

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



STEPCRAFT.

Pierwsze kroki

Pierwsze kroki

Seria D/M (UCCNC i WinPC-NC)
Seria D/M (UCCNC i WinPC-NC)

06/23



Spis treści

Wprowadzenie	2
1 Uwagi	3
1.1 Informacje i wyjaśnienia dotyczące instrukcji obsługi	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 Podłączanie kontrolera do frezarki	6
3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC	7
3.3 Konfigurowanie pilota zdalnego sterowania	9
4 Przygotowanie narzędzia	9
4.1 Korzystanie z systemu mocowania 43 mm	9
4.2 Korzystanie z adapterów	10
5 Krótki przegląd interfejsu UCCNC	11
5.1 Wyjaśnienie najważniejszych elementów operacyjnych	11
5.2 Homing	13
6 Produkcja pierwszego elementu.....	14
6.1 Wybór materiału	14
6.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego	14
6.3 Importowanie pliku roboczego	15
6.4 Przygotowanie silnika frezarki i płytki.....	16
6.5 Przypisywanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego	16
6.6 Przebieg testu	16
6.7 Włączanie silnika frezarki.....	17
6.8 Rozpoczęcie programu prac.....	17
7 Uruchomienie WinPC-NC	18
7.1 Podłączanie kontrolera do frezarki	18
7.2 Instalacja oprogramowania WinPC-NC	18
7.3 Konfigurowanie pilota zdalnego sterowania.....	20
8 Krótki przegląd interfejsu WinPC-NC	20
8.1 Wyjaśnienie najważniejszych elementów operacyjnych	20
8.2 Homing	21

9 Produkcja pierwszego elementu.....	22
9.1 Wybór materiału	22
9.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego	22
9.3 Importowanie pliku roboczego	24
9.4 Przygotowanie silnika frezarki i płytki.....	24
9.5 Przypisywanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego	24
9.6 Przebieg testu.....	25
9.7 Włączanie silnika frezarki.....	25
9.8 Rozpoczęcie programu prac.....	25
Angielski	27



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.

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie użytkownika z systemem CNC. Niniejszy przewodnik Wprowadzenie dotyczy również systemów CNC STEPCRAFT serii D i M dla wszystkich rozmiarów maszyn.




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 dotyczące instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja pierwszej pomocy ma na celu zapoznanie użytkownika z produktem STEPCRAFT. Konieczne jest zapoznanie się z instrukcjami obsługi i bezpieczeństwa produktów, które zawierają wszystkie informacje niezbędne do bezpiecznej i prawidłowej obsługi produktów. Niniejszy dokument stanowi **jedynie** uzupełnienie instrukcji obsługi.


Uwaga	
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 szkód materialnych 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 prowadzić do możliwych szkód materialnych, szkód ubocznych, poważnych obrażeń lub śmierci LUB mają wysokie prawdopodobieństwo spowodowania obrażeń zewnętrznych.
 Gefahr	Procedury, które, jeśli nie są dokładnie przestrzegane, mogą prowadzić do uszkodzenia mienia, szkód ubocznych, poważnych obrażeń lub śmierci.

 Warnung	Niniejszy dokument nie zastępuje uważnego przeczytania instrukcji obsługi i bezpieczeństwa używanych produktów. Należy przeczytać CAŁĄ instrukcję obsługi i bezpieczeństwa, aby zapoznać się z właściwościami produktów i ich działaniem. Dotyczy to również instrukcji obsługi i bezpieczeństwa frezarki CNC STEPCRAFT wraz z akcesoriami. Nieprawidłowa obsługa produktów może prowadzić do uszkodzenia produktu i mienia prywatnego oraz spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.
	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 instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Przed przystąpieniem do instalacji, uruchomienia lub użytkowania produktu należy koniecznie zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami i ostrzeżeniami a następnie postępować zgodnie z nimi, aby prawidłowo obsługiwać produkt i uniknąć uszkodzeń lub poważnych obrażeń.

--
**NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJAMI OBSŁUGI I
 BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCYMI FREZARKI I NARZĘDZI!**
 --

1.2 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa



Poniższe symbole i jednostki mogą być wymagane do zrozumienia narzędzia:

Symbol	Oznaczenie	Wyjaśnienie
	Ogólny symbol ostrzegawczy	Zwraca uwagę użytkownika na komunikaty ostrzegawcze
	Przeczytaj instrukcje	Uświadamia użytkownikowi konieczność przeczytania instrukcji przed pierwszym uruchomieniem.
	Nosić ochronniki słuchu	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia ochronników słuchu.
	Nosić rękawice	Uświadamia użytkownikowi konieczność noszenia rękawic ochronnych (nigdy podczas przetwarzania!).
	Nosić okulary ochronne	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia okularów ochronnych.
	Symbol uziemienia	Zwraca uwagę użytkownika na uziemienie elektronarzędzia / instalacji elektrycznej.
	Wyciągnij wtyczkę sieciową	Ostrzega użytkownika o konieczności odłączenia zasilania poprzez wyciągnięcie wtyczki sieciowej przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych urządzenia.

Znormalizowany symbol	Nazwa	Opis
V	Volt	Napięcie (potencjał)
A	Amper	Natężenie prądu
Hz	Hertz	Częstotliwość $\frac{1}{s}$ (cykle na sekundę)
W	Watt	Wydajność
kg	Kilogram	Waga
min	Minuta	Jednostka czasu 60 sekund
s	Drugi	Jednostka czasu $\frac{1}{60}$ minuty
mm	Milimetr	Rozmiar metryczny ($\frac{1}{1000}$ metra - 0,0394 cala), taki jak długość, wysokość, szerokość
Cala	Cła	Rozmiar imperialny ($\frac{1}{12}$ stopy - 25,4 mm), taki jak długość, wysokość, szerokość
∅	Średnica	Wymiar przez środek kształtu, taki jak "grubość" np. frezów
S	Prędkość	Obroty na minutę $\frac{1}{min}$
f	Prędkość posuwu	Prędkość posuwu w milimetrach na sekundę $\frac{mm}{s}$ Prędkość ruchu

1.3 Uwagi dotyczące wyłącznika awaryjnego

W przypadku frezarki CNC firmy STEPCRAFT wyłącznik awaryjny znajduje się z przodu maszyny lub w postaci ruchomego wyłącznika z płytką magnetyczną. Informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji obsługi frezarki.

 Warnung	<p>W przypadku korzystania z narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak wiertarka lub silnik frezarki, które ma oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, należy upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. W przeciwnym razie narzędzie będzie kontynuować pracę 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>

Zatrzymanie awaryjne jest wyzwalane przez naciśnięcie przełącznika. Powoduje to przerwanie zasilania jednostki sterującej. Ponadto oprogramowanie sterujące otrzymuje sygnał do zatrzymania procesu roboczego. Maszyna zatrzymuje się natychmiast. Zatrzymanie to powoduje utratę kroków przez silniki krokowe. Następnie muszą one wykonać bieg 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 systemowo, takiego jak wrzeciono wiertarskie lub frezarskie, które ma oddzielny włącznik/wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, 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 naciśnięcia wyłącznika awaryjnego. Istnieje poważne ryzyko obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia! W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt! Nasze dane kontaktowe znajdują się na okładce.

2 Montaż systemu



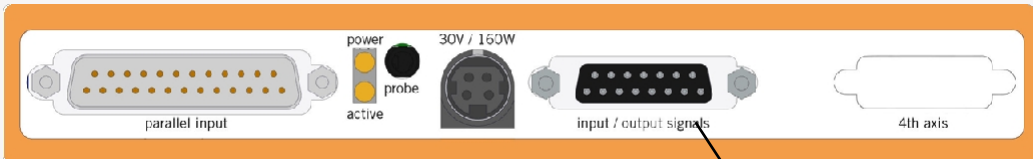
Należy *dokładnie przestrzegać* instrukcji montażu dostarczonej z systemem CNC. Na pierwszych stronach instrukcji montażu znajduje się lista oznaczeń komponentów, która może pomóc w przyporządkowaniu oznaczeń w dokumentacji technicznej.



3 Uruchomienie UCCNC

3.1 Podłączenie kontrolera do frezarki

Do podłączenia frezarki STEPCRAFT do komputera można użyć różnych produktów. Jeśli chcesz podłączyć kontroler do komputera przez USB, jest to możliwe za pomocą kontrolera UC100 (dla serii M art. 12044 i serii D art. 10109). Jeśli chcesz połączyć się przez Ethernet (często nazywany *kablem LAN*), użyj UC400ETH (art. 11982 dla serii M i 12585 dla serii D).

Zawsze podłączaj sterownik i frezarkę do elektroniki maszyny CNC za pomocą kabla LPT1. Podłącz narzędzia do złącza D-Sub 15. Złącze to można znaleźć na maszynie w następujący sposób:

Seria M	 <p>D-Sub 15</p>
Seria D (D2)	 <p>D-Sub 15</p>
Seria D (D3)	 <p>D-Sub 15</p>

UC100 dla: Seria M, art. 12044 Seria D, art. 10109	
UC400ETH dla: Seria M, art. 11982 Seria D, art. 12585	

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>

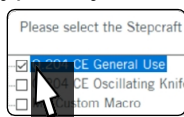
Po wybraniu serii maszyn zainstaluj UCCNC (krok 1).

Dodaj plik licencji (krok 2).

Następnie kliknij przycisk **Dalej**.

Uwaga! **Nie** wybieraj później

M6 Custom Macro!



Uruchom UCCNC poprzez skrót na pulpicie po zakończeniu instalacji. UCCNC należy uruchomić co najmniej raz z dostępem do Internetu i podłączonym sterownikiem (UC100 lub podobnym). 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.

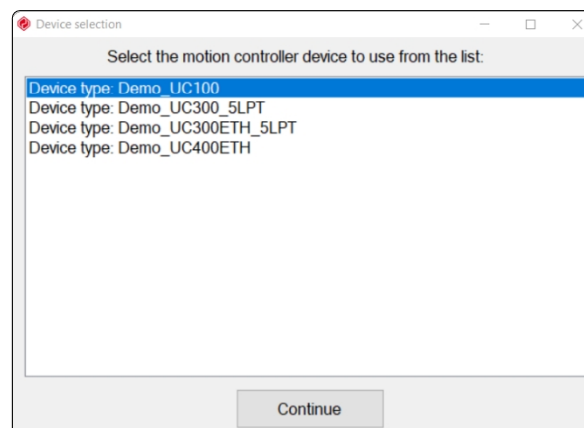


Jeśli podczas uruchamiania UCCNC nie zostanie rozpoznany żaden profil lub sterownik, dostępne będą tylko profile demonstracyjne i wyświetlone zostanie okno pokazane po prawej stronie. Najpierw należy sprawdzić:

Czy kontroler jest prawidłowo podłączony do frezarki?

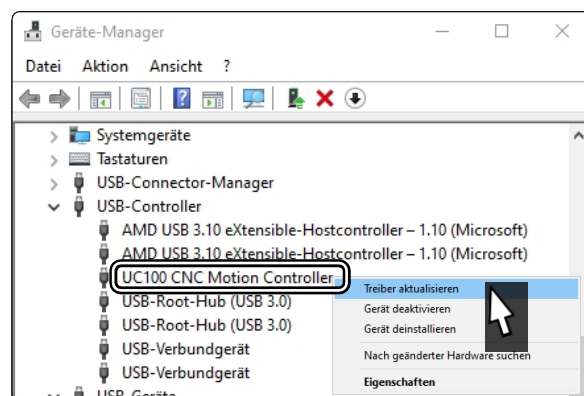
Czy kabel USB jest prawidłowo podłączony do kontrolera i komputera? Czy profil urządzenia znajduje się w ścieżce *C:\UCCNC\Profiles*?

Jeśli wszystko to ma zastosowanie, przejdź do następnego kroku.



Pomocne może być ręczne przeinstalowanie sterowników kontrolera. W tym celu należy zamknąć UCCNC i otworzyć Menedżera urządzeń Windows. W tym przykładzie UC100 jest podłączony i zainstalowany.

Kliknij kontroler prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję *Aktualizuj sterowniki*, a następnie *Wyszukaj sterowniki na moim komputerze*.



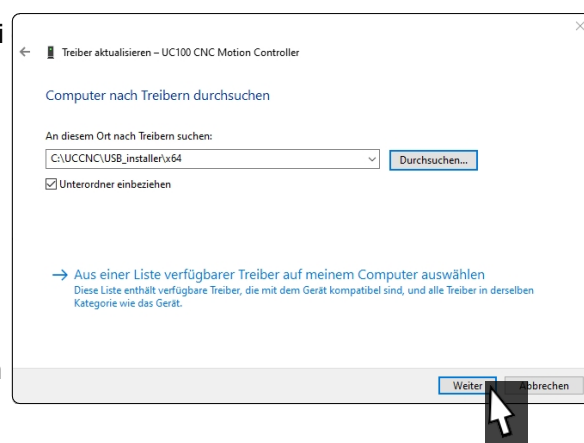
Kliknij *Przeglądaj* i przejdź do ścieżki instalacji UCCNC. W zależności systemu wybierz jeden z dwóch folderów:

64bit *C:\<UCCNC folder instalacyjny>\USB_installer\x64*

32bit *C:\<UCCNC folder instalacyjny>\USB_installer\x86*

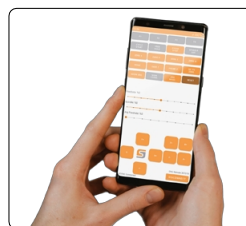
Potwierdź przyciskiem *Dalej*. Sterownik został zaktualizowany.

Następnie sprawdź, czy UCCNC uruchamia się teraz z prawidłowym profilem.



3.3 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 adaptera Bluetooth USB (art. 12477).





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

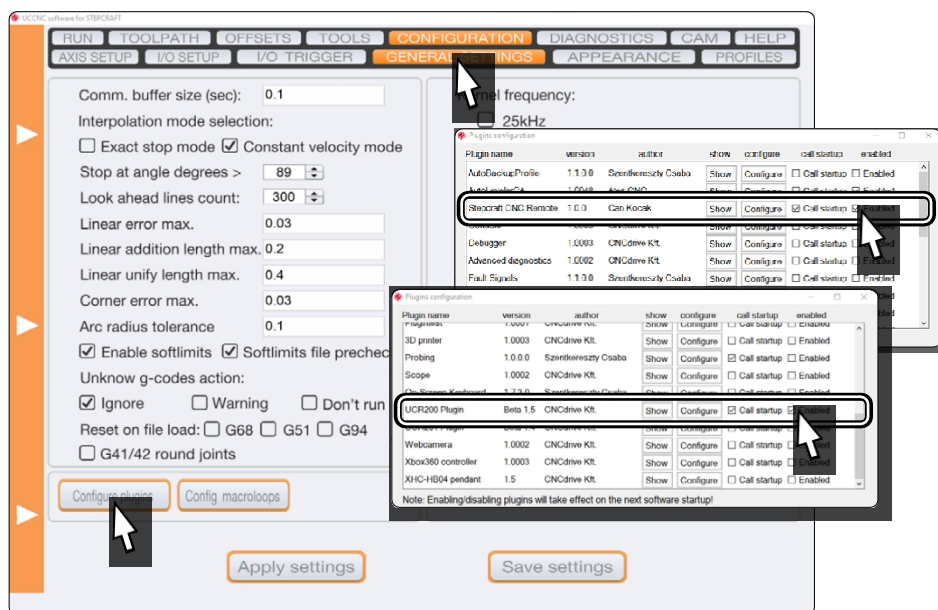
Uruchom UCCNC poprzez link na pulpicie po zakończeniu instalacji.

