



STEPCRAFT.

Instrukcja obsługi.

Instrukcja obsługi.

Stół podciśnieniowy serii D (D3)

Stół podciśnieniowy serii D (D3)

08/22



Spis treści

Wprowadzenie	2
1 Uwagi	3
1.1 Informacje i wyjaśnienia dotyczące instrukcji obsługi	3
1.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa	4
1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	6
1.4 Wymagania dla użytkownika	7
1.5 Ogólne środki ochronne	7
1.6 Środki ochrony indywidualnej	7
2 Opis	8
2.1 Stół próżniowy PE & MDF	8
2.2 Zakres dostawy	8
2.3 Stacja robocza	9
2.4 Przeznaczenie	9
3 Obrazy szkicu	10
3.1 Szkic stołu próżniowego	10
3.2 Szkic przyłącza ssącego	10
4 Instalacja stołu podciśnieniowego	11
4.1 Warunki otoczenia	11
4.2 Instalacja stołu podciśnieniowego	11
5 Działanie	16
5.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa	16
5.2 Mocowanie przedmiotów obrabianych	16
5.3 Dalsze pomysły na aplikację	19
6 Dane techniczne	20
7 Pakowanie i przechowywanie	20
7.1 Opakowanie	20
7.2 Przechowywanie	20
8 Konserwacja	20
9 Części zamienne	21
10 Kontakt	21
11 Ograniczona gwarancja producenta	21
Instrukcja obsługi w języku angielskim	22



PRAWA AUTORSKIE

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

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera opis stołu podciśnieniowego STEPCRAFT serii D (trzeciej generacji) oraz informacje dotyczące jego użytkowania. Przed przystąpieniem do obsługi i uruchomienia systemu należy w całości przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i wszystkie dokumenty towarzyszące, aby zapoznać się z właściwościami produktu i jego obsługą. Nieprawidłowa obsługa systemu frezowania bramowego CNC wraz z akcesoriami może spowodować uszkodzenie produktu i mienia oraz poważne obrażenia ciała, porażenie prądem i/lub pożar. Przez cały czas należy przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi. W razie jakichkolwiek wątpliwości lub w celu uzyskania dodatkowych informacji przed uruchomieniem systemu CNC należy skontaktować się z nami. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na okładce instrukcji lub w rozdziale "10 Kontakt".




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 ma na celu zapoznanie użytkownika z produktem STEPCRAFT i dostarczenie mu wszystkich informacji potrzebnych do bezpiecznej i profesjonalnej obsługi akcesoriów.

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 skutkować uszkodzeniem mienia, szkodami ubocznymi, poważnymi obrażeniami lub śmiercią LUB które z dużym prawdopodobieństwem mogą skutkować obrażeniami zewnętrznymi.
 Gefahr	Procedury, które, jeśli nie są dokładnie przestrzegane, mogą prowadzić do uszkodzenia mienia, szkód ubocznych, poważnych obrażeń lub śmierci.





 Warnung	Należy przeczytać CAŁĄ instrukcję obsługi i bezpieczeństwa, aby zapoznać się z charakterystyką produktu i jego działaniem. Dotyczy to również instrukcji obsługi i bezpieczeństwa frezarki CNC STEPCRAFT wraz z akcesoriami. Nieprawidłowa obsługa produktu 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 firmy STEPCRAFT GmbH & Co. Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Jest ona niezbędna przed instalacją, przed uruchomieniem lub użyciem należy przeczytać wszystkie instrukcje i ostrzeżenia, a następnie postępować zgodnie z nimi, aby prawidłowo obsługiwać produkt i uniknąć uszkodzeń lub poważnych obrażeń.

ZACHOWAĆ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI.

Zalecenia wiekowe: Dla zaawansowanych użytkowników w wieku od 14 lat. To nie jest zabawka. W razie jakichkolwiek wątpliwości lub w celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt przed rozpoczęciem korzystania z produktu. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na okładce lub w rozdziale "10 Kontakt".



1.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



Słowo sygnałowe	Środowisko pracy
UWAGA	Miejsce pracy powinno być czyste i dobrze oświetlone. Niesprzątane lub ciemne miejsca pracy sprzyjają wypadkom.
UWAGA	Upewnij się, że wokół maszyny jest wystarczająco dużo miejsca, abyś mógł wygodnie pracować, a maszyna mogła w pełni rozszerzyć swoje tory jazdy. Należy również zachować bezpieczną odległość od innych maszyn.
UWAGA	Upewnij się, że kabel zasilający jest wystarczająco długi i nie może być nigdzie ściśnięty!



Słowo sygnałowe	Bezpieczeństwo osobiste
 Warnung	Podczas pracy z produktem należy zachować ostrożność i zdrowy rozsądek. Nie używaj produktu, jeśli jesteś zmęczony i/lub pod wpływem alkoholu, narkotyków lub leków. Chwila nieuwagi podczas korzystania z produktu może spowodować poważne obrażenia.
 Vorsicht	Stosować środki ochrony osobistej. Należy zawsze nosić okulary i rękawice ochronne, a w razie potrzeby także środki ochrony dróg oddechowych. Sprzęt ochronny zmniejsza ryzyko obrażeń.
 Vorsicht	W żadnym wypadku nie wolno wkładać do ust żadnych części urządzenia ani akcesoriów, ponieważ może to doprowadzić do poważnych obrażeń.
 Vorsicht	W zależności od obszaru użytkowania maszyny (prywatnego lub komercyjnego), należy przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska.
UWAGA	Wszystkie osoby pracujące z produktem muszą wcześniej przeczytać i zrozumieć wszystkie istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Niezrozumienie instrukcji może prowadzić do obrażeń ciała i szkód materialnych.

Słowo sygnałowe	Szczególny wpływ fizyczny
UWAGA	Używanie płynów w urządzeniu, np. za pomocą pomp chłodziwa, jest zabronione, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki.
UWAGA	Dozwolone jest stosowanie minimalnej ilości smaru, ale powinno ono mieć formę smarowania kropelkowego. Należy upewnić się, że stół maszyny MDF nie jest używany w tym przypadku, ponieważ może puchnąć, a tym samym ulec uszkodzeniu.

Słowo sygnałowe	Substancje niebezpieczne
UWAGA	Jeśli istnieją urządzenia umożliwiające podłączenie do systemów odpylania, należy upewnić się, że są one prawidłowo podłączone i używane. Korzystanie z takich systemów odciągowych może zmniejszyć ryzyko zagrożeń związanych z pyłem.

Słowo sygnałowe	Zagrożenia mechaniczne
 Warnung	Nigdy nie sięgaj do obszaru narzędzia. Bliskość ostrza do dłoni nie zawsze musi być oczywista. W przeciwnym razie istnieje ryzyko odniesienia poważnych obrażeń.
 Warnung	Przymocuj obrabiany przedmiot do stołu maszyny w bezpieczny sposób, np. za pomocą stołu próżniowego, dwustronnej taśmy samoprzylepnej lub zacisków. Jeśli przedmiot obrabiany jest trzymany w rękach, jest niestabilny i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.

Słowo sygnałowe	Zagrożenia elektryczne
 Gefahr	Wyłącznik zatrzymania awaryjnego może zatrzymać wszystkie podzespoły tylko wtedy, gdy wyłącznik i wszystkie podzespoły są prawidłowo podłączone do funkcji zatrzymania awaryjnego na głównej płycie drukowanej. Przed użyciem maszyny należy sprawdzić działanie wyłącznika awaryjnego. Należy upewnić się, że może on zatrzymać maszynę w sytuacji awaryjnej!
 Gefahr	Wtyczki elektronarzędzi muszą pasować do gniazd. Nie wolno w żaden sposób modyfikować wtyczki. Nie używaj przejściówek.

Słowo sygnałowe	Zagrożenia podczas korzystania z elektronarzędzi
 Gefahr	Przed dokonaniem jakichkolwiek regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania. W przeciwnym razie istnieje ryzyko niezamierzonego włączenia lub porażenia prądem.
 Warnung	Nie wolno modyfikować narzędzia ani używać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią niewłaściwe użytkowanie i mogą spowodować poważne obrażenia.
UWAGA	Nie przeciążać urządzenia. Należy używać elektronarzędzia odpowiedniego do danego zastosowania. Takie narzędzie wykona zadanie bezpieczniej i lepiej przy prędkości, do której zostało zaprojektowane.
UWAGA	Niniejszą instrukcję należy zawsze przechowywać w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia. W ten sposób zawsze będziesz mieć ją pod ręką, jeśli zajdzie potrzeba sprawdzenia czegoś.
UWAGA	Przed każdym użyciem urządzenia należy sprawdzić, czy zasilanie i sprężone powietrze działają prawidłowo.
UWAGA	Przed pierwszym uruchomieniem, a następnie w regularnych odstępach czasu należy sprawdzać, czy poszczególne komponenty są ze sobą prawidłowo połączone.
UWAGA	Każdy operator musi obsługiwać maszynę i jej podzespoły z należyłą starannością i doświadczeniem wymaganym do korzystania z frezarek sterowanych numerycznie.

Słowo sygnałowe	Różne i konserwacja
UWAGA	Z urządzenia należy korzystać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. Użytkowanie urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem grozi obrażeniami ciała lub uszkodzeniem mienia!
UWAGA	Podczas korzystania z akcesoriów należy zawsze przestrzegać dodatkowych instrukcji obsługi odpowiednich produktów i sprawdzić kompatybilność z systemem STEPCRAFT Desktop CNC/3D i sterownikiem przed ich pierwszym użyciem.
UWAGA	Operator maszyny jest odpowiedzialny za zrozumienie i pełne zapoznanie się z instrukcją obsługi i wszystkimi istotnymi instrukcjami obsługi, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i akcesoriów, takich jak wrzeczono frezujące.
UWAGA	System frezowania portalowego CNC może być używany tylko wtedy, gdy jest w doskonałym stanie technicznym. Należy to zapewnić przed każdą operacją.
UWAGA	Serwisowanie urządzeń. Należy sprawdzić ustawienie i zamocowanie ruchomych części oraz upewnić się, że żadna z nich nie jest uszkodzona lub nie znajduje się w stanie, który mógłby negatywnie wpłynąć na działanie urządzenia elektrycznego. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, należy je naprawić przed użyciem. Wiele wypadków powodowanych jest przez niewłaściwie konserwowane elektronarzędzia.

1.3 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	Cykle na sekundę $\frac{1}{s}$
W	Watt	Wydajność
kg	Kilogram	Waga
min	minuty	Czas
s	Sekundy	Czas
mm	Milimetr	Rozmiar metryczny ($\frac{1}{1000}$ metra - 0,0394 cala), taki jak długość, wysokość, szerokość
cal	Cła	Rozmiar imperialny ($\frac{1}{12}$ stopy - 25,4 mm), taki jak długość, wysokość, szerokość
∅	Średnica	Średnica frezów, na przykład
S	Prędkość	Obroty na minutę $\frac{1}{min}$
f	Prędkość posuwu	Prędkość posuwu w milimetrach na sekundę $\frac{mm}{s}$

1.4 Wymagania dla u ż y t k o w n i k a

Ten produkt jest przeznaczony dla zaawansowanych użytkowników, którzy ukończyli 14 lat i posiadają wcześniejszą wiedzę na temat obsługi narzędzi, takich jak wiertarki i frezarki oraz narzędzi sterowanych komputerowo, takich jak frezarki CNC lub drukarki 3D. Urządzenie musi być obsługiwane ostrożnie i wymaga podstawowych umiejętności mechanicznych. Niewłaściwa i nieodpowiedzialna obsługa tego produktu może prowadzić do obrażeń ciała, uszkodzenia produktu i mienia.

