



Uchwyt spawalniczy

MT301W  
MT451W  
MT551W  
MT301W...X  
MT451W...X  
MT551W...X

099-500058-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

04.08.2016

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Informacje ogólne

### OSTRZEŻENIE



#### **Przeczytać instrukcję eksploatacji!**

**Przestrzeganie instrukcji eksploatacji pozwala na bezpieczną pracę z użyciem naszych produktów.**

- Przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i ostrzegawczych!
- Przestrzegać przepisów BHP oraz regulacji krajowych!
- Instrukcję eksploatacji należy przechowywać w miejscu zastosowania urządzenia.
- Tabliczki bezpieczeństwa i ostrzegawcze na urządzeniu informują o możliwych zagrożeniach. Muszą być zawsze dobrze widoczne i czytelne.
- To urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami oraz normami i może być używane, serwisowane i naprawiane tylko przez wykwalifikowane osoby.



***W przypadku pytań dotyczących instalacji, uruchomienia, eksploatacji, warunków użytkowania na miejscu oraz zastosowania prosimy o kontakt z dystrybutorem lub naszym serwisem klienta pod numerem telefonu +49 2680 181-0. Listę autoryzowanych dystrybutorów zamieszczono pod adresem [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).***

Odpowiedzialność związana z eksploatacją urządzenia ogranicza się wyłącznie do działania urządzenia. Wszelka odpowiedzialność innego rodzaju jest wykluczona. Wyłączenie odpowiedzialności akceptowane jest przez użytkownika przy uruchomieniu urządzenia.

Producent nie jest w stanie nadzorować stosowania się do niniejszej instrukcji, jak również warunków i sposobu instalacji, użytkowania oraz konserwacji urządzenia.

Nieprawidłowo przeprowadzona instalacja może doprowadzić do powstania szkód materialnych i stanowić zagrożenie dla osób. Z tego względu nie ponosimy odpowiedzialności za straty, szkody lub koszty będące wynikiem nieprawidłowej instalacji, niewłaściwego sposobu użytkowania i konserwacji lub gdy są z nimi w jakikolwiek sposób związane.

© EWM AG

**Dr. Günter-Henle-Straße 8**

**D-56271 Mündersbach**

Prawa autorskie do niniejszej dokumentacji pozostają własnością producenta.

Przedruk, również częściowy, tylko za pisemnym zezwoleniem.

Treść niniejszego dokumentu została dokładnie sprawdzona i zredagowana, zastrzegamy sobie jednakże prawo do zmian, błędów pisarskich oraz pomyłek.

# 1 Spis treści

<b>1</b>	<b>Spis treści</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Przepisy dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	<b>5</b>
2.1	Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi .....	5
2.1.1	Objaśnienie symboli .....	6
2.2	Informacje ogólne .....	7
2.3	Transport .....	9
2.4	Zakres dostawy .....	9
2.4.1	Warunki otoczenia .....	9
2.4.1.1	Podczas pracy .....	9
2.4.1.2	Transport i składowanie .....	9
<b>3</b>	<b>Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem</b> .....	<b>10</b>
3.1	Informacje ogólne .....	10
3.2	Obowiązująca dokumentacja .....	10
3.2.1	Gwarancja .....	10
3.2.2	Deklaracja zgodności .....	10
3.2.3	Dokumentacja serwisowa (części zamienne) .....	10
<b>4</b>	<b>Opis produktu - szybki przegląd</b> .....	<b>11</b>
4.1	Wersje produktu .....	11
4.2	Palnik standardowy .....	12
4.3	Uchwyty funkcyjne .....	13
4.3.1	Elementy sterownicze .....	14
4.3.2	Elementy obsługi na uchwycie spawalniczym z funkcją up/down .....	14
4.3.3	Elementy obsługi na 2 uchwytach spawalniczych z funkcją up/down .....	15
4.3.4	Elementy obsługi na uchwycie spawalniczym PC1 .....	16
4.3.4.1	Wyświetlanie parametrów spawania .....	17
4.3.5	Elementy obsługi na uchwycie spawalniczym PC2 .....	18
4.3.5.1	Wyświetlanie parametrów spawania .....	19
4.3.6	Złącze centralne z przewodem sterującym .....	20
4.3.7	Złącze centralne bez przewodu sterującego .....	20
4.4	Palnik odsysający .....	21
4.4.1	Uchwyt z odciąganiem dymu ze złączem centralnym .....	22
4.5	Zalecany osprzęt .....	23
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie</b> .....	<b>24</b>
5.1	Informacje ogólne .....	24
5.2	Chłodzenie uchwytu spawalniczego .....	25
5.2.1	Przegląd dopuszczonych płynów chłodzących .....	25
5.2.2	Maksymalna długość przewodu zespolonego .....	25
5.3	Dopasowanie uchwytu palnika .....	26
5.3.1	Obracanie szyjki palnika .....	27
5.3.2	Wymiana szyjki palnika .....	27
5.4	Dopasowanie złącza centralnego spawarki .....	29
5.4.1	Przygotowanie złącza centralnego do podłączenia uchwytów spawalniczych z rdzeniem z tworzywa sztucznego .....	29
5.4.2	Przygotowanie złącza centralnego do podłączenia uchwytów spawalniczych ze spiralą prowadzącą .....	29
5.5	Konfekcjonowanie podawania drutu .....	29
5.5.1	Rdzeń kombinowany .....	30
5.5.2	Spirala prowadząca drut .....	33
<b>6</b>	<b>Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie</b> .....	<b>36</b>
6.1	Prace konserwacyjne, okresy .....	36
6.1.1	Codzienne prace konserwacyjne .....	36
6.1.2	Comiesięczne prace konserwacyjne .....	36
6.2	Prace konserwacyjne .....	36
6.3	Utylizacja urządzenia .....	37
6.3.1	Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego .....	37
6.4	Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS .....	37

<b>7</b>	<b>Usuwanie usterek</b> .....	<b>38</b>
7.1	Usuwanie usterek – lista kontrolna .....	38
7.2	Kontrola sprawności PC1X – PC2X.....	40
7.3	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego .....	41
<b>8</b>	<b>Dane techniczne</b> .....	<b>42</b>
8.1	MT 301 / 451 / 551.....	42
<b>9</b>	<b>Części zużywalne</b> .....	<b>43</b>
9.1	MT301W .....	43
9.2	MT451W .....	45
9.3	MT551W .....	47
9.4	MT301W F .....	49
9.5	MT451W F .....	50
<b>10</b>	<b>Schematy połączeń</b> .....	<b>52</b>
10.1	MT U/D .....	52
10.2	MT U/DX .....	53
10.3	MT 2U/D .....	54
10.4	MT 2U/DX .....	55
10.5	MT PC1.....	56
10.6	MT PC1X .....	57
10.7	MT PC2.....	58
10.8	MT PC2X .....	59
<b>11</b>	<b>Załącznik A</b> .....	<b>60</b>
11.1	Oddziały firmy EWM .....	60

## 2 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa

### 2.1 Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć bezpośrednie ryzyko ciężkich obrażeń lub śmierci osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "NIEBEZPIECZEŃSTWO" z symbolem ostrzegawczym.
- Ponadto na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

#### OSTRZEŻENIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć ryzyko ciężkich obrażeń lub śmierci osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTRZEŻENIE" z symbolem ostrzegawczym.
- Ponadto na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.

#### OSTROŻNIE

Zasady pracy lub eksploatacji, które muszą być ściśle przestrzegane, aby wykluczyć ryzyko lekkich obrażeń osób.

- Wskazówka bezpieczeństwa zawiera w nagłówku słowo ostrzegawcze "OSTROŻNIE" z symbolem ostrzegawczym.
- Na zagrożenie wskazuje piktogram umieszczony na brzegu strony.



**Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.**

Instrukcje postępowania i punktory, informujące krok po kroku, co należy zrobić w określonych sytuacjach, są wyróżnione symbolami punktorów, np.:

- Wetknąć złącze wtykowe przewodu prądu spawania w odpowiednie gniazdo i zablokować.

## 2.1.1 Objaśnienie symboli

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.		Nacisnąć i zwolnić/naciskać impulsowo/dotknąć
	Wyłączyć urządzenie		Zwolnić/nie naciskać
	Włączyć urządzenie		Nacisnąć i przytrzymać
			przełączyć
	Nieprawidłowo		Obrócić
	Prawidłowo		Wartość liczbową - ustawiana
	Wejście w menu		Lampka sygnalizacyjna świeci na zielono
	Nawigowanie w menu		Lampka sygnalizacyjna miga na zielono
	Wyjście z menu		Lampka sygnalizacyjna świeci na czerwono
	Prezentacja wartości czasu (przykład: 4 s odczekać / nacisnąć)		Lampka sygnalizacyjna miga na czerwono
	Przerwanie prezentacji menu (możliwość dalszych ustawień)		
	Narzędzie nie jest konieczne / nie używać		
	Narzędzie jest konieczne / użyć		

## 2.2 Informacje ogólne

**⚠ OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

Dotknięcie elementów pod napięciem elektrycznym mogą skutkować niebezpiecznym dla życia porażeniem prądem i poparzeniami. Również w przypadku dotknięcia sprzętu pod niskim napięciem można się wystraszyć i w wyniku tego ulec wypadkowi.

- Nie dotykać bezpośrednio elementów przewodzących napięcie, jak gniazda prądu spawania, elektrody pyłowe, wolframowe lub drut elektrodowy!
- Uchwyt spawalniczy i/lub uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowane podłoże!
- Stosować pełne osobiste wyposażenie ochronne (zależnie od zastosowania)!
- Urządzenie spawalnicze może otwierać tylko upoważniony personel techniczny!

**Zagrożenie pożarowe!**

Płomienie mogą powstać w wyniku działania wysokiej temperatury podczas spawania, od rozpryskiwanych iskier, rozżarzonych cząstek metalu lub gorącego żuźla.

- Uważać na ogniska pożaru w strefie roboczej!
- Nie nosić ze sobą przedmiotów łatwo palnych, takich jak np. zapalniczki czy zapalniczki.
- W strefie roboczej mieć przygotowane do użycia odpowiednie urządzenia gaśnicze!
- Przed rozpoczęciem spawania usunąć dokładnie pozostałości palnych materiałów ze spawanego przedmiotu.
- Zespawane przedmioty poddawać dalszej obróbce dopiero po ostygnięciu. Unikać kontaktu z materiałami łatwopalnymi!

**Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek działania promieniowania lub gorąca!**

Promieniowanie łuku działa szkodliwie na na oczy i skórę.

**Kontakt z rozżarzonym spawanym materiałem oraz iskrami grozi poparzeniem.**

- Stosować tarczę spawalniczą lub przyłbicę spawalniczą o wystarczającym stopniu ochrony (zależnie od zastosowania)!
- Zakładać suchą odzież ochronną (np. przyłbicę spawalniczą, rękawice ochronne, etc.) zgodnie z właściwymi przepisami obowiązującymi w danym kraju!
- Osoby niebiorące udziału w pracach chronić poprzez kurtyny i ścianki chroniące przed promieniowaniem i ryzykiem oślepienia!

**Niebezpieczeństwo wypadku w razie nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa!**

**Nieprzestrzeganie poniższych zasad bezpieczeństwa zagraża życiu!**

- Przeczytać uważnie zasady bezpieczeństwa zamieszczone w niniejszej instrukcji!
- Przestrzegać przepisów BHP oraz regulacji krajowych!
- Zwrócić uwagę osobom przebywającym w obszarze pracy na obowiązek przestrzegania przepisów!

## OSTROŻNIE



### **Pola elektromagnetyczne!**

Źródła prądu generują pola elektryczne lub elektromagnetyczne, które mogą zakłócać działanie urządzeń do przetwarzania danych oraz CNC, połączeń telekomunikacyjnych, przewodów sieciowych i sygnałowych oraz rozruszników serca.



- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych > *Patrz rozdział 6.1!*
- Rozwijać całkowicie przewody spawalnicze!
- Czułe na zakłócenia urządzenia i układy odpowiednio zaekranować!
- Rozruszniki serca mogą nie działać prawidłowo (w razie potrzeby zasięgnąć porady lekarza).



### **Obciążenie hałasem!**

**Hałas przekraczający 70dBA może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu!**

- Stosować odpowiednie ochronniki słuchu!
- Przebywające w strefie roboczej osoby muszą zakładać odpowiednie ochronniki słuchu!



### **Wykwalifikowany personel!**

**Uruchomienia urządzenia mogą podejmować się wyłącznie osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie urządzeń do spawania łukowego!**



### **Niniejszy dokument obowiązuje wyłącznie w połączeniu w instrukcją eksploatacji zastosowanego produktu!**

- **Przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!**



### **Powinności użytkownika!**

**Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać obowiązujących krajowych dyrektyw i przepisów!**

- **Krajowa transpozycja ramowej dyrektywy (89/391/EWG), oraz przynależnych pojedynczych dyrektyw.**
- **W szczególności dyrektywa (89/655/EWG), o minimalnych wymogach BHP w zakresie stosowania środków produkcji przez pracowników podczas pracy.**
- **Przepisy w zakresie bezpieczeństwa pracy i zapobiegania wypadkom obowiązujące w danym kraju.**
- **Konstruowanie i użytkowanie urządzenia zgodnie z IEC 60974-9.**
- **Kontrola w regularnych odstępach poprawności i bezpieczeństwa wykonywania prac przez personel.**
- **Regularna kontrola urządzenia wg IEC 60974-4.**



### **Gwarancja producenta wygasa w przypadku uszkodzenia urządzenia na skutek użycia obcych komponentów!**

- **Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalniczych, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!**
- **Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.**



## 2.3 Transport

### ⚠ OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo wypadku z powodu przewodów zasilających!**

Podczas transportu nie odłączone przewody zasilające (przewody sieciowe, sterujące) mogą stanowić źródło zagrożeń, np. przewrócić podłączone urządzenie i spowodować obrażenia osób!

- Rozłączyć przewody zasilające przed transportem!

## 2.4 Zakres dostawy

Zestaw przed wysyłką jest dokładnie sprawdzany i pakowany, jednakże nie można wykluczyć uszkodzeń podczas transportu.

### Kontrola dostawy

- Sprawdzić kompletność dostawy w oparciu o list przewozowy!

### W przypadku uszkodzonego opakowania

- Sprawdzić dostawę pod kątem uszkodzeń (kontrola wzrokowa)!

### W przypadku wad

Jeżeli dostarczony towar został uszkodzony:

- Należy natychmiast skontaktować się ze spedytorem!
- Należy zachować opakowanie (ze względu na ewentualną kontrolę przez spedytora lub celem wysyłki zwrotnej).

### Opakowanie do wysyłki zwrotnej

W miarę możliwości użyć oryginalnego opakowania i oryginalnego materiału opakowania. W przypadku pytań co do opakowania i zabezpieczenia transportu należy skonsultować się z dostawcą.

### 2.4.1 Warunki otoczenia



**Nietypowe ilości pyłu, kwasów, gazów lub substancji powodujących korozję mogą uszkodzić urządzenie.**

- **Unikać dużych ilości dymu, oparów, pary olejowej oraz pyłu ze szlifowania!**
- **Unikać powietrza z zawartością soli (powietrza morskiego)!**

#### 2.4.1.1 Podczas pracy

**Zakres temperatur powietrza otoczenia:**

- -10 °C do +40 °C

**Względna wilgotność powietrza:**

- do 50% przy 40 °C
- do 90% przy 20 °C

#### 2.4.1.2 Transport i składowanie

**Składowanie w zamkniętych pomieszczeniach, zakres temperatur powietrza otoczenia:**

- -25 °C do +55 °C

**Względna wilgotność powietrza**

- do 90% przy 20 °C

## 3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

### 3.1 Informacje ogólne

#### OSTRZEŻENIE



Zagrożenia w przypadku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem!

Urządzenie zostało wykonane zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi przepisami i normami odnośnie zastosowania w przemyśle i rzemieślnictwie. Jest ono przeznaczone tylko do spawania określonego na tabliczce znamionowej. W przypadku użycia niezgodnie z przeznaczeniem ze strony urządzenia mogą pojawić się zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz przedmiotów materialnych. Za wszelkie szkody wynikłe z takiej sytuacji producent nie ponosi odpowiedzialności!