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

4.1 Zastosowanie systemu mocowania 43 mm

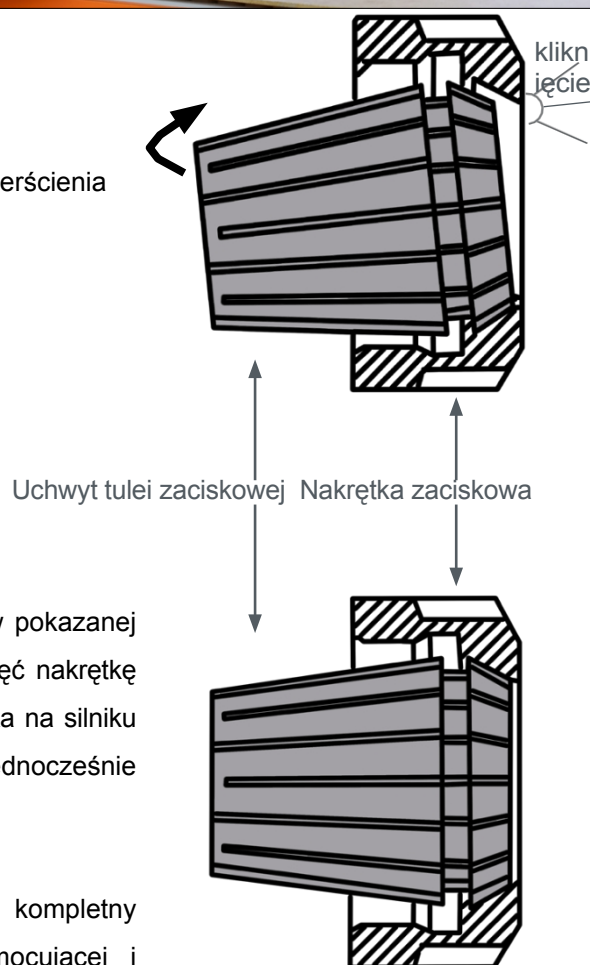
Silnik frezarki musi być odłączony od zasilania. Zaciśnąć silnik frezarki w uchwycie szyjki euro 43 mm frezarki; jako przykładu użyto tutaj STEPCRAFT HF500. Przestrzegać instrukcji obsługi silnika frezarki. Upewnij się, że popychacz blokujący jest skierowany do przodu, aby można było łatwo wymieniać narzędzia. Do wymiany narzędzia potrzebny będzie klucz płaski 17 mm do poluzowania nakrętki mocującej. Naciśnij popychacz blokujący jedną ręką, jednocześnie poluzowując nakrętkę mocującą za pomocą klucza. Upewnij się, że narzędzie nie spadnie w niekontrolowany sposób, aby uniknąć jego uszkodzenia. Wyjmij obecne narzędzie (jeśli dotyczy) i włóż nowe do środkowego otworu nakrętki mocującej.

Zabezpiecz narzędzie, mocno dokręcając nakrętkę mocującą i jednocześnie uruchamiając popychacz blokujący.

W celu zminimalizowania ryzyka obrażeń zalecamy wymianę narzędzi wyłącznie na zaciśniętym silniku frezarki. Zalecamy również noszenie rękawic podczas obsługi narzędzia (ale **nigdy nie zakładaj rękawic podczas pracy!**).



Aby wymienić uchwyt z tuleją zaciskową, włóż go pod kątem do pierścienia mimośrodowego nakrętki mocującej, aż usłyszysz kliknięcie.



Tylko wtedy, gdy uchwyt z tuleją zaciskową jest zablokowany w pokazanej pozycji, można bezpiecznie zamocować narzędzia. Lekko przykręć nakrętkę mocującą z włożonym uchwytem tulei zaciskowej do odpowiednika na silniku frezarki lub uchwytu nakrętki mocującej, uruchamiając jednocześnie popychacz blokujący.

Teraz ostrożnie włóż narzędzie, a następnie mocno przykręć kompletny zespół (składający się z uchwytu zaciskowego, nakrętki mocującej i narzędzia) do uchwytu nakrętki mocującej na silniku frezarki.

4.2 Korzystanie z adapterów

Alternatywnie, sondę 3D można również przymocować do króćca montażowego za pomocą adapterów. W tym celu oferujemy następujące adaptery:

Art. 12369 Adapter \varnothing 43 mm / \varnothing 8 mm

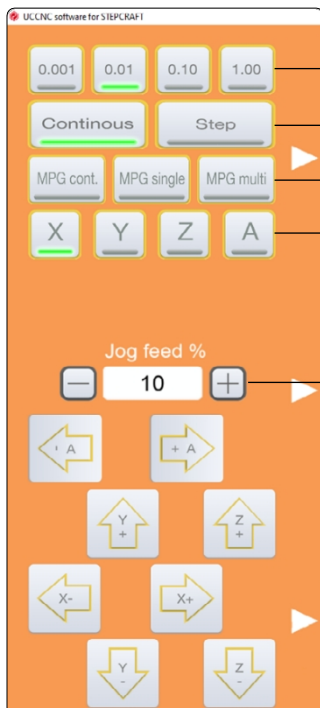
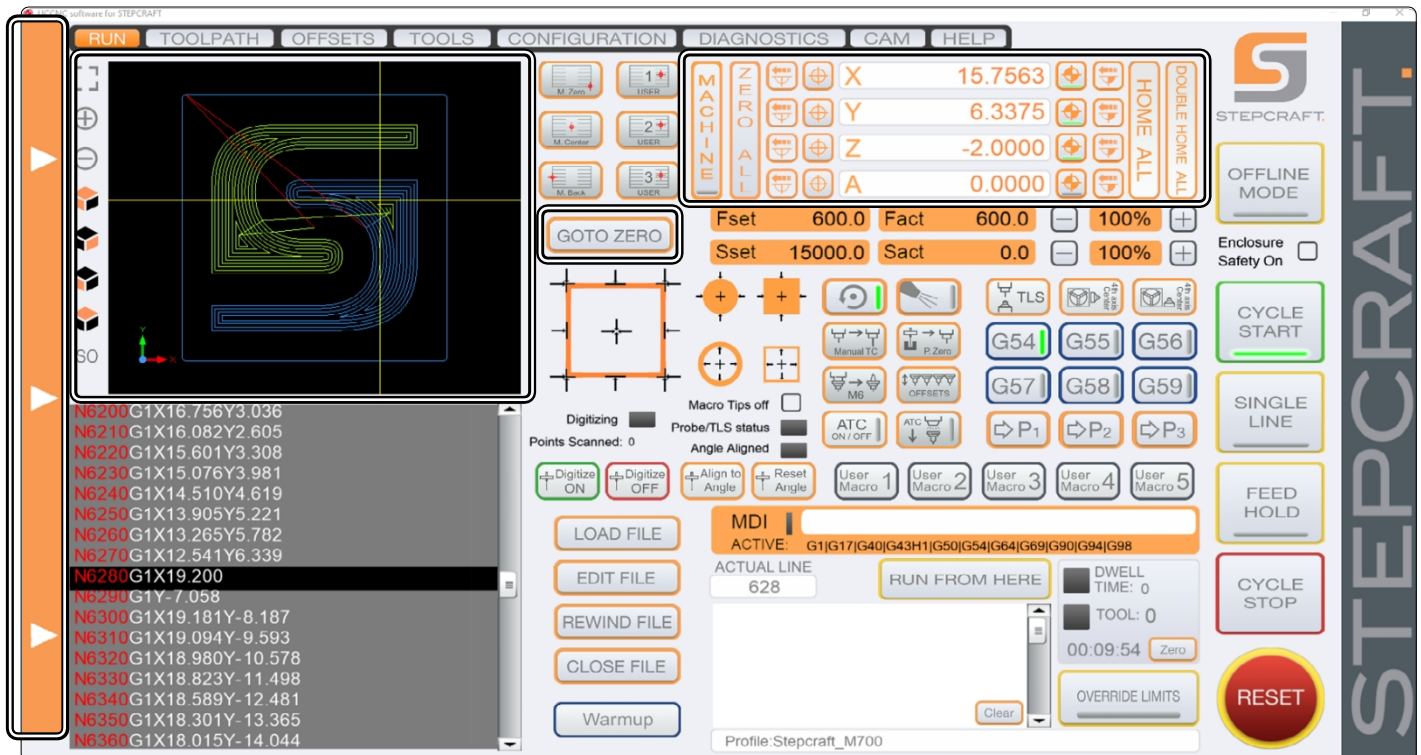
Art. 10038 Adapter \varnothing 43 mm / \varnothing 20 mm

Art. 10035 Adapter \varnothing 20 mm / \varnothing 8 mm



5 Krótki przegląd interfejsu UCCNC

5.1 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.

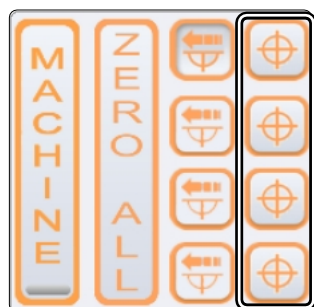
Ręczne ruchy można wykonywać nie tylko za pomocą panelu sterowania, ale także bezpośrednio za pomocą klawiatury.

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

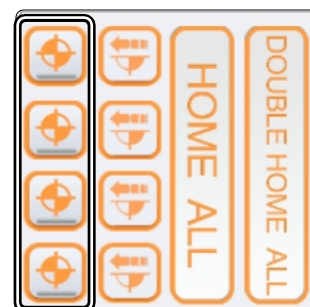


Wyświetlanie bieżącej pozycji

Ustaw punkt zerowy przedmiotu obrabianego dla każdej osi.



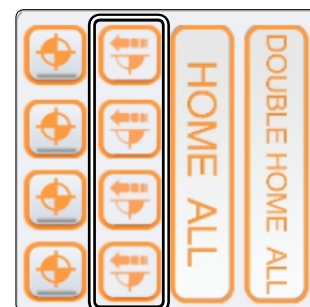
Przejdźcie do bieżącego punktu zerowego dla każdej osi.



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.



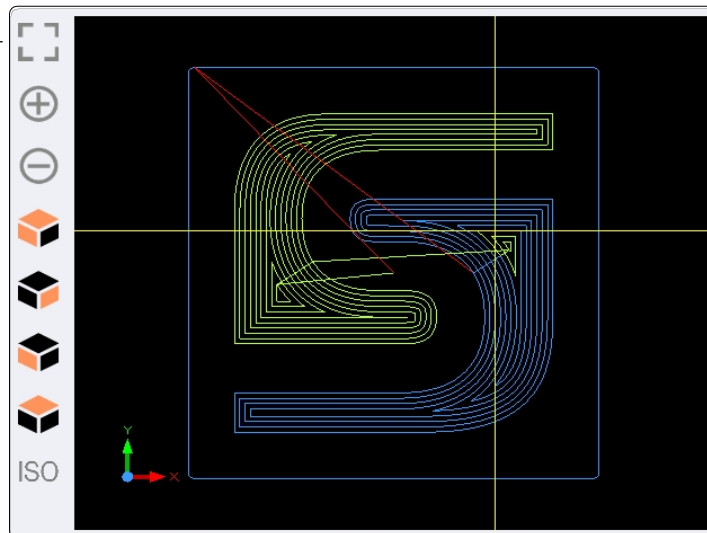
Jeśli ustawiono punkty zerowe, można się do nich zbliżyć bezpośrednio za pomocą tego przycisku.



Zresetuj widok.

Powiększanie i pomniejszanie.

Wybór różnych widoków. Oś współrzędnych pokazuje aktualną pozycję rysunku.



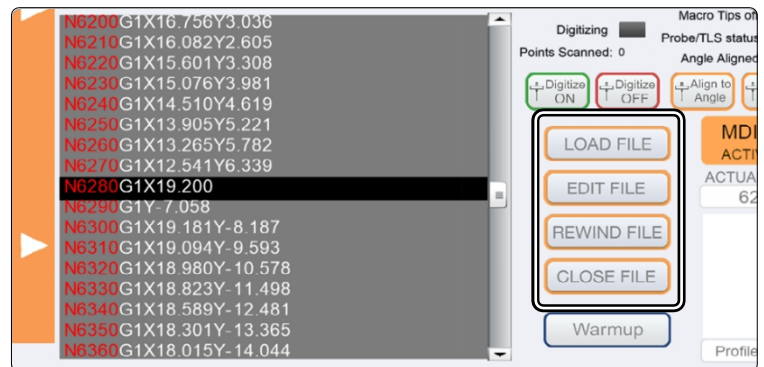
Żółty krzyżyk oznacza bieżącą pozycję narzędzia.

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)

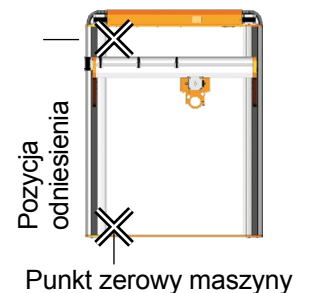
Za pomocą tych przycisków można wczytywać, edytować, przewijać i zamykać pliki robocze. Przycisk *EDYTUJ PLIK* otwiera edytor tekstu, za pomocą którego można dokonywać zmian w pliku roboczym bezpośrednio w UCCNC.



5.2 Homing

HOME ALL 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.

6 Produkcja pierwszego elementu za pomocą UCCNC

Niniejszy rozdział prowadzi użytkownika krok po kroku przez przykładowy proces produkcyjny w celu zapoznania się z maszyną. Niezbędne jest przeczytanie i zrozumienie instrukcji obsługi maszyny i silnika frezującego. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z firmą STEPCRAFT. Nasze dane kontaktowe znajdują się na stronie tytułowej.

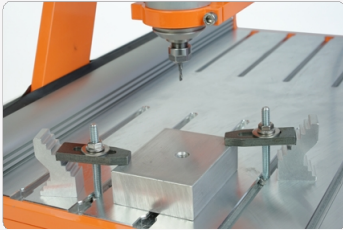

6.1 Wybór materiału





Do zadania testowego, które zostanie wykorzystane później, potrzebny będzie gładki kawałek drewna o powierzchni co najmniej 65 x 65 mm i grubości 3 mm. Umieść odpowiedni materiał (co najmniej 2 mm), na przykład MDF, pod obrabianym przedmiotem jako płytę ofiarną. Jeśli jednak chcesz użyć przedmiotu obrabianego, który jest grubszy niż 3 mm, przedmiot ten nie zostanie wyfrezowany na końcu. Oba warianty będą działać.

6.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego

Istnieje wiele opcji mocowania przedmiotów obrabianych. STEPCRAFT oferuje wiele produktów w swoim sklepie internetowym, które są specjalnie zaprojektowane dla serii M i serii D. W przypadku serii D można również użyć zintegrowanych przytrzymywaczy do zabezpieczenia obrabianych przedmiotów. Nasz sklep internetowy można znaleźć pod adresem:

<https://stepcraft-systems.com/download/Stepcraft-Logo.nc>

Artykuł	Numer pozycji	Zdjęcie
Zestaw zacisków stopniowanych M6 (seria D, seria M)	10063	
Zacisk poziomy mały Zacisk poziomy duży	11071 11050	
Stół próżniowy PE (seria M)	M.500 12491 M.700 12492 M.1000 12493	
Stół próżniowy MDF (seria M)	M.500 12496 M.700 12495 M.1000 12494	

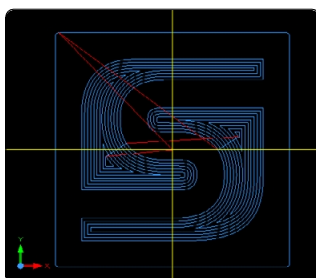
Artykuł	Numer pozycji	Zdjęcie
Dwustronny samoprzylepny arkusz mocujący DIN A4	12482	
Szablon/taśma maskująca - samoprzylepna - Oramask 810	12481	
Imadło środkowe CV-140 Imadło środkowe CV-80	12378 12379	
Imadło pociągane 88 mm	12386	

Teraz przymocuj obrabiany przedmiot do stołu maszyny za pomocą wybranej metody. Upewnij się, że obrabiany przedmiot jest pewnie zamocowany i nie może się poruszać.

