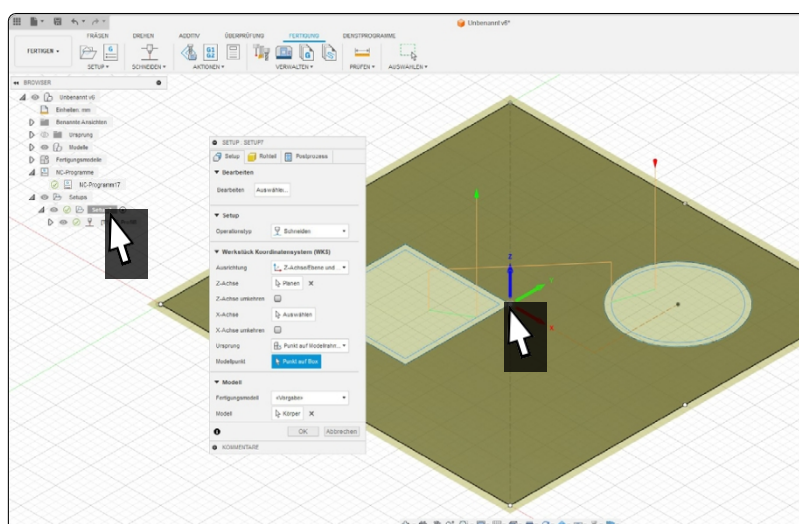
Potwierdź ustawienia w profilu 2D przyciskiem *OK*.



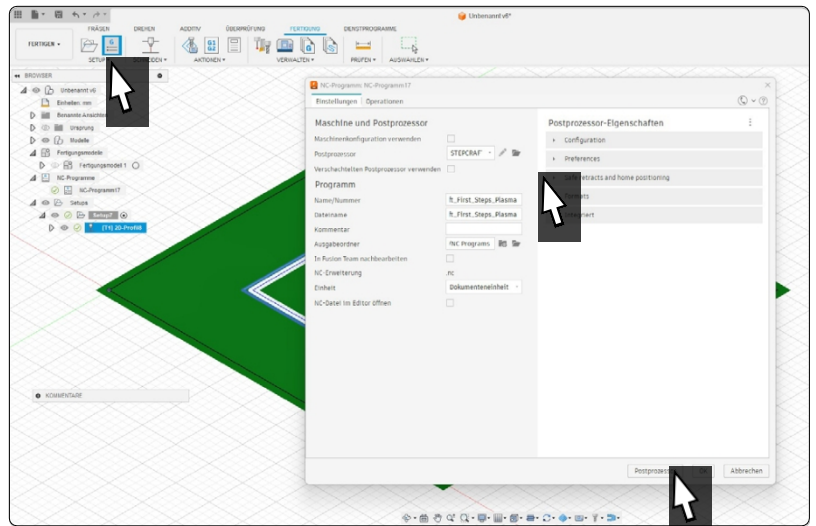
Fusion wyświetla teraz ścieżki formy. Na tym obrazie wyraźnie widać, że podejście do konturu jest wykonywane od wewnątrz formy. Oznacza to, że oddziela się tylko materiał, który i tak zostanie wycięty, a zatem nie marnuje się go.



Następnym krokiem jest ustawienie punktu zerowego przedmiotu obrabianego. Kliknij dwukrotnie *konfigurację w przeglądarce*. W sekcji *Workpiece coordinate system (WKS)* wybierz *początek* jako *punkt na ramie modelu*, a następnie kliknij *środek modelu*. Zamknij *okno* ustawień przyciskiem *OK*.

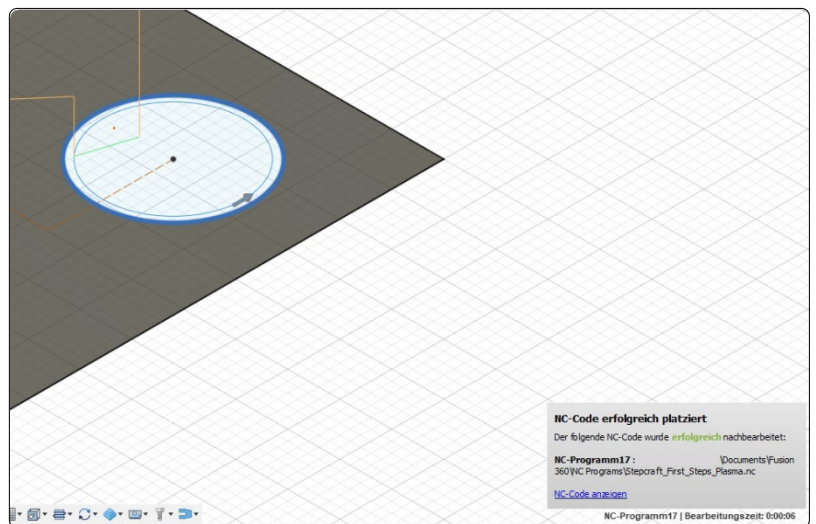


Po zdefiniowaniu ścieżek narzędzia i punktu zerowego można je przenieść do programu NC. Kliknij na program NC. Wybierz postprocesor *STPCRAFT UCCNC*. Następnie skonfiguruj nazwę projektu i lokalizację zapisu. Aby utworzyć kod NC, kliknij przycisk *Postprocesor*.



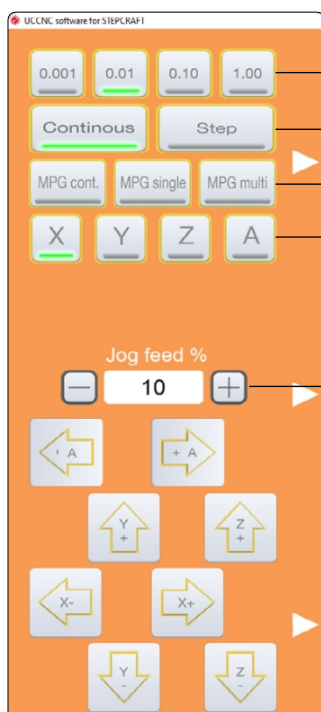
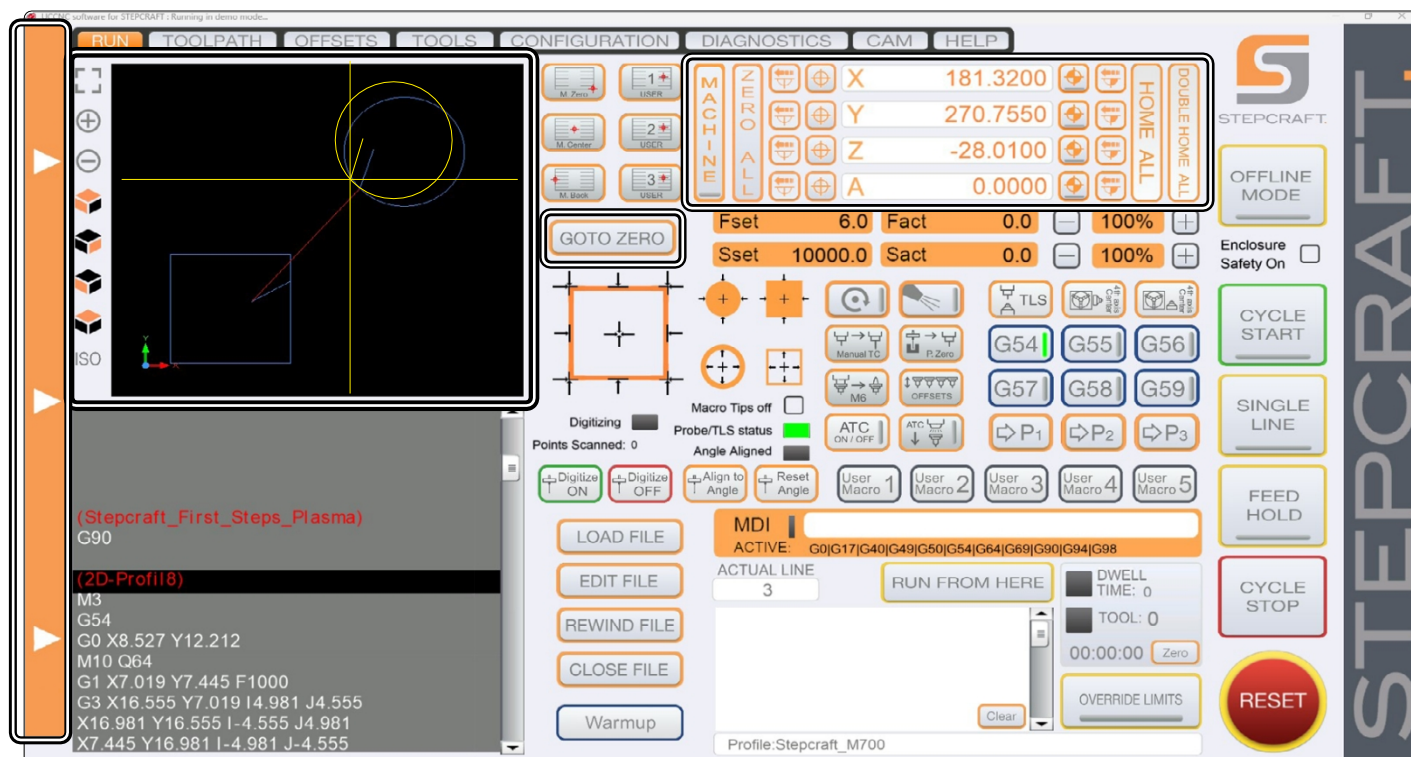
Pojawi się małe wyskakujące okienko potwierdzające pomyślny eksport.

Plik roboczy został przygotowany.



6 Krótki przegląd interfejsu UCCNC

6.1 Wyjaśnienie najważniejszych elementów operacyjnych



Definicja szerokości kroku, która jest utrzymywana podczas korzystania z ruchu krok po kroku.

Przełączanie między ruchem ciągłym a ruchem krok po kroku.



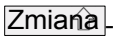
Ciągły, stopniowy lub sterowany przyspieszeniem ruch pokręta.

Wybór osi sterowanej za pomocą pokręta.

Określa prędkość, z jaką osie są przesuwane ręcznie.

Kliknięcie odpowiednich przycisków powoduje przesunięcie osi w wyświetlonym kierunku.

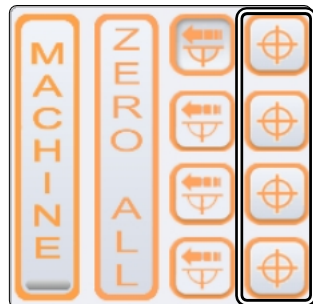
Ręczne ruchy można wykonywać nie tylko za pomocą panelu sterowania, ale także bezpośrednio za pomocą klawiatury.

Użyj klawiszy strzałek, aby przesunąć osie X i Y. Za pomocą przycisków  i , przesunąć osi Z. Aby wykonać szybkie ruchy ręczne, należy również nacisnąć i przytrzymać przycisk .



Wyświetlanie bieżącej pozycji

Ustaw punkt zerowy przedmiotu obrabianego dla każdej osi.



Przejdźcie do bieżącego punktu zerowego dla każdej osi.



Przyrostowe podejście do współrzędnych. Maszyna pokonuje wprowadzoną odległość w stosunku do bieżącej pozycji.



Podróż do bezwzględnych współrzędnych maszyny. Po kliknięciu jednego z przycisków można wprowadzić współrzędne, do których ma nastąpić przemieszczenie.



Ustaw punkt zerowy przedmiotu obrabianego dla wszystkich osi.



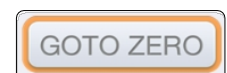
Pojedyncze i podwójne podejście do pozycji referencyjnej maszyny. Podwójne podejście jest używane w celu zwiększenia precyzji. Maszyna porusza się do punktów odniesienia raz szybko, a następnie ponownie powoli.



