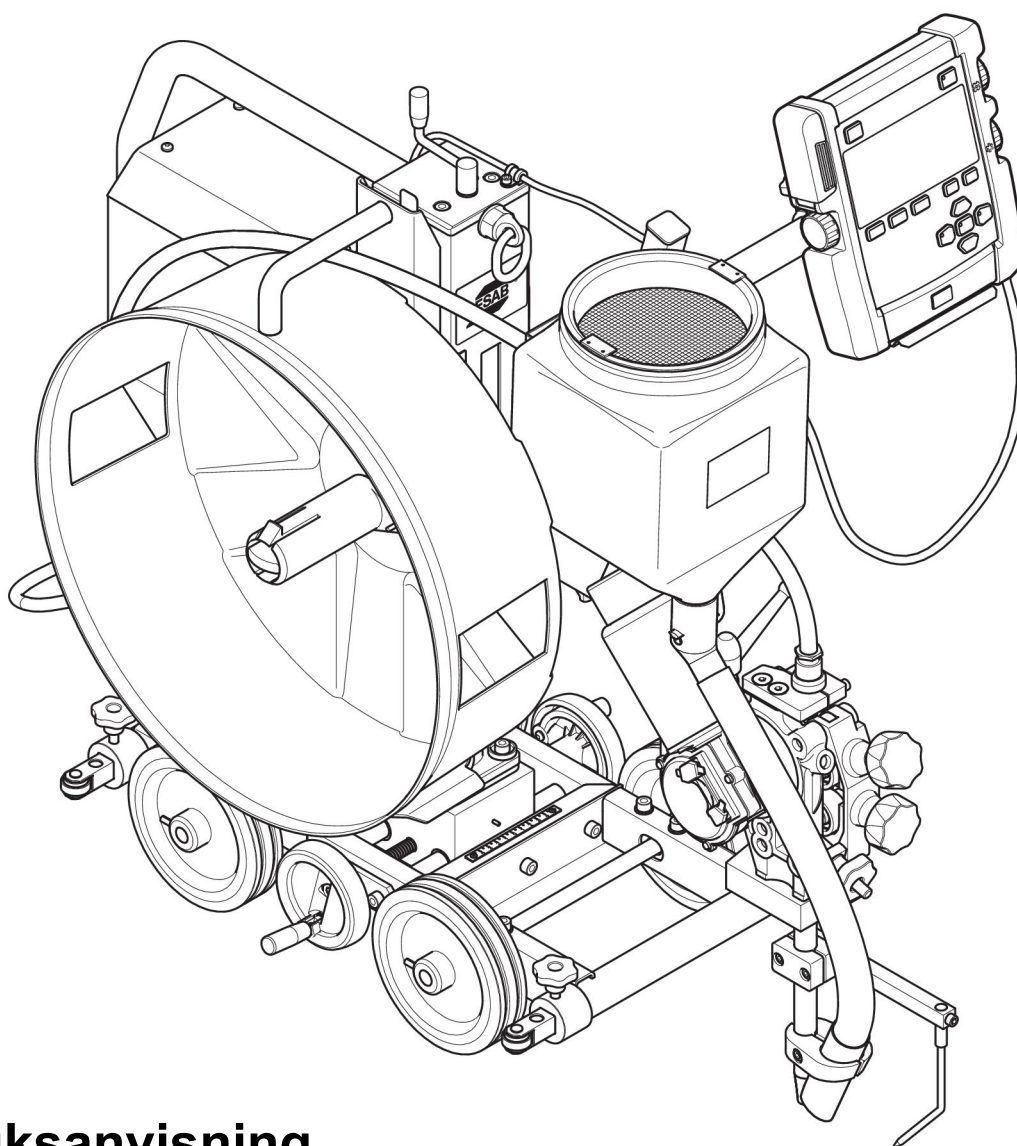


Versotrac

# ***EWT 1000***



## **Bruksanvisning**

**Översättning av bruksanvisning i original**



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to  
The Machinery Directive 2006/42/EC, entering into force 29 December 2009  
The Low Voltage Directive 2014/35/EU, entering into force 20 April 2016  
The EMC Directive 2014/30/EU, entering into force 20 April 2016  
The RoHS Directive 2011/65/EU, entering into force 2 January 2013

### Type of equipment

Subarc welding tractor

### Type designation

Versotrac,	Serial number: 844 xxx xxxx, including:
- EWT 1000 drive unit,	Item number: 0904 200 880
- EWH 1000 welding head,	Item number: 0904 520 880
- EAC 10 control unit,	Item number: 0460 820 983

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

#### Name, address, and telephone No:

ESAB AB  
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden  
Phone: +46 31 50 90 00, [www.esab.com](http://www.esab.com)

### The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-5:2013,	Arc Welding Equipment – Part 5: Wire feeders
EN 60974-10:2014,	Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements
EN 12100:2010,	Safety of machinery – Risk assessment and risk reduction general principles for design

### Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location other than residential

**By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.**

Date

Gothenburg

2018-12-18

Signature

Peter Kjällström

Position

Automation Equipment Director

CE 2018

<b>1</b>	<b>SÄKERHET</b> .....	<b>5</b>
1.1	Användning av symboler.....	5
1.2	Säkerhetsåtgärder.....	5
<b>2</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>8</b>
2.1	Svetsmetod.....	8
2.1.1	Definitioner.....	8
2.1.2	PULVERBÅGSVETSNING (SAW).....	8
2.2	Horisontell svetsning.....	8
2.3	Stabilitet.....	8
<b>3</b>	<b>TEKNISKA DATA</b> .....	<b>10</b>
3.1	Svetstraktor EWT 1000.....	10
3.2	Styrenhet EAC 10.....	11
3.3	Svetshuvud EWH 1000.....	11
<b>4</b>	<b>INSTALLATION</b> .....	<b>13</b>
4.1	Allmänt.....	13
4.2	Lyftanvisning.....	13
4.3	Huvudkomponenter.....	14
4.3.1	Svetskablar.....	14
4.4	Montering.....	15
4.4.1	Bobinhållare.....	15
4.4.1.1	Adjusting the brake hub.....	15
4.5	Anslutningar.....	16
4.5.1	Ansluta till digital strömkälla.....	17
4.5.2	Ansluta till kompatibel analog DC-strömkälla.....	18
<b>5</b>	<b>DRIFT OCH HANDHAVANDE</b> .....	<b>20</b>
5.1	Allmänt.....	20
5.2	Transport.....	20
5.3	Ladda svetstråden.....	22
5.4	Byta matarrullen.....	23
5.4.1	Enkeltråd.....	23
5.4.1.1	Lettrade rullar för pulverfylld rörtråd.....	23
5.5	Refilling with flux powder.....	23
5.6	Inställningspanel EAC 10.....	24
5.6.1	Knappar och rattar.....	24
5.6.2	Första konfigurationen.....	25
5.6.3	Start.....	26
5.6.4	Skärm för mätvärden.....	26
5.6.5	Ställ in skärm, digital strömkälla.....	27
5.6.6	Ställ in skärm, analog strömkälla.....	28
5.6.7	Svetsmeny.....	28
5.7	Inställningar.....	29

5.8	Svetstillämpningar .....	30
6	UNDERHÅLL .....	33
6.1	Allmänt .....	33
6.2	Dagligen .....	33
6.3	Varje vecka .....	33
7	FELSÖKNING .....	34
8	FELKODER .....	35
9	RESERVDELSBESTÄLLNING .....	36
	SCHEMA .....	37
	BESTÄLLNINGSDNUMMER .....	39
	TILLBEHÖR .....	40
	SLITDELAR .....	43

# 1 SÄKERHET

## 1.1 Användning av symboler

Genomgående i handboken: Betyder Obs! Var uppmärksam!

**VARNING!**

Innebär fara som, om den inte undviks, omedelbart leder till allvarliga personskador eller dödsfall.

**VARNING!**

Innebär potentiell fara som kan resultera i personskada eller dödsfall.

**OBSERVERA!**

Innebär fara som kan leda till mindre allvarlig personskada.

**VARNING!**

Innan användning, läs och förstå denna bruksanvisning och följ alla etiketter, arbetsgivarens säkerhetsrutiner och säkerhetsdatablad (SDS).



## 1.2 Säkerhetsåtgärder

Det är användaren av ESAB-utrustning som bär yttersta ansvaret för att alla som arbetar med eller intill utrustningen vidtar alla tillämpliga säkerhetsåtgärder. Säkerhetsåtgärderna måste uppfylla de krav som gäller för denna typ av utrustning. Utöver standardbestämmelserna för en svetsplats ska rekommendationerna nedan följas.

Allt arbete ska utföras av utbildad personal som är väl insatt i utrustningens handhavande. Felaktig användning av utrustningen kan leda till risksituationer som kan resultera i personskada eller skador på utrustningen.

1. Var och en som använder utrustningen måste känna till:
  - dess handhavande
  - nödstoppens placering
  - dess funktion
  - tillämpliga säkerhetsåtgärder
  - korrekt förfarande vid svetsning och skärning samt vid användning av eventuella andra funktioner hos utrustningen.
2. Operatören ska se till att:
  - inga obehöriga personer befinner sig inom utrustningens arbetsområde då den startas
  - ingen är oskyddad när bågen tänds eller arbete startas med utrustningen
3. Arbetsplatsen ska:
  - vara lämplig för ändamålet
  - vara fri från drag.

4. Personlig skyddsutrustning
  - Använd alltid rekommenderad personlig skyddsutrustning, så som skyddsglasögon, flamsäkra kläder och skyddshandskar.
  - Bär inte löst sittande persedlar, så som halsdukar, skärp och ringar, eftersom sådana kan fastna och orsaka brännskador.
5. Allmänna försiktighetsåtgärder
  - Se till att återledarkabeln är ordentligt ansluten.
  - Arbete på högspänningsutrustning **får endast utföras av behörig elektriker.**
  - Nödvändig eldsläckningsutrustning skall finnas lätt tillgänglig på väl anvisad plats
  - Smörjning och underhåll av svetsutrustningen får **inte** utföras under drift.



#### **WARNING!**

Bågsvetsning och bågskårning kan orsaka personskada. Vidta alltid säkerhetsåtgärder vid svetsning och skärning.



#### **ELEKTRISK STÖT – Kan döda**

- Installera och jorda utrustningen enligt handboken.
- Rör ej strömförande delar eller elektroder med bara händer eller med våt skyddsutrustning.
- Isolera dig från arbetet och marken.
- Se till att din arbetsställning är säker



#### **ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT – Kan vara hälsoskadliga**

- Svetsare med pacemaker bör rådfråga sin läkare innan svetsning genomförs. EMF kan störa vissa pacemakers.
- Exponering för EMF kan ha andra effekter på hälsan som ännu är okända.
- Svetsare bör använda följande metoder för att minimera exponering för EMF:
  - Dra elektrod- och arbetskabeln på samma sida av kroppen. Fixera dem med tejp om möjligt. Placera inte din kropp mellan svetspistolen och kablar. Snurra aldrig svetspistolen eller kablar runt din kropp. Håll svetsströmkälla och kablar så långt bort från kroppen som möjligt.
  - Anslut arbetskabeln till arbetsstycket så nära det område som skall svetsas som möjligt.



#### **RÖK OCH GASER – Kan vara hälsoskadliga**

- Undvik att ha huvudet i svetsröken.
- Använd ventilation, utsug vid bågen eller båda delarna för att föra bort ångor och gaser från din andningszon och det allmänna området.



#### **LJUSBÅGAR – Kan skada ögonen och ge brännskador på huden**

- Skydda ögonen och kroppen. Använd alltid korrekt svetssskärm med skyddsglas av rätt filtreringsgrad och bär alltid skyddskläder.
- Skydda omkringstående personer med hjälp av lämpliga skärmar eller draperier.



#### **BULLER – Kan ge hörselskador**

Skydda öronen. Använd hörselkåpor eller annat lämpligt hörselskydd.

**RÖRLIGA DELAR - Kan orsaka skador**

- Håll alla dörrar, paneler och luckor stängda och se till att de sitter på plats ordentligt. Endast kvalificerade personer bör vid behov ta bort kåpor för underhåll och felsökning. Sätt tillbaka paneler eller luckor och stänga dörrar när servicen är klar och innan motorn startas.



- Stäng av motorn innan du installerar eller ansluter enheten.
- Håll händer, hår, lössittande kläder och verktyg borta från rörliga delar.

