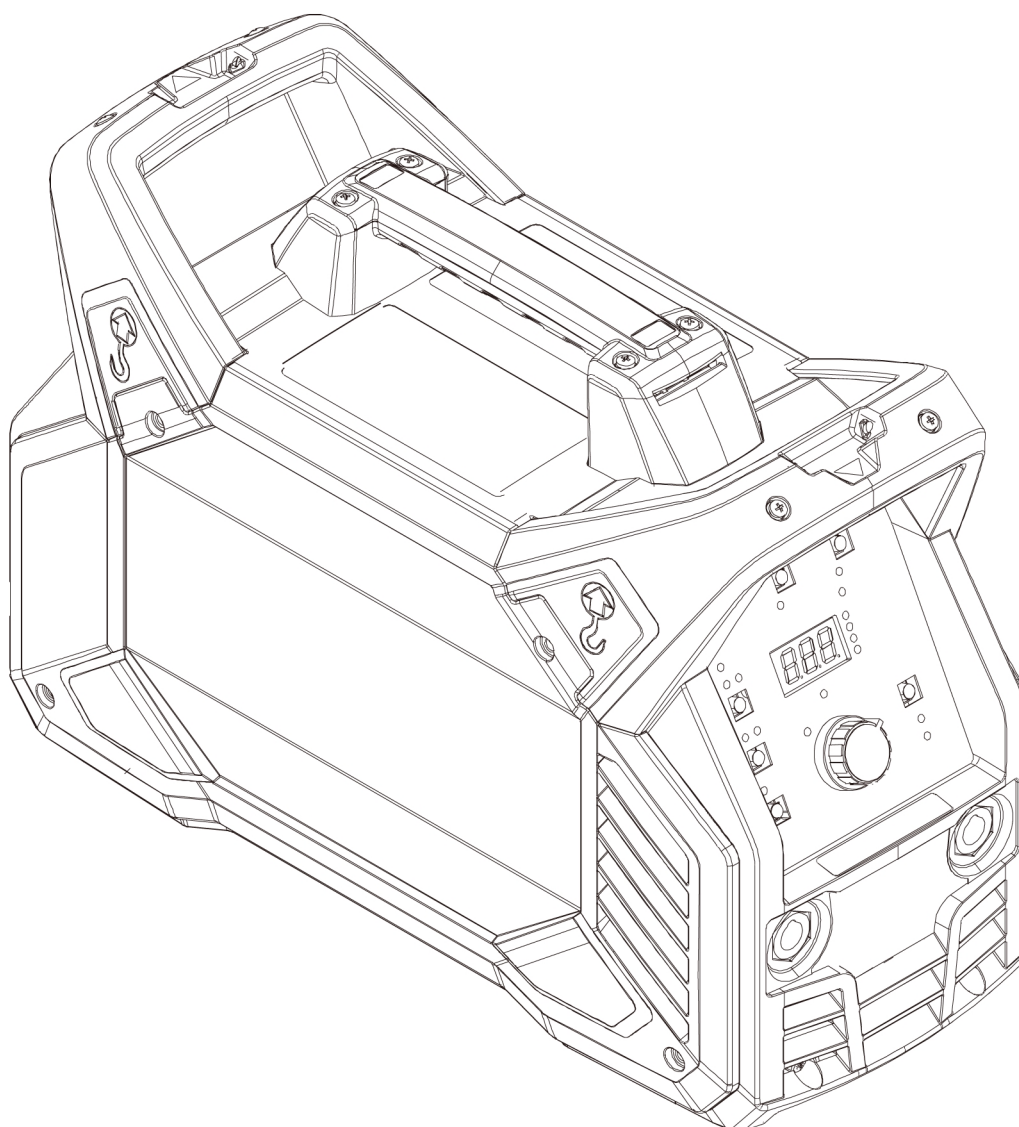


Renegade  
***ES 210i***



## Brugsvejledning



## EU DECLARATION OF CONFORMITY

**According to:**

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;      The EMC Directive 2014/30/EU;  
The RoHS Directive 2011/65/EU;              The Ecodesign Directive 2009/125/EC

**Type of equipment**

Arc welding power source

**Type designation**

ES 210i    from serial number OP203 YY XX XXXX  
X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

**Brand name or trademark**

ESAB

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

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 EN standards and regulations in force within the EEA has been used in the design:**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 | Arc Welding Equipment - Part 1: Welding power sources                             |
| EU reg. no. 2019/1784       | Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC    |
| EN 60974-10:2014            | Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements |

**Additional Information:**

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.  
The ES 210i are part of the ESAB Renegade product family.

**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 and environmental requirements stated above.**

**Place/Date**

Göteborg  
2022-12-14

**Signature**

Pedro Muniz  
Standard Equipment Director





## UK DECLARATION OF CONFORMITY

### According to:

- Electric Equipment (Safety) Regulations 2016;
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016;
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (as amended)
- The Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021

### Type of equipment

Arc welding power source

### Type designation

ES 210i from serial number HA 203 YY XX XXXX

X and Y represents digits, 0 to 9 in the serial number, where YY indicates year of production.

### Brand name or trademark

ESAB

### Manufacturer or his authorised representative established within United Kingdom

ESAB Group (UK) Ltd,  
322 High Holborn, London, WC1V 7PB, United Kingdom  
www.esab.co.uk

### The following British Standards and Instruments in force within the United Kingdom has been used in the design:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| - EN IEC 60974-1:2018/A1:2019 | Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources  |
| - EN 60974-10:2014            | Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC)   |
| - UK S.I. 2021/745            | Requirements for welding equipment pursuant to the Ecodesign for Energy-Related Products and Energy Information Regulations 2021 |

### Additional Information:

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

ES 210i are part of ESAB Renegade product family.

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

### Signatures

Gary Kisby  
Sales & Marketing Director,  
ESAB Group UK & Ireland  
London, 2022-06-07



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>SIKKERHED</b> .....                      | <b>5</b>  |
| 1.1      | Betydning af symboler .....                 | 5         |
| 1.2      | Sikkerhedsforanstaltninger .....            | 5         |
| <b>2</b> | <b>INDLEDNING</b> .....                     | <b>8</b>  |
| 2.1      | Udstyr .....                                | 8         |
| <b>3</b> | <b>TEKNISKE DATA</b> .....                  | <b>9</b>  |
| 3.1      | Oplysninger om ECO-design .....             | 11        |
| <b>4</b> | <b>INSTALLATION</b> .....                   | <b>12</b> |
| 4.1      | Placering .....                             | 12        |
| 4.2      | Løftevejledning .....                       | 13        |
| 4.3      | Netforsyning .....                          | 13        |
| <b>5</b> | <b>DRIFT</b> .....                          | <b>15</b> |
| 5.1      | Oversigt .....                              | 15        |
| 5.2      | Tilslutninger og styreenheder .....         | 15        |
| 5.3      | TIG-svejsning .....                         | 16        |
| 5.4      | MMA-svejsning .....                         | 16        |
| 5.5      | Tilslutning af svejse- og returkabler ..... | 16        |
| 5.6      | Tænd/sluk for strømforsyningen .....        | 16        |
| 5.7      | Blæserstyring .....                         | 17        |
| 5.8      | Termisk beskyttelse .....                   | 17        |
| 5.9      | Fjernkontrol .....                          | 17        |
| 5.10     | Funktioner og symboler .....                | 18        |
| 5.11     | Indstillingspanel .....                     | 19        |
|          | 5.11.1 Navigation .....                     | 20        |
| 5.12     | MMA-indstillinger .....                     | 20        |
|          | 5.12.1 Skjulte MMA-funktioner .....         | 21        |
|          | 5.12.2 Målte værdier .....                  | 21        |
| 5.13     | Funktionsforklaringer for MMA .....         | 21        |
| <b>6</b> | <b>VEDLIGEHOLDELSE</b> .....                | <b>22</b> |
| 6.1      | Rutinemæssig vedligeholdelse .....          | 22        |
| 6.2      | Rengøringsinstruktion .....                 | 22        |
| <b>7</b> | <b>FEJLFINDING</b> .....                    | <b>26</b> |
| <b>8</b> | <b>FEJLKODER</b> .....                      | <b>27</b> |
| 8.1      | Beskrivelse af fejlkoder .....              | 27        |
| <b>9</b> | <b>BESTILLING AF RESERVEDELE</b> .....      | <b>28</b> |
|          | Fra serienummer HA203-xxxx-xxxx .....       | 29        |
|          | <b>BESTILLINGSNUMRE</b> .....               | <b>30</b> |
|          | <b>TILBEHØR</b> .....                       | <b>31</b> |

# 1 SIKKERHED

## 1.1 Betydning af symboler

Som anvendt i hele denne manual: Betyder Forsigtig! Vær på vagt!

**FARE!**

Betyder umiddelbar fare, som, hvis den ikke undgås, vil resultere i omgående, alvorlig personskade eller død.

**ADVARSEL!**

Betyder potentielle farer, som kan medføre personskade eller død.

**FORSIGTIG!**

Betyder farer, som kan medføre mindre personskade.