Przed pierwszym użyciem produktu każdy użytkownik musi **przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi i bezpieczeństwa dotyczące całego systemu** (frezarka CNC, narzędzie, jednostka sterująca). Operator maszyny jest odpowiedzialny za zrozumienie i pełne zapoznanie się z instrukcją obsługi i wszystkimi istotnymi instrukcjami obsługi, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak wrzeczono frezujące. System frezowania portalowego CNC i wszystkie związane z nim narzędzia, małe części i komponenty elektryczne muszą być przechowywane w miejscu niedostępnym dla dzieci.

1.5 Ogólne środki ochronne

System frezowania portalowego CNC może być używany tylko wtedy, gdy jest w doskonałym stanie technicznym. Należy to zapewnić przed każdą operacją. Wyłącznik awaryjny i wszelkie inne urządzenia zabezpieczające muszą być zawsze łatwo dostępne i w pełni sprawne. Używanie płynów na maszynie, takich jak pompy chłodziwa, jest zabronione, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki. Stosowanie minimalnej ilości smaru (MQL) na "stole próżniowym PE" jest możliwe, ale powinno mieć formę smarowania kropelkowego. "Stół próżniowy MDF" nie może być używany z MQL, ponieważ MDF może puchnąć, a tym samym ulec uszkodzeniu.

1.6 Środki 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 i rękawice (z **wyjątkiem pracy!**) w celu ochrony oczu i skóry przed wiórami itp.
- Ochrona słuchu chroniąca uszy przed hałasem i dźwiękami.
- Nie należy nosić ubrań, które mogłyby zostać wciągnięte przez urządzenie, takich jak krawaty, apaszki, szale, szerokie rękawy itp. Należy również powstrzymać się od noszenia biżuterii, zwłaszcza długich naszyjników i pierścionków.
- Włosy do ramion lub dłuższe muszą być zabezpieczone siatką lub czepkiem, aby zapobiec ich wciągnięciu przez prowadnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

2 Opis

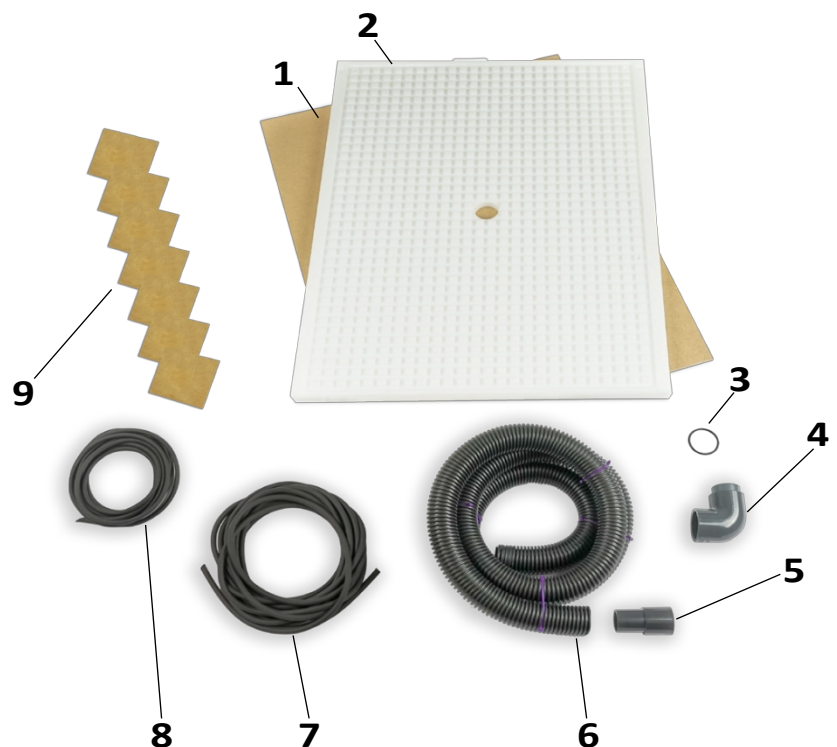
2.1 Stół próżniowy PE & MDF

Stół podciśnieniowy STEPCRAFT dla serii D (trzecia generacja) jest wielofunkcyjnym systemem mocowania i nadaje się do ciągłego i regularnego użytkowania. Gładkie materiały panelowe, takie jak materiały kompozytowe, drewno (gładka struktura), plastik i aluminium, są mocowane do stołu próżniowego za pomocą podciśnienia. Stół podciśnieniowy jest oparty na konstrukcji opracowanej specjalnie przez firmę STEPCRAFT, która umożliwia wiele funkcji, takich jak frezowanie przelotowe, a także bezpośrednie i pośrednie mocowanie obrabianych elementów. Wzmocnienie zapewnione przez aluminiowe profile przykręcone do spodu zapobiega odkształcaniu się stołu pod obciążeniem. Podciśnienie musi być generowane przez system taki jak dmuchawa bocznokanałowa lub odkurzacz przemysłowy. Jeśli używany jest odkurzacz przemysłowy, powinien on być

z. Na przykład, mogą być wyposażone w system chłodzenia powietrzem, aby zapobiec przegrzaniu nawet podczas długich okresów pracy. W dalszej części tekstu słowo "system próżniowy" jest używane w odniesieniu do tych systemów ze względu na czytelność.

2.2 Zakres dostawy

- 1 Panel ochronny MDF 3 mm
- 2 Stół próżniowy MDF / Stół próżniowy PE
- 3 O-ring
- 4 Rura kątowa 90
- 5 Adapter ssący
- 6 Wąż ssący
- 7 Sznurek okrągły 8 mm
- 8 Sznurek okrągły 6 mm
- 9 Małe płytki protektorowe 3 mm



2.3 Miejsce pracy

Miejsce pracy powinno być zaprojektowane w taki sposób, aby wokół systemu frezowania portalowego CNC było wystarczająco dużo miejsca, aby maszyna mogła w pełni rozszerzyć swoje ścieżki ruchu i wygodnie pracować. Ponadto należy zachować wystarczającą bezpieczną odległość od innych maszyn.

Lokalizacja maszyny i miejsce pracy wokół niej muszą być odpowiednio oświetlone. Komputer sterujący systemem frezowania portalowego CNC musi być umieszczony blisko maszyny, aby zapewnić dobrą widoczność obu urządzeń.

Należy również zapewnić łatwy dostęp do systemu odkurzania w celu jego włączania i wyłączenia. Wąż ssący musi być ułożony w taki sposób, aby nie stwarzał ryzyka potknięcia się. W razie potrzeby należy dodatkowo zabezpieczyć wąż przed przypadkowym poluzowaniem.

Miejsce pracy powinno być zgodne z obowiązującymi specyfikacjami i przepisami danej branży.

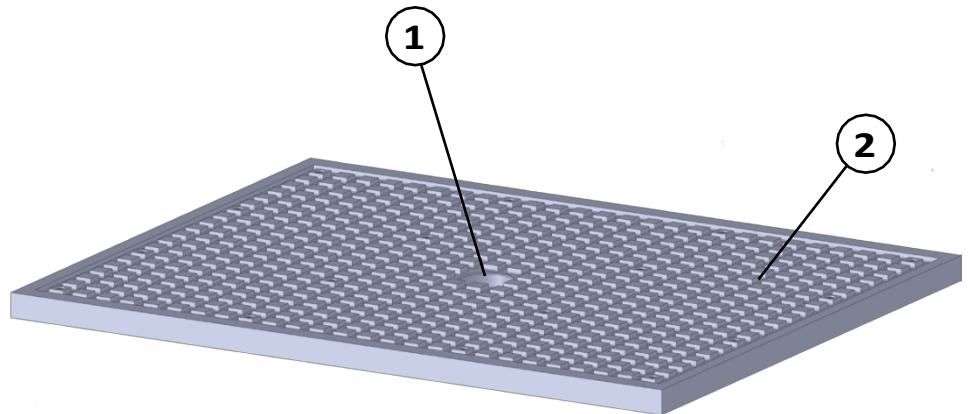
2.4 Przeznaczenie

Stoły próżniowe STEPCRAFT (MDF i PE) dla serii D (trzecia generacja) są przeznaczone do stałego i regularnego użytku w sektorze prywatnym i małym sektorze komercyjnym. Konstrukcja stołu oznacza, że gładkie materiały mogą być mocowane bezpośrednio i pośrednio na praktycznie całej powierzchni stołu. Stół został specjalnie zaprojektowany do użytku z urządzeniami STEPCRAFT serii D. Siła mocowania, jaką można uzyskać, zależy bezpośrednio od mocy systemu próżniowego.

3 Szkic obrazów

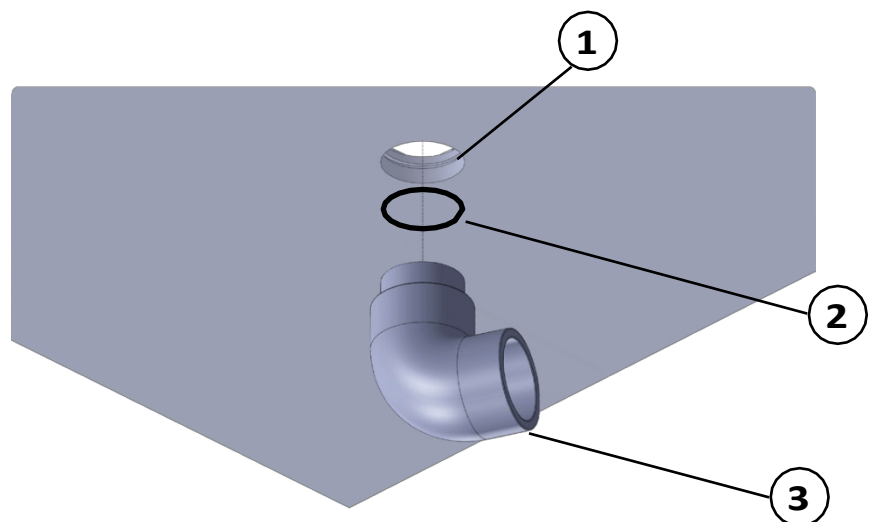
3.1 Szkic stołu próżniowego

- 1 Siatka otwierająca
- 2 ekstrakcję



3.2 Szkic przyłącza ssącego

- 1 Rowek o-
- 2 ringu O-
ring (8)
- 3 Rurka kątowna 90° (9)





4 Instalacja stołu podciśnieniowego

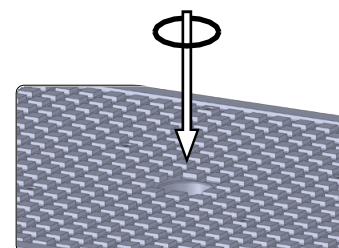
4.1 Warunki otoczenia

Ogólne informacje na temat zagrożeń w środowisku pracy można znaleźć w rozdziale "1.2 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa". Stół podciśnieniowy MDF nadaje się wyłącznie do pracy bez cieczy i w suchych pomieszczeniach. Stół podciśnieniowy PE może być również narażony na działanie wilgoci, np. poprzez smarowanie minimalną ilością smaru. Wilgotność powietrza powinna mieścić się w zwykłym zakresie dla poziomów wilgotności w pomieszczeniach. Wynosi ona od 40 do 60% wilgotności względnej. Idealna temperatura otoczenia wynosi od 15 °C do 25 °C (od 59 °F do 77 °F).

