



PL

## Uchwyt spawalniczy

PHB 50 20 A

PHB 50 50 A

099-002025-EW507

Przestrzegać dokumentacji systemu!

29.11.2017

**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.
- Zmiany techniczne, spowodowane rozwojem techniki urządzeń, mogą prowadzić do różnych zachowań podczas spawania.



***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.

Kopiowanie, 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>Dla własnego bezpieczeństwa .....</b>	<b>4</b>
2.1	Informacje dotyczące korzystania z instrukcji obsługi .....	4
2.2	Objaśnienie symboli .....	5
2.3	Część kompletnej dokumentacji .....	6
<b>3</b>	<b>Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....</b>	<b>7</b>
3.1	Zakres zastosowania .....	7
3.2	Obowiązująca dokumentacja .....	7
3.2.1	Gwarancja .....	7
3.2.2	Deklaracja zgodności .....	7
3.2.3	Dokumentacja serwisowa (części zamienne) .....	7
<b>4</b>	<b>Skrócony opis urządzenia .....</b>	<b>8</b>
4.1	PHB 50 .....	8
4.2	Przyłącza .....	9
<b>5</b>	<b>Budowa i działanie .....</b>	<b>10</b>
5.1	Chłodzenie uchwytu spawalniczego .....	11
5.2	Uruchomienie .....	12
5.2.1	Przygotowanie .....	12
5.2.2	Rozpoczęcie spawania .....	12
5.2.3	Ustawienie elektrody .....	12
5.2.4	Wybór dyszy .....	12
5.2.5	Łuk podwójny .....	13
5.2.6	Szlifowanie elektrody .....	13
5.3	Parametr spawania .....	14
5.3.1	Główne parametry spawania .....	14
5.3.2	Gaz plazmowy .....	14
5.3.3	Zasilanie gazem ochronnym .....	14
5.3.4	Wskazówki dotyczące eksploatacji .....	14
5.4	Wymiana elektrody .....	15
<b>6</b>	<b>Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie .....</b>	<b>17</b>
6.1	Informacje ogólne .....	17
6.2	Czyszczenie .....	17
6.2.1	Filtr zanieczyszczeń .....	17
6.3	Prace konserwacyjne, okresy .....	18
6.3.1	Codziennie prace konserwacyjne .....	18
6.3.2	Comiesięczne prace konserwacyjne .....	18
6.3.3	Coroczna kontrola (przeglądy i kontrole podczas eksploatacji) .....	18
6.4	Utylizacja urządzenia .....	19
<b>7</b>	<b>Usuwanie usterek .....</b>	<b>20</b>
7.1	Usuwanie usterek – lista kontrolna .....	20
7.2	Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego .....	22
<b>8</b>	<b>Dane techniczne .....</b>	<b>23</b>
8.1	PHB 50 .....	23
<b>9</b>	<b>Części zużywalne .....</b>	<b>24</b>
9.1	PHB 50 .....	24
<b>10</b>	<b>Załącznik A .....</b>	<b>25</b>
10.1	Oddziały firmy EWM .....	25

## 2 Dla własnego 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 punktatorów, np.:

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

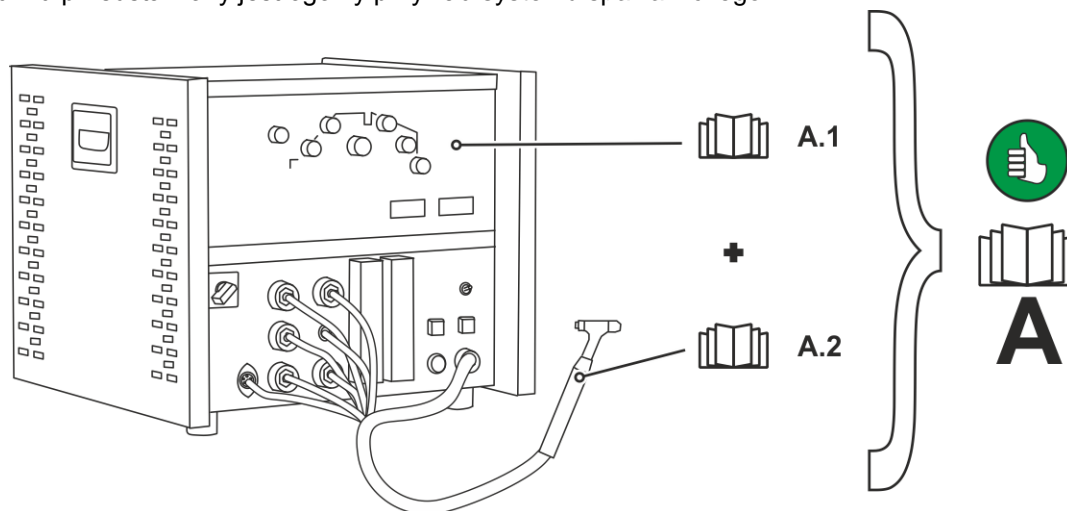
### 2.2 Objąśnienie symboli

Symbol	Opis	Symbol	Opis
	Szczególne informacje techniczne, które muszą być przestrzegane przez użytkownika.		Nacisnąć i zwolnić/naciskać impulsowo/dotknąć
	Wyłączyć urządzenie		Zwolnić
	Włączyć urządzenie		Nacisnąć i przytrzymać
			Przełączyć
	Nieprawidłowo		Obrócić
	Prawidłowo		Wartość liczbowa - 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		

## 2.3 Część kompletnej dokumentacji

 **Ta instrukcja eksploatacji jest częścią kompletnej dokumentacji i obowiązuje wyłącznie razem z wszystkimi dokumentami częściowymi! Należy przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji wszystkich komponentów systemu, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa!**

Na rysunku przedstawiony jest ogólny przykład systemu spawalniczego.