**ADVARSEL!**

Før brug skal du læse og forstå brugsanvisningen og følge alle forskrifter på etiketter, din arbejdsgivers sikkerhedsforanstaltninger og sikkerhedsdatabladene (SDS).



## 1.2 Sikkerhedsforanstaltninger

Brugerne af ESAB-udstyret har det endelige ansvar for at sikre, at alle, der arbejder på eller i nærheden af udstyret, overholder alle relevante sikkerhedsforskrifter. Sikkerhedsforskrifterne skal opfylde de krav, der gælder for denne type udstyr. Følgende anbefalinger bør overholdes udover de standardregler, der gælder på arbejdspladsen.

Alt arbejde skal udføres af faguddannet personale, der har grundigt kendskab til betjening af udstyret. Forkert betjening af udstyret kan føre til farlige situationer, som kan medføre skader på operatøren og udstyret.

1. Alle, der bruger udstyret, skal have kendskab til følgende:
  - Betjeningen
  - Placering af nødstopknapper
  - Funktionen
  - Relevante sikkerhedsforskrifter
  - Svejsning og skæring og anden relevant brug af udstyret
2. Operatøren skal sørge for følgende:
  - At ingen uvedkommende personer befinder sig i arbejdsområdet omkring udstyret, når det startes op
  - At alle personer bærer beskyttelsesudstyr, når buen tændes eller arbejdet med udstyret påbegyndes
3. Arbejdspladsen skal:
  - Være egnet til formålet
  - Være fri for træk
4. Personligt beskyttelsesudstyr:
  - Brug altid det anbefalede personlige beskyttelsesudstyr, f.eks. beskyttelsesbriller, flammesikkert tøj, beskyttelseshandsker
  - Bær ikke løstsiddende genstande som tørklæder, armbånd, ringe mm., som kan hænge i eller forårsage forbrændinger

5. Generelle forholdsregler:

- Kontroller, at returkablet er tilsluttet korrekt
- Arbejde på højspændingsudstyr **skal altid udføres af en faguddannet elektriker**
- Egnede brandslukningsudstyr skal være tydeligt mærket og inden for rækkevidde
- Smøring og vedligeholdelse må **ikke** udføres på udstyret, mens det er i brug

**Hvis udstyret med ESAB-køler**

Brug kun godkendt kølevæske fra ESAB. Ikke-godkendt kølevæske kan beskadige udstyret og reducere sikkerheden ved brugen af produktet. Brug af forkert kølevæske vil medføre, at alle ESABs garantiforpligtelser bortfalder.

For bestillingsoplysninger, se afsnittet "TILBEHØR" i betjeningsvejledningen.



**ADVARSEL!**

Buesvejsning og skæring kan være farligt for dig selv og andre. Tag forholdsregler, når du svejser og skærer.



**ELEKTRISK STØD - Livsfare**

- Enheden skal installeres og jordes i overensstemmelse med brugsvejledningen.
- Rør ikke strømførende dele eller elektroder med bare hænder eller med vådt beskyttelsesudstyr.
- Isolerer dig fra arbejdsemnet og jord.
- Kontroller, at din arbejdsposition er sikker



**ELEKTRISKE OG MAGNETISKE FELTER - Kan være sundhedsskadelige**

- Svejsere med pacemaker bør konsultere deres læge, før de udfører svejsearbejde. EMF kan forstyrre visse pacemakere.
- Eksponering for EMF kan have andre ukendte og evt. sundhedsskadelige virkninger.
- Svejsere skal overholde følgende procedurer for at minimere eksponeringen for EMF:
  - Fremfør elektroden og arbejdskablerne sammen på samme side af kroppen. Fastgør dem med tape, hvis det er muligt. Anbring ikke din krop mellem brænderen og arbejdskablerne. Vikl aldrig brænderen eller arbejdskablerne rundt om din krop. Hold svejsestrømkilden og kablerne så langt væk fra kroppen som muligt.
  - Tilslut arbejdskablet til arbejdsemnet så tæt som muligt på det område, der skal svejses.



**DAMPE OG GASSER - Kan være sundhedsskadelige**

- Hold ansigtet væk fra svejserøgen.
- Anvend ventilation eller udsugning ved lysbuen, eller begge dele, for at fjerne dampe og gasser fra din indåndingszone og det generelle område.



**BUESTRÅLER - Kan forårsage øjenskader og forbrændinger på huden**

- Beskyt øjnene og kroppen. Anvend en egnet svejseværn og filterlinse samt beskyttelsespåkledning.
- Beskyt omkringstående med egnede beskyttelsesskærme eller gardiner.



**STØJ - Kraftig støj kan give høreskader**

Beskyt ørene. Brug høreværn eller anden hørebeskyttelse.

**BEVÆGELIGE DELE - Kan forårsage personskader**

- Holde alle døre, paneler, afskærmninger og dæksler lukkede og forsvarligt fastgjorte.
- Lad kun kvalificeret personale fjerne dæksler mhp. vedligeholdelse og fejlfinding, hvis det er nødvendigt.



- Hold hænder, hår, løs beklædning og værktøj væk fra bevægelige dele.
- Genmonter paneler eller dæksler og luk dørene, når servicearbejdet er afsluttet, og inden enheden startes.

**BRANDFARE**

- Gnister kan medføre brand. Sørg for at fjerne brændbare genstande i nærheden af svejsestedet.
- Må ikke bruges på lukkede beholdere.

**VARM OVERFLADE - Dele kan være brændende varme**

- Rør ikke ved dele med de bare hænder.
- Tillad udstyret at køle af, inden der udføres arbejde på det.
- Benyt de korrekte værktøjer og/eller isolerede svejsehandsker for at undgå forbrændinger ifm. håndtering af varme dele.

**FORSIGTIG!**

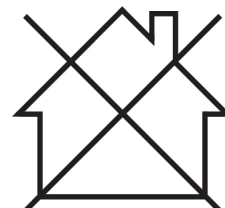
Dette produkt er kun beregnet til buesvejsning.

**ADVARSEL!**

Strømkilden må ikke anvendes til optøning af frosne rør.

**FORSIGTIG!**

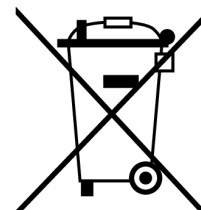
Udstyr i klasse A er ikke beregnet til brug i boligområder, hvor strøm leveres via den offentlige lavspændingsforsyning. Der kan opstå problemer med at sikre den elektromagnetiske kompatibilitet for udstyr i klasse A disse steder på grund af både ledet og udstrålet støj.

**BEMÆRK!****Elektronisk udstyr skal bortskaffes via genvindingsystemet!**

I henhold til EU-direktiv 2012/19/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr samt implementering af dette i henhold til national lovgivning skal udtjent elektrisk og/eller elektronisk udstyr bortskaffes via en genvindingsstation.

Som ansvarlig for udstyret er det dit ansvar at indhente oplysninger om godkendte indsamlingssteder.

Yderligere oplysninger fås ved at kontakte den nærmeste ESAB-forhandler.



**Hos ESAB har du mulighed for at købe et udvalg af svejsetilbehør og personlige værnemidler. For information om bestilling, kontakt din lokale ESAB-forhandler eller besøg os på vores hjemmeside.**

## 2 INDLEDNING

---

Renegade **ES 210i** er en inverter-baseret strømforsyning til MMA- (Manual Metal Arc) og TIG- (Tungsten Inert Gas) svejsning.

**ESABs tilbehør til produktet kan ses i kapitlet "TILBEHØR" i denne vejledning.**

### 2.1 Udstyr

Strømkilden leveres med:

- Ledningssæt til klemme
- Ledningssæt til elektrodeholder
- Skulderrem
- Sikkerhedsvejledning
- Lynstartsvejledning