Przełącz widok współrzędnych na bezwzględne współrzędne maszyny. Czerwone oznaczenie na dole przycisku oznacza, że wyświetlane są współrzędne maszyny.



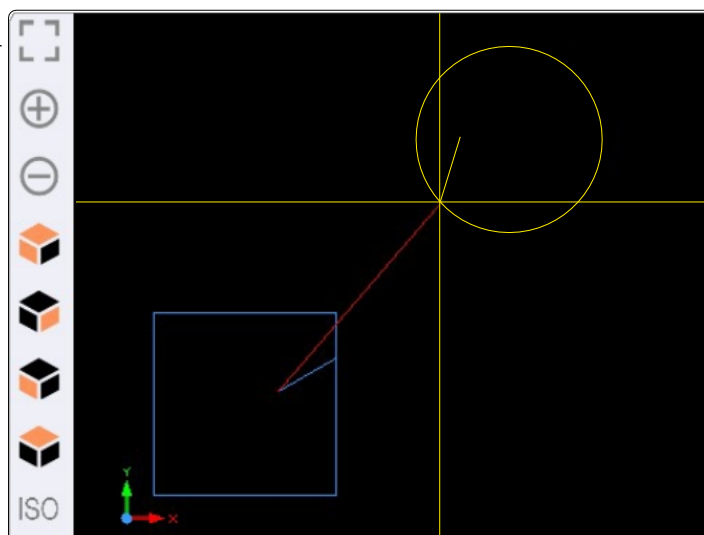
Jeśli ustawiono punkty zerowe, można się do nich zbliżyć bezpośrednio za pomocą tego przycisku.



Zresetuj widok.

Powiększanie i pomniejszanie.

Wybór różnych widoków. Oś współrzędnych pokazuje aktualną pozycję rysunku.



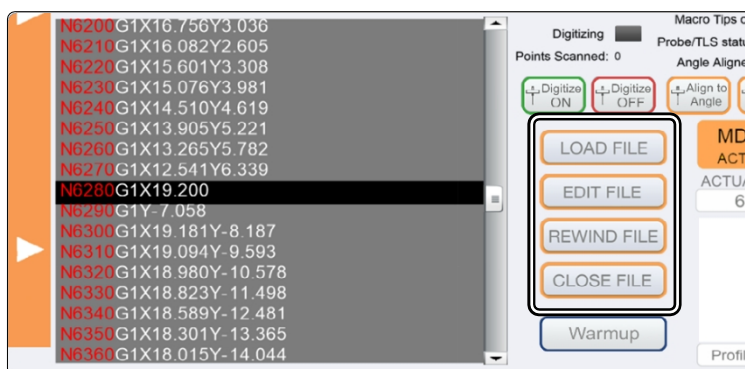
Żółty krzyżyk oznacza bieżącą pozycję narzędzia.

Niebieskie linie to ścieżki, nad którymi jeszcze nie pracowano.

Żółte linie to trasy, nad którymi już pracowano.

Czerwone linie to ruchy w szybkim trawersie (G0)

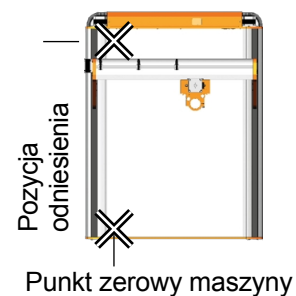
Za pomocą tych przycisków można wczytywać, edytować, przewijać i zamykać pliki robocze. Przycisk *EDYTUJ PLIK* otwiera edytor tekstu, za pomocą którego można dokonywać zmian w pliku roboczym bezpośrednio w UCCNC.



6.2 Homing

Zanim będzie można w pełni sterować maszyną, należy wykonać przejazd referencyjny. Obejmuje to przesunięcie wszystkich osi do przełączników referencyjnych w celu znalezienia wewnętrznego punktu zerowego maszyny. Sekwencja jest zawsze następująca: Z - X - Y. Przebieg referencyjny należy zawsze wykonać przed rozpoczęciem pracy z maszyną. Co więcej, przejazd referencyjny musi zostać przeprowadzony, jeśli uruchomione zostało zatrzymanie awaryjne, ponieważ prowadzi to do Krok straty - maszyna nie "wie" już dokładnie, gdzie się znajduje.

Obserwując współrzędne maszyny w UCCNC, można zauważyć, że osie Z i X przyjmują wartość "0" w pozycji odniesienia, podczas gdy oś Y jest wyświetlana z wartością dodatnią, w zależności od rozmiaru maszyny. Ta osobliwość wynika z faktu, że przełącznik referencyjny osi Y znajduje się z tyłu, podczas gdy punkt zerowy maszyny znajduje się z przodu po lewej stronie.



W zależności od wielkości maszyny, przejazd referencyjny może zająć dużo czasu, ponieważ osie poruszają się z niską prędkością. Aby przyspieszyć ten proces, można ręcznie przesunąć osie w pobliże pozycji referencyjnej. Nie należy jednak przesunąć ich bezpośrednio do pozycji referencyjnej.


7 Produkcja pierwszego elementu za pomocą UCCNC

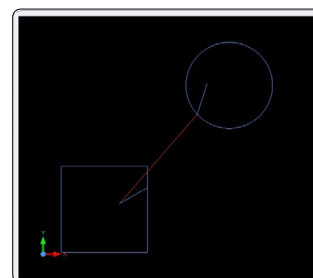
Niniejszy rozdział prowadzi użytkownika przez przykładowy proces produkcyjny w celu zapoznania się z maszyną i przecinarką plazmową. Niezbędne jest pełne przeczytanie i zrozumienie instrukcji obsługi maszyny i przecinarki plazmowej. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z firmą STEPCRAFT. Nasze dane kontaktowe znajdują się na stronie tytułowej.

7.1 Wybór materiału i wysokości roboczej

Do zadania testowego potrzebny jest materiał żelazny, taki jak standardowa stal konstrukcyjna. Wysokość Z palnika jest określana na podstawie grubości materiału. Zmierz grubość materiału. Odległość między przedmiotem obrabianym a palnikiem powinna wynosić około 1-2 mm dla materiału o grubości do 3 mm. Grubszy materiał powinien być przetwarzany z wysokością palnika 3 - 4 mm. Przebijanie powinno odbywać się na około dwukrotnej wysokości roboczej.

7.2 Importowanie pliku roboczego

Pobierz plik *Stepcraft_First_Steps_Plasma.nc* z naszej strony serwisowej (<https://stepcraft-systems.com/service/anleitungen>) lub użyj pliku znajdującego się na stronie "5 CAD i CAM w Autodesk Fusion 360". Uruchom UCCNC za pomocą ikona na pulpicie. Kliknij na  i wybierz wcześniej pobrany plik. W oknie widoku zobaczysz teraz ekran, który powinien przypominać ten pokazany po prawej stronie.





7.3 Przygotowanie przecinarki plazmowej

Jednostka sterująca powinna być wyłączona wyłącznikiem głównym. Zaciśnij palnik w uchwycie CNC, a ten z kolei w 43 mm euroszyjce systemu CNC.



7.4 Przypisywanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego

W tym pliku roboczym punkt początkowy obróbki został zdefiniowany w środku przedmiotu obrabianego w programie CAM. Zazwyczaj punkt początkowy jest umieszczany na środku lub na krawędzi przedmiotu obrabianego. Podczas importowania gotowych plików roboczych należy zawsze zwracać uwagę na to, gdzie znajduje się zdefiniowany punkt początkowy. Na przykład należy zwrócić uwagę na współrzędną pierwszego polecenia G. Należy teraz upewnić się, że maszyna może w pełni wydłużyć swoją ścieżkę ruchu. W tym przypadku oznacza to, że w każdym kierunku musi być wolne 60-70 mm.

Użyj sterowania ręcznego, aby przesunąć gantrę nad punkt środkowy przedmiotu obrabianego i naciśnij przycisk  obok osi X i Y. Spowoduje to ustawienie punktów zerowych przedmiotu obrabianego dla tych dwóch osi.

Aby znaleźć punkt zerowy przedmiotu obrabianego na osi Z, ostrożnie i powoli przesunąć oś Z w dół. Gdy palnik plazmowy prawie dotknie przedmiotu obrabianego, należy ponownie zmniejszyć prędkość Z. Zatrzymaj się, gdy tylko palnik dotknie powierzchni przedmiotu obrabianego. W tym miejscu należy teraz ustawić punkt  zerowy Z przedmiotu obrabianego.

7.5 Uruchomienie testowe

Wszystko jest teraz gotowe do rozpoczęcia produkcji. Zaleca się przeprowadzenie uruchomienia testowego. Z precinarki plazmowej, należy pozostawić jednostkę sterującą wyłączoną, aby palnik nie mógł się włączyć. Po kliknięciu przycisku  rozpocznie się proces pracy "na sucho". Jeśli okaże się, że program działa zgodnie z oczekiwaniami, można zatrzymać proces i zresetować plik, klikając przycisk .



Fakt pokazuje aktualną prędkość podawania w czasie rzeczywistym.

Wartości te można dostosować, klikając przyciski  i .

Może to być pomocne w procesie, jeśli zauważysz, że urządzenie nie działa w optymalnym zakresie.

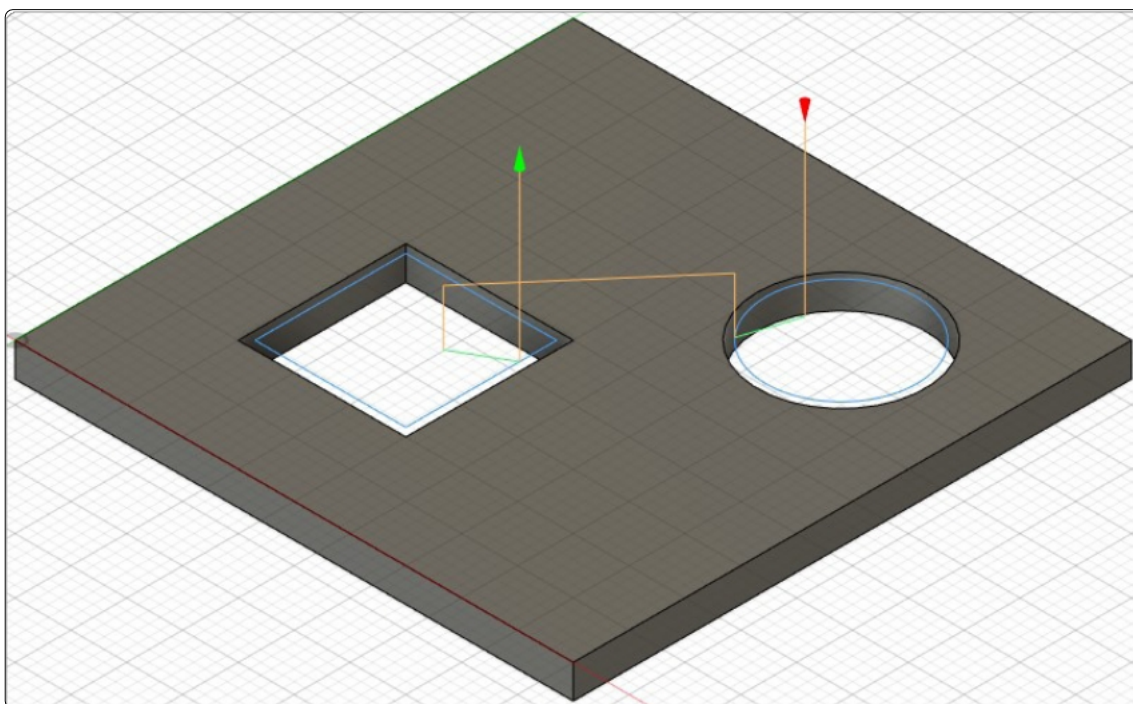


7.6 Rozpoczęcie programu prac

Jeśli używany jest system odciągowy / dopływ świeżego powietrza, należy go teraz włączyć. Jeśli masz pewność, że urządzenie można teraz uruchomić, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty bezpieczeństwa, kliknij . Sprawdź, czy maszyna i precinarka plazmowa zachowują się zgodnie z oczekiwaniami. Jeśli tak nie jest, zatrzymaj proces pracy za pomocą przycisku  lub aktywując wyłącznik awaryjny. Znajdź usterkę i ponownie uruchom proces.

