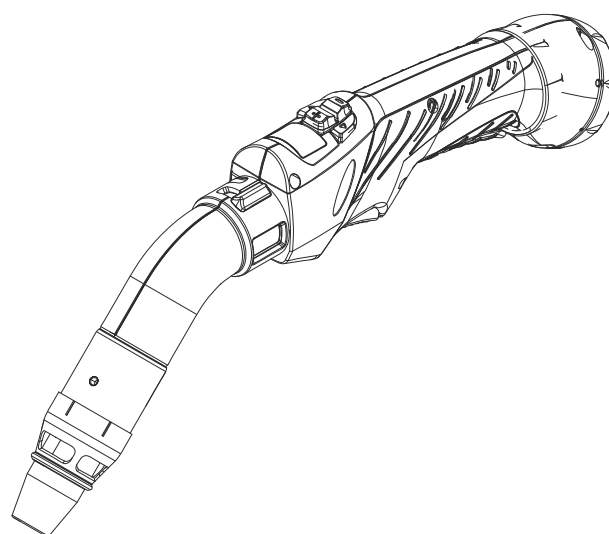


Operating Instructions

MTG Exento
MTW Exento



PL | Instrukcja obsługi



Spis treści

Bezpieczeństwo, informacje dotyczące poprawnego stosowania	5
Bezpieczeństwo.....	7
Bezpieczeństwo.....	7
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem, wymagania dotyczące odciążu.....	9
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	9
Wymagania dotyczące odciążu	9
Informacje dotyczące odciążu na tabliczce znamionowej.....	11
Dostępne interfejsy, funkcje przycisku palnika	13
Dostępne interfejsy.....	15
Funkcja Up/Down-.....	15
Funkcja JobMaster-.....	15
Funkcje przycisku palnika.....	16
Funkcje dwupozycyjnego przycisku palnika	16
Uruchamianie	17
Przebieg uruchamiania.....	19
Kontrola króćca mocującego	19
Przebieg uruchamiania uchwytu spawalniczego z Fronius System Connector	19
Przebieg uruchamiania uchwytu spawalniczego z przyłęczem Euro	20
Montaż przewodnika drutu w uchwycie spawalniczym z Fronius System Connector.....	21
Wskazówka dotycząca przewodnicy drutu w uchwytach spawalniczych chłodzonych gazem..	21
Montaż przewodnika drutu.....	22
Montaż przewodnika drutu ze stali w uchwycie spawalniczym z przyłęczem Euro	26
Montaż przewodnika drutu ze stali.....	26
Montaż przewodnika drutu z tworzywa sztucznego w uchwycie spawalniczym z przyłęczem Euro	30
Wskazówka dotycząca przewodnicy drutu w uchwytach spawalniczych chłodzonych gazem..	30
Montaż przewodnika drutu z tworzywa sztucznego.....	31
Podłączanie uchwytu spawalniczego do urządzeń z Fronius System Connector	34
Podłączanie uchwytu spawalniczego do systemu spawania	34
Podłączanie uchwytu spawalniczego do podajnika drutu	35
Podłączanie uchwytu spawalniczego do urządzeń z przyłęczem Euro	36
Podłączanie uchwytu spawalniczego	36
Podłączanie uchwytu spawalniczego do odciążu.....	37
Podłączanie uchwytu spawalniczego do odciążu.....	37
Regulacja wydajności odciążu.....	38
Regulacja wydajności odciążu w uchwycie spawalniczym.....	38
Regulacja wydajności odciążu za pomocą zewnętrznego regulatora strumienia powietrza....	40
Diagnostyka, usuwanie błędów, konserwacja	41
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	43
Lokalizacja i usuwanie usterek.....	43
Konserwacja	50
Wykrywanie wadliwych części eksploatacyjnych.....	50
Konserwacja na początku każdego dnia pracy.....	51
Konserwacja co 48 godzin	52
Konserwacja podczas każdej wymiany szpuli drutu / szpuli z koszykiem	53
Dane techniczne	55
Dane techniczne uchwytów spawalniczych chłodzonych cieczą.....	57
Informacje ogólne	57
Dane techniczne uchwytu spawalniczego MTW Exento	57
Dane techniczne uchwytów spawalniczych chłodzonych gazem.....	62
Informacje ogólne	62
Dane techniczne uchwytu spawalniczego MTG Exento	62

Bezpieczeństwo, informacje dotyczące poprawnego stosowania

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek błędów obsługi i nieprawidłowego wykonywania prac.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki 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.
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez energię elektryczną.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu i straty materialne.

- ▶ Przed przeprowadzeniem prac wyłączyć wszystkie używane urządzenia oraz komponenty i odłączyć je od sieci zasilającej.
 - ▶ Zabezpieczyć wszystkie używane urządzenia i komponenty przed ponownym włączeniem.
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez gorące komponenty systemu i/lub gorące materiały eksploatacyjne.

Skutkiem mogą być poważne przypalenia i oparzenia.

- ▶ Przed rozpoczęciem prac wszystkie rozgrzane komponenty systemu i/lub materiały eksploatacyjne schłodzić do +25°C / +77°F (na przykład: płyn chłodzący, komponenty systemu chłodzone wodą, silnik napędowy podajnika drutu itd.).
 - ▶ Gdy schłodzenie nie jest możliwe, stosować odpowiednie wyposażenie ochronne (na przykład ogniotrwałe rękawice, gogle itd.).
-



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo wskutek kontaktu z trującym dymem spawalniczym.

Skutkiem mogą być poważne uszczerbki na zdrowiu osób.

- ▶ Spawanie bez włączonego odciągu jest niedozwolone.
 - ▶ W pewnych okolicznościach użycie samego palnika z odciągiem może nie być wystarczające, aby skutecznie zmniejszyć obciążenie szkodliwymi substancjami na stanowisku pracy. W takim przypadku zainstalować dodatkowy odciąg, aby skutecznie zmniejszyć obciążenie szkodliwymi substancjami na stanowisku pracy.
 - ▶ W razie wątpliwości nakazać zbadanie stężenia substancji szkodliwych na stanowisku pracy przez zatrudnionego technika-specjalistę w zakresie bezpieczeństwa.
-



OSTROŻNIE!

Niebezpieczeństwo stwarzane przez wystający drut elektrodowy.

Skutkiem mogą być uszczerbki na zdrowiu.

- ▶ Trzymać uchwyt spawalniczy w taki sposób, aby jego koniec nie był skierowany w stronę twarzy i ciała użytkownika.
 - ▶ Stosować odpowiednie gogle ochronne.
 - ▶ Nie kierować uchwytu spawalniczego w stronę innych osób.
 - ▶ Uważać, aby drut elektrodowy mógł stykać się z przedmiotami przewodzącymi prąd tylko w sposób kontrolowany.
-

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem, wymagania dotyczące odciągu

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Ręczny uchwyt spawalniczy MIG/MAG przeznaczony jest wyłącznie do spawania metodą MIG/MAG w połączeniu z odciągami o wystarczającej mocy (patrz punkt [Wymagania dotyczące odciągu](#) od strony 9). Inne lub wykraczające poza wyżej opisane użytkowanie jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w wyniku tego szkody.

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się również:

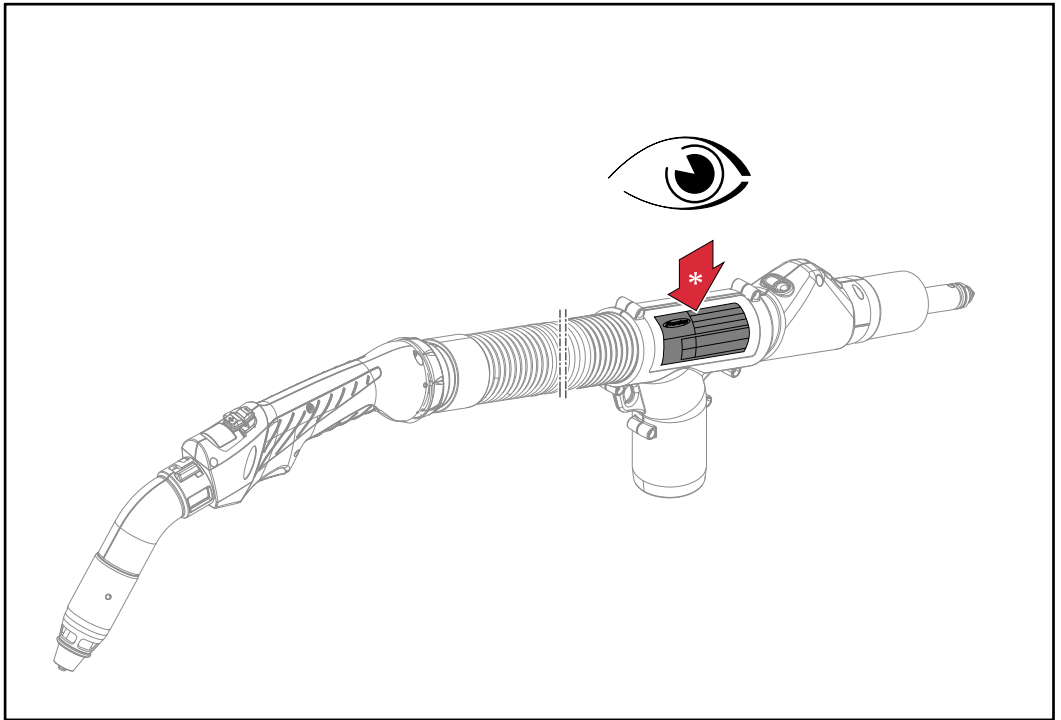
- Dokładne zapoznanie się z treścią niniejszego dokumentu
- Postępowanie zgodne ze wszystkimi informacjami i przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w niniejszym dokumencie
- Przestrzeganie terminów czynności związanych z przeglądem i czynności konserwacyjnych

Wymagania dotyczące odciągu

Uchwyt spawalniczy może być użytkowany tylko z odciągami, które spełniają następujące wymagania:






- Moc ssania (strumień objętości odciągu) co najmniej 70–110 m³/h (2472–3885 cfh), zależnie od używanego uchwytu spawalniczego
 - Niższa wartość powoduje ryzyko niewystarczającej skuteczności odprowadzania dymu spawalniczego
 - Wyższa wartość powoduje ryzyko nieumyślnego odciągania gazu ostonowego od spoiny
- Wytwarzane podciśnienie co najmniej 10–18 kPa (100–180 mbar), zależnie od długości węża odciągu i używanego uchwytu spawalniczego
 - Im krótszy i grubszy wężyk odciągu, tym mniejsze mogą być wymiary urządzenia odciągowego / tym mniejszą wydajnością odciąg musi się odznaczać, aby dym spawalniczy odprowadzany był skutecznie
- Przy większych wysokościach nad poziomem morza ze względu na zmieniające się warunki otoczenia (niższe ciśnienie powietrza itp.) wydajność odciągu musi zostać proporcjonalnie zmniejszona, np. za pomocą regulatora strumienia powietrza uchwytu spawalniczego
 - W każdym przypadku muszą być spełnione wymagania dotyczące odciągu
 - Exentometer do określenia aktualnego strumienia objętości odciągu uchwytu spawalniczego. Informacje dotyczące pomiaru strumienia objętości odciągu za pomocą urządzenia Exentometer znajdują się w instrukcji obsługi [Exentometer](#).

Wymagania dotyczące odciągu określone są dokładnie na tabliczce znamionowej danego uchwytu spawalniczego (patrz punkt [Informacje dotyczące odciągu na tabliczce znamionowej](#) na stronie 11) oraz w danych technicznych.



Tabliczka znamionowa na uchwycie spawalniczym

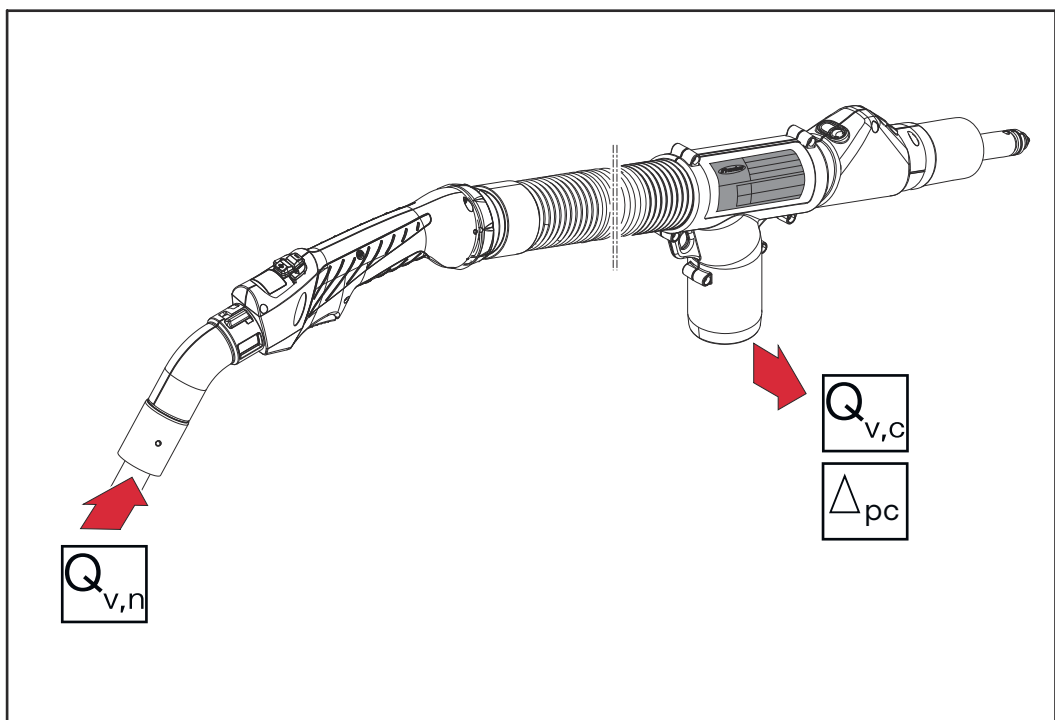
Informacje dotyczące odciągu na tabliczce znamionowej

 www.fronius.com		Type			
		Art.No.			
		Charge No.			
CE		EN ISO 21904-1		EN IEC 60974-7/-10 Cl.A	
		X (40°C)			
	 		CO2 MIXED		
	Check		Δp_c [kPa]	$Q_{v,c}$ [m ³ /h]	$Q_{v,n}$ [m ³ /h]
			11,0	94	57

Przykładowa tabliczka znamionowa

Informacje dotyczące odciągu na tabliczce znamionowej

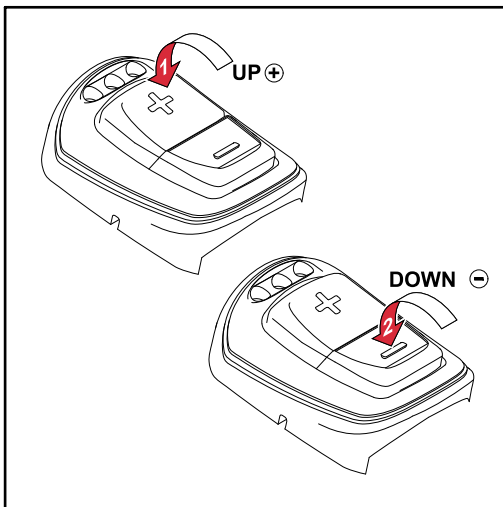
$Q_{v,n}$	Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego (= strumień objętości odciągu, który wytwarza uchwyt spawalniczy)
$Q_{v,c}$	Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (= strumień objętości odciągu, który musi wytworzyć odciąg)
Δp_c	Wymagane podciśnienie na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (= podciśnienie, które musi wytworzyć odciąg)



Dostępne interfejsy, funkcje przyci- sku palnika

Dostępne interfejsy

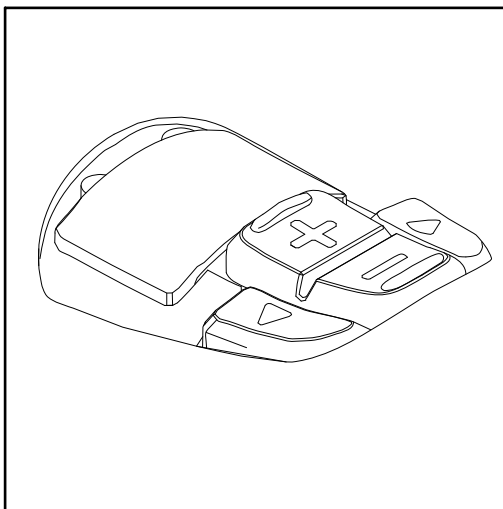
Funkcja Up/Down-



Uchwyt spawalniczy z regulacją parametrów góra/dół ma następujące funkcje:

- Zmiana wydajności spawania w trybie Synergic za pomocą przycisków Up/Down.
- Sygnalizowanie błędów:
 - W przypadku wystąpienia błędu systemowego wszystkie diody świecą czerwonym światłem.
 - W przypadku wystąpienia błędu transmisji danych wszystkie diody migają czerwonym światłem.
- Autotest w trakcie sekwencji rozruchu:
 - Wszystkie diody włączają się kolejno na krótki czas.

Funkcja JobMaster-

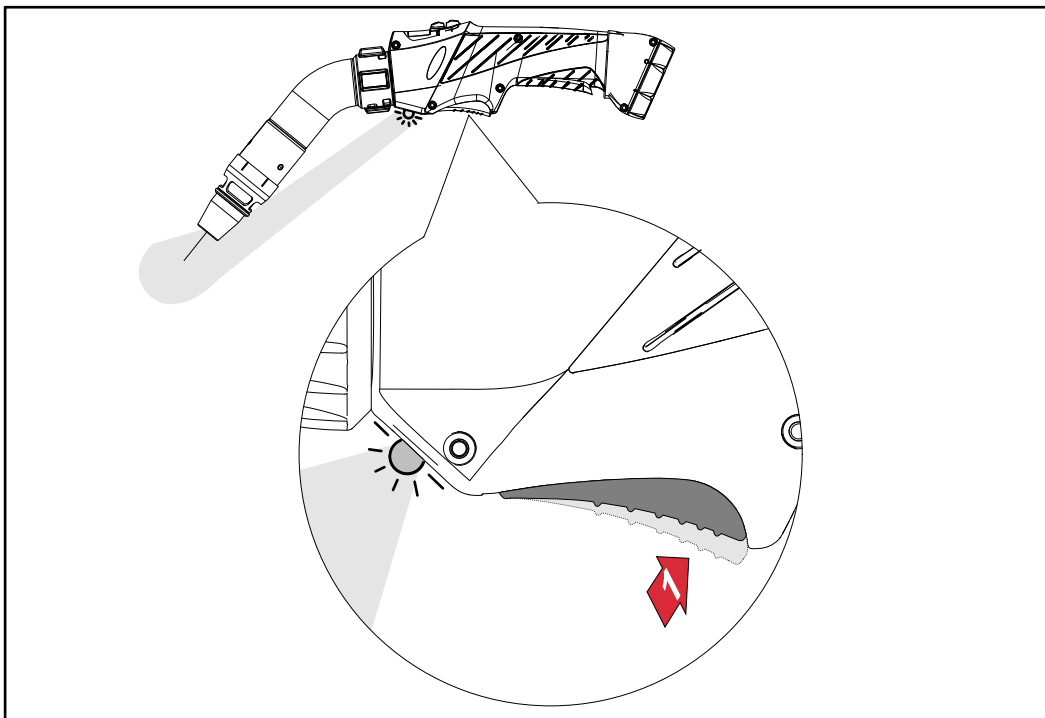


Uchwyt spawalniczy JobMaster dysponuje następującymi funkcjami:

- Przyciskami ze strzałkami wybiera się parametr w urządzeniu spawalniczym.
- Przyciskami +/- zmienia się wybrany parametr.
- Wyświetlacz pokazuje bieżący parametr i wartość.