**BRANDFARA**

- Gnistor ("svetsloppor") kan orsaka brand. Verifiera att det inte finns några brännbara material i närheten.
- Använd inte på slutna behållare.

**DRIFTSTÖRNING – Tillkalla experthjälp i händelse av driftstörning.**

**SKYDDA DIG SJÄLV OCH ANDRA!**

**OBSERVERA!**

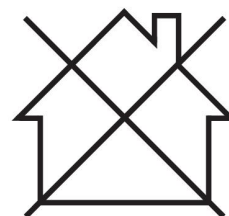
Denna produkt är avsedd endast för bågsvetsning.

**VARNING!**

Använd inte strömkällan för att tina frusna rör.

**OBSERVERA!**

Utrustning klass A är inte avsedd för användning i bostadsområden där elförsörjningen sker via det publika lågspänningsdistributionsnätet. På grund av såväl ledningsburna som utstrålade störningar kan det i sådana områden vara problematiskt att uppnå elektromagnetisk kompatibilitet för utrustning klass A.

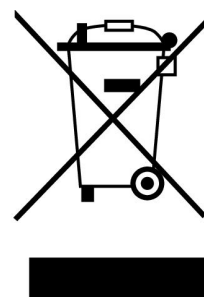
**OBSERVERA!**

**Kasserad elektronisk utrustning ska lämnas till återvinning.**

Enligt direktiv 2012/19/EG om avfallshantering av elektrisk och elektronisk utrustning och dess genomförande i enlighet med nationell lag, ska elektrisk och elektronisk utrustning som nått slutet av sin livslängd samlas in separat och lämnas till återvinningsanläggning.

Det åvilar den som äger och/eller ansvarar för utrustningen att hålla sig informerad om vilka återvinningsanläggningar som är godkända.

För mer information, kontakta närmaste ESAB-återförsäljare.



**ESAB har ett sortiment av tillbehör för svetsning och personlig skyddsutrustning till salu. Kontakta din ESAB-återförsäljare eller besök vår webbplats för beställningsinformation.**

## 2 INLEDNING

**EWT 1000** svetsutrustning är utformad för **pulverbågs svetsning (SAW)** av stum- och kälfogar.

**Alla andra tillämpningar är förbjudna.**

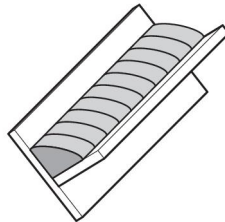
Utrustningen är avsedd att användas i kombination med **EAC 10** och ESABs digitala strömkällor **LAF xxx1**, **TAF xxx1** eller **Aristo 1000** och via det analoga gränssnittet även **LAF 635** och **LAF 1000**.

**EAC 10** har även stöd för analogt reglerade strömkällor från andra leverantörer. Mer information om gränssnittet finns i kapitlet "Ansluta till kompatibel analog DC-strömkälla".

### 2.1 Svetsmetod

#### 2.1.1 Definitioner

<b>SAW</b>	Svetssträngen skyddas av ett pulverlager under svetsningen.
<b>Platt kälfogssvetsning</b>	Kälfogssvetsning i F1/PA-position.



#### 2.1.2 PULVERBÅGS SVETSNING (SAW)

Använd **EWH 1000** svetsutrustning för pulverbågs svetsning.

EWH 1000 klarar belastningar på upp till 1 000 A (100 %).

Den här versionen kan utrustas med matarrullar för enkeltrådig svetsning. En speciell lettrad matarrulle är tillgänglig för pulverfylld rörtråd, vilket garanterar jämn trådmatning utan risk för att svetstråden deformeras på grund av högt matningstryck.

### 2.2 Horisontell svetsning

Produkten som beskrivs i den här handboken är utformad för horisontell svetsning. Svetstraktorn kan användas för platt kälfogssvetsning vid svetsning med en vinklad kälfog med utrustningen för platt kälfogssvetsning som tillval.



#### **OBSERVERA!**

Använd inte **EWT 1000** vid svetsning på lutande plan.

### 2.3 Stabilitet



#### **OBSERVERA!**

Kontrollera alltid att svetsutrustningen är stabil innan svetsningen påbörjas.

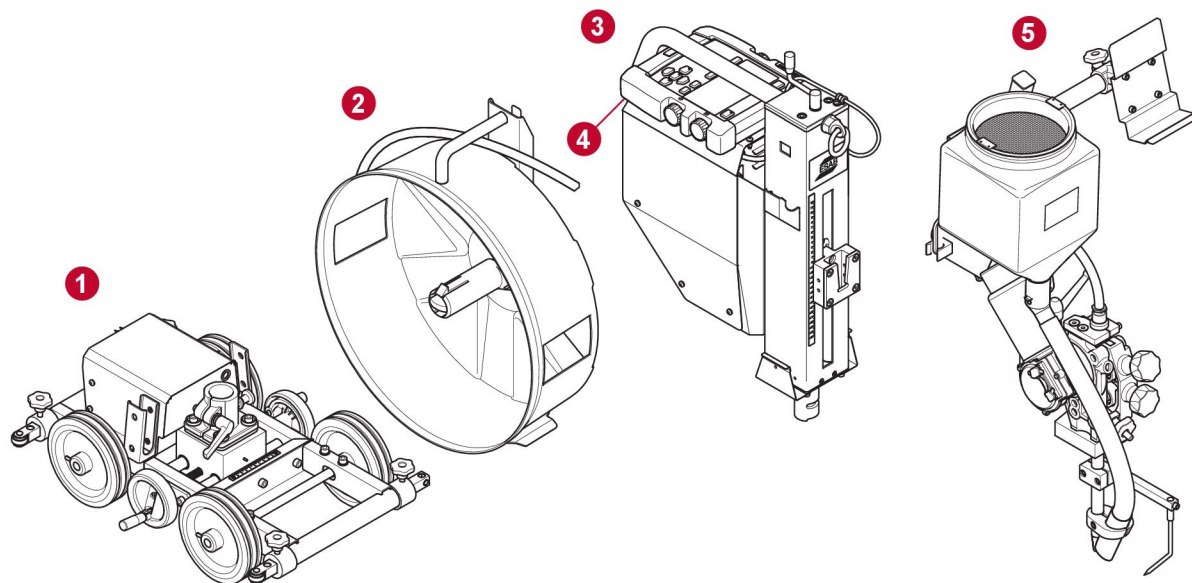
EWT 1000 är utformad för att vara flexibel och omfattar många olika svetsstillämpningar och -uppsättningar. Stabiliteten kan förbättras genom att flytta den horisontella släden, flytta trådbobin till motsatt sida osv.



Undvik att svetsa på ytor med en lutning på mer än 3° (>5 cm/m) på grund av risken för svetsfel som orsakas av den stora storleken på smält metall i smältbadet.

### 3 TEKNISKA DATA

#### 3.1 Svetstraktor EWT 1000



- |                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| 1. Traktorvagn     | 4. EAC 10, hängande handkontroll |
| 2. Bobinhållare    | 5. EWH 1000, svetshuvud          |
| 3. Mast med EAC 10 |                                  |

<b>EWT 1000, från serienummer 841-xxx-xxxx</b>	
	<b>EWT 1000</b>
<b>Matningsspänning</b>	60 V DC eller 42 V AC, 50/60 Hz
<b>Max effeltbehov</b>	900 VA
<b>Åkhastighet</b>	0,1–2,0 m/min (0,3–6,6 tum/min)
<b>Bromsnavets bromsmoment</b>	1,5 Nm (13,3 in. lb)
<b>Minsta vändradie för svetsning på mantelytor</b>	
Objektets inre diameter	3 000 mm (9 fot, 10,11 tum)
Objektets yttre diameter, fyra hjul	3 900 mm (12 fot, 9,54 tum)
Minsta rördiametern för intern fogsvejsning	1 100 mm (3 fot, 7,31 tum)
<b>Maxvikt för tråd</b>	30 kg (66 lb)
<b>Vikt</b>	
Totalt, exklusive tråd och pulver	67 kg (148 lb)
Traktorvagn	22,1 kg (48,7 lb)
Bobinhållare, utan tråd	6 kg
Mast med EAC 10	25 kg
<b>Relativ luftfuktighet</b>	Max 95%
<b>Arbetstemperatur</b>	-10 till +40 °C (-14 till +104 °F)
<b>Förvaringstemperatur</b>	-20 till +55 °C
<b>Maximal yttemperatur</b>	60 °C

<b>EWT 1000, från serienummer 841-xxx-xxxx</b>	
	<b>EWT 1000</b>
<b>EMC-klass</b>	Klass A
<b>Inkapslingsklass</b>	IPXX

### 3.2 Styrenhet EAC 10

<b>EAC 10, från serienummer 841-xxx-xxxx</b>	
<b>Matningsspänning</b>	60 V DC eller 42 V AC, 50/60 Hz
Matningsspänning till hängande handkontroll	12 V DC
<b>Effektbehov</b>	Max 900 VA
<b>Motoranslutningar anpassade för ESAB-motorer</b>	6 A 100%,
<b>Hastighetsreglering</b>	Återkoppling från pulskodare
<b>Arbetstemperatur</b>	-10 till +40 °C (-14 till +104 °F)
<b>Förvaringstemperatur</b>	-20 till +55 °C (-4 till +131 °F)
<b>Relativ luftfuktighet</b>	Max 95%
<b>Mått l × b × h</b>	
EAC 10, komplett styrenhet	275×300×165 mm (10.8×11.8×6.5 in.)
EAC 10, hängande handkontroll	245×225×50 mm (9.7×8.9×2.0 in.)
<b>Vikt</b>	
EAC 10, komplett styrenhet	6,8 kg (15 lb)
EAC 10, hängande handkontroll	1,25 kg (2,8 lb)
<b>Inkapslingsklass</b>	IP23

### 3.3 Svetshuvud EWH 1000

<b>EWH 1000, från serienummer 841-xxx-xxxx</b>	
<b>Matningsspänning</b>	42 V AC
<b>Tillåten belastning vid 100 %</b>	1000 A
<b>Trådstorlekar</b>	
Fe solid, enkel	1,6-5,0 mm (0,06-0,20 tum)
Fe pulverfylld	1,6-5,0 mm (0,06-0,20 tum)
SS solid	0,8-5,0 mm (0,03-0,20 tum)
SS pulverfylld	0,8-5,0 mm (0,03-0,20 tum)
Al Solid	Ej tillämpligt
Al pulverfylld	Ej tillämpligt
<b>Gastyp</b>	Ej tillämpligt
<b>Trådmatningshastighet</b>	
Maximalt (≤ 4 mm tråd)	9,0 m/min (29,5 fot/min)

<b>EWH 1000, från serienummer 841-xxx-xxxx</b>	
Maximalt (5 mm tråd)	2,5 m/min (8,2 fot/min)
Minimum	0,4 m/min (1,3 fot/min)
<b>Bromsnavets bromsmoment</b>	1,5 Nm (13,3 in. lb)
<b>Pulvertratt, volym</b>	6 l
<b>Mått l × b × h</b>	620×530×832 mm (24.4×20.9×32.8 in.)
<b>Vikt</b> svetshuvud, exklusive tråd och pulver	17 kg (37,5 lb)
<b>Inkapslingsklass</b>	IPXX
<b>EMC-klass</b>	Klass A

## 4 INSTALLATION

### 4.1 Allmänt

Installationen ska utföras av professionell installatör.



#### **VARNING!**

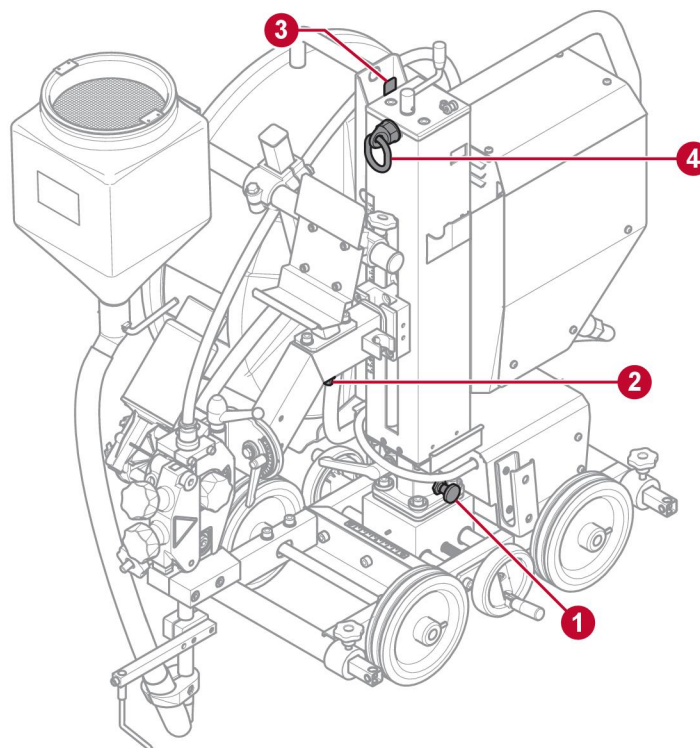
Roterande delar kan orsaka personskada – iaktta försiktighet.