Gratulacje, właśnie ukończyłeś swój pierwszy projekt.

Życzymy przyjemnego korzystania z maszyny STEPCRAFT i precinarki plazmowej!





STEPCRAFT.

Pierwsze kroki

Przecinarka plazmowa CUT 50

06/23



Spis treści

Wprowadzenie	24
1 Instrukcje	25
1.1 Informacje i wyjaśnienia dotyczące używanej terminologii.....	25
1.2 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa.....	26
1.3 Uwagi dotyczące wyłącznika zatrzymania awaryjnego	27
2 Montaż systemu	27
3 Operacja UCCNC.....	28
3.1 Połączenie z systemem CNC.....	28
3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC	29
3.3 Konfiguracja UCCNC dla przecinarki plazmowej	31
3.4 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania	32
4 Przygotowanie narzędzia.....	32
5 CAD i CAM w Autodesk Fusion 360.....	33
6 Przegląd zestawu ekranów UCCNC	37
6.1 Objaśnienie głównych funkcji.....	37
6.2 Homing	39
7 Twój pierwszy projekt.....	40
7.1 Wybór materiału obrabianego przedmiotu i wysokości roboczej	40
7.2 Importowanie pliku roboczego.....	40
7.3 Przygotowanie przecinarki plazmowej.....	40
7.4 Definiowanie punktów zerowych przedmiotu obrabianego	40
7.5 Test Run.....	41
7.6 Rozpoczęcie pracy	41

PRAWA AUTORSKIE

Treść niniejszej instrukcji obsługi stanowi własność intelektualną firmy STEPCRAFT GmbH & Co KG. Przekazywanie lub kopiowanie (również we fragmentach) bez naszej wyraźnej i pisemnej zgody jest niedozwolone. Wszelkie naruszenia będą ścigane.



Kontakt

Kraj zakupu	STEPCRAFT	Adres	Telefon i e-mail	Zarządzanie
Niemcy i reszta świata	STEPCRAFT GmbH & Co. KG	An der Beile 2 58708 Menden Niemcy	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Peter Urban
USA i Kanada	Stepcraft Inc.	151 Field Street Torrington, CT 06790 USA	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Erick Royer

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie użytkownika z systemem CNC i przecinarką plazmową. Niniejsza instrukcja "Pierwsze kroki" dotyczy w równym stopniu systemów CNC STEPCRAFT serii M dla wszystkich rozmiarów maszyn w połączeniu z przecinarką plazmową CUT 50. W niniejszej instrukcji wykorzystano oprogramowanie CNC UCCNC i oprogramowanie CAD/CAM Autodesk Fusion 360.




Produkty i akcesoria można zamawiać w naszych sklepach internetowych:


Sklep UE i reszta świata	Sklep USA
	
https://shop.stepcraft-systems.com/	https://www.stepcraft.us/

1 Instrukcje

1.1 Informacje i wyjaśnienia dotyczące używanej terminologii

Instrukcje pierwszych kroków mają na celu ułatwienie rozpoczęcia pracy z produktem STEPCRAFT. Aby zapewnić prawidłową i bezpieczną obsługę produktu, należy przeczytać całą instrukcję obsługi! Niniejszy dokument nie zastępuje instrukcji obsługi, lecz stanowi jej uzupełnienie.








UWAGA	
Wszystkie instrukcje, gwarancje i inne dokumenty zabezpieczające mogą ulec zmianie według wyłącznego uznania STEPCRAFT GmbH & Co KG. Aktualną literaturę produktową można znaleźć na stronie www.stepcraft.us dla klientów z USA/Kanady lub www.stepcraft-systems.com dla klientów z reszty świata.	
Poniższe terminy są używane w literaturze produktu w celu wskazania różnych poziomów potencjalnych szkód podczas korzystania z tego produktu. Celem symboli bezpieczeństwa jest zwrócenie uwagi użytkownika na możliwe zagrożenia. Symbole bezpieczeństwa i ich objaśnienia zasługują na uwagę i zrozumienie. Same ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa nie eliminują żadnego zagrożenia. Instrukcje lub ostrzeżenia w nich zawarte nie zastępują właściwych środków zapobiegania wypadkom.	
Słowo sygnałowe	Znaczenie języka specjalnego
UWAGA	Procedury, które, jeśli nie są właściwie przestrzegane, stwarzają możliwość fizycznego uszkodzenia mienia ORAZ niewielkie lub żadne prawdopodobieństwo obrażeń.
 Caution	Procedury, które, jeśli nie są właściwie przestrzegane, stwarzają prawdopodobieństwo fizycznego uszkodzenia mienia ORAZ możliwość odniesienia poważnych obrażeń.
 Warning	Procedury, które, jeśli nie są właściwie przestrzegane, stwarzają prawdopodobieństwo uszkodzenia mienia, szkód ubocznych, poważnych obrażeń lub śmierci LUB stwarzają wysokie prawdopodobieństwo powierzchniowych obrażeń.
 Danger	Procedury, których niewłaściwe przestrzeganie może prowadzić do uszkodzenia mienia, poważnych obrażeń lub śmierci.

 Danger	<p>Podczas cięcia plazmowego wytwarzane są bardzo wysokie temperatury, a żarzący się materiał może powstawać i rozprzestrzeniać się w postaci iskier. Ponadto wytwarzane są wysoce niebezpieczne gazy, opary i pyły. Podczas cięcia należy również spodziewać się silnego promieniowania w zakresie podczerwieni (IR) i ultrafioletu (UV). Należy zapoznać się z poniższymi uwagami dotyczącymi obsługi przecinarki plazmowej! Nieprzestrzeganie instrukcji może prowadzić do poważnych obrażeń i uszkodzenia maszyny i/lub środowiska, w którym się znajduje!</p> <p>Należy przeczytać CAŁĄ instrukcję obsługi, aby zapoznać się z funkcjami produktu i sposobem jego obsługi. Obejmuje to całą odpowiednią dokumentację systemu CNC i wszystkich akcesoriów! Nieprawidłowa obsługa produktów może spowodować uszkodzenie produktów oraz mienia osobistego, a także poważne obrażenia ciała, porażenie prądem elektrycznym i/lub pożar.</p> <p>Nie należy podejmować prób demontażu, używania z niekompatybilnymi komponentami lub rozszerzania produktu w jakikolwiek sposób bez zgody STEPCRAFT GmbH & Co. KG lub STEPCRAFT Inc. Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Niezbędne jest przeczytanie i przestrzeganie wszystkich instrukcji i ostrzeżeń zawartych w instrukcji, przed montażem, konfiguracją lub użyciem, w celu prawidłowego działania i uniknięcia uszkodzeń lub poważnych obrażeń.</p>
--	--

**PRZECZYTAĆ INSTRUKCJE OBSŁUGI, W TYM WSZYSTKIE UWAGI
DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE
MASZYNY I NARZĘDZI!**

1.2 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa



Poniższe symbole i jednostki mogą być istotne dla zrozumienia narzędzia:

Symbol	Nazwa	Opis
	Ogólny symbol ostrzegawczy	Powiadamia użytkownika o ostrzeżeniach
	Przeczytaj instrukcję obsługi	Ostrzega użytkownika o konieczności przeczytania instrukcji przed pierwszym użyciem
	Używanie środków ochrony słuchu	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia ochrony słuchu
	Używać rękawic ochronnych	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia rękawic ochronnych (ale nigdy podczas aktywnego procesu pracy!).
	Używaj okularów ochronnych	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia okularów ochronnych
	Uziemienie	Ostrzega użytkownika, aby upewnił się, że system elektryczny jest prawidłowo uziemiony.
	Odłącz wtyczkę zasilania	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność odłączenia zasilania poprzez wyciągnięcie wtyczki przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia.

Jednostka	Nazwa	Opis
V	Volt	Napięcie (potencjał)
A	Amper	Aktualny
Hz	Hertz	Częstotliwość $\frac{1}{s}$ (cykle na sekundę)
W	Watt	Moc
kg	Kilogram	Waga
min	Minuta	Jednostka czasu 60 sekund
s	Drugi	Jednostka czasu $\frac{1}{60}$ minuty
mm	Milimetr	Jednostka metryczna ($\frac{1}{1000}$ metra - 0,0394 cala) długość, szerokość, wysokość
Cala	Cala	Imperialne jednostki rozmiaru ($\frac{1}{12}$ stopy - 25,4 mm), takie jak długość, szerokość, wysokość
∅	Średnica	Pomiar przez środek okrągłego kształtu (jak "grubość" frezu walcowo-czołowego)
S	Prędkość	Obroty na minutę $\frac{1}{min}$ (zwane również RPM)
f	Pasza	Posuw w $\frac{mm}{s}$ prędkość, z jaką maszyna porusza się w danym kierunku

1.3 Uwagi dotyczące wyłącznika zatrzymania awaryjnego

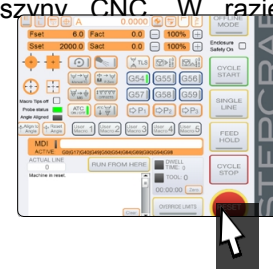
Wyłącznik awaryjny maszyn STEPCRAFT znajduje się w oddzielnej obudowie, którą można umieścić w odpowiednim miejscu. Zależy to od serii maszyny. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi maszyny.

 Warning	Jeśli chcesz użyć narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik frezujący lub przecinarka plazmowa innego dostawcy, które jest wyposażone w oddzielny włącznik / wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest ono profesjonalnie podłączone do wyłącznika awaryjnego. Zaniedbanie tego spowoduje, że narzędzie będzie kontynuować pracę nawet po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego. Istnieje znaczne ryzyko szkód osobowych lub materialnych!
 Caution	Wyłącznik awaryjny może zatrzymać wszystkie podzespoły tylko wtedy, gdy są one elektronicznie połączone z wyłącznikiem awaryjnym. Przed użyciem maszyny należy sprawdzić działanie wyłącznika awaryjnego. Wyłącznik musi być w stanie zatrzymać całą maszynę w sytuacji awaryjnej!

Naciśnięcie wyłącznika awaryjnego powoduje uruchomienie zatrzymania awaryjnego. Zasilanie sterownika zostaje przerwane. Ponadto oprogramowanie sterujące otrzymuje sygnał zatrzymania procesu roboczego. Maszyna i przecinarka plazmowa są natychmiast wyłączane. Zatrzymanie awaryjne spowoduje utratę kroków przez silniki krokowe. Następnie maszyna musi zostać uruchomiona!

Aby anulować stan zatrzymania awaryjnego, należy obrócić przełącznik zatrzymania awaryjnego w prawo. Spowoduje to ponowną aktywację sterowania. Kontrolowane zatrzymanie maszyny można uzyskać wyłącznie za pomocą oprogramowania sterującego. W przypadku korzystania z narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik do frezowania i wiercenia, które posiada oddzielny włącznik/wyłącznik i które NIE jest sterowane za pomocą komputera, należy upewnić się, że jest ono fachowo połączone z wyłącznikiem awaryjnym, na przykład za pomocą jednostki przełączającej dla odbiorników elektrycznych (pozycja UE 10052, pozycja USA 10129). W przypadku nieprzebrzegania tych wymogów, narzędzie prowadzone przez system będzie nadal pracować, mimo aktywowania wyłącznika awaryjnego, co może prowadzić do wysokiego ryzyka obrażeń ciała i uszkodzenia mienia! W przypadku korzystania z produktów innych firm, takich jak inna płyta główna routera CNC, użytkownik ponosi wyłączną odpowiedzialność za prawidłowe podłączenie funkcji zatrzymania awaryjnego do maszyny CNC. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt! Nasze dane kontaktowe znajdują się na okładce.