## 3 TEKNISKE DATA

| Renegade ES 210i                                  |  |                             |
|---|--|-----------------------------|
| <b>Udgangsspænding</b>                            | 230 V ±15 %,<br>1~ 50/60 Hz            | 115 V ±15 %,<br>1~ 50/60 Hz |
| <b>Primærstrøm</b>                                |  |                             |
| <b>I<sub>maks.</sub></b>                          | 26 A                                   | 29 A                        |
| <b>Tomgangseffekt med energisparefunktion</b>     | < 50 W                                 | < 50 W                      |
| <b>Indstillingsområde</b>                         |  |                             |
| MMA   | 5-180 A                                | 5-110 A                     |
| TIG   | 5-210 A                                | 5-140 A                     |
| <b>Tilladt belastning ved MMA</b>                 |  |                             |
| 25 % intermittensfaktor                           | 180 A / 27,2 V                         | 110 A / 24,4                |
| 60 % intermittensfaktor                           | 116 A / 24,6 V                         | 71 A / 22,8 V               |
| 100 % intermittensfaktor                          | 90 A / 23,6 V                          | 55 A / 22,2 V               |
| <b>Tilladt belastning ved TIG</b>                 |  |                             |
| 25 % intermittensfaktor                           | 210 A / 18,4 V                         | 140 A / 15,6 V              |
| 60 % intermittensfaktor                           | 135 A / 15,4 V                         | 90 A / 13,6 V               |
| 100 % intermittensfaktor                          | 105 A / 14,2 V                         | 70 A / 12,8 V               |
| <b>Skineffekt I<sub>2</sub> ved maks. strøm</b>   | 6,1 kVA                                | 3,33 kVA                    |
| <b>Aktiv effekt I<sub>2</sub> ved maks. strøm</b> | 6 kW                                   | 3,3 kW                      |
| <b>Effektfaktor ved maks. strøm</b>               |  |                             |
| MMA   |  | 0,99                        |
| TIG   |  | 0,99                        |
| <b>Virkningsgrad ved maks. strøm</b>              |  |                             |
| MMA   |  | >80 %                       |
| TIG   |  | >80 %                       |
| <b>Tændspænding U<sub>0</sub> maks.</b>           |  |                             |
| VRD 35 V deaktiveret                              |  | 78 V                        |
| VRD 35 V aktiveret                                |  | <30 V                       |
| <b>Driftstemperatur</b>                           | -10 til +40 °C (+14 til 104 °F)        |                             |
| <b>Transporttemperatur</b>                        | -20 til +55 °C (-4 til +161 °F)        |                             |
| <b>Kontinuerligt lydtryk i tomgang</b>            | <70 db                                 |                             |
| <b>Mål l × b × h</b>                              | 460 × 200 × 320 mm (18,1×7,9×12,6 in.) |                             |
| <b>Vægt</b>                                       | 9,9 kg (21,8 lbs)                      |                             |
| <b>Isolationsklasse</b>                           | F                                      |                             |
| <b>Kapslingsklasse</b>                            | IP 23                                  |                             |
| <b>Anvendelsesklasse</b>                          | S                                      |                             |

### **Intermittensfaktor**

Driftscyklussen er den tid i procent af en periode på ti minutter, hvor man kan svejse eller skære med en vis belastning, uden at der sker overbelastning. Driftscyklussen er gyldig ved 40 °C / 104 °F eller derunder.

### **Kapslingsklasse**

**IP**-koden angiver kapslingsklassen, dvs. graden af beskyttelse mod indtrængning af massive genstande eller vand.

Udstyr mærket **IP23** er beregnet til brug både indendørs og udendørs.

### **Anvendelsesklasse**

Symbolet **S** angiver, at strømkilden er beregnet til brug i områder med forøget risiko for elektrisk stød.

### 3.1 Oplysninger om ECO-design

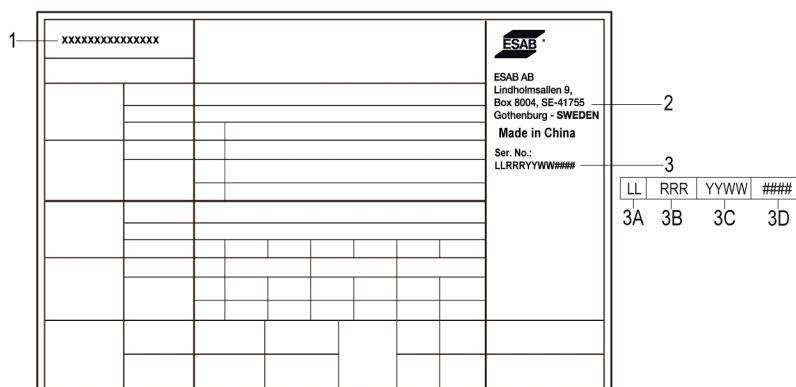
Udstyret er designet til at være i overensstemmelse med direktiv 2009/125/EF og forordning 2019/1784/EU.

Effektivitet og strømforbrug i tomgang:

| Navngiv          | Strømforbrug i tomgang | Effektivitet ved maks. strømforbrug |
|------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Renegade ES 210i | < 50 W                 | >80 %                               |

Værdien af effektivitet og forbrug i tomgangstilstand er målt efter metoder og betingelser, der er defineret i produktstandarden EN 60974-1:2012.

Producentens navn, produktnavnet, serienummeret og produktionsdatoen kan læses på typeskiltet.



1. Produktnavn
2. Producentens navn og adresse
3. Serienummer
  - 3A. Kode for produktionssted
  - 3B. Revisionsniveau (sidste ciffer i år og ugenummer)
  - 3C. Produktionsår og -uge (sidste to cifre i år og ugenummer)
  - 3D. Sekventielt talsystem (hver uge starter med 0001)

## 4 INSTALLATION

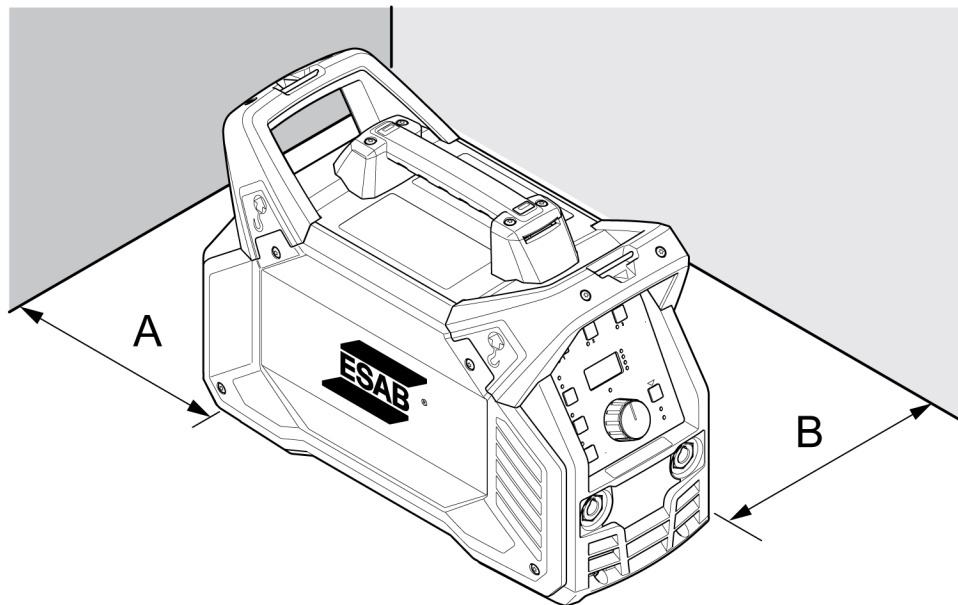
Installationen skal udføres af en faguddannet tekniker.

**FORSIGTIG!**

Dette produkt er beregnet til brug i industrien. Produktet kan forårsage radiostøj ved brug i boligmiljøer. Det er brugerens ansvar at træffe de nødvendige forholdsregler.

### 4.1 Placering

Placer strømforsyningen, så indtag og udblæsning til køleluft friholdes.

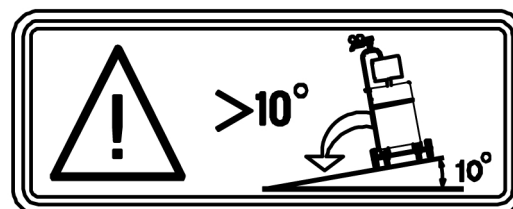


A. Minimum 200 mm (8 in.)

B. Minimum 200 mm (8 in.)

**ADVARSEL!**

Fastgør udstyret - især hvis underlaget er ujævnt eller hælder.



## 4.2 Løftevejledning

Enhederne er udstyret med et håndtag, så de kan transporteres.



### ADVARSEL!

Elektriske stød kan dræbe. Rør ikke ved strømførende dele. Frakobl strømforsyningsledningerne fra ledningen til den slukkede netstrømsforsyning, inden du flytter rundt på svejsestrømforsyningen.

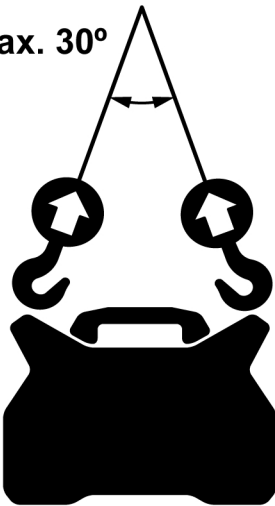


### ADVARSEL!

Defekt udstyr kan forårsage alvorlig personskade og kan beskadige udstyret.

Løft enheden med håndtaget oven på kassen.