#### **OBSERVERA!**

Denna produkt är avsedd för industriell användning. I hem- och kontorsmiljö kan denna produkt orsaka radiostörningar. Det åvilar användaren att vidta erforderliga skyddsåtgärder mot sådana störningar.

### 4.2 Lyftanvisning



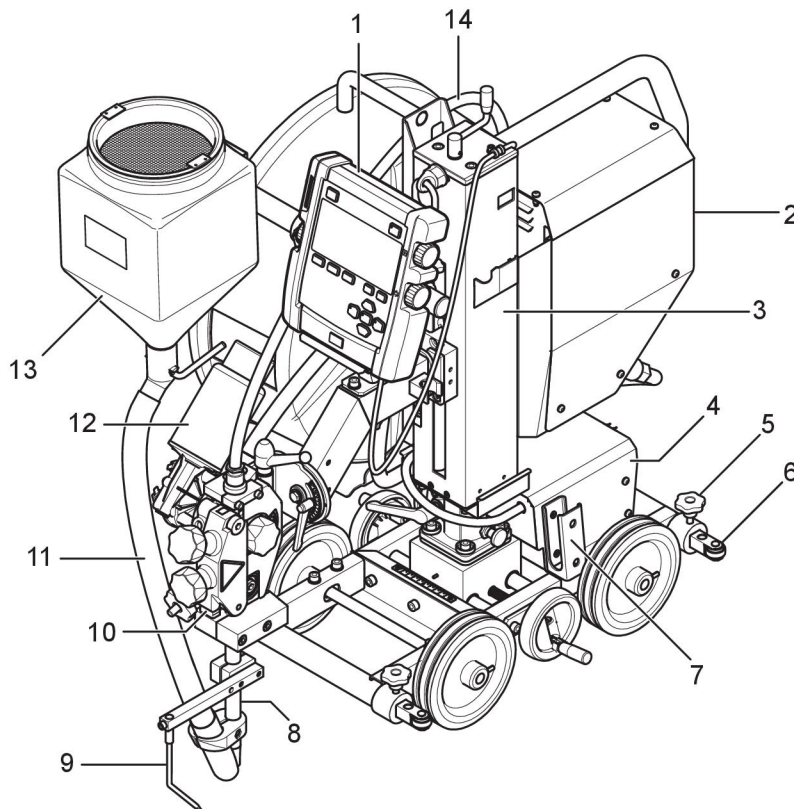
#### **VARNING!**

Svetstraktorn måste lyftas med hjälp av lyftöglan (4).

- Koppla bort strömkällan och ta bort alla förbrukningsartiklar (pulver och svetsstråd).
- Koppla bort och ta bort svetskablar från svetstraktorn. Svetskablar får inte lyftas med traktorn.
- Ta bort luft- och vattenslangarna som tillval.
- Kontrollera att masten är i låst läge (1) och riktad så som visas i illustrationen.

- Kontrollera att svetshuvudets arm är i låst läge (2).
- Ta bort bobinhållaren eller trådtrumman från bobinhållaren. Kontrollera att den tomma bobinhållaren är i låst läge (3).

### 4.3 Huvudkomponenter



- |                                  |                       |
|----------------------------------|-----------------------|
| 1. EAC 10, hängande handkontroll | 8. Kontaktrör         |
| 2. EAC 10, motordrivenhet        | 9. Styrtapp           |
| 3. Mast                          | 10. Trådmatarenhet    |
| 4. Traktorvagn                   | 11. Pulverrör         |
| 5. Styrlinjallås                 | 12. Trådmatningsmotor |
| 6. Styrlinjal                    | 13. Pulvertratt       |
| 7. Kabelfäste                    | 14. Trådledare        |

#### 4.3.1 Svetskablar

Använd olika antal svetskablar för olika svetsströmmar:

Upp till 500 A      en 120 mm<sup>2</sup> kablar

500–1000 A      två 120 mm<sup>2</sup> kabel



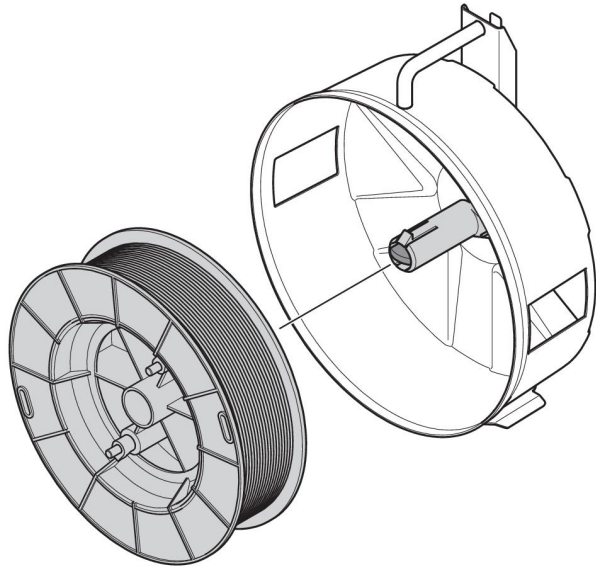
#### **OBSERVERA!**

Med två uppsättningar svetskablar låter du svetsablarna gå nära varandra parallellt, men vrid dem inte runt varandra.

## 4.4 Montering

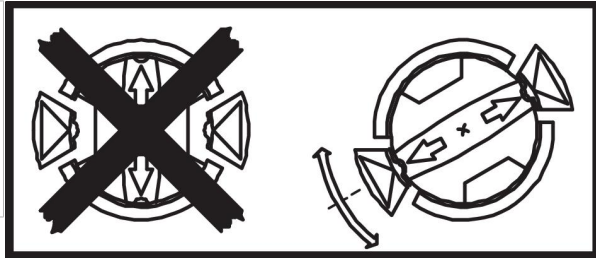
### 4.4.1 Bobinhållare

Montera trådtrumman på bromsnavet i bobinhållaren.



#### **VARNING!**

För att förhindra att trådbobinen glider av navet: Lås bobinen med hjälp av det röda vredet, enligt varningsetiketten intill navet.

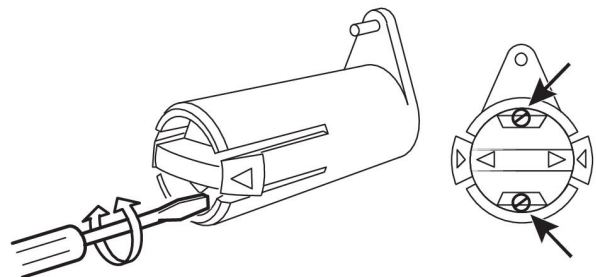


#### 4.4.1.1 Adjusting the brake hub

The brake hub is adjusted at delivery. If readjustment is required, follow the instructions below. Adjust the brake hub so the wire is slightly slack when wire feed stops.

Adjusting the braking torque:

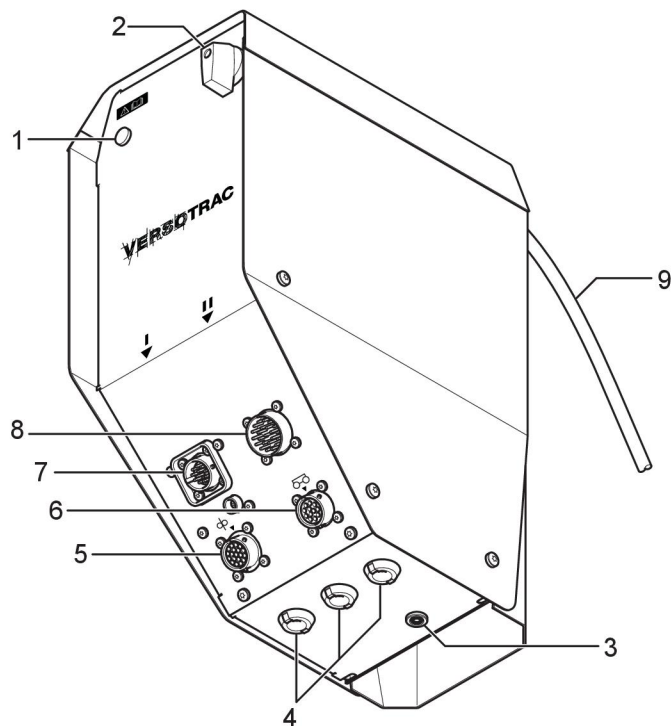
1. Turn the red handle to the locked position.
2. Insert a screwdriver into the springs in the hub.
  - Turn the springs clockwise to reduce the braking torque.
  - Turn the springs counter-clockwise to increase the braking torque.



#### **OBSERVERA!**

Turn both springs the same amount.

## 4.5 Anslutningar



- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1. På/Av-indikator                               | 6. Anslutning traktorvagn           |
| 2. Huvudströmbrytare                             | 7. Anslutning digital strömkälla    |
| 3. Referensingång för spänning till arbetsstycke | 8. Anslutning analog strömkälla     |
| 4. Tillbehör kabelkontakter                      | 9. Kabel till hängande handkontroll |
| 5. Anslutning svetshuvud                         |                                     |

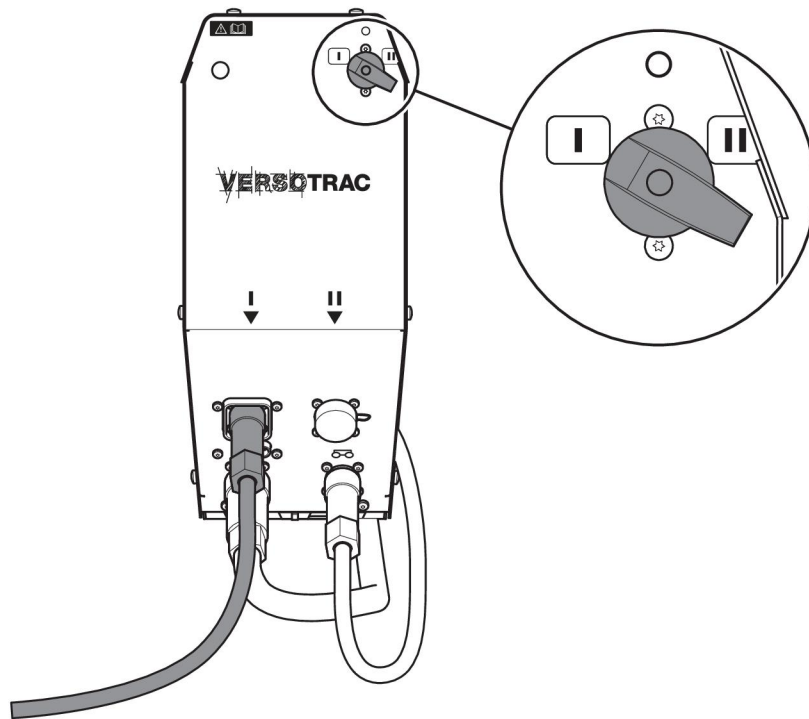


### **OBSERVERA!**

Anslut endast digital strömkälla **eller** analog strömkälla vid ett givet tillfälle.



### 4.5.1 Ansluta till digital strömkälla



Anslut kopplingskabeln till kontakten märkt med I.