- To urządzenie może być stosowane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem i przez przeszkolony oraz wykwalifikowany personel!
- Nie dokonywać żadnych zmian i przeróbek w urządzeniu!

Uchwyt spawalniczy dla urządzeń do łukowego spawania metali w osłonie gazów.

### 3.2 Obowiązująca dokumentacja

#### 3.2.1 Gwarancja



Dalsze informacje można znaleźć w załączonej broszurze "Warranty registration", jak również w informacjach poświęconych gwarancji, konserwacji i kontroli zamieszczonych na naszej stronie internetowej pod adresem [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)!

#### 3.2.2 Deklaracja zgodności



Urządzenie pod względem koncepcji oraz konstrukcji spełnia wymagania następujących dyrektyw WE:

- Dyrektywa niskonapięciowa (LVD) 2014/35/UE
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS) 2011/65/EU

W przypadku niedozwolonych zmian, nieprawidłowych napraw, nieprzestrzegania okresów kontroli i przeglądów "urządzeń do spawania łukiem elektrycznym" i / lub niedozwolonych modyfikacji, na które nie uzyskano wyraźnej zgody firmy EMV, niniejsza deklaracja traci swoją ważność. Do każdego produktu jest dołączona w oryginale właściwa deklaracja zgodności.

#### 3.2.3 Dokumentacja serwisowa (części zamienne)

#### OSTRZEŻENIE



Nie przeprowadzać samodzielnie napraw i modyfikacji!

Celem wykluczenia ryzyka obrażeń i uszkodzenia urządzenia jego naprawy lub modyfikacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby! Nieupoważniona ingerencja powoduje utratę gwarancji!

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanym osobom (serwisantom)!

Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

## 4 Opis produktu - szybki przegląd

### 4.1 Wersje produktu

Wykonanie	Funkcje	Klasa mocy
<b>W</b>	<b>Chłodzenie wodą</b> Włączanie i wyłączanie spawania wyłącznikiem uchwytu. Wymienny łącznik prądowy.	MT301, MT451, MT551
<b>S</b>	<b>Krótki wspornik palnika</b>	MT301, MT451, MT551
<b>L</b>	<b>Wydłużona szyjka palnika</b>	MT451, MT551
<b>C</b>	<b>Wymienny wspornik palnika</b> Uchwyt spawalniczy może być wyposażony w kątową szyjkę palnika o kącie 45°, 36° i 22°. Szyjka palnika może być obracana w dowolną pozycję.	MT301, MT451
<b>F</b>	<b>Uchwyt spawalniczy z odciąganiem dymu</b> Uchwyt spawalniczy z odciąganiem dymu jest wyposażony w odsysacz. Wydajność odsysania ustawiana jest bezstopniowo za pomocą zasuw.	MT301, MT451
<b>U/D</b>	<b>Uchwyt spawalniczy up/down</b> Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu) lub numer programu można zmieniać z poziomu uchwytu spawalniczego.	MT301, MT451, MT551
<b>2U/D</b>	<b>2 uchwyty spawalnicze up/down</b> Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu) i korekcję napięcia spawania lub numer JOB i numer programu można zmieniać z poziomu uchwytu spawalniczego.	MT301, MT451, MT551
<b>PC1</b>	<b>Uchwyt spawalniczy Powercontrol1</b> Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu) lub numer programu można zmieniać z poziomu uchwytu spawalniczego. Wartości i zmiany przedstawiane są na wskazaniu palnika.	MT301, MT451, MT551
<b>PC2</b>	<b>Uchwyt spawalniczy Powercontrol2</b> Moc spawania (prąd spawania/prędkość podawania drutu) i korekcję napięcia spawania lub numer JOB i numer programu można zmieniać z poziomu uchwytu spawalniczego. Wartości i zmiany przedstawiane są na wskazaniu palnika.	MT301, MT451, MT551
<b>X</b>	<b>Technologia X (Multimatrix)</b> Uchwyt spawalniczy z technologią X – uchwyt funkcyjny MT bez osobnego przewodu sterującego	MT301, MT451, MT551



**Rozszerzona funkcjonalność uchwytów spawalniczych MT301W...X, MT451W...X, MT551W...X jest możliwa tylko po podłączeniu uchwytu spawalniczego do urządzeń EWM wyposażonych w następujące sterowniki:**

**M3.70-A Phoenix Expert**

**M3.71-A Phoenix Progress**

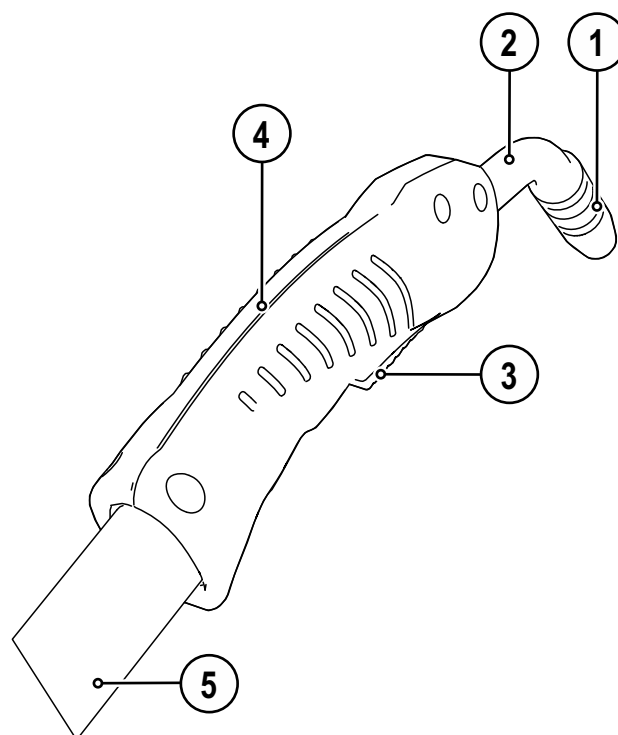
**M3.72-A Alpha Q Progress**

**M3.76-A Taurus Synergic S**

**M3.7X-A drive 4X HP**

**M3.7X-B drive 4X LP**

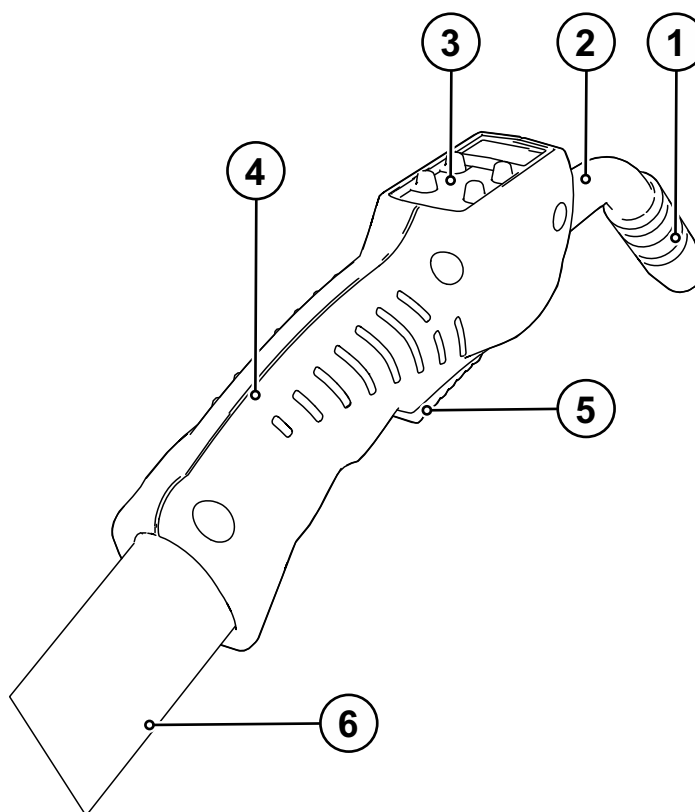
## 4.2 Palnik standardowy



Rys. 4-1

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Szyjka palnika 45°
3		Włącznik palnika
4		Osłona uchwytu
5		Wiązka przewodów uchwytu spawalniczego

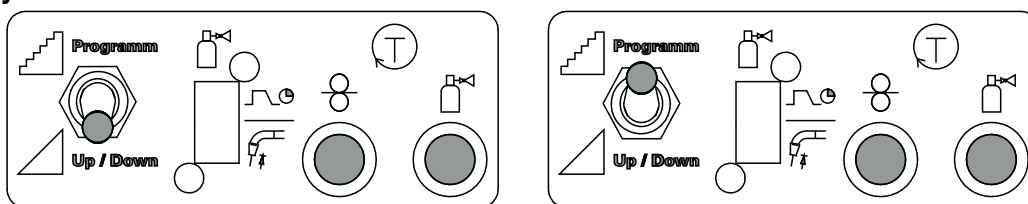
## 4.3 Uchwyty funkcyjne



Rys. 4-2

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Szyjka palnika 45°
3		Elementy obsługi
4		Ośłona uchwytu
5		Włącznik palnika
6		Wiązka przewodów uchwytu spawalniczego

## 4.3.1 Elementy sterownicze



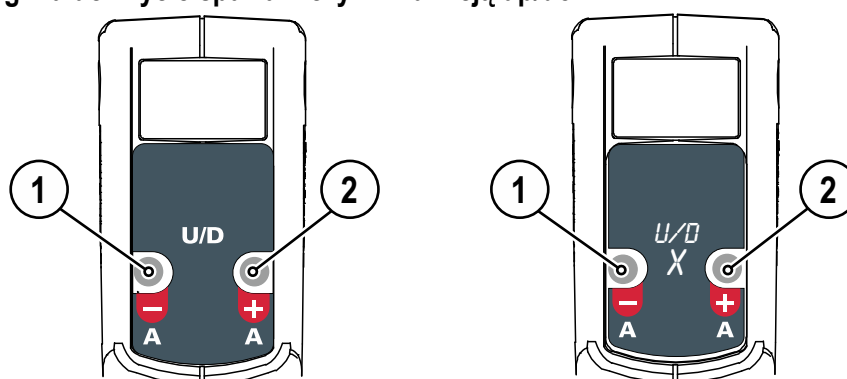
Rys. 4- 3

- Przełącznik „Program lub tryb Up/Down” spawarki przestawić w położenie trybu Up/Down lub Program (patrz rozdział „Budowa i działanie”).



*Przełącznik „Program lub funkcja up/down” może na Państwa urządzeniu wyglądać inaczej. Należy posłużyć się odpowiednią instrukcją eksploatacji Państwa źródła prądu.*

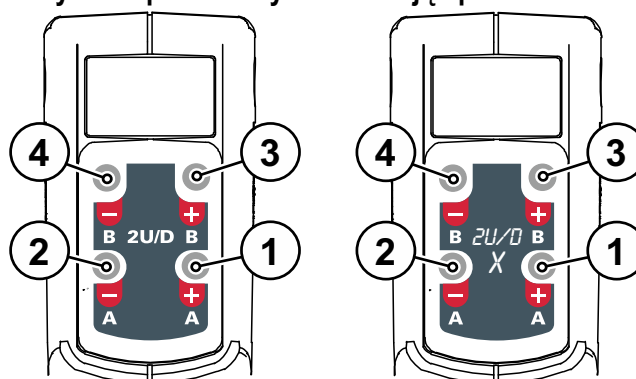
## 4.3.2 Elementy obsługi na uchwycie spawalniczym z funkcją up/down



Rys. 4- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Przycisk „A -“ (tryb programowy)</b> Zmniejszanie numeru programu <b>Przycisk „A -“ (tryb Up/Down)</b> Zmniejszanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
2		<b>Przycisk „A +“ (tryb programowy)</b> Zwiększanie numeru programu <b>Przycisk „A +“ (tryb Up/Down)</b> Zwiększanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)

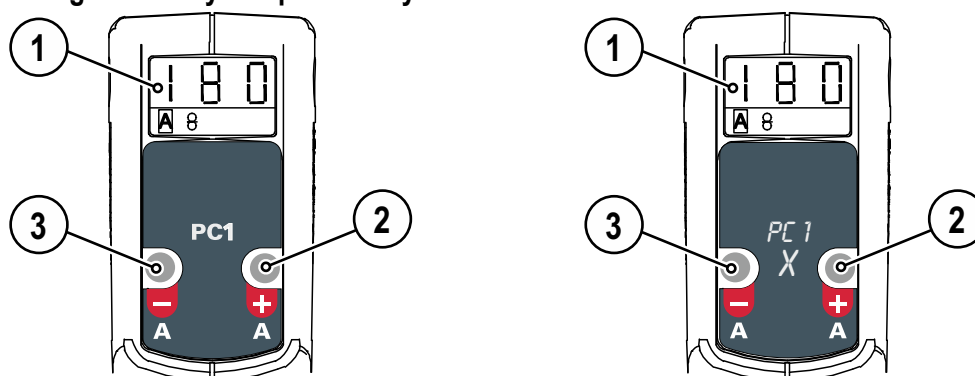
## 4.3.3 Elementy obsługi na 2 uchwytych spawalniczych z funkcją up/down



Rys. 4-5

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Przycisk „A +“ (tryb programowy)</b> Zwiększanie numeru programu <b>Przycisk „A +“ (tryb Up/Down)</b> Zwiększanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
2		<b>Przycisk „A -“ (tryb programowy)</b> Zmniejszanie numeru programu <b>Przycisk „A -“ (tryb Up/Down)</b> Zmniejszanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
3		<b>Przycisk „B +“ (tryb Program)</b> Zwiększanie numeru JOB <b>Przycisk „B +“ (tryb Up/Down)</b> Korekcja napięcia spawania, zwiększenie wartości
4		<b>Przycisk „B -“ (tryb Program)</b> Zmniejszanie numeru JOB <b>Przycisk „B -“ (tryb Up/Down)</b> Korekcja napięcia spawania, zmniejszenie wartości

## 4.3.4 Elementy obsługi na uchwycie spawalniczym PC1



Rys. 4- 6

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Trzycyfrowy wyświetlacz</b> Prezentacja parametrów spawania > <i>Patrz rozdział 4.3.4.1.</i>
2		<b>Przycisk „A +“ (tryb programowy)</b> Zwiększanie numeru programu <b>Przycisk „A +“ (tryb Up/Down)</b> Zwiększanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
3		<b>Przycisk „A -“ (tryb programowy)</b> Zmniejszanie numeru programu <b>Przycisk „A -“ (tryb Up/Down)</b> Zmniejszanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)

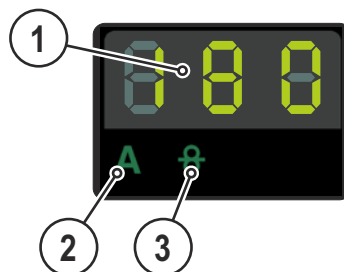


## 4.3.4.1 Wyświetlanie parametrów spawania

Lampki sygnalizacyjne w dolnej części wyświetlacza wskazują aktualny postęp procesu spawania. Odpowiednia wartość parametru prezentowana jest na trzycyfrowym wyświetlaczu.

Po włączeniu spawarki przez ok. 3 sekundy wyświetalny jest aktywny numer zadania spawalniczego. Wyświetlacz przełącza się z powrotem na zadaną wartość prądu spawania wzgl. prędkość podawania drutu.

W trybie Up/Down podczas zmian parametrów wyświetlana jest dana wartość parametru. Gdy parametr nie jest zmieniany dłużej niż ok. 5 sekund, wyświetlacz przełącza się z powrotem na zadane przez sterownik urządzenia wartości.