Funkcje przycisku palnika

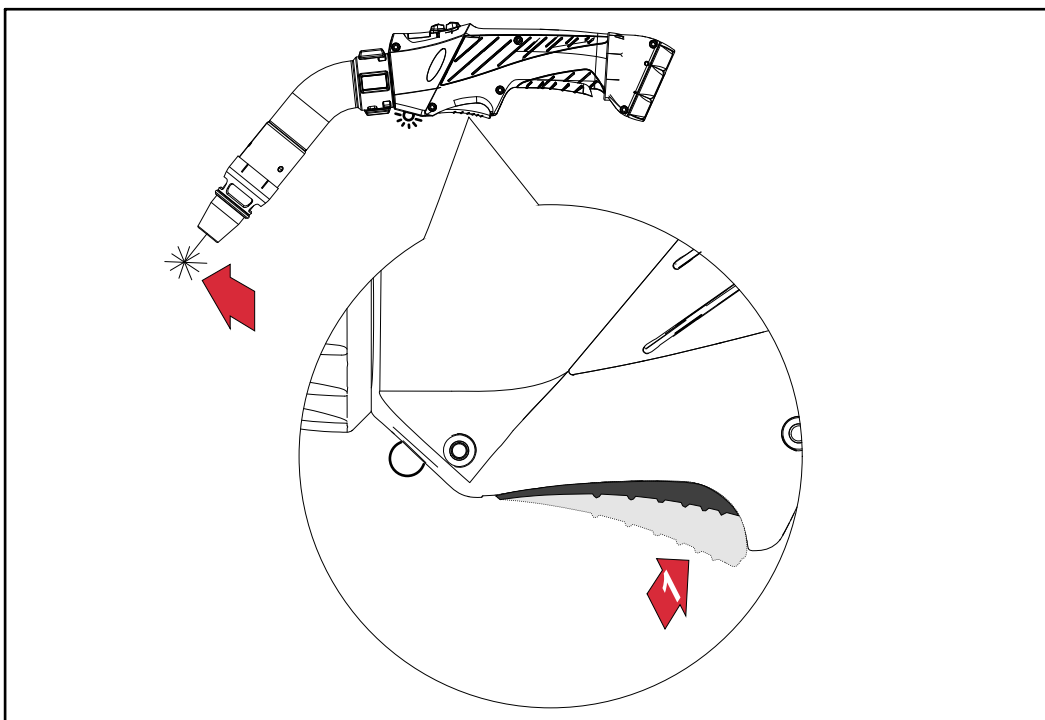
Funkcje dwupo-
zycyjnego przy-
cisku palnika



Funkcja przycisku palnika w pozycji 1 (przycisk palnika naciśnięty do połowy) = dioda świeci

WSKAZÓWKA!

W uchwytach spawalniczych z opcjonalnym przyciskiem uchwyty na górze nie działa dioda świecąca znajdująca się na uchwycie spawalniczym.

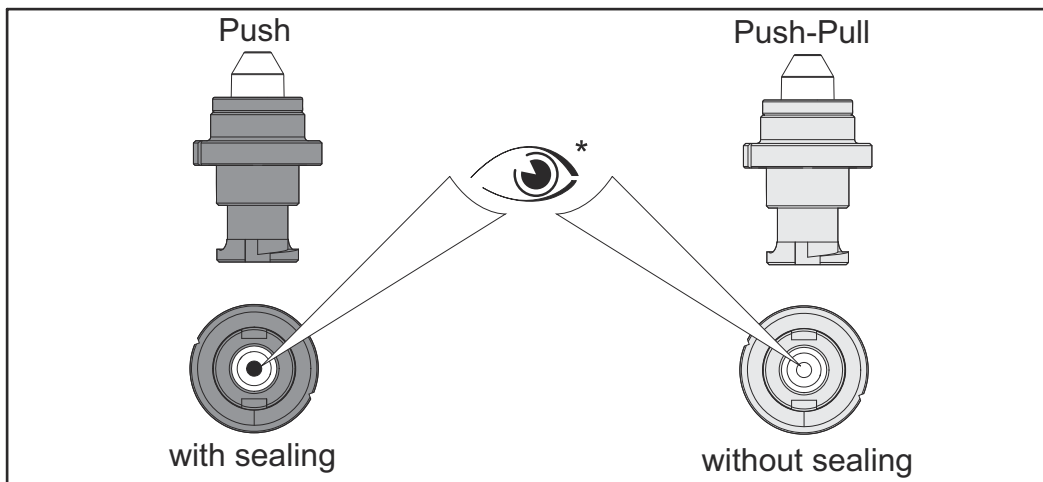


Funkcja przycisku palnika w pozycji 2 (przycisk palnika naciśnięty całkowicie) = dioda gaśnie, rozpoczyna się proces spawania

Uruchamianie

Przebieg uruchamiania

Kontrola krócca mocującego



* Przed uruchomieniem i po każdej wymianie przewodnika drutu skontrolować króciec mocujący. W tym celu przeprowadzić oględziny:

- Po lewej: Mosiężnego krócca mocującego z płytką uszczelniającą. Przez płytkę uszczelniającą nie można patrzeć.
- Po prawej: Srebrny króciec mocujący z widocznym przepustem.

WSKAZÓWKA!

Nieprawidłowy lub uszkodzony króciec mocujący w przypadku zastosowań Push.

Skutkiem mogą być utrata gazu oraz złe właściwości spawania.

- ▶ Zastosować mosiężny króciec mocujący, aby zminimalizować straty gazu.
- ▶ Skontrolować, czy uszczelka jest nieuszkodzona.

WSKAZÓWKA!

Nieprawidłowy króciec mocujący w przypadku zastosowań Push-Pull.

Zakleszczenie drutu i zwiększone ścieranie w przewodniku drutu w przypadku zastosowania krócca mocującego z uszczelką.

- ▶ Użyć srebrnego krócca mocującego, aby ułatwić prowadzenie drutu.

Przebieg uruchamiania uchwytu spawalniczego z Fronius System Connector

W celu poprawnego uruchomienia uchwytu spawalniczego należy wykonać następujące czynności:

- 1 **Montaż przewodników drutu** — opis od strony [21](#)
- 2 **Podłączenie uchwytu spawalniczego**
 - Opis urządzenia spawalniczego od strony [34](#)
 - Opis podajnika drutu od strony [35](#)
- 3 **Podłączenie uchwytu spawalniczego do odciągu** — opis od strony [37](#)
- 4 **Pomiar wydajności odciągu** — opis w instrukcji obsługi [Exentometer](#)

W razie potrzeby wyregulować wydajność odciągu:

- 5 **Regulowanie wydajności odciągu bezpośrednio w uchwycie spawalniczym** — opis od strony [38](#)
- 6 **Regulowanie wydajności odciągu za pomocą zewnętrznego regulatora strumienia powietrza** — opis od strony [40](#)

Przebieg uruchamiania uchwytu spawalniczego z przyłączem Euro

W celu poprawnego uruchomienia uchwytu spawalniczego należy wykonać następujące czynności:

- 1** **Montaż przewodnika drutu**
 - W przypadku przewodnika drutu ze stali zapoznać się z opisem od strony **26**
 - W przypadku przewodnika drutu z tworzywa sztucznego zapoznać się z opisem od strony **30**
- 2** **Podłączenie uchwytu spawalniczego do urządzenia spawalniczego** — opis od strony **36**
- 3** **Podłączenie uchwytu spawalniczego do odciągu** — opis od strony **37**
- 4** **Pomiar wydajności odciągu** — opis w instrukcji obsługi **Exentometer**

W razie potrzeby wyregulować wydajność odciągu:

- 5** **Regulowanie wydajności odciągu bezpośrednio w uchwycie spawalniczym** — opis od strony **38**
- 6** **Regulowanie wydajności odciągu za pomocą zewnętrznego regulatora strumienia powietrza** — opis od strony **40**

Montaż przewodnika drutu w uchwycie spawalniczym z Fronius System Connector

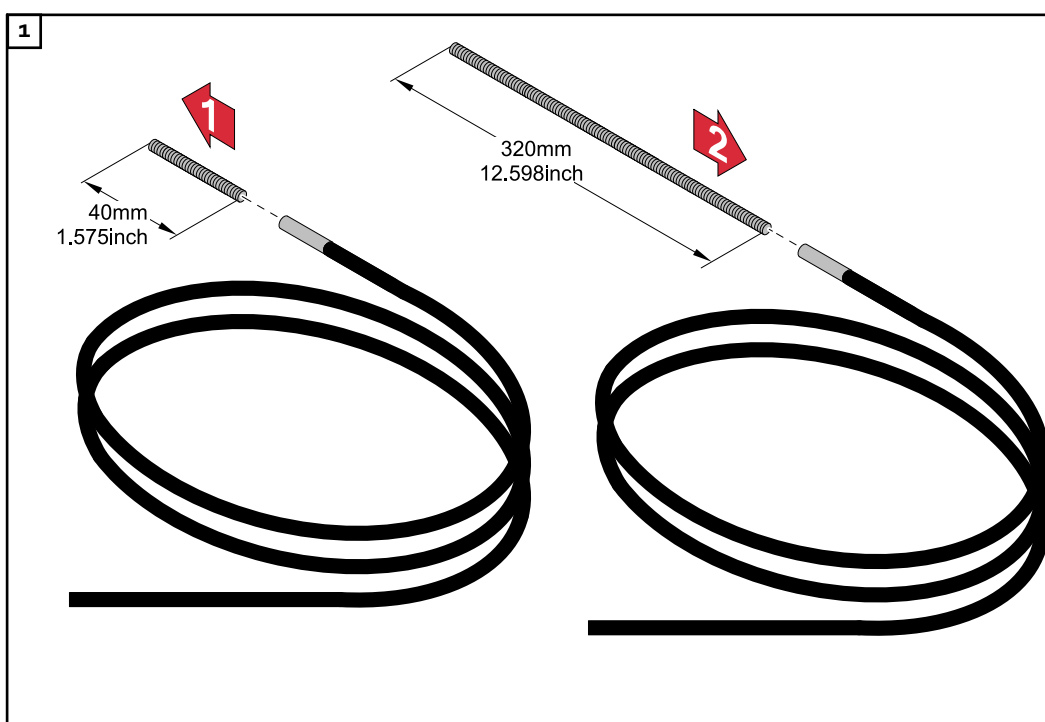
Wskazówka dotycząca przewodnicy drutu w uchwytach spawalniczych chłodzonych gazem

WSKAZÓWKA!

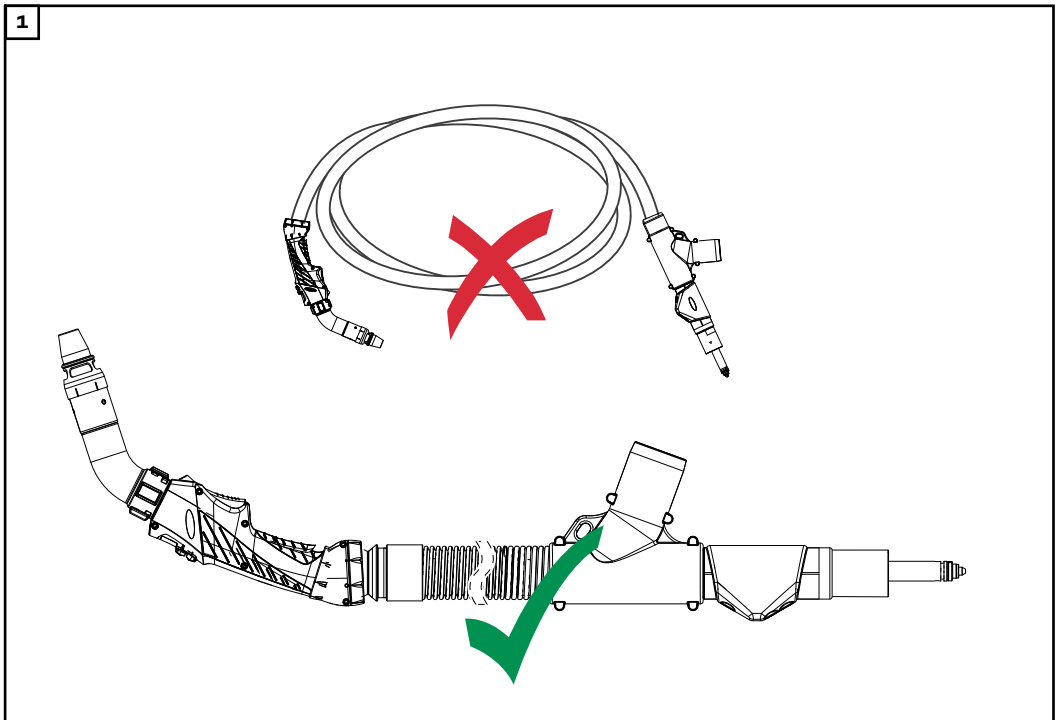
Ryzyko związane z niepasującą wkładką przewodnika drutu.

Skutkiem tego może być pogorszenie właściwości spawania.

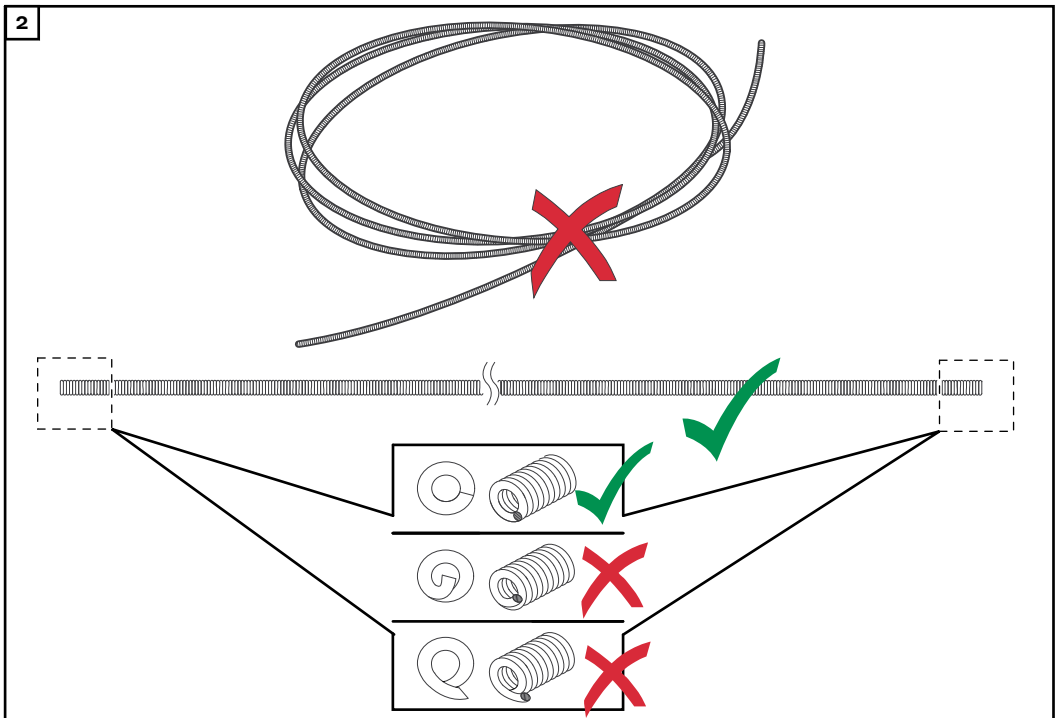
- ▶ Jeżeli w uchwytach spawalniczych chłodzonych gazem zamiast przewodnika drutu ze stali zostanie użyty przewodnik drutu z tworzywa sztucznego z wkładką przewodnika drutu z brązu, osiągi podane w danych technicznych ulegają zmniejszając się o 30%.
- ▶ Aby uchwyt spawalniczy chłodzony gazem działał z maksymalną mocą, należy wymienić wkładkę przewodnika drutu 40 mm (1.575 in.) na wkładkę przewodnika drutu 320 mm (12.598 in.).



