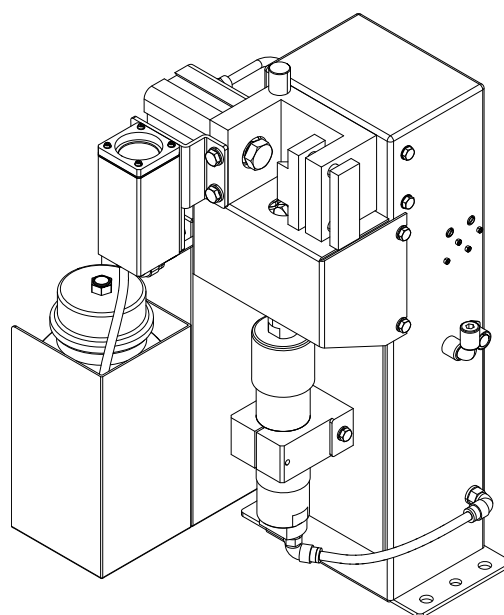


# Operating Instructions

**Robacta Reamer V 70 Han12P**



**PL** | Instrukcja obsługi



42,0426,0220,PL

013-28052025



# Spis treści

|   |           |
|---|-----------|
| Przepisy dotyczące bezpieczeństwa .....   | 6         |
| Objaśnienie ostrzeżeń i zasad bezpieczeństwa .....  | 6         |
| Informacje ogólne .....   | 6         |
| Użycie zgodne z przeznaczeniem .....  | 7         |
| Warunki otoczenia .....   | 7         |
| Obowiązki użytkownika .....   | 7         |
| Obowiązki personelu .....   | 8         |
| Miejsca szczególnych zagrożeń .....   | 8         |
| Ochrona osób .....  | 9         |
| Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC) .....                                       | 9         |
| Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym .....  | 9         |
| Środki zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym .....   | 10        |
| Środki bezpieczeństwa dotyczące miejsca ustawienia oraz transportu .....                                    | 10        |
| Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy .....  | 10        |
| Uruchamianie, konserwacja i naprawa .....   | 11        |
| Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego .....   | 11        |
| Utylizacja .....  | 11        |
| Znak bezpieczeństwa .....   | 12        |
| Prawa autorskie .....   | 12        |
| <b>Informacje ogólne .....</b>  | <b>13</b> |
| Informacje ogólne .....   | 15        |
| Zasada działania .....  | 15        |
| Zasada działania urządzenia czyszczącego .....  | 15        |
| Obszary zastosowań .....  | 15        |
| Ostrzeżenia na urządzeniu czyszczącym .....   | 15        |
| Transport .....   | 18        |
| Środki transportu .....   | 18        |
| Wskazówki transportowe dotyczące opakowania .....   | 18        |
| Zakres dostawy i wyposażenie opcjonalne .....   | 19        |
| Zakres dostawy .....  | 19        |
| Dostępne wyposażenie opcjonalne .....   | 19        |
| <b>Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne .....</b>   | <b>21</b> |
| Bezpieczeństwo .....  | 23        |
| Bezpieczeństwo .....  | 23        |
| Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne .....  | 24        |
| Elementy obsługowe, przyłącza i elementy mechaniczne .....  | 24        |
| Przyporządkowanie wtyczki połączeniowej Harting Han12P (X1) sterownika robota .....                         | 26        |
| Informacje ogólne .....   | 26        |
| Przyporządkowanie wtyczki połączeniowej Harting Han12P (X1) .....   | 26        |
| <b>Instalacja i uruchamianie .....</b>  | <b>27</b> |
| Bezpieczeństwo .....  | 29        |
| Bezpieczeństwo .....  | 29        |
| Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza. ....                        | 30        |
| Przed uruchomieniem .....   | 31        |
| Personel obsługi, personel konserwacyjny .....  | 31        |
| Wskazówki dotyczące ustawienia .....  | 31        |
| Warunki dootywu sprężonego powietrza .....  | 31        |
| Działania służące bezpiecznej eksploatacji urządzenia w przypadku nieprzeszkolonego personelu obsługi ..... | 31        |
| Urządzenie czyszczące należy przykręcić do podłoża .....  | 32        |
| Przykręcenie urządzenia czyszczącego razem ze stelażem montażowym do podłoża .....                          | 32        |
| Przykręcenie urządzenia czyszczącego do podłoża .....   | 33        |
| Pozycja czyszczenia palnika spawalniczego .....   | 35        |
| Pozycja czyszczenia palnika spawalniczego .....   | 35        |
| Ustawienie elementu mocującego dyszę gazową .....   | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| Ustawienie elementu mocującego dyszę gazową .....  | 36        |
| Montaż frezu do czyszczenia .....  | 37        |
| Montaż frezu do czyszczenia .....  | 37        |
| Regulacja pozycji silnika czyszczącego .....   | 38        |
| Regulacja pozycji silnika czyszczącego .....   | 38        |
| Konfiguracja natryskiwacza .....   | 39        |
| Konfiguracja natryskiwacza .....   | 39        |
| Instalacja odcinacza drutu sterowanego elektrycznie (wyposażenie opcjonalne) .....   | 40        |
| Zasada działania odcinacza drutu sterowanego elektrycznie .....  | 40        |
| Maksymalna średnica drutu .....  | 40        |
| Instalacja odcinacza drutu sterowanego elektrycznie .....  | 40        |
| Zapewnienie dopływu sprężonego powietrza .....   | 42        |
| Zapewnienie dopływu sprężonego powietrza do urządzenia czyszczącego, zasada działania zaworu odcinającego sprężonego powietrza ..... | 42        |
| Uruchamianie rozpylacza środka antyadhezyjnego .....   | 43        |
| Napełnianie zbiornika środka antyadhezyjnego (o pojemności 1 litra) i podłączanie go do urządzenia czyszczącego .....                | 43        |
| Podłączanie zbiornika środka antyadhezyjnego (o pojemności 10 litrów) do urządzenia czyszczącego .....                               | 44        |
| Ustawianie ilości środka antyadhezyjnego natryskiwanego przez rozpylacz .....  | 44        |
| Ręczna kontrola funkcji urządzenia czyszczącego .....  | 46        |
| Bezpieczeństwo .....   | 46        |
| Ręczna kontrola funkcji urządzenia czyszczącego .....  | 46        |
| Uruchamianie urządzenia czyszczącego .....   | 48        |
| Warunki uruchamiania .....   | 48        |
| Uruchamianie .....   | 48        |
| Przebieg programu czyszczenia .....  | 49        |
| Bezpieczeństwo .....   | 49        |
| Przebieg programu czyszczenia .....  | 50        |
| Przebieg sygnału czyszczenia .....   | 54        |
| Wejścia sygnałów .....   | 54        |
| Wyjścia sygnałów .....   | 54        |
| Przebieg sygnału opcji odcinacza drutu (wejście) .....   | 54        |
| <b>Czyszczenie, konserwacja i utylizacja .....</b>   | <b>55</b> |
| Bezpieczeństwo .....   | 57        |
| Bezpieczeństwo .....   | 57        |
| Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza. ....   | 58        |
| Czyszczenie, konserwacja i utylizacja .....  | 59        |
| Informacje ogólne .....  | 59        |
| Przed każdym uruchomieniem .....   | 59        |
| Codziennie .....   | 59        |
| Co tydzień .....   | 59        |
| Co 6 miesięcy .....  | 60        |
| W razie potrzeby .....   | 60        |
| Utylizacja .....   | 60        |
| <b>Lokalizacja i usuwanie usterek .....</b>  | <b>61</b> |
| Bezpieczeństwo .....   | 63        |
| Bezpieczeństwo .....   | 63        |
| Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza. ....   | 64        |
| Lokalizacja i usuwanie usterek .....   | 65        |
| Błąd w trakcie trwania programu .....  | 65        |
| <b>Dane techniczne .....</b>   | <b>67</b> |
| Dane techniczne .....  | 69        |
| Robacta Reamer V 70 Han12P .....   | 69        |
| <b>Załącznik .....</b>   | <b>71</b> |
| Schemat połączeń Robacta Reamer V 70 Han12P .....  | 73        |
| Schemat instalacji pneumatycznej Robacta Reamer V 70 Han12P .....  | 74        |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Deklaracja zgodności ..... | 75 |
|----------------------------|----|

# Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

## Objaśnienie ostrzeżeń i zasad bezpieczeństwa

Ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji mają na celu ochronę osób przed obrażeniami i uszkodzeniami.



### **OSTRZEŻENIE!**

#### **Wskazuje na bezpośrednią sytuację niebezpieczną**

Zlekceważenie go skutkuje poważnymi obrażeniami ciała lub śmiercią.

- Czynność służąca uniknięciu sytuacji



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

#### **Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację**

Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem może być kalectwo lub śmierć.

- Czynność służąca uniknięciu sytuacji



### **OSTROŻNIE!**

#### **Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację**

Jeśli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności, skutkiem mogą być lekkie lub umiarkowane obrażenia ciała lub śmierć.

- Czynność służąca uniknięciu sytuacji

### **WSKAZÓWKA!**

#### **Wskazuje na negatywny wpływ na wyniki pracy i/lub uszkodzenie urządzenia i elementów**

Ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa są istotną częścią niniejszej instrukcji i muszą być przestrzegane w celu zapewnienia bezpiecznego i właściwego użytkowania produktu.

## Informacje ogólne

Urządzenie zbudowano zgodnie z najnowszym stanem wiedzy technicznej i uznanymi zasadami bezpieczeństwa technicznego. Mimo to w przypadku błędnej obsługi lub nieprawidłowego zastosowania istnieje niebezpieczeństwo:

- odniesienia obrażeń lub utraty życia przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Wszystkie osoby zajmujące się uruchomieniem, obsługą, konserwacją i utrzymaniem sprawności technicznej urządzenia muszą:

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
- posiadać wiedzę na temat spawania zautomatyzowanego oraz
- dokładnie przeczytać i stosować się do informacji podanych w niniejszej instrukcji obsługi i wszystkich instrukcjach obsługi wszelkich podzespołów systemu.

Instrukcję obsługi należy zawsze przechowywać w miejscu użytkowania urządzenia. W uzupełnieniu do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.

Wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ostrzeżenia umieszczone na urządzeniu należy

- utrzymywać w czytelnym stanie;
- chronić przed uszkodzeniami;
- nie usuwać ich;
- pilnować, aby nie były przykrywane, zaklejane ani zamalowywane.

Umieszczenie poszczególnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzeżeń na urządzeniu przedstawiono w rozdziale „Informacje ogólne” instrukcji obsługi urządzenia.

Usterki mogące wpłynąć na bezpieczeństwo użytkownika należy usuwać przed uruchomieniem urządzenia.

### **Liczy się przede wszystkim bezpieczeństwo użytkownika!**

#### **Użycie zgodne z przeznaczeniem**

Urządzenie czyszczące jest przeznaczone wyłącznie do mechanicznego czyszczenia palników spawalniczych Fronius w trybie automatycznym. Inne lub wykracające poza wyżej opisane zastosowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

- Dokładne zapoznanie się z treścią niniejszej instrukcji obsługi.
- Postępowanie zgodne ze wszystkimi informacjami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.
- Przestrzeganie terminów przeglądów i wykonywanie wszystkich prac konserwacyjnych.

Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o zastosowaniach w przemyśle i działalności gospodarczej.

#### **Warunki otoczenia**

Korzystanie z urządzenia lub jego przechowywanie poza przeznaczonym do tego obszarem uznawane jest za niezgodne z przeznaczeniem.

Zakres temperatur powietrza otoczenia:

- podczas pracy: od 0°C do 40°C (od 32°F do 104°F)
- podczas transportu i przechowywania: od -25°C do +55°C (od -13°F do 131°F)

Wilgotność względna:

- do 50% przy 40°C (104°F)
- do 90% przy 20°C (68°F)

Powietrze otoczenia: wolne od pyłu, kwasów, powodujących korozję gazów lub substancji itp.

Wysokość nad poziomem morza maks. 2000 m (6500 ft)

#### **Obowiązki użytkownika**

Użytkownik zobowiązuje się zezwalać na pracę z użyciem urządzenia tylko osobom, które:

- zapoznali się z podstawowymi przepisami BHP oraz zostali poinstruowani o sposobie obsługi urządzenia,
- przeczytały instrukcję obsługi, a zwłaszcza rozdział „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”, przyswoiły sobie ich treść i potwierdziły to swoim podpisem,
- posiadają wykształcenie odpowiednie do wymagań związanych z wynikami pracy.

Należy regularnie kontrolować personel pod względem wykonywania pracy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

---

**Obowiązki personelu**

Wszystkie osoby, którym powierzono wykonywanie pracy przy użyciu urządzenia, przed rozpoczęciem pracy zobowiązują się

- przestrzegać podstawowych przepisów BHP,
- przeczytać niniejszą instrukcję obsługi, a zwłaszcza rozdział „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa” i potwierdzić swoim podpisem, że je zrozumieli i będą ich przestrzegać.

Przed opuszczeniem stanowiska pracy upewnić się, że w trakcie nieobecności nie istnieje żadne zagrożenie dla ludzi ani ryzyko strat materialnych.

---

**Miejsca szczególnych zagrożeń**

Nie przebywać w obszarze pracy robota.

Urządzenie należy zawsze podłączać do nadrzędnego systemu bezpieczeństwa w obrębie zabezpieczonego obszaru.

Jeżeli wyniknie konieczność wykonania czynności konserwacyjnych i przebrojeń, należy zagwarantować, że

- cała instalacja na czas przebywania w tym obszarze będzie wyłączona
- i zabezpieczona przed niezamierzonym uruchomieniem np. wskutek błędu sterownika.

Jeżeli do urządzenia ma dostęp nieprzeszkolony personel obsługi, na czas jego przebywania w pobliżu urządzenia należy odciąć dopływ sprężonego powietrza zgodnie z przepisem „Performance Level d” normy ISO 13849-1.

Uzupełniając do niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa producenta robota.

Należy chronić ciało, szczególnie dłonie, twarz i włosy oraz elementy odzieży, a także wszelkie narzędzia przed kontaktem z ruchomymi częściami urządzenia, takimi jak:

- wirujący frez do czyszczenia;
- unoszony/opuszczany silnik czyszczący;
- wysuwający/wsuwający się element mocujący dyszę gazową;
- odcinacz drutu.

Nie dotykać frezu do czyszczenia bezpośrednio po zakończeniu pracy — niebezpieczeństwo oparzenia. Przestrzegać specjalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa odnoszących się do posługiwania się frezem do czyszczenia zawartych w instrukcji obsługi.

Chronić dłonie, twarz i oczy przed latającymi w powietrzu cząstkami (wiórami itp.) i mieszką sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym, wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Pokrywy można otwierać/zdejmować tylko na czas wykonywania czynności konserwacyjnych, instalacyjnych i napraw.

Podczas eksploatacji:

- upewnić się, czy wszystkie pokrywy są zamknięte i prawidłowo zamontowane;
- wszystkie pokrywy muszą być zamknięte.



---

**Ochrona osób**

Prace związane z urządzeniem narażają operatora na liczne zagrożenia. Uzupełniając do niniejszej instrukcji obsługi należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa producenta całego systemu spawania.

W trakcie pracy wszystkie osoby z zewnątrz, a w szczególności dzieci, powinny przebywać z dala od urządzenia i procesu spawania. Jeśli jednak w pobliżu przebywają osoby postronne:

- należy je poinstruować o istniejących zagrożeniach (zmiężdżenia przez ruchome części mechaniczne, spowodowania obrażeń ciała przez frez do czyszczenia. latające w powietrzu wióry, iskry i tym podobne, wydostającą się mieszanę sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym, oślepienia przez łuk spawalniczy, szkodliwych dla zdrowia spalinach spawalniczych, hałasie, możliwych zagrożeniach wywołanych prądem sieciowym i spawalniczym itp.),
- Udostępnić odpowiednie środki ochrony lub
- ustawić odpowiednie ścianki ochronne i zastony.

---

**Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń (EMC)**

Urządzenia klasy emisji A:

- przewidziane do użytku wyłącznie na obszarach przemysłowych,
- na innych obszarach mogą powodować zakłócenia przenoszone po przewodach lub na drodze promieniowania.

Urządzenia klasy emisji B:

- spełniają wymagania dotyczące emisji na obszarach mieszkalnych i przemysłowych. Dotyczy to również obszarów mieszkalnych zaopatrywanych w energię z publicznej sieci niskonapięciowej.

Klasyfikacja kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń wg tabliczki znamionowej lub danych technicznych

---

**Środki zapobiegające zakłóceniom elektromagnetycznym**

W szczególnych przypadkach, mimo przestrzegania wartości granicznych emisji wymaganych przez normy, w obszarze zgodnego z przeznaczeniem stosowania mogą wystąpić nieznaczne zakłócenia (np. gdy w pobliżu miejsca ustawienia znajdują się czułe urządzenia lub gdy miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych i telewizyjnych).

W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do podjęcia odpowiednich środków, zapobiegających tym zakłóceniom.

