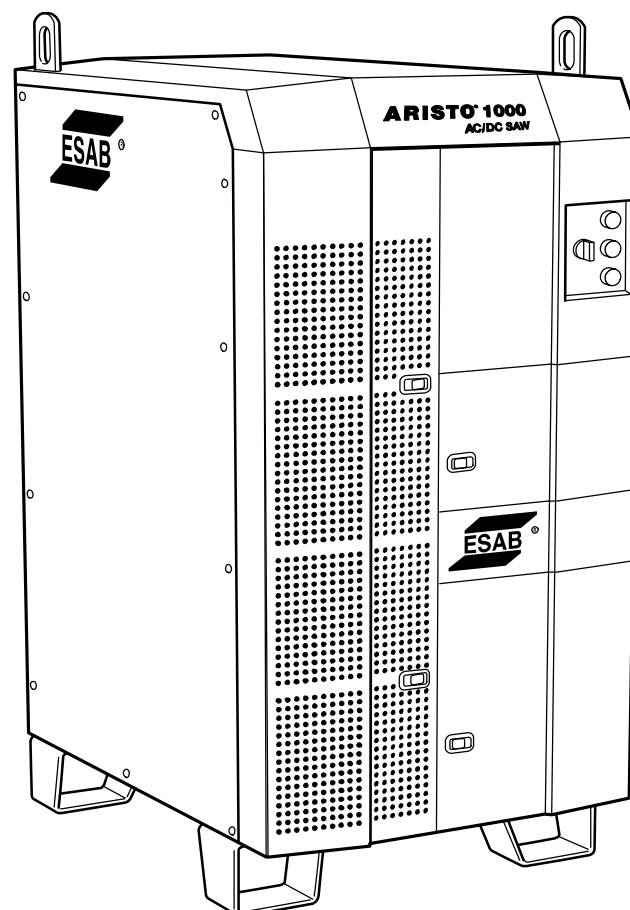


# ***Aristo<sup>®</sup> 1000***

## ***AC/DC SAW***



**Kasutusjuhend**



## DECLARATION OF CONFORMITY

According to

The Low Voltage Directive 2006/95/EC, entering into force 16 January 2007

The EMC Directive 2004/108/EC, entering into force 20 July 2007

### Type of equipment

Welding power source

### Type designation etc.

Aristo™ 1000 AC/DC from serial number 145 xxx xxxx (2011 w.45)

Aristo™ 1000 AC/DC is designed for submerged arc welding (SAW), used together with Control Box PEK

### Brand name or trade mark

ESAB

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

#### Name, address, telephone No, E-mail:

ESAB AB

Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden

Phone: +46 31 50 90 00, E-mail: info@esab.se

### Factory operating on behalf of the Manufacturer

#### Name, address:

ESAB AB, Welding Equipment

SE-695 81 Laxå, Sweden

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

EN 60974-1, Arc welding equipment – Part 1: Welding power sources

EN 60974-10, Arc welding equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional information: Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations 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.**

Gothenburg 2012-01-30

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Håkan Führ". The signature is fluid and cursive, written over a white background.

Håkan Führ

Global Automation Director

MD ESAB AB

<b>1 OHUTUS</b>	<b>4</b>
<b>2 SISSEJUHATUS</b>	<b>6</b>
<b>3 TEHNILISED ANDMED</b>	<b>6</b>
<b>4 PAIGALDAMINE</b>	<b>7</b>
4.1 Tõstmisjuhised	8
4.2 Asukoht	8
4.3 Keevitusvarustuse näide	9
4.4 Kaablipaigutus	10
4.5 Vooluvõrk	11
<b>5 KASUTAMINE</b>	<b>12</b>
5.1 Ühendused ja juhtimisseadmed	12
5.2 Keevitus- ja maanduskaabli ühendus	13
5.3 Sümbolite selgitus	13
5.4 Ülekuumenemiskaitse	13
<b>6 HOOLDUS</b>	<b>14</b>
6.1 Keevitusvooluallikas	14
<b>7 VEAOTSING</b>	<b>16</b>
<b>8 VARUOSADE TELLIMINE</b>	<b>16</b>
<b>SKEEM</b>	<b>22</b>
<b>KOOSTEJUHISED</b>	<b>23</b>
<b>ÜHENDUSTE JUHIS</b>	<b>24</b>
<b>TELLIMISNUMBER</b>	<b>25</b>
<b>VARUOSADE LOETELU</b>	<b>26</b>
<b>LISASEADMED</b>	<b>27</b>

# 1 OHUTUS

ESAB keevitusseadmete kasutajad on kohustatud tagama, et igaüks, kes töötab seadmetega või nende läheduses, järgiks kõiki asjakohaseid ohutusreegleid, mis peavad vastama konkreetsele keevitusvarustusele kehtestatud nõuetele. Lisaks tavapärastele töökohale kehtestatud eeskirjadele tuleb järgida allpool esitatud soovitusi.

Kõiki töid peavad teostama hea väljaõppe saanud ja keevitusseadmete tööga hästi kursis olevad töötajad. Seadmete ebaõige kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi, mille tagajärjel võib viga saada operaator või seade.

1. Kõik, kes kasutavad keevitusseadmeid, peavad olema kursis:
  - selle töö
  - hädaseiskamislülite asukohta
  - selle talitluse
  - asjakohaste ohutusnõuete
  - keevitamisega
2. Operaator peab tagama, et:
  - seadme käivitamisel ei oleks selle tööala piires ühtki kõrvalist isikut,
  - kaare käivitamisel poleks keegi kaitsevahendita.
3. Töökoht peab:
  - vastama otstarbele
  - seal ei tohi olla tuuletõmmed
4. Individuaalsed kaitsevahendid
  - Soovitame teil alati kanda isikukaitsevahendeid, nagu kaitseprillid, leegikindlad riided, kaitsekindad.
  - Ärge kandke kergesti haakuvaid esemeid, nagu sallid, käeketid, sõrmused jms, mis võivad kinni kiiluda või põletushaavu tekitada.
5. Üldised ohutusnõuded
  - Veenduge, et maanduskaabel on turvaliselt ühendatud.
  - Kõrgepingeseadmetega **seotud töid võib teostada ainult väljaõppinud elektrik.**
  - Sobivad tulekustutusvahendid peavad olema tähistatud selgelt ja paigutatud käepäraselt.



## HOIATUS!

*Ärge kasutage energiaallikat külmunud torude sulatamiseks.*



# HOIATUS



**Kaarkeevitus ja kaarlõikamine võib vigastada teid ennast ja teisi. Võtke keevitamisel ja lõikamisel tarvitusele ettevaatusabinõud. Küsige töandjalt ohutuspraktika kohta, mis peab põhinema tootja ohuandmetel.**

## **ELEKTRILÖÖK - Võib tappa**

- Seadme paigaldus ja maandus peavad vastama kehtivatele normidele.
- Ärge puutuge pingestatud elektrilisi osi või elektroode paljakäsi, märgade kinnaste ega rõivastega.
- Isoleerige ennast maast ja töödeldavast detailist.
- Tagage endale ohutu tööasend.

## **AEROSOLID JA GAASID - Võivad olla tervisele ohtlikud**

- Hoidke pead aerosoolidest kaugel.
- Kasutage ventilatsiooni, väljatõmmet kaare kohal või mõlemat, selleks et juhtida aerosoolid ja gaasid sissehingamistsoonist ja lähiümbrusest kõrvale.

## **KEEVITUSKIIRED - Võivad vigastada silmi ja tekitada põletushaavu.**

- Kaitske oma silmi ja keha! Kasutage õiget keevitusmaski ja filterklaasi ning kandke kaitserõivaid.
- Kaitske juuresviibijad sobivate varjete või kardinatega.

## **TULEOHT**

- Sädemed (keevituspritsmed) võivad põhjustada tulekahju. Seepärast veenduge, et läheduses ei oleks kergestisüttivaid materjale.

## **MÜRA - Liigne müra võib kahjustada kuulmist**

- Kaitske oma kõrvu. Kasutage kõrvaklappe või muid kaitsevahendeid.
- Hoiatage juuresviibijaid ohu eest.

## **TALITLUSHÄIRE - Talitlushäirete korral kutsuge spetsialist appi.**

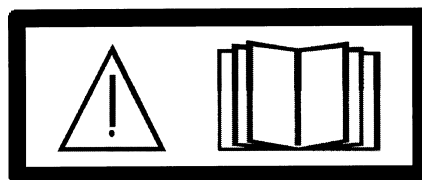
**Enne paigaldamist või tööle hakkamist peate lugema ja mõistma kasutusjuhendit.**

**KAITSKE ENNAST JA TEISI!**



## **ETTEVAATUST!**

*Enne paigaldamist või tööle hakkamist peate lugema ja mõistma kasutusjuhendit.*



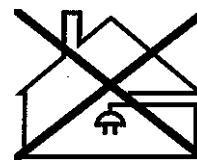
## **ETTEVAATUST!**

*See toode on ettenähtud ainult kaarkeevituseks.*

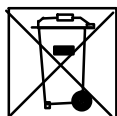


## **ETTEVAATUST!**

*Class A seadmed ei ole mõeldud kasutamiseks elumajades, kus elektrivoolu saadakse avalikust madalpingevõrgust. Neis kohtades võib esineda raskusi Class A seadmete elektromagnetilise ühilduvuse tagamisel juhtivuslike või kiirguslike häiringute tõttu.*



**ESAB varustab teid kõigi keevitamisel vajalike kaitsevahendite ja tarvikutega.**



**Kõrvaldage elektronikaseadmed ringlussevõturajatises!**

Järgides Euroopa direktiivi 2002/96/EÜ elektri- ja elektronikaseadmete jäätmete kohta ja selle rakendamist siseriikliku õiguse kohaselt, tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja/või elektronikaseadmed kõrvaldada ringlussevõturajatises.

Seadmete eest vastutava isikuna on Teie kohustuseks hankida teavet volitatud kogumisjaamade kohta.

Lisateabe saamiseks pöörduge lähima ESAB'i toodete edasimüüja poole.

## 2 SISSEJUHATUS

**Aristo 1000** on keevitusvooluallikas, mis on mõeldud alalisvooluga või vahelduvvooluga produktiivseks kaarkeevitamiseks räubustis. Vooluallikal on keevitusprotsessi optimeerimiseks mitmeid erinevaid seadistusvõimalusi.

Keevitusvooluallikas on mõeldud kasutamiseks koos juhtseadmega PEK, mille kaudu reguleeritakse ka keevitusparameetreid.

Kuna seade Aristo 1000 kuulub ESABi A2/A6 süsteemi, saab sellega kasutada ka enamikku antud süsteemi komponentidest.

Nendeks komponentideks on:

- keevitustraktorid,
- kang ja poom,
- keevituspead,
- positsioneerid,
- keevisõmbluse jälgimisseadmed,
- räubusti juhtimise süsteemid.

**Selle ESAB toote tarvikud leiate leheküljelt 27.**

## 3 TEHNILISED ANDMED

Aristo 1000	
<b>Võrgupinge</b>	380 - 575 V, $\pm 10\%$ , 3~ 50/60 Hz
<b>Võrgutoide</b>	$S_{sc}$ min 6,7 MVA
<b>Primaarvool</b>	$I_{max}$ 86 A
<b>Seadistusvahemik</b>	14 - 50 V / 0 - 1000 A
<b>Lubatud koormus</b> 100% koormatavuse juures	1000 A / 44 V
<b>Võimsustegur</b> maksimaalvoolu korral	0,93
<b>Kasutegur</b> maksimaalvoolu korral	85 %
<b>Tühijooksupinge</b> VRD-ga $U_0$ max	121 V (alalisvool)
<b>Näivvõimsus</b> maksimaalvoolu korral	58,1 kVA
<b>Aktiivvõimsus</b> maksimaalvoolu korral	52,0 kW
<b>Tühijooksuvõimsus</b>	200 W

<b>Aristo 1000</b>	
<b>Töötemperatuur</b>	-10 kuni +40 °C
<b>Transportimise temperatuur</b>	- 20 kuni +55 °C
<b>Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus)</b>	865 x 610 x 1320 mm
<b>Kaal</b>	330 kg
<b>Isolatsiooniklass</b>	H
<b>Kaitseklass</b>	IP 23S
<b>Rakendusklass</b>	<b>S</b>

#### **Koormatavus**

Koormatavus tähistab aega protsendina kümne minuti kestest perioodist, mille jooksul saate teatud koormusega keevitada või lõigata ilma ülekoormamise ohuta. Koormatavus kehtib 40° C juures.

#### **Kesta klass**

**IP** kood tähistab kesta klassi, st kaitseastet tahkiste ja vee sissetungi vastu. Tähistusega **IP 23S** seadmed on mõeldud kasutamiseks nii sees kui väljas, siiski ei tohiks neid kasutada sademete esinemisel.