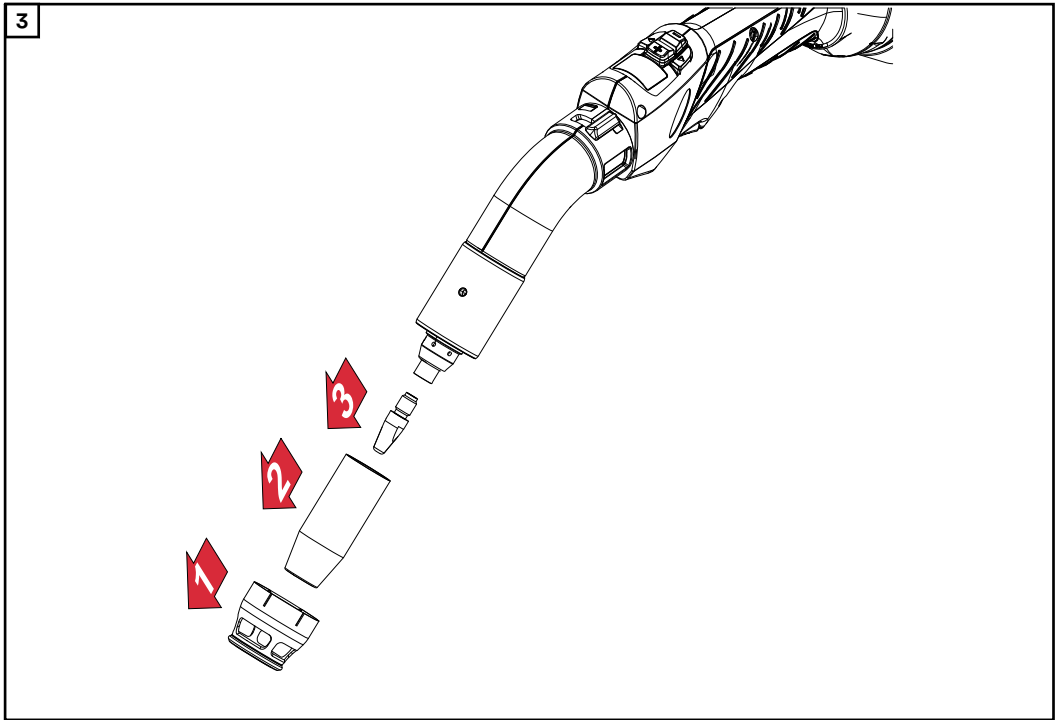
**Montaż przewod-
nika drutu**



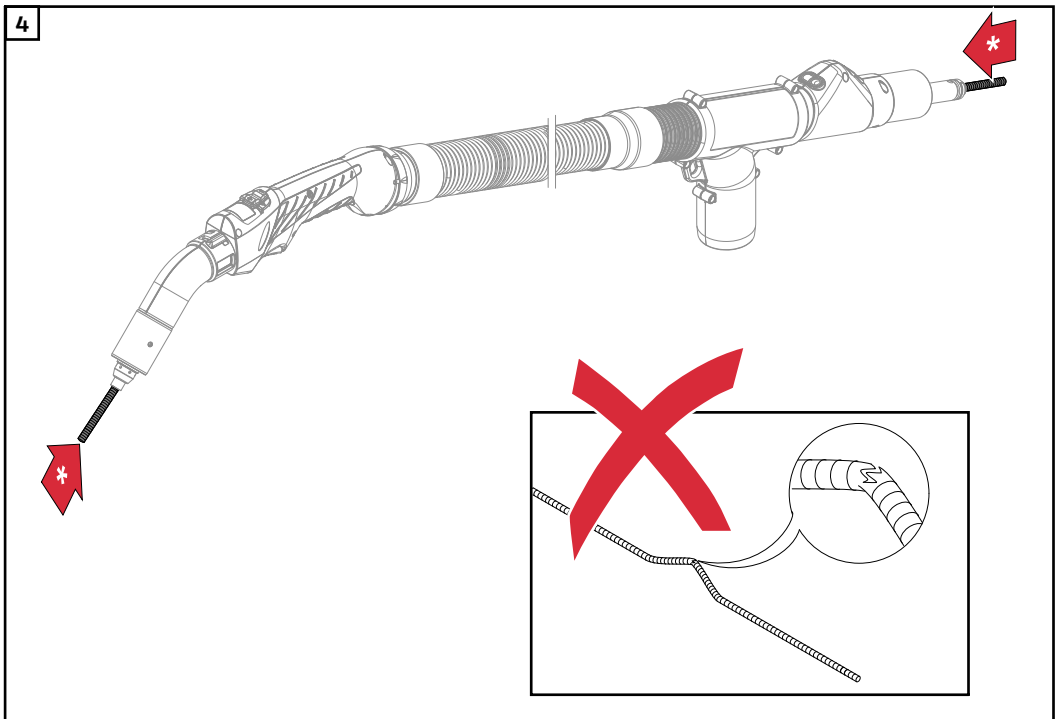
Uchwyt spawalniczy ułożyć prosto



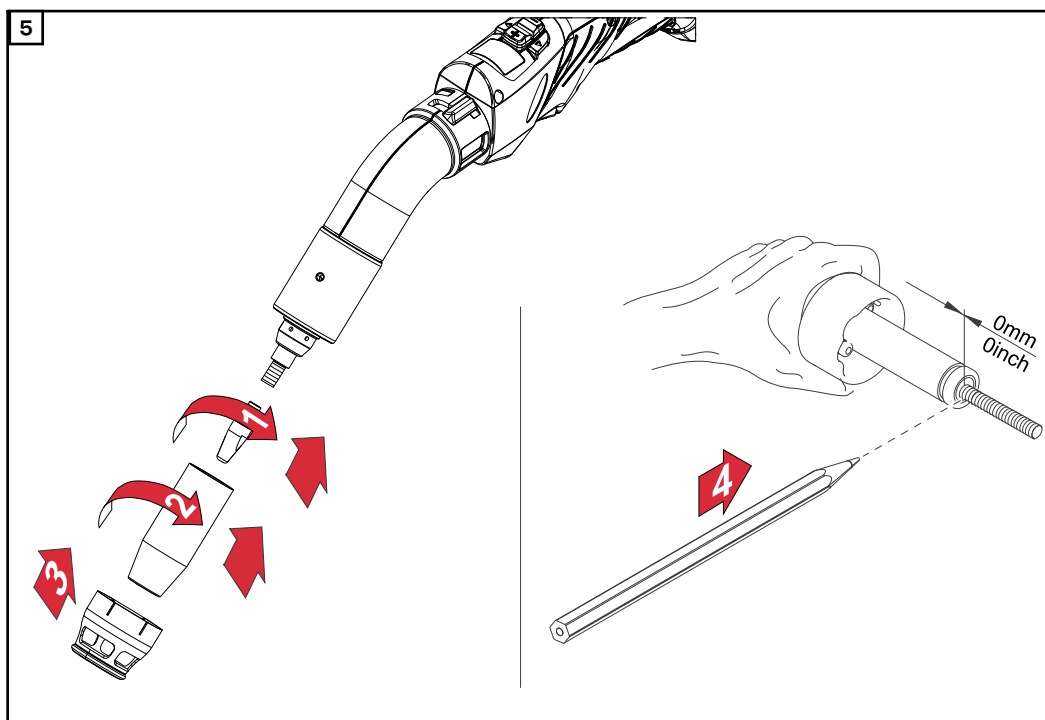
Ułożyć prosto przewód drutu; uważać, aby żaden zadziór nie wystawał na przewód drutu ani z przewódka drutu



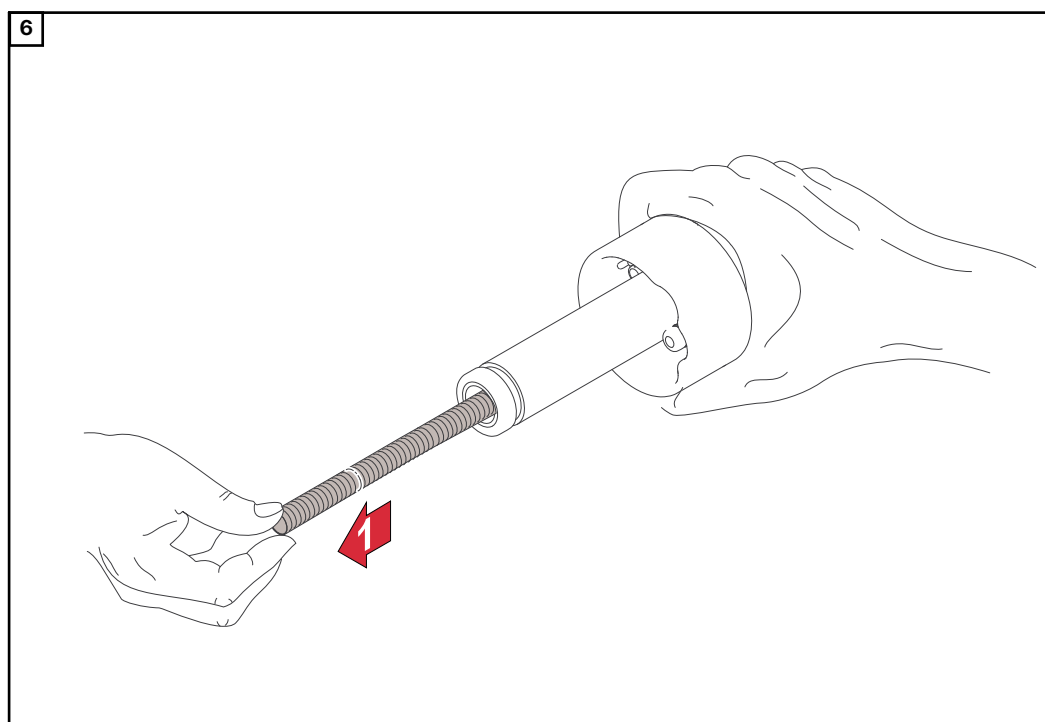
Jeśli dysza odciągu, dysza gazowa i końcówka prądowa są już zamontowane, wymontować je



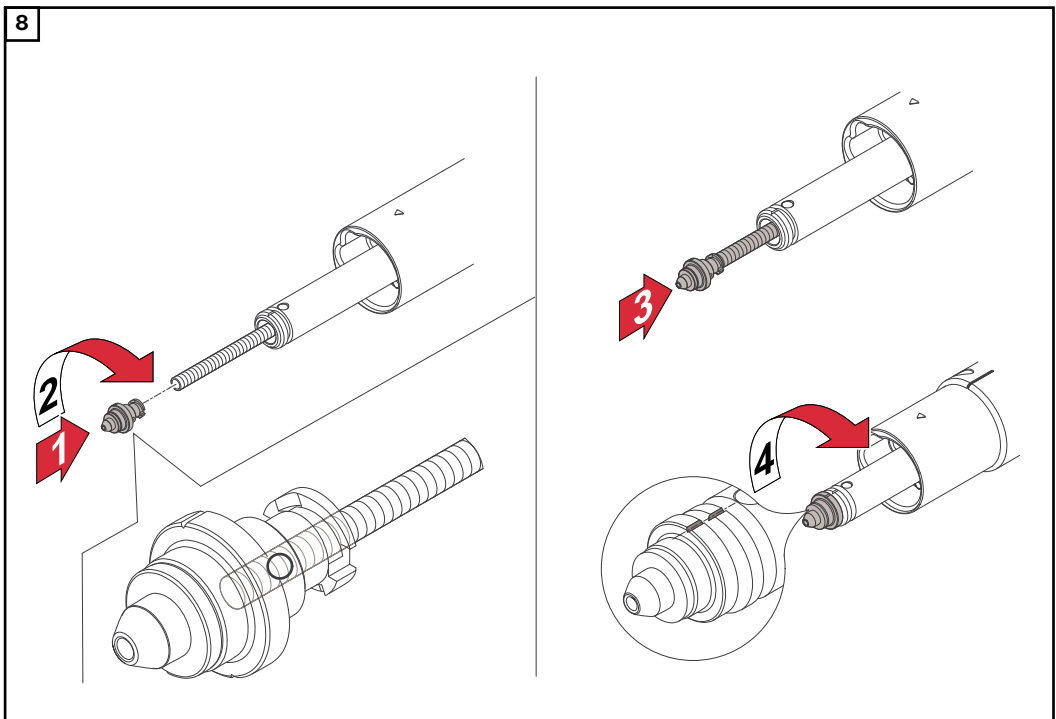
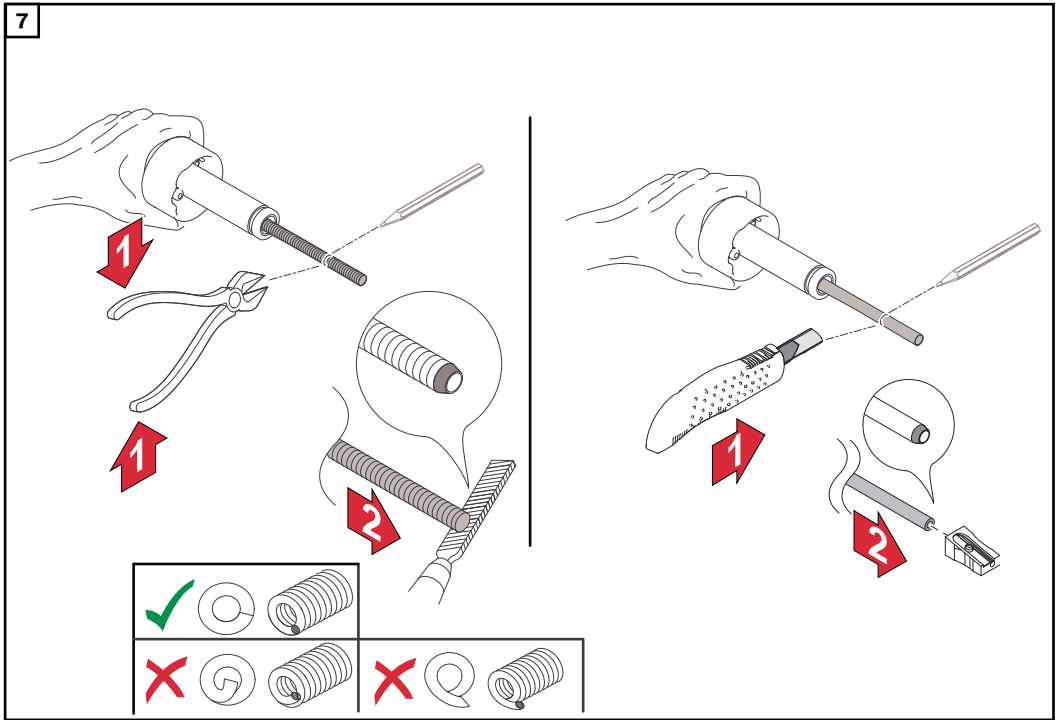
*Wsunąć prowadnik drutu w uchwyt spawalniczy (*można to zrobić z dowolnej strony), aby wystawał z przodu i z tyłu z uchwytu spawalniczego. Uważać, aby nie zginać prowadnika drutu*



Wsunąć prowadnik drutu z końcówką prądową z powrotem w korpus palnika; zamontować końcówkę prądową, dyszę gazową i dyszę odciągu; zaznaczyć prowadnik drutu na końcu uchwytu spawalniczego.