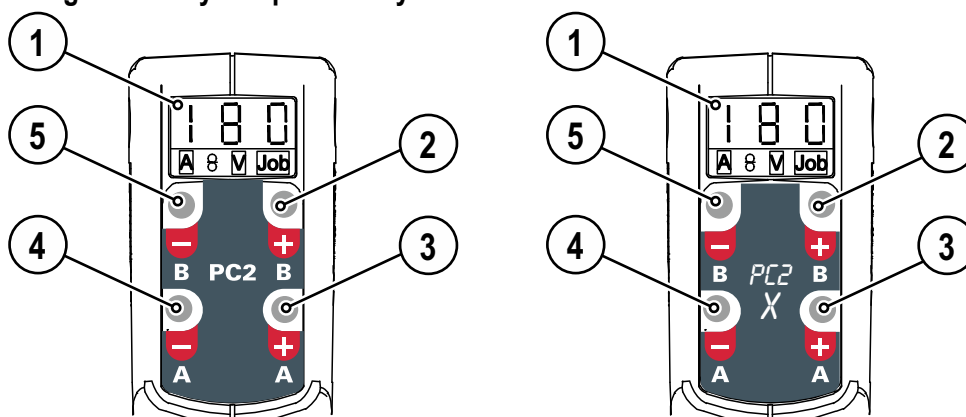
Rys. 4-7

Poz.	Symbol	Opis
1		Trzycyfrowy wyświetlacz Prezentacja parametrów spawania > Patrz rozdział 4.3.4.1.
2	A	Lampka sygnalizacyjna wskazanie prądu spawania
3		Lampka sygnalizacyjna wskazanie prędkości podawania drutu

## Przykładowe wskazania parametrów spawalniczych na wyświetlaczu

Parametr spawalniczy	Wskazanie
Prąd spawania	
Prędkość podawania drutu	
Programy	

## 4.3.5 Elementy obsługi na uchwycie spawalniczym PC2



Rys. 4-8

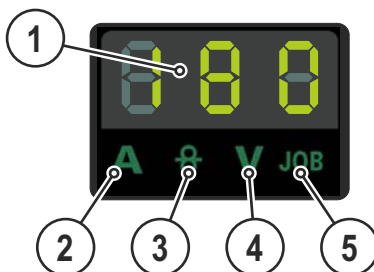
Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Trzycyfrowy wyświetlacz</b> Prezentacja parametrów spawania > Patrz rozdział 4.3.4.1.
2		<b>Przycisk „B +” (tryb Program)</b> Zwiększanie numeru JOB <b>Przycisk „B +” (tryb Up/Down)</b> Korekcja napięcia spawania, zwiększenie wartości
3		<b>Przycisk „A +” (tryb programowy)</b> Zwiększanie numeru programu <b>Przycisk „A +” (tryb Up/Down)</b> Zwiększanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
4		<b>Przycisk „A -” (tryb programowy)</b> Zmniejszanie numeru programu <b>Przycisk „A -” (tryb Up/Down)</b> Zmniejszanie wydajności spawania (prądu spawania/prędkości podawania drutu)
5		<b>Przycisk „B -” (tryb Program)</b> Zmniejszanie numeru JOB <b>Przycisk „B -” (tryb Up/Down)</b> Korekcja napięcia spawania, zmniejszenie wartości

## 4.3.5.1 Wyświetlanie parametrów spawania

Lampki sygnalizacyjne w dolnej części wyświetlacza wskazują aktualny postęp procesu spawania. Odpowiednia wartość parametru prezentowana jest na trzycyfrowym wyświetlaczu.

Po włączeniu spawarki przez ok. 3 sekundy wyświetalny jest aktywny numer zadania spawalniczego. Wyświetlacz przełącza się z powrotem na zadaną wartość prądu spawania wzgl. prędkość podawania drutu.

W trybie Up/Down podczas zmian parametrów wyświetlana jest dana wartość parametru. Gdy parametr nie jest zmieniany dłużej niż ok. 5 sekund, wyświetlacz przełącza się z powrotem na zadane przez sterownik urządzenia wartości.



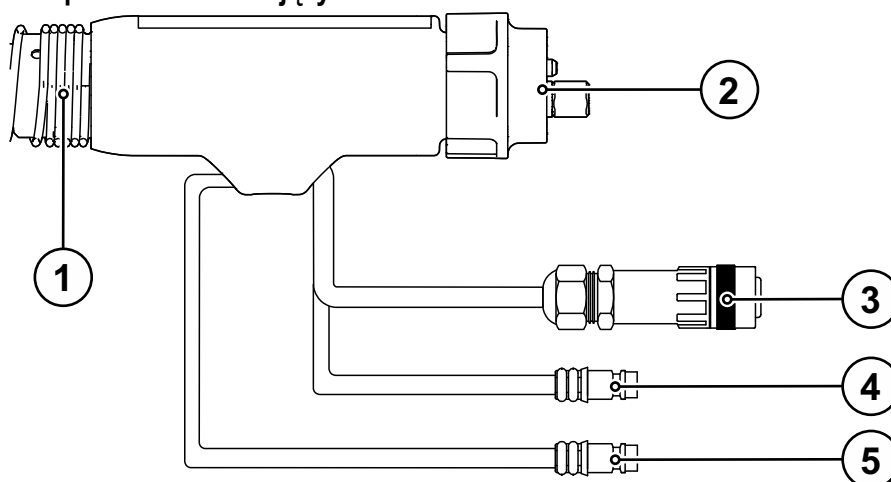
Rys. 4-9

Poz.	Symbol	Opis
1		Trzycyfrowy wyświetlacz Prezentacja parametrów spawania > Patrz rozdział 4.3.5.1.
2	A	Lampka sygnalizacyjna wskazanie prądu spawania
3	♂	Lampka sygnalizacyjna wskazanie prędkości podawania drutu
4	V	Lampka sygnalizacyjna wskazanie korekcji napięcia
5	JOB	Lampa sygnalizacyjna wskazanie numeru JOB

### Przykładowe wskazania parametrów spawalniczych na wyświetlaczu

Parametr spawalniczy	Wskazanie
Prąd spawania	
Prędkość podawania drutu	
Korekcja napięcia	
Programy	
Numer zadania spawalniczego	

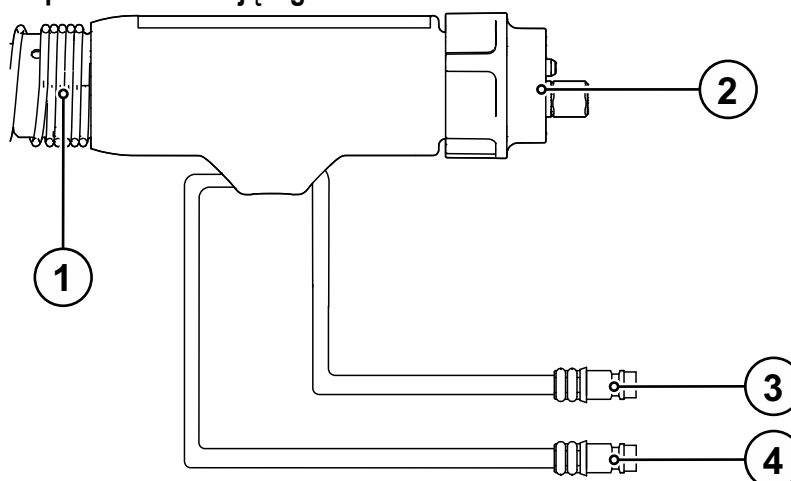
## 4.3.6 Złącze centralne z przewodem sterującym



Rys. 4-10

Poz.	Symbol	Opis
1		Sprężyna chroniąca przed zgięciem
2		Przyłącze EURO
3		Wtyk przewodu sterującego Tylko w przypadku palników funkcyjnych
4		Szybkozłącze, niebieskie (dopływ płynu chłodzącego)
5		Szybkozłącze, czerwone (powrót płynu chłodzącego)

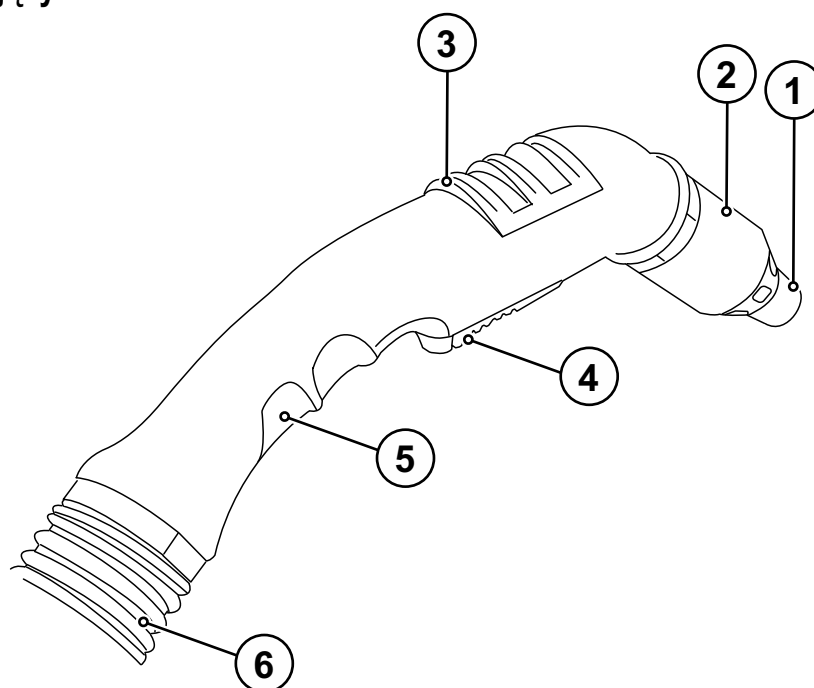
## 4.3.7 Złącze centralne bez przewodu sterującego



Rys. 4-11

Poz.	Symbol	Opis
1		Sprężyna chroniąca przed zgięciem
2		Przyłącze EURO Doprowadzenie prądu spawania, gazu osłonowego i podłączenie wyłącznika uchwyty
3		Szybkozłącze, niebieskie (dopływ płynu chłodzącego)
4		Szybkozłącze, czerwone (powrót płynu chłodzącego)

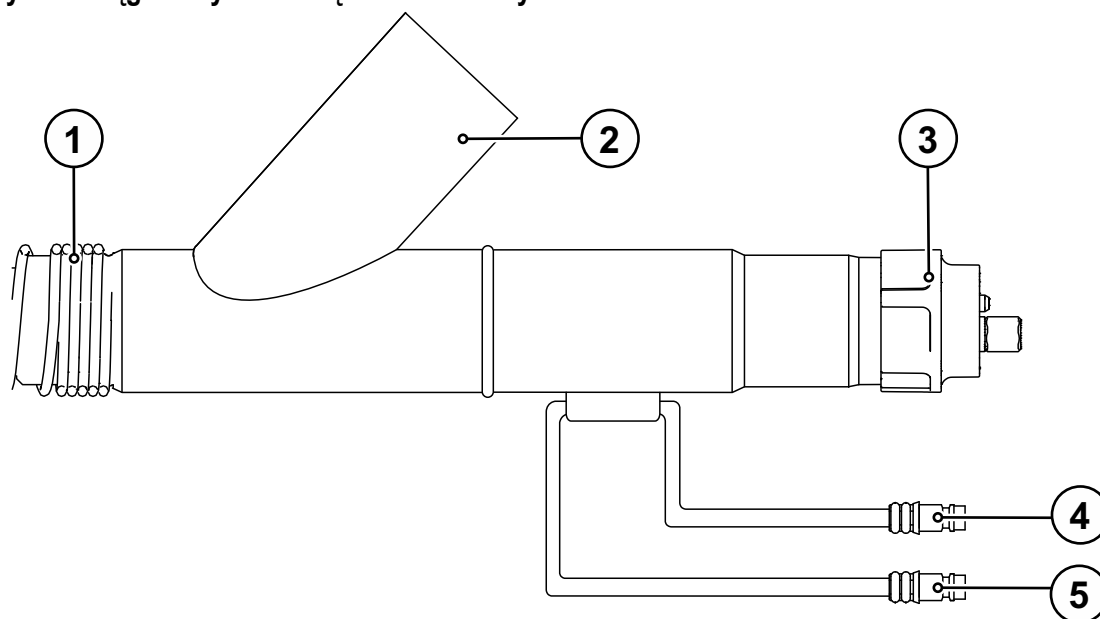
## 4.4 Palnik odsysający




Rys. 4-12

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Odsysacz
3		Zasuwa, wydajność ssania
4		Włącznik palnika
5		Ośłona uchwytu
6		Wąż odsysania

## 4.4.1 Uchwyt z odciąganiem dymu ze złączem centralnym

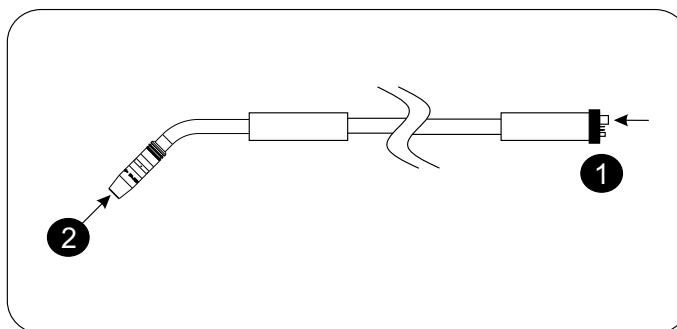
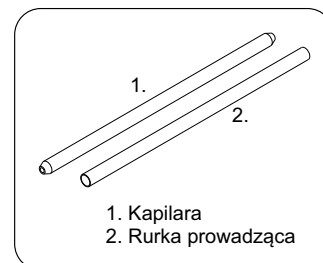
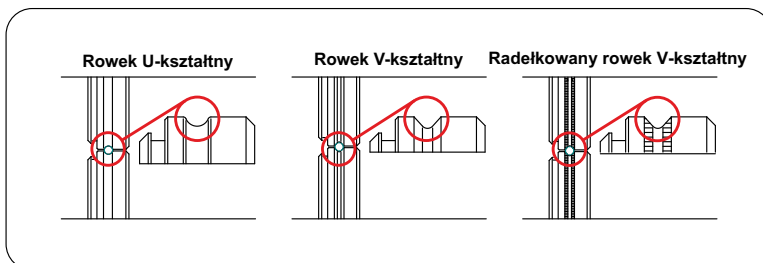


Rys. 4- 13

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Sprężyna chroniąca przed zgięciem</b>
2		<b>Przyłącze, odsysacz</b> Przyłącze do odsysacza lub odsysania centralnego □ = 42,5 mm
3		<b>Przyłącze EURO</b>
4		<b>Szybkozłącze, niebieskie (dopływ płynu chłodzącego)</b>
5		<b>Szybkozłącze, czerwone (powrót płynu chłodzącego)</b>

## 4.5 Zalecany osprzęt

	Material	Średnica drutu	Końcówka prądowa	Średnica przewodnicy drutu	Rdzeń przewodnicy drutu	Długość spirali mosiężnej	Strona osprzętu	Rolki podające drut	
Elektrody drutowe	Niskostopowy	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Spirala przewodząca	/	1 Złącze centralne Euro	Rowek V- kształtny	Kapilara
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,4 x 4,5					
	Średniostopowy	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany PA	200 mm	Złącze centralne Euro	Rowek V- kształtny	Rurka przewodząca
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					
	Napawanie utwardzające	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany PA	200 mm	Złącze centralne Euro	Rowek V- kształtny	Rurka przewodząca
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					
	Wysokostopowe	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany PA	200 mm	Złącze centralne Euro	Rowek V- kształtny	Rurka przewodząca
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					
Aluminium	0,8	EWM Alu E-Cu	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany PA	30 mm	2 Brennerhals	Rowek U- kształtny	Rurka przewodząca	
	1,0		1,5 x 4,0						
	1,2		2,0 x 4,0						
	1,6		2,3 x 4,7						
Stop miedzi	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany PA	200 mm	Złącze centralne Euro	Rowek V- kształtny	Rurka przewodząca	
	1,0		1,5 x 4,0						
	1,2		2,0 x 4,0						
	1,6		2,3 x 4,7						
Elektrody proszkowe	Niskostopowy	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Spirala przewodząca	/	Złącze centralne Euro	Radełkow any rowek V- kształtny	Kapilara
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,4 x 4,5					
	Niskostopowy	0,8	EWM CuCrZr	1,5 x 4,0	Rdzeń kombinowany PA	200 mm	Złącze centralne Euro	Radełkow any rowek V- kształtny	Rurka przewodząca
		1,0		1,5 x 4,0					
		1,2		2,0 x 4,0					
		1,6		2,3 x 4,7					



Rys. 4-14

## 5 Budowa i działanie

### 5.1 Informacje ogólne

#### OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

**Dotknięcie elementów pod napięciem, np. gniazda prądu spawania, grozi śmiertelnym wypadkiem!**

- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych na pierwszych stronach instrukcji eksploatacji!
- Uruchomienia urządzenia mogą podejmować się wyłącznie osoby, które posiadają odpowiednie kwalifikacje w zakresie urządzeń do spawania łukowego!
- Przewody połączeniowe oraz przewody spawalnicze (np. uchwyt elektrody, palnik spawalniczy, przewód do masy, interfejsy) podłączając tylko wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone!

#### OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo obrażeń ze strony ruchomych elementów!**

**Podajniki drutu posiadają ruchome elementy, w które mogą dostać się dłonie, włosy, części garderoby lub narzędzia i tym samym spowodować obrażenia u osób!**

- Nie sięgać w obracające się lub ruchome elementy oraz części napędowe!
- Pokrywy obudowy oraz pokrywy ochronne muszą pozostawać podczas pracy zamknięte!



**Niebezpieczeństwo obrażeń na skutek niekontrolowanego wydostania się drutu spawalniczego!**

**Drut spawalniczy może być podawany z dużą prędkością i w przypadku nieprawidłowego lub niepełnego podawania wydostać się w niekontrolowany sposób i zranić osoby!**

- Przed podłączeniem do zasilania zapewnić pełne podawanie drutu ze szpuli do uchwytu spawalniczego!
- W razie braku zamontowanego uchwytu spawalniczego poluzować rolki dociskowe podajnika drutu!
- Sprawdzać podawanie drutu w regularnych odstępach czasu!
- Podczas pracy wszystkie pokrywy obudowy oraz klapy ochronne muszą pozostawać zamknięte!



**Nieprawidłowe podłączenie może skutkować uszkodzeniem akcesoriów oraz źródła prądu!**

- **Akcesoria podłączać do odpowiednich gniazd i zabezpieczać przed odłączeniem przy wyłączonym urządzeniu spawalniczym.**
- **Dokładne informacje na ten temat zamieszczono w instrukcji obsługi poszczególnych akcesoriów!**
- **Akcesoria są wykrywane przez urządzenie automatycznie po włączeniu źródła prądu.**



**Zaślepki ochronne chronią gniazda przyłączeniowe i tym samym urządzenie przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniami.**

- **Jeżeli do gniazda nie zostały podłączone akcesoria to należy je zabezpieczyć zaślepką ochronną.**
- **W przypadku uszkodzenia lub zagubienia zaślepki należy założyć nową!**



**Dokonując podłączenia przestrzegać dokumentacji pozostałych komponentów systemu!**



## 5.2 Chłodzenie uchwytu spawalniczego



**Niedostateczny stopień ochrony przed zamarzaniem płynu chłodzącego uchwyt spawalniczy!**

*W zależności od warunków panujących w otoczeniu stosuje się różne typy płynów do chłodzenia uchwytu spawalniczego > Patrz rozdział 5.2.1.*

*Płyny chłodzące z ochroną przed zamarzaniem (KF 37E lub KF 23E) należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamarzaniem, aby zapobiec uszkodzeniom urządzenia lub jego akcesoriów.*

- *Płyn chłodzący należy sprawdzić za pomocą testera odporności na zamarzanie TYP 1 pod kątem dostatecznego stopnia ochrony przed zamarzaniem.*
- *Płyn chłodzący wykazujący niedostateczny stopień ochrony przed zamarzaniem należy wymienić!*



**Mieszanki chłodziwa!**

*Mieszanie z innymi cieczami lub stosowanie innych niewłaściwych chłodziw prowadzi do uszkodzeń i skutkuje utratą gwarancji producenta!*

- *Stosować wyłącznie chłodziwa podane w niniejszej instrukcji (przeгляд chłodziw).*
- *Nie mieszać ze sobą różnych chłodziw.*
- *W przypadku wymiany chłodziwa musi zostać wymieniona cała zawartość płynu.*



**Usunięcie płynu chłodzącego należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując się do zaleceń właściwych kart charakterystyki (niemiecki kod odpadu: 70104)!**

*Nie wolno usuwać razem ze śmieciami z gospodarstw domowych!*

*Nie pozwolić na przedostanie się do kanalizacji!*

*Zebrać za pomocą materiału wiążącego cieczę (piasek, krzemionka, środek wiążący kwasy, uniwersalny środek wiążący, trociny).*

### 5.2.1 Przegląd dopuszczonych płynów chłodzących

Chłodziwo	Zakres temperatur
KF 23E (standard)	-10 °C do +40 °C
KF 37E	-20 °C do +10 °C

### 5.2.2 Maksymalna długość przewodu zespolonego

	Pompa 3,5 bar	Pompa 4,5 bar
Urządzenia z lub bez oddzielnego podajnika drutu	30 m	60 m
Kompaktowe urządzenia z dodatkowym podajnikiem pośrednim (przykład: miniDrive)	20 m	30 m
Urządzenia z oddzielnym podajnikiem drutu i dodatkowym podajnikiem pośrednim (przykład: miniDrive)	20 m	60 m

Dane odnoszą się zasadniczo do całej długości przewodu zespolonego

łącznie z uchwytem spawalniczym. Moc pompy jest podana na tabliczce znamionowej (parametr: Pmax).

Pompa 3,5 bar: Pmax = 0,35 Mpa (3,5 bar)

Pompa 4,5 bar: Pmax = 0,45 Mpa (4,5 bar)

### 5.3 Dopasowanie uchwytu palnika

#### ⚠ OSTRZEŻENIE

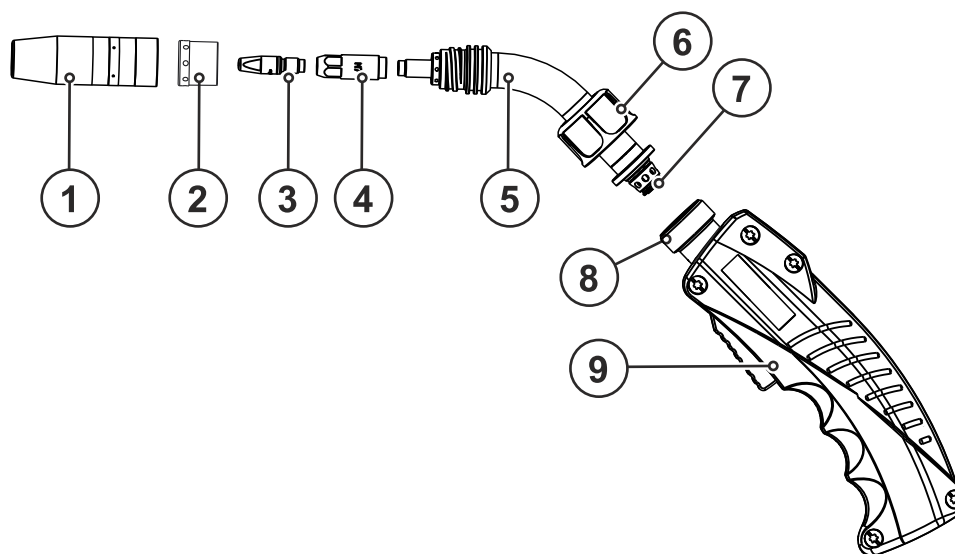


Niebezpieczeństwo poparzenia i porażenia prądem elektrycznym na końcówce palnika!  
Końcówka palnika oraz płyn chłodzący (przy wykonaniu chłodzonym wodą) znacznie się nagzewają podczas spawania.



Podczas obracania lub wymiany końcówki palnika występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym lub kontaktu z gorącymi elementami.

- Wyłączyć źródło prądu spawania i odczekać do wystygnięcia uchwytu spawalniczego.
- Nosić suchy, nieuszkodzony sprzęt ochronny (obuwie z gumową podeszwą/ochronne rękawice spawalnicze ze skóry bez nitów i klamer)!



Rys. 5- 1

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Rozdzielacz gazu
3		Dysza prądowa kontaktowa
4		Zestaw dysz
5		Szyjka palnika 45°
6		Nakrętka złączkowa
7		O-ring
8		Blok przyłączeniowy
9		Ostona uchwytu



**Urządzenia urządzenia spowodowane zużytymi pierścieniami typu o-ring!**

Zużyte pierścienie typu o-ring mają ujemny wpływ na chłodzenie palnika. Niewystarczające chłodzenie powoduje uszkodzenie palnika.

- **Przy każdym przebrzaniu palnika kontrolować pierścienie typu o-ring i w razie potrzeby wymieniać!**

### 5.3.1 Obracanie szyjki palnika



Ta funkcja jest dostępna wyłącznie w przypadku wariantu CG lub CW!

- Odkręcić o kilka obrotów nakrętkę złączkową uchwytu, aż można będzie swobodnie poruszać szyjką palnika.
- Obrócić szyjkę palnika do pożądanego położenia.
- Dokręcić ręcznie nakrętkę złączkową, aż zostanie zablokowana szyjka palnika.

### 5.3.2 Wymiana szyjki palnika

#### ⚠ OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo poparzenia i porażenia prądem elektrycznym na końcówce palnika!**

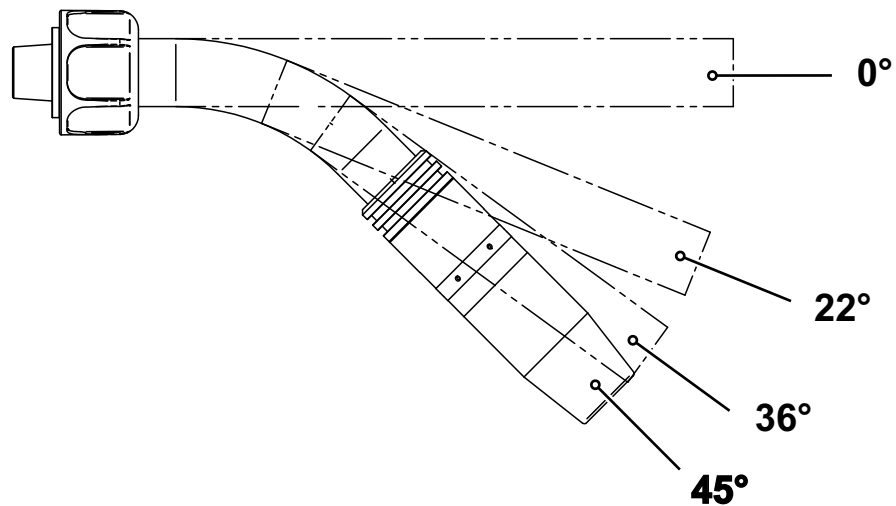
Końcówka palnika oraz płyn chłodzący (przy wykonaniu chłodzonym wodą) znacznie się nagzewają podczas spawania.



Podczas obracania lub wymiany końcówki palnika występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym lub kontaktu z gorącymi elementami.

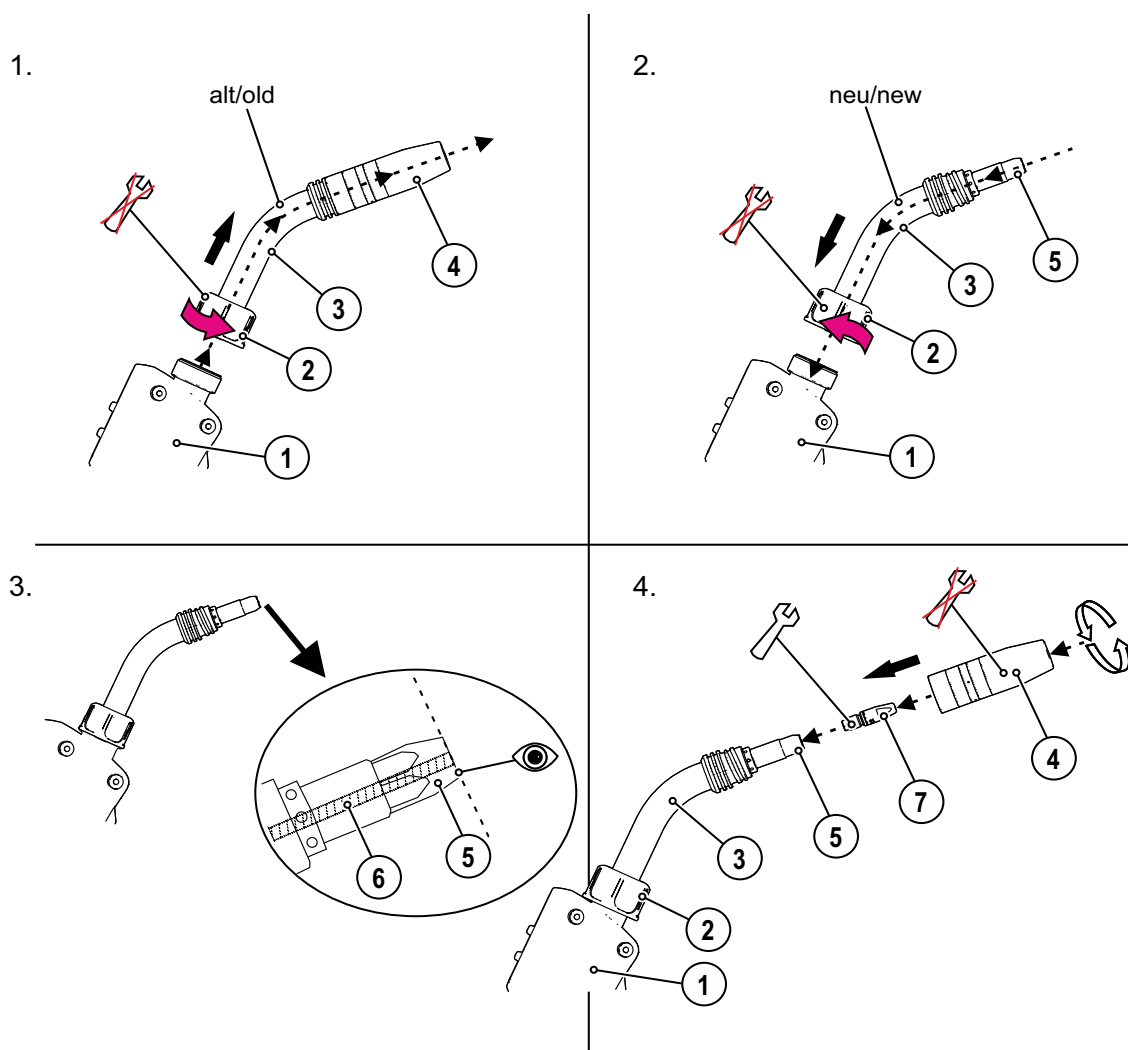
- Wyłączyć źródło prądu spawania i odczekać do wystygnięcia uchwytu spawalniczego.
- Nosić suchy, nieuszkodzony sprzęt ochronny (obuwie z gumową podeszwą/ochronne rękawice spawalnicze ze skóry bez nitów i klamer)!

Uchwyty spawalnicze można wyposażyć opcjonalnie w szyjkę palnika o kącie 45°, 36°, 22° i 0°. Aby wymienić szyjkę palnika należy wykonać czynności opisane w niniejszym rozdziale.



Rys. 5-2

**Przed odłączeniem szyjki palnika wyłączyć spawarkę!**



Rys. 5-3

Poz.	Symbol	Opis
1		Ośłona uchwytu
2		Nakrętka złączkowa
3		Szyjka palnika 45°
4		Dysza gazu
5		Zestaw dysz
6		Rdzeń prowadzący drutu
7		Dysza prądowa kontaktowa

**Po wykonaniu prac konserwacyjnych ponownie podłączyć uchwyt spawalniczy, przy użyciu funkcji „Test gazu” wykonać płukanie gazem osłonowym, a następnie odpowietrzyć > Patrz rozdział 7.3.**

## 5.4 Dopasowanie złącza centralnego spawarki

 *Fabrycznie złącze centralne wyposażone jest w kapilarę do uchwytu spawalniczego ze spiralą prowadzącą!*


### 5.4.1 Przygotowanie złącza centralnego do podłączenia uchwytów spawalniczych z rdzeniem z tworzywa sztucznego

- Kapilarę po stronie podawania drutu przesunąć w kierunku złącza centralnego i tam zdjąć.
- Rurkę prowadzącą wsunąć ze złącza centralnego.
- Wetknąć ostrożnie wtyk centralny uchwytu spawalniczego z jeszcze zbyt długim rdzeniem z tworzywa sztucznego do złącza centralnego i przykręcić nakrętką złączkową.
- Rdzeń z tworzywa sztucznego odciąć specjalnym obcinakiem zaraz przed rolką podawania drutu, ale nie zaciskać.
- Poluzować wtyk centralny uchwytu spawalniczego i wyciągnąć.
- Usunąć zadziory z odciętego końca rdzenia z tworzywa sztucznego!