#### **Rakendusklass**

Sümbol **S** tähistab, et vooluallikas on projekteeritud suurenenud elektriohuga piirkondades kasutamiseks.

#### **Toiteallikas, $S_{sc\ min}$**

Võrgu minimaalne lühisvõimsus kooskõlas IEC 61000-3-12-ga.

## **4 PAIGALDAMINE**

### ***Paigaldamise peab teostama spetsialist.***

Vooluallika kalibreerimist peab teostama spetsialist.



### **HOIATUS!**

*Paigaldamisel tuleb luua ühendus maandatud sümmeetrilise 3-faasilise süsteemiga. Ette nähtud statsionaarseks paigaldamiseks.*

### **Tähelepanu!**

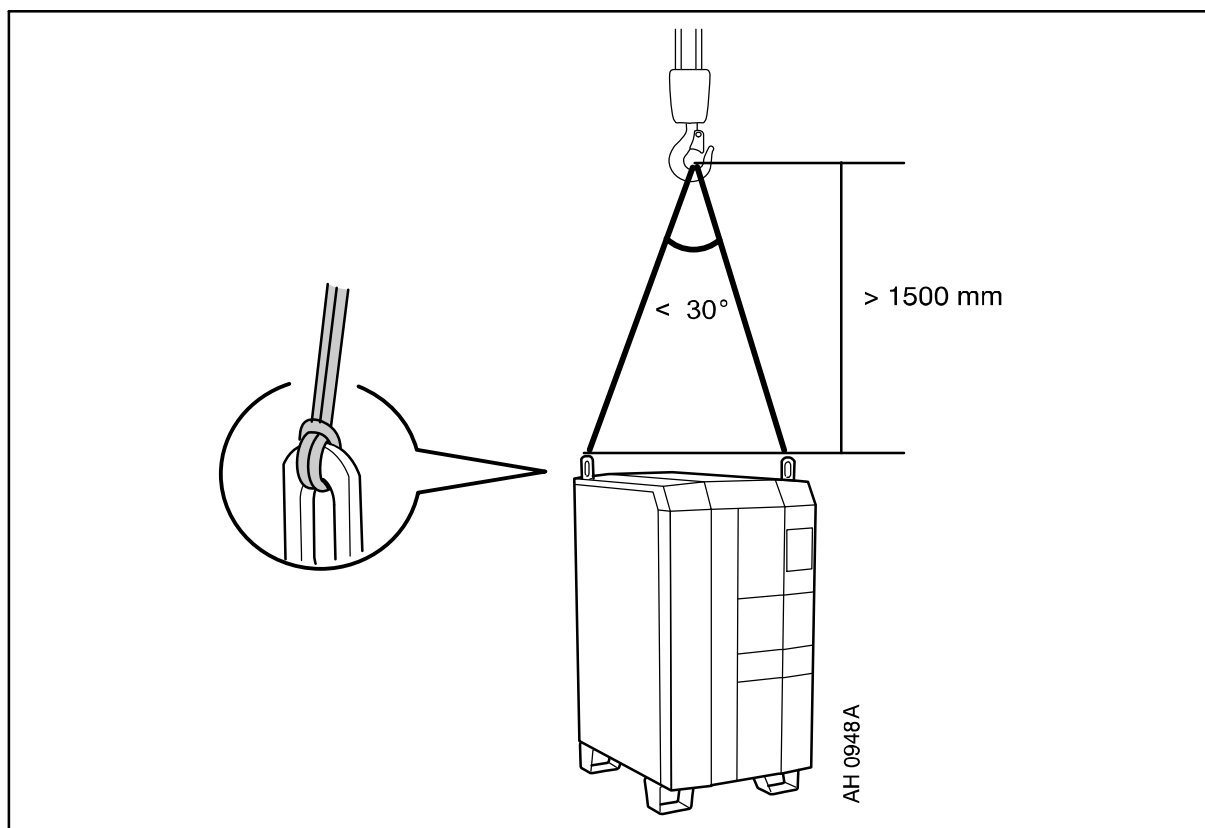
#### **Nõuded toiteallikale**

Suure võimsusega seadmed võivad toiteallikast tuleva primaarvoolu tõttu mõjutada põhivõrgu voolukvaliteeti. Seega võivad mõnda tüüpi seadmete kohta (vt tehnilisi andmeid) kehtida ühenduse piirangud või nõuded, mis puudutavad maksimaalset lubatud võrgu impedantsi või nõutavat minimaalset vooluvõimsust ühenduskohas avaliku põhivõrguga. Sel juhul kohustub seadme paigaldaja või kasutaja veendumata, vajadusel jaotusvõrgu operaatoriga konsulteerides, et seadet võib ühendada.

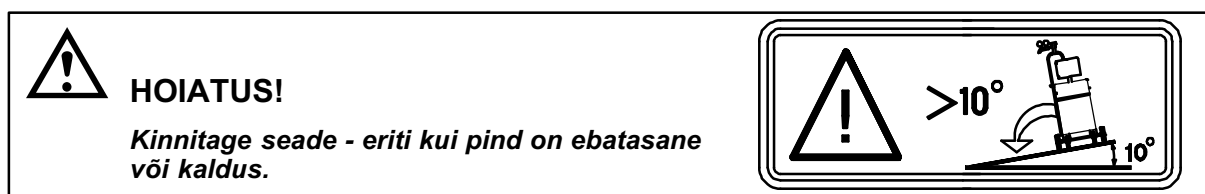
### **Tähelepanu!**

Vooluallika võib ühendada generaatoriga. Lisateabe saamiseks, võtke ühendust ESAB'i teeninduse töötajatega.

## 4.1 Tõstmisjuhised

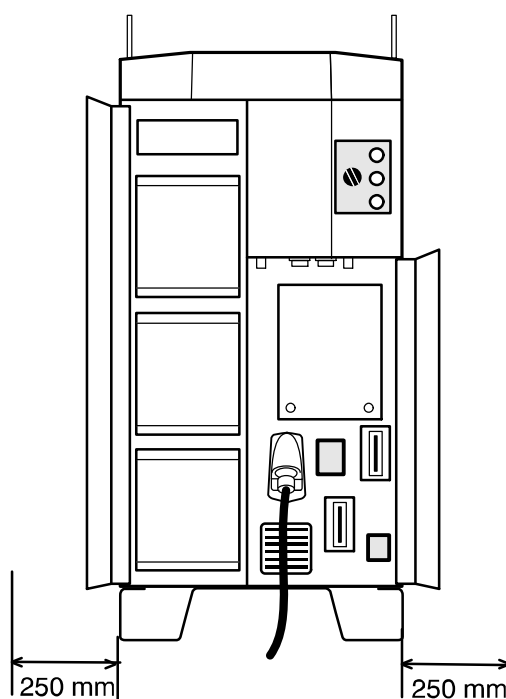


## 4.2 Asukoht



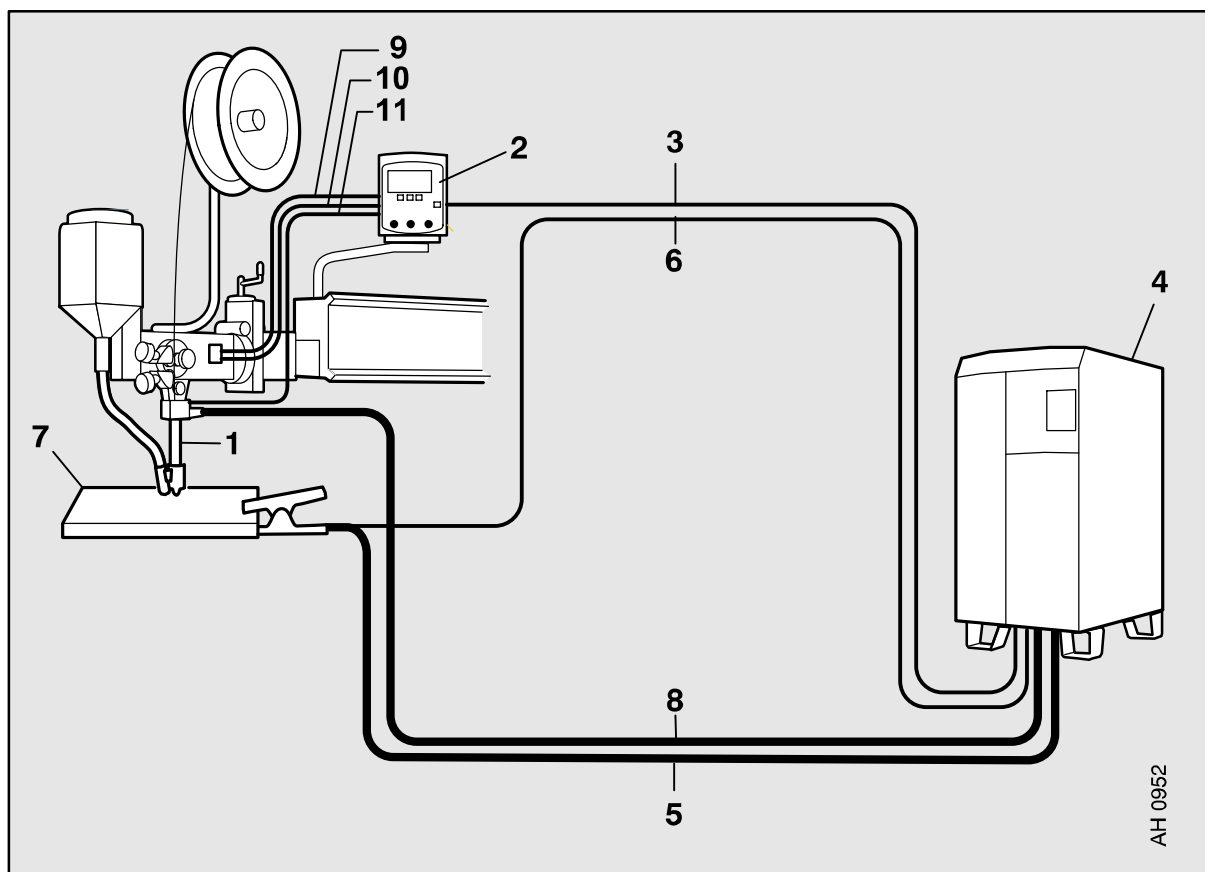
Asetage keevitusvooluallikas nii, et selle jahutusõhu sisse- ja väljalaskeavad ei oleks vähemalt 250 mm raadiuses takistatud.

Põrandale paigutamise korral vaadake paigaldusaukude asukohamõõtmeid lk 23.



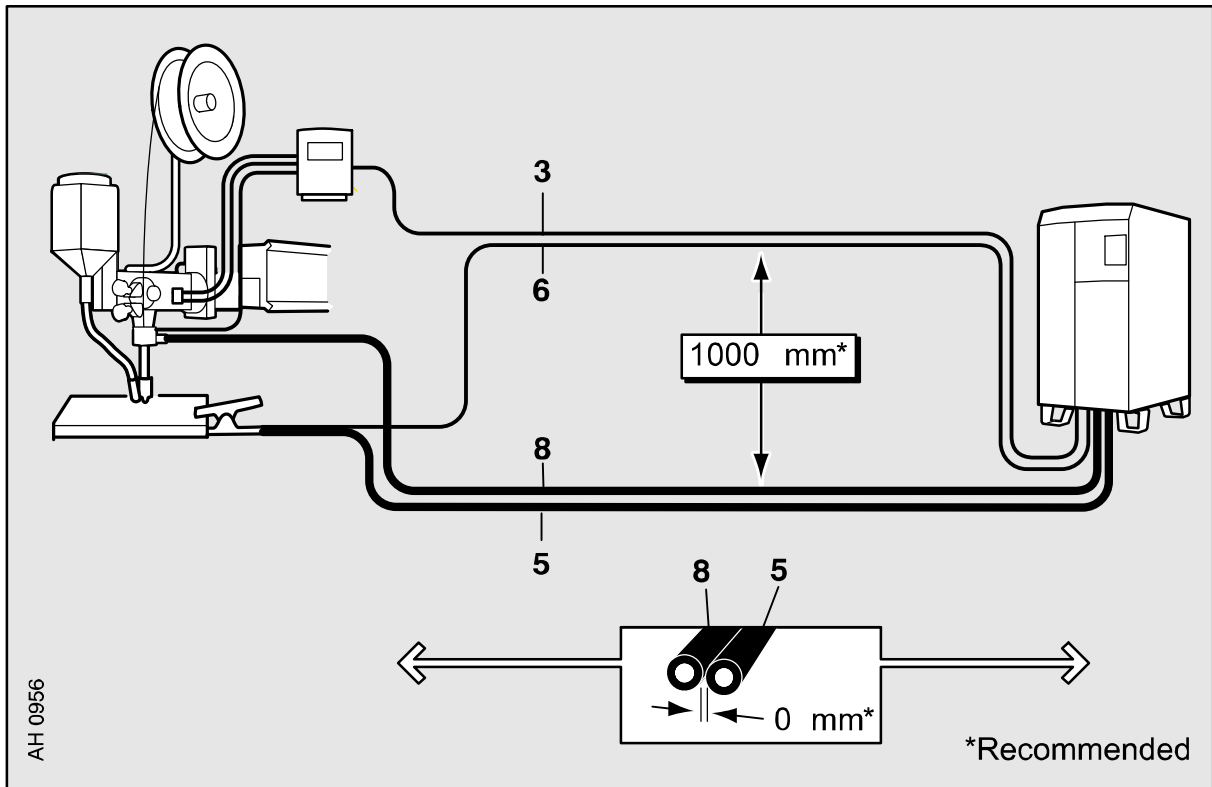


### 4.3 Keevitusvarustuse näide



- |   |                      |   |                        |    |                           |
|---|----------------------|---|------------------------|----|---------------------------|
| 1 | Keevituspea          | 5 | Maanduskaabel          | 9  | Kiiruse mõõtekaabel       |
| 2 | Juhtseade            | 6 | Töödetaili mõõtekaabel | 10 | Mootorikaabel             |
| 3 | Juhtkaabel           | 7 | Töödetail              | 11 | Keevituspinge mõõtekaabel |
| 4 | Keevitusvooluallikas | 8 | Keevituskaabel         |    |                           |

#### 4.4 Kaablipaigutus



3 Juhtkaabel

5 Maanduskaabel

6 Töödetaili  
mõõtekaabel

8 Keevituskaabel

Kaablipaigutuse kohta lisateabe saamiseks vaadake lk 17 ja sellest edasi.