6.3 Importowanie pliku roboczego

Pobierz plik *Stepcraft-Logo.nc* z naszej strony serwisowej: <https://stepcraft-systems.com/service/anleitungen>. Uruchom UCCNC za pomocą ikony na pulpicie. Kliknij na i wybierz wcześniej pobrany plik.

Możesz teraz zobaczyć w oknie widoku:





6.4 Przygotuj silnik frezarki i płytkę

Zamocować silnik frezarki w szyjce euro 43 mm, a narzędzie płytki w silniku frezarki zgodnie z opisem w sekcji "4.1 Korzystanie z systemu mocowania 43 mm". Użyj frezu 2 mm. Upewnij się, że silnik frezarki jest wyłączony podczas tego procesu.



6.5 Przypisywanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego



W tym pliku roboczym punkt początkowy obróbki został zdefiniowany w środku pliku w programie CAM. Zazwyczaj punkt początkowy jest umieszczany w 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 40-50 mm musi być wolne w każdym kierunku.

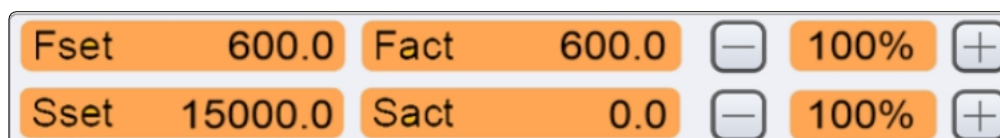
Użyj sterowania ręcznego, aby przesunąć gantrę nad punkt środkowy przedmiotu obrabianego i naciśnij przycisk  obok osi X i Y. Spowoduje to ustawienie punktów zerowych przedmiotu obrabianego dla tych dwóch osi.

Aby znaleźć punkt zerowy przedmiotu obrabianego na osi Z, ostrożnie i powoli przesunąć os Z w dół. Gdy frez prawie dotknie przedmiotu obrabianego, weź małą kartkę papieru i przesuwaj ją tam i z powrotem między końcówką frezu a przedmiotem obrabianym, jednocześnie bardzo powoli przesuwając os Z w dół. Gdy tylko frez dotknie papieru, zatrzymaj się. Punkt zerowy przedmiotu obrabianego  powinien być teraz ustawiony w tym miejscu. Usuń arkusz papieru.

6.6 Uruchomienie testowe

Wszystko jest teraz gotowe do rozpoczęcia produkcji. Zaleca się przeprowadzenie uruchomienia testowego. Tutaj możliwe są dwa rodzaje testów. Pierwszą opcją jest uruchomienie bez włożonego narzędzia, w którym maszyna faktycznie porusza się . Upewnij się, że nie ma ryzyka kolizji. Druga opcja to uruchomienie w trybie offline UCCNC . W tym przypadku program można obserwować tylko w oknie widoku. Ponieważ

Jeśli silnik frezujący jest już używany w tym przykładzie, używany jest tryb offline. Kliknięcie przycisku  aktywować tryb offline, rozpoznawalny po migającym na czerwono przycisku. Po kliknięciu przycisku rozpocznie się proces roboczy. Proces ten można zatrzymać za pomocą przycisku . Ponieważ w tym trybie nie można uszkodzić maszyny ani przedmiotu obrabianego, spróbuj zmienić parametry robocze podczas działania programu. W tym celu można użyć tych dwóch wierszy w interfejsie UCCNC. *Fset*



pokazuje prędkość posuwu przesyłaną przez program.

Fact pokazuje aktualną prędkość podawania w czasie rzeczywistym.

Sset pokazuje prędkość wrzeczona przenoszona przez program.




Sact pokazuje aktualną prędkość w czasie rzeczywistym.

Wartości te można dostosować, klikając przyciski  i . Może to być pomocne podczas procesu obróbki, jeśli zauważysz, że maszyna nie działa w optymalnym zakresie.

6.7 Włączanie silnika frezarki

Teraz należy przełączyć silnik frezarki do stanu roboczego. Należy zawsze przestrzegać instrukcji obsługi i bezpieczeństwa silnika frezującego! Podczas pracy należy nosić okulary ochronne i nigdy nie zakładać rękawic. Jeśli używasz ręcznie obsługiwanego silnika frezującego (np. MM-800), ustaw go na 15 000 obrotów na minutę i włącz silnik za pomocą wyłącznika głównego. Jeśli silnik frezujący jest zdalnie sterowany za pomocą interfejsu cyfrowego (np. MM-1000 DI), wystarczy przełączyć główny przełącznik na ON - prędkość zostanie ustawiona automatycznie. Należy pamiętać, że konieczne może być również włączenie jednostki sterującej silnika frezującego (np. HF500). Należy trzymać się z dala od obszaru roboczego maszyny, aby uniknąć kontaktu z obracającymi się częściami.

6.8 Rozpoczęcie programu prac

Kliknij ponownie przycisk , aby wyłączyć tryb offline. Jeśli używana jest jednostka ssąca, należy ją teraz włączyć. Jeśli masz pewność, że maszyna może się teraz uruchomić, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty bezpieczeństwa, kliknij przycisk . Jeśli używany jest zdalnie sterowany silnik frezujący, zostanie on teraz włączony. Jeśli tak się nie stanie, zatrzymaj proces roboczy za pomocą przycisku  lub aktywując wyłącznik awaryjny. Znajdź błąd i ponownie uruchom proces.

Proces roboczy jest teraz uruchomiony. Zajmie to krótką chwilę. Po zakończeniu procesu silnik frezarki osiągnie wysokość Z równą 20 mm i przejdzie do punktu zerowego X/Y obrabianego przedmiotu. Zdalnie sterowane wrzeciono jest wyłączane automatycznie, ręczny silnik frezujący musi zostać wyłączony ręcznie przez użytkownika.



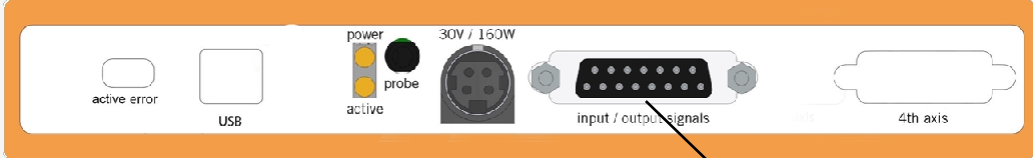
Gratulacje, właśnie ukończyłeś swój pierwszy projekt. Mamy nadzieję, że korzystanie z maszyny STEPCRAFT sprawi Ci przyjemność!



7 Uruchomienie WinPC-NC

7.1 Podłączanie kontrolera do frezarki

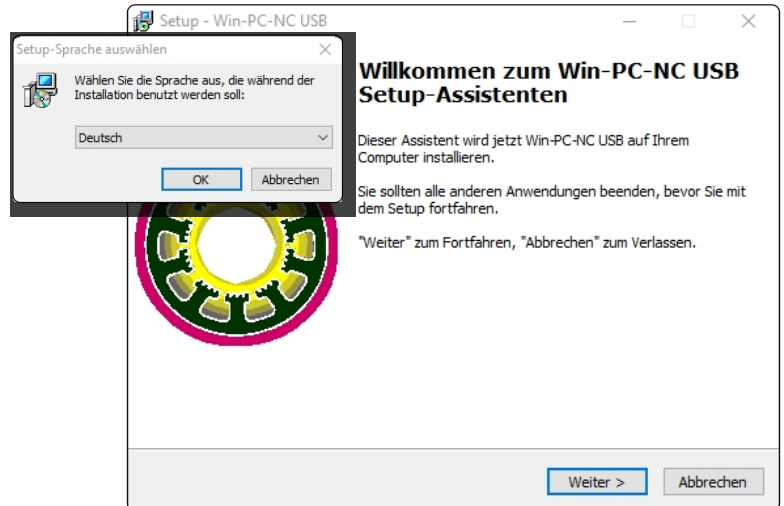
Użyj dostarczonego kabla USB, aby podłączyć frezarkę STEPCRAFT do komputera. Podłącz adapter do portu LPT1 elektroniki sterującej. Podłącz narzędzia do złącza D-Sub15 systemu. Złącze na urządzeniu można znaleźć w następujący sposób:

<p>Seria M</p>	 <p>Kontroler WinPC-NC jest zainstalowany w obudowie sterownika na wejściu podłączony do modułu wejściowego. Kabel USB można odłączyć od obudowa.</p> <p>D-Sub 15</p>
<p>Seria D (D2)</p>	 <p>D-Sub 15</p>
<p>Seria D (D3)</p>	 <p>D-Sub 15</p>

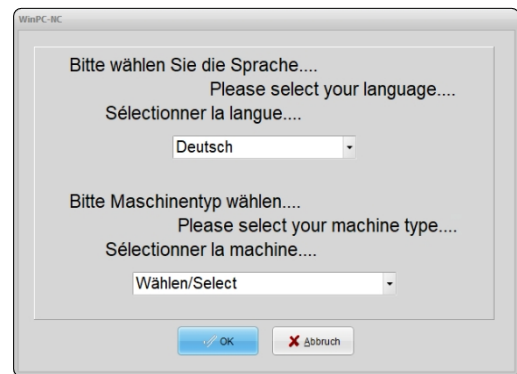
7.2 Instalacja oprogramowania WinPC-NC

Aby rozpocząć instalację, otwórz plik *setupX.exe*. Plik ten znajduje się w katalogu pamięci USB lub dostarczonej płyty CD. Instalacja wymaga uprawnień administratora. Przed kontynuowaniem instalacji należy zamknąć wszystkie aplikacje. Po zakończeniu instalacji podłącz kontroler do komputera i uruchom program WinPC-NC za pomocą skrótu utworzonego na pulpicie. Po uruchomieniu programu postępuj zgodnie z instrukcjami, aby skonfigurować WinPC-NC dla swojej frezarki. Przykładowe pliki można znaleźć na stronie: <https://stepcraft-systems.com/service/anleitungen>

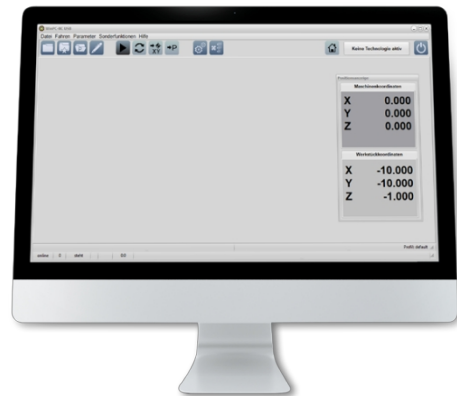
Wybierz język instalacji i postępuj zgodnie z instrukcjami asystenta instalacji.




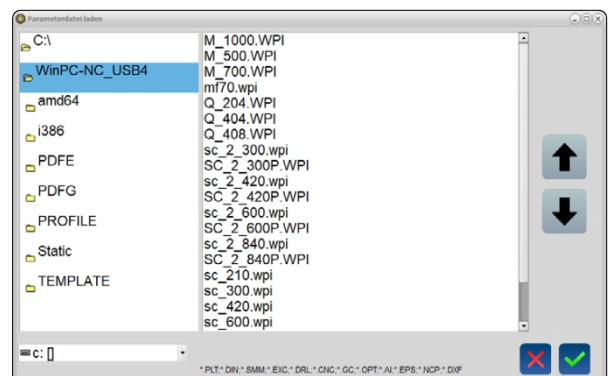
Uruchom WinPC-NC i wybierz odpowiedni profil urządzenia.



Załadowanie wybranego profilu i powiązanych z nim parametrów zajmuje krótką chwilę. Następnie wyświetlany jest standardowy interfejs Win-PC-NC.



Jeśli przypadkowo wybrano niewłaściwy typ urządzenia, kliknij *Parametry - ładowanie*, a następnie wybierz prawidłowy typ urządzenia i kliknij, aby potwierdzić. 



7.3 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania

Maszyną można również sterować za pomocą pilota zdalnego sterowania.



STEPCRAFT oferuje w tym celu pokrętło HR-10 (art. 11605).

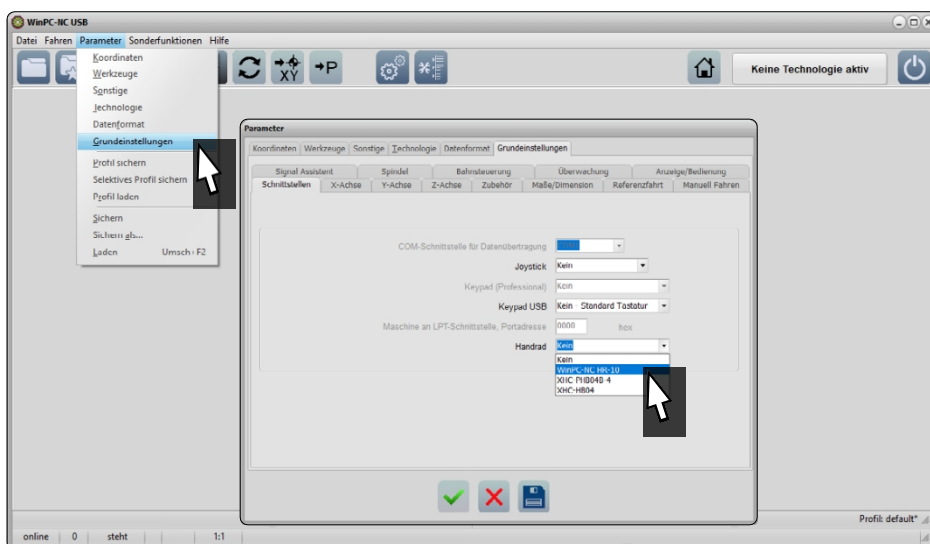
Pokrętło wymaga portu USB w komputerze. Po jego podłączeniu system Windows automatycznie zainstaluje sterowniki - może to potrwać kilka chwil.




Uruchom WinPC-NC za pomocą skrótu na pulpicie. Aby aktywować pokrętło, kliknij *Parametry - Ustawienia podstawowe - Interfejsy*.

Teraz wybierz WinPC-NC HR-10 z menu rozwijanego dla opcji *kółka ręcznego*.

Następnie zapisz za pomocą  i potwierdź za pomocą .



Po otwarciu menu *Jazda ręczna (Jazda - Jazda ręczna)* można zauważyć, że dostępna jest ikona pokrętła .

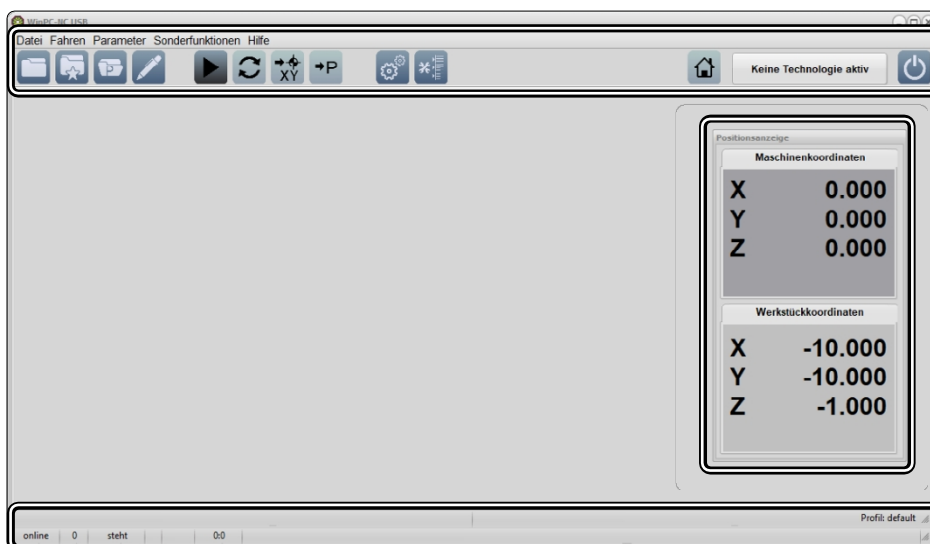
8 Krótki przegląd interfejsu WinPC-NC

8.1 Wyjaśnienie najważniejszych elementów operacyjnych

W górnym wierszu znajduje się pasek menu z menu umożliwiającymi zarządzanie WinPC-NC.