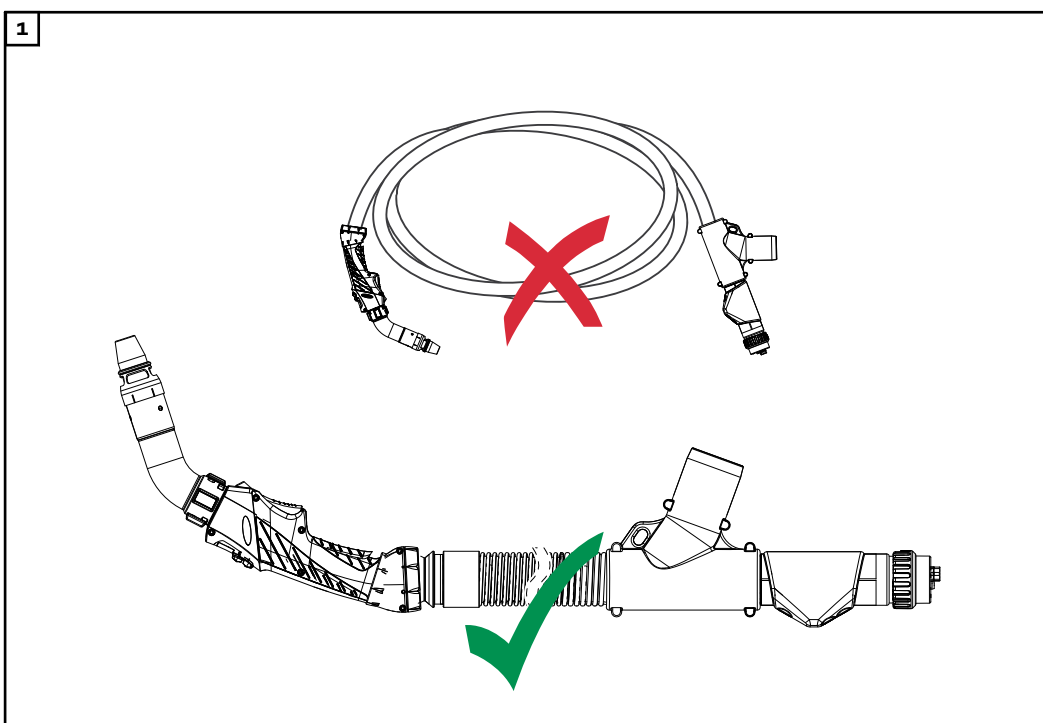


Wyciągnąć prowadnik drutu na 10 cm (3.94 in) z uchwytu spawalniczego

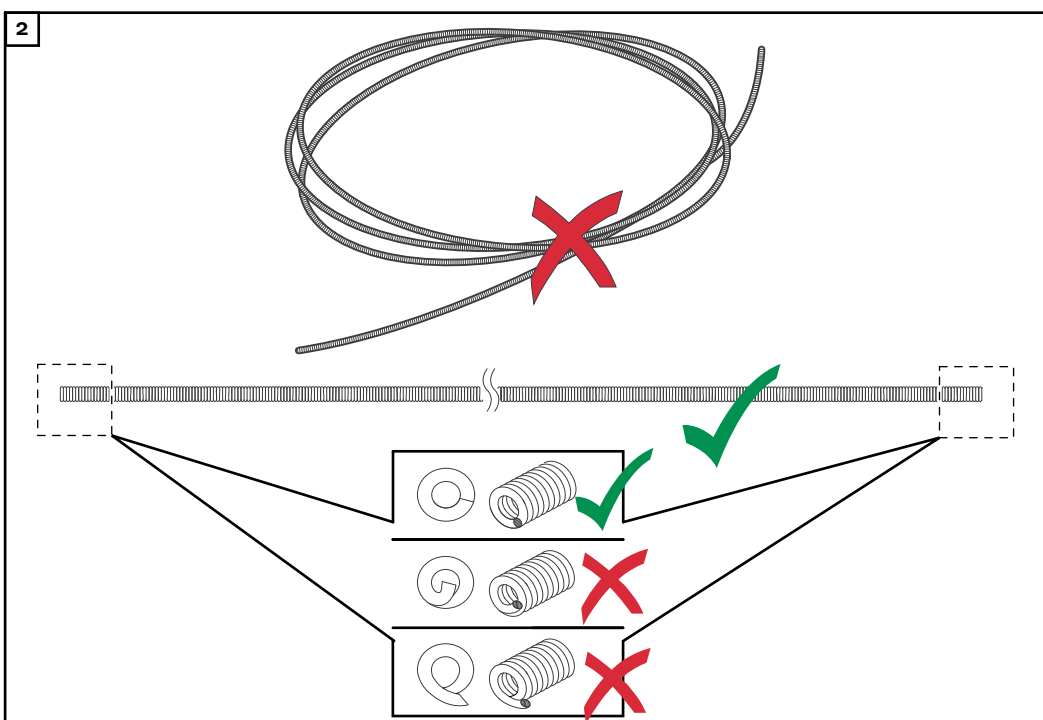


Montaż przewodnika drutu ze stali w uchwycie spawalniczym z przyłączem Euro

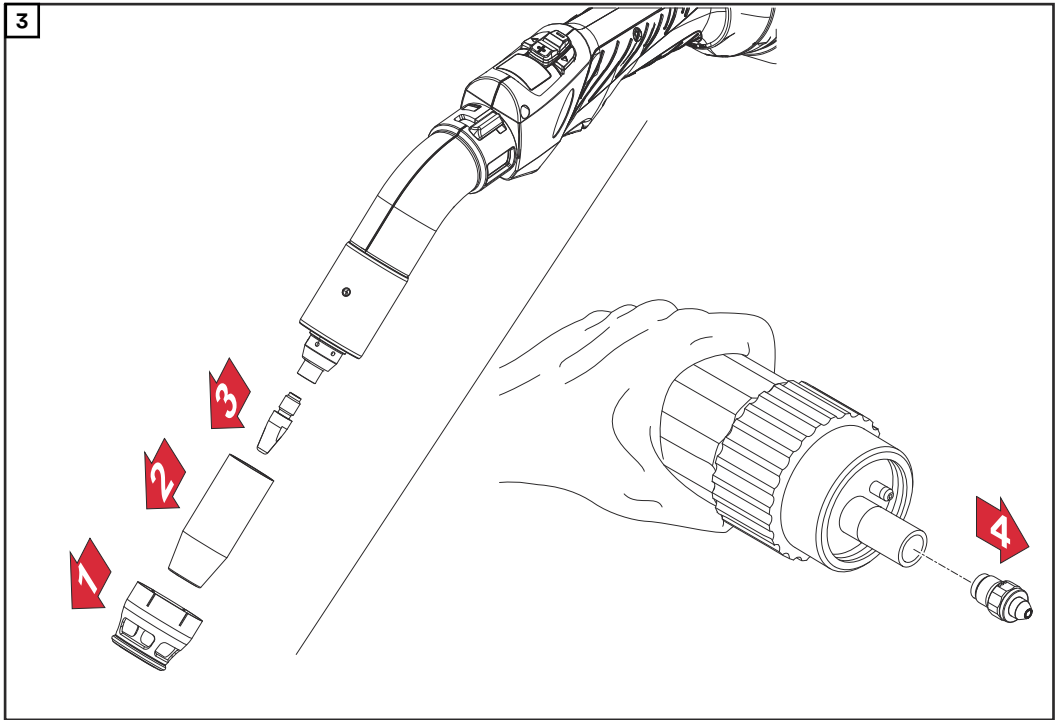
Montaż przewodnika drutu ze stali



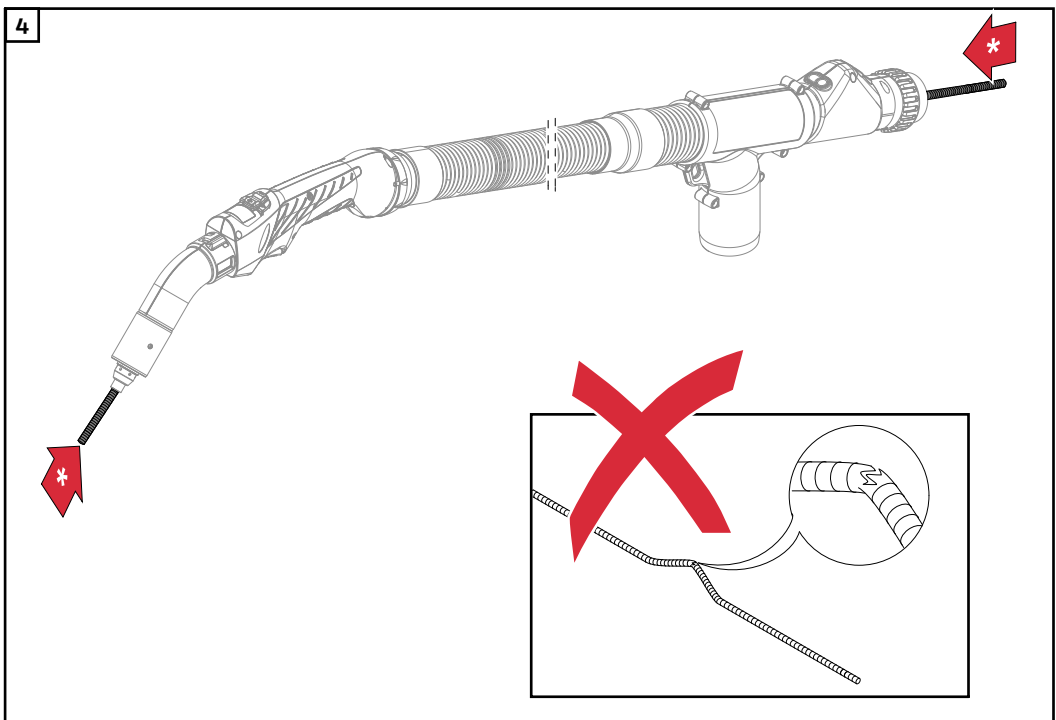
Uchwyt spawalniczy ułożyć prosto



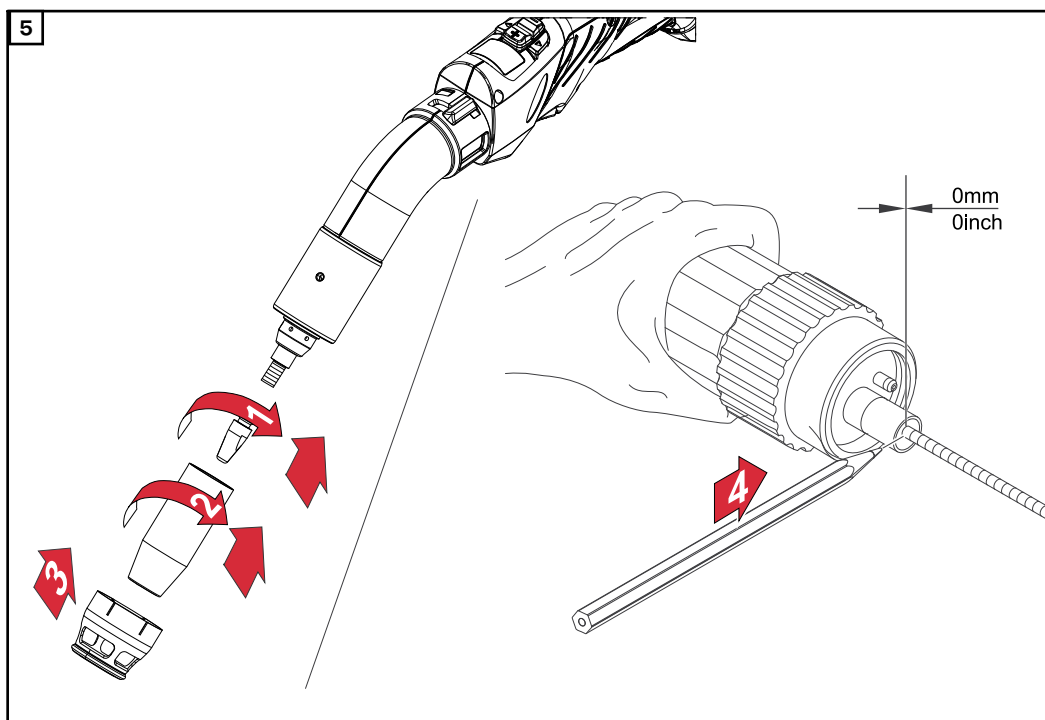
Ułożyć prosto przewód drutu; uważać, aby żaden zadziór nie wystawał na przewód drutu ani z przewodnika drutu



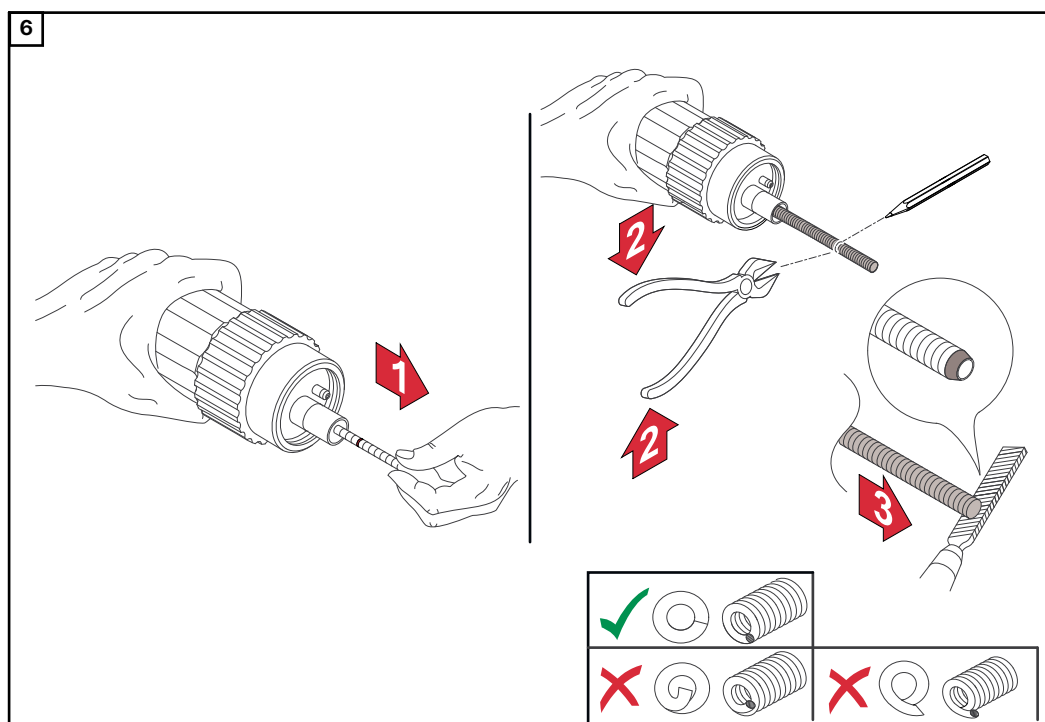
Jeśli dysza odciągu, dysza gazowa, końcówka prądowa i króciec mocujący przyłącza Euro są już zamontowane, wymontować je.



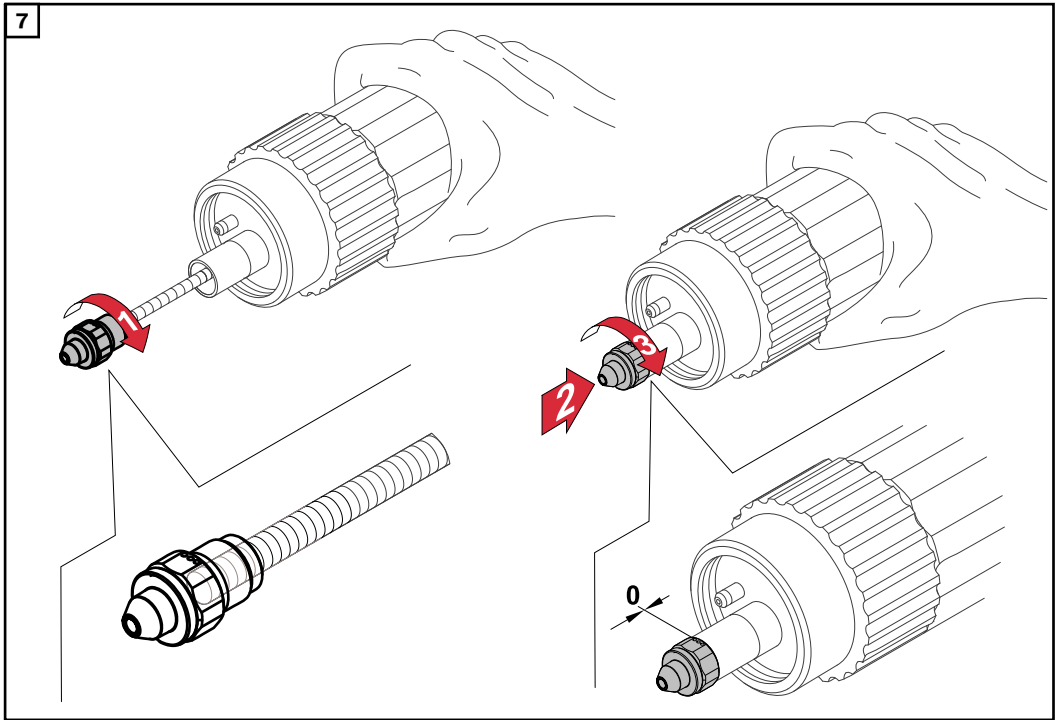
Wsunąć prowadnik drutu w uchwyt spawalniczy (*można to zrobić z dowolnej strony), aby wystawał z przodu i z tyłu z uchwytu spawalniczego. Uważać, aby nie zginać prowadnika drutu



Wsunąć prowadnik drutu z końcówką prądową z powrotem w korpus; zamontować końcówkę prądową, dyszę gazową i dyszę odciągu; zaznaczyć prowadnik drutu na końcu uchwyty spawalniczego



Wyciągnąć 10 cm (3.94 in) prowadnika drutu z uchwyty spawalniczego, odciąć i usunąć zadziory; uważać, aby żaden zadziór nie wystawał na prowadnik drutu ani z prowadnika drutu



Nakręcić króciec mocujący na przewodnik drutu aż do wycucia oporu; wkręcić króciec mocujący w uchwyt spawalniczy.

Montaż przewodnika drutu z tworzywa sztucznego w uchwycie spawalniczym z przyłączyem Euro

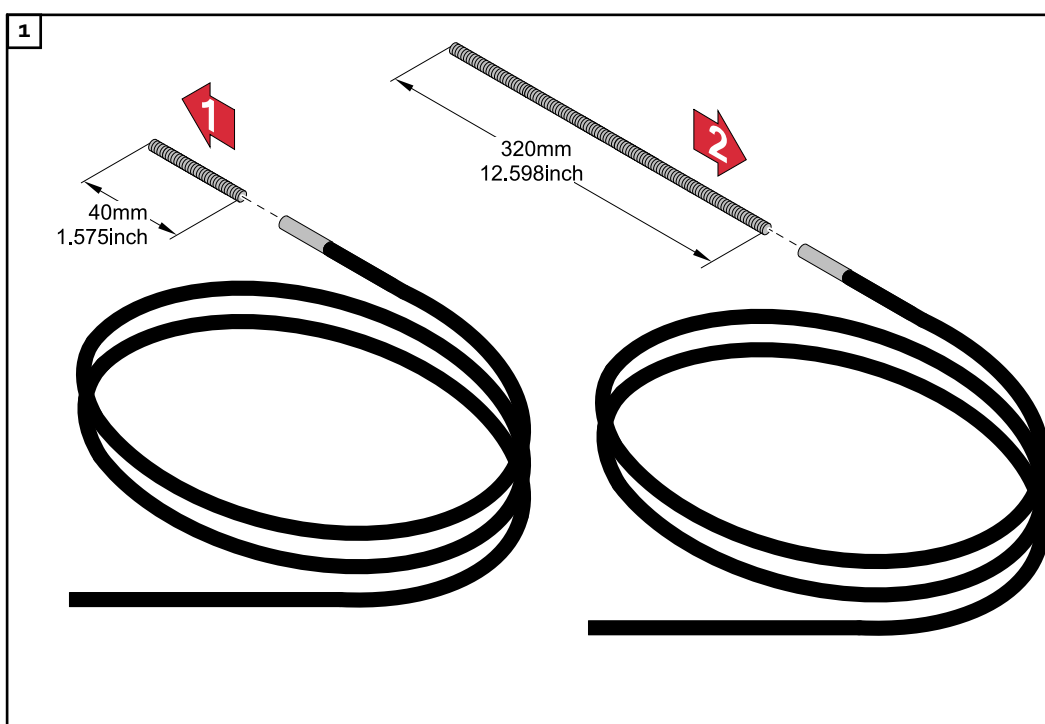
Wskazówka dotycząca przewodnicy drutu w uchwytach spawalniczych chłodzonych gazem

WSKAZÓWKA!

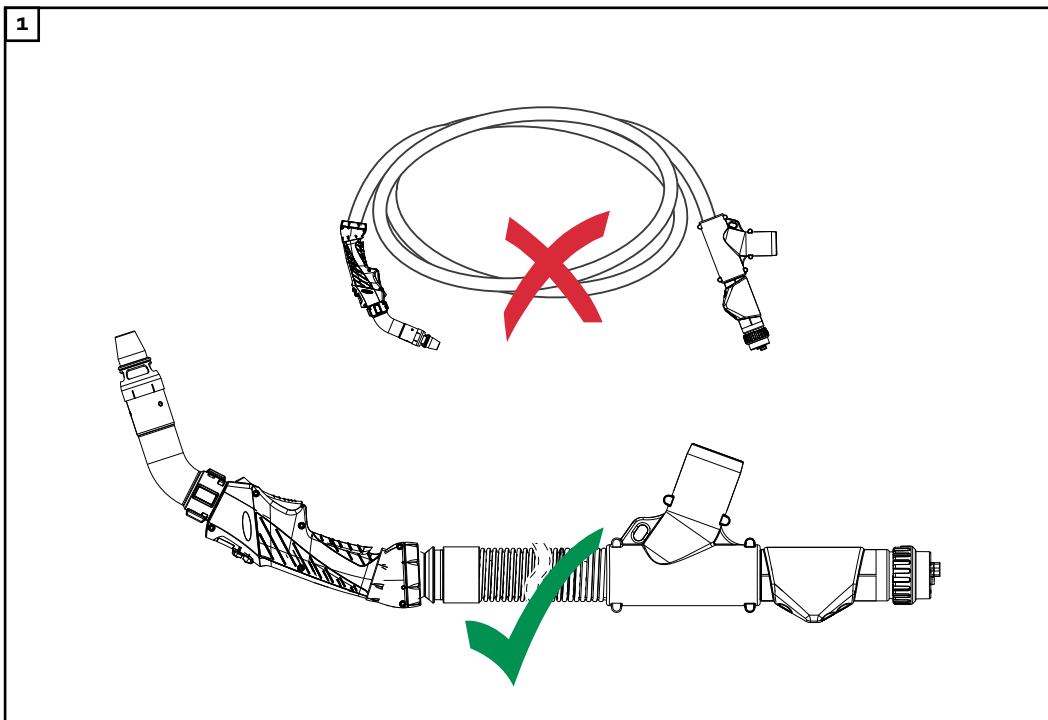
Ryzyko związane z niepasującą wkładką przewodnika drutu.

Skutkiem tego może być pogorszenie właściwości spawania.

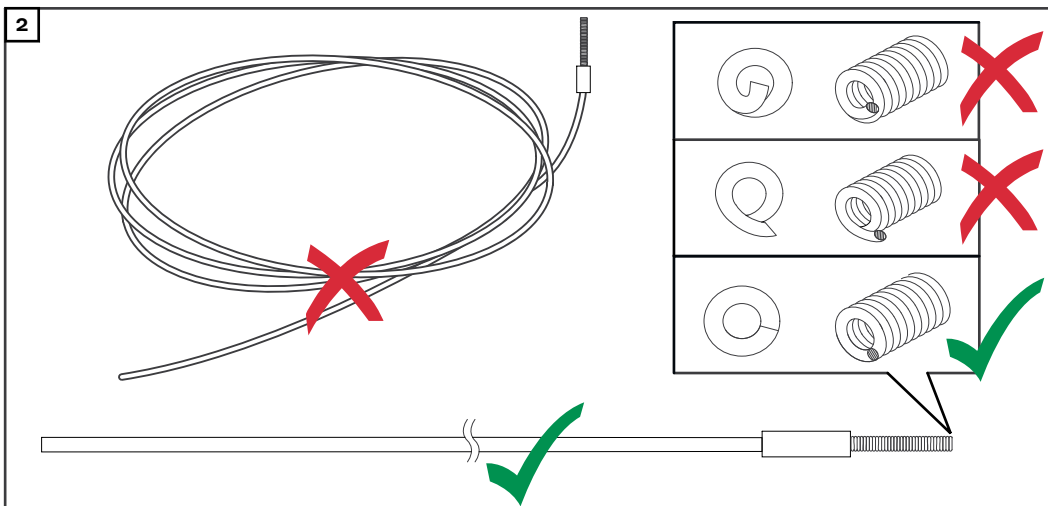
- ▶ Jeżeli w uchwytach spawalniczych chłodzonych gazem zamiast przewodnika drutu ze stali zostanie użyty przewodnik drutu z tworzywa sztucznego z wkładką przewodnika drutu z brązu, osiągi podane w danych technicznych ulegają zmniejszając się o 30%.
- ▶ Aby uchwyt spawalniczy chłodzony gazem działał z maksymalną mocą, należy wymienić wkładkę przewodnika drutu 40 mm (1.575 in.) na wkładkę przewodnika drutu 320 mm (12.598 in.).



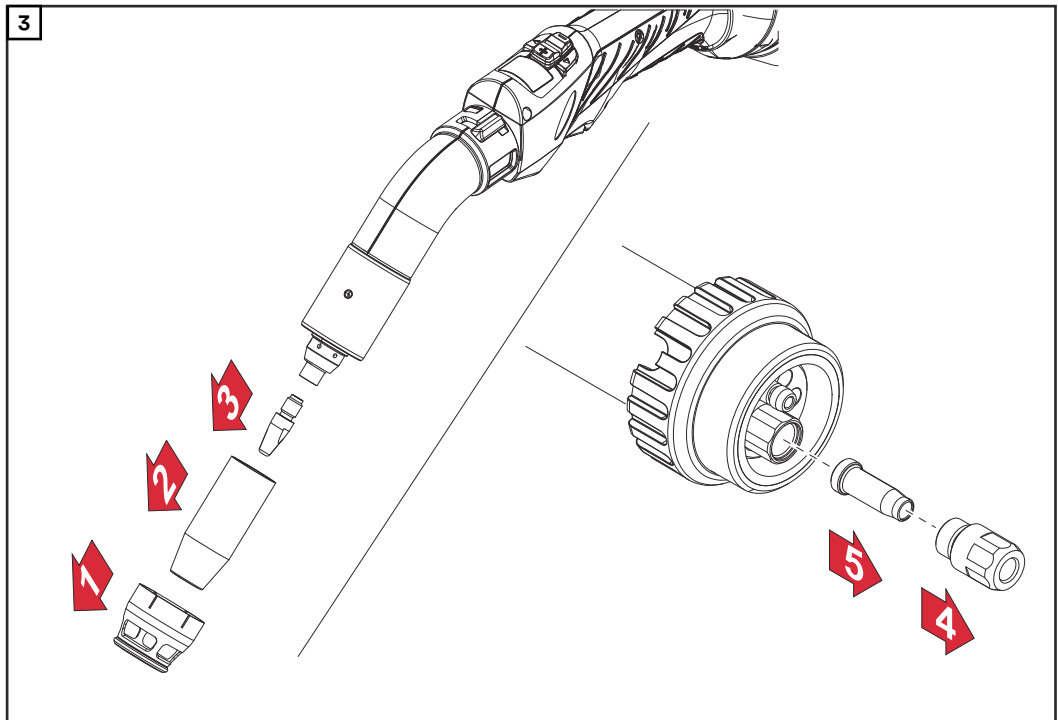
Montaż przewodnika drutu z tworzywa sztucznego



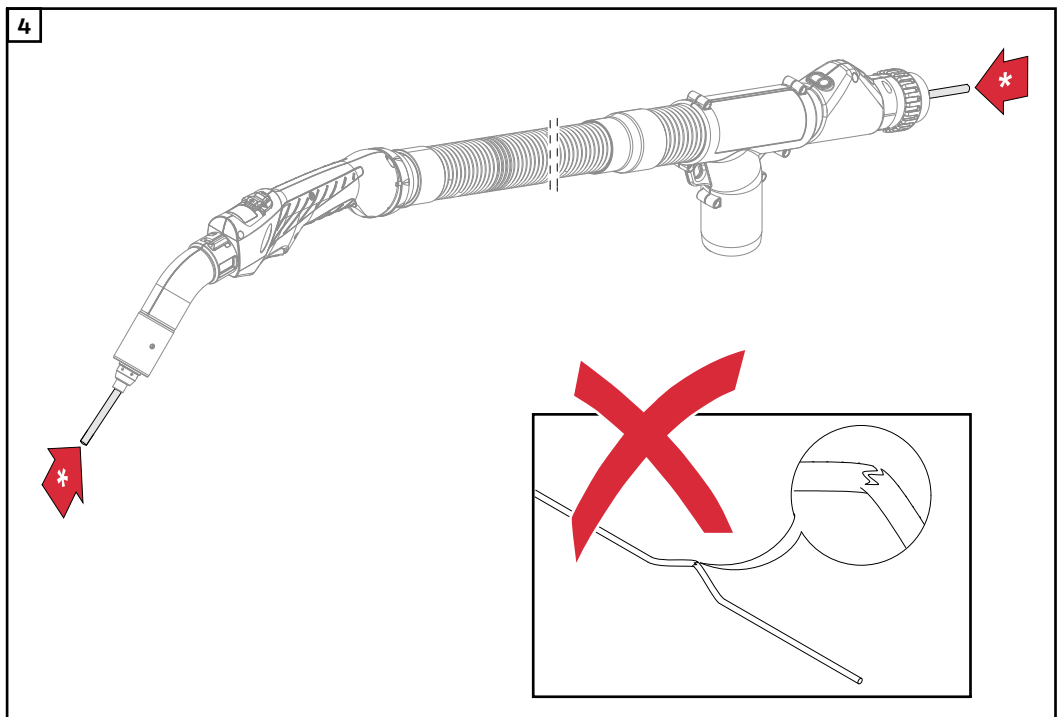
Uchwyt spawalniczy ułożyć prosto.



