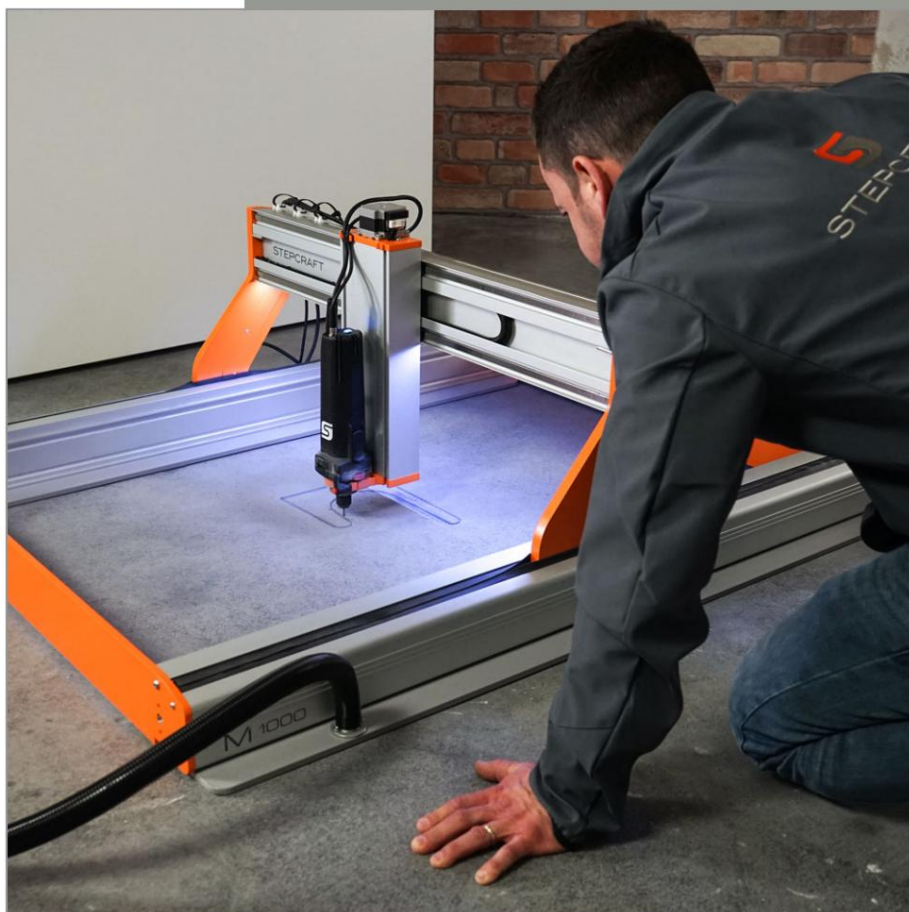


instrukcja obsługi Frezowanie Freestyle™

systemu CNC Seria STEPCRAFT M



Informacje dla informacji konsumentów

Dla klientów spoza USA

STEEPCRAFT GmbH & Co. KG An der Beile
2 58708 Menden
Niemcy Telefon:
+49 (0) 2373-179
11 60 E-mail: info@stepcraft-systems.com

Dla klientów z USA/Kanady

Firma STEPCRAFT
59 Field Street, Rear Building
Torrington, CT, 06790 Stany
Zjednoczone
Telefon: 001-203-5561856 E-mail:
info@stepcraft.us

Oryginalna instrukcja obsługi z
dnia 24.08.2020

UWAGA

Wszystkie instrukcje, gwarancje i inne towarzyszące dokumenty mogą ulec zmianie według wyłączonego uznania STEPCRAFT GmbH & Co. KG. Aby zapoznać się z aktualną literaturą produktu, odwiedź stronę www.stepcraft.us dla klientów z USA/Kanady, www.stepcraft-systems.com dla klientów z Europy i reszty świata i otwórz zakładkę „Service” dla tego produktu.

Znaczenie języka technicznego

Poniższe terminy są używane w literaturze produktu w celu określenia różnych poziomów potencjalnego zagrożenia podczas obsługi tego produktu. Celem symboli bezpieczeństwa jest zwrócenie uwagi na możliwe niebezpieczeństwa. Symbole bezpieczeństwa i ich objaśnienia wymagają szczególnej uwagi i zrozumienia. Same ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa nie eliminują żadnych zagrożeń. Instrukcje i ostrzeżenia nie zastępują odpowiednich środków zapobiegania wypadkom.

UWAGA

Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować uszkodzeniami materialnymi ORAZ niewielkimi obrażeniami lub żądnymi obrażeniami.

OSTROŻNOŚĆ

Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może skutkować prawdopodobnymi uszkodzeniami materialnymi ORAZ poważnymi obrażeniami.

OSTRZEŻENIE

Procedury, których nieprawidłowe przestrzeganie może prowadzić do szkód majątkowych i ubocznych, a także poważnych obrażeń lub śmierci LUB z dużym prawdopodobieństwem mogą skutkować obrażeniami zewnętrznymi.