Poniżej znajdują się przyciski prędkości. Tutaj można wywołać najważniejsze funkcje.

W zależności od ustawień interfejsu wyświetlanie pozycji jest otwierane w osobnym oknie.



Na pasku stanu można szybko wyświetlić różne informacje.

Przełęczarka plików do otwierania plików NC

Wyświetla ostatnio używane pliki

Zarządzanie profilami otwartymi

Załaduj bieżący lub nowy plik do edytora

Rozpoczęcie zadania

Otwórz menu *napędu ręcznego*

Przejdźcie do bieżącego punktu zerowego przedmiotu obrabianego

Przejdźcie do pozycji parkowania

Wyświetlanie ustawień parametrów

Wybierz narzędzie

Przeprowadzenie przebiegu referencyjnego

Keine Technologie aktiv

Wyświetlanie aktualnych technologii, takich jak z. np. laser

Wyjście z WinPC-NC

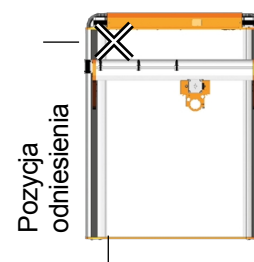
Przesunięcie wskaźnika myszy nad ikony powoduje wyświetlenie odpowiedniej funkcji na pasku stanu. Symbol, nad którym znajduje się mysz wskaźnik jest podświetlony na kolorowo.

online 0 steht 1:1 Führt eine Referenzfahrt aus Profil: default

8.2 Homing

Przycisk uruchamia przebieg referencyjny. Zanim będzie można w pełni sterować maszyną, należy wykonać przejazd referencyjny. Wszystkie osie są przesuwane do przełączników referencyjnych w celu znalezienia wewnętrznego punktu zerowego maszyny. Sekwencja jest zawsze następująca: Z - X - Y. Przed rozpoczęciem pracy z maszyną należy zawsze wykonać przejazd referencyjny. Przejazd referencyjny musi być również przeprowadzony, jeśli uruchomione zostało zatrzymanie awaryjne, ponieważ prowadzi to do utraty kroków - maszyna nie "wie" już dokładnie, gdzie się znajduje.

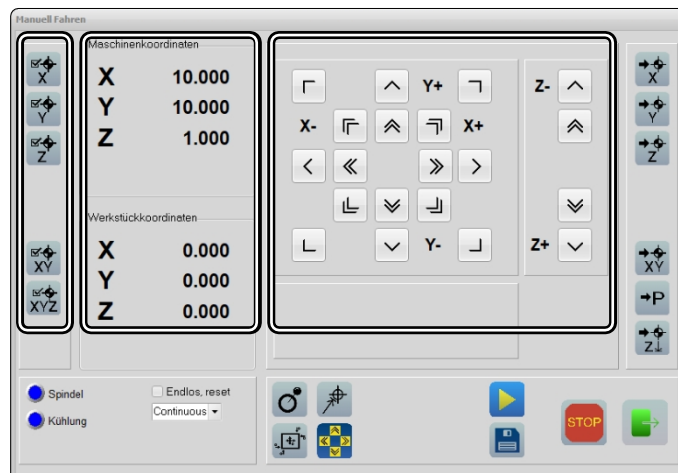
Jeśli obserwujesz współrzędne maszyny w WinPC-NC, zauważysz, że osie Z i X przyjmują wartość "0" w pozycji odniesienia, podczas gdy oś Y jest wyświetlana z wartością dodatnią, w zależności od rozmiaru maszyny. Ta osobliwość wynika z faktu, że przełącznik odniesienia osi Y znajduje się z tyłu, podczas gdy punkt zerowy maszyny znajduje się z przodu po lewej stronie.



Punkt zerowy maszyny

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.

Menu *Ruch ręczny* oferuje liczne opcje ręcznego przemieszczania frezarki. Obejmują one określanie punktu zerowego, różne funkcje, takie jak przełączanie wrzeciona i przesuwanie bezpośrednio do punktów zerowych.



Oprogramowanie WinPC-NC oferuje szczegółowy podręcznik opisujący funkcje programu. Instrukcję tę można znaleźć, klikając opcję *Pomoc - Instrukcja* na pasku menu.

9 Produkcja pierwszego elementu za pomocą WinPC-NC

Niniejszy rozdział prowadzi użytkownika krok po kroku przez przykładowy proces produkcyjny w celu zapoznania się z maszyną. Niezbędne jest przeczytanie i zrozumienie instrukcji obsługi maszyny i silnika frezującego. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z firmą STEPCRAFT. Nasze dane kontaktowe znajdują się na stronie tytułowej.

9.1 Wybór materiału


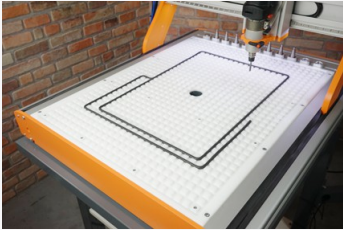
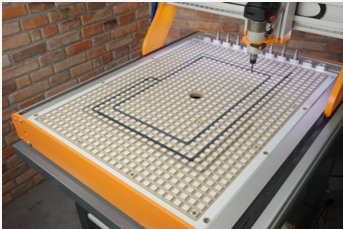



Do wykonania zadania testowego, które zostanie wykorzystane później, potrzebny będzie gładki kawałek drewna o wymiarach co najmniej 65 x 65 mm i grubości 3 mm. Umieść odpowiedni materiał, na przykład płytę MDF, pod obrabianym przedmiotem jako płytę protektorową.

Jeśli jednak chcesz użyć przedmiotu obrabianego, który jest grubszy niż 3 mm, przedmiot ten nie zostanie wyfrezowany na końcu. Oba warianty będą działać.

9.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego


Istnieje wiele opcji mocowania przedmiotów obrabianych. STEPCRAFT oferuje wiele produktów w swoim sklepie internetowym, które są specjalnie zaprojektowane dla serii M i D. W przypadku serii D można również użyć zintegrowanego przytrzymywacza do zabezpieczenia obrabianych przedmiotów. Nasz sklep internetowy można znaleźć pod adresem: <https://shop.stepcraft-systems.com/>

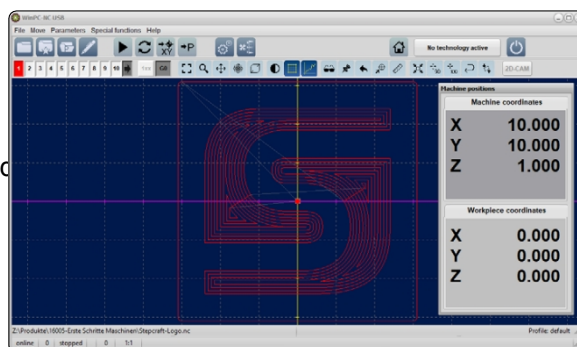
Artykuł	Numer pozycji	Zdjęcie
Zestaw zacisków stopniowanych M6 (seria D, seria M)	10063	

Artykuł	Numer pozycji	Zdjęcie
<p>Zacisk poziomy mały Zacisk poziomy duży</p>	<p>11071 11050</p>	
<p>Stół próżniowy PE (seria M)</p>	<p>M.500 12491 M.700 12492 M.1000 12493</p>	
<p>Stół próżniowy MDF (seria M)</p>	<p>M.500 12496 M.700 12495 M.1000 12494</p>	
<p>Dwustronny samoprzylepny arkusz mocujący DIN A4</p>	<p>12482</p>	
<p>Szablon/taśma maskująca - samoprzylepna - Oramask 810</p>	<p>12481</p>	
<p>Imadło Środkowe CV-140 Imadło Środkowe CV-80</p>	<p>12378 12379</p>	
<p>Imadło pociągane 88 mm</p>	<p>12386</p>	

Teraz przymocuj obrabiany przedmiot do stołu maszyny za pomocą wybranej metody. Upewnij się, że obrabiany przedmiot jest pewnie zamocowany i nie może się poruszać.

9.3 Importowanie pliku roboczego

Pobierz plik *Stepcraft-Logo.nc* z naszej strony serwisowej: <https://stepcraft-systems.com/service/anleitungen>. Uruchom WinPC-NC za pomocą ikony na pulpicie. Kliknij na  i wybierz wcześniej pobrany plik.




Możesz teraz zobaczyć w oknie wid

9.4 Przygotuj silnik frezarki i płytke


Zamocować silnik frezarki w szyjce euro 43 mm, a narzędzie płytki w silniku frezarki zgodnie z opisem w sekcji "4.1 Korzystanie z systemu mocowania 43 mm". Użyj frezu 2 mm. Upewnij się, że silnik frezarki jest wyłączony podczas tego procesu.

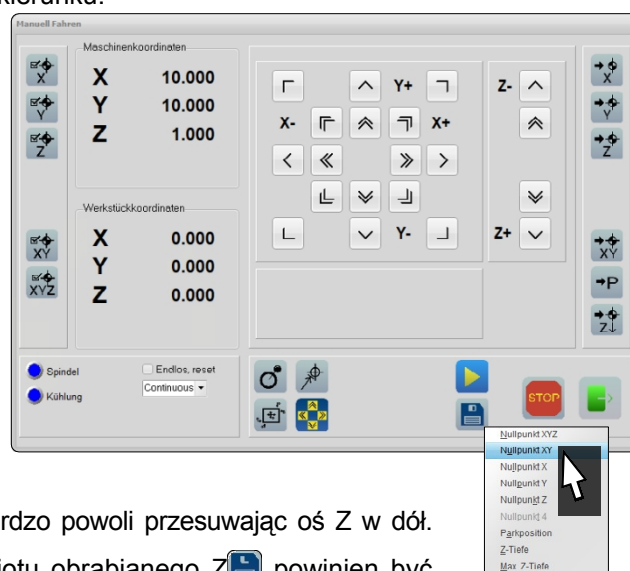
9.5 Przypisywanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego

W tym pliku roboczym punkt początkowy obróbki został zdefiniowany w środku pliku w programie CAM. Zazwyczaj punkt początkowy jest umieszczany w 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. W tym przykładzie punkt początkowy znajduje się na środku. Należy teraz upewnić się, że maszyna może wydłużyć swój pełny odcinek ruchu. W tym przypadku oznacza to, że 40-50 mm musi być wolne w każdym kierunku.



Za pomocą sterowania ręcznego przesunąć gantry nad punkt środkowy przedmiotu obrabianego, naciśnij przycisk  i wybierz punkt zerowy XY. Spowoduje to ustawienie punktów zerowych przedmiotu obrabianego dla tych dwóch osi.



Aby znaleźć punkt zerowy osi Z obrabianego przedmiotu, ostrożnie i powoli przesunąć oś Z w dół. Gdy frez prawie dotknie przedmiotu obrabianego, weź mały arkusz papieru i przesunąć go między frezem a przedmiotem obrabianym.

Przesuwaj obrabiany przedmiot w przód i w tył, jednocześnie bardzo powoli przesuwać oś Z w dół. Zatrzymaj się, gdy frez dotknie papieru. Punkt zerowy przedmiotu obrabianego  powinien być teraz ustawiony w tym miejscu. Usuń arkusz papieru.



9.6 Uruchomienie testowe

Wszystko jest teraz gotowe do rozpoczęcia produkcji. Zaleca się przeprowadzenie uruchomienia testowego. Możliwe są tutaj dwa rodzaje przebiegu testowego. Z jednej strony przejazd z punktem zerowym Z, który jest ustawiony wyraźnie nad obrabianym przedmiotem, a z drugiej strony przejazd bez silnika frezarki lub narzędzia. Upewnij się, że nie ma ryzyka kolizji. Po kliknięciu przycisku  rozpocznie się proces obróbki. Proces ten można zatrzymać za pomocą przycisku . Jeśli teraz ponownie uruchomisz proces roboczy, WinPC-NC zaproponuje kontynuowanie ostatnio przerwanej zadania. Spróbuj teraz

zmieniać parametry pracy podczas działania programu. W tym celu można użyć dwóch przycisków  . Może to być pomocne w procesie edycji, jeśli zauważysz, że urządzenie nie działa prawidłowo.



działa w optymalnym zakresie. Jeśli jesteś zadowolony z testu lub chcesz go pominąć, kontynuuj czytanie w następnym rozdziale.



9.7 Włączanie silnika frezarki

Teraz należy przełączyć silnik frezarki do stanu roboczego. Należy zawsze przestrzegać instrukcji obsługi i bezpieczeństwa silnika frezującego! Podczas pracy należy nosić okulary ochronne i nigdy nie zakładać rękawic. Jeśli używasz ręcznie obsługiwanego silnika frezującego (np. MM-800), ustaw go na 15 000 obrotów na minutę i włącz silnik za pomocą wyłącznika głównego. Jeśli silnik frezujący jest zdalnie sterowany za pomocą interfejsu cyfrowego (np. MM-1000 DI), wystarczy przełączyć główny przełącznik na ON - prędkość zostanie ustawiona automatycznie. Należy pamiętać, że konieczne może być również włączenie jednostki sterującej silnika frezującego (np. HF500). Należy trzymać się z dala od obszaru roboczego maszyny, aby uniknąć kontaktu z obracającymi się częściami.

9.8 Rozpoczęcie programu prac

Jeśli używana jest jednostka ssąca, należy ją teraz włączyć. Jeśli masz pewność, że maszyna może się teraz uruchomić, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty bezpieczeństwa, kliknij . Jeśli używany jest zdalnie sterowany silnik frezujący, zostanie on teraz włączony. Jeśli tak się nie stanie, zatrzymaj proces roboczy za pomocą przycisku  lub aktywując wyłącznik awaryjny. Znajdź błąd i ponownie uruchom proces.

Proces roboczy jest teraz uruchomiony. Zajmie to krótką chwilę. Po zakończeniu procesu następuje przejście do zapisanej pozycji parkowania. Zdalnie sterowane wrzeciono jest wyłączane automatycznie, ręczny silnik frezarki musi zostać wyłączony ręcznie przez użytkownika.

Gratulacje, właśnie ukończyłeś swój pierwszy projekt. Mamy nadzieję, że korzystanie z maszyny STEPCRAFT sprawi Ci przyjemność!





STEPCRAFT.

Pierwsze kroki

Angielski - seria D/M (UCCNC i WinPC-NC)

06/23



Spis treści

Wprowadzenie	29
1 Instrukcje	30
1.1 Informacje i wyjaśnienia dotyczące używanej terminologii	30
1.2 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	31
1.3 Uwagi dotyczące wyłącznika zatrzymania awaryjnego	32
2 Montaż systemu	32
3 Operacja UCCNC.....	33
3.1 Podłączanie kontrolera do urządzenia	33
3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC	34
3.3 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania	36
4 Przygotowanie narzędzia	36
4.1 Przy użyciu szyjki Euro 43 mm.....	36
4.2 Korzystanie z adapterów	37
5 Przegląd zestawu ekranów UCCNC	38
5.1 Objaśnienie głównych funkcji	38
5.2 Homing.....	40
6 Twój pierwszy projekt	41
6.1 Wybór materiału obrabianego przedmiotu	41
6.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego.....	41
6.3 Importowanie pliku.....	42
6.4 Przygotowanie silnika frezarki i narzędzia wprowadzającego	43
6.5 Definiowanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego	43
6.6 Test Run.....	43
6.7 Włączanie silnika frezowania	44
6.8 Rozpoczęcie pracy	44
7 Działanie WinPC-NC	45
7.1 Podłączanie kontrolera do urządzenia	45
7.2 Instalacja oprogramowania WinPC-NC	45
7.3 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania	47
8 Przegląd zestawu ekranów WinPC-NC	47
8.1 Objaśnienie głównych funkcji	47
8.2 Homing.....	48

9 Twój pierwszy projekt	49
9.1 Wybór materiału obrabianego przedmiotu	49
9.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego.....	49
9.3 Importowanie pliku.....	51
9.4 Testowanie programu	51
9.5 Przygotowanie silnika frezarki i narzędzia wprowadzającego.....	51
9.6 Definiowanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego	52
9.7 Włączanie silnika frezowania.....	52
9.8 Rozpoczęcie pracy	52

PL



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.