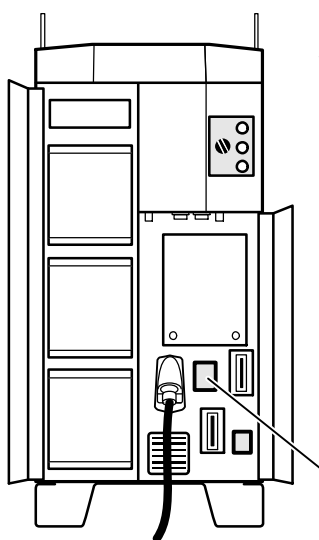
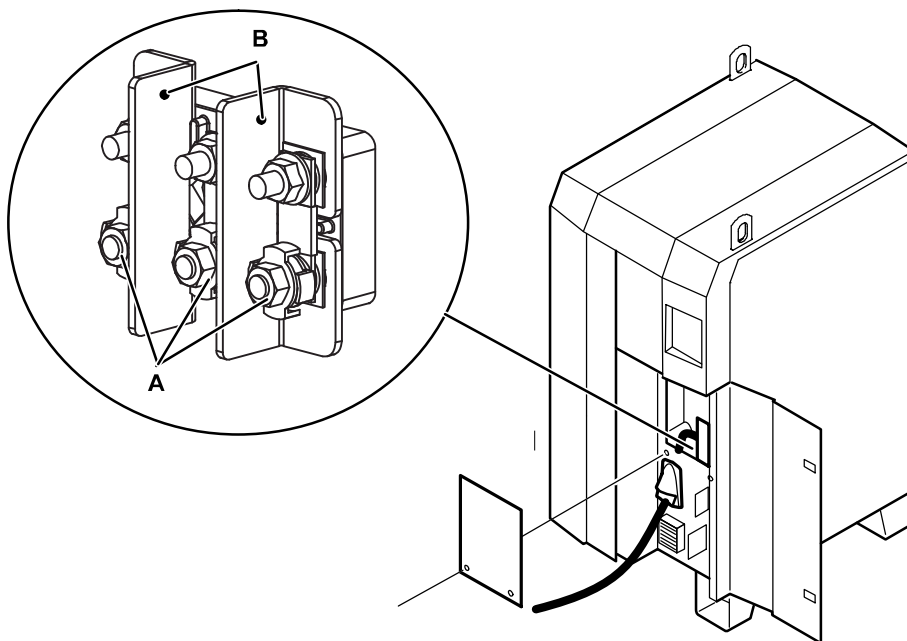
## 4.5 Vooluvõrk



### HOIATUS

*Tarnimisel on keevitusvooluallikas mõeldud ühendamiseks 400 V süsteemiga. Muu võrgupinge kasutamiseks muutke ühendust riviklemmil vastavalt ühendusjuhistele lk 24.*

Pingutage kruvid **A**, kasutades 10 Nm pöördemomenti. Veenduge, et plastikkaitse **B** on endiselt lahtine.



Kontrollige, et keevitusvooluallikas oleks ühendatud õige vooluvõrgupingega ja kaitstud õige suurusega kaitsmega. Kaitsev maandusühendus peab olema vastavuses määrustega.

*Andmesilt koos toiteühenduse andmetega*

### Soovitavad kaitsmete suurused

Aristo 1000								
50/60 Hz alalisvooluga keevitamisel								
Võrgupinge	380V	400V	415V	440V	460V	500V	550V	575V
Faasivool, $I_{1\text{eff}}$	86A	82A	79A	74A	71A	66A	59A	57A
Liigpingekaitse	100A	100A	80A	80A	80A	80A	63A	63A

**Tähelepanu!** Ülalpool toodud kaitsme suurused on vastavuses Rootsi määrustega. Kasutage keevitusvooluallikat asjakohaste riiklike eeskirjade kohaselt.

## 5 KASUTAMINE

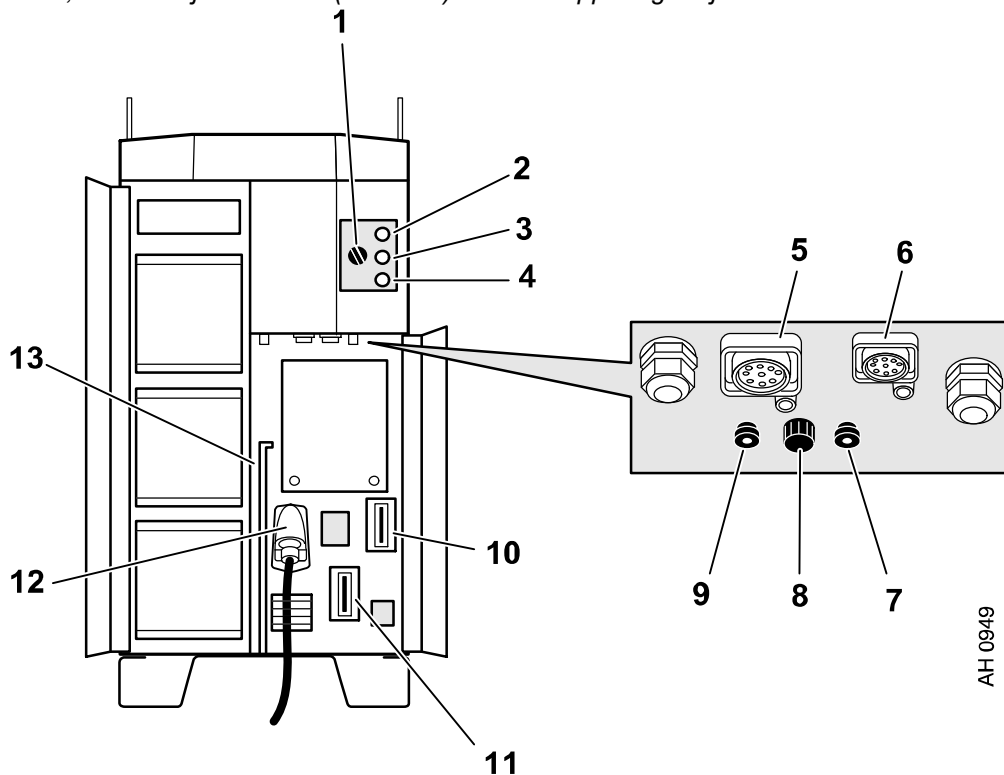
**Seadmete käsitlemist puudutavad üldised ohutusnõuded leiate lk 4 . Lugege need enne seadmete kasutuselevõttu läbi!**

### 5.1 Ühendused ja juhtimisseadmed

- |   |                                       |    |   |
|---|---------------------------------------|----|---|
| 1 | Seadistusnupp*                        | 7  | Töödetali mõõtekaabli ühendus (must)                |
| 2 | Vea signaaltuli (oranž)               | 8  | Kaitse  |
| 3 | Valge surunupp sisselülitamiseks (ON) | 9  | Keevituspea mõõtekaabli ühendus (punane)            |
| 4 | Must surunupp väljalülitamiseks (OFF) | 10 | Maanduskaabli ühendus                               |
| 5 | Juhtseadme PEK ühendus                | 11 | Keevituspeaga ühendatud keevitusvoolukaabli ühendus |
| 6 | Hooldusvahendi ühendus                | 12 | Toitekaabli ühendus                                 |
|   |                                       | 13 | Signaalkaablite süvend                              |

\* Nupul on kolm asendit:

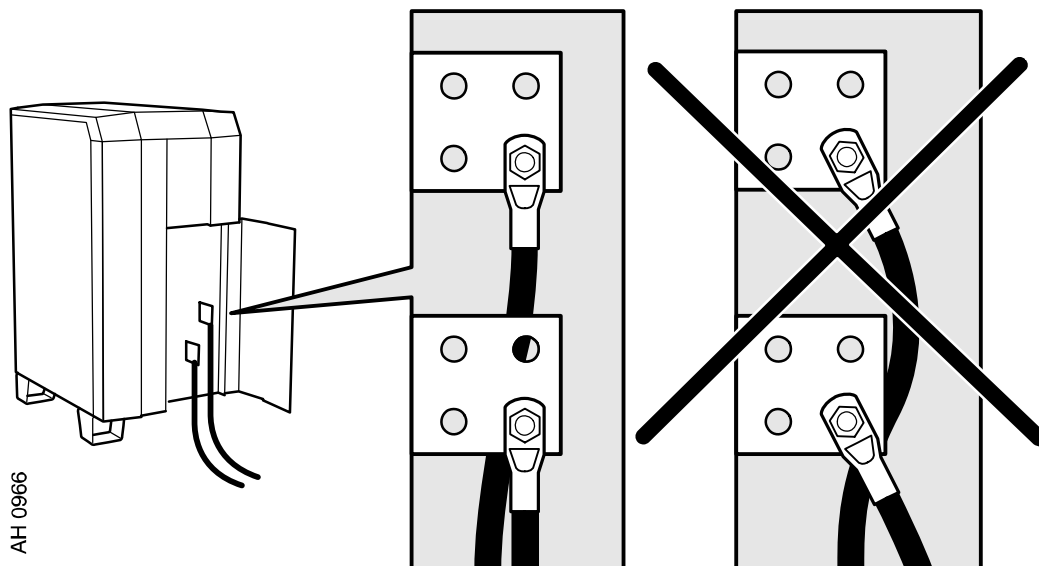
- 1. asend, võrgupinge sisse-/väljalülitamine (ON/OFF) kaugjuhtimisseadmel
- 2. asend, sisse-/väljalülitamine (ON/OFF) blokeeritud
- 3. asend, sisse-/väljalülitamine (ON/OFF) toimub nuppudega 3 ja 4




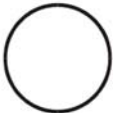



AH 0949

## 5.2 Keevitus- ja maanduskaabli ühendus

Veenduge, et keevitus- ja maanduskaablid on paigaldatud vastavalt joonisele.



## 5.3 Sümbolite selgitus

	Vooluallikas sees (ON)		Vooluallikas väljas (OFF)
	Käivitus kaugjuhtimise teel		Kohtjuhtimine vooluallikast
	Veateade		

## 5.4 Ülekuumenemiskaitse

Keevitusvooluallikal on olemas ülekuumenemiskaitse, mis rakendub siis, kui temperatuur tõuseb liiga kõrgele. Kui see juhtub, siis keevitusvool katkeb, süttib kollane indikaatortuli ning juhtseadme (PEK) paneelile ilmub veakood.

Kui temperatuur on langenud, lähtestatakse ülekuumenemiskaitse automaatselt ning keevitusprotsessi saab taaskäivitada.

---

## 6 HOOLDUS

---

Regulaarne hooldus tagab turvalise ja usaldusväärse töö.

*Ainult need, kellel on vastavad elektrialased teadmised (volitatud personal), võivad kaitseplaate eemaldada, kas keevitusseadme ühendamiseks või teenindus-, hooldus- või remonditööde läbiviimiseks.*



### **ETTEVAATUST!**

*Kõik tarnijapoolsed garantiikohustused kaotavad kehtivuse, kui klient on püüdnud toote garantiiperioodi ajal mõnd riket iseseisvalt parandada.*

### **6.1 Keevitusvooluallikas**

Kontrollige korrapäraselt, et keevitusvooluallikas ei oleks ummistunud.

Puhastamise sagedus ja võtted olenevad:

- keevitusprotsessist,
- kasutusajast,
- paigutusest,
- ümbritsevast keskkonnast.