4.2 Instalacja stołu podciśnieniowego

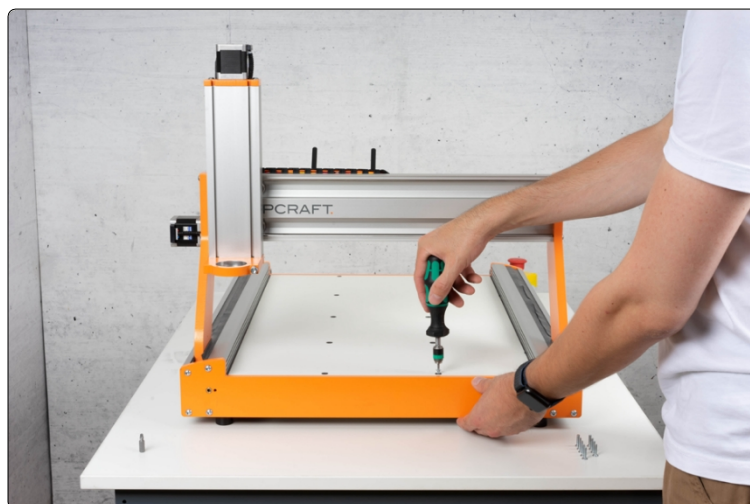
 Gefahr	Przed wykonaniem jakichkolwiek regulacji, wymianą akcesoriów lub przechowywaniem urządzenia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania urządzenia i akcesoriów. W przeciwnym razie istnieje ryzyko niezamierzonego włączenia lub porażenia prądem.
 Warnung	Przed przystąpieniem do regulacji, wymiany akcesoriów lub przechowywania urządzenia należy odblokować narzędzia tnące o ostrych krawędziach. Istnieje bardzo wysokie ryzyko obrażeń spowodowanych przez zaciśnięte narzędzia tnące.

Aby rozpocząć instalację stołu, należy włożyć pierścień uszczelniający (3) do rowka w otworze jednostki ssącej.



Przesuń suwnicę w skrajne położenie. Zapewni to wystarczające podparcie dla dwóch wrzecion Y. Odłącz zasilanie maszyny i akcesoriów.

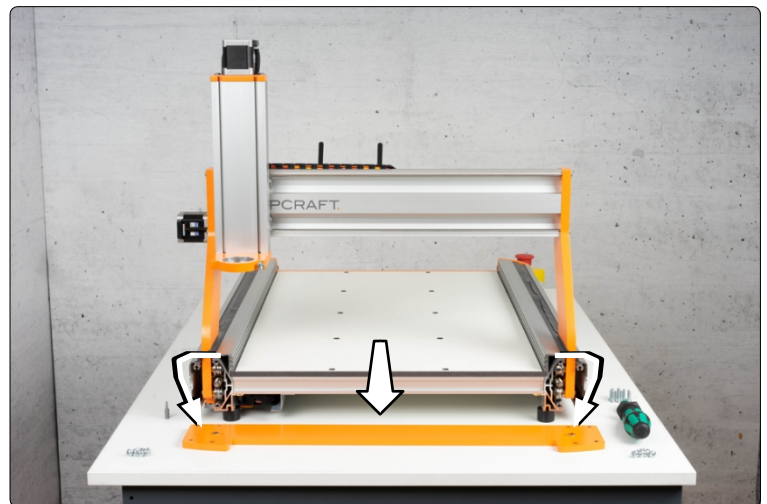
Odkręć śruby z obecnego stołu maszynowego i odłóż je na bok. W przypadku Do zamocowania stołu podciśnieniowego wymagane są śruby. Aby zainstalować i zdemontować elementy stołu, patrz również część 4 instrukcji montażu urządzenia.



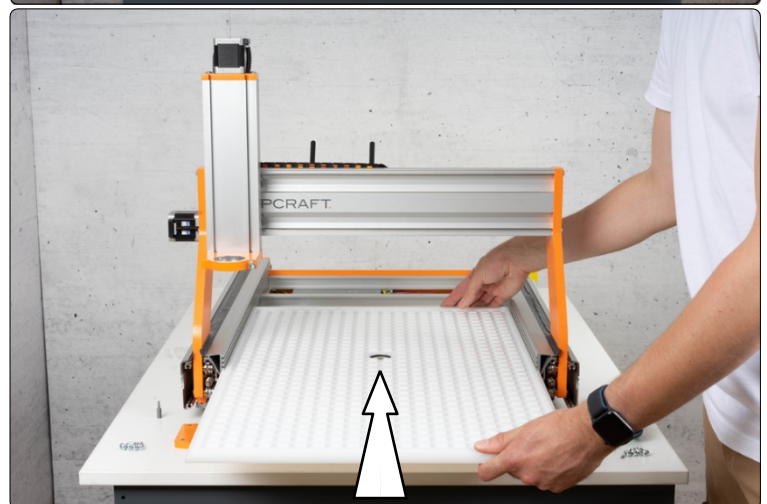
Teraz poluzuj przedni panel frezarki, odkręcając osiem śrub.



Ostrożnie złoż panel przedni w dół. Następnie wyciągnij bieżący stół urządzenia.



Teraz weź stół podciśnieniowy i wsuń go do tej samej prowadnicy, z której wcześniej usunąłeś stół maszyny.



Ponownie złoż panel przedni i umieść łożyska kulkowe z powrotem na wrzecionach Y.



Jeśli panel przedni jest prawidłowo ustawiony, należy go zabezpieczyć, dokręcając osiem śrub, które zostały poluzowane na początku.



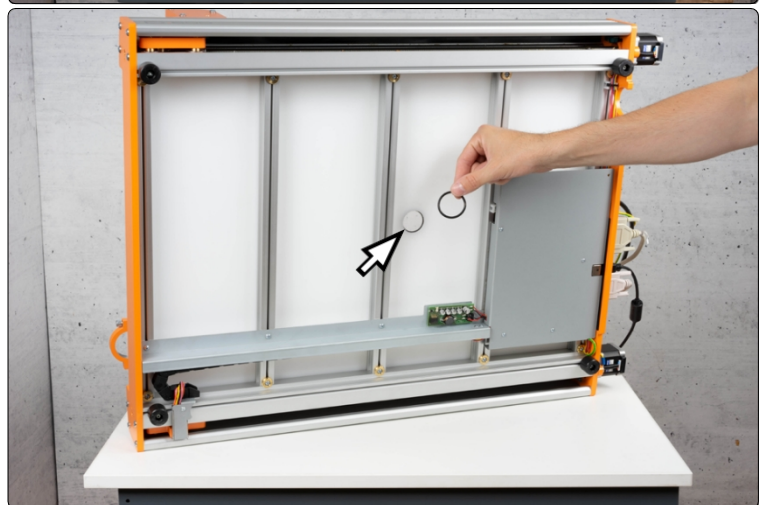
Następnie przymocuj stół podciśnieniowy za pomocą tych samych śrub, które zostały początkowo usunięte ze stołu maszyny.



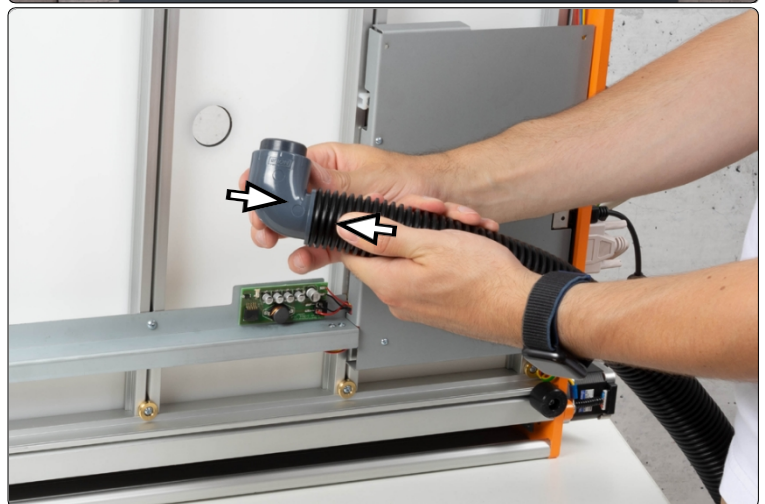
Teraz złoż całą frezarkę na bok. Upewnij się, że żaden kabel nie zostanie przytrzaśnięty.



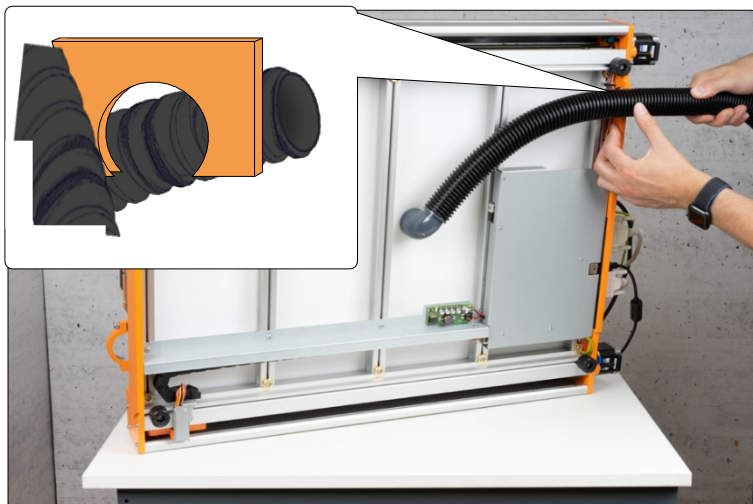
Jeśli o-ring (3) nie został jeszcze włożony do rowka o-ringów otworu ssącego, należy to zrobić teraz.



Nasuń wąż ssący (6) na rurę kątową 90° (4).



Użyj wgłębienia (po prawej stronie) w tylnej płycie, aby wyprowadzić wąż ssący (6) z ramy urządzenia.



Następnie ponownie przechył urządzenie do tyłu, tak aby stało poziomo na wszystkich czterech nóżkach.



Teraz weź wąż odkurzacza i podłącz adapter ssący (5) do końca końcówki.



Podłącz wąż ssący (6) stołu odkurzającego do adaptera ssącego (5), który jest przymocowany do węża odkurzacza.

Stół podciśnieniowy jest teraz gotowy do użycia.





5 Działanie

5.1 Uruchomienie i bezpieczna eksploatacja

Urządzenie i wszystkie podłączone komponenty muszą być prawidłowo okablowane i w idealnym stanie. System próżniowy musi być zabezpieczony przed przypadkowym przerwaniem przepływu powietrza. Operator maszyny musi przeczytać i zrozumieć wszystkie dokumenty dotyczące stołu podciśnieniowego oraz dokumenty i instrukcje serii D. Ponadto musi być zaznajomiony z systemem frezowania portalowego CNC i oprogramowaniem CNC. Miejsce pracy powinno być zgodne z obowiązującymi specyfikacjami i przepisami danej branży.

5.2 Mocowanie przedmiotów obrabianych

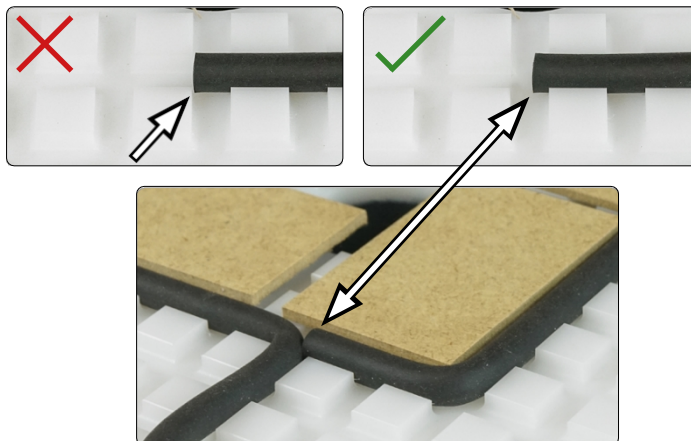
 Warnung	Zabezpiecz obrabiany przedmiot w bezpieczny sposób. Trzymanie przedmiotu obrabianego w rękach jest niestabilne i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.
 Vorsicht	Należy pamiętać, że przedmioty obrabiane są zasysane na powierzchnię stołu podczas mocowania za pomocą okrągłej linki. Może to spowodować obrażenia ciała w wyniku zmiążdżenia. Nie należy dotykać dolnej krawędzi przedmiotów obrabianych podczas włączania systemu podciśnieniowego.