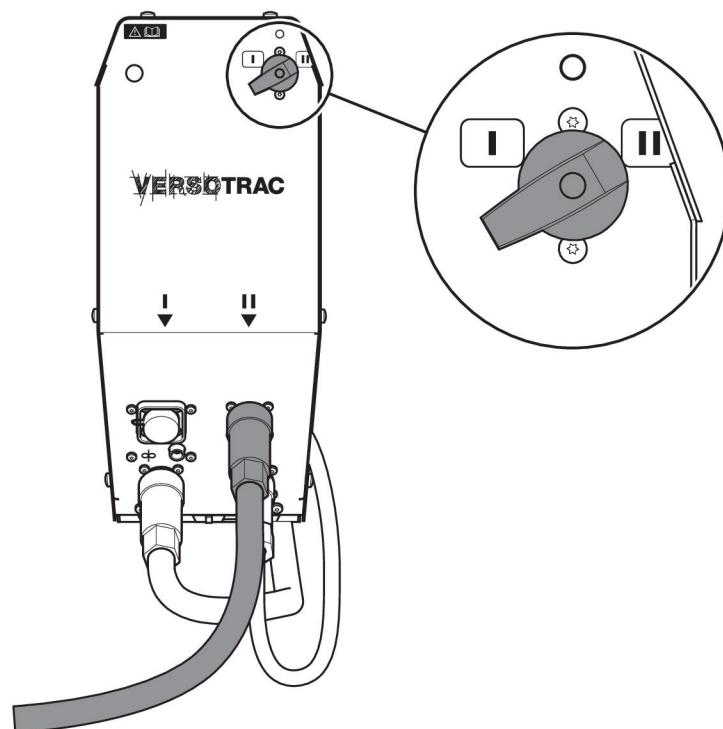
Kopplingskabel mellan CAN-baserade ESAB-strömkällan och EAC 10 finns som tillbehör i olika längder.

ESAB CAN-baserade strömkällor är LAF xxx1, TAF xxx1 och Aristo® 1000.

Mer information om hur du ansluter svetsströmkälla finns i separat användarhandbok.

Använd alltid dammskyddet på anslutningar där ingen kabel är ansluten.

#### 4.5.2 Ansluta till kompatibel analog DC-strömkälla



Anslut kopplingskabeln till kontakten märkt med II.

Kopplingskabel mellan analogt baserade ESAB-strömkällan och styrenheten för EAC 10 finns som tillbehör i olika längder.

Använd alltid dammskyddet på anslutningar där ingen kabel är ansluten.

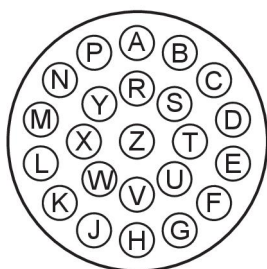
##### Krav på den analoga strömkällan

Matningsspänning 60 V DC eller 42 V AC, 50/60 Hz från svetsströmkälla eller genom yttre påverkan.

Spänningsfeedback från negativ svetsningsplint (för svetsspänningsmätning för visning i handkontrollen).

Startingång 0–10 V ingång för inställning av svetsparameter (styrsignal).

Shuntutgång eller skalad 0–10 V (1 V per 100 A för båge) utgång för svetsströmsmätning.



Strömkälla anslutningsuttag XP2-schema	
B, C	42 V AC
E, F	42 V AC retur
J	Strömkälla negativ plint (U-)
W	Strömkälla positiv plint (U+)

<b>Strömkälla anslutningsuttag XP2-schema</b>	
X	Bågspänning från svetshuvud
K	Uppstart av strömkälla – öppen kollektorutgång
L	0 V, gemensamt för uppstart av strömkälla och referens
M	0–10 V referens
N	Strömshunt negativ (-mV)
P	Strömshunt positiv (+mV)
R	Nödstopp
Y	Nödstopp
S	24 V AC/brännaringång. För andra strömkällor än de från ESAB.
T	Svetsstart/brännare gemensamt. För andra strömkällor än de från ESAB.
U	Strömfeedback (1 V/100 A). För andra strömkällor än de från ESAB.

## 5 DRIFT OCH HANDHAVANDE

---

### 5.1 Allmänt



**OBSERVERA!**

Den som ska installera och använda utrustningen måste ha läst och till fullo förstått handboken.



**Allmänna säkerhetsregler för handhavandet av utrustningen återfinns i kapitlet SÄKERHET i denna handbok. Den som ska använda utrustningen ska ha läst och till fullo förstått hela detta kapitel.**



**OBSERVERA!**

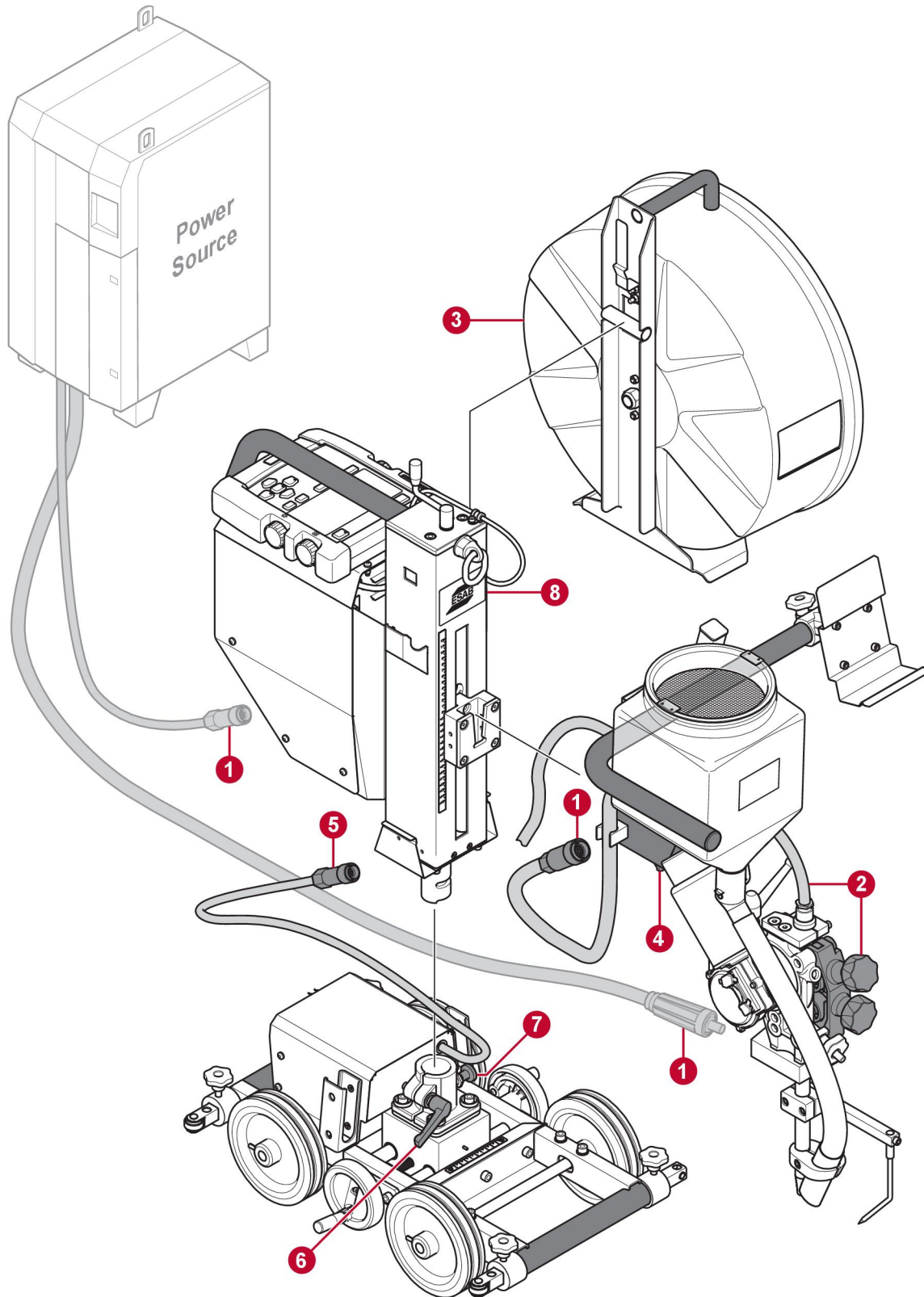
Använd avsett handtag vid förflyttning av utrustningen. Dra aldrig i kablarna.

### 5.2 Transport

Det är möjligt att transportera svetstraktorn EWT 1000 enligt anvisningarna i avsnittet "Lyftanvisning".

Följ anvisningarna för att demontera svetstraktorn EWT 1000 i fyra separata moduler före transport.

Vid transport av svetstraktorn EWT 000 på hjulen: placera den horisontella släden i mittläget med nålen riktad mot noll på skalan.



**OBSERVERA!**

Kontrollera att svetshuvudet har svalnat innan demontering.

1. Stäng av och koppla bort strömkällan. Koppla bort kablarna från svetshuvudet och traktorvagnen (1). Ta bort kablarna från svetstraktorn.

**OBSERVERA!**

Om strömkällan är bortkopplad utan att strömmen stängs av först kan strömkällans nödstopp aktiveras.

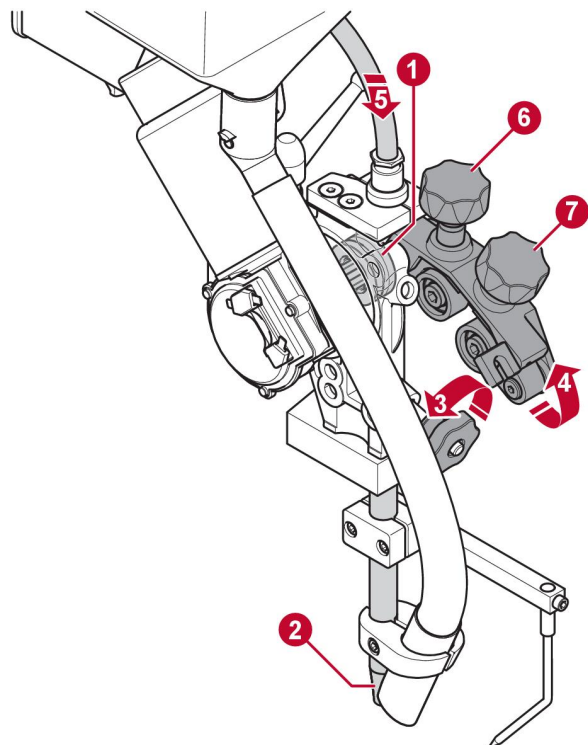
2. Ta bort tråden från trådmatarenheten och trådledaren (2).
3. Lås upp och demontera bobinhållaren (3).
4. Placera den hängande handkontrollen för EAC 10 ovanpå motordrivenheten för EAC 10.
5. Kontrollera att masten är placerad i mitten av traktorvagnen.
6. Lås upp och demontera svetshuvudet (4).
7. Koppla bort kabeln (5) mellan traktorvagnen och styrenheten.
8. Lås upp mastvidningen med handtaget (6). Vrid till slutpunkten. Dra (7) och vrid några grader till. Demontera styrenheten (8).
9. Återmontera i omvänd ordning. Se till att låsa svetshuvudet (6).

### 5.3 Ladda svetstråden

**OBSERVERA!**

Matarrullarna är märkta med respektive fogdiameter (D) på sidan av rullen.

1. Stäng av EAC 10 med hjälp av huvudströmbrytaren.
2. Kontrollera att matarrullen (1) och kontaktmunstycket (2) har rätt mått för den valda svetstråden.
3. Vrid vredet (3) för att lossa trådspännaren.
4. Lyft upp trådspännaren med minne (4). Inställningarna ändras inte.
5. Mata in svetstråden (5) i kontaktmunstycket.
6. Sänk tillbaka trådspännaren med minne (4) till rätt position. Lås genom att vrida vredet (3) helt.
7. Slå på EAC 10 och välj svetstråden när displayen ber dig att välja.
8. Med styrenhet EAC 10: Mata svetstråden genom kontaktmunstycket tills den syns under kontaktmunstycket.
9. Justera trådmatningstrycket med vredet (6) vid behov.
10. Justera trådspänningen med vredet (7) vid behov.

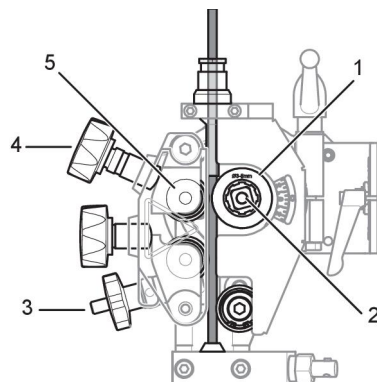
**OBSERVERA!**

Dra inte åt matartrycksvredet (6) för hårt. Det kan leda till att trådmataren överhettas.

## 5.4 Byta matarrullen

### 5.4.1 Enkeltråd

1. Lossa vredet (3).
2. Lossa ratten (2).
3. Byt matarrullen (1).  
Matarrullarna är märkta med respektive trådstorlekar.



#### 5.4.1.1 Lettrade rullar för pulverfylld rörtråd

- Byt matarrullen (1) och tryckrullen (5) i par för den trådstorlek som ska användas.