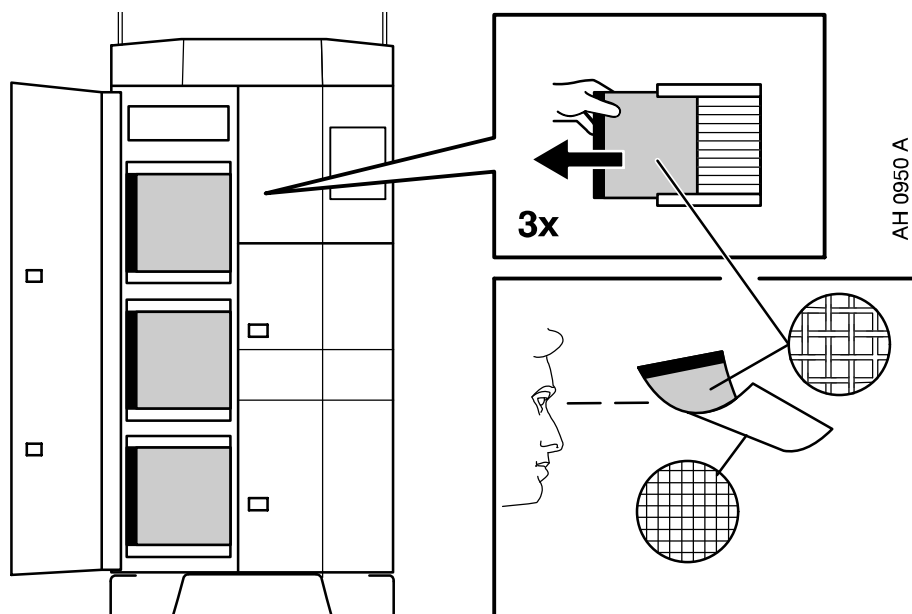
Vooluallikas tuleks regulaarselt läbi puhuda madala rõhuga suruõhu abil, vt lk 21. Tolmuses keskkonnas tuleks seda sagedamini teha.

Jahutusõhu sisend- ja väljundavade määrdumisel või ummistumisel tekib ülekuumenemine. Tolmufiltritellimiskoodi vaadake lk 26.

### Tolmuiltri vahetamine ja puhastamine:

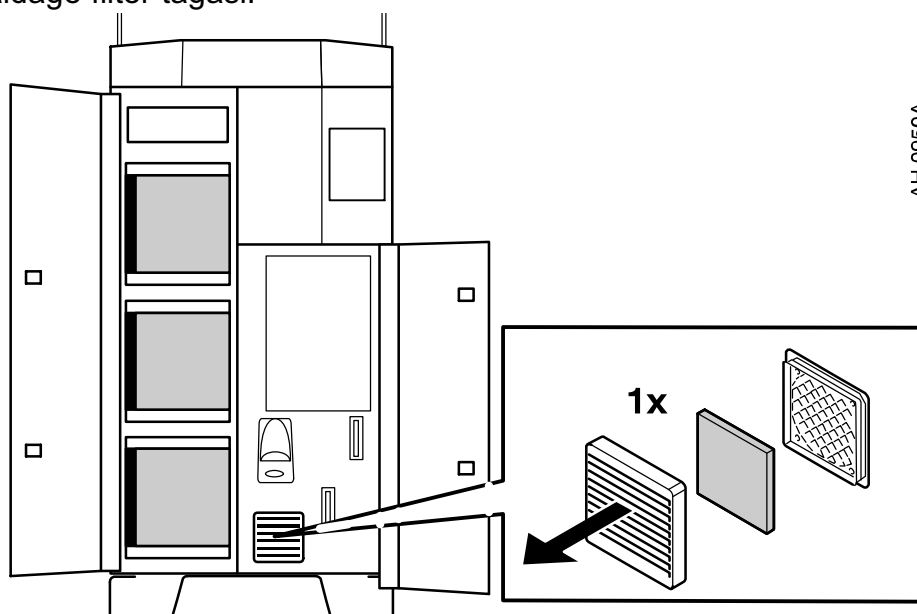
1. eemaldage tolmuiltri vastavalt joonisele,
2. puhastage filter suruõhuga (madala rõhuga),
3. paigaldage filter tagasi.

Veenduge, et kõige peenema võrguga filter oleks asetatud vastu võret.



### Õhufiltri vahetamine ja puhastamine:

1. eemaldage õhufilter vastavalt joonisele,
2. puhastage filter vee ja seebiga,
3. paigaldage filter tagasi.



## 7 VEAOTSING

*Enne volitatud hooldustehniku poole pöördumist sooritage allpool soovitatud kontrolltoimingud.*

Tõrge	Parandusmeede
Kaar puudub	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollige, kas võrgupinge on sisse lülitatud.</li> <li>Kontrollige, kas keevitus- ja maanduskaablid on korralikult ühendatud.</li> <li>Kontrollige, kas keevitusvoolu väärtus on õige.</li> <li>Kontrollige vooluvõrgu kaitsmeid.</li> </ul>
Keevitusvool katkes keevitamise ajal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollige, kas termokaitse on rakendunud (veakood kuvatakse juhtseadme paneelil).</li> <li>Kontrollige vooluvõrgu kaitsmeid.</li> </ul>
Termokaitse rakendub sageli	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollige, kas tolmufilter on ummistunud.</li> <li>Veenduge, et te ei ületa keevitusvooluallika kindlaksmääratud andmeid (st et seade ei ole ülekoormatud).</li> <li>Kontrollige, kas keevitusvooluallikas ei ole mustusega ummistunud.</li> <li>Kontrollige ümbritseva õhu temperatuuri.</li> </ul>
Halb keevituskvaliteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollige, kas keevitus- ja maanduskaablid on õigesti ühendatud.</li> <li>Kontrollige, kas keevitusvoolu väärtus on õige.</li> <li>Kontrollige, kas kasutusel olev täidismaterjal (traat ja pulber) on õige.</li> </ul>

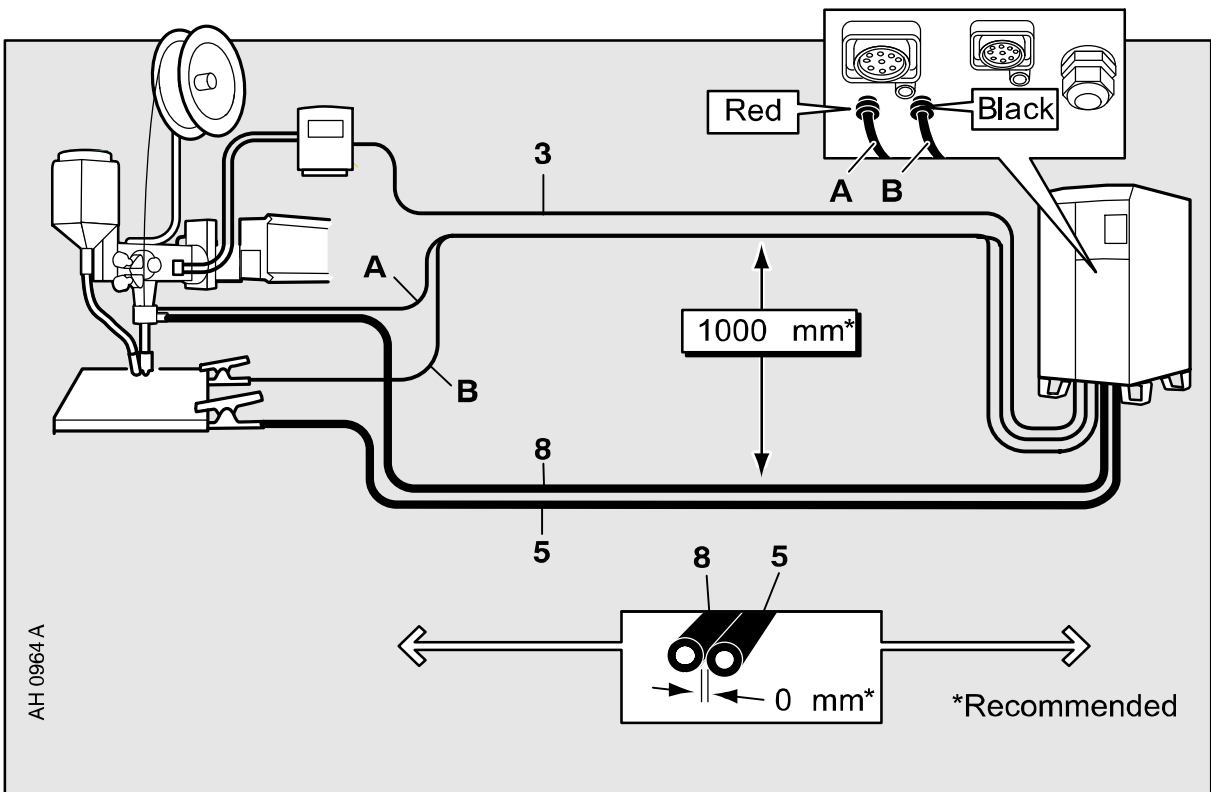
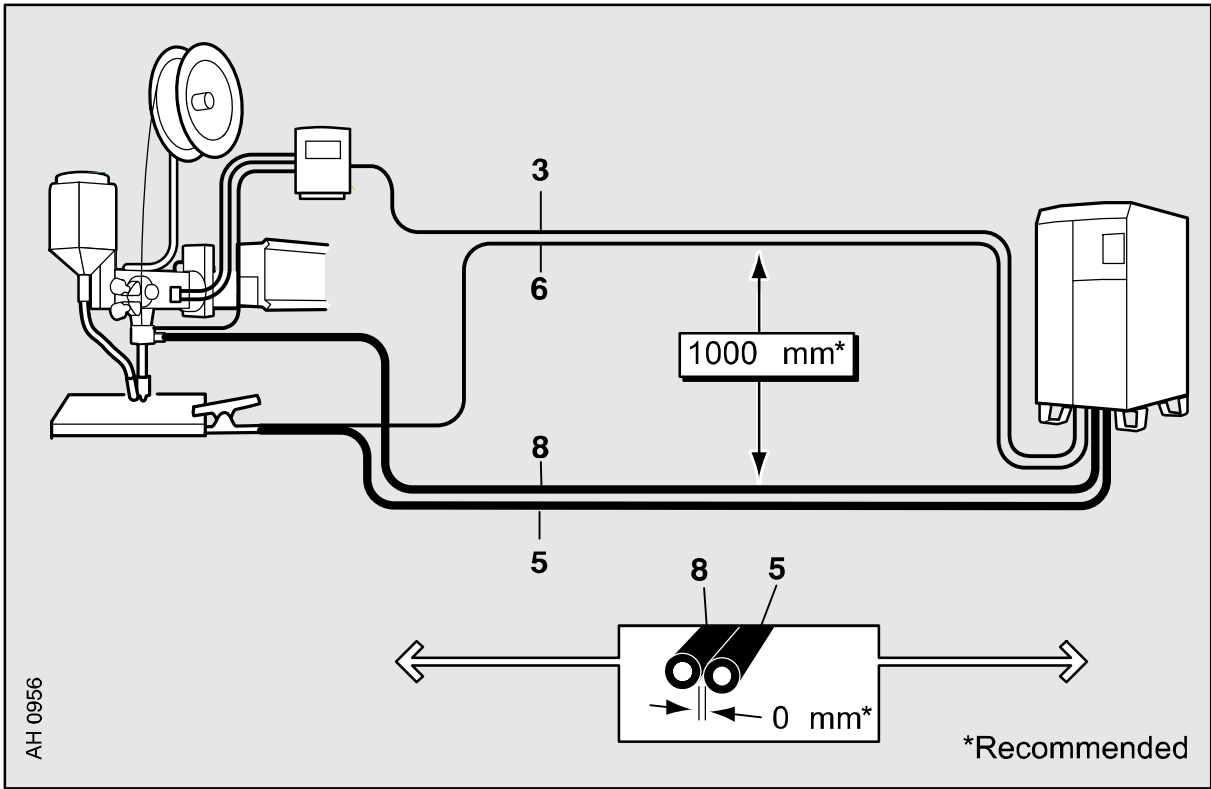
## 8 VARUOSADE TELLIMINE