Max. 30°



## 4.3 Netforsyning

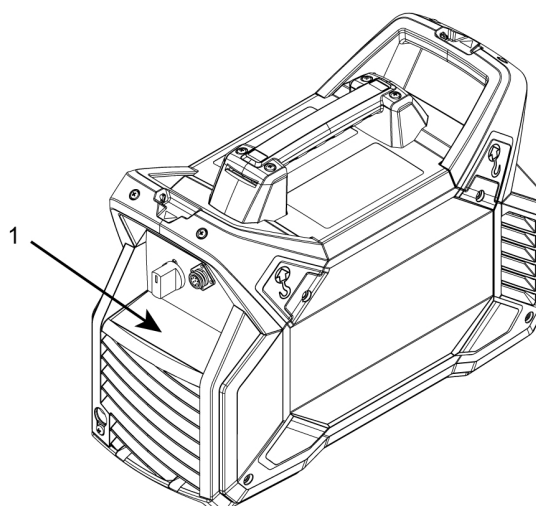


### BEMÆRK!

#### Krav til netstrømforsyningen

Dette udstyr er i overensstemmelse med IEC 61000-3-12, hvis kortslutningseffekten er større end eller lig med  $S_{scmin}$  ved grænsefladen mellem brugerens strømforsyning og det offentlige system. Installatøren eller brugeren af udstyret er ansvarlig for via rådføring med operatøren af forsyningsnettet at sikre, at udstyret kun kobles til en strømforsyning med en kortslutningseffekt, der er større end eller lig med  $S_{scmin}$ .

1. Mærkeplade med data vedr. forsyningsforbindelse.



| Anbefalede sikringsstørrelser og mindste kabeltværsnit til Renegade ES 210i |                     |                     |
|---|---------------------|---------------------|
|   | Renegade ES 210i    |                     |
| <b>Forsyningsspænding</b>   | 230 V AC            | 115 V AC            |
| <b>Tværsnit, netkabel</b>   | 2,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> |
| <b>Maksimal mærkestrøm I<sub>maks.</sub></b>                                | 26 A                | 29 A                |
| MMA/stav (SMAW)   |                     |                     |
| <b>I<sub>1eff</sub> MMA/Stick (SMAW)</b>                                    | 13 A                | 14,5 A              |
| <b>Sikring</b> overspændingstype D<br>MCB                                   | 20 A                | 20 A                |
| <b>Maksimal anbefalet længde af forlængerledning</b>                        | 100 m (328 ft)      | 100 m (328 ft)      |
| <b>Minimal anbefalet størrelse af forlængerledning</b>                      | 2,5 mm <sup>2</sup> | 2,5 mm <sup>2</sup> |

#### Forsyning fra strømgeneratorer

Strømkilden kan forsynes fra forskellige typer generatorer. Nogle generatorer vil imidlertid ikke levere tilstrækkelig strøm til, at svejsestrømforsyningen kan fungere korrekt. Generatorer med AVR (automatisk spændingsregulering) eller tilsvarende eller bedre type regulering med en nominel effekt på 7 kW anbefales.



#### ADVARSEL!

Hvis den anvendes ved en indgangsspænding på under 115 V AC, så skal strømforsyningsstikket være klassificeret til mere end 20 A.

## 5 DRIFT

### 5.1 Oversigt

De generelle sikkerhedsanvisninger for håndtering af udstyret kan ses i kapitlet "SIKKERHED" i denne manual. De skal læses, før du begynder at bruge udstyret!

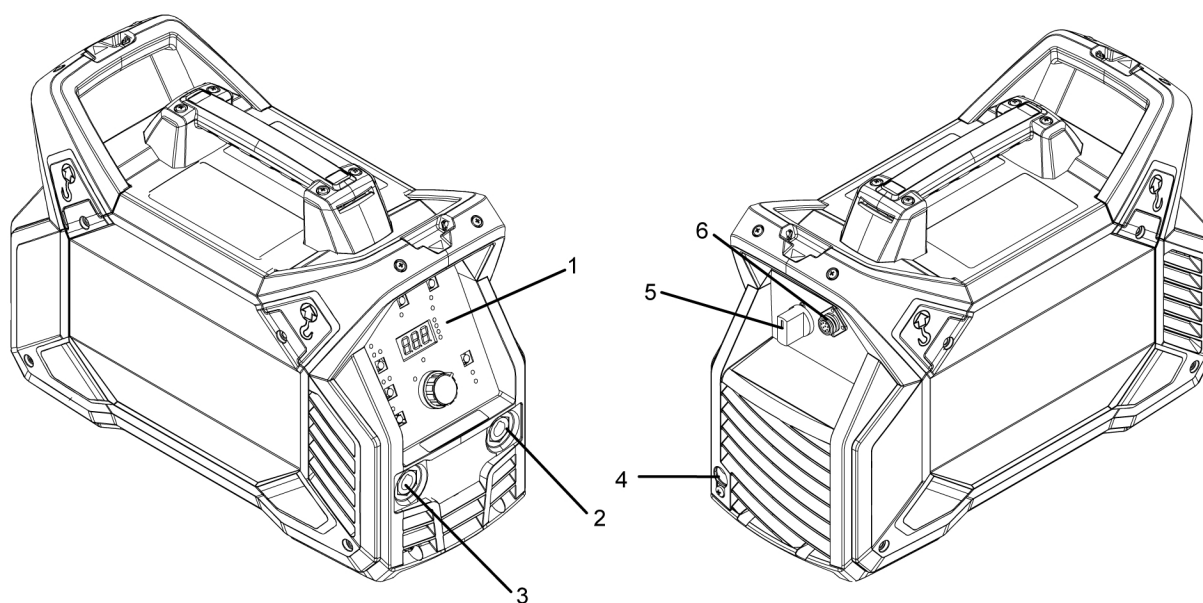
**BEMÆRK!**

Ved flytning af udstyret bruges det dertil beregnede håndtag. Træk aldrig i kablerne.

**ADVARSEL!**

Elektrisk stød! Arbejdsområdet eller svejsehovedet må ikke berøres under svejsningen!

### 5.2 Tilslutninger og styreenheder



1. Indstillingspanel
2. Positiv svejseterminal
3. Negativ svejseterminal

4. Strømforsyningskabel
5. Netforsyningsafbryder, I/O
6. Eksternt stik

## 5.3 TIG-svejsning



Ved TIG-svejsning smeltes arbejdsemnets metal af en lysbue tændt af en ikke-forbrugende wolframelektrode. Smeltebadet og elektroden beskyttes af en beskyttelsesgas, som normalt består af en inaktiv gas.

Ved TIG-svejsning suppleres svejsestrømkilden med:

- TIG-brænder med gasventil
- en gasslange, der er tilsluttet gasforsyningen (vha. en slangeklemme)
- en argongasflaske
- argongasregulator
- en wolframelektrode
- et returkabel (med klemme)

Denne strømkilde udfører **Live TIG start**.

Wolframelektroden placeres, så den berører arbejdsemnet. Når den derefter løftes væk fra emnet, tændes lysbuen med et begrænset strømniveau.

## 5.4 MMA-svejsning



MMA-svejsning betegnes også som svejsning med beklædte elektroder. Lysbuen smelter elektroden samt et afgrænset område af arbejdsemnet. Når den smelter, danner beklædningen beskyttende slagge og frembringer en beskyttelsesgas mhp. at beskytte smeltebadet mod atmosfærisk forurening.

Ved MMA-svejsning suppleres strømkilden med:

- svejsekabel med elektrodeholder
- Returkabel med klemme

## 5.5 Tilslutning af svejse- og returkabler

Strømforsyningen har to udgange, en positiv svejseterminal (+) og en negativ svejseterminal (-) til tilslutning af svejse- og returkabler. Hvilket udtag svejsekablet skal sluttes til kommer an på den svejsemetode eller elektrodetype, der benyttes.

Slut returkablet til det andet udtag på svejsestrømkilden. Fastgør returkablets kontaktklemme til arbejdsemnet, og sørg for, at der er god kontakt mellem arbejdsemnet og udgangen til returkablet på strømforsyningen.

- Ved TIG-svejsning anvendes den negative svejseterminal (-) til svejsepistolen, og den positive svejseterminal (+) anvendes til returkablet.
- Ved MMA-svejsning kan svejsekablet tilsluttes den positive svejseterminal (+) eller negative svejseterminal (-) afhængigt af den type elektrode, der benyttes. Tilslutningens polaritet er angivet på elektrodens emballage.

## 5.6 Tænd/sluk for strømforsyningen

Tænd for strømforsyningen ved at dreje kontakten til positionen "ON" (I).

Sluk for enheden ved at dreje kontakten til positionen "O".

Uanset om strømforsyningen afbrydes, eller der slukkes for den på normal vis, lagres svejseprogrammerne, så de er til rådighed, næste gang der tændes for enheden.

**FORSIGTIG!**

Der må ikke slukkes for strømkilden under svejsning (med belastning).

## 5.7 Blæserstyring

ES 210i er udstyret med en ventilator som en ekstrafunktion. Når køleventilatoren ikke er i brug, slukkes ventilatoren automatisk.

Dette har to fordele:

1. Strømforbruget minimeres,
2. og mængden af forurenende stoffer der absorberes i strømkilden (f.eks. støv), minimeres.

**BEMÆRK!**

Når køling er påkrævet, vil ventilatoren være i drift, ellers slukkes den automatisk.

## 5.8 Termisk beskyttelse



Strømkilden omfatter termisk beskyttelse mod overophedning. Når der opstår overophedning, indstilles svejsningen, og overophedningsindikatoren på panelet lyser, og fejlmeddelelsen ERR 206 vises på displayet. Beskyttelsen nulstilles automatisk, når temperaturen er blevet nedbragt tilstrækkeligt.