Jeśli włączysz wyłącznik awaryjny, UCCNC zaoferuje wizualną informację zwrotną w postaci migającego przycisku RESET. Po dezaktywacji wyłącznika awaryjnego należy dodatkowo kliknąć przycisk RESET, aby przywrócić system CNC do stanu operacyjnego.



2 Montaż systemu

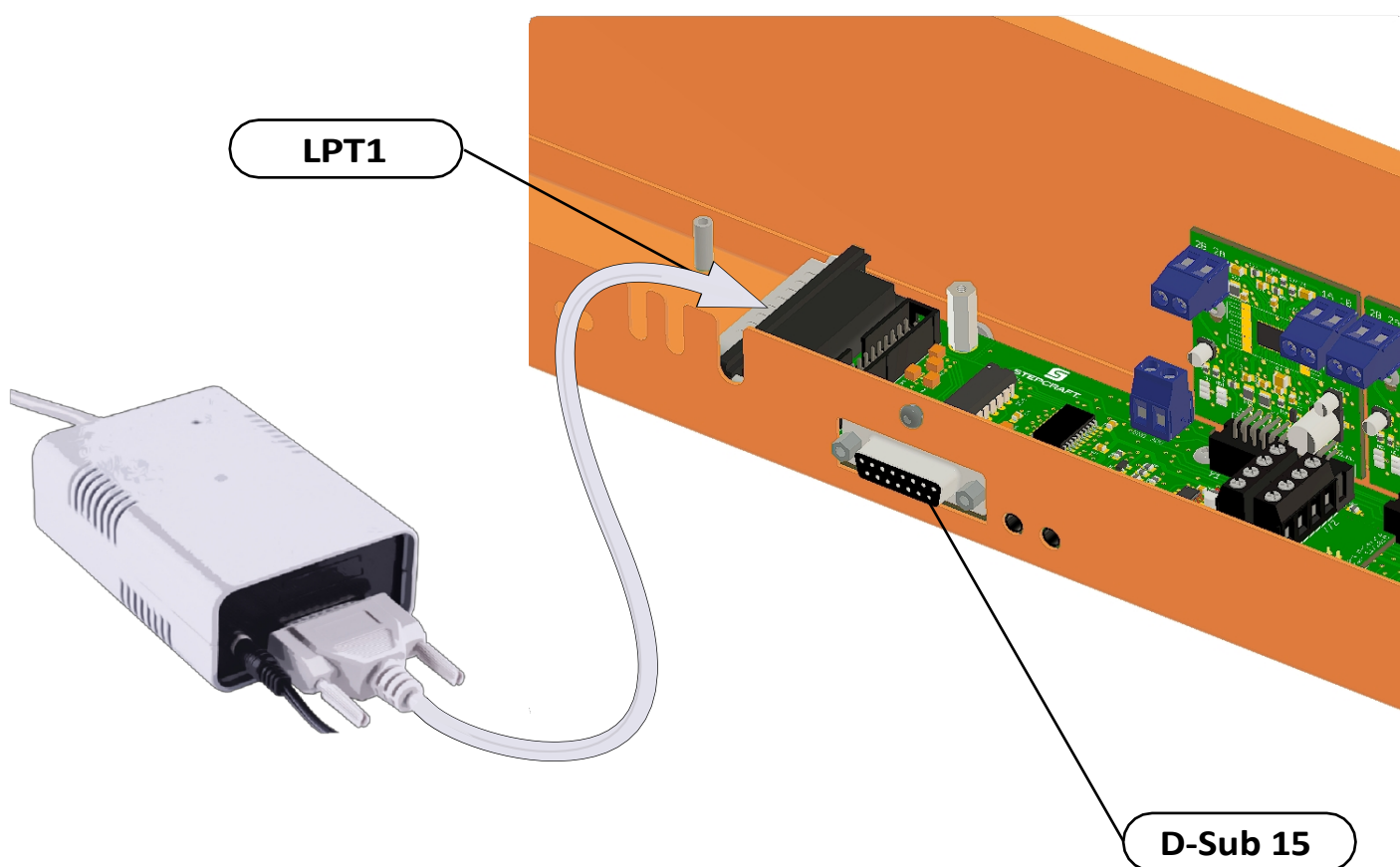
Należy dokładnie przestrzegać dostarczonej instrukcji budowy systemu CNC. Na pierwszych stronach instrukcji znajduje się lista nazw komponentów, która może pomóc w ich identyfikacji w dokumentacji technicznej. Dotyczy to również przecinarki plazmowej, którą należy złożyć z części przed rozpoczęciem pracy.

3 Operacja UCCNC

3.1 Połączenie z systemem CNC

Aby ustawić połączenie Ethernet, często określane jako LAN, UC400ETH jest bramą do tego celu. Gniazdo LPT1 systemu CNC znajduje się po lewej stronie sterownika maszyny. Zdejmij pokrywę sterownika, podłącz kabel i wyprowadź go z płyty przytrzymującej sterownika.

Elektryczna jednostka przełączająca jest podłączona do urządzenia za pomocą kabla Sub-D 15. Połączenia można znaleźć w następujący sposób:



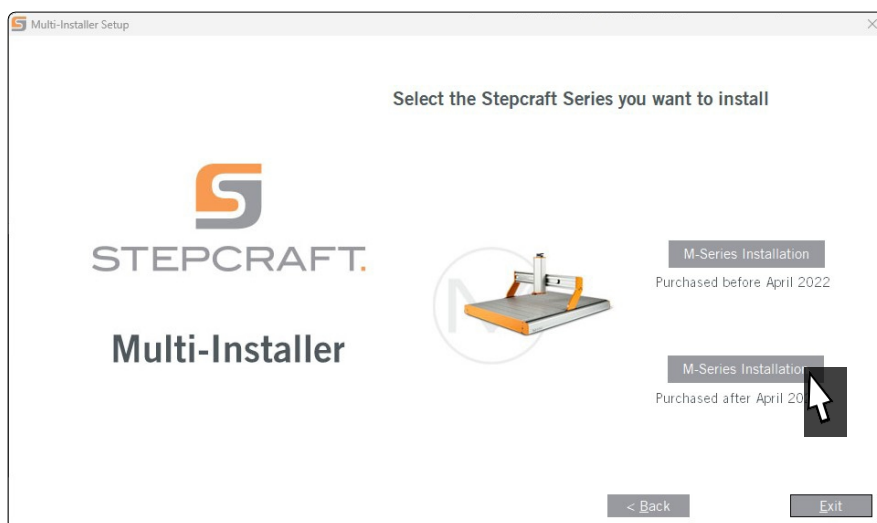
3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC

Aby rozpocząć instalację, uruchom plik *Stepcraft_Multi-Installer_V3.4.exe*. Potrzebne będą uprawnienia administracyjne. Najlepiej jest zamknąć wszystkie inne uruchomione aplikacje przed kontynuowaniem instalacji UCCNC. Instalacja poprowadzi użytkownika przez kroki niezbędne do skonfigurowania UCCNC dla maszyny CNC. Pod tym linkiem znajduje się kilka wybranych przykładowych plików: <https://stepcraft-systems.com/en/services/manuals>.

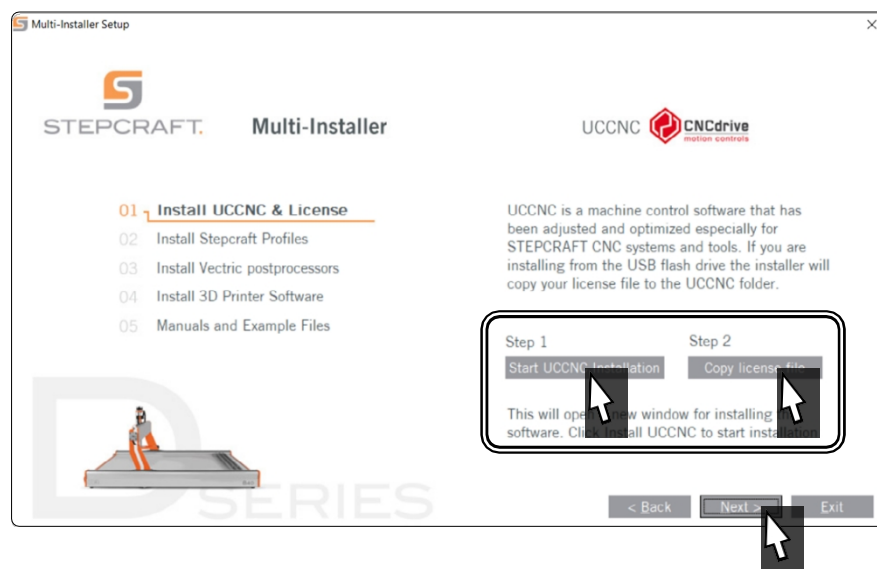
Wybierz instalację dla serii M.



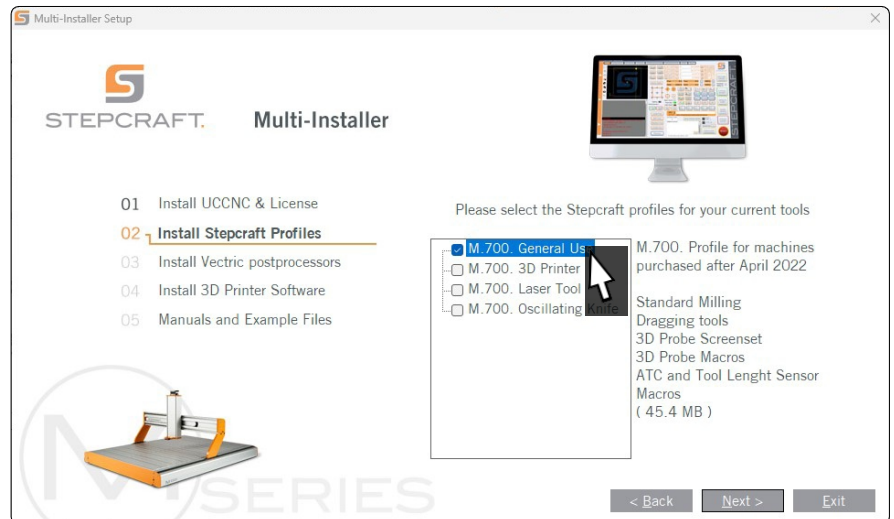
Wybierz datę zakupu.



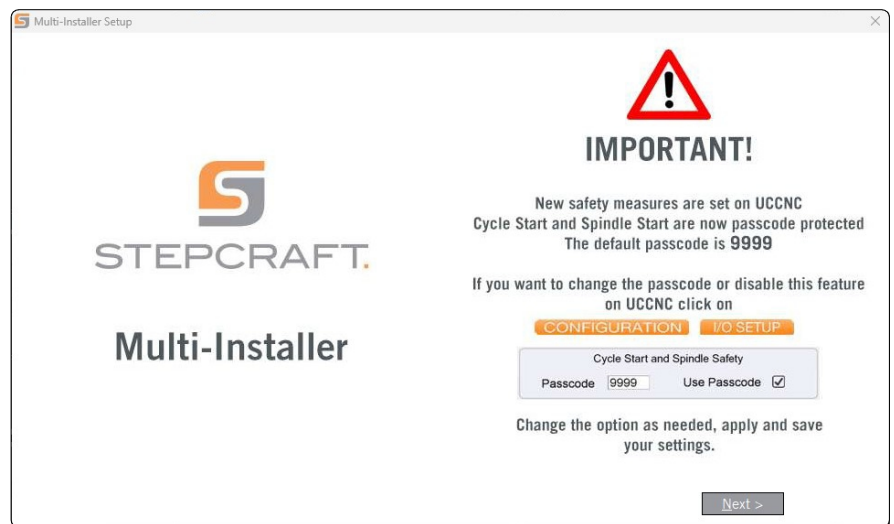
Zainstaluj UCCNC (krok 1), a następnie skopiuj osobisty plik licencyjny (krok 2) do katalogu UCCNC. Kliknij *Dalej*.