Przedmiot obrabiany może być mocowany bezpośrednio lub pośrednio do stołu maszyny przy użyciu różnych metod mocowania. Podczas mocowania przedmiotów obrabianych za pomocą stołu podciśnieniowego należy upewnić się, że otwór jednostki ssącej znajduje się w żądanym obszarze mocowania. Okrągły przewód musi być zawsze całkowicie zakryty przez obrabiany przedmiot / płytę protektorową. Podczas frezowania przez (wycięcia), odpowiedni materiał musi być umieszczony pod obrabianym przedmiotem jako płyta protektorowa, aby nie uszkodzić stołu maszyny i nie utracić podciśnienia. Nie należy frezować całkowicie przez materiał ochronny.

Ogólnie zaleca się jak najmniejsze frezowanie płyty protektorowej, ponieważ wydłuża to jej żywotność. Podczas korzystania z płynów smarujących należy pamiętać, że płyty protektorowe MDF mogą się odkształcać i pogarszać dokładność wymiarową. Podczas pracy z cieczami należy używać plastikowych płyt protektorowych. Obrabiany przedmiot musi być odpowiednio zabezpieczony, aby zapobiec niezamierzonemu poślizgowi podczas obróbki. Należy pamiętać, że chociaż technologia próżniowa zapewnia bezpieczne mocowanie przedmiotu obrabianego, to szybko się ono zmniejsza, jeśli próżnia zostanie przerwana. Za pomocą tego produktu można mocować elementy o gładkiej powierzchni, takie jak arkusze blachy, materiały kompozytowe, drewno (o gładkiej strukturze), tworzywa sztuczne i aluminium (itp.). Sprawdź bezpieczne mocowanie przed rozpoczęciem pracy. Aby zoptymalizować siłę trzymania, przedmiot obrabiany, stół podciśnieniowy, linka okrągła lub linka okrągła powinny być

Płyty protektorowe muszą być wolne od kurzu. Przetrzyj je suchą szmatką. Najsilniejszy efekt zasysania uzyskuje się przy użyciu okrągłego przewodu. Jeśli obrabiany przedmiot nie leży całkowicie płasko, pomocne może być naciśnięcie go od góry podczas umieszczania go na obrabianym przedmiocie, aby został zassany.

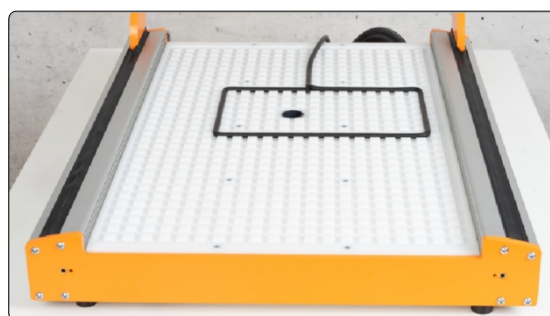
W idealnej sytuacji koniec okrągłego przewodu znajduje się między dwiema wyspami siatki. Ułatwia to szczelne zamknięcie ścieżki przewodu.



STEEPCRAFT zaleca następujące trzy podstawowe metody mocowania. Oczywiście można również dostosować i twórczo rozszerzyć te metody zgodnie z własnymi wymaganiami. Podczas frezowania należy zawsze uważać, aby nie frezować w okrągłym przewodzie lub stole próżniowym. Nie należy również frezować przez płytę protektorową.

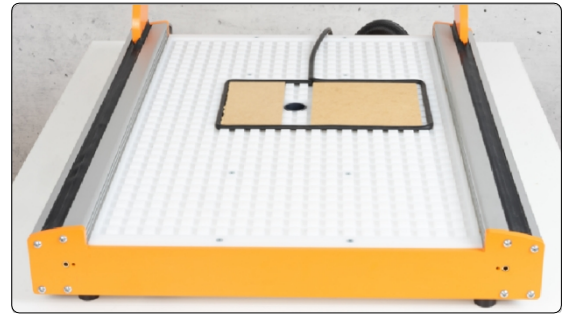
5.2.1 Metoda 1: Mocowanie bezpośrednie - wykończenie

Użyj siatki, aby umieścić **okrągły przewód 6 mm** (8) wzdłuż konturu obrabianego przedmiotu. Ta metoda mocowania umożliwia obróbkę od góry. Nie używaj tej metody do frezowania przelotowego, ponieważ spowoduje to uszkodzenie stołu podciśnieniowego.



5.2.2 Metoda 2: Mocowanie bezpośrednie - wykańczanie i frezowanie przelotowe

Ułóż okrągły przewód 8 mm (7) wokół konturu przedmiotu obrabianego. Umieść małe 3 mm płytki odporowe (9) na stole podciśnieniowym jako powierzchnię podparcia w zależności od rozmiaru przedmiotu obrabianego.



Konstrukcja ta stabilizuje obrabiany przedmiot i umożliwia frezowanie przelotowe. Płyta protektorowa musi być ułożona w punktach, w których wykonywane jest frezowanie, aby próżnia nie została utracona.



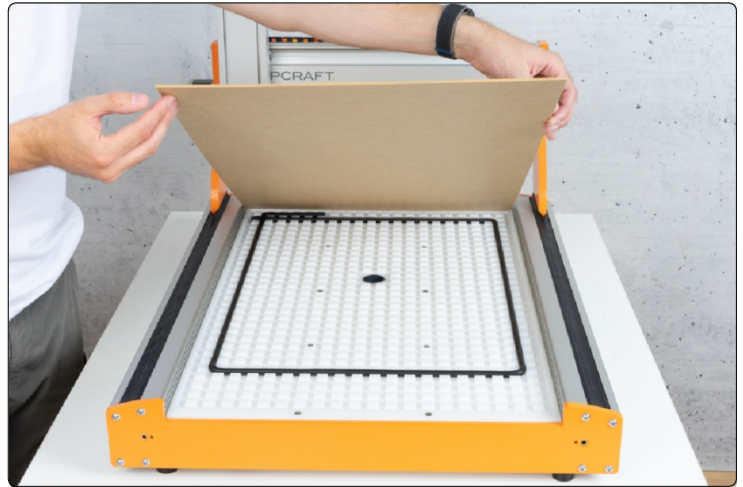
5.2.3 Metoda 3: Mocowanie pośrednie - obróbka od góry i frezowanie przelotowe

Umieść 3 mm płytę pilśniową MDF (1) na całej powierzchni stołu podciśnieniowego. Teraz można umieścić obrabiane elementy w dowolnym miejscu na płycie MDF. Ta konfiguracja umożliwia również frezowanie przelotowe. Siła ssania jest nieco niższa w porównaniu z metodami 1 i 2, ale ta metoda jest bardziej elastyczna. Umieść gęsty materiał, taki jak folia, na nieużywanej powierzchni panelu operatora, aby zwiększyć siłę ssania.



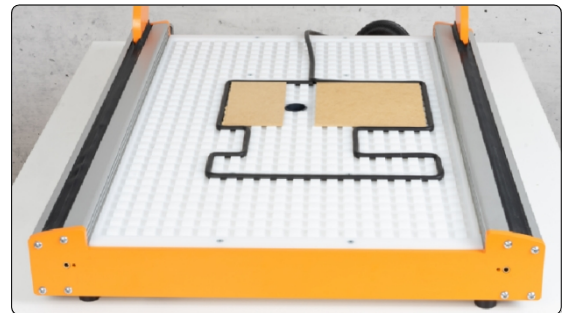
5.3 Dalsze pomysły na aplikację

W przypadku korzystania z całej płyty protektorowej można zwiększyć siłę ssania, dodatkowo uszczelniając obszar, w którym ma znajdować się obrabiany przedmiot, za pomocą okrągłego sznurka. Taka konfiguracja umożliwia również frezowanie przelotowe. Należy uważać, aby nie frezować w przewodzie okrągłym lub stole podciśnieniowym.



Zamocuj kilka elementów za pomocą metody 2:

W tym celu należy wyznaczyć kontury obrabianych przedmiotów, na przykład za pomocą okrągłego sznurka o średnicy 8 mm. Jako powierzchni nośnej użyj małych, przyciętych na wymiar płytek 3 mm. Upewnij się, że są one umieszczone pod punktami, w których chcesz frezować.



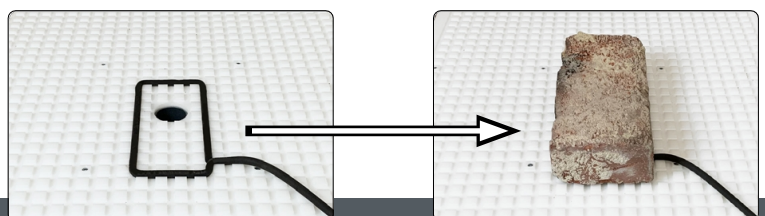
Można na przykład uszczelnić kanał powietrzny między dwoma przedmiotami obrabianymi za pomocą odpowiednich płyt protektorowych. W ten sposób przepływ powietrza jest utrzymywany, a oba elementy są zasysane. Oczywiście można również zwiększyć szerokość kanału powietrznego zgodnie z własnymi wymaganiami.



Należy pamiętać, że wysokość Z poszczególnych elementów roboczych może się teraz różnić.



Stół podciśnieniowy umożliwia bezpieczne mocowanie nawet bardzo grubych materiałów,



takich jak cegły.

Użyj stołu podciśnieniowego do cięcia skóry lub depronu, na przykład za pomocą OTK-3 (opt. art. 11024). W razie potrzeby użyj maty z granulatu lub podobnego materiału jako materiału ofiarne.

Można również ciąć materiał foliowy (nóż do przeciągania art. 10021 lub wytrzymały nóż do przeciągania art. 12885) na płycie ofiarnej MDF 3 mm.

6 Dane techniczne

Właściwość [mm]	STEPCRAFT D.420	STEPCRAFT D.600	STEPCRAFT D.840
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	323 x 499 x 12	443 x 678,4 x 12	622 x 918 x 12
Panel ochronny MDF 3 mm (dł. x szer.) [mm] ok.	500 x 310	680 x 430	920 x 610
Średnica wewnętrzna adaptera ssącego [mm]	maks. \varnothing 35		
Średnica zewnętrzna węża ssącego [mm]	\varnothing 40		

7 Pakowanie i przechowywanie



7.1 Opakowanie

Jeśli nie chcesz ponownie wykorzystywać materiału opakowania urządzenia i jego komponentów, oddziel go zgodnie z lokalnymi warunkami utylizacji i poddaj recyklingowi lub zutylizuj.

7.2 Przechowywanie

Jeśli urządzenie i jego podzespoły nie będą używane przez dłuższy czas, należy upewnić się, że stół podciśnieniowy jest chroniony przed wilgocią, zimnem, gorącem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych podczas przechowywania. Płyta MDF stołu podciśnieniowego może pęcznieć pod wpływem wilgoci. Należy również przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi urządzenia.

8 Konserwacja

 Warnung	Podczas czyszczenia urządzeń sprężonym powietrzem należy zawsze nosić okulary ochronne, aby zapobiec urazom oczu.
 Vorsicht	Niektóre środki czyszczące i rozpuszczalniki mogą uszkodzić plastikowe części lub powłokę. Niektóre z nich to: Benzyna, czterochlorek węgla, chlorowane rozpuszczalniki, amoniak i domowe środki czyszczące zawierające amoniak.