## 5.9 Fjernkontrol



Tilslut fjernbetjeningen på bagsiden af strømkilden, og aktiver fjernbetjeningen ved at trykke på fjernbetjeningsknappen på panelet (fjernbetjeningsindikatoren lyser, når den aktiveres). Når fjernbetjeningen er aktiveret, er betjeningspanelet låst for indgriben, men viser svejsedata.

Hvis en fjernbetjeningsenhed tilsluttes, vil strømforsyningens maksimale udgangsstrøm blive bestemt via indstillingsknappen på frontpanelet, uanset hvilken indstilling der er angivet på fjernbetjeningsenheden.

## 5.10 Funktioner og symboler



### MMA-svejsning

MMA-svejsning kaldes også svejsning med beklædte elektroder. Når lysbuen tændes, smelter den elektroden, idet beklædningen samtidig danner et beskyttende slaggelag.

Ved MMA-svejsning suppleres strømkilden med:

- svejekabel med elektrodeholder
- Returkabel med klemme

### Arc force

Funktionen Arc Force afgør, hvordan strømstyrken ændres som reaktion på ændringer i buelængden under svejsning. Brug en Arc Force med en lav værdi for at få en rolig bue med få stænk, og brug en høj værdi for at få en varm og gravende bue.

Arc Force gælder kun for MMA-svejsning.

### Varmstart

Varmstartfunktionen forøger midlertidigt strømmen i starten af svejsningen. Brug denne funktion til at reducere risikoen for utilstrækkelig fusion og for at elektroden sidder fast og ridser.

Varmstart gælder kun for MMA-svejsning.

### Cel 6010

Optimerede bueegenskaber for celluloseelektroder som f.eks. 6010.



### TIG-svejsning

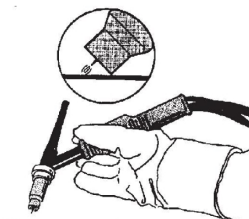
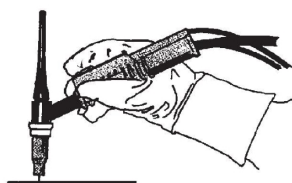
Ved TIG-svejsning smeltes arbejdsemnets metal af en lysbue tændt af en ikke-forbrugende wolframelektrode. Smeltebadet og elektroden skærmes af beskyttelsesgas.

Ved TIG-svejsning suppleres svejsestrømkilden med:

- TIG-brænder med gasventil
- en argongasflaske
- argongasregulator
- wolframelektrode

Denne strømkilde udfører **Live TIG start**.

Wolfram-elektroden placeres mod arbejdsemnet, mens der trykkes på brænderens udløser. Når den derefter løftes væk fra emnet, tændes lysbuen med et begrænset strømniveau.

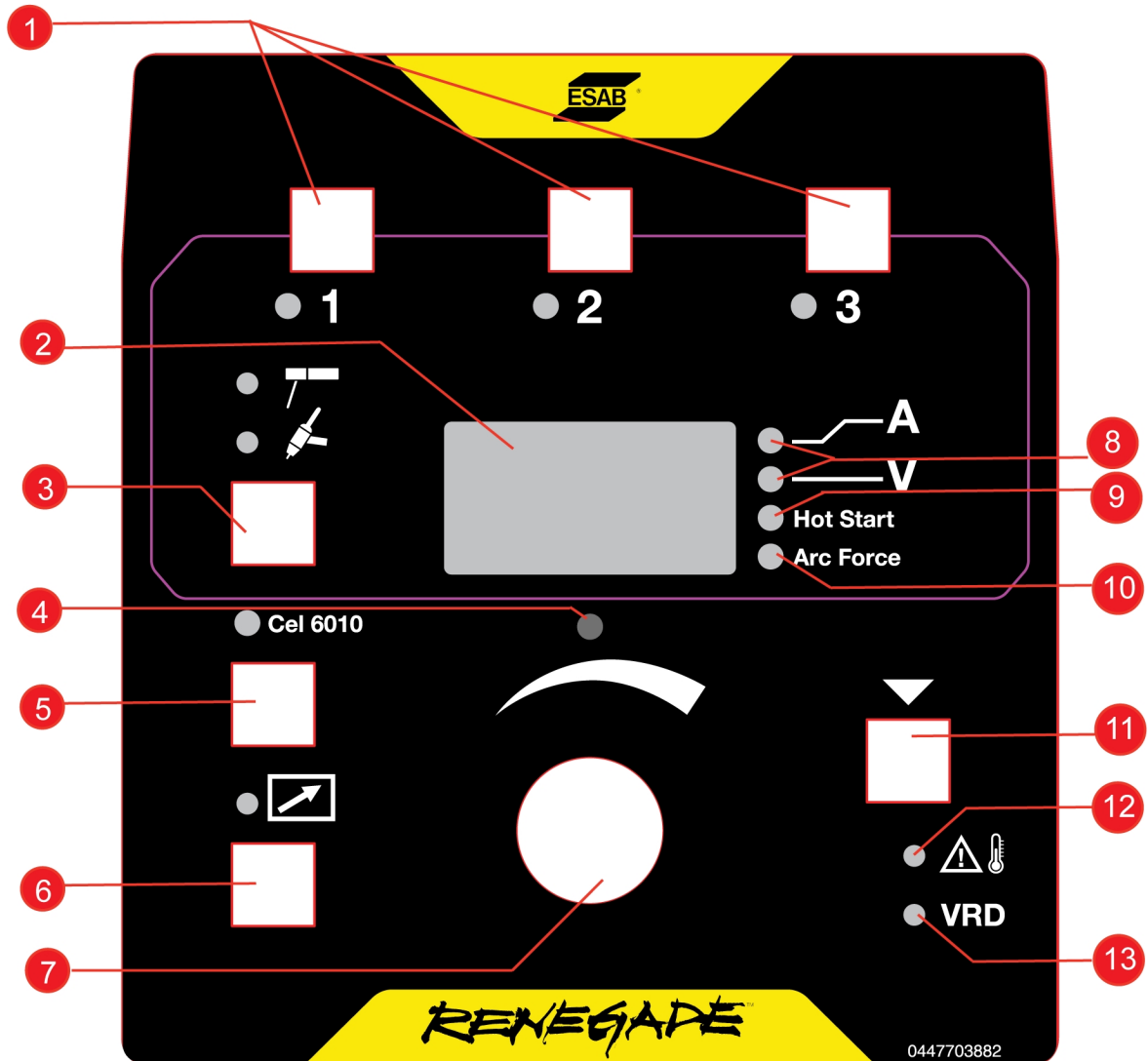


### Spændingsreduktionsanordning (VRD)

## VRD

VRD-funktionen sikrer, at tomgangsspændingen ikke overskrider 35 V, når der ikke svejses. Dette angives af en tændt VRD-indikator på panelet. Denne funktion skal aktiveres af en autoriseret ESAB-tekniker.

## 5.11 Indstillingspanel



- |  |  |
|--|--|
| 1. Svejseprogramknapper, se afsnittet "Svejseprogram"              | 8. Strømindstilling og måleværdi/spændingsmåleværdi      |
| 2. Display, viser den indstillede eller målte værdi                | 9. Varmstartsindikator                                   |
| 3. Knap til valg af svejsemetode: Live TIG eller MMA               | 10. Buetrykindikator                                     |
| 4. Indstillingsindikator   | 11. Knap til parametervalg, valg angivet med (8, 9, 10). |
| 5. Cel 6010 (valg af elektrode type "cellulose" til MMA-svejsning) | 12. Overophedningsindikator.                             |
| 6. Knap til aktivering og deaktivering af fjernbetjening           | 13. Indikator for VRD-funktion (reduceret tændspænding). |
| 7. Drejeknap til indstilling af data                               |  |

## 5.11.1 Navigation

### Parametervalg

Ved at trykke på knappen (11) kan forskellige værdier vises og ændres. Brug drejeknappen (7) til at ændre værdierne. Rækkefølgen er:

1. Indstil strømværdi.
2. Målt strømværdi.
3. Målt spændingsværdi.
4. Indstillingsområde for varmstart: 0-99 %, standard: 20 %. (kun MMA)
5. Buetryk, 0-99 %, standard: 50 %. (kun MMA)

### Indstil parameter

Indstillingsindikatoren (4) tændes, når en vist værdi kan ændres. Den kan ikke ændres fra panelet, når en fjernbetjening er aktiveret. Forsøg på at ændre en værdi i tilstand for målt værdi vil resultere i automatisk skift til tilstand for indstillet strømværdi.

Indstillingsindikatoren (4) er slukket, når målte værdier vises.

### Svejseprogram

For hver svejseproces (MMA/TIG svejsning) kan der lagres tre forskellige svejseprogrammer i Indstillingspanelets hukommelse (1). Tryk på valgknappen 1, 2 eller 3 i 3 sekunder for at lagre et svejseprogram i hukommelsen. Hukommelsesindikatoren lyser, når lagringsprocessen er færdig.