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja ma na celu zapoznanie użytkownika z systemem CNC. Niniejsza instrukcja dotyczy w równym stopniu systemów CNC STEPCRAFT serii D i M dla wszystkich rozmiarów maszyn.




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 dotyczące 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.

 Warning	Niniejszy dokument nie zastępuje instrukcji obsługi, lecz stanowi jej uzupełnienie. 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, mienia osobistego i poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.
	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.

**PRZECZYTAĆ INSTRUKCJE OBSŁUGI, W TYM WSZYSTKIE UWAGI
DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA DOTYCZĄCE
MASZYN 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 znajduje się z przodu maszyny. W zależności od modelu, wyłącznik awaryjny znajduje się w oddzielnej obudowie z dyskiem magnetycznym. Więcej szczegółów można znaleźć w instrukcji obsługi urządzenia.

 Warning	<p>Jeśli chcesz użyć narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik frezujący innego dostawcy, który jest wyposażony w oddzielny włącznik / wyłącznik i NIE jest sterowany za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest on profesjonalnie podłączony do wyłącznika awaryjnego. Zaniedbanie tego spowoduje, że narzędzie będzie kontynuować pracę nawet po uruchomieniu wyłącznika awaryjnego. Istnieje znaczne ryzyko szkód osobowych lub materialnych!</p>
 Caution	<p>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!</p>

Naciśnięcie wyłącznika awaryjnego powoduje uruchomienie zatrzymania awaryjnego. Zasilanie sterownika zostaje przerwane. Ponadto oprogramowanie sterujące otrzymuje sygnał zatrzymania procesu roboczego. Maszyna zatrzymuje się natychmiast. 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 systemu sterowania. Kontrolowane zatrzymanie maszyny można uzyskać wyłącznie za pomocą oprogramowania sterującego. W przypadku korzystania z narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak silnik do frezowania lub 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 nieprzestrzegania tych wymogów, narzędzie prowadzone przez system będzie nadal działać, mimo aktywacji wyłącznika awaryjnego, co może prowadzić do wysokiego ryzyka obrażeń ciała i szkód materialnych! W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt! Nasze dane kontaktowe znajdują się na okładce.

2 Montaż systemu


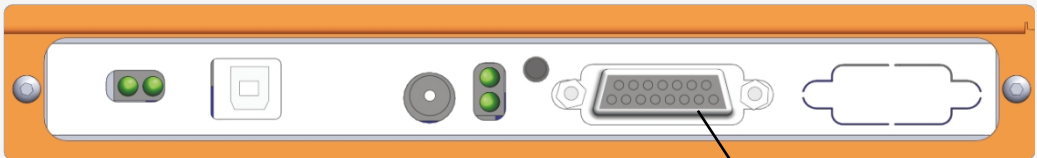
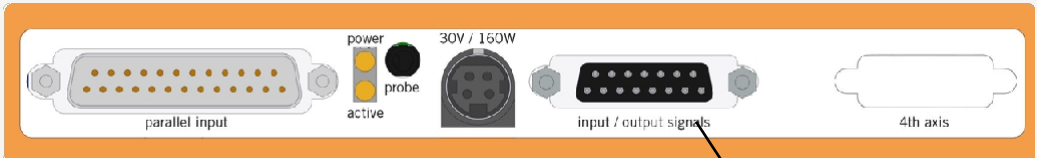
Należy dokładnie przestrzegać dostarczonej instrukcji budowy systemu CNC. Na pierwszych stronach instrukcji znajduje się lista nazw komponentów, która może pomóc w identyfikacji komponentów w dokumentacji technicznej.



3 Operacja UCCNC

3.1 Podłączanie kontrolera do urządzenia

Dostępnych jest wiele produktów, które umożliwiają podłączenie urządzenia do komputera. Jeśli chcesz użyć połączenia USB, UC100 jest właściwym wyborem (dla serii M pozycja 12044 i serii D pozycja 10109). Jeśli natomiast chcesz użyć połączenia Ethernet - często nazywanego *kablem LAN*, odpowiednim produktem jest UC400ETH (dla serii M pozycja 11982 i serii D pozycja 12585).

Sterownik jest podłączony do elektroniki maszyny za pomocą kabla LPT1. Narzędzie jest podłączone do portu D-Sub 15 systemu CNC. Kabel ten jest częścią produktu i można go znaleźć w zakresie dostawy oprogramowania. Połączenia można znaleźć w następujący sposób:

<p>Seria M</p>	 <p>D-Sub 15</p>
<p>Seria D (D2)</p>	 <p>D-Sub 15</p>
<p>Seria D (D3)</p>	 <p>D-Sub 15</p>

<p>UC100 dla: Seria M, pozycja 12044 Seria D, pozycja 10109</p>	
<p>UC400ETH dla: Seria M, pozycja 11982 Seria D, pozycja 12585</p>	

3.2 Instalacja oprogramowania UCCNC

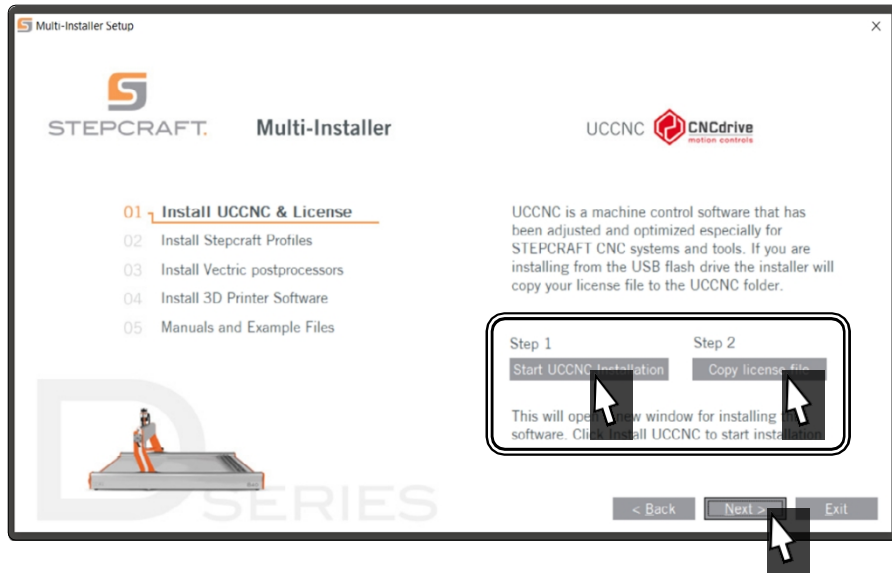
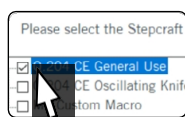
Aby rozpocząć instalację, otwórz katalog klucza USB i uruchom plik *Stepcraft_Multi-Installer_V3.4.exe*. Potrzebne będą uprawnienia administracyjne. Najlepiej jest zamknąć wszystkie inne uruchomione aplikacje przed kontynuowaniem instalacji UCCNC. Instalacja poprowadzi użytkownika przez kroki niezbędne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

Po wyborze urządzenia typu urządzenia zainstaluj UCCNC (krok 1).

Następnie dodaj plik licencji. (Krok 2).

Po wykonaniu obu kroków kliknij przycisk Dalej.

Uwaga! Nie należy wybierać niestandardowego makra M6.



Otwórz aplikację UCCNC za pomocą skrótu na pulpicie komputera. UCCNC należy uruchomić co najmniej raz z dostępem do Internetu i podłączonym sterownikiem (UC100 lub



porównywalnym). Umożliwi to
automatyczną aktualizację
oprogramowania sprzętowego.

UCCNC wyświetla aktualnie załadowany profil w wierszu na lewo od przycisku RESET. W tym przykładzie aktywny jest profil STEPCRAFT M.700.

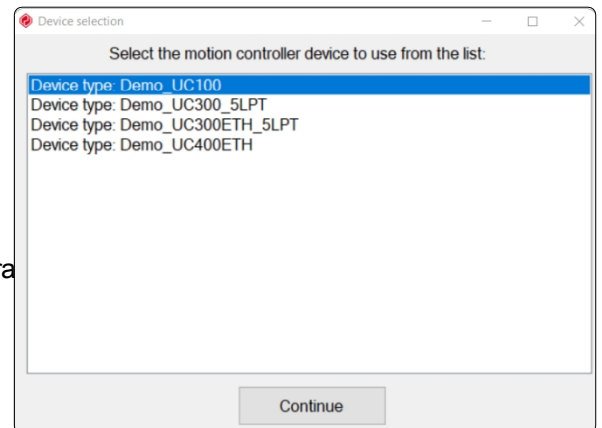


Jeśli UCCNC nie znajdzie licencji i profilu maszyny, zaoferuje tylko profile demonstracyjne. Wyświetlone zostanie okno przedstawione na ilustracji. Sprawdź te trzy punkty:

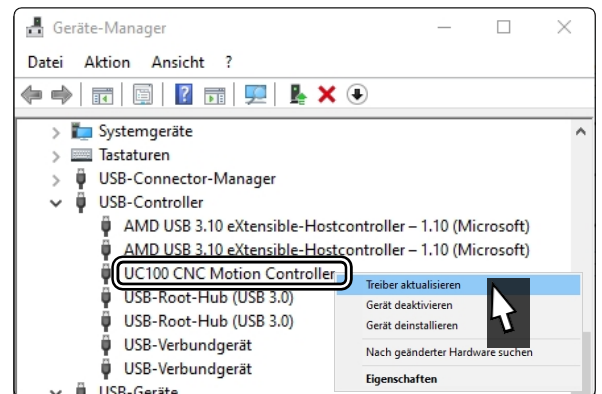
Czy kontroler jest prawidłowo podłączony do maszyny CNC?

Czy kabel USB jest prawidłowo podłączony do kontrolera i komputera?

Czy profil urządzenia jest zapisany w katalogu C:\UCCNC\Profiles? Jeśli te trzy punkty są pozytywne, przejdź do następnego kroku.



W niektórych przypadkach pomocna okazała się ręczna reinstalacja sterowników kontrolera. Zamknij UCCNC i otwórz Menedżera urządzeń Windows. W tym przykładzie UC100 jest podłączony i zainstalowany.



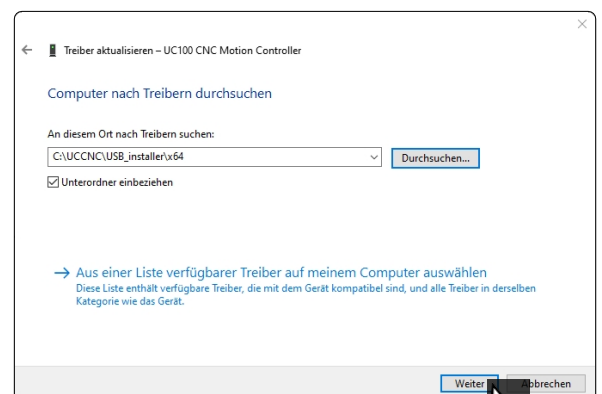
Kliknij kontroler *prawym przyciskiem myszy* i wybierz opcję *Aktualizuj sterownik*. Wybierz *Przeglądaj mój komputer* w poszukiwaniu oprogramowania sterownika.

Kliknij *Przeglądaj* i przejdź do katalogu instalacji UCCNC. W zależności od systemu operacyjnego należy wybrać odpowiedni katalog:

64bit C:\<UCCNC Installation>\USB_installer\x64

32bit C:\<UCCNC Installation>\USB_installer\x86

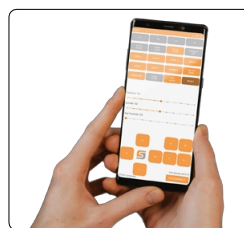
Potwierdź swój wybór klikając *Next* i poczekaj na zakończenie



instalacji. Uruchom UCCNC, aby sprawdzić, czy ładowany jest prawidłowy profil.

3.3 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania

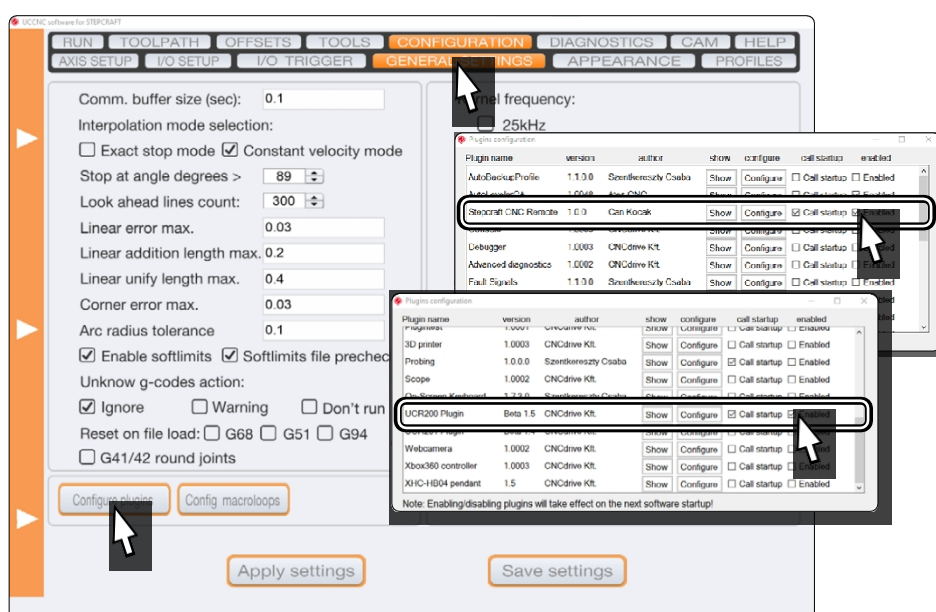
Możliwe jest zdalne sterowanie maszyną. STEPCRAFT oferuje dwie opcje. Można użyć telefonu komórkowego jako pilota, pobierając aplikację "CNC Remote for CNC Machine" dla systemów iOS lub Android. Aplikacja musi być używana z adapterem Bluetooth CNC Remote (pozycja 12477). Drugą alternatywą jest UCR201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

4.1 Korzystanie z szyjki Euro 43 mm

Upewnij się, że silnik frezarki jest odłączony od źródła zasilania. Zamontuj silnik frezujący w uchwycie narzędziowym 43 mm - na przykład HF500. Więcej informacji można znaleźć w instrukcji obsługi silnika frezującego. Zaleca się, aby przycisk blokady wału był skierowany do przodu, co umożliwi łatwy dostęp podczas wymiany narzędzi. Naciśnij przycisk blokady wału jedną ręką, używając klucza płaskiego 17 mm do poluzowania nakrętki mocującej. Zapobiegaj wypadnięciu aktualnie trzymanego narzędzia z nakrętki zaciskowej, aby uniknąć jego uszkodzenia. Wyjąć stare narzędzie i włożyć nowe, wsuwając je w środkowy otwór tulei zaciskowej.