Aby zapewnić sobie możliwość korzystania z systemu CNC przez długi czas, należy traktować go z należytą starannością. Regularna pielęgnacja ma decydujący wpływ na żywotność produktu. System frezowania bramowego CNC musi być zawsze odłączony od zasilania w celu przeprowadzenia regulacji lub prac konserwacyjnych. W tym celu należy odłączyć wtyczkę sieciową. Należy również upewnić się, że narzędzia prowadzone przez system z własnym zasilaniem są również odłączone od zasilania! System CNC, w tym stół podciśnieniowy PE, należy regularnie czyścić wilgotną szmatką, a stół podciśnieniowy MDF - suchą szmatką. Zalecamy użycie ściereczki z mikrofibry, takiej jak ściereczka z mikrofibry STEPCRAFT (art. 12389). Regularnie usuwaj wióry z siatki, ostrożnie czyszcząc stół podciśnieniowy sprężonym powietrzem. W zależności od używanego systemu odkurzania, wióry mogą uszkodzić

system.

9 Części zamienne

Wszystkie części można nabyć indywidualnie jako części zamienne. W tym celu prosimy o bezpośredni kontakt. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na okładce lub w rozdziale "10 Kontakt".

10 Skontaktuj się z nami

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

11 Ograniczona gwarancja producenta

Oprócz gwarancji ustawowej udzielamy gwarancji producenta na nasze własne produkty. Jeśli roszczenie gwarancyjne dotyczy produktu innego producenta, obowiązują warunki gwarancji danej firmy. Aby uzyskać dostęp do naszych warunków gwarancji, należy kliknąć poniższe łącza/kody QR.

Niemiecki	Angielski UE	Angielski USA
		
https://shop.stepcraft-systems.com/Warunki_gwarancji	https://shop.stepcraft-systems.com/Gwarancja_producenta	https://www.stepcraft.us/warranty



STEPCRAFT.

Instrukcja obsługi.

Stół podciśnieniowy serii D (D3)

08/22



Spis treści

Wprowadzenie	24
1 Instrukcje	25
1.1 Informacje i wyjaśnienia dotyczące używanej terminologii	25
1.2 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa	26
1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa	28
1.4 Wymagane umiejętności użytkownika	29
1.5 Ogólne środki bezpieczeństwa	29
1.6 Środki ochrony indywidualnej	29
2 Opis	30
2.1 Stół próżniowy PE & MDF	30
2.2 Zakres dostawy	30
2.3 Workspace	31
2.4 Zamierzony zakres zastosowania	31
3 Rysunki	31
3.1 Rysowanie stołu próżniowego	31
3.2 Rysunek Otwór ssący	32
4 Instalacja stołu podciśnieniowego	32
4.1 Warunki środowiskowe	32
4.3 Instalacja stołu podciśnieniowego	32
5 Działanie	37
5.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa	37
5.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego	37
5.3 Pomysły na dalsze aplikacje	40
6 Dane techniczne	42
7 Pakowanie i przechowywanie	42
7.1 Opakowanie	42
7.2 Przechowywanie	42
8 Konserwacja	42
9 Części zamienne	42
10 Kontakt	43
11 Ograniczona gwarancja producenta	43

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 obsługi zawiera objaśnienia dotyczące stołu podciśnieniowego STEPCRAFT serii D (trzeciej generacji) oraz informacje na temat prawidłowej obsługi systemu. Przed uruchomieniem systemu należy w całości przeczytać niniejszą instrukcję obsługi oraz wszystkie dokumenty towarzyszące, aby zapoznać się z charakterystyką i obsługą produktu. Nieprawidłowa obsługa systemu frezowania bramowego CNC może prowadzić do uszkodzenia produktu i mienia oraz spowodować poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.

Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości lub potrzeby uzyskania dodatkowych informacji, przed uruchomieniem systemu CNC należy skontaktować się z nami. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na okładce lub w rozdziale "10 Kontakt".




Dostępne oddzielnie akcesoria można zamówić w naszym sklepie internetowym:


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

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera objaśnienia dotyczące produktu STEPCRAFT oraz informacje na temat prawidłowej i bezpiecznej obsługi akcesoriów CNC.

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 i 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.





	Należy przeczytać CAŁĄ instrukcję obsługi, aby zapoznać się z funkcjami produktu i sposobem jego obsługi. Obejmuje to całą odpowiednią dokumentację serii D i wszystkie akcesoria! Nieprawidłowa obsługa produktów może spowodować uszkodzenie produktów, mienia osobistego i poważne obrażenia, porażenie prądem i/lub pożar.
 Warning	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.

ZACHOWAĆ WSZYSTKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI.

Zalecenia wiekowe: Dla zaawansowanych rzemieślników w wieku od 14 lat. To nie jest zabawka. W razie jakichkolwiek wątpliwości lub w celu uzyskania dodatkowych informacji, prosimy o kontakt przed uruchomieniem produktu. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na okładce lub w rozdziale "10 Kontakt".



1.2 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa



Słowo sygnałowe	Bezpieczeństwo w miejscu pracy
UWAGA	Obszar roboczy powinien być czysty i dobrze oświetlony. Zagrożone lub ciemne miejsca sprzyjają wypadkom.
UWAGA	Upewnij się, że wokół maszyny jest wystarczająco dużo miejsca, abyś mógł wygodnie pracować i aby maszyna mogła w pełni wysunąć się na swoje tory jazdy. Należy również zachować wystarczający odstęp od ewentualnie znajdujących się w pobliżu maszyn.
UWAGA	Należy koniecznie upewnić się, że przewody zasilające (zasilanie / powietrze itp.) są wystarczająco długie i nie będą nigdzie zaciśnięte.



Słowo sygnałowe	Bezpieczeństwo osobiste
 Warning	Podczas obsługi elektronarzędzia należy zachować czujność, uważać na to, co się robi i kierować się zdrowym rozsądkiem. Nie używaj elektronarzędzia, gdy jesteś zmęczony i/lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas obsługi elektronarzędzia może skutkować poważnymi obrażeniami ciała.
 Caution	Stosować środki ochrony indywidualnej. Należy zawsze nosić okulary ochronne i rękawice, a w razie potrzeby maskę oddechową. Sprzęt ochronny zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
 Caution	Nigdy nie należy wkładać żadnych części narzędzia lub akcesoriów do ust, ponieważ może to prowadzić do poważnych obrażeń.
 Caution	W zależności od obszaru zastosowania maszyny (prywatnego lub komercyjnego) należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom oraz ochrony środowiska. Ignorowanie zasad bezpieczeństwa w miejscu pracy może prowadzić do wypadków.
UWAGA	Każda osoba obsługująca produkt musi przeczytać i w pełni zrozumieć wszystkie istotne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi. Niezrozumienie instrukcji może spowodować obrażenia ciała.

Słowo sygnałowe	Specjalne efekty fizyczne
UWAGA	Używanie płynów z urządzeniem, takich jak pompa chłodziwa, jest zabronione, ponieważ może uszkodzić elektronikę.
UWAGA	Dozwolone jest stosowanie systemów smarowania. Powinien on być stosowany w postaci systemu niskociśnieniowego. Należy wziąć pod uwagę, że w takim przypadku stół maszyny MDF nie jest używany, ponieważ może puchnąć, a tym samym ulec zniszczeniu.

Słowo sygnałowe	Substancje niebezpieczne
UWAGA	Jeśli przewidziano urządzenia do podłączania urządzeń do odsysania i zbierania pyłu, należy upewnić się, że są one podłączone i prawidłowo używane. Stosowanie odpylania może zmniejszyć zagrożenia związane z pyłem.

Słowo sygnałowe	Bezpieczeństwo mechaniczne
 Warning	Nie sięgaj w obszar narzędzia. Bliskość ostrza do dłoni nie zawsze musi być oczywista. W przeciwnym razie istnieje ryzyko odniesienia poważnych obrażeń ciała.
 Warning	Do mocowania przedmiotu obrabianego na stole maszyny należy używać zacisków lub innego praktycznego i bezpiecznego sposobu, np. za pomocą stołu próżniowego, taśmy dwustronnej lub zacisków. Trzymanie przedmiotu obrabianego rękoma pozostawia go w stanie niestabilnym i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.








Słowo sygnałowe	Bezpieczeństwo elektryczne
 Danger	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!
 Danger	Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazdka. Nie wolno w żaden sposób modyfikować wtyczki. Nie używaj żadnych przejściówek.

Słowo sygnałowe	Korzystanie z elektronarzędzia
 Danger	Przed przystąpieniem do regulacji, wymiany akcesoriów lub przechowywania elektronarzędzia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i przypadkowego uruchomienia urządzenia.
 Warning	Nie wolno modyfikować narzędzia ani używać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wszelkie zmiany lub modyfikacje stanowią nadużycie i mogą prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
UWAGA	Niniejszą instrukcję należy zawsze przechowywać w pobliżu urządzenia. Należy mieć je zawsze pod ręką, gdy trzeba coś sprawdzić.
UWAGA	Przed każdym użyciem urządzenia należy sprawdzić, czy jest ono zasilane prądem i, w razie potrzeby, czy dopływ powietrza działa prawidłowo.
UWAGA	Przed pierwszym uruchomieniem, a następnie w regularnych odstępach czasu należy sprawdzać, czy poszczególne komponenty są ze sobą idealnie połączone.
UWAGA	Każdy operator musi obsługiwać maszynę i jej komponenty z należytą rozwagą i doświadczeniem, które jest niezbędne do korzystania z frezarek sterowanych numerycznie.

Słowo sygnałowe	Konserwacja i inne
UWAGA	Z urządzenia należy korzystać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem. Jeśli urządzenie nie jest używane zgodnie z przeznaczeniem, istnieje ryzyko dla osób i szkód materialnych!
UWAGA	Podczas korzystania z akcesoriów należy zawsze upewnić się, że dostępne są dodatkowe instrukcje obsługi odpowiednich produktów i sprawdzić, czy części są kompatybilne z systemem STEPCRAFT CNC i sterowaniem przed ich pierwszym użyciem.
UWAGA	Operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za zrozumienie i przeczytanie instrukcji obsługi maszyny i wszystkich istotnych instrukcji obsługi w całości, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak wrzeciono frezujące.
UWAGA	Frezarka bramowa CNC może być używana wyłącznie w idealnym stanie technicznym, który należy zapewnić przed każdą operacją.
UWAGA	Konserwacja elektronarzędzi. Należy sprawdzać, czy ruchome części nie są przesunięte lub zakleszczone, czy nie uległy uszkodzeniu oraz czy nie występują inne warunki, które mogą wpływać na działanie elektronarzędzia. Jeśli elektronarzędzie jest uszkodzone, należy je naprawić przed użyciem. Wiele wypadków powodowanych jest przez źle konserwowane elektronarzędzia.

1.3 Odpowiednie symbole i jednostki bezpieczeństwa

Poniższe symbole i jednostki mogą być istotne dla zrozumienia produktu:

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 (z wyjątkiem obsługi!).
	Używaj okularów ochronnych	Ostrzega użytkownika o konieczności noszenia okularów ochronnych
	Uziemienie	Ostrzega użytkownika, aby upewnił się, że system elektryczny jest prawidłowo uziemiony.
	Odłącz	Ostrzega użytkownika o konieczności odłączenia urządzenia od źródła zasilania przed serwisowaniem 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
s	Drugi	Jednostka czasu
mm	Milimetr	Jednostki metryczne ($\frac{1}{1000}$ metra - 0,0394 cala), takie jak długość, szerokość, wysokość.
Cala	Cala	Jednostki imperialne ($\frac{1}{12}$ 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	Prędkość w $\frac{mm}{s}$, z jaką maszyna porusza się w danym kierunku

1.4 Wymagane umiejętności użytkownika

Produkt może być obsługiwany wyłącznie przez wykwalifikowane technicznie osoby w wieku co najmniej 14 lat, które mają doświadczenie w obsłudze wiertarek/frezarek, w tym maszyn CNC lub maszyn do drukowania 3D. Produkt należy obsługiwać ostrożnie - wymagane są podstawowe umiejętności mechaniczne. Nieprawidłowa obsługa produktu może prowadzić do uszkodzenia produktu i mienia oraz poważnych obrażeń.