Sprawdzić i ocenić możliwe problemy oraz odporność na zakłócenia urządzeń znajdujących się w otoczeniu zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi:

- urządzenia zabezpieczające;
  - przewody sieciowe, do transmisji sygnałów i danych;
  - urządzenia do elektronicznego przetwarzania danych i urządzenia telekomunikacyjne;
  - urządzenia do pomiarów i kalibracji.
-

Środki pomocnicze, umożliwiające uniknięcie problemów z kompatybilnością elektromagnetyczną:

1. Zasilanie sieciowe
  - W przypadku wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych pomimo prawidłowego podłączenia do sieci należy zastosować środki dodatkowe (np. użyć odpowiedniego filtra sieciowego).
2. Przewody sterujące
  - powinny być w miarę możliwości krótkie,
  - muszą przebiegać blisko siebie (również w celu uniknięcia problemów z polem elektromagnetycznym),
  - należy ułożyć je z dala od innych przewodów.
3. Wyrównanie potencjałów
4. Ekranowanie, w razie potrzeby:
  - ekranować inne urządzenia w otoczeniu,
  - ekranować całą instalację spawalniczą.

---

#### **Środki zapobiegania zakłóceń elektromagnetycznym**

Pola elektromagnetyczne mogą powodować nieznane dotychczas zagrożenia dla zdrowia:

- w następstwie oddziaływania na zdrowie osób znajdujących się w pobliżu, np. używających rozruszników serca lub aparatów słuchowych
- użytkownicy rozruszników serca powinni zasięgnąć porady lekarza, zanim będą przebywać w bezpośrednim pobliżu urządzenia oraz procesu spawania
- ze względów bezpieczeństwa odstępy pomiędzy przewodami prądowymi oraz głowicą/kadłubem spawarki powinny być jak największe
- nie nosić przewodu prądowego i pakietu przewodów na ramieniu i nie owijać ich wokół ciała lub części ciała

---

#### **Środki bezpieczeństwa dotyczące miejsca ustawienia oraz transportu**

Przewracające się urządzenie może stanowić zagrożenie dla życia! Urządzenie należy ustawić na płaskiej, trwałej i nienarażonej na wstrząsy powierzchni, przytwierdzić je do niej i zabezpieczyć przed przewróceniem.

W pomieszczeniach zagrożonych pożarem i wybuchem obowiązują przepisy specjalne

- Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych i międzynarodowych.

Na podstawie wewnętrznych instrukcji zakładowych oraz kontroli zapewnić, aby otoczenie miejsca pracy było zawsze czyste i uporządkowane.

Podczas transportu urządzenia należy zadbać o to, aby były przestrzegane obowiązujące dyrektywy krajowe i lokalne oraz przepisy BHP. Odnosi się to zwłaszcza do dyrektyw dotyczących zagrożeń podczas transportu i przewożenia.

Przed uruchomieniem, po przetransportowaniu, konieczne przeprowadzić oględziny urządzenia pod kątem uszkodzeń. Przed uruchomieniem zlecić naprawę wszelkich uszkodzeń przeszkolonemu personelowi technicznemu.

---

#### **Środki bezpieczeństwa w normalnym trybie pracy**

Urządzenie może być eksploatowane tylko wtedy, gdy wszystkie zabezpieczenia są w pełni sprawne. Jeśli zabezpieczenia nie są w pełni sprawne, występuje niebezpieczeństwo:

- odniesienia obrażeń lub śmiertelnych wypadków przez użytkownika lub osoby trzecie,
- uszkodzenia urządzenia oraz innych dóbr materialnych użytkownika,
- zmniejszenia wydajności urządzenia.

Urządzenia zabezpieczające, które nie są w pełni sprawne, należy naprawić przed uruchomieniem urządzenia.

---

Nigdy nie demontować ani nie wyłączać zabezpieczeń.

Przed uruchomieniem urządzenia upewnić się, czy nie stanowi ono dla nikogo zagrożenia.

Sprawdzać urządzenie przynajmniej raz w tygodniu pod kątem widocznych z zewnątrz uszkodzeń i sprawności działania urządzeń zabezpieczających.

- Stosować tylko odpowiedni środek antyadhezyjny producenta urządzenia.
- Podczas stosowania środka antyadhezyjnego należy przestrzegać informacji zawartych w karcie charakterystyki bezpieczeństwa. Kartę charakterystyki bezpieczeństwa można otrzymać w punkcie serwisowym lub za pośrednictwem strony internetowej producenta.
- Nie mieszać środków antyadhezyjnych producenta urządzenia z innymi środkami antyadhezyjnymi.
- Jeśli w następstwie zastosowania innego środka antyadhezyjnego powstaną szkody, producent urządzenia nie ponosi za nie odpowiedzialności, a ponadto tracą ważność wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji.
- Zużyty środek antyadhezyjny należy zutylizować zgodnie z przepisami krajowymi i międzynarodowymi w fachowy sposób.

#### **Uruchamianie, konserwacja i naprawa**

W przypadku części obcego pochodzenia nie ma gwarancji, że zostały wykonane i skonstruowane zgodnie z wymogami w zakresie ich wytrzymałości i bezpieczeństwa.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i elementy ulegające zużyciu (obowiązuje również dla części znormalizowanych).
- Dokonywanie wszelkich zmian w zakresie budowy urządzenia bez zgody producenta jest zabronione.
- Elementy wykazujące zużycie należy niezwłocznie wymieniać.
- Przy zamawianiu należy podać dokładną nazwę oraz numer artykułu wg listy części zamiennych, jak również numer seryjny posiadanego urządzenia.

Śruby obudowy mają połączenie z przewodem ochronnym zapewniającym uziemienie elementów obudowy.

Należy zawsze używać oryginalnych śrub obudowy w odpowiedniej liczbie, dokręcając je podanym momentem.

#### **Kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego**

Producent zaleca, aby przynajmniej co 12 miesięcy zlecać przeprowadzenie kontroli zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego.

Zalecana jest kontrola zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego przez uprawnionego elektryka:

- po dokonaniu modyfikacji,
- po rozbudowie lub przebudowie,
- po wykonaniu naprawy, czyszczenia lub konserwacji,
- przynajmniej co dwanaście miesięcy.

Podczas kontroli zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego należy przestrzegać odpowiednich krajowych i międzynarodowych norm i dyrektyw.

Dokładniejsze informacje na temat kontroli zgodności z wymogami bezpieczeństwa technicznego oraz kalibracji można uzyskać w najbliższym punkcie serwisowym. Udostępni on na życzenie wszystkie niezbędne dokumenty.

#### **Utylizacja**

Zgodnie z Dyrektywą Europejską i prawem krajowym, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne trzeba gromadzić osobno i przetwarzać w sposób bez-

pieczny dla środowiska. Zużyte urządzenia oddać do dystrybutora lub lokalnego autoryzowanego punktu zbiórki i utylizacji. Fachowa utylizacja zużytego urządzenia umożliwia odzysk zasobów i zapobiega negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie i środowisko.

#### **Materiały opakowaniowe**

- segregować
- stosować się do lokalnych przepisów
- zgniatać kartony, aby zmniejszyć ich objętość

---

#### **Znak bezpieczeństwa**

Urządzenia z oznaczeniem CE spełniają podstawowe wymagania właściwych dyrektyw (np. dyrektywy dotyczącej urządzeń niskonapięciowych, dyrektywy EMV oraz dyrektywy maszynowej).

Urządzenia oznaczone znakiem atestu CSA spełniają wymagania najważniejszych norm Kanady i USA.

---

#### **Prawa autorskie**

Wszelkie prawa autorskie w odniesieniu do niniejszej instrukcji obsługi należą do producenta.

---

Tekst i ilustracje odpowiadają stanowi technicznemu w momencie oddania do druku, zastrzega się możliwość wprowadzania zmian.

Będziemy wdzięczni za przysyłanie propozycji poprawek i informacji o ewentualnych nieścisłościach w instrukcji obsługi.

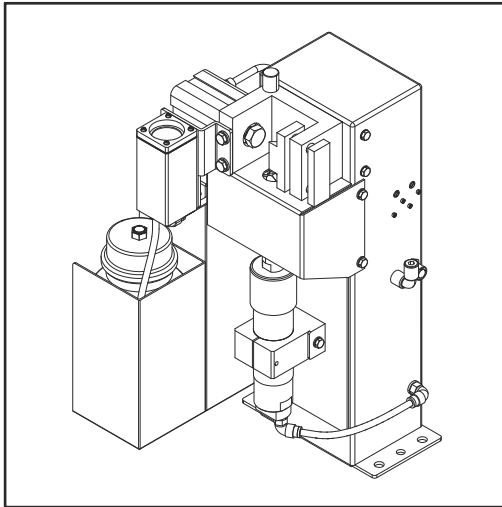
## **Informacje ogólne**



# Informacje ogólne

---

## Zasada działania



Urządzenie czyszczące służy do automatycznego czyszczenia palników spawalniczych MIG/MAG. Urządzenie czyszczące umożliwia niezawodne oczyszczenie wnętrza dyszy gazowej oraz strony czołowej dyszy gazowej w palnikach spawalniczych o różnych geometriach. Efektem tego jest wyraźne wydłużenie okresu eksploatacji elementów ulegających zużyciu. Jednocześnie, dzięki równomiernemu nanoszeniu środka antyadhezyjnego, zapobiega się powstawaniu nowych osadów zabrudzeń.

## Zasada działania urządzenia czyszczącego

- Element mocujący dyszę gazową, ulokowany na przedzie urządzenia czyszczącego, mocuje dyszę gazową w czasie trwania procesu czyszczenia.
- Elementem czyszczącym jest frez do czyszczenia.
- Po zakończeniu procesu czyszczenia dysza do natryskiwania środka antyadhezyjnego rozprowadza środek antyadhezyjny wewnątrz dyszy gazowej oraz po stronie czołowej dyszy gazowej.

## Obszary zastosowań

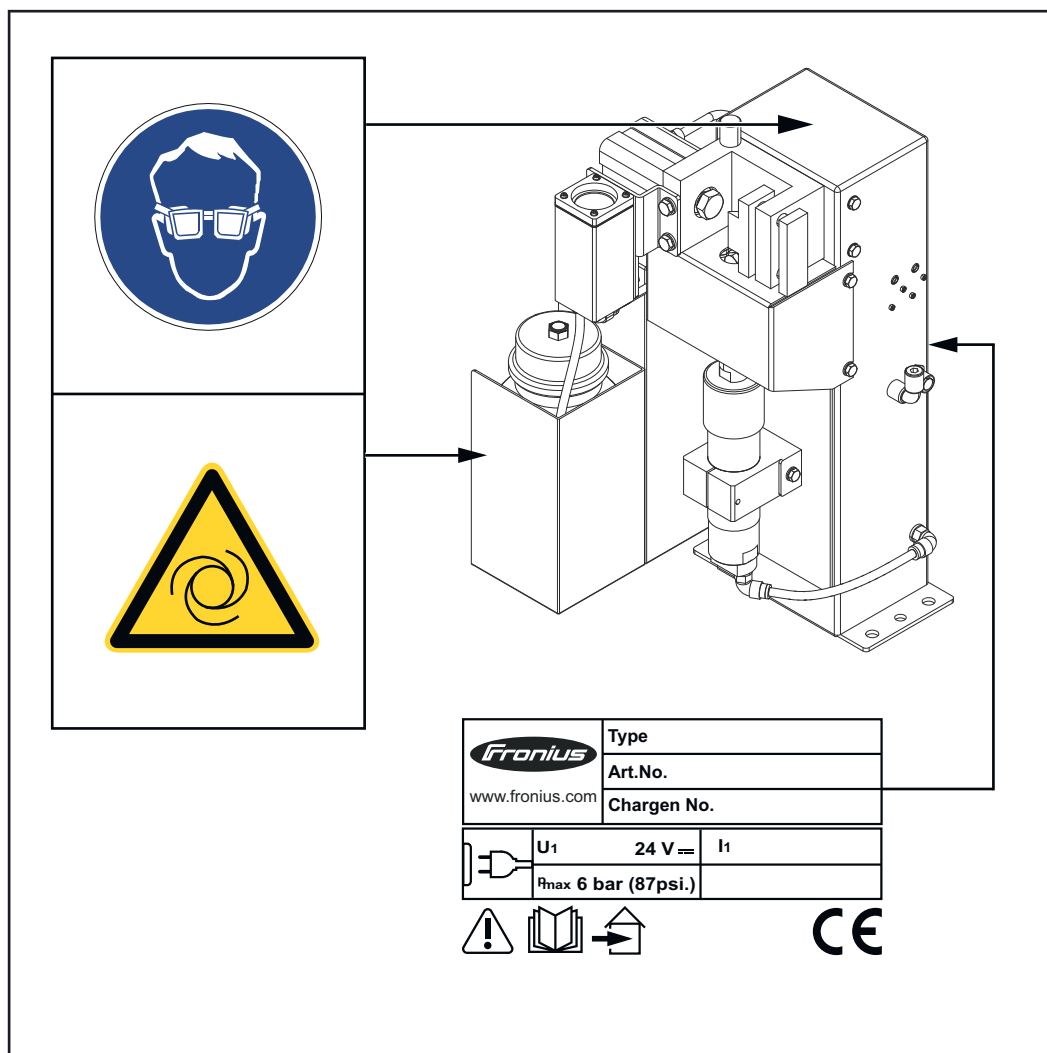
Urządzenie czyszczące nadaje się wyłącznie do zastosowania w obszarze zautomatyzowanym i zrobotyzowanym, i jest dostosowane do wykorzystania z różnorodnymi materiałami.

Główne obszary zastosowań to:

- przemysł samochodowy;
- produkcja aparatury;
- budowa instalacji chemicznych;
- budowa maszyn, produkcja pojazdów szynowych;
- produkcja maszyn budowlanych i pojazdów specjalnych.

## Ostrzeżenia na urządzeniu czyszczącym

Na urządzeniu czyszczącym umieszczona jest tabliczka znamionowa oraz ostrzeżenia. Zabronione jest usuwanie lub zamalowywanie ostrzeżeń i symboli bezpieczeństwa oraz tabliczki znamionowej.



Ostrzeżenia na urządzeniu czyszczącym



**OSTRZEŻENIE!** Niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez:

- ruchome elementy mechaniczne;
- mieszankę sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego;
- latające w powietrzu cząstki (wióry itd.).

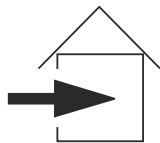
Podczas konserwacji i serwisowania urządzenie należy utrzymywać w stanie pozbawionym ciśnienia i napięcia.





Z opisanych funkcji można korzystać dopiero po dokładnym zapoznaniu się z następującymi dokumentami:

- tą instrukcją obsługi;
- wszystkimi instrukcjami obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.



Do użytku wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych



Stosować ochronę oczu.



Ostrzeżenie przed automatycznym uruchomieniem urządzenia

# Transport

---

## Środki transportu

Urządzenie należy transportować przy użyciu następujących środków:

- na palecie za pomocą wózka widłowego
- na palecie za pomocą wózka podnośnego
- ręcznie



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo wywołane spadającymi urządzeniami i przedmiotami.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Podczas transportu urządzenia za pomocą wózka widłowego lub wózka podnośnego należy zabezpieczyć urządzenie przed upadkiem.
- ▶ Nie wolno wykonywać żadnych gwałtownych zmian kierunku, hamowania lub przyspieszania.

---

## Wskazówki transportowe dotyczące opakowania



### OSTROŻNIE!

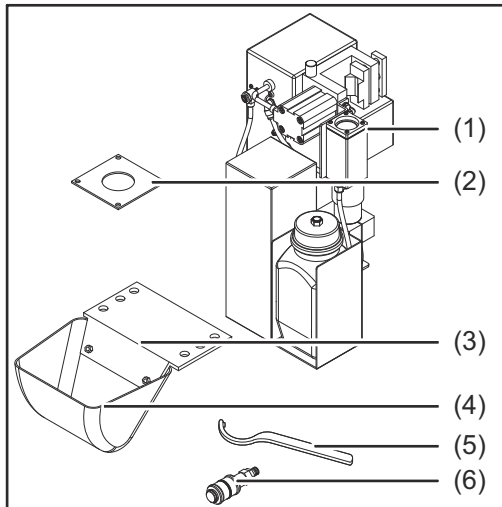
#### Niebezpieczeństwo w wyniku nieprawidłowego transportu.

Skutkiem mogą być straty materialne.

- ▶ Przestrzegać wskazówek transportowych dotyczących opakowania urządzenia.

# Zakres dostawy i wyposażenie opcjonalne

## Zakres dostawy



- (1) Urządzenie czyszczące Robacta Reamer V 70 Han12P
- (2) Uszczelka skórzana natryskiwacza środka antyadhezyjnego
- (3) Uchwyt zbiornika na pozostałości
- (4) Zbiornik na pozostałości
- (5) Klucz do nakrętek silnika czyszczącego
- (6) Zawór odciążający sprężonego powietrza

Objęte zakresem dostawy, ale nie zilustrowane:

- Wtyczka połączeniowa Harting Han12P (X1) bez kabla
- Instrukcja obsługi
- Elementy mocujące do montażu urządzenia czyszczącego:
  - 4 śruby
  - 4 podkładki
  - 4 pierścienie sprężynujące
  - 4 nakrętki

Środek antyadhezyjny „Robacta Reamer” (numer katalogowy 42,0411,8042) oraz frez do czyszczenia nie są objęte zakresem dostawy.

## Dostępne wyposażenie opcjonalne

Do urządzenia czyszczącego jest dostępne niżej wymienione wyposażenie opcjonalne:

- stelaż montażowy,
- odcinacz drutu,
- czujnik kontroli poziomu napętnienia.



