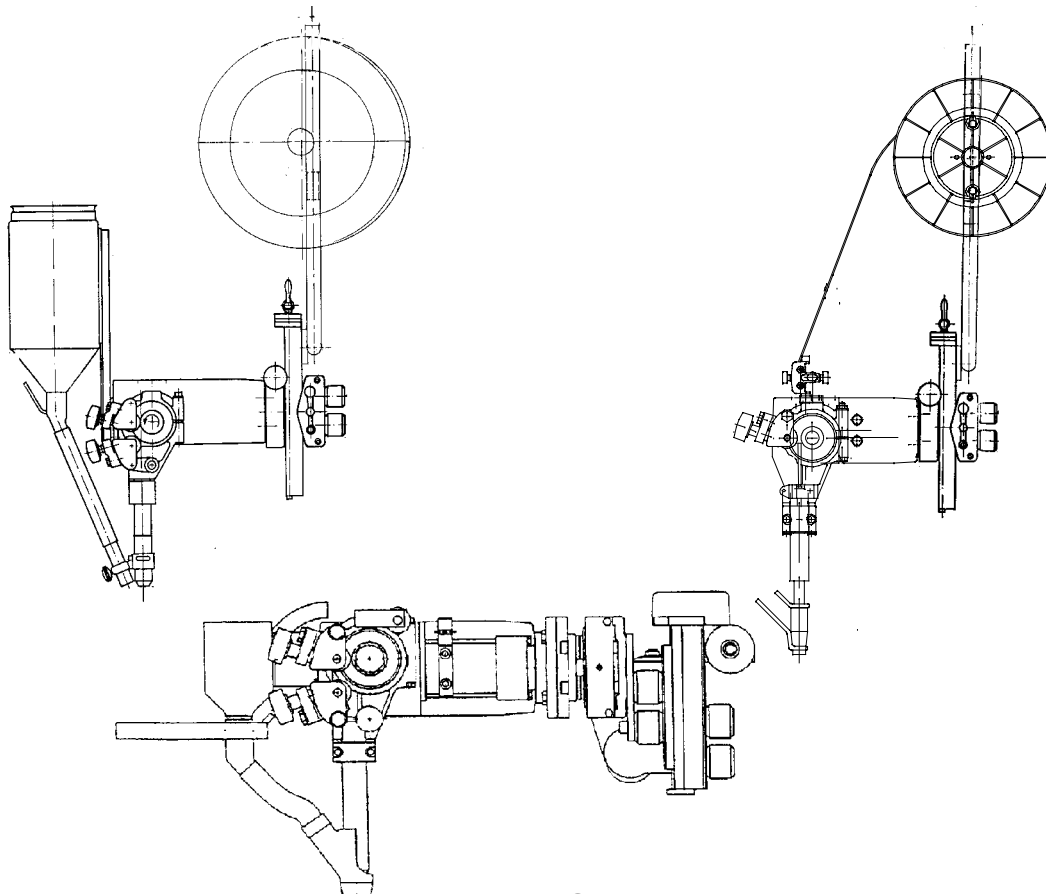


# ***A6 S Arc Master*** ***A6 S G Master*** ***A6 S Compact 500***

## ***A6 SFE1 / A6 SFE2 / A6 SGE1/ A6 SFE1C***



**Bruksanvisning**  
**Brugsanvisning**  
**Bruksanvisning**  
**Käyttöohjeet**  
**Instruction manual**  
**Betriebsanweisung**  
**Manuel d'instructions**

**Gebruiksaanwijzing**  
**Instrucciones de uso**  
**Istruzioni per l'uso**  
**Manual de instruções**  
**Οδηγίες χρήσεως**  
**Instrukcja obsługi**

SVENSKA .....	3
DANSK .....	18
NORSK .....	33
SUOMI .....	48
ENGLISH .....	63
DEUTSCH .....	78
FRANÇAIS .....	94
NEDERLANDS .....	109
ESPAÑOL .....	124
ITALIANO .....	140
PORTUGUÊS .....	155
ΕΛΛΗΝΙΚΑ .....	172
POLSKI .....	189

Rätt till ändring av specifikationer utan avisering förbehålles.  
 Ret til ændring af specifikationer uden varsel forbeholdes.  
 Rett til å endre spesifikasjoner uten varsel forbeholdes.  
 Oikeudet muutoksiin pidätetään.  
 Rights reserved to alter specifications without notice.  
 Änderungen vorbehalten.  
 Sous réserve de modifications sans avis préalable.  
 Recht op wijzigingen zonder voorafgaande mededeling voorbehouden.  
 Reservado el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso.  
 Ci riserviamo il diritto di variare le specifiche senza preavviso.  
 Reservamo-nos o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.  
 Διατηρείται το δικαίωμα τροποποίησης προδιαγραφών Χωρίς προειδοποίηση.  
 Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian.

<b>1 DYREKTYWA</b>	<b>190</b>
<b>2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA</b>	<b>190</b>
<b>3 WPROWADZENIE</b>	<b>191</b>
3.1 Informacje ogólne	191
3.2 Definitions	191
3.3 Dane techniczne	192
3.4 Metoda spawania	192
3.5 Wyposażenie	193
<b>4 INSTALACJA</b>	<b>194</b>
4.1 Informacje ogólne	194
4.2 Mocowanie	194
4.3 Przyłącza	194
<b>5 OBSŁUGA</b>	<b>196</b>
5.1 Informacje ogólne	196
5.2 Początek pracy	196
5.3 Konwersja A6 SFE1 (spawanie łukiem krytym pod topnikiem) do spawania metodą MIG/MAG	200
5.4 Konwersja A6 SFE1 / A6 SFE2 (spawanie łukiem krytym pod topnikiem) do spawania łukiem krytym bliźniaczym	200
<b>6 KONSERWACJA</b>	<b>201</b>
6.1 Informacje ogólne	201
6.2 Dozór codzienny	201
6.3 Regularnie	201
<b>7 DIAGNOSTYKA USTEREK</b>	<b>202</b>
<b>8 AKCESORIA</b>	<b>203</b>
<b>9 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH</b>	<b>203</b>
<b>CZĘŚCI ZUZYWALNE</b>	<b>204</b>
<b>SPIS CZĘŚCI ZAPASOWYCH</b>	<b>207</b>

---

## 1 DYREKTYWA

---

### ZAPEWNIENIE ZGODNOŚCI Z NORMA

Esab Welding Equipment AB, 695 81 Laxå, Szwecja, zapewnia z pełną odpowiedzialnością, że automat do spawania A6 SFE1 / A6 SFE2 / A6 SGE1/ A6 SFE1C od numeru seryjnego 740 zgodny jest z normą EN 60292 według warunków ustalonych w dyrektywie (89/392/EEG) z dodatkiem uzupełniającym.