Przed rozpoczęciem użytkowania produktu należy przeczytać **niniejszą instrukcję obsługi oraz wszystkie dokumenty towarzyszące** (w tym wszystkie istotne dokumenty dotyczące maszyny CNC, akcesoriów, oprogramowania sterującego), aby zapoznać się z charakterystyką i działaniem produktu. Operator ponosi wyłączną odpowiedzialność za zrozumienie i przeczytanie instrukcji obsługi maszyny oraz wszystkich istotnych instrukcji obsługi w całości, a także za przechowywanie tych dokumentów w bezpośrednim sąsiedztwie maszyny. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących maszyny CNC i narzędzi, takich jak wrzeciono frezujące. System frezowania bramowego CNC, a także powiązane z nim narzędzia, małe części i komponenty elektryczne należy przechowywać poza zasięgiem dzieci.

1.5 Ogólne środki bezpieczeństwa

Frezarka bramowa CNC może być używana wyłącznie w nienagannym stanie technicznym, który należy zapewnić przed każdą operacją. Wyłącznik awaryjny oraz, w stosownych przypadkach, dodatkowe urządzenia zabezpieczające muszą być zawsze łatwo dostępne i w pełni sprawne. Używanie płynów z maszyną, takich jak pompa chłodziwa, jest zabronione, ponieważ może uszkodzić elektronikę. Dozwolone jest stosowanie systemów smarowania. Powinien on być stosowany w postaci systemu niskociśnieniowego. Należy wziąć pod uwagę, że w takim przypadku stół maszyny MDF nie jest używany, ponieważ może puchnąć, a tym samym ulec zniszczeniu.

1.6 Środki ochrony osobistej

Podczas pracy z systemem bramowym CNC operator musi nosić co najmniej następujące środki ochrony osobistej i przestrzegać poniższych aspektów bezpieczeństwa:

- Okulary ochronne do ochrony oczu i dodatkowo rękawice chroniące przed wiórami i podobnymi przedmiotami (**nigdy podczas pracy!**).
- Ochrona uszu przed dźwiękiem i hałasem.
- Nie należy nosić ubrań, które mogą zaplątać się w palce, takich jak krawaty, szaliki, szerokie rękawy itp. Ponadto należy zrezygnować z biżuterii, a zwłaszcza długich naszyjników i pierścionków.
- Włosy sięgające ramion lub dłuższe należy zabezpieczyć siatką lub kapeluszem, aby zapobiec ich wplątaniu się w prowadnice liniowe i/lub narzędzia obrotowe.

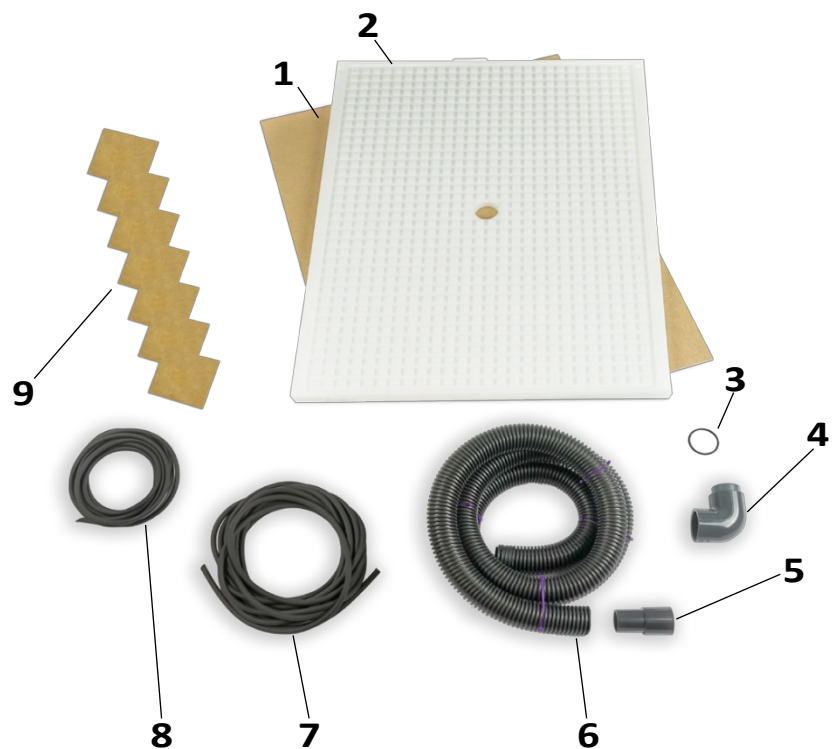
2 Opis

2.1 Stół próżniowy PE & MDF

Stół podciśnieniowy STEPCRAFT dla serii D (trzecia generacja) to wielofunkcyjny system mocowania, odpowiedni do stałego i regularnego użytkowania. Podciśnienie jest wykorzystywane do mocowania na stole podciśnieniowym gładkich materiałów panelowych, takich jak kompozyty, drewno (gładka struktura), tworzywa sztuczne i aluminium. Stół podciśnieniowy jest oparty na konstrukcji specjalnie opracowanej przez STEPCRAFT, która umożliwia wiele funkcji, takich jak frezowanie przelotowe, a także bezpośrednie i pośrednie mocowanie obrabianych elementów. Wzmocnienie aluminiowymi profilami przykręconymi do spodu zapobiega deformacji stołu pod obciążeniem. Podciśnienie musi być generowane przez system taki jak dmuchawa bocznokanałowa lub odkurzacz przemysłowy. W przypadku korzystania z odkurzacza przemysłowego, powinien on być wyposażony np. w system chłodzenia powietrzem, aby nie przegrzewał się nawet podczas długich okresów pracy. W dalszej części tekstu słowo "system próżniowy" jest używane w odniesieniu do tych systemów ze względu na płynność czytania.

2.2 Zakres dostawy

- 1 Płyta spoinowa MDF 3 mm
- 2 stół próżniowy MDF / stół próżniowy PE
- 3 O-ring
- 4 Rura kątowa 90
- 5 Adapter ssący
- 6 Wąż ssący
- 7 Sznurek okrągły 8 mm
- 8 Sznurek okrągły 6 mm
- 9 Małe płyty spoinowe 3 mm



2.3 Obszar roboczy

Miejsce pracy musi zapewniać wystarczającą przestrzeń wokół systemu frezowania bramowego CNC, aby maszyna mogła wygodnie pracować i w pełni korzystać ze swoich ścieżek ruchu. Ponadto należy zachować bezpieczną odległość od ewentualnie znajdujących się w pobliżu maszyn.

Lokalizacja maszyny, jak również miejsce pracy wokół niej muszą być wystarczająco oświetlone. Komputer sterujący maszyną powinien być umieszczony w pobliżu maszyny, aby oba urządzenia były dobrze widoczne.

System odkurzania powinien być łatwo dostępny, aby można było go włączać i wyłączać. Wąż ssący powinien być poprowadzony w sposób uniemożliwiający potknięcie się. W razie potrzeby należy dodatkowo zabezpieczyć wąż przed przypadkowym poluzowaniem.

Miejsce pracy musi być zgodne z obowiązującymi regulacjami i przepisami danej branży.

2.4 Zamierzony zakres zastosowania

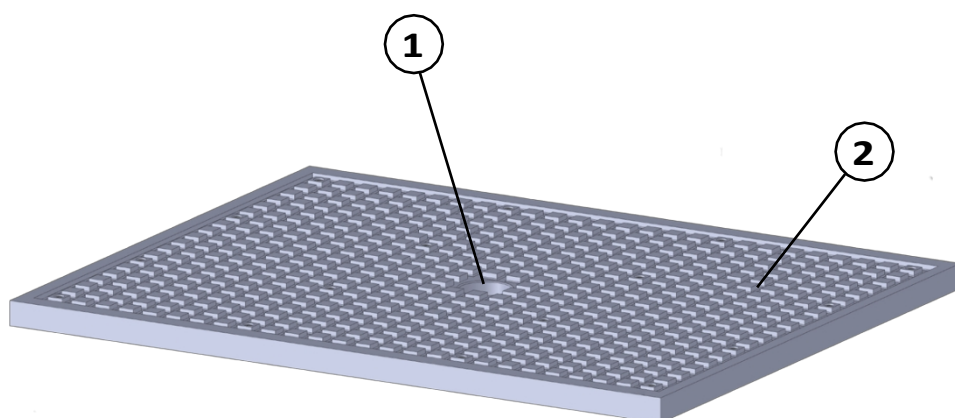
Stół podciśnieniowy STEPCRAFT dla serii D (trzecia generacja) jest przeznaczony do stałego i regularnego użytku w zastosowaniach prywatnych i mniejszych zastosowaniach przemysłowych. Konstrukcja stołu umożliwia mocowanie gładkich materiałów za pomocą ssania bezpośrednio, jak również pośrednio na praktycznie całej powierzchni stołu. Stół został specjalnie zaprojektowany do użytku z urządzeniami STEPCRAFT serii D. Osiągalna siła mocowania zależy bezpośrednio od wydajności systemu podciśnieniowego.

3 Rysunki

3.1 Stół próżniowy do rysowania

① Otwór ssący Siatka

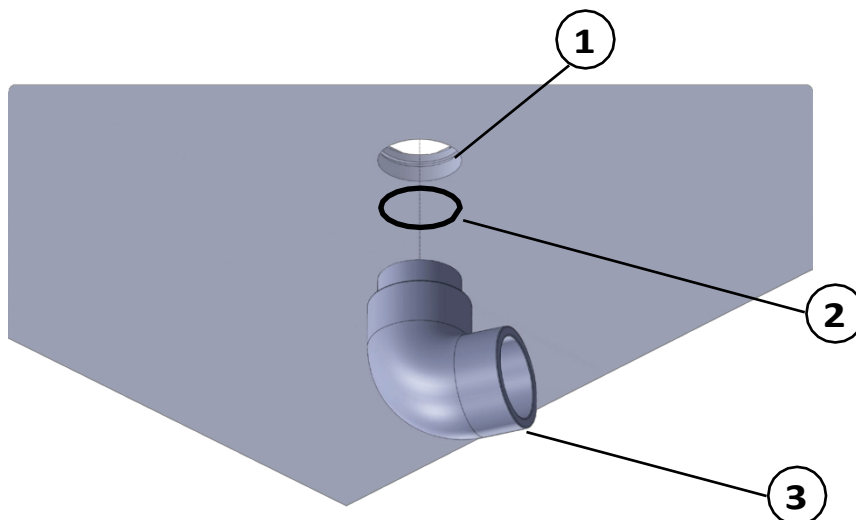
②



3.2 Rysunek Otwór ssący

- 1 Rowek o-
- 2 ringu O-ring
- 3 (8)

Rura kątowa 90° (9)





4 Instalacja stołu podciśnieniowego

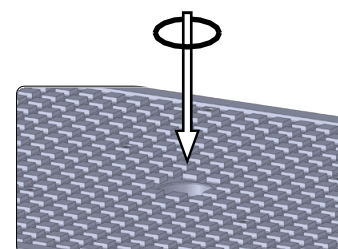
4.1 Warunki środowiskowe

Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy można znaleźć w rozdziale "1.2 Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa". Stół podciśnieniowy MDF jest przeznaczony wyłącznie do użytku w suchych warunkach i w suchych pomieszczeniach. Stół podciśnieniowy PE może być narażony na działanie wilgoci, np. poprzez zastosowanie niskociśnieniowego systemu smarowania. Wilgotność powinna mieścić się w normalnych granicach dla wilgotności w pomieszczeniach (40-60% wilgotności względnej). Idealna temperatura otoczenia dla systemu wynosi od 15 °C do 25 °C, odpowiednio od 59 °F do 77 °F.