Rys. 2- 1

Poz.	Dokumentacja
A.1	Źródło prądu spawania
A.2	Uchwyt spawalniczy
A	Kompletna dokumentacja

### 3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

#### 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!

#### 3.1 Zakres zastosowania

Uchwyt spawalniczy dla urządzeń do spawania łukiem elektrycznym do spawania plazmowego

#### 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
- Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

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 producenta, niniejsza deklaracja traci swoją ważność. Do każdego produktu dołączono w oryginale właściwą deklarację zgodności.

##### 3.2.3 Dokumentacja serwisowa (części zamienne)

#### OSTRZEŻENIE



**Nie przeprowadzać samodzielnie napraw i modyfikacji!**

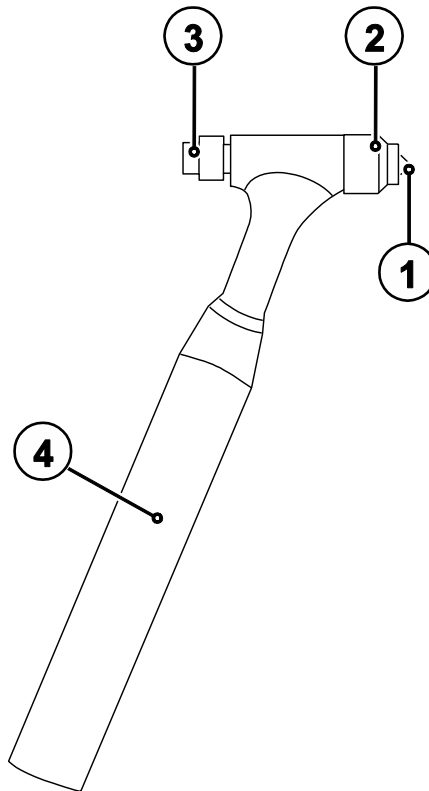
**Celem wykluczenia ryzyka obrażeń i uszkodzenia urządzenia jego naprawy lub modyfikacje mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowane i kompetentne osoby! Nieupoważniona ingerencja powoduje utratę gwarancji!**

- Przeprowadzenie napraw zlecać wykwalifikowanemu osobom (serwisantom)!

Części zamienne można zamówić u właściwego dystrybutora.

## 4 Skrócony opis urządzenia

### 4.1 PHB 50

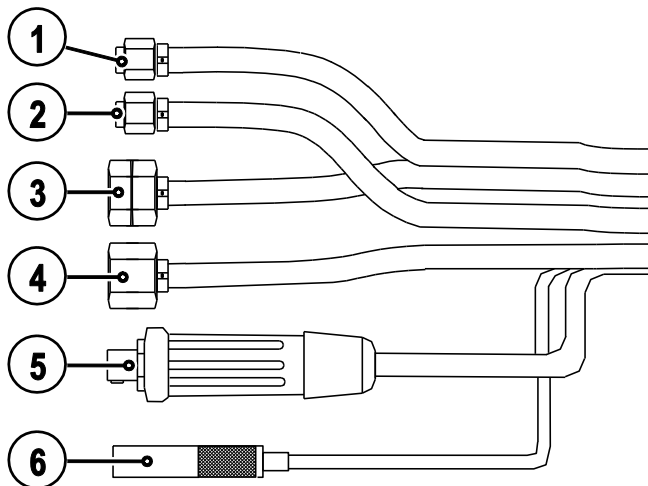


Rys. 4- 1



Poz.	Symbol	Opis
1		Elektroda wolframowa
2		Dysza gazu
3		Zatyczka palnika
4		Ośłona uchwytu



## 4.2 Przyłącza



Rys. 4- 2

Poz.	Symbol	Opis
1		<b>Złączka wody chłodzącej M12x1</b> Dopływ wody
2		<b>Złączka wody chłodzącej M12x1</b> Powrót wody
3		<b>Złączka G 1/4"</b> Gaz osłonowy
4		<b>Złączka G 1/4"</b> Gaz plazmowy
5		<b>Złącze wtykowe prądu spawania</b> Przyłącze prądu spawania uchwyty spawalniczego
6		<b>Złącze wtykowe prądu łuku pilotującego</b> Przyłącze prądu łuku pilotującego uchwyty spawalniczego

## 5 Budowa i działanie

### OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

**Dotknięcie elementów pod napięciem, np. przyłączy prądu, 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 obchodzenia się ze źródłami prądu!
- Przewody połączeniowe i prądu podłączać wyłącznie przy wyłączonym urządzeniu!

### OSTROŻNIE



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**




**Jeśli spawanie będzie prowadzone przy zastosowaniu różnych metod i palnik oraz uchwyt elektrody podłączony jest do urządzenia, to wszystkie przewody będą znajdowały się jednocześnie pod napięciem jałowym lub napięciem spawania!**

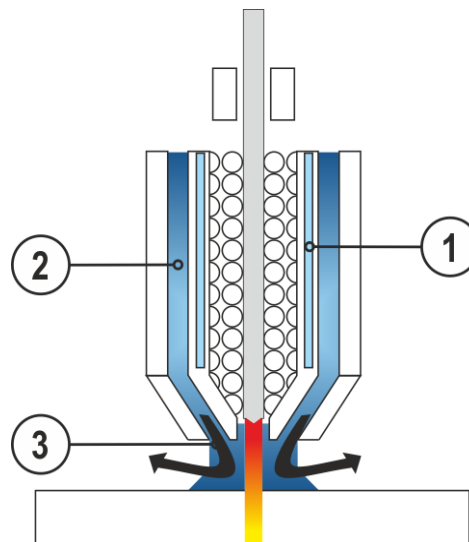
- Z tego względu, przed rozpoczęciem pracy oraz podczas przerw, palnik i uchwyt elektrody zawsze odkładać na izolowanym podłożu!