Zaznacz profile, które pasują do Twojego osobistego przypadku użycia. Należy jednak wybrać przynajmniej opcję *Użycie ogólne*. Kliknij *Dalej* i postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora konfiguracji.



Od wersji 3.6 w UCCNC zintegrowana jest funkcja bezpieczeństwa, która wymaga wprowadzenia kodu bezpieczeństwa przed podaniem sygnału włączenia wrzeciona. Kod de-usterki to 9999. Opcję tę można aktywować/dezaktywować w menu *Konfiguracja - I/O Setup* lub wybrać własny kod.



Uruchom UCCNC za pomocą skrótu na pulpicie komputera po zakończeniu instalacji. UCCNC należy uruchomić przynajmniej raz z dostępem do Internetu i podłączonym sterownikiem (UC400). Umożliwi to automatyczną aktualizację oprogramowania sprzętowego.

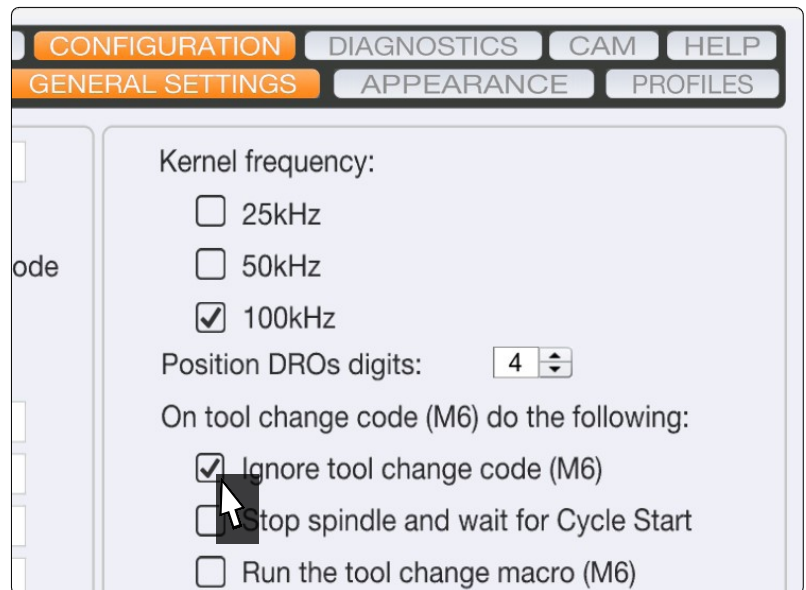


UCCNC pokazuje, który profil jest aktualnie załadowany. Patrz wiersz po lewej stronie przycisku *RESET*. W tym przypadku załadowany jest profil dla STEPCRAFT M.700.

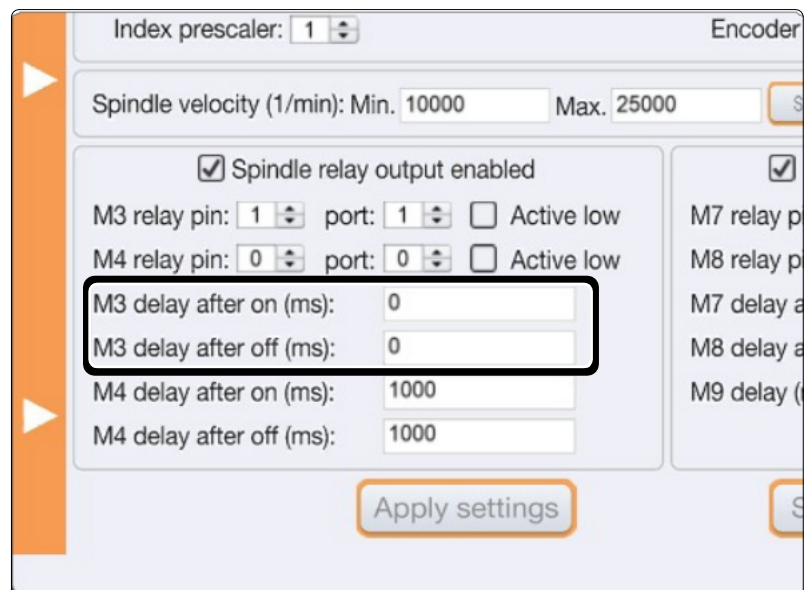


3.3 Konfiguracja UCCNC dla przecinarki plazmowej

Przejdź do menu UCCNC *Konfiguracja - Ustawienia ogólne*. Aktywować pole wyboru *Ignoruj kod zmiany narzędzia (M6)*.

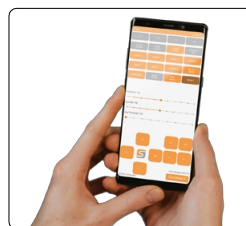


Przejdź do menu *Configuration - Axis Set-up - Spindle*. Zmień dwie podświetlone wartości na 0.



3.4 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania

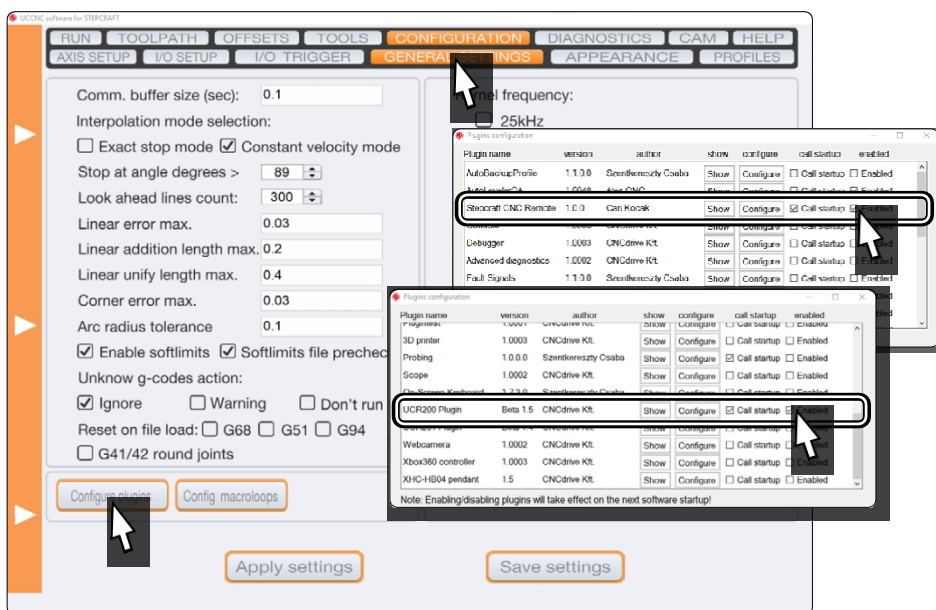
Możliwe jest zdalne sterowanie maszyną. STEPCRAFT oferuje dwie opcje. Można użyć telefonu komórkowego jako pilota, pobierając aplikację "CNC Remote for CNC Machine" dla systemów iOS lub Android. Aplikacja musi być używana z adapterem Bluetooth CNC Remote (pozycja 12477). Drugą alternatywą jest UCR201 Jog Pendant (pozycja



11294). Oba produkty wymagają gniazda USB w komputerze. Funkcje (wtyczki) są zintegrowane z najnowszą wersją UCCNC, ale muszą być aktywowane ręcznie.

Po zakończeniu instalacji otwórz UCCNC za pomocą skrótu na pulpicie.

Należy uruchomić UCCNC z podłączonym kontrolerem (na przykład UC100) i aktywnym połączeniem internetowym przynajmniej raz, aby umożliwić automatyczną aktualizację oprogramowania układowego.



Kliknij *Konfiguruj - Ustawienia ogólne*
- *Skonfiguruj wtyczki*. Aktywuj

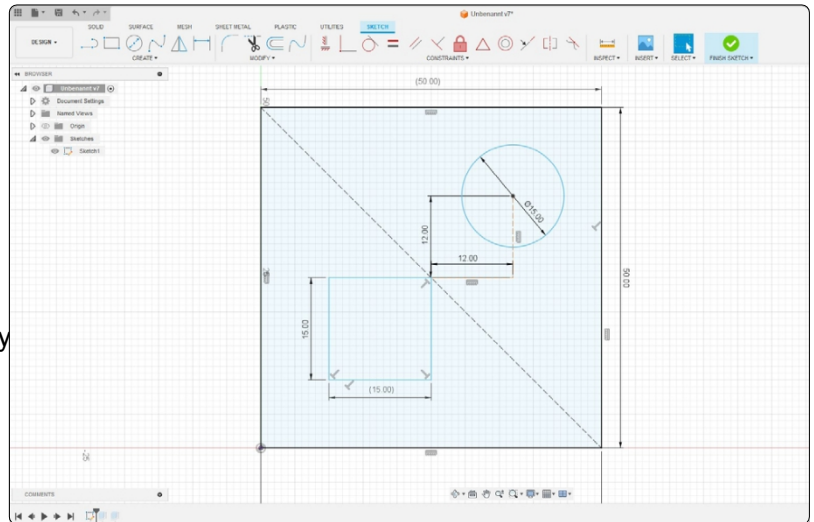
plugin *Stepcraft CNC Remote* odpowiednio *UCR200 Plugin* zaznaczając opcję *Enabled*. Jeśli chcesz, aby wtyczka uruchamiała się automatycznie z UCCNC, zaznacz pole *Call startup*. Kliknij , aby zapisać zmiany. Po zapisaniu można zamknąć ekran *Konfiguracja wtyczki*. Uruchom ponownie UCCNC. Po ponownym uruchomieniu można sterować UCCNC za pomocą pilota.

4 Przygotowanie narzędzia

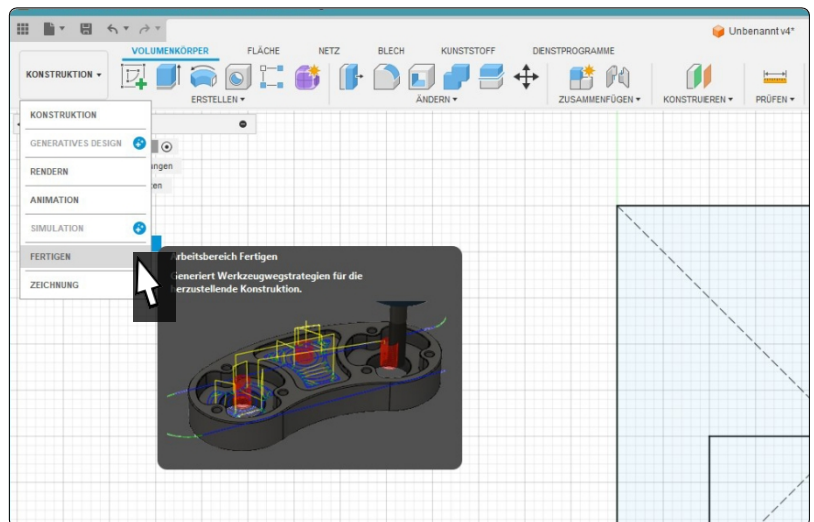
Przecinarka plazmowa musi być odłączona od zasilania. Zaciśnąć palnik w systemie CNC. Szczegółowe instrukcje znajdują się w instrukcji obsługi przecinarki plazmowej.