# **Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne**



# Bezpieczeństwo

---

## Bezpieczeństwo

Podczas korzystania z wszystkich funkcji opisanych w rozdziale „Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne” należy przestrzegać niżej wymienionych przepisów dotyczących bezpieczeństwa!



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

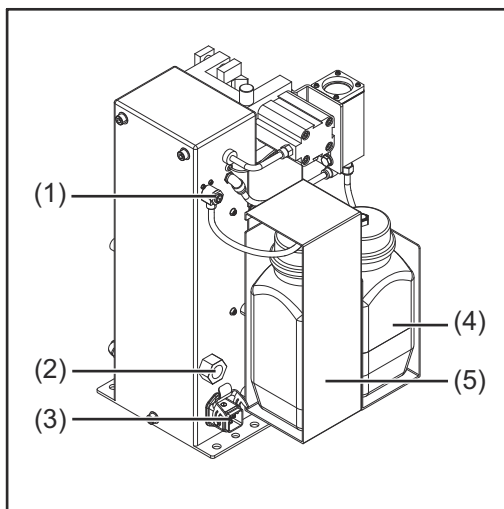
#### **Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.**

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

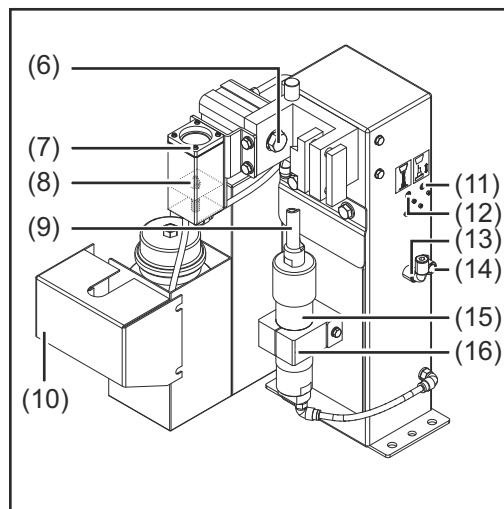
- ▶ Wszystkie prace i funkcje opisane w tym dokumencie mogą wykonywać tylko technicznie przeszkoleni pracownicy.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć cały niniejszy dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i dokumentację użytkownika niniejszego urządzenia i wszystkich komponentów systemu.

# Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne

Elementy obsługi, przyłącza i elementy mechaniczne



Widok z boku



Widok z przodu

| Nr | Funkcja |
|----|---------|
|----|---------|

- |     |  |
|-----|--|
| (1) | <b>Regulator środka antyadhezyjnego</b><br>do ustawiania ilości środka antyadhezyjnego natryskiwanego do wnętrza dyszy gazowej   |
| (2) | <b>Przyłącze sprężonego powietrza</b><br>do zasilania suchym sprężonym powietrzem o wartości ciśnienia 6 bar (86.99 psi)<br>Identyfikacja gwintu przyłącze sprężonego powietrza: G 1/4 " |
| (3) | <b>Przyłącze Harting Han12P (X1)</b><br>Zasilanie +24 V DC   |



## OSTROŻNIE!

### Niebezpieczeństwo stwarzane przez prąd przetężeniowy.

Skutkiem mogą być uszkodzenia zasilania przyłącza Harting Han12P (X1).

- Zabezpieczyć zasilanie przed prądem przetężeniowym bezpiecznikiem zwłocznym o wartości 500 mA.

- |     |  |
|-----|--|
| (4) | <b>Zbiornik na pozostałości środka antyadhezyjnego</b>   |
| (5) | <b>Zbiornik środka antyadhezyjnego</b>   |
| (6) | <b>Element mocujący dyszę gazową</b><br>mocuje dyszę gazową w trakcie procesu czyszczenia  |
| (7) | <b>Natryskiwacz środka antyadhezyjnego</b><br>wyposażony w dyszę do natryskiwania środka antyadhezyjnego;<br>zapewnia natryskiwanie środka antyadhezyjnego tylko do wnętrza dyszy gazowej i na jej stronę czołową. |



- 
- (8) **Dysza do natryskiwania środka antyadhezyjnego**  
natryskuje środek antyadhezyjny do wnętrza dyszy gazowej oraz na stronę czołową dyszy gazowej
- 
- (9) **Frez do czyszczenia**
- 
- (10) **Pokrywa ochronna**
- 
- (11) **Śruba „Rozpoczęcie czyszczenia”**  
do ręcznej kontroli
- działanie elementu mocującego dyszę gazową (tłok elementu mocującego wysuwa się)
  - głębokość zagłębienia frezu do czyszczenia w dyszę gazową (urządzenie podnoszące przesuwa silnik do czyszczenia do góry)
  - działanie silnika do czyszczenia (następuje uruchomienie silnika czyszczącego)
- 
- (12) **Śruba „Natryskiwanie środka antyadhezyjnego”**  
do ręcznego sprawdzania natryskiwacza (sprężone powietrze albo mieszanka sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym jest natryskiwana z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego)
- 
- (13) **Przyłącze sprężonego powietrza dla opcji odcinacza drutu**
- 
- (14) **Przyłącze elektryczne dla opcji odcinacza drutu**
- 
- (15) **Silniki czyszczący**  
napędza frez do czyszczenia
- 
- (16) **Urządzenie podnoszące**  
podczas procesu czyszczenia wprowadza silnik czyszczący wraz z frezem do czyszczenia do wnętrza dyszy gazowej
-

# Przyporządkowanie wtyczki połączeniowej Harting Han12P (X1) sterownika robota

## Informacje ogólne



### OSTROŻNIE!

#### Niebezpieczeństwo związane z prądem przetężeniowym.

Może powodować uszkodzenia zasilania przyłącza Harting Han12P (X1).

- Zabezpieczyć zasilanie przed prądem przetężeniowym bezpiecznikiem zwłocznym o wartości 500 mA.



### OSTROŻNIE!

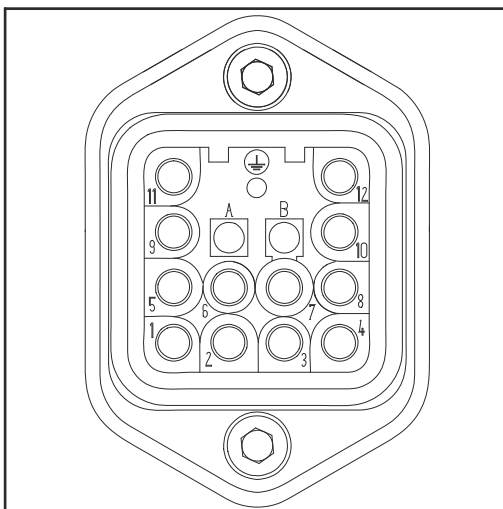
#### Niebezpieczeństwo wywołane zbyt długim przewodem sterującym.

Skutkiem mogą być zakłócenia w transmisji sygnału.

- Przewód sterujący łączący układ sterowania robota z urządzeniem czyszczącym powinien być możliwie jak najkrótszy.

Wtyczka połączeniowa Harting Han12P (X1), służąca do połączenia urządzenia czyszczącego ze sterownikiem robota jest objęta zakresem dostawy. Wiązkę kablową należy dostosować do rodzaju techniki przyłączeniowej sterownika robota.

## Przyporządkowanie wtyczki połączeniowej Harting Han12P (X1)



Przyporządkowanie wtyczki połączeniowej Harting Han12P (X1) — widok od strony kabla

Sygnały wejścia i wyjścia:

1. Sygnał wejścia „Rozpoczęcie czyszczenia” (dysza gazowa zamocowana, silnik czyszczący start, silnik czyszczący góra)
2. Sygnał wejścia „Natryskiwanie środka antyadhezyjnego”
3. GND
4. + 24 V DC
5. Sygnał wyjścia „Dysza gazowa wolna”
6. Sygnał wyjścia „Silnik czyszczący góra”
7. brak obciążenia
8. brak obciążenia
9. brak obciążenia
10. brak obciążenia
11. brak obciążenia
12. Sygnał wejścia „Odcinanie drutu elektrodowego”

(patrz schematy połączeń w Załączniku)

# **Instalacja i uruchamianie**



# Bezpieczeństwo

## Bezpieczeństwo



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ze wszystkich funkcji opisanych w tym dokumencie mogą korzystać tylko przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy.
- ▶ Należy przeczytać i zrozumieć ten dokument.
- ▶ Należy przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisy dotyczące bezpieczeństwa.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Zagrożenie stwarzane przez automatycznie uruchamiające się maszyny.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Uzupełniając do tej instrukcji obsługi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa od producenta robota oraz systemu spawania. Przed wejściem do strefy pracy robota należy upewnić się, że zapewnione są wszystkie środki ochronne i że nie zostaną one usunięte podczas przebywania w tej strefie.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo powstania poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez ruchome części mechaniczne, przedmioty wyrzucane w powietrze (wióry itp.), przez mieszanie sprężonego powietrza i środka antyadhezyjnego wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Przed rozpoczęciem czynności odłączyć doływ sprężonego powietrza oraz zasilania napięciem elektrycznym od urządzenia czyszczącego i powiązanych z nim komponentów systemu oraz zadbać, aby doływ sprężonego powietrza i zasilanie napięciem elektrycznym pozostały odłączone do czasu zakończenia wszystkich prac.
- ▶ Przed rozpoczęciem czynności upewnić się, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza – niezbędne czynności robocze podane są w poniższym rozdziale [Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza](#). od strony 30.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Jeżeli urządzenie czyszczące jest zasilane napięciem i/lub sprężonym powietrzem, istnieje ryzyko poważnych obrażeń spowodowanych przez: wirujący frez czyszczący, poruszający się w górę i w dół silnik czyszczący, wysuwający i wsuwający się element mocujący dyszę gazową, uruchomiony odcinacz drutu, przedmioty wyrzucane w powietrze (wióry itp.), mieszaninę sprężonego powietrza i środka antyadhezyjnego wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

Jeżeli zachodzi konieczność wykonania prac przy urządzeniu czyszczącym w trakcie zasilania go napięciem elektrycznym i/lub sprężonym powietrzem, podjąć następujące środki ostrożności.

- ▶ Nie dopuścić do kontaktu części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów oraz przedmiotów i wszelkich elementów odzieży z frezem do czyszczenia, silnikiem czyszczącym, urządzeniem podnoszącym, elementem mocującym dyszę gazową, odcinaczem drutu oraz dyszą do natryskiwania środka antyadhezyjnego.
- ▶ Stosować ochronę słuchu.
- ▶ Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.

**Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza.**

Aby się upewnić, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza, należy włączyć urządzenie czyszczące bez podłączonego doptywu sprężonego powietrza. W tym celu wykonać następujące czynności:

- 1** Podjąć środki ostrożności:
  - frez do czyszczenia, urządzenie podnoszące, element mocujący dyszę gazową, odcinacz drutu i dysza do natryskiwania środka antyadhezyjnego mogłyby zostać włączone. Dlatego należy zapobiec kontaktowi części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów, a także przedmiotów oraz wszelkich elementów odzieży z wyżej wymienionymi elementami.
  - Stosować ochronę słuchu.
  - Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.
- 2** Zagwarantować, że urządzenie czyszczące jest odłączone od doptywu sprężonego powietrza.
- 3** Ustawić śrubę „Rozpoczęcie czyszczenia” na urządzeniu czyszczącym w pozycji „1” (aktywowana) na maks. 2 sekundy, a następnie powrócić do pozycji wyjściowej „0” (dezaktywowana).
  - Jeśli urządzenie czyszczące nie zareaguje na uruchomienie funkcji „Rozpoczęcie czyszczenia”, urządzenie jest pozbawione sprężonego powietrza.
  - Jeśli urządzenie czyszczące reaguje na uruchomienie funkcji „Rozpoczęcie czyszczenia”, urządzenie jest nadal podłączone do doptywu sprężonego powietrza.  
W takim przypadku przed rozpoczęciem czynności odłączyć urządzenie czyszczące od doptywu sprężonego powietrza. Na koniec zapewnić, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza.

# Przed uruchomieniem

Personel obsługi,  
personel konser-  
wacyjny



## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

### Zagrożenie stwarzane przez automatycznie uruchamiające się maszyny.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Urządzenie może obsługiwać tylko jedna osoba.
- ▶ Podczas pracy urządzenia w jego strefie roboczej nie mogą przebywać żadne osoby.
- ▶ Urządzenie może konserwować tylko jedna osoba.
- ▶ Podczas prac przy urządzeniu w jego sąsiedztwie nie mogą przebywać żadne osoby.

Wskazówki do-  
tyczące ustawie-  
nia

Urządzenie czyszczące posiada stopień ochrony IP 21, co oznacza:

- zabezpieczenie przed wnikaniem ciał obcych o średnicy większej niż 12,5 mm (.49 in);
- brak ochrony przed wnikaniem wody.

Urządzenie nie może być ustawiane i użytkowane na wolnym powietrzu. Wbudowane części elektryczne należy chronić przed bezpośrednim wpływem wilgoci.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

### Niebezpieczeństwo wywołane przewracającymi się lub spadającymi urządzeniami.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Urządzenie czyszczące przykręcać zawsze do podłoża.

Warunki  
dopływu  
sprężonego po-  
wietrza

Aby zagwarantować prawidłowe działania urządzenia czyszczącego, należy spełnić podane niżej warunki dopływu sprężonego powietrza:

- ustanowić dopływ sprężonego powietrza za pośrednictwem ogranicznika ciśnienia oraz filtra sprężonego powietrza,
- zagwarantować jakość sprężonego powietrza zgodnie z ISO 8573-1:2001, klasa 7 4 3 — powietrze pomiarowe
  - stężenie cząstek stałych  $\leq 10 \text{ mg/m}^3$
  - ciśnieniowy punkt rosy par  $\leq + 3 \text{ }^\circ\text{C}$
  - stężenie oleju  $\leq 1 \text{ mg/m}^3$

Działania  
służące bez-  
piecznej eksplo-  
atacji urządzenia  
w przypadku nie-  
przeszkolonego  
personelu  
obsługi

Jeżeli do urządzenia ma dostęp nieprzeszkolony personel obsługi, na czas jego przebywania w pobliżu urządzenia należy odciąć dopływ sprężonego powietrza zgodnie z przepisem „Performance Level d” normy ISO 13849-1.

Zaleca się zapewnić wymagane przerwanie dopływu sprężonego powietrza za pomocą zaworu wolnego startu i szybkiego odpowietrzania MS6-SV firmy FESTO.

# Urządzenie czyszczące należy przykręcić do podłoża

Przykręcenie urządzenia czyszczącego razem ze stelażem montażowym do podłoża

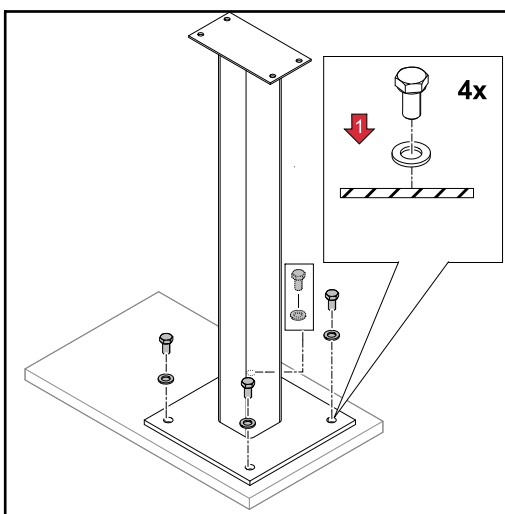


## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

**Niebezpieczeństwo wywołane przewracającymi się lub spadającymi urządzeniami.**

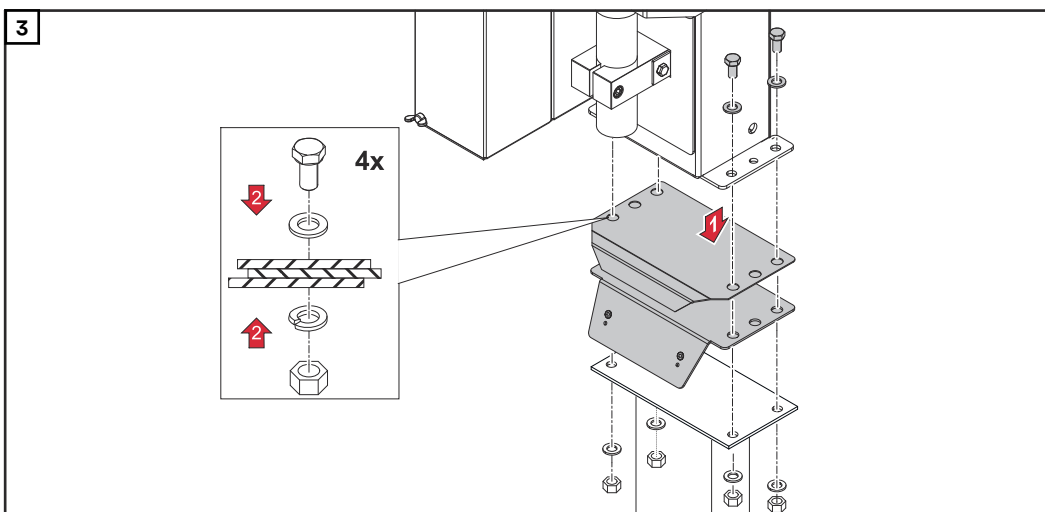
Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Stelaż montażowy zawsze musi być przykręcony do podłoża.
- ▶ Zakres dostawy stelaża montażowego nie zawiera śrub do przykręcenia go. Instalator sam jest odpowiedzialny za prawidłowy dobór śrub.
- ▶ Urządzenie czyszczące musi zawsze być przykręcone do stelaża montażowego.