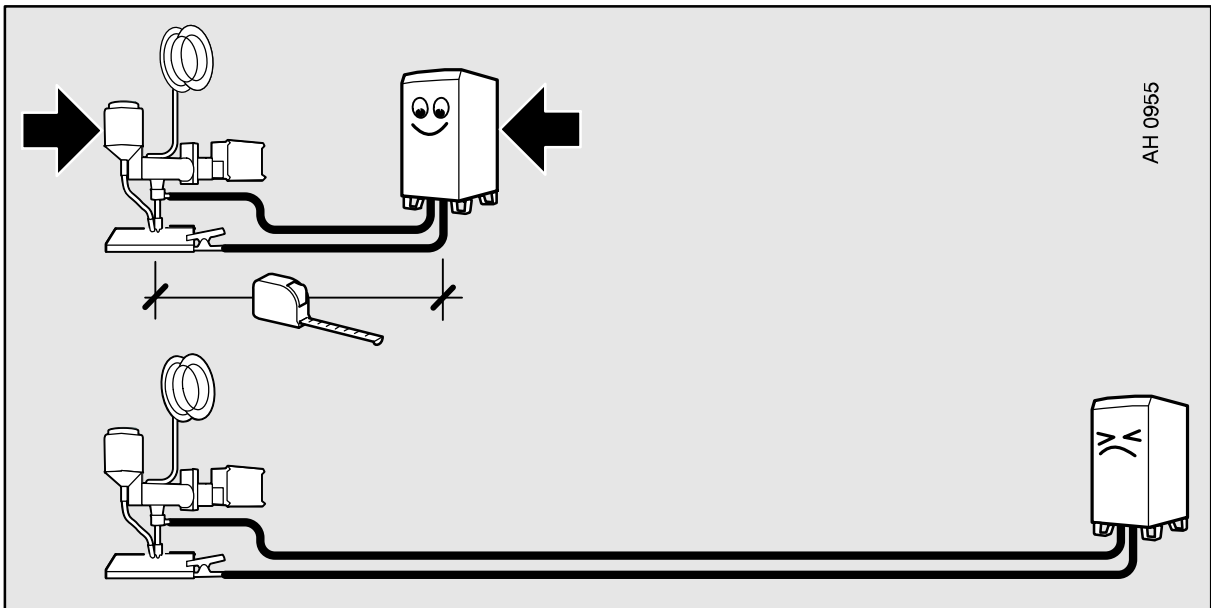
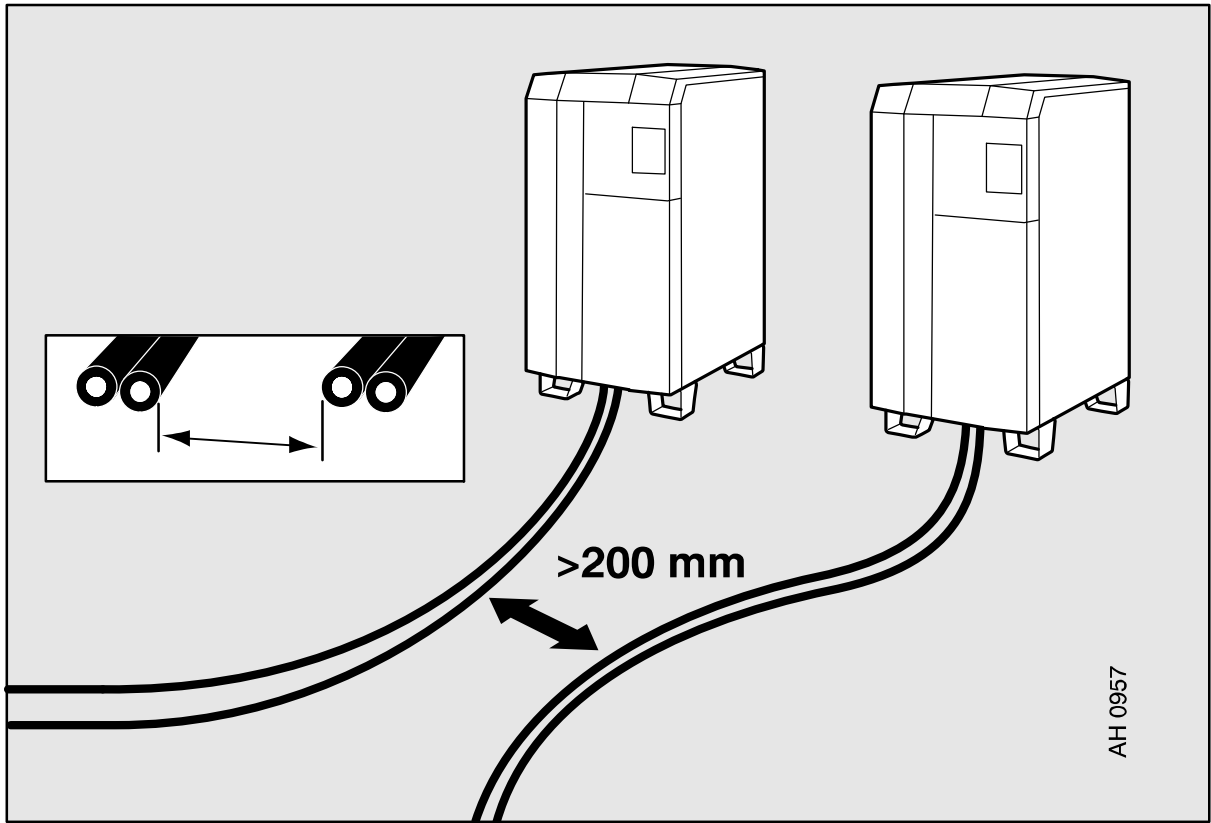
*Remondi- ja ehitustöid peab teostama ESAB'i volitatud teenindustöötaja. Kasutage ainult ESAB'i originaalvaru- ja kuluvaid osi.*

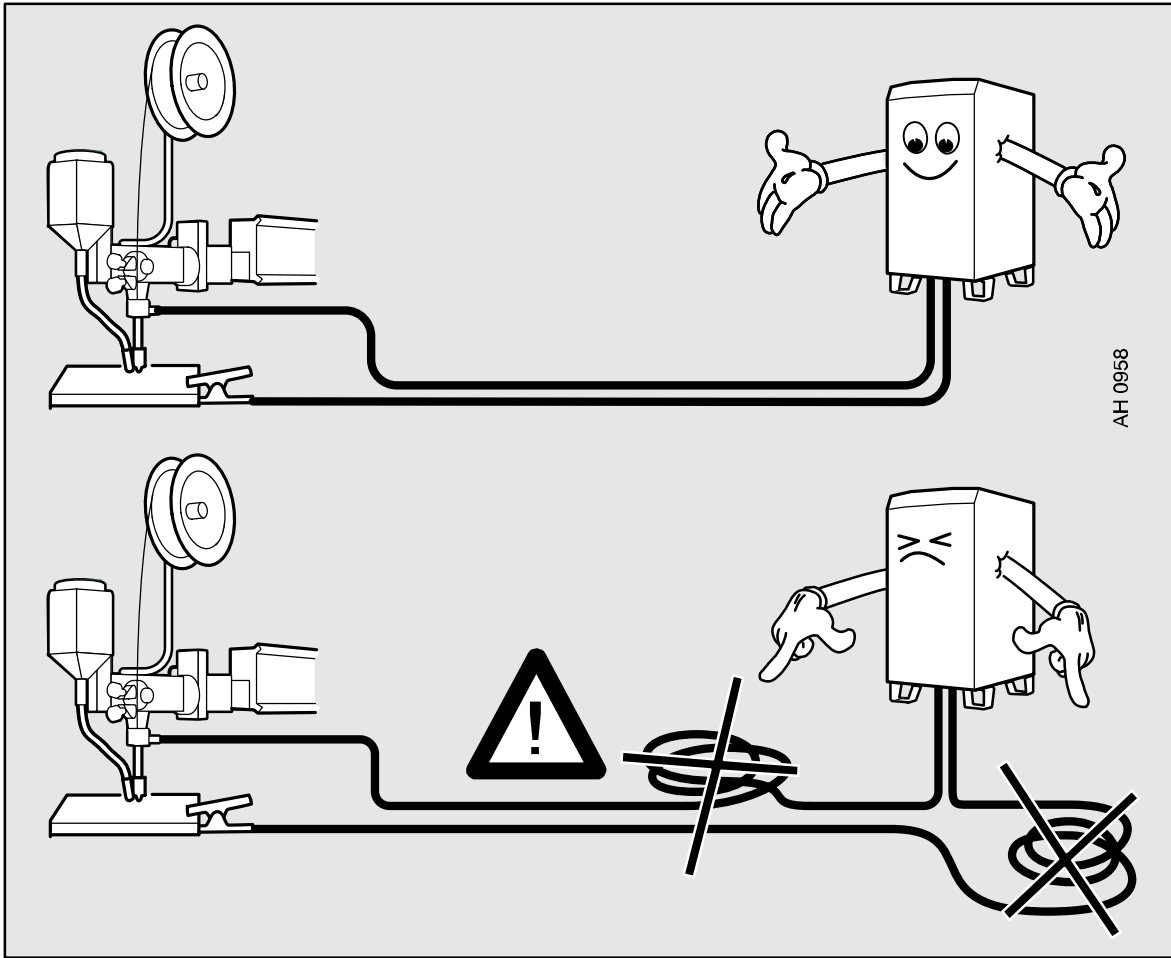
**Aristo 1000 on projekteeritud ja testitud vastavalt rahvusvahelistele ja Euroopa standarditele IEC-/EN 60974-1 ja IEC-/EN 60974-10 . Teenindus- või remonditöid teostanud tehnohooldesakond peab tagama, et toode jätkuvalt vastaks ülaltoodud standarditele.**

Varuosi saate tellida lähima ESAB'i toodete edasimüüja juurest. Tutvuge käesoleva trükise viimase leheküljega.