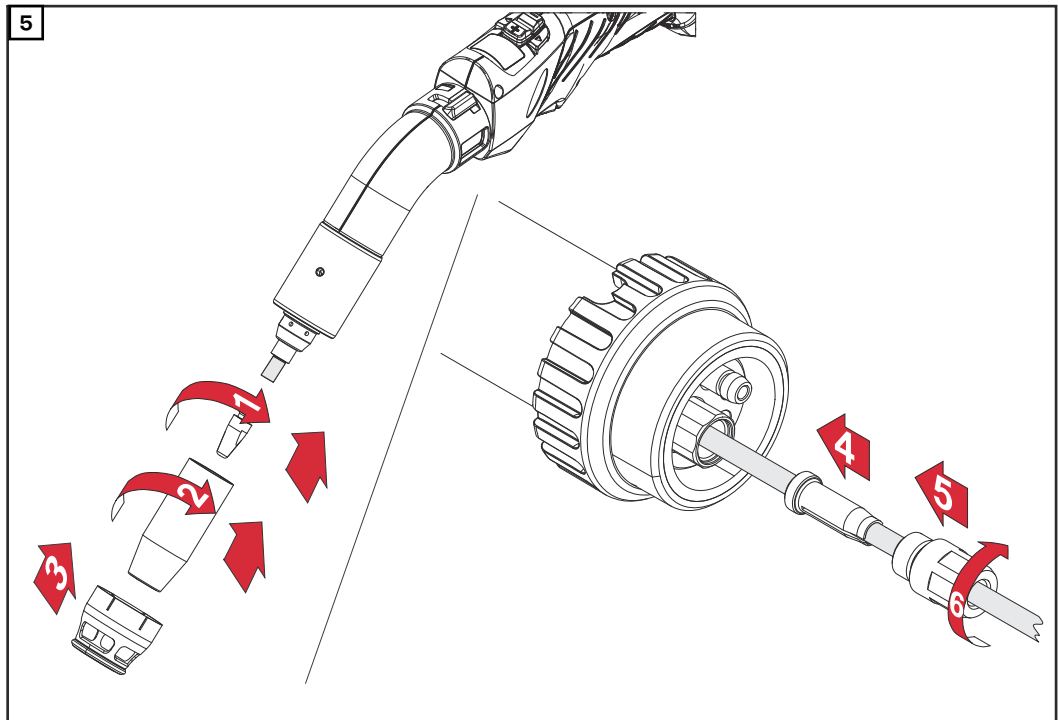
Ułożyć prosto przewodnik drutu, uważając, aby żaden zadziór nie wystawał na wkładkę przewodnika drutu ani z wkładki przewodnika drutu.



Jeśli dysza odciągu, dysza gazowa, końcówka prądowa i króciec mocujący przytacza Euro są już zamontowane, wymontować je.



Wsunąć prowadnik drutu w uchwyt spawalniczy (*można to zrobić z dowolnej strony), aby wystawał z przodu i z tyłu z uchwytu spawalniczego. Uważać, aby nie zginać prowadnika drutu



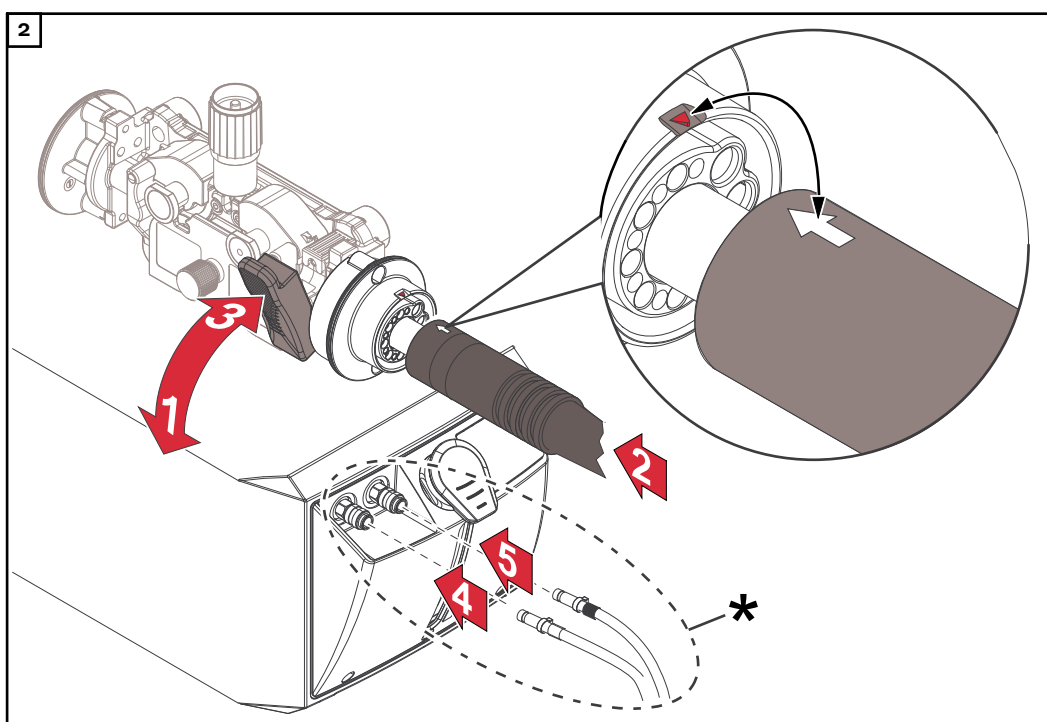
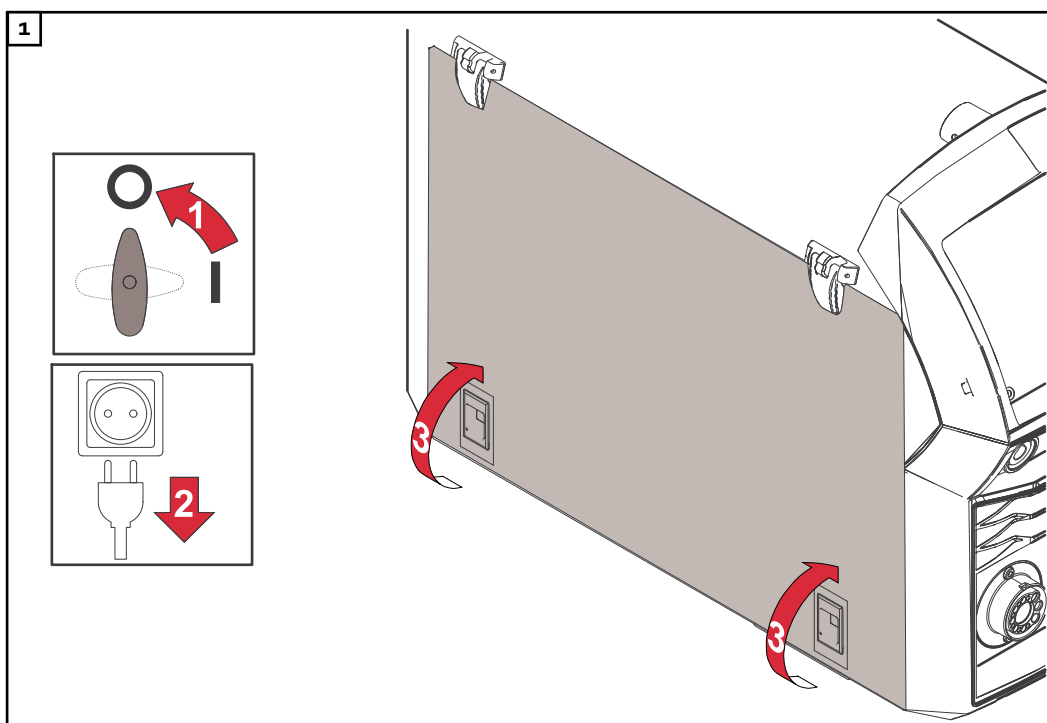
Wsunąć prowadnik drutu z końcówką prądową z powrotem w korpus palnika; zamontować końcówkę prądową, dyszę gazową i dyszę odciągu;

dokręcić prowadnik drutu w uchwycie spawalniczym

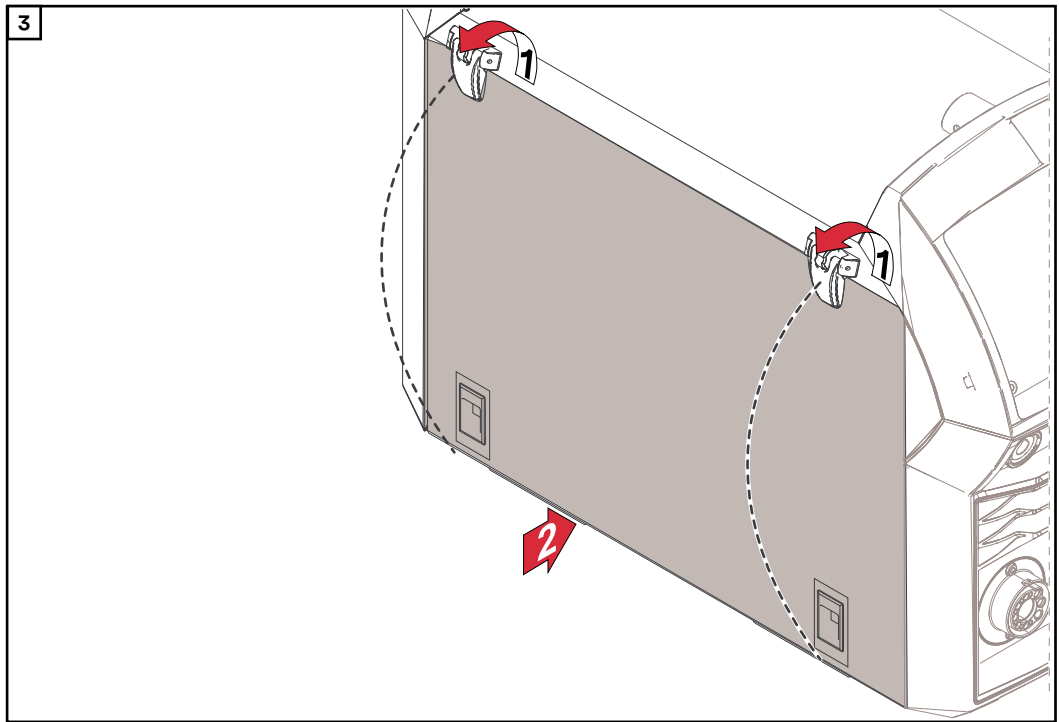
- 6** Zapoznać się z instrukcjami prawidłowego skracania prowadnika drutu zawartymi w dokumentacji użytkownika używanego podajnika drutu lub urządzenia spawalniczego.

Podłączanie uchwyty spawalniczego do urządzeń z Fronius System Connector

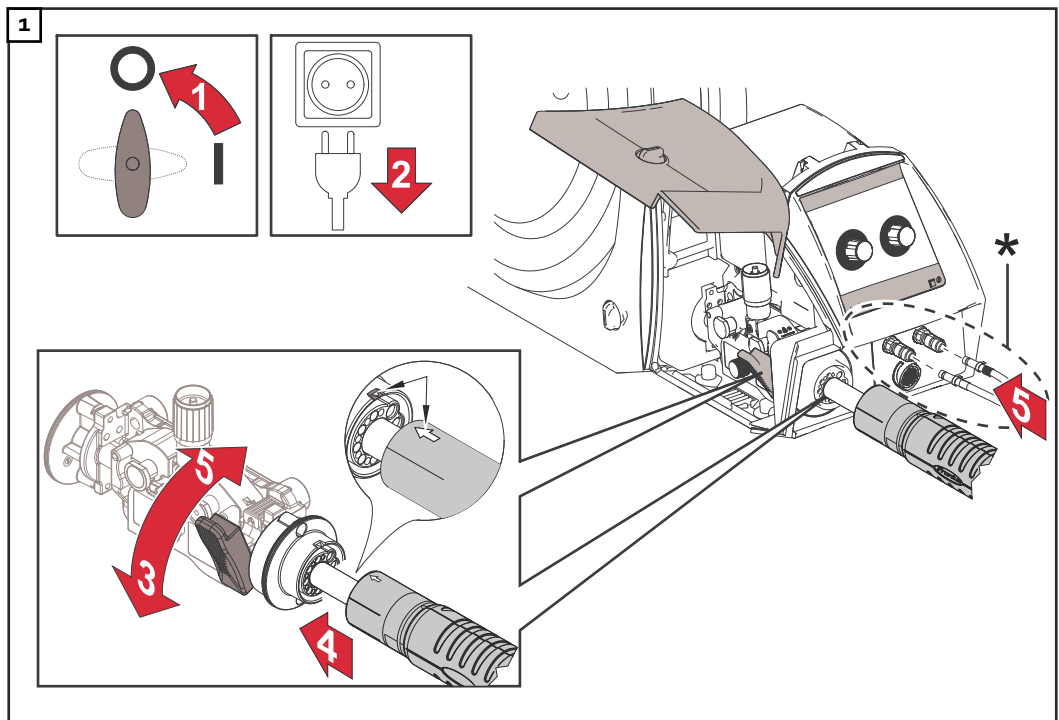
Podłączanie uchwyty spawalniczego do systemu spawania



* Tylko w przypadku uchwyty spawalniczego chłodzonego wodą



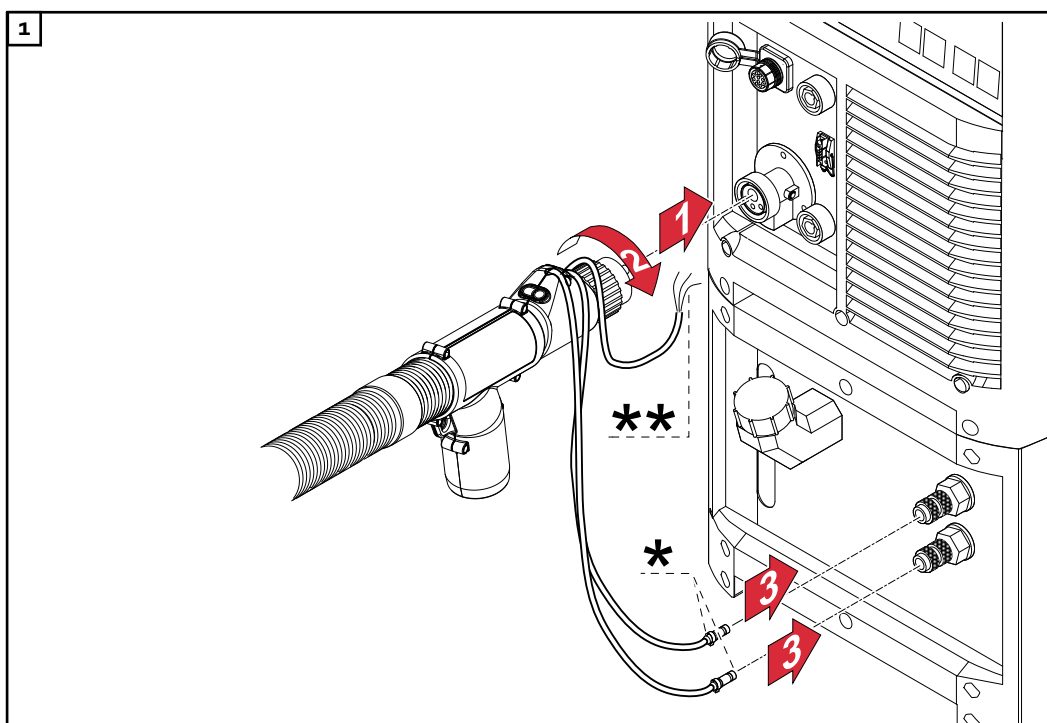
**Podłączenie
uchwyty spawal-
niczego do po-
dajnika drutu**



* Tylko w przypadku uchwyty spawalniczego chłodzonego wodą

Podłączanie uchwyty spawalniczego do urządzeń z przyłączem Euro

Podłączanie uchwyty spawalniczego



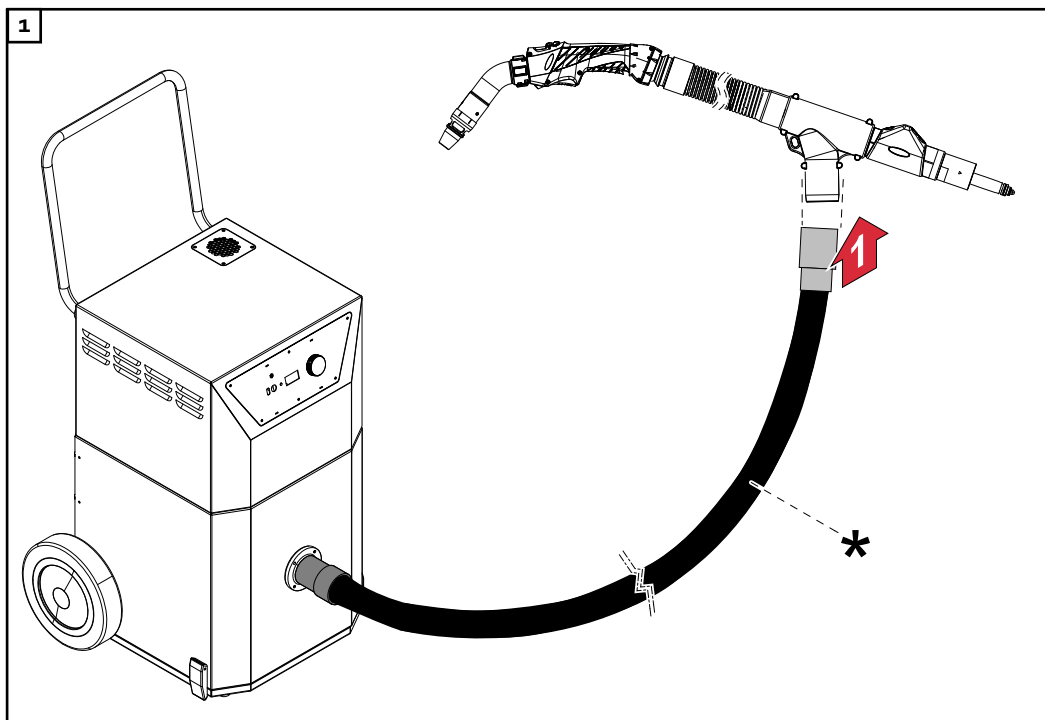
* Tylko w przypadku uchwyty spawalniczego chłodzonego cieczą; podłączyć uchwyty spawalniczy do chłodnicy

** Przewód sterujący musi zostać we własnym zakresie zaopatrzone w wymagane gniazdo połączeniowe. Monter jest odpowiedzialny za poprawne wykonanie prac

Podłączanie uchwyty spawalniczego do odciągu

Podłączanie uchwyty spawalniczego do odciągu

Uchwyt spawalniczy można podłączyć zarówno do zewnętrznego urządzenia odciągowego, jak i centralnego odciągu. Sposób podłączania uchwyty spawalniczego jest zawsze taki sam.