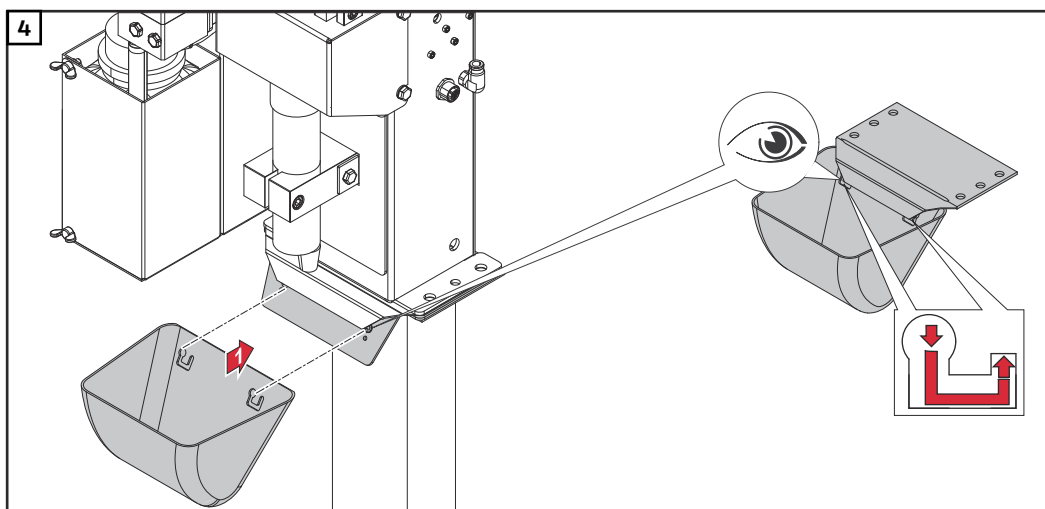
- 1 Opcjonalnie dostarczany stelaż montażowy należy ustawić na płaskim, stałym i wolnym od wstrząsów podłożu (fundamencie)
  - Stelażowi montażowemu nadać taką pozycję, aby droga dojazdu robota do urządzenia czyszczącego zainstalowanego na stelażu montażowym była jak najkrótsza.
- 2 Stelaż montażowy przykręcić mocno do podłoża (fundamentu) za pomocą wybranych elementów mocujących.

Za pomocą elementów mocujących dostarczanych z urządzeniem czyszczącym przykręcić uchwyt zbiornika na pozostałości do urządzenia czyszczącego.



Umieścić elementy na stelażu montażowym i je przykręcić.





Powiesić zbiornik na pozostałości w przedstawiony sposób.

### Przykręcenie urządzenia czyszczącego do podłoża

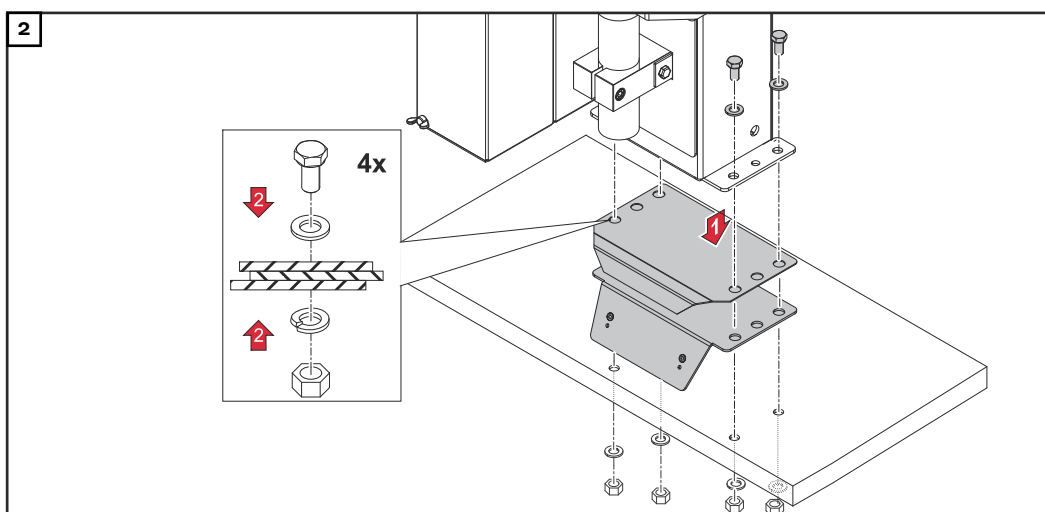
#### **⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

#### **Niebezpieczeństwo wywołane przewracającymi się lub spadającymi urządzeniami.**

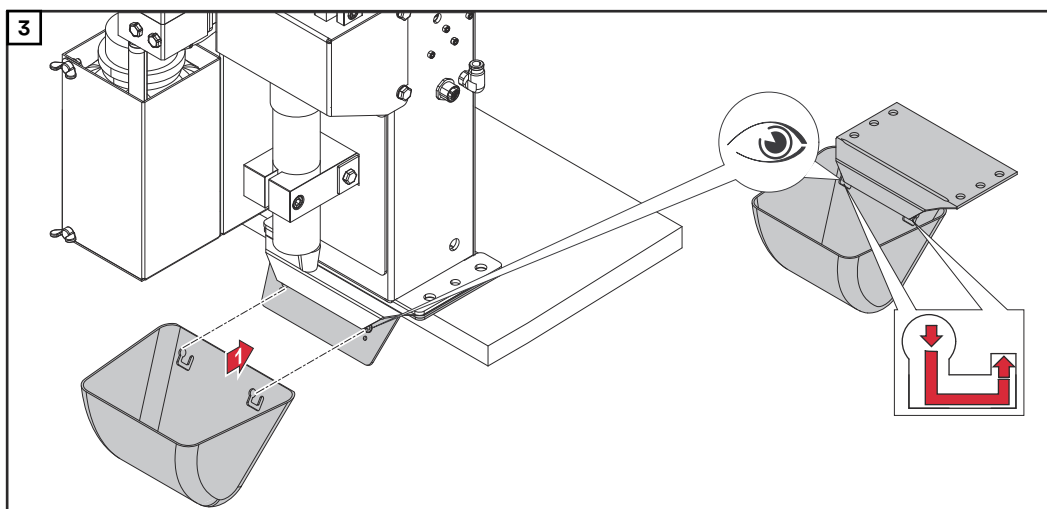
Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Urządzenie czyszczące musi zawsze być przykręcone do podłoża.
- ▶ Jeżeli grubość materiału podłoża jest mniejsza niż 5 mm (0.197 in), do przykręcenia należy użyć elementów mocujących dostarczonych z urządzeniem czyszczącym.
- ▶ Jeżeli grubość materiału podłoża jest większa niż 5 mm (0.197 in), do przykręcenia nie należy używać elementów mocujących dostarczonych w zestawie. W takim przypadku instalator sam jest odpowiedzialny za dobór prawidłowych elementów mocujących.

- 1** Urządzenie czyszczące i uchwyt zbiornika na pozostałości należy ustawić na płaskim, stałym i wolnym od wstrząsów podłożu (fundamencie).
  - Urządzeniu czyszczącemu nadać taką pozycję, aby droga dojazdu robota do pozycji czyszczenia była jak najkrótsza.



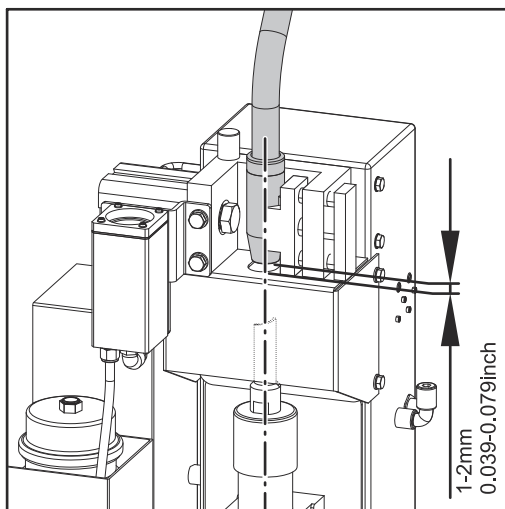
Umieścić elementy na podłożu i je przykręcić



*Powiesić zbiornik na pozostałości w przedstawiony sposób.*

# Pozycja czyszczenia palnika spawalniczego

## Pozycja czyszczenia palnika spawalniczego



Palnik spawalniczy (dysza gazowa) musi znajdować się centralnie nad silnikiem czyszczącym / frezem do czyszczenia, z odstępem 1–2 mm (0.039–0.079 inch) od pokrywy ochronnej

# Ustawienie elementu mocującego dyszę gazową

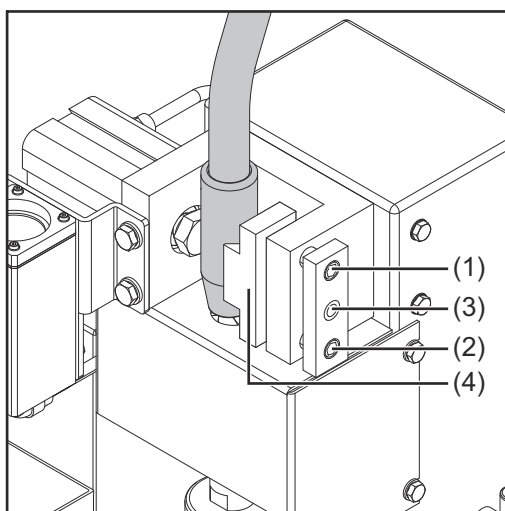
Ustawienie elementu mocującego dyszę gazową

## OSTROŻNIE!

**Niebezpieczeństwo w wyniku nieprawidłowego ustawienia elementu mocującego dyszę gazową.**

Skutkiem mogą być uszkodzenia w palniku spawalniczym.

- ▶ Element mocujący dyszę gazową wyregulować tak, aby nie było możliwe przeniesienie sił reakcji na robota.
- ▶ Dyszę gazową zaciskać tylko na cylindrycznej powierzchni.
- ▶ Dysza gazowa może zacisnąć się tylko w pozycji centralnie nad silnikiem czyszczącym.



- 1** Wykręcić śruby z łbem o gnieździe sześciokątnym ze sworzni prowadzących (1) i (2).
- 2** Ustawić palnik spawalniczy w pozycji czyszczenia
  - centralnie w stosunku do silnika czyszczącego.
- 3** Za pomocą śruby regulującej (3) ustawić element zaciskowy (4) na takiej pozycji, aby przylegał do dyszy gazowej.
- 4** Wkręcić śruby z łbem o gnieździe sześciokątnym w sworznie prowadzące (1) i (2).

# Montaż frezu do czyszczenia

## Montaż frezu do czyszczenia

### **OSTROŻNIE!**

#### **Niebezpieczeństwo związane z rozgrzaniem frezu do czyszczenia podczas pracy.**

Skutkiem mogą być poważne poparzenia.

- ▶ Przed dotknięciem frezu do czyszczenia poczekać, aż ostygnie do temperatury pokojowej (+25°C, +77°F).

### **OSTROŻNIE!**

#### **Niebezpieczeństwo związane z użyciem niekompatybilnych części eksploatacyjnych.**

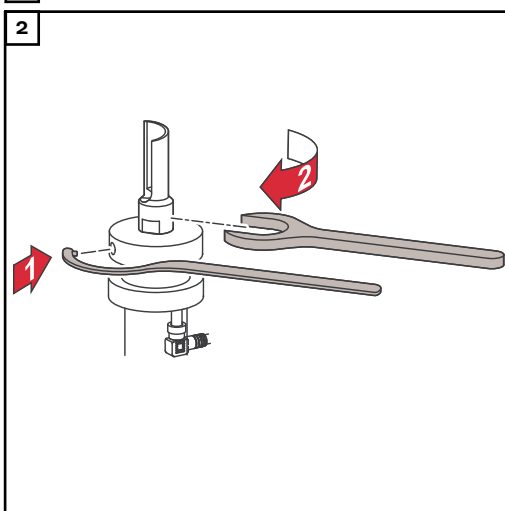
Skutkiem mogą być straty materialne i wadliwe działanie.

- ▶ Należy stosować wyłącznie końcówkę prądową, dysze gazowe oraz frez do czyszczenia producenta urządzenia. Dostawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe wskutek użycia końcówek prądowych, dysz gazowych lub frezów do czyszczenia innych producentów.

Frez do czyszczenia nie jest objęty zakresem dostawy. Pasujący frez do czyszczenia jest podany na liście części zamiennych używanego palnika spawalniczego:

<https://spareparts.fronius.com/>

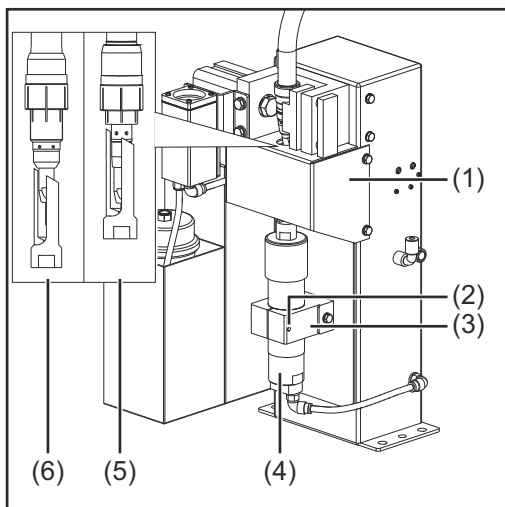
- 1 Zdemontować pokrywę ochronną urządzenia czyszczącego



- 3 Zamontować pokrywę ochronną na urządzeniu czyszczącym w taki sposób, aby znalazła się ponownie na oryginalnej pozycji.

# Regulacja pozycji silnika czyszczącego

## Regulacja pozycji silnika czyszczącego.



- 1** Zdemontować pokrywę ochronną (1).
- 2** Zdjąć dyszę gazową z korpusu palnika spawalniczego.
- 3** Odkręcić śrubę (2) na urządzeniu podnoszącym.
- 4** Upewnić się, że urządzenie podnoszące (3) znajduje się w najniższej pozycji.
- 5** Ustawić palnik spawalniczy w pozycji czyszczenia (ok. 1–2 mm / 0.039–0.079 inch nad pokrywą ochronną, centralnie w stosunku do silnika czyszczącego).
- 6** Ręcznie przesunąć urządzenie podnoszące (3) do najwyższego górnego położenia i utrzymać je w tej pozycji.
- 7** Silnik czyszczący (4) razem z frezem do czyszczenia wsunąć ręcznie na pozycję czyszczenia.
  - Upewnić się przy tym, czy frez do czyszczenia nie dotyka elementów palnika spawalniczego.
  - Patrz szczegół (5) dla palnika spawalniczego z tuleją izolacyjną
  - Patrz szczegół (6) dla palnika spawalniczego z osłoną antyodpryskową
- 8** Silnik czyszczący (4) zablokować w tej pozycji w urządzeniu podnoszącym (3) — przykręcić śrubę (2) urządzenia podnoszącego.
- 9** Wykonać kontrolę działania przy zdemontowanej dyszy gazowej: ręcznie ustawić silnik czyszczący w najwyższej pozycji.
  - Frez do czyszczenia musi bezkolizyjnie otaczać końcówkę prądową. Jeżeli frez do czyszczenia koliduje z elementami palnika spawalniczego, ponownie ustawić silnik czyszczący.
- 10** Zamontować dyszę gazową na korpusu palnika spawalniczego.
- 11** Wykonać kontrolę działania przy zamontowanej dyszy gazowej: ręcznie ustawić silnik czyszczący w najwyższej pozycji.
  - Frez do czyszczenia musi bezkolizyjnie zanurzać się w dyszy gazowej. Jeżeli frez do czyszczenia koliduje z elementami palnika spawalniczego, ponownie ustawić silnik czyszczący.
- 12** Zamontować pokrywę ochronną na urządzeniu czyszczącym w taki sposób, aby znalazła się na oryginalnej pozycji.

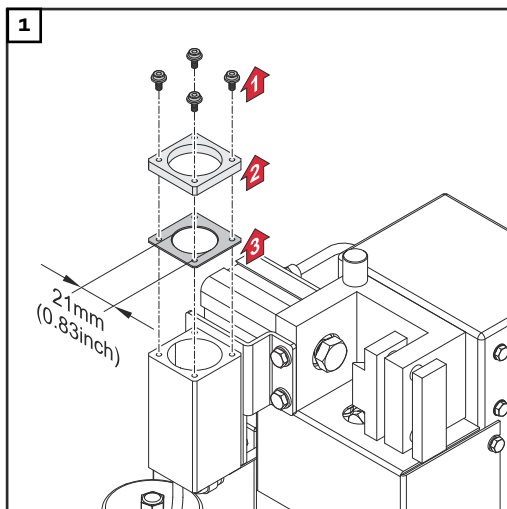
# Konfiguracja natryskiwacza

## Konfiguracja natryskiwacza

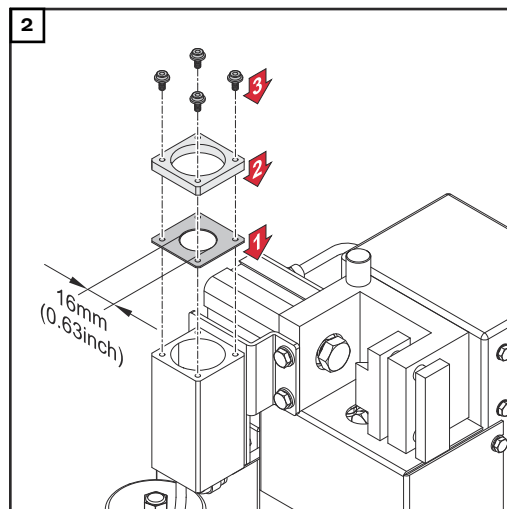
Jeżeli otwór standardowej uszczelki skórzaniej jest zbyt duży dla zastosowanej dyszy gazowej, należy zgodnie z ilustracją założyć drugą uszczelkę skórzaną objętą zakresem dostawy.