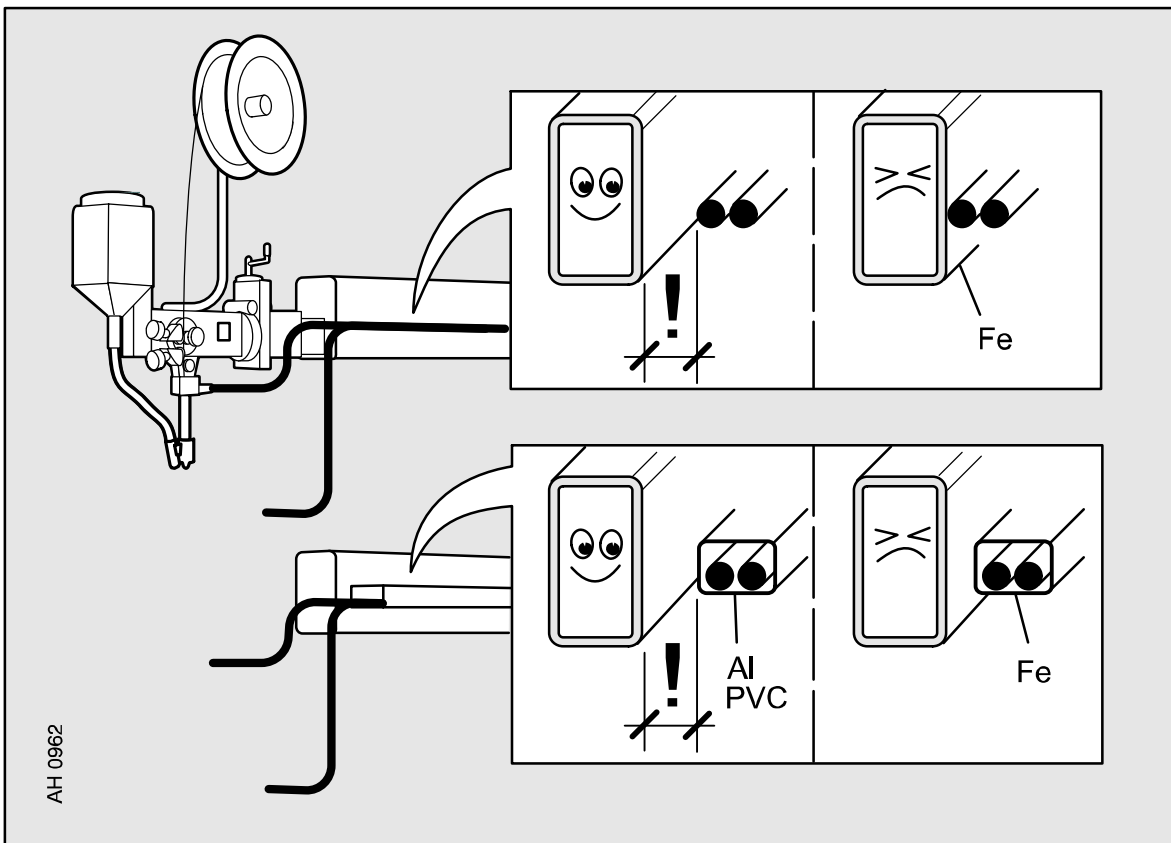




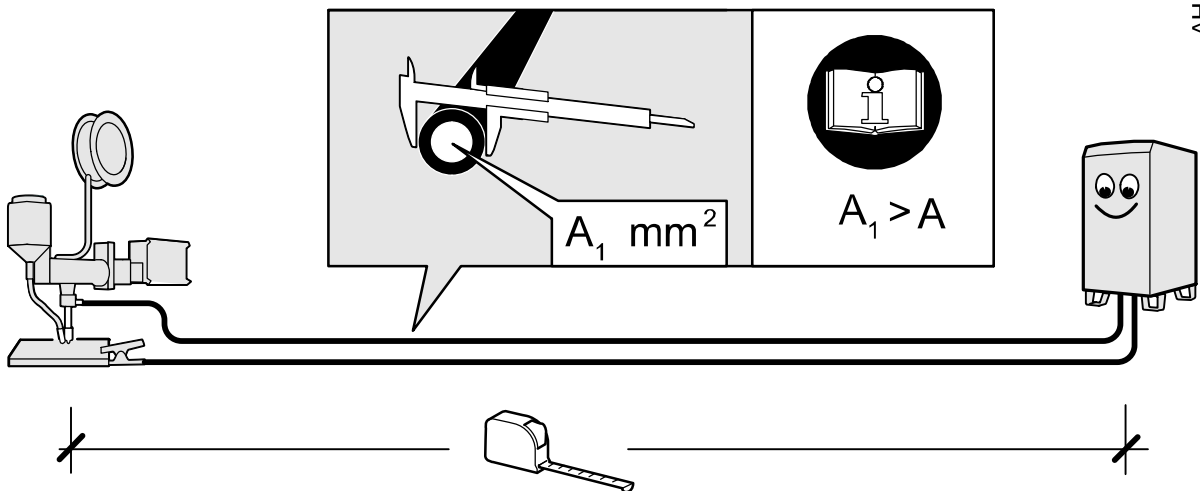
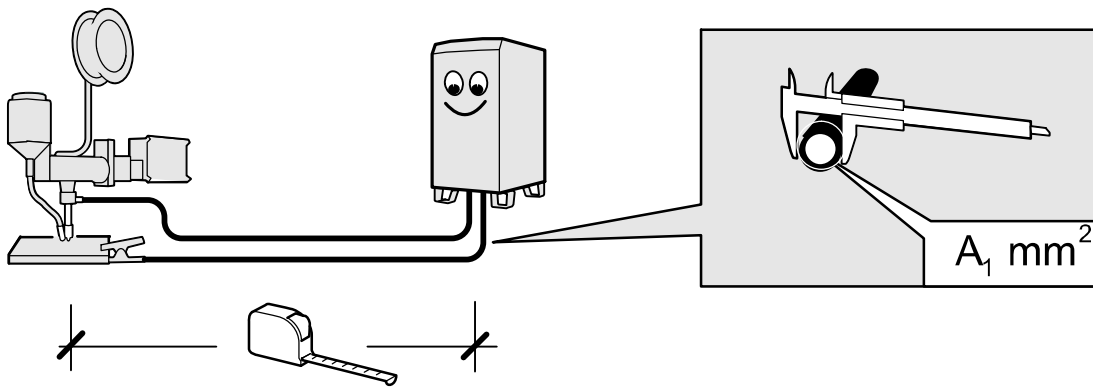
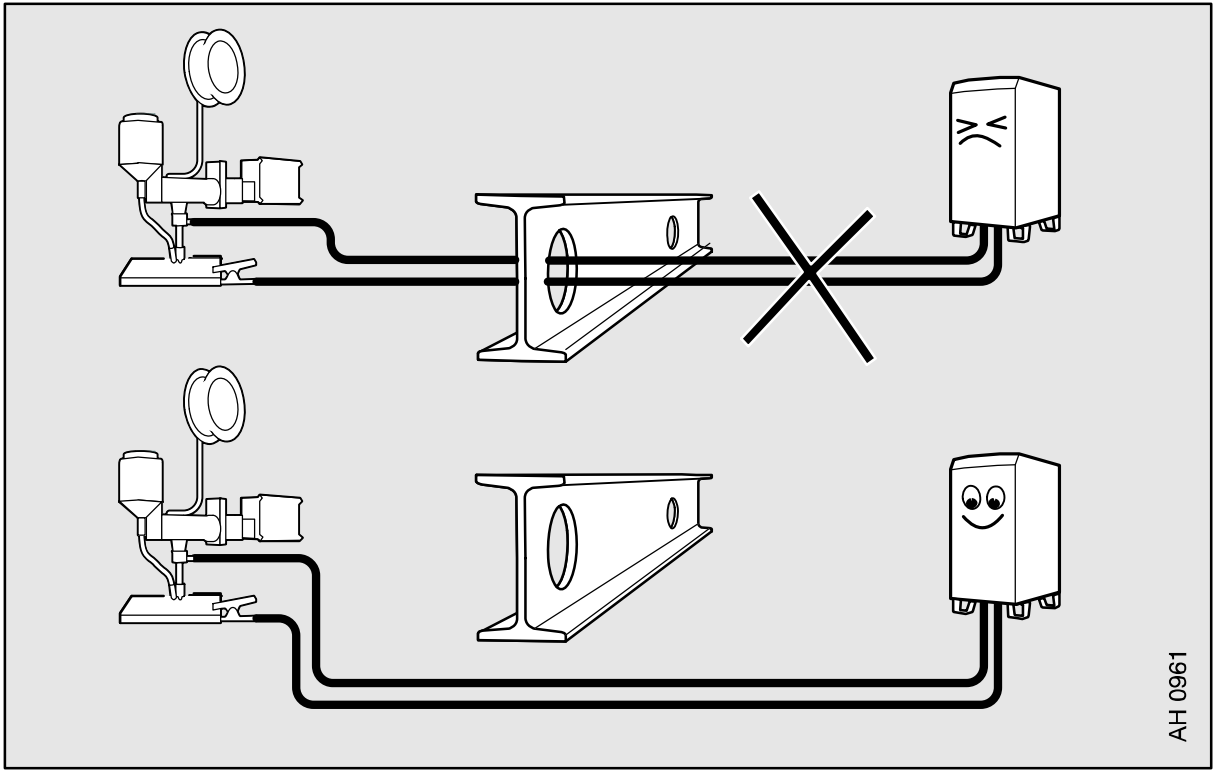




AH 0958

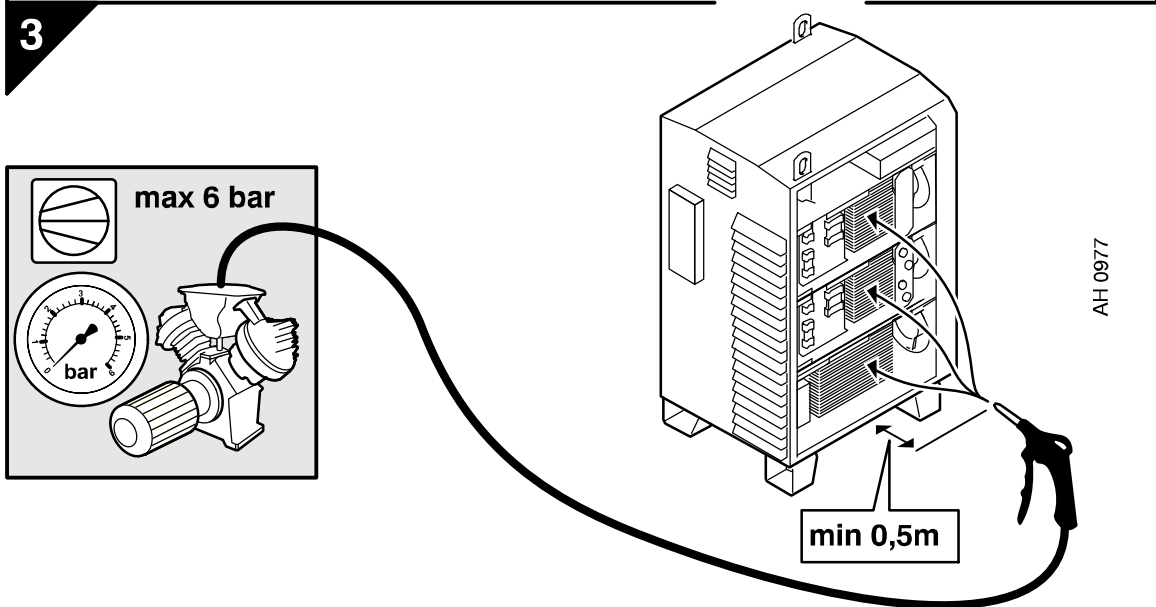
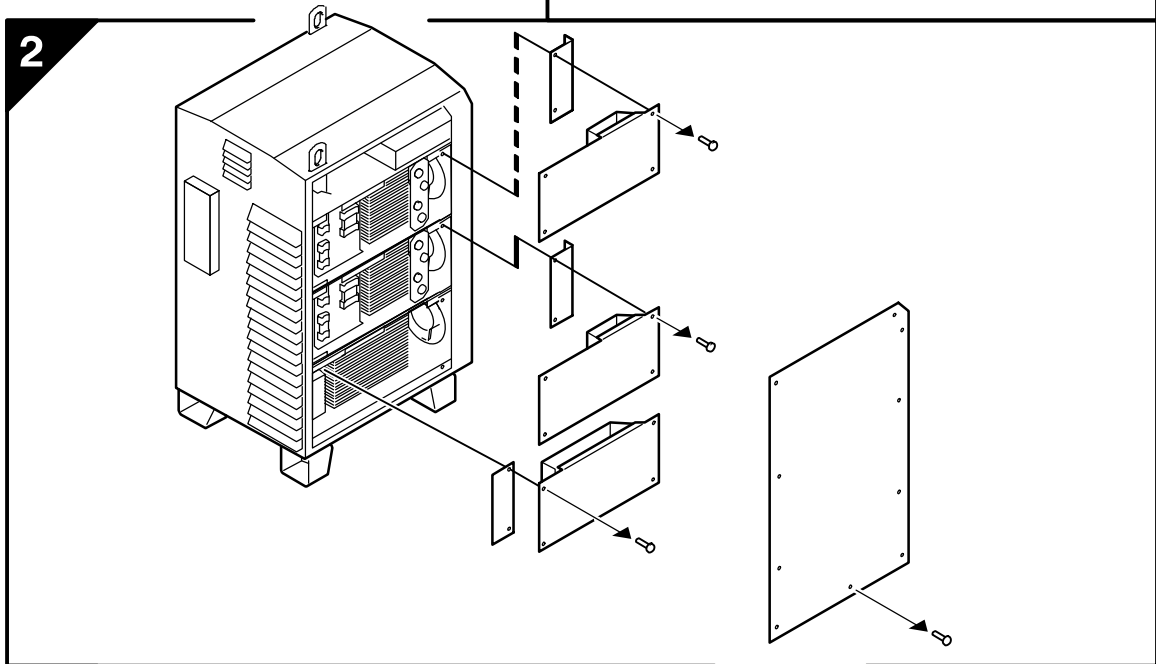
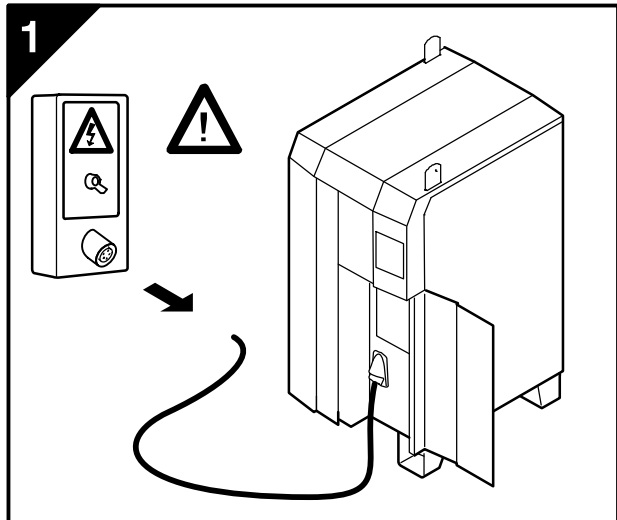