### 5.4.2 Przygotowanie złącza centralnego do podłączenia uchwytów spawalniczych ze spiralą prowadzącą

- Złącze centralne sprawdzić pod kątem prawidłowego osadzenia kapilary!
- Wetknąć wtyk centralny uchwytu spawalniczego do złącza centralnego i przykręcić nakrętką złączkową.

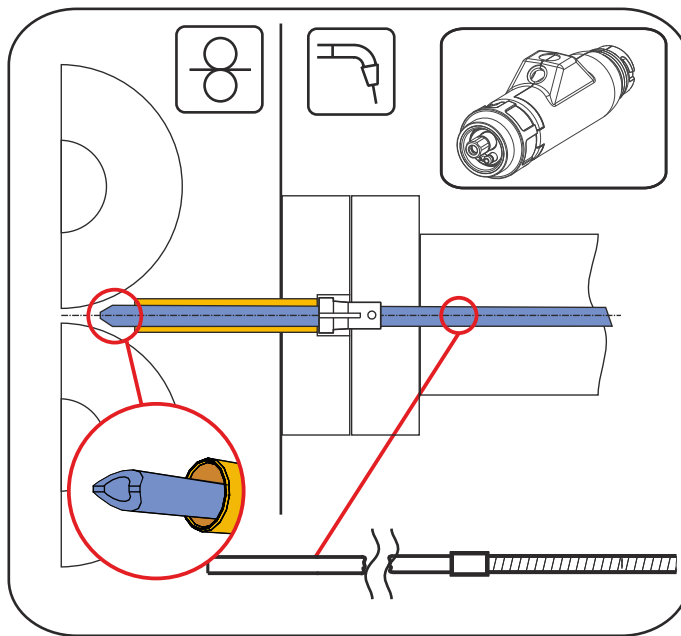
## 5.5 Konfekcjonowanie podawania drutu

 *Prawidłowe prowadzenie drutu od rolki do jeziora spawalniczego!*  
*Odpowiednio do średnicy elektrody drutowej i jej rodzaju należy dopasować tulejkę prowadzącą drutu, aby uzyskać dobry wynik spawania!*

- *Wyposażyc podajnik drutu odpowiednio do średnicy i rodzaju elektrody!*
- *Wyposażenie zgodnie z wymaganiami producenta podajnika drutu. Wyposażenie do urządzeń EWM > Patrz rozdział 9.*
- *Do prowadzenia twardego, niestopowego drutu elektrodowego (stalowego) w przewodzie zespolonym uchwytu spawalniczego stosować spiralę prowadzącą drut!*
- *Do prowadzenia miękkiego lub stopowego drutu elektrodowego w przewodzie zespolonym uchwytu spawalniczego stosować teflonową prowadnicę drutu!*

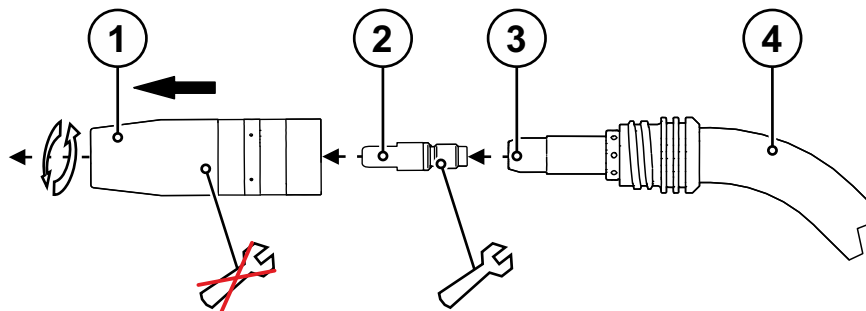
## 5.5.1 Rdzeń kombinowany

- ☞ *Spirala prowadząca drut montowana jest przez stronę przyłączy. Rdzeń kombinowany jest montowany przez stronę uchwyty.*
- ☞ *Odstęp między teflonową prowadnicą drutu a rolkami napędowymi powinien być możliwie jak najmniejszy. Do skracania używać wyłącznie ostrych i stabilnych noży lub specjalnych obcęów, aby nie spowodować odkształcenia teflonowej prowadnicy drutu!*
- ☞ *Do zmiany podawania drutu wiązkę przewodów zawsze rozkładać wyprostowaną.*



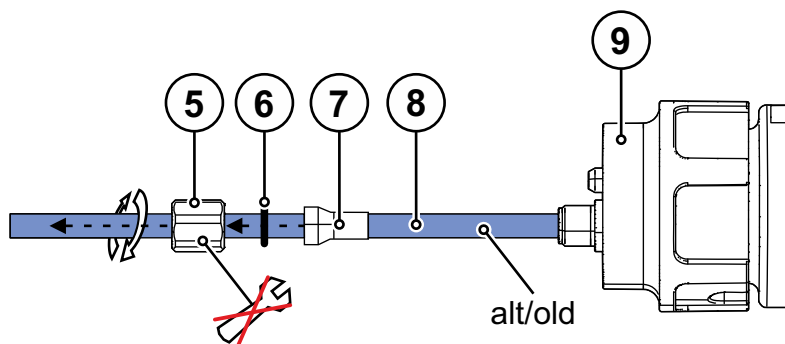
Rys. 5-4

1.



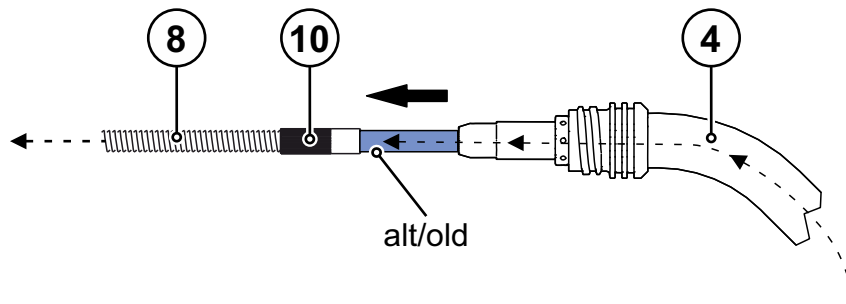
Rys. 5-5

2.



Rys. 5-6

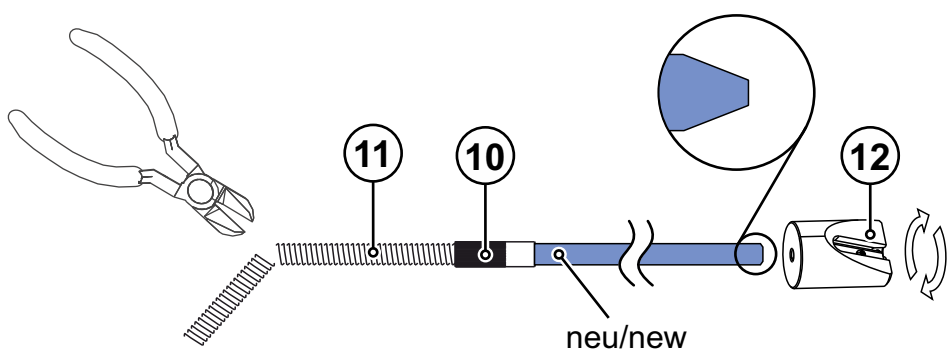
3.



Rys. 5-7

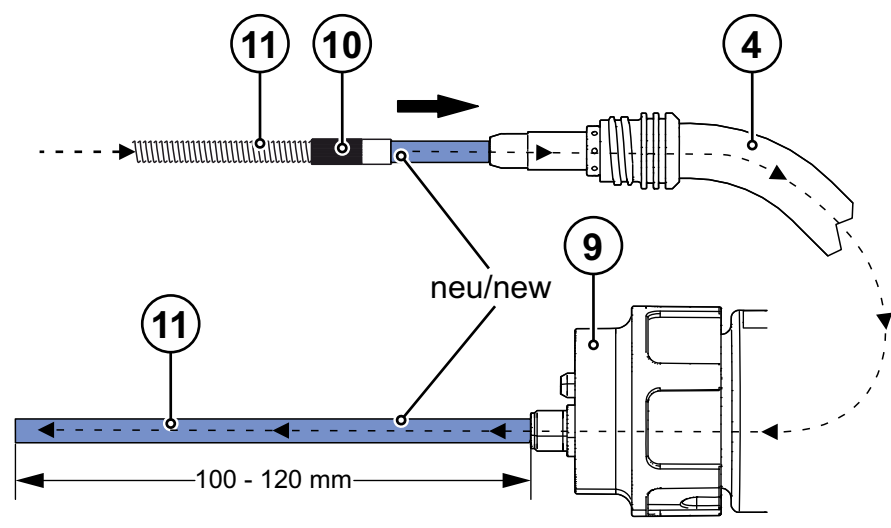
4.

**Dopasowanie spirali prowadzącej drut > Patrz rozdział 4.5.**



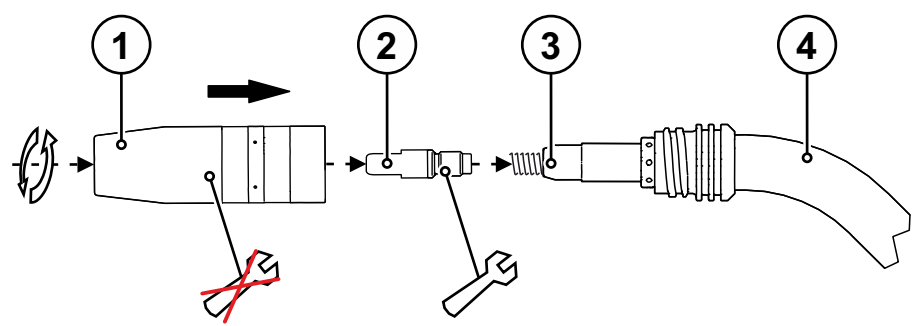
Rys. 5-8

5.



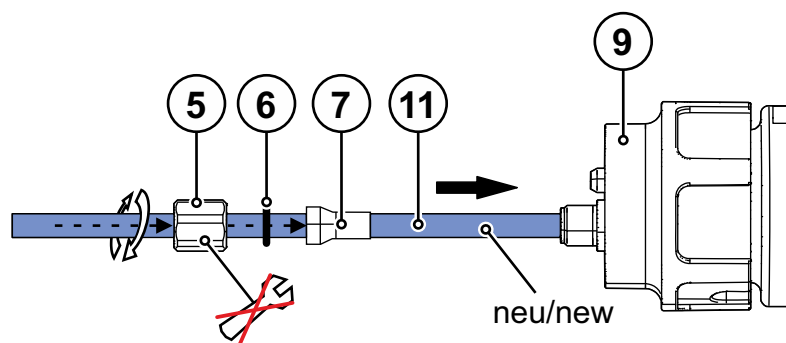
Rys. 5-9

6.



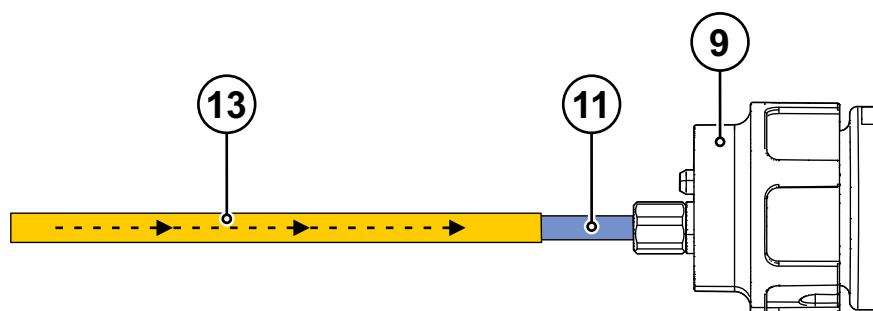
Rys. 5-10

7.



Rys. 5-11

8.



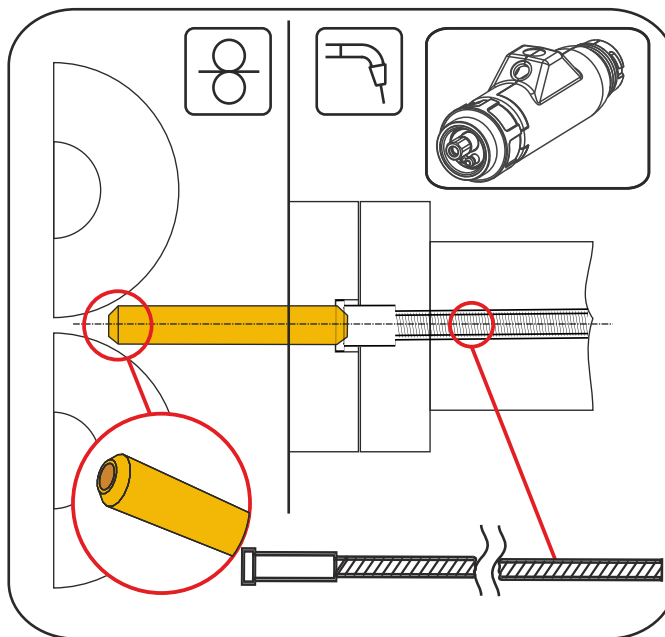
Rys. 5-12

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Dysza prądowa kontaktowa
3		Zestaw dysz
4		Szyjka palnika 45°
5		Nakrętka złączkowa
6		O-ring
7		Tuleja rozprężna
8		Rdzeń kombinowany
9		Przyłącze EURO
10		Tuleja połączeniowa
11		Nowy rdzeń kombinowany
12		Ostrzałka do teflonowych przewodnic drutu
13		Rurka prowadząca dla złącza centralnego palnika spawalniczego



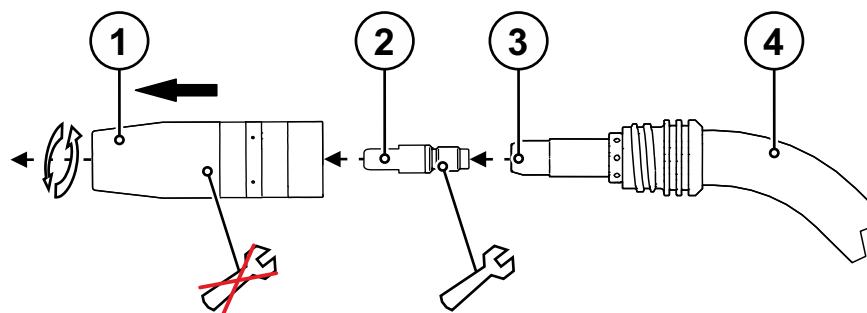
## 5.5.2 Spirala prowadząca drut

- Przeszlifowany koniec wprowadzić do łącznika prądowego, aby zapewnić dokładność pasowania do dyszy prądowej.**
- Do zmiany podawania drutu wiązkę przewodów zawsze rozkładać wyprostowaną.**



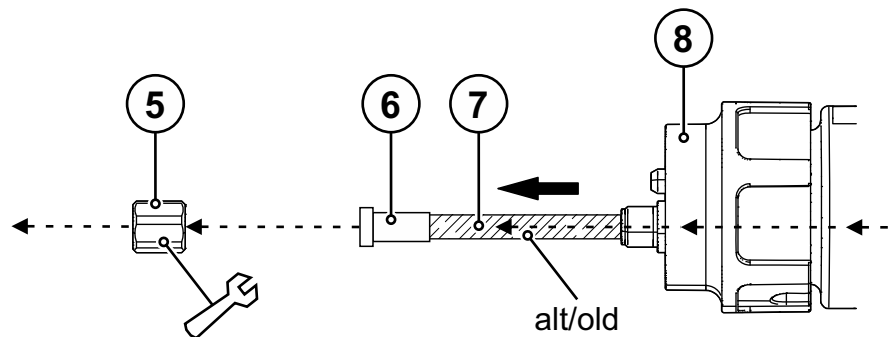
Rys. 5- 13

1.