#### **OBSERVERA!**

En speciell stubbaxel krävs för tryckrullen (beställningsnr 0212 901 101).

- Dra åt tryckskraven (4) med måttligt tryck för att säkerställa att den pulverfyllda rörtråden inte deformeras.

## 5.5 Refilling with flux powder

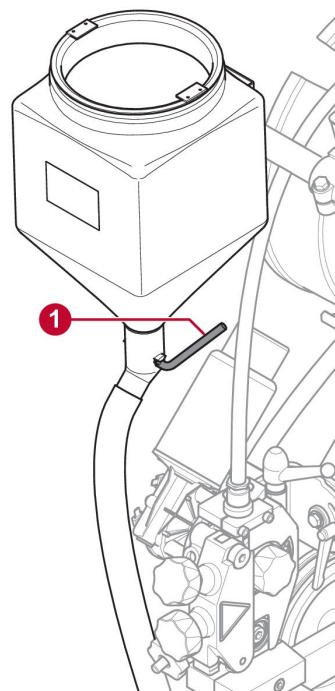
1. Close the flux valve (1) on the flux hopper.
2. Remove the optional cyclone on the flux recovery unit, if fitted.
3. Fill with flux powder.



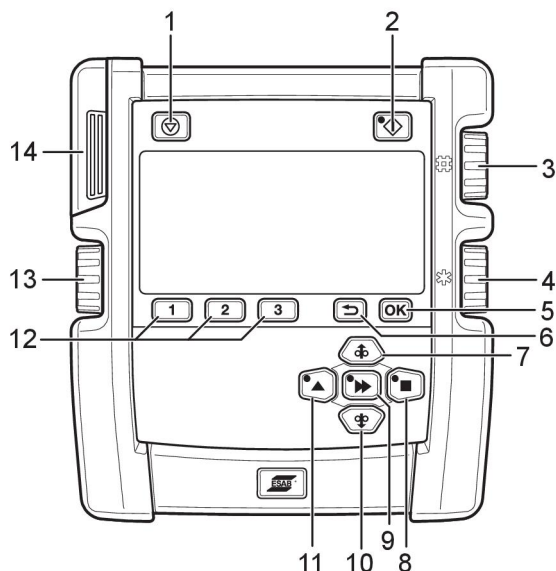
#### **OBSERVERA!**

The flux powder must be dry. Use preheated flux powder only when the flux hopper is designed for that.

4. Position the flux tube without twisting it.
5. Adjust the height of the flux nozzle above the weld so that the correct amount of flux is delivered. Flux coverage should be sufficient so that penetration of the arc does not occur.



## 5.6 Inställningspanel EAC 10

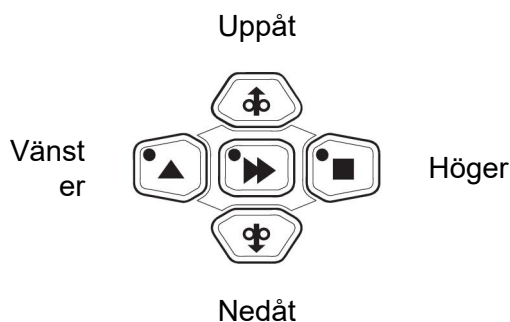


- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1. Svetsstopp                               | 8. Manuell åkrörelseriktning     |
| 2. Svetsstart                               | 9. Snabb rörelse                 |
| 3. Svetsström/trådmatningshastighet/balans* | 10. Manuell trådmatning nedåt    |
| 4. Bågspänning/offsetsänning*               | 11. Manuell åkrörelseriktning    |
| 5. OK/Inställningsmeny                      | 12. Minne 1, 2, 3/programknappar |
| 6. Tillbaka                                 | 13. Åkhastighet/frekvens*        |
| 7. Manuell trådmatning uppåt                | 14. USB-anlutning                |

\*Endast med Aristo® 1000 i AC-läge.

### 5.6.1 Knappar och rattar

Knapparna används för uppåt, nedåt, höger, vänster och bekräfta (mittenknappen) under konfiguration och inställning.



**Svetsstopp** (1). Stoppar alla åkrörelser, alla motorer och svetsström.



**Svetsstart** (2). Lysdioden lyser när svetsning pågår.



Knappen **OK** (5) används för att bekräfta ett valt alternativ.



Knappen **Tillbaka** (<) (6) används för att gå tillbaka ett steg på menyn.



Tryck på knappen **Manuell trådmatning uppåt** (7) för att mata tråden uppåt. Tråden matas så länge knappen hålls intryckt.



Tryck på knappen **Åkrörelse** (8) för att köra i den svetsriktning som symbolen visar på svetsutrustningen.





Knappen **Snabb rörelse** (9) används tillsammans med andra knappar för att öka hastigheten. Tryck på knappen för att aktivera Snabb rörelse och tryck sedan på knappen Manuell trådmatning (7, 10) eller Åkrörelse (8, 11).

Lysdioden på knappen Snabb rörelse lyser när Snabb rörelse är aktiverad. Tryck igen för att avaktivera Snabb rörelse.

Under konfigurationen är det möjligt att bekräfta och spara ett värde och återgå till föregående skärm med hjälp av knappen Snabb rörelse.



Tryck på knappen **Manuell trådmatning nedåt** (10) för att mata tråden nedåt. Tråden matas så länge knappen hålls intryckt.



Tryck på knappen **Åkrörelse** (11) för att köra i den svetsriktning som symbolen visar på svetsutrustningen.



Tre olika svetsdataminnen per svetshuvud kan lagras i inställningspanelens minne med hjälp av programknapparna 1, 2 och 3 (12). Programknapparna



har även olika funktioner beroende på vilken meny som för närvarande används. Den aktuella funktionen framgår av texten i displayens nedre rad.



Vredet för svetsström/trådmatningshastighet/balans<sup>1</sup> (3) används för att öka eller minska inställda värden.



Vredet för bågspänning/offsetspänning<sup>1</sup> (4) används för att öka eller minska inställda värden.



Vredet för åkhastighet/frekvens<sup>1</sup> (13) används för att öka eller minska inställda värden.

<sup>1</sup> Endast med Aristo® 1000 i AC-läge.

## 5.6.2 Första konfigurationen

När inställningspanelen startas för första gången efter leverans, efter programuppdatering och efter en slutförd återställning kräver den en första konfiguration. Den första konfigurationen startar automatiskt.

En auktoriserad användare kan ändra konfigurationen i menyn *GENERAL SETTINGS*.

1. Välj språk med hjälp av knapparna uppåt/nedåt/höger/vänster. Bekräfta med *OK* eller med musens mittenknapp.
2. Välj måttenhet med hjälp av knapparna vänster/höger. Bekräfta med *OK* eller med musens mittenknapp.
3. Ställ in datum med hjälp av knapparna uppåt/nedåt. Växla mellan år, månad och dag med knapparna vänster/höger. Bekräfta med *OK* eller med musens mittenknapp.
4. Ställ in tiden med hjälp av knapparna uppåt/nedåt. Växla mellan timmar och minuter med knapparna vänster/höger. Bekräfta med *OK* eller med musens mittenknapp.
5. Välj trådtyp med hjälp av knapparna uppåt/nedåt. Vilka trådtyper som visas beror på svetshuvudet som upptäcktes vid start. Bekräfta med *OK* eller med musens mittenknapp.
6. Välj trådstorlek med hjälp av knapparna uppåt/nedåt. Bekräfta med *OK* eller med musens mittenknapp.
7. Efter den första konfigurationen fortsätter inställningspanelen till menyn *STÄLL*.

### 5.6.3 Start



1. Programvaruversionen visas på inställningspanelen vid start. Inställningspanelen identifierar automatiskt svetshuvudet vid start.

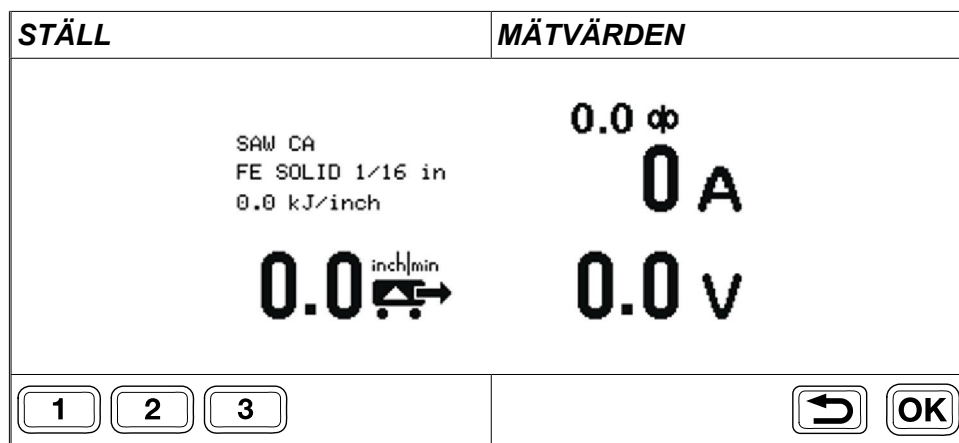


#### OBSERVERA!

Svetshuvudet identifieras av svetshuvudkabeln. Om kabeln har bytts ut, använd ESAB-originalreservdel för att bibehålla funktionen.

2. Om ingen digital strömkälla är ansluten visas en meny för att välja typ av analog strömkälla.  
Tidigare använd analog strömkälla visas om strömbrytaren är i läge II. Tryck på valfri knapp inom 3 sekunder för att öppna menyn och ändra analog strömkälla med knapparna uppåt/nedåt och OK.  
Om ingen knapp trycks in fortsätter uppstarten utan några ändringar av strömkällan.
3. Tidigare vald trådtyp och trådstorlek visas. Tryck på valfri knapp inom 7 sekunder för att öppna menyn. Välj trådtyp och trådstorlek med knapparna uppåt/nedåt och OK.  
Om ingen knapp trycks in fortsätter inställningspanelen till menyn **STÄLL** utan några ändringar av trådtyp eller trådstorlek.



### 5.6.4 Skärm för mätvärden



Listan **MÄTVÄRDEN** visar de uppmätta värdena under svetsning. Informationen på skärmen beror på vald svetsmetod.

Skärmen visar information indelad i fyra delar:

Metod, tråd, värmeinmatning	Ampere
Åkhastighet	Spänning

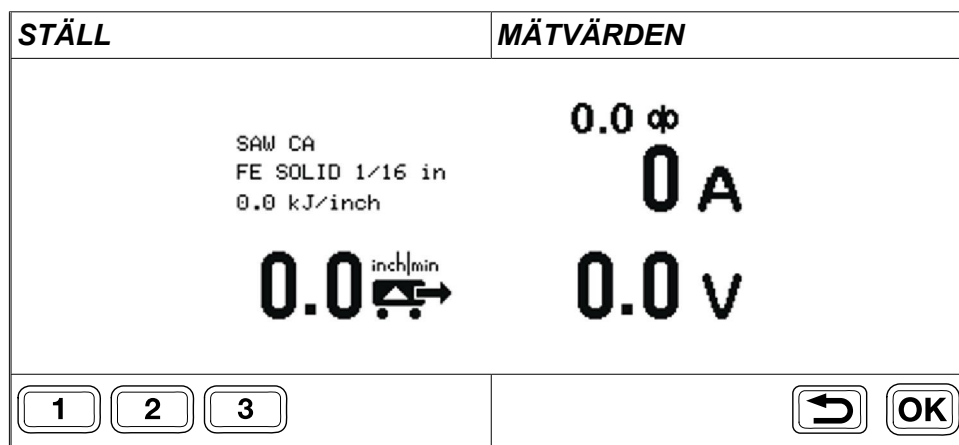
-  Ett kort tryck på **OK** när en strömkälla är ansluten öppnar skärmen för AC-inställningar. Ett långt tryck på **OK** öppnar **SVETSMENY**-inställningsskärmen. Vrid på något av vreden efter svetsstopp för att öppna **STÄLL**-bilden. Värdena visas och skärmen **STÄLL** förblir öppen.
-  Ett kort tryck på någon av knapparna 1, 2 eller 3 hämtar respektive minnesplats. Listan **STÄLL** öppnas och värdena visas.

### 5.6.5 Ställ in skärm, digital strömkälla



#### OBSERVERA!

De tillgängliga funktionerna på skärmen **STÄLL** beror på vald svetsmetod.






Listan **STÄLL** används för att ändra svetsinställningarna och spara inställningar på minnesplatserna med hjälp av knapparna 1, 2 och 3.