5 CAD i CAM w Autodesk Fusion 360

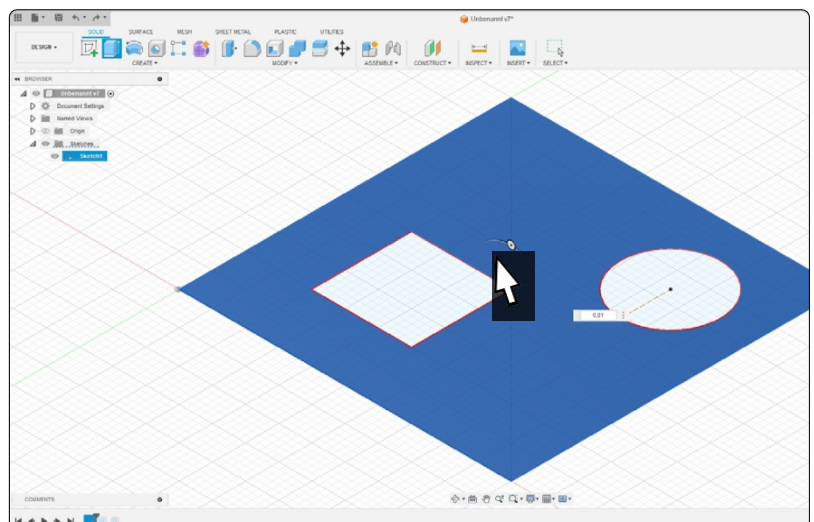
Uruchom program Autodesk Fusion 360 i utwórz nowy szkic. Ten przykład zawiera szkic o wymiarach 50 mm na 50 mm przedmiot obrabiany, który zawiera wycięty kwadrat i okrąg.



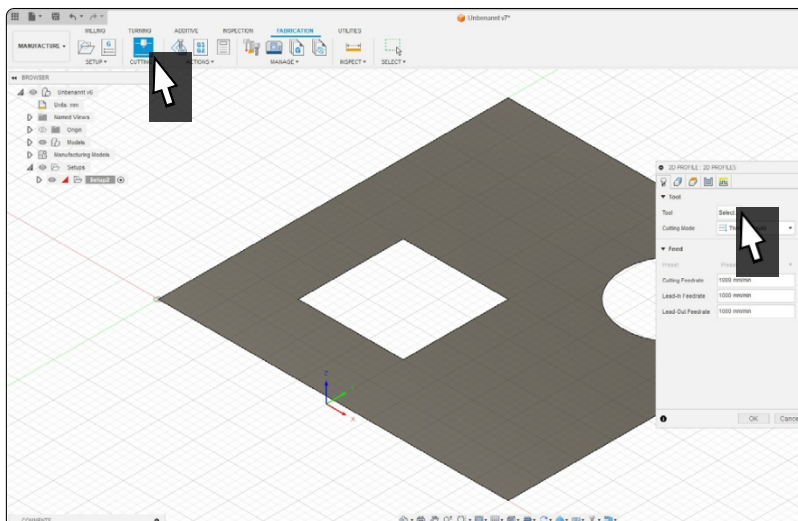
Przejdź do modułu *produkcji*.





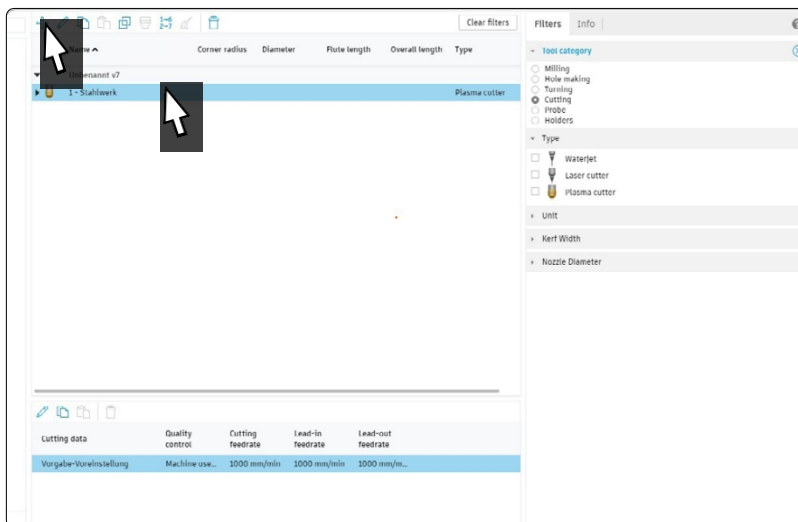
Aby poprawić widoczność formy w tym przykładzie, forma (z wyłączeniem wycięć) jest wytłaczana o 0,01 mm.



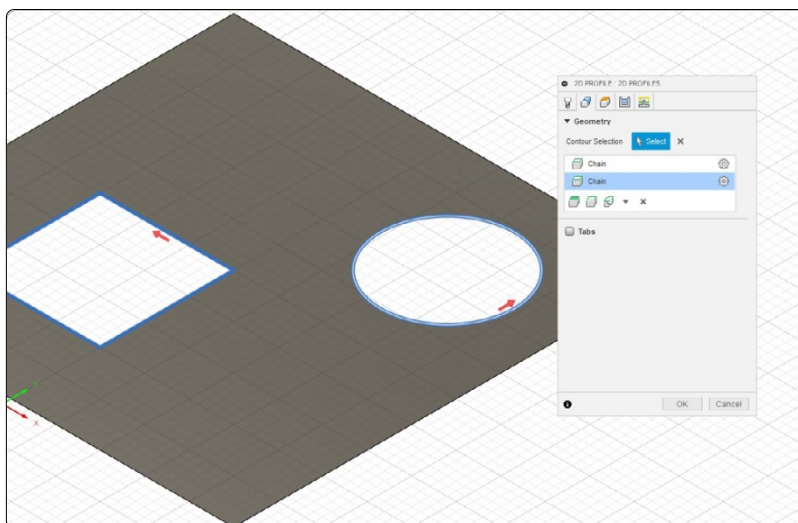
Wybierz przycisk *Cięcie* na karcie menu. Otworzy się małe okno zawierające konfigurowalne opcje dla profilu 2D. Kliknij przycisk *wyboru* w sekcji *Narzędzie*.



Możesz utworzyć nowe narzędzie, klikając . Wybierz *Przecinarka plazmowa* w oknie, które otworzy się po kliknięciu . Średnica dyszy wynosi 1 mm, a szerokość szczeliny cięcia 1,5 mm. Zapisz narzędzie, a następnie wybierz je z listy, klikając dwukrotnie.

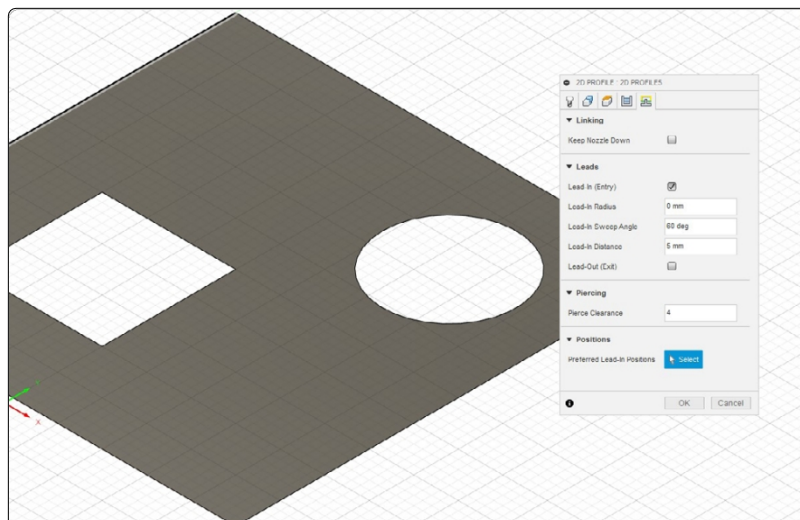


Po wybraniu narzędzia ponownie pojawi się okno profilu 2D. Przejdź do drugiej zakładki *Geometria*. Wybierz dwa wycięcia jako zamknięty łańcuch. Zwróć uwagę na czerwone strzałki w modelu. Reprezentują one stronę, po której narzędzie zostanie przesunięte.

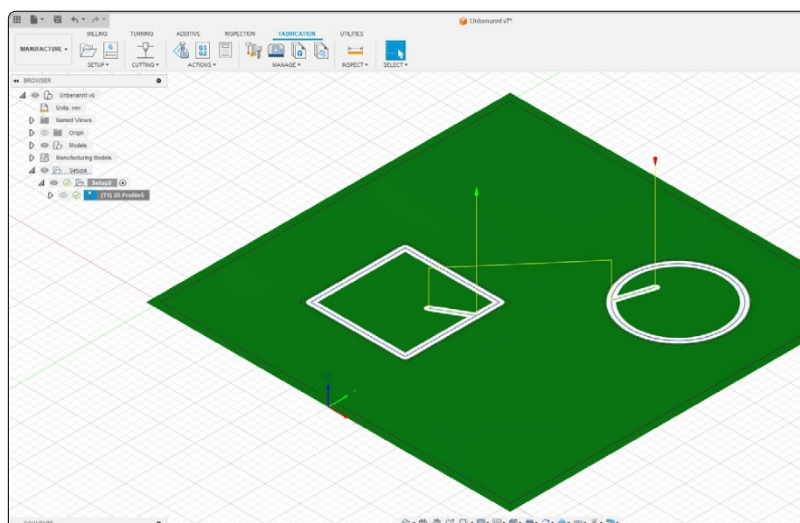


Przejdź do ostatniej zakładki *Linkowanie*. Aktywuj opcję *Lead-in (Wejście)*. Można przyjąć, że *Lead-in Distance* wynosi 5 mm. Opcja *Lead-out (Wyjście)* powinna być nieaktywna. Wprowadź 4 mm *Pierce Clearance*.

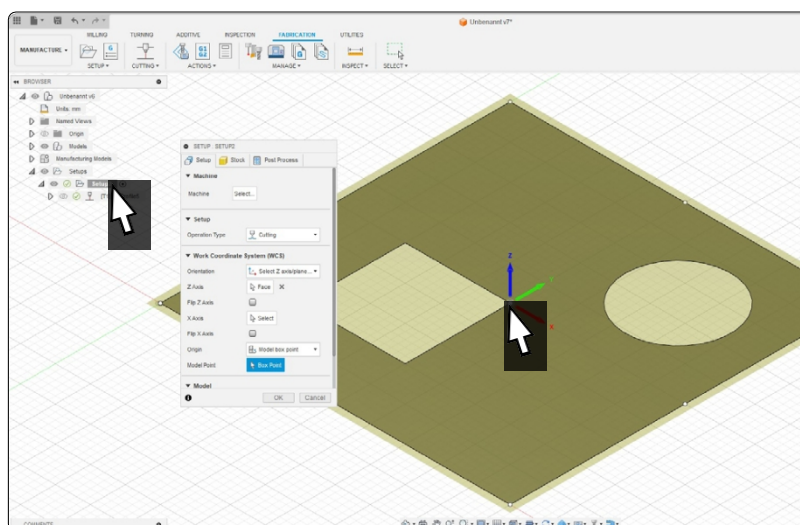
Potwierdź ustawienia przyciskiem *OK*.