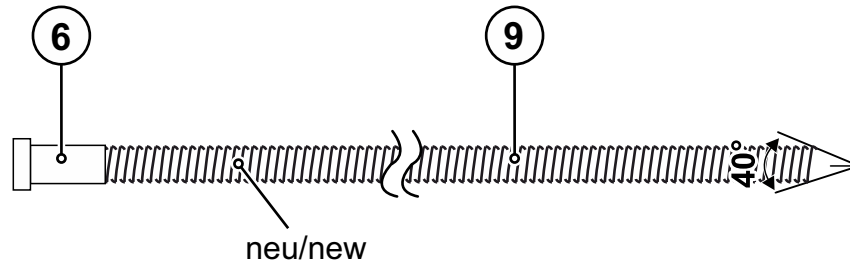
Rys. 5- 14

2.



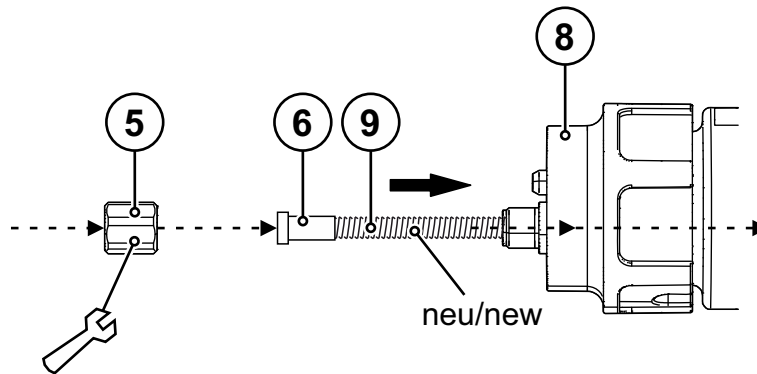
Rys. 5- 15

3.



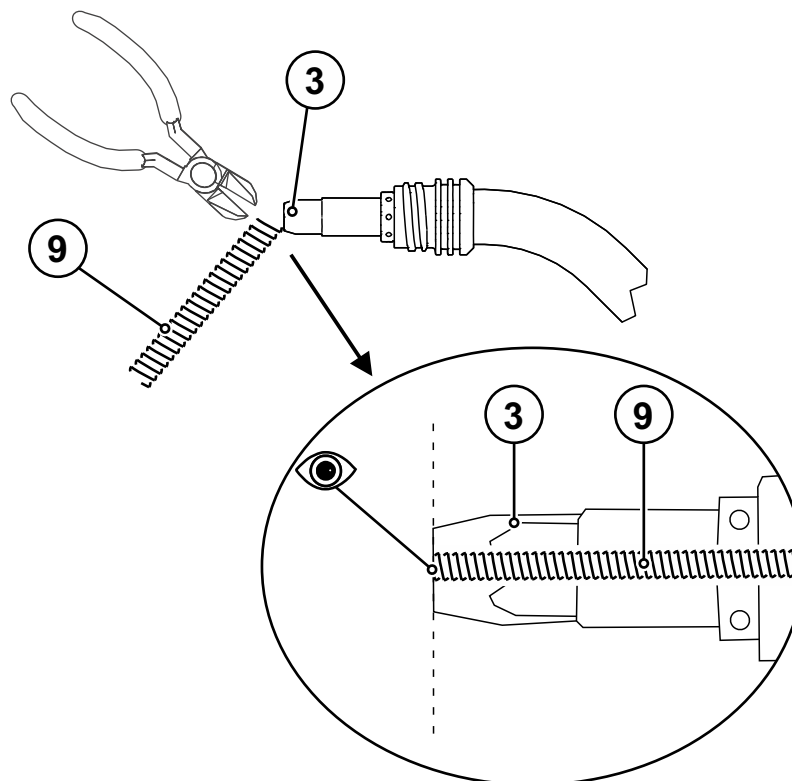
Rys. 5- 16

4.



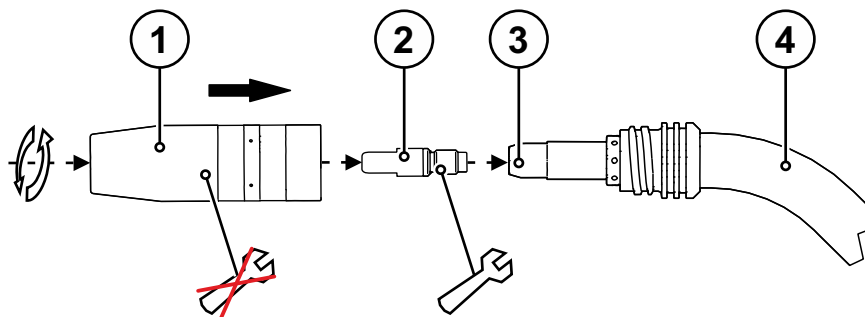
Rys. 5- 17

5.



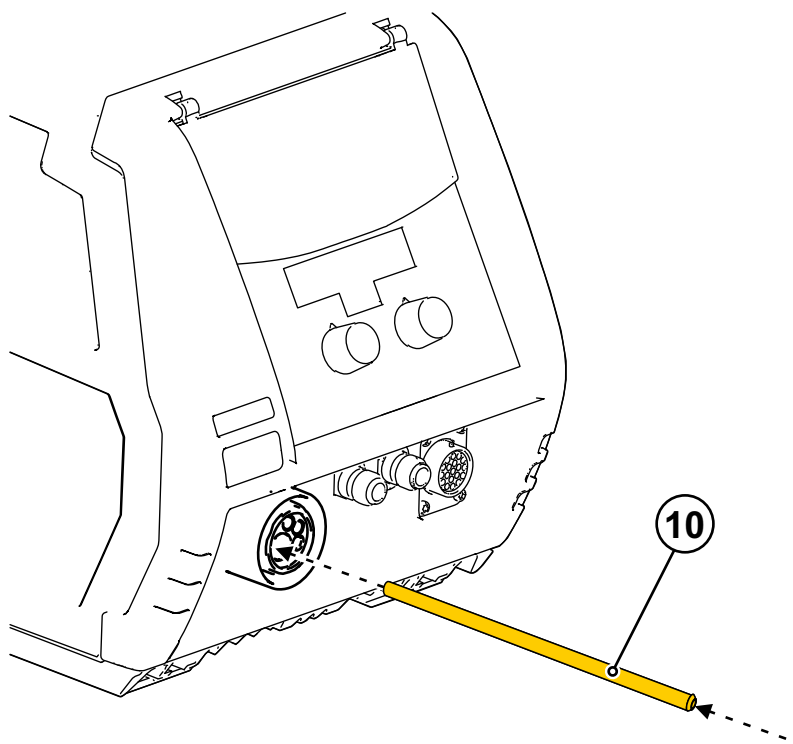
Rys. 5- 18

6.



Rys. 5- 19

7.



Rys. 5- 20

Poz.	Symbol	Opis
1		Dysza gazu
2		Dysza prądowa kontaktowa
3		Zestaw dysz
4		Szyjka uchwyty spawalniczego
5		Nakrętka koronkowa, złącze centralne
6		Tuleja centrująca
7		Stara spirala prowadząca drut
8		Przyłącze EURO
9		Nowa spirala prowadząca drut
10		Kapilara

## 6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

### OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

Opisane poniżej prace mogą być wykonywane wyłącznie, gdy źródło prądu jest wyłączone!

 **Przed przystąpieniem do wszelkich prac konserwacyjnych odłączyć uchwyt spawalniczy od podłączonego urządzenia.**

### 6.1 Prace konserwacyjne, okresy

#### 6.1.1 Codzienne prace konserwacyjne

- Tulejkę prowadzącą drutu przedmuchać od strony uchwyty spawalniczego przez końcówkę prądową sprężonym powietrzem niezawierającym oleju ani kondensatu lub gazem osłonowym.
- Tulejkę prowadzącą drutu od strony złącza centralnego przedmuchać sprężonym powietrzem niezawierającym oleju i kondensatu lub gazem osłonowym.
- Sprawdzić szczelność przyłączy chłodziwa.
- Sprawdzić poprawność działania układu chłodzącego uchwyty spawalniczych i źródeł prądu.
- Sprawdzić poziom chłodziwa.
- Sprawdzić palnik, wiązkę przewodów i przyłącza prądu pod kątem uszkodzeń zewnętrznych i w razie potrzeby wymienić wzgl. zlecić naprawę specjalistycznemu personelowi.
- Sprawdzić części zużywalne w palniku.
- Sprawdzić osadzenie wszystkich przyłączy oraz części zużywalnych i w razie potrzeby dokręcić.
- Spryskać dyszę gazową środkiem chroniącym przed rozpryskami.

#### 6.1.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

- Sprawdzić zbiornik chłodziwa pod kątem zanieczyszczeń osadem wzgl. mętności chłodziwa. W przypadku zabrudzeń wyczyścić zbiornik chłodziwa i wymienić chłodziwo.
- W przypadku zanieczyszczonego chłodziwa przepłukać uchwyt spawalniczy wielokrotnie na przemian świeżym chłodziwem poprzez dopływ i powrót chłodziwa.
- Sprawdzić podawanie drutu.
- Kontrola i czyszczenie uchwyty spawalniczego. Zanieczyszczenia w palniku mogą stać się powodem krótkich spięć i doprowadzić do uszkodzenia palnika!
- Sprawdzić osadzenie wszystkich złączy wtykowych i śrubowych oraz części zużywalnych, w razie potrzeby dokręcić.

 **Po wykonaniu prac konserwacyjnych ponownie podłączyć uchwyt spawalniczy, przy użyciu funkcji „Test gazu” wykonać płukanie gazem osłonowym, a następnie odpowietrzyć > Patrz rozdział 7.3.**

### 6.2 Prace konserwacyjne

 **Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!  
Naprawy urządzeń elektrycznych mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowany specjalistyczny personel!**

- **Palnika nie odłączając od wiązki przewodów!**
- **Korpusu palnika nigdy nie mocować w imadle lub podobnym narzędziu, gdyż może dojść do bezpowrotnego uszkodzenia palnika!**
- **W razie uszkodzenia palnika lub wiązki przewodów, którego nie można usunąć w ramach prac konserwacyjnych, należy przesłać kompletny palnik do producenta.**

## 6.3 Utylizacja urządzenia



### **Prawidłowe usuwanie!**

**Urządzenie zawiera wartościowe surowce, które powinny zostać odzyskane w procesie recyklingu oraz podzespoły elektroniczne, które należy zutylizować.**

- **Nie usuwać z odpadami z gospodarstw domowych!**
- **Przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie utylizacji!**



### 6.3.1 Deklaracja producenta dla użytkownika końcowego

- Zgodnie z wymaganiami europejskimi (dyrektywa 2012/19/EU Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4.7.2012) zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane razem z niesortowanymi odpadami z gospodarstw domowych. Muszą być one usuwane oddzielnie. Symbol pojemnika na śmieci na kółkach zwraca uwagę na konieczność oddzielnego usuwania.  
To urządzenie z chwilą zakończenia eksploatacji należy poddać recyklingowi lub przekazać do odpowiednich systemów rozdzielnego gromadzenia odpadów.
- W Niemczech ustawa (Ustawa o wprowadzaniu w obrót, przyjmowaniu zwrotu i nieszkodliwym dla środowiska usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ElektroG) z dnia 16.3.2005) wymaga, aby zużyte urządzenie było usuwane oddzielnie od niesortowanych odpadów z gospodarstw domowych. Publiczno-prawne instytucje zajmujące się usuwaniem odpadów (gminy) stworzyły w tym celu punkty, w których można bezpłatnie zdawać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat przekazywania do utylizacji lub zbiórki zużytych urządzeń można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub organach gminy.
- Firma EWM uczestniczy w atestowanym systemie utylizacji i recyklingu i jest zarejestrowana w wykazie zużytych urządzeń elektrycznych (EAR) pod numerem WEEE DE 57686922.
- Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

## 6.4 Przestrzeganie wymagań dyrektywy RoHS

My, firma EWM AG Mündersbach, potwierdzamy niniejszym, że wszystkie dostarczone przez nas produkty, objęte postanowieniami dyrektywy RoHS spełniają wymagania dyrektywy RoHS (dyrektywy 2011/65/EU).

## 7 Usuwanie usterek

Wszystkie produkty przechodzą ścisłą kontrolę produkcyjną i końcową. W przypadku ewentualnej usterki produkt należy sprawdzić, korzystając z poniższego zestawienia. Jeśli podane sposoby usunięcia usterki okażą się nieskuteczne należy skontaktować się z autoryzowanym sprzedawcą.

### 7.1 Usuwanie usterek – lista kontrolna

**Podstawowym warunkiem do prawidłowego działania jest użycie osprzętu urządzenia odpowiedniego do danego materiału i gazu!**

Legenda	Symbol	Opis
	↗	Usterka / Przyczyna
	✘	Środki zaradcze

#### Uchwyt spawalniczy przegrzany

- ✘ Sprawdzić poziom przepływu płynu chłodzącego
- ↗ Za słaby przepływ chłodziwa
  - ✘ Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom chłodziwa
  - ✘ Usunąć załamania w systemie przewodów (wiązki przewodów)
  - ✘ Rozwinąć całkowicie przewód zespolony oraz przewód zespolony uchwytu
  - ✘ Odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego > *Patrz rozdział 7.3*
- ↗ Poluzowane złącza prądu spawania
  - ✘ Dokręcić przyłącza prądu po stronie palnika i / lub obrabianego przedmiotu
  - ✘ Prawidłowo dokręcić łącznik prądowy i dyszę gazową
  - ✘ Prawidłowo dokręcić dyszę prądową
- ↗ Przeciążenie
  - ✘ Sprawdzić i skorygować ustawienie prądu spawania
  - ✘ Zastosować wydajniejszy uchwyt spawalniczy

#### Usterka działania elementów obsługi uchwytu spawalniczego

- ↗ Problemy z połączeniami
  - ✘ Podłączyć przewody sterujące i sprawdzić poprawność instalacji.