Vrid på något av vreden vid svetsning för att öppna skärmen **STÄLL** från **MÄTVÄRDEN**-bilden. Värdena visas i 2 sekunder innan de återgår till skärmen **MÄTVÄRDEN** såvida inte några justeringar görs.

Om **STÄLL**-skärmen öppnas utan pågående svetsning förblir den aktiv. När svetsningen startar aktiveras **MÄTVÄRDEN**-skärmen.

Ändra svetsinställningar med hjälp av vredet bredvid värdet som visas på displayen. Inställningarna kan sparas för enkel åtkomst.

-  Ett kort tryck på någon av knapparna 1, 2 eller 3 visar de sparade inställningarna för svetsdataminne, anger värden och visar skärmen **MÄTVÄRDEN** igen. Numret för svetsdataminnet som används visas på fliken **STÄLL** och även i ett fält ovanför knappen med motsvarande nummer.
-  Med AC-strömkälla: Ett kort tryck på knappen **OK** öppnar **AC-INSTÄLLNINGAR**-bilden.
-  Ett långt tryck på knappen **OK** öppnar **SVETSMENY**. Gå tillbaka genom att trycka på knappen **Tillbaka**.

### 5.6.6 Ställ in skärm, analog strömkälla

STÄLL	MÄTVÄRDEN
SAW AC CA FE SOLID 0.8 mm  <b>50Hz</b> <b>50%</b>          	
<input type="button" value="1"/> <input type="button" value="2"/> <input type="button" value="3"/>	<input type="button" value="↩"/> <input type="button" value="OK"/>



Med AC-strömkälla: Ett kort tryck på knappen OK öppnar *AC-INSTÄLLNINGAR*-bilden.

Med strömkälla Aristo® 1000 och SAW-svetshuvud: Ett kort tryck på knappen OK öppnar en skärm där vreden justerar styrfrekvens, balans och offset.



Spara värdena och återgå till skärmen *MÅT* genom att trycka på knappen Tillbaka.

### 5.6.7 Svetsmeny



När någon av skärmarna *STÄLL* eller *MÄTVÄRDEN* visas trycker du länge på OK för att öppna en utökad *SVETSMENY*.

Informationen på displayen beror på behörighetsnivån, ansluten strömkälla och svetshuvud. Behörighetsnivån visas med en ikon i det övre högra hörnet på displayen.

Exempel på svetsmeny för Aristo® 1000 AC/DC			
	<b>SVETSMENY</b>		
	<i>METOD</i>	<i>DC+</i>	
	<i>REGLERMETOD</i>	<i>CA</i>	
	<i>STARTTYP</i>	<i>DIREKT</i>	
	<i>KRATERFYLLNADSTID</i>	<i>0,0 s</i>	
	<i>EFTERBRINNTID</i>	<i>0.50 s</i>	

Exempel på svetsmeny för SAW-svetsning med LAF eller TAF			
	<b>SVETSMENY</b>		
	<i>REGLERMETOD</i>	<i>CA</i>	
	<i>STARTTYP</i>	<i>DIREKT</i>	
	<i>KRATERFYLLNADSTID</i>	<i>0,0 s</i>	
	<i>EFTERBRINNTID</i>	<i>0.7 s</i>	



Välj **SVETSMENY** genom att trycka på knappen höger.



Välj en menyrad med hjälp av knapparna uppåt/nedåt och tryck på OK eller bekräfta med musens mittenknapp.



Ange ett numeriskt värde med hjälp av vredet för bågspänning/offsetsänning (4). Andra värden väljs med hjälp av knapparna uppåt och nedåt.



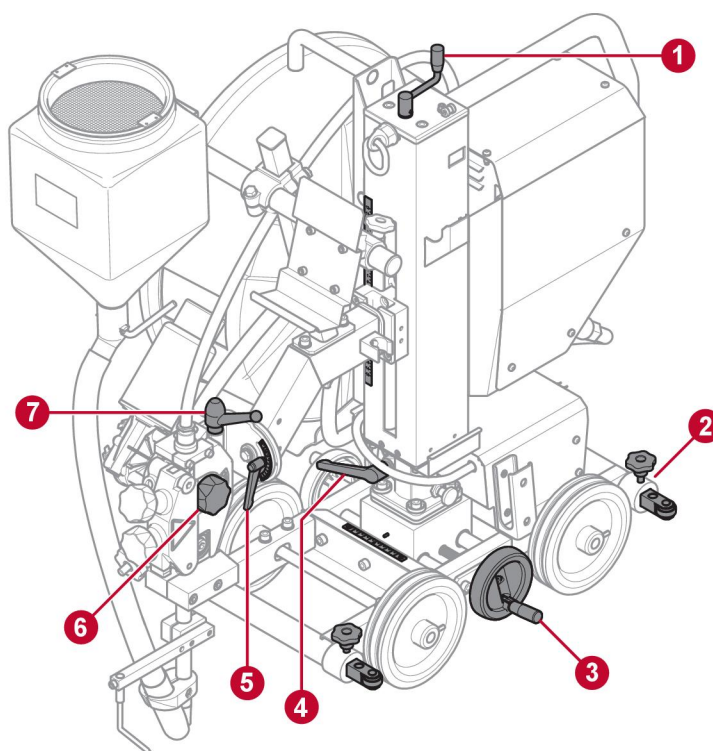
Tryck på OK eller musens mittenknapp för att bekräfta och återgå till föregående menynivå. Det nya värdet visas.



Återgå till föregående menynivå UTAN ändrade inställningarna med knappen Tillbaka eller knappen vänster.



## 5.7 Inställningar



### **OBSERVERA!**

Se alltid till att handtaget är i låst läge när ingen justering görs.

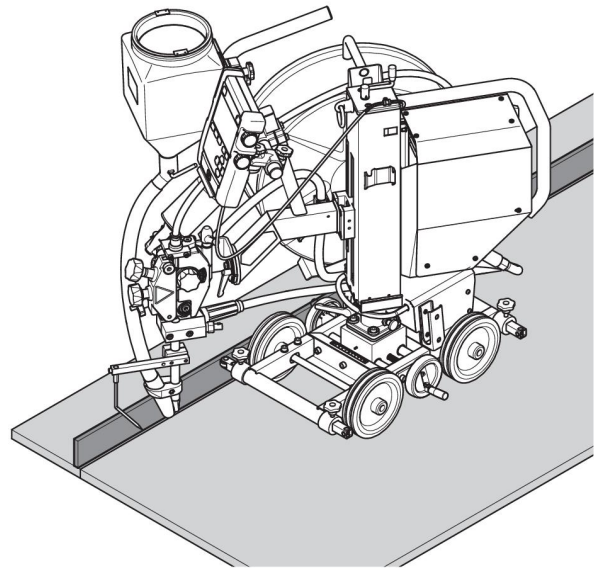
1. Vertikal justering av svetshuvudet, se skala på pelaren.
2. Justera avståndet för styrrulleenheten, både framför och bakom svetstraktorn.
3. Justera den horisontella pelarens plats, se skala bredvid pelaren.
4. Justera rotationsvinkeln på pelaren.
5. Justera rotationsvinkeln på svetshuvudet, se skala bredvid handtaget.
6. Justera svetstrådens spänning.
7. Justera rotationsvinkeln på svetshuvudet.

## 5.8 Svetstillämpningar

### Grundutförande

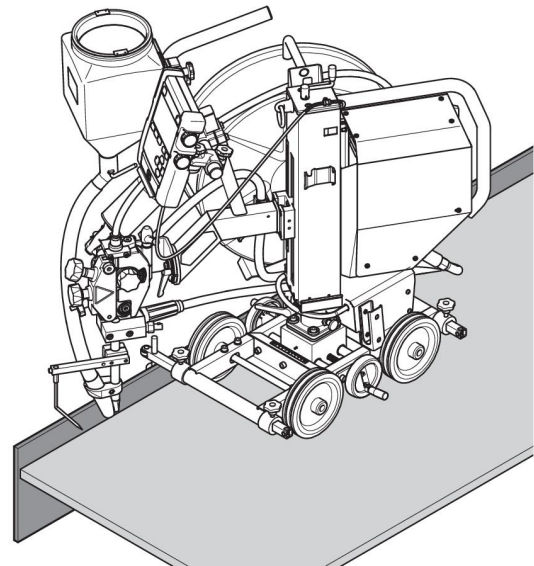
EWT 1000 i grundutförande med styrrulleenhet. Det gör att svetstraktorn placeras korrekt längs kälfogar med drivhjulen vinklade cirka  $0,5-1^\circ$  mot den vertikala plattan och med styrrulleenheten längs en styrparallell till fogen. Styrningen kan vara en del av arbetsstycket eller en separat styrskena som har riktats in parallellt med fogen.

Cirkulär kälfogssvetsning. Svetstraktorn följer fogen med den grundläggande styrarmsenheten. Minsta vändradie 3,9 m.



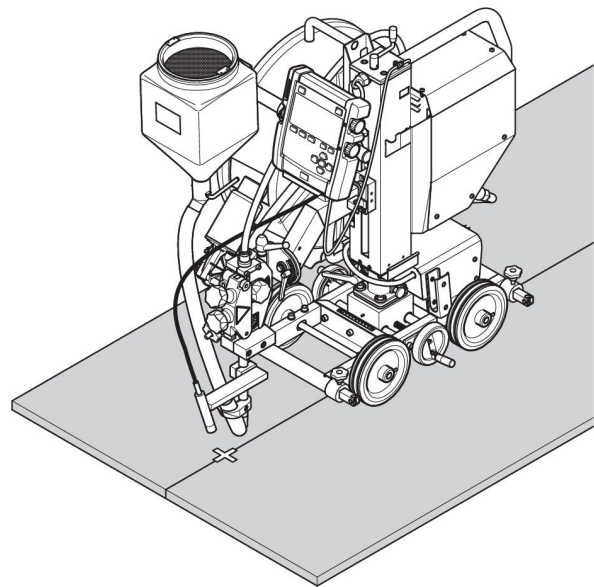
### Tomgångsrullar (0333 164 880)

Tomgångsrullar med justerbar höjd levereras som tillbehör. Tomgångsrullarna krävs vid kälfogssvetsning längs en låg vertikal platta och kan även användas för olika typer av arbetsstycken, till exempel längs styrkanter som är parallella med svetsfogen. Se kapitlet "TILLBEHÖR"



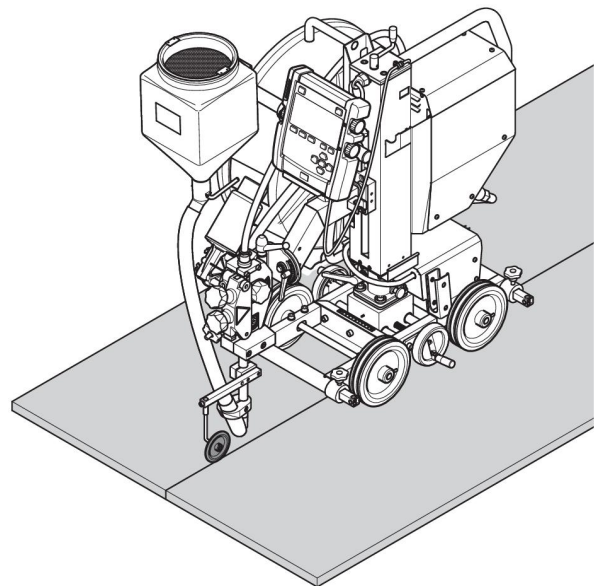
### Laserlampa (0821 440 880)

Om det inte finns någon lämplig kant att styra svetstraktorn mekaniskt längs, till exempel vid en I-fog, är laserlampa användbar med pulverbågsvetsning för att ange positionen av svetsmunstycket i fogen. Se kapitlet "TILLBEHÖR"