Zamocuj nowe narzędzie, dokręcając nakrętkę mocującą i naciskając przycisk blokady wału. W celu zminimalizowania ryzyka obrażeń ciała zalecamy wymianę narzędzi wyłącznie na zaciśniętym silniku frezarki. Zalecamy również noszenie rękawic podczas obsługi narzędzia (**nigdy nie zakładaj rękawic podczas pracy!**).



Aby wymienić tuleję zaciskową ER11, należy włożyć ją pod kątem do pierścienia mimośrodowego nakrętki zaciskowej, aż do słyszalnego zatrzaśnięcia.

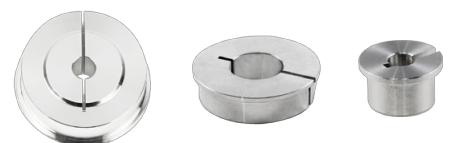
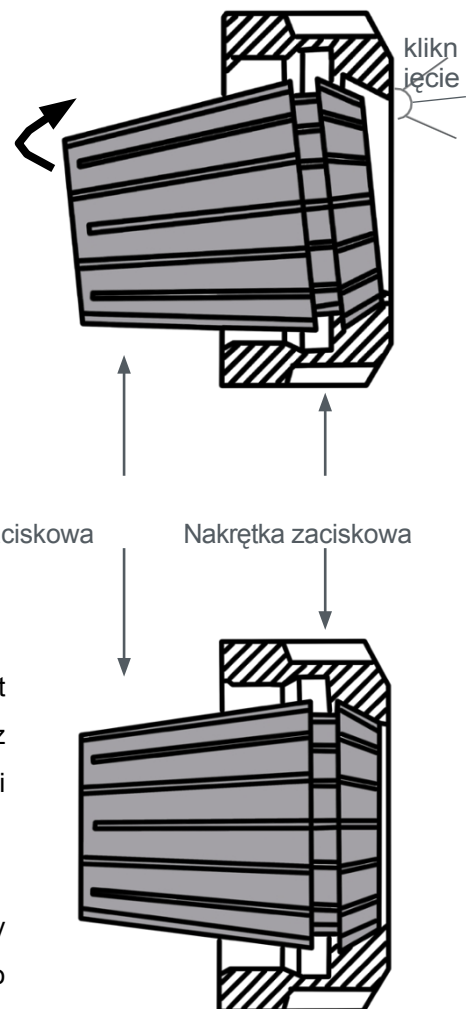
Narzędzia można mocować tylko wtedy, gdy tuleja zaciskowa jest zablokowana w pokazanej pozycji. Lekko przykręć nakrętkę mocującą z włożoną tuleją zaciskową do jej odpowiednika w gnieździe nakrętki mocującej, jednocześnie naciskając przycisk blokady wału.

Teraz ostrożnie włóż narzędzie, a następnie mocno przykręć kompletny zespół (składający się z tulei zaciskowej, nakrętki mocującej i narzędzia) do gniazda nakrętki mocującej na silniku frezarki.

4.2 Zastosowanie adapterów

Alternatywnie można użyć adapterów do mocowania narzędzi, takich jak np. sonda 3D Touch. STEPCRAFT oferuje następujące adaptery:

Pozycja 12369 Adapter \varnothing 43 mm / \varnothing 8 mm
 Pozycja 10038 Adapter \varnothing 43 mm / \varnothing

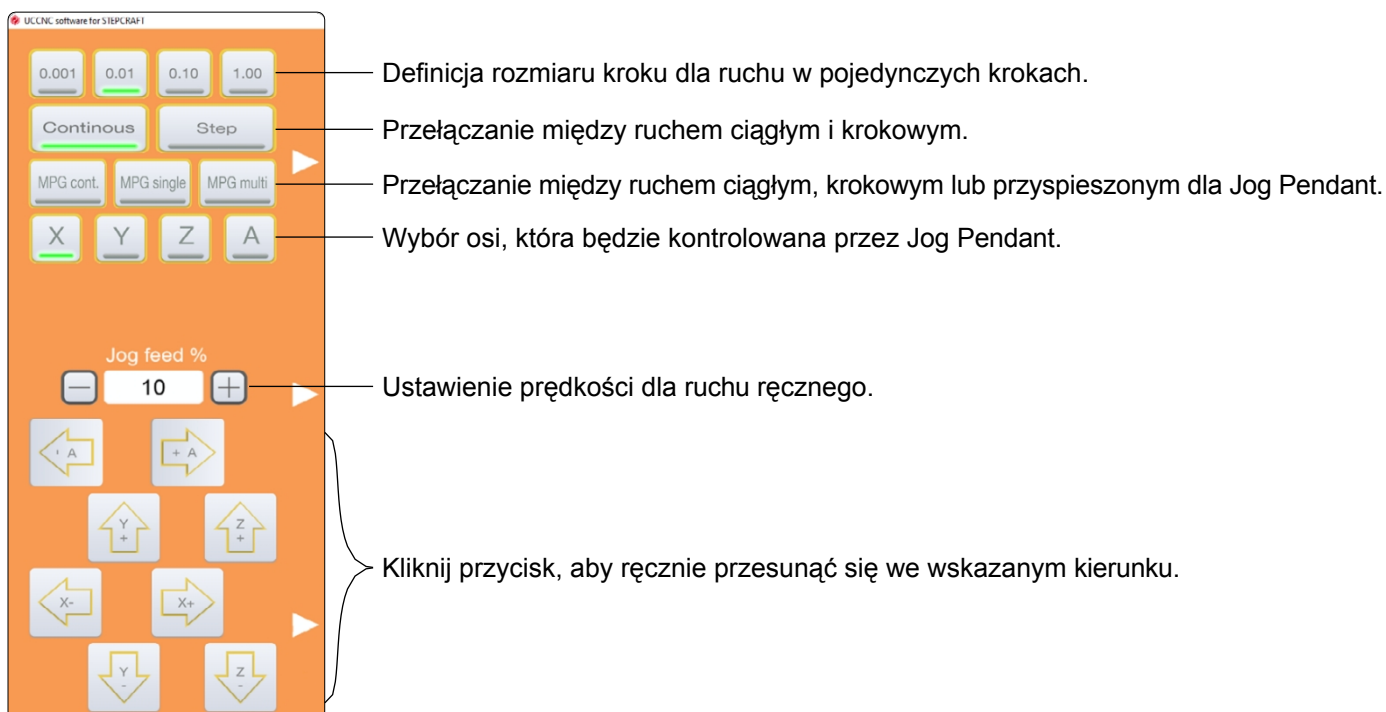
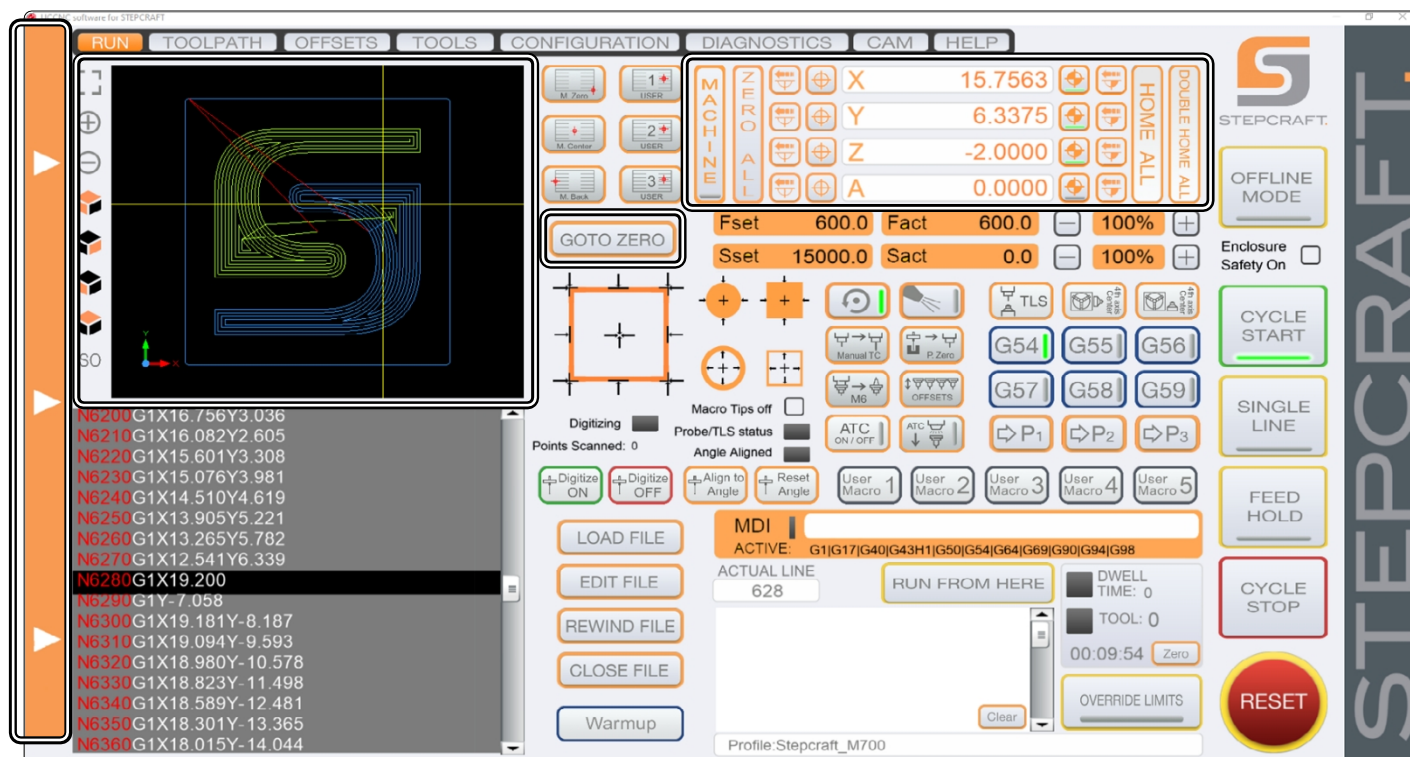


20 mm Pozycja 10035 Adapter Ø 20 mm /

Ø 8 mm

5 Przegląd zestawu ekranów UCCNC

5.1 Wyjaśnienie głównych funkcji



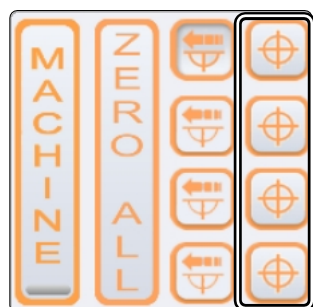
Oprócz przycisków możesz także wykonywać ruchy ręczne za pomocą klawiatury. Użyj klawiszy strzałek, aby przesunąć X- i Oś Y. Klawisze **PgUp** i **PgDwn** steruje osią Z. Aby ręcznie wykonać jogging w wybranym kierunku, przytrzymaj przycisk

Zmiana podczas przesuwania osi zgodnie z wcześniejszym opisem.

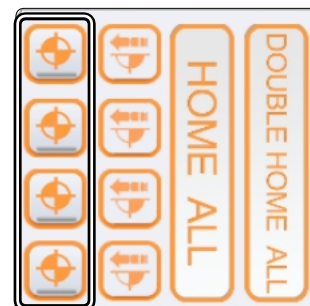
MACHINE	ZERO ALL		X	181.3200			HOME ALL	DOUBLE HOME ALL
			Y	270.7550				
			Z	-28.0100				
			A	0.0000				

Wyświetlanie bieżącej pozycji

Ustaw punkt zerowy przedmiotu obrabianego na oś.



Napęd do punktu zerowego przedmiotu obrabianego na oś.

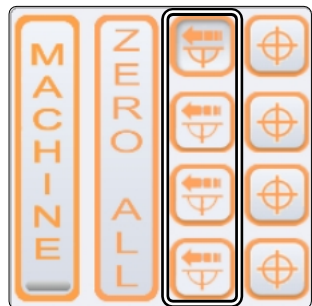


Przejazd do pozycji w sposób przyrostowy. Maszyna dojeżdża do wprowadzonej odległości z uwzględnieniem bieżącej pozycji.

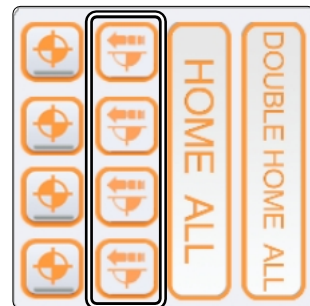
Ustaw punkt zerowy przedmiotu obrabianego dla wszystkich osi.

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

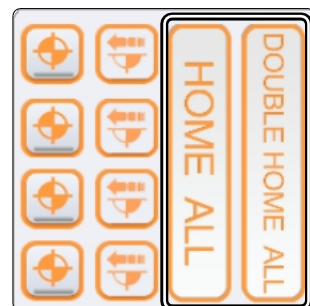
P
r
z
e
j
a
z
d
o
p
o
z
y
c
j
i
p
r
z
y
u
ż
y
c
i
u
w
s
p
ó
ł
t
r
z
ę



dnych bezwzględnych (współrzędnych maszyny).



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



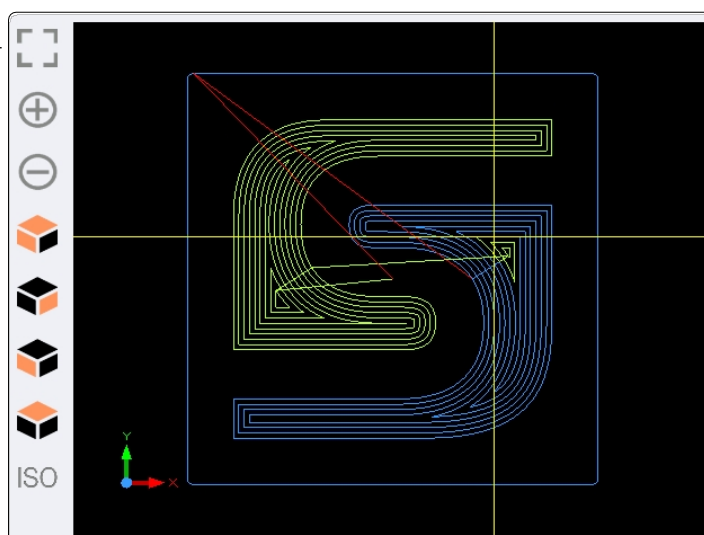
Natychmiastowy przejazd do punktu zerowego obrabianego przedmiotu.



Zresetuj wyświetlacz.

Zmiana rozmiaru wyświetlacza.

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



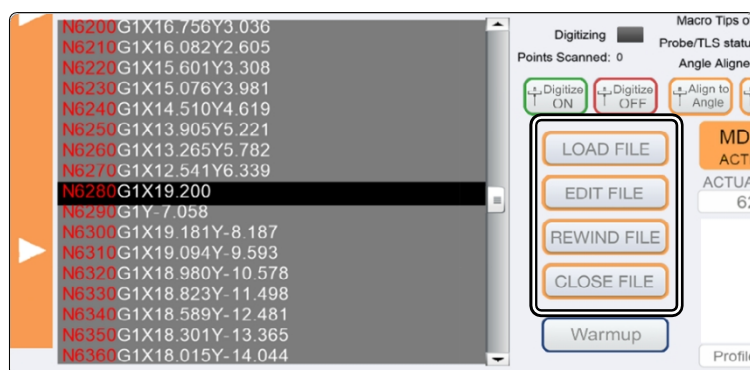
Żółty krzyżyk pokazuje aktualną pozycję narzędzia.

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.



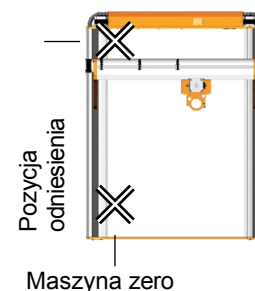
5.2 Homing

HOME ALL Zanim maszyna będzie mogła być w pełni wykorzystana, musi zostać naprowadzona. Naprowadzanie maszyny przesuwa wszystkie osie do ich punktu odniesienia, co umożliwia maszynie znalezienie wewnętrznej pozycji zerowej.