Dostępne skórzane uszczelki można znaleźć na liście części zamiennych: <https://spareparts.fronius.com/>

Wymiana skórzaniej uszczelki:



Wyjąć zamontowaną skórzaną uszczelkę



Zamontować skórzaną uszczelkę o mniejszej średnicy

# Instalacja odcinacza drutu sterowanego elektrycznie (wyposażenie opcjonalne)

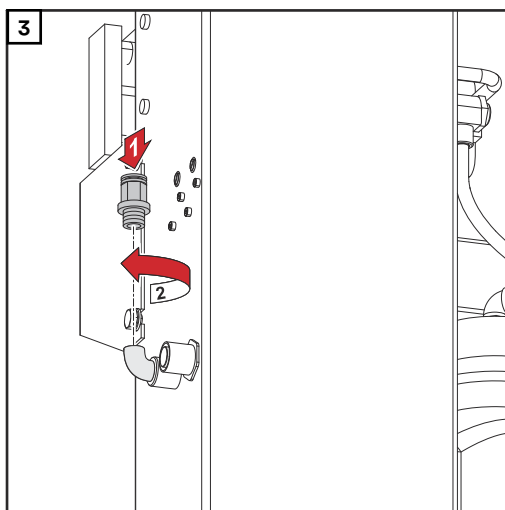
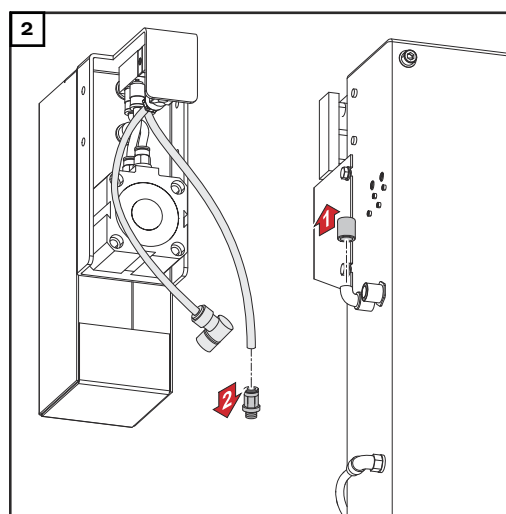
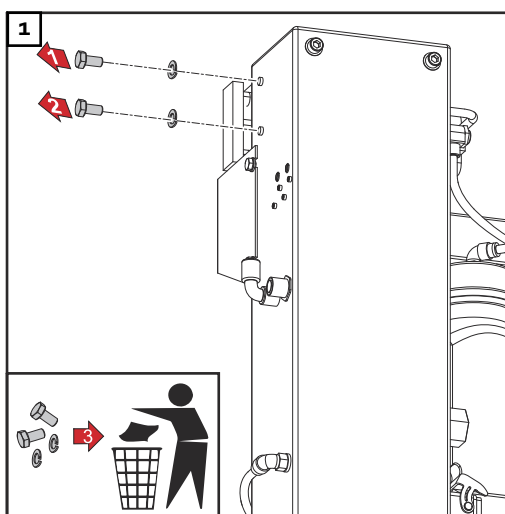
## Zasada działania odcinacza drutu sterowanego elektrycznie

Otwieranie i zamykanie odcinacza drutu sterowanego elektrycznie jest wywoływane przez aktywny sygnał sterownika robota.

## Maksymalna średnica drutu

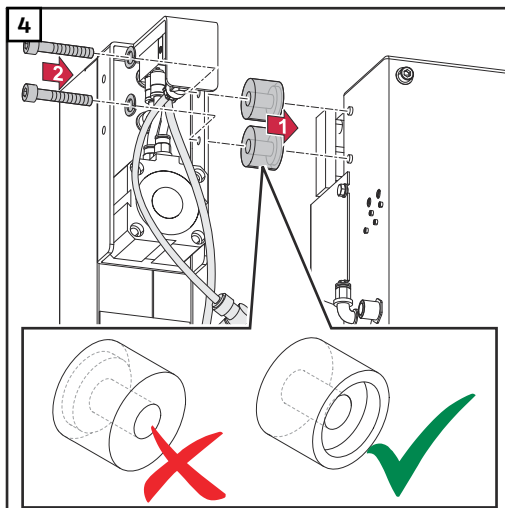
Za pomocą odcinacza drutu można odcinać druty elektrodowe o średnicy maks. 1,6 mm (0,063 in.).

## Instalacja odcinacza drutu sterowanego elektrycznie



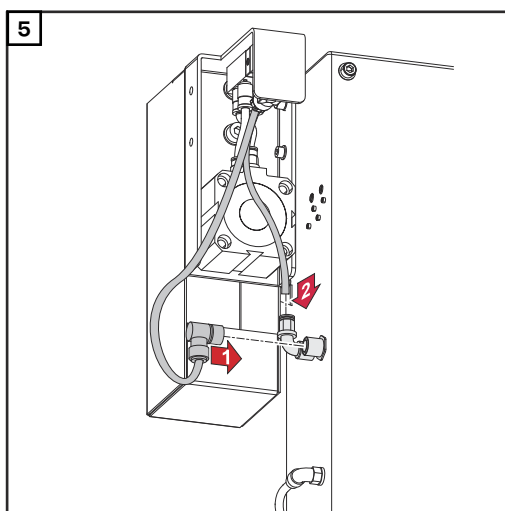
Użyć adaptera zdemontowanego z odcinacza drutu.





Zastosować elementy mocujące do-  
starczone z odcinaczem drutu.

Upewnić się, czy zagłębienia w tulejach  
dystansowych są skierowane w stronę  
urządzenia czyszczącego.



Sterowanie elektryczne odcinaczem  
drutu odbywa się za pośrednictwem  
sterownika robota.

# Zapewnienie dopływu sprężonego powietrza

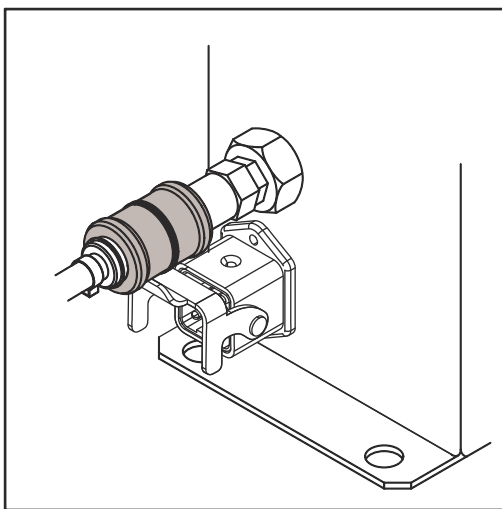
## Zapewnienie dopływu sprężonego powietrza do urządzenia czyszczącego, zasada działania zaworu odciążającego sprężonego powietrza

Zapewnienie dopływu sprężonego powietrza:

- 1 Przewód doprowadzający sprężone powietrze do urządzenia czyszczącego należy pozbawić ciśnienia i zagwarantować, że tak pozostanie do momentu zakończenia późniejszych prac przy urządzeniu.
- 2 Przykręcić dołączony zawór odciążający sprężonego powietrza do przyłącza sprężonego powietrza urządzenia czyszczącego.
- 3 Przewód doprowadzający sprężone powietrze podłączyć do zaworu odciążającego sprężonego powietrza.

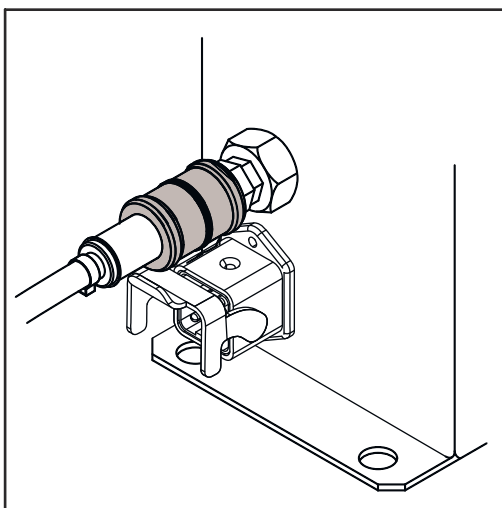
Przesuwając zawór odciążający sprężonego powietrza w przód i w tył, można przerwać i wznowić dopływ sprężonego powietrza do urządzenia czyszczącego — zgodnie z poniższym opisem.

Na ilustracji poniżej przedstawiono zamknięty zawór odciążający sprężonego powietrza = dopływ sprężonego powietrza do urządzenia jest przerwany:



*zawór odciążający sprężonego powietrza zamknięty*

Na ilustracji poniżej przedstawiono otwarty zawór odciążający sprężonego powietrza = urządzenie jest zasilane sprężonym powietrzem:

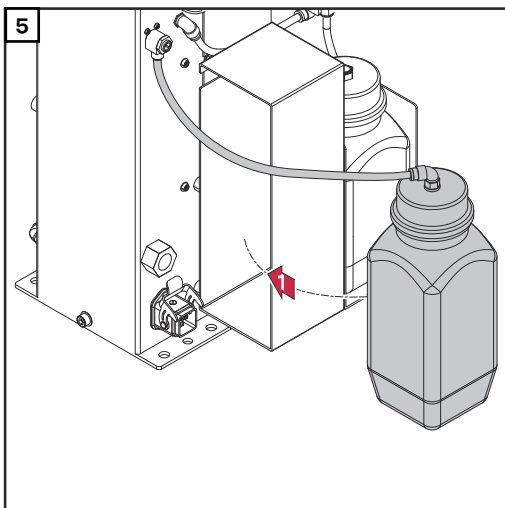
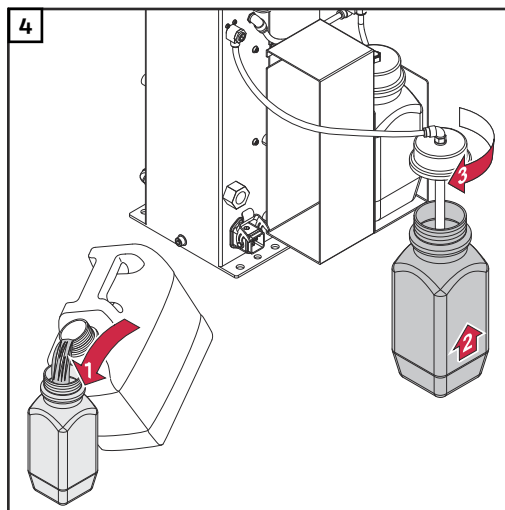
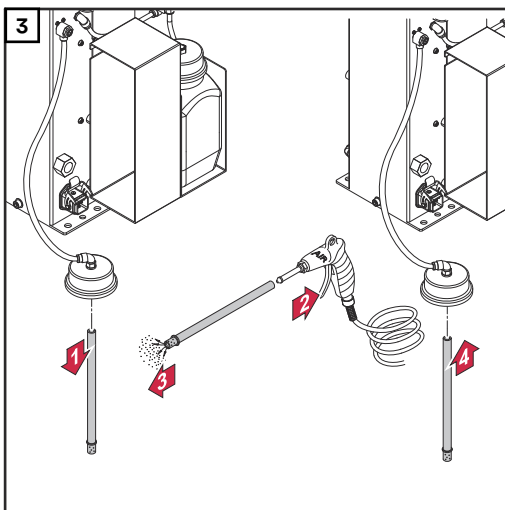
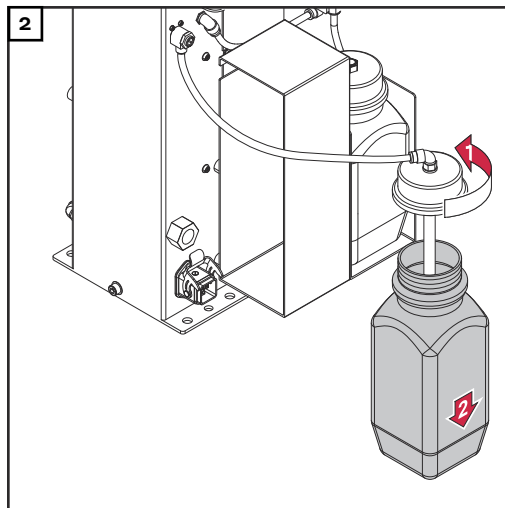
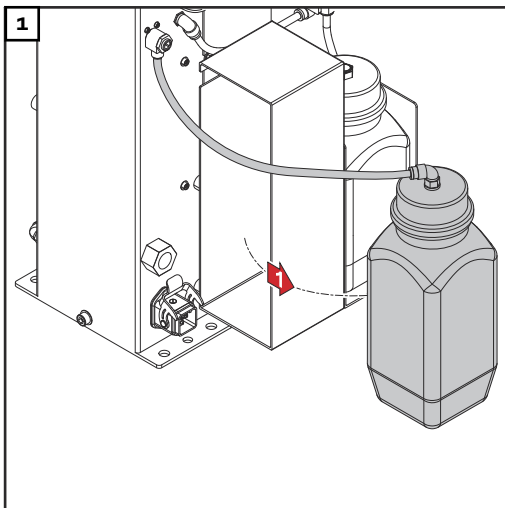


*Zawór odciążający sprężonego powietrza otwarty*

# Uruchamianie rozpylacza środka antyadhezyjnego

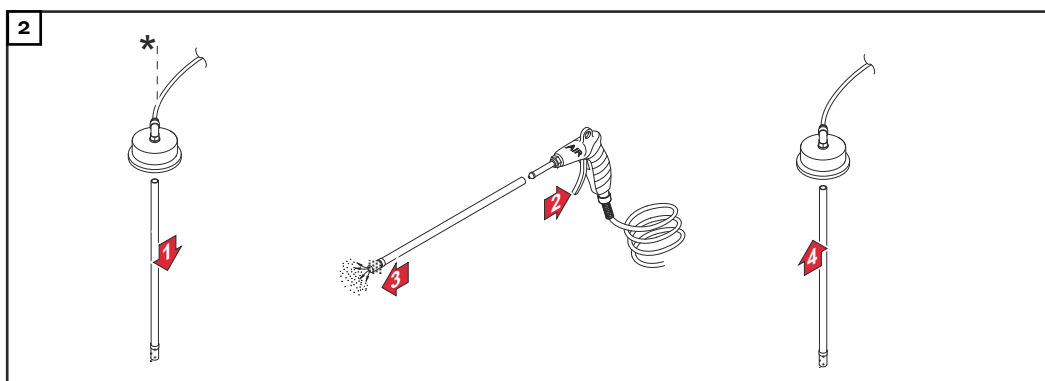
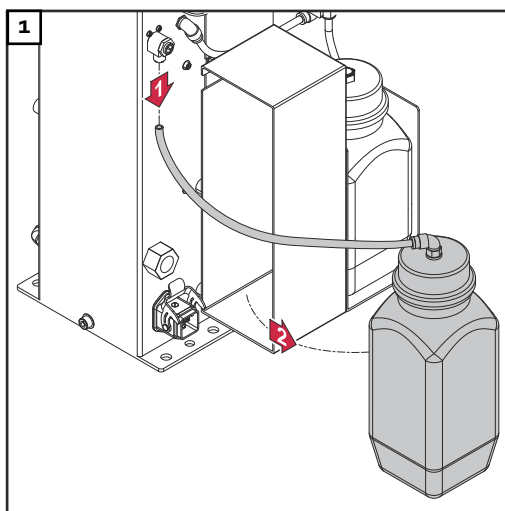
**Napełnianie zbiornika środka antyadhezyjnego (o pojemności 1 litra) i podłączanie go do urządzenia czyszczącego**

Stosować wyłącznie środek antyadhezyjny „Robacta Reamer” (nr katalogowy 42,0411,8042) producenta urządzenia. Jego skład chemiczny jest specjalnie dostosowany do użytku z urządzeniem czyszczącym. W przypadku zastosowania wyrobów innych producentów nie można zagwarantować poprawności działania.