Ostrzeżenie dotyczące bezpieczeństwa: Oznacza przestrożę lub ostrzeżenie. Należy zachować ostrożność, aby uniknąć poważnych obrażeń.



Przeczytaj CAŁĄ instrukcję obsługi i bezpieczeństwa, aby zapoznać się z cechami produktu i jego obsługą. Nawet jeśli uciążliwa obsługa produktu może spowodować uszkodzenie produktu i mienia osobistego, a także poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.

WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE NALEŻY ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO WYKORZYSTANIA.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	4
2. Instrukcje bezpieczeństwa i środki ochronne	4
2.1 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa użytkownika elektronarzędzi	4
2.2 Dodatkowe wskazówki bezpieczeństwa dotyczące Freestyle Milling™	6
2.3 Środki ochronne	7
2.4 Sprzęt ochrony osobistej	7
2.5 Przycisk bezpieczeństwa.....	7
2.6 Ryzyko resztkowe	8
2.7 Symbole bezpieczeństwa	8
3. Przygotowania do Freestyle Milling™	9
3.1 Konwersja systemu CNC na szyny podciśnieniowe	9
3.2 Odpowiednie powierzchnie przedmiotu obrabianego.....	10
3.3 Montaż zestawu zabezpieczającego maszynę	10
3.4 Mocowanie maszyny do przedmiotu obrabianego (informacje ogólne).....	12
3.5 Mocowanie maszyny do ściany (przykład)	13
4. Uwagi dotyczące frezowania Freestyle™	14
5. Dodatkowe prace konserwacyjne	15
6. Kontakt	15

1. Wstęp

Niniejsza instrukcja opisuje i informuje o serii STEPCRAFT M w trybie pracy Freestyle Milling™. Instrukcja obsługi Freestyle Milling™ stanowi uzupełnienie instrukcji obsługi serii M. Obie instrukcje należy przeczytać w całości przed uruchomieniem systemu w trybie pracy Freestyle Milling™. W szczególności nadal obowiązują wszystkie wskazówki bezpieczeństwa i środki ochronne wymienione w instrukcji obsługi serii STEPCRAFT M. Niewłaściwa obsługa systemu frezowania bramowego CNC może spowodować obrażenia ciała, szkody materialne i spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.

Niniejsza instrukcja obsługi uzupełnia dobrze znane wskazówki bezpieczeństwa i środki ochronne o instrukcje dotyczące trybu pracy Freestyle Milling™.

Należy zawsze przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi serii M oraz w niniejszej dodatkowej instrukcji obsługi. Jeśli masz jakiegokolwiek wątpliwości lub potrzebujesz dodatkowych informacji, nie wahaj się z nami skontaktować przed uruchomieniem systemu CNC.

2. Instrukcje bezpieczeństwa i środki ochronne

2.1 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa użytkownika elektronarzędzi

Bezpieczeństwo pracy

UWAGA	Miejsce pracy musi być czyste i dobrze oświetlone. Promuj nieporządek i ciemność. Wypadki.
▲ VORSICHT	Nie używaj elektronarzędzi w obszarach zagrożonych wybuchem, np. w obecności łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów. Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą spowodować zapalenie pyłu lub oparów.
WSKAZÓWKA	Podczas pracy elektronarzędziem należy trzymać dzieci i osoby postronne z daleka. Rozproszenie uwagi może prowadzić do utraty kontroli i wypadków.
▲ VORSICHT	Używaj narzędzia wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych i na stabilnym, poziomym stole lub stole warsztatowym.

bezpieczeństwo elektryczne

▲ WARNUNG	Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazdka. Nigdy nie modyfikuj wtyczki w żaden sposób. Nie używaj przejściówek z uziemionymi elektronarzędziami. Niemodyfikowane wtyczki i odpowiednie gniazdka zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
▲ WARNUNG	Nigdy nie wystawiaj elektronarzędzi na działanie wilgoci. Elektronarzędzie nadaje się wyłącznie do użytku w pomieszczeniach zamkniętych. Jeśli woda dostanie się do elektronarzędzia, zwiększa się ryzyko porażenia prądem.

Ochrona osobista

▲ VORSICHT	Podczas obsługi elektronarzędzia należy zachować ostrożność i kierować się zdrowym rozsądkiem. Nigdy nie używaj go, gdy jesteś zmęczony i/lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas obsługi elektronarzędzia może skutkować poważnymi obrażeniami.
WSKAZÓWKA	Wszystkie osoby obsługujące to narzędzie muszą najpierw przeczytać wszystkie odpowiednie instrukcje obsługi i zrozumieć je w całości. Nieporozumienia mogą skutkować kontuzjami.
▲ VORSICHT	Stosować środki ochrony osobistej. Zawsze nosić okulary ochronne. Sprzęt ochronny, taki jak odpowiednia maska przeciwpyłowa lub ochronniki słuchu, zmniejsza ryzyko obrażeń.