---

Laxå 97-11-19



Paul Karlsson  
Managing Director  
Esab Welding Equipment AB  
695 81 LAXÅ  
SWEDEN

Tel: + 46 584 81000

Fax: + 46 584 12336

---

## 2 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

---

Użytkownicy sprzętu spawalniczego firmy ESAB są odpowiedzialni za przestrzeganie odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przez osoby pracujące z lub przy tym sprzęcie. Zasady bezpieczeństwa muszą być zgodne z wymaganiami stawianymi tego rodzaju sprzętowi. Poza standardowymi przepisami dotyczącymi miejsca pracy należy przestrzegać przedstawionych zaleceń.

Wszelkie prace muszą być wykonywane przez przeszkolony personel, dobrze znający zasady działania sprzętu spawalniczego. Niewłaściwe działanie sprzętu może prowadzić do sytuacji niebezpiecznych, a w rezultacie do obrażeń operatora oraz uszkodzenia sprzętu.

1. Każdy, kto używa sprzętu spawalniczego, musi znać się na:
  - jego obsłudze
  - lokalizacji przycisków awaryjnego zatrzymania
  - jego działaniu
  - odpowiednich środków ostrożności
  - spawaniu
2. Operator musi upewnić się, że:
  - w momencie uruchomienia sprzętu w miejscu pracy nie znajduje się żadna nieupoważniona osoba
  - w chwili zajarzenia łuku wszystkie osoby są odpowiednio zabezpieczone
3. Miejsce pracy musi być:
  - odpowiednie do tego celu
  - wolne od przeciągów
4. Sprzęt ochrony osobistej
  - Należy zawsze używać zalecanego sprzętu ochrony osobistej, taki jak okulary ochronne, odzież ognioodporną, rękawice ochronne.
  - Nie należy nosić żadnych luźnych przedmiotów, takich jak szaliki, bransolety, pierścionki, itp., które mogłyby się o coś zahaczyć lub spowodować poparzenie.
5. Ogólne środki ostrożności
  - Upewnić się czy kabel zwrotny został bezpiecznie podłączony.
  - Praca na sprzęcie o wysokim napięciu **powinna być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.**
  - Odpowieni sprzęt gaśniczy powinien być wyraźnie oznaczony i znajdować się w pobliżu.
  - Smarowania i konserwacji sprzętu **nie** wolno przeprowadzać podczas jego pracy.



# OSTRZEŻENIE



**SPAWANIE I CIĘCIE ŁUKOWE MOŻE ZAGRAŻAĆ BEZPIECZEŃSTWU OPERATORA I POZOSTAŁYCH OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH W POBLIŻU. DLATEGO PODCZAS SPAWANIA NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO SPAWANIA ZAPOZNAJ SIĘ Z PRZEPISAMI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY OBOWIĄZUJĄCYMI NA TWOIM STANOWISKU PRACY.**

**PORAŻENIE ELEKTRYCZNE – może być przyczyną śmierci.**

- Urządzenie spawalnicze należy zainstalować i uziarnić zgodnie z obowiązującymi normami.
- Unikaj kontaktu części znajdujących się pod napięciem lub elektrod z gołą skórą, mokrymi rękawicami lub mokrą odzieżą.
- Odizoluj się od ziemi i przedmiotu obrabianego.
- Upewnij się czy Twoje stanowisko pracy jest bezpieczne.

**WYZIEWY I GAZY – mogą być szkodliwe dla zdrowia.**

- Trzymaj głowę z dala od wyziewów.
- W celu uniknięcia wdychania wyziewów i gazów należy korzystać z wentylacji wyciągów.

**ŁUK ELEKTRYCZNY – może spowodować uszkodzenie oczu i poparzenie skóry.**

- Chroń oczy i ciało. Stosuj odpowiednią osłonę spawalniczą, ochronę oczu i odzież ochronną.
- Chroń osoby przebywające w pobliżu Twojego stanowiska pracy przy pomocy odpowiednich osłon lub zasłon.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU.**

- Iskry powstające podczas spawania mogą spowodować pożar. Upewnij się, że w pobliżu Twojego stanowiska pracy nie ma materiałów łatwopalnych.

**HAŁAS –głośne dźwięki mogą uszkodzić słuch.**

- Chroń słuch. Stosuj zatyczki do uszu lub inne środki ochrony przed hałasem.
- Ostrzeż o niebezpieczeństwie osoby znajdujące się w pobliżu.

**WADLIWE DZIAŁANIE – W przypadku wadliwego działania urządzenia wezwij ekspertów**

**PRZED INSTALACJĄ I ROZRUCHEM URZĄDZENIA NALEŻY ZAPOZNAĆ SIĘ Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ**

**CHROŃ SIEBIE I INNYCH!**

## 3 WPROWADZENIE

### 3.1 Informacje ogólne

Wszystkie głowice spawalnicze ujęte w niniejszej instrukcji są przystosowane do wykonywania złączy doczołowych i spoin pachwinowych metodą SAW.

Głowice spawalnicze firmy ESAB typu **A6 S** są przeznaczone do stosowania ze sterownikiem procesów A2–A6 oraz źródłami prądu spawania LAF i TAF firmy ESAB.

Położenie głowicy spawalniczej w poziomie i w pionie jest regulowane za pomocą systemu suportów liniowych.

### 3.2 Definitions

**Spawanie metodą SAW**

Spaw jest chroniony w trakcie spawania warstwą topnika.

**SAW Heavy duty:**

Dopuszcza spawanie pod dużym obciążeniem prądu i grubym drutem.

**SAW Light duty**

Dopuszcza spawanie pod niskim obciążeniem prądu i cienkim drutem.

**Spawanie metodą MIG/MAG**

Spaw jest chroniony osłoną gazów obojętnych w trakcie spawania.

**Spawanie typu tandem**

Spawanie za pomocą dwóch głowic spawalniczych.

**Spawanie łukiem krytym bliźniaczym:**

Metoda spawania z wykorzystaniem dwóch drutów w jednej głowicy spawalniczej.