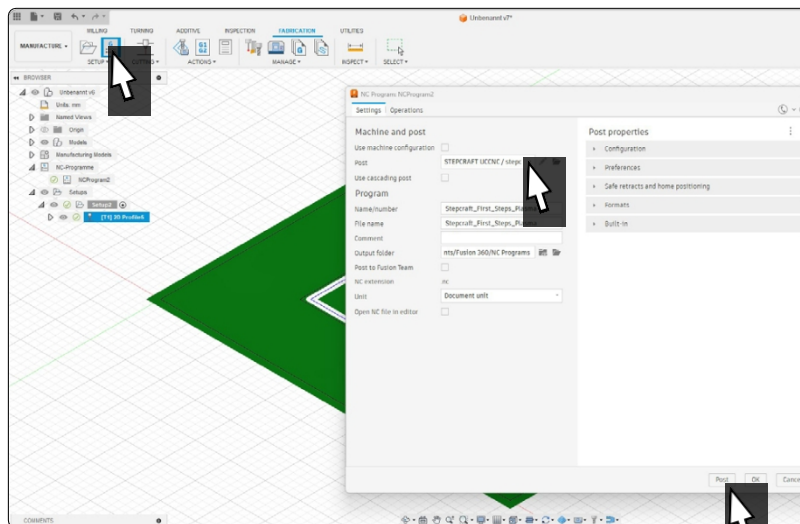
Fusion wyświetla ścieżki narzędzia. Obraz wyraźnie pokazuje miejsce wejścia w wycięcie. Prowadzi to do zmniejszenia ilości odpadów.



Następnym krokiem jest dwukrotne kliknięcie *Setup* w *Browser*. Wybierz punkt *Origin Model* w sekcji *Work Coordinate System (WCS)*. Następnie wybierz środek przedmiotu obrabianego jako punkt początkowy. Zamknij okno, klikając przycisk *OK*.

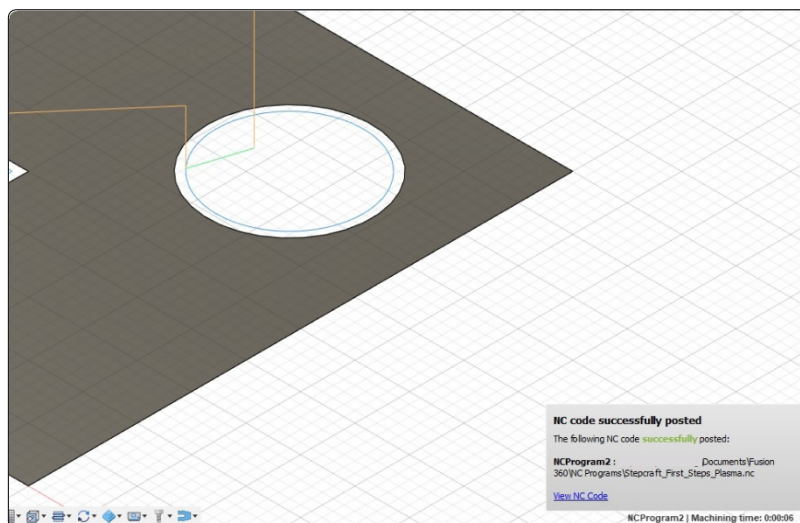


Mając zdefiniowane ścieżki narzędzia i początek, nadszedł czas na utworzenie programu NC. Kliknij odpowiedni przycisk. Wybierz postprocesor STEPCRAFT UCCNC. Skonfiguruj nazwę projektu i folder wyjściowy. Kod NC zostanie wygenerowany po kliknięciu przycisku *Post*.



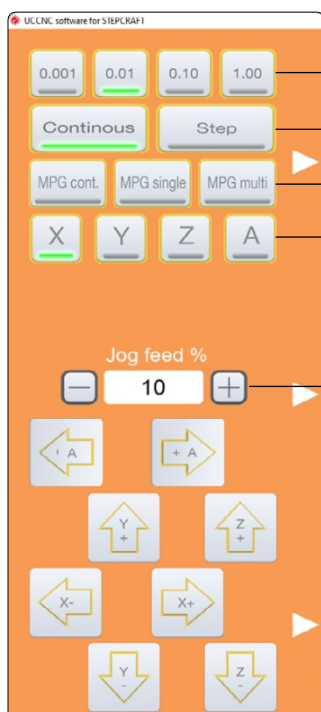
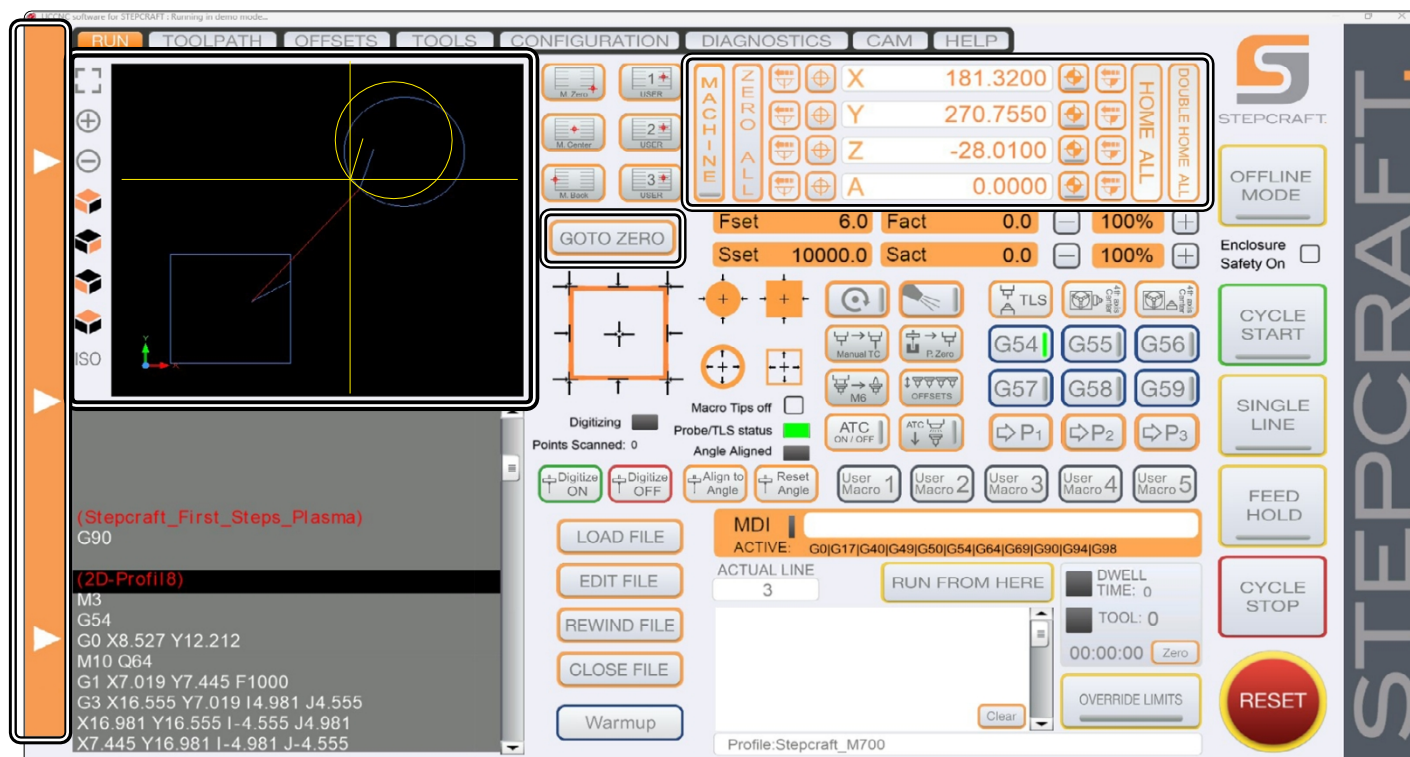
Małe wyskakujące okienko poinformuje o pomyślnym zakończeniu eksportu.

Program NC jest już przygotowany.



6 Przegląd zestawu ekranów UCCNC

6.1 Wyjaśnienie głównych funkcji



Definicja rozmiaru kroku dla ruchu w pojedynczych

krokach. Przełączanie między ruchem ciągłym i

krokovym.

Przełączanie między ruchem ciągłym, krokovym lub przyspieszonym dla Jog Pendant.

Wybór osi, która będzie kontrolowana przez Jog Pendant.

▶

Ustawienie prędkości dla ruchu ręcznego.

▶

Kliknij przycisk, aby ręcznie przesunąć się we wskazanym kierunku.

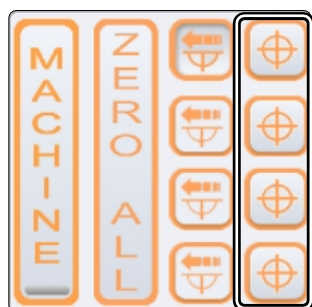
Oprócz przycisków możesz także wykonywać ruchy ręczne za pomocą klawiatury. Użyj klawiszy strzałek, aby przesunąć X- i Oś Y. Klawisze **PgUp** i **PgDn** steruje osią Z. Aby ręcznie wykonać jogging w wybranym kierunku, przytrzymaj przycisk

Zmiana podczas przesuwania osi zgodnie z wcześniejszym opisem.

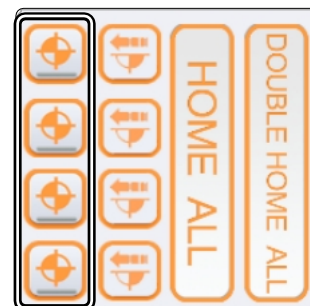
MACHINE	ZERO ALL			X	181.3200			HOME ALL	DOUBLE HOME ALL
				Y	270.7550				
				Z	-28.0100				
				A	0.0000				

Wyświetlanie bieżącej pozycji

Ustaw punkt zerowy przedmiotu obrabianego na oś.



Napęd do punktu zerowego przedmiotu obrabianego na oś.



Przejazd do pozycji w sposób przyrostowy. Maszyna dojeżdża do wprowadzonej odległości z uwzględnieniem bieżącej pozycji.

Ustawienie punktu zerowego przedmiotu obrabianego dla wszystkich osi.

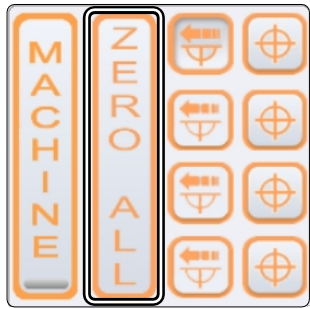
Przełączanie wyświetlania pozycji na współrzędne bezwzględne (maszynowe). Po włączeniu tej opcji widoczne jest czerwone

oznaczenie.

P
r
z
e
j
a
z
d
o
p
o
z
y
c
j
i
p
r
z
y
u
ż
y
c
i
u
w
s
p
ó
ł
r
z
ę
d
n
y
c
h



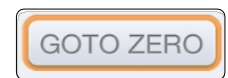
bezwzględnych
(współrzędnych maszyny).



Naprowadzanie na wszystkie osie. Podwójne naprowadzanie dla większej precyzji. Mechanizm najpierw sam się naprowadza, po czym następuje wolniejsze, bardziej precyzyjne naprowadzanie.



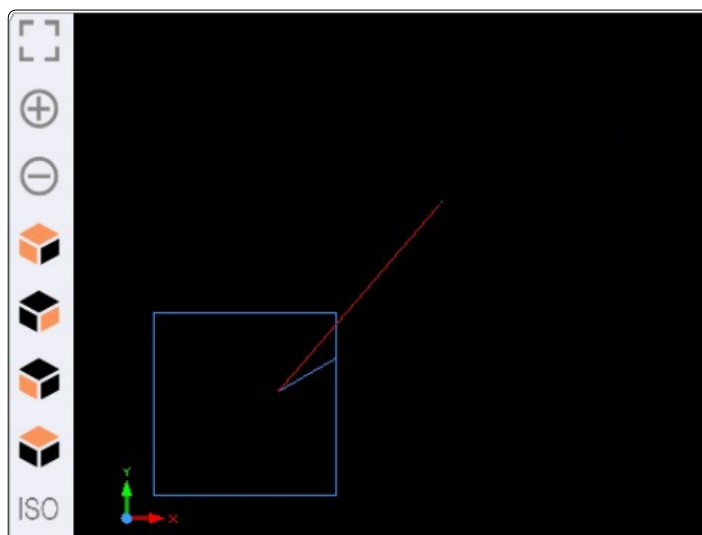
Natychmiastowy przejazd do punktu zerowego obrabianego przedmiotu.