For at skifte mellem de forskellige svejseprogrammer skal du trykke på knappen 1, 2 eller 3.

### Fjernkontrol

Tilslut fjernbetjeningen på bagsiden af strømkilden, og aktiver den ved at trykke på fjernbetjeningsknappen (7) på panelet (vises ved, at fjernbetjeningsindikatoren lyser).

Når fjernbetjeningen er aktiveret, er betjeningspanelet låst for indgriben, men viser aktuelle svejsedata.

## 5.12 MMA-indstillinger

| Symbol  | Funktion        | Indstillingsområde | Indstillingstrin | Fabriksinds-tilling | ES 210i |
|---|-----------------|--------------------|------------------|---------------------|---------|
|  | MMA*            | TIL/FRA            |                  | TIL                 | x       |
| <b>A</b>  | Strøm           | 1-faset: 15-180 A  | 1                | 100 A               | x       |
|   | Arc force       | 0-99 %             | 1                | 50%                 | x       |
|   | Varmstart       | 0-99 %             | 1                | 20%                 | x       |
|  | Fjernbetjening* | TIL/FRA            |                  | FRA                 | x       |

\* Parameter kan ikke ændres under svejsning.

### 5.12.1 Skjulte MMA-funktioner

Der er skjulte funktioner i betjeningspanelet. For at få adgang til funktionerne, skal knappen for parametervalg holdes inde i 3 sekunder (se afsnittet INDSTILLINGSPANEL for knappens placering). Displayet viser så et bogstav og en værdi. Vælg funktion ved at trykke på samme knap. Knappen anvendes til at ændre en valgt funktions værdi. For at forlade de skjulte funktioner skal knappen holdes inde i 3 sekunder igen.

| Bogstav | Funktion                      | Indstillinger |
|---------|-------------------------------|---------------|
| I       | Min. strøm for fjernbetjening | 0-99 %        |

### 5.12.2 Målte værdier

# A

#### Målt strøm

Målt værdi på displayet for svejsestrøm A er en matematisk middelværdi.

# V

#### Målt spænding

Målt værdi på displayet for buespænding V er en matematisk middelværdi.

## 5.13 Funktionsforklaringer for MMA

#### Arc force

Funktionen Arc Force afgør, hvordan strømstyrken ændres som reaktion på ændringer i buelængden under svejsning. Brug en Arc Force med en lav værdi for at få en rolig bue med få stænk, og brug en høj værdi for at få en varm og gravende bue.

Arc Force gælder kun for MMA-svejsning.

#### Varmstart

Varmstartfunktionen forøger midlertidigt strømmen i starten af svejsningen, hvorved risikoen for manglende fusion i udgangspunktet reduceres.

Varmstart gælder kun for MMA-svejsning.

## 6 VEDLIGEHOELDELSE



### ADVARSEL!

Netforsyningen skal frakobles før rengøring og vedligeholdelse.



### FORSIGTIG!

Kun personer med relevant viden om elektriske installationer (autoriseret personale) må afmontere sikkerhedspladerne.



### FORSIGTIG!

Produktet er omfattet af producentens garanti. Ethvert forsøg på at udføre reparationer af ikke-autoriserede servicecentre eller -teknikere vil gøre garantien ugyldig.



### BEMÆRK!

Regelmæssig vedligeholdelse er vigtigt for at opnå en sikker og pålidelig drift.



### BEMÆRK!



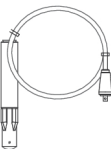

Udfør vedligeholdelse oftere under meget støvede forhold.

Før hver brug skal det kontrolleres, at:

- Produkt og kabler er ikke beskadigede.
- Brænderen er ren og ubeskadiget.

### 6.1 Rutinemæssig vedligeholdelse

Vedligeholdelse under normale betingelser. Kontrol af udstyr før hver brug.

| Interval      | Område, der skal vedligeholdes   |  |   |
|---------------|--|--|---|
| Hver 3. måned | <br>Rens eller udskift ulæselige etiketter.                     | <br>Rens svejseterminaler. | <br>Kontrollér eller udskift svejsekabler. |
| Hver 6. måned | <br>Rens inderside af udstyr. Brug tør trykluft med 4 bar tryk. |  |   |

### 6.2 Rengøringsinstruktion

For at bevare ydeevnen og forlænge strømforsyningens levetid er regelmæssig rengøring af produktet obligatorisk. Hvor ofte afhænger af:

- Svejseprocessen
- Buetiden
- Omgivelserne



**FORSIGTIG!**

Sørg for, at rengøringsproceduren udføres på en dertil beregnet arbejdsplads.



**FORSIGTIG!**

Under rengøringen skal du altid bære det anbefalede personlige sikkerhedsudstyr, f.eks. ørepropper, beskyttelsesbriller, masker, handsker og sikkerhedssko.



**FORSIGTIG!**

Rengøringsproceduren skal udføres af en autoriseret servicetekniker.

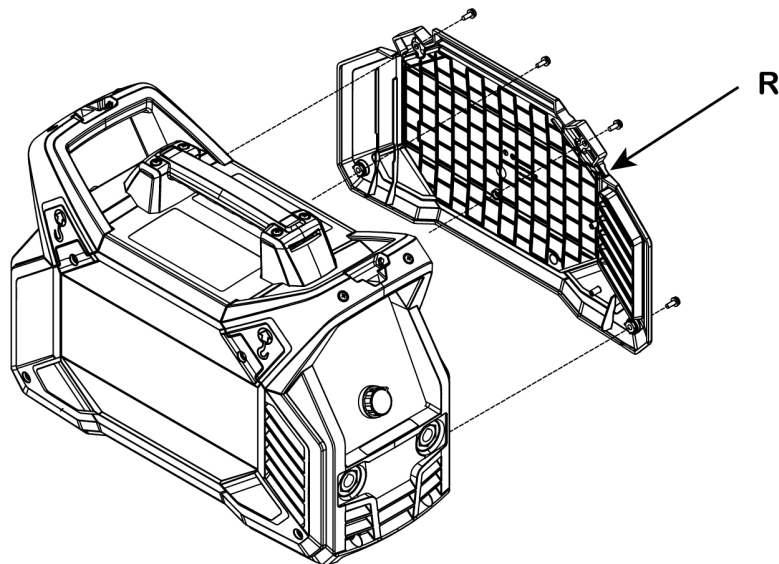
1. Afbryd strømforsyningen fra hovedstrømforsyningen.



**ADVARSEL!**

Vent mindst 30 sekunder på afladning af kondensatorer, før der fortsættes.

2. Fjern de fire skruer, der fastgør det højre sidepanel (**R**) og fjern derefter panelet.



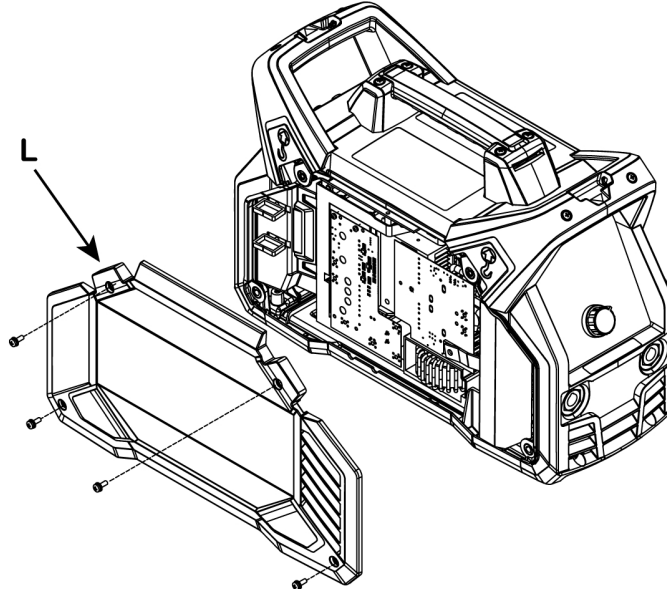
3. Rengør højre side af strømkilden vha. tør trykluft med lavt tryk.



**BEMÆRK!**

Fordi strømkilde indeholder et "snavset side" (højre side) og en "ren" (venstre side), er det vigtigt, at du ikke afmonterer **det venstre** sidepanel før rengøring af den højre side af strømkilden.