### 3.3 Dane techniczne

	A6 SFE1	A6 SFE1	A6 SFE2	A6 SGE1	A6 SFE1C
	UP	UP	UP	MIG/MAG	UP
	LD D20	HD D35	HD D35		
<b>Dopuszczalne obciążenie przy 100%: 60 %</b>	800 A 1000 A AC/DC	1500 A - AC/DC	1500 A - AC/DC	600 A - AC/DC	1500 A - AC/DC
<b>Średnica drutu:</b>					
pojedynczy drut lity	1.6-4.0 mm	3.0-6.0 mm	3.0-6.0 mm	0.8-2.5 mm	- 4.0 mm
proszkowy drut rdzeniowy	1.6-4.0 mm	3.0-4.0 mm	-	1.2-3.2 mm	-
drut bliźniaczy	2x1.2-2.0 mm	2x2.0-3.0mm	2x2.0-3.0mm	-	-
<b>Prędkość podawania drutu:</b>	0.2-4.0 m/min	0.2-4.0 m/min	0.2-4.0 m/min	0.2-15 m/min	0.2-4.0 m/min
<b>Moment hamujący bębna hamulcowego:</b>	1.5 Nm	1.5 Nm	1.5 Nm	1.5 Nm	1.5 Nm
<b>Maks. ciężar, drut:</b>	2x30 kg	2x30 kg	4x30 kg	30 kg	2x30 kg
<b>Pojemność kosza zasypowego topnika</b> (nie wolno napełniać podgrzewanym topnikiem):	10 l	10 l	10 l	-	1 l
<b>Ciężar (bez topnika i drutu):</b>	50 kg	50 kg	100 kg	15 kg	50 kg
<b>Maks. nachylenie boczne (cały zespół):</b>	25°	25°	25°	25°	25°
<b>Długość nastawcza suportu*</b>					
ręczny	210 mm	210 mm	210 mm	210 mm	
zmechanizowany	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	60 mm
<b>Stałe natężenie hałasu mierzone w punkcie A</b>	68 dB	68 dB	68 dB	83 dB	68 dB

\*) Wskazówka. Dostępne w innych długościach na żądanie.

### 3.4 Metoda spawania

#### Spawanie metodą SAW (SAW)

Do spawania metodą SAW należy zawsze używać głowicy spawalniczej **A6 SF**. Głowica jest dostępna w następujących wersjach:

- **Spawanie łukiem krytym pod topnikiem typu light duty**

Metoda spawania łukiem krytym pod topnikiem typu light duty ze złączem  $\checkmark$  20 mm dopuszcza obciążenie robocze do 800 A (100%) lub 1000 A (60%).

- **Spawanie łukiem krytym pod topnikiem typu heavy duty**

Metoda spawania łukiem krytym pod topnikiem typu heavy duty ze złączem j35 mm, dopuszcza obciążenie robocze do 1500 A.

Ta wersja może być wyposażona w rolki podajnika do drutu pojedynczego lub podwójnego (spawania łukiem krytym bliźniaczym). W przypadku proszkowego drutu rdzeniowego dostępne są radełkowe rolki podajnika, co gwarantuje równomierne podawanie drutu bez ryzyka odkształceń powodowanych dużym dociskiem podajnika.

Do prac wykonywanych w przestrzeniach zamkniętych, (węższych niż 50 cm), dostępna jest specjalna głowica spawalnicza typu **A6 SFE1C**, którą w razie potrzeby można zamontować na zespole Mastertrac.

#### Spawanie typu tandem (spawanie łukiem krytym pod topnikiem)

Do spawania typu tandem należy zawsze używać głowicy spawalniczej typu **A6 SFE2**, którą trzeba podłączyć do dwóch źródeł prądu spawania i dwóch sterowników procesów typu A2-A6.

Głowica spawalnicza typu tandem obejmuje 2 pojedyncze głowice spawalnicze (A6 SF), z których każda posiada własną końcówkę kontaktową. Każda końcówka kontaktowa odznacza się maksymalnym obciążeniem znamionowym rzędu 1500 A.

## Spawanie metodą MIG/MAG

Do spawania metodą MIG/MAG należy zawsze używać głowicy spawalniczej **A6 SG**, dopuszczającej maksymalne obciążenie rzędu 600 A. Głowica spawalnicza jest chłodzona wodą. Woda chłodząca jest doprowadzana elastycznymi przewodami z przeznaczonych do tego celu złączy.

### 3.5 Wyposażenie

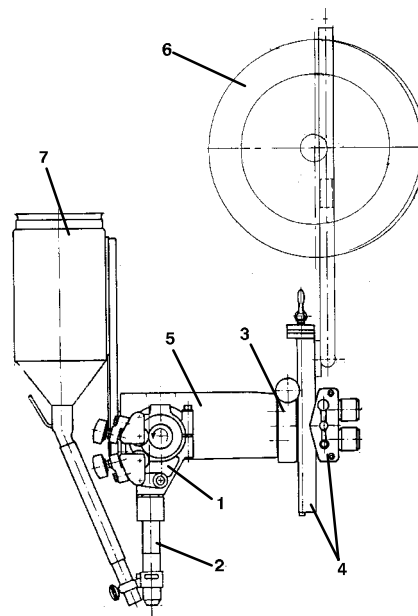
Kompletna głowica spawalnicza obejmuje również motor podajnika (A6 VEC) do nadawy drutu oraz urządzenie kontaktowe, zapewniające doprowadzenie prądu do drutu i dobry styk.

Urządzenia kontaktowe są dostępne w wielu różnych wersjach.

- A6 SF służy do spawania łukiem krytym pod topnikiem.
- A6 SG służy do spawania metodą MIG/MAG.

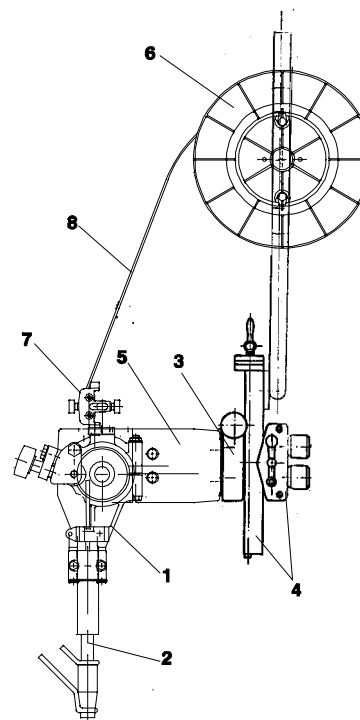
#### Przykład - A6 SFE1 i A6 SFE2

- 1 Prostownik.
- 2 Urządzenie kontaktowe składające się z końcówki kontaktowej, złącza i dyszy topnika.
- 3 Suport kątowy.
- 4 Suport (zmechanizowany lub ręczny).
- 5 Motor z przekładnią (A6 VEC)
- 6 Szpula z drutem do spawania.
- 7 Kosz zasypowy (may be fitted with a cyclone)



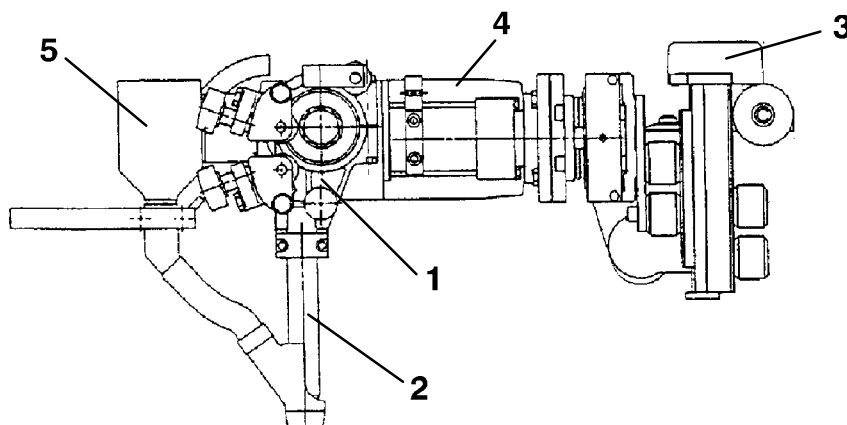
#### Przykład - A6 SGE1

- 1 Prostownik.
- 2 Urządzenie kontaktowe składające się ze złącza, dyszy gazowej i elastycznych przewodów wodnych.
- 3 Suport kątowy.
- 4 Suport (zmechanizowany lub ręczny).
- 5 Motor z przekładnią (A6 VEC)
- 6 Szpula z drutem do spawania.
- 7 Prostownik cienkiego drutu (akcesoria).
- 8 Prowadnik drutu.