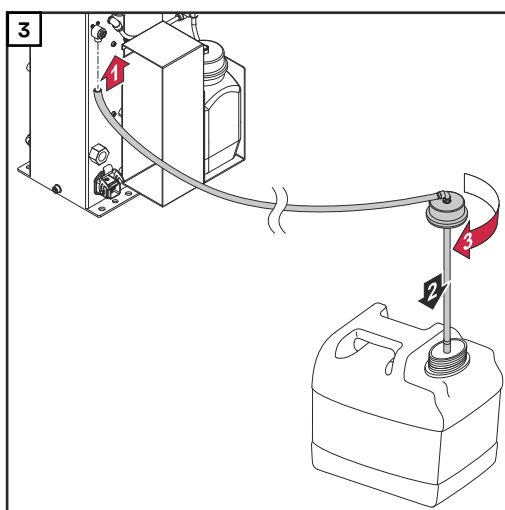


**Podłączanie  
zbiornika środka  
antyadhezyjnego  
(o pojemności 10  
litrów) do  
urządzenia  
czyszczącego**

Stosować wyłącznie środek antyadhezyjny „Robacta Reamer” (nr katalogowy 42,0411,8042) producenta urządzenia. Jego skład chemiczny jest specjalnie dostosowany do użytku z urządzeniem czyszczącym. W przypadku zastosowania wyrobów innych producentów nie można zagwarantować poprawności działania.



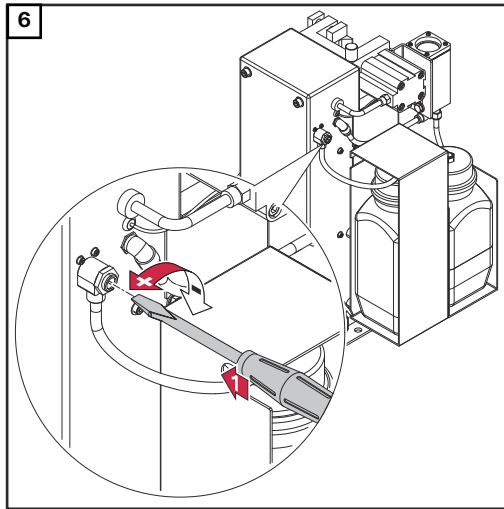
\* Opcja (dłuższy przewód środka antyadhezyjnego)



**Ustawianie ilości  
środka anty-  
adhezyjnego na-  
tryskiwanego  
przez rozpylacz**

- 1 Ustawić palnik spawalniczy w pozycji czyszczenia.
- 2 Podłączyć dopływ sprężonego powietrza do urządzenia czyszczącego.
- 3 Urządzenie czyszczące połączyć ze sterownikiem robota
- 4 Uaktywnić proces natryskiwania za pomocą sterownika robota i skontrolować, czy natryskiwana ilość jest wystarczająca

- 5** Jeżeli natryskiwana ilość jest niewystarczająca, należy ją ustawić — w zależności od wymogów:
- w sterowniku robota dostosować czas natryskiwania — zalecany czas natryskiwania wynosi ~ 0,7 sekundy
  - albo za pomocą regulatora środka antyadhezyjnego — patrz kolejna ilustracja



*Precyzyjna regulacja natryskiwanej ilości za pomocą regulatora środka antyadhezyjnego*

# Ręczna kontrola funkcji urządzenia czyszczącego

## Bezpieczeństwo



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Podczas wykonywania następujących prac do urządzenia czyszczącego musi doptywać sprężone powietrze. Wskutek tego powstaje niebezpieczeństwo związane z wirowaniem frezów do czyszczenia, podnoszeniem i opuszczaniem silnika czyszczącego, wysuwaniem i wsuwaniem elementu mocującego dyszę gazową, rozrzucaniem elementów (wiórów itp.) i rozpryskiwaniem mieszanki sprężonego powietrza i środka antyadhezyjnego z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Nie dopuścić do kontaktu części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów oraz przedmiotów i wszelkich elementów odzieży z frezem do czyszczenia, silnikiem czyszczącym, urządzeniem podnoszącym, elementem mocującym dyszę gazową, odcinaczem drutu oraz dyszą do natryskiwania środka antyadhezyjnego.
- ▶ Stosować ochronę słuchu.
- ▶ Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.

## Ręczna kontrola funkcji urządzenia czyszczącego

### WSKAZÓWKA!

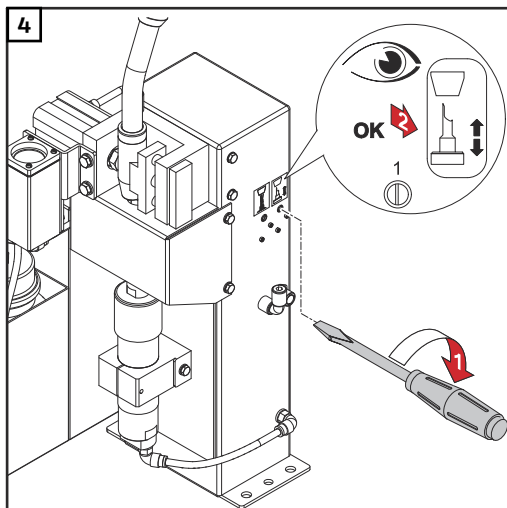
Dana funkcja jest nieaktywna, gdy szczelina w łbie śruby „Natryskiwanie środka antyadhezyjnego” i „Natryskiwanie środka antyadhezyjnego” jest ustawiona poziomo.

- 1 Ustawić palnik spawalniczy w pozycji czyszczenia.
- 2 Odłączyć urządzenie czyszczące od sterownika robota.
- 3 Podłączyć dopływ sprężonego powietrza do urządzenia czyszczącego.

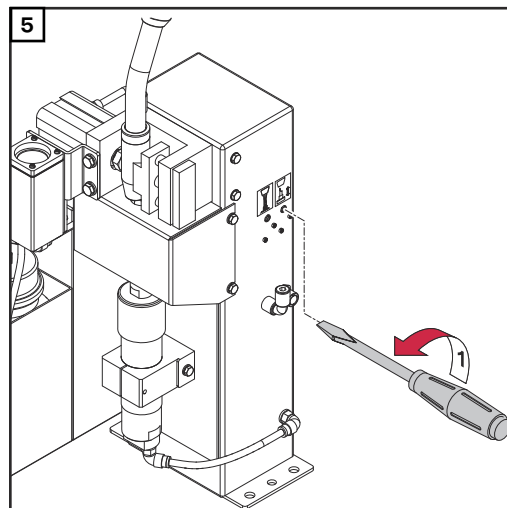
### Funkcja „Rozpoczęcie czyszczenia:”

W trakcie działania funkcji należy skontrolować:

- działanie elementu mocującego dyszę gazową (tłok elementu mocującego wysuwa się)
- głębokość zagłębienia frezu do czyszczenia w dyszę gazową (urządzenie podnoszące przesuwa silnik do czyszczenia do góry)
- działanie silnika do czyszczenia (następuje uruchomienie silnika czyszczącego)



Rozpoczęcie czyszczenia

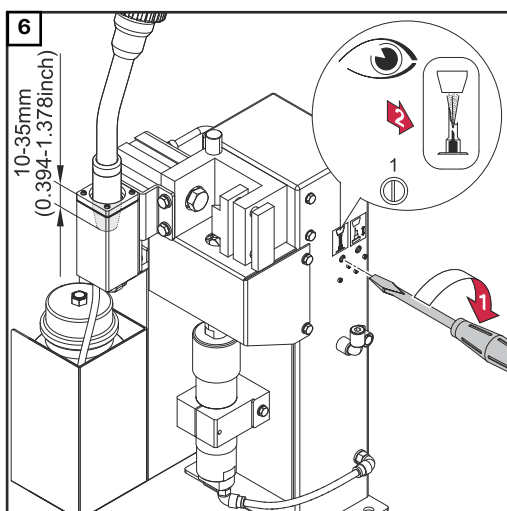


Dezaktywacja funkcji

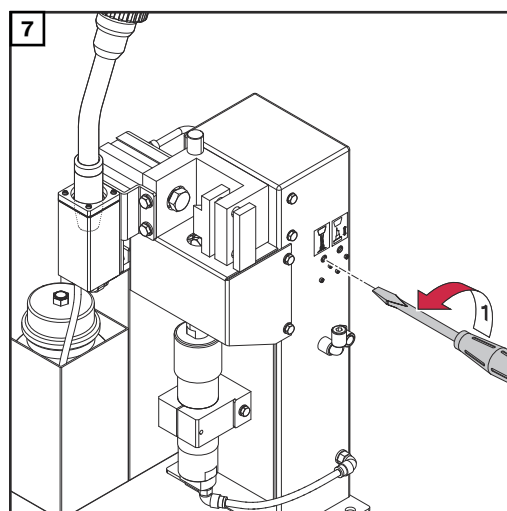
### Funkcja „Natryskiwanie środka antyadhezyjnego”

Po zakończeniu działania funkcji należy skontrolować:

- czy dysza gazowa jest wystarczająco zwilżona środkiem antyadhezyjnym.



Natryskiwanie środka antyadhezyjnego



Dezaktywacja funkcji

# Uruchamianie urządzenia czyszczącego

---

## Warunki uruchamiania

W celu uruchomienia urządzenia czyszczącego należy spełnić następujące warunki:

- jeżeli jest dostępny stelaż montażowy urządzenia czyszczącego: jest on mocno przykręcony do podłoża;
- urządzenie czyszczące jest mocno przykręcone do podłoża;
- element mocujący dyszę gazową jest ustawiony prawidłowo;
- frez do czyszczenia jest zamontowany;
- pozycja silnika czyszczącego wyregulowana;
- jeżeli jest dostępny: odcinacz drutu jest zainstalowany;
- rozpylacz środka antyadhezyjnego jest uruchomiony;
- dopływ sprężonego powietrza zapewniony;
- funkcje zostały ręcznie sprawdzone;
- urządzenie czyszczące jest połączone ze sterownikiem robota;
- wszystkie pokrywy są zamknięte, wszystkie urządzenia zabezpieczające są w dobrym stanie i zamontowane w miejscu przewidzianym do tego celu.

---

## Uruchamianie

Uruchomienie urządzenia czyszczącego odbywa się za pośrednictwem aktywnego sygnału sterownika robota.



# Przebieg programu czyszczenia

---

## Bezpieczeństwo



### OSTROŻNIE!

#### **Niebezpieczeństwo związane z nieprawidłowym montażem i uruchomieniem.**

Skutkiem mogą być straty materialne.

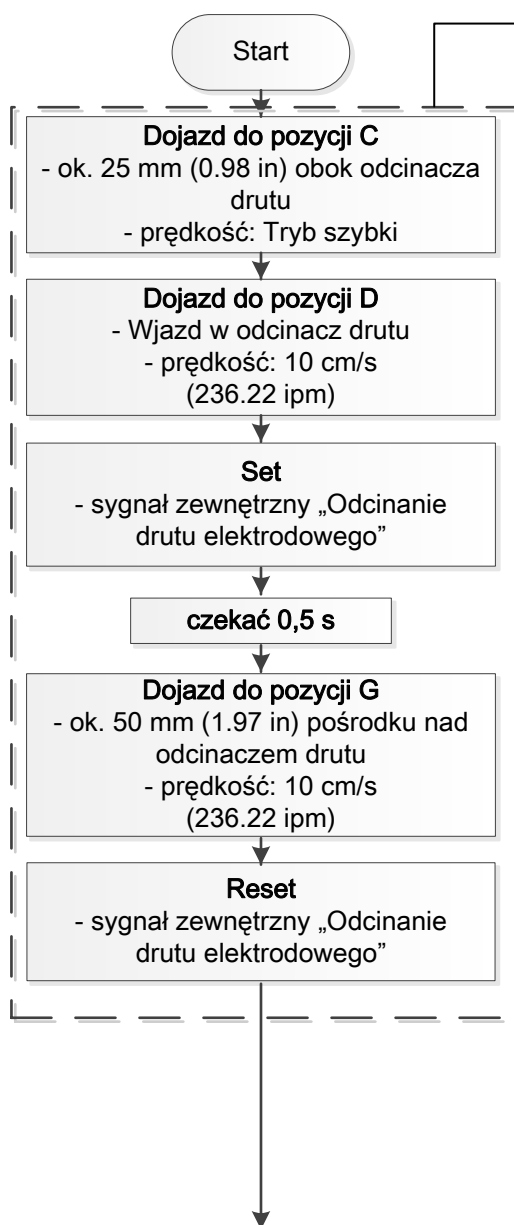
- ▶ Przed rozpoczęciem pracy automatycznej należy ręcznie skontrolować funkcje urządzenia czyszczącego.
- ▶ Tryb pracy automatycznej uruchomić dopiero po prawidłowym zamontowaniu i uruchomieniu urządzenia czyszczącego.

### WSKAZÓWKA!

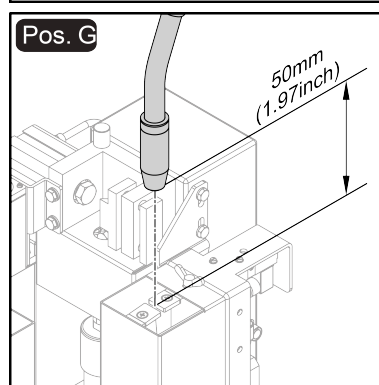
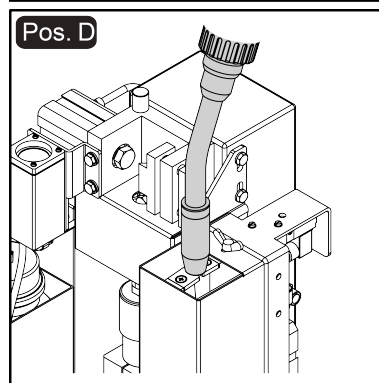
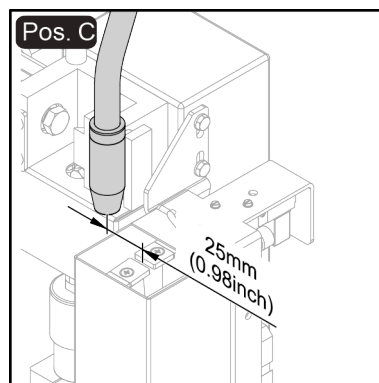
#### **Niezwilżone wnętrze uchwytu spawalniczego może w momencie rozpoczęcia spawania doprowadzić do trwałego zabrudzenia tego elementu.**

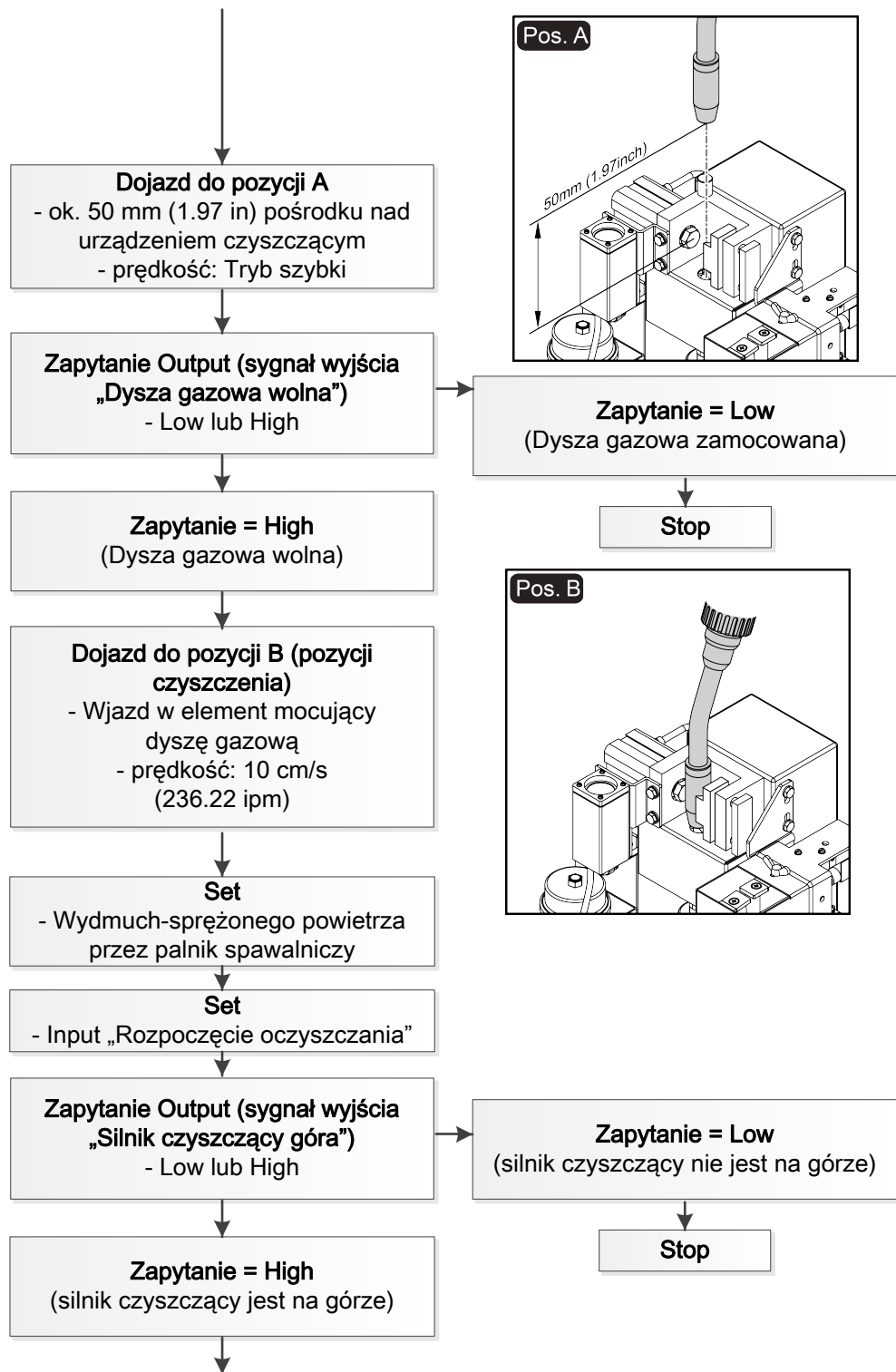
- ▶ Przed każdym uruchomieniem trybu pracy automatycznej należy zwilżyć wnętrze uchwytu spawalniczego za pomocą środka antyadhezyjnego producenta urządzenia.