UWAGA	Ubrzyj się odpowiednio. Nie noś luźnej odzieży i bielizny. Zabezpiecz włosy powyżej ramion, aby zapobiec ich wplątaniu się w prowadnice liniowe lub ruchome narzędzia.
VORSICHT	Narzędziem tym steruje komputer. Nie możesz na nim bezpośrednio sterować podczas pracy. Brak ostrożności, błędów w programie lub brak wiedzy w zakresie programu sterującego mogą spowodować nieoczekiwane ruchy.
VORSICHT	Nie dotykaj narzędzi ani silników, ponieważ podczas pracy mogą się one bardzo nagrzać.
VORSICHT	Nie wkładaj nigdy żadnej części narzędzia ani akcesoriów do ust, ponieważ może to spowodować poważne obrażenia.

Korzystanie z elektronarzędzia

VORSICHT	Nie modyfikuj ani nie używaj narzędzia w niewłaściwy sposób. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią niewłaściwe użycie i mogą skutkować poważnymi obrażeniami.
VORSICHT	Przed dokonaniem regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania. Takie zapobiegawcze środki bezpieczeństwa zmniejszają ryzyko niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia.
VORSICHT	Nie używaj elektronarzędzia poza zasięgiem dzieci i nie pozwalaj na obsługę urządzenia osobom niezaznajomionym z niniejszą instrukcją i niniejszym urządzeniem. Elektronarzędzia są niebezpieczne w rękach nieprzeszkolonych użytkowników.
UWAGA	Elektronarzędzia, akcesoria itp. należy używać zgodnie z niniejszą instrukcją, biorąc pod uwagę warunki pracy i zadanie, które ma być wykonane. Użycie elektronarzędzia do celów innych niż opisane może spowodować niebezpieczną sytuację.
UWAGA	Nigdy nie sięgaj w obszar obracających się narzędzi. Bliskość tego do Twojej ręki nie zawsze może być widoczna.
UWAGA	Nigdy nie używaj tępych lub uszkodzonych narzędzi. Z narzędziami o ostrych krawędziach należy obchodzić się ostrożnie; uszkodzone narzędzia mogą pęknąć podczas użytkowania. Tępe narzędzia wymagają większej siły, aby przesunąć narzędzie przez materiał. Może to spowodować pęknięcie narzędzia roboczego.
UWAGA	Prędkość i posuw frezu podczas rzeźbienia, frezowania lub cięcia są niezwykle ważne. Zawsze należy przestrzegać zalecanych prędkości i posuwu dla danego frezu.
VORSICHT	Jeśli obrabiany przedmiot lub narzędzie zakleszczy się lub utknie, wyłącz elektronarzędzie za pomocą wyłącznika. Poczekaj, aż wszystkie obracające się części zatrzymają się i odłącz narzędzie od źródła zasilania. Następnie uwolnij uwięziony materiał. Jeśli wyłącznik narzędzia pozostanie w położeniu „ON”, może nastąpić nieoczekiwane ponowne uruchomienie, co może skutkować poważnymi obrażeniami.
UWAGA	Nigdy nie pozostawiaj działającego narzędzia bez nadzoru, ale wyłącz je. Narzędzie jest bezpieczne tylko wtedy, gdy całkowicie zatrzyma się i zostanie odłączone od zasilania.
VORSICHT	Po użyciu nie należy dotykać narzędzi do wkładania ani tulei zaciskowej. Są teraz zbyt gorące, aby można było dotykać gołymi rękami.
WSKAZÓWKA	Czyść dysze wentylacyjne narzędzia sprężonym powietrzem co cztery godziny. Nadmierne gromadzenie się proszku metalicznego w obudowie silnika może powodować awarie elektryczne.
UWAGA	Nie pozwól, aby znajomość nabyta podczas regularnego korzystania z narzędzia doprowadziła Cię do zaniedbania. Zawsze pamiętaj, że ułamek sekundy nieostrożności wystarczy, aby spowodować poważne obrażenia.
VORSICHT	Podczas pracy z frezami, frezami do grawerowania lub wiertłami przedmiot obrabiany musi być zawsze bezpiecznie zamocowany. Nigdy nie próbuj trzymać przedmiotu obrabianego rękami podczas korzystania z któregokolwiek z tych akcesoriów. Narzędzia te bardzo łatwo zacinają się w materiale. Może to spowodować odrzut i utratę kontroli, a w rezultacie poważne obrażenia.

Pielęgnacja elektronarzędzi

UWAGA	Konserwacja urządzeń. Sprawdź ustawienie i zamocowanie ruchomych części i upewnij się, że żadna część nie jest uszkodzona lub nie znajduje się w stanie, który mógłby mieć wpływ na działanie elektronarzędzia. Jeżeli urządzenie jest uszkodzone, przed użyciem należy je naprawić. Wiele wypadków jest powodowanych przez źle konserwowane elektronarzędzia.
WSKAZÓWKA	Oddaj elektronarzędzie do naprawy wykwalifikowanej osobie i używaj identycznych części zamiennych. Dzięki temu bezpieczeństwo urządzenia jest nadal gwarantowane.