4.3 Instalacja stołu podciśnieniowego

 Danger	Przed przystąpieniem do regulacji, wymiany akcesoriów lub przechowywania elektronarzędzia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania urządzenia i elektronarzędzia. W przeciwnym razie istnieje ryzyko porażenia prądem i przypadkowego uruchomienia urządzenia.
 Warning	Przed przystąpieniem do regulacji, wymiany akcesoriów lub przechowywania elektronarzędzi należy zdemonstrować narzędzia tnące o ostrych krawędziach. Zaciśnięte narzędzia frezujące stwarzają wysokie ryzyko obrażeń.

Aby rozpocząć instalację stołu podciśnieniowego, należy włożyć o-ring (3) w przeznaczony do tego rowek o-ring w otworze ssącym stołu.



Przesunąć portal do przodu maszyny w celu ustabilizowania dwóch wrzecion Y. Odłączyć maszynę i akcesoria od sieci elektrycznej.

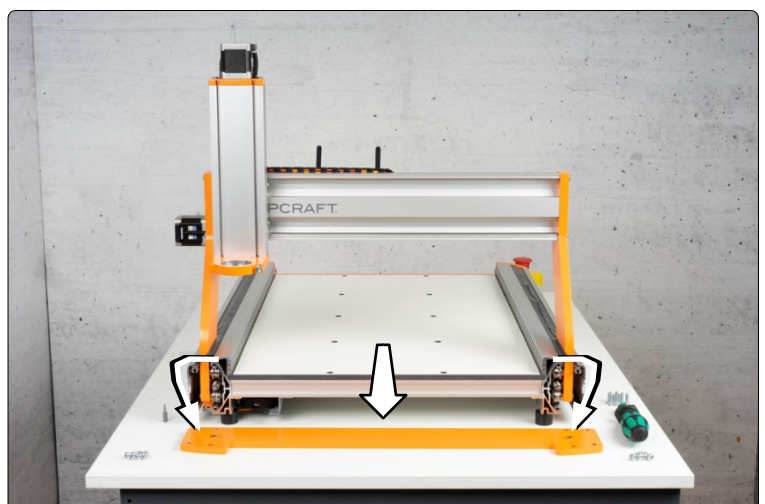
Odkręć obecny stół maszyny i odłóż śruby na bok. Zostaną one później wykorzystane do zamocowania stołu podciśnieniowego. Informacje na temat zakładania i zdejmowania stolika podciśnieniowego znajdują się również w części 4 instrukcji obsługi dostarczonej wraz z maszyną.



Odkręć osiem śrub panelu przedniego, aby go zdjąć.



Przechyl płytę przednią do przodu i umieść ją na obszarze roboczym. Zdejmij obecny stolik urządzenia.



Zastąp poprzednio zdemontowany stół urządzenia nowym stołem podciśnieniowym. Zastosuj te same wskazówki, co w przypadku poprzedniego stołu.



Zmień położenie panelu przedniego i wyrównaj łożyska promieniowe z trzpieniami Y.



Gdy panel przedni zostanie prawidłowo wyrównany, należy przykręcić go za pomocą ośmiu śrub.



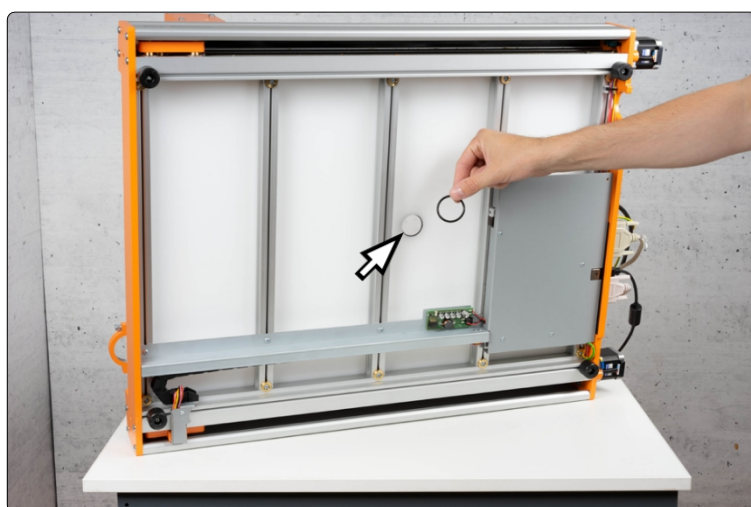
Do zamocowania stołu podciśnieniowego użyj śrub, które były używane do mocowania stołu maszyny.



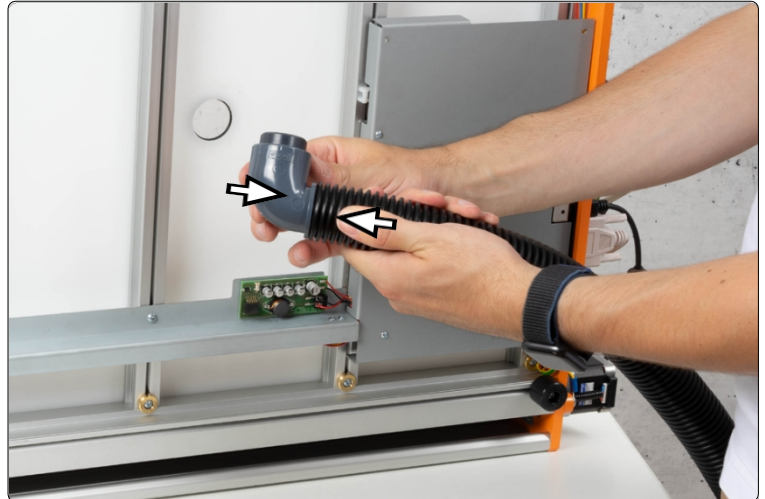
Przechyl frezarkę na bok. Należy uważać na kable, które mogą zostać zaciśnięte lub pociągnięte.



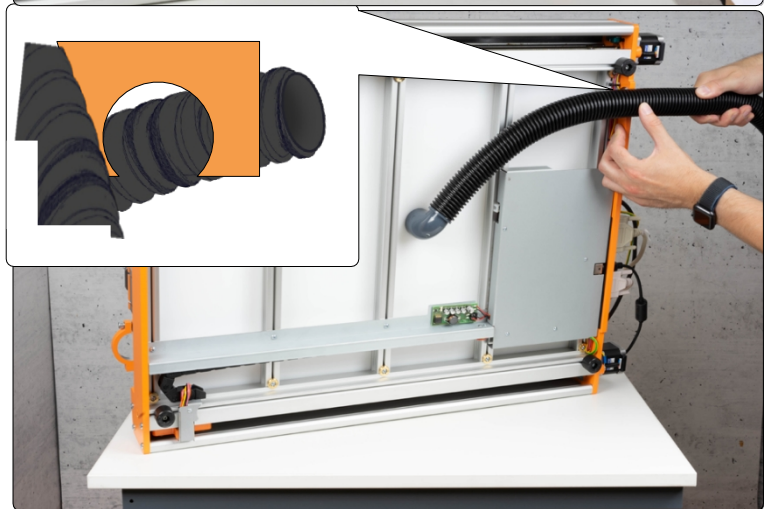
W przypadku niezłożenia pierścienia uszczelniającego (3) w wyznaczonym rowku pierścienia uszczelniającego w otworze ssącym stołu, należy teraz wykonać ten krok.



Nasuń wąż ssący (6) na rurę kątową 90° (4).



Użyj wyznaczonego wgłębienia w tylnym panelu, aby wyprowadzić wąż ssący (6) z ramy urządzenia.



Przywróć urządzenie do pozycji poziomej. Wszystkie cztery nóżki urządzenia powinny dotykać podłoża.



Podłącz wąż odkurzacza i zamocuj adapter ssący (5) do końcówki węża.



Podłącz wąż ssący (6) stołu odkurzającego do adaptera ssącego (5), który jest podłączony do węża odkurzacza.





Stół próżniowy jest teraz gotowy do użycia.

5 Działanie

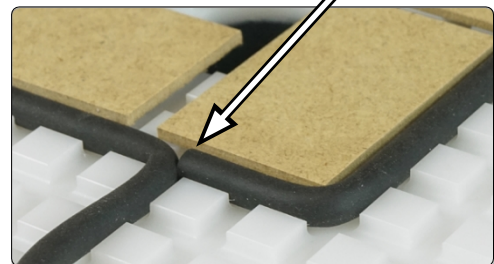
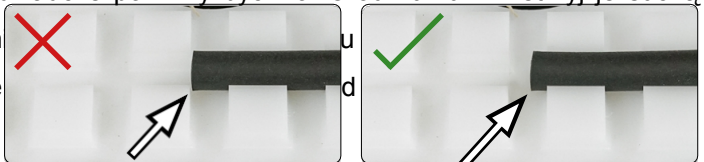
5.1 Uruchomienie i bezpieczna obsługa

Urządzenie i wszystkie podłączone komponenty muszą być prawidłowo okablowane i znajdować się w idealnym stanie. System próżniowy musi być zabezpieczony przed przypadkowym przerwaniem przepływu powietrza. Operator musi przeczytać i zrozumieć całą dokumentację serii D oraz odpowiednie instrukcje. Ponadto operator musi być zaznajomiony z obsługą systemów frezowania bramowego CNC i oprogramowania CNC. Miejsce pracy musi być zgodne z obowiązującymi przepisami i regulacjami danej branży.

5.2 Mocowanie przedmiotu obrabianego

 Warning	Bezpiecznie zamocuj obrabiany przedmiot na stole maszyny. Przytrzymywanie przedmiotu obrabianego rękami powoduje jego niestabilność i może prowadzić do utraty kontroli lub poważnych obrażeń.
 Caution	Należy pamiętać, że elementy obrabiane są zasysane w kierunku powierzchni stołu podczas korzystania ze stołu podciśnieniowego z okrągłym przewodem. Stwarza to możliwość ich zmiażdżenia. Nie należy dotykać dolnej krawędzi przedmiotów obrabianych podczas włączania systemu podciśnieniowego.

Przedmiot obrabiany może być mocowany bezpośrednio lub pośrednio na stole maszyny, przy użyciu różnych metod mocowania. Podczas mocowania przedmiotów obrabianych za pomocą stołu podciśnieniowego należy upewnić się, że otwór ssący znajduje się w obszarze, w którym umieszczany jest przedmiot obrabiany. Okrągły przewód musi być zawsze całkowicie przykryty obrabianym przedmiotem / płytą odkładczą. Podczas frezowania przez (wycięcia) należy podłożyć odpowiedni materiał pod obrabiany przedmiot, aby nie uszkodzić stołu maszyny. Nie frezować przez płytę odbojową. Zaleca się ograniczenie głębokości frezowania w płycie spoinowej do minimum. Spowoduje to wydłużenie żywotności spoilboardu. Należy pamiętać, że stosowanie płynów smarujących może prowadzić do deformacji płyt MDF, a tym samym do utraty dokładności. Zamiast tego należy używać płyt z tworzywa sztucznego. Przedmiot obrabiany musi być odpowiednio zamocowany, aby zapobiec niezamierzonemu poślizgowi podczas obróbki. Należy pamiętać, że chociaż technologia próżniowa zapewnia bezpieczne mocowanie przedmiotu obrabianego, to szybko się ono zmniejsza, jeśli przepływ powietrza zostanie przerwany. Można mocować elementy o gładkich powierzchniach, takie jak materiały arkuszowe, kompozyty, drewno (o gładkiej strukturze), tworzywa sztuczne i aluminium. Przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić, czy mocowanie jest pewne. Aby zoptymalizować siłę mocowania, przedmiot obrabiany, stół podciśnieniowy, przewód okrągły i płyty odkładcze powinny być wolne od kurzu. Przetrzyj je suchą szmatką. Ogólnie rzecz biorąc, najsilniejszy efekt ssania uzyskuje się, gdy przedmiot obrabiany nie leży całkowicie płasko, pomocne jest podciśnieniowe.