Podłączanie uchwyty spawalniczego do zewnętrznego urządzenia odciągowego

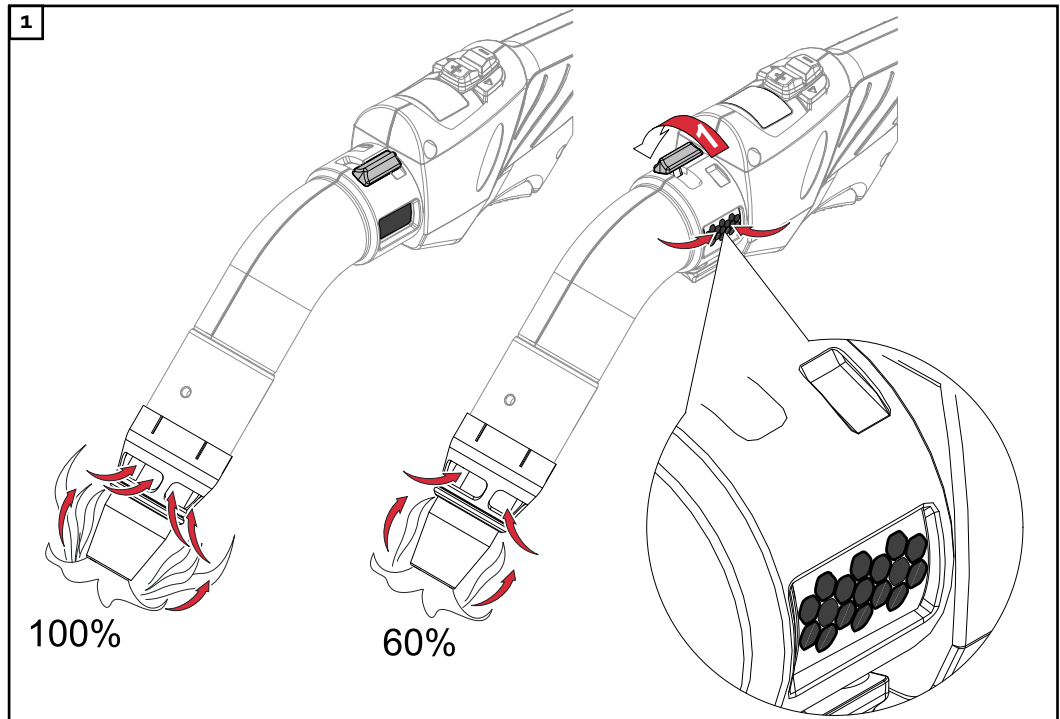
* Zalecenia dotyczące węży odciągu:

- Podłączać tylko węże odciągu firmy Fronius. Jakość wykonania i właściwości materiałowe węży odciągu Fronius gwarantują maksymalną kompatybilność i szczelność.
- Wąż odciągu powinien być jak najkrótszy. Im krótszy jest wąż odciągu, tym mniej energii musi zużywać urządzenie odciągowe w celu osiągnięcia wymaganych wartości odciągu (bliższe informacje na temat wymaganych wartości odciągu znajdują się w punkcie [Wymagania dotyczące odciągu](#) od strony 9 i w danych technicznych).

Regulacja wydajności odciągu

Regulacja wydajności odciągu w uchwycie spawalniczym

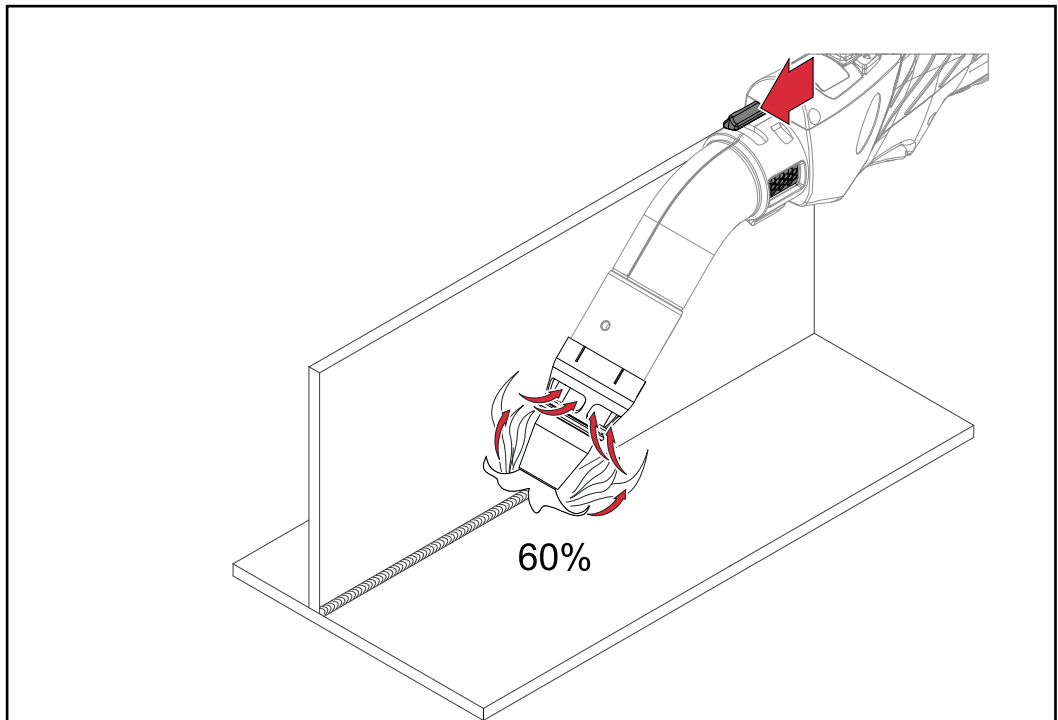
W celu zmniejszenia wydajności odciągu można otworzyć regulator strumienia powietrza. Przy całkowicie otwartym regulatorze strumienia powietrza wydajność odciągu uchwytu spawalniczego jest o 40% mniejsza.



Po lewej: Zamknięty regulator strumienia powietrza = wydajność odciągu 100%; po prawej: Otwarty regulator strumienia powietrza = wydajność odciągu 60%

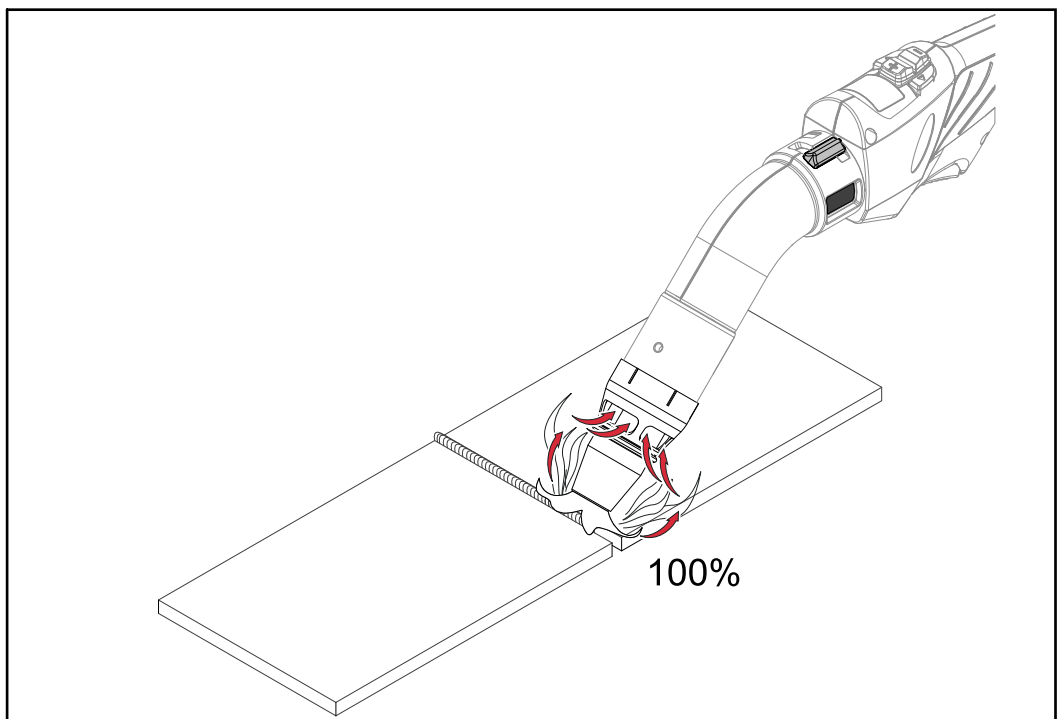
Przykładowe zastosowania regulatora strumienia powietrza:

- Podczas spawania w narożnikach lub spoin pachwinowych dym spawalniczy może być skutecznie odprowadzany mimo zmniejszenia wydajności odciągu, W takim przypadku wskazane jest otwarcie regulatora strumienia powietrza, aby zmniejszyć wydajność odciągu.
- Zbyt wysoka wydajność odciągu mogłaby w takiej sytuacji spowodować niepożądane odsysanie gazu ostonowego.



Spawanie spoiny pachwinowej; otwarty regulator strumienia powietrza = zmniejszona wydajność odciągu

Podczas spawania na otwartych powierzchniach (np. spoin I) może być wymagane podłączenie regulatora strumienia powietrza, aby wykorzystać maksymalną wydajność odciągu. Zapewnia to najbardziej skuteczne odprowadzanie dymu spawalniczego.



Spawanie spoiny I; podłączenie regulatora strumienia powietrza = maksymalna wydajność odciągu

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Niebezpieczeństwo zatrucia dymem spawalniczym.

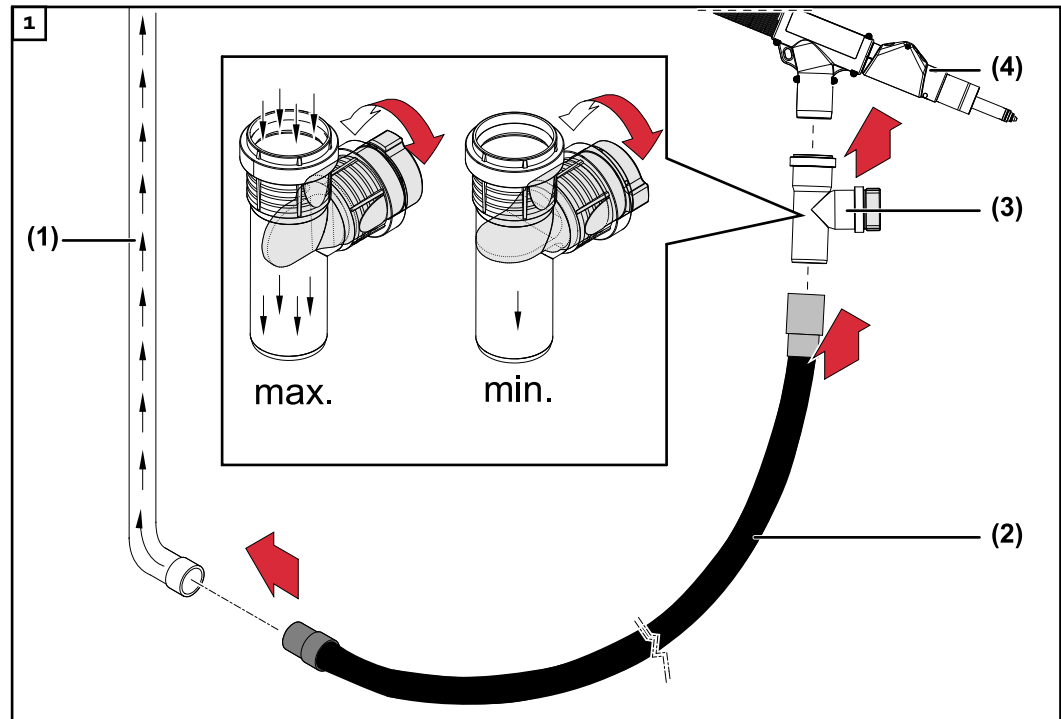
Grozi poważnym uszczerbkiem na zdrowiu.

- ▶ Niezależnie od tego, jakie jest zadanie spawania, dym spawalniczy musi być zawsze odprowadzany w całości.

Regulacja wydajności odciągu za pomocą zewnętrznego regulatora strumienia powietrza

Zwłaszcza w przypadku centralnych odciągów może być wymagana ręczna regulacja wydajności odciągu za pomocą opcjonalnego regulatora strumienia powietrza:

- Jeśli zewnętrzny regulator strumienia powietrza jest całkowicie otwarty, strumień powietrza pozostaje niemal niezmieniony.
- Całkowite zamknięcie zewnętrznego regulatora strumienia powietrza powoduje zmniejszenie strumienia powietrza do jak najniższego poziomu.



(1) centralny odciąg, (2) wąż odciągu, (3) zewnętrzny regulator strumienia powietrza, (4) uchwyt spawalniczy

- 2** Po ustawieniu strumienia powietrza zawsze zmierzyc wydajność odciągu uchwytu spawalniczego. Informacje dotyczące pomiaru wydajności odciągu za pomocą urządzenia Exentometer znajdują się w instrukcji obsługi [Exentometer](#).

Diagnostyka, usuwanie błędów, konserwacja

Lokalizacja i usuwanie usterek

Lokalizacja i usuwanie usterek

Porowatość spoiny

Przyczyna: Zbyt duża siła odciągu

Usuwanie: Zmniejszyć siłę odciągu

Zbyt mała siła odciągu

Przyczyna: Otwory w przewodzie odciągowym

Rozwiązanie: Wymienić przewód odciągowy
nie:

Przyczyna: Zatkanie filtra urządzenia odciągowego

Rozwiązanie: Wymienić filtr urządzenia odciągowego
nie:

Przyczyna: Zatkanie dróg powietrznych w inny sposób

Rozwiązanie: Usunąć zatkania
nie:

Przyczyna: Zbyt słaba wydajność odciągu urządzenia odciągowego

Rozwiązanie: Zastosować urządzenie odciągowo o większej wydajności odciągu
nie:

Brak prądu spawania

Włączony wyłącznik zasilania urządzenia spawalniczego, świecą wskaźniki na urządzeniu spawalniczym, gaz ostonowy dostępny

Przyczyna: Nieprawidłowe przyłącze masy

Rozwiązanie: Prawidłowo wykonać przyłącze masy
nie:

Przyczyna: Przerwany kabel prądowy w uchwycie spawalniczym

Rozwiązanie: Wymienić uchwyt spawalniczy
nie:

Brak gazu ochronnego

Wszystkie inne funkcje działają

Przyczyna: Pusta butla z gazem

Usuwanie: Wymienić butlę z gazem

Przyczyna: Uszkodzony reduktor ciśnienia

Usuwanie: Wymienić reduktor ciśnienia

Przyczyna: Przewód gazowy giętki nie jest zamontowany lub jest zagięty albo uszkodzony

Usuwanie: Zamontować przewód gazowy giętki, wyprostować. Wymienić uszkodzony przewód gazowy giętki

Przyczyna: Uszkodzony palnik spawalniczy

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy

Przyczyna: Uszkodzony zawór elektromagnetyczny gazu

Usuwanie: Powiadomić serwis (zlecić wymianę zaworu elektromagnetycznego gazu)

Brak reakcji po naciśnięciu przycisku palnika

Włączony wyłącznik zasilania urządzenia spawalniczego, wskaźniki na urządzeniu spawalniczym świecą

Przyczyna: FSC („Fronius System Connector” — złącze centralne) nie zostało wsunięte do oporu

Rozwiązanie: Wsunąć Fronius System Connector aż do oporu

Przyczyna: Uszkodzony uchwyt spawalniczy lub przewód sterujący uchwyty spawalniczego

Rozwiązanie: Wymienić uchwyt spawalniczy

Przyczyna: Nieprawidłowo podłączony zestaw przewodów potężeniowych lub jego uszkodzenie

Rozwiązanie: Podłączyć prawidłowo zestaw przewodów potężeniowych
Wymienić uszkodzony zestaw przewodów potężeniowych

Przyczyna: Uszkodzone urządzenie spawalnicze

Rozwiązanie: Powiadomić serwis

Złe właściwości spawania

Przyczyna: Nieprawidłowe parametry spawania

Usuwanie: Skorygować ustawienia

Przyczyna: Nieprawidłowe połączenie z masą

Usuwanie: Zapewnić dobry styk z elementem spawanym

Przyczyna: Brak lub za mało gazu ochronnego

Usuwanie: Sprawdzić reduktor ciśnienia, przewód gazowy giętki, zawór elektromagnetyczny gazu i przyłącze gazu ochronnego palnika spawalniczego. W przypadku palników AL sprawdzić uszczelnienie gazu, zastosować odpowiednią prowadnicę drutu.

Przyczyna: Nieszczelny uchwyt spawalniczy

Usuwanie: Wymienić palnik spawalniczy

Przyczyna: Zbyt duża lub wytarta końcówka prądowa

Usuwanie: Wymienić końcówkę prądową

Przyczyna: Nieprawidłowy stop drutu lub nieprawidłowa średnica drutu

Usuwanie: Sprawdzić włożoną szpulę drutu / szpulę z koszykiem

Przyczyna: Nieprawidłowy stop drutu lub nieprawidłowa średnica drutu

Usuwanie: Sprawdzić spawalność materiału podstawowego

Przyczyna: Gaz osłonowy nie nadaje się do stopu drutu

Usuwanie: Zastosować odpowiedni gaz ochronny

Przyczyna: Niekorzystne warunki spawania: zanieczyszczony gaz ochronny (wilgoć, powietrze), niedostateczne ekranowanie gazowe (jeziorko spawalnicze „kipi”, ciąg powietrza), zanieczyszczenia w elemencie spawanym (rdza, lakier, tłuszcz)

Usuwanie: Zoptymalizować warunki spawania

Przyczyna: Gaz osłonowy ulatnia się przez króciec mocujący

Usuwanie: Zastosować właściwy króciec mocujący

Przyczyna: Uszkodzenie uszczelki króćca mocującego, gaz osłonowy ulatnia się przez króciec mocujący

Usuwanie: Wymienić króciec mocujący, aby zagwarantować gazoszczelność

Przyczyna: Odpryski spawalnicze w dyszy gazowej

Usuwanie: Usunąć odpryski spawalnicze

Przyczyna: Zawierowania ze względu na zbyt dużą ilość gazu ochronnego

Usuwanie: Zmniejszyć ilość gazu osłonowego, zalecana:
ilość gazu osłonowego (l/min) = średnica drutu (mm) × 10
(np. 16 l/min dla drutu elektrodowego o średnicy 1,6 mm)

Przyczyna: Zbyt duży odstęp pomiędzy palnikiem spawalniczym a elementem spawanym

Usuwanie: Zmniejszyć odstęp między palnikiem spawalniczym a elementem spawanym (ok. 10–15 mm / 0.39–0.59 in.)