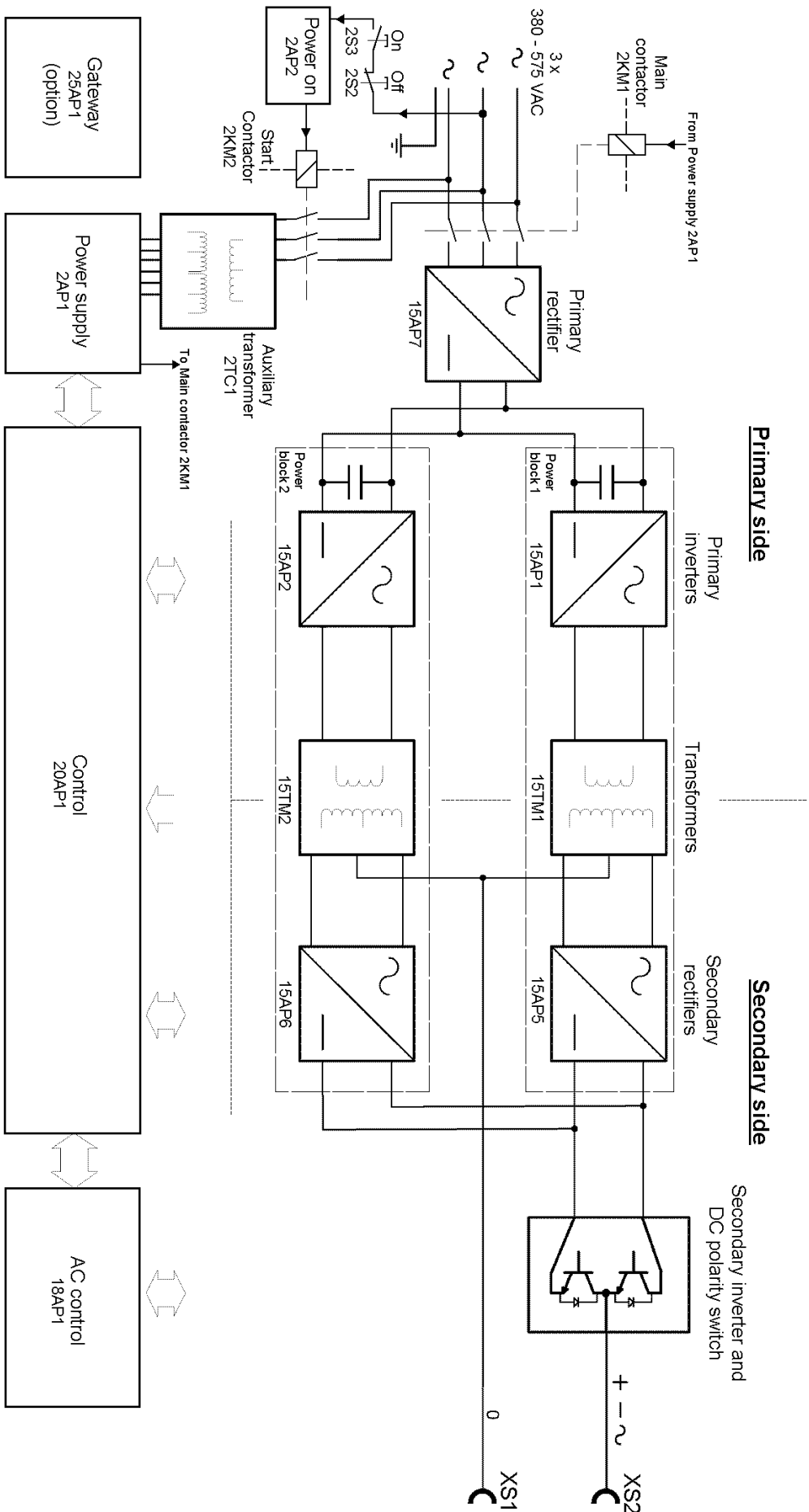
AH 0962



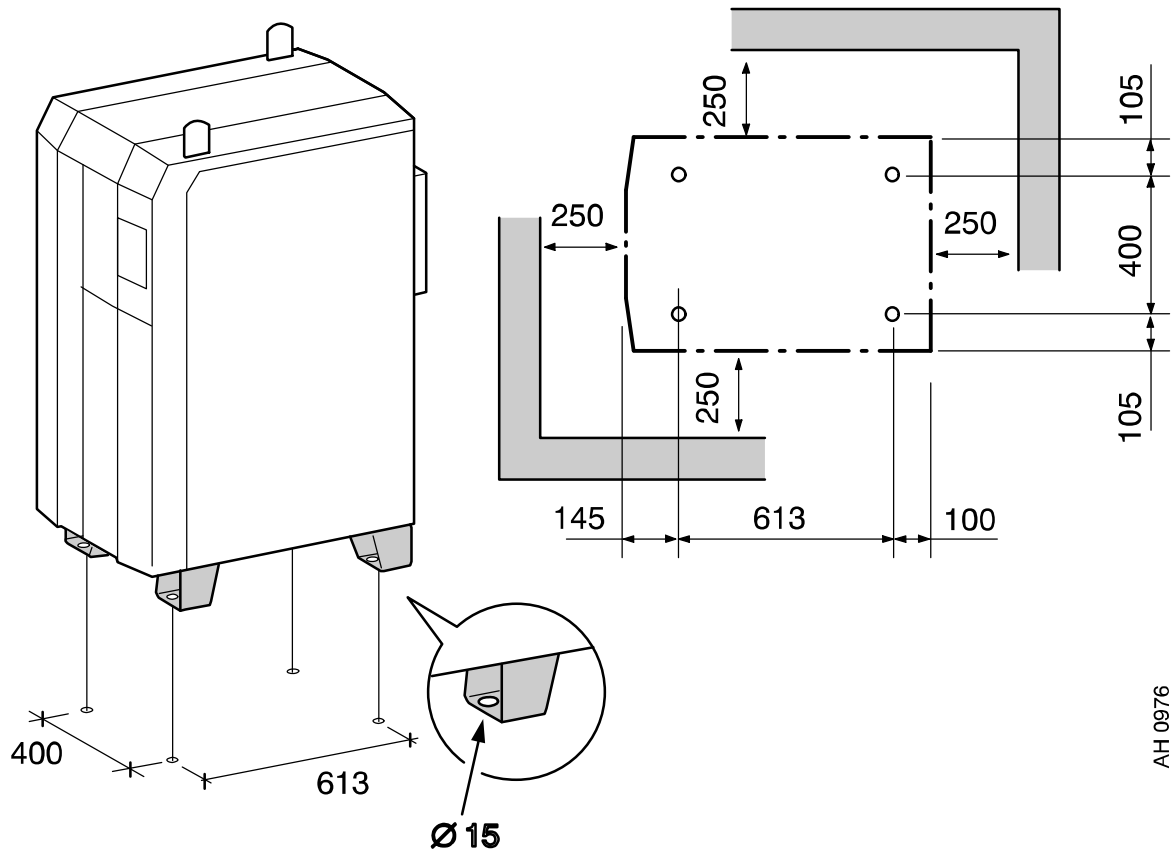
AH 0961

AH 0959



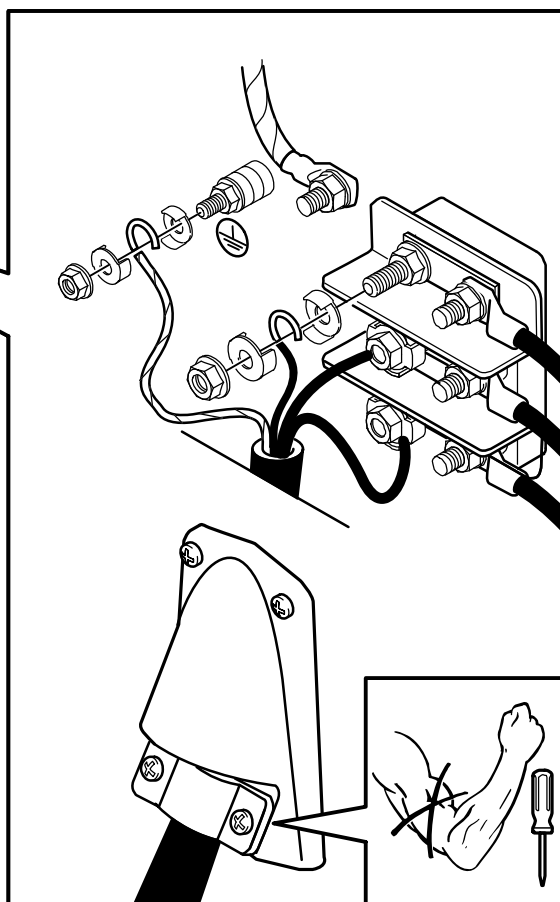
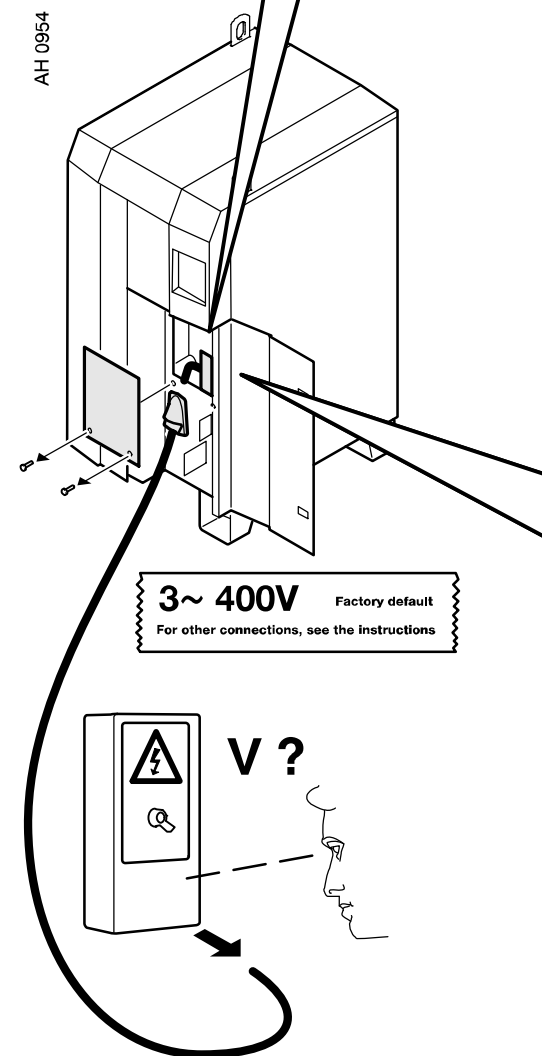
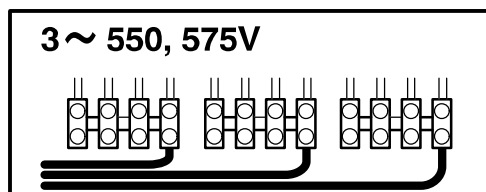
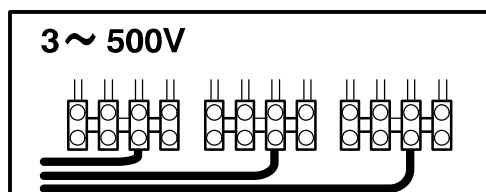
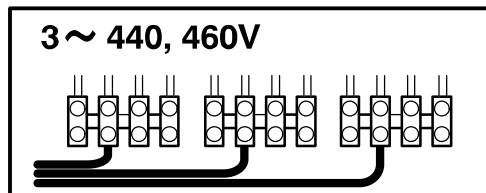
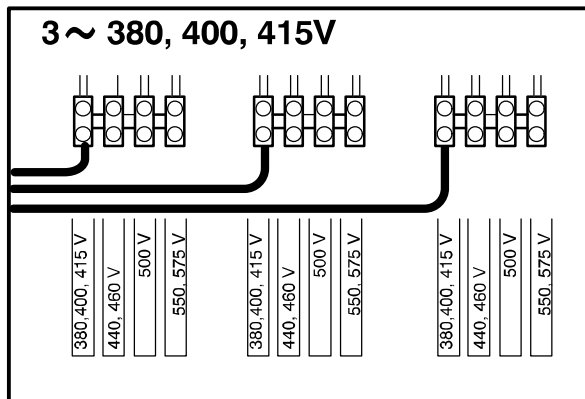