### Styrhjulsboggi (0413 542 880)

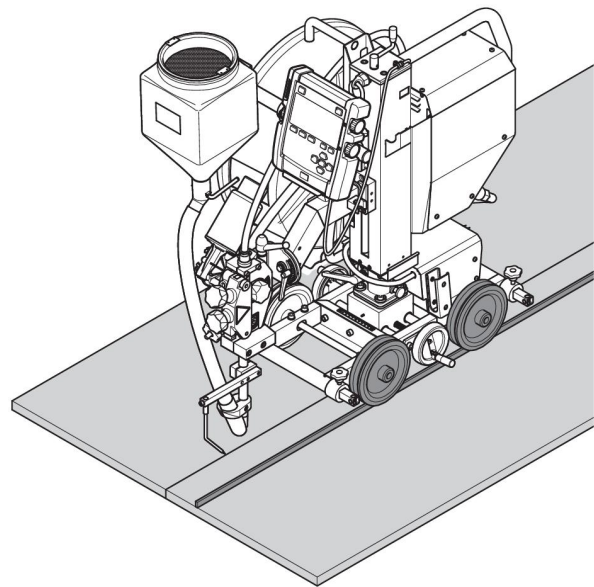
Genom att använda styrhjulsboggien i en V-fog kan svetstraktorn spåra fogen. Svetstraktorn kan passera över häftsvetsar utan problem och utan att förlora spåret. Styrhjulsboggien är säkrad till kontaktröret och svetsmunstycket är placerat för att svetsa bakom styrhjulsboggien. Se kapitlet "TILLBEHÖR"





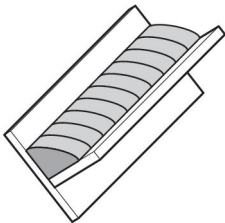
### Räfflade hjul (0443 682 881)

Om det inte finns någon lämplig kant att styra svetstraktorn längs, till exempel vid en I-fog, kan den utrustas med två räfflade hjul som körs på ett vinkeljärn. Styrskenor kan monteras för att uppnå önskad längd. Se kapitlet "TILLBEHÖR"



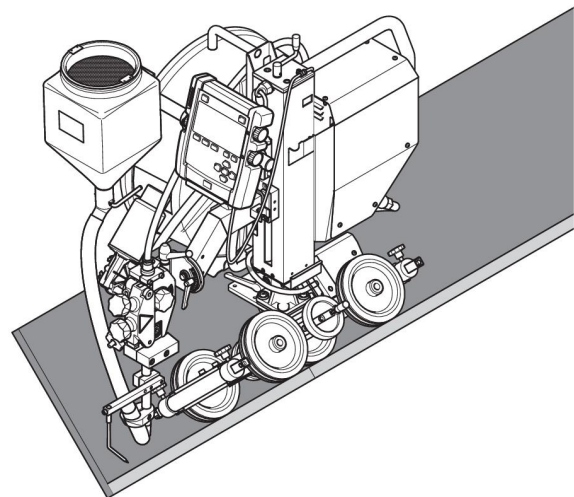
### Platt kälfogssvetsning (0904 255 001)

Utrustningen för platt kälfogssvetsning kan användas för att hålla utrustningen upprätt vid svetsning av en vinklad kälfog.



Vinkeln kan ställas in på 0, 30° och 45°.

Se kapitlet "TILLBEHÖR"





## 6 UNDERHÅLL

---

### 6.1 Allmänt



#### **OBSERVERA!**

Samtliga garantiåtaganden från leverantören upphör att gälla om kunden själv under garantitiden gör ingrepp i produkten för att åtgärda eventuella fel.



#### **OBSERVERA!**

Kontrollera att nätkabeln är bortkopplad innan du utför någon typ av underhållsarbete.

Mer information om underhåll av styrenheten **EAC 10** finns i separat användarhandbok.

### 6.2 Dagligen

- Kontrollera att pelaren är i låst läge.
- Kontrollera att svetshuvudets arm är i låst läge.
- Kontrollera att bobinhållaren är i låst läge.
- Rengör rörliga delar från pulver och smuts.
- Rengör släddar från pulver och smuts.
- Kontrollera:
  - Vridningslåset mellan vagnen och pelaren.
  - Svetshuvudets lås.
  - Bobinhållarens lås.
- Kontrollera att kontaktpetsen och alla elektriska kablar är anslutna.
- Kontrollera att alla skruvförband är åtdragna.
- Kontrollera att styrningar och drivrullar inte är slitna eller skadade.
- Kontrollera bromsnavets bromsmoment. Dra åt om trådspolen fortsätter att rotera när trådmatningen har stoppats. Lossa om matarrullarna slirar. Som en riktlinje kan sägas att bromsmomentet för en 30 kg trådspole ska vara 1,5 Nm.  
Information om hur bromsmomentet justeras finns i avsnitt "Justera bromsmomentet".

### 6.3 Varje vecka

- Inspektera slädarna. Smörj dem om de är bindande.

## 7 FELSÖKNING

Utför kontrollåtgärderna nedan innan auktoriserad servicepersonal tillkallas.

- Kontrollera att svetsströmkällan ansluts till rätt nätspänning.
- Kontrollera att alla svetskablar och kontakter är i gott skick.
- Kontrollera att reglagen är rätt inställda.
- Kontrollera att nätspänning är fränkopplad innan någon typ av reparation påbörjas.

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Ström- och spänningsmätningar visar stora variationer.	Kontaktbackar eller munstycke är slitna eller fel storlek.	Byt ut kontaktbackar eller munstycke.
	Trycket i trådmatarrullar är otillräckligt.	Öka trycket på trådmatarrullar.
Trådmatningen är oregelbunden.	Trycket på trådmatarrullar är felaktigt inställt.	Justera trycket på trådmatarrullarna.
	Trådmatarrullarna är av fel storlek.	Byt ut trådmatarrullarna.
	Räfflorna på trådmatarrullarna är slitna.	Byt ut trådmatarrullarna.
Svetskablar överhettas	Dålig elektrisk anslutning.	Rengör och dra åt alla elektriska anslutningar.
	Svetskablar tvärsnittsområde är för litet.	Använda kablar med ett större tvärsnittsområde eller använd parallella kablar.

## **8 FELKODER**

---

Mer information om felkoder finns i användarhandboken för EAC 10.

## 9 RESERVDELSBESTÄLLNING

---



### **OBSERVERA!**

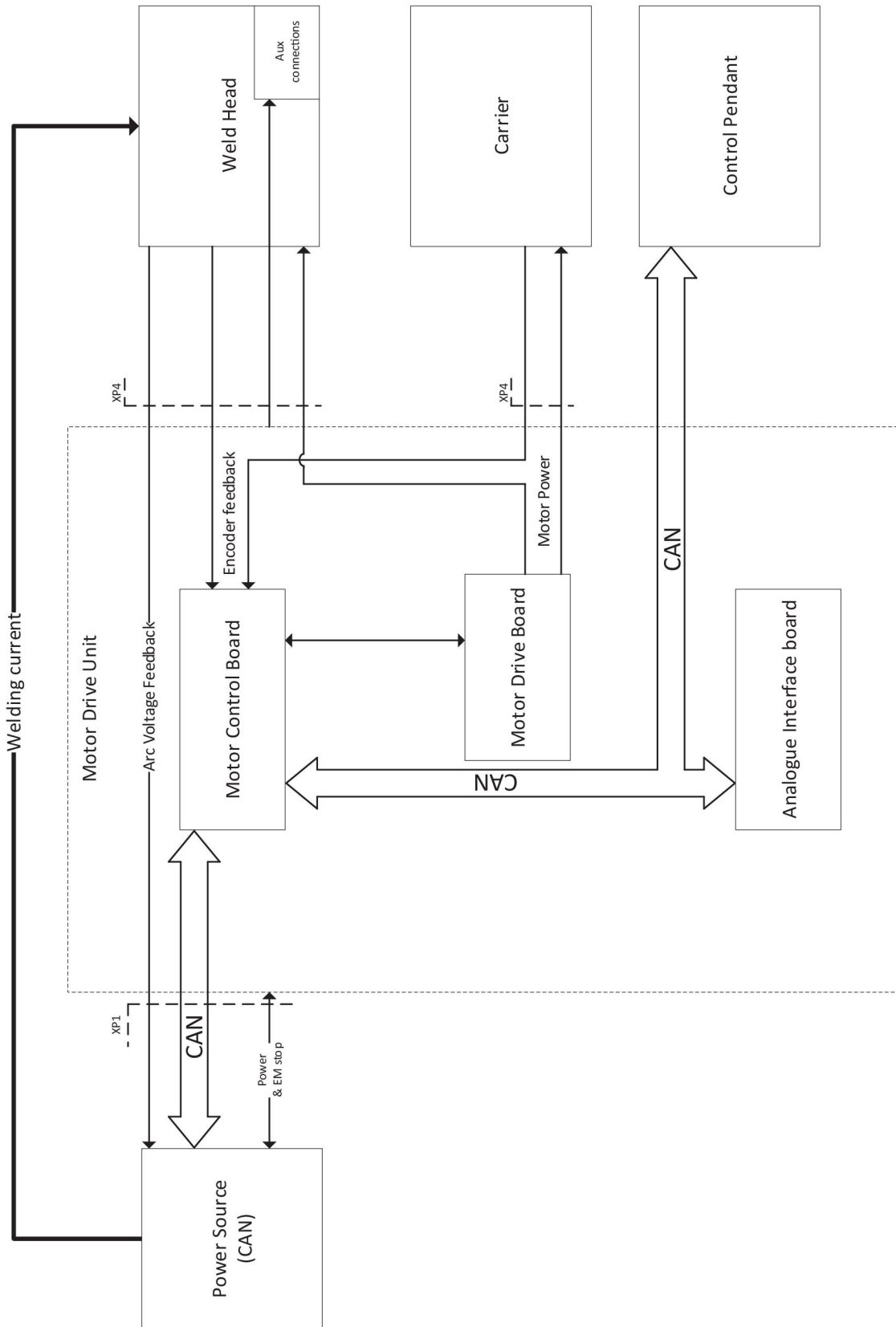
Allt reparationsarbete, såväl mekaniskt som elektriskt, ska utföras av auktoriserad ESAB-servicetekniker. Använd endast ESAB originalreservdelar och -slitdelar.

EWT 1000 är konstruerad och provad i enlighet med internationella och europeiska standarder **IEC/EN 60974-5**, **IEC/EN 60974-10** och **EN 12100:2010**. Efter utförd service eller reparation åligger det utförande serviceinstans att förvissa sig om att produkten inte avviker från ovan nämnda standarder.

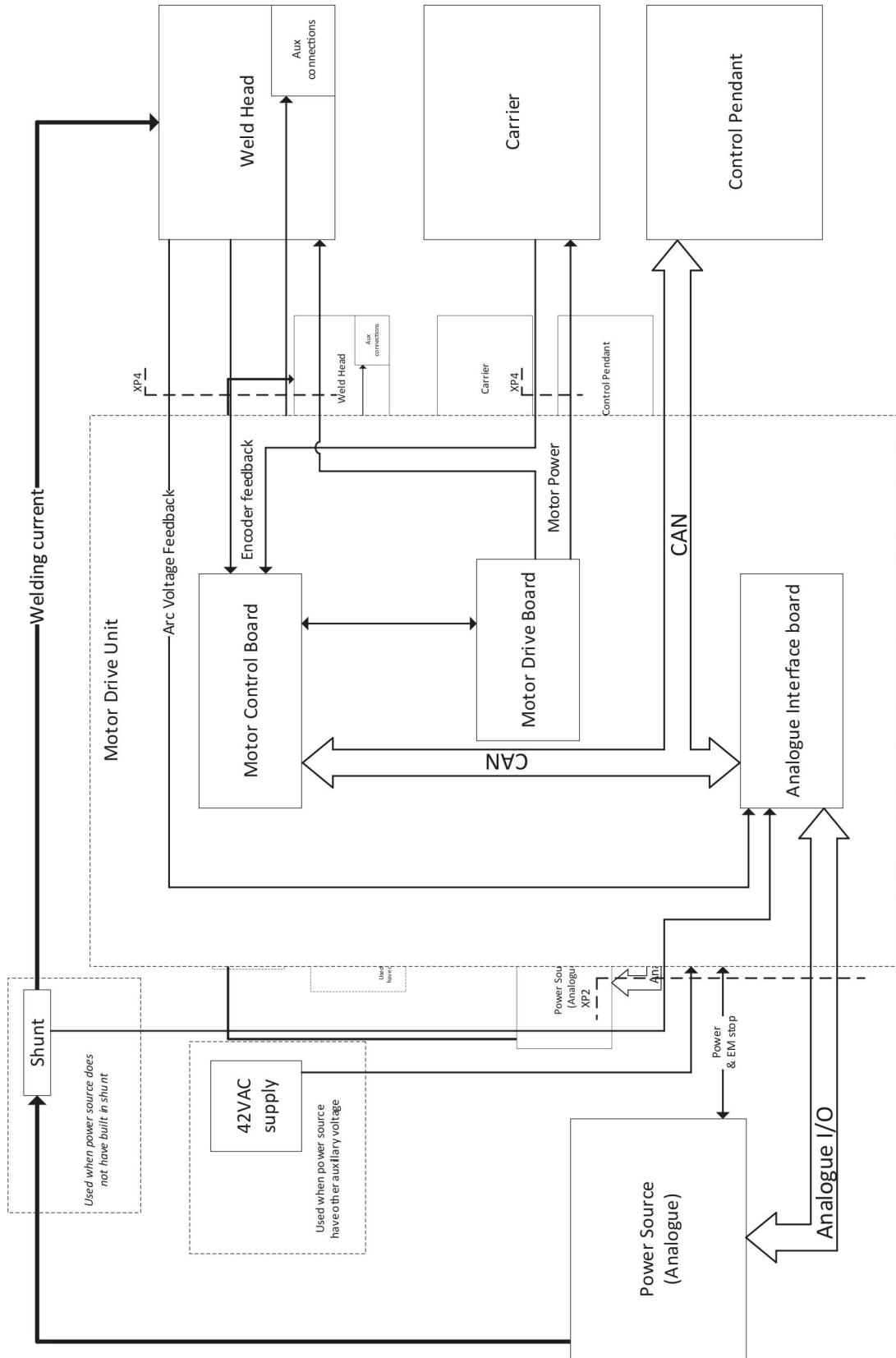
Reserv- och slitdelar kan beställas från närmaste ESAB-återförsäljare, se [esab.com](http://esab.com). Vid beställning, uppge produkttyp, serienummer, beteckning och reservdelens artikelnummer enligt reservdelslistan. Detta underlättar hanteringen av din beställning och minskar risken för felleverans.