4. Fjern de fire skruer, der fastgør det venstre sidepanel (L) og fjern derefter panelet.

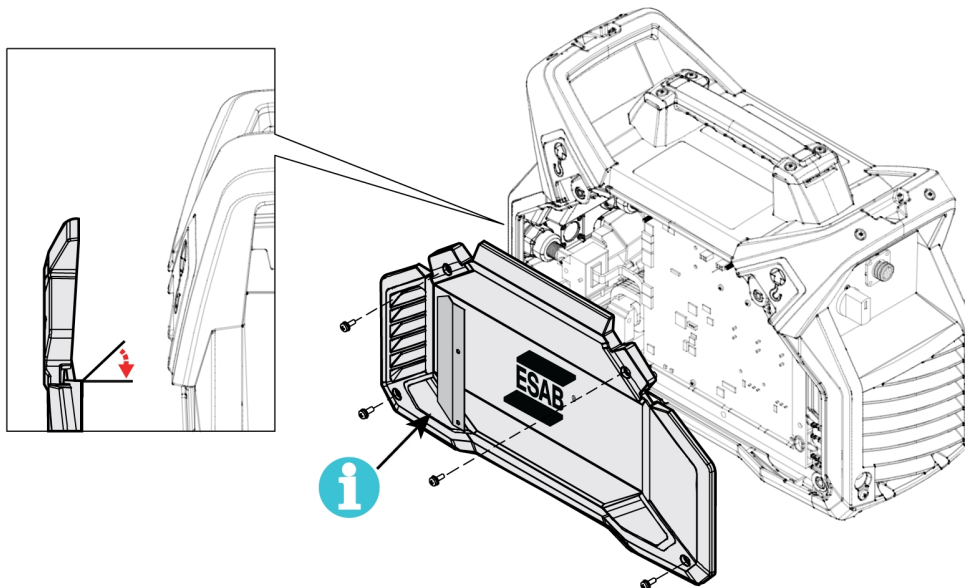


5. Rengør den venstre side af strømkilden vha. tør trykluft med lavt tryk.
6. Sørg for, at alt støv er fjernet på alle dele af strømkilden.
7. Saml strømkilden igen efter rengøring, og udfør test i henhold til IEC 60974-4. Følg proceduren i afsnittet "Efter reparation, eftersyn og test" i servicehåndbogen.

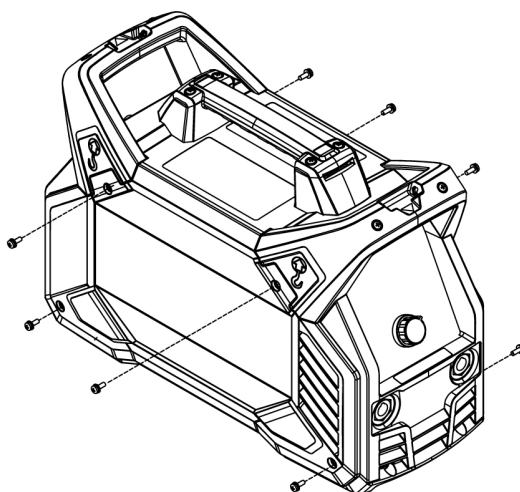


**BEMÆRK!**

Ved genmontering af højre sidepanel skal du sørge for, at IP-skærmen på indersiden af panelet er i den korrekte position. IP-afskærmningen skal vinkles ca. 90 ° i strømkilden, så det er placeret mellem svejseudtaget og transformatorudtagene.



8. Spænd skruerne på sidepanelerne med  $3 \text{ Nm} \pm 0,3 \text{ Nm}$  ( $26,6 \text{ in lb.} \pm 2,6$ ).



## 7 FEJLFINDING

Udfør disse kontroller og eftersyn, før der tilkaldes en autoriseret servicetekniker.

- Kontrollér, at netspændingen er afbrudt, før eventuelt reparationsarbejde påbegyndes.

| Fejltype   | Afhjælpning  |
|--|--|
| MMA-svejsproblemer                                     | Kontroller, at svejseprocessen er indstillet til MMA.  |
|  | Kontroller, at svejsekablerne og returkablerne er tilsluttet korrekt til strømforsyningen.   |
|  | Sørg for, at returklemmen har god kontakt med arbejdsemnet.  |
|  | Kontroller, at de korrekte elektroder og korrekt polaritet anvendes. Polariteten kontrolleres på elektrodeemballagen.  |
|  | Kontroller, at den korrekte svejsestrømstyrke (A) er angivet.  |
|  | Juster buetryk (Arc Force) og varmstart (Hot start).   |
| TIG-svejsproblemer                                     | Kontroller, at svejseprocessen er indstillet til Live TIG efter behov.   |
|  | Kontroller, at svejsekablerne og returkablerne til TIG-brænderen er tilsluttet korrekt til strømforsyningen.   |
|  | Sørg for, at returklemmen har god kontakt med arbejdsemnet.  |
|  | Sørg for, at ledningen til TIG-brænderen er tilsluttet den negative svejseterminal.  |
|  | Sørg for, at den korrekte beskyttelsesgas, gasflow, svejsestrøm, svejseelektrodeplacering, elektrodediameter og svejsetilstand på strømforsyningen anvendes. |
| Ingen lysbue   | Kontroller, at der er tændt for netstrømsafbryderen.   |
|  | Kontroller, at displayet er tændt, for at kontrollere, at strømforsyningen er tændt.   |
|  | Kontroller, at indstillingspanelet viser korrekte værdier.   |
|  | Kontroller, at svejsekablerne og returkablerne er tilsluttet korrekt.  |
|  | Kontroller netsikringerne.   |
| Svejsestrømmen afbrydes under svejsning.               | Kontroller, om lysdioden for overtemperatur (termisk beskyttelse) på indstillingspanelet er tændt.   |
|  | Fortsæt med fejltypen "No Arc".  |
| Afbryderen til den termiske beskyttelse aktiveres ofte | Kontroller, at den anbefalede arbejdscyklus for svejsestrømmen ikke overskrides.   |
|  | Se afsnittet "Arbejdscyklus" i kapitlet TEKNISKE DATA.   |
|  | Kontrollér, at luftindtag og -udtag ikke er blokeret.  |
|  | Rengør indersiden af maskinen i følge den rutinemæssige vedligeholdelse.   |

---

## 8 FEJLKODER

---

Fejlkode anvendes til at vise, at der er opstået en fejl i udstyret. Fejl vises med teksten "Err" efterfulgt af fejlkodens nummer på displayet.

Hvis der er registreret flere fejl, vises kun koden for den senest indtrufne fejl.

### 8.1 Beskrivelse af fejlkoder

Fejlkode, som brugeren kan håndtere fremgår nedenfor. Hvis der vises andre fejlkoder, skal du kontakte en autoriseret servicetekniker fra ESAB.

| Fejl | Beskrivelse   |
|------|---|
| 206  | <p><i>Temperaturfejl</i></p> <p>Temperaturen for strømkilden er for høj. En lysdiode, som angiver temperaturfejl, er også tændt på panelet. En temperaturfejl angives af overophedningsindikatoren på betjeningspanelet.</p> <p><b>Afhjælpning:</b> Fejlkode forsvinder automatisk, og lysdioden, som angiver temperaturfejl, slukkes, når strømkilden er afkølet og klar til brug igen. Tilkald en servicetekniker, hvis fejlen varer ved.</p> |

## 9 BESTILLING AF RESERVEDELE

---

**FORSIGTIG!**

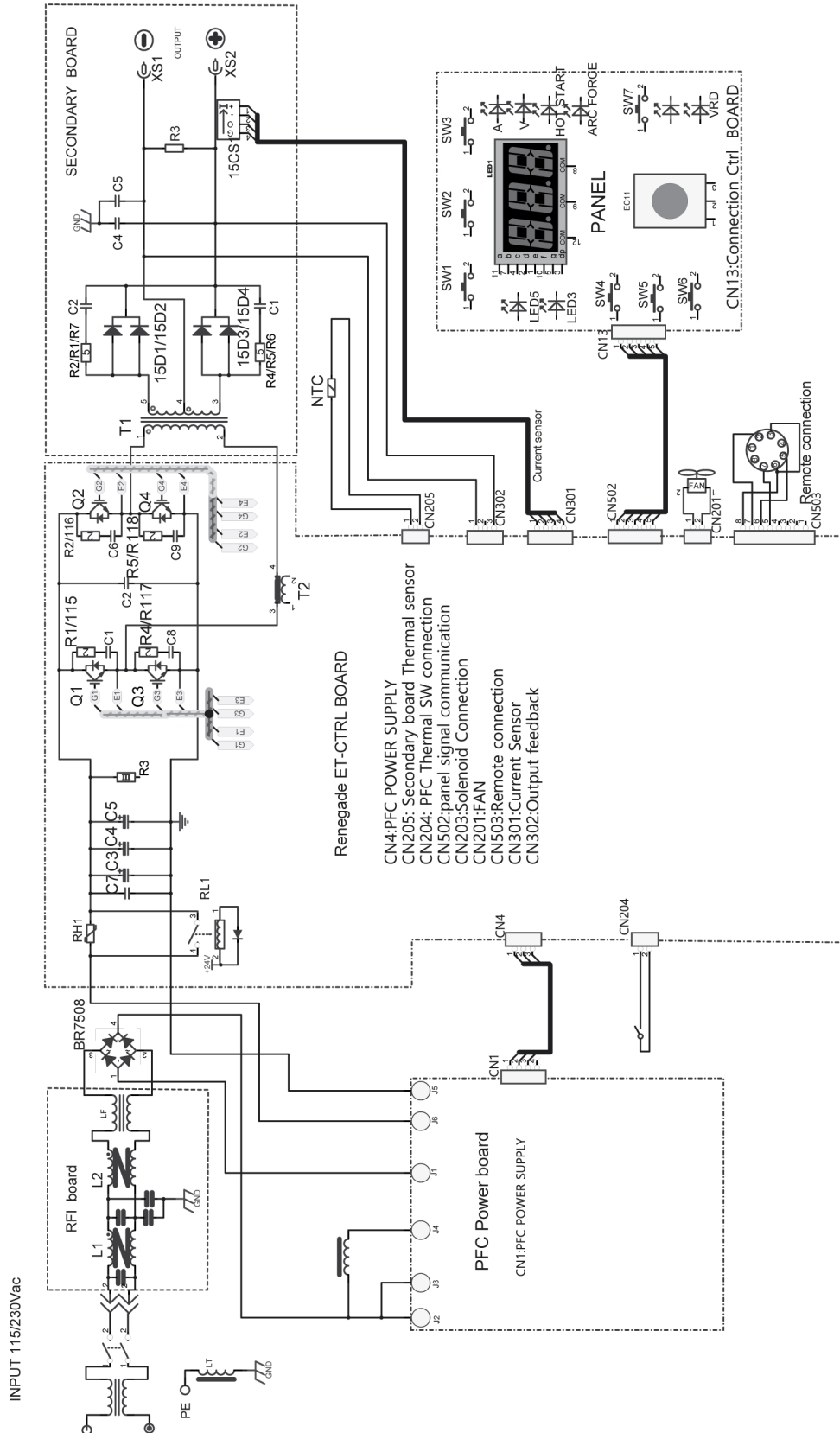
Reparationer og arbejde på elektriske installationer skal udføres af en autoriseret servicetekniker fra ESAB. Benyt kun ESAB's originale reservedele og sliddele.