Proces bazowania przebiega zasadniczo 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 uruchomienie półzamkniętej pętli prowadzi do utraty kroków przez silnik krokowy, co prowadzi do "zapomnienia" maszyny gdzie obecnie się znajduje.

Kiedy 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 jednak ręcznego dojeżdżania **do pozycji wyjściowej**.

6 Twój pierwszy projekt

W tym rozdziale przeprowadzimy użytkownika krok po kroku przez przykładowy projekt. Pomoże to w zapoznaniu się z maszyną i narzędziami. Koniecznie przeczytaj instrukcje obsługi wszystkich swoich produktów. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt. Nasze dane kontaktowe znajdują się na okładce.





6.1 Wybór materiału obrabianego przedmiotu

Przykładowe zadanie, które zostanie wykorzystane w tym projekcie, wymaga kawałka drewna o grubości co najmniej 3 mm i wymiarach 65 x 65 mm. Oprócz przedmiotu obrabianego potrzebna będzie również płyta odspojona (co najmniej 2 mm) do umieszczenia pod przedmiotem obrabianym. Jeśli chcesz użyć elementu o grubości większej niż 3 mm, nie potrzebujesz płyty spoilboard. Program wykona cięcie na głębokość 3 mm w obrabianym przedmiocie.

6.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego

Istnieje kilka sposobów mocowania przedmiotu obrabianego. STEPCRAFT oferuje szeroką gamę produktów w sklepie internetowym. Większość produktów jest wykonana specjalnie z myślą o serii D i M. Seria D jest wyposażona w zintegrowany system mocowania. Nasz sklep można znaleźć pod tym linkiem: <https://stepcraft-systems.com/download/Stepcraft-Logo.nc>

Artykuł	Pozycja	Obraz
Zestaw zaciskowy M6 (seria D, seria M)	10063	
Poziomy zacisk przegubowy mały Poziomy zacisk przegubowy duży	11071 11050	
Stół podciśnienie wy PE (seria M)	M.500 12491 M.700 12492 M.1000 12493	
Stół podciśnienie wy MDF (seria M)	M.500 12496 M.700 12495 M.1000 12494	

Artykuł	Pozycja	Obraz
Dwustronny samoprzylepny arkusz mocujący DIN A4	12482	
Uniwersalna folia szablonowa - samoprzylepna - Oramask 810	12481	
Imadło centrujące CV-140 Imadło centrujące CV-80	12378 12379	
Imadło narzędziowe 88 mm	12386	

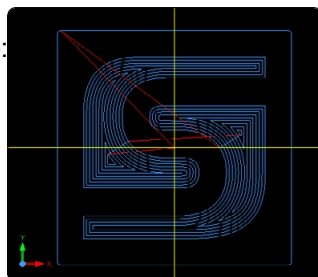
Teraz zamocuj obrabiany przedmiot na stole maszyny za pomocą wybranej metody. Upewnij się, że obrabiany przedmiot jest stabilnie zamocowany i nie może się poruszać.

6.3 Importowanie pliku

Pobierz plik *Stepcraft-Logo.nc* z naszej strony serwisowej: <https://stepcraft-systems.com/en/services/manuals>.

Uruchom UCCNC za pomocą ikony na pulpicie. Kliknij na i załaduj wcześniej pobrany plik.

Okno podglądu będzie wyglądać następująco:





6.4 Przygotowanie silnika frezarki i narzędzia wprowadzającego

Najpóźniej teraz należy zamocować silnik frezarki w szyjce Euro 43 mm, a narzędzie w silniku frezarki zgodnie z opisem w sekcji "4.1 Korzystanie z szyjki Euro 43 mm". Użyj narzędzia do wprowadzania 2 mm. Upewnij się, że silnik frezarki jest wyłączony podczas tego procesu.

6.5 Definiowanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego



W pobranym pliku przykładowym punkt początkowy jest zdefiniowany na środku gotowego elementu. Dość powszechne jest definiowanie punktu początkowego na środku lub w rogu elementu. Podczas importowania pliku należy zawsze pamiętać o sprawdzeniu, 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 40-50 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.

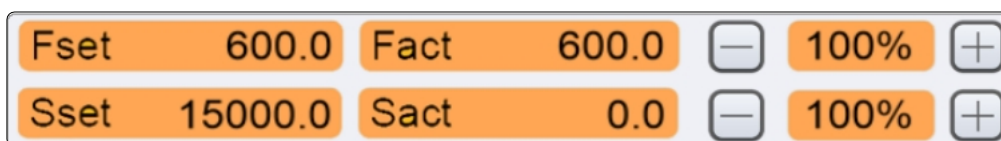
Aby znaleźć punkt zerowy osi Z, należy ręcznie przesunąć oś Z w kierunku przedmiotu obrabianego. Gdy frez trzpieniowy prawie dotknie przedmiotu obrabianego, weź cienki arkusz papieru i przesuń go w przód i w tył, jednocześnie stale i powoli opuszczając oś Z. Gdy frez dotknie papieru, zatrzymaj ruch osi. Ustaw punkt zerowy  dla osi Z i usuń arkusz papieru.

6.6 Test Run

Obecnie wszystko jest przygotowane do przetwarzania. Zaleca się wykonanie uruchomienia testowego. W ten sposób można wykryć

możliwe błędy przy znacznie zmniejszonej szansie na uszkodzenia. Ogólnie rzecz biorąc, istnieją dwa podejścia do uruchomienia testowego. Można uruchomić program  bez zamontowanego narzędzia i frezu palcowego. Maszyna wykona rzeczywiste ruchy, ale nadal musisz upewnić się, że nie są możliwe żadne kolizje. Innym podejściem jest użycie trybu offline  UCCNC. Obróbka będzie jedynie symulowana, co można zobaczyć w oknie podglądu. Ponieważ w tym przykładzie silnik frezarski i frez zostały już zamontowane, tryb offline jest najlepszym wyborem. Po kliknięciu

 przycisk zacznie migać na czerwono, sygnalizując, że jest aktualnie aktywny. Po kliknięciu przycisku  rozpocznie się symulacja. Przycisk  anuluje proces. Korzystanie z tego trybu gwarantuje, że urządzenie nie zostanie uszkodzone. Spróbuj zmodyfikować parametry pracy. Dostępne są dwie linie opcji:





Fset wyświetla feed bieżącego polecenia programu.

Fakt wyświetla rzeczywisty obraz w czasie rzeczywistym.

Sset wyświetla prędkość bieżącego polecenia programu.




Sact wyświetla rzeczywistą prędkość w czasie rzeczywistym.

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

6.7 Włączanie silnika frezowania

Teraz włącz silnik frezarki. Zapoznaj się z instrukcją obsługi produktu, w szczególności z uwagami i ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa. Załóż rękawice ochronne, ale w żadnym wypadku nie zakładaj rękawic podczas pracy silnika frezarki. W przypadku korzystania z silnika frezującego, który musi być sterowany ręcznie (jak MM-800), należy ustawić prędkość na 15 000 obrotów na minutę. Jeśli silnik frezarki jest sterowany cyfrowo (jak MM-1000 DI), UCCNC zajmie się ustawieniami. Być może, w zależności od używanego silnika frezującego, konieczne będzie włączenie jednostki sterującej (jak w przypadku HF500). Zachowaj bezpieczną odległość od obszaru roboczego, aby uniknąć obracających się części.

6.8 Rozpoczęcie pracy

Kliknij  , aby wyłączyć tryb offline. Jeśli chcesz korzystać z systemu odpylania, włącz go teraz. Jeśli uważasz, że maszynę można już uruchomić, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty bezpieczeństwa, kliknij  , aby rozpocząć proces. Sterowany cyfrowo silnik frezarki włączy się. Jeśli tak się nie stanie, anuluj proces, klikając  lub uruchamiając wyłącznik awaryjny. Zlokalizuj błąd i uruchom proces ponownie.

Proces ten zajmie trochę czasu. Po zakończeniu obróbki przedmiotu oś Z cofnie się do wysokości 20 mm i przejdzie do wcześniej ustawionego punktu zerowego X/Y. Silnik frezarki zostanie wyłączony, jeśli jest sterowany cyfrowo. W przeciwnym razie konieczne będzie samodzielne wyłączenie silnika.



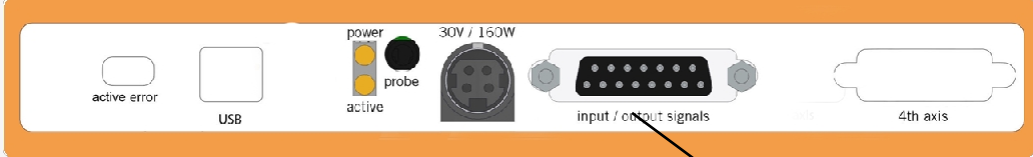
Gratulacje! Właśnie ukończyłeś swój pierwszy projekt!
Mamy nadzieję, że będziesz cieszyć się swoją maszyną
STEPCRAFT!



7 Działanie WinPC-NC

7.1 Podłączanie kontrolera do urządzenia

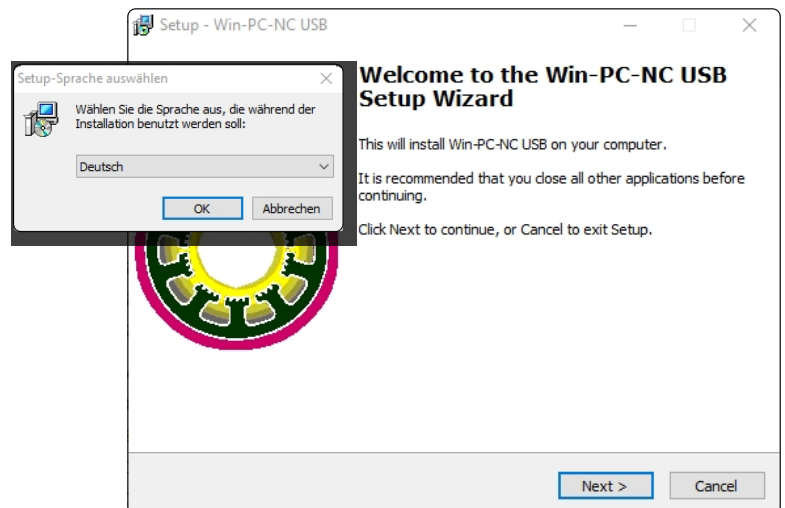
Kontroler jest podłączany do urządzenia za pomocą kabla USB. Adapter jest podłączony do portu LPT1 elektroniki urządzenia. Narzędzia są podłączone do portu D-Sub 15 systemu. Połączenia można znaleźć w następujący sposób:

<p>Seria M</p>	 <p>Kontroler WinPC-NC jest podłączony do wejścia w obudowie sterownika. Kabel USB może być wyprowadzony z obudowy.</p> <p>D-Sub 15</p>
<p>Seria D 2</p>	 <p>D-Sub 15</p>
<p>D-Series 3</p>	 <p>D-Sub 15</p>

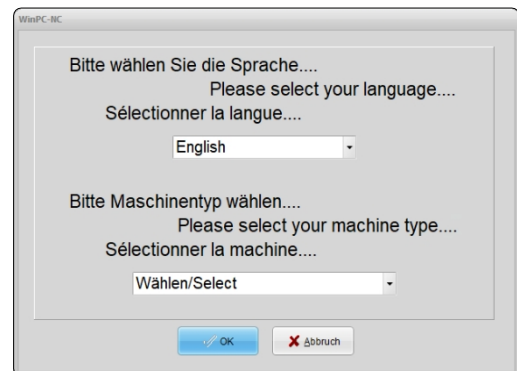
7.2 Instalacja oprogramowania WinPC-NC

Aby rozpocząć instalację, otwórz plik setupXX.exe. Plik ten znajduje się w katalogu dostarczonego nośnika USB lub płyty CD. Potrzebne będą uprawnienia administratora. Najlepiej jest zamknąć wszystkie inne uruchomione aplikacje przed **k o n t y n u o w a n i e m** instalacji. Po zakończeniu instalacji uruchom WinPC-NC za pomocą skrótu utworzonego na pulpicie. Po uruchomieniu programu postępuj zgodnie z instrukcjami, aby skonfigurować WinPC-NC dla swojej frezarki. Przykładowe pliki można znaleźć na stronie: <https://stepcraft-systems.com/en/services/manuals>.

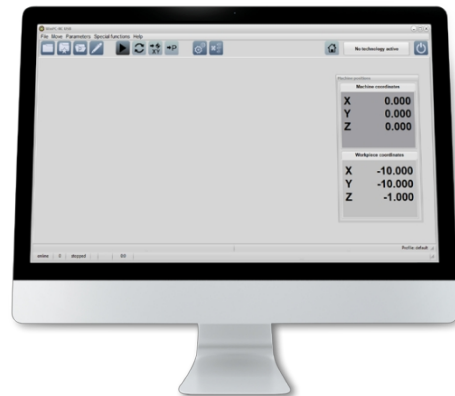
Wybierz język i postępuj zgodnie z instrukcjami kreatora konfiguracji.




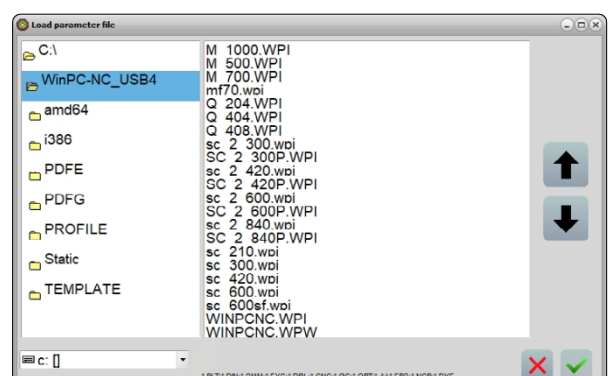
Uruchom WinPC-NC i wybierz odpowiedni profil urządzenia.



Załadowanie wybranego profilu i odpowiednich parametrów zajmuje krótką chwilę. Następnie wyświetlony zostanie domyślny interfejs WinPC-NC.



Jeśli przypadkowo wybrano niewłaściwy typ urządzenia, kliknij *Parametry - Ładowanie*, a następnie wybierz właściwy typ urządzenia i kliknij , aby potwierdzić.





7.3 Konfiguracja pilota zdalnego sterowania

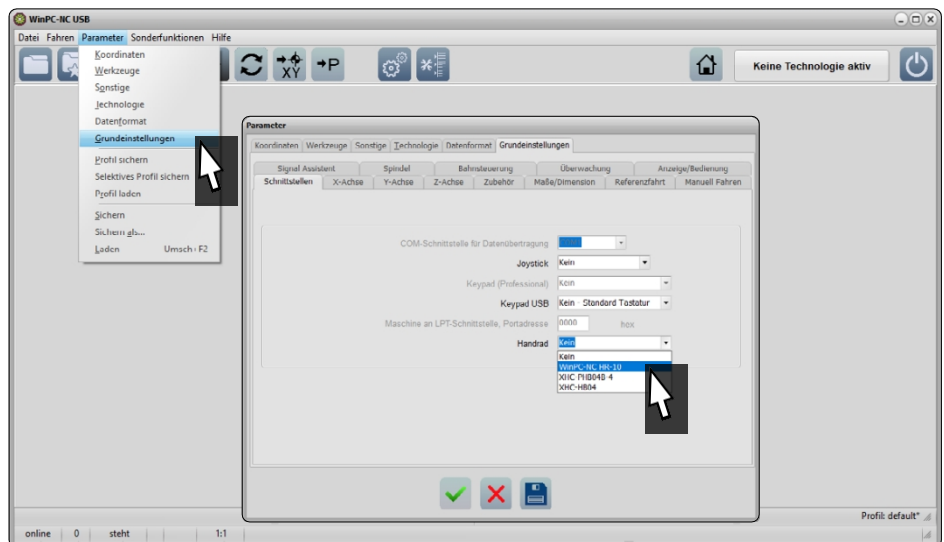
Maszyną można również sterować za pomocą pilota. W tym celu STEP-CRAFT oferuje pilot HR-10 (pozycja 11605). Pokrętko wymaga połączenia USB z komputerem. Po jego podłączeniu system Windows automatycznie zainstaluje sterowniki - może to potrwać kilka chwil.