Zresetuj wyświetlacz.

Zmiana rozmiaru wyświetlacza.

Wybór różnych widoków. Oś współrzędnych pomaga określić bieżącą pozycję punktu widoku.



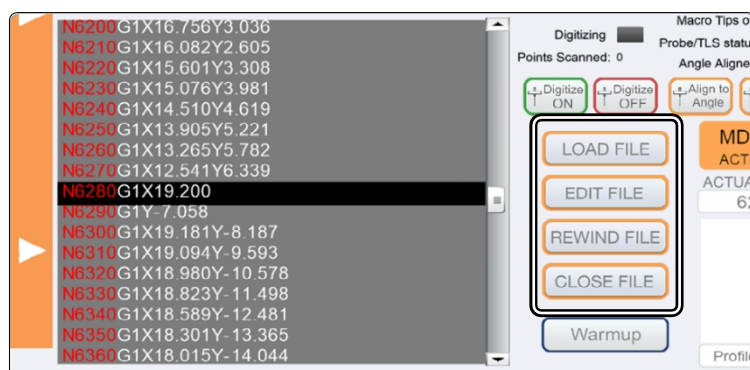
Żółty krzyżyk pokazuje aktualną pozycję narzędzia.

Niebieskie linie to ścieżki, które nie zostały jeszcze przetworzone.

Żółte linie wskazują ścieżki, które zostały przetworzone.

Czerwone linie pokazują trasy jog (G0).

Przyciski te umożliwiają wczytywanie plików, ich edycję, przewijanie i zamykanie. *EDYTUJ PLIK* otworzy podstawowy edytor tekstu, który umożliwia wprowadzanie zmian w plikach.

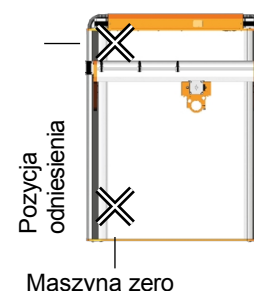


6.2 Homing

HOME ALL Zanim maszyna będzie mogła zostać w pełni wykorzystana, musi zostać naprowadzona. Naprowadzanie maszyny przesuwając wszystkie osie do ich punktu odniesienia, co umożliwia maszynie znalezienie wewnętrznej pozycji zerowej. Proces bazowania przebiega zazwyczaj w kolejności Z - X - Y. Bazowanie maszyny jest konieczne za każdym razem, gdy zamierzasz pracować z maszyną.

Co więcej, jest to konieczne po aktywacji zatrzymania awaryjnego. Zarówno uruchomienie wyłącznika awaryjnego, jak i wyzwolenie półzamkniętej pętli prowadzi do utraty kroków przez silnik krokowy, co prowadzi do "zapomnienia" maszyny gdzie obecnie się znajduje.

Gdy zwrócisz uwagę na współrzędne maszyny w UCCNC, zauważysz, że osie Z i X będą miały współrzędną 0 w pozycji odniesienia. Z drugiej strony oś Y nie będzie miała wartości 0. Powodem tego jest fakt, że przełącznik referencyjny osi Y znajduje się z tyłu maszyny, podczas gdy punkt zerowy maszyny dla Y znajduje się z przodu maszyny.



W zależności od wielkości maszyny, proces bazowania może zająć trochę czasu, ponieważ oś porusza się powoli podczas bazowania. Jeśli chcesz przyspieszyć ten proces, możesz ręcznie przesunąć oś bliżej pozycji wyjściowej i rozpocząć od tego miejsca. Nie zaleca się ręcznego dojeżdżania do pozycji wyjściowej.

7 Twój pierwszy projekt


Ten rozdział zawiera przykładowy projekt. Pomoże to w zapoznaniu się z maszyną CNC i przecinarką plazmową. Koniecznie przeczytaj instrukcje obsługi wszystkich swoich produktów. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z firmą STEPCRAFT. Nasze dane kontaktowe znajdują się na okładce.

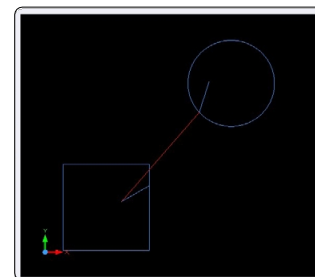
7.1 Wybór materiału obrabianego przedmiotu i wysokości roboczej

Do zadania testowego potrzebny będzie materiał żelazny, taki jak komercyjna stal miękka. Na podstawie grubości materiału określ wysokość Z palnika. Zmierz grubość materiału. Odległość między obrabianym przedmiotem a palnikiem powinna wynosić około 1-2 mm dla materiału o grubości do 3 mm. Grubszy materiał powinien być obrabiany z wysokością palnika 3 - 4 mm. Przebijanie powinno odbywać się na około dwukrotnej wysokości roboczej.

7.2 Importowanie pliku roboczego

Pobierz plik *Stepcraft_First_Steps_Plasma.nc* z naszej strony pomocy technicznej (<https://step-craft-systems.com/en/services/manuals>) lub użyj pliku utworzonego podczas wykonywania instrukcji z rozdziału

"5 CAD i CAM w Autodesk Fusion 360". Uruchom UCCNC za pomocą skrótu na pulpicie.  przejdź do pliku NC.





7.3 Przygotowanie przecinarki plazmowej

Jednostka sterująca powinna pozostać wyłączona. Jeśli tak się jeszcze nie stało, zaciśnij palnik plazmowy w uchwycie plazmowym CNC, a następnie w 43 mm euroszyjce systemu CNC.




7.4 Definiowanie punktów zerowych przedmiotu obrabianego

W pobranym/utworzonym pliku przykładowym punkt początkowy jest zdefiniowany na środku gotowego elementu. Dość powszechne jest definiowanie punktu początkowego na środku lub w rogu obrabianego przedmiotu. Podczas importowania pliku należy zawsze sprawdzać, gdzie znajduje się punkt początkowy. Jedną z możliwości szybkiego sprawdzenia tego jest wyszukanie pierwszego polecenia G w kodzie, które pokaże współrzędne, które będą celem. Teraz ważne jest, aby upewnić się, że maszyna może poruszać się po obszarze roboczym bez ryzyka kolizji. W tym przykładzie potrzebne będzie około 60-70 mm wolnej przestrzeni wokół przedmiotu obrabianego w każdym kierunku.



Przesuń maszynę mniej więcej na środek obrabianego przedmiotu za pomocą sterowania ręcznego. Wyzeruj pozycję X i Y, klikając przyciski  obok odpowiedniej osi w UCCNC.

Aby znaleźć punkt zerowy osi Z, należy ręcznie przesunąć oś Z w kierunku przedmiotu obrabianego. Gdy frez trzpieniowy prawie dotknie przedmiotu obrabianego, zmniejsz prędkość osi Z. Gdy palnik plazmowy dotknie przedmiotu obrabianego, zatrzymaj ruch.  Ustaw punkt zerowy dla osi Z.

7.5 Test Run



Obecnie wszystko jest przygotowane do przetwarzania. Zaleca się wykonanie uruchomienia testowego. Można uruchomić program , gdy jednostka sterująca pozostaje wyłączona. W ten sposób nie można włączyć palnika plazmowego. W przypadku stwierdzenia, że program działa zgodnie z oczekiwaniami, można anulować proces, klikając przycisk . Przewiń plik, klikając przycisk .

Fakt pokazuje aktualną prędkość podawania.

Klikając  i  można dostosować wartości. Może to być pomocne w szybkim reagowaniu, gdy urządzenie nie działa w optymalny sposób.

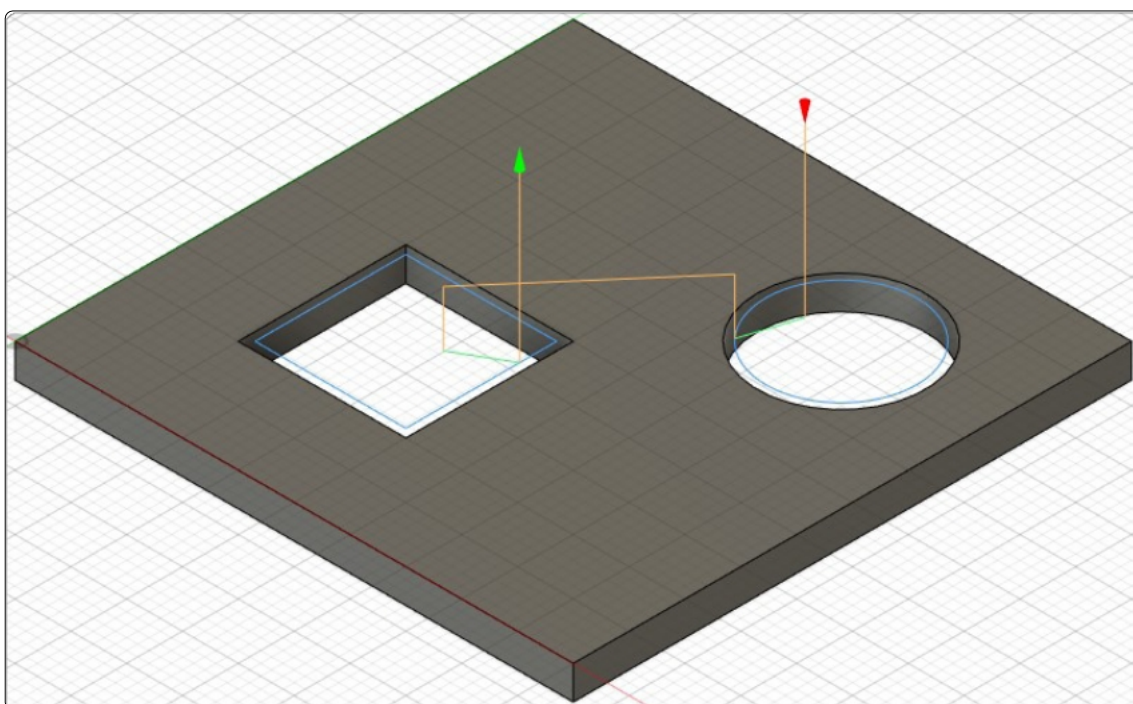


7.6 Rozpoczęcie pracy

W przypadku posiadania wentylacji nawiewno-wywiewnej należy ją włączyć. Po upewnieniu się, że maszyna może być obsługiwana z uwzględnieniem wszystkich aspektów bezpieczeństwa, kliknij przycisk . Sprawdź, czy maszyna i przecinarka plazmowa działają zgodnie z przeznaczeniem. Jeśli zauważysz odchylenia, anuluj  proces lub naciśnij wyłącznik awaryjny. Rozwiąż problem i ponownie rozpocznij proces.

Gratulacje, ukończyłeś swój pierwszy projekt.

Mamy nadzieję, że będziesz zadowolony ze swojego systemu CNC STEPCRAFT i przecinarki plazmowej.





STEPCRAFT GmbH & Co KG

An der Beile 2
58708 Menden (Sauerland)
Niemcy

tel: +49 (0) 23 73 / 179 11 60
mail: info@stepcraft-systems.com
net: www.stepcraft-systems.com

STEPCRAFT Inc.

151 Field Street
Torrington, CT 06790
Stany Zjednoczone

tel: +1 (203) 5 56 18 56
mail: info@stepcraft.us
net: www.stepcraft.us