Renegade ES 210i er designet og testet i overensstemmelse med de internationale og europæiske standarder **EN60974-1** og **EN60974-10**. Når service- og reparationsarbejde afsluttes, skal den/de personer, der udfører arbejdet, sikre, at produktet fortsat er i overensstemmelse med kravene i ovennævnte standarder.

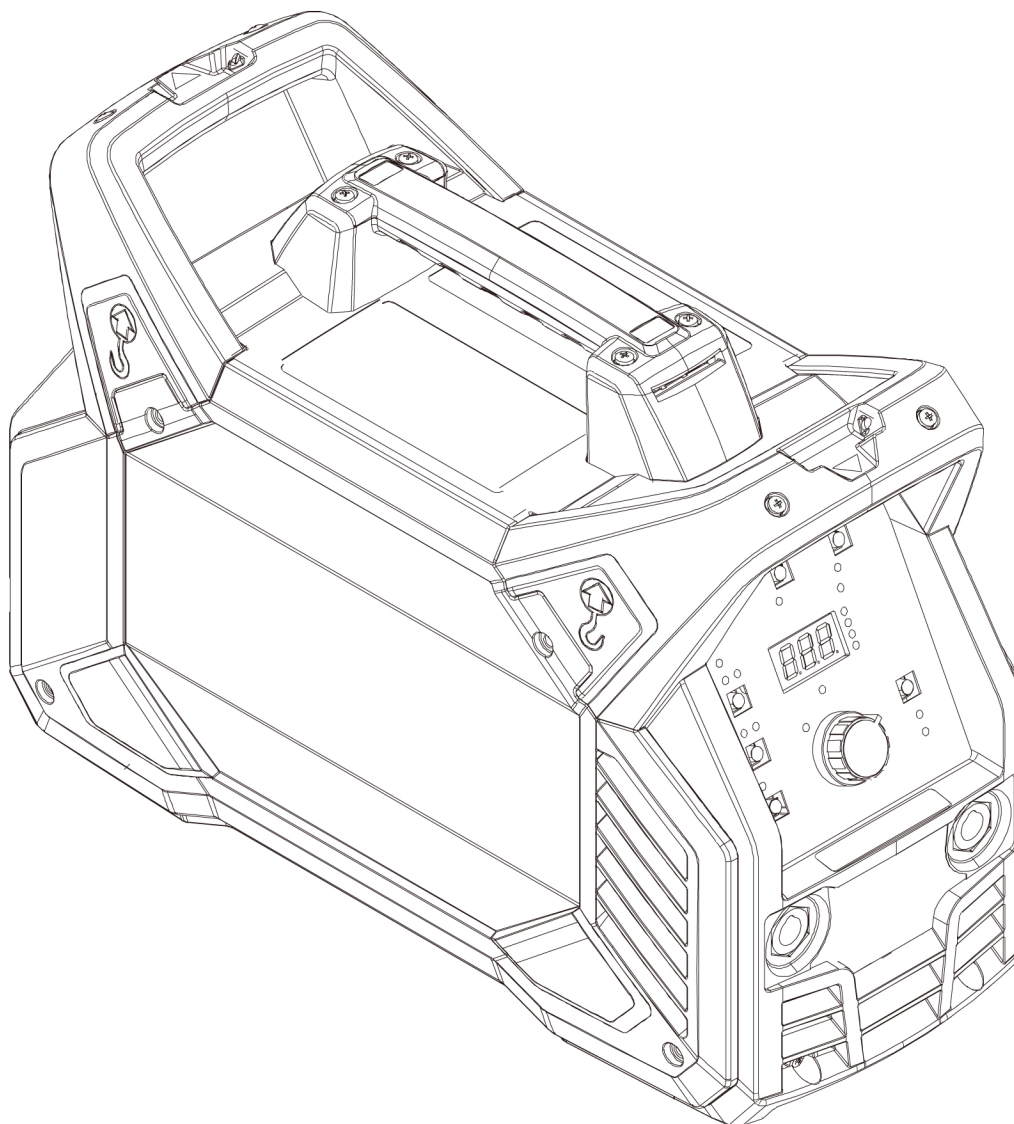
Reserve- og sliddele kan bestilles via den nærmeste ESAB-forhandler. [esab.com](https://www.esab.com). Ved bestilling skal produkttype, serienummer, betegnelse og reservedelsnummer i overensstemmelse med reservedelslisten angives. Dette letter afsendelsen og sikrer korrekt levering.

# BILAG

## Fra serienummer HA203-xxxx-xxxx



## BESTILLINGSNUMRE

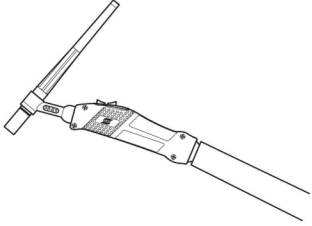
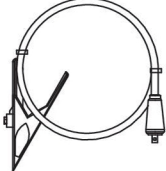
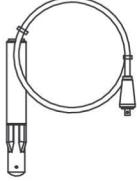
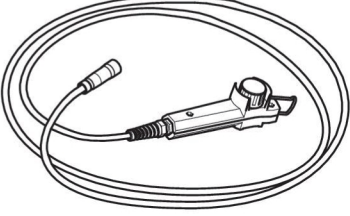
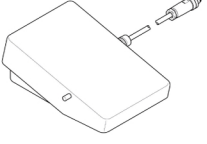
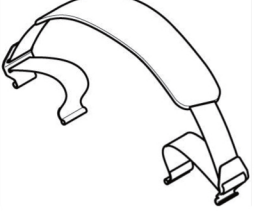
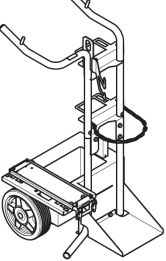


| Ordering number | Denomination       | Type             |
|-----------------|--------------------|------------------|
| 0447 700 881    | Power source       | Renegade ES 210i |
| 0463 856 *      | Instruction Manual |                  |
| 0463 881 *      | Spare parts list   |                  |
| 0463 880 *      | Service manual     |                  |

De tre sidste cifre i manualens dokumentnummer angiver manualens version. De er derfor erstattet med \* her. Sørg for at bruge en manual med et serienummer eller softwareversion, som svarer til produktet, se forsiden af manualen.

Tekniske dokumentation er tilgængelig på internet på adressen: [www.esab.com](http://www.esab.com).

## TILBEHØR

|                                      |  |   |
|--------------------------------------|--|---|
| <p>0700 025 514<br/>0700 025 522</p> | <p>SR-B 17V, OKC 50, 4 m<br/>SR-B 26V, OKC 50, 4 m</p>                   |    |
| <p><b>Return cable kits</b></p>      |  |    |
| <p>0700 006 901<br/>0700 006 885</p> | <p>Return cable kit, OKC 50, 3 m<br/>Return cable kit, OKC 50, 5 m</p>   |   |
| <p>0700 006 900</p>                  | <p>Electrode holder Handy, 200 A with 25 mm<sup>2</sup>, 3 m, OKC 50</p> |  |
| <p>0700 500 084</p>                  | <p>Remote control, MMA 4</p>   |  |
| <p>W4014450</p>                      | <p>Foot pedal with 4.5 m (15 ft) cable, 8 PIN</p>                        |  |
| <p>0460 330 881</p>                  | <p>Trolley</p>   |  |



# A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Du kan finde kontaktoplysninger på <http://esab.com>

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

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