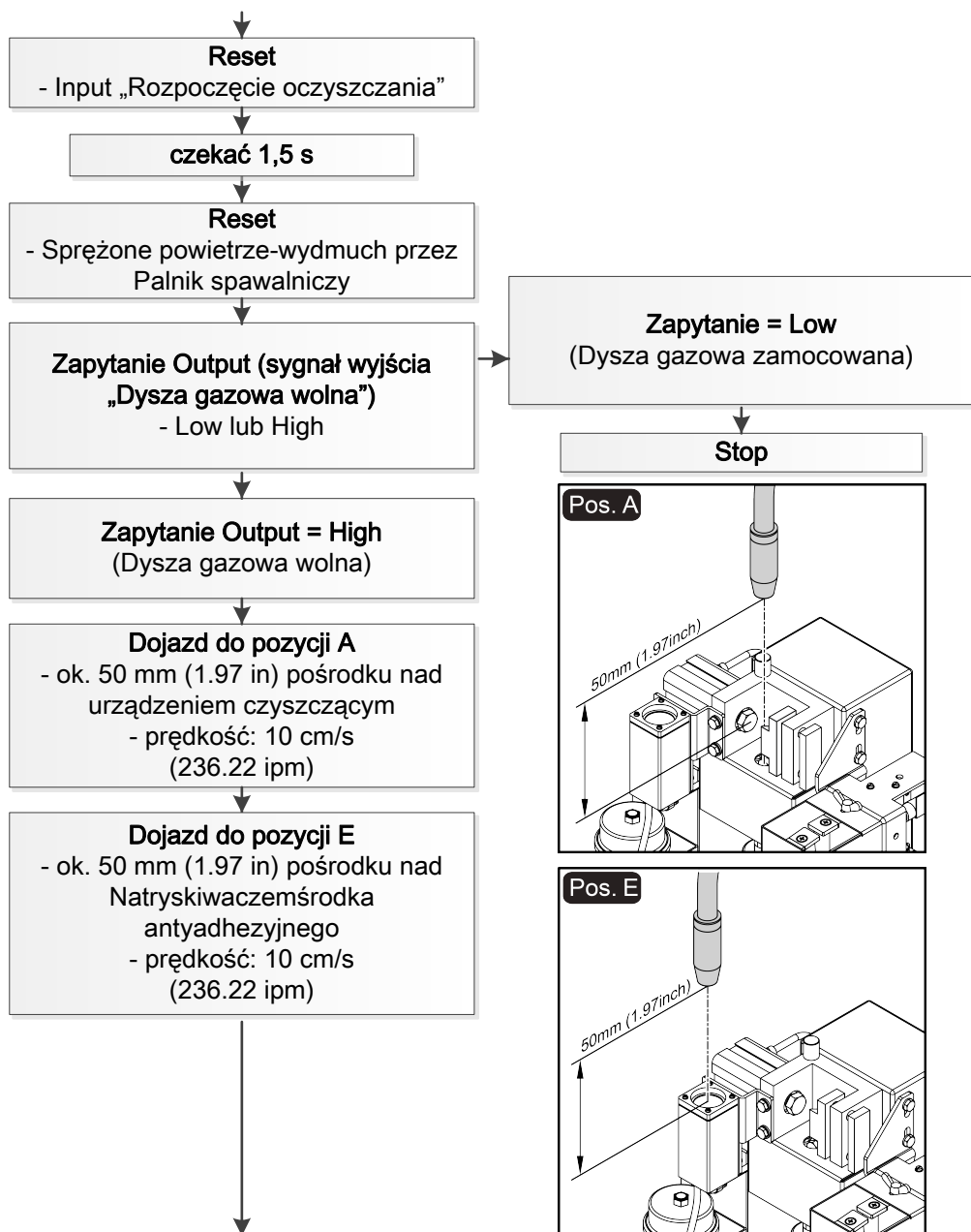
## Przebieg programu czyszczenia

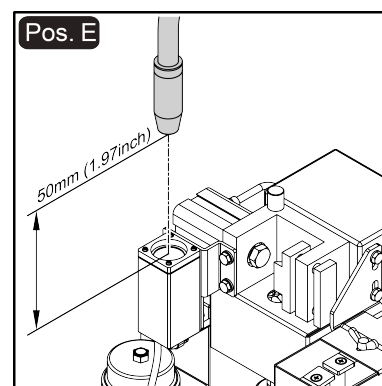
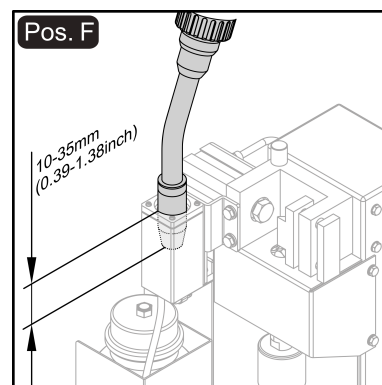
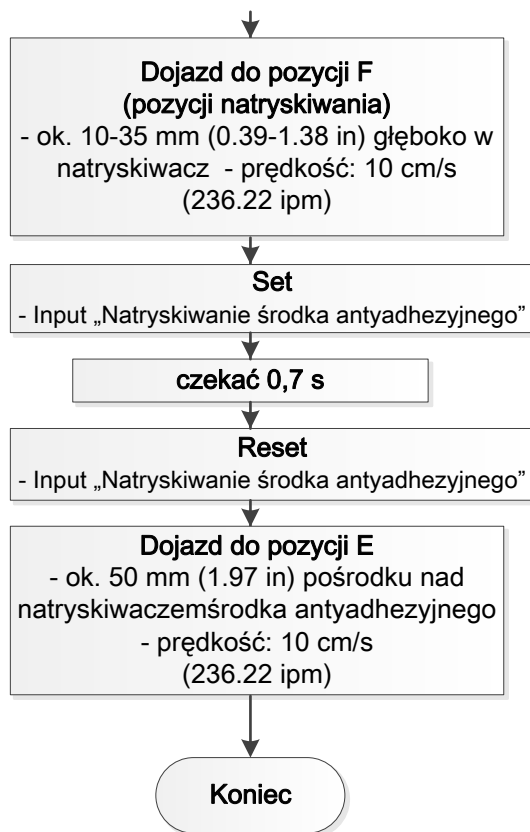


## Opcja odcinacza drutu







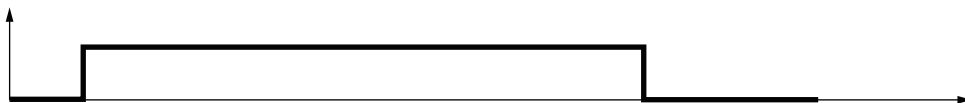


# Przebieg sygnału czyszczenia

---

## Wejścia sygnałów

Śruba rozpoczęcia czyszczenia:



Sygnał natryskiwania środka antyadhezyjnego:



## Wyjścia sygnałów

Sygnał Dysza gazowa wolna:



Sygnał Silnik czyszczący góra:



## Przebieg sygnału opcji odcinacza drutu (wejście)

Sygnał wejścia Odcinanie drutu elektrodowego:



# **Czyszczenie, konserwacja i utylizacja**





# Bezpieczeństwo

## Bezpieczeństwo

Podczas wykonywania wszystkich prac opisanych w rozdziale „Czyszczenie, konserwacja i utylizacja” należy przestrzegać niżej wymienionych przepisów dotyczących bezpieczeństwa!



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ze wszystkich funkcji opisanych w tym dokumencie mogą korzystać tylko przeszkoleni pracownicy wykwalifikowani.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć ten dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisy dotyczące bezpieczeństwa.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo w wyniku automatycznego uruchomienia maszyn.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Uzupełniając do niniejszej instrukcji obsługi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa producenta robota oraz systemu spawania. Dla własnego bezpieczeństwa należy się upewnić, że w strefie pracy robota podjęto wszystkie środki ostrożności oraz, że pozostaną one aktywne na czas przebywania człowieka w pobliżu urządzenia.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo stwarzane przez ruchome elementy mechaniczne, latające w powietrzu cząstki (wióry itd.), mieszaną sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Przed rozpoczęciem wszelkich prac odłączyć dopływ sprężonego powietrza oraz zasilania napięciem elektrycznym od urządzenia czyszczącego i powiązanych z nim komponentów systemu oraz zapewnić, że dopływ sprężonego powietrza i zasilanie napięciem elektrycznym pozostaną odłączone do czasu zakończenia wszystkich prac.
- ▶ Przed rozpoczęciem wszelkich prac upewnić się, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza — niezbędne czynności opisano w sekcji [Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza](#). od strony 58.



## NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Jeśli urządzenie czyszczące jest zasilane napięciem i/lub sprężonym powietrzem, istnieje niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez: obracający się frez do czyszczenia, przesuwany się do góry / w dół silnik do czyszczenia, wysuwający / wsuwający się element mocujący dyszę gazową, uruchomiony odcinacz drutu, latające w powietrzu cząstki (wióry itd.), mieszkankę sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego. Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne. Jeżeli zachodzi konieczność wykonania prac przy urządzeniu czyszczącym w trakcie zasilania go napięciem elektrycznym i/lub sprężonym powietrzem, należy podjąć niżej opisane środki ochronne.

- ▶ Nie dopuścić do kontaktu części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów oraz przedmiotów i wszelkich elementów odzieży z frezem do czyszczenia, silnikiem czyszczącym, urządzeniem podnoszącym, elementem mocującym dyszę gazową, odcinaczem drutu oraz dyszą do natryskiwania środka antyadhezyjnego.
- ▶ Stosować ochronę słuchu.
- ▶ Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.



## OSTROŻNIE!

**Niebezpieczeństwo spowodowane przez frez do czyszczenia rozgrzany na skutek pracy.**

Skutkiem mogą być poważne poparzenia.

- ▶ Przed manipulacjami przy frezie do czyszczenia należy ochłodzić go do temperatury pokojowej (+25°C, +77°F).

**Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza.**

Aby się upewnić, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza, należy włączyć urządzenie czyszczące bez podłączonego doptywu sprężonego powietrza. W tym celu wykonać następujące czynności:

- 1** Podjąć środki ostrożności:
  - frez do czyszczenia, urządzenie podnoszące, element mocujący dyszę gazową, odcinacz drutu i dysza do natryskiwania środka antyadhezyjnego mogłyby zostać włączone. Dlatego należy zapobiec kontaktowi części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów, a także przedmiotów oraz wszelkich elementów odzieży z wyżej wymienionymi elementami.
  - Stosować ochronę słuchu.
  - Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.
- 2** Zagwarantować, że urządzenie czyszczące jest odłączone od doptywu sprężonego powietrza.
- 3** Ustawić śrubę „Rozpoczęcie czyszczenia” na urządzeniu czyszczącym w pozycji „1” (aktywowana) na maks. 2 sekundy, a następnie powrócić do pozycji wyjściowej „0” (dezaktywowana).
  - Jeśli urządzenie czyszczące nie zareaguje na uruchomienie funkcji „Rozpoczęcie czyszczenia”, urządzenie jest pozbawione sprężonego powietrza.
  - Jeśli urządzenie czyszczące reaguje na uruchomienie funkcji „Rozpoczęcie czyszczenia”, urządzenie jest nadal podłączone do doptywu sprężonego powietrza.  
W takim przypadku przed rozpoczęciem czynności odłączyć urządzenie czyszczące od doptywu sprężonego powietrza. Na koniec zapewnić, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza.

# Czyszczenie, konserwacja i utylizacja

## Informacje ogólne

Urządzenie czyszczące zasadniczo nie wymaga konserwacji. Aby utrzymać urządzenie czyszczące przez lata w stanie sprawności technicznej, należy jednak przestrzegać kilku zasad dotyczących utrzymania w dobrym stanie technicznym oraz konserwacji.

## Przed każdym uruchomieniem

- Skontrolować poziom napętnienia zbiornika środka antyadhezyjnego i ewentualnie go uzupełnić.
- Skontrolować poziom zbiornika na pozostałości środka antyadhezyjnego i ewentualnie go opróżnić.
- Skontrolować stopień zużycia frezu do czyszczenia i ewentualnie go wymienić.
- Opróżnić zbiornik na pozostałości urządzenia czyszczącego.
- Jeżeli zainstalowano zbiornik na pozostałości odcinacza drutu, opróżnić go.
- Przeprowadzić generalne oględziny urządzenia czyszczącego i upewnić się, że ewentualne uszkodzenia zostaną niezwłocznie usunięte (przed uruchomieniem).

## Codziennie



### OSTROŻNIE!

#### Niebezpieczeństwo wywołane środkami czyszczącymi zawierającymi rozpuszczalniki.

Skutkiem mogą być straty materialne.

- Urządzenie czyszczące można czyścić tylko środkami do czyszczenia wolnymi od rozpuszczalników.

- 1 Usuwać z urządzenia osady środka antyadhezyjnego oraz zabrudzenia.

## Co tydzień



### OSTROŻNIE!

#### Niebezpieczeństwo wywołane środkami czyszczącymi zawierającymi rozpuszczalniki.

Skutkiem mogą być straty materialne.

- Zbiornik środka antyadhezyjnego można czyścić tylko środkami do czyszczenia niezawierającymi rozpuszczalników.

- 1 Skontrolować zbiornik środka antyadhezyjnego pod kątem zanieczyszczeń i w razie potrzeby go oczyścić.
- 2 Przedmuchać filtr zasysania w zbiorniku środka antyadhezyjnego sprężonym powietrzem w kierunku od wewnątrz na zewnątrz za pomocą przewodu zasysania (patrz rozdział [Uruchamianie rozpylacza środka antyadhezyjnego](#) od strony 43).

---

**Co 6 miesięcy**

- 1** Otworzyć urządzenie i sprawdzić zawory urządzenia pneumatycznego pod kątem
- szczelności,
  - mocnego osadzenia wszystkich śrub,
  - mocnego osadzenia wszystkich połączeń śrubowych zaworów urządzenia pneumatycznego.
- 

**W razie potrzeby**

Otworzyć urządzenie i

- 1** przedmuchać wnętrze urządzenia suchym, sprężonym powietrzem o zredukowanym ciśnieniu,
- 2** lekko naoliwić prowadnice siłownika urządzenia podnoszącego,
- 3** przywrócić gotowość eksploatacyjną urządzenia.
- 

**Utylizacja**

Utylizację wykonywać wyłącznie zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa zamieszczonymi w punkcie „Przepisy dotyczące bezpieczeństwa”.

# **Lokalizacja i usuwanie usterek**



# Bezpieczeństwo

## Bezpieczeństwo

Podczas wykonywania wszystkich prac opisanych w rozdziale „Lokalizacja i usuwanie usterek” należy przestrzegać niżej wymienionych przepisów dotyczących bezpieczeństwa!



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Ze wszystkich funkcji opisanych w tym dokumencie mogą korzystać tylko przeszkoleni pracownicy wykwalifikowani.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć ten dokument.
- ▶ Przeczytać i zrozumieć wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu, w szczególności przepisy dotyczące bezpieczeństwa.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo w wyniku automatycznego uruchomienia maszyn.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Uzupełniając do niniejszej instrukcji obsługi przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa producenta robota oraz systemu spawania. Dla własnego bezpieczeństwa należy się upewnić, że w strefie pracy robota podjęto wszystkie środki ostrożności oraz, że pozostaną one aktywne na czas przebywania człowieka w pobliżu urządzenia.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

#### Niebezpieczeństwo stwarzane przez ruchome elementy mechaniczne, latające w powietrzu cząstki (wióry itd.), mieszaną sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Skutkiem mogą być poważne uszkodzenia na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Przed rozpoczęciem wszelkich prac odłączyć dopływ sprężonego powietrza oraz zasilania napięciem elektrycznym od urządzenia czyszczącego i powiązanych z nim komponentów systemu oraz zapewnić, że dopływ sprężonego powietrza i zasilanie napięciem elektrycznym pozostaną odłączone do czasu zakończenia wszystkich prac.
- ▶ Przed rozpoczęciem wszelkich prac upewnić się, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza — niezbędne czynności opisano w sekcji [Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza](#). od strony 64.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Jeśli urządzenie czyszczące jest zasilane napięciem i/lub sprężonym powietrzem, istnieje niebezpieczeństwo odniesienia poważnych obrażeń ciała spowodowanych przez: obracający się frez do czyszczenia, przesuwany się do góry / w dół silnik do czyszczenia, wysuwający / wsuwający się element mocujący dyszę gazową, uruchomiony odcinacz drutu, latające w powietrzu cząstki (wióry itd.), mieszaną sprężonego powietrza ze środkiem antyadhezyjnym wydostającą się z dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego. Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne. Jeżeli zachodzi konieczność wykonania prac przy urządzeniu czyszczącym w trakcie zasilania go napięciem elektrycznym i/lub sprężonym powietrzem, należy podjąć niżej opisane środki ochronne.