***Należy przeczytać i przestrzegać dokumentacji wszystkich komponentów systemowych i akcesoriów!***

## 5.1 Chłodzenie uchwytu spawalniczego

-  **Stosowanie niewłaściwych chłodziw prowadzi do uszkodzenia uchwytu spawalniczego! Niewłaściwe chłodziwa mogą skutkować uszkodzeniem uchwytu spawalniczego!**
- Stosować wyłącznie chłodziwa KF 23E (przestrzegać zakresu temperatur - 10 °C do + 40 °C).
-  **Mieszanki chłodziwa!**
- Mieszanie z innymi cieciami lub stosowanie innych niewłaściwych chłodziw prowadzi do uszkodzeń i skutkuje utratą gwarancji producenta!**
- Stosować wyłącznie chłodziwa podane w niniejszej instrukcji (przegląd 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 ciecz (piasek, krzemionka, środek wiążący kwasy, uniwersalny środek wiążący, trociny).**



Rys. 5- 1

Część ciepła jest oddawana przez dyszę plazmową i soczewkę gazową do układu chłodzenia (1) uchwytu spawalniczego a część gazu osłonowego (2) zostaje wydmuchana z uchwytu spawalniczego (3).

Duża powierzchnia przylegania elektrody ma szereg zalet:

- Optymalne chłodzenie
- Optymalny przepływ prądu
- Długa żywotność elektrody

## 5.2 Uruchomienie

### 5.2.1 Przygotowanie

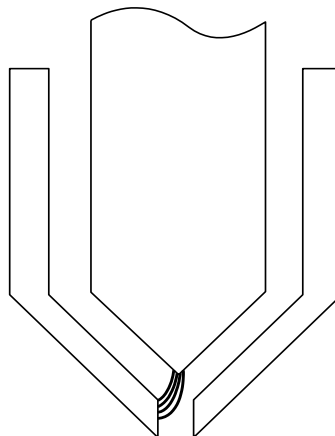
Pozwolić płynąć gazowi plazmowego przez uchwyt spawalniczy przez kilka minut, aby zostało wydmuchane wilgotne powietrze. Pozwoli to uniknąć problemów z zajarzaniem.

Zastosowanie specjalnej zatyczki uchwytu pozwala zapobiec podczas dłuższych przerw w pracy (przez noc, tykend) dostawaniu się wilgoci.

### 5.2.2 Rozpoczęcie spawania

Przed spawaniem łuk musi się na krótko ustabilizować.

Łuk pilotujący nie pali się w tym czasie pośrodku.



Rys. 5- 2

### 5.2.3 Ustawienie elektrody

Rozpoczynając nowe zadanie spawalnicze ustawić na nowo elektrodę.

Obracając pierścieniem na obudowie zacisku dokonać optymalnych ustawień łuku.

Pozycje elektrody można przenieść na szablon i wykorzystać w przypadku takiego samego zadania.

### 5.2.4 Wybór dyszy

Aby uzyskać możliwe jak największą żywotność dysz, nie należy ich obciążać prądem o wartości przekraczającej przewidzianą dla nich wartość maksymalną.

W razie potrzeby zmienić dyszę na o rozmiar większą.

Na żywotność dyszy wpływ ma również wydatek gazu plazmowego.

Obowiązuje zasada: **im mniejszy wydatek gazu, tym mniejsza żywotność.**

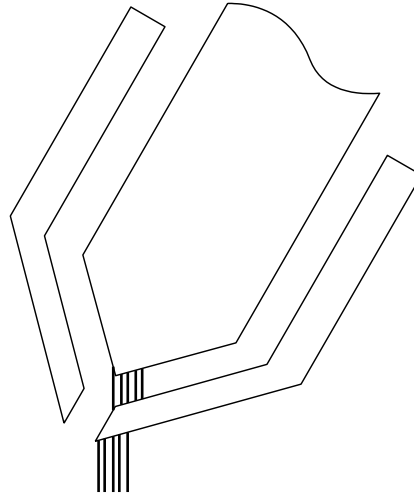
Za punkt wyjściowy można przyjąć 1 do 1,5-krotność średnicy dyszy jako odstęp pomiędzy dyszą plazmową a obrabianym przedmiotem.

### 5.2.5 Łuk podwójny

W przypadku zbyt dużego obciążenia prądowego lub zbyt ukośnego trzymania uchwytu powstaje drugi łuk pomiędzy obrabianym przedmiotem a dyszą plazmową.



**Podwyższone obciążenie prądowe i zbyt ukośna pozycja uchwytu spawalniczego skutkują znacznym zużyciem dyszy.**



Rys. 5- 3

### 5.2.6 Szlifowanie elektrody

Elektrody do spawania plazmowego należy szlifować maszynowo. Zwiększa się żywotność elektrod a efekty spawania stają się powtarzalne.

Kąt szlifowania do spawania biegunem ujemnym wynosi  $30^\circ$  (kąt ustawienia  $15^\circ$ ).