# SCHEMA

## Digital strömkälla



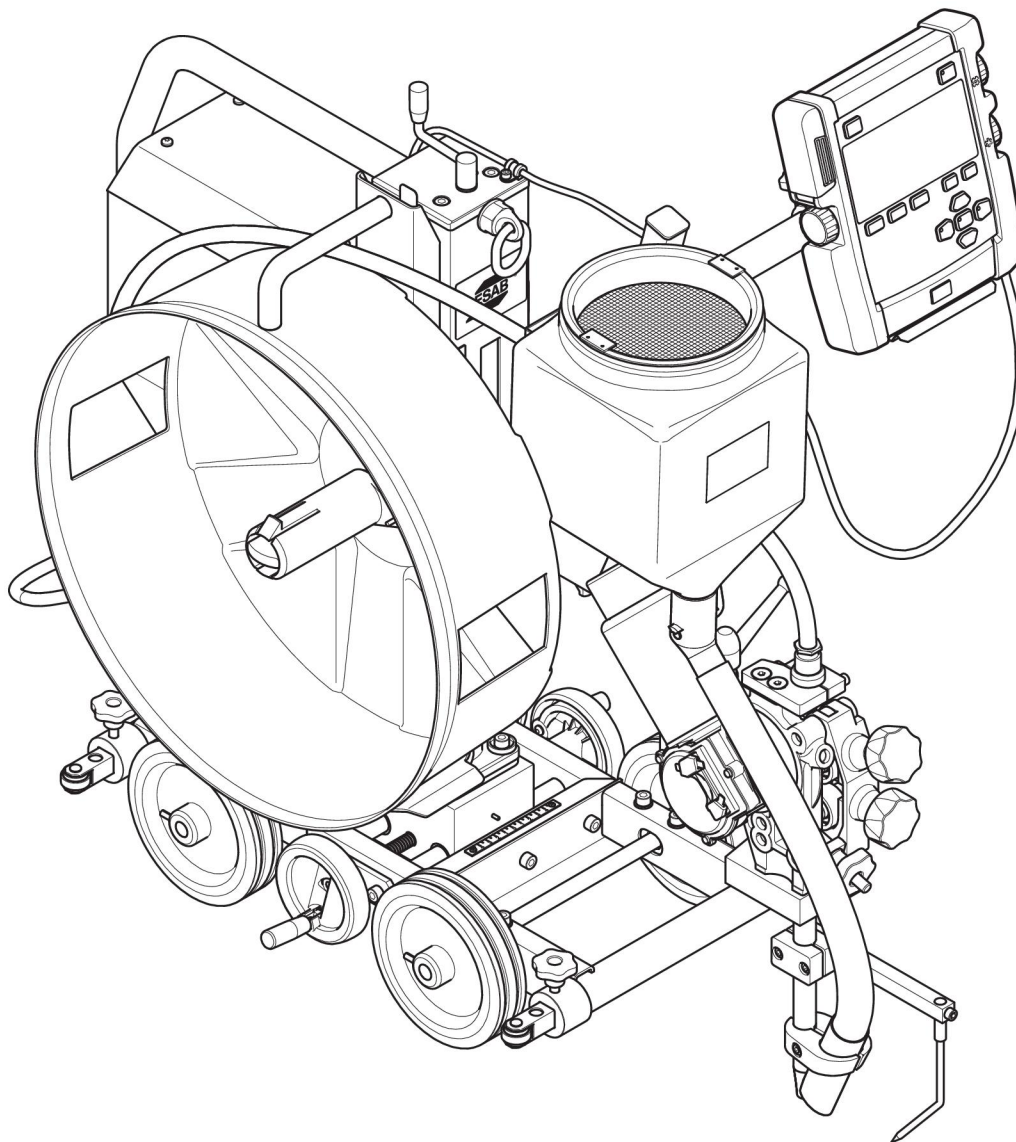
Analog strömkälla



---

**BESTÄLLNINGSNUMMER**

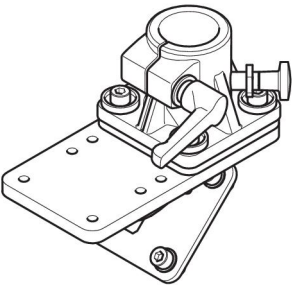
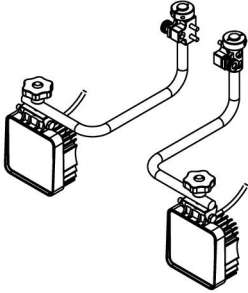

---



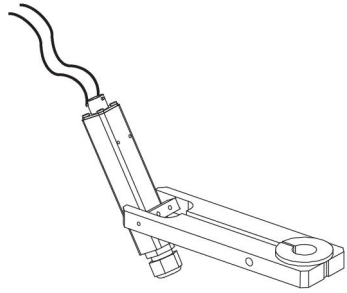
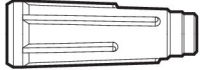
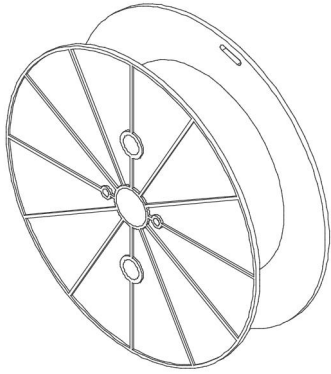
Ordering number	Denomination	Type	Notes
0904 200 880	Welding tractor	Versotrac EWT 1000 including welding head EWH 1000, bobbin holder and control unit EAC 10.	Feed roller and contact tip not included.
0463 627 *	Instruction manual	EWH 1000 welding head	
0463 612 *	Instruction manual	EAC 10 control panel	
0463 609 *	Instruction manual	EAC 10 control unit	
0463 614 001	Spare parts list		

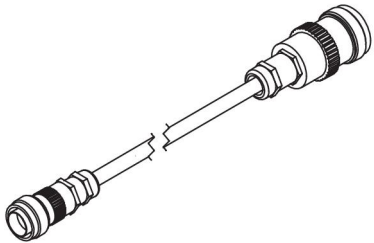
Teknisk dokumentation finns online på: [www.esab.com](http://www.esab.com)

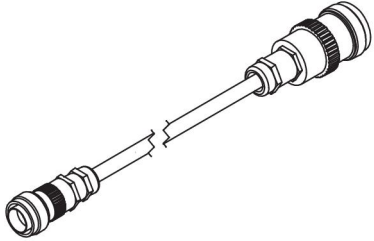

## TILLBEHÖR

<b>EWT 1000</b>		
0904 255 001	Flat fillet welding kit	
0904 273 880	LED lamp kit, 27 W, 12/24 V. Up to 2 lamps with additional power supply.	
0904 211 880	Bobbin module	
0333 164 880	Idling roller	
0443 682 881	V-wheeltrack in steel (4 pcs)	
0332 947 880	Bracket suction	
0904 223 880	Voltage reference option	
0413 542 880	Guide wheel bogey. For V-joints, used for joint tracking. For Fitting on the contact tube.	
0415 857 002	Wheel kit, heat resistant 250 °C (482 °F)	
0154 203 880	Guide rail with magnets, 3 m (9.8 ft). Several lengths of guide rail can be used.	



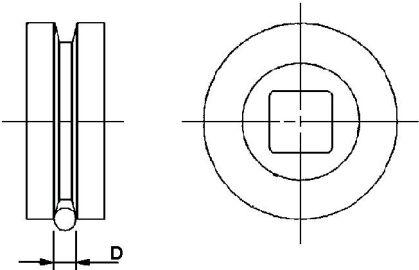
<b>EWH 1000</b>		
0821 440 880	Laser lamp kit	
0160 360 882	OKC connector, male, 70-120 mm <sup>2</sup>	
0160 361 882	OKC connector, female, 70-120 mm <sup>2</sup>	
0810 093 880	Flexible arm	
0148 140 880	Flux recovery unit OPC	
0413 315 881	Flux hopper of silumin alloy	
0145 221 881	Concentric flux feeding funnel	
0413 510 001	Contact tube, 260 mm (10.24 in.)	
0413 510 002	Contact tube, 190 mm (7.48 in.)	
0413 510 003	Contact tube, 100 mm (3.94 in.)	
0413 510 004	Contact tube, 500 mm (1 ft 7.7 in.)	
0413 511 001	Contact tube, bent	
0153 872 880	Wire reel, plastic, 30 kg	
0449 125 880	Wire reel, steel, flexible width	
0671 164 080	Wire reel, steel Ø 220 mm	

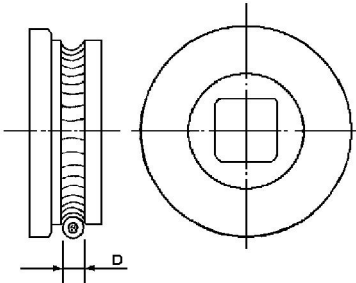
<b>EAC 10</b>		
<b>Control cable EAC 10 - digital power source</b>		
0460 910 881	15 m (49 ft)	
0460 910 882	25 m (82 ft)	
0460 910 883	35 m (115 ft)	
0460 910 884	50 m (164 ft)	

<b>EAC 10</b>		
<b>Control cable EAC 10 - analog power source</b>		
0449 500 880	15 m (49 ft)	
0449 500 881	25 m (82 ft)	
0449 500 882	35 m (115 ft)	
0449 500 883	50 m (164 ft)	
0449 500 884	75 m (246 ft)	
0449 500 885	100 m (328 ft)	
0462 062 001	<b>USB Memory stick 2 Gb</b>	

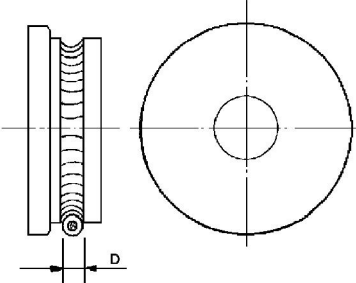
# SLITDELAR

## Matarrullar

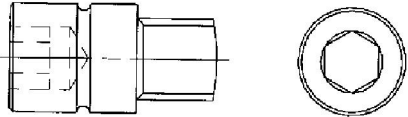
SAW		Part no.	D (mm)	
		0218 510 282	2.0	
		0218 510 283	2.5	
		0218 510 286	4.0	
		0218 510 287	5.0	
		0218 510 298	3.0–3.2	

Grooved and knurled roller for tubular wire		Part no.	D (mm)	
		0146 024 881	2.0–4.0	

## Tryckrullar

Pressure roller groved and knurled for tubular wire		Part no.	D (mm)	
		0146 025 881	2.0–4.0	
		0146 025 882	5.0–7.0	

## Stubbaxel för tryckrulle

EWH 1000 tubular wire		
Part no.		
0212 901 101		



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit [esab.com](http://esab.com)

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden, Phone +46 (0) 31 50 90 00

<http://manuals.esab.com>