Przyczyna: Zbyt duży kąt przystawienia palnika spawalniczego
Usuwanie: Zmniejszyć kąt przystawienia palnika spawalniczego

Przyczyna: Podzespoły podające drut nie są dostosowane do średnicy drutu elektrodowego / materiału drutu elektrodowego
Usuwanie: Zastosować odpowiednie podzespoły podające drut

Nieprawidłowe podawanie drutu

Przyczyna: W zależności od systemu, hamulec w podajniku drutu lub urządzeniu spawalniczym został ustawiony na zbyt dużą siłę hamowania

Rozwiązanie: Zmniejszyć siłę hamulca

Przyczyna: Zatkanie otworu końcówki prądowej

Rozwiązanie: Wymienić końcówkę prądową

Przyczyna: Uszkodzenie prowadnicy drutu lub wkładki prowadnicy drutu

Rozwiązanie: Skontrolować prowadnicę drutu lub wkładkę prowadnicy drutu pod kątem zagięć, zabrudzeń itp.
Wymienić uszkodzoną prowadnicę drutu lub wkładkę prowadnicy drutu

Przyczyna: Rolki podające nie nadają się do używanego drutu elektrodowego

Rozwiązanie: Zastosować odpowiednie rolki podające

Przyczyna: Nieprawidłowa siła docisku rolek podających

Rozwiązanie: Zoptymalizować siłę docisku

Przyczyna: Zanieczyszczone lub uszkodzone rolki podające

Rozwiązanie: Oczyszczyć lub wymienić rolki podające

Przyczyna: Zatkana lub zgięta prowadnica drutu

Rozwiązanie: Wymienić prowadnicę drutu

Przyczyna: Po skróceniu prowadnica drutu jest zbyt krótka

Rozwiązanie: Wymienić prowadnicę drutu i skrócić nową prowadnicę drutu do odpowiedniej długości

Przyczyna: Ścieranie się drutu elektrodowego na skutek zbyt dużej siły docisku rolek podających

Rozwiązanie: Zredukować siłę docisku rolek podających

Przyczyna: Zanieczyszczony lub zardzewiały drut elektrodowy

Rozwiązanie: Zastosować wysokiej jakości drut elektrodowy bez zanieczyszczeń

Przyczyna: W przypadku prowadnika drutu ze stali: zastosowanie niepowlekanego prowadnika drutu

Rozwiązanie: Zastosować powlekany prowadnik drutu

Przyczyna: Odształcenie obszaru wlotu lub wylotu drutu króćca mocującego (owalizacja, wybicie), gaz osłony ułatwia się przez króciec mocujący

Rozwiązanie: Wymienić króciec mocujący, aby zagwarantować gęstość osłony

Dysza gazowa bardzo się nagrzewa

Przyczyna: Brak odprowadzania ciepła ze względu na luźne osadzenie dyszy gazowej

Usuwanie: Dokręcić dyszę gazową aż do oporu

Palnik spawalniczy bardzo się nagrzewa

Przyczyna: Tylko w przypadku palników spawalniczych Multilock: luźna nakrętka złączkowa końcówki palnika

Usuwanie: Dokręcić nakrętkę złączkową

Przyczyna: Palnik spawalniczy był eksploatowany z zastosowaniem prądu spawalniczego o wartości wyższej niż maksymalna

Usuwanie: Obniżyć moc spawania lub zastosować palnik spawalniczy o większej mocy

Przyczyna: Zbyt mała moc palnika spawalniczego

Usuwanie: Przestrzegać czasu włączenia i granicznych wartości obciążenia

Przyczyna: Tylko w przypadku urządzeń z chłodzeniem wodnym: za mały przepływ płynu chłodzącego

Usuwanie: Sprawdzić poziom płynu chłodzącego, ilość przepływu płynu chłodzącego, zanieczyszczenie płynu chłodzącego, ułożenie wiązki uchwyty itp.

Przyczyna: Koniec palnika spawalniczego zbyt blisko łuku spawalniczego

Usuwanie: Zwiększyć wolny wylot drutu

Krótką żywotność końcówki prądowej

Przyczyna: Nieprawidłowe rolki podające

Usuwanie: Zastosować odpowiednie rolki podające

Przyczyna: Ścieranie się drutu elektrodowego na skutek zbyt dużej siły docisku rolek podających

Usuwanie: Zredukować siłę docisku rolek podających

Przyczyna: Zanieczyszczony / zardzewiały drut elektrodowy

Usuwanie: Zastosować wysokiej jakości drut elektrodowy bez zanieczyszczeń

Przyczyna: Niepowlekany drut elektrodowy

Usuwanie: Zastosować drut elektrodowy z odpowiednią powłoką

Przyczyna: Nieodpowiednie parametry końcówki prądowej

Usuwanie: Zastosować końcówkę prądową o odpowiednich parametrach

Przyczyna: Zbyt długi cykl pracy palnika spawalniczego

Usuwanie: Skrócić cykl pracy lub zastosować palnik spawalniczy o większej mocy

Przyczyna: Przegrzana końcówka prądowa. Brak odprowadzania ciepła ze względu na luźne osadzenie końcówki prądowej

Usuwanie: Dokręcić końcówkę prądową

WSKAZÓWKA!

W przypadku stosowania stopów CrNi, ze względu na właściwości powierzchni drutu elektrodowego CrNi, może nastąpić bardziej intensywne zużycie się końcówki prądowej.

Nieprawidłowe działanie przycisku palnika

Przyczyna: Nieprawidłowe połączenia wtykowe między uchwytem spawalniczym a urządzeniem spawalniczym

Rozwiązanie: Wykonać prawidłowe połączenia wtykowe / przekazać urządzenie spawalnicze lub uchwyt spawalniczy do serwisu

Przyczyna: Zanieczyszczenia między przyciskiem palnika a obudową przycisku palnika

Rozwiązanie: Usunąć zanieczyszczenia

Przyczyna: Uszkodzenie przewodu sterującego

Rozwiązanie: Powiadomić serwis

Porowatość spoiny

Przyczyna: Powstawanie rozprysków w dyszy gazowej, w następstwie czego ostona gazowa spoiny jest niewystarczająca

Usuwanie: Usunąć rozpryski spawalnicze

Przyczyna: Otwory w przewodzie gazowym giętkim lub niedokładne podłączenie przewodu gazowego giętkiego

Usuwanie: Wymienić przewód gazowy giętki

Przyczyna: Pierścień samouszczelniający na przyłączy centralnym jest przecięty lub uszkodzony

Usuwanie: Wymienić pierścień samouszczelniający

Przyczyna: Wilgoć / skropliny w przewodzie gazu ochronnego

Usuwanie: Osuszyć przewód gazu ochronnego

Przyczyna: Zbyt intensywny lub zbyt mały przepływ gazu ochronnego

Usuwanie: Skorygować przepływ gazu ochronnego

Przyczyna: Niewystarczająca ilość gazu ochronnego na początku lub na końcu spawania

Usuwanie: Zwiększyć wstępny wyptyw gazu i wyptyw gazu po zakończeniu spawania

Przyczyna: Drut elektrodowy zardzewiały lub złej jakości

Usuwanie: Zastosować lepszej jakości drut elektrodowy bez zanieczyszczeń

Przyczyna: Dotyczy palników AL: wyptyw gazu ochronnego w przypadku niez izolowanych przewodnic drutu

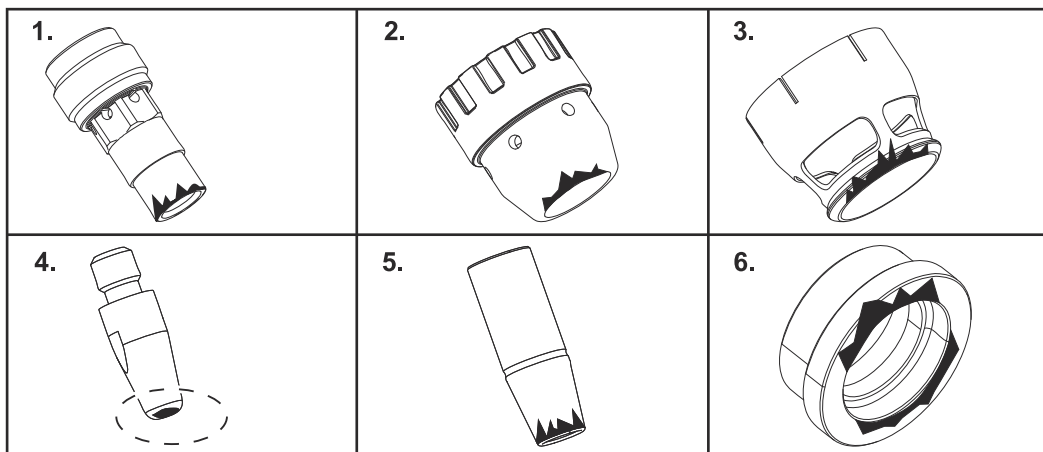
Usuwanie: W przypadku palników AL należy stosować tylko izolowane przewodnice drutu.

Przyczyna: Nałożono zbyt dużą ilość środka antyadhezyjnego

Usuwanie: Usunąć nadmiar środka antyadhezyjnego / nakładać mniejszą ilość środka antyadhezyjnego

Konserwacja

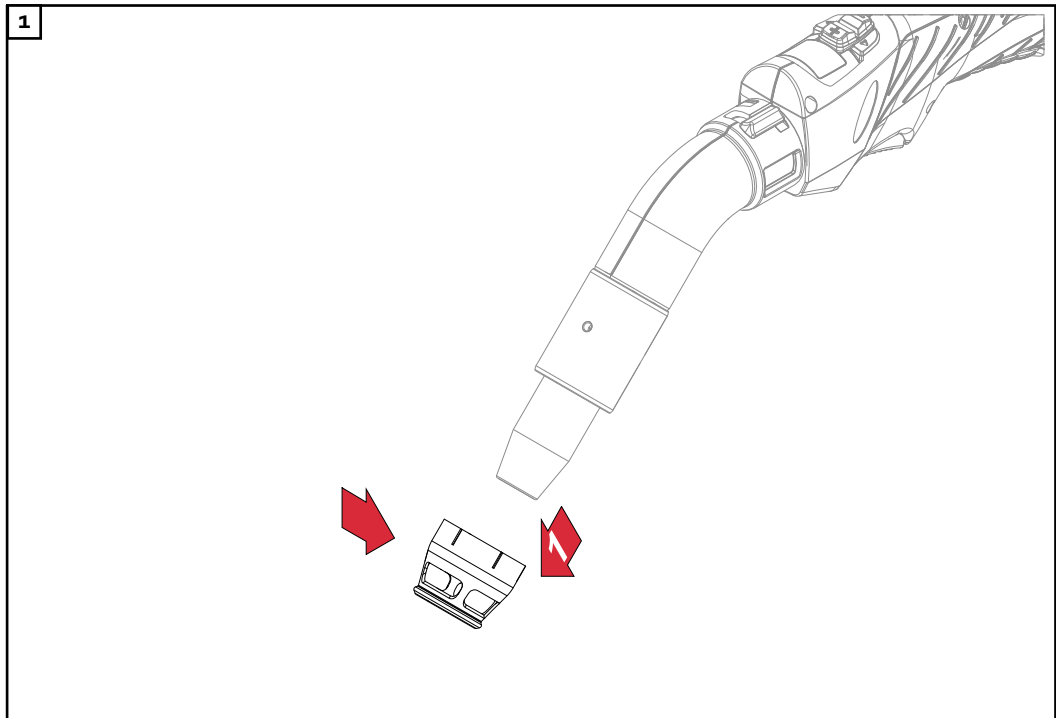
Wykrywanie wadliwych części eksploatacyjnych



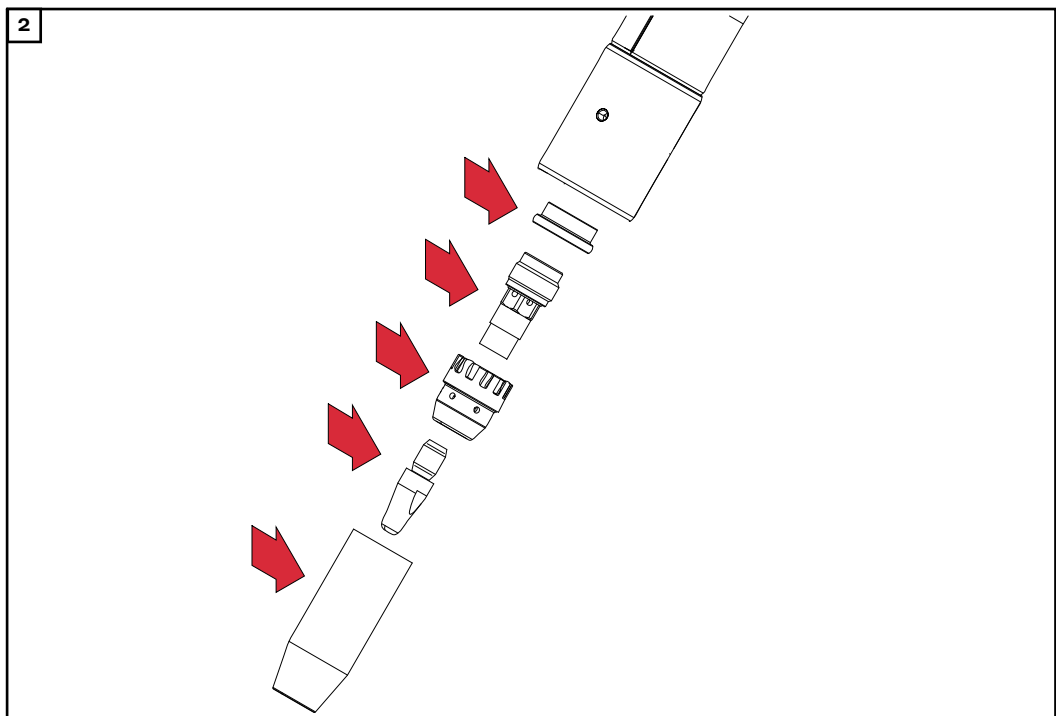
1. Element mocujący końcówki prądowej
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;
 - duża ilość przyklejonych odprysków spawalniczych;
2. Ostona antyodpryskowa (tylko w przypadku uchwytów spawalniczych chłodzonych cieczą)
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;
3. Dysza odciągu
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;
4. Końcówki prądowej
 - wytarte (owalne) otwory wlotowe i wylotowe drutu;
 - duża ilość przyklejonych odprysków spawalniczych;
 - wtopienie na końcówce prądowej.
5. Dysza gazowa
 - duża ilość przyklejonych odprysków spawalniczych;
 - nadpalone krawędzie zewnętrzne
 - wyszczerbienia.
6. Części izolujące
 - wypalone krawędzie zewnętrzne, wyszczerbienia;

Konserwacja na początku każdego dnia pracy

Skontrolować dyszę odciągu i w razie uszkodzenia ją wymienić:



Oczyścić dyszę gazową, końcówkę prądową, osłonę antyodpryskową (tylko w przypadku uchwytów spawalniczych chłodzonych cieczą), element mocujący końcówki prądowej i części izolujące z odprysków spawalniczych, sprawdzić, czy nie są uszkodzone, i wymienić uszkodzone części:

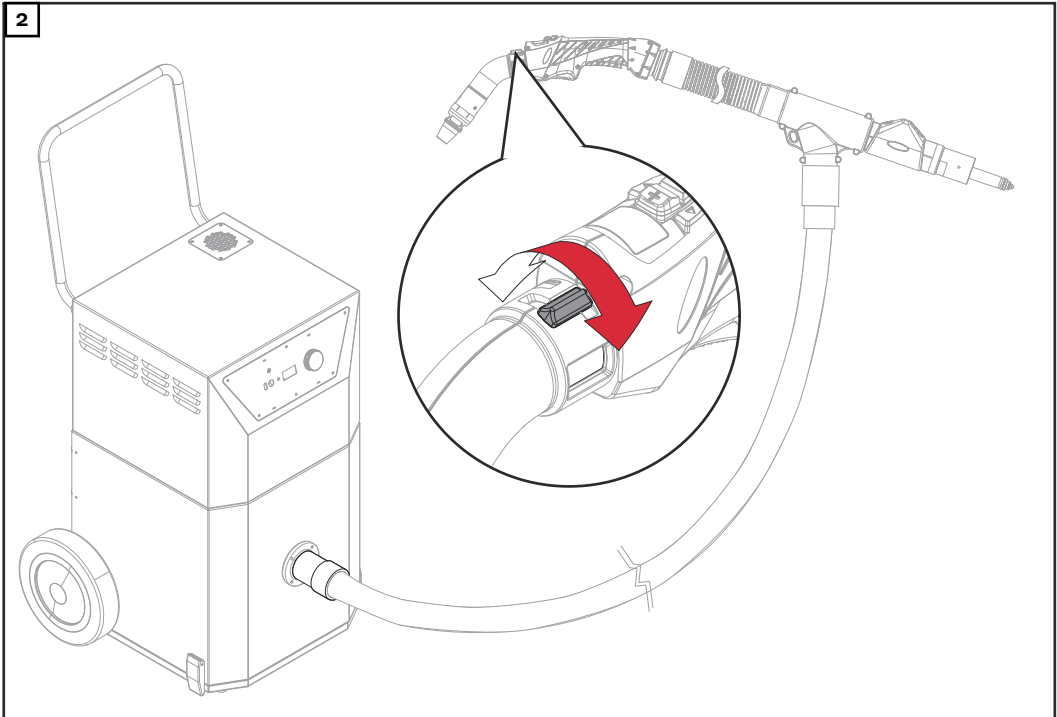


- 3
- Dodatkowo, przy każdym uruchomieniu w przypadku uchwytów spawalniczych chłodzonych wodą:
- Upewnić się, że wszystkie przyłącza płynu chłodzącego są szczelne.
 - Sprawdzić, czy zapewniony jest poprawny przepływ powrotny płynu chłodzącego — bliższe informacje na ten temat zawiera dokumentacja użytkownika chłodnicy.