Elektroda bieguna dodatniego, której końcówka podczas pracy ma kształt beczkowaty do półkolistego, szlifuje się z zachowaniem fazki o długości ok. 1 mm i kątem fazowania  $45^\circ$ . Jej ostateczny kształt do procesu spawania uzyskuje się po chwilowym obciążeniu w górnym zakresie natężeń prądu (ok. 35 A)

Długości szlifów zależą od maksymalnego obciążenia prądowego.

Obowiązuje zasada: Elektrode można szlifować tym częściej, im mniejsze jest jej faktyczne obciążenie prądowe podczas pracy.

## 5.3 Parametr spawania

### 5.3.1 Główne parametry spawania

- Prąd spawania
- Wydatek gazu plazmowego
- Gaz osłonowy

### 5.3.2 Gaz plazmowy

Jako gazu plazmowego używa się zasadniczo argonu.

### 5.3.3 Zasilanie gazem ochronnym

#### OSTRZEŻENIE



**Niebezpieczeństwo obrażeń z powodu nieprawidłowej obsługi butli z gazem osłonowym!**

**Nieprawidłowe obchodzenie się i niewystarczające mocowania butli z gazem osłonowym może spowodować poważne obrażenia!**

- Stosować się do instrukcji producenta gazu oraz przepisów dla gazów pod ciśnieniem!
- Nie wolno mocować żadnych elementów do zaworu butli z gazem osłonowym!
- Nie dopuścić do nagrzania się butli z gazem osłonowym!



**Niezakłócony dopływ gazu osłonowego z butli z gazem do uchwytu spawalniczego jest podstawowym warunkiem uzyskania optymalnych efektów spawania. Ponadto przerwa w zasilaniu gazem osłonowym może doprowadzić do uszkodzenia uchwytu spawalniczego!**

- **Założyć z powrotem żółty kapturek ochronny w przypadku nie używania przyłącza gazu!**
- **Wszystkie połączenia gazu osłonowego muszą być szczelne!**

Dla większości zadań spawalniczych	Mieszanka argonu i wodoru (Ar + 4-6,5%H <sub>2</sub> )
Do materiałów tytanowych i aluminium	Czysty argon
Aluminium	Hel i mieszanka argonu i helu

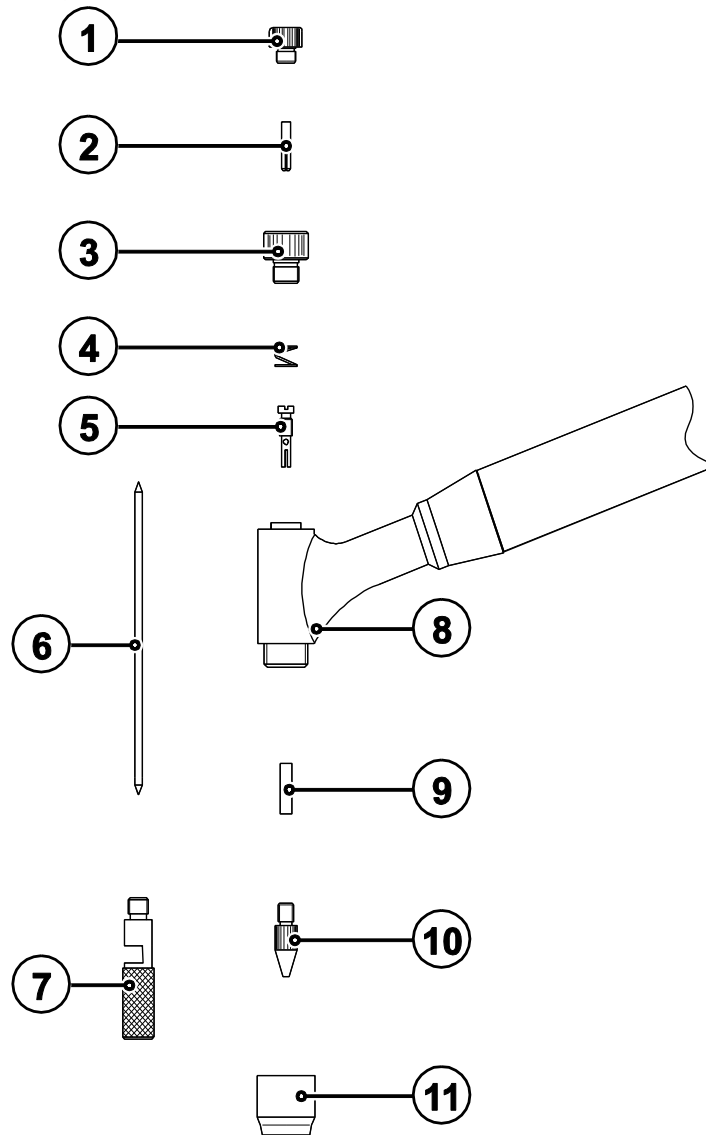
### 5.3.4 Wskazówki dotyczące eksploatacji

W zależności od dobranego prądu spawania należy dobrać odpowiednią wymaganą dyszę plazmową. Aby umożliwić tworzenie stabilnego strumienia plazmy, w zależności od prądu zalecane są dysze plazmowe o różnych średnicach:

Średnica	Natężenie prądu	Gaz plazmowy	Gaz osłonowy
0,6 mm	do 6 A	0,3 l/min	3,0 l/min
0,8 mm	do 12 A	0,3 l/min	3,0 l/min
1,0 mm	do 18 A	0,4 l/min	4,0 l/min
1,2 mm	do 26 A	0,4 l/min	4,0 l/min
1,4 mm	do 32 A	0,5 l/min	5,0 l/min
1,6 mm	do 40 A	0,5 l/min	5,0 l/min
1,8 mm	do 50 A	0,6 l/min	6,0 l/min



**Dane te są wartościami orientacyjnymi dla prac spawalniczych przy 60% cyklu pracy. W zależności od ilości gazu plazmowego dopuszczalne jest ew. przekroczenie granic.**

**5.4 Wymiana elektrody**


Rys. 5- 4

Poz.	Symbol	Opis
1		Zatyczka palnika
2		Zacisk
3		Obudowa tulei rozprężnej
4		Sprężyna kompensacyjna
5		Wkładka prowadzenia elektrod
6		Elektroda wolframowa
7		Przymiar nastawczy
8		Korpus uchwyty
9		Rurka wkładana, ceramiczna
10		Dysza plazmowa
11		Dysza gazu

Przestrzegać następującej kolejności:

- Wkręcić wkład przewodzący elektrody od tyłu do korpusu uchwytu.
- Założyć sprężynę kompensacyjną.
- Wkręcić obudowę tulejki zaciskowej do oporu.
- Wsunąć kleszcze zaciskowe z elektrodą wolframową
- Wkręcić sprawdzian od przodu do gniazda gwintowanego dyszy plazmowej do oporu, aby elektroda wolframowa znalazła się w zalecanej pozycji.
- Wkręcić łącznik uchwytu na łącznik gwintowany.
- Odkręcić sprawdzian.
- Wsunąć od przodu ceramiczną rurkę wkładaną.
- Mocno dokręcić dyszę plazmową.
- Wkręcić dyszę gazu.



***Strumień plazmy można następnie optymalizować za pomocą obudowy tulejki zaciskowej. W ten sposób można w niewielkim zakresie zmieniać pozycję elektrody wolframowej.***



## 6 Konserwacja, pielęgnacja i usuwanie

### 6.1 Informacje ogólne

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO



**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym po wyłączeniu!**  
**Prace na otwartym urządzeniu grożą obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym!**  
**Podczas pracy urządzenia zostają naładowane kondensatory. Zgromadzone w nich napięcie może być obecne nawet do 4 minut od momentu odłączenia zasilania.**

1. Wyłączyć urządzenie .
2. Odłączyć wtyk od sieci.
3. Odczekać 4 minuty, aż rozładują się kondensatory!

#### OSTRZEŻENIE



**Nieprawidłowa konserwacja, kontrola i naprawa!**  
**Konserwacje, kontrole i naprawy produktu mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowane i kompetentne osoby. Za osobę kompetentną uważany jest specjalista, który w oparciu o swoje wykształcenie, wiedzę oraz doświadczenie jest w stanie rozpoznać podczas kontroli źródeł prądu spawania występujące niebezpieczeństwa i ich możliwe skutki oraz jest w stanie podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa.**

- Stosować się do zaleceń konserwacyjnych.
- Jeżeli wynik jednej z poniższych kontroli okaże się niepomysłny, to urządzenia nie wolno uruchamiać do czasu usunięcia usterki i przeprowadzenia ponownej kontroli.

Naprawy oraz prace konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowany i autoryzowany personel. W przeciwnym razie wygasa gwarancja. We wszelkich sprawach związanych z serwisem należy zwracać się do sprzedawcy, który dostarczył Państwu urządzenie. Zwrot wadliwego urządzenia z tytułu gwarancji może być dokonany tylko za pośrednictwem Państwa sprzedawcy. Do wymiany części używać tylko oryginalnych części zamiennych. Przy zamówieniu części zamiennych należy podać typ urządzenia, numer seryjny, nr katalogowy urządzenia, oznaczenie typu oraz nr katalogowy części zamiennej.

W zalecanych warunkach otoczenia i w normalnych warunkach pracy, urządzenie w znacznej mierze nie wymaga konserwacji a potrzebuje jedynie podstawowej pielęgnacji.

Zabrudzenie urządzenia powoduje skrócenie okresu żywotności i cyklu pracy. Częstotliwość czyszczenia jest uzależniona od warunków otoczenia i związanego z tym zanieczyszczenia urządzenia (minimum co pół roku).

### 6.2 Czyszczenie

- Powierzchnie zewnętrzne oczyścić wilgotną ścierką (nie stosować agresywnych środków czyszczących).
- Kanał powietrza i ew. płytki chłodnicy urządzenia przedmuchać wolnym od oleju i wody sprężonym powietrzem. Sprężone powietrze może doprowadzić do nadmiernej prędkości obrotowej wentylatora urządzenia i jego uszkodzenia. Nie kierować strumienia powietrza bezpośrednio na wentylator, ew. zablokować mechanicznie wentylator.
- Sprawdzić płyn chłodzący pod kątem zanieczyszczeń i w razie potrzeby wymienić.

#### 6.2.1 Filtr zanieczyszczeń

Z powodu obniżonego przepływu powietrza chłodzącego cykl pracy spawarki jest redukowany. W zależności od zabrudzenia (nie rzadziej niż co 2 miesiące) należy regularnie demontować filtr zabrudzenia i go czyścić (np. przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem).