2.2 Dodatkowe instrukcje bezpieczeństwa dotyczące Freestyle Milling™

Niewłaściwa obsługa produktu może spowodować uszkodzenie produktu i mienia osobistego, a także może spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.

Poniższe informacje mają zastosowanie dodatkowo do normalnego działania systemu CNC i należy ich przestrzegać podczas korzystania z Freestyle Milling™.

⚠️ WARNING	W strefie bezpośredniego zagrożenia maszyny nie mogą znajdować się żadne osoby. Minimalna odległość od systemu CNC musi wynosić co najmniej 3 m mierzona na podłogę. Dwie osoby ubrane w odzież ochronną mogą zbliżyć się do maszyny jednocześnie z lewej i prawej strony w celu zamocowania lub zdjęcia urządzenia.
⚠️ WARNING	Operatorzy maszyn i asystenci muszą nosić odzież ochronną. Należą do nich: obuwie i okulary ochronne, rękawice, kask, ochronniki słuchu.
⚠️ WARNING	Operatorzy niebędący maszynami znajdujący się poza bezpieczną odległością wynoszącą 3 m muszą nosić przynajmniej środki ochrony słuchu i, jeśli to konieczne, okulary ochronne.
⚠️ WARNING	Na widowni nie mogą przebywać osoby, które nie ukończyły 14. roku życia.
⚠️ WARNING	Maszyny nie wolno pozostawiać bez nadzoru podczas pracy (uruchamianie odkurzacza, wrzucenie frezarki). Wyłącznik awaryjny maszyny musi być zawsze łatwo dostępny.
⚠️ WARNING	Nie wolno pozostawiać maszyny bez nadzoru podczas pracy z zestawem zabezpieczającym maszynę zawieszonym na powierzchni przedmiotu obrabianego, nawet poza użytkowaniem operacyjnym. Jeżeli system CNC nie jest używany, należy go natychmiast zdemontować i bezpiecznie umieścić na płaskiej powierzchni.
⚠️ WARNING	Odkurzacze należy zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. Zarówno sam odkurzacze, jak i elektryczny kabel przyłączeniowy i wtyczka do gniazdka elektrycznego muszą także znajdować się w polu widzenia operatora maszyny.
⚠️ WARNING	Szyny ssące należy zawsze obsługiwać za pomocą regulatora ilości powietrza, aby regulować podciśnienie i powietrze chłodzące odkurzacza.
⚠️ WARNING	Odkurzacze muszą być używane wyłącznie do pracy z szynami ssącymi. Równoległa praca szyn ssących z systemem odsysania pyłu jest niedopuszczalna.
⚠️ WARNING	Nigdy nie zamykaj regulatora przepływu powietrza na więcej niż 90%. Wiele odkurzaczy jest chłodzonych zasysanym powietrzem. Przerwanie dopływu powietrza chłodzącego przy całkowicie zamkniętym regulatorze ilości powietrza może doprowadzić do przegrzania i tym samym do trwałego uszkodzenia odkurzacza. Ponadto istnieje ryzyko pożaru.
⚠️ WARNING	W zależności od obrabianego materiału mogą powstawać duże ilości pyłu. Być może konieczne będzie zamknięcie drzwi i okien.
⚠️ WARNING	W żadnym wypadku nie wolno pozwalać, aby ludzie lub inne żywe istoty znajdowały się pod ścianą stojącą przy maszynie zawieszonych na suficie lub przejeżdżających pod nią. Istnieje duże ryzyko kontuzji!
⚠️ WARNING	Maszyny nie wolno używać do zastosowań pionowych lub nad głową bez użycia zestawu zabezpieczającego. Istnieje duże ryzyko kontuzji!
⚠️ WARNING	Przed uruchomieniem systemu CNC szyny podciśnieniowe należy zainstalować poziomo i na twardej powierzchni. Spadające części mogą spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.

2.3 Środki ochronne

Seria M została zaprojektowana dla zaawansowanych użytkowników i może być używana wyłącznie przez osoby powyżej 16 roku życia i posiadające doświadczenie techniczne.

System frezowania portalowego CNC i wszystkie powiązane z nim narzędzia, małe części i komponenty elektryczne należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Za zrozumienie i pełne przeczytanie instrukcji obsługi oraz wszystkich istotnych instrukcji obsługi odpowiada użytkownik maszyny. Ponadto musi zadbać o to, aby dokumenty te znajdowały się w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny.

Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak wrzeciono frezarskie.

System frezowania portalowego CNC może być eksploatowany wyłącznie w nienagannym stanie technicznym. Należy to zapewnić przed każdą operacją.

Wyłącznik awaryjny i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zawsze łatwo dostępne i w pełni funkcjonalne.