Konserwacja co 48 godzin

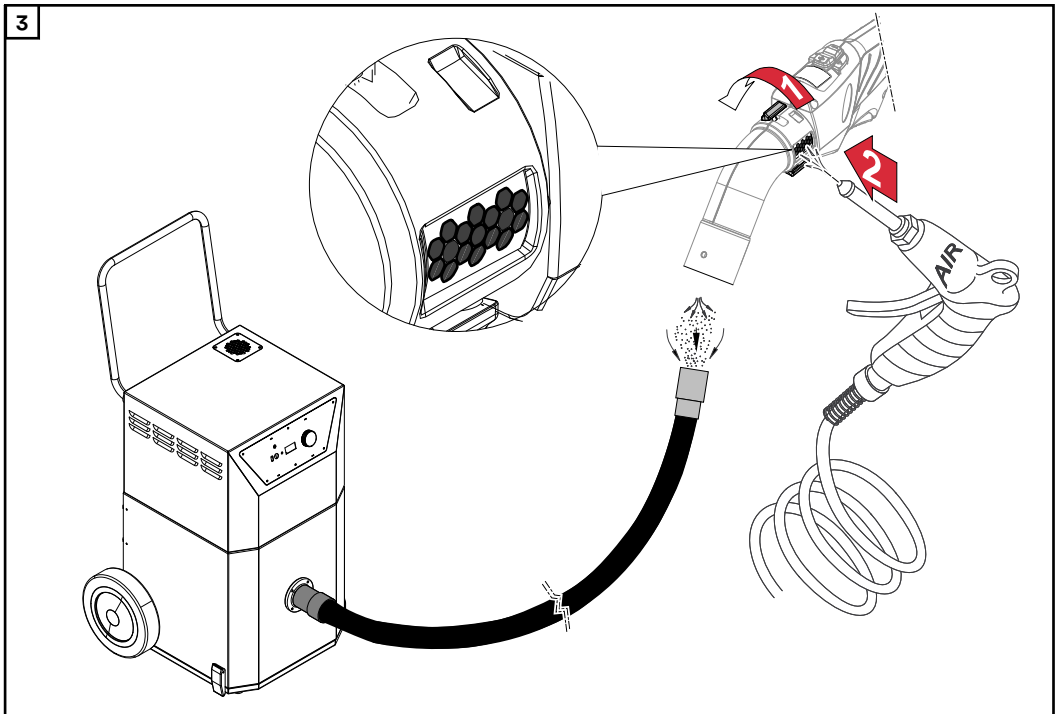
Co 48 godzin otworzyć i zamknąć regulator strumienia powietrza:

1 Włączyć odciąg



Otworzyć i zamknąć regulator strumienia powietrza

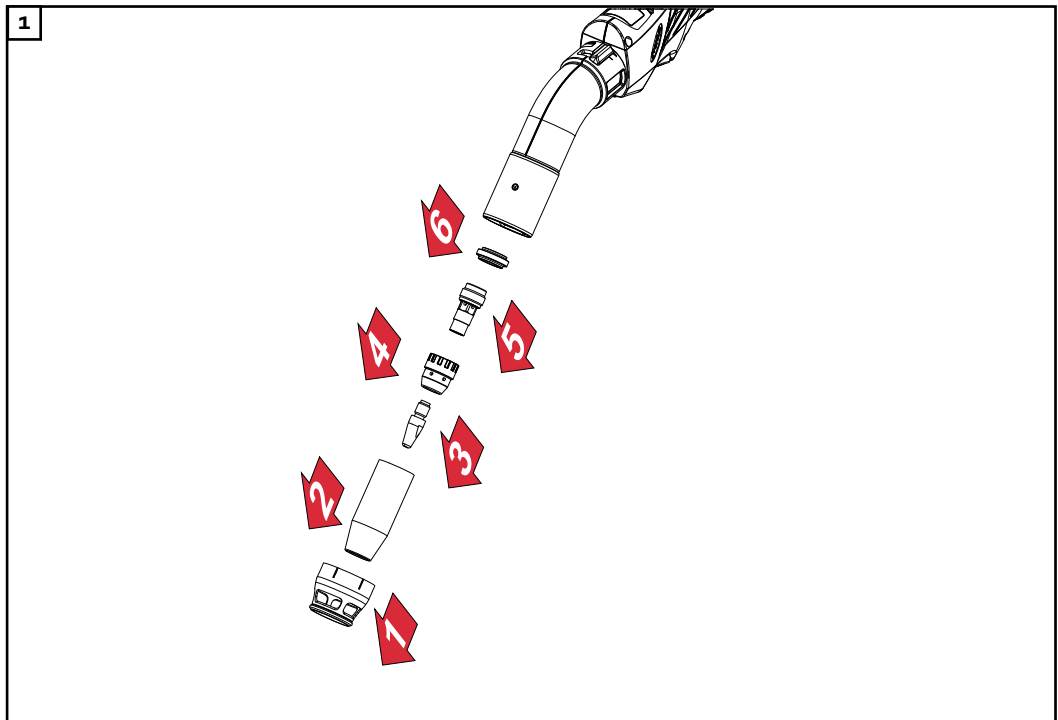
Jeśli nawiewy są zanieczyszczone lub regulator strumienia powietrza stawia opór podczas otwierania, oczyścić nawiewy za pomocą sprężonego powietrza:



Sprawić, aby odrywane podczas czyszczenia cząsteczki były przyjmowane przez odciąg

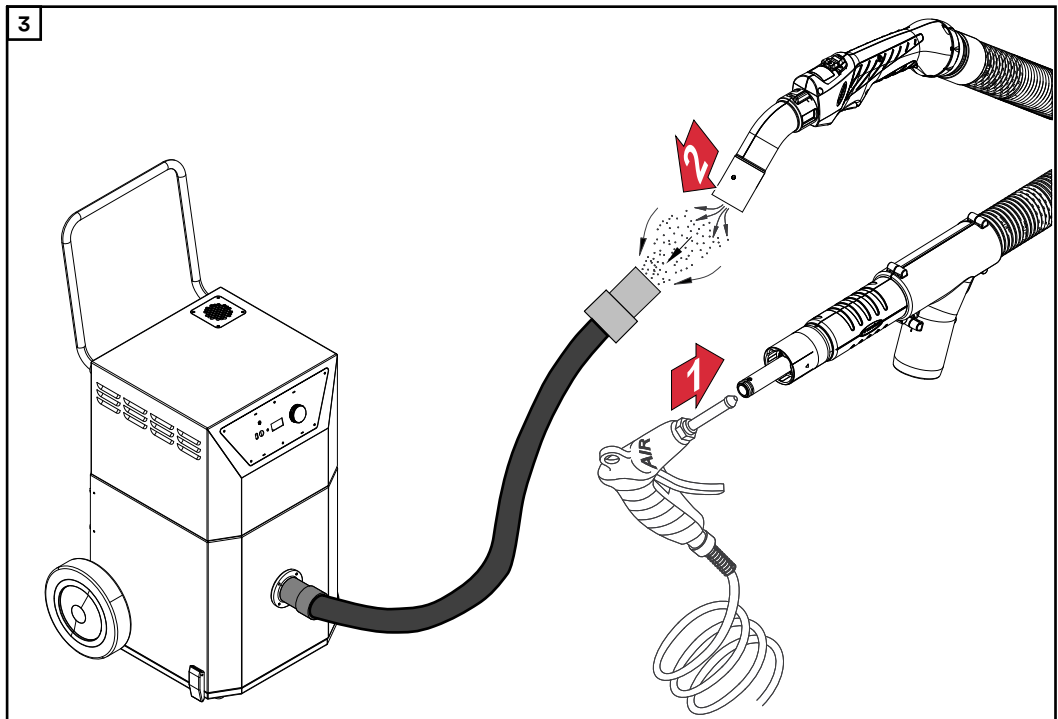
Konserwacja podczas każdej wymiany szpuli drutu / szpuli z koszykiem

Oczyścić przewód doprowadzający drut sprężonym powietrzem o obniżonym ciśnieniu:



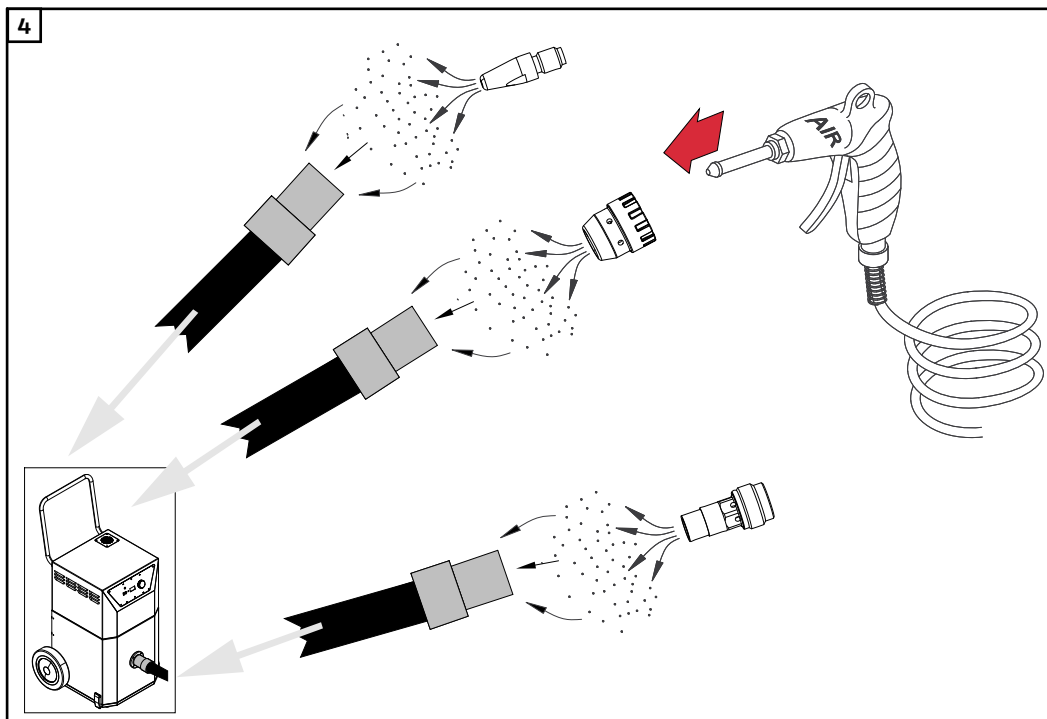
Zdemontować części eksploatacyjne.

2 Włączyć odciąg

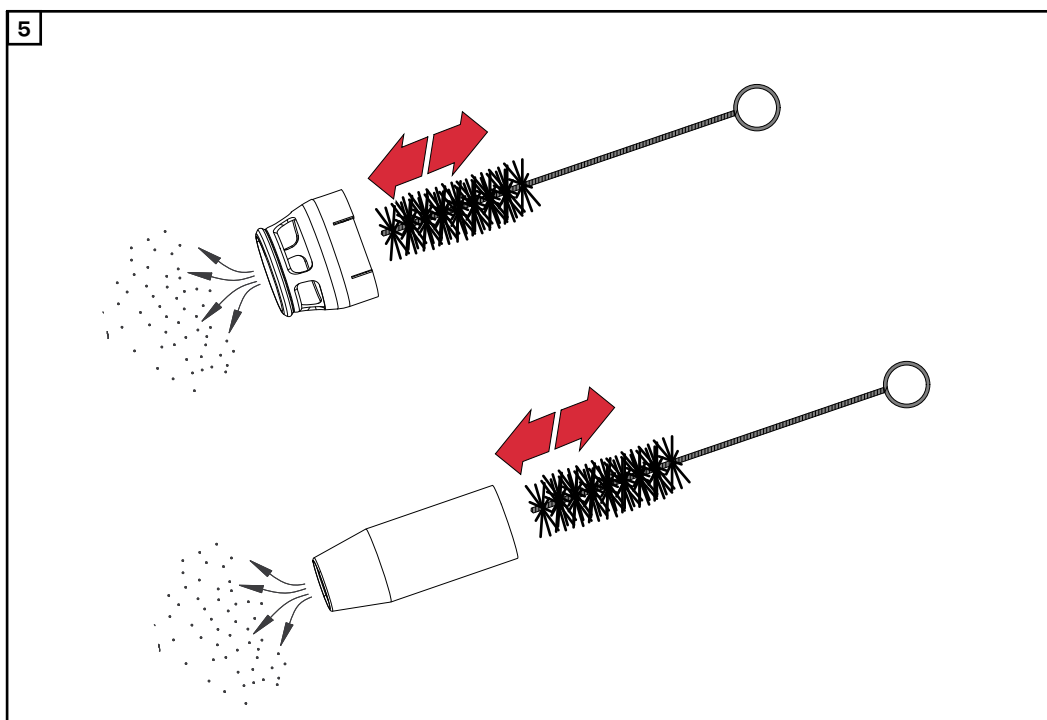


Oczyścić pakiet przewodów; sprawić, aby cząstki odrywane podczas czyszczenia były przyjmowane przez odciąg.

Wskazane — wymienić przewodnik drutu, przed ponownym montażem przewodnika drutu oczyścić części eksploatacyjne:



Oczyścić końcówkę prądową, osłonę antyodpryskową i element mocujący końcówki prądowej za pomocą sprężonego powietrza; sprawić, aby cząstki odrywane podczas czyszczenia były przyjmowane przez odciąg.



Oczyścić szczotką dyszę odciągu i dyszę gazową.

Dane techniczne

Dane techniczne uchwytów spawalniczych chłodzonych cieczą

Informacje ogólne

Pomiar napięcia (V-Peak):

- dla ręcznych uchwytów spawalniczych: 113 V
- dla maszynowych uchwytów spawalniczych: 141 V

Dane techniczne przycisku palnika:

- $U_{max} = 5 \text{ V}$
- $I_{max} = 10 \text{ mA}$

Używanie przycisku palnika jest dozwolone tylko w ramach określonych przez dane techniczne.

Produkt niniejszy jest zgodny z wymogami normy

- EN IEC 60974-7 / - 10 CI. A i
- EN ISO 21904-1.

Skuteczność wychwytywania dymu spawalniczego przez wbudowane w uchwycie urządzenia odciągowe (zgodnie z normą EN ISO 21904-3) zależy od wielu czynników, w tym na przykład następujących:

- Jakość elementu spawanego i związane z tym wydzielanie dymu podczas spawania
- Metoda spawania
- Kierunek spawania (przesuwanie czy wbijanie)
- Pozycje spawania (PA, PC, PF itp.)
- Geometria elementu spawanego (otwarta czy zamknięta konstrukcja itp.)
- Strumień objętości gazu osłonowego
- Kąt ustawienia uchwytu spawalniczego
- Warunki otoczenia
- ...

Dane techniczne uchwytu spawalniczego MTW Exento

MTW 300i Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹) / 300 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	95 m ³ /h (1837 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	13,5 kPa (135 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	700 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q _{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p _{min}	3 bar (43 psi)

MTW 300i Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego P_{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTW 300i Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹ / 300 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m ³ /h (3532 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	15 kPa (150 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	900 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q_{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p_{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego P_{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTW 300d Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹ / 300 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	95 m ³ /h (1837 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	13,5 kPa (135 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	700 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q_{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p_{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego P_{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTW 300d Exento długość uchwyty spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹ / 300 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	100 m ³ /h (3532 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	15 kPa (150 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	900 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q _{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p _{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego P _{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTW 500i Exento długość uchwyty spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹ / 400 A 40% ED ¹ / 500 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	100 m ³ /h (3532 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	11,9 kPa (119 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	1000 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q _{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p _{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego P _{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	1–1,6 mm (0.039–0.063 in.)

MTW 500i Exento długość uchwyty spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹ / 400 A 40% ED ¹ / 500 A

MTW 500i Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	105 m ³ /h (3709 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	14 kPa (140 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	1200 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q_{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p_{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego p_{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	1–1,6 mm (0.039–0.063 in.)

MTW 500d Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹⁾ / 400 A 40% ED ¹⁾ / 500 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	100 m ³ /h (3532 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	11,9 kPa (119 mbar)
Wymagana minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	1000 W
Wymagany minimalny przepływ płynu chłodzącego Q_{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Wymagane minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p_{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne dozwolone ciśnienie płynu chłodzącego p_{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	1–1,6 mm (0.039–0.063 in.)

MTW 500d Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ i mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	100% ED ¹⁾ / 400 A 40% ED ¹⁾ / 500 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	105 m ³ /h (3709 cfh)

MTW 500d Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Wymagane podciśnienie Δp_c odciągu (EN IEC ISO 21904-1)	14 kPa (140 mbar)
Minimalna wydajność chłodzenia wg normy IEC 60974-2	1200 W
Minimalny przepływ płynu chłodzącego Q_{min}	1 l/min (0.26 gal. [US]/min)
Minimalne ciśnienie płynu chłodzącego p_{min}	3 bar (43 psi)
Maksymalne ciśnienie płynu chłodzącego p_{max}	5,5 bar (79 psi)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	1–1,6 mm (0.039–0.063 in.)

1) ED = cykl pracy; czas dobiegu odciągu po końcu spawania = 30 sekund

Dane techniczne uchwytów spawalniczych chłodzonych gazem

Informacje ogólne

Pomiar napięcia (V-Peak):

- dla ręcznych uchwytów spawalniczych: 113 V
- dla maszynowych uchwytów spawalniczych: 141 V

Dane techniczne przycisku palnika:

- $U_{max} = 5 \text{ V}$
- $I_{max} = 10 \text{ mA}$

Używanie przycisku palnika jest dozwolone tylko w ramach określonych przez dane techniczne.

Produkt niniejszy jest zgodny z wymogami normy

- EN IEC 60974-7 / - 10 CI. A i
- EN ISO 21904-1.

Skuteczność wychwytywania dymu spawalniczego przez wbudowane w uchwycie urządzenia odciągowe (zgodnie z normą EN ISO 21904-3) zależy od wielu czynników, w tym na przykład następujących:

- Jakość elementu spawanego i związane z tym wydzielanie dymu podczas spawania
- Metoda spawania
- Kierunek spawania (przesuwanie czy wbijanie)
- Pozycje spawania (PA, PC, PF itp.)
- Geometria elementu spawanego (otwarta czy zamknięta konstrukcja itp.)
- Strumień objętości gazu osłonowego
- Kąt ustawienia uchwytu spawalniczego
- Warunki otoczenia
- ...

Dane techniczne uchwytu spawalniczego MTG Exento

MTG 250i Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 250 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 170 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 250 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 170 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	70 m ³ /h (2472 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10 kPa (100 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTG 250i Exento długość uchwyty spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 250 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 170 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 250 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 170 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	80 m ³ /h (2526 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10,8 kPa (108 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTG 250d Exento długość uchwyty spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 250 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 170 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 200 A 60% ED ¹ / 160 A 100% ED ¹ / 120 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	70 m ³ /h (2472 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10 kPa (100 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTG 250d Exento długość uchwyty spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 250 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 170 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 200 A 60% ED ¹ / 160 A 100% ED ¹ / 120 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	52 m ³ /h (1837 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	80 m ³ /h (2526 cfh)

MTG 250d Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10,8 kPa (108 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,2 mm (0.032–0.047 in.)

MTG 320i Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	90 m ³ /h (3179 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 320i Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego $Q_{v,n}$ (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego $Q_{v,c}$ (EN IEC ISO 21904-1)	94 m ³ /h (3320 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 320d Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A

MTG 320d Exento długość uchwyty spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 260 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 160 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	90 m ³ /h (3179 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 320d Exento długość uchwyty spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	40% ED ¹ / 260 A 60% ED ¹ / 210 A 100% ED ¹ / 160 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	94 m ³ /h (3320 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 400i Exento długość uchwyty spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 400 A 60% ED ¹ / 320 A 100% ED ¹ / 260 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 400 A 60% ED ¹ / 320 A 100% ED ¹ / 260 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwyty spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	90 m ³ /h (3179 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwyty spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 400i Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 400 A 60% ED ¹ / 320 A 100% ED ¹ / 260 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 400 A 60% ED ¹ / 320 A 100% ED ¹ / 260 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	94 m ³ /h (3320 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 400d Exento długość uchwytu spawalniczego = 3,5 m (11 ft. 5.8 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 400 A 60% ED ¹ / 320 A 100% ED ¹ / 260 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	90 m ³ /h (3179 cfh)
Wymagane podciśnienie Δp _c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	10,2 kPa (102 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

MTG 400d Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F): Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używany jest CO ₂ (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 400 A 60% ED ¹ / 320 A 100% ED ¹ / 260 A
Prąd spawania przy 10 min / 40°C (104°F); Wartości obowiązują, jeśli jako gaz osłonowy używana jest mieszanka gazowa (EN ISO 14175)	30% ED ¹ / 320 A 60% ED ¹ / 260 A 100% ED ¹ / 210 A
Strumień objętości odciągu na przednim końcu uchwytu spawalniczego Q _{v,n} (EN IEC ISO 21904-1)	57 m ³ /h (2013 cfh)
Strumień objętości odciągu na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego Q _{v,c} (EN IEC ISO 21904-1)	94 m ³ /h (3320 cfh)

MTG 400d Exento długość uchwytu spawalniczego = 4,5 m (14 ft. 9.17 in.)	
Wymagane podciśnienie Δp_c na przyłączy odciągu uchwytu spawalniczego (EN IEC ISO 21904-1)	11 kPa (110 mbar)
Dozwolone druty elektrodowe (średnica)	0,8–1,6 mm (0.032–0.063 in.)

- 1) ED = cykl pracy; czas dobiegu odciągu po końcu spawania = 30 sekund



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.