## 6.3 Prace konserwacyjne, okresy

### 6.3.1 Codzienne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

- Przewód sieciowy i jego zabezpieczenie przed wyrwaniem
- Elementy mocujące butlę z gazem
- Sprawdzić wiązkę przewodów i przyłącza prądu pod kątem uszkodzeń zewnętrznych a w razie potrzeby wymienić lub zlecić naprawę specjalistycznemu personelowi!
- Przewody gazu i układy załączające (zawór elektromagnetyczny)
- Sprawdzić osadzenie wszystkich przyłączy oraz części zużywalnych i w razie potrzeby dokręcić.
- Sprawdzić prawidłowe zamocowanie szpuli drutu.
- Rolki transportowe oraz ich elementy mocujące
- Elementy do transportu (pasy, uchwyty dźwigowe, uchwyty)
- Pozostały osprzęt, ogólny stan

Kontrola sprawności

- Układy sterownicze, sygnalizacyjne, ochronne i regulacyjne (Kontrola działania)
- Przewody prądu spawania (kontrola osadzenia i zamocowania)
- Przewody gazu i układy załączające (zawór elektromagnetyczny)
- Elementy mocujące butlę z gazem
- Sprawdzić prawidłowe zamocowanie szpuli drutu.
- Sprawdzić osadzenie wszystkich złączy wtykowych i śrubowych oraz części zużywalnych, w razie potrzeby dokręcić.
- Usunąć przywarte odpryski spawalnicze.
- Czyścić regularnie rolki podawania drutu (w zależności od stopnia zabrudzenia).

### 6.3.2 Comiesięczne prace konserwacyjne

Kontrola wzrokowa

- Uszkodzenia obudowy (ścianki czołowe, tylne i boczne)
- Rolki transportowe oraz ich elementy mocujące
- Elementy do transportu (pasy, uchwyty dźwigowe, uchwyty)
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń

Kontrola sprawności

- Przełączniki selekcyjne, urządzenia sterujące, układy WYŁĄCZENIA AWARYJNEGO, układy redukcji napięcia, lampki sygnalizacyjne i kontrolne
- Kontrola osadzenia elementów podawania drutu (złączka wlotowa, rurka prowadząca drut).
- Sprawdzić przewody chłodziwa i przyłącza pod kątem zanieczyszczeń
- Kontrola i czyszczenie uchwytu spawalniczego. Zanieczyszczenia w palniku mogą stać się powodem krótkich spieć i doprowadzić do uszkodzenia palnika!

### 6.3.3 Coroczna kontrola (przeeglądy i kontrole podczas eksploatacji)

Należy przeprowadzić badanie powtórne zgodnie z normą IEC 60974-4 „Ponowny przegląd i kontrola”. Oprócz wymienionych wyżej przepisów dotyczących kontroli należy przestrzegać właściwych krajowych przepisów i ustaw.



***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)!***

## 6.4 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!**
  - Zgodnie z wymaganiami europejskimi (dyrektywa 2012/19/UE dotycząca odpadów elektrycznych i elektronicznych) 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 należy oddać do utylizacji lub recyklingu do odpowiedniego punktu segregacji odpadów.
- W Niemczech ustawa (Ustawa o wprowadzaniu w obrót, przyjmowaniu zwrotu i nieszkodliwym dla środowiska usuwaniu zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (ElektroG)) wymaga, aby zużyte urządzenie było usuwane oddzielnie od niesortowanych odpadów z gospodarstw domowych. Publicznoprawne podmioty zajmujące się usuwaniem odpadów (gminy) stworzyły w tym celu punkty, w których można bezpłatnie zdawać zużyte urządzenia z prywatnych gospodarstw domowych.
- Informacje na temat zbiórki zużytych urządzeń przeznaczonych do utylizacji można uzyskać we właściwym urzędzie miejskim lub urzędzie gminy.
  - Ponadto zużyte urządzenie można przekazać do utylizacji za pośrednictwem lokalnego partnera EWM w całej Europie.

## 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

- ↯ Za słaby przepływ chłodziwa
  - ✘ Sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom chłodziwa
  - ✘ Usunąć załamania w systemie przewodów (wiązki przewodów)
  - ✘ Odpowietrzyć obieg płynu chłodzącego
- ↯ Poluzowane złącza prądu spawania
  - ✘ Dokręcić przyłącza prądu po stronie palnika i / lub obrabianego przedmiotu
  - ✘ Prawidłowo dokręcić dyszę prądową
- ↯ Przeciążenie
  - ✘ Sprawdzić i skorygować ustawienie prądu spawania
  - ✘ Zastosować wydajniejszy uchwyt spawalniczy

**Brak zajarzania łuku**

- ✓ Nieprawidłowe ustawienie rodzaju zajarzania.
  - ✗ Ustawianie elektrody wolframowej
  - ✗ Elektrode wolframową przeszlifować lub wymienić
  - ✗ Rodzaj zajarzania: Wybrać zajarzanie z użyciem jonizatora HF. Zależnie od urządzenia ustawienie dokonywane jest przez przełącznik rodzajów zajarzania lub przez parametr  $hF$  w menu urządzenia (patrz ew. instrukcja eksploatacji sterownika).

**Złe zajarzanie łuku**

- ✓ Wtrącenia materiału w elektrodzie wolframowej w wyniku kontaktu z materiałem dodatkowym lub obrabianym przedmiotem
  - ✗ Elektrode wolframową przeszlifować lub wymienić
  - ✗ Czyszczenie lub wymiana dyszy gazowej
  - ✗ Za mała ilość gazu plazmowego
  - ✗ Za niski prąd łuku pilotującego

**Łuk pilotujący zajarza się, ale brak łuku głównego**

- ✓ Odstęp pomiędzy uchwytem a spawanym przedmiotem za duży!
  - ✗ Zmniejszyć odstęp od spawanego przedmiotu
- ✓ Zanieczyszczona powierzchnia obrabianego przedmiotu
- ✓ Zły rozptyw prądu podczas zajarzania
  - ✗ Sprawdzić ustawienie na pokrętle „Średnica elektrody wolframowej/Optymalizacji zajarzania“ i w razie potrzeby zwiększyć (większa energia zajarzania).
  - ✗ Ustawianie elektrody wolframowej
- ✓ Nieprawidłowe ustawienie parametrów
  - ✗ Sprawdzić ustawienia i w razie potrzeby skorygować

**Tworzenie się porów**

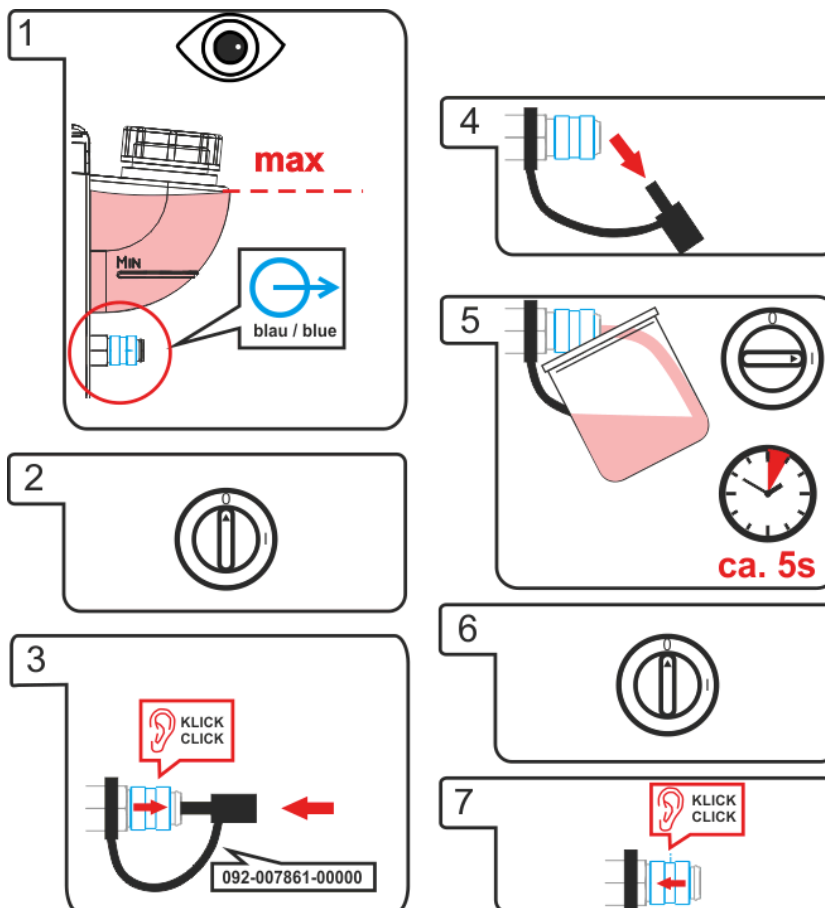
- ✓ Niewystarczająca lub nieprawidłowa osłona gazowa
  - ✗ Sprawdzić ustawienia gazu osłonowego i w razie potrzeby wymienić butlę z gazem osłonowym
  - ✗ Miejsce spawania osłonić ściankami ochronnymi (przeciąg ma wpływ na efekty spawania)
- ✓ Nieodpowiednie lub zużyte wyposażenie uchwyty spawalniczego
  - ✗ Sprawdzić rozmiar dyszy gazu i w razie potrzeby zmienić
- ✓ Woda kondensacyjna (wodór) w przewodzie gazowym
  - ✗ Przepłukać gazem wiązkę przewodów lub wymienić

**Duże zużycie**

- ✓ Duże zużycie elektrody
  - ✗ Gaz plazmowy o zbyt małej czystości
  - ✗ Za duży odstęp między elektrodami
  - ✗ Niewystarczające chłodzenie wodne
  - ✗ Nieszczelności w dopływie gazu
  - ✗ Za mały czas wypływu wstępnego lub końcowego gazu osłonowego (argonu)
- ✓ Wysokie zużycie dysz
  - ✗ Za duży odstęp między elektrodami
  - ✗ Niewystarczające chłodzenie wodne
  - ✗ Za mała ilość gazu plazmowego
  - ✗ Przekroczone wartości graniczne prądu

## 7.2 Odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego

- 👉 *Jeśli dojdzie do spadku poziomu płynu chłodzącego w zbiorniku poniżej poziomu minimalnego, może być konieczne odpowietrzanie obiegu płynu chłodzącego. W tym przypadku spawarka wyłącza pompę płynu chłodzącego i sygnalizuje błąd płynu chłodzącego,.*
- 👉 *Do odpowietrzania układu chłodzenia używać zawsze niebieskiego przyłącza płynu chłodzącego umieszczonego w głębi układu chłodzenia (w pobliżu zbiornika płynu chłodzącego)!*



Rys. 7- 1

## 8 Dane techniczne

### 8.1 PHB 50

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

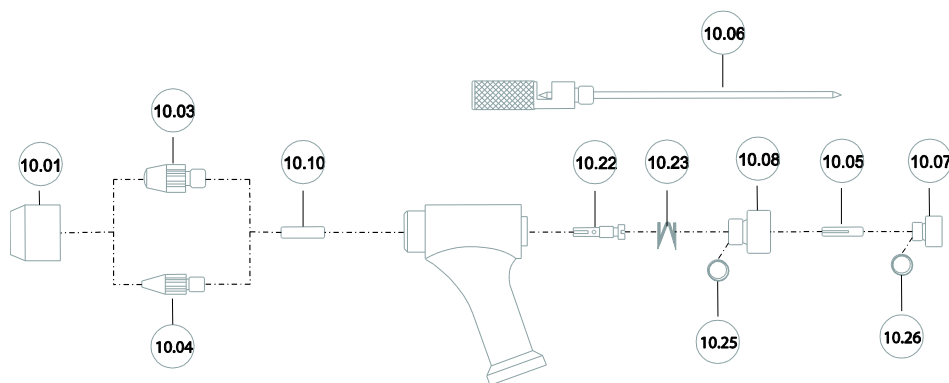
Typ	PHB 50 20 A	PHB 50 50 A
Zakres mocy, wartość maksymalna przy 60% CP	20 A	50 A
Gaz plazmowy	Argon	
Gaz osłonowy	Argon, argon – wodór (ok. 6-7 obj.%),	
Wydatek gazu plazmowego	0,3 – 0,5 l/min	
Wydatek gazu osłonowego	3,0 – 6,0 l/min	
Układ chłodzenia	Chłodzenie cieczą	
Chłodzenie palnika	Mieszanina płynu chłodzącego	
Ciśnienie płynu chłodzącego	2 bar	
Minimalny przepływ płynu chłodzącego	3 l/min	
Przewodność płynu chłodzącego	<40 $\mu$ S	
Długość wiązki przewodów	3m	
Wyprodukowano wg normy	EN 50078	

## 9 Części zużywalne

### 9.1 PHB 50

**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.**



Rys. 9- 1

Poz.	Numer zamówienia	Typ	Nazwa
10.01	094-002027-00000	GASNOZZ SPEC CERAM	Dysza gazowa, specjalna
10.01	094-002028-00000	d = 9.5 mm / l = 17 mm	Dysza gazowa, specjalna
10.03	094-002029-00000	PNOZZ 0.6mm	Dysza plazmowa
10.03	094-002030-00000	PNOZZ 0.8mm	Dysza plazmowa
10.03	094-002031-00000	PNOZZ 1.0mm	Dysza plazmowa
10.03	094-002032-00000	PNOZZ 1.2mm	Dysza plazmowa
10.03	094-002033-00000	PNOZZ 1.4mm	Dysza plazmowa
10.03	094-002034-00000	PNOZZ 1.6mm	Dysza plazmowa
10.03	094-002035-00000	PNOZZ 1.8mm	Dysza plazmowa
10.04	094-002036-00000	PNOZZ S 0.6mm	Dysza plazmowa, spiczasta
10.04	094-002037-00000	PNOZZ S 0.8mm	Dysza plazmowa, spiczasta
10.04	094-002038-00000	PNOZZ S 1.0mm	Dysza plazmowa, spiczasta
10.04	094-002039-00000	PNOZZ S 1.2mm	Dysza plazmowa, spiczasta
10.05	094-002043-00000	COLLET 1.0mm	Zacisk
10.05	094-002044-00000	COLLET 1.5mm	Zacisk
10.06	094-002047-00000	TE SPEC 1.0x62	Elektroda wolframowa, specjalna
10.06	094-002048-00000	TE SPEC 1.5x63	Elektroda wolframowa, specjalna
10.07	094-002046-00000	BACK CAP WITH O-RING	Zatyczka uchwyty
10.08	094-002042-00000	RETAINER	Obudowa tulejki zaciskowej
10.1	094-002051-00000	CERAMIC TUBE 1.0	Rurka wkładana
10.1	094-002052-00000	CERAMIC TUBE 1.5	Rurka wkładana
10.22	094-002049-00000	ELECENBUSH 1.0	Wkładka prowadzenia elektrod
10.22	094-002050-00000	ELECENBUSH 1.5	Wkładka prowadzenia elektrod
10.23	094-002040-00000	CENT SPRING	Sprężyna kompensacyjna
10.25	094-002041-00000	O-Ring 5x1.5	O-ring
10.26	094-002045-00000	O-Ring g 4x1.2	O-ring
-	094-002053-00000	ELECTRODE ADJUSTMENT GAUGE	Szablon do ustawiania elektrod



## 10 Załącznik A

### 10.1 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 Jiříkov · 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 - Rathenow branch**

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 AG - Göttingen branch**

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

**EWM AG - Pulheim branch**

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

**EWM AG - Koblenz branch**

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

**EWM AG - Siegen branch**

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

**EWM AG - München Region branch**

Gadastraße 18a  
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9  
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

**EWM AG - Tettngang branch**

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

**EWM AG - Neu-Ulm branch**

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

**EWM Schweißfachhandels GmbH**

Dr. Günter-Henle-Straße 8 · 56271 Mündersbach  
St. Augustin branch  
Am Apfelbäumchen 6-8  
53757 St. Augustin · Tel: +49 2241 1491-530 · Fax: -549  
www.ewm-sankt-augustin.de · info@ewm-sankt-augustin.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 GmbH**

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

**EWM KAYNAK SİSTEMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.**

Orhangazi Mah. Mimsan San. Sit. 1714. Sok. 22/B blok No:12-14  
34538 Esenyurt · Istanbul · Turkey  
Tel: +90 212 494 32 19  
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

**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 s.r.o.**

Benešov branch  
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