## Przykład A6 SFE1C

- 1 Prostownik.
- 2 Urządzenie kontaktowe składające się z końcówki kontaktowej, złącza i dyszy topnika.
- 3 Suport (zmechanizowany).
- 4 Motor z przekładnią (A6 VEC)
- 5 Kosz zasypowy (1 l).



Instrukcje podłączenia do spawania metodą SAW oraz MIG/MAG wynikają ze schematu połączeń na stronie 195.

## 4 INSTALACJA

### 4.1 Informacje ogólne

*Instalacji może dokonać jedynie osoba posiadająca uprawnienia.*



#### **OSTRZEŻENIE!**

*Obracające się części mogą spowodować obrażenia, dlatego należy zachować dużą ostrożność.*

### 4.2 Mocowanie

Urządzenia do spawania automatycznego można łatwo zamocować za pomocą 4 wkrętów M10x40 do wózka szynowego lub do zespołu słupowysięgnika.

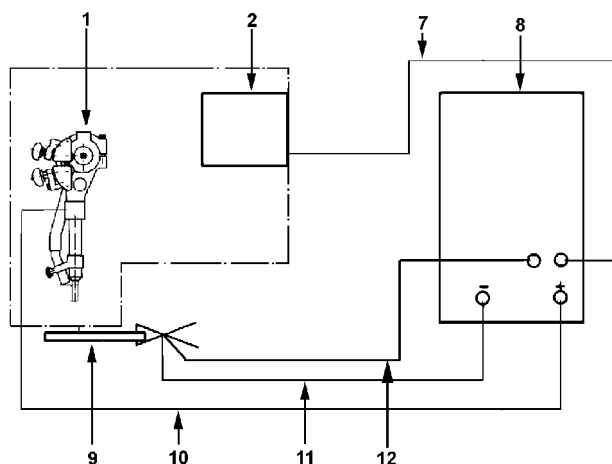
### 4.3 Przyłącza

1. Podłączenie sterownika procesów A2–A6 (**PEH**) powinno zostać wykonane przez wykwalifikowanego pracownika.
2. Głowice spawalnicze A6 należy podłączać następująco:



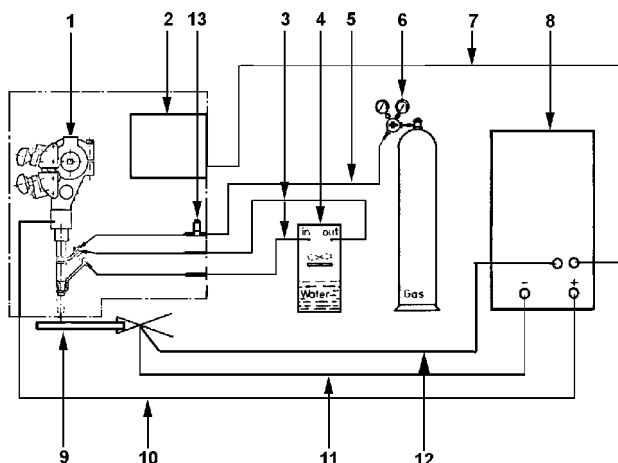
### Spawanie łukiem krytym pod topnikiem (SAW)

- Podłączyć przewód sterujący (7) między źródłem prądu spawania (8) a sterownikiem procesów A2-A6 (2).
- Podłączyć przewód powrotny (11) między źródłem prądu spawania (8) a spawanym elementem (9).
- Podłączyć przewód spawalniczy (10) między źródłem prądu spawania (8) a głowicą spawalniczą (1).
- Podłączyć przewód pomiarowy (12) między źródłem prądu spawania (8) a spawanym elementem (9).



### SPAWANIE ŁUKOWE METALI W OSŁONIE GAZÓW OBOJĘTNYCH (MIG/MAG)

- Podłączyć przewód sterujący (7) między źródłem prądu spawania (8) a sterownikiem procesów A2-A6 (2).
- Podłączyć przewód powrotny (11) między źródłem prądu spawania (8) a spawanym elementem (9).
- Podłączyć przewód spawalniczy (10) między źródłem prądu spawania (8) a głowicą spawalniczą (1).
- Podłączyć elastyczny przewód gazu (5) między zaworem redukcyjnym (6) a zaworem gazowym na urządzeniu do spawania automatycznego (13).
- Podłączyć elastyczne przewody wody chłodzącej (3) między zespołem chłodzącym (4) a urządzeniem do spawania automatycznego (1).
- Podłączyć przewód pomiarowy (12) między źródłem prądu spawania (8) a spawanym elementem (9).



## 5 OBSŁUGA

### 5.1 Informacje ogólne

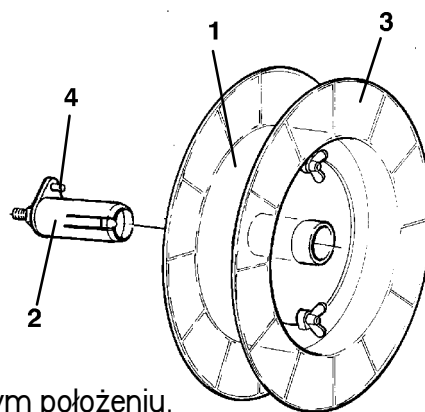
**Ogólne przepisy bezpieczeństwa dotyczące obchodzenia się z niniejszym sprzętem znajdują się na stronie 190. Należy zapoznać się z nimi przed przystąpieniem do jego użytkowania.**

- Rodzaj drutu i proszek topnika lub gaz osłonowy należy dobrać tak, aby stopiwo było możliwie najbardziej zbliżone do struktury metalu bazowego.
- Rozmiar drutu i parametry spawania.
- Dokładne przygotowanie powierzchni spawu ma podstawowe znaczenie dla uzyskania dobrych efektów spawania.  
**WSKAZÓWKA!** Szerokość spawanej spoiny musi być jednolita.
- Aby ograniczyć ryzyko pęknięcia na gorąco, szerokość spawu powinna być większa niż głębokość penetracji.
- Spawanie elementu próbnego należy wykonać przy takich samych parametrach obróbki złącza i grubości blachy, jak w przypadku elementu produkcyjnego.  
**WSKAZÓWKA! Nigdy** nie należy wykonywać spawania próbnego na elemencie produkcyjnym.
- Kontrola i regulacja automatycznego urządzenia spawalniczego i źródła prądu spawania, patrz instrukcja obsługi sterownika procesów A2–A6 (**PEH**).
- Wymiana części zużywalnych, patrz tabela na stronie 204.