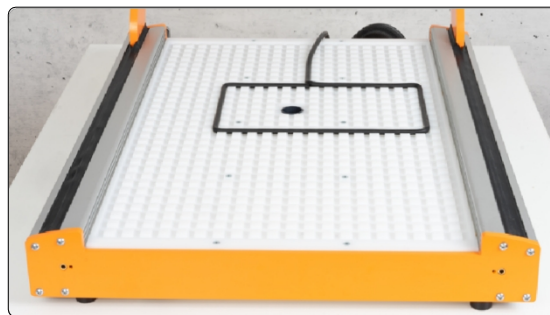


Najlepiej, gdy koniec okrągłego przewodu kończy się między dwoma elementami siatki. Ułatwia to szczelne zamknięcie ścieżki przewodu.

STEPCRAFT zaleca następujące trzy podstawowe metody mocowania. Oczywiście można również dostosować i twórczo rozszerzyć te metody zgodnie z własnymi wymaganiami. Zasadniczo należy uważać, aby podczas frezowania nie frezować w okrągłym przewodzie lub stole próżniowym. Nie należy również frezować przez spoilboard.

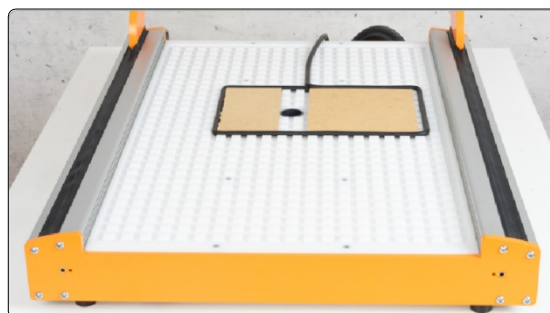
5.2.1 Metoda 1: Mocowanie bezpośrednie - obróbka od góry

Użyj siatki, aby ułożyć **okrągłą linkę 6 mm** (9) wzdłuż konturu obrabianego przedmiotu. Ta metoda mocowania umożliwia obróbkę od góry. Nie używaj tej metody do frezowania przelotowego, ponieważ spowoduje to uszkodzenie stołu podciśnieniowego.



5.2.2 Metoda 2: Mocowanie bezpośrednie - obróbka od góry i frezowanie przelotowe

Przewlecż **okrągłą linkę 8 mm** (7) wokół stożka przedmiotu obrabianego. Umieść **małe, 3 mm wycięcia** (9) na stole podciśnieniowym, aby ustabilizować obrabiany przedmiot zgodnie z potrzebami.



Ta konfiguracja umożliwia frezowanie przelotowe. Płyty odkładacze muszą być umieszczone pod obszarami, które mają być frezowane w celu utrzymania stabilnego zasysania.



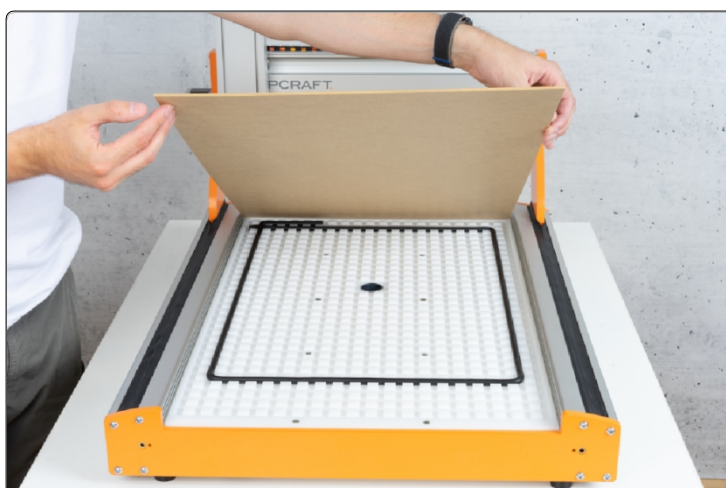
5.2.3 Metoda 3: Mocowanie pośrednie - obróbka od góry i frezowanie przelotowe

Umieść płytę spoilboard MDF 3 mm (1) na całej powierzchni stołu podciśnieniowego. Teraz można umieścić obrabiane elementy w dowolnej pozycji na płycie MDF. W tej konfiguracji możliwe jest również frezowanie przelotowe. Siła ssania jest nieco niższa w porównaniu z metodami 1 i 2, ale ta metoda jest bardziej elastyczna. Aby uzyskać silniejsze ssanie, należy użyć nieprzepuszczalnego materiału do pokrycia nieużywanych obszarów na płycie.

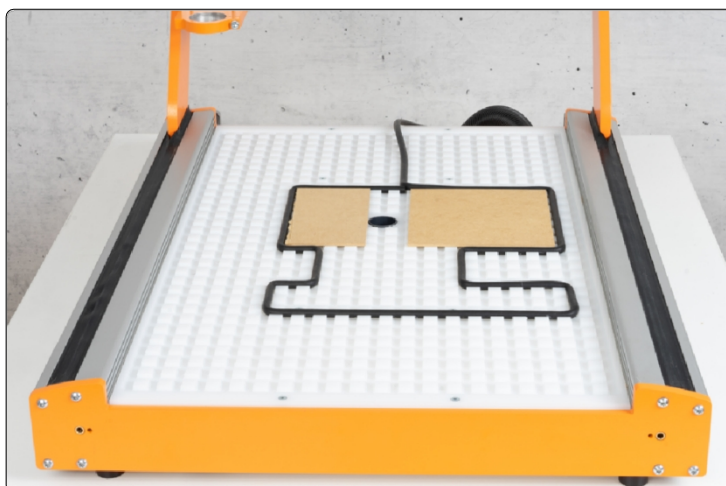


5.3 Pomysły na dalsze zastosowania

Siłę ssania można zwiększyć w przypadku korzystania z całej płyty odkładczej, dodatkowo uszczelniając obszar, w którym ma znajdować się obrabiany przedmiot, za pomocą okrągłego sznurka o średnicy 6 mm. W tej konfiguracji możliwe jest również frezowanie przelotowe. Należy uważać, aby nie frezować w okrągłym przewodzie lub stole podciśnieniowym.



Mocowanie wielu elementów przy użyciu metody 2: W tym celu należy wyznaczyć kontury obrabianych elementów, na przykład za pomocą okrągłego sznurka o średnicy 8 mm. Użyj wycięć w małej płycie spoilboard 3 mm jako powierzchni podparcia. Upewnij się, że spoilboard jest umieszczony poniżej obszarów, które zamierzasz frezować.



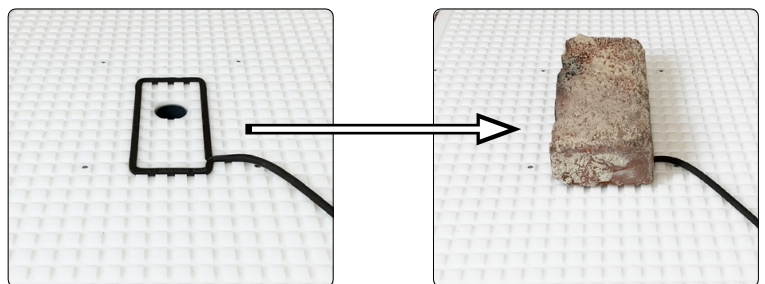
Kanał powietrzny między dwoma elementami można uszczelnić na przykład za pomocą odpowiednich elementów spoilboard. W ten sposób przepływ powietrza jest utrzymywany na stałym poziomie, utrwalając w ten sposób oba elementy. Oczywiście można dostosować wymiar kanału powietrznego w zależności od zastosowania.



Należy pamiętać o możliwości wystąpienia różnych wysokości Z podczas korzystania z tej metody.



Skorzystaj ze stołu próżniowego, aby naprawić kruche i szorstkie materiały, takie jak cegła.



Użyj stołu podciśnieniowego do cięcia skóry lub styropianu Depron za pomocą OTK-3 (element 11024). W razie potrzeby użyj maty z granulatu gumowego lub podobnego materiału jako płyty odkładczej. Na płycie MDF 3 mm można między innymi ciąć materiał foliowy (nóż przeciągający, poz. 10021 lub nóż przeciągający Heavy Duty, poz. 12885).

6 Dane techniczne

Właściwość [mm]	STEPCRAFT D.420	STEPCRAFT D.600	STEPCRAFT D.840
Wymiary (dł. x szer. x wys.) [mm]	323 x 499 x 12	443 x 678,4 x 12	622 x 918 x 12
Płyta spoinowa MDF 3 mm (dł. x szer. x wys.) [mm] w przybliżeniu	500 x 310	680 x 430	920 x 610
Średnica wewnętrzna adaptera ssącego [mm]	maks. \varnothing 35		
Średnica zewnętrzna węży ssącego [mm]	\varnothing 40		

7 Pakowanie i przechowywanie



7.1 Opakowanie

Jeśli nie chcesz ponownie używać materiałów opakowaniowych urządzenia i jego komponentów, oddziel je zgodnie z warunkami utylizacji na miejscu i zanieś do punktu zbiórki w celu recyklingu lub zutylizuj.

7.2 Przechowywanie

Jeśli urządzenie i jego podzespoły nie są używane przez dłuższy czas, należy chronić stół podciśnieniowy przed wilgocią, zimnem, gorącem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Płyta MDF stołu podciśnieniowego może pęknąć pod wpływem wilgoci. Należy również przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi urządzenia.

8 Konserwacja

 Warning	Podczas czyszczenia sprzętu sprężonym powietrzem należy zawsze nosić okulary ochronne, aby zapobiec urazom oczu.
 Caution	Niektóre środki czyszczące i rozpuszczalniki uszkadzają plastikowe części i/lub powłokę. Niektóre z nich to: benzyna, czterochlorek węgla, chlorowane rozpuszczalniki czyszczące, amoniak i domowe detergenty zawierające amoniak.

Regularna konserwacja ma znaczący wpływ na żywotność urządzenia. W celu przeprowadzenia regulacji lub prac konserwacyjnych należy zawsze upewnić się, że urządzenie jest wyłączone. W tym celu należy odłączyć wtyczkę zasilania. Upewnij się, że narzędzia sterowane systemowo z własnym zasilaniem są również bezprądowe. Często czyść system CNC i stół podciśnieniowy PE wilgotną szmatką. Do czyszczenia płyty MDF stołu podciśnieniowego należy używać suchej szmatki. Zalecamy użycie ściereczki z mikrofibry STEPCRAFT (pozycja 12389). Usuń wióry, ostrożnie czyszcząc stół podciśnieniowy sprężonym powietrzem. W zależności od typu systemu podciśnieniowego, może on zostać uszkodzony przez wióry pozostałe na stole podciśnieniowym.

9 Części zamienne

Wszystkie części maszyny i sterowania można nabyć indywidualnie jako części zamienne.

Prosimy o bezpośredni kontakt w tej sprawie. Nasze dane kontaktowe można znaleźć na okładce lub w rozdziale "10 Kontakt".

10 Kontakt

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

11 Ograniczona gwarancja producenta

Oprócz gwarancji prawnej STEPCRAFT oferuje gwarancję producenta na urządzenia własnej produkcji. W mało prawdopodobnym przypadku gwarancji na produkt innej firmy, zastosowanie będzie miała gwarancja indywidualnego producenta. Kliknij te linki / kody QR, aby zapoznać się z warunkami naszej gwarancji producenta.

Niemiecki	Angielski UE	Angielski USA
		
https://shop.stepcraft-systems.com/Warunki_gwarancji	https://shop.stepcraft-systems.com/Gwarancja_producenta	https://www.stepcraft.us/warranty



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