Uruchom WinPC-NC za pomocą skrótu na pulpicie. Aby aktywować pendrive, kliknij *Parametry - Ustawienia podstawowe - Porty*.

Teraz wybierz *WinPC-NC HR-10* z rozwijanego menu *Kontroler ręczny*.

Zapisz zmiany, klikając  i potwierdź, klikając .



Po otwarciu menu Jog (*Move - Jog*) wyświetlona zostanie nowa ikona wisiorka .

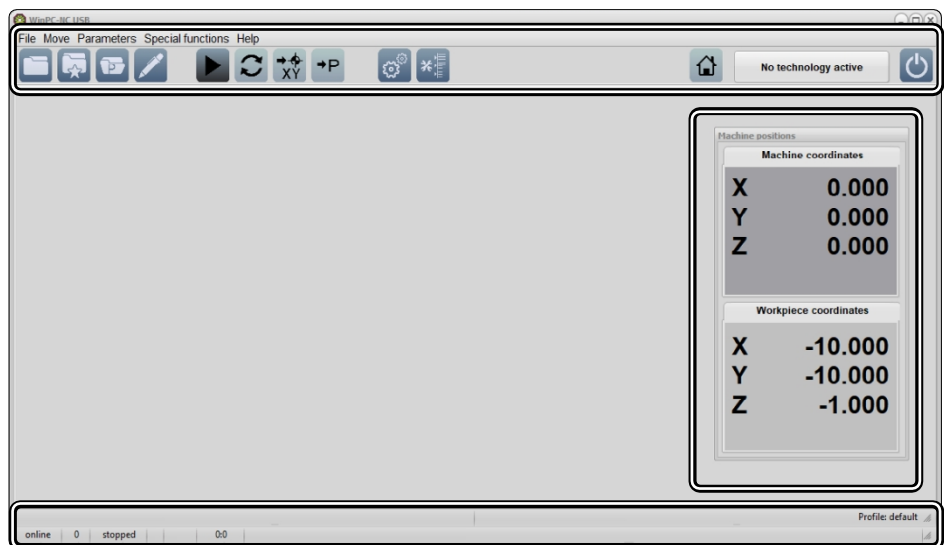
8 Przegląd zestawu ekranów WinPC-NC

8.1 Wyjaśnienie głównych funkcji

W górnym wierszu znajduje się pasek menu zawierający opcje umożliwiające zarządzanie WinPC-NC.

Poniżej znajdują się ikony paska przycisków. Z tego miejsca można wywołać najważniejsze funkcje.

W zależności od ustawień interfejsu, wyświetlanie pozycji maszyny jest otwierane w osobnym oknie.



Pasek stanu wyświetla różne informacje do szybkiego przeglądu.

online 0 steht 0:0 Activates initializing of the machine Profil: default

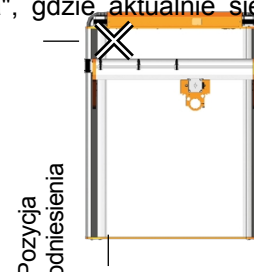
- Otwieranie pliku NC
- Pokaż / otwórz ostatnio używane pliki NC
- Zarządzanie profilami połączeń
- Załaduj bieżący lub nowy plik do edytora
- Rozpocznij zadanie
- Jog
- Przejdźcie do bieżącego punktu zerowego (X/Y)
- Przejdźcie do bieżącej pozycji parkowania
- Ustawienia parametrów
- narzędzia
- Inicjalizacja urządzenia (home)
- No technology active (Wyświetla bieżącą technologię (np. laser))
- Zamknij WinPC-NC

Przesunięcie wskaźnika myszy nad ikony powoduje wyświetlenie odpowiedniej funkcji na pasku stanu. Przycisk, nad którym znajduje się wskaźnik myszy, jest podświetlony na kolorowo.

8.2 Homing

Przycisk uruchamia inicjalizację. Zanim maszyna będzie mogła być w pełni wykorzystana, musi zostać zadomowiona. Naprowadzenie maszyny przesuwa 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. Ponadto jest to konieczne po aktywacji zatrzymania awaryjnego. Zarówno uruchomienie wyłącznika awaryjnego, jak i wyzwolenie półzamkniętej pętli prowadzi do utraty kroków przez silnik krokowy, co powoduje, że maszyna "zapomina", gdzie aktualnie się znajduje.

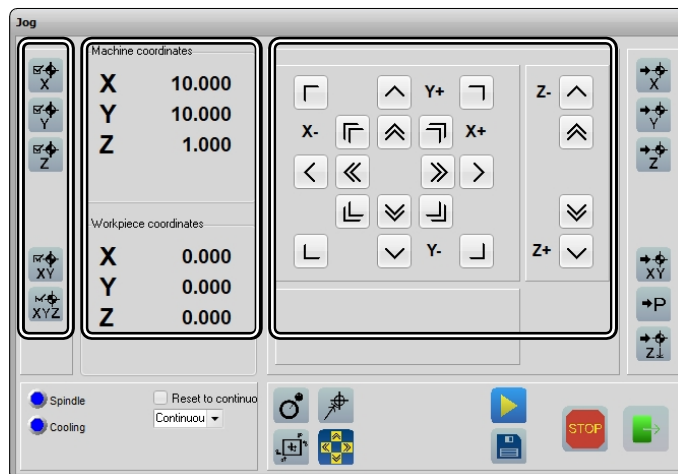
Gdy zwrócisz uwagę na współrzędne maszyny w WinPC-NC, zauważysz, że osie Z i X będą miały współrzędną 0 w pozycji odniesienia. Z drugiej strony, oś Y nie będzie miała wartości 0. Powodem tego jest fakt, że przełącznik referencyjny osi Y znajduje się z tyłu maszyny, podczas gdy punkt zerowy maszyny dla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



Maszyna zero

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

Menu *Jog* oferuje liczne opcje ręcznego przesuwania frezarki. Obejmuje to określanie punktu zerowego, różne funkcje, takie jak włączanie/wyłączanie silnika frezarki i bezpośrednie przechodzenie do punktów zerowych.



Oprogramowanie WinPC-NC zawiera obszerny podręcznik opisujący funkcje programu. Podręcznik ten można znaleźć, klikając *Help - Manual (Pomoc - Podręcznik)* na pasku menu.

9 Twój pierwszy projekt



W tym rozdziale przeprowadzimy użytkownika krok po kroku przez przykładowy projekt. Pomoże to w zapoznaniu się z maszyną i narzędziami. Koniecznie przeczytaj instrukcje obsługi wszystkich swoich produktów. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt. Nasze dane kontaktowe znajdują się na okładce.

9.1 Wybór materiału obrabianego przedmiotu

Przykładowe zadanie, które zostanie wykorzystane w tym projekcie, wymaga kawałka drewna o grubości co najmniej 3 mm i wymiarach 65 x 65 mm. Oprócz przedmiotu obrabianego potrzebna będzie również płyta odspojona do umieszczenia pod przedmiotem obrabianym. Jeśli chcesz użyć przedmiotu obrabianego o grubości większej niż 3 mm, nie potrzebujesz płyty spoilboard. Program wykona cięcie na głębokość 3 mm w obrabianym przedmiocie.

9.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego

Istnieje kilka sposobów mocowania przedmiotu obrabianego. STEPCRAFT oferuje szeroką gamę produktów w sklepie internetowym. Większość produktów jest wykonana specjalnie z myślą o serii D i M. Seria D jest wyposażona w zintegrowany system mocowania. Nasz sklep można znaleźć pod tym linkiem: <https://shop.stepcraft-systems.com/>

Artykuł	Pozycja	Obraz
Zestaw zaciskowy M6 (seria D, seria M)	10063	
Poziomy zacisk przegubowy mały Poziomy zacisk przegubowy duży	11071 11050	

Artykuł	Pozycja	Obraz
<p>Stół podciśnienie wy PE (seria M)</p>	<p>M.500 12491 M.700 12492 M.1000 12493</p>	
<p>Stół podciśnienie wy MDF (seria M)</p>	<p>M.500 12496 M.700 12495 M.1000 12494</p>	
<p>Dwustronny samoprzylepny arkusz mocujący DIN A4</p>	<p>12482</p>	
<p>Uniwersalna folia szablonowa - samoprzylepna - Oramask 810</p>	<p>12481</p>	
<p>Imadło centrujące CV- 140 Imadło centrujące CV-80</p>	<p>12378 12379</p>	
<p>Imadło narzędziowe 88 mm</p>	<p>12386</p>	

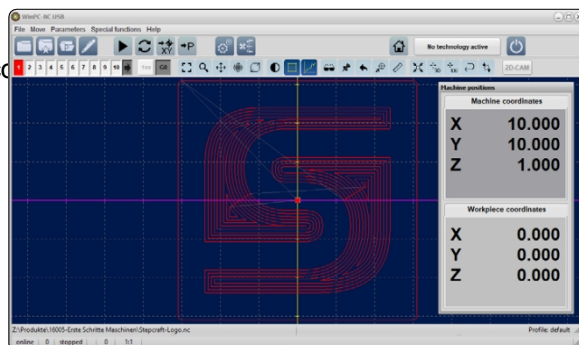
Teraz zamocuj obrabiany przedmiot na stole maszyny za pomocą wybranej metody. Upewnij się, że obrabiany przedmiot jest stabilnie zamocowany i nie może się poruszać.

9.3 Importowanie pliku





Pobierz plik *Stepcraft-Logo.nc* z naszej strony serwisowej: <https://stepcraft-systems.com/en/services/manuals>.



Uruchom UCCNC za pomocą ikony na pulpicie. Kliknij  i załaduj wcześniej pobrany plik.

Ekran będzie wyglądał następująco



9.4 Testowanie programu

Obecnie wszystko jest przygotowane do przetwarzania. Zaleca się wykonanie uruchomienia testowego. W ten sposób można wykryć ewentualne błędy przy znacznie zmniejszonym ryzyku uszkodzeń. Ogólnie rzecz biorąc, istnieją dwa podejścia do uruchomienia testowego. Można uruchomić program  ustawiając punkt zerowy dla Z znacznie powyżej obrabianego przedmiotu lub całkowicie bez silnika frezarki lub frezu trzpieniowego w adapterze 43 mm. Maszyna wykona rzeczywiste ruchy, ale nadal należy upewnić się, że nie dojdzie do kolizji. Po kliknięciu przycisku  rozpocznie się symulacja. Przycisk  anuluje proces. Po kliknięciu przycisku  WinPC-NC zaproponuje wznowienie ostatnio anulowanego zadania.

Spróbuj zmodyfikować parametry robocze. Dostępne są dwie linie opcji: Klikając  i  można dostosować wartości. Może to być pomocne w szybkim reagowaniu, gdy urządzenie nie działa w optymalny sposób. Jeśli jesteś zadowolony z testu lub chcesz go pominąć, możesz teraz przejść do następnego rozdziału.




9.5 Przygotowanie silnika frezarki i narzędzia wprowadzającego


Najpóźniej teraz należy zamocować silnik frezarki w szyjce Euro 43 mm, a narzędzie w silniku frezarki zgodnie z opisem w sekcji "4.1 Korzystanie z szyjki Euro 43 mm". Użyj narzędzia do wprowadzania 2 mm. Upewnij się, że silnik frezarki jest wyłączony podczas procesu.

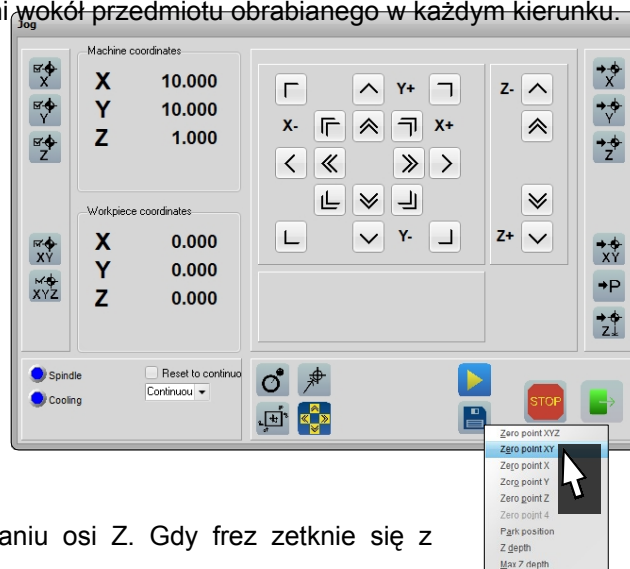
9.6 Definiowanie punktu zerowego przedmiotu obrabianego

W pobranym pliku przykładowym punkt początkowy jest zdefiniowany na środku gotowego elementu. Dość powszechne jest definiowanie punktu początkowego na środku lub w rogu elementu. Podczas importowania pliku należy zawsze pamiętać o sprawdzeniu, 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 40-50 mm wolnej przestrzeni wokół przedmiotu obrabianego w każdym kierunku.

Przesuń maszynę mniej więcej na środek przedmiotu obrabianego za pomocą sterowania ręcznego. Wyzeruj pozycję X i Y, klikając przycisk  i klikając odpowiednią oś w menu kontekstowym.

Aby znaleźć punkt zerowy osi Z, należy ręcznie przesunąć oś Z w kierunku przedmiotu obrabianego. Gdy frez trzpieniowy prawie dotknie przedmiotu obrabianego, weź cienki arkusz papieru i przesuń go do tyłu i do tyłu.

do przodu, przy jednoczesnym ciągłym i powolnym opuszczaniu osi Z. Gdy frez zetknie się z papierem, zatrzymaj ruch osi. Ustaw punkt zerowy  dla osi Z i usuń arkusz papieru.



9.7 Włączanie silnika frezowania

Teraz włącz silnik frezarki. Zapoznaj się z instrukcją obsługi produktu, w szczególności z uwagami i ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa. Załóż rękawice ochronne, ale w żadnym wypadku nie zakładaj rękawic podczas pracy silnika frezarki. W przypadku korzystania z silnika frezującego, który musi być sterowany ręcznie (jak MM-800), należy ustawić prędkość na 15 000 obrotów na minutę. Jeśli silnik frezarki jest sterowany cyfrowo (jak MM-1000 DI), UCCNC zajmie się ustawieniami. Być może, w zależności od używanego silnika frezującego, konieczne będzie włączenie jednostki sterującej (jak w przypadku HF500). Zachowaj bezpieczną odległość od obszaru roboczego, aby uniknąć obracających się części.

9.8 Rozpoczęcie pracy

Jeśli chcesz korzystać z systemu odpylania, włącz go teraz. Jeśli uważasz, że maszynę można już uruchomić, biorąc pod uwagę wszystkie aspekty bezpieczeństwa, kliknij , aby rozpocząć proces. Sterowany cyfrowo silnik frezarki włączy się. Jeśli tak się nie stanie, anuluj proces, klikając  lub uruchamiając wyłącznik awaryjny. Zlokalizuj błąd i uruchom proces ponownie.

Proces ten zajmie trochę czasu. Po zakończeniu obróbki elementu maszyna zbliży się do zapisanej pozycji parkowania. Silnik frezarki zostanie wyłączony, jeśli jest sterowany cyfrowo. W przeciwnym razie konieczne będzie samodzielne wyłączenie silnika.

Gratulacje! Właśnie ukończyłeś swój pierwszy projekt! Mamy nadzieję, że będziesz cieszyć się swoją maszyną STEPCRAFT!