### 5.2 Początek pracy

#### Zakładanie drutu do spawania

- Wymontować bęben z drutem do spawania (**1**) z piasty bębna (**2**) i zdjąć płytkę boczną (**3**).
- Umieścić szpulę z drutem do spawania na bębnie (**1**).
- Przeciąć druty mocujące umieszczone dookoła szpuli z drutem.
- Zamocować płytkę boczną (**3**).
- Zamocować bęben z drutem do spawania (**1**) na piaście bębna (**2**).  
Sprawdzić, czy uchwyt (**4**) znajduje się w prawidłowym położeniu.



**WSKAZÓWKA!** Maksymalny kąt cewki zwojowej wynosi 25°. W przypadku nadmiernych kątów może dojść do zużycia mechanizmu ustalającego piasty hamulca i zsunięcia się cewki zwojowej z piasty hamulca.

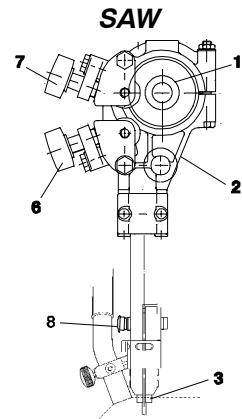



#### **UWAGA!**

W celu zapobieżenia ześlizgiwaniu się cewki elektrody z piasty hamulca należy zabezpieczyć cewkę za pomocą czerwonego pokrętła, które zgodnie z tabliczką ostrzegawczą, umieszczoną jest przy piaście hamulca.



- Sprawdzić, czy rozmiar rolki podajnika (**1**) oraz szczęki stykowej lub końcówki kontaktowej (**3**) odpowiada wybranej średnicy drutu.
- Przeciągnąć końcówkę drutu przez prostownik (**2**).  
W przypadku drutu o średnicy większej niż 2 mm: wyprostować 0,5 m drutu i przelożyć go ręcznie przez prostownik.
- Umieścić końcówkę drutu w rowku rolki podajnika (**1**).
- Za pomocą gałki (**7**) ustawić naprężenie na rolce podajnika.  
**Wskazówka!** Nie naprężać bardziej, niż jest to konieczne do uzyskania równomiernej nadawy drutu.
- Nie wolno odkręcać śruby dociskowej (**8**). (Dotyczy spawania łukiem krytym pod topnikiem typu heavy duty).



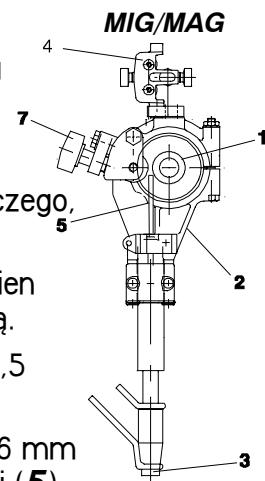
- Przesunąć drut do przodu o 30 mm naciskając  na sterowniku procesów A2–A6 (**PEH**).
- Ustawić drut dokonując niezbędnej regulacji gałką (**6**).

W przypadku cienkiego drutu, zarówno pojedynczego, jak i bliźniaczego, używa się specjalnego prostownika do cienkiego drutu (**4**).

Sprawdzić, czy prostownik jest prawidłowo ustawiony. Drut powinien wychodzić prosto przez szczęki stykowe lub końcówkę kontaktową.

W celu zapewnienia równomiernej nadawy cienkiego drutu (1,6–2,5 mm) należy zawsze używać rurki prowadzącej (**5**).

W przypadku spawania metodą MIG/MAG drutem o średnicy < 1,6 mm należy używać spirali prowadzącej, wkładanej do rurki prowadzącej (**5**).



## Wymiana rolki podajnika

### Drut pojedynczy

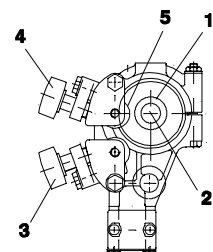
- Zwolnić gałki (**3**) i (**4**).
- Zwolnić pokrętło (**2**).
- Zmienić rolkę podajnika (**1**).  
Rolki są oznaczone według średnicy poszczególnych drutów.

### Drut bliźniaczy (spawanie łukiem krytym bliźniaczym)

- Dwurówkową rolkę podajnika (**1**) zmienia się w taki sam sposób, co rolkę jednorówkową.
- **Wskazówka!** Trzeba również zmienić rolkę dociskową (**5**).  
Standardową rolkę dociskową do drutu pojedynczego zastępuje specjalnie profilowana rolka dociskowa do drutu bliźniaczego.
- Zamontować rolkę dociskową ze specjalnym krótkim wałkiem (nr. zam. 01 46 253 001).

### Proszkowy drut rdzeniowy do rolek radełkowych (akcesoria)

- Rolkę podajnika (**1**) i rolkę dociskową (**5**) należy wymieniać parami w zależności od średnicy stosowanego drutu.  
**WSKAZÓWKA!** Do montażu rolki dociskowej potrzebny jest specjalny krótki wałek (nr. zam. 0212 901 101).
- Dokręcić umiarkowanie śrubę dociskową (**4**) tak, aby proszkowy drut rdzeniowy nie ulegał odkształceniu.

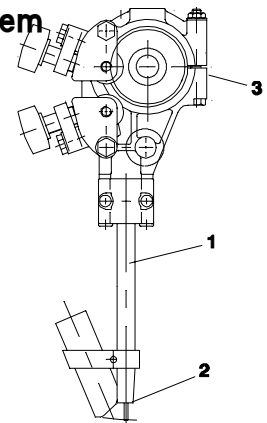


## Urządzenia kontaktowe do spawania łukiem krytym pod topnikiem

- **Do drutu pojedynczego 3.0 - 4.0 mm. Light duty (D20)**

Użyć prostownika (3), złącza (1) D20 z końcówką kontaktową (2) (gwint M12).

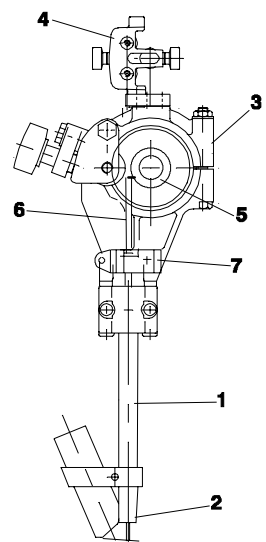
- Dokręcić kluczem końcówkę kontaktową (2), aby zapewnić uzyskanie odpowiedniego styku.