- ▶ Nie dopuścić do kontaktu części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów oraz przedmiotów i wszelkich elementów odzieży z frezem do czyszczenia, silnikiem czyszczącym, urządzeniem podnoszącym, elementem mocującym dyszę gazową, odcinaczem drutu oraz dyszą do natryskiwania środka antyadhezyjnego.
- ▶ Stosować ochronę słuchu.
- ▶ Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.



### OSTROŻNIE!

**Niebezpieczeństwo spowodowane przez frez do czyszczenia rozgrzany na skutek pracy.**

Skutkiem mogą być poważne poparzenia.

- ▶ Przed manipulacjami przy frezie do czyszczenia należy ochłodzić go do temperatury pokojowej (+25°C, +77°F).

**Zagwarantowanie, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza.**

Aby się upewnić, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza, należy włączyć urządzenie czyszczące bez podłączonego doptywu sprężonego powietrza. W tym celu wykonać następujące czynności:

- 1** Podjąć środki ostrożności:
  - frez do czyszczenia, urządzenie podnoszące, element mocujący dyszę gazową, odcinacz drutu i dysza do natryskiwania środka antyadhezyjnego mogłyby zostać włączone. Dlatego należy zapobiec kontaktowi części ciała, zwłaszcza dłoni, twarzy i włosów, a także przedmiotów oraz wszelkich elementów odzieży z wyżej wymienionymi elementami.
  - Stosować ochronę słuchu.
  - Nosić okulary ochronne z osłoną boczną.
- 2** Zagwarantować, że urządzenie czyszczące jest odłączone od doptywu sprężonego powietrza.
- 3** Ustawić śrubę „Rozpoczęcie czyszczenia” na urządzeniu czyszczącym w pozycji „1” (aktywowana) na maks. 2 sekundy, a następnie powrócić do pozycji wyjściowej „0” (dezaktywowana).
  - Jeśli urządzenie czyszczące nie zareaguje na uruchomienie funkcji „Rozpoczęcie czyszczenia”, urządzenie jest pozbawione sprężonego powietrza.
  - Jeśli urządzenie czyszczące reaguje na uruchomienie funkcji „Rozpoczęcie czyszczenia”, urządzenie jest nadal podłączone do doptywu sprężonego powietrza.  
W takim przypadku przed rozpoczęciem czynności odłączyć urządzenie czyszczące od doptywu sprężonego powietrza. Na koniec zapewnić, że urządzenie czyszczące jest pozbawione sprężonego powietrza.



# Lokalizacja i usuwanie usterek

## Błąd w trakcie trwania programu

### Środek antyadhezyjny nie jest natryskiwany

Zbiornik środka antyadhezyjnego jest napętniony

Przyczyna: Za mała ilość natryskiwanego środka antyadhezyjnego.

Usuwanie: Wydłużyć okres natryskiwania.

Przyczyna: Filtr zasysania przewodu w zbiorniku środka antyadhezyjnego zabrudzony.

Usuwanie: Oczyszczyć filtr zasysania przewodu środka antyadhezyjnego sprężonym powietrzem (patrz rozdział [Uruchamianie rozpylacza środka antyadhezyjnego](#) od strony 43).

Przyczyna: Brak sygnału z robota.

Usuwanie: Sprawdzić program robota.

Przyczyna: Zatkanie dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego.

Usuwanie: Oczyszczyć dyszę do natryskiwania środka antyadhezyjnego. Powiadomić serwis (zlecić wymianę dyszy do natryskiwania środka antyadhezyjnego).

Przyczyna: Uszkodzenie pompy próżniowej.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę pompy próżniowej).

Przyczyna: Mechaniczne uszkodzenie zaworu elektromagnetycznego.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę zaworu elektromagnetycznego).

### Złe oczyszczenie lub uszkodzenie palnika spawalniczego

Przyczyna: Pozycja silnika czyszczącego wyregulowana nieprawidłowo

Usuwanie: Ustawić prawidłowo pozycję silnika czyszczącego — patrz punkt [Regulacja pozycji silnika czyszczącego](#) od strony 38

Przyczyna: Dysza gazowa zaciśnięta w nieprawidłowej pozycji

Usuwanie: Ustawić element mocujący dyszę gazową — patrz punkt [Ustawienie elementu mocującego dyszę gazową](#) od strony 36

Przyczyna: Niedostosowanie frezu do czyszczenia do geometrii palnika spawalniczego

Usuwanie: Zamontować odpowiedni frez do czyszczenia

Przyczyna: Zużycie frezu do czyszczenia

Usuwanie: Wymiana frezu do czyszczenia

---

**Urządzenie podnoszące nie porusza się w górę lub w dół**

Przyczyna: Brak dopływu sprężonego powietrza.

Usuwanie: Zapewnić dopływ sprężonego powietrza.

Przyczyna: Brak sygnału z robota.

Usuwanie: Sprawdzić program robota.

Przyczyna: Mechaniczne uszkodzenie zaworu elektromagnetycznego.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę zaworu elektromagnetycznego).

Przyczyna: Brak możliwości regulacji lub uszkodzenie zaworu dławiącego.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę zaworu dławiącego).

Przyczyna: Uszkodzenie uszczelki w siłowniku urządzenia podnoszącego.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę siłownika urządzenia podnoszącego).

---

**Brak działania silnika czyszczącego**

Przyczyna: Brak dopływu sprężonego powietrza.

Usuwanie: Zapewnić dopływ sprężonego powietrza.

Przyczyna: Brak sygnału z robota.

Usuwanie: Sprawdzić program robota.

Przyczyna: Mechaniczne uszkodzenie silnika czyszczącego.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę silnika czyszczącego).

Przyczyna: Mechaniczne uszkodzenie zaworu elektromagnetycznego.

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę zaworu elektromagnetycznego).

---

## **Dane techniczne**



## Dane techniczne

### Robacta Reamer V 70 Han12P

|  |   |
|--|---|
| Napięcie zasilające  | + 24 V DC   |
| Moc znamionowa   | 2,4 W   |
| Ciśnienie znamionowe   | 6 bar<br>86.99 psi  |
| Zużycie powietrza  | 420 l/min<br>443.81 qt/min  |
| Identyfikacja gwintu przyłącze sprężonego powietrza          | G ¼"  |
| Przyłącze standardowe I/O (X1)                               | Wejście: + 24 V DC / maks. 100 mA<br>Wyjście: + 24 V DC / maks. 30 mA |
| Czas czyszczenia   | 4,5–6,5 s   |
| Łączny czas cyklu  | 5,0–9,0 s   |
| Pojemność zbiornika środka antyadhezyjnego                   | 1 l<br>.26 gal (US)   |
| Stopień ochrony  | IP 21   |
| Znak jakości   | CE, CSA   |
| Znak bezpieczeństwa  | S   |
| „Performance Level”  | c   |
| Maksymalna emisja hałasu (LWA)                               | 82 dB (A)   |
| Wymiary dł. × szer. × wys.                                   | 255 × 245 × 390 mm<br>10.04 × 9.84 × 15.35 in                         |
| Masa<br>(bez środka antyadhezyjnego i opcji odcinacza drutu) | 10,5 kg<br>23.15 lb   |

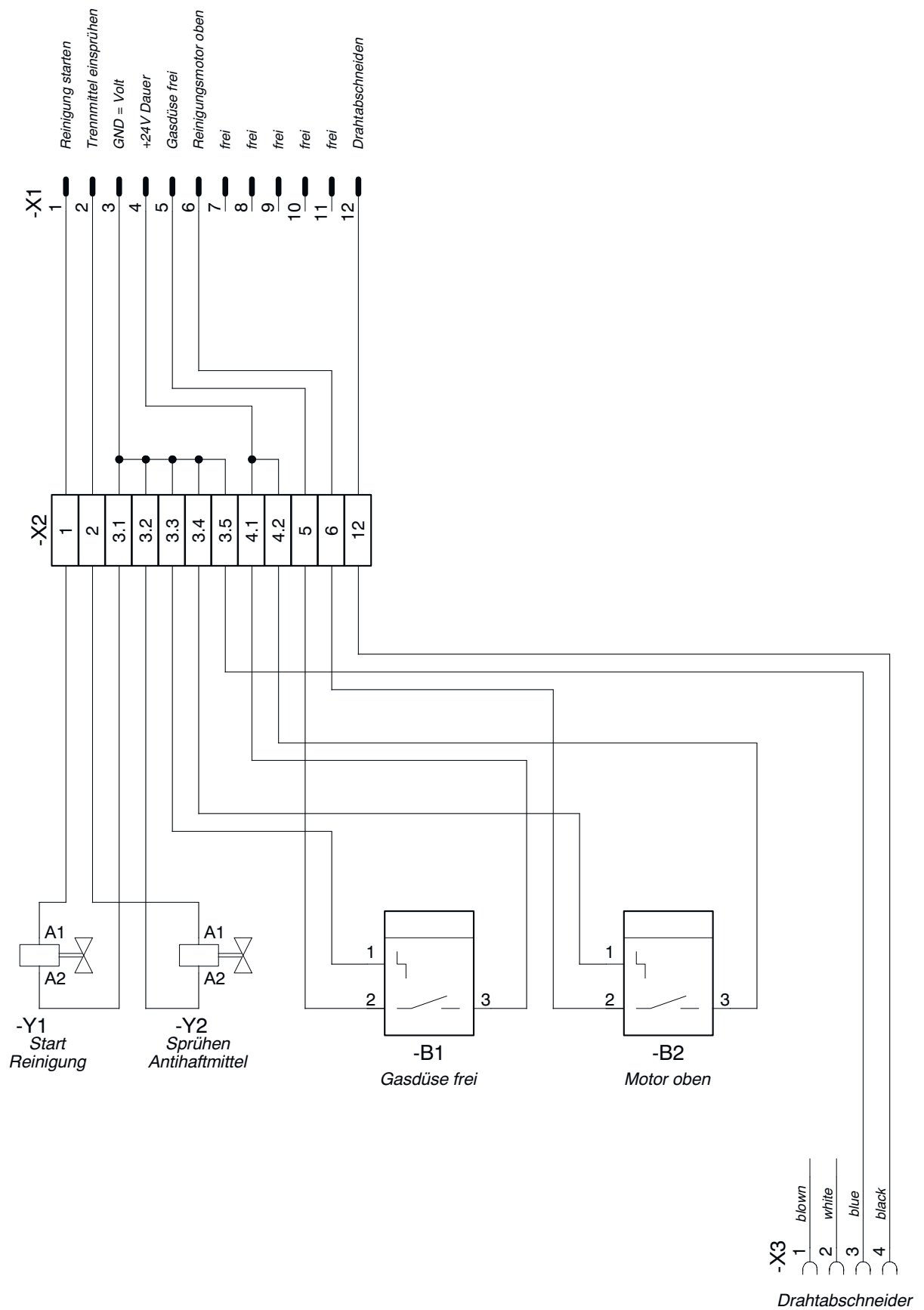


# **Załącznik**

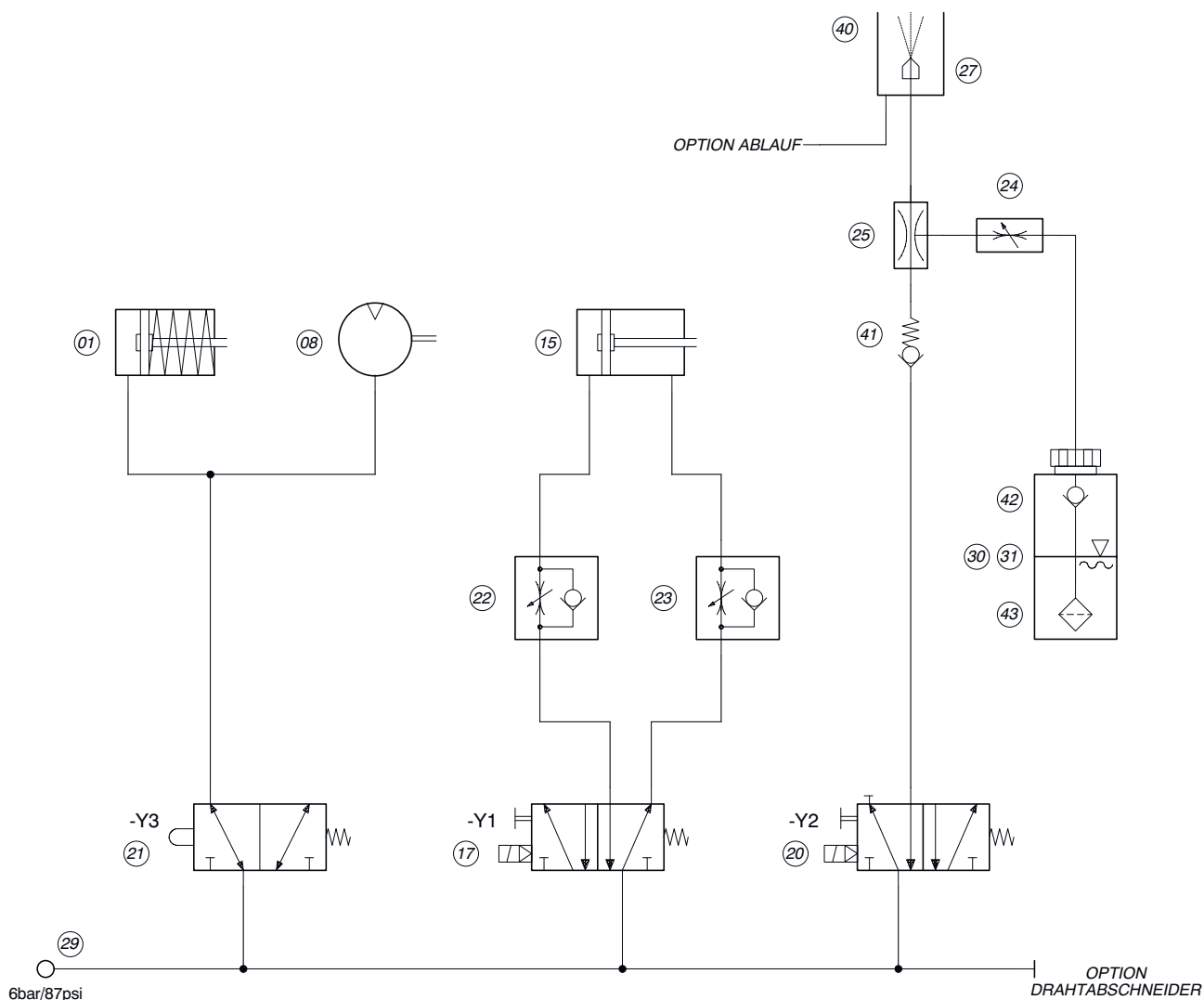




# Schemat połączeń Robacta Reamer V 70 Han12P



# Schemat instalacji pneumatycznej Robacta Re-amer V 70 Han12P



- 01 - Spannzyylinder
- 08 - Pneumatikmotor
- 15 - Schiebeeinheit
- 17 - Magnetventil -Y1 Motor auf/ab
- 20 - Magnetventil -Y2 Einsprühen
- 21 - Stößelventil -Y3
- 22 - Drosselrückschlagventil
- 23 - Drosselrückschlagventil
- 24 - Drosselventil
- 25 - Venturidüse mit Rückschlagventil
- 27 - Einsprühdüse
- 29 - Luftanschluss
- 30 - Kunststoffflasche für Antihafmittel
- 31 - Kunststoffflasche für Antihafmittel
- 40 - Aluminiumzylinder
- 41 - Rückschlagventil mit Feder
- 42 - Rückschlagventil ohne Feder
- 43 - Filter Ansaugung

# Deklaracja zgodności



## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2016 EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2016 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2016

Wels-Thalheim, 2016-07-07

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

### FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,  
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole  
responsibility that the following  
product:

se déclare seule responsable du fait  
que le produit suivant:

Robacta Reamer V70 Han12P  
Gasdüsenreinigungsgerät

Robacta Reamer V70 Han12P  
Gas nozzle cleaner

Robacta Reamer V70 Han12P  
Appareil de nettoyage de buses gaz

auf das sich diese Erklärung  
bezieht, mit folgenden Richtlinien  
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this  
Declaration meet the following  
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente  
déclaration correspondent aux  
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU  
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU  
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE  
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2006/42/EG  
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC  
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE  
Directive aux machines

Europäische Normen inklusive  
zutreffende Änderungen  
EN ISO 12100:2010  
EN 61000-6-2:2005+AC:2005  
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including  
relevant amendments  
EN ISO 12100:2010  
EN 61000-6-2:2005+AC:2005  
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec  
amendements correspondants  
EN ISO 12100:2010  
EN 61000-6-2:2005+AC:2005  
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält  
Dokumentationen als Nachweis der  
Erfüllung der Sicherheitsziele und  
die wesentlichen Schutzanforder-  
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing  
conformity with the requirements of  
the Directives is kept available for  
inspection at the above  
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction  
des demandes de sécurité la  
documentation peut être consultée  
chez la compagnie susmentionnée.

Dokumentationsverantwortlicher:  
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:  
(technical documents)

responsable documentation:  
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger  
Günter Fronius Straße 1  
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger  
Günter Fronius Straße 1  
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger  
Günter Fronius Straße 1  
A - 4600 Wels-Thalheim

**CE 2016**

ppa. Mag. Ing. H. Hackl  
Member of Board  
Chief Technology Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.