# Koostejuhised



AH 0976

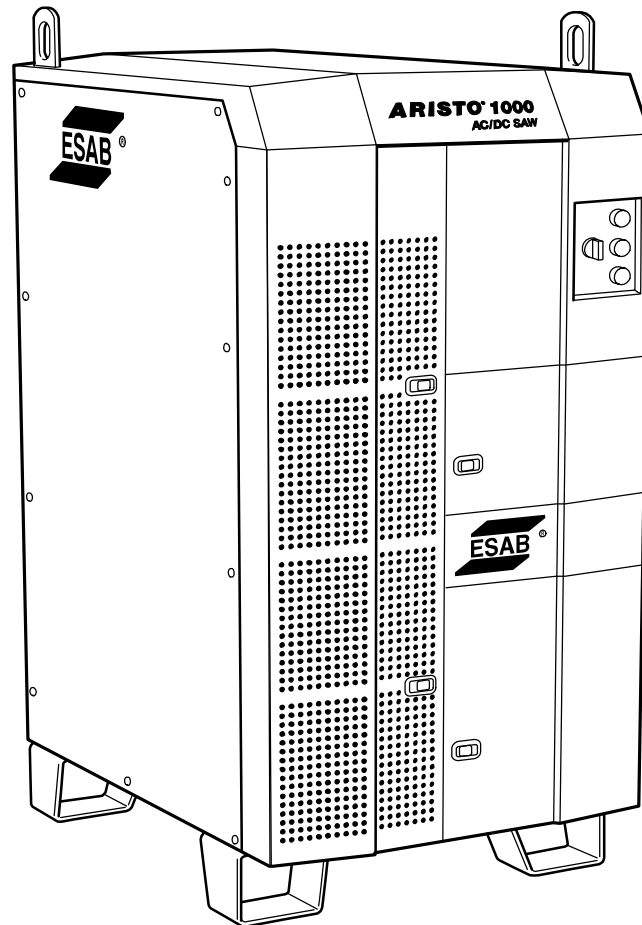
# Ühenduste juhis





## Aristo 1000 AC/DC SAW

### Tellimisnumber



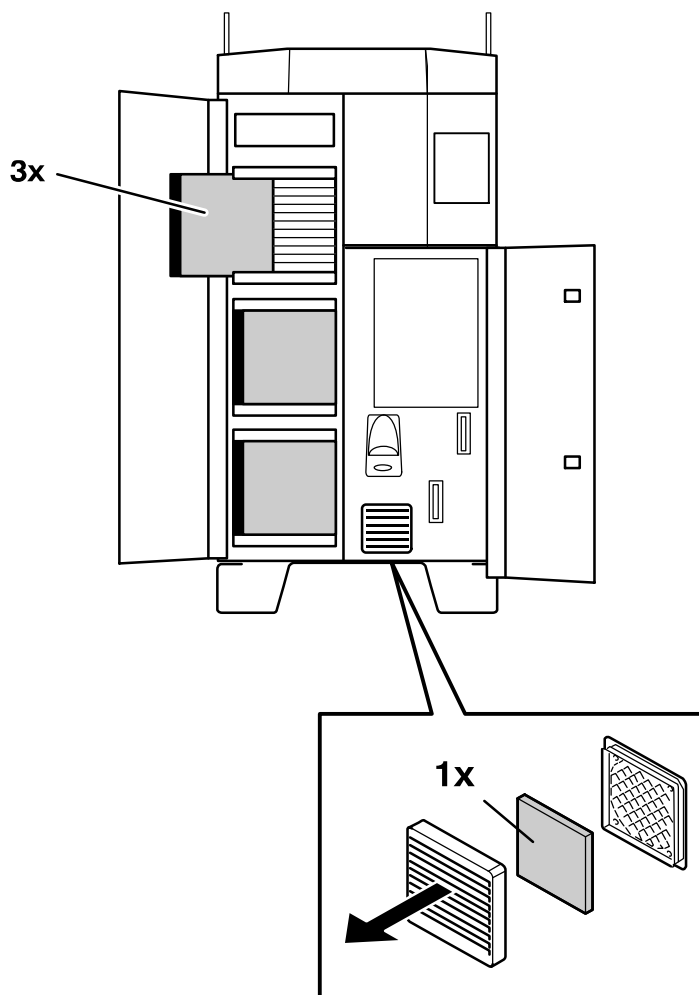
Ordering no.	Denomination	Type
0462 100 880	Welding power source	Aristo® 1000 AC/DC SAW
0740 800 205	Service manual	Aristo® 1000 AC/DC SAW
0459 839 050	Spare parts list	Aristo® 1000 AC/DC SAW
0740 801 030	Installation manual	For tandem and parallel connection of Aristo 1000 AC/DC SAW

Technical documentation is available on the Internet at [www.esab.com](http://www.esab.com)

# Aristo 1000 AC/DC SAW

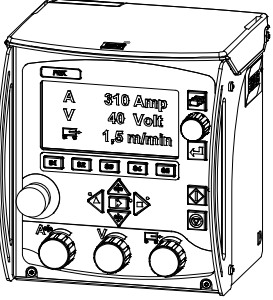
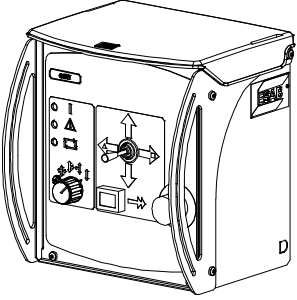
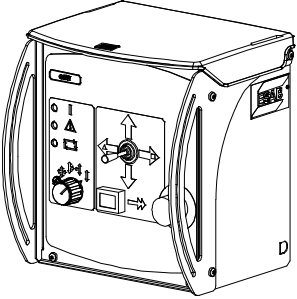
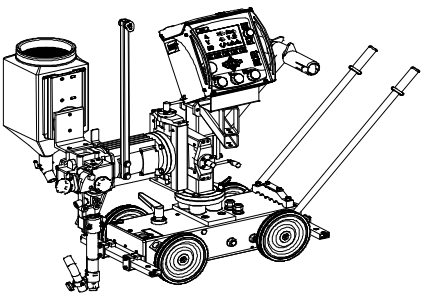
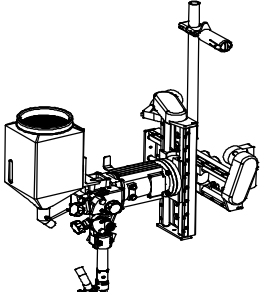
## Varuosade loetelu

Qty	Ordering no.	Denomination
3	0458 398 003	Filter
1	0441 828 003	Airfilter

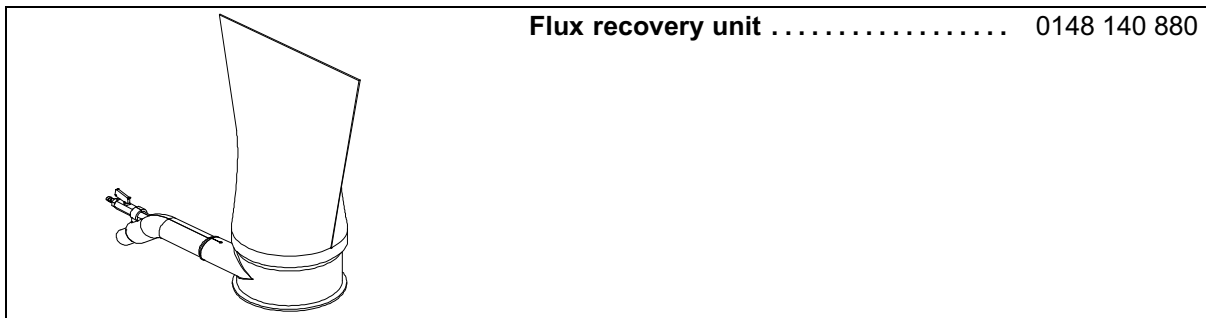


# Aristo 1000 AC/DC SAW

## Lisaseadmed

 <p>A rectangular control unit with a digital display showing '310 Amp', '40 Volt', and '1,6 m/min'. Below the display are several buttons and two large rotary knobs.</p>	<p><b>Control unit PEK</b> ..... 0460 504 880</p>
 <p>A control unit with a central joystick and several indicator lights on the left side.</p>	<p><b>Joint tracking unit GMH</b> ..... 0460 503 881</p>
 <p>A control unit with a central joystick and several indicator lights on the left side, similar to the GMH unit.</p>	<p><b>Control unit for motorised slides PAV</b> 0460 502 881</p>
 <p>A complex mechanical assembly with a control panel on top and two long handles extending from the side.</p>	<p><b>Welding automat A6 Mastertrac</b> ..... 0461 235 880</p>
 <p>A mechanical assembly featuring a vertical support structure and a horizontal arm with a welding head.</p>	<p><b>Welding head A6 SF F1 SAW</b> ..... 0449 270 900</p>

**Aristo 1000 AC/DC SAW**



For more information regarding components for the A2 / A6 system see separate brochures.

NOTES

A series of 20 horizontal dotted lines for taking notes.

NOTES

Dotted lines for writing notes.



# ESAB subsidiaries and representative offices

<b>Europe</b> <b>AUSTRIA</b> ESAB Ges.m.b.H Vienna-Liesing Tel: +43 1 888 25 11 Fax: +43 1 888 25 11 85  <b>BELGIUM</b> S.A. ESAB N.V. Brussels Tel: +32 2 745 11 00 Fax: +32 2 745 11 28  <b>BULGARIA</b> ESAB Kft Representative Office Sofia Tel/Fax: +359 2 974 42 88  <b>THE CZECH REPUBLIC</b> ESAB VAMBERK s.r.o. Vamberk Tel: +420 2 819 40 885 Fax: +420 2 819 40 120  <b>DENMARK</b> Aktieselskabet ESAB Herlev Tel: +45 36 30 01 11 Fax: +45 36 30 40 03  <b>FINLAND</b> ESAB Oy Helsinki Tel: +358 9 547 761 Fax: +358 9 547 77 71  <b>FRANCE</b> ESAB France S.A. Cergy Pontoise Tel: +33 1 30 75 55 00 Fax: +33 1 30 75 55 24  <b>GERMANY</b> ESAB GmbH Solingen Tel: +49 212 298 0 Fax: +49 212 298 218  <b>GREAT BRITAIN</b> 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  <b>HUNGARY</b> ESAB Kft Budapest Tel: +36 1 20 44 182 Fax: +36 1 20 44 186  <b>ITALY</b> ESAB Saldatura S.p.A. Bareggio (Mi) Tel: +39 02 97 96 8.1 Fax: +39 02 97 96 87 01  <b>THE NETHERLANDS</b> ESAB Nederland B.V. Amersfoort Tel: +31 33 422 35 55 Fax: +31 33 422 35 44	<b>NORWAY</b> AS ESAB Larvik Tel: +47 33 12 10 00 Fax: +47 33 11 52 03  <b>POLAND</b> ESAB Sp.zo.o. Katowice Tel: +48 32 351 11 00 Fax: +48 32 351 11 20  <b>PORTUGAL</b> ESAB Lda Lisbon Tel: +351 8 310 960 Fax: +351 1 859 1277  <b>ROMANIA</b> ESAB Romania Trading SRL Bucharest Tel: +40 316 900 600 Fax: +40 316 900 601  <b>RUSSIA</b> LLC ESAB Moscow Tel: +7 (495) 663 20 08 Fax: +7 (495) 663 20 09  <b>SLOVAKIA</b> ESAB Slovakia s.r.o. Bratislava Tel: +421 7 44 88 24 26 Fax: +421 7 44 88 87 41  <b>SPAIN</b> ESAB Ibérica S.A. Alcalá de Henares (MADRID) Tel: +34 91 878 3600 Fax: +34 91 802 3461  <b>SWEDEN</b> 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  <b>SWITZERLAND</b> ESAB AG Dietikon Tel: +41 1 741 25 25 Fax: +41 1 740 30 55  <b>UKRAINE</b> ESAB Ukraine LLC Kiev Tel: +38 (044) 501 23 24 Fax: +38 (044) 575 21 88	<b>North and South America</b> <b>ARGENTINA</b> CONARCO Buenos Aires Tel: +54 11 4 753 4039 Fax: +54 11 4 753 6313  <b>BRAZIL</b> ESAB S.A. Contagem-MG Tel: +55 31 2191 4333 Fax: +55 31 2191 4440  <b>CANADA</b> ESAB Group Canada Inc. Mississauga, Ontario Tel: +1 905 670 02 20 Fax: +1 905 670 48 79  <b>MEXICO</b> ESAB Mexico S.A. Monterrey Tel: +52 8 350 5959 Fax: +52 8 350 7554  <b>USA</b> ESAB Welding & Cutting Products Florence, SC Tel: +1 843 669 44 11 Fax: +1 843 664 57 48  <b>Asia/Pacific</b> <b>AUSTRALIA</b> ESAB South Pacific Archerfield BC QLD 4108 Tel: +61 1300 372 228 Fax: +61 7 3711 2328  <b>CHINA</b> Shanghai ESAB A/P Shanghai Tel: +86 21 2326 3000 Fax: +86 21 6566 6622  <b>INDIA</b> ESAB India Ltd Calcutta Tel: +91 33 478 45 17 Fax: +91 33 468 18 80  <b>INDONESIA</b> P.T. ESABindo Pratama Jakarta Tel: +62 21 460 0188 Fax: +62 21 461 2929  <b>JAPAN</b> ESAB Japan Tokyo Tel: +81 45 670 7073 Fax: +81 45 670 7001  <b>MALAYSIA</b> ESAB (Malaysia) Snd Bhd USJ Tel: +603 8023 7835 Fax: +603 8023 0225  <b>SINGAPORE</b> ESAB Asia/Pacific Pte Ltd Singapore Tel: +65 6861 43 22 Fax: +65 6861 31 95	<b>SOUTH KOREA</b> ESAB SeAH Corporation Kyungnam Tel: +82 55 269 8170 Fax: +82 55 289 8864  <b>UNITED ARAB EMIRATES</b> ESAB Middle East FZE Dubai Tel: +971 4 887 21 11 Fax: +971 4 887 22 63  <b>Africa</b> <b>EGYPT</b> ESAB Egypt Dokki-Cairo Tel: +20 2 390 96 69 Fax: +20 2 393 32 13  <b>SOUTH AFRICA</b> ESAB Africa Welding & Cutting Ltd Durbanvill 7570 - Cape Town Tel: +27 (0)21 975 8924  <b>Distributors</b> <i>For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page</i>  <a href="http://www.esab.com">www.esab.com</a>
---	--	--	---



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