- **Do drutu pojedynczego 1.6 - 2.5 mm Submerged-arc. Light duty (D20)**

Użyć prostownika (3), złącza (1) D20 z końcówką kontaktową (2) (gwint M12) i oddzielnego prostownika cienkiego drutu (4) z rurką prowadzącą (6).

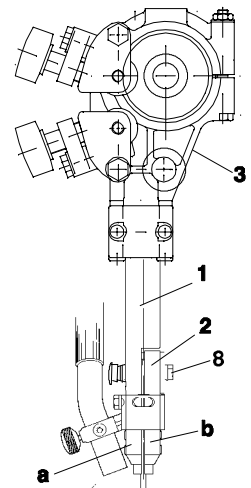
- Zamocować zacisk (7) z rurką prowadzącą (6) w otworze M12 na prostowniku (3). Rurka prowadzącą (6) powinna oprzeć się na końcówce kontaktowej (2).
- W razie potrzeby, należy przyciąć rurkę prowadzącą (6) do odpowiedniej długości tak, aby rolka podajnika (5) mogła się swobodnie obracać.
- Zamocować prostownik cienkiego drutu (4) na górnej stronie zacisku prostownika (3).



- **Do drutu pojedynczego 3.0 - 6.0 mm. Heavy duty (D35)**

Użyć prostownika (3), złącza (1) D35 ze szczękami stykowymi (2).

- Zamocować jedną ze szczęk stykowych do nieruchomej końcówki kontaktowej (a) za pomocą dołączonych śrub M5.
- Zamocować drugą szczękę stykową do swobodnej połówki dwuczłonowego złącza (b) pod śrubą (8) i dokręcić mocno w dół, aby zapewnić odpowiedni styk między szczękami stykowymi a drutem.



- **Do drutu rdzeniowego 1.6 mm - 4.0 mm (D20 i D35) (akcesoria)**

W przypadku użycia szczęk stykowych (D35), nie wolno zbyt mocno dokręcać szczęk, aby uniknąć ewentualnych odkształceń drutu rdzeniowego. Sprawdzić, czy styk z drutem jest odpowiedni.

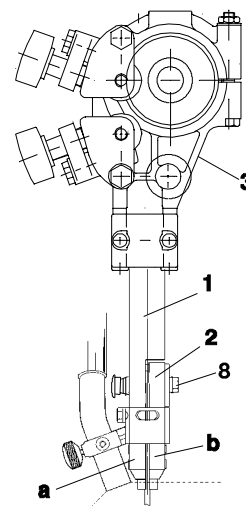
- **Regulacja drutu do spawania typu tandem**

- Odległość między pierwszym a drugim drutem nie może być zbyt duża, ponieważ w przeciwnym razie zestalenie żużlu między drutami będzie wymagało czasu.
- Sprawdzić, czy warstwa topnika między pierwszym a drugim drutem jest odpowiednia.

- **Do drutów bliźniaczych 2 x 2.0 - 3.0 Heavy Twin (D35) (akcesoria)**

Użyć prostownika (3), złącza (1) D35 ze szczękami stykowymi (2).

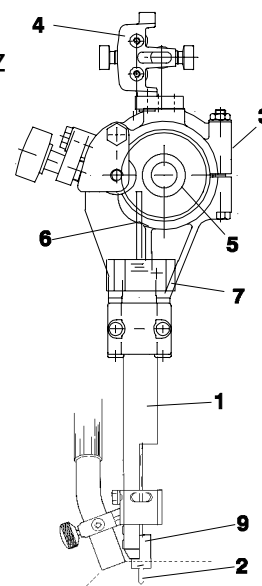
- Zamocować pierwszą szczękę stykową do nieruchomego złącza (a) za pomocą dostarczonych śrub M5.
- Zamocować drugą szczękę stykową do swobodnej połówki dwuczłonowego złącza (b) pod śrubą (8) i dokręcić mocno w dół, aby zapewnić odpowiedni styk między szczękami a drutem.



- **Do drutu bliźniaczego 2 x 1.2 - 2.0 mm, Light Twin (D35) (akcesoria)**

Użyć prostownika (3), złącza (1) D35 z podwójnym łącznikiem (9) i 2 końcówkami kontaktowymi (2) (gwinty M6) oraz oddzielnego prostownika cienkiego drutu (4) z dwoma rurkami prowadzącymi (6).

- Zamocować podwójny łącznik (9) końcówek stykowych M6 (2) do nieruchomej połówki dwuczłonowego złącza (1) za pomocą śrub M5.
- Zamocować zacisk (7) z rurką prowadzącą (6) w otworze M12 na standardowym prostowniku (3). Rurka prowadzącą powinna oprzeć się na podwójnym łączniku (9) końcówki kontaktowej (2).
- Dokręcić kluczem końcówkę kontaktową (2), aby zapewnić uzyskanie odpowiedniego styku.
- W razie potrzeby, należy przyciąć rurkę prowadzącą (6) do odpowiedniej długości tak, aby rolka podajnika (5) mogła się swobodnie obracać.



- **Regulacja drutów do spawania łukiem krytym bliźniaczym:**

- Oba druty można ustawić jeden za drugim wzdłuż linii spoiny lub w dowolnej pozycji pod kątem do 90° wzdłuż spoiny, tzn. po jednym drucie z każdej strony spoiny.

## Urządzenie kontaktowe do spawania metodą MIG/MAG

### • Do drutu pojedynczego 1.6 – 2.5 mm (D35)

Użyć prostownika (3), złącza (1) D35 z końcówką kontaktową (2) (gwint M10).

- Dokręcić kluczem końcówkę kontaktową (2), aby zapewnić uzyskanie odpowiedniego styku.
- Zamocować zacisk (7) z rurką prowadzącą (6) w otworze M12 na standardowym prostowniku (3). Rurka prowadząca (6) powinna oprzeć się na końcówce kontaktowej (2).
- W razie potrzeby, należy przyciąć rurkę prowadzącą (6) do odpowiedniej długości tak, aby rolka podajnika (5) mogła się swobodnie obracać.

### • Do drutu pojedynczego < 1.6 mm (D35)

Użyć prostownika (3), złącza (1) D35 z końcówką kontaktową (2) (gwint M12), prostownika cienkiego drutu (4) z rurką prowadzącą (6) i spiralą prowadzącą, wkładaną do rurki prowadzącej (6).

- Zamocować zacisk (7) z rurką prowadzącą (6) w otworze M12 na standardowym prostowniku (3). Rurka prowadzącą (6) powinna oprzeć się na końcówce kontaktowej (2).
- W razie potrzeby, należy przyciąć rurkę prowadzącą (6) do odpowiedniej długości tak, aby rolka podajnika (5) mogła się swobodnie obracać.
- Zamocować prostownik cienkiego drutu (4) na górnej stronie zacisku prostownika (3).

- Podłączyć wodę chłodzącą i gaz (spawanie metodą MIG/MAG).