#### Problemy z podawaniem drutu

- ↗ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
  - ✘ Dyszę prądową dopasować do średnicy drutu a w razie potrzeby wymienić
  - ✘ Dopasować podawanie drutu do użytego materiału, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
- ↗ Załamane wiązki przewodów
  - ✘ Rozłożyć wyprostowaną wiązkę przewodów uchwytu
- ↗ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
  - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować

**Nierównomierny łuk**

- ✎ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
  - ✘ Dyszę prądową dopasować do średnicy drutu a w razie potrzeby wymienić
  - ✘ Dopasować podawanie drutu do użytego materiału, przedmuchać a w razie potrzeby wymienić
- ✎ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
  - ✘ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować

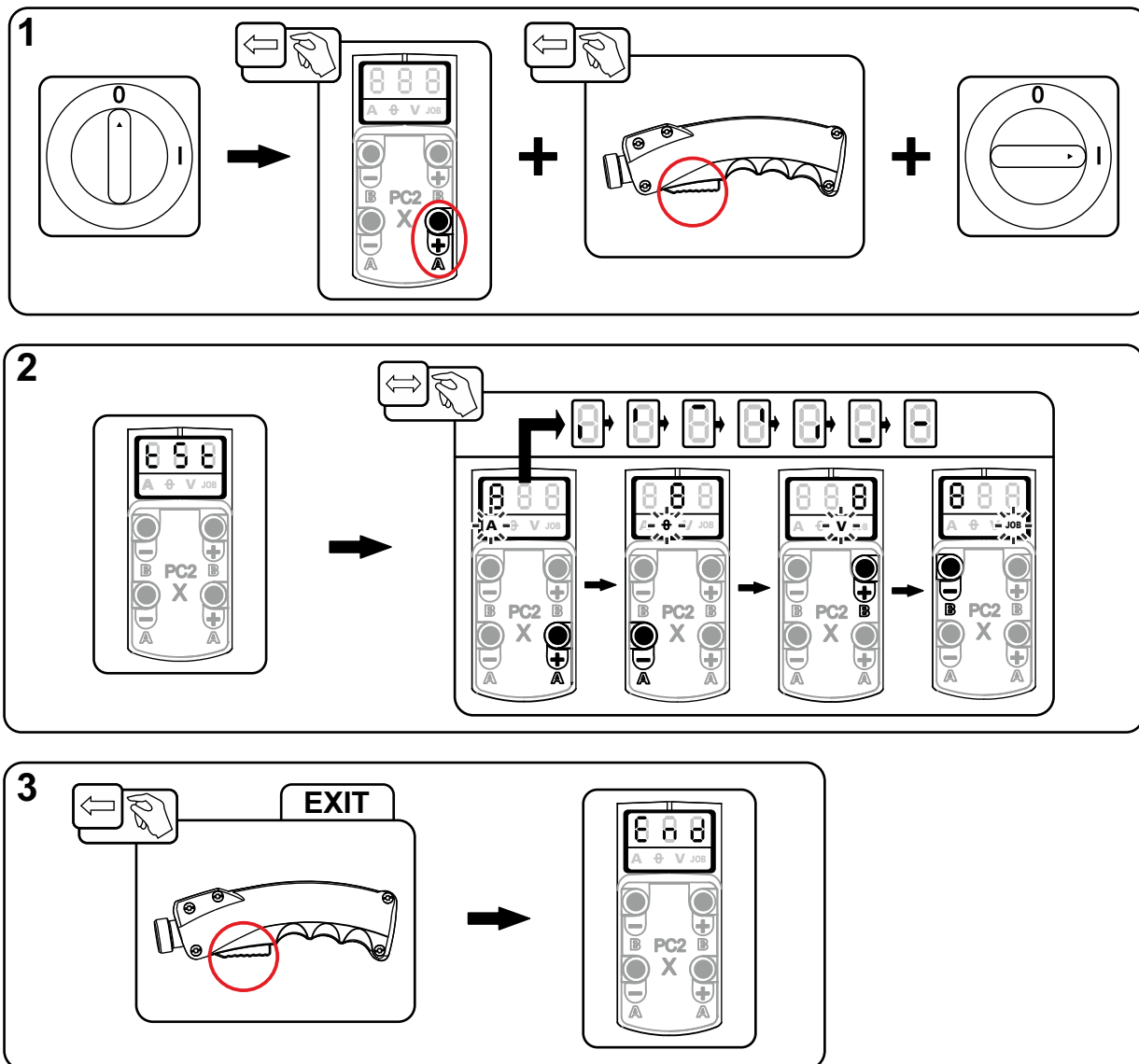
**Tworzenie się porów**

- ✎ Niewystarczająca lub nieprawidłowa osłona gazowa
  - ✘ Sprawdzić ustawienia gazu osłonowego i w razie potrzeby wymienić butlę z gazem osłonowym
  - ✘ Miejsce spawania osłonić ściankami ochronnymi (przeciąg ma wpływ na efekty spawania)
- ✎ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwytu spawalniczego
  - ✘ Sprawdzić rozmiar dyszy gazu i w razie potrzeby zmienić
- ✎ Woda kondensacyjna (wodór) w przewodzie gazowym
  - ✘ Przepłukać gazem wiązkę przewodów lub wymienić
- ✎ Rozpryski w dyszy gazowej
- ✎ Dyfuzor gazu uszkodzony lub brak dyfuzora

### 7.2 Kontrola sprawności PC1X – PC2X

Pokazany uchwyt spawalniczy stanowi tylko przykład. W zależności od wykonania poszczególne palniki mogą się różnić.


Tryb do sprawdzania wyświetlacza i przycisków na uchwycie spawalniczym. Po naciśnięciu przycisków diody LED są wybierane rzędami na wyświetlaczu. Równolegle migają pojedyncze segmenty i przeskakują po ponownym naciśnięciu przycisków. Dotyczy wszystkich uchwytów spawalniczych PC1X / PC2X i tylko w połączeniu z podajnikiem drutu typu drive 4X.

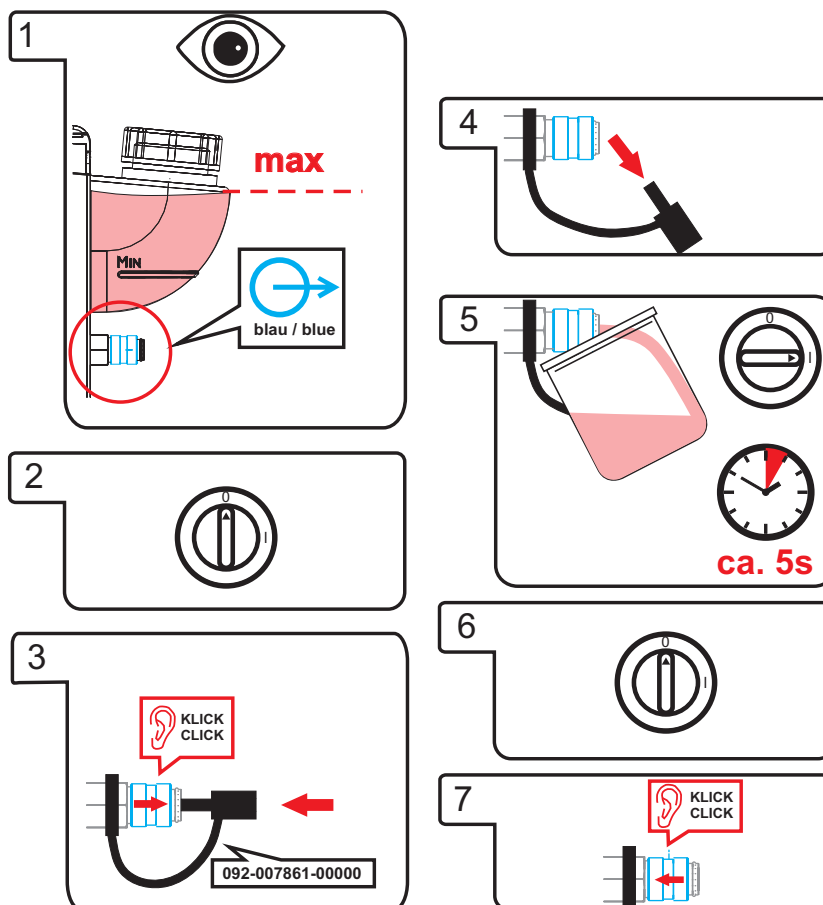


Rys. 7-1



### 7.3 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego

 Do odpowietrzania układu chłodzenia używać zawsze niebieskiego przyłącza płynu chłodzącego umieszczonego w głębi układu chłodzenia (w pobliżu zbiornika płynu chłodzącego)!



Rys. 7-2

 Aby odpowietrzyć uchwyt spawalniczy należy:

- Podłączyć uchwyt spawalniczy do układu chłodzenia
- Włączyć spawarkę
- Nacisnąć krótko włącznik palnika

Rozpoczyna się odpowietrzanie uchwyty spawalniczego i trwa ok. 5-6 minut.

## 8 Dane techniczne

### 8.1 MT 301 / 451 / 551



*Podana wydajność oraz gwarancja wyłącznie pod warunkiem stosowania oryginalnych części zamiennych i zużywalnych!*

Typ	MT301W MT301WX	MT451W MT451WX	MT551W MT551WX
Biegunowość uchwytu spawalniczego	z reguły dodatnia		
Rodzaj prowadzenia	Ręczne		
Rodzaj napięcia	Napięcie stałe DC		
Gaz osłonowy	CO <sub>2</sub> lub mieszanka gazowa M21 wg DIN EN 439		
Czas pracy	100 %		
Maksymalny prąd spawania, M21	300 A	450 A	550 A
Maksymalny prąd spawania, impuls M21	260 A	350 A	500 A
Maksymalny prąd spawania, CO <sub>2</sub>	350 A	500 A	650 A
Mikroprzełącznik przełączania napięcia	15 V		
Mikroprzełącznik przełączania prądu	10 mA		
Wymagana wydajność chłodzenia	min. 800 W		
Ciśnienie wejściowe palnika chłodziwo (Min. - Max.)	3 do 6 bar		
Rodzaje drutu	Standardowe druty okrągłe		
Średnica drutu	0,8 do 1,2 mm	0,8 do 1,6 mm	0,8 do 2,0 mm
Temperatura otoczenia	-10 °C do + 40 °C		
Pomiar napięcia	113 V (wartość szczytowa)		
Stopień ochrony przyłączy urządzenia (EN 60529)	IP3X		
Przepływ gazu	10 do 25 l/min		
Długość przewodu zespolonego	3 m / 4 m / 5 m		
Przyłącze	Złącze centralne (Euro)		
Wyprodukowano wg norm	IEC 60974-7		

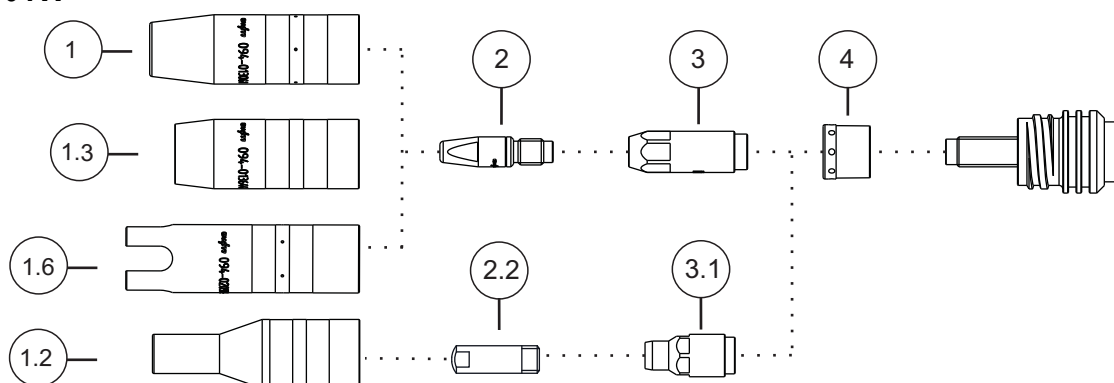
## 9 Części zużywalne



**Gwarancja producenta wygasa w przypadku uszkodzenia urządzenia na skutek użycia obcych komponentów!**

- **Używać wyłącznie komponentów systemu oraz opcji (źródła prądu, uchwyty spawalniczych, uchwyty elektrod, przystawek zdalnego sterowania, części zamiennych i zużywalnych etc.) pochodzących z naszego programu produkcji!**
- **Akcesoria podłączać wyłącznie, gdy urządzenie jest wyłączone, do odpowiednich gniazd i zabezpieczyć przed odłączeniem.**

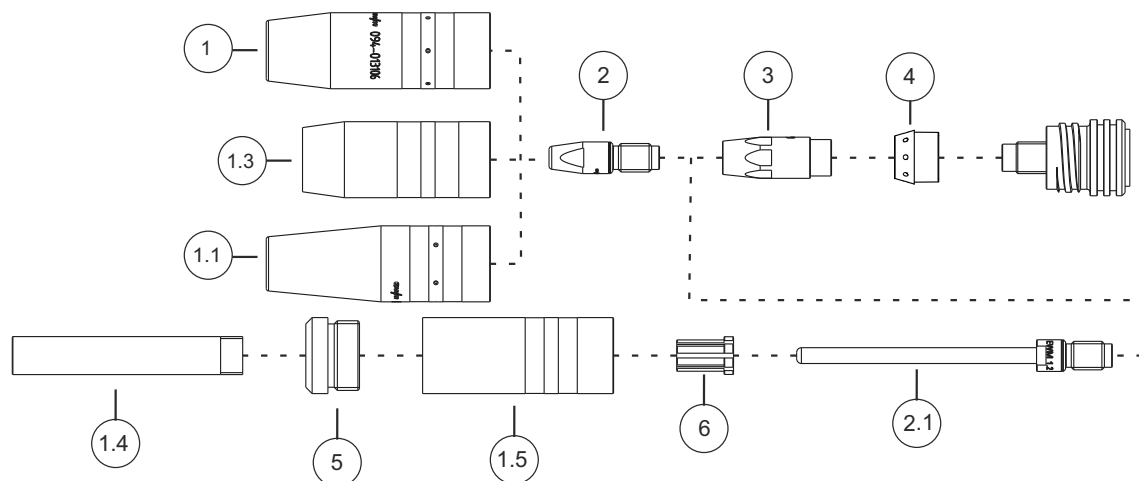
### 9.1 MT301W



Rys. 9- 1

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Dysza gazowa
1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Dysza gazowa
1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Dysza gazowa
1.2	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Dysza gazowa, szyjka o kształcie butelkowym
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Dysza gazowa, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Dysza gazu punktowa
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Końcówka prądowa
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Końcówka prądowa
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Końcówka prądowa
2	094-013535-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-013536-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013537-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-013538-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Końcówka prądowa
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Końcówka prądowa
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Końcówka prądowa

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Końcówka prądowa
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Końcówka prądowa
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Końcówka prądowa
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Końcówka prądowa
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Końcówka prądowa
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Łącznik prądowy
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Łącznik prądowy
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Łącznik prądowy
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Łącznik prądowy
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Łącznik prądowy
4	094-013094-00002	GD MT221G / MT301W	Rozdzielacz gazu
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Klucz do uchwytu spawalniczego

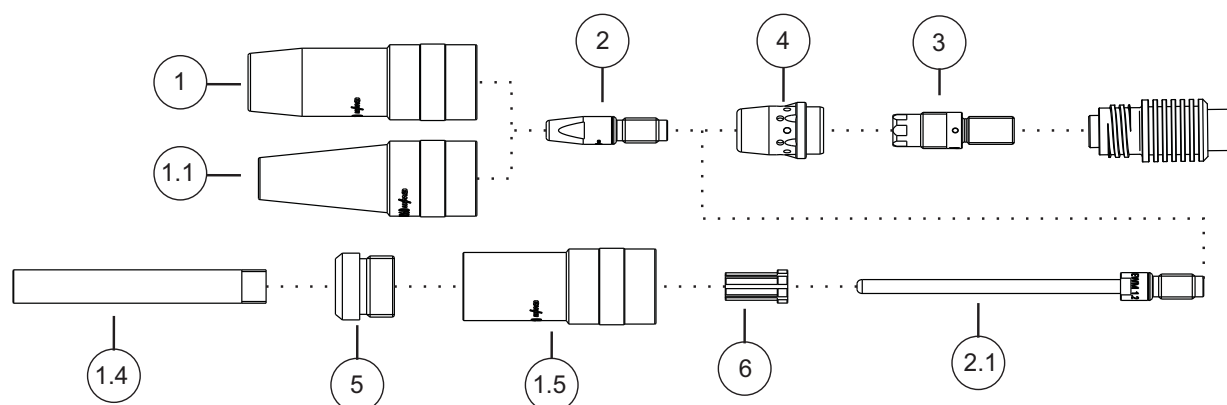
**9.2 MT451W**


Rys. 9- 2

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Dysza gazowa
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Dysza gazowa
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Dysza gazowa
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Dysza gazowa, krótka
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Dysza gazowa, krótka
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Dysza gazowa mocno stożkowa, do spawania wąskich szczelin
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Dysza gazowa, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Dysza gazowa, do spawania wąskich szczelin
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Korpus dyszy gazowej
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Dysza gazu punktowa
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Końcówka prądowa
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013528-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-013529-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013530-00000	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Końcówka prądowa
2	094-013531-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013532-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-013533-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Łącznik prądowy
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Łącznik prądowy
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Łącznik prądowy
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Łącznik prądowy
4	094-013096-00003	GD MT301/451	Rozdzielacz gazu
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Element izolacyjny
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tuleja centrująca
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Klucz do uchwytu spawalniczego