Zabrania się stosowania płynów na maszynie, na przykład poprzez stosowanie pomp płynu chłodzącego, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki. Dopuszczalne jest stosowanie smarowania minimalną ilością, ale powinno ono mieć formę smarowania kropelkowego. Należy uważać, aby w tym przypadku nie używać stołu maszynowego MDF, ponieważ jego płyty MDF pęcznieją i mogą ulec uszkodzeniu. STEPCRAFT zaleca stosowanie aluminiowej płyty z rowkiem T (nr art. 12005, 12006, 12007).

2.4 Sprzęt ochrony osobistej

Podczas pracy z systemem frezowania portalowego CNC operator maszyny musi nosić co najmniej następujące środki ochrony osobistej i przestrzegać wymienionych aspektów bezpieczeństwa:

- Okulary ochronne chroniące oczy przed latającymi odłamkami itp.
- Ochronniki słuchu chroniące uszy przed hałasem i hałasem.
- Nie należy nosić odzieży, która mogłaby zostać wciągnięta przez urządzenie, takiej jak krawaty, szaliki, szaliki, szerokie rękawy itp. Należy także unikać noszenia biżuterii, zwłaszcza długich naszyjników i pierścionków.
- Włosa sięgające do ramion lub dłonie należy zabezpieczyć siatką lub czapką, aby uniknąć zaplątania się w prowadnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac regulacyjnych na maszynie, sterowaniu lub narzędziach sterowanych systemem, takich jak wrzeciono wiertarskie/frezarskie, nóż wleczony lub przecinarka na gorąco, należy wyciągnąć wtyczkę z gniazdka.

Obrabianego przedmiotu nigdy nie należy trzymać ręcznie, lecz należy go mocno zacisnąć. W przeciwnym razie istnieje duże ryzyko obrażeń!

2.5 Wyłącznik awaryjny

Wyłącznik awaryjny znajduje się w osobnej obudowie z płytą magnetyczną trwale połączoną z maszyną i można go umieścić w odpowiednim miejscu.

Zatrzymanie awaryjne uruchamia się poprzez naciśnięcie wyłącznika. Spowoduje to przerwanie zasilania sterownika. Dodatkowo oprogramowanie sterujące odbiera sygnał do zatrzymania procesu pracy. Maszyna natychmiast się zatrzymuje.

NIEBEZPIECZEŃSTWO! Wyłącznik awaryjny może zatrzymać wszystkie komponenty tylko wtedy, gdy są z nim elektronicznie połączone.

Jeśli chcesz używać narzędzia sterowanego systemowo, takiego jak wrzeciono wiertarskie i frezarskie, które ma oddzielny wyłącznik i wyłącznik i NIE jest sterowane za pomocą komputera, musisz upewnić się, że jest ono prawidłowo podłączone do wyłącznika awaryjnego. Jest to możliwe na przykład dzięki naszemu modułowi przełączającym SE-2300 dla odbiorców zewnętrznych (nr art. 10052).






W przypadku nieprzebrania tego sterowanego przez system narzędzie będzie nadal pracować pomimo aktywacji wyłącznika awaryjnego. Istnieje duże ryzyko obrażeń ciała lub szkód materialnych!

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania na ten temat, skontaktuj się z nami!

2.6 Ryzyko resztkowe

Pomimo wszelkich środków bezpieczeństwa mających na celu unikanie dotykania obracających się lub gorących narzędzi oraz ochronę przed zmiążdżeniem, istnieje ryzyko szczątkowe wynikające z nieostrożnego obchodzenia się i automatycznego ruchu systemu CNC.

2.7 Symbole bezpieczeństwa

symbol	Nazwisko	Wyjaśnienie
	Symbol: Przeczytaj instrukcję	Uświadamia użytkownika o konieczności zapoznania się z instrukcją PRZED pierwszym użyciem. Sam.
	Symbol: Noś ochronę słuchu	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia środków ochrony słuchu.
	Symbol: Nosić okulary ochronne	Zwraca uwagę użytkownika na konieczność noszenia okularów ochronnych.
	Symbol ziemi	Ostrzega użytkownika o konieczności uziemienia elektronarzędzia/układu elektrycznego.
	Symbol ostrzegawczy	Ostrzega użytkownika o komunikatach ostrzegawczych.

3. Przygotowania do Freestyle Milling™




3.1 Konwersja systemu CNC na szyny podciśnieniowe

UWAGA	Przed każdym użyciem należy sprawdzić i upewnić się, czy szyny podciśnieniowe, maszyna CNC i zestaw zabezpieczający działają i są kompletne. Zwróć szczególną uwagę na uszczelki na szynach podciśnieniowych, aby uniknąć utraty podciśnienia.
-------	--

W trybie pracy Freestyle Milling™ maszyna jest przymocowana do przedmiotu obrabianego. Podczas procesu frezowania należy zadbać o to, aby maszyna nie utraciła swojego pierwotnego położenia na przedmiocie obrabianym na skutek powstających sił frezowania/ciężenia i wibracji, ponieważ mogłyby to skutkować niezadowalającymi wynikami frezowania.

Do mocowania maszyny zalecamy użycie szyn podciśnieniowych STEPCRAFT (nr art. 12032, 12033 i 12034).

Aby dokonać konwersji na szyny podciśnieniowe, wykonaj następujące czynności:

Poz.	Opis	Zdjęcie
1	Przełącz maszynę na bok i zdejmij stopy maszyny (element 40) i przynależną śrubę sześciokątną (element 74).	
2	Przygotuj się do montażu w szynach podciśnieniowych. Aby to zrobić, włóż śruby z łbem stożkowym M6 w przewidziane otwory i nakręć nakrętki na gwint około dwóch gwintów.	
3	Wsuń szynę podciśnieniową w profil Y, wyrównaj szynę na środku i dokręć śruby z łbem stożkowym M6.	

3.2 Odpowiednie powierzchnie przedmiotu obrabianego

Aby mógł być zastosowany szyn podciśnieniowych, powierzchnia przedmiotu obrabianego musi posiadać następujące właściwości techniczne:

- Płaskość (nierówności maks. +/- 1 mm na długości 1000 mm)
- Szczelność
- Struktura powierzchni (max. średnia chropowatość Ra 500 µm, dla porównania: powierzchnia lustrzana < 0,1 µm, toczenie/frezowanie od 1 do 50 µm)


3.3 Montaż zestawu zabezpieczającego maszynę




Jeśli Freestyle Milling™ nie jest przeznaczony do stosowania na poziomej, płaskiej powierzchni (np. podłoga, blat stołu) należy zainstalować zestaw zabezpieczający maszynę.

Zestaw zabezpieczający składa się z następujących elementów:

- 2x oczko pierścieniowe z gwintowanym trzpieniem M6
- 2 oczka pierścieniowe z otworem przelotowym 6,3 mm
- 2x śruby gwintowane BM M6 x 60 mm
- 3x nakrętka M6
- 4x karabińczyki
- 2x lina stalowa z oczkiem na początku/końcu, długość 1 m

Aby zmontować, wykonaj następujące czynności:

Poz.	Opis Aby	Zdjęcie
1	przymocować maszynę do powierzchni pionowej, wykręć śruby (element 72) M6 x 40 mm (po jednej śrubie po lewej i prawej stronie), które łączą panel przedni (element 1) z osią Y (element 12). (patrz rozdział 2.2 instrukcji budowy dotyczący budowy)	
2	Wkręć dwa oczka pierścieniowe z gwintowanymi końcówkami w otwory w panelu przednim.	
3	Aby zabezpieczyć maszynę nad głową, należy dodatkowo odkręcić śruby (element 72) M6 x 40 mm (po jednej śrubie po lewej i prawej stronie), które łączą tylną płytę (element 2) z osią Y (element 12) (patrz rozdział poświęcony konstrukcji 2.1 instrukcja budowy).	

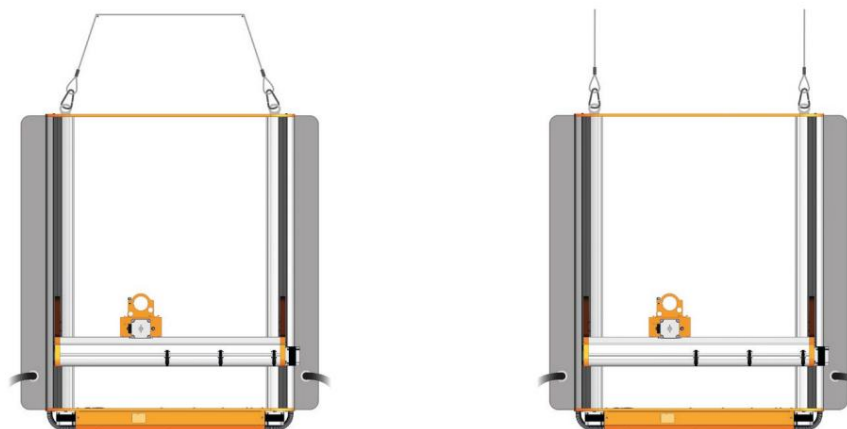
Poz.	Opis Uwaga:	Zdjęcie
	<p>teoretycznie może być praca nad głową, ale STEPCRAFT zdecydowanie odradza ten tryb pracy Freestyle Milling™, ponieważ ryzyko potencjalnych obrażeń ciała i/lub szkód materialnych jest zbyt wysokie!</p>	
4	<p>Wkręć śruby gwintowane w otwory w płycie tylnej. W tym celu należy ścisnąć razem dwie nakrętki tak, aby można było wkręcić śrubę gwintowaną za pomocą klucza płaskiego SW 10.</p> <p>być w stanie. Trzpień gwintowany wkręca się tak, aby wystawał o około 15 do 17 mm gwintu. Odkręć nakrętki, a następnie umieść oczko z otworem przelotowym nad gwintowaną śrubą. Zamocuj oczko pierścieniowe za pomocą nakrętki.</p>	
5	<p>Usuń stół maszyny. Usuń tylko tylne nogi, zgodnie z wymaganiami obrabianego przedmiotu lub wymiarów przedmiotu obrabianego. Przykręcone panele pozostałe w maszynie stabilizują ramę maszyny.</p>	
9	<p>Aby obsłużyć maszynę na pionowej ścianie, przymocuj stalową linkę do oczek mocujących na panelu przednim za pomocą dwóch karabińczyków.</p> <p>Uwaga: W przypadku pracy nad głową drugą linkę zabezpieczającą należy zamontować na płycie tylnej.</p>	

3.4 Mocowanie maszyny do przedmiotu obrabianego (informacje ogólne)

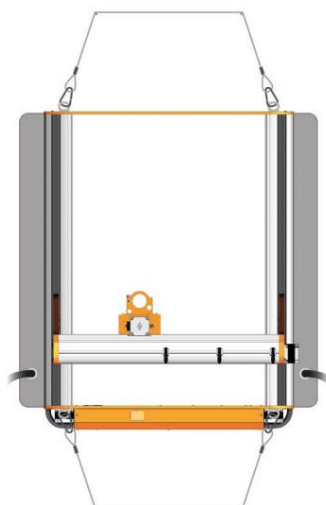
Istnieją trzy sytuacje montażu owe Freestyle Milling™ :

- System CNC stoi na powierzchni przedmiotu obrabianego (w standardzie), np. blacie stołu lub parkiecie. W tym przypadku należy go po prostu zabezpieczyć przed poślizgiem. Dzięki zastosowaniu szyn przysawkowych na odpowiedniej powierzchni przedmiotu obrabianego można to zrobić bezpiecznie i szybko.

System CNC jest mocowany pionowo do powierzchni, takiej jak otynkowany mur lub drewniane panele ściienne. W tym przypadku system CNC należy zabezpieczyć przed poślizgiem, a w przypadku nieprzewidzianej przerwy w dostawie prądu/usterki technicznej przed upadkiem, tak aby nie doszło do obrażeń ciała ani szkód materialnych. Zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości na panelu przednim za pomocą jednej lub dwóch oddzielnych lin (widok schematyczny):



- System CNC jest mocowany nad głową do sufitu, na przykład do odsłoniętego sufitu betonowego lub gładkiego drewnianego panelu sufitowego. W tym przypadku system CNC musi być zabezpieczony przed poślizgiem, a w przypadku nieprzewidzianej przerwy w dostawie prądu przed upadkiem, aby nie doszło do obrażeń ciała ani szkód materialnych. Zabezpieczenie przed upadkiem znajduje się na panelu przednim i tylnym za pomocą liny (widok schematyczny):









Uwaga: teoretycznie możliwa jest praca nad głową, ale STEPCRAFT pilnie zaleca ten tryb pracy Freestyle

Nie zaleca się stosowania metody Milling™ ze względu na ryzyko potencjalnych obrażeń ciała i/lub uszkodzenia mienia jest wysoko!

3.5 Mocowanie maszyny do ściany (przykład)

W przypadku Freestyle MillingTM na powierzchni pionowej należy postępować w następujący sposób:

Poz.	Opis	Zdjęcie
1	<p>Ścianę poziomą i wielkość obszaru frezowania (np. taśmą malarską). Na tej podstawie zaznacz otwory pod haki ścienne zamka maszyny. Dodatkowo narysuj poziomą linię w celu poziomego wyrównania systemu CNC.</p> <p>Wskazówka: Aby określić poziom haków ściennych, przymocuj linę zabezpieczającą do maszyny stojącej na podłodze. Zmierz odległość od otworu do maszyny. Otwory powinny znajdować się w odległości co najmniej 2/3 szerokości maszyny.</p>	
2	<p>Wywierć otwory zabezpieczające w ścianie. Upewnij się, że używasz wkrętów i kołków odpowiednich do rodzaju ściany, np.: B. specjalne kołki szczelinowe do płyt kartonowo-gipsowych. Upewnij się, że śruby są odpowiednio dobrane.</p> <p>Uwaga: Waga sprawnej maszyny to aż 60 kg!</p>	
3	<p>Sprawdź stabilność osprzętu. Ostrożnie zawieś maszynę na hakach zabezpieczających w dwie osoby. Ręcznie zastosuj dodatkowy nacisk na linę zabezpieczającą, aby upewnić się, że maszyna utrzymuje się na miejscu.</p>	

Poz.	Opis	Zdjęcie
4	Ustaw maszynę pod kątem w poziomie narysowana linia poziomo.	
5	Dokładnie sprawdź prawidłową pozycję maszyny, korzystając z oznaczeń reprezentujących wielkość obszaru frezowania. Każde połączenie w obrębie prostokąta należy wykonać za pomocą noża, a być dostępnym.	
6	Włącz odkurzacz/pompę próżniową, zamknij regulator przepływu powietrza na 80%. Najpierw sprawdź wizualnie, czy uszczelki na szynach podciśnieniowych mają pełny kontakt z powierzchnią. Sprawdź, czy maszyna jest stabilnie przymocowana do powierzchni, próbując przesunąć maszynę w lewo lub w prawo lub podnieść ją ze ściany. Uwaga: tylko wtedy, gdy maszyna jest bezpiecznie przymocowana do ściany/miejsca pracy element styka się, można kontynuować przygotowanie systemu CNC (pozycjonowanie, mocowanie silnika frezującego i frezu itp.).	

4. Uwagi dotyczące Freestyle Milling™

Gdy tylko maszyna zostanie bezpiecznie przymocowana do przedmiotu obrabianego, można rozpocząć przygotowywanie systemu CNC w zwykły sposób.

Poniższe informacje mają zastosowanie oprócz normalnego działania systemu CNC i odnoszą się do Freestyle Milling™, o którym należy pamiętać:

- W strefie bezpośredniego zagrożenia maszyny nie mogą znajdować się żadne osoby. Minimalna odległość od systemu CNC musi wynosić co najmniej 3 m mierzona na podłogę. Dwie osoby ubrane w odzież ochronną mogą zbliżyć się do maszyny jednocześnie z lewej i prawej strony w celu zamocowania lub zdjęcia urządzenia.
- Operatorzy maszyn i asystenci muszą nosić odzież ochronną. Należą do nich: Siłobuwie i okulary ochronne, rękawice, kask, ochronniki słuchu.
- Operatorzy niebędący maszynami znajdujący się poza bezpieczną odległością 3 m muszą posiadać co najmniej jeden Nosić ochronę słuchu i, jeśli to konieczne, okulary ochronne.
- Osoby, które nie ukończyły 14 lat, nie mogą przebywać na terenie obiektu.
Trzymaj się z dala od obszaru prysznicza.

- Maszyny nie wolno pozostawiać bez nadzoru podczas pracy (uruchamianie odkurzacza, wrzeczona frezarki). Wyłącznik awaryjny maszyny musi być zawsze łatwo dostępny.
- Nie wolno pozostawiać maszyny bez nadzoru podczas pracy z zestawem zabezpieczającym maszynę zawieszonym na powierzchni przedmiotu obrabianego, nawet poza pracą. Jeżeli system CNC nie jest używany, należy go natychmiast zdemontować i bezpiecznie umieścić na płaskiej powierzchni.
- Odkurzacze należy zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem. Zarówno sam odkurzacze a także elektryczny przewód przyłączeniowy i wtyczka do gniazdka elektrycznego muszą znajdować się w polu widzenia operatora maszyny.
- Szyny ssące należy stosować do regulacji podciśnienia i powietrza chłodzącego odkurzacze należy zawsze obsługiwać za pomocą regulatora ilości powietrza.
- Odkurzacze muszą pracować wyłącznie na szynach ssących. Równoległa praca szyn ssących z systemem odsysania pyłu jest niedopuszczalna.
- Nigdy nie zamykaj regulatora przepływu powietrza na więcej niż 90%. Wiele odkurzaczy jest chłodzonych zasysanym powietrzem. Przerwanie dopływu powietrza chłodzącego przy całkowicie zamkniętym regulatorze ilości powietrza może doprowadzić do przegrzania i tym samym do trwałego uszkodzenia odkurzacza. Ponadto istnieje ryzyko pożaru.
- W zależności od obrabianego materiału może powstawać duża ilość pyłu. Być może konieczne będzie zamknięcie drzwi i okien.
- W żadnym wypadku nie wolno pozwalać, aby ludzie lub inne żywe istoty znajdowały się pod ścianą lub maszyną przymocowaną do sufitu lub przejeżdżała pod nią. Istnieje duże ryzyko kontuzji!
- Nie wolno używać maszyny bez zestawu zabezpieczającego do pracy pionowej lub nad głową. Aplikacje są używane. Istnieje duże ryzyko kontuzji!
- Przed uruchomieniem systemu CNC szyny podciśnieniowe należy zamontować poziomo i na twardym podłożu. Spadające części mogą spowodować obrażenia ciała i szkody materialne.

5. Dodatkowe prace konserwacyjne

Podczas obróbki betonu, kamienia, otynkowanych ścian i podobnych materiałów powstaje bardzo drobny pył, który może dodatkowo pogorszyć działanie systemu CNC. Proszę upewnić się że

Podczas takiej obróbki należy przestrzegać intensywniejszych i krótszych okresów konserwacji.

6.Kontakt

Dla klientów firmy STEPCRAFT		adres	Telefon/e-mail	dyrektor zarządzający
		cja		
Niemcy i reszta Świata	MOC KROKU GmbH & Co. KG	Przy toporku 2 58708 Mendena Niemcy	+49 2373 179 11 60 info@stepcraft-systems.com	Markus Wedel, Piotr Urban
USA i Kanada	MOC KROKU Inc.	ulica Polna 59, budynek tylny, Torrington, Connecticut, 06790	+1 203 556 1856 info@stepcraft.us	Ericka Royera

Prawa autorskie © STEPCRAFT®