## Uzupełnianie proszku topnika (Spawanie łukiem krytym pod topnikiem)

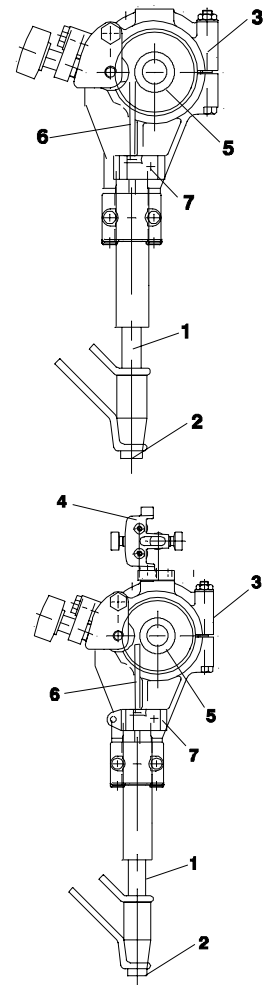
- Zamknąć zawór topnika na koszu zasypowym topnika.
- Wymontować odpylnik cyklonowy na zespole odzyskiwania topnika, jeśli jest zamontowany.
- Wymontować odpylnik cyklonowy na zespole odzyskiwania topnika, jeśli jest zamontowany. **Wskazówka** Proszek topnika musi być suchy. W razie możliwości należy unikać stosowania proszku spiekalnego topnika na zewnątrz i w warunkach dużej wilgotności.
- Umieścić dyszę topnika w sposób zapobiegający jej zagięciu.
- Ustawić dyszę topnika nad spawem na wysokości zapewniającej dostarczenie prawidłowej ilości topnika.  
Warstwa topnika powinna być wystarczająca do zabezpieczenia przed penetracją łuku.

## 5.3 Konwersja A6 SFE1 (spawanie łukiem krytym pod topnikiem) do spawania metodą MIG/MAG

Złożyć zestaw konwersyjny według dołączonej instrukcji.

## 5.4 Konwersja A6 SFE1 / A6 SFE2 (spawanie łukiem krytym pod topnikiem) do spawania łukiem krytym bliźniaczym

Złożyć zestaw konwersyjny według dołączonej instrukcji.



## 6 KONSERWACJA

### 6.1 Informacje ogólne

**OSTRZEŻENIE!** Przed wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych należy upewnić się, czy odłączono zasilanie z głównej sieci zasilającej.

Konserwacja sterownika procesów A2–A6 (**PEH**), patrz instrukcja obsługi 0443 745 xxx..

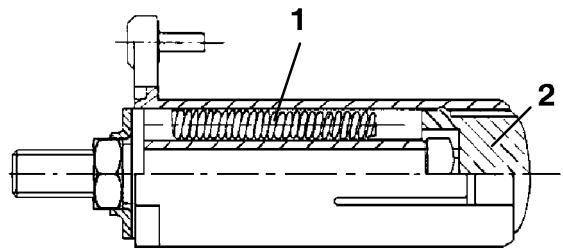
### 6.2 Dozór codzienny

- Usunąć topnik i zabrudzenia z ruchomych części urządzenia spawalniczego.
- Sprawdzić, czy końcówka kontaktowa oraz wszystkie przewody elektryczne są podłączone.
- Sprawdzić, czy wszystkie złącza śrubowe są dokręcone oraz, czy prowadnice i rolki napędowe nie są nadmiernie zużyte lub uszkodzone.
- Sprawdzić moment hamujący piasty hamulca. Moment nie może być na tyle mały, aby szpula z drutem obracała się po zatrzymaniu podajnika drutu, ani na tyle duży, aby rolki podajnika się ślizgały. Przykładowo, moment hamujący szpuli 30–kilogramowej powinien wynosić 1,5 Nm.

#### Ustawienie momentu hamującego:

- Ustawić przycisk blokady (**2**) w położeniu blokady.
- Wsunąć śrubokręt między sprężyny w piaście.
- Obrócenie sprężyn (**1**) zgodnie z ruchem wskazówek zegara zmniejsza moment hamujący.
- Obrócenie sprężyn przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zwiększa moment hamujący.

**Uwaga!** Długość obrotu obu sprężyn musi być jednakowa.



### 6.3 Regularnie

- Szczotki motoru podajnika drutu należy sprawdzać co trzy miesiące. Wymienić, gdy szczotki zużyją się do grubości 6 mm.
- Sprawdzić suporty i nasmarować je, jeśli się zacinają.
- Sprawdzić prowadniki drutu, rolki napędzające i końcówkę kontaktową zespołu podajnika drutu. Wymienić wszystkie zużyte lub uszkodzone zespoły, (patrz odrębna lista części zamiennych na stronie 207).

## 7 DIAGNOSTYKA USTEREK

- Wypożyczenie**
- Instrukcja obsługi sterownika procesów A2–A6.
  - Instrukcja obsługi motoru z przekładnią A6 VEC, nr. zam. 0443 393.
- Sprawdzić,**
- czy źródło zasilania jest podłączone do odpowiedniej głównej sieci zasilającej
  - czy wszystkie trzy fazy doprowadzają odpowiednie napięcie (kolejność faz nie ma znaczenia)
  - czy przewody spawalnicze i złącza nie są uszkodzone
  - czy parametry są prawidłowo ustawione
  - **czy przed rozpoczęciem naprawy odłączono zasilanie z głównej sieci zasilającej.**

### Możliwe usterki

- 1. Symptom**                    **Wartości natężenia i napięcia prądu ulegają dużym wahaniom.**
- Przyczyna 1.1**                Szczęki stykowe lub dysze są zużyte lub mają zły rozmiar.
- Czynność zaradcza**        Wymienić szczęki stykowe lub dyszę.
- Przyczyna 1.2**                Docisk rolki podajnika jest nieodpowiedni.
- Czynność zaradcza**        Zwiększyć docisk na rolkach podajnika.
- 
- 2. Symptom**                    **Posuw drutu jest nierównomierny.**
- Przyczyna 2.1**                Nieprawidłowe ustawienie docisku na rolkach podajnika.
- Czynność zaradcza**        Wyregulować docisk rolek prowadzących.
- Przyczyna 2.2**                Nieprawidłowa średnica rolek podajnika.
- Czynność zaradcza**        Wymienić rolki podajnika.
- Przyczyna 2.3**                Rowki w rolkach podajnika są zużyte.
- Czynność zaradcza**        Wymienić rolki podajnika.
- 
- 3. Symptom**                    **Przegrzanie przewodów spawalniczych.**
- Przyczyna 3.1**                Słabe połączenie elektryczne.
- Czynność zaradcza**        Oczyszczyć i dokręcić wszystkie złącza elektryczne.
- Przyczyna 3.2**                Przekrój poprzeczny przewodów spawalniczych jest zbyt mały.
- Czynność zaradcza**        Użyć przewodów o większym przekroju poprzecznym lub zastosować przewody równoległe.