## 9.3 MT551W

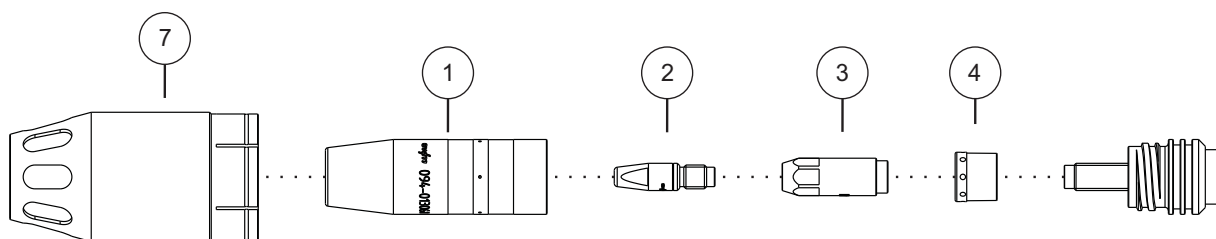


Rys. 9-3

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Dysza gazowa
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Dysza gazowa
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Dysza gazowa
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Dysza gazowa
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Dysza gazowa
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Dysza gazowa
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Dysza gazowa mocno stożkowa, do spawania wąskich szczelin
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Dysza gazowa, do spawania wąskich szczelin
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Korpus dyszy gazowej
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Końcówka prądowa
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013528-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-013529-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013530-00000	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Końcówka prądowa
2	094-013531-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013532-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-013533-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-013534-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Końcówka prądowa
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013549-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Końcówka prądowa
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Końcówka prądowa, do spawania wąskich szczelin
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Łącznik prądowy
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Łącznik prądowy
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Łącznik prądowy
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Łącznik prądowy
4	094-013111-00001	GD D=20,2 mm; 25 mm	Rozdzielacz gazu
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Element izolacyjny
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tuleja centrująca
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Klucz do uchwytu spawalniczego

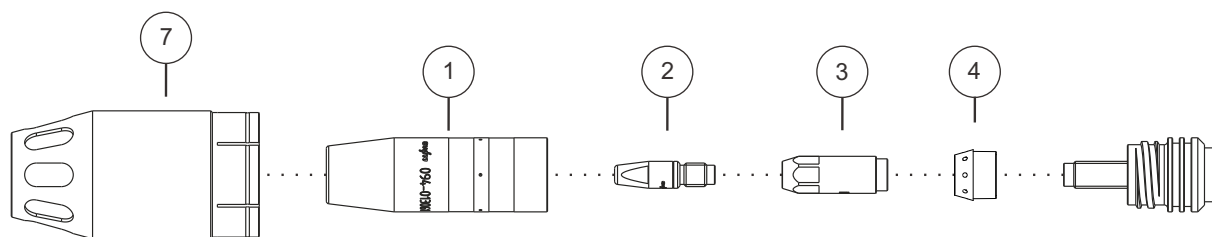


**9.4 MT301W F**


Rys. 9- 4

Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Dysza gazowa
1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Dysza gazowa
1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Dysza gazowa
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Końcówka prądowa
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Końcówka prądowa
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Końcówka prądowa
2	094-013535-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-013536-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013537-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-013538-00000	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Końcówka prądowa
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Końcówka prądowa
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Łącznik prądowy
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Łącznik prądowy
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Łącznik prądowy
4	094-013094-00002	GD MT221G / MT301W	Rozdzielacz gazu
7	094-014998-00000	RAD MT221GF/MT301WF	Dysza odsysająca
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Klucz do uchwytu spawalniczego

## 9.5 MT451W F



Rys. 9- 5

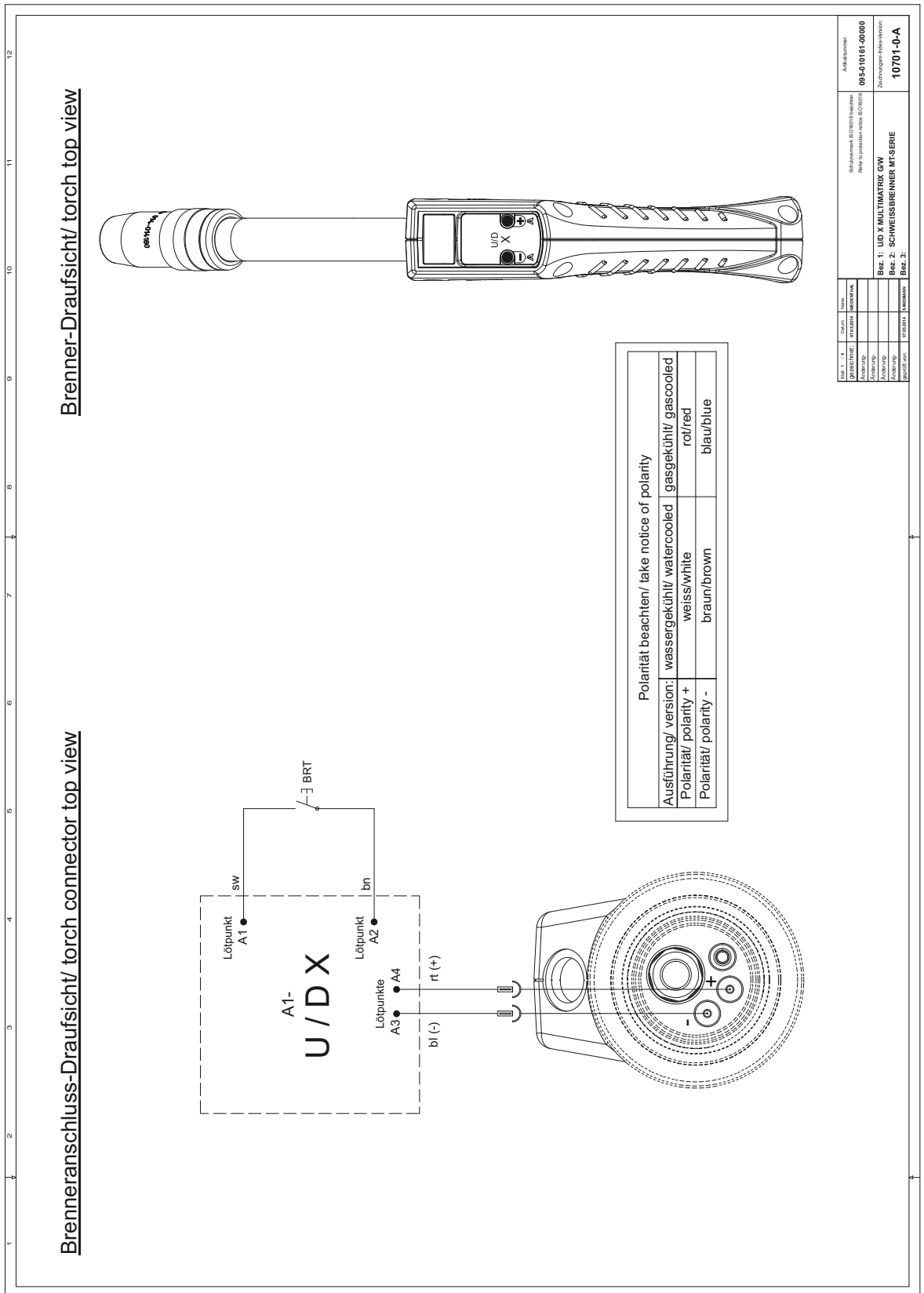
Poz.	Numer zamówieniowy	Typ	Nazwa
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Dysza gazowa
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Dysza gazowa
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Dysza gazowa
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Dysza gazowa, krótka
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Dysza gazowa, krótka
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Końcówka prądowa
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013528-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-013529-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-013530-00000	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Końcówka prądowa
2	094-013531-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Końcówka prądowa
2	094-013532-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-013533-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Końcówka prądowa, do spawania aluminium
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Łącznik prądowy
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Łącznik prądowy
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Łącznik prądowy
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Łącznik prądowy

---

<b>Poz.</b>	<b>Numer zamówieniowy</b>	<b>Typ</b>	<b>Nazwa</b>
4	094-013096-00003	GD MT301/451	Rozdzielacz gazu
7	094-014997-00000	RAD MT451 WF	Dysza odsysająca
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Klucz do uchwytu spawalniczego

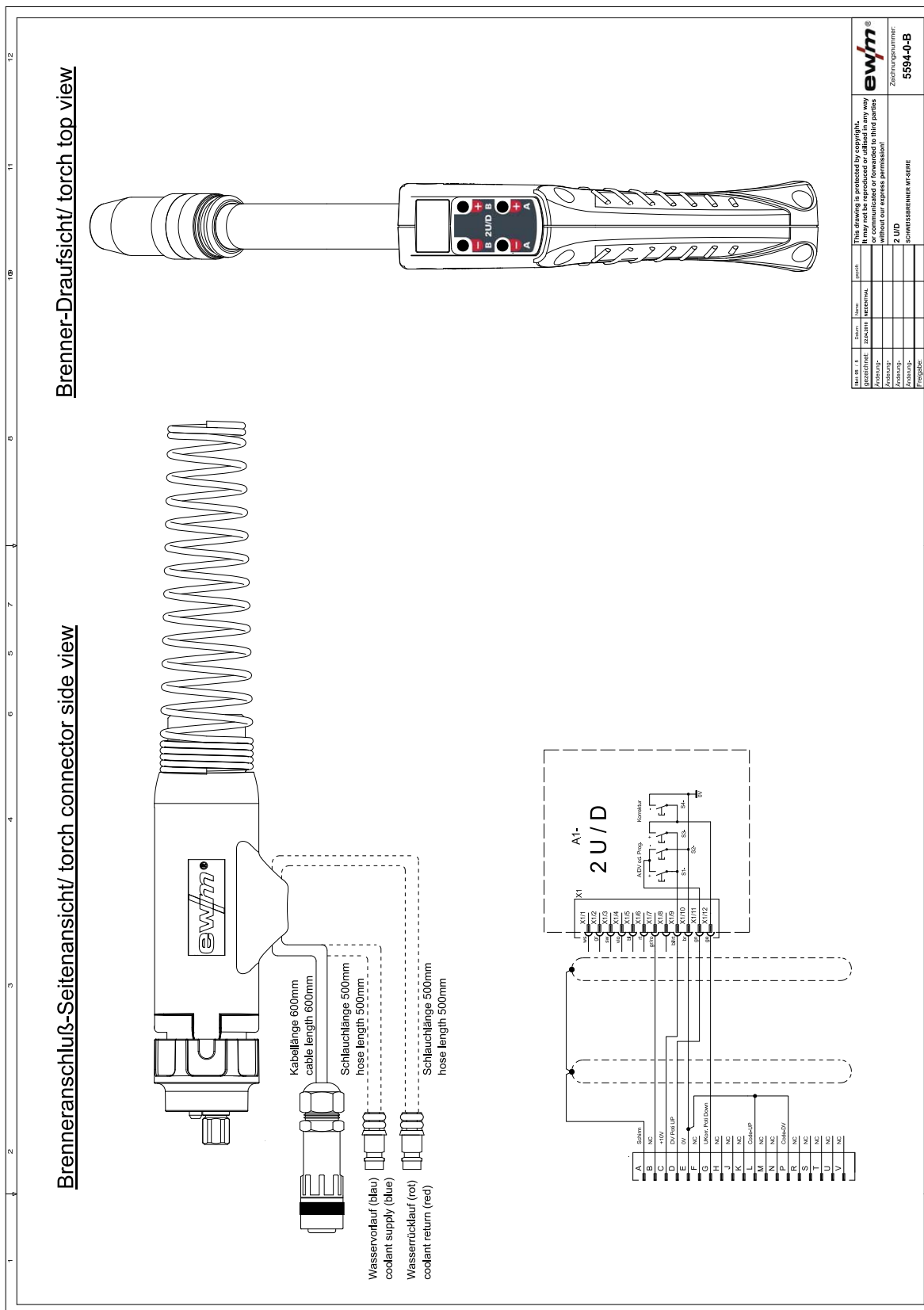


**10.2 MT U/DX**



Rys. 10- 2

## 10.3 MT 2U/D



Rys. 10-3

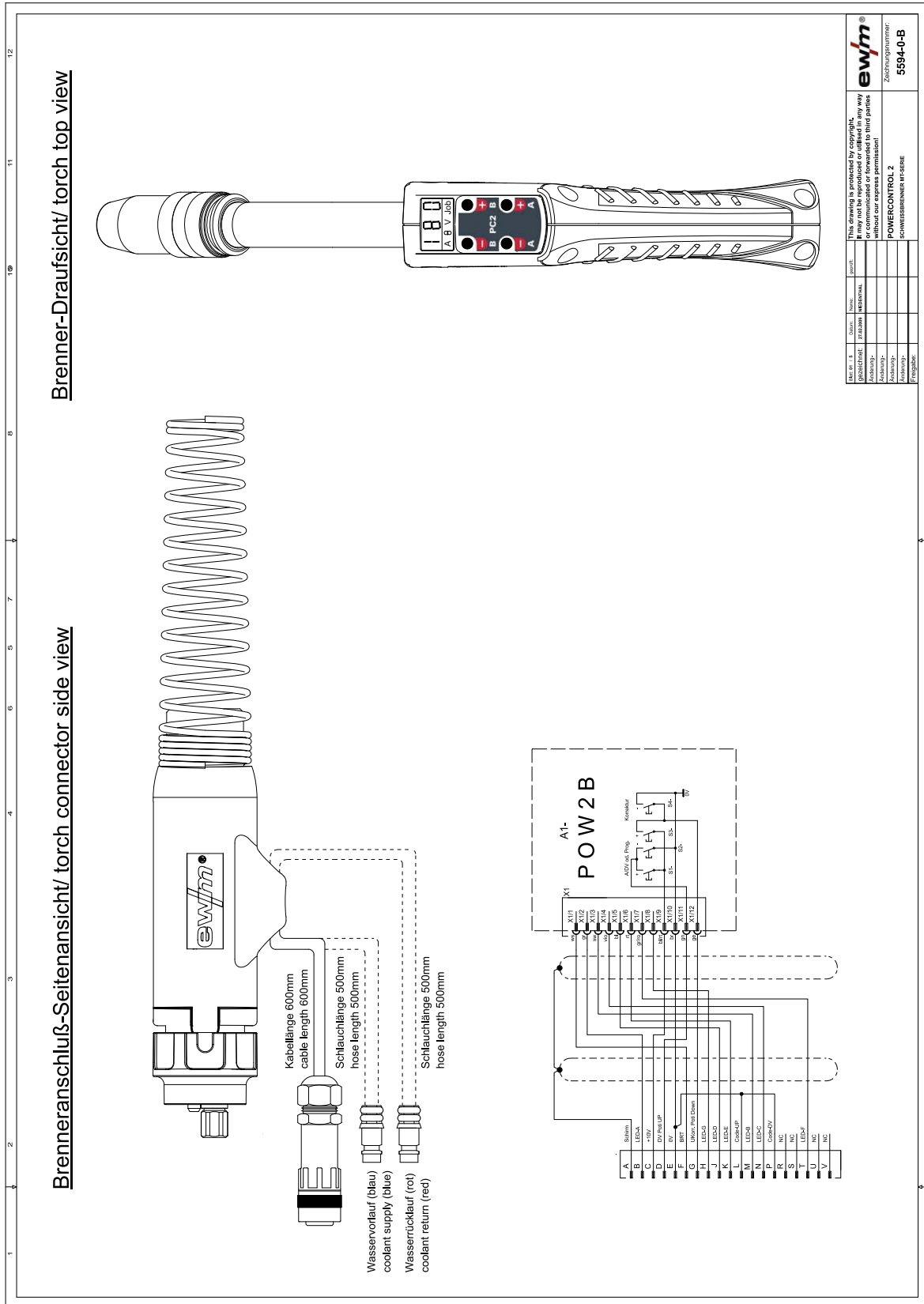








## 10.7 MT PC2



Titel: 10.7.5	Stand:	Version:	Gezeichnet:	Geprüft:	Zeichnungsnummer:
01/2009	1/2009	1/2009	1/2009	1/2009	5594-0-B
<p>This drawing is protected by copyright. It may not be reproduced or utilized in any way without our express permission.</p> <p>POWERCENTROL 2 SCHWEISSBRENNER MS-SERIE</p>					

Rys. 10-7



## 11 Załącznik A

### 11.1 Oddziały firmy EWM

#### Headquarters

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Technology centre

EWM AG  
Forststraße 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Production, Sales and Service

EWM AG  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiřikov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

#### Sales and Service Germany

EWM AG  
Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Centre Technology and mechanisation  
Daimlerstr. 4-6  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG  
Rudolf-Winkel-Straße 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Karlsdorfer Straße 43  
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29  
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM AG  
Dieselstraße 9b  
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

EWM AG  
August-Horch-Straße 13a  
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10  
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

#### Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone  
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING GmbH  
Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

#### Liaison office Turkey

EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

Plants

Branches

Liaison office

● More than 400 EWM sales partners worldwide