---

## 8 AKCESORIA

---

Suport ręczny .....	0154 465 xxx
Suport zmechanizowany .....	0334 333 xxx
Suport kątowy .....	0671 171 580
Urządzenie kontaktowe do drutu bliźniaczego 2x1.2 – 2x2.0 Light duty .....	0333 852 881
Urządzenie kontaktowe do drutu bliźniaczego 2x2.0 – 2x2.5–3.0 Heavy duty .....	0417 959 881
Prostownik drutu o mniejszej średnicy do drutu pojedynczego .....	0332 565 880
Zestaw konwersyjny A6 SFE1 do spawania metodą MIG/MAG .....	0334 299 890
Zestaw konwersyjny A6 SFE1/A6 SFE2 do spawania łukiem krytym bliźniaczym z użyciem prostownika drutu o mniejszej średnicy (LD) .....	0334 291 888
Zestaw konwersyjny A6 SFE1/A6 SFE2 do Twin (HD) .....	0334 291 889
Lampa pilotowa (D20) .....	0153 143 885
Adapter M6/M10 .....	0147 333 001

---

## 9 ZAMAWIANIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH

---

Części zamienne zamawia się u najbliższego przedstawiciela ESAB patrz ostatnia strona niniejszej broszury. W zamówieniu należy podać typ maszyny, numer seryjny, nazwy części i ich numery katalogowe wg spisu części zamiennych na str. 207. Ułatwia to dostawę i gwarantuje otrzymanie właściwych części.

# ESAB subsidiaries and representative offices

## Europe

### AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H  
Vienna-Liesing  
Tel: +43 1 888 25 11  
Fax: +43 1 888 25 11 85

### BELGIUM

S.A. ESAB N.V.  
Brussels  
Tel: +32 2 745 11 00  
Fax: +32 2 745 11 28

### THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.  
Prague  
Tel: +420 2 819 40 885  
Fax: +420 2 819 40 120

### DENMARK

Aktieselskabet ESAB  
Copenhagen-Valby  
Tel: +45 36 30 01 11  
Fax: +45 36 30 40 03

### FINLAND

ESAB Oy  
Helsinki  
Tel: +358 9 547 761  
Fax: +358 9 547 77 71

### FRANCE

ESAB France S.A.  
Cergy Pontoise  
Tel: +33 1 30 75 55 00  
Fax: +33 1 30 75 55 24

### GERMANY

ESAB GmbH  
Solingen  
Tel: +49 212 298 0  
Fax: +49 212 298 218

### GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd  
Waltham Cross  
Tel: +44 1992 76 85 15  
Fax: +44 1992 71 58 03

### ESAB Automation Ltd

Andover  
Tel: +44 1264 33 22 33  
Fax: +44 1264 33 20 74

### HUNGARY

ESAB Kft  
Budapest  
Tel: +36 1 20 44 182  
Fax: +36 1 20 44 186

### ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.  
Mesero (Mi)  
Tel: +39 02 97 96 81  
Fax: +39 02 97 28 91 81

### THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.  
Utrecht  
Tel: +31 30 2485 377  
Fax: +31 30 2485 260

## NORWAY

AS ESAB  
Larvik  
Tel: +47 33 12 10 00  
Fax: +47 33 11 52 03

## POLAND

ESAB Sp.zo.o.  
Katowice  
Tel: +48 32 351 11 00  
Fax: +48 32 351 11 20

## PORTUGAL

ESAB Lda  
Lisbon  
Tel: +351 8 310 960  
Fax: +351 1 859 1277

## SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.  
Bratislava  
Tel: +421 7 44 88 24 26  
Fax: +421 7 44 88 87 41

## SPAIN

ESAB Ibérica S.A.  
Alcalá de Henares (MADRID)  
Tel: +34 91 878 3600  
Fax: +34 91 802 3461

## SWEDEN

ESAB Sverige AB  
Gothenburg  
Tel: +46 31 50 95 00  
Fax: +46 31 50 92 22

### ESAB International AB

Gothenburg  
Tel: +46 31 50 90 00  
Fax: +46 31 50 93 60

## SWITZERLAND

ESAB AG  
Dietikon  
Tel: +41 1 741 25 25  
Fax: +41 1 740 30 55

## North and South America

### ARGENTINA

CONARCO  
Buenos Aires  
Tel: +54 11 4 753 4039  
Fax: +54 11 4 753 6313

### BRAZIL

ESAB S.A.  
Contagem-MG  
Tel: +55 31 2191 4333  
Fax: +55 31 2191 4440

### CANADA

ESAB Group Canada Inc.  
Mississauga, Ontario  
Tel: +1 905 670 02 20  
Fax: +1 905 670 48 79

### MEXICO

ESAB Mexico S.A.  
Monterrey  
Tel: +52 8 350 5959  
Fax: +52 8 350 7554

### USA

ESAB Welding & Cutting Products  
Florence, SC  
Tel: +1 843 669 44 11  
Fax: +1 843 664 57 48

## Asia/Pacific

### CHINA

Shanghai ESAB A/P  
Shanghai  
Tel: +86 21 5308 9922  
Fax: +86 21 6566 6622

### INDIA

ESAB India Ltd  
Calcutta  
Tel: +91 33 478 45 17  
Fax: +91 33 468 18 80

### INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama  
Jakarta  
Tel: +62 21 460 0188  
Fax: +62 21 461 2929

### JAPAN

ESAB Japan  
Tokyo  
Tel: +81 3 5296 7371  
Fax: +81 3 5296 8080

### MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd  
Shah Alam Selangor  
Tel: +60 3 5511 3615  
Fax: +60 3 5512 3552

### SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd  
Singapore  
Tel: +65 6861 43 22  
Fax: +65 6861 31 95

### SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation  
Kyungnam  
Tel: +82 55 269 8170  
Fax: +82 55 289 8864

### UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE  
Dubai  
Tel: +971 4 887 21 11  
Fax: +971 4 887 22 63

## Representative offices

### BULGARIA

ESAB Representative Office  
Sofia  
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

### EGYPT

ESAB Egypt  
Dokki-Cairo  
Tel: +20 2 390 96 69  
Fax: +20 2 393 32 13

### ROMANIA

ESAB Representative Office  
Bucharest  
Tel/Fax: +40 1 322 36 74

### RUSSIA-CIS

ESAB Representative Office  
Moscow  
Tel: +7 095 937 98 20  
Fax: +7 095 937 95 80

### ESAB Representative Office

St Petersburg  
Tel: +7 812 325 43 62  
Fax: +7 812 325 66 85

## Distributors

*For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page*

[www.esab.com](http://www.esab.com)



ESAB AB  
SE-695 81 LAXÅ  
SWEDEN  
Phone +46 584 81 000



[www.esab.com](http://